HOCHEFFIZIENZ-LUFT/WASSER-WÄRMEPUMPEN

BEDIENUNGSANLEITUNG

- **AIR FALCON 212 C11A T200**
- **AIR FALCON 212 C11B T200**
- **AIR FALCON 212 C11B T201**

ORIGINALANLEITUNG

GÜLTIG AB OTS-APP SOFTWARE-VERSION V03.02.XXX

OCHSNER
WÄRMEPUMPEN

BITTE BEACHTEN SIE

1. Hinweise zur Dokumentation 4
1.1 Sicherheitshinweise 5
1.1.1 Aufbau von Sicherheitshinweisen 5
1.1.2 Symbole und mögliche Gefahren 5
1.1.3 Signalworte 5
1.2 Weitere Symbole 5
1.3 Maßeinheiten 5
1.4 Angegebene Leistungsdaten 5

2. Sicherheit 5
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 5
2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise 5

3. Funktionsweise einer Split-Anlage 8

4. Gerätebeschreibung 10
4.1 Lieferumfang 10
4.2 Hydraulik des Innenteils 10
4.3 Gerätekomponenten 10
4.3.1 Innenteil 10
4.3.2 Außenteil 11
4.3.3 Wärmepumpenregelung 12
4.4 Typenschild 12

5. Betriebskosten 14
5.1 Vorlauftemperaturen 14
5.2 Lüften 14
5.3 Absenkprogramm Heizen 14

6. Wartung und Pflege 14
6.1 Allgemein 14
6.2 Sicherheitsventil testen 15
6.3 Aufstellung in Meeresnähe 16
6.4 Wartungsvertrag 16

7. Probleme beheben 16
7.1 Probleme beheben durch den Gerätebenutzer 16
7.2 Probleme beheben durch den Fachhandwerker 16
7.2.1 Sicherheitstemperaturbegrenzer rücksetzen 17

8. Außerbetriebnahme 17

BEDIENUNG

9. Reglerbeschreibung 18
9.1 Systemkomponenten 18
9.2 LED-Anzeige am Bedienteil 18
9.3 Hauptanzeige 18
9.3.1 Hauptanzeige Heizkreise 18
9.3.2 Hauptanzeige Warmwasserkreise 19
9.3.3 Name 19
9.3.4 Aktuelle Temperatur des Heizkreises/Warmwasserkreises 19
9.3.5 Aktuelle, relative Luftfeuchtigkeit 19
9.3.6 Status der Wärmepumpe 19
9.3.7 Menü 19
9.3.8 Aktuelle Warmwassertemperatur 19

10. OTS-App 20
10.1 App herunterladen und registrieren 20
10.2 App-Verwaltung 20
10.2.1 App-Verwaltung öffnen 20
10.3 Testmodus 20
10.3.1 Testmodus einrichten 21

11. Heizkreis 21
11.1 Raumtemperatur einstellen 21
11.2 Betriebswahl 22
11.2.1 Heizkreis Ein-/Ausschalten 22
11.3 Sollwerte 23
11.3.1 Heizbetrieb 23
11.3.2 Kühlbetrieb 23
11.3.3 Sollwerte einstellen 24
11.4 Saisonaler Betrieb 24
11.4.1 Saisonalen Betrieb einstellen 24
11.5 Witterungsgeführte Regelung 25
11.5.1 Heizkurve 25
11.5.2 Kühlkurve 28
11.6 Heiz-/Kühlfreigabe 31
11.7 Raumtemperaturkompensation 31
11.8 Frostschutz 31
11.9 Betriebsdaten 31
11.9.1 Betriebsdaten einsehen 32

12. Warmwasserkreis 32
12.1 Warmwassertemperatur einstellen 33
12.2 Betriebswahl 33
12.2.1 Betriebswahl einstellen 34
12.3 Sollwerte und Schaltdifferenzen 34
12.3.1 Sollwerte und Schaltdifferenzen einstellen 35
12.3.2 Warmwasserkreis abschalten 35
12.4 Antilegionellenbetrieb 35
12.5 Warmwasser-Ladeleistung 37
12.6 Frostschutz 37
12.7 Betriebsdaten 37
12.7.1 Betriebsdaten einsehen 37

13. Zeitprogramm 38
13.1 Zeitprogramm einstellen 38
13.1.1 Beispiel für ein Warmwasserzeitprogramm 40

14. Elektrische Zusatzheizung 41
14.1 Position der Zusatzheizung 41
14.2 Betriebswahl 41
14.2.1 Betriebswahl einstellen 41
14.3 Betriebsdaten 41
14.3.1 Elektrische Zusatzheizung intern 41
14.3.2 Elektrische Zusatzheizung Trennspeicher 42
14.3.3 Elektrische Zusatzheizung Warmwasserspeicher 42
14.3.4 Betriebsdaten einsehen 42

15. Bivalenzpunkt 42

16. Smart-Grid 43
16.1 Betriebsstatus Smart-Grid 43
16.1.1 Betriebsstatus einsehen 43
16.2 Konfigurationen 43
16.3 Smart-Grid im Heizkreis 43
16.3.1 Vorzugsbetrieb 43
16.3.2 Zwangsabnahme 44
16.4 Smart-Grid im Warmwasserbetrieb 44
16.4.1 Vorzugsbetrieb 44
16.4.2 Zwangsabnahme 44
16.5 Trennspeicher 44
16.5.1 Vorzugsbetrieb 44
16.5.2 Zwangsabnahme 45

17. Wärmemanagement 45
17.1 Betriebsdaten 45
17.1.1 Betriebsdaten einsehen 45
17.2 Leistungsanforderung 46
17.3 Statistik 46
17.3.1 Übersicht 46
17.3.2 Gesamtwerte 47
17.3.3 Statistik einsehen 47

18. Modbus-Kommunikation 47
18.1 Einbindung 47
18.1.1 Ansteuerung über Gebäudeleittechnik 48
18.1.2 Übermittlung von Informationen an die Wärmepumpe 48
18.1.3 Übermittlung von Informationen an die Gebäudeleittechnik 48

19. Standschutz 48

20. Status 48
20.1 Status einsehen 48

21. Störungen beheben 49
21.1 Störungsmeldungen 49
21.1.1 Ladungsabbruch 51
21.2 Störungen quittieren 51
21.3 Geräte-Reset 52
21.4 Verfügbare Elemente neu laden 52
21.5 Anlagensperre 52
21.5.1 Notbetrieb 52
21.5.2 Anlagenausfall 53

21.6	Fehler und Störungen melden	53
22.	**Datenverbindung Cloud**	**54**
23.	**OTS-Anlagen und Benutzerverwaltung**	**54**
23.1	Registrierung	54
23.2	Anlagenübersicht	54
23.2.1	Benutzerverwaltung	54
23.3	Benutzerdaten ändern	54
23.3.1	Störungsbehebung und Benachrichtigung	54
23.4	Passwort ändern	54
24.	**Anlageninformation**	**55**
24.1	Datum und Uhrzeit	55
24.2	Anlageninformation einsehen/einstellen	55
25.	**Einstellungen**	**55**
25.1	Sprache und Standort	55
25.1.1	Sprache und Ort einstellen	55
25.2	Impressum	55
25.2.1	Impressum einsehen	55
26.	**Software-Updates**	**55**
26.1	OTS-Regelung	56
26.2	App-Software	56
26.3	Nach Updates suchen	56
26.4	Aktuelle Bedienungsanleitung	56
27.	**Experten-Modus**	**56**
27.1	Ein- und Ausloggen	56
27.2	Heizkreis	57
27.2.1	Betriebswahl im Experten-Modus	57
27.2.2	Einstellungen im Experten-Modus	57
27.2.3	Heizkurve	59
27.2.4	Kühlkurve	59
27.3	Warmwasserkreis	60
27.3.1	Einstellungen im Experten-Modus	60
27.4	Wärmemanagement	61
27.4.1	Leistungsregelung	61
27.4.2	Leistungsregelung einsehen	62
27.4.3	Trennspeicher	62
27.4.4	Statistik	63
27.5	Smart-Grid	65
27.5.1	Parameter im Heiz-/Kühlbetrieb	65
27.5.2	Parameter für den Trennspeicher	65
27.6	Status	65
27.7	Austrocknungsprogramm	66
27.7.1	Austrocknungsprogramm Aktivieren	66
27.7.2	Austrocknungsprogramm Einstellen und Starten	66
27.7.3	Austrocknungsprogramm Überwachen	68
27.7.4	Fehlerfall	68
27.8	Relaistest	68
27.8.1	Relaistest durchführen	68
27.9	Störungen-Historie	69
28.	**Wärmepumpe**	**70**
28.1	Betriebswahl	70
28.1.1	Betriebswahl einstellen	70
28.2	Betriebsdaten	70
28.2.1	Betriebsdaten einsehen	71
29.	**Silentmode**	**71**
29.1	„Silentmode“ einstellen	71
30.	**Werkseinstellungen**	**73**

ERP-DATEN

UMWELT UND RECYCLING

BITTE BEACHTEN SIE

- Der Anschluss an das Stromnetz ist nur als fester Anschluss erlaubt. Das Gerät muss über eine Trennstrecke von mindestens 3 mm allpolig vom Netzanschluss getrennt werden können.
- Die Spannungsversorgung dürfen Sie auch außerhalb der Heizperiode nicht unterbrechen. Bei unterbrochener Spannungsversorgung ist der aktive Frostschutz der Anlage nicht gewährleistet.
- Halten Sie die Mindestabstände ein, um einen störungsfreien Betrieb des Gerätes zu gewährleisten und Wartungsarbeiten am Gerät zu ermöglichen.
- Wartungsarbeiten, zum Beispiel die Prüfung der elektrischen Sicherheit, dürfen nur durch einen Fachhandwerker erfolgen.
- Wir empfehlen, jährlich eine Inspektion (Feststellen des Ist-Zustandes) und bei Bedarf eine Wartung (Herstellung des Soll-Zustandes) vom Fachhandwerker durchführen zu lassen.
- Wir gewährleisten eine einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit nur, wenn das für das Gerät bestimmte Original-Zubehör und die originalen Ersatzteile verwendet werden.
- Beachten Sie alle nationalen und regionalen Vorschriften und Bestimmungen.
- Das Gerät ist mit einer elektrischen Zusatzheizung ausgestattet. Die Zuschaltung der Zusatzheizung erfolgt im Normalfall erst, wenn der Bivalenzpunkt unterschritten wurde. In Ausnahmefällen kann sich die Zusatzheizung aber auch unabhängig vom Bivalenzpunkt zuschalten:
  - Die Zusatzheizung wird zugeschaltet, wenn die Wärmepumpe als Wärmeerzeuger nicht freigegeben ist. Das kann der Fall sein, wenn eine Störung vorliegt oder eine Einsatzgrenze überschritten ist.
  - Die Zusatzheizung wird zugeschaltet, wenn mehr Leistung angefordert wird, als die Wärmepumpe erbringen kann. Das kann der Fall sein, wenn sich die Wärmepumpe schon zu nahe an einer Einsatzgrenze befindet.

1. Hinweise zur Dokumentation

Diese Dokumentation richtet sich an den Gerätebenutzer und den Fachhandwerker.

Wenn nicht anders angegeben, sind alle Inhalte dieser Dokumentation für die folgenden Maschinen gültig:

Maschine	Artikelnummer
AIR FALCON 212 C11A T200	286700
AIR FALCON 212 C11B T200	286710
AIR FALCON 212 C11B T201	286720

Diese Dokumentation beschreibt Geräte, die nicht immer serienmäßiger Lieferumfang sind. Abweichungen zu Ihrem Gerät sind daher möglich.

Die Dokumentation entspricht der auf der Titelseite beschriebenen Software-Version. Die Software der Wärmepumpenanlage wird automatisch upgedatet, solange eine ausreichend schnelle Internetverbindung besteht. Den aktuellen Stand der Bedienungsanleitung finden Sie auf der OCHSNER-Homepage im Download-Bereich.

https://www.ochsner.com/de-de/service/download

Hinweis
Lesen Sie diese Dokumentation vor dem Gebrauch des Gerätes sorgfältig durch und bewahren Sie diese Dokumentation auf. Geben Sie diese Dokumentation gegebenenfalls an einen nachfolgenden oder neuen Benutzer weiter.

Hinweis
Für die Planung und Installation der Anlage gibt es eine eigene Planungs- und Installationsanleitung. Dieses Dokument ist in gedruckter Form der Maschine beigelegt oder in digitaler Form auf der OCHSNER-Homepage im Download-Bereich zu finden.

1.1 Sicherheitshinweise

1.1.1 Aufbau von Sicherheitshinweisen

SIGNALWORT: Art der Gefahr
Hier stehen mögliche Folgen bei Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises.
» Hier stehen Handlungsanweisungen zum Umgehen oder Beseitigen der Gefahrenquelle.

1.1.2 Symbole und mögliche Gefahren

Symbol	Art der Gefahr
	Verletzung
	Stromschlag
	Verbrennung (Verbrennung, Verbrühung)
	Sachschaden (Geräte-, Folge-, Umweltschaden)

1.1.3 Signalworte

Signalwort	Bedeutung
GEFAHR	Hinweise, deren Nichtbeachtung schwere Verletzungen oder Tod zur Folge haben.
WARNUNG	Hinweise, deren Nichtbeachtung schwere Verletzungen oder Tod zur Folge haben kann.
VORSICHT	Hinweise, deren Nichtbeachtung zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen kann.

1.2 Weitere Symbole

► Dieses Dreieck-Symbol wird als Aufzählungszeichen verwendet.

» Diese beiden Pfeile bilden das Symbol für eine Handlungsanweisung. Es zeigt Ihnen, dass Sie etwas tun müssen. Die erforderlichen Handlungen werden Schritt für Schritt beschrieben.

○○⊙ Diese Symbole zeigen Ihnen die Ebene eines Software-Menüs an. In diesem Beispiel sind 3 Menüebenen dargestellt.

Symbol	Hinweise
	darf nicht in den Hausmüll gelangen
	schwer entflammbar
   	zusätzliche Dokumente sind vorhanden und müssen verwendet werden

1.3 Maßeinheiten

Hinweis
Wenn in dieser Dokumentation nicht anders angegeben, sind alle Längenmaße in Millimeter (z. B. in Tabellen oder Abbildungen).

1.4 Angegebene Leistungsdaten

Die in dieser Dokumentation angegebenen Leistungsdaten (Text, Tabellen und Diagramme) des Gerätes wurden nach genormten Messbedingungen ermittelt. Diese Messbedingungen entsprechen jedoch oftmals nicht vollständig den anlagenspezifischen Bedingungen beim jeweiligen Anlagenbetreiber. Beeinflussende anlagenspezifische Faktoren sind z. B. der spezifische Anlagenaufbau, das Alter der Anlage und die auftretenden Volumenströme. Aus diesem Grund können sich die angegebenen Leistungsdaten von den anlagenspezifischen Leistungsdaten unterscheiden.

Eine Bestätigung der angegebenen Leistungsdaten ist nur möglich, wenn die für das Gerät vorgenommenen Messungen nach den entsprechenden genormten Messbedingungen durchgeführt werden.

2. Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist für den Einsatz im häuslichen Umfeld vorgesehen. Es kann von nicht eingewiesenen Personen sicher bedient werden.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung des Gerätes gilt als nicht bestimmungsgemäß. Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch das Beachten dieser Dokumentation sowie der Dokumentation für die Planung, Installation und eingesetztes Zubehör.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Beachten Sie die nachfolgenden Sicherheitshinweise und Vorschriften für das Gerät.

► Die Elektroinstallation und die Installation des Gerätes dürfen nur von einem Fachhandwerker durchgeführt werden. Das Gerät darf nur von einem Fachhandwerker geöffnet werden.

- Die Inbetriebnahme des Gerätes darf nur vom OCHSNER-Kundendienst oder von OCHSNER autorisierten Kundendienst-Partnern durchgeführt werden.
- Der Fachhandwerker ist bei der Installation und der Erstinbetriebnahme verantwortlich für die Einhaltung der geltenden Vorschriften.
- Betreiben Sie das Gerät nur vollständig installiert und mit allen Sicherheitseinrichtungen.
- Schützen Sie das Gerät während der Bauphase vor Staub und Schmutz.
- Veränderungstätigkeiten am Gerät dürfen nur vom OCHSNER-Kundendienst oder von OCHSNER autorisierten Kundendienst-Partnern durchgeführt werden.
- Mit dem Regler können Schutzfunktionen für die Wärmepumpe aktiviert werden. Da der Regler aber nicht als Sicherheitsgerät zertifiziert ist, muss die Sicherheit gegen Ausfälle oder Beschädigungen an der Wärmepumpe den lokalen Vorschriften (z. B. durch zusätzliche externe Beschaltung der eingesetzten Sicherheitsgeräte) angepasst werden.
- Die Wärmepumpe besitzt keinen separaten Hauptschalter. Im Notfall muss die Anlage über die vorgeschriebenen Sicherheitseinrichtungen abgeschaltet werden.
- Bevor Sie mit den elektrischen Anschluss- und Installationsarbeiten beginnen, ist die Wärmepumpenanlage spannungsfrei zu schalten.
- Das Gerät darf nicht als Trittstufe oder Podest verwendet werden. Klettern Sie nicht auf das Gerät und stellen Sie keine Lasten darauf ab.
- Das Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt werden oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstanden haben. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.
- Sollte die Anlage offensichtliche Schäden aufweisen, auffällige Geräusche machen oder Rauch absondern, schalten Sie die Anlage ab und kontaktieren Sie umgehend den OCHSNER-Kundendienst.
- Der Kontakt mit Kältemittel kann zu schweren Verletzungen führen.
  - Vermeiden Sie bei einer Leckage den Kontakt mit dem Kältemittel.
  - Beachten Sie, dass Kältemittel geruchlos sein kann.
- Halten Sie potentielle Zündquellen von Bereichen fern, wo Kältemittel austreten könnte.

Hinweis
Ein an- und abschwellender Ton der Wärmepumpe deutet nicht auf einen Fehler hin. Das Geräusch entsteht durch die Drehzahländerungen des Verdichters.

3. Funktionsweise einer Split-Anlage

Eine Luft/Wasser-Wärmepumpe entzieht der Umgebungsluft (niedrige Temperatur) thermische Energie und überträgt diese zusammen mit elektrischer Antriebsenergie in Form von Nutzwärme (höhere Temperatur) an einen Heizungs- und/oder Warmwasserkreislauf.

Die Wärmepumpe besteht aus getrennten Kreisläufen, welche über Wärmetauscher miteinander gekoppelt sind:

- Wärmequellenkreis (Aufnahme der Wärme)
- Kältekreis
- Wärmenutzungskreis (Abgabe der Wärme an die Heizung und/oder das Warmwasser)

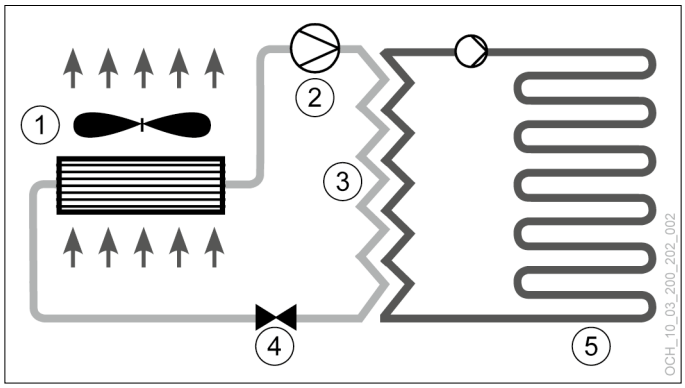
Außenluft ist eine Wärmequelle, die überall unbegrenzt verfügbar und ohne jede Genehmigung nutzbar ist. Sie eignet sich besonders gut für Nachrüstungen.

Eine Split-Anlage besteht aus einem Innenteil und einem getrennt aufgestellten Außenteil. Die Außenluft wird mittels Ventilator durch das Außenteil geblasen. Die Verbindung zwischen Innen- und Außenteil erfolgt mittels Kältemittelleitungen.

Durch die bei OCHSNER Luft/Wasser-Wärmepumpen integrierte Abtaueinrichtung ist eine einwandfreie Funktion auch unter -15°C gegeben.

Für Luft/Wasser-Wärmepumpen ist die effizienteste und daher übliche Betriebsweise der Bivalent-Parallel-Betrieb.

Durch die integrierte Abtaueinrichtung wäre auch ein monovalenter Betrieb möglich. Da die Heizleistung einer Luft/Wasser-Wärmepumpe bei einer Außentemperatur von +15°C ca. das Dreifache der Heizleistung bei -15°C beträgt, sind solche Anlagen für die Übergangszeit jedoch sehr stark überdimensioniert und daher nicht zu empfehlen.



1 Verdampfer (Außenteil)
2 Verdichter
3 Kondensator (Plattenwärmetauscher)
4 Expansionsventil
5 Wärmenutzung (Heizung, Warmwasser)

4. Gerätebeschreibung

4.1 Lieferumfang

Der Lieferumfang Ihres Gerätes umfasst die nachfolgenden Komponenten.

► **1 Stk. Innenteil**
Im Innenteil sind folgende Komponenten verbaut:
- Volumenstrommessteil (Wärmenutzungsseite)
- Heizkreispumpe (Umwälzpumpe)
- Sicherheitsventil
- Bedienteil
- OTS-Wärmepumpenregelung
- 3-Wege-Umschaltmodul (Warmwasser)
- Elektrische Zusatzheizung
- Magnesiumanode
- Entlüftungsventil
- Entleerhahn
- Trennspeicher
- Trennspeicher-Ladepumpe
- Warmwasserspeicher
- Kondensator (Plattenwärmetauscher)
- Sicherheitstemperaturbegrenzer
- Entlüftungsventil

► **1 Stk. Außenteil:**
Im Außenteil sind folgende Komponenten verbaut:
- Verdampfer
- Expansionsventil
- Ventilator
- Verdichter

► **1 Stk. Außentemperaturfühler**

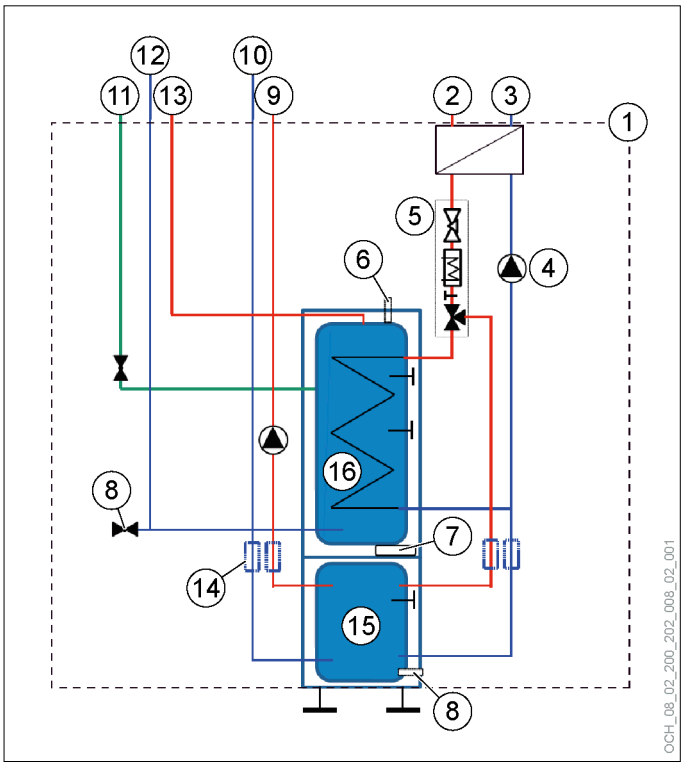
► **2 Stk. Lötadapter**

► **4 Stk. Stellfüße**

► 1 Stk. Ochsner Prüfbuch

4.2 Hydraulik des Innenteils

Die Planung der Anlage muss mittels eines OCHSNER-Hydraulik-Standardschemas bzw. einer OCHSNER-Sonderhydraulik erfolgen.

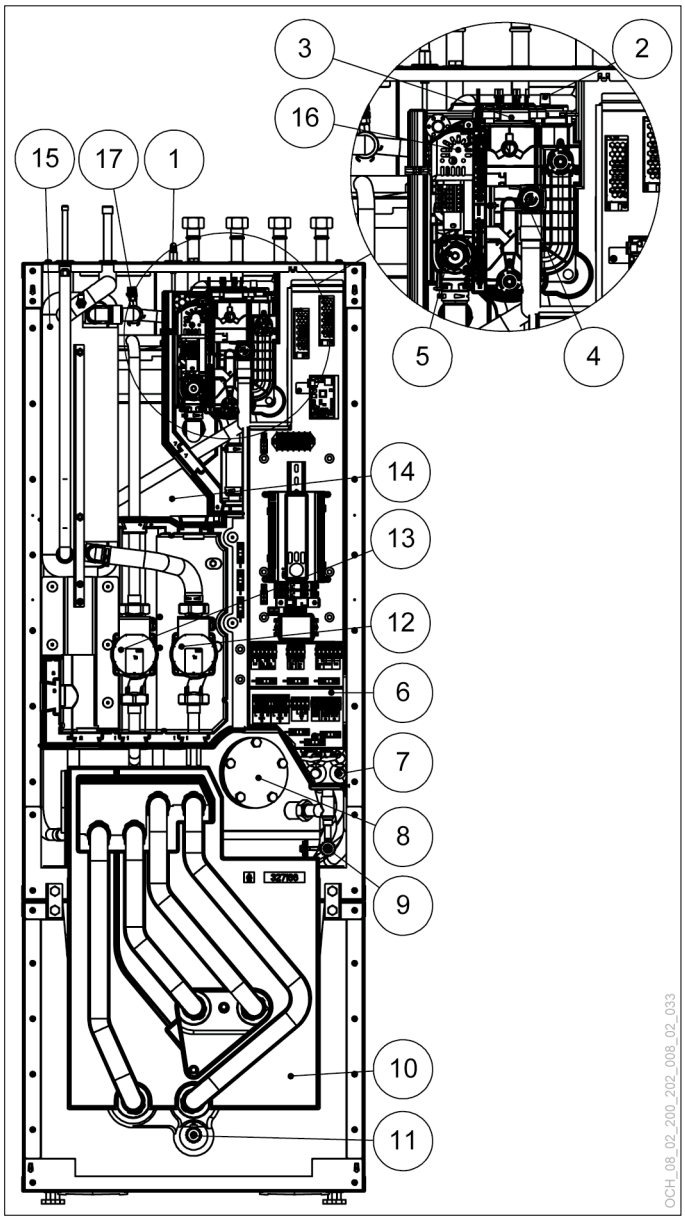


1 Innenteil
2 Heißgasleitung
3 Flüssigkeitsleitung
4 Trennspeicher-Ladepumpe
5 Multifunktionsbaugruppe
6 Magnesiumanode
7 Kabeldurchführung
8 Befüllungs- und Entleerungshahn
9 Heizungswasser-Vorlauf
10 Heizungswasser-Rücklauf
11 Zirkulationsleitung (Pumpe und Regelung bauseitig)
12 Kaltwasser-Zulauf
13 Warmwasser-Auslauf
14 Verbindungsschläuche
15 Trennspeicher
16 Warmwasserspeicher

4.3 Gerätekomponenten

4.3.1 Innenteil

Das Innenteil ist ausschließlich für die Aufstellung im Gebäudeinneren vorgesehen. Das Gehäuse ist schalltechnisch optimiert und ermöglicht einen besonders geräuscharmen Betrieb.



1 Magnesiumanode
2 Entlüftungsventil
3 Elektrische Zusatzheizung
4 Sicherheitsventil
5 3-Wege-Umschaltventil
6 Elektrischer Anschluss
7 Kabeldurchführungen
8 Wartungsflansch
9 Entleerungshahn für Warmwasserspeicher
10 Trennspeicher
11 Befüllungs- und Entleerungshahn für Heizungswasser
12 Trennspeicher-Ladepumpe
13 Heizkreispumpe
14 Warmwasserspeicher
15 Kondensator (Plattenwärmetauscher)
16 Sicherheitstemperaturbegrenzer
17 Entlüftungsventil

Der Trennspeicher und der Warmwasserspeicher mit Wärmeübertrager sind übereinander angeordnet und können für die Einbringung voneinander getrennt werden.

Das Gerät ist im Kunststoff-Mantel geschäumt und mit einer abnehmbaren Frontverkleidung ausgestattet.

Alle hydraulischen Anschlüsse sind nach oben ausgeführt.

Kondensator:

Der Kondensator ist als Plattenwärmetauscher ausgeführt. Der Plattenwärmetauscher ist aus Edelstahl gefertigt und allseitig gegen Kondenswasser und Wärmeverlust isoliert.

Warmwasserspeicher

Der Stahlbehälter ist innen mit Spezial-Direktemail und einer Signalanode ausgerüstet. Die Anode mit Verbrauchsanzeige schützt das Behälterinneren vor Korrosion.

Das von der Wärmepumpe erwärmte Heizungswasser wird durch einen Wärmeübertrager in den Warmwasserspeicher gepumpt. Der Wärmeübertrager gibt dabei die aufgenommene Wärme an das Trinkwasser ab.

Trennspeicher

Der Stahlbehälter dient der hydraulischen Entkopplung der Volumenströme von Wärmepumpe und Heizkreis. Das von der Wärmepumpe erwärmte Heizungswasser wird durch die Trennspeicher-Ladepumpe in den Trennspeicher transportiert. Bei Anforderung wird das Heizungswasser mit der integrierten Heizkreispumpe dem Heizkreis zugeführt.

Multifunktionsgruppe (MFG)

Die Multifunktionsgruppe schaltet zwischen Heizkreis und Warmwasserkreis um. Sie beinhaltet folgende Komponenten:

- Sicherheitstemperaturbegrenzer
- Entlüftungsventil
- Volumenstrommessteil
- Anlagendrucksensor
- Elektrische Zusatzheizung

Hinweis
Bei tiefen Außentemperaturen arbeitet das Gerät in bivalent-parallelen Betrieb.

4.3.2 Außenteil

Das Außenteil ist für die Aufstellung im Freien vorgesehen. Das Außenteil ist als Split-Verdampfer ausgeführt. Das Innenteil ist mit dem Außenteil über Kältemittelleitungen sowie elektrische Steuer- und Versorgungsleitungen verbunden.

Verdampfer:

Der Verdampfer ist Teil des Außenteils und besteht aus Kupferrohren in einem Aluminium-Lamellenpaket.

Hinweis
Bei einer Luft/Wasser-Wärmepumpe kommt es in Abhängigkeit von der Lufttemperatur (unter ca. +7°C), der Luftfeuchtigkeit und des Betriebspunktes zur Reifbildung an den Verdampfer-Lamellen des Außenteils. Im zyklischen Abtaubetrieb der Wärmepumpe werden die Verdampfer-Lamellen automatisch wieder abgetaut.

Ventilator:

Die Außenluft wird mit einem geräuscharmen Ventilator durch den Verdampfer gesaugt.

Verdichter (Kompressor):

Der vollhermetische Verdichter ist für hocheffiziente Wärmepumpenanwendungen konzipiert.

4.3.3 Wärmepumpenregelung

Die Wärmepumpenregelung OTS beinhaltet Software zur automatisierten Regelung von Wärmepumpen-Heizungsanlagen mit Kühlfunktion sowie mit Warmwasserbereitung.

Alle Einstellungen, die im System erforderlich sind, können über das Bedienteil an der Wärmepumpe oder über die App vorgenommen werden.

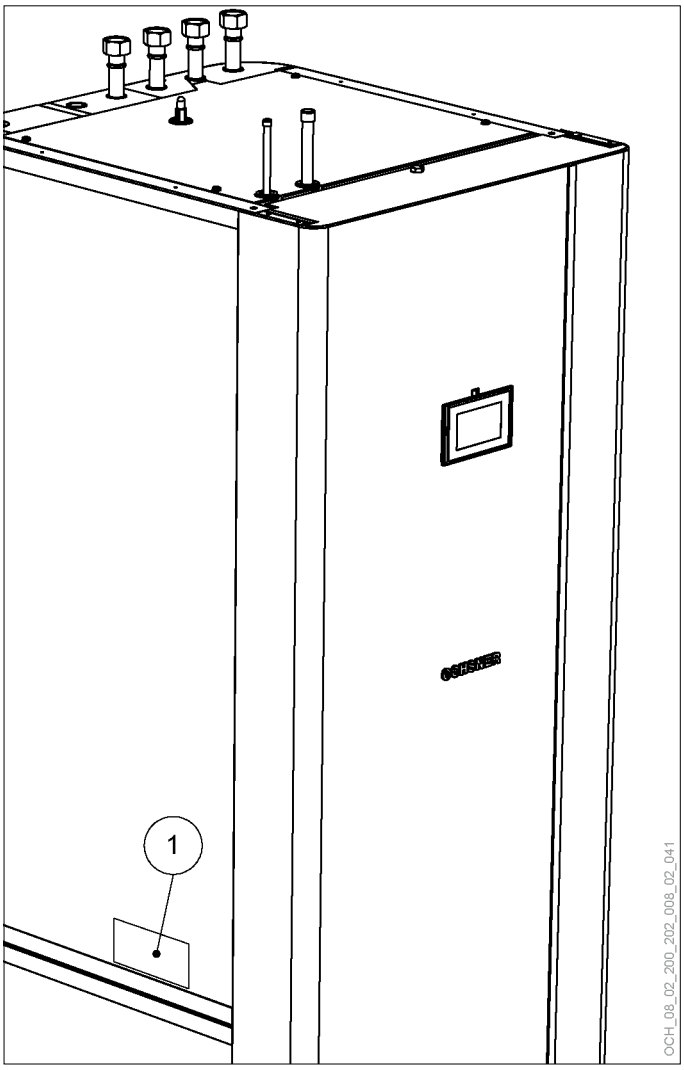
Der OTS-Regler kann folgende Anlagenkreise bzw. Wärmeerzeuger regeln:

- ► 1x direkter Kreis (heizen und/oder kühlen)
- ► 1x direkter oder gemischter Kreis (heizen und/oder kühlen)
- ► 1x direkt beheizter Warmwasserspeicher
- ► 1x Wärmepumpe (heizen und kühlen)
- ► 1x interne, elektrische Zusatzheizung

4.4 Typenschild

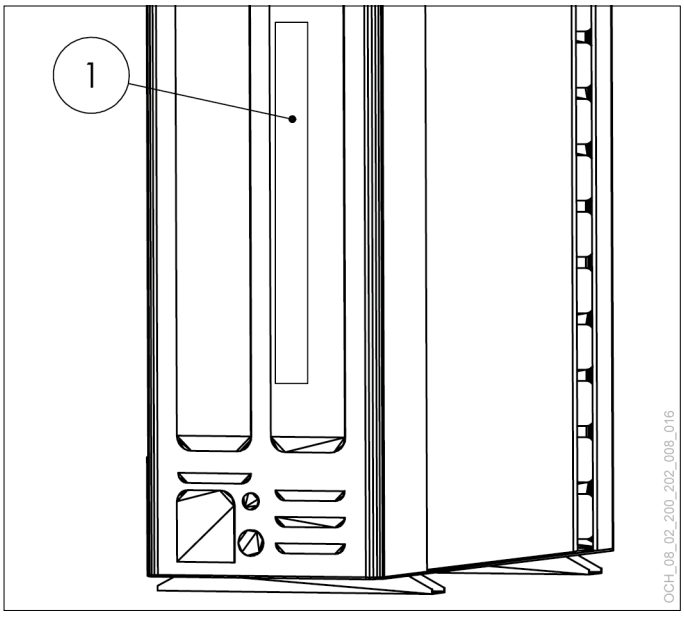
Zum Identifizieren Ihrer Wärmepumpe ist am Innenteil und am Außenteil je ein Typenschild angebracht.

► Das Typenschild am Innenteil befindet sich an der seitlichen Verkleidung.



1 Typenschild am Innenteil

► Das Typenschild am Außenteil befindet sich an der seitlichen Verkleidung.



1 Typenschild am Außenteil

5. Betriebskosten

In den ersten beiden Heizsaisonen sind erhöhte Betriebskosten zu erwarten, je nach Baurestfeuchte bis zu 50%.

5.1 Vorlauftemperaturen

Für einen optimalen Betrieb Ihrer Wärmepumpe sind geringstmögliche Heizungsvorlauftemperaturen (auch Warmwassertemperaturen) anzustreben. Die max. Systemtemperatur ist bei Ihrer Wärmepumpe auf max. 55°C zu begrenzen.

Hinweis
Eine Erhöhung der Raumtemperatur um 1°C bedeutet eine Verbrauchserhöhung um 5-7%.

5.2 Lüften

Stoßlüften sollte vor allem während der Heizperiode nach den eigenen Bedürfnissen durchgeführt werden. Stoßlüften ist gegenüber Dauerlüften wesentlich energieeffizienter und damit auch sparsamer.

» Vermeiden Sie Dauerlüften.

5.3 Absenkprogramm Heizen

Hinweis
Ein Absenken des Heizungs-Vorlaufes mittels eines Zeitprogrammes ist bei Niedertemperatur-Heizungen (wie z. B. Fußbodenheizung) speziell mit Luft/Wasser-Wärmepumpen aus energieeffizienter Sicht nicht zu empfehlen. Die Systeme reagieren sehr träge und aufgrund der erforderlichen Mehrleistung des Systems nach Ende der Absenkphase kann es sein, dass sich der 2. Wärmeerzeuger (Kessel, E-Heizstab) zuschaltet. Dies kann höhere Betriebskosten hervorrufen.

6. Wartung und Pflege

Sachschaden
Wartungsarbeiten an elektrischen Komponenten der Wärmepumpe dürfen nur durch Fachhandwerker erfolgen.

Hinweis
Die nationalen und regionalen Bestimmungen schreiben vielerorts eine jährliche Dichtheitsprüfung des Kältekreises vor.
» Sorgen Sie dafür, dass einmal jährlich der Kältekreis Ihrer Wärmepumpe auf Dichtheit geprüft wird.
» Beachten Sie dazu alle nationalen und regionalen Vorschriften und Bestimmungen (z. B. Verordnung (EU) Nr. 517/2014, AS 2022 162 oder SI 2021/543).
» Ermöglichen Sie ganzjährig den Zugang zu den Lötstellen im Kältekreis.
» Sorgen Sie dafür, dass die durchgeführten Dichtheitsprüfungen im mitgelieferten Prüfbuch protokolliert werden.

WARNUNG
Folgende Wartungsarbeiten dürfen nur vom OCHSNER-Kundendienst oder durch einen von OCHSNER autorisierten Kundendienst-Partner durchgeführt werden:

- Wartungsarbeiten, die nicht im Kapitel Gerätewartung beschrieben sind
- Wartungsarbeiten an der Kältetechnik

WARNUNG: Stromschlag
Unterbrechen Sie für Wartungstätigkeiten die Stromversorgung zum Innenteil und zum Außenteil Ihrer Wärmepumpe.

WARNUNG
Benutzen Sie bei der Suche nach Leckagen im Kältekreis keinesfalls eine potentielle Zündquelle.

Vorsicht: Schallemission
Bei geöffnetem Gehäuse kann es durch den laufenden Verdichter zu erhöhten Schallemissionen kommen.
» Tragen Sie einen Gehörschutz

6.1 Allgemein

Wir empfehlen, einmal pro Jahr eine Inspektion und gegebenenfalls eine Wartung der Wärmepumpe durch den OCHSNER-Kundendienst durchführen zu lassen. Wir weisen darauf hin, dass gesetzliche Regelungen die regelmäßige Überprüfung von Heizungsanlagen durch den Anlagenbetreiber fordern.

Die in OCHSNER-Wärmepumpen verwendeten KälDie in OCHSNER-Wärmepumpen verwendeten Kältemittel sind nicht entflammbar, nicht giftig und ozonneutral. Wärmepumpen sind kältetechnische Geräte und unterliegen nationalen und regionalen Vorschriften und Bestimmungen (z.B. Verordnung (EU) Nr. 517/2014 und SI 2021/543).

Der OCHSNER-Kundendienst steht Ihnen zur Durchführung von Wartungen bzw. Überprüfungen, insbesonders

nach diesen Verordnungen, gerne zur Verfügung. Weitere Informationen hierzu finden Sie auf www.ochsner.com.

Wir empfehlen, den Heizungswasser-Systemdruck zu überprüfen und bei Abweichung (zu hoher/niedriger Druck) richtigzustellen.

Wir empfehlen, den Vordruck im Membranausdehnungsgefäß (MAG) der Anlage entsprechend einzustellen (Anlagenhöhe).

Wir empfehlen, die Volumenströme der Wärmenutzungsanlage (WNA) und gegebenenfalls der Wärmequellenanlage (WQA) mit den von OCHSNER vorgeschriebenen Volumenstrommessteilen zu überwachen.

Wir empfehlen, bei außergewöhnlichen Nachfüllarbeiten (z. B. Umbau oder Rohrbruch) ein aktuelles Wassergutachten zu erstellen und anhand dessen eine Wiederbefüllung der Wärmenutzungsanlage durchzuführen.

Sachschaden
Das Lamellenpaket des Außenteils darf nicht mit grobem Werkzeug gereinigt werden.
» Blasen Sie die Verunreinigungen im Lamellenpaket in normaler Luftströmungsrichtung mit Druckluft aus (max. 8 bar, min. 30 cm Entfernung).
» Kontaktieren Sie bei starker Verschmutzung des Lamellenpakets den OCHSNER-Systempartner oder den OCHSNER-Kundendienst.

» Verwenden Sie im Bedarfsfall zur Reinigung der Verkleidungsteile des Innenteils und des Außenteils lediglich ein feuchtes Tuch (mit Wasser oder schwacher Seifenlauge). Verwenden Sie keine scheuernden oder aggressiven Reinigungsmittel.

» Verwenden Sie keinen Hochdruckreiniger.

» Schützen Sie das Innenteil und das Außenteil während der Bauphase mit einer geeigneten Abdeckung vor Schmutz und Staub.

» Stellen Sie sicher, dass der Heizungskreislauf mit ausreichend normgerechten Heizungswasser gefüllt ist.

» Sorgen Sie für einen ganzjährig frostsicheren Ablauf für das anfallende Kondenswasser unter dem Außenteil.

» Achten Sie vor allem im Bereich von Gehflächen und Eingängen um das Außenteil darauf, dass es nicht zu Vereisungen kommt.

» Stellen Sie sicher, dass das Außenteil frei von Schnee, Laub/Ästen oder sonstigen Fremdkörpern ist (Ober- und Unterseite des Außenteils).

Hinweis
Ein stark verschneites Außenteil kann die Anlageneffizienz reduzieren.
» Entfernen Sie im Bedarfsfall den Schnee auf und rund um das Außenteil.

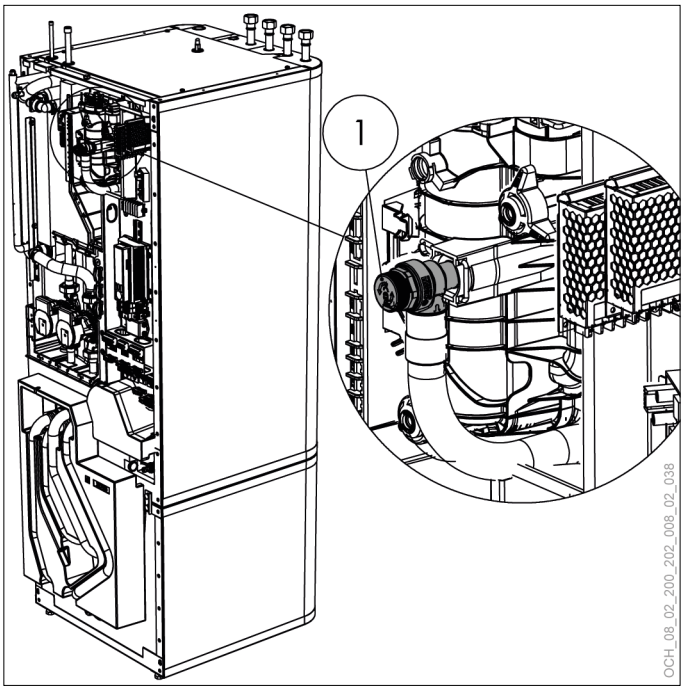
6.2 Sicherheitsventil testen

Hinweis
Das Innenteil verfügt über ein internes Sicherheitsventil (Warmwasser, Heizung).
» Beachten Sie nationale und regionale Vorschriften hinsichtlich vorgeschriebener regelmäßiger Funktionsprüfungen.

» Entfernen Sie die Frontverkleidung, um Zugang zum internen Sicherheitsventil zu erhalten.

» Drehen Sie zum Testen am roten Drehknopf des Sicherheitsventils, bis Wasser aus dem Sicherheitsventil-Ablauf ausläuft.

» Stellen Sie sicher, dass das Sicherheitsventil nach dem Test wieder verschlossen ist.



1 Internes Sicherheitsventil

6.3 Aufstellung in Meeresnähe

Sachschaden
Wasser- und Salzrückstände am Außenteil können zu einer erheblichen Beschleunigung der Korrosion führen.
» Stellen Sie einen fachgerechten Abfluss des Kondenswassers unter dem Außenteil sicher.
» Sorgen Sie dafür, dass sich unter dem Außenteil kein Regenwasser sammeln kann.
» Reinigen Sie das Außenteil regelmäßig von Salzrückständen.
» Überprüfen Sie den Zustand des Außenteils in regelmäßigen Abständen und führen Sie bei Bedarf entsprechende Antikorrosions-Maßnahmen durch. (alle drei Monate)
» Schützen Sie das Außenteil bei längeren Stillstandzeiten entsprechend.

6.4 Wartungsvertrag

Die Fa. OCHSNER bietet eine breite Produktpalette an Wartungsverträgen an.

Vorteile des Wartungsvertrages

► Durch die jährliche Überprüfung werden die gesetzlichen Bestimmungen (z.B. Verordnung (EU) Nr. 517/2014) erfüllt.

► Eine ordnungsgemäß durchgeführte Wartung hilft nicht nur dabei Energie zu sparen, sondern schont zusätzlich die Umwelt.

► Darüber hinaus ist die richtige Pflege der Heizungsanlage notwendige Voraussetzung, um die angesetzte Lebensdauer von vielen Jahren zu sichern und zu erhöhen.

► Für den Anlagenbetreiber ergibt sich dadurch eine erhöhte Ausfallsicherheit der Anlage.

Weitere Informationen zum Kundendienst und zu den Leistungen der Wartungsverträge finden Sie auf www.ochsner.com.

7. Probleme beheben

7.1 Probleme beheben durch den Gerätebenutzer

Problem	mögliche Ursache	Behebung
Zu wenig Warmwasser vorhanden oder das Heizsystem ist zu kalt.	Die Spannungsversorgung zum Gerät ist unterbrochen	Prüfen Sie die Sicherheitseinrichtung im Hauptverteiler Ihrer Hausinstallation. Schalten Sie die Sicherheitseinrichtung wieder ein. Wenn die Sicherheitseinrichtung nach dem Einschalten wieder auslöst, kontaktieren Sie einen Fachhandwerker oder den OCHSNER-Kundendienst.
Wasser tritt am Gerät aus.	Der Ablauf für das Sicherheitsventil ist verstopft.	Reinigen Sie den Ablauf für das Sicherheitsventil.
Die Wärmepumpe gibt einen an- und abschwellenden Ton von sich.	kein Fehler Das Geräusch entsteht durch die Drehzahländerungen des Verdichters.	-
Störungsmeldung am Display des Bedienteils und in der App	-	Melden Sie Störungen an der Anlage je nach Zuständigkeit Ihrem Anlagenerrichter oder dem OCHSNER-Kundendienst. (siehe Seite 47, Störungsmeldungen)

Wenn Sie das vorliegende Problem nicht beheben können, kontaktieren Sie Ihren Anlagenerrichter, einen Fachhandwerker oder den OCHSNER-Kundendienst.

7.2 Probleme beheben durch den Fachhandwerker

Hinweis
Eine Störungsbehebung oder Einstellungstätigkeiten an der Wärmepumpenanlage dürfen nur von Fachhandwerkern durchgeführt werden. Die Regler-Grundeinstellung erfolgt im Rahmen der Inbetriebnahme durch den OCHSNER-Kundendienst. Für weitere Korrekturen und Programmeinstellungen ist der Anlagenbetreiber und dessen Vertragspartner zuständig.

Problem	mögliche Ursache	Behebung
Zu wenig Warmwasser vorhanden oder das Heizsystem ist zu kalt.	Die Spannungsversorgung zum Gerät ist unterbrochen.	Prüfen Sie die Sicherheitseinrichtung im Hauptverteiler Ihrer Hausinstallation.
Wasser tritt am Gerät aus.	Der Ablauf für das Sicherheitsventil ist verstopft.	Reinigen Sie den Ablauf für das Sicherheitsventil.

Problem	mögliche Ursache	Behebung
Die Heizung wird nicht warm, keine Störungsmeldung.	EVU-Abschaltung	Einzelraumregelung überprüfen, Heizkreis entlüften, Ventile öffnen, Heizkreis-Umwälzpumpe überprüfen, Leistungsstufe der Heizkreis-Umwälzpumpe höher stellen, Sicherungen prüfen
	Energieabfuhr zu den Heizkreisen ist unterbrochen oder zu gering	
	Stromausfall	
	Warmwasservorrang	
Die Wärmepumpe erzeugt nur Warmwasser und heizt nicht oder zu spät.	Warmwassersollwert ist zu hoch eingestellt	Sollwert für Warmwasser überprüfen
	Antilegionellen-Betrieb	Zeitprogramm nutzen, E-Heizstab für Warmwasser installieren
	Zirkulationsleitung	Volumenstrom reduzieren und Zeitprogramm benutzen
	Wärmetauscher für Warmwasser verkalkt	Wärmetauscher reinigen, entkalken
Die Warmwassertemperatur wird nicht erreicht oder nicht mehr erreicht.	Wärmetauscher für Warmwasser ist zu klein.	Wärmetauscher vergrößern
	Wärmetauscher ist verkalkt	Wärmetauscher entkalken
	Falsche Fühlerpositionierung	Fühler richtig positionieren
	Rohrleitung zu klein	Größere Rohrdimension einbauen
	Warmwasserfühler defekt	Warmwasserfühler erneuern
	Warmwasserladepumpe defekt	Warmwasserladepumpe erneuern
	Leistungsstufen bei Warmwasserladepumpe zu niedrig	Leistungsstufen höher stellen
	3-Wege-Umschaltmodul defekt	3-Wege-Umschaltmodul erneuern
Die Wärmepumpe läuft ständig und bringt nur geringe Temperatur und Ölspuren sind im Gerät vorhanden.	Kältemittelaustritt, Kältemittelleitung undicht	Wärmepumpe abschalten, Für ausreichend Durchlüftung im Aufstellungsraum der Wärmepumpe sorgen, OCHSNER-Kundendienst verständigen
Zu geringer Volumenstrom	Der min. Volumenstrom an der Wärmepumpe wird nicht erreicht.	Zu geringer Anlagendruck, Druckhaltevorrichtung prüfen, Trennspeicher-Ladepumpe defekt, 3-Wege-Umschaltmodul defekt
Die Wärmepumpe gibt einen an- und abschwellenden Ton von sich.	Kein Fehler Das Geräusch entsteht durch die Drehzahländerungen des Verdichters.	-
Störungsmeldung am Display des Bedienteils und in der App	-	Beheben Sie den Fehler mit Hilfe der Störungsliste. (siehe Seite 47, Störungsmeldungen)

7.2.1 Sicherheitstemperaturbegrenzer rücksetzen

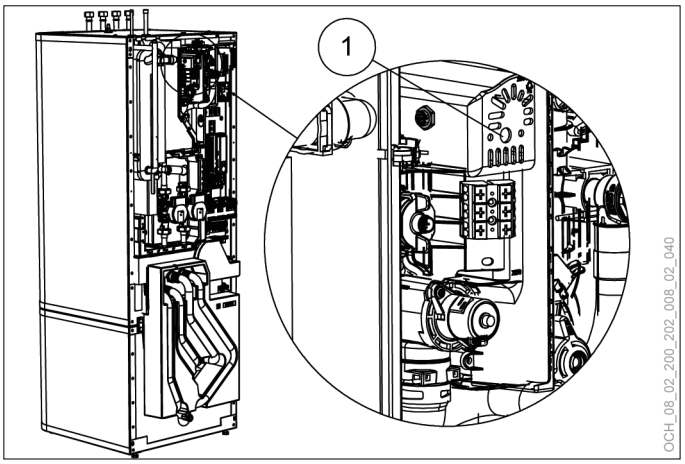
Wenn der Temperaturfühler des Sicherheitstemperaturbegrenzers eine Heizungswassertemperatur von über 85°C misst, wird die Spannungsversorgung für die interne elektrische Zusatzheizung unterbrochen.

» Prüfen Sie, ob der Sicherheitstemperaturbegrenzer ausgelöst hat.

» Prüfen Sie den Volumenstrom des Heizungswassers.

» Beseitigen Sie die Fehlerquelle.

» Betätigen Sie den Reset-Taster zum Rücksetzen des Sicherheitstemperaturbegrenzers.



1 Reset-Taster des Sicherheitstemperaturbegrenzers

8. Außerbetriebnahme

Sie müssen Ihre Wärmepumpenanlage im Sommer nicht abschalten.

Sachschaden
Bei abgeschalteter Spannungsversorgung Ihrer Wärmepumpenanlage ist der Frostschutz der Anlage nicht gewährleistet.
» Schalten Sie die Spannungsversorgung für Ihre Wärmepumpe auch außerhalb der Heizperiode nicht ab.

Möchten Sie dennoch Ihre Wärmepumpenanlage außer Betrieb nehmen, dann Schalten Sie Ihre Wärmepumpenanlage über das Bedienteil oder die App aus. So sind Sicherheitsfunktionen wie der Anlagenfrostschutz aktiv.

Sachschaden
Entleeren Sie bei unterbrochener Spannungsversorgung der Wärmepumpenanlage und Frostgefahr die Anlage wasserseitig.

BEDIENUNG

9. Reglerbeschreibung

Die Wärmepumpenregelung OTS beinhaltet Software zur automatisierten Regelung von Wärmepumpen-Heizungsanlagen mit Kühlfunktion sowie mit Warmwasserbereitung.

Alle Einstellungen, die im System erforderlich sind, können über das Bedienteil an der Wärmepumpe oder über die App vorgenommen werden.

9.1 Systemkomponenten

Das Standardsystem besteht immer aus folgenden Komponenten:

- ► OTS-Regler
- ► Bedienteil

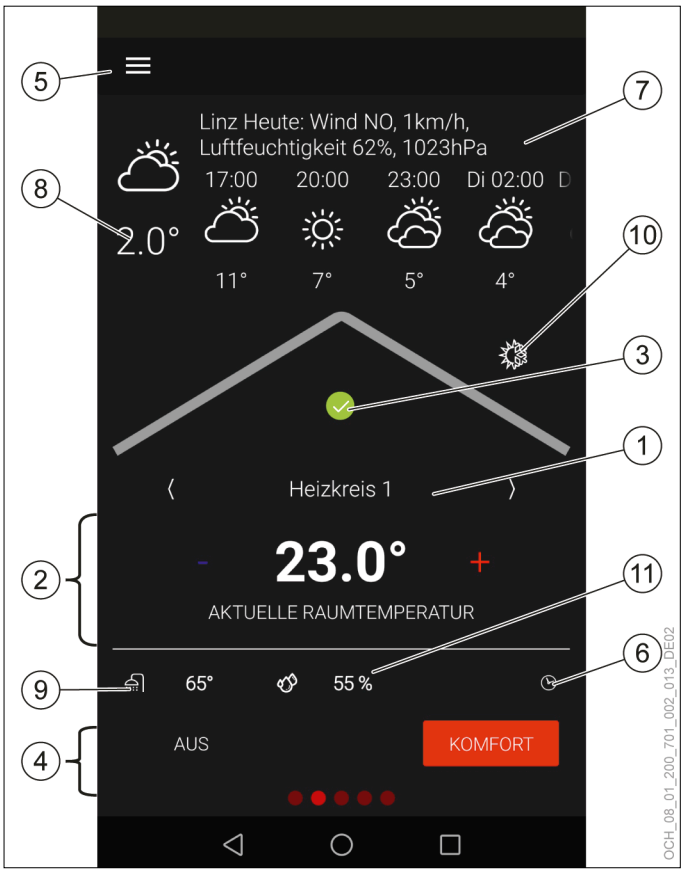
9.2 LED-Anzeige am Bedienteil

LED	Bezeichnung	Farbe	Modus	Beschreibung
⚡	Energieversorgung	Grün	ein	eingeschaltet
			aus	ausgeschaltet
⏻	Betrieb	Gelb	ein	eingeschaltet
			aus	ausgeschaltet
🖧	Kommunikation	Gelb	blinkt in gleichbleibendem Intervall	Kommunikation zwischen Regler und Bedienteil läuft
			aus/blinkt 6 mal und pausiert dann	Kommunikation zwischen Regler und Bedienteil ist gestört

9.3 Hauptanzeige

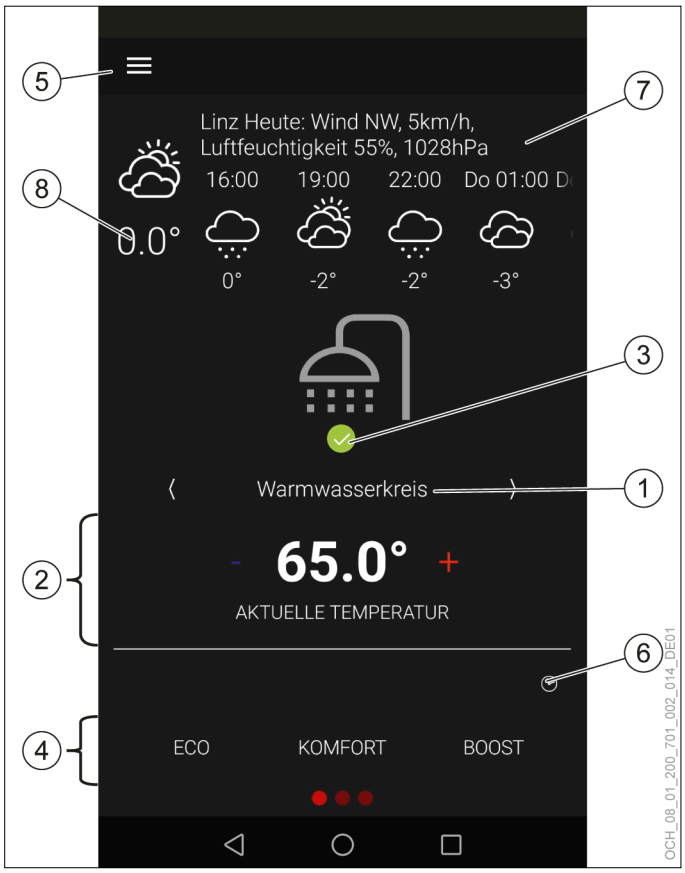
In der Hauptanzeige werden aktuelle Temperaturen und der Status der Wärmepumpe dargestellt. Für jeden Heizkreis und jeden Warmwasserkreis gibt es eine eigene Hauptanzeige. Durch seitliches „Wischen“ über das Touch-Display kann zwischen den einzelnen Kreisen gewechselt werden.

9.3.1 Hauptanzeige Heizkreise



1 Name Heizkreis 1
2 Aktuelle Temperatur des Heizkreises
3 Status der Wärmepumpe
4 Betriebswahl
5 Menü
6 Zeitprogramm
7 Wettervorhersage/Standort
8 Aktuelle Außentemperatur (Messwert des Reglers)
9 Aktuelle Warmwassertemperatur
10 Saisonaler Betrieb
11 Aktuelle, relative Luftfeuchtigkeit (Messwert des Raumtemperatur- und Feuchtigkeitsfühlers)

9.3.2 Hauptanzeige Warmwasserkreise

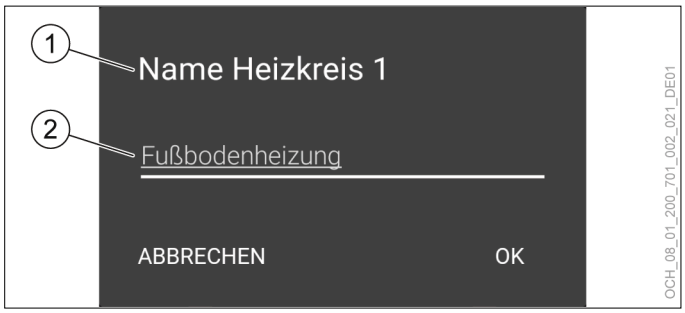


1 Name Warmwasserkreis
2 Aktuelle Temperatur des Warmwasserkreises
3 Status der Wärmepumpe
4 Betriebswahl
5 Menü
6 Zeitprogramm
7 Wettervorhersage/Standort
8 Aktuelle Außentemperatur (Messwert des Reglers)

9.3.3 Name

Für jeden Heizkreis und jeden Warmwasserkreis kann ein eigener Name vergeben werden. Der Name wird auf der Hauptanzeige des Kreises und im Menü angezeigt.

» Drücken und halten Sie den Namen, um ihn zu ändern.



1 Kreis-Identifikator
2 Name

9.3.4 Aktuelle Temperatur des Heizkreises/ Warmwasserkreises

	Raumtemperatur-sensor vorhanden?	Angezeigter Wert
Warmwasserkreis	-	aktuelle Warmwas-sertemperatur
Heizkreis	Nein	aktueller Raumtem-peratur-Sollwert
Heizkreis	Ja	aktuelle Raumtem-peratur

9.3.5 Aktuelle, relative Luftfeuchtigkeit

Ist ein Sensor zur Messung der aktuellen, relativen Luft-feuchtigkeit vorhanden, so wird der gemessene Wert auf der Hauptanzeige des jeweiligen Heizkreises angezeigt.

9.3.6 Status der Wärmepumpe

» Drücken Sie das Status-Symbol, um Informationen über Störungen und den Status Ihrer Wärmepumpe zu erhalten.

	Farbe	Status
	grün	Die Wärmepumpe läuft optimal und störungs-frei.
	gelb	Die Wärmepumpe hat eine Störung. Die OTS-Regelung versucht das Problem zu lösen. Die Zusatzheizung wird gestartet um die Heiz-/Warmwasser-Last abzudecken solange die Störung nicht behoben ist.
	rot	Die Wärmepumpe hat eine Störung und kann nicht weiterbetrieben werden. Die OTS-Re-gelung konnte das Problem nicht lösen und hat die Anlage gesperrt. Bitte kontaktieren Sie Ihren Servicepartner. (Für weitere Informationen siehe Seite 52, Anlagensperre)
	grau	Die Wärmepumpe wurde manuell abgeschal-tet.

9.3.7 Menü

Durch Drücken des Menü-Symbols wird das Hauptmenü aufgerufen. Die Heizungsanlage wird im Hauptmenü ab-gebildet. Dabei hat jeder Wärmeverbraucher (Heizkreise, Warmwasserkreise) und jeder Wärmeerzeuger (Wär-mepumpe, Elektroheizstab, Kessel, etc.) sein eigenes Untermenü.

9.3.8 Aktuelle Warmwassertemperatur

Im Heizkreis wird, zusätzlich zur aktuellen Temperatur des Heizkreises, auch die aktuelle Temperatur des Warmwas-serkreises angezeigt.

10. OTS-App

Die OTS-App ist für alle Geräte mit Android-Betriebssystem und iOS-Betriebssystem erhältlich.

10.1 App herunterladen und registrieren

Sachschaden
Die OTS-App wird von OCHSNER im „Google Play Store“ und im „App Store“ zur Verfügung gestellt. Apps aus dem „Google Play Store“ und aus dem „App Store“ werden regelmäßigen Sicherheitskontrollen unterzogen. Das Installieren von Apps aus anderen Quellen, zum Beispiel durch direkten Download, kann die Sicherheit Ihres Gerätes beeinträchtigen und damit die Daten Ihrer Heizung gefährden.

» Installieren Sie keine Apps aus unsicheren Quellen.
» Halten Sie die OCHSNER-App auf dem aktuellsten Stand.

» Öffnen Sie den „Google Play Store“ auf Ihrem Gerät mit Android-Betriebssystem.

» Öffnen Sie den „App Store“ auf Ihrem Gerät mit iOS-Betriebssystem.

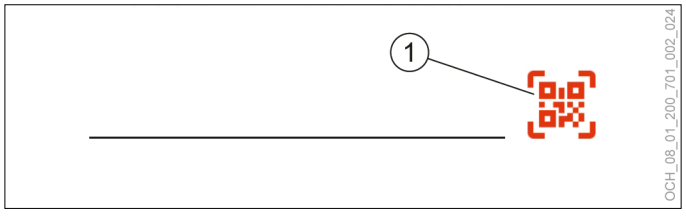
» Suchen Sie nach OCHSNER.

» Installieren Sie die App.

» Öffnen Sie die App.

» Wählen Sie „Registrieren“.

» Wählen Sie “QR-Code scannen“.



1 QR-Code scannen

» Scannen Sie den QR-Code aus dem mitgelieferten Prüfbuch.

Hinweis
Um den QR-Code scannen zu können, braucht die OTS-App Zugriff auf die Kamera Ihres Geräts.

» Erlauben Sie den Zugriff auf die Kamera.

Hinweis
Falls keine Kamera vorhanden ist oder das Scannen des QR-Codes nicht funktioniert, können Sie den Code auch händisch eingeben.

» Füllen Sie das Registrierungsformular aus.

Nach der erfolgreichen Registrierung erhalten Sie eine Bestätigungs-E-Mail.

» Bestätigen Sie die Registrierung.

» Loggen Sie sich mit den bei der Registrierung erstellten Login-Daten in der App ein.

10.2 App-Verwaltung

In der „App-Verwaltung“ werden die Regler aller Wärmepumpen angezeigt, die in Ihrer App aktiviert sind. Hier können Sie neue Regler hinzufügen oder nicht mehr verwendete löschen. Zusätzlich können Sie den Testmodus starten.

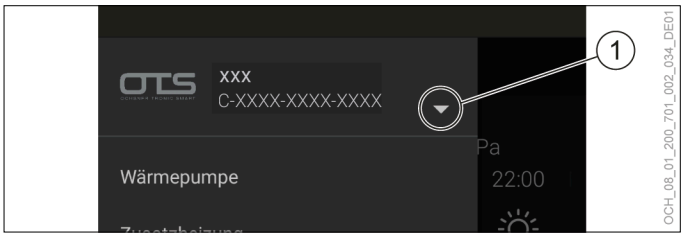
10.2.1 App-Verwaltung öffnen

Hinweis
Beim erstmaligen Starten der App wird die „App-Verwaltung“ automatisch geöffnet.

» Öffnen Sie in der Hauptanzeige der App das Menü.

1 Menü

» Klappen Sie das Dropdown-Menü aus.



1 Dropdown-Menü

» Wählen Sie „App-Verwaltung“.

10.3 Testmodus

Die OTS-App beinhaltet einen Testmodus mit dem die App bereits vor der Inbetriebnahmen der Anlage getestet werden kann.

Hinweis
Im Testmodus getätigte Einstellungen haben keinerlei Einfluss auf Ihre Wärmepumpe. Der Testmodus ist durch den Text „Diese App ist nicht lizensiert für Endkunden“ erkennbar.

10.3.1 Testmodus einrichten

» Öffnen Sie die „App-Verwaltung“.

» Öffnen Sie das Menü.

1 Menü

» Wählen Sie „Test-App“.

» Vergeben Sie einen Benutzernamen.

11. Heizkreis

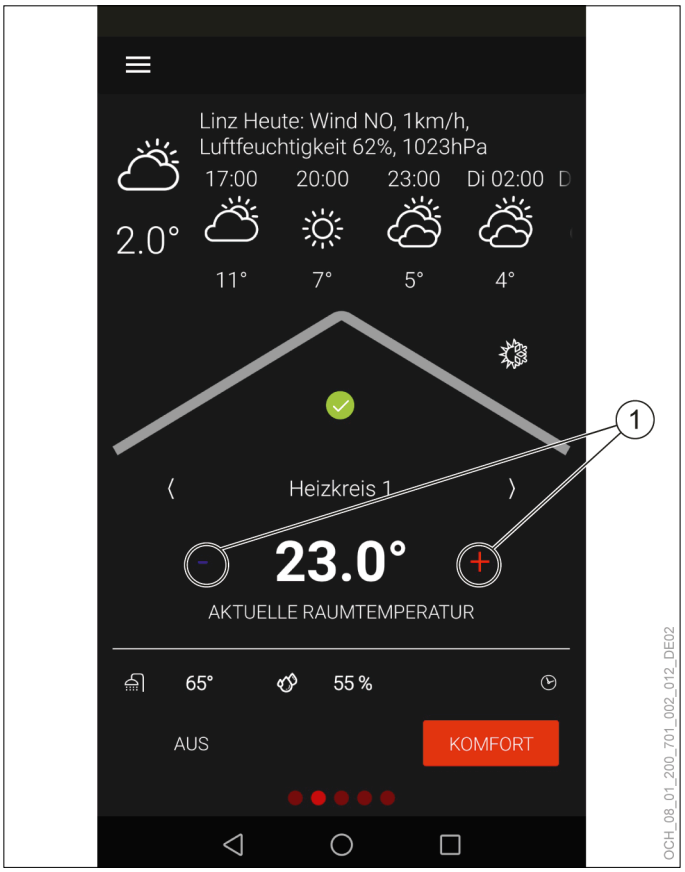
Die Funktion „Heizkreis“ regelt die Raumtemperatur einer Heizzone im Heiz- und Kühlbetrieb. Die Regelung der Raumtemperatur kann beim Heizen und Kühlen witterungsgeführt über eine Heiz- und Kühlkurve erfolgen. Zusätzlich kann die Regelung über eine Raumtemperaturkompensation erfolgen, sofern eine solche vorhanden ist.

11.1 Raumtemperatur einstellen

Der aktuelle „Raumtemperatur-Sollwert“ kann direkt in der Hauptanzeige des jeweiligen Heizkreises angepasst werden.

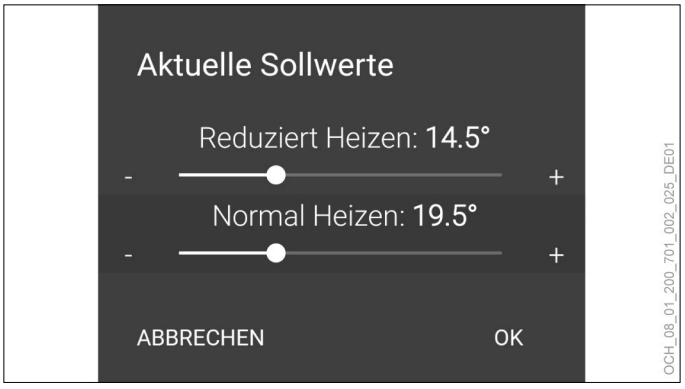
» Öffnen Sie die Hauptanzeige des Heizkreises, dessen Temperatur Sie ändern wollen.

» Drücken Sie die Plus- oder Minustaste, um den „Raumtemperatur-Sollwert“ anzupassen.



1 Plus-/Minustaste

Über die Hauptanzeige können ein oder zwei Sollwerte eingestellt werden. (siehe Seite 22, Betriebswahl)



Hinweis
Eine Änderung des Raumtemperatur-Sollwertes ergibt automatisch eine Verschiebung der Heiz- und Kühlkurve. (siehe Seite 25, Witterungsgeführte Regelung)

Hinweis
Durch die Trägheit des Heizsystems, wirken sich Einstellungsänderungen erst zeitverzögert auf die Raumtemperatur aus.
» Führen Sie pro Tag nur eine Anpassung durch.

Hinweis
Ist ersichtlich, dass die Raumtemperatur besonders bei eher höheren oder eher niedrigen Außentemperaturen nicht Ihrer Wunschtemperatur entspricht, empfiehlt es sich die Heiz- oder Kühlkurve entsprechend anzupassen. (siehe Seite 25, Witterungsgeführte Regelung)

Hinweis
Eine Veränderung des Raumtemperatur-Sollwertes verändert auch den Energieverbrauch der Wärmepumpenanlage.

11.2 Betriebswahl

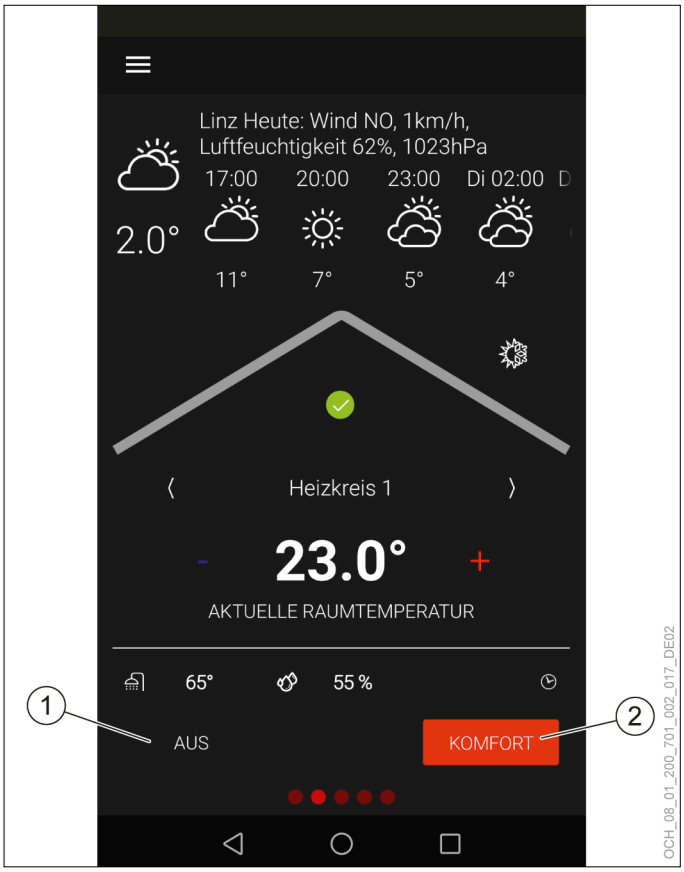
Für jeden Heizkreis kann zwischen mehreren Betriebswahlen gewechselt werden.

Betriebswahl	**Beschreibung**	
AUS	Der Heizkreis ist ausgeschaltet.	
	Text auf der Hauptanzeige	Text-Hintergrundfarbe
	AUS	rot
	Der Frostschutz bleibt weiterhin aktiv. (siehe Seite 31, Frostschutz)	
KOMFORT	Text auf der Hauptanzeige	Text-Hintergrundfarbe
	KOMFORT	rot
	Die Regelung erfolgt mit automatischer Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb. Es kann ein Zeitprogramm eingestellt werden, das automatisch zwischen dem normalen Sollwert und dem reduzierten Sollwert wechselt.	
NORMALBETRIEB	Diese Betriebswahl kann nur über das Menü eingesehen und eingestellt werden. In dieser Betriebswahl, wird auf der Hauptanzeige keine der Betriebswahl-Möglichkeiten rot dargestellt.	
	Die Regelung erfolgt mit automatischer Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb. Die Regelung erfolgt ohne Zeitprogramm. Es wird immer auf den normalen Sollwert geregelt.	
REDUZIERT	Diese Betriebswahl kann nur über das Menü eingesehen und eingestellt werden. In dieser Betriebswahl, wird auf der Hauptanzeige keine der Betriebswahl-Möglichkeiten rot dargestellt.	
	Die Regelung erfolgt mit automatischer Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb. Die Regelung erfolgt ohne Zeitprogramm. Es wird immer auf den reduzierten Sollwert geregelt.	

11.2.1 Heizkreis Ein-/Ausschalten

Über die Hauptanzeige kann, für jeden Heizkreis, zwischen folgenden Möglichkeiten gewählt werden:

- AUS
- KOMFORT



1 Heizkreis ausgeschaltet
2 Komfort-Betrieb

Das Ausschalten des Heizkreises kann sinnvoll sein um, sicherzustellen, dass in der Übergangszeit, wo es zu starken Temperaturschwankungen zwischen Tag und Nacht kommen kann, nicht geheizt oder gekühlt wird. Generell sollten Heiz-/Kühlgrenze und die Gebäudeträgheit aber richtig eingestellt sein und somit diese Funktion übernehmen.

Hinweis
Wenn Sie einen Heizkreis ausschalten möchten, dann verwenden Sie dazu die Betriebswahl des Heizkreises. Trennen Sie die Wärmepumpe nicht von der Spannungsversorgung.

Der Komfort-Betrieb ist die Standard-Betriebswahl des Heizkreises. In diesem Modus kann ein Zeitprogramm verwendet werden. (siehe Seite 38, Zeitprogramm)

Hinweis
Niedertemperatur-Heizungen (z. B. Fußbodenheizungen) reagieren sehr träge auf Änderungen des Raumtemperatur-Sollwertes. Aufgrund der erforderlichen Mehrleistung des Systems nach dem Ende einer Absenkphase kann es sein, dass sich der zweite Wärmeerzeuger (Kessel, E-Heizstab) zuschaltet. Dadurch kann es zu höheren Betriebskosten kommen.
» Stellen Sie, vor allem bei Luft/Wasser-Wärmepumpen, für Niedertemperatur-Heizungen kein Zeitprogramm ein.

Falls Sie eine andere Betriebswahl wünschen, die nicht in der Hauptanzeige dargestellt ist, so ist diese über das Menü erreichbar.

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie den Heizkreis, in dem Sie eine Änderung vornehmen wollen.

» Wählen Sie „Betriebswahl“.

» Wählen Sie „Betriebswahl Heizkreis“.

» Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.

» Kehren Sie auf die Hauptanzeige zurück.

11.3 Sollwerte

Für die verschiedenen Betriebswahlen können verschiedene Raumtemperatur-Sollwerte eingestellt werden. Es wird zwischen normalem Sollwert und reduziertem Sollwert unterschieden.

Hinweis
Eine Änderung des Raumtemperatur-Sollwertes ergibt automatisch eine Verschiebung der Heiz- und Kühlkurve.

Hinweis
Durch die Trägheit des Heizsystems, wirken sich Einstellungsänderungen erst zeitverzögert auf die Raumtemperatur aus.
» Führen Sie pro Tag nur eine Anpassung durch.

Hinweis
Ist ersichtlich, dass die Raumtemperatur besonders bei eher höheren oder eher niedrigen Außentemperaturen nicht Ihrer Wunschtemperatur entspricht, empfiehlt es sich, die Heiz- und Kühlkurve entsprechend anzupassen.
(siehe Seite 25, Witterungsgeführte Regelung)

Hinweis
Eine Veränderung der Raumtemperatur-Sollwerte verändert auch den Energieverbrauch der Wärmepumpenanlage.

11.3.1 Heizbetrieb

KOMFORT

Parameter	Beschreibung	Einheit
Raumtemperatur-Sollwert normal Heizen	Über das Zeitprogramm wird im Heizbetrieb zwischen folgenden Sollwerten umgeschaltet:	°C
	Raumtemperatur-Sollwert normal Heizen	
	Raumtemperatur-Sollwert reduziert Heizen	
Raumtemperatur-Sollwert reduziert Heizen	Über das Zeitprogramm wird im Heizbetrieb zwischen folgenden Sollwerten umgeschaltet:	°C
	Raumtemperatur-Sollwert normal Heizen	
	Raumtemperatur-Sollwert reduziert Heizen	

Normalbetrieb

Parameter	Beschreibung	Einheit
Raumtemperatur-Sollwert normal Heizen	Im Heizbetrieb wird auf den hier eingestellten Sollwert geregelt.	°C

Reduziert

Parameter	Beschreibung	Einheit
Raumtemperatur-Sollwert reduziert Heizen	Im Heizbetrieb wird auf den hier eingestellten Sollwert geregelt.	°C

11.3.2 Kühlbetrieb

KOMFORT

Parameter	Beschreibung	Einheit
Raumtemperatur-Sollwert normal Kühlen	Über das Zeitprogramm wird im Kühlbetrieb zwischen folgenden Sollwerten umgeschaltet:	°C
	Raumtemperatur-Sollwert normal Kühlen	
	Raumtemperatur-Sollwert reduziert Kühlen	

Parameter	Beschreibung	Einheit
Raumtemperatur-Sollwert reduziert Kühlen	Über das Zeitprogramm wird im Kühlbetrieb zwischen folgenden Sollwerten umgeschaltet:	°C
	Raumtemperatur-Sollwert normal Kühlen	
	Raumtemperatur-Sollwert reduziert Kühlen	

Normalbetrieb

Parameter	Beschreibung	Einheit
Raumtemperatur-Sollwert normal Kühlen	Im Kühlbetrieb wird auf den hier eingestellten Sollwert geregelt.	°C

Reduziert

Parameter	Beschreibung	Einheit
Raumtemperatur-Sollwert reduziert Kühlen	Im Kühlbetrieb wird auf den hier eingestellten Sollwert geregelt.	°C

11.3.3 Sollwerte einstellen

Die Raumtemperatur-Sollwerte, für die eingestellte Betriebswahl, können direkt in der Hauptanzeige des jeweiligen Heizkreises angepasst werden. (siehe Seite 21, Raumtemperatur einstellen)

Falls Sie den Sollwert einer anderen Betriebswahl oder Betriebsart ändern wollen, sind diese über das Menü erreichbar.

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie den Heizkreis, in dem Sie eine Änderung vornehmen wollen.

» Wählen Sie „Einstellungen“.

» Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.

» Kehren Sie auf die Hauptanzeige zurück.

11.4 Saisonaler Betrieb

Es kann zwischen folgenden Möglichkeiten umgeschaltet werden:

► Nur Kühlen freigegeben

► Nur Heizen freigegeben

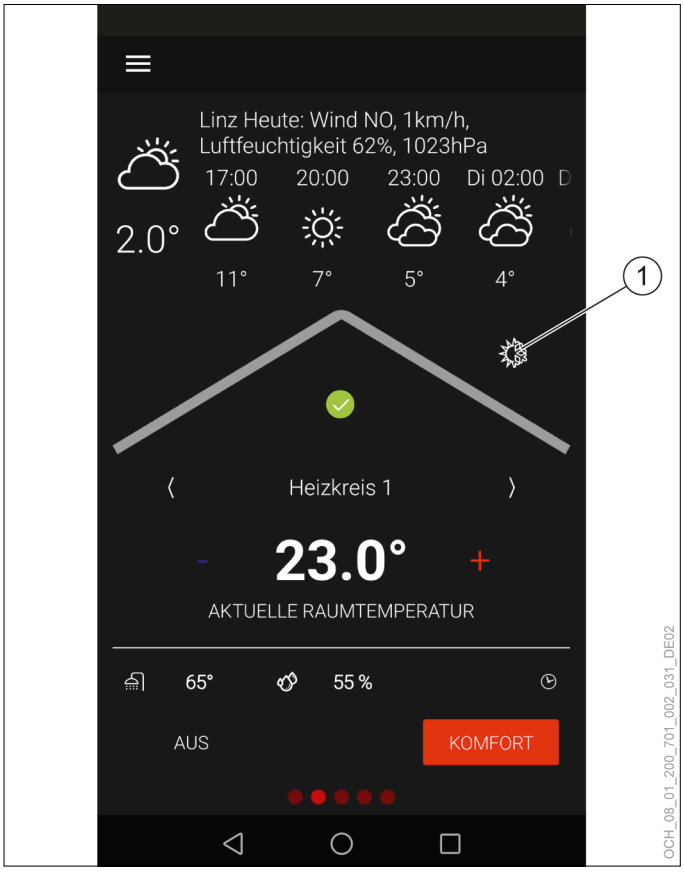
Parameter	Beschreibung
Nur Kühlen freigegeben	Es ist nur der Kühlbetrieb freigeschalten. Es wird nicht geheizt. Die Regelung erfolgt nach der eingestellten Kühlkurve. Diese Einstellung verhindert, dass zum Beispiel an kalten Sommertagen der Heizbetrieb gestartet wird.
Nur Heizen freigegeben	Es ist nur der Heizbetrieb freigeschalten. Es wird nicht gekühlt. Die Regelung erfolgt nach der eingestellten Heizkurve. Diese Einstellung verhindert, dass zum Beispiel an sonnigen Wintertagen, durch das Einwirken der Sonne auf den Außentemperaturfühler, der Kühlbetrieb gestartet wird.
Kühlen und Heizen freigegeben	Es wird, sowohl geheizt als auch gekühlt. Die Regelung erfolgt nach der eingestellten Heiz- und Kühlkurve.

11.4.1 Saisonalen Betrieb einstellen

Der “Saisonale Betrieb„ kann direkt in der Hauptanzeige des jeweiligen Heizkreises aktiviert werden.

» Öffnen Sie die Hauptanzeige des Heizkreises, den Sie ändern wollen.

» Drücken Sie das Sonnen/Schneeflocken-Symbol.



1 Sonnen/Schneeflocken-Symbol

» Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.

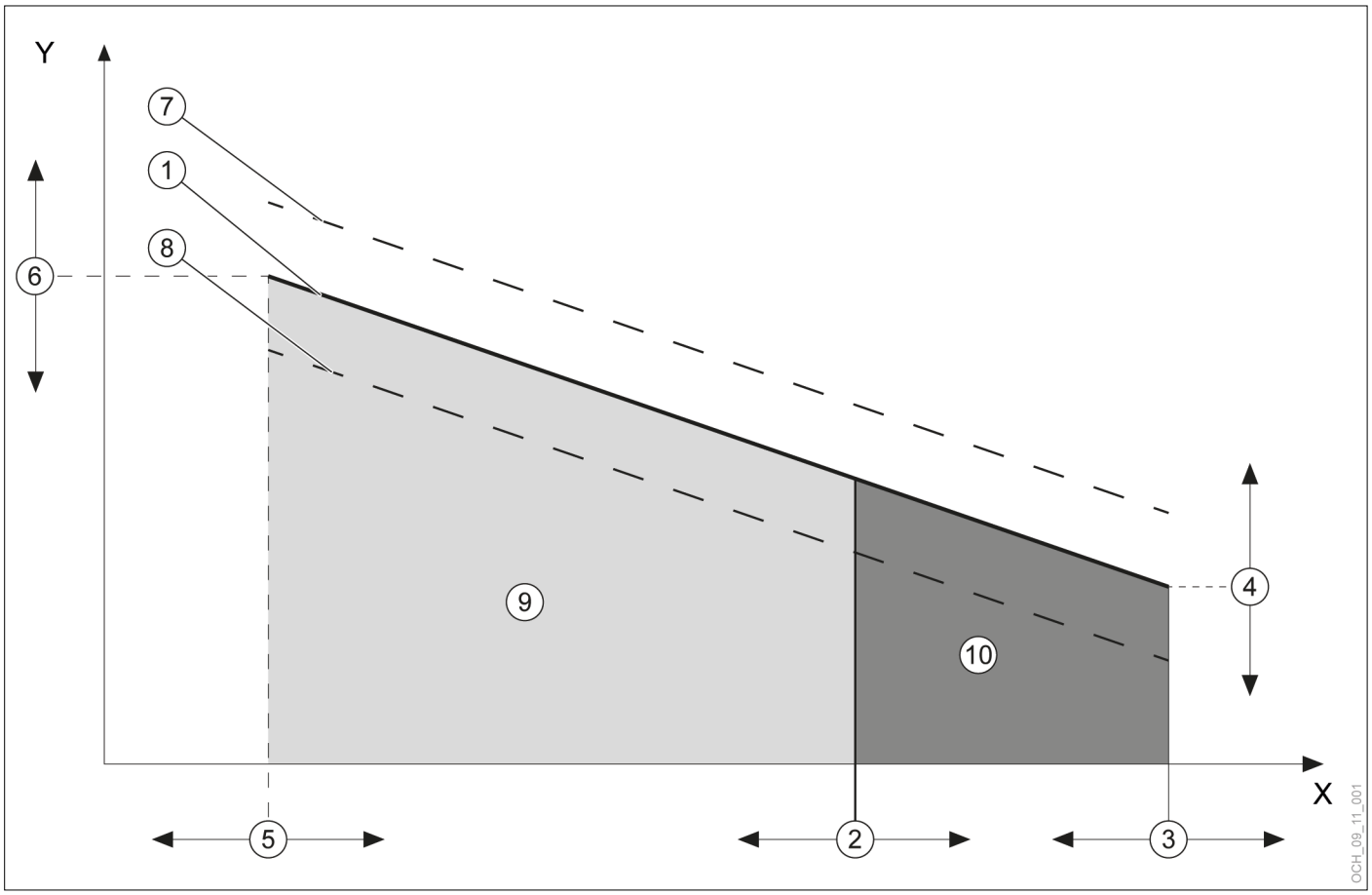
» Kehren Sie auf die Hauptanzeige zurück.

11.5 Witterungsgeführte Regelung

Bei witterungsgeführten Heizungsregelungen wird für die Heiz- und Kühlgrenze die gemittelte Außentemperatur herangezogen. Es wird rein nach der eingestellten Heiz- und Kühlkurve ein Sollwert abhängig von der aktuellen Außentemperatur generiert.

11.5.1 Heizkurve

Die Heizkurve ist die ausschlaggebende Funktion, damit der Heizkreis abhängig vom Raumtemperatur-Sollwert und der Außentemperatur richtig erwärmt wird.



X Gemittelte Außentemperatur
Y Vorlauftemperatur
1 über die Parameter eingestellte Heizkurve (gültig wenn Raumtemperatur-Sollwert = Heizkurven-Bezugsraumtemperatur)
2 Parameter: Heizgrenze
3 Parameter: Fußpunkt Außentemperatur
4 Parameter: Vorlauftemperatur bei Fußpunkt
5 Parameter: Norm-Außentemperatur
6 Parameter: Vorlauftemperatur bei Norm-Außentemperatur
7 vom Regler berechnete Heizkurve (gültig wenn Raumtemperatur-Sollwert größer Heizkurven-Bezugsraumtemperatur)
8 vom Regler berechnete Heizkurve (gültig wenn Raumtemperatur-Sollwert kleiner Heizkurven-Bezugsraumtemperatur)
9 Heizfunktion ist aktiv
10 Heizfunktion ist nicht aktiv

Parameter	Beschreibung	Einheit
Heizgrenze	Der hier eingestellte Wert wird auch als Außentemperatur-Heizgrenze bezeichnet. Mit der Außentemperatur-Heizgrenze wird eingestellt, unter welcher mittleren Außentemperatur die Heizfunktion des Heizkreises aktiviert wird.	°C
	Ist die mittlere Außentemperatur höher, als der eingestellte Wert, ist Heizen nicht freigegeben.	
Fußpunkt Außentemperatur	Die hier eingestellte Temperatur definiert, bei welcher mittleren Außentemperatur die Heizkurve endet.	°C
Vorlauftemperatur bei Fußpunkt	Gewünschte Vorlauftemperatur bei Fußpunkt Außentemperatur	°C
Norm-Außentemperatur	Hier wird die genormte, tiefste Außentemperatur der Klimaregion eingestellt.	°C
Vorlauftemperatur bei Norm-Außentemperatur	Gewünschte Vorlauftemperatur bei Norm-Außentemperatur	°C
Heizkurven-Bezugsraumtemperatur	Der hier eingestellte Wert dient als Referenzwert und definiert auf welchen Raumtemperatur-Sollwert sich die eingestellte Heizkurve bezieht.	°C

Heizkurve einstellen

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie den Heizkreis, in dem Sie eine Änderung vornehmen wollen.

» Wählen Sie „Heizkurve“.

Variante 1: Es ist eine Wunsch-Heizkurve von einem früheren Heizsystem vorhanden.

» Stellen Sie die Heizkurve ein.

» Definieren Sie die Temperatur auf die Sie mit Ihrer bestehenden Heizkurve geheizt haben. Parameter: „Heizkurven-Bezugsraumtemperatur“

» Stellen Sie folgenden Parameter auf die selbe Temperatur ein: „Raumtemperatur-Sollwert normal Heizen“

Raumtemperatur-Sollwert normal Heizen	=	Heizkurven-Bezugsraumtemperatur

» Tragen Sie die Werte der initialen Einstellung in die Änderungsliste ein. (siehe Seite 27, Änderungsliste)

» Kehren Sie auf die Hauptanzeige zurück.

Variante 2: Es ist keine Wunsch-Heizkurve von einem früheren Heizsystem vorhanden.

» Belassen Sie alle Parameter für die Einstellung der Heizkurve auf den Werkseinstellungen.

» Verwenden Sie die folgenden Parameter, um die Raumtemperatur Ihren Bedürfnissen anzupassen:

► Raumtemperatur-Sollwert normal Heizen

► Raumtemperatur-Sollwert reduziert Heizen

» Tragen Sie die Werte der initialen Einstellung in die Änderungsliste ein. (siehe Seite 27, Änderungsliste)

» Kehren Sie auf die Hauptanzeige zurück.

Hinweis
Ist ersichtlich, dass die Raumtemperatur besonders bei eher höheren oder eher niedrigen Außentemperaturen nicht Ihrer Wunschtemperatur entspricht, können Sie, auch nach der initialen Einstellung der Heizkurve, noch kleine Änderungen vornehmen.

Hinweis
Unsachgemäße Einstellungen der Heizkurve können zu einem Fehlverhalten des Heizkreises und damit zu einem Komfortverlust führen.
» Nehmen Sie nur kleine Anpassungen vor.
» Tragen Sie die Anpassungen in der dafür vorgesehenen Änderungsliste ein.

Hinweis
Durch die Trägheit des Heizsystems, wirken sich Einstellungsänderungen erst zeitverzögert auf die Raumtemperatur aus.
» Führen Sie pro Tag nur eine Anpassung durch.

Hinweis
Wir empfehlen zwischen Heiz- und Kühlgrenze eine Differenz von mindestens 5 K.
Beispiel:
- Heizgrenze = 13°C
- Kühlgrenze = 25°C

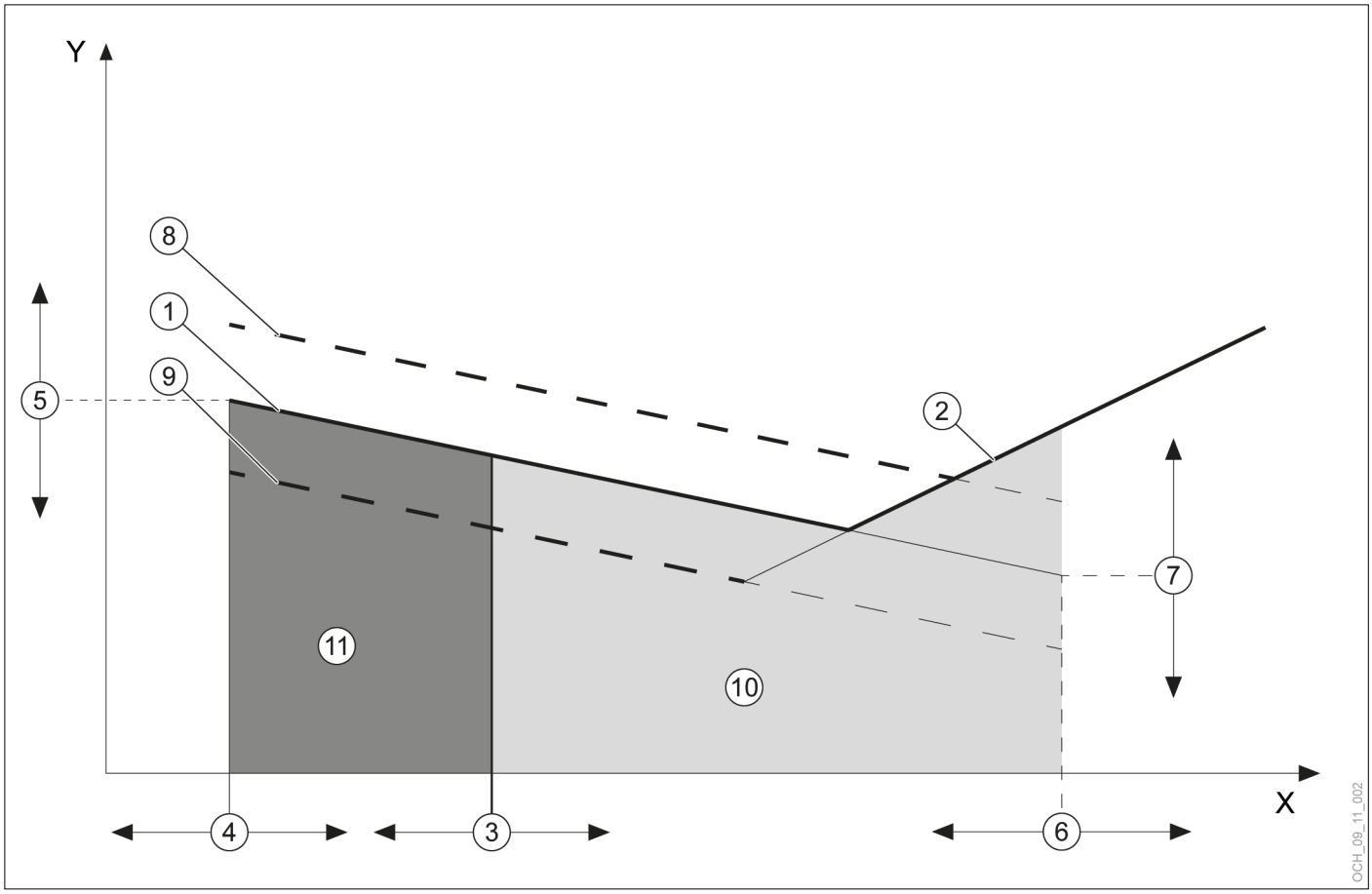
Hinweis
Kommt es, durch eine fehlerhafte Einstellung, zu einer Überschneidung von Heiz- und Kühlgrenze, dann werden folgende Parameter bevorzugt behandelt:
- Heizgrenze
- Heizkurve

Änderungsliste

Datum	Vorlauftemperatur bei Fußpunkt	Vorlauftemperatur bei Norm-Außentemperatur	Heizgrenze	Fußpunkt Außentemperatur	Norm-Außentemperatur	Heizkurven-Bezugsraumtemperatur	Anmerkungen
							initiale Einstellung

11.5.2 Kühlkurve

Die Kühlkurve ist die ausschlaggebende Funktion, damit der Heizkreis abhängig vom Raumtemperatur-Sollwert und der Außentemperatur richtig gekühlt wird.



X Gemittelte Außentemperatur
Y Vorlauftemperatur
1 über Parameter eingestellte Kühlkurve (gültig wenn Raumtemperatur-Sollwert = Kühlkurven-Bezugsraumtemperatur)
2 Taupunktbegrenzung
3 Parameter: Kühlgrenze
4 Parameter: Fußpunkt Außentemperatur
5 Parameter: Vorlauftemperatur bei Fußpunkt
6 Parameter: Norm-Außentemperatur
7 Parameter: Vorlauftemperatur bei Norm-Außentemperatur
8 vom Regler berechnete (Kühlkurve gültig wenn Raumtemperatur-Sollwert größer Kühlkurven-Bezugsraumtemperatur)
9 vom Regler berechnete (Kühlkurve gültig wenn Raumtemperatur-Sollwert kleiner Kühlkurven-Bezugsraumtemperatur)
10 Kühlfunktion ist aktiv
11 Kühlfunktion ist nicht aktiv

Parameter	Beschreibung	Einheit
Kühlgrenze	Der hier eingestellte Wert wird auch als Außentemperatur-Kühlgrenze bezeichnet. Mit der Außentemperatur-Kühlgrenze wird eingestellt, über welcher mittleren Außentemperatur die Kühlfunktion des Heizkreises aktiviert wird.	°C
	Ist die mittlere Außentemperatur niedriger als der eingestellte Wert, ist Kühlen nicht freigegeben.	
Fußpunkt Außentemperatur	Die hier eingestellte Temperatur definiert, bei welcher mittleren Außentemperatur die Kühlkurve endet.	°C
Vorlauftemperatur bei Fußpunkt	Gewünschte Vorlauftemperatur bei Fußpunkt Außentemperatur	°C
Norm-Außentemperatur	Hier wird die genormte höchste Außentemperatur der Klimaregion eingestellt.	°C
Vorlauftemperatur bei Norm-Außentemperatur	Gewünschte Vorlauftemperatur bei Norm-Außentemperatur	°C
Kühlkurven-Bezugsraumtemperatur	Der hier eingestellte Wert dient als Referenzwert und definiert auf welchen Raumtemperatur-Sollwert sich die eingestellte Kühlkurve bezieht.	°C

Taupunktbegrenzung

Um die Bildung von Tauwasser an den kühlenden Oberflächen zu verhindern, wird die minimale Vorlauftemperatur in der Betriebsart „Kühlen“, durch den Taupunkt begrenzt. Die Begrenzung wird durch folgende Größen vom Regler berechnet:

- aktuelle Raumtemperatur
- aktuelle relative Luftfeuchtigkeit im Raum

Bei Fehlen der Raumtemperatur wird der Ersatzwert 26°C herangezogen. Bei Fehlen der relativen Luftfeuchtigkeit wird die Taupunktbegrenzung mit einem Ersatzwert von 60 % berechnet.

Hinweis
Wenn eine Taupunktbegrenzung, aufgrund des Aufbaus des Heizsystems nicht nötig ist, kontaktieren Sie Ihren Servicepartner um diese deaktivieren zu lassen.

Kühlkurve einstellen

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie den Heizkreis, in dem Sie eine Änderung vornehmen wollen.

» Wählen Sie „Kühlkurve“.

Variante 1: Es ist eine Wunsch-Kühlkurve von einem früheren Heizsystem vorhanden.

» Stellen Sie die Kühlkurve ein

» Definieren Sie die Temperatur auf die Sie mit Ihrer bestehenden Kühlkurve gekühlt haben. Parameter: „Kühlkurven-Bezugsraumtemperatur“

» Stellen Sie folgenden Parameter auf die selbe Temperatur ein: „Raumtemperatur-Sollwert normal Kühlen“

Raumtemperatur-Sollwert normal Kühlen	=	Kühlkurven-Bezugsraumtemperatur

» Tragen Sie die Werte der initialen Einstellung in die Änderungsliste ein. (siehe Seite 30, Änderungsliste)

» Kehren Sie auf die Hauptanzeige zurück.

Variante 2: Es ist keine Wunsch-Kühlkurve von einem früheren Heizsystem vorhanden.

» Belassen Sie alle Parameter für die Einstellung der Kühlkurve auf den Werkseinstellungen.

» Verwenden Sie die folgenden Parameter, um die Raumtemperatur Ihren Bedürfnissen anzupassen:

- Raumtemperatur-Sollwert normal Kühlen
- Raumtemperatur-Sollwert reduziert Kühlen

» Tragen Sie die Werte der initialen Einstellung in die Änderungsliste ein. (siehe Seite 30, Änderungsliste)

» Kehren Sie auf die Hauptanzeige zurück.

Hinweis
Ist ersichtlich, dass die Raumtemperatur besonders bei eher höheren oder eher niedrigen Außentemperaturen nicht Ihrer Wunschtemperatur entspricht, können Sie, auch nach der initialen Einstellung der Kühlkurve, noch kleine Änderungen vornehmen.

Hinweis
Unsachgemäße Einstellungen der Kühlkurve können zu einem Fehlverhalten des Heizkreises und damit zu einem Komfortverlust führen.
» Nehmen Sie nur kleine Anpassungen vor.
» Tragen Sie die Anpassungen in der dafür vorgesehenen Änderungsliste ein.

Hinweis
Durch die Trägheit des Heizsystems, wirken sich Einstellungsänderungen erst zeitverzögert auf die Raumtemperatur aus.
» Führen Sie pro Tag nur eine Anpassung durch.

Hinweis
Wir empfehlen zwischen Heiz- und Kühlgrenze eine Differenz von mindestens 5 K.
Beispiel:
- Heizgrenze = 13°C
- Kühlgrenze = 25°C

Hinweis
Kommt es, durch eine fehlerhafte Einstellung, zu einer Überschneidung von Heiz- und Kühlgrenze, dann werden folgende Parameter bevorzugt behandelt:
- Heizgrenze
- Heizkurve

Änderungsliste

Datum	Vorlauftemperatur bei Fußpunkt	Vorlauftemperatur bei Norm-Außentemperatur	Kühlgrenze	Fußpunkt Außentemperatur	Norm-Außentemperatur	Kühlkurven-Bezugsraumtemperatur	Anmerkungen
							initiale Einstellung

11.6 Heiz-/Kühlfreigabe

		Beschreibung
Heizfreigabe		Hier wird angezeigt, ob und warum Heizen freigegeben ist oder nicht.
	Ein	Die Außentemperatur-Heizgrenze ist nicht überschritten. Der Heizkreis arbeitet im Heizbetrieb.
	Ein - Raum zu kalt	Die Außentemperatur-Heizgrenze ist überschritten, aber die gemessene Raumtemperatur ist zu niedrig. Heizen ist freigegeben.
	Aus - Raum zu warm	Die Außentemperatur-Heizgrenze ist nicht überschritten, aber die gemessene Raumtemperatur ist zu hoch. Heizen ist nicht freigegeben.
	Aus	Die Außentemperatur-Heizgrenze ist überschritten. Heizen ist nicht freigegeben.
Kühlfreigabe		Hier wird angezeigt, ob und warum Kühlen freigegeben ist oder nicht.
	Ein	Die Außentemperatur-Kühlgrenze ist nicht unterschritten. Der Heizkreis arbeitet im Kühlbetrieb.
	Ein - Raum zu warm	Die Außentemperatur-Kühlgrenze ist unterschritten, aber die Raumtemperatur ist zu hoch. Kühlen ist freigegeben.
	Aus - Raum zu kalt	Die Außentemperatur-Kühlgrenze ist nicht unterschritten, aber die Raumtemperatur ist zu niedrig. Kühlen ist nicht freigegeben.
	Aus	Die Außentemperatur-Kühlgrenze ist unterschritten. Kühlen ist nicht freigegeben.
	Aus - Sperrzeit	Eine Heiz-Anforderung wurde beendet. Es wird eine Sperrzeit abgewartet bevor eine Kühlfreigabe erfolgt.

Heizfreigabe einsehen

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie den Heizkreis, in dem Sie die Heizfreigabe einsehen wollen.

» Wählen Sie „Heizkurve“.

Kühlfreigabe einsehen

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie den Heizkreis, in dem Sie die Kühlfreigabe einsehen wollen.

» Wählen Sie „Kühlkurve“.

11.7 Raumtemperaturkompensation

Bei dieser Regelung, wird die Vorlauf-Solltemperatur durch die Raumtemperatur beeinflusst. Voraussetzung dafür ist eine gültige Raumtemperatur, welche über einen Raumtemperatursensor erfasst wird.

» Sollten Sie eine Raumtemperaturkompensation wünschen, wenden Sie sich an Ihren Systempartner oder gehen Sie in den Expertenmodus.

11.8 Frostschutz

Der Frostschutz verhindert, bei abgeschaltetem Heizkreis, ein Einfrieren der Wärmenutzungsanlage.

Fällt die Temperatur in der Wärmenutzungsanlage oder die Raumtemperatur unter die Frostschutztemperatur, schaltet die Wärmepumpe in den Frostschutzbetrieb.

Der Frostschutzbetrieb läuft, bis:

► die Raumtemperatur um 1 K höher ist, als die eingestellte Frostschutztemperatur. Diese kann im Experten-Modus über folgenden Parameter eingestellt werden: „Raumtemperatur-Sollwert Frostschutz“

► die Vorlauftemperatur um 2 K höher ist, als die eingestellte Vorlauf-Frostschutztemperatur. Diese kann im Experten-Modus über folgenden Parameter eingestellt werden: „Vorlauftemperatur-Sollwert Frostschutz“

Ist keine gültige Raumtemperatur vorhanden, wird dieser Wert von der Regelung simuliert.

11.9 Betriebsdaten

In diesem Untermenü können die einzelnen Daten des Heizkreises eingesehen werden. Die Werte in diesem Menü können nicht geändert werden.

		Beschreibung	Einheit
Betriebsstatus Heizkreis		Hier wird der Betriebsstatus des Heizkreis angezeigt.	-
	Betriebswahl abgeschaltet	Der Heizkreis ist abgeschaltet über die Betriebswahl AUS	
	Reduziert Heizen	Der Heizkreis befindet sich im Heizbetrieb. Es wird auf folgenden Sollwert geregelt: Raumtemperatur-Sollwert reduziert Heizen	
	Reduziert Kühlen	Der Heizkreis befindet sich im Kühlbetrieb. Es wird auf folgenden Sollwert geregelt: Raumtemperatur-Sollwert reduziert Kühlen	
	Nicht freigegeben	Der Betrieb ist nicht freigegeben, da die Heiz- und Kühlgrenze überschritten sind.	
	Frostschutzbetrieb	Der Heizkreis befindet sich im Frostschutzbetrieb.	
	Manuell Heizen	Der Heizkreis befindet sich in folgender Betriebswahl: Manuell Heizen Diese Betriebswahl ist nur im Experten-Modus einstellbar und sollte nur zu Testzwecken verwendet werden.	

		Beschreibung	Einheit
	Manuell Kühlen	Der Heizkreis befindet sich in folgender Betriebswahl: Manuell Kühlen Diese Betriebswahl ist nur im Experten-Modus einstellbar und sollte nur zu Testzwecken verwendet werden.	
	Normal Heizen	Der Heizkreis befindet sich im Heizbetrieb. Es wird auf folgenden Sollwert geregelt: Raumtemperatur-Sollwert normal Heizen	
	Normal Kühlen	Der Heizkreis befindet sich im Kühlbetrieb. Es wird auf folgenden Sollwert geregelt: Raumtemperatur-Sollwert normal Kühlen	
	Abtauen	Die Wärmepumpe befindet sich im Abtaubetrieb.	
	Warmwasservorrang	Der Heizkreis wird für die Dauer der Warmwasserbereitung abgeschaltet.	
	Maximaltemperatur-Abschaltung	Der Heizkreis ist zum Schutz Ihrer Anlage abgeschaltet, da die Vorlauftemperatur zu hoch ist.	
	Taupunktabschaltung	Der Heizkreis ist abgeschaltet, da die Taupunktbegrenzung unterschritten wurde.	
	Notbetrieb	Die Wärmepumpe befindet sich im Notbetrieb und kann nicht weiterbetrieben werden. Die Wärmeerzeugung erfolgt über die elektrische Zusatzheizung. Dadurch kann es zu höheren Betriebskosten kommen. (siehe Seite 52, Notbetrieb)	
	Zwangsdrosselung	Diesen Betriebsstatus gibt es nur, wenn ein Trennspeicher vorhanden ist:	
		Die Trennspeichertemperatur weicht von der Temperatur ab, die vom Heizkreis angefordert wird. Die Heizkreispumpe wurde vorübergehend abgeschaltet. Dadurch wird im Heizbetrieb das Abkühlen des Heizkreises verhindert. Dadurch wird im Kühlbetrieb das Aufheizen des Kühlkreises verhindert. Die Heizkreispumpe wird wieder eingeschaltet, wenn die gewünschte Temperatur im Trennspeicher erreicht ist.	
Außentemperatur		Hier wird die aktuelle Außentemperatur angezeigt.	°C
Gemittelte Außentemperatur		Hier wird die gemittelte Außentemperatur, die für die Heiz- und Kühlkurve herangezogen wird, angezeigt.	°C
Raumtemperatur		Hier wird die vom Raumtemperatursensor gemessene Raumtemperatur des Heizkreises angezeigt. Gibt es keinen Raumtemperatursensor, wird diese Betriebsdate nicht angezeigt.	°C
Relative Luftfeuchtigkeit		Hier wird die vom Raumsensor gemessene relative Luftfeuchtigkeit des Heizkreises angezeigt. Gibt es keinen Raumsensor, wird diese Betriebsdate nicht angezeigt.	%
Taupunkttemperatur		Hier wird die von der Regelung berechnete Taupunkttemperatur angezeigt.	°C
Raumtemperatur-Sollwert Heizen		Hier wird der aktuelle Sollwert im Heizbetrieb angezeigt.	°C
Raumtemperatur-Sollwert Kühlen		Hier wird der aktuelle Sollwert im Kühlbetrieb angezeigt.	°C

	Beschreibung	Einheit
Vorlauftemperatur Heizkreis	Hier wird die gemessene Vorlauftemperatur des Heizkreises angezeigt.	°C
Vorlauftemperatur-Sollwert Heizkreis	Hier wird der berechnete Sollwert für die Vorlauftemperatur des Heizkreises angezeigt.	°C
Heizkreispumpe	Hier wird angezeigt, ob die Heizkreispumpe läuft oder nicht.	-
Mischer Heizkreis	Hier wird der Öffnungsgrad des Mischers in % angegeben.	%
Mischer Heizkreis auf	Wird der Öffnungsgrad des Mischers erweitert, dann wird hier EIN angezeigt.	-
Mischer Heizkreis zu	Wird der Öffnungsgrad des Mischers reduziert, dann wird hier EIN angezeigt.	-

11.9.1 Betriebsdaten einsehen

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie den Heizkreis, in dem Sie die Betriebsdaten einsehen wollen.

» Wählen Sie „Betriebsdaten“.

12. Warmwasserkreis

Die Warmwasserbereitung hat Vorrang gegenüber dem Heiz- und Kühlbetrieb. Während der Warmwasserbereitung werden, je nach Anlagentyp und Reglereinstellung, die Heizkreispumpen abgeschaltet.

Die Warmwasserbereitung ist aktiv, wenn:

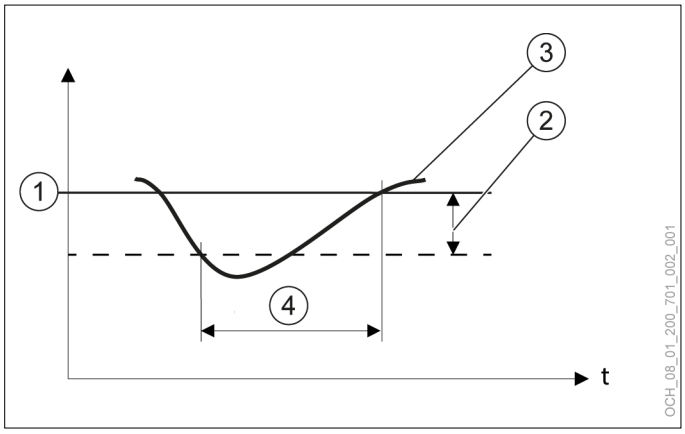
► Eine Wärmeanforderung vorhanden ist

► Mindestens 1 Wärmeerzeuger aktiv ist

► Keine Sperre oder Störung vorliegt

► Keine Stromtarif-Abschaltung vorliegt

Eine Wärmeanforderung ist vorhanden, wenn die aktuelle Warmwassertemperatur am Warmwassertemperaturfühler um die eingestellte Schaltdifferenz geringer ist, als der Warmwassersollwert.



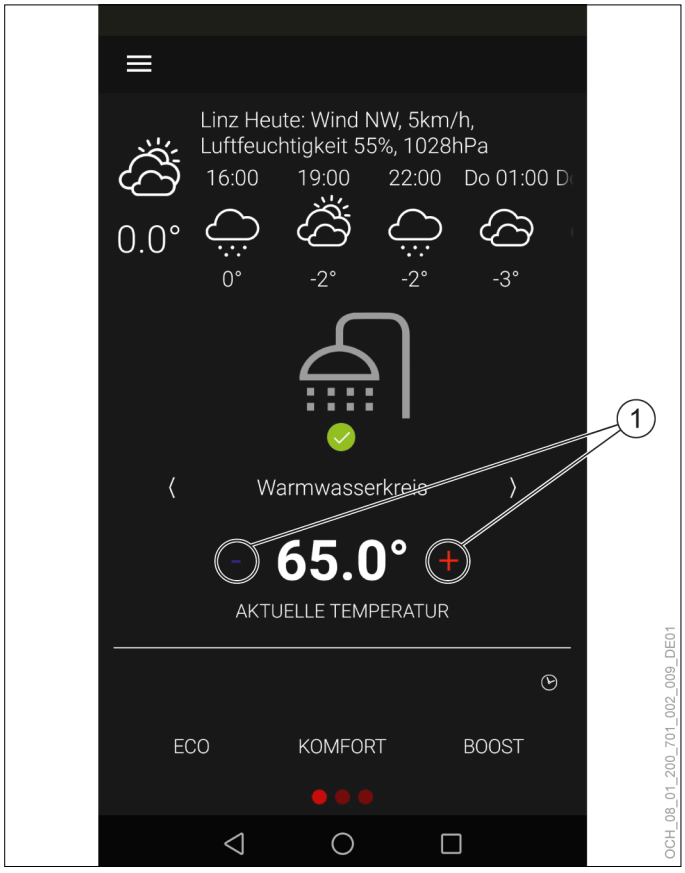
1 eingestellter Sollwert
2 eingestellte Schaltdifferenz
3 aktuelle Temperatur am Temperaturfühler
4 Wärmeanforderung

12.1 Warmwassertemperatur einstellen

Die Warmwasser-Solltemperatur kann direkt in der Hauptanzeige des jeweiligen Warmwasserkreises angepasst werden.

» Öffnen Sie die Hauptanzeige des Warmwasserkreises, dessen Temperatur Sie ändern wollen.

» Drücken Sie die Plus- oder Minustaste, um die Warmwasser-Solltemperatur anzupassen.



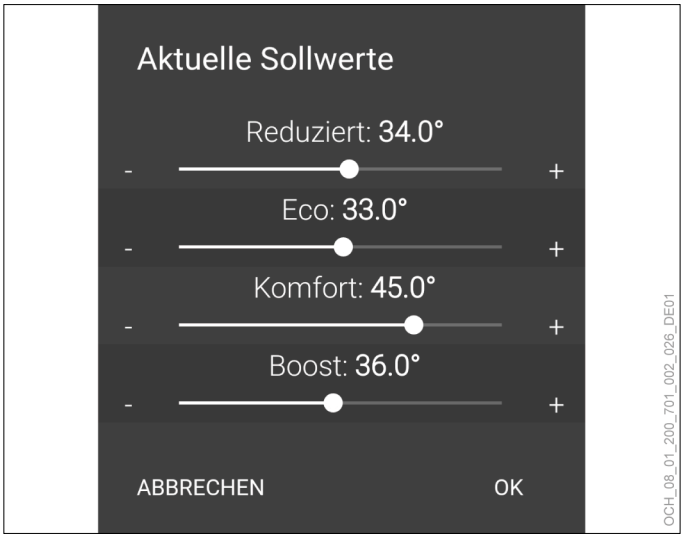
1 Plus-/Minustaste

Für den Warmwasserkreis können vier Werte eingestellt werden. Je nach dem welche Betriebswahl eingestellt ist, wird auf einen der folgenden Sollwerte geregelt:

- Eco
- Komfort
- Boost

Ist zusätzlich ein Zeitprogramm eingestellt, wird abhängig von diesem zwischen dem reduzierten Sollwert und dem Sollwert der eingestellten Betriebswahl gewechselt.

Hinweis
Für folgende Betriebswahl kann kein Zeitprogramm eingestellt werden: Boost



12.2 Betriebswahl

Für jeden Warmwasserkreis kann zwischen mehreren Betriebswahlen gewechselt werden.

Betriebswahl	Beschreibung
Aus	Der Warmwasserkreis ist ausgeschaltet. Der Frostschutz und der Antilegionellenbetrieb bleiben weiterhin aktiv.

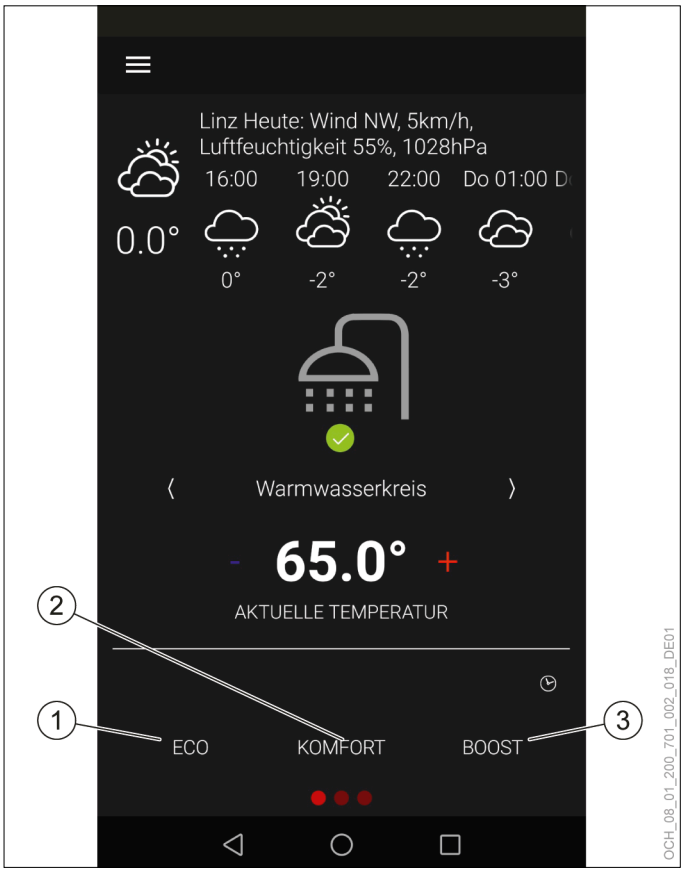
Betriebswahl	Beschreibung
KOMFORT Eco	Im Automatikbetrieb kann zwischen folgenden Betriebswahlen gewechselt werden: ECO KOMFORT Für beide Betriebswahlen kann ein eigener normaler Sollwert und eine eigene Schaltdifferenz gewählt werden. Beide Betriebswahlen haben einen gemeinsamen reduzierten Sollwert. Mittels Zeitprogramm wird zwischen dem normalen Sollwert und dem reduzierten Sollwert gewechselt. Der ECO-Betrieb sorgt für einen möglichst energieeffizienten Aufheizvorgang und nimmt dabei auch längere Aufheizperioden in Kauf. Zusätzlich definieren die Werkseinstellungen eine größere Schaltdifferenz für den ECO-Betrieb.
BOOST	Der BOOST-Betrieb erfolgt unabhängig von eingestellten Zeitprogrammen und Schaltdifferenzen. Es wird sofort auf einen definierten Sollwert geheizt. Anschließend schaltet die Regelung automatisch wieder in die ursprünglich eingestellte Betriebswahl. Im BOOST-Betrieb kann, zum Beispiel vor einem erhöhten Warmwasserbedarf, auf eine höhere Temperatur geheizt werden. Durch das geänderte Mischverhältnis entsteht dabei eine höhere Warmwasserausbeute.

12.2.1 Betriebswahl einstellen

Über die Hauptanzeige kann, für jeden Warmwasserkreis, zwischen folgenden Betriebswahlen gewählt werden.

- ► ECO
- ► KOMFORT
- ► BOOST

Die aktive Betriebswahl wird mit rotem Hintergrund angezeigt.



1 ECO-Betrieb
2 KOMFORT-Betrieb
3 BOOST-Betrieb

12.3 Sollwerte und Schaltdifferenzen

Für die verschiedenen Betriebswahlen können verschiedene Sollwerte und Schaltdifferenzen eingestellt werden. Es wird zwischen normalem Sollwert und reduziertem Sollwert unterschieden.

ECO

Parameter	Beschreibung	Einheit
Warmwassertemperatur: Sollwert Eco	Über das Zeitprogramm wird, zwischen folgenden Sollwerten umgeschaltet:	°C
	Sollwert Eco	
	Sollwert Reduziert	
Einschaltdifferenz: Eco	Heizen wird unter folgenden Voraussetzungen freigegeben:	K
	Es wird auf folgenden Sollwert geregelt: Sollwert Eco	
	Die Warmwassertemperatur sinkt um den hier eingestellten Wert unter den Sollwert.	
Warmwassertemperatur: Sollwert Reduziert	Über das Zeitprogramm wird, zwischen folgenden Sollwerten umgeschaltet:	°C
	Sollwert Eco	
	Sollwert Reduziert	

Parameter	Beschreibung	Einheit
Einschaltdifferenz: Reduziert	Heizen wird unter folgenden Voraussetzungen freigegeben:	K
	Es wird auf folgenden Sollwert geregelt: Sollwert Reduziert	
	Die Warmwassertemperatur sinkt um den hier eingestellten Wert unter den Sollwert.	

KOMFORT

Parameter	Beschreibung	Einheit
Warmwassertemperatur: Sollwert Komfort	Über das Zeitprogramm wird, zwischen folgenden Sollwerten umgeschaltet:	°C
	Sollwert Komfort	
	Sollwert Reduziert	
Einschaltdifferenz: Komfort	Heizen wird unter folgenden Voraussetzungen freigegeben:	K
	Es wird auf folgenden Sollwert geregelt: Sollwert Komfort	
	Die Warmwassertemperatur sinkt um den hier eingestellten Wert unter den Sollwert.	
Warmwassertemperatur: Sollwert Reduziert	Über das Zeitprogramm wird, zwischen folgenden Sollwerten umgeschaltet:	°C
	Sollwert Komfort	
	Sollwert Reduziert	
Einschaltdifferenz: Reduziert	Heizen wird unter folgenden Voraussetzungen freigegeben:	K
	Es wird auf folgenden Sollwert geregelt: Sollwert Reduziert	
	Die Warmwassertemperatur sinkt um den hier eingestellten Wert unter den Sollwert.	

BOOST

Parameter	Beschreibung	Einheit
Warmwassertemperatur: Sollwert Boost	Es wird auf den hier eingestellten Sollwert geregelt.	°C

12.3.1 Sollwerte und Schaltdifferenzen einstellen

Die Sollwerte können direkt über die Hauptanzeige des jeweiligen Warmwasserkreises oder über das Menü geändert werden. (siehe Seite 33, Warmwassertemperatur einstellen)

Die Schaltdifferenzen können über das Menü geändert werden.

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie den Warmwasserkreis, in dem Sie eine Änderung vornehmen wollen.

» Wählen Sie „Einstellungen“.

» Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.

» Kehren Sie auf die Hauptanzeige zurück.

12.3.2 Warmwasserkreis abschalten

Hinweis
Wenn Sie einen Warmwasserkreis abschalten möchten, dann verwenden Sie dazu die Betriebswahl der Wärmepumpenregelung. Trennen Sie die Wärmepumpe nicht von der Spannungsversorgung.

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie den Warmwasserkreis, den Sie abschalten wollen.

» Wählen Sie „Betriebswahl“.

» Wählen Sie „Betriebswahl Warmwasser“.

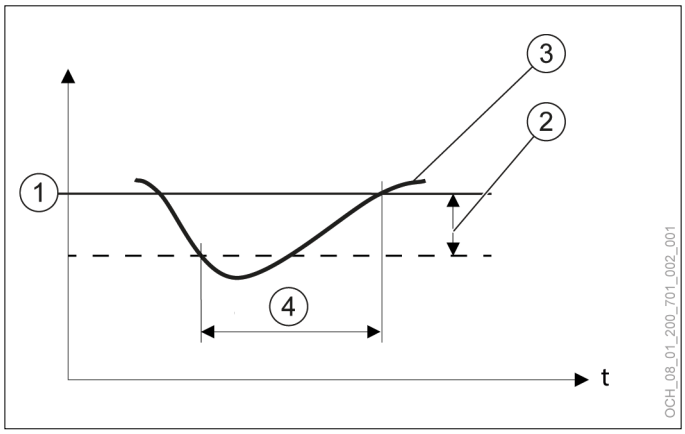
» Ändern Sie die Einstellung auf „Aus“.

» Kehren Sie auf die Hauptanzeige zurück.

12.4 Antilegionellenbetrieb

Der Antilegionellenbetrieb dient der Erfüllung der hygienischen Anforderungen bezüglich Legionellen.

Für jeden Warmwasserkreis kann, mittels Zeitprogramm, ein Antilegionellenbetrieb gestartet werden. In diesem Betrieb wird auf einen erhöhten Sollwert geheizt und dieser Wert gehalten. Sinkt die Warmwassertemperatur während des Antilegionellenbetriebs unter die eingestellte Schaltdifferenz ab, wird nachgeheizt.

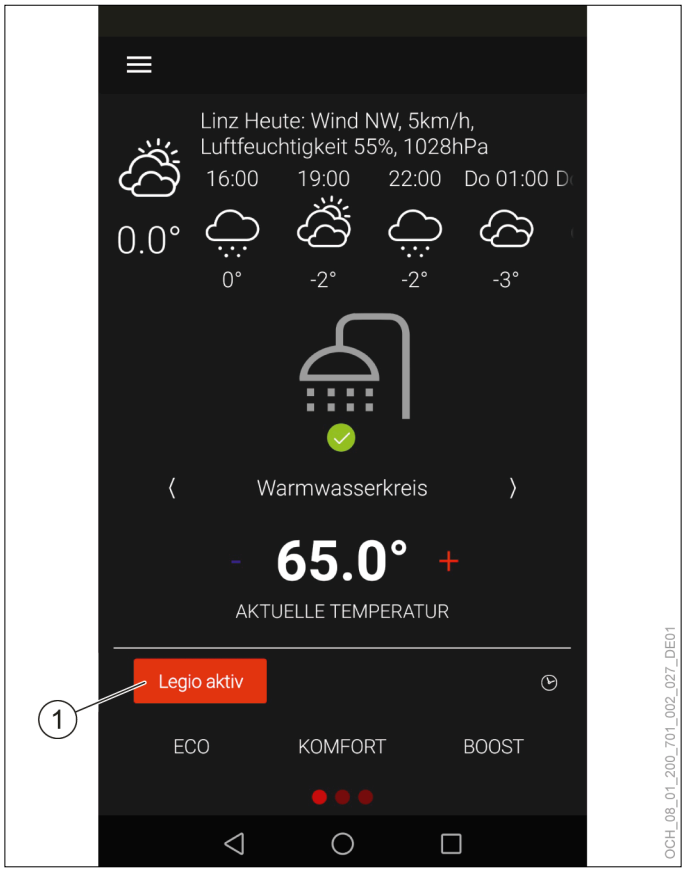


1 eingestellter Sollwert
2 eingestellte Schaltdifferenz
3 aktuelle Temperatur am Temperaturfühler
4 Wärmeanforderung

WARNUNG:
Unsachgemäße Einstellungen des Sollwertes oder der Schaltdifferenz können zu Legionellenbildung führen.

» Stellen Sie den Sollwert und die Schaltdifferenz so ein, dass die Warmwassertemperatur auch durch die Schaltdifferenz nicht unter 60°C fallen kann. (Sollwert - Schaltdifferenz > 60°C)

Während der Antilegionellenbetrieb aktiv ist, wird er auf der Hauptanzeige des jeweiligen Warmwasserkreises angezeigt.



1 Der Antilegionellenbetrieb ist aktiv.

Nach Ablauf der im Zeitprogramm eingestellten Periode, schaltet die Regelung automatisch wieder in die ursprünglich eingestellte Betriebswahl.

Hinweis
Wird der Sollwert innerhalb des, für den Antilegionellenbetrieb definierten, Zeitraumes nicht erreicht, bleibt der Antilegionellenbetrieb bis zum erreichen des Sollwertes aktiv.

Hinweis
Das Zeitprogramm für den Antilegionellenbetrieb ist höher priorisiert als die Zeitprogramme für die folgenden Betriebswahlen:
- ECO
- KOMFORT

Um Energie zu sparen, empfiehlt es sich, den Antilegionellenbetrieb mit dem Zeitprogramm für den Warmwasserbetrieb abzustimmen. (siehe Seite 40, Beispiel für ein Warmwasserzeitprogramm)

Antilegionellenbetrieb aktivieren

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie den Warmwasserkreis, in dem Sie eine Änderung vornehmen wollen.

» Wählen Sie „Betriebswahl“.

» Wählen Sie „Betriebswahl Antilegionellenbetrieb“.

» Ändern Sie die Einstellung auf „Zeitprogramm“.

» Kehren Sie auf die Hauptanzeige zurück.

» Stellen Sie ein Antilegionellen-Zeitprogramm ein. (siehe Seite 38, Zeitprogramm einstellen)

Sollwert und Schaltdifferenz

Parameter	Beschreibung	Einheit
Warmwassertemperatur: Sollwert Antilegionellenbetrieb	Im Antilegionellenbetrieb wird auf den hier eingestellten Sollwert geregelt.	°C
Einschaltdifferenz: Antilegionellenbetrieb	Heizen wird unter folgenden Voraussetzungen freigegeben:	K
	Es wird auf folgenden Sollwert geregelt: Sollwert Antilegionellenbetrieb	
	Die Warmwassertemperatur sinkt um den hier eingestellten Wert unter den Sollwert.	

Sollwert und Schaltdifferenz einstellen

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie den Warmwasserkreis, in dem Sie eine Änderung vornehmen wollen.

» Wählen Sie „Einstellungen“.

» Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.

» Kehren Sie auf die Hauptanzeige zurück.

12.5 Warmwasser-Ladeleistung

Parameter	Beschreibung	Einheit
Warmwasser-Ladeleistung	Hier wird die Ladeleistung für die Warmwasserbereitung eingestellt. Je nach dem, welcher Warmwasserspeicher verwendet wird, muss die Warmwasser-Ladeleistung für den optimalen Betrieb angepasst werden. Diese Parameter wird bei der Inbetriebnahme durch den OCHSNER-Kundendienst eingestellt.	kW

Warmwasser-Ladeleistung einstellen

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie den Warmwasserkreis, in dem Sie eine Änderung vornehmen wollen.

» Wählen Sie „Einstellungen“.

» Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.

» Kehren Sie auf die Hauptanzeige zurück.

12.6 Frostschutz

Der Frostschutz verhindert, bei abgeschaltetem Warmwasserkreis, ein Einfrieren der Wärmenutzungsanlage.

Fällt die Temperatur in der Wärmenutzungsanlage unter die Frostschutztemperatur, schaltet die Wärmepumpe in den Frostschutzbetrieb.

Der Frostschutzbetrieb läuft, bis die Temperatur in der Wärmenutzungsanlage wieder 5 K über der Frostschutztemperatur liegt.

12.7 Betriebsdaten

In diesem Untermenü können die einzelnen Daten des Warmwasserkreises eingesehen werden. Die Werte in diesem Menü können nicht geändert werden.

		Beschreibung	Einheit
Warmwassertemperatur		Hier wird die aktuelle Warmwassertemperatur am Warmwassertemperaturfühler angezeigt.	°C
Betriebsstatus Warmwasser		Hier wird der Betriebsstatus des Warmwasserkreises angezeigt.	-
	Betriebswahl abgeschaltet	Der Warmwasserkreis ist über folgende Betriebswahl abgeschaltet: AUS	
	Frostschutzbetrieb	Der Warmwasserkreis befindet sich im Frostschutzbetrieb.	
	Standby	Der eingestellte Sollwert wurde erreicht. Es liegt keine Warmwasseranforderung vor.	
	Antilegionellenbetrieb	Der Warmwasserkreis befindet sich im Antilegionellenbetrieb.	
	Reduziert Laden	Es wird auf folgenden Sollwert geregelt: Sollwert Reduziert	
	Eco Laden	Es wird auf folgenden Sollwert geregelt: Sollwert Eco	
	Komfort Laden	Es wird auf folgenden Sollwert geregelt: Sollwert Komfort	
	Boost Laden	Es wird auf folgenden Sollwert geregelt: Sollwert Boost	
	Ladungsabbruch	Es liegt ein Ladungsabbruch vor.	
	Vorzugsbetrieb	Es liegt eine Smart-Grid-Anforderung vor. Die Wärmepumpe befindet sich in folgendem Betrieb: Vorzugsbetrieb	
	Zwangsabnahme	Es liegt eine Smart-Grid-Anforderung vor. Die Wärmepumpe befindet sich in folgendem Betrieb: Zwangsabnahme	
	Externe Anforderung	Es liegt eine externe Anforderung über eine Gebäudeleittechnik vor.	
	Notbetrieb	Die Wärmepumpe befindet sich im Notbetrieb und kann nicht weiterbetrieben werden. Die Wärmeerzeugung erfolgt über die elektrische Zusatzheizung. Dadurch kann es zu höheren Betriebskosten kommen. (siehe Seite 52, Notbetrieb)	
Warmwassertemperatur-Sollwert		Hier wird der eingestellt Sollwert angezeigt.	°C
Warmwasser-Umlenkventil		Hier wird der Status für das Warmwasser-Umlenkventil angezeigt. Das Warmwasser-Umlenkventil leitet im Warmwasserbetrieb das Heizungswasser um. Ist kein Umlenkventil vorhanden, dann wird diese Betriebsdate nicht angezeigt.	-
Betriebsstatus Zusatzheizung Warmwasserspeicher		Ist für die Warmwasserbereitung eine Zusatzheizung vorhanden, wird für diese hier der Betriebszustand angezeigt.	-

12.7.1 Betriebsdaten einsehen

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie den Warmwasserkreis, in dem Sie die Betriebsdaten einsehen wollen.

» Wählen Sie „Betriebsdaten“.

13. Zeitprogramm

Für folgende Funktionen kann ein Zeitprogramm eingestellt werden:

- ▶ Heizkreise
- ▶ Warmwasserkreis
- ▶ Antilegionellenbetrieb
- ▶ Silentmode
- ▶ etc.

Hinweis
Ab Werk sind die Zeitprogramme für Heizkreise und Warmwasserkreis so eingestellt, dass immer auf den jeweiligen Normalwert geheizt wird.

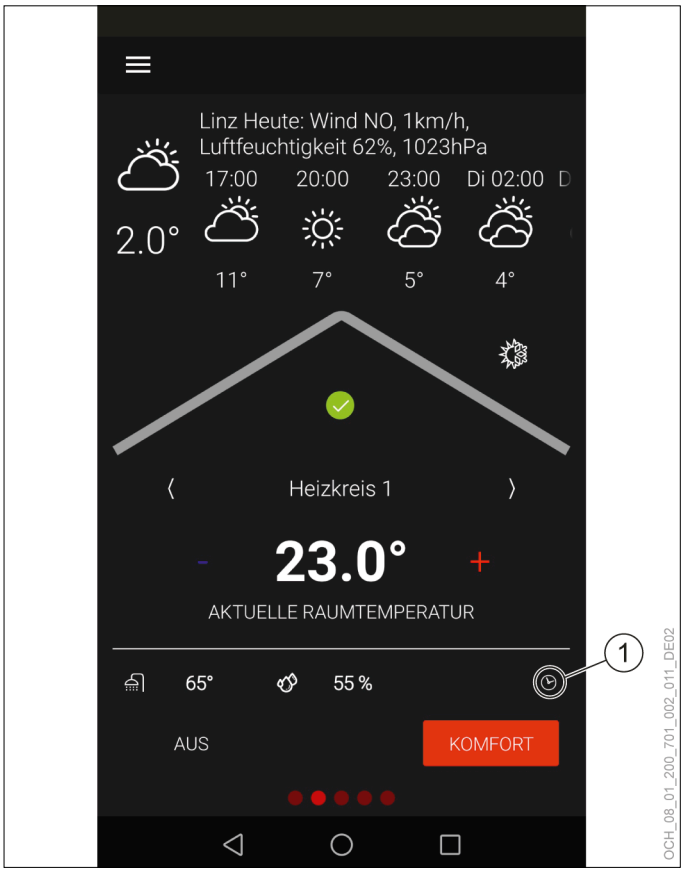
Hinweis
Für Heizkreise ist ein Zeitprogramm nur in der folgender Betriebswahl möglich: „Komfort“
(siehe Seite 22, Betriebswahl)

Hinweis
Niedertemperatur-Heizungen (z. B. Fußbodenheizungen) reagieren sehr träge auf Änderungen des Raumtemperatur-Sollwertes. Aufgrund der erforderlichen Mehrleistung des Systems nach dem Ende einer Absenkphase kann es sein, dass sich der zweite Wärmeerzeuger (Kessel, E-Heizstab) zuschaltet. Dadurch kann es zu höheren Betriebskosten kommen.
» Stellen Sie, vor allem bei Luft/Wasser-Wärmepumpen für Niedertemperatur-Heizungen, kein Zeitprogramm ein.

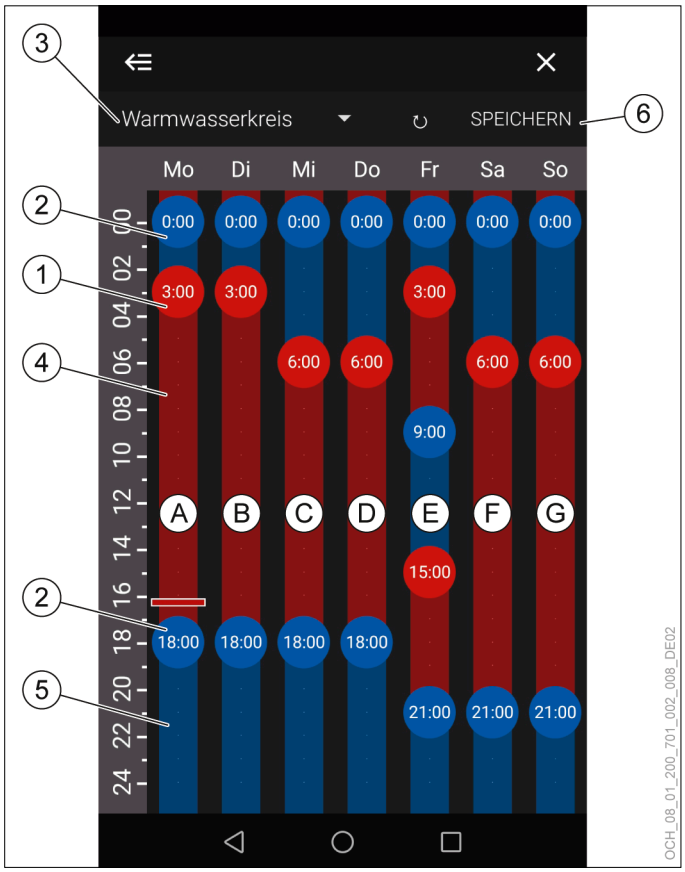
Hinweis
Die OTS-Regelung ist standardmäßig für die Zeitzone UTC+00:00 eingestellt. Sollte sich Ihre Anlage in einer anderen Zeitzonen befinden, müssen Sie die Zeitzone manuell umstellen.
(siehe Seite 55, Anlageninformation)

13.1 Zeitprogramm einstellen

» Wählen Sie auf der Hauptanzeige das Zeitprogramm aus.



1 Zeitprogramm



1 Umschaltpunkt auf normalen Sollwert
2 Umschaltpunkt auf reduzierten Sollwert
3 Kreis für den das Zeitprogramm gültig ist
4 normaler Sollwert
5 reduzierter Sollwert
6 Speichern

Bezeichnung	Beschreibung
Umschaltpunkt auf normalen Sollwert	Am Beginn jedes Tages muss ein Startpunkt gesetzt werden der definiert, mit welchem Sollwert der Tag begonnen wird. Durch Drücken und Halten können neue Umschaltpunkte definiert und alte Umschaltpunkte gelöscht werden. Durch Drücken und Schieben können Umschaltpunkte verschoben werden. Durch Drücken und seitliches Schieben kann der Genauigkeitsgrad der Einstellung verändert werden.
Umschaltpunkt auf reduzierten Sollwert	
Kreis für den das Zeitprogramm gültig ist	In jedem Zeitprogramm wird der Kreis angezeigt, für den es gültig ist. Über das Dropdown-Menü können Sie zwischen den einzelnen Zeitprogrammen wechseln. Von jeder Hauptanzeige gelangen Sie direkt zu dem zugehörigen Zeitprogramm. Das Antilegionellen-Zeitprogramm und das Zirkulationspumpen-Zeitprogramm können über eine Hauptanzeige und das Dropdown-Menü oder über das Menü erreicht werden.
normaler Sollwert	Die Schaltzeiten zwischen normalem Sollwert und reduziertem Sollwert lassen sich für jeden Tag einzeln einstellen. Im roten Bereich wird auf den normalen Sollwert geregelt.
reduzierter Sollwert	Die Schaltzeiten zwischen normalem Sollwert und reduziertem Sollwert lassen sich für jeden Tag einzeln einstellen. Im blauen Bereich wird auf den reduzierten Sollwert geregelt.

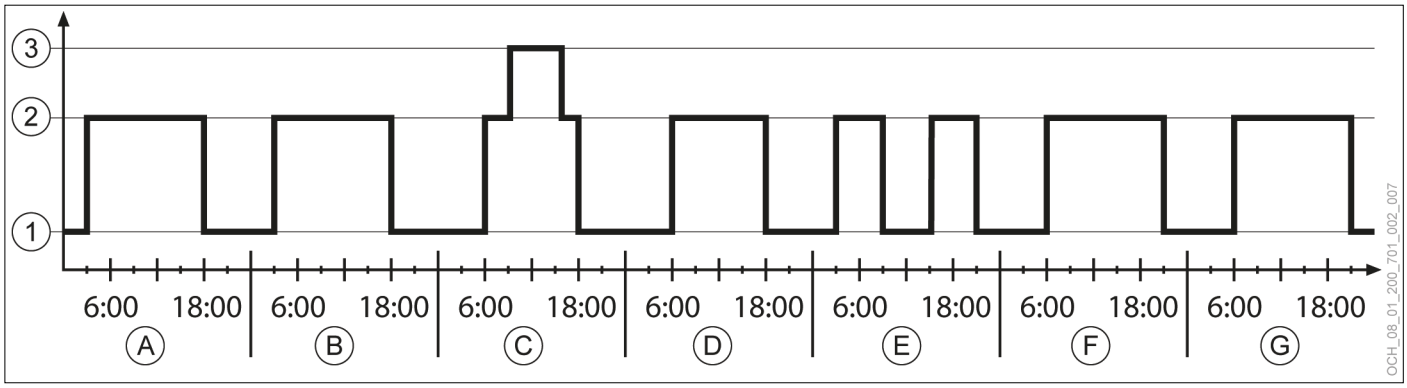
Bezeichnung	Beschreibung
Speichern	Vor dem Schließen des Zeitprogrammes müssen Änderungen gespeichert werden. Alle nicht gespeicherten Änderungen gehen beim Schließen oder Wechseln auf ein anderes Zeitprogramm verloren.

» Erstellen und verschieben Sie die Umschaltpunkte, um die Heizperioden Ihren persönlichen Bedürfnissen anzupassen.

» Speichern Sie die vorgenommenen Änderungen.

» Kehren Sie auf die Hauptanzeige zurück.

13.1.1 Beispiel für ein Warmwasserzeitprogramm



1 reduzierter Sollwert
2 normaler Sollwert
3 Sollwert Antilegionellenbetrieb
A Montag
B Dienstag
C Mittwoch
D Donnerstag
E Freitag
F Samstag
G Sonntag

14. Elektrische Zusatzheizung

Hinweis
Optional ist es möglich die Aktivität der elektrischen Zusatzheizung am Display der Wärmepumpe anzuzeigen.
» Informieren Sie bei der Inbetriebnahme den OCHSNER-Kundendienst falls Sie diese optionale Ausführung benötigen (CH).

14.1 Position der Zusatzheizung

Die elektrische Zusatzheizung kann je nach Wärmepumpe und Heizungsanlage an verschiedenen Stellen im Heizungssystem installiert werden. Je nach Position werden nur die für Ihre Anlage relevanten Parameter in der Regelung angezeigt.

Folgende elektrischen Zusatzheizungen sind möglich:

Parameter	Position
Elektrische Zusatzheizung intern	Wärmepumpe
Elektrische Zusatzheizung Trennspeicher	Trennspeicher
Elektrische Zusatzheizung Warmwasserspeicher	Warmwasserspeicher

14.2 Betriebswahl

Betriebswahl	Beschreibung
Aus	Die Zusatzheizung ist ausgeschaltet. Der Frostschutz bleibt weiterhin aktiv.
Automatik	Die Zusatzheizung arbeitet im Automatikbetrieb. Je nach Wärmeanforderung wird sie automatisch zu- und weggeschaltet. Die Zuschaltung der Zusatzheizung erfolgt im Normalfall erst, wenn der Bivalenzpunkt unterschritten wurde. In Ausnahmefällen kann sich die Zusatzheizung aber auch unabhängig vom Bivalenzpunkt zuschalten: Die Zusatzheizung wird zugeschaltet, wenn die Wärmepumpe als Wärmeerzeuger nicht freigegeben ist. Das kann der Fall sein, wenn eine Störung vorliegt oder eine Einsatzgrenze überschritten ist. Die Zusatzheizung wird zugeschaltet, wenn mehr Leistung angefordert wird, als die Wärmepumpe erbringen kann. Das kann der Fall sein, wenn sich die Wärmepumpe schon zu nahe an einer Einsatzgrenze befindet.

14.2.1 Betriebswahl einstellen

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie „Zusatzheizung“.

» Wählen Sie „Betriebswahl“.

» Wählen Sie die gewünschten Betriebswahl.

» Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.

» Kehren Sie auf die Hauptanzeige zurück.

14.3 Betriebsdaten

14.3.1 Elektrische Zusatzheizung intern

		Beschreibung				Einheit
Betriebsstatus Zusatzheizung intern		Hier wird der Status der Zusatzheizung angezeigt.				-
	Heizen	Die Zusatzheizung befindet sich im Heizbetrieb.				
	Standby	Es liegt keine Heiz-, oder Warmwasseranforderung vor.				
	Warmwasser	Die Zusatzheizung befindet sich im Warmwasserbetrieb.				
	Außentemperatur-Abschaltung	Die Heizanforderung ist durch die Außentemperatur gesperrt.				
	Störung	Es liegt eine Störung vor.				
	Frostschutzbetrieb	Die Zusatzheizung befindet sich im Frostschutzbetrieb.				
	Maximaltemperatur-Abschaltung	Die Zusatzheizung ist abgeschaltet, da die Vorlauftemperatur zu hoch ist.				
	Stromtarif-Abschaltung	Es liegt eine Stromtarif-Abschaltung der Wärmepumpe vor.				
	Betriebswahl abgeschaltet	Die Zusatzheizung ist über folgende Betriebswahl abgeschaltet : „Aus“				
	Startvorgang	Der Betrieb der Zusatzheizung wird gestartet.				
	Abschaltvorgang	Der Betrieb der Zusatzheizung wird beendet.				
	Minimaler Anlagendruck	Der minimale Anlagendruck wurde unterschritten. Ein zu niedriger Anlagendruck kann die Betriebsfähigkeit einschränken. Kontrollieren Sie den Systemdruck und füllen Sie gegebenen Falls normgerechtes Heizungswasser nach.				
Leistungsstufe 1 Leistungsstufe 2		Die Leistung der internen elektrische Zusatzheizung wird in 3 Stufen geregelt. Diese werden über ein Binärsignal gesteuert, das hier angezeigt wird. Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn eine interne elektrische Zusatzheizung vorhanden ist.				-
		1.Stufe	Leistungsstufe 1	=	EIN	
			Leistungsstufe 2	=	AUS	
		2.Stufe	Leistungsstufe 1	=	AUS	
			Leistungsstufe 2	=	EIN	
		volle Leistung	Leistungsstufe 1	=	EIN	
			Leistungsstufe 2	=	EIN	

	Beschreibung	Einheit
Vorlauftemperatur Wärmepumpe	Hier wird die Temperatur im Vorlauf angezeigt. Ist eine integrierten elektrischen Zusatzheizung vorhanden, so wird hier die Temperatur im Vorlauf vor der Zusatzheizung angezeigt.	°C
Vorlauftemperatur Zusatzheizung	Hier wird die Temperatur im Vorlauf nach der integrierten, elektrischen Zusatzheizung angezeigt. Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn eine interne elektrische Zusatzheizung vorhanden ist.	°C
Schaltzyklen	Hier werden die absoluten Schaltzyklen angezeigt.	-
Schaltzyklen heute	Hier werden die Schaltzyklen für den aktuellen Tag angezeigt.	-

14.3.2 Elektrische Zusatzheizung Trennspeicher

		Beschreibung	Einheit
Betriebsstatus Zusatzheizung Trennspeicher		Hier wird der Status der Zusatzheizung angezeigt.	-
	Heizen	Die elektrischen Zusatzheizung befindet sich im Heizbetrieb.	
	Standby	Es liegt keine Heizanforderung vor.	
	Außentemperatur-Abschaltung	Die Heizanforderung ist durch die Außentemperatur gesperrt.	
	Störung	Es liegt eine Störung vor.	
	Betriebswahl abgeschaltet	Die elektrischen Zusatzheizung ist über folgende Betriebswahl abgeschaltet : „Aus“	
	Startvorgang	Der Betrieb der elektrischen Zusatzheizung wird gestartet.	
	Abschaltvorgang	Der Betrieb der elektrischen Zusatzheizung wird beendet.	
Schaltzyklen Zusatzheizung Trennspeicher		Hier werden die absoluten Schaltzyklen angezeigt.	-
Schaltzyklen Zusatzheizung Trennspeicher heute		Hier werden die Schaltzyklen für den aktuellen Tag angezeigt.	-

14.3.3 Elektrische Zusatzheizung Warmwasserspeicher

		Beschreibung	Einheit
Betriebsstatus Zusatzheizung Warmwasserspeicher		Hier wird der Status der Zusatzheizung angezeigt.	-
	Heizen	Die elektrischen Zusatzheizung befindet sich im Heizbetrieb.	
	Standby	Es liegt keine Heizanforderung vor.	
	Außentemperatur-Abschaltung	Die Heizanforderung ist durch die Außentemperatur gesperrt.	
	Störung	Es liegt eine Störung vor.	
	Betriebswahl abgeschaltet	Die elektrischen Zusatzheizung ist über folgende Betriebswahl abgeschaltet : „Aus“	
	Startvorgang	Der Betrieb der elektrischen Zusatzheizung wird gestartet.	
	Abschaltvorgang	Der Betrieb der elektrischen Zusatzheizung wird beendet.	
Schaltzyklen Zusatzheizung Warmwasserspeicher		Hier werden die absoluten Schaltzyklen angezeigt.	-
Schaltzyklen Zusatzheizung Warmwasserspeicher heute		Hier werden die Schaltzyklen für den aktuellen Tag angezeigt.	-

14.3.4 Betriebsdaten einsehen

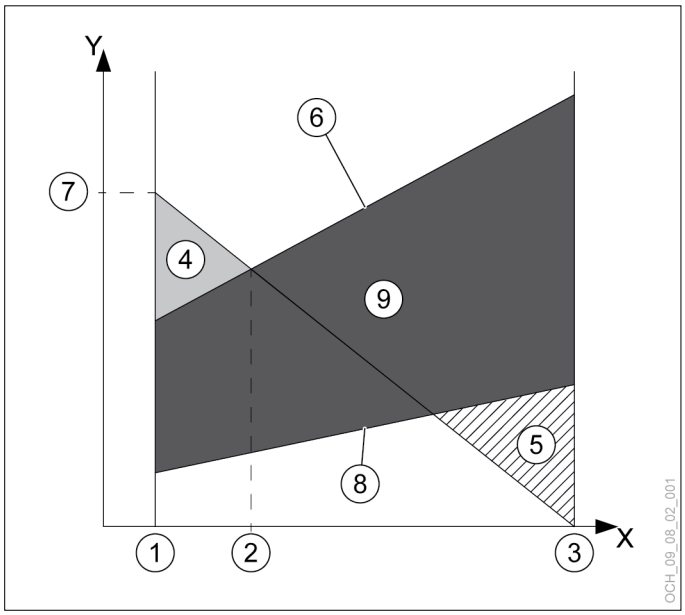
» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie „Zusatzheizung“.

» Wählen Sie „Betriebsdaten“.

15. Bivalenzpunkt

Parameter	Beschreibung	Einheit
Bivalenzpunkt	Hier wird die Außentemperatur eingestellt, ab der ein Teil der Heizlast von der Zusatzheizung übernommen wird. Die Zuschaltung sollte erst erfolgen wenn, auf Grund der niedrigen Außentemperatur, mehr Leistung angefordert wird als die Wärmepumpe erbringen kann.	°C



X Außenlufttemperatur [C°]
Y Heizleistung [kW]
1 Normaußentemperatur
2 Bivalenzpunkt
3 Heizgrenze
4 Anteil elektrische Zusatzheizung
5 Überschussenergie
6 Max. Heizleistung der Wärmepumpe
7 Benötigte Heizleistung bei Normaußentemperatur
8 Min. Heizleistung der Wärmepumpe
9 Modulationsbereich

Hinweis
Wird der Bivalenzpunkt zu hoch eingestellt, kann es durch das frühzeitige Zuschalten der Zusatzheizung zu höheren Betriebskosten kommen.
Wird der Bivalenzpunkt zu niedrig eingestellt, kann es dazu kommen, dass die Wärmepumpe die gewünschten Temperaturen für Warmwasser und Heizung nicht erreicht.
» Nehmen Sie Änderungen an diesem Parameter nur in Abstimmung mit Ihrem Systempartner vor.

Bivalenzpunkt einstellen

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie „Zusatzheizung“.

» Wählen Sie „Einstellungen“.

» Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.

» Kehren Sie auf die Hauptanzeige zurück.

16. Smart-Grid

Über die Smart-Grid-Funktion kann die Leistungsaufnahme der Wärmepumpe bei Bedarf bewusst erhöht werden. Das macht zum Beispiel bei Anlagen mit einer Photovoltaik-Anlage oder speziellen Smart-Grid-Energietarifen Sinn.

16.1 Betriebsstatus Smart-Grid

Wird Smart-Grid verwendet, schaltet die Anlage zwischen verschiedenen Betriebsstatus hin und her.

Betriebsstatus	Beschreibung
Passiv	Es liegt keine Smart-Grid-Anforderung an.
Vorzugsbetrieb	Es liegt eine Smart-Grid-Anforderung an. Das Gerät befindet sich im Vorzugsbetrieb.
Stromtarif-Abschaltung	Die Anlage schaltet ab, obwohl eine Smart-Grid-Anforderung anliegt. Die Stromtarif-Abschaltung hat Vorrang.
Zwangsabnahme	Es liegt eine Smart-Grid-Anforderung an. Das Gerät befindet sich im Betriebsmodus Zwangsabnahme.

16.1.1 Betriebsstatus einsehen

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie „Status“.

16.2 Konfigurationen

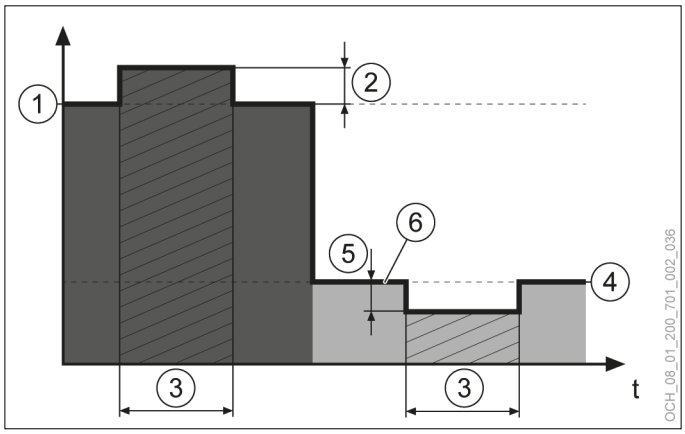
Die OTS-Regelung verfügt über mehrere Smart-Grid-Konfigurationsmöglichkeiten, die bei der Inbetriebnahme eingestellt werden müssen.

Konfiguration	Beschreibung	möglicher Betriebsstatus
Smart-Grid für Photovoltaik-Anlagen (PV)	Konfiguration für die Kombination mit einer Photovoltaik-Anlage.	Passiv Vorzugsbetrieb Stromtarif-Abschaltung
Smart-Grid nach Bundesverband Wärmepumpen Deutschland (BWP)	Konfiguration für spezielle Smart-Grid-Energietarife.	Passiv Vorzugsbetrieb Zwangsabnahme Stromtarif-Abschaltung
Smart-Grid nach Bundesverband Wärmepumpen Deutschland mit Zusatzheizung (BWPZH)	Konfiguration für spezielle Smart-Grid-Energietarifen. Bei dieser Konfiguration wird der Bivalenzpunkt umgangen. Trotzdem wird die Zusatzheizung nur bei Bedarf zugeschaltet.	Passiv Vorzugsbetrieb Zwangsabnahme Stromtarif-Abschaltung

16.3 Smart-Grid im Heizkreis

16.3.1 Vorzugsbetrieb

Beim „Vorzugsbetrieb“ wird im Heiz- und im Kühlbetrieb der eingestellte Raumtemperatur-Sollwert um einen definierten Wert erhöht/reduziert.



1 Raumtemperatur-Sollwert Heizen
2 Raumtemperatur-Sollwert Erhöhung
3 Smart-Grid im Vorzugsbetrieb
4 Raumtemperatur-Sollwert Kühlen
5 Raumtemperatur-Sollwert Reduktion
6 Raumtemperatur-Sollwert

Hinweis
Die zugehörigen Parameter können nur im Experten-Modus eingestellt werden.

16.3.2 Zwangsabnahme

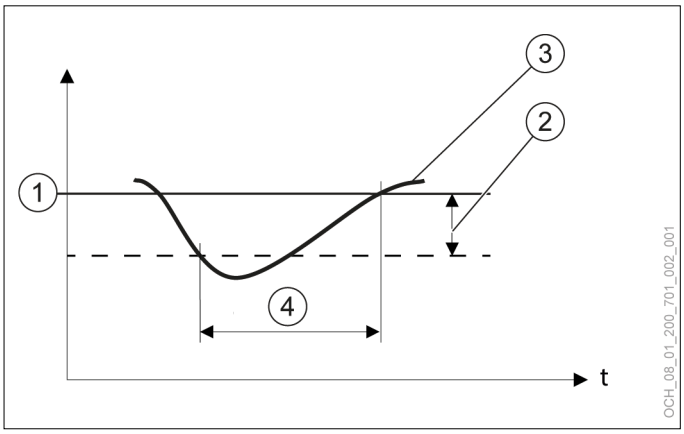
Die Zwangsabnahme wirkt sich nicht auf die Räumlichkeiten aus.

16.4 Smart-Grid im Warmwasserbetrieb

16.4.1 Vorzugsbetrieb

Beim Vorzugsbetrieb wird im Warmwasserbetrieb auf einen erhöhten Warmwassertemperatur-Sollwert geregelt.

Parameter	Beschreibung	Einheit
Warmwassertemperatur: Sollwert Vorzugsbetrieb	Im Warmwasserbetrieb wird auf den hier eingestellten Sollwert geregelt.	°C
Einschaltdifferenz: Vorzugsbetrieb	Heizen wird unter folgenden Voraussetzungen freigegeben:	K
	Es wird auf folgenden Sollwert geregelt: Sollwert Vorzugsbetrieb	
	Die Warmwassertemperatur sinkt um den hier eingestellten Wert unter den Sollwert.	



1 eingestellter Sollwert
2 eingestellte Schaltdifferenz
3 aktuelle Temperatur am Temperaturfühler
4 Wärmeanforderung

Sollwert und Schaltdifferenz einstellen

Der Sollwert und die Schaltdifferenz können über das Menü geändert werden.

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie den Warmwasserkreis, in dem Sie eine Änderung vornehmen wollen.

» Wählen Sie „Einstellungen“.

» Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.

» Kehren Sie auf die Hauptanzeige zurück.

16.4.2 Zwangsabnahme

Bei der Zwangsabnahme werden folgende Parameter herangezogen:

► Warmwassertemperatur: „Sollwert Antilegionellenbetrieb“

► Einschaltdifferenz: „Antilegionellenbetrieb“

Das Zeitprogramm des Antilegionellenbetriebes wird nicht berücksichtigt. (siehe Seite 35, Antilegionellenbetrieb)

16.5 Trennspeicher

Ist ein Trennspeicher vorhanden, so wird auch dieser im Smart-Grid-Betrieb berücksichtigt.

16.5.1 Vorzugsbetrieb

Im Vorzugsbetrieb wird der eingestellte Sollwert für den Trennspeicher um folgenden Parameter erhöht/reduziert:

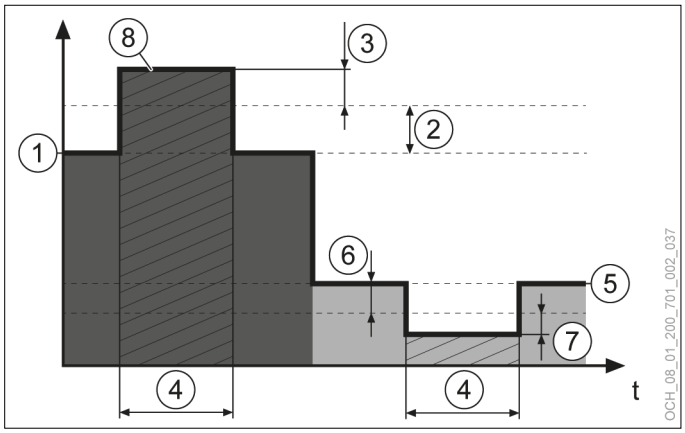
► Raumtemperatur-Sollwert Erhöhung

► Trennspeichertemperatur-Sollwert Erhöhung

oder

► Raumtemperatur-Sollwert Reduktion

► Trennspeichertemperatur-Sollwert Reduktion



1 Raumtemperatur-Sollwert Heizen
2 Raumtemperatur-Sollwert Erhöhung
3 Trennspeichertemperatur-Sollwert Erhöhung
4 Smart-Grid im Vorzugsbetrieb
5 Raumtemperatur-Sollwert Kühlen
6 Raumtemperatur-Sollwert Reduktion
7 Trennspeichertemperatur-Sollwert Reduktion
8 Trennspeichertemperatur-Sollwert

Hinweis
Die zugehörigen Parameter können nur im Experten-Modus eingestellt werden.

16.5.2 Zwangsabnahme

Bei der Zwangsabnahme wird der Sollwert für den Trennspeicher um folgende Parameter erhöht/reduziert:

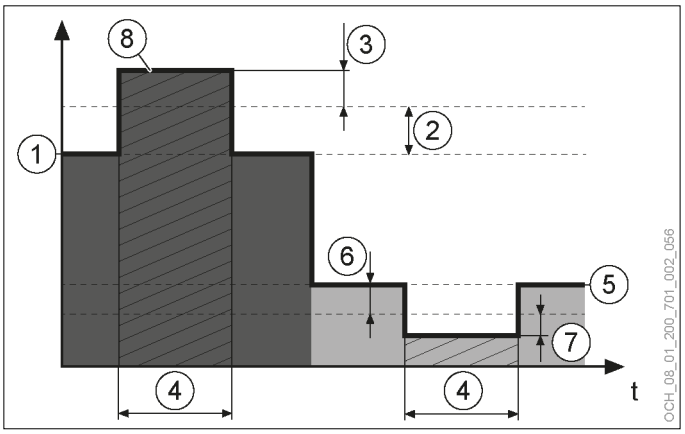
► Raumtemperatur-Sollwert Erhöhung

► Trennspeichertemperatur-Sollwert Erhöhung Zwangsabnahme

oder

► Raumtemperatur-Sollwert Reduktion

► Trennspeichertemperatur-Sollwert Reduktion Zwangsabnahme



1 Raumtemperatur-Sollwert Heizen
2 Raumtemperatur-Sollwert Erhöhung
3 Trennspeichertemperatur-Sollwert Erhöhung Zwangsabnahme
4 Smart-Grid im Betriebsmodus Zwangsabnahme
5 Raumtemperatur-Sollwert Kühlen
6 Raumtemperatur-Sollwert Reduktion
7 Trennspeichertemperatur-Sollwert Reduktion Zwangsabnahme
8 Trennspeichertemperatur-Sollwert

Hinweis
Die zugehörigen Parameter können nur im Experten-Modus eingestellt werden.

17. Wärmemanagement

17.1 Betriebsdaten

	Beschreibung	**Einheit**
Systemtemperatur	Bei Anlagen mit Trennspeicher wird hier die Trennspeichertemperatur angezeigt. Bei Anlagen mit Bypass wird hier die Vorlauftemperatur nach dem Bypass angezeigt.	°C
Trennspeichertemperatur oben	Hier wird die Temperatur des Heizungswassers im ersten Trennspeicher oben angezeigt.	°C
Trennspeichertemperatur unten	Hier wird die Temperatur des Heizungswassers im ersten Trennspeicher unten angezeigt.	°C
Trennspeichertemperatur 2 oben	Hier wird die Temperatur des Heizungswassers im zweiten Trennspeicher oben angezeigt.	°C
Trennspeichertemperatur 2 unten	Hier wird die Temperatur des Heizungswassers im zweiten Trennspeicher unten angezeigt.	°C
Austrittstemperatur Wärmepumpe	Hier wird die Temperatur des Heizungswassers beim Austritt aus der Wärmepumpe angezeigt.	°C
Eintrittstemperatur Wärmepumpe	Hier wird die Temperatur des Heizungswassers beim Eintritt in die Wärmepumpe angezeigt.	°C

17.1.1 Betriebsdaten einsehen

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie „Wärmemanagement“.

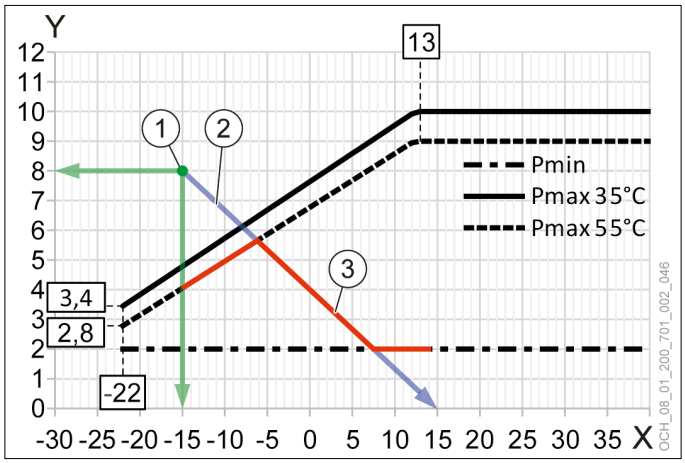
» Wählen Sie „Betriebsdaten“.

17.2 Leistungsanforderung

Die maximale Leistung der Wärmepumpe wird nur bei sehr niedrigen Normaußentemperaturen benötigt. Je wärmer es wird, desto weniger Leistung wird benötigt.

Die Wärmepumpenregelung berücksichtigt das und passt die Leistung der Wärmepumpe an den aktuell notwendigen Lastfall des Gebäudes an. Auf diese Weise wird nur genau so viel Energie produziert, wie auch benötigt wird.

Beispiel für ein Leistungsdiagramm:



X Außenlufttemperatur [C°]
Y Heizleistung [kW]
1 Benötigte Heizleistung bei Normaußentemperatur
2 Lastverlauf des Gebäudes
3 Leistungsanpassung der Wärmepumpe
Pmin = min. Leistung
Pmax 35°C = max. Leistung bei 35°C Vorlauf
Pmax 55°C = max. Leistung bei 55°C Vorlauf

Hinweis
Das Leistungsdiagramm für Ihre Maschine finden Sie in der Planungs- und Installationsanleitung.

17.3 Statistik

Der elektrische Energieverbrauch der Wärmepumpe wird ab Software-Version V03.01.xxx nach einer neuen Methode berechnet. Werte die vor dieser Sofware-Version erhoben wurden, werden nicht neu berechnet und können entsprechend nicht mit den neuen Werten verglichen werden.

Software-Version	Berechnungsmethode
bis V03.00.xxx	Der elektrische Energieverbrauch der Wärmepumpe setzt sich rein aus dem elektrischen Energieverbrauch des Inverters zusammen.
ab V03.01.xxx	Der elektrische Energieverbrauch der Wärmepumpe setzt sich aus folgenden Summen zusammen:
	Elektrischer Energieverbrauch des Inverter
	Elektrischer Energieverbrauch des Reglers
	Elektrischer Energieverbrauch der Wärmeerzeugerpumpe
	Elektrischer Energieverbrauch des Ventilators

17.3.1 Übersicht

In diesem Menü werden die jährlichen Werte für die erzeugte thermischen Energie und die verbrauchte elektrische Energie angezeigt. Außerdem wird die Jahresarbeitszahl für jedes Jahr angezeigt.

Die Einteilung bzw. Umschreibung der aufsummierten Energiewerte erfolgt immer am 31.12.20xx um 23:59Uhr:

- ▶ Die Werte unter der Überschrift „Aktuelle Werte“ werden in die Werte mit der Überschrift „Vor 1 Jahr“ verschoben.
- ▶ Die Werte unter der Überschrift „Vor 1 Jahr“ werden in die Werte mit der Überschrift „Vor 2 Jahren“ verschoben.
- ▶ Die Werte unter der Überschrift „Vor 2 Jahren“ werden in die Werte mit der Überschrift „Vor 3 Jahren“ verschoben.
- ▶ Die Werte unter der Überschrift „Vor 3 Jahren“ werden nicht mehr separat angezeigt.

Parameter	Beschreibung	Einheit
Thermische Energie	Hier wird die im definierten Zeitraum erzeugte thermische Energie angezeigt.	kWh
Elektrischer Energieverbrauch	Hier wird die im definierten Zeitraum verbrauchte elektrische Energie angezeigt.	kWh
Jahresarbeitszahl	Hier wird die Jahresarbeitszahl für den definierten Zeitraum angezeigt.	

Die Werte berechnen sich wie folgt:

Thermische Energie	=	HWP + HZH - AWP - AZH + KWP + WWP + WZH

HWP	Heizenergie Wärmepumpe Heizen
HZH	Heizenergie Zusatzheizung Heizen
AWP	Abtauenergie Wärmepumpe
AZH	Abtauenergie Zusatzheizung
KWP	Kühlenergie Wärmepumpe
WWP	Heizenergie Wärmepumpe Warmwasser
WZH	Heizenergie Zusatzheizung Warmwasser

Elektrischer Energieverbrauch	=	EHWP + EHZH + EAWP + EAZH + EKWP + EWWP + EWZH

EHWP	Elektrischer Energieverbrauch Wärmepumpe Heizen
EHZH	Elektrischer Energieverbrauch Zusatzheizung Heizen
EAWP	Elektrischer Energieverbrauch Wärmepumpe Abtauen
EAZH	Elektrischer Energieverbrauch Zusatzheizung Abtauen
EKWP	Elektrischer Energieverbrauch Wärmepumpe Kühlen
EWWP	Elektrischer Energieverbrauch Wärmepumpe Warmwasser
EWZH	Elektrischer Energieverbrauch Zusatzheizung Warmwasser

$$\text{Jahresarbeitszahl} = \frac{\text{Termische Energie}}{\text{Elektrischer Energieverbrauch}}$$

17.3.2 Gesamtwerte

In diesem Menü werden die absoluten Werte für die erzeugte thermischen Energie und die verbrauchte elektrische Energie angezeigt.

Wärmepumpe

Parameter	Beschreibung	Einheit
Heizenergie	Hier wird die absolut erzeugte Energie im Heizbetrieb angezeigt.	kWh
Elektrischer Energieverbrauch Heizen	Hier wird die absolut verbrauchte elektrische Energie im Heizbetrieb angezeigt.	kWh
Kühlenergie	Hier wird die absolut erzeugte Energie im Kühlbetrieb angezeigt.	kWh
Elektrischer Energieverbrauch Kühlen	Hier wird die absolut verbrauchte elektrische Energie im Kühlbetrieb angezeigt.	kWh
Warmwasserenergie	Hier wird die absolut erzeugte Energie im Warmwasserbetrieb angezeigt.	kWh
Elektrischer Energieverbrauch Warmwasser	Hier wird die absolut verbrauchte elektrische Energie im Warmwasserbetrieb angezeigt.	kWh
Abtauenergie	Hier wird die absolut erzeugte Energie im Abtaubetrieb angezeigt.	kWh
Elektrischer Energieverbrauch Abtauen	Hier wird die absolut verbrauchte elektrische Energie im Abtaubetrieb angezeigt.	kWh
Betriebsstunden	Hier werden die absoluten Betriebsstunden der Wärmepumpe angezeigt.	h

Elektrische Zusatzheizung

Parameter	Beschreibung	Einheit
Heizenergie	Hier wird die absolut erzeugte Energie im Heizbetrieb angezeigt.	kWh
Warmwasserenergie	Hier wird die absolut erzeugte Energie im Warmwasserbetrieb angezeigt.	kWh
Abtauenergie	Hier wird die absolut erzeugte Energie im Abtaubetrieb angezeigt.	kWh
Betriebsstunden	Hier werden die absoluten Betriebsstunden aller elektrischen Zusatzheizung angezeigt.	h
Betriebsstunden Zusatzheizung Trennspeicher	Hier werden die absoluten Betriebsstunden der elektrischen Zusatzheizung im Trennspeicher angezeigt wenn eine solche vorhanden ist.	
Betriebsstunden Zusatzheizung Warmwasserspeicher	Hier werden die absoluten Betriebsstunden der elektrischen Zusatzheizung im Warmwasserspeicher angezeigt wenn eine solche vorhanden ist.	

17.3.3 Statistik einsehen

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie „Wärmemanagement“.

» Wählen Sie „Statistik“.

» Wählen Sie das gewünschte Untermenü.

18. Modbus-Kommunikation

Es besteht die Möglichkeit die Wärmepumpe in eine Gebäudeleittechnik oder ein Smart-Home-System“ wie z.B. LOXON einzubinden.

Die Aktivierung der Modbus-Kommunikation erfolgt bei der Inbetriebnahme durch den OCHSNER-Kundendienst oder einen von OCHSNER autorisierten Kundendienst-Partner.

Hinweis
Details zur Modbus-Kommunikation (Datenpunktliste, Adressierung, usw.) finden Sie in folgendem Dokument: ZBH-Modbus OTS.

18.1 Einbindung

Zur Einbindung der Wärmepumpe über eine Modbus-Schnittstelle gibt es verschiedene Einbindungsstrategien.

Ausgangsfrage	passende Strategie
Wollen Sie Ihre Wärmenutzungsanlage selbst, also über eine externe Steuerung regeln?	Ansteuerung über Gebäudeleittechnik
Habe Sie in Ihr Smart-Home-System integrierte Raumsensoren, die Sie mit der Wärmepumpe verknüpfen wollen?	Übermittlung von Informationen an die Wärmepumpe
Wollen Sie Informationen der Wärmepumpe über eine Modbus-Schnittstelle nutzen?	Übermittlung von Informationen an die Gebäudeleittechnik

Hinweis
Sollten Sie nicht sicher sein, welche Strategie für Sie die richtige ist, wenden Sie sich bitte an einen Experten mit den entsprechenden Fachkenntnissen.

18.1.1 Ansteuerung über Gebäudeleittechnik

Die gesamte Regelung der Wärmenutzungsanlage erfolgt über eine Gebäudeleittechnik.

Die Übergabe-Schnittstelle der System-Verantwortung ist die hydraulische Trennung. Wir übernehmen keine Verantwortung für Fehler die nach der hydraulischen Trennung auftreten.

Erforderliche Informationen

Zur Regelung über die Gebäudeleittechnik müssen Informationen an die Wärmepumpe übertragen werden.

Heizkreise:

- Sollwert Heizen/Kühlen
- Status: Heizen/Kühlen/Aus

Warmwasserkreise:

- Warmwassertemperatur-Sollwert
- Einschaltdifferenz
- Status: Aus/Ein

Anzeige an der Wärmepumpe

Bei der Ansteuerung über eine Gebäudeleittechnik werden alle Standard-Hauptanzeigen nicht mehr angezeigt. Nur mehr grundlegende Einstellungen am Bedienteil/App sind noch möglich.

Auf dem Bedienteil werden folgende Informationen angezeigt:

- Status der Wärmepumpe
- Informationen die von der Gebäudeleittechnik kommuniziert werden
- Vorlauftemperatur am Vorlauftemperaturfühler
- Warmwassertemperatur am Warmwassertemperaturfühler

18.1.2 Übermittlung von Informationen an die Wärmepumpe

Die Gebäudeleittechnik schickt Informationen an die Wärmepumpe. Die Wärmepumpe regelt die Wärmenutzungsanlage mit Hilfe dieser Informationen.

Folgende Informationen können über die Modbus-Kommunikation an die Wärmepumpe geschickt werden:

- Raumtemperatur
- relative Luftfeuchtigkeit

18.1.3 Übermittlung von Informationen an die Gebäudeleittechnik

Die Wärmepumpe schickt Informationen an die Gebäudeleittechnik. Diese können über eine geeignete externe Schnittstelle ausgegeben werden.

19. Standschutz

Ist die Wärmeerzeugerpumpe 24 Stunden inaktiv, wird sie durch den Standschutz für 20 Sekunden gestartet. Dadurch wird ein Festsitzen der Wärmeerzeugerpumpe verhindert.

20. Status

Für jeden Wärmeverbraucher (Heizkreise, Warmwasserkreise) und jeden Wärmeerzeuger (Wärmepumpe, Elektroheizstab, Kessel, etc.) kann, in den jeweiligen Betriebsdaten, der aktuelle Betriebsstatus abgefragt werden.

Alle Statusmeldungen werden in der Status-Anzeige gesammelt angezeigt. Zusätzlich zu den Statusmeldungen für Wärmeverbraucher und Wärmeerzeuger gibt es hier noch einen weiteren Status.

		Beschreibung
Betriebsstatus Anlage		Hier wird der Status der gesamten Heizungsanlage angezeigt.
	Aus	Die Heizungsanlage ist abgeschaltet.
	Heizen	Die Heizungsanlage befindet sich im Heizbetrieb.
	Warmwasser	Die Heizungsanlage befindet sich im Warmwasserbetrieb.
	Kühlen	Die Heizungsanlage befindet sich im Kühlbetrieb.
	Abtauen	Die Heizungsanlage befindet sich im Abtaubetrieb.

20.1 Status einsehen

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie „Status“

21. Störungen beheben

Hinweis
Eine Störungsbehebung darf nur von Fachhandwerkern durchgeführt werden. Die Regler-Grundeinstellung erfolgt im Rahmen der Inbetriebnahme durch den OCHSNER-Kundendienst. Für weitere Korrekturen und Programmeinstellungen ist der Anlagenbetreiber und dessen Servicepartner zuständig.

21.1 Störungsmeldungen

► Im Störungsfall werden am Display des Bedienteils und in der App zugehörige Störungsmeldungen angezeigt.

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie „Alarme“.

Hinweis
Ein ausgelöster Sicherheitstemperaturbegrenzer wird nicht über eine Störungsmeldung am Bedienteil oder in der App angezeigt.

OTS-Code	Alarmmeldung	mögliche Fehlerbehebung	Zuständigkeit
[#1]	Warmwassertemperatur	Fühlerposition prüfen/Fühler austauschen, Verkabelung prüfen	Systempartner
[#2]	Rücklauftemperatur Zirkulationspumpe	Fühlerposition prüfen/Fühler austauschen, Verkabelung prüfen	Systempartner
[#4]	Ladungsabbruch	(siehe Seite 51, Ladungsabbruch)	Systempartner
[#5]	Notbetrieb Warmwasser	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#8]	Minimaler Anlagendruck Wärmenutzungsanlage	Anlagendruck in Wärmenutzungsanlage überprüfen, Fühler tauschen, Verkabelung prüfen, Hydraulik überprüfen	Systempartner
[#9]	Anlagendruck Wärmenutzungsanlage	Anlagendruck in Wärmenutzungsanlage überprüfen, Fühler tauschen, Verkabelung prüfen, Hydraulik überprüfen	Systempartner
[#10]	Außentemperatur	Fühler austauschen, Verkabelung prüfen	Systempartner
[#11.1]	Maximaltemperaturüberschreitung Heizkreis 1	Kundeneinstellung überprüfen(Heizkurve, max. Vorlauftemperatur), Umlenkventil Heizen-Warmwasser, Mischer kontrollieren	Systempartner
[#11.2]	Maximaltemperaturüberschreitung Heizkreis 2	Kundeneinstellung überprüfen(Heizkurve, max. Vorlauftemperatur), Umlenkventil Heizen-Warmwasser, Mischer kontrollieren	Systempartner
[#11.3]	Maximaltemperaturüberschreitung Heizkreis 3	Kundeneinstellung überprüfen (Heizkurve, max. Vorlauftemperatur), Umlenkventil Heizen-Warmwasser, Mischer kontrollieren	Systempartner
[#11.4]	Maximaltemperaturüberschreitung Heizkreis 4	Kundeneinstellung überprüfen (Heizkurve, max. Vorlauftemperatur), Umlenkventil Heizen-Warmwasser, Mischer kontrollieren	Systempartner
[#12.1]	Taupunktunterschreitung Heizkreis 1	Kundeneinstellung (Kühlkurve), Feuchtesensor,	Systempartner
[#12.2]	Taupunktunterschreitung Heizkreis 2	Kundeneinstellung (Kühlkurve), Feuchtesensor,	Systempartner
[#12.3]	Taupunktunterschreitung Heizkreis 3	Kundeneinstellung (Kühlkurve), Feuchtesensor,	Systempartner
[#12.4]	Taupunktunterschreitung Heizkreis 4	Kundeneinstellung (Kühlkurve), Feuchtesensor,	Systempartner
[#14.1]	Vorlauftemperatur Heizkreis 1	Fühler austauschen, Verkabelung prüfen	Systempartner
[#14.2]	Vorlauftemperatur Heizkreis 2	Fühler austauschen, Verkabelung prüfen	Systempartner
[#14.3]	Vorlauftemperatur Heizkreis 3	Fühler austauschen, Verkabelung prüfen	Systempartner
[#14.4]	Vorlauftemperatur Heizkreis 4	Fühler austauschen, Verkabelung prüfen	Systempartner
[#15.1]	Zeitüberschreitung Austrocknungsprogramm Heizkreis 1	Einstellungen kontrollieren, Leistung der Wärmepumpe prüfen, eventuell Gebäudebereiche abschalten	Systempartner
[#15.2]	Zeitüberschreitung Austrocknungsprogramm Heizkreis 2	Einstellungen kontrollieren, Leistung der Wärmepumpe prüfen, eventuell Gebäudebereiche abschalten	Systempartner

OTS-Code	Alarmmeldung	mögliche Fehlerbehebung	Zuständigkeit
[#15.3]	Zeitüberschreitung Austrocknungsprogramm Heizkreis 3	Einstellungen kontrollieren, Leistung der Wärmepumpe prüfen, eventuell Gebäudebereiche abschalten	Systempartner
[#15.4]	Zeitüberschreitung Austrocknungsprogramm Heizkreis 4	Einstellungen kontrollieren, Leistung der Wärmepumpe prüfen, eventuell Gebäudebereiche abschalten	Systempartner
[#16]	Notbetrieb Heizkreis	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#20.1]	Rücklauftemperatur Wärmepumpe	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#20.2]	Temperaturfühler Wärmepumpenrücklauf nicht plausibel	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#22.1]	Trennspeichertemperatur unten	Fühler austauschen, Verkabelung prüfen	Systempartner
[#22.2]	Trennspeichertemperatur 2 unten	Fühler austauschen, Verkabelung prüfen	Systempartner
[#24.1]	Trennspeichertemperatur oben	Fühler austauschen, Verkabelung prüfen	Systempartner
[#24.2]	Trennspeichertemperatur 2 oben	Fühler austauschen, Verkabelung prüfen	Systempartner
[#27]	Öl-Temperatur Verdichter	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#28]	Vorlauftemperatur Zusatzheizung	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#29]	Vorlauftemperatur Wärmepumpe	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#30]	Phasenüberwachung	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#32]	Heißgastemperatur	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#35]	Niederdrucksensor Außeneinheit	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#36.1]	Maximaler Hochdruck (Envelope)	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#36.2]	Minimaler Hochdruck (Envelope)	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#36.3]	Hochdruck	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#37.1]	Niederdruck	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#37.2]	Maximaler Niederdruck (Envelope)	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#38]	Maximale Heißgastemperatur	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#39]	Motorschutz Verdichter	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#40]	Temperatur vor Expansionsventil	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#41]	Temperatur vor Expansionsventil 2	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#42]	Minimale Kühl-/Abtaubetriebstemperatur	Mangel Wärmeverteilung, Umwälzpumpe defekt, Ventil zu/Luft in Anlage, Überprüfung der Trennspeicherpumpe und der Hydraulik, zu geringe Systemtemperaturen	Systempartner
[#43]	Hochdrucksensor Außeneinheit	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#44]	Expansionsventil Economizer	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#46.1]	Sauggastemperatur Verdichter	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#46.2]	Sauggastemperatur Verdampfer	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#48]	Ansaugluft-Temperatur Verdampfer	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#49]	Ausblasluft-Temperatur Verdampfer	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#50.1]	Expansionsventil Drehzahlabweichung (Soll-Ist)	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#50.2]	Expansionsventil OutOfService - nicht für Regelung verfügbar	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#51]	Verdichterdrehzahl	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#52]	Drehzahlabweichung Verdichter (Soll-Ist)	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#53]	Verdichterdrehzahl-Reduktion (Envelope)	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#54]	Zeitüberschreitung Transition	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#55]	Zeitüberschreitung Transition (Kältekreis bleibt in Umschaltbedingung hängen)	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#58.1]	Ventilator und Phasen	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#58.2]	Ventilator und Phasen 2	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#71.1]	Raumtemperatur Heizkreis 1	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#71.2]	Raumtemperatur Heizkreis 2	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#71.3]	Raumtemperatur Heizkreis 3	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#71.4]	Raumtemperatur Heizkreis 4	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#72.1]	Relative Luftfeuchtigkeit Heizkreis 1	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#72.2]	Relative Luftfeuchtigkeit Heizkreis 2	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#72.3]	Relative Luftfeuchtigkeit Heizkreis 3	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#72.4]	Relative Luftfeuchtigkeit Heizkreis 4	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner

OTS-Code	Alarmmeldung	mögliche Fehlerbehebung	Zuständigkeit
[#74]	Außerhalb des Envelopes	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#75]	Economizer Druck	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#76]	Economizer Temperatur	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#77]	Kältemitteltemperatur Kondensatoraustritt	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#78]	Minimale Wärmerückgewinnungstemperatur	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#79]	Matrix-Störung (HW-IO)	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#81]	Zusatzheizung Stufe 1 - Nicht in Ordnung	Leitungsschutzschalter kontrollieren, Vorlauftemperaturfühler kontrollieren	Systempartner
[#82]	Zusatzheizung Stufe 2 - Nicht in Ordnung	Leitungsschutzschalter kontrollieren, Vorlauftemperaturfühler kontrollieren	Systempartner
[#90]	Mindestüberhitzung Expansionsventil	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#90.1]	Mindestüberhitzung Expansionsventil 2	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#90.2]	Mindestüberhitzung Economizer	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#90.3]	Mindestüberhitzung Wärmerückgewinnung	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#90.4]	Minimale Heißgasüberhitzung unterschritten	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#90.5]	Minimale Sauggasüberhitzung unterschritten	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#91]	Minimaler Volumenstrom Wärmenutzungsanlage	Zu geringer Wasserdruck, Umwälzpumpe defekt, Ventil zu/ Luft in Anlage, Hydraulik überprüfen, Überprüfen der eingestellten Pumpendrehzahlen, Schmutzfänger (Sieb) verstopft	Systempartner
[#91.1]	Minimaler Volumenstrom Wärmerückgewinnung	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#91.2]	Volumenstrom Wärmenutzungsanlage	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#100.1]	Kommunikation Wärmepumpe 1	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#100.2]	Kommunikation Wärmepumpe 2	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#100.3]	Kommunikation Wärmepumpe 3	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#100.4]	Kommunikation Wärmepumpe 4	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#101]	Maximales Druckverhältnis (Envelope)	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#102]	Minimales Druckverhältnis (Envelope)	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#104.1]	Außenteil 1	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#104.2]	Außenteil 2	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#110.1] [#110.2]	Pool	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner
[#111]	Externer Wärmeerzeuger	Servicepartner kontaktieren	Servicepartner

21.1.1 Ladungsabbruch

Die Ladungsabbruch-Funktion ist eine Sicherheitsfunktion um den sicheren Betrieb der Wärmepumpe im Warmwasserbetrieb zu gewährleisten.

Mit der Ladungsabbruch-Funktion wird kontrolliert, ob der Warmwasserspeicher innerhalb einer bestimmten Zeit den Sollwert erreicht. Ist das nicht der Fall, so besteht die Gefahr, dass das Warmwasser-Umlenkventil nicht oder nur teilweise geschalten hat und die Heizkreise mit einer zu hohen Temperatur gespeist werden. In diesem Fall wird die Warmwasserladung abgebrochen.

Die Ladungsabbruch-Funktion ist immer aktiv, sobald eine Warmwasserladung angefordert wird. Ab diesem Zeitpunkt startet der Timer. Ist die Zeit abgelaufen, so wird die Warmwasserladung abgebrochen und ein Alarm ausgelöst. Die Funktion der Warmwasserladung wird bis Mitternacht gesperrt. Der Alarm kann nicht händisch quittiert werden.

Der Timer ist standardmäßig auf 2 Stunden eingestellt. Die Timerzeit verdoppelt sich, wenn:

- ► das Legionellen Programm gestartet wird.
- ► die Boost-Funktion aktiviert wird.
- ► die Zwangsabnahme gestartet wird.
- ► die Differenz des Sollwertes und des Istwertes mehr als 15°C beträgt.

21.2 Störungen quittieren

An der Wärmepumpe auftretende Störungen können händisch quittiert werden. Tritt dieselbe Störung immer wieder auf, sperrt sich die Anlage.

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie „Status“.

» Wählen Sie „Error quittieren“.

» Quittieren Sie die Störung.

21.3 Geräte-Reset

Über den Geräte-Reset kann der OTS-Regler neu gestartet werden.

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie „Status“.

» Wählen Sie „Geräte-Reset“.

21.4 Verfügbare Elemente neu laden

Bei einer mangelhaften Datenverbindung zwischen Mobilgerät/Touch-Display und Regler oder wenn die Anlage neu konfiguriert wird, kann es vorkommen, dass die Anlage in der App und am Touch-Display nicht richtig dargestellt wird. In diesem Fall müssen die verfügbaren Elemente neu geladen werden.

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie „Einstellungen“.

» Wählen Sie „Verbindung“.

» Wählen Sie „Verfügbare Elemente“.

» Wählen Sie in dem sich öffnenden Fenster „Ja“.

21.5 Anlagensperre

Die Wärmepumpe hat eine Störung und kann nicht weiterbetrieben werden. Die OTS-Regelung konnte das Problem nicht lösen und hat die Anlage gesperrt.

Die Anlagensperre schützt die Wärmepumpe vor irreparablen Schäden. Bei einer Anlagensperre wird zwischen Notbetrieb und Anlagenausfall unterschieden.

Hinweis
Für den Fall einer Anlagensperre kann eine Benachrichtigung eingestellt werden. Diese informiert Sie im Falle einer Anlagensperre per Email. (siehe Seite 54, Benutzerdaten ändern)

» Drücken Sie auf das Status-Symbol um zu prüfen, ob sich die Anlage in Notbetrieb befindet oder vollständig ausgefallen ist.

	Beschreibung
	Status-Symbol Hier finden Sie Informationen zum Status Ihrer Wärmepumpe. Die weiteren Vorgehensweise wird beschrieben.
	Die elektrische Zusatzheizung läuft um die Heiz-/Warmwasser-Last abzudecken.
	Die elektrische Zusatzheizung kann nicht betrieben werden. Es wird keine Wärme erzeugt.

21.5.1 Notbetrieb

Im Notbetrieb wird die Zusatzheizung gestartet um die Heiz-/Warmwasser-Last abzudecken.

Der Notbetrieb deaktiviert sich wenn die Wärmepumpe entsperrt wird.

Vorgehensweise

» Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.

» Drücken Sie auf das Status-Symbol.

» Lesen Sie die Informationen über den Notbetrieb aufmerksam durch und bestätigen Sie sie.

Nach dem Bestätigen erhalten Sie Informationen über die Betriebswahl im Notbetrieb.

» Lesen Sie die Informationen aufmerksam durch.

» Kehren Sie in die Hauptanzeige zurück.

» Wählen Sie die gewünschet Betriebswahl.

» Führen Sie diese Einstellungen für jeden Heizkreis und jeden Warmwasserkreis durch.

Hinweis
Auch im Notbetrieb können Sie die Sollwerte und Zeitprogramme einstellen. Auf diese Weise können Sie die zusätzlichen Heizkosten reduzieren.

Betriebswahl im Heizbetrieb

Betriebswahl	Beschreibung
Aus	Der Heizkreis ist ausgeschaltet. Der Frostschutz bleibt weiterhin aktiv.
Notbetrieb	Die Wärmeerzeugung wird um 25 % reduziert. Die Wärmeerzeugung erfolgt über die elektrische Zusatzheizung. Dadurch kann es zu höheren Betriebskosten kommen.

Betriebswahl	Beschreibung
Komfort	Die Wärmeerzeugung wird nicht reduziert. Es wird auf den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert geregelt. Die Wärmeerzeugung erfolgt über die elektrische Zusatzheizung. Dadurch kann es zu höheren Betriebskosten kommen. Diese Einstellung bleibt 7 Tage aktiv. Anschließend wird die Einstellung zurückgesetzt. Wenn Sie weiterhin diese Betriebswahl verwenden wollen, müssen Sie die Informationen über den Notbetrieb erneut bestätigen.

Betriebswahl im Warmwasserbetrieb

Betriebswahl	Beschreibung
Eco	Die Wärmeerzeugung wird nicht reduziert. Es wird auf den eingestellten Warmwassertemperatur-Sollwert geregelt. Die Wärmeerzeugung erfolgt über die elektrische Zusatzheizung. Dadurch kann es zu höheren Betriebskosten kommen. Diese Einstellung bleibt 7 Tage aktiv. Anschließend wird die Einstellung zurückgesetzt. Wenn Sie weiterhin diese Betriebswahl verwenden wollen, müssen Sie die Informationen über den Notbetrieb erneut bestätigen.
Notbetrieb	Der Warmwassertemperatur-Sollwert wird auf die Frostschutztemperatur geregelt. Die Wärmeerzeugung erfolgt über die elektrische Zusatzheizung. Dadurch kann es zu höheren Betriebskosten kommen.
Komfort	Die Wärmeerzeugung wird nicht reduziert. Es wird auf den eingestellten Warmwassertemperatur-Sollwert geregelt. Die Wärmeerzeugung erfolgt über die elektrische Zusatzheizung. Dadurch kann es zu höheren Betriebskosten kommen. Diese Einstellung bleibt 7 Tage aktiv. Anschließend wird die Einstellung zurückgesetzt. Wenn Sie weiterhin diese Betriebswahl verwenden wollen, müssen Sie die Informationen über den Notbetrieb erneut bestätigen.

21.5.2 Anlagenausfall

Bei bestimmen Störungen kann weder die Wärmepumpe noch die elektrische Zusatzheizung einen sicheren Betrieb gewährleisten. Es wird keine Wärme erzeugt.

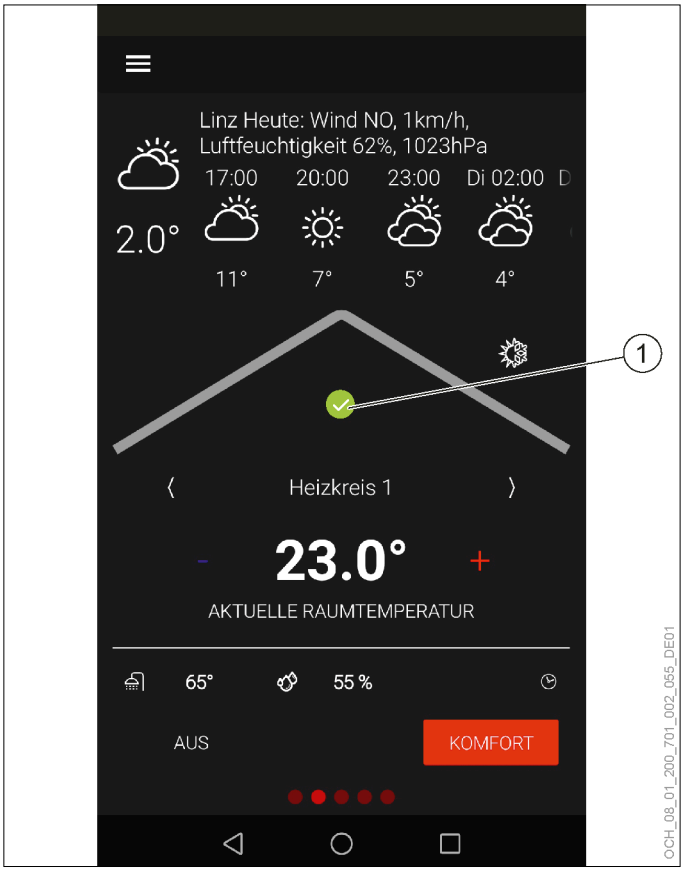
Vorgehensweise

» Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.

21.6 Fehler und Störungen melden

Wenn Sie Fehler und Störungen melden wollen, können Sie das direkt über die App tun.

» Drücken Sie das Status-Symbol, um Informationen über Störungen und den Status Ihrer Wärmepumpe zu erhalten.



1 Status der Wärmepumpe

» Scrollen Sie ganz nach unten.

Unter „Servicekontakt“ finden Sie die Kontaktdaten Ihres Servicepartners.

22. Datenverbindung Cloud

Das Gerät ist über das Internet mit der OCHSNER-Cloud verbunden. Sie können diese Verbindung deaktivieren lassen. Kontaktieren Sie dazu Ihren Servicepartner.

Hinweis
Die Aktualisierung der Reglersoftware und die Fernwartung der Wärmepumpe laufen über die OCHSNER-Cloud. Nur mit aktivierter Datenverbindung ist eine optimale Einstellung der Wärmepumpenanlage gewährleistet.
Wird die OCHSNER-Cloud deaktiviert, dann kann die OCHSNER-App nicht mehr verwendet werden. Die Bedienung erfolgt ausschließlich über das Bedienteil an der Wärmepumpe.
» Deaktivieren Sie die Datenverbindung zur OCHSNER-Cloud nicht.

23. OTS-Anlagen und Benutzerverwaltung

Zur Verwaltung Ihrer Anlagen und Benutzer stellen wir eine Online-Platform zur Verfügung.

» Öffnen Sie die Homepage.

https://ots.ochsner.com

» Melden Sie sich mit den bei der Registrierung erstellten Login-Daten ein.

23.1 Registrierung

Sollten Sie sich noch nicht über die OTS-App registriert haben, können Sie das auch über die Online-Platform tun.

» Wähen Sie „Registrieren“.

» Füllen Sie das Registrierungsformular aus.

» Geben Sie den „Aktivation-Key“ aus dem mitgelieferten Prüfbuch ein.

Nach der erfolgreichen Registrierung erhalten Sie eine Bestätigungs-E-Mail.

» Bestätigen Sie die Registrierung.

» Loggen Sie sich mit den bei der Registrierung erstellten Login-Daten ein.

23.2 Anlagenübersicht

Auf der Startseite finden Sie eine Übersicht über alle Ihre Anlagen.

» Wählen Sie in der Anlagenübersicht unter der gewünschten Anlage „Bearbeiten“ um den Anlagennamen zu ändern.

23.2.1 Benutzerverwaltung

Hinweis
Um Änderungen in der Benutzerverwaltung vorzunehmen benötigen Sie Administratorrechte.

Benutzer entfernen und Rechte vergeben

» Wählen Sie in der Anlagenübersicht unter der gewünschten Anlage „Benutzer“ um eine Übersicht über alle an dieser Anlage registrieren Benutzer zu erhalten.

Hier können Sie Benutzer entfernen und Administrationsrechte vergeben.

Benutzer hinzufügen

» Wählen Sie in der Anlagenübersicht unter der gewünschten Anlage „Einladen“ um einen neuen Benutzter hinzuzufügen.

23.3 Benutzerdaten ändern

» Wähen Sie „Menü“.

» Wählen Sie „Konto“.

» Wählen Sie „Benutzerdaten“.

» Änderung Sie die Benutzerdaten.

23.3.1 Störungsbehebung und Benachrichtigung

Für den Fall einer Anlagensperre kann eine Benachrichtigung eingestellt werden. Diese informiert Sie im Falle einer Anlagensperre per Email.

» Aktivieren Sie „Störungsbehebung und Benachrichtigung“.

23.4 Passwort ändern

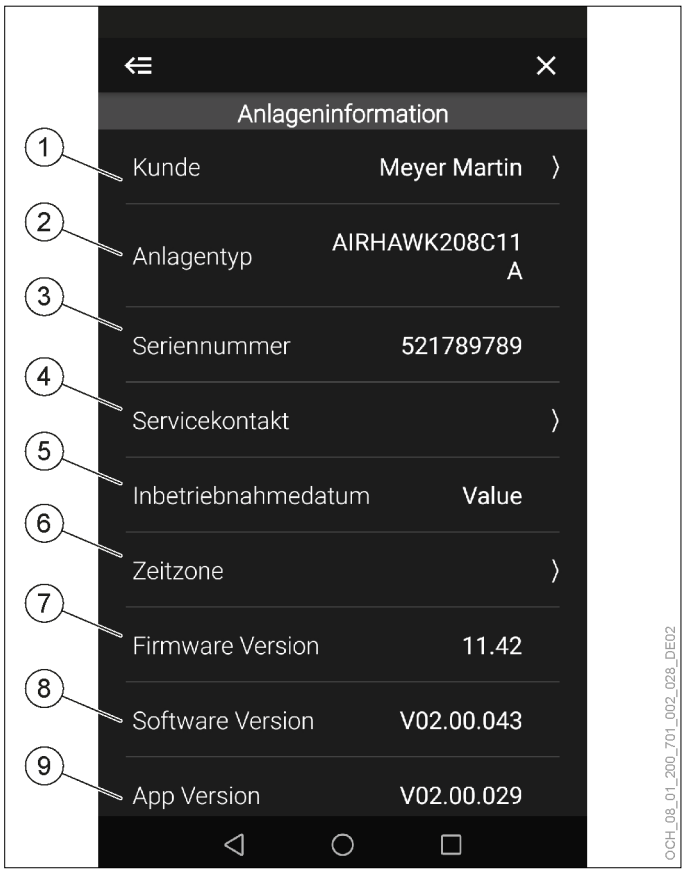
» Wähen Sie „Menü“.

» Wählen Sie „Konto“

» Wählen Sie „Passwort ändern“.

» Änderung Sie das Passwort.

24. Anlageninformation



1 Hier können Sie Ihren Namen eintragen.
2 Hier wird das Model der Wärmepumpe beschreiben (siehe auch Typenschild) Diese Angabe wird bei telefonischer Auskunft benötigt.
3 Hier wird die Seriennummer der Wärmepumpenanlage angezeigt.
4 Unter diesem Menü finden Sie den Kontakt Ihres Servicepartners. Bitte kontaktieren Sie Ihren Servicepartner bei Störungen und Problemen.
5 Hier wird das Datum der Inbetriebnahme angezeigt. Dieses wird bei der Inbetriebnahme durch den OCHSNER-Kundendienst eingetragen.
6 Unter diesem Menü können Sie die gewünschte Zeitzone einstellen.
7 Hier wird die aktuelle Software-Version der Basis-Software, auf der die OTS-Regelung programmiert ist, angezeigt.
8 Hier wird die aktuelle Software-Version der OTS-Regelung angezeigt.
9 Hier wird die aktuelle Software-Version der OTS-App angezeigt.

24.1 Datum und Uhrzeit

Ist Ihre Anlage nicht mit dem Internet verbunden haben Sie die Möglichkeit manuell das Datum und die Uhrzeit einzustellen. Wird die Anlage mit dem Internet verbunden, dann werden diese manuellen Einstellungen automatisch überschrieben.

24.2 Anlageninformation einsehen/einstellen

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie „Anlageninformation“.

25. Einstellungen

25.1 Sprache und Standort

	Beschreibung
Sprache App	Hier kann die Sprache der Basis-App eingestellt werden.
Sprache Anlagenparameter	Hier kann die Sprache der App eingestellt werden.
Standort der Wärmepumpe	Hier kann der Standort für die Wetterdaten eingestellt werden. In der automatischen Einstellung wird der Netzzugriffpunkt als Standort festgelegt.

25.1.1 Sprache und Ort einstellen

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie „Einstellungen“.

» Wählen Sie „Sprache und Standort“.

» Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.

» Kehren Sie auf die Hauptanzeige zurück.

25.2 Impressum

25.2.1 Impressum einsehen

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie „Einstellungen“.

» Wählen Sie „Über die App“.

» Wählen Sie „Impressum“.

26. Software-Updates

Hinweis
Um eine optimale Einstellung der Wärmepumpenanlage zu gewährleisten müssen die App und die OTS-Regelung immer auf aktuellstem Softwarestand sein.
» Lehnen Sie keine Updates ab.
» Suchen Sie regelmäßig nach Updates.
» Deaktivieren Sie die Verbindung zur OCHSNER-Cloud nicht.

26.1 OTS-Regelung

Die Software der OTS-Regelung wird automatisch upgedatet, solange eine stabile Internetverbindung besteht.

» Sorgen Sie für eine stabile Internetverbindung an der Wärmepumpe.

Hinweis
Der Datenverbrauch der Wärmepumpe variiert je nach dem, wie die Wärmepumpe betrieben wird. Eine Abschätzung seitens OCHSNER ist daher nicht möglich. Ein zu geringes Datenvolumen und dessen Überschreitung können zu erheblichen Kosten durch den Internetanbieter führen.
» Sorgen Sie für eine ausreichend großes Datenvolumen.
» Prüfen Sie regelmäßig den Datenverbrauch, um sicherzustellen, dass Ihnen keine zusätzlichen Kosten entstehen.

26.2 App-Software

Bei jedem Neustart sucht die App automatisch nach Updates. Wird ein Update gefunden, erscheint in der Hauptanzeige ein Informationsfenster. Für die App gibt es zwei Arten von Updates. Je nach Art des Updates können Sie die App direkt in diesem Informationsfenster aktualisieren, oder Sie werden in den Store weitergeleitet.

Zusätzlich kann auch „händisch“ nach Updates gesucht werden.

26.3 Nach Updates suchen

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie „Nach Updates suchen“.

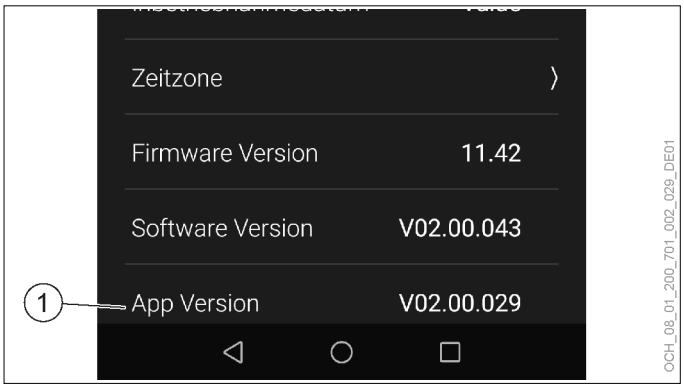
26.4 Aktuelle Bedienungsanleitung

Durch die Updates kann es zu Abweichungen zwischen der Software und diesem Dokument kommen.

» Vergleichen Sie, bei Abweichungen zwischen der Software und diesem Dokument, die Software-Versionen.

► Die Softwareversion, für die diese Dokumentation gültig ist, finden Sie auf der Titelseite.

► Die aktuelle Softwareversion finden Sie in den „Anlageninformationen“.



1 Hier wird die aktuelle Software-Version der OTS-App angezeigt.

Die Software-Version der OTS-App gliedert sich in drei Abschnitte. Für die Bedienung sind nur die ersten beiden Abschnitte relevant:

Software-Version OTS-App	**Software-Version Bedienungsanleitung (siehe Deckblatt)**	
V00.14.004	V00.14.XXX	Die Bedienungsanleitung ist für die Software-Version der OTS-App gültig.
V00.14.004	V00.13.XXX	Die Bedienungsanleitung ist für die Software-Version der OTS-App nicht mehr gültig.
		Den aktuellen Stand der Bedienungsanleitung finden Sie auf der OCHSNER-Homepage im Download-Bereich.
V00.14.004	V00.15.XXX	Die Software ist nicht aktuell.
		Sorgen Sie für eine stabile Internetverbindung an der Wärmepumpe, um eine automatische Aktualisierung zu ermöglichen. Suchen Sie in der App nach Updates.

27. Experten-Modus

Die in diesem Kapitel beschriebenen Parameter sind nur im Experten-Modus verfügbar. Der Experten-Modus richtet sich an den Systempartner und interessierte Endkunden.

27.1 Ein- und Ausloggen

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie „Einstellungen“.

» Wählen Sie „Benutzer und Rollen“.

» Wählen Sie „Experte“.

» Loggen Sie sich ein oder aus.

27.2 Heizkreis

27.2.1 Betriebswahl im Experten-Modus

Zusätzlich zu den Standard-Betriebswahlen sind im Experten-Modus noch weitere Betriebswahlen möglich.

Parameter	Beschreibung
Manuell Heizen	Der Heizkreis läuft nur im Heizbetrieb. Die Regelung erfolgt auf einen fix eingestellten Vorlaufsollwert. Folgende Parameter werden nicht berücksichtigt:
	Heizkurve
	Heizgrenze
Manuell Kühlen	Der Heizkreis läuft nur im Kühlbetrieb. Die Regelung erfolgt auf einen fix eingestellten Vorlaufsollwert. Folgende Parameter werden nicht berücksichtigt:
	Kühlkurve
	Kühlgrenze

Parameter	Beschreibung	Einheit
Vorlauftemperatur-Sollwert manueller Betrieb	Auf den hier eingestellten Vorlaufsollwert wird geheizt, wenn sich der Heizkreis in einer der folgenden Betriebswahlen befindet:	°C
	Manuell Heizen	
	Manuell Kühlen	

Betriebswahl und Sollwert einstellen

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie den Heizkreis, in dem Sie eine Änderung vornehmen wollen.

» Wählen Sie „Betriebswahl“.

» Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.

» Kehren Sie auf die Hauptanzeige zurück.

27.2.2 Einstellungen im Experten-Modus

Zusätzlich zu den Standard-Einstellungen sind im Experten-Modus noch weitere Einstellungen möglich.

Allgemeine Parameter

Parameter	Beschreibung		Einheit
Maximale Vorlauftemperatur	Hier wird die maximale Vorlauftemperatur begrenzt. Wird dieser Wert überschritten, schaltet sich der Heizkreis ab. Für verschiedene Heizsystem werden hier verschiedene Einstellungen empfohlen.		°C
	Fußbodenheizung	45	
	Radiatorheizung	65	
	Der hier eingestellt Wert muss innerhalb der Einsatzgrenzen der Wärmepumpe liegen. Radiatorheizung ist nicht mit jeder Wärmepumpe möglich.		
Gebäudeträgheit	Die Gebäudeträgheit ist eine Zeitkonstante die aussagt, mit welcher Dämpfung die Raumtemperatur auf Änderungen der Außentemperatur reagiert. Um die „gemittelte Außentemperatur“ zu berechnen, wird diese Zeitkonstante herangezogen. Die „gemittelte Außentemperatur“ kommt zum Beispiel bei der Heiz- und Kühlgrenze zur Anwendung.		h
	Erfahrungswerte: 20-30 h Schwere Bauweise 10-15 h Mittlere Bauweise 3-6 h Leichte Bauweise		

Raumtemperatur Heiz-/Kühlgrenzen

Wenn eine gültige Raumtemperatur vorhanden ist, werden durch die aktuelle Raumtemperatur zusätzliche Heiz- und Kühlgrenzen bestimmt, welche denen der Heiz- und Kühlkurve übergeordnet sind.

Am Beispiel Heizbetrieb bedeutet das:

Aus - Raum zu warm	Die „Außentemperatur-Heizgrenze“ ist nicht überschritten, aber die gemessene Raumtemperatur ist zu hoch. Heizen ist nicht freigegeben.
Ein - Raum zu kalt	Die „Außentemperatur-Heizgrenze“ ist überschritten, aber die gemessene Raumtemperatur ist zu niedrig. Heizen ist freigegeben.
Heizen frei	Die „Außentemperatur-Heizgrenze“ bestimmt die Betriebsart des Reglers.

Parameter	Beschreibung		Einheit
Zeit Raumtemperatur-Mittelwertberechnung	Für die Raumtemperatur-Heizgrenzen ist es sinnvoll einen Raumtemperatur-Mittelwert zu konfigurieren, um möglichen, kurzzeitig auftretenden Raumtemperaturschwankungen entgegenzuwirken. Mit der hier eingestellten Zeitkonstante wird die Dämpfung der Raumtemperatur für die Raumtemperatur-Heizgrenzen eingestellt.		min
	0	keine Mittelwertbildung	
	> 20	verzögerte Heizgrenzfunktion	
	Empfehlung: 30		

Parameter	Beschreibung		Einheit
Schaltdifferenz Ein - Raum zu kalt	Wenn die Raumtemperatur, bei eingestelltem Raumeinfluss, um den hier eingestellten Wert unter den Raumtemperatur-Sollwert absinkt, wird Heizen freigegeben.		K
	A	Ein - Raum zu kalt	
	B	Raumtemperatur	
	C	Raumtemperatur-Sollwert	
	D	Schaltdifferenz Ein - Raum zu kalt	
	E	Heizen frei	
	A = B < C - D		
	E = B > C - D/2		
Schaltdifferenz Aus - Raum zu warm	Wenn die Raumtemperatur, bei eingestelltem Raumeinfluss, um den hier eingestellten Wert über den Raumtemperatur-Sollwert ansteigt, wird der Heizkreis abgeschaltet.		K
	A	Aus - Raum zu warm	
	B	Raumtemperatur	
	C	Raumtemperatur-Sollwert	
	D	Schaltdifferenz Aus - Raum zu warm	
	E	Heizen frei	
	A = B > C + D		
	E = B < C + D/2		
Schaltdifferenz Ein - Raum zu warm	Wenn die Raumtemperatur, bei eingestelltem Raumeinfluss, um den hier eingestellten Wert über den Raumtemperatur-Sollwert ansteigt, wird forciert gekühlt.		K
	A	Ein - Raum zu warm	
	B	Raumtemperatur	
	C	Raumtemperatur-Sollwert	
	D	Schaltdifferenz Ein - Raum zu warm	
	E	Kühlen frei	
	A = B > C + D		
	E = B < C + D/2		
Schaltdifferenz Aus - Raum zu kalt	Wenn die Raumtemperatur, bei eingestelltem Raumeinfluss, unter den Raumtemperatur-Sollwert Kühlen minus dem hier eingestellten Wert absinkt, wird die Kühlung abgeschaltet.		K
	A	Aus - Raum zu kalt	
	B	Raumtemperatur	
	C	Raumtemperatur-Sollwert	
	D	Schaltdifferenz Aus - Raum zu kalt	
	E	Kühlen frei	
	A = B < C - D		
	E = B > C - D/2		
Aus - Sperrzeit	Nach beenden einer Heiz-Anforderung wird die hier eingestellte Sperrzeit abgewartet, bevor eine Kühlfreigabe erfolgt.		min

Raumtemperaturkompensation

Bei dieser Regelung, wird die Vorlauf-Solltemperatur durch die Raumtemperatur beeinflusst. Eine zu hohe Raumtemperatur ergibt eine Senkung der Vorlauf-Solltemperatur. Eine zu niedrige Raumtemperatur ergibt eine Anhebung der Vorlauf-Solltemperatur.

Voraussetzung für eine Raumtemperaturkompensation ist eine gültige Raumtemperatur, welche über einen Raumtemperatursensor erfasst wird.

Ergibt sich aus der eingestellten Heizkurve und der Raumtemperaturkompensation eine Vorlauf-Solltemperatur, die kleiner als die Raumtemperatur ist, so wird die Vorlauf-Solltemperatur auf die aktuelle Raumtemperatur begrenzt. Es wird somit keine Energie mehr an den Raum abgegeben. Der Raum kühlt ab.

Parameter	Beschreibung	
Raumeinfluss-Korrekturfaktor Kp	Mit diesem Parameter erfolgt die Raumtemperaturkompensation wie bei einem P-Regler. Für verschiedene Heizsysteme werden hier verschiedene Richtwerte empfohlen. Die tatsächliche Einstellung muss individuell getätigt und getestet werden.	
	Einstellbereich	0 - 10
	Fußbodenheizung	0 - 2
	Radiatorheizung	0 - 5

Berechnung der Vorlauftemperatur im Heizbetrieb mit „Raumeinfluss-Korrekturfaktor Kp“

$x = T_{RS} + (T_{RS} - T_R) * Kp - T_{BZH}$

$k = \frac{T_{VF} - T_{VN}}{T_{AF} - T_{AN}}$

$d = T_{VN} - k * T_{AN}$

$T_{VL} = k * (T_{AG} - x) + d + x$

Berechnung der Vorlauftemperatur im Kühlbetrieb mit „Raumeinfluss-Korrekturfaktor Kp“

$x = T_{RS} - (T_R - T_{RS}) * Kp - T_{BZK}$

$k = \frac{T_{VF} - T_{VN}}{T_{AF} - T_{AN}}$

$d = T_{VN} - k * T_{AN}$

$T_{VL} = k * (T_{AG} - x) + d + x$

Formelzeichen	Beschreibung
Kp	Parameter: Raumeinfluss-Korrekturfaktor Kp
T_{RS}	Raumtemperatur-Sollwert
T_R	Raumtemperatur
T_{BZH}	Parameter: Heizkurven-Bezugsraumtemperatur
T_{BZK}	Parameter: Kühlkurven-Bezugsraumtemperatur

Formelzeichen	Beschreibung
T_{VF}	Parameter: Vorlauftemperatur bei Fußpunkt
T_{VN}	Parameter: Vorlauftemperatur bei Norm-Außentemperatur
T_{AF}	Parameter: Fußpunkt Außentemperatur
T_{AN}	Parameter: Norm-Außentemperatur
T_{VL}	vom Regler berechnete Vorlauftemperatur
T_{AG}	gemittelte Außentemperatur

Hinweis
Ist als „Raumeinfluss-Korrekturfaktor Kp“ 0 eingestellt, findet keine Raumtemperaturkompensation statt.

Frostschutz

Parameter	Beschreibung	Einheit
Vorlauftemperatur-Sollwert Frostschutz	Fällt die Temperatur in der Wärmenutzungsanlage unter diesen Wert, schaltet die Wärmepumpe in den Frostschutzbetrieb. Der Frostschutzbetrieb läuft, bis die Vorlauftemperatur um 2 K höher ist als die hier eingestellte Temperatur.	°C
Raumtemperatur-Sollwert Frostschutz	Fällt die Raumtemperatur unter diesen Wert, schaltet die Wärmepumpe in den Frostschutzbetrieb. Der Frostschutzbetrieb läuft, bis die Raumtemperatur um 1 K höher ist als die hier eingestellte Temperatur. Ist keine gültige Raumtemperatur vorhanden, wird dieser Wert von der Regelung simuliert.	°C

Sensorkalibrierung

Parameter	Beschreibung	Einheit
Vorlauftemperatur-Offset Heizkreis	Hier kann für die gemessene Temperatur im Heizkreisvorlauf ein Offset eingestellt werden. Auf diese Weise können dauerhafte Messfehler am Sensor ausgeglichen werden.	K
Raumtemperatur-Offset	Hier kann für die gemessene Raumtemperatur ein Offset eingestellt werden. Auf diese Weise können dauerhafte Messfehler am Sensor ausgeglichen werden.	K
Offset relative Luftfeuchtigkeit	Hier kann für die gemessene relative Feuchtigkeit ein Offset eingestellt werden. Auf diese Weise können dauerhafte Messfehler am Sensor ausgeglichen werden.	%

Sachschaden
Die Verwendung der folgenden Parameter kann zu einer falschen Berechnung des Taupunktes führen:
- Raumtemperatur-Offset
- Offset relative Luftfeuchtigkeit

Durch die daraus resultierende Taubildung kann es zu Schäden in der Anlage kommen.

Einstellungen tätigen

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie den Heizkreis, in dem Sie eine Änderung vornehmen wollen.

» Wählen Sie „Einstellungen“.

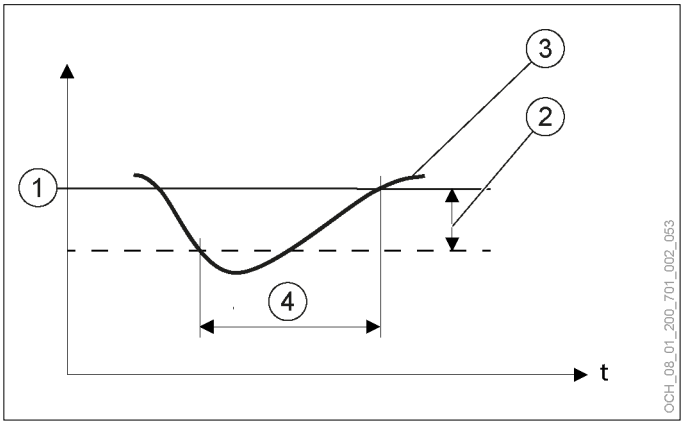
» Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.

» Kehren Sie auf die Hauptanzeige zurück.

27.2.3 Heizkurve

Zusätzlich zu den Standard-Einstellungen für die Heizkurve sind im Experten-Modus noch weitere Einstellungen möglich.

Parameter	Beschreibung	Einheit
Einschaltdifferenz Heizgrenze	Hier kann für die „Heizgrenze“ eine Einschaltdifferenz eingestellt werden. Die Außentemperatur muss um den hier eingestellten Wert unter die „Heizgrenze“ sinken, damit der Heizbetrieb freigegeben wird.	K

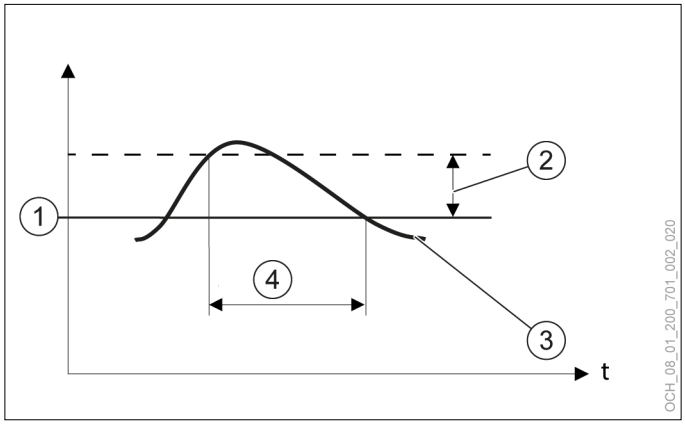


1 Heizgrenze
2 Einschaltdifferenz Heizgrenze
3 gemittelte Außentemperatur
4 Heizen ist freigegeben

27.2.4 Kühlkurve

Zusätzlich zu den Standard-Einstellungen für die Kühlkurve sind im Experten-Modus noch weitere Einstellungen möglich.

Parameter	Beschreibung	Einheit
Einschaltdifferenz Kühlgrenze	Hier kann für die „Kühlgrenze“ eine Einschaltdifferenz eingestellt werden. Die Außentemperatur muss um den hier eingestellten Wert über die „Kühlgrenze“ steigen, damit der Kühlbetrieb freigegeben wird.	K



1 Kühlgrenze
2 Einschaltdifferenz Kühlgrenze
3 gemittelte Außentemperatur
4 Kühlen ist freigegeben

27.3 Warmwasserkreis

27.3.1 Einstellungen im Experten-Modus

Zusätzlich zu den Standard-Einstellungen sind im Experten-Modus noch weitere Einstellungen möglich.

Sensorkalibrierung

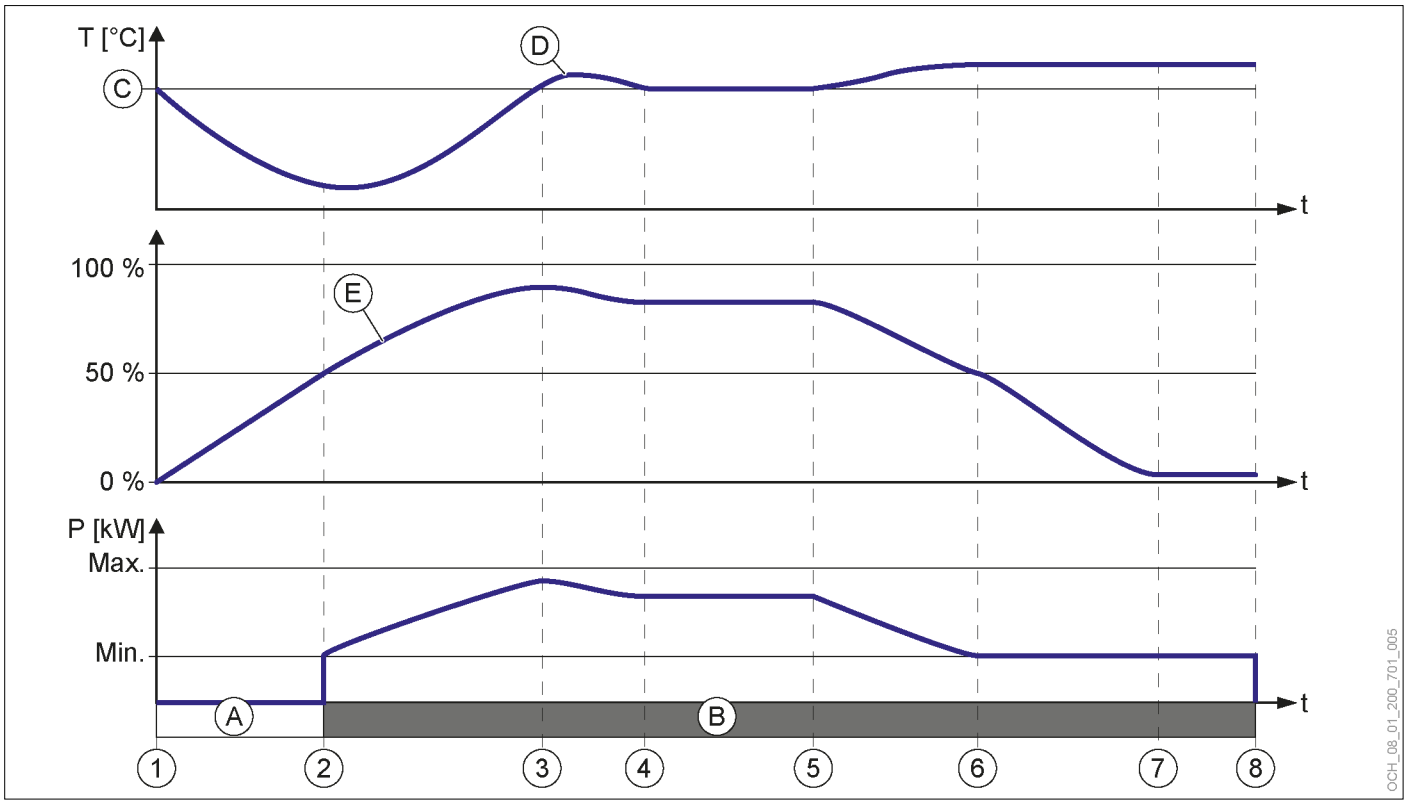
Parameter	Beschreibung	Einheit
Speichersensor-Offset	Hier kann für die gemessene Temperatur am Speichersensor ein Offset eingestellt werden. Auf diese Weise können dauerhafte Messfehler am Sensor ausgeglichen werden.	K

WARNUNG:
Unsachgemäße Einstellungen des „Speichersensor-Offsets“ können dazu führen, dass die Warmwassertemperatur im Antilegionellenbetrieb unter 60°C fällt und es zu Legionellenbildung kommt.

27.4 Wärmemanagement

27.4.1 Leistungsregelung

Die Regelung erfolgt über einen Istwert und einen Sollwert. Je nach Differenz zwischen diesen beiden Werten steigt/sinkt die Leistungsanforderung an den Verdichter schneller oder langsamer.



1 Der Istwert fällt unter den Sollwert. Die Leistungsanforderung beginnt zu steigen.
2 Die Leistungsanforderung erreicht 50% der Verdichter wird gestartet. Der Istwert beginnt zu steigen.
3 Der Istwert überschreitet den Sollwert. Die Leistungsanforderung und die Verdichterleistung beginnen abzusinken.
4 Der Istwert erreicht den Sollwert. Der Verdichter läuft mit der optimalen Leistung.
5 Der Istwert überschreitet den Sollwert. Die Leistungsanforderung und die Verdichterleistung beginnen abzusinken.
6 Die Verdichterleistung erreicht den Mindestwert. Die Wärmepumpe kann nicht weiter hinunter modulieren. Die Leistungsanforderung sinkt weiter.
7 Die Leistungsanforderung erreicht 1%. Der Istwert ist immer noch über dem Sollwert. Der Verdichter läuft weiter mit der minimalen Verdichterleistung bis die minimale Verdichterlaufzeit erreicht ist.
8 Die minimale Verdichterlaufzeit ist erreicht. Der Istwert ist immer noch über dem Sollwert. Der Verdichter schaltet sich ab.

A Verdichter AUS
B Verdichter EIN
C Sollwert
D Istwert
E Leistungsanforderung
T = Temperatur
P = Verdichterleistung
t = Zeit

	Istwert	Sollwert
Leistungsregelung Heizen	Vorlauftemperatur Wärmepumpe	Maximale Anforderung von den Heizkreisen
Leistungsregelung Kühlen	Vorlauftemperatur Wärmepumpe	Minimale Anforderung von den Heizkreisen
Leistungsregelung Warmwasser	aktuelle Warmwasser-Ladeleistung	eingestellte Warmwasser-Ladeleistung
Leistungsregelung Zusatzheizung intern Heizen	Vorlauftemperatur Zusatzheizung	Maximale Anforderung von den Heizkreisen
Leistungsregelung Zusatzheizung intern Warmwasser	aktuelle Ladeleistung der Zusatzheizung	Differenz zwischen dem Warmwasser-Ladeleistungssollwert und der maximalen Ladeleistung der Wärmepumpe
Leistungsregelung Zusatzenergieerzeuger Heizkreis	aktuelle Temperatur im Trennspeicher	Maximale Anforderung von den Heizkreisen
Leistungsregelung Zusatzenergieerzeuger Warmwasser	aktuelle Temperatur im Warmwasserspeicher	eingestellter Warmwassertemperatur-Sollwert
Leistungsregelung Zusatzheizung Trennspeicher	aktuelle Temperatur im Trennspeicher	Maximale Anforderung von den Heizkreisen
Leistungsregelung Zusatzheizung Warmwasserspeicher	aktuelle Temperatur im Warmwasserspeicher	eingestellter Warmwassertemperatur-Sollwert

27.4.2 Leistungsregelung einsehen

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie „Wärmemanagement“.

» Wählen Sie „Betriebsdaten“.

27.4.3 Trennspeicher

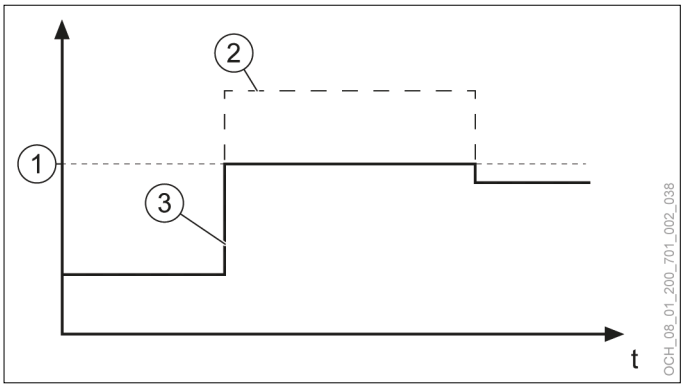
Ist ein Trennspeicher vorhanden so können für diesen die minimale und maximale Temperatur begrenzt werden. Diese Einstellungen sind notwendig, weil sonst folgende Probleme entstehen können:

► Bei einer zu hohen Trennspeichertemperatur und einem direkten Heizkreis kann es entweder zu Schäden am Heizkreis oder zu einer Notabschaltung der Anlage kommen, weil eine zu hohe Vorlauftemperatur erreicht wird.

► Bei einer zu geringen Trennspeichertemperatur könnte der Trennspeicher aufgrund der Luftfeuchtigkeit zu Schwitzen beginnen. Dadurch entsteht Schimmelgefahr.

Maximale Trennspeichertemperatur

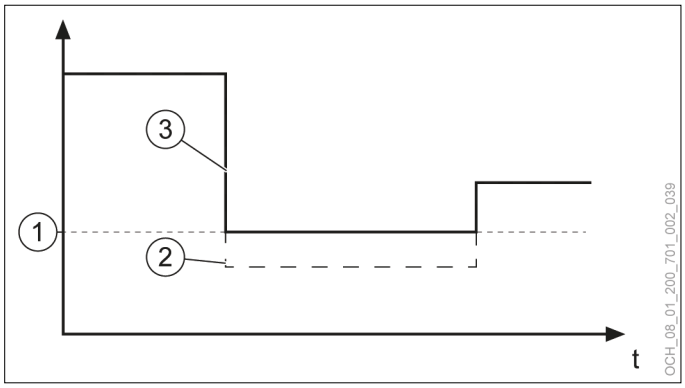
Parameter	Beschreibung		Einheit
Betriebswahl Maximale Trennspeichertemperatur	Hier kann definiert werden, ob und wie der maximale Sollwert der einzelnen Heizkreise die maximale Trennspeicher-Temperaturbegrenzung beeinflussen soll. Die über diese Einstellung herangezogene Temperatur kann von der Trennspeicherregelung nicht überschritten werden.		-
	Einstellung	**Beschreibung**	
	Temperatur-Einstellung	Die maximale Trennspeichertemperatur wird durch folgenden Parameter begrenzt: Maximaler Trennspeichertemperatur-Sollwert Die Heizkreise haben keinen Einfluss auf die maximale Trennspeicher-Temperaturbegrenzung.	
	Maximale Vorlauftemperatur Heizkreis 1-X	Die maximale Vorlauftemperatur aus dem gewählten Heizkreis wird als maximale Trennspeicher-Temperaturbegrenzung herangezogen.	
	Maximale Vorlauftemperatur aller Heizkreise	In diesem Modus wird die geringste „maximale Vorlauftemperatur“ aller vorhandenen Heizkreise als maximale Trennspeicher-Temperaturbegrenzung herangezogen.	
Maximaler Trennspeichertemperatur-Sollwert	Die maximale Trennspeichertemperatur wird über den hier eingegebenen Wert begrenzt, wenn bei „Betriebswahl Maximale Trennspeichertemperatur“ folgendes ausgewählt ist:		°C
	Temperatur-Einstellung		



1 Maximale Trennspeichertemperatur
2 Eingestellter Trennspeichertemperatur-Sollwert
3 Tatsächliche Trennspeichertemperatur

Minimale Trennspeichertemperatur

Parameter	Beschreibung		Einheit
Betriebswahl Minimale Trennspeicher-temperatur	Hier kann definiert werden, ob und wie der minimale Sollwert der einzelnen Heizkreise die minimale Trennspeicher-Temperaturbegrenzung beeinflussen soll. Die über diese Einstellung herangezogene Temperatur kann von der Trennspeicherregelung nicht unterschritten werden.		-
	Einstellung	**Beschreibung**	
	Temperatur-Einstellung	Die minimale Trennspeichertemperatur wird durch folgenden Parameter begrenzt: Minimaler Trennspeichertemperatur-Sollwert Die Heizkreise haben keinen Einfluss auf die minimale Trennspeicher-Temperaturbegrenzung.	
	Minimale Vorlauftemperatur Heizkreis 1-X	Die minimale Vorlauftemperatur aus dem gewählten Heizkreis wird als minimale Trennspeicher-Temperaturbegrenzung herangezogen.	
	Minimale Vorlauftemperatur aller Heizkreise	In diesem Modus wird die höchste „minimale Vorlauftemperatur“ aller vorhandenen Heizkreise als minimale Trennspeicher-Temperaturbegrenzung herangezogen.	
Minimaler Trennspeichertemperatur-Sollwert	Die minimale Trennspeichertemperatur wird über den hier eingegebenen Wert begrenzt, wenn bei „Betriebswahl Minimale Trennspeichertemperatur“ folgendes ausgewählt ist:		°C
	Temperatur-Einstellung		



1 Minimale Trennspeichertemperatur
2 Eingestellter „Trennspeichertemperatur-Sollwert“
3 Tatsächliche Trennspeichertemperatur

Sollwerte einstellen

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie „Wärmemanager“.

» Wählen Sie „Einstellungen“.

Unter folgendem Punkt finden Sie die Parameter: „Trennspeichertemperatur- Begrenzung“

» Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.

» Kehren Sie auf die Hauptanzeige zurück.

Betriebswahl einstellen

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie „Wärmemanager“.

» Wählen Sie „Betriebswahl“.

» Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.

» Kehren Sie auf die Hauptanzeige zurück.

27.4.4 Statistik

Zusätzlich zu den Standard-Information sind im Experten-Modus noch weitere Informationen einsehbar.

Übersicht Heizen

In diesem Menü werden die jährlichen Werte für die erzeugte thermischen Energie und die verbrauchte elektrische Energie im Heizbetrieb angezeigt. Außerdem wird die Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb für jedes Jahr angezeigt.

Parameter	Beschreibung	Einheit	Abkürzung
Heizenergie Wärmepumpe	Hier wird die im definierten Zeitraum von der Wärmepumpe zum Heizen erzeugte thermische Energie angezeigt.	kWh	HWP
Heizenergie Zusatzheizung	Hier wird die im definierten Zeitraum von der elektrischen Zusatzheizung zum Heizen erzeugte thermische Energie angezeigt.	kWh	HZH
	Für die elektrische Zusatzheizung wird ein Wirkungsgrad von 100% angenommen. Daher entspricht der elektrische Energieverbrauch 1:1 der erzeugten Heizenergie.		
Abtauenergie Wärmepumpe	Hier wird die im definierten Zeitraum von der Wärmepumpe zum Abtauen erzeugte thermische Energie angezeigt.	kWh	AWP

Parameter	Beschreibung	Einheit	Abkürzung
Abtauenergie Zusatzheizung	Hier wird die im definierten Zeitraum von der elektrischen Zusatzheizung zum Abtauen erzeugte thermische Energie angezeigt.	kWh	AZH
	Für die elektrische Zusatzheizung wird ein Wirkungsgrad von 100% angenommen. Daher entspricht der elektrische Energieverbrauch 1:1 der erzeugten Heizenergie.		
Elektrischer Energieverbrauch Wärmepumpe Heizen	Hier wird die im definierten Zeitraum von der Wärmepumpe zum Heizen verbrauchte elektrische Energie angezeigt.	kWh	EHWP
Elektrischer Energieverbrauch Wärmepumpe Abtauen	Hier wird die im definierten Zeitraum von der Wärmepumpe zum Abtauen verbrauchte elektrische Energie angezeigt.	kWh	EAWP
Jahresarbeitszahl Heizen	Hier wird die Jahresarbeitszahl für den definierten Zeitraum im Heizbetrieb angezeigt.	-	-

Die Jahresarbeitszahl berechnen sich wie folgt:

$$\text{Jahresarbeitszahl Heizen} = \frac{HWP+HZH-AWP-AZH}{EHWP+EHZH+AWP+AZH}$$

Übersicht Kühlen

In diesem Menü werden die jährlichen Werte für die erzeugte thermischen Energie und die verbrauchte elektrische Energie im Kühlbetrieb angezeigt. Außerdem wird die Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb für jedes Jahr angezeigt.

	Beschreibung	Einheit	Abkürzung
Kühlenergie Wärmepumpe	Hier wird die im definierten Zeitraum von der Wärmepumpe zum Kühlen erzeugte thermische Energie angezeigt.	kWh	KWP
Elektrischer Energieverbrauch Wärmepumpe Kühlen	Hier wird die im definierten Zeitraum von der Wärmepumpe zum Kühlen verbrauchte elektrische Energie angezeigt.	kWh	EKWP
Jahresarbeitszahl Kühlen	Hier wird die Jahresarbeitszahl für den definierten Zeitraum im Kühlbetrieb angezeigt.	-	-

Die Jahresarbeitszahl berechnen sich wie folgt:

$$\text{Jahresarbeitszahl Kühlen} = \frac{KWP}{EKWP}$$

Übersicht Warmwasser

In diesem Menü werden die jährlichen Werte für die erzeugte thermischen Energie und die verbrauchte elektrische Energie im Warmwasserbetrieb angezeigt. Außerdem wird die Jahresarbeitszahl im Warmwasserbetrieb für jedes Jahr angezeigt.

	Beschreibung	Einheit	Abkürzung
Heizenergie Wärmepumpe Warmwasser	Hier wird die im definierten Zeitraum von der Wärmepumpe zur Warmwassererzeugung erzeugte thermische Energie angezeigt.	kWh	WWP
Heizenergie Zusatzheizung Warmwasser	Hier wird die im definierten Zeitraum von der elektrischen Zusatzheizung zur Warmwassererzeugung erzeugte thermische Energie angezeigt.	kWh	WZH
	Für die elektrische Zusatzheizung wird ein Wirkungsgrad von 100% angenommen. Daher entspricht der elektrische Energieverbrauch 1:1 der erzeugten Heizenergie.		
Elektrischer Energieverbrauch Wärmepumpe Warmwasser	Hier wird die im definierten Zeitraum von der Wärmepumpe zur Warmwassererzeugung verbrauchte elektrische Energie angezeigt.	kWh	EWWP
Jahresarbeitszahl Warmwasser	Hier wird die Jahresarbeitszahl für den definierten Zeitraum zur Warmwassererzeugung angezeigt.	-	-

Die Jahresarbeitszahl berechnen sich wie folgt:

$$\text{Jahresarbeitszahl Warmwasser} = \frac{WWP+WZH}{EWWP+WZH}$$

Betriebsstunden

In diesem Menü werden die jährlichen Betriebsstunden der Wärmepumpe und der elektrischen Zusatzheizung angezeigt.

	Beschreibung	Einheit
Betriebsstunden Wärmepumpe	Hier werden die im definierten Zeitraum von der Wärmepumpe verrichteten Betriebsstunden angezeigt.	h
Betriebsstunden Zusatzheizungen	Hier werden die im definierten Zeitraum von allen elektrischen Zusatzheizung verrichteten Betriebsstunden angezeigt.	h

27.5 Smart-Grid

27.5.1 Parameter im Heiz-/Kühlbetrieb

Parameter	Beschreibung	Einheit
Raumtemperatur-Sollwert Erhöhung	Der eingestellte „Raumtemperatur-Sollwert“ wird um den hier eingestellten Wert erhöht wenn folgende Punkte zutreffen:	K
	Die Wärmepumpe befindet sich im Heizbetrieb	
	Smart-Grid befindet sich im Vorzugsbetrieb	
Raumtemperatur-Sollwert Reduktion	Der eingestellte „Raumtemperatur-Sollwert“ wird um den hier eingestellten Wert reduziert wenn folgende Punkte zutreffen:	K
	Die Wärmepumpe befindet sich im Kühlbetrieb	
	Smart-Grid befindet sich im Vorzugsbetrieb	

Die Erhöhungen können über das Menü eingestellt werden.

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie den Heizkreis, in dem Sie eine Änderung vornehmen wollen.

» Wählen Sie „Einstellungen“.

Unter folgendem Punkt finden Sie die Parameter: „Smart-Grid“

» Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.

» Kehren Sie auf die Hauptanzeige zurück.

27.5.2 Parameter für den Trennspeicher

Vorzugsbetrieb

Parameter	Beschreibung	Einheit
Trennspeichertemperatur-Sollwert Erhöhung	Der eingestellte „Trennspeichertemperatur-Sollwert“ wird um den hier eingestellten Wert erhöht wenn folgende Punkte zutreffen:	K
	Die Wärmepumpe befindet sich im Heizbetrieb	
	Smart-Grid befindet sich im Vorzugsbetrieb	
Trennspeichertemperatur-Sollwert Reduktion	Der eingestellte „Trennspeichertemperatur-Sollwert“ wird um den hier eingestellten Wert reduziert wenn folgende Punkte zutreffen:	K
	Die Wärmepumpe befindet sich im Kühlbetrieb	
	Smart-Grid befindet sich im Vorzugsbetrieb	

Die Erhöhung/Reduktion kann über das Menü geändert werden.

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie „Wärmemanagement“.

» Wählen Sie „Einstellungen“.

Unter folgendem Punkt finden Sie die Parameter: „Smart-Grid“.

» Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.

» Kehren Sie auf die Hauptanzeige zurück.

Zwangsabnahme

Parameter	Beschreibung	Einheit
Trennspeichertemperatur-Sollwert Erhöhung Zwangsabnahme	Der eingestellte „Trennspeichertemperatur-Sollwert“ wird um den hier eingestellten Wert erhöht wenn folgende Punkte zutreffen:	K
	Die Wärmepumpe befindet sich im Heizbetrieb	
	Smart-Grid befindet sich im Betriebsmodus Zwangsabnahme	
Trennspeichertemperatur-Sollwert Reduktion Zwangsabnahme	Der eingestellte „Trennspeichertemperatur-Sollwert“ wird um den hier eingestellten Wert reduziert wenn folgende Punkte zutreffen:	K
	Die Wärmepumpe befindet sich im Kühlbetrieb	
	Smart-Grid befindet sich im Betriebsmodus Zwangsabnahme	

Die Erhöhung/Reduktion kann über das Menü geändert werden.

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie „Wärmemanagement“.

» Wählen Sie „Einstellungen“.

Unter folgendem Punkt finden Sie die Parameter: „Smart-Grid“

» Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.

» Kehren Sie auf die Hauptanzeige zurück..

27.6 Status

Zusätzlich zu den Standard-Einstellungen sind im Experten-Modus unter „Status“ noch weitere Einstellungen möglich.

Parameter	Beschreibung	Einheit
Seehöhe	Hier wird die Seehöhe auf der die Wärmepumpenanlage steht definiert.	m
Anlage entsperren	Bei wiederkehrenden oder kritischen Störungen wird die Anlage gesperrt. Über diesen Parameter kann die Anlage wieder entsperrt werden.	-

Sachschaden
Der Betrieb der Wärmepumpe mit kritischen Störungen kann zu einem Schaden der Anlage führen.
» Entsperren Sie die Anlage nur in Absprache mit Ihrem Servicepartner.

27.7 Austrocknungsprogramm

Für das Austrocknen des Estriches ist es möglich ein Austrocknungsprogramm einzustellen.

Hinweis
Durch das Austrocknungsprogramm wird der Bivalenzpunkt ausgehebelt. Ist ein externer Zusatzenergieerzeuger vorhanden, so wird dieser entsprechend dem Austrocknungsprogramm zugeschaltet.
Ist kein solcher Zusatzenergieerzeuger vorhanden, dann wird die elektrische Zusatzheizung entsprechend dem Austrocknungsprogramm zugeschaltet.

27.7.1 Austrocknungsprogramm Aktivieren

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie den Heizkreis, bei dem Sie das Austrocknungsprogramm nutzen möchten.

» Wählen Sie „Betriebswahl“.

» Wählen Sie „Betriebswahl Heizkreis“.

» Wählen Sie „Aus“.

» Wählen Sie „Betriebswahl Austrocknungsprogramm“.

» Wählen Sie „Ein“.

27.7.2 Austrocknungsprogramm Einstellen und Starten

» Kehren Sie einen Schritt zurück in das Menü des Heizkreises.

» Wählen Sie „Austrocknungsprogramm“.

» Wählen Sie „Programmwahl“.

Hinweis
Die Auswahlmöglichkeit ist nur vorhanden, wenn das Austrocknungsprogramm aktiviert wurde.

Hinweis
Während des Austrocknungsprogrammes können höhere Betriebsstunden der Wärmepumpe und der elektrischen Zusatzheizung zu höheren Betriebskosten führen.

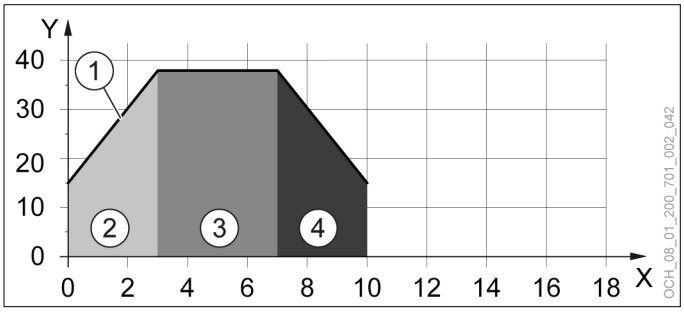
» Wählen Sie das gewünschte Programm.

Programmwahl

Für das Austrocknungsprogramm sind verschiedene Auswahlmöglichkeiten vorhanden:

Standard ohne Prüfung

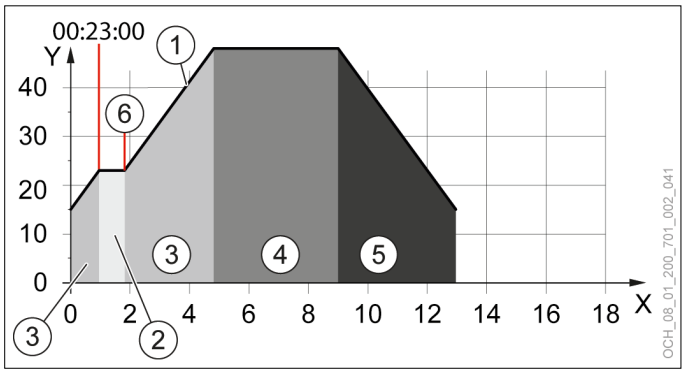
Das Standardprogramm besteht aus einer Aufheizphase, einer Haltephase und einer Abkühlphase.
Das Programm wird in der durch Ihre Einstellungen definierten Zeit abgefahren, ohne dass überprüft wird, ob die eingestellten Solltemperaturen erreicht werden.



X Tage
Y Vorlauftemperatur
1 Sollwert
2 Aufheizphase 1
3 Haltephase
4 Abkühlphase 1

Standard mit Prüfung

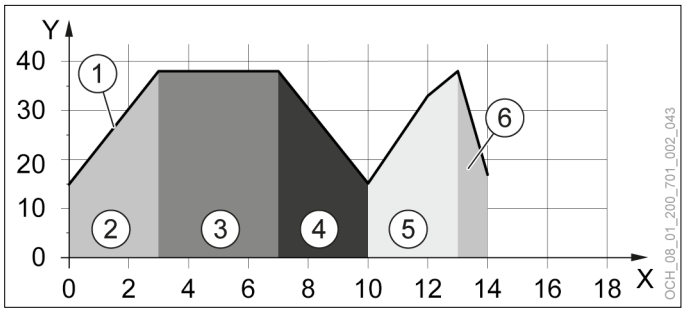
Das Standardprogramm besteht aus einer Aufheizphase, einer Haltephase und einer Abkühlphase.
Das Programm wird abgefahren. Ab der 23. Stunde wird die Prüfung gestartet. Wenn sich die Vorlauftemperatur in Summe 30 Minuten innerhalb von 2 K zum Sollwert befindet ist die Prüfung abgeschlossen und die Solltemperatur des nächsten Tages wird eingestellt.
Wird der Sollwert nicht erreicht so bleibt die Solltemperatur so lange gleich, bis er erreicht wird. Erst danach läuft das Programm weiter. Dadurch kann sich das Austrocknungsprogramm verlängern.



X Tage
Y Vorlauftemperatur
1 Sollwert
2 Prüfungsphase
3 Aufheizphase 1
4 Haltephase
5 Abkühlphase 1
6 Ende der Prüfungsphase

Exklusiv ohne Prüfung

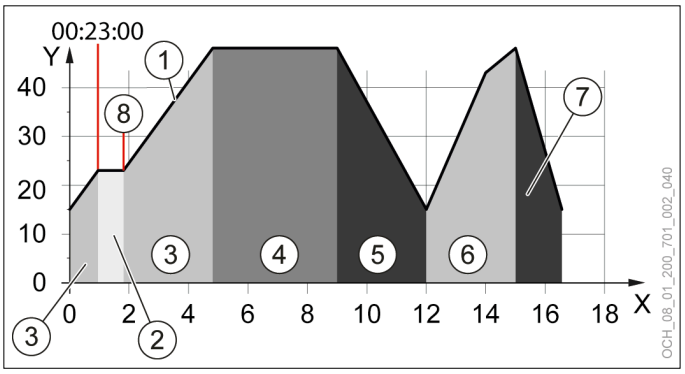
Das Exklusivprogramm besteht aus zwei Aufheizphasen, einer Haltephase und zwei Abkühlphasen.
Bei der zweiten Aufheizphase beträgt die Temperatursteigung pro Tag 10 K. Dieser Wert ist nicht einstellbar.
Das Programm wird in der durch Ihre Einstellungen definierten Zeit abgefahren, ohne dass überprüft wird, ob die eingestellten Solltemperaturen erreicht werden.



X Tage
Y Vorlauftemperatur
1 Sollwert
2 Aufheizphase 1
3 Haltephase
4 Abkühlphase 1
5 Aufheizphase 2
6 Abkühlphase 2

Exklusiv mit Prüfung

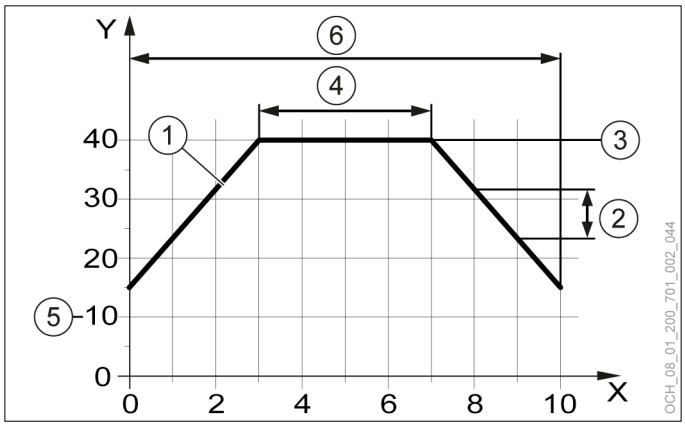
Das Exklusivprogramm besteht aus zwei Aufheizphasen, einer Haltephase und zwei Abkühlphasen.
Bei der zweiten Aufheizphase beträgt die Temperatursteigung pro Tag 10 K. Dieser Wert ist nicht einstellbar.
Das Programm wird abgefahren. Ab der 23. Stunde wird die Prüfung gestartet. Wenn sich die Vorlauftemperatur in Summe 30 Minuten innerhalb von 2K zum Sollwert befindet ist die Prüfung abgeschlossen und die Solltemperatur des nächsten Tages wird eingestellt.
Wird der Sollwert nicht erreicht, so bleibt die Solltemperatur so lange gleich, bis er erreicht wird. Erst danach läuft das Programm weiter.
Dadurch kann sich das Austrocknungsprogramm verlängern.



X Tage
Y Vorlauftemperatur
1 Sollwert
2 Prüfungsphase
3 Aufheizphase 1
4 Haltephase
5 Abkühlphase 1
6 Aufheizphase 2
7 Abkühlphase 2
8 Ende der Prüfungsphase

» Passen Sie das Programm Ihren individuellen Bedürfnissen an. Verwenden Sie hierzu die folgenden Parameter:

Parameter	Beschreibung	Einheit
Temperatursteigung pro Tag	Hier kann der maximale Sollwertsprung innerhalb von 24 Stunden definiert werden. Der hier eingestellte Wert wird durch 23 dividiert. Der Quotient wird jede Stunde am Tag zum Sollwert hinzu addiert.	K
Beharrungstemperatur	Hier kann der maximale Sollwert für das Austrocknungsprogramm eingestellt werden. Dieser Wert gilt beim Exklusiv-Programm für beide Aufheizperioden.	°C
Beharrungsdauer in Tagen	Hier kann eingestellt werden, wie lange die Beharrungstemperatur nach der ersten Aufheizphase gehalten werden soll.	Tage
Starttemperatur	Hier kann die Starttemperatur für das Austrocknungsprogramm definiert werden. Der Wert ist die Ausgangsbasis für das ganze Programm. Die Starttemperatur soll ca. der Temperatur des Estrichs entsprechen.	°C
Minimale Programmdauer	Hier wird die theoretische Dauer des Austrocknungsprogramms anhand der Einstellungen berechnet. Der Parameter dient zur Planung des Austrocknungsprogramms bzw. der Baustelle. Es sind keine Prüfphasen eingerechnet. Durch Prüfphasen, bei denen der Sollwert nicht erreicht wird, kann sich das Austrocknungsprogramm erheblich verlängern.	Tage



X Tage
Y Vorlauftemperatur
1 Sollwert
2 Temperatursteigung pro Tag
3 Beharrungstemperatur
4 Beharrungsdauer in Tagen
5 Starttemperatur
6 Minimale Programmdauer

Austrocknungsprogramm starten

» Wählen Sie „Programmstart“.

» Wählen Sie „Ja“.

27.7.3 Austrocknungsprogramm Überwachen

Die Überwachungsparameter sind nur bei aktivem Austrocknungsprogramm vorhanden.

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie den Heizkreis, in dem Sie das Austrocknungsprogramm kontrollieren wollen.

» Wählen Sie „Austrocknungsprogramm“.

Hinweis
Die Auswahlmöglichkeit ist nur vorhanden wenn das Austrocknungsprogramm aktiviert wurde.

» Kontrollieren Sie unter folgendem Punkt den Verlauf des Austrocknungsprogrammes: „Kontrolle“

Parameter	Beschreibung	Einheit
Minimale Tage bis Programmende	Hier wird die theoretische Restdauer des Austrocknungsprogramm anhand der aktuell vorhandenen Vorlauftemperatur berechnet. Es sind keine Prüfphasen eingerechnet. Durch Prüfphasen bei denen der Sollwert nicht erreicht wird, kann sich das Austrocknungsprogramm erheblich verlängern.	Tage
Status Austrocknungsprogramm	Hier wird angezeigt, in welcher Phase sich das Austrocknungsprogramm befindet.	-

Während das Austrocknungsprogramm aktiv ist, wird ein Hinweise auf der Hauptanzeige des jeweiligen Heizkreises angezeigt.

Nach Abschluss des Programmes wird folgender Betriebsstatus aktiviert: „Frostschutz“

In der Hauptanzeige wird folgender Text angezeigt: „Austrocknungsprogramm abgeschlossen“

27.7.4 Fehlerfall

Fehlerfall	Beschreibung
Vorlauftemperatur 5 K höher als der eingestellte Sollwert.	Die Wärmepumpe unterbricht das Austrocknungsprogramm und startet wieder automatisch, wenn die Abkühlbedingungen erreicht wurden.

27.8 Relaistest

Zu Testzwecken ist es oft hilfreich, einzelne Aktoren unabhängig von den restlichen Softwarealgorithmen anzusteuern. Diese Möglichkeit bietet die OTS anhand des „Relaistest“, welcher in jedem Untermenü (z.B.: Heizkreis) zu finden ist.

Der „Relaistest“ der OTS schaltet den entsprechenden Ausgang für 2 Minuten. So lassen sich Verdrahtungsfehler einfach aufdecken.

Sachschaden
Werden Ausgänge über den Relaistest aktiviert, dann sind keine Schutzfunktionen des Reglers aktiv. Die Ausgänge werden nicht über den Regler abgeschaltet, auch wenn die eingestellten Sollwerte erreicht wurden.
» Führen Sie den Relaistest nur für Test- oder Inbetriebnahmezwecke aus.

27.8.1 Relaistest durchführen

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie den Aktor für den Sie einen Relaistest durchführen wollen.

» Wählen Sie „Relaistest“.

» Führen Sie den Relaistest durch.

» Führen Sie einen Geräte-Reset durch.

Relaistest Heizkreis

	Beschreibung		Einheit
Relaistest Heizkreis	Hier kann der Status für den Relaistest eingestellt werden.		-
Inaktiv	Der Relaistest ist nicht aktiv. Die Regelung erfolgt automatisch.		
Aus	Alle Aktoren sind Ausgeschaltet.		
Mischer auf	Das Heizkreis-Mischventil wird geöffnet.		
Heizkreispumpe	Die Heizkreispumpe wird angesteuert.		
Mischer zu	Das Heizkreis-Mischventil wird geschlossen.		
Stellgrad Relaistest Heizkreis	Hier kann für die, über den Relaistest angesteuerten, Aktoren eine Ausgangsgröße definiert werden.		%
	0	Aus	
	1-100	Ein/Ansteuerung in %	

Relaistest Wärmepumpe

	Beschreibung		Einheit
Relaistest Wärmepumpe	Hier kann der Status für den Relaistest eingestellt werden		-
Inaktiv	Der Relaistest ist nicht aktiv. Die Regelung erfolgt automatisch.		
Aus	Alle Aktoren sind ausgeschaltet.		
Wärmeerzeugerpumpe	Die Wärmeerzeugerpumpe wird angesteuert.		
Warmwasser-Umlenkventil	Das Umlenkventil Warmwasser wird angesteuert.		
Stellgrad Relaistest Wärmepumpe	Hier kann für die, über den Relaistest angesteuerten, Aktoren eine Ausgangsgröße definiert werden.		%
	0	Aus	
	1-100	Ein/Ansteuerung in %	

Relaistest Warmwasser

	Beschreibung		Einheit
Relaistest Warmwasser	Hier kann der Status für den Relaistest eingestellt werden.		-
Inaktiv	Der Relaistest ist nicht aktiv. Die Regelung erfolgt automatisch.		
Aus	Alle Aktoren sind ausgeschaltet.		
Zirkulationspumpe	Die Zirkulationspumpe wird angesteuert.		
Stellgrad Relaistest Warmwasser	Hier kann für die, über den Relaistest angesteuerten, Aktoren eine Ausgangsgröße definiert werden.		%
	0	Aus	
	1-100	Ein/Ansteuerung in %	

27.9 Störungen-Historie

Im Expertenmodus kann die Historie der aufgetretenen Störungen eingesehen werden.

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie „Alarme“

28. Wärmepumpe

28.1 Betriebswahl

Betriebswahl	Beschreibung
Aus	Sämtliche Heiz- und Warmwasserkreise sind abgeschaltet. Der Frostschutz bleibt weiterhin aktiv. Auf den Hauptanzeigen wird folgender Text angezeigt: „Wärmepumpe manuell abgeschaltet!“ Der Status der Wärmepumpe ist gelb.
Automatik	Die Regelung erfolgt mit automatischer Umschaltung zwischen Heiz-, Kühl- und Warmwasserbetrieb. Dabei werden zuerst Warmwasseranforderungen, dann Heizanforderungen und zuletzt Kühlanforderungen berücksichtigt. Diese Priorisierung ist Standard. Sollten Sie eine andere Priorisierung bevorzugen, wenden Sie sich an Ihren Service-Partner.

Hinweis
Wird die Betriebswahl der Wärmepumpe auf „Aus“ gestellt, so wird bei einer Wärmeanforderung der nächste aktive Wärmeerzeuger angefordert. Das ist im Normalfall die elektrische Zusatzheizung. Dies kann zu hohen Betriebskosten führen.
» Schalten Sie die Wärmepumpe nur in Notfällen aus.
» Schalten Sie die Heiz- und Warmwasserkreise über die jeweilige Betriebswahl aus.

28.1.1 Betriebswahl einstellen

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie „Wärmepumpe“.

» Wählen Sie „Betriebswahl“.

» Wählen Sie „Betriebswahl Wärmepumpe“.

» Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.

» Kehren Sie auf die Hauptanzeige zurück.

28.2 Betriebsdaten

In diesem Untermenü können die einzelnen Daten der Wärmepumpe eingesehen werden. Die Werte in diesem Menü können nicht geändert werden.

	Beschreibung	Einheit
Betriebsstatus Wärmepumpe	Hier wird der Status der Wärmepumpe angezeigt.	-
Aus	Die Wärmepumpe ist abgeschaltet.	
Heizen	Die Wärmepumpe befindet sich im Heizbetrieb.	
Kühlen	Die Wärmepumpe befindet sich im Kühlbetrieb.	
Warmwasser	Die Wärmepumpe befindet sich im Warmwasserbetrieb.	
Abtauen	Die Wärmepumpe befindet sich im Abtaubetrieb.	
Stromtarif-Abschaltung	Es liegt eine Stromtarif-Abschaltung der Wärmepumpe vor.	
Manuell Heizen	Die Wärmepumpe befindet sich in folgender Betriebswahl: „Manuell Heizen“ Diese Betriebswahl ist nur für den OCHSNER-Kundendienst einstellbar und sollte nur zu Testzwecken verwendet werden.	
Manuell Kühlen	Die Wärmepumpe befindet sich in folgender Betriebswahl: „Manuell Kühlen“ Diese Betriebswahl ist nur für den OCHSNER-Kundendienst einstellbar und sollte nur zu Testzwecken verwendet werden.	
Außentemperatur-Abschaltung	Die Heizanforderung ist durch die Außentemperatur gesperrt.	
Betriebsartwechsel	Die Wärmepumpe schaltet von einer Betriebsart zur anderen um.	
Startvorgang	Der Betrieb der Wärmepumpe wird gestartet.	
Standby	Es liegt keine Heiz-, Kühl- oder Warmwasseranforderung vor.	
Abschaltvorgang	Der Betrieb der Wärmepumpe wird beendet.	
Störung	Es liegt eine Störung vor.	
Betriebswahl abgeschaltet	Die Wärmepumpe wurde über folgende Betriebswahl abgeschaltet: „Aus“	
Minimaler Anlagendruck	Der minimale Anlagendruck wurde unterschritten. Ein zu niedriger Anlagendruck kann die Betriebsfähigkeit einschränken bzw. im Kühlbetrieb zu Schäden am Wärmetauscher führen. Kontrollieren Sie den Systemdruck und füllen Sie gegebenen Falls Heizungswasser nach.	
Vorlauftemperatur Wärmepumpe	Hier wird die Temperatur im Vorlauf, vor der integrierten, elektrischen Zusatzheizung angezeigt.	°C
Vorlauftemperatur Zusatzheizung	Hier wird die Temperatur im Vorlauf, nach der integrierten, elektrischen Zusatzheizung angezeigt.	°C
Rücklauftemperatur Wärmepumpe	Hier wird die Temperatur im Rücklauf angezeigt.	°C
Volumenstrom Wärmenutzungsanlage	Hier wird der aktuelle Volumenstrom der Wärmenutzungsanlage angezeigt.	m^3/h
Anlagendruck Wärmenutzungsanlage	Hier wird der aktuelle Anlagendruck der Wärmenutzungsanlage angezeigt.	bar
Ansaugluft Verdampfer	Hier wird die Temperatur der angesaugten Luft am Außenteil bei einer Luft/Wasser-Wärmepumpe angezeigt.	°C
Ausblasluft Verdampfer	Hier wird die Temperatur der ausgeblasenen Luft am Außenteil bei eine Luft/Wasser-Wärmepumpe angezeigt.	°C
Erfolgreiche Abtauungen	Hier werden alle erfolgreichen Abtauungen gezählt.	-

	Beschreibung	Einheit
Erfolgreiche Abtauungen heute	Hier werden die erfolgreichen Abtauungen am aktuellen Tag gezählt.	-
Heizleistung	Hier wird die erbrachte Heizleistung angezeigt.	
Schaltzyklen	Hier werden die absoluten Schaltzyklen angezeigt.	-
Schaltzyklen heute	Hier werden die Schaltzyklen für den aktuellen Tag angezeigt.	-
Elektrische Leistungsaufnahme	Hier wird die aktuelle elektrische Leistungsaufnamen der Wärmepumpe angezeigt	kW

28.2.1 Betriebsdaten einsehen

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie „Wärmepumpe“.

» Wählen Sie „Betriebsdaten“.

29. Silentmode

Für die AIR FALCON kann ein Modus eingestellt werden, der zu einer Reduktion des Geräuschpegels am Außenteil führt.

Hinweis
Der „Silentmode“ kann die Leistung der Wärmepumpe erheblich reduzieren und zu einem Komfortverlust führen. Er sollte daher mit Bedacht verwendet werden.

29.1 „Silentmode“ einstellen

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie „Wärmepumpe“.

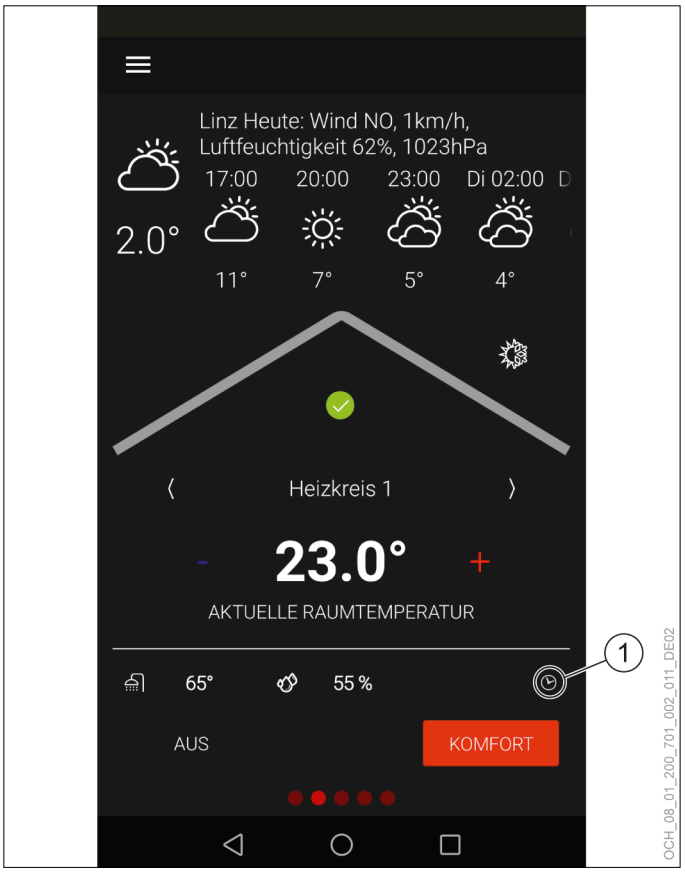
» Wählen Sie „Betriebswahl“.

» Wählen Sie „Betriebswahl Silentmode“.

» Wählen Sie „Zeitprogramm“.

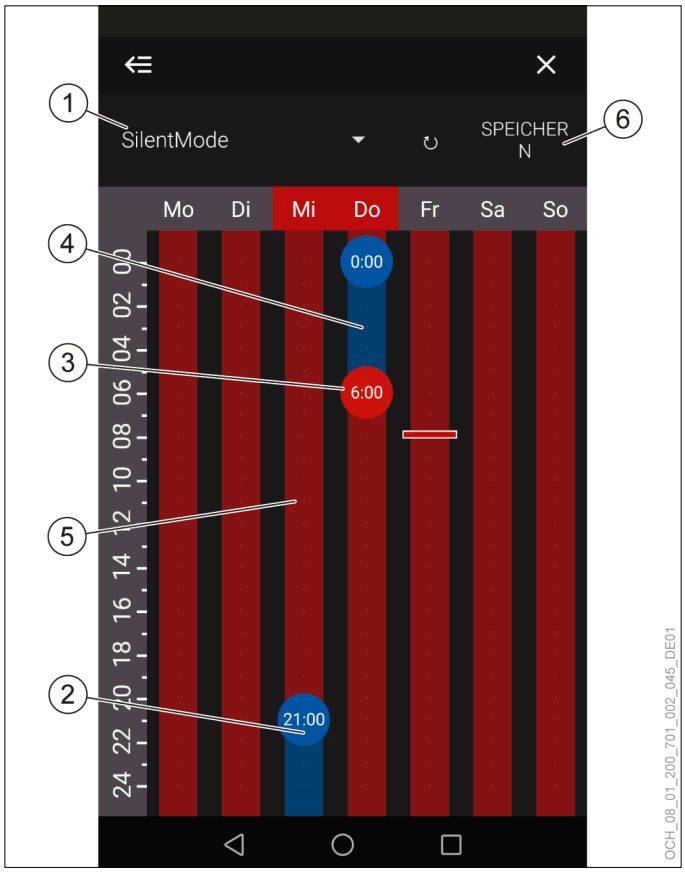
» Kehren Sie auf die Hauptanzeige zurück.

» Wählen Sie auf der Hauptanzeige das Zeitprogramm aus.



1 Zeitprogramm

» Wählen Sie über das Dropdown-Menü das Zeitprogramm für den „Silentmode“ aus.



1 Dropdown-Menü
2 Umschaltpunkt auf „Silent“ (Silentmode ist aktiv)
3 Umschaltpunkt auf „Normal“ (Silentmode ist nicht aktiv)
4 „Silent“ (Silentmode ist aktiv)
5 „Normal“ (Silentmode ist nicht aktiv)
6 Speichern

Bezeichnung	Beschreibung
Dropdown-Menü	Über das Dropdown-Menü kann das Zeitprogramm für den „Silentmode“ gewählt werden.
Umschaltpunkt auf „Silent“ (Silentmode ist aktiv)	Standardmäßig ist der „Silentmode“ nicht aktiv. Durch Drücken und Halten können neue Umschaltpunkte definiert und alte Umschaltpunkte gelöscht werden. Durch Drücken und Schieben können Umschaltpunkte verschoben werden. Durch Drücken und seitliches Schieben kann der Genauigkeitsgrad der Einstellung verändert werden.
Umschaltpunkt auf „Normal“ (Silentmode ist nicht aktiv)	
„Silent“ (Silentmode ist aktiv)	Die Schaltzeiten des „Silentmode“ lassen sich für jeden Tag einzeln einstellen. Im blauen Bereich ist der „Silentmode“ eingeschalten.
„Normal“ (Silentmode ist nicht aktiv)	Die Schaltzeiten des „Silentmode“ lassen sich für jeden Tag einzeln einstellen. Im roten Bereich ist der „Silentmode“ ausgeschalten.
Speichern	Vor dem Schließen des Zeitprogrammes müssen Änderungen gespeichert werden. Alle nicht gespeicherten Änderungen gehen beim Schließen oder Wechseln auf ein anderes Zeitprogramm verloren.

» Erstellen und verschieben Sie die Umschaltpunkte, um den „Silentmode“ Ihren persönlichen Bedürfnissen anzupassen.

» Speichern Sie die vorgenommenen Änderungen.

» Kehren Sie auf die Hauptanzeige zurück.

30. Werkseinstellungen

Parameter	Einheit	AIR FALCON 212
Raumtemperatur-Sollwert normal Heizen	°C	22
Raumtemperatur-Sollwert reduziert Heizen	°C	20
Raumtemperatur-Sollwert normal Kühlen	°C	24
Raumtemperatur-Sollwert reduziert Kühlen	°C	26
Heizgrenze	°C	15
Fußpunkt Außentemperatur (Heizkurve)	°C	20
Vorlauftemperatur bei Fußpunkt (Heizkurve)	°C	20
Norm-Außentemperatur (Heizkurve)	°C	-15
Vorlauftemperatur bei Norm-Außentemperatur (Heizkurve)	°C	Niedertemperatursystem: 35 / Mitteltemperatursystem: 55
Heizkurven-Bezugsraumtemperatur	°C	22
Kühlgrenze	°C	22
Fußpunkt Außentemperatur (Kühlkurve)	°C	20
Vorlauftemperatur bei Fußpunkt (Kühlkurve)	°C	17
Norm-Außentemperatur (Kühlkurve)	°C	32
Vorlauftemperatur bei Norm-Außentemperatur (Kühlkurve)	°C	17
Kühlkurven-Bezugsraumtemperatur	°C	24
Warmwassertemperatur-Sollwert Eco	°C	45
Einschaltdifferenz Eco	K	8
Warmwassertemperatur-Sollwert Reduziert	°C	43
Einschaltdifferenz Reduziert	K	5
Warmwassertemperatur-Sollwert Komfort	°C	50
Einschaltdifferenz Komfort	K	4
Warmwassertemperatur-Sollwert Boost	°C	55
Warmwassertemperatur-Sollwert Antilegionellenbetrieb	°C	60
Einschaltdifferenz Antilegionellenbetrieb	K	5
Warmwasser-Ladeleistung	kW	5
Bivalenzpunkt	°C	0
Vorlauftemperatur-Sollwert manueller Betrieb	°C	20
Raumeinfluss-Korrekturfaktor Kp	%	0
Zeit Raumtemperatur-Mittelwertberechnung	min	0

Parameter	Einheit	AIR FALCON 212
Schaltdifferenz Ein - Raum zu kalt	K	3
Schaltdifferenz Aus - Raum zu warm	K	3
Schaltdifferenz Ein - Raum zu warm	K	3
Schaltdifferenz Aus - Raum zu kalt	K	3
Aus - Sperrzeit	min	30
Maximale Vorlauftemperatur	°C	Niedertemperatursystem: 45 / Mitteltemperatursystem: 65
Gebäudeträgheit	h	10
Vorlauftemperatur-Sollwert Frostschutz	°C	5
Raumtemperatur-Sollwert Frostschutz	°C	10
Vorlauftemperatur-Offset Heizkreis	K	0
Raumtemperatur-Offset	K	0
Offset relative Luftfeuchtigkeit	%	0
Einschaltdifferenz Heizgrenze	K	-0,5
Einschaltdifferenz Kühlgrenze	K	0,5
Speichersensor-Offset	K	0
Seehöhe	m	300
Anlage entsperren	-	Inaktiv
Warmwassertemperatur-Sollwert Vorzugsbetrieb	°C	60
Einschaltdifferenz Vorzugsbetrieb	K	5
Raumtemperatur-Sollwert Erhöhung	K	1
Raumtemperatur-Sollwert Reduktion	K	-1
Trennspeichertemperatur-Sollwert Erhöhung	K	3
Trennspeichertemperatur-Sollwert Reduktion	K	-3
Trennspeichertemperatur-Sollwert Erhöhung Zwangsabnahme	K	5
Trennspeichertemperatur-Sollwert Reduktion Zwangsabnahme	K	-5
Maximaler Trennspeichertemperatur-Sollwert	°C	75
Minimaler Trennspeichertemperatur-Sollwert	°C	15
Betriebswahl Maximale Trennspeichertemperatur	-	Temperatur-Einstellung
Betriebswahl Minimale Trennspeichertemperatur	-	Höchste minimale Vorlauftemperatur aller Heizkreise

ERP-DATEN

ALLGEMEIN	AIR FALCON 212 C11A T200	AIR FALCON 212 C11B T200	AIR FALCON 212 C11B T201
Niedertemperatur-Wärmepumpe:	nein	nein	nein
Mit Zusatzheizgerät:	ja	ja	ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:	nein	nein	nein

TEMPERATURANWENDUNG: NIEDRIG / KLIMAVERHÄLTNISSE: KÄLTER		AIR FALCON 212 C11A T200	AIR FALCON 212 C11B T200	AIR FALCON 212 C11B T201
Wärmenennleistung [Prated] (Für Heizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe ist die Wärmenennleistung Prated gleich der Auslegungslast im Heizbetrieb Pdesignh)	kW	9	9	9
Angegebene Leistung für Teillast [Pdh]: Außenlufttemperatur [Tj]=-7°C / Raumlufttemperatur=20°C	kW	5,23	5,23	5,23
Angegebene Leistung für Teillast [Pdh]: Außenlufttemperatur [Tj]=+2°C / Raumlufttemperatur=20°C	kW	3,46	3,46	3,46
Angegebene Leistung für Teillast [Pdh]: Außenlufttemperatur [Tj]=+7°C / Raumlufttemperatur=20°C	kW	2,31	2,31	2,31
Angegebene Leistung für Teillast [Pdh]: Außenlufttemperatur [Tj]=+12°C / Raumlufttemperatur=20°C	kW	2,57	2,57	2,57
Angegebene Leistung für Teillast [Pdh]: Außenlufttemperatur [Tj]=Tbiv / Raumlufttemperatur=20°C	kW	7,11	7,11	7,11
Angegebene Leistung für Teillast [Pdh]: Außenlufttemperatur [Tj]=TOL / Raumlufttemperatur=20°C	kW	5,29	5,29	5,29
Angegebene Leistung für Teillast [Pdh]: Außenlufttemperatur [Tj]=-15°C (wenn TOL kleiner-20°C) / Raumlufttemperatur=20°C	kW	7,11	7,11	7,11
Bivalenztemperatur [Tbiv]	°C	-15	-15	-15
Stromverbrauch im Aus-Zustand [POFF]	kW	0,013	0,013	0,013
Stromverbrauch im Thermostat-aus-Zustand [PTO]	kW	0,013	0,013	0,013
Stromverbrauch im Bereitschaftszustand [PSB]	kW	0,013	0,013	0,013
Stromverbrauch im Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung [PCK]	kW	0,000	0,000	0,000
Leistungssteuerung		variabel	variabel	variabel
Schalleistungspegel innen [LWA]	dB(A)	27	27	27
Schalleistungspegel außen [LWA]	dB(A)	60	60	60
Jährlicher Energieverbrauch [QHE]	kWh	6.687	6.687	6.687
Kombiheizgerät: Angegebenes Lastprofil		L	L	L
Kombiheizgerät: Täglicher Stromverbrauch [Qelec]	kWh	4,510	4,510	4,510
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz [ηs]	%	129,7	129,7	129,7
Angegebene Leistungszahl für Teillast [COPd]: Außenlufttemperatur [Tj]=-7°C / Raumlufttemperatur=20°C		2,91	2,91	2,91
Angegebene Leistungszahl für Teillast [COPd]: Außenlufttemperatur [Tj]=+2°C / Raumlufttemperatur=20°C		3,49	3,49	3,49
Angegebene Leistungszahl für Teillast [COPd]: Außenlufttemperatur [Tj]=+7°C / Raumlufttemperatur=20°C		6,08	6,08	6,08
Angegebene Leistungszahl für Teillast [COPd]: Außenlufttemperatur [Tj]=+12°C / Raumlufttemperatur=20°C		6,83	6,83	6,83
Angegebene Leistungszahl für Teillast [COPd]: Außenlufttemperatur [Tj]=Tbiv / Raumlufttemperatur=20°C		2,46	2,46	2,46
Angegebene Leistungszahl für Teillast [COPd]: Außenlufttemperatur [Tj]=TOL / Raumlufttemperatur=20°C		1,89	1,89	1,89
Angegebene Leistungszahl für Teillast [COPd]: Außenlufttemperatur [Tj]=-15°C (wenn TOL kleiner-20°C) / Raumlufttemperatur=20°C		2,46	2,46	2,46
Betriebsgrenzwert-Temperatur [TOL]	°C	-22	-22	-22
Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers [WTOL]	°C	60	60	60
Zusatzheizgerät: Wärmenennleistung [Psup] (Für Heizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe ist die Wärmenennleistung eines Zusatzheizgerätes Psup gleich der zusätzlichen Heizleistung sup(Tj).)	kW	3,7	3,7	3,7

TEMPERATURANWENDUNG: NIEDRIG / KLIMAVERHÄLTNISSE: KÄLTER		AIR FALCON 212 C11A T200	AIR FALCON 212 C11B T200	AIR FALCON 212 C11B T201
Zusatzheizgerät: Art der Energiezufuhr		elektrisch	elektrisch	elektrisch
Nenn-Luftdurchsatz, außen	m³/h	3.960	3.960	3.960
Kombiheizgerät: Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz [ηwh]	%	183,6	183,6	183,6

TEMPERATURANWENDUNG: MITTEL / KLIMAVERHÄLTNISSE: KÄLTER		AIR FALCON 212 C11A T200	AIR FALCON 212 C11B T200	AIR FALCON 212 C11B T201
Wärmenennleistung [Prated] (Für Heizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe ist die Wärmenennleistung Prated gleich der Auslegungslast im Heizbetrieb Pdesignh)	kW	6	6	6
Angegebene Leistung für Teillast [Pdh]: Außenlufttemperatur [Tj]=-7°C / Raumlufttemperatur=20°C	kW	3,82	3,82	3,82
Angegebene Leistung für Teillast [Pdh]: Außenlufttemperatur [Tj]=+2°C / Raumlufttemperatur=20°C	kW	2,25	2,25	2,25
Angegebene Leistung für Teillast [Pdh]: Außenlufttemperatur [Tj]=+7°C / Raumlufttemperatur=20°C	kW	2,36	2,36	2,36
Angegebene Leistung für Teillast [Pdh]: Außenlufttemperatur [Tj]=+12°C / Raumlufttemperatur=20°C	kW	2,65	2,65	2,65
Angegebene Leistung für Teillast [Pdh]: Außenlufttemperatur [Tj]=Tbiv / Raumlufttemperatur=20°C	kW	4,35	4,35	4,35
Angegebene Leistung für Teillast [Pdh]: Außenlufttemperatur [Tj]=TOL / Raumlufttemperatur=20°C	kW	2,60	2,60	2,60
Angegebene Leistung für Teillast [Pdh]: Außenlufttemperatur [Tj]=-15°C (wenn TOL kleiner-20°C) / Raumlufttemperatur=20°C	kW	4,35	4,35	4,35
Bivalenztemperatur [Tbiv]	°C	-15	-15	-15
Stromverbrauch im Aus-Zustand [POFF]	kW	0,013	0,013	0,013
Stromverbrauch im Thermostat-aus-Zustand [PTO]	kW	0,013	0,013	0,013
Stromverbrauch im Bereitschaftszustand [PSB]	kW	0,013	0,013	0,013
Stromverbrauch im Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung [PCK]	kW	0,000	0,000	0,000
Leistungssteuerung		variabel	variabel	variabel
Schalleistungspegel innen [LWA]	dB(A)	27	27	27
Schalleistungspegel außen [LWA]	dB(A)	60	60	60
Jährlicher Energieverbrauch [QHE]	kWh	6.511	6.511	6.511
Kombiheizgerät: Angegebenes Lastprofil		L	L	L
Kombiheizgerät: Täglicher Stromverbrauch [Qelec]	kWh	4,510	4,510	4,510
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz [ηs]	%	87,9	87,9	87,9
Angegebene Leistungszahl für Teillast [COPd]: Außenlufttemperatur [Tj]=-7°C / Raumlufttemperatur=20°C		1,87	1,87	1,87
Angegebene Leistungszahl für Teillast [COPd]: Außenlufttemperatur [Tj]=+2°C / Raumlufttemperatur=20°C		2,17	2,17	2,17
Angegebene Leistungszahl für Teillast [COPd]: Außenlufttemperatur [Tj]=+7°C / Raumlufttemperatur=20°C		4,72	4,72	4,72
Angegebene Leistungszahl für Teillast [COPd]: Außenlufttemperatur [Tj]=+12°C / Raumlufttemperatur=20°C		6,72	6,72	6,72
Angegebene Leistungszahl für Teillast [COPd]: Außenlufttemperatur [Tj]=Tbiv / Raumlufttemperatur=20°C		1,17	1,17	1,17
Angegebene Leistungszahl für Teillast [COPd]: Außenlufttemperatur [Tj]=TOL / Raumlufttemperatur=20°C		1,11	1,11	1,11
Angegebene Leistungszahl für Teillast [COPd]: Außenlufttemperatur [Tj]=-15°C (wenn TOL kleiner-20°C) / Raumlufttemperatur=20°C		1,17	1,17	1,17
Betriebsgrenzwert-Temperatur [TOL]	°C	-22	-22	-22
Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers [WTOL]	°C	60	60	60
Zusatzheizgerät: Wärmenennleistung [Psup] (Für Heizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe ist die Wärmenennleistung eines Zusatzheizgerätes Psup gleich der zusätzlichen Heizleistung sup(Tj).)	kW	3,4	3,4	3,4
Zusatzheizgerät: Art der Energiezufuhr		elektrisch	elektrisch	elektrisch
Nenn-Luftdurchsatz, außen	m³/h	3.960	3.960	3.960

TEMPERATURANWENDUNG: MITTEL / KLIMAVERHÄLTNISSE: KÄLTER		AIR FALCON 212 C11A T200	AIR FALCON 212 C11B T200	AIR FALCON 212 C11B T201
Kombiheizgerät: Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz [ηwh]	%	183,6	183,6	183,6

TEMPERATURANWENDUNG: NIEDRIG / KLIMAVERHÄLTNISSE: DURCHSCHNITTLICH		AIR FALCON 212 C11A T200	AIR FALCON 212 C11B T200	AIR FALCON 212 C11B T201
Wärmenennleistung [Prated] (Für Heizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe ist die Wärmenennleistung Prated gleich der Auslegungslast im Heizbetrieb Pdesignh)	kW	9	9	9
Angegebene Leistung für Teillast [Pdh]: Außenlufttemperatur [Tj]=-7°C / Raumlufttemperatur=20°C	kW	7,06	7,06	7,06
Angegebene Leistung für Teillast [Pdh]: Außenlufttemperatur [Tj]=+2°C / Raumlufttemperatur=20°C	kW	4,38	4,38	4,38
Angegebene Leistung für Teillast [Pdh]: Außenlufttemperatur [Tj]=+7°C / Raumlufttemperatur=20°C	kW	2,68	2,68	2,68
Angegebene Leistung für Teillast [Pdh]: Außenlufttemperatur [Tj]=+12°C / Raumlufttemperatur=20°C	kW	2,57	2,57	2,57
Angegebene Leistung für Teillast [Pdh]: Außenlufttemperatur [Tj]=Tbiv / Raumlufttemperatur=20°C	kW	7,06	7,06	7,06
Angegebene Leistung für Teillast [Pdh]: Außenlufttemperatur [Tj]=TOL / Raumlufttemperatur=20°C	kW	6,68	6,68	6,68
Bivalenztemperatur [Tbiv]	°C	-7	-7	-7
Stromverbrauch im Aus-Zustand [POFF]	kW	0,013	0,013	0,013
Stromverbrauch im Thermostat-aus-Zustand [PTO]	kW	0,013	0,013	0,013
Stromverbrauch im Bereitschaftszustand [PSB]	kW	0,013	0,013	0,013
Stromverbrauch im Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung [PCK]	kW	0,000	0,000	0,000
Leistungssteuerung		variabel	variabel	variabel
Schalleistungspegel innen [LWA]	dB(A)	27	27	27
Schalleistungspegel außen [LWA]	dB(A)	60	60	60
Jährlicher Energieverbrauch [QHE]	kWh	4.200	4.200	4.200
Kombiheizgerät: Angegebenes Lastprofil		L	L	L
Kombiheizgerät: Täglicher Stromverbrauch [Qelec]	kWh	4,510	4,510	4,510
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz [ηs]	%	164,3	164,3	164,3
Angegebene Leistungszahl für Teillast [COPd]: Außenlufttemperatur [Tj]=-7°C / Raumlufttemperatur=20°C		2,48	2,48	2,48
Angegebene Leistungszahl für Teillast [COPd]: Außenlufttemperatur [Tj]=+2°C / Raumlufttemperatur=20°C		4,07	4,07	4,07
Angegebene Leistungszahl für Teillast [COPd]: Außenlufttemperatur [Tj]=+7°C / Raumlufttemperatur=20°C		6,12	6,12	6,12
Angegebene Leistungszahl für Teillast [COPd]: Außenlufttemperatur [Tj]=+12°C / Raumlufttemperatur=20°C		6,83	6,83	6,83
Angegebene Leistungszahl für Teillast [COPd]: Außenlufttemperatur [Tj]=Tbiv / Raumlufttemperatur=20°C		2,48	2,48	2,48
Angegebene Leistungszahl für Teillast [COPd]: Außenlufttemperatur [Tj]=TOL / Raumlufttemperatur=20°C		2,26	2,26	2,26
Betriebsgrenzwert-Temperatur [TOL]	°C	-10	-10	-10
Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers [WTOL]	°C	60	60	60
Zusatzheizgerät: Wärmenennleistung [Psup] (Für Heizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe ist die Wärmenennleistung eines Zusatzheizgerätes Psup gleich der zusätzlichen Heizleistung sup(Tj).)	kW	1,8	1,8	1,8
Zusatzheizgerät: Art der Energiezufuhr		elektrisch	elektrisch	elektrisch
Nenn-Luftdurchsatz, außen	m³/h	3.960	3.960	3.960
Kombiheizgerät: Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz [ηwh]	%	183,6	183,6	183,6

TEMPERATURANWENDUNG: MITTEL / KLIMAVERHÄLTNISSE: DURCHSCHNITTLICH		AIR FALCON 212 C11A T200	AIR FALCON 212 C11B T200	AIR FALCON 212 C11B T201
Wärmenennleistung [Prated] (Für Heizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe ist die Wärmenennleistung Prated gleich der Auslegungslast im Heizbetrieb Pdesignh)	kW	8	8	8
Angegebene Leistung für Teillast [Pdh]: Außenlufttemperatur [Tj]=-7°C / Raumlufttemperatur=20°C	kW	7,08	7,08	7,08
Angegebene Leistung für Teillast [Pdh]: Außenlufttemperatur [Tj]=+2°C / Raumlufttemperatur=20°C	kW	4,02	4,02	4,02
Angegebene Leistung für Teillast [Pdh]: Außenlufttemperatur [Tj]=+7°C / Raumlufttemperatur=20°C	kW	2,99	2,99	2,99
Angegebene Leistung für Teillast [Pdh]: Außenlufttemperatur [Tj]=+12°C / Raumlufttemperatur=20°C	kW	2,60	2,60	2,60
Angegebene Leistung für Teillast [Pdh]: Außenlufttemperatur [Tj]=Tbiv / Raumlufttemperatur=20°C	kW	7,08	7,08	7,08
Angegebene Leistung für Teillast [Pdh]: Außenlufttemperatur [Tj]=TOL / Raumlufttemperatur=20°C	kW	5,30	5,30	5,30
Bivalenztemperatur [Tbiv]	°C	-7	-7	-7
Stromverbrauch im Aus-Zustand [POFF]	kW	0,013	0,013	0,013
Stromverbrauch im Thermostat-aus-Zustand [PTO]	kW	0,013	0,013	0,013
Stromverbrauch im Bereitschaftszustand [PSB]	kW	0,013	0,013	0,013
Stromverbrauch im Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung [PCK]	kW	0,000	0,000	0,000
Leistungssteuerung		variabel	variabel	variabel
Schalleistungspegel innen [LWA]	dB(A)	27	27	27
Schalleistungspegel außen [LWA]	dB(A)	60	60	60
Jährlicher Energieverbrauch [QHE]	kWh	5.035	5.035	5.035
Kombiheizgerät: Angegebenes Lastprofil		L	L	L
Kombiheizgerät: Täglicher Stromverbrauch [Qelec]	kWh	4,510	4,510	4,510
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz [ηs]	%	125,2	125,2	125,2
Angegebene Leistungszahl für Teillast [COPd]: Außenlufttemperatur [Tj]=-7°C / Raumlufttemperatur=20°C		1,86	1,86	1,86
Angegebene Leistungszahl für Teillast [COPd]: Außenlufttemperatur [Tj]=+2°C / Raumlufttemperatur=20°C		3,12	3,12	3,12
Angegebene Leistungszahl für Teillast [COPd]: Außenlufttemperatur [Tj]=+7°C / Raumlufttemperatur=20°C		4,63	4,63	4,63
Angegebene Leistungszahl für Teillast [COPd]: Außenlufttemperatur [Tj]=+12°C / Raumlufttemperatur=20°C		5,84	5,84	5,84
Angegebene Leistungszahl für Teillast [COPd]: Außenlufttemperatur [Tj]=Tbiv / Raumlufttemperatur=20°C		1,86	1,86	1,86
Angegebene Leistungszahl für Teillast [COPd]: Außenlufttemperatur [Tj]=TOL / Raumlufttemperatur=20°C		1,51	1,51	1,51
Betriebsgrenzwert-Temperatur [TOL]	°C	-10	-10	-10
Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers [WTOL]	°C	60	60	60
Zusatzheizgerät: Wärmenennleistung [Psup] (Für Heizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe ist die Wärmenennleistung eines Zusatzheizgerätes Psup gleich der zusätzlichen Heizleistung sup(Tj).)	kW	2,6	2,6	2,6
Zusatzheizgerät: Art der Energiezufuhr		elektrisch	elektrisch	elektrisch
Nenn-Luftdurchsatz, außen	m³/h	3.960	3.960	3.960
Kombiheizgerät: Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz [ηwh]	%	183,6	183,6	183,6

TEMPERATURANWENDUNG: NIEDRIG / KLIMAVERHÄLTNISSE: WÄRMER		AIR FALCON 212 C11A T200	AIR FALCON 212 C11B T200	AIR FALCON 212 C11B T201
Wärmenennleistung [Prated] (Für Heizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe ist die Wärmenennleistung Prated gleich der Auslegungslast im Heizbetrieb Pdesignh)	kW	7	7	7
Angegebene Leistung für Teillast [Pdh]: Außenlufttemperatur [Tj]=+2°C / Raumlufttemperatur=20°C	kW	6,48	6,48	6,48
Angegebene Leistung für Teillast [Pdh]: Außenlufttemperatur [Tj]=+7°C / Raumlufttemperatur=20°C	kW	4,71	4,71	4,71

TEMPERATURANWENDUNG: NIEDRIG / KLIMAVERHÄLTNISSE: WÄRMER		AIR FALCON 212 C11A T200	AIR FALCON 212 C11B T200	AIR FALCON 212 C11B T201
Angegebene Leistung für Teillast [Pdh]: Außenlufttemperatur [Tj]=+12°C / Raumlufttemperatur=20°C	kW	2,52	2,52	2,52
Angegebene Leistung für Teillast [Pdh]: Außenlufttemperatur [Tj]=Tbiv / Raumlufttemperatur=20°C	kW	6,48	6,48	6,48
Angegebene Leistung für Teillast [Pdh]: Außenlufttemperatur [Tj]=TOL / Raumlufttemperatur=20°C	kW	6,48	6,48	6,48
Bivalenztemperatur [Tbiv]	°C	2	2	2
Stromverbrauch im Aus-Zustand [POFF]	kW	0,013	0,013	0,013
Stromverbrauch im Thermostat-aus-Zustand [PTO]	kW	0,013	0,013	0,013
Stromverbrauch im Bereitschaftszustand [PSB]	kW	0,013	0,013	0,013
Stromverbrauch im Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung [PCK]	kW	0,000	0,000	0,000
Leistungssteuerung		variabel	variabel	variabel
Schalleistungspegel innen [LWA]	dB(A)	27	27	27
Schalleistungspegel außen [LWA]	dB(A)	60	60	60
Jährlicher Energieverbrauch [QHE]	kWh	1.636	1.636	1.636
Kombiheizgerät: Angegebenes Lastprofil		L	L	L
Kombiheizgerät: Täglicher Stromverbrauch [Qelec]	kWh	4,510	4,510	4,510
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz [ηs]	%	225,7	225,7	225,7
Angegebene Leistungszahl für Teillast [COPd]: Außenlufttemperatur [Tj]=+2°C / Raumlufttemperatur=20°C		3,13	3,13	3,13
Angegebene Leistungszahl für Teillast [COPd]: Außenlufttemperatur [Tj]=+7°C / Raumlufttemperatur=20°C		5,81	5,81	5,81
Angegebene Leistungszahl für Teillast [COPd]: Außenlufttemperatur [Tj]=+12°C / Raumlufttemperatur=20°C		6,76	6,76	6,76
Angegebene Leistungszahl für Teillast [COPd]: Außenlufttemperatur [Tj]=Tbiv / Raumlufttemperatur=20°C		3,13	3,13	3,13
Angegebene Leistungszahl für Teillast [COPd]: Außenlufttemperatur [Tj]=TOL / Raumlufttemperatur=20°C		3,13	3,13	3,13
Betriebsgrenzwert-Temperatur [TOL]	°C	2	2	2
Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers [WTOL]	°C	60	60	60
Zusatzheizgerät: Wärmenennleistung [Psup] (Für Heizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe ist die Wärmenennleistung eines Zusatzheizgerätes Psup gleich der zusätzlichen Heizleistung sup(Tj).)	kW	0,0	0,0	0,0
Zusatzheizgerät: Art der Energiezufuhr		elektrisch	elektrisch	elektrisch
Nenn-Luftdurchsatz, außen	m³/h	3.960	3.960	3.960
Kombiheizgerät: Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz [ηwh]	%	183,6	183,6	183,6

TEMPERATURANWENDUNG: MITTEL / KLIMAVERHÄLTNISSE: WÄRMER		AIR FALCON 212 C11A T200	AIR FALCON 212 C11B T200	AIR FALCON 212 C11B T201
Wärmenennleistung [Prated] (Für Heizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe ist die Wärmenennleistung Prated gleich der Auslegungslast im Heizbetrieb Pdesignh)	kW	5	5	5
Angegebene Leistung für Teillast [Pdh]: Außenlufttemperatur [Tj]=+2°C / Raumlufttemperatur=20°C	kW	4,91	4,91	4,91
Angegebene Leistung für Teillast [Pdh]: Außenlufttemperatur [Tj]=+7°C / Raumlufttemperatur=20°C	kW	3,41	3,41	3,41
Angegebene Leistung für Teillast [Pdh]: Außenlufttemperatur [Tj]=+12°C / Raumlufttemperatur=20°C	kW	2,43	2,43	2,43
Angegebene Leistung für Teillast [Pdh]: Außenlufttemperatur [Tj]=Tbiv / Raumlufttemperatur=20°C	kW	4,91	4,91	4,91
Angegebene Leistung für Teillast [Pdh]: Außenlufttemperatur [Tj]=TOL / Raumlufttemperatur=20°C	kW	4,91	4,91	4,91
Bivalenztemperatur [Tbiv]	°C	2	2	2
Stromverbrauch im Aus-Zustand [POFF]	kW	0,013	0,013	0,013
Stromverbrauch im Thermostat-aus-Zustand [PTO]	kW	0,013	0,013	0,013
Stromverbrauch im Bereitschaftszustand [PSB]	kW	0,013	0,013	0,013

TEMPERATURANWENDUNG: MITTEL / KLIMAVERHÄLTNISSE: WÄRMER		AIR FALCON 212 C11A T200	AIR FALCON 212 C11B T200	AIR FALCON 212 C11B T201
Stromverbrauch im Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung [PCK]	kW	0,000	0,000	0,000
Leistungssteuerung		variabel	variabel	variabel
Schalleistungspegel innen [LWA]	dB(A)	27	27	27
Schalleistungspegel außen [LWA]	dB(A)	60	60	60
Jährlicher Energieverbrauch [QHE]	kWh	1.806	1.806	1.806
Kombiheizgerät: Angegebenes Lastprofil		L	L	L
Kombiheizgerät: Täglicher Stromverbrauch [Qelec]	kWh	4,510	4,510	4,510
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz [ηs]	%	145,0	145,0	145,0
Angegebene Leistungszahl für Teillast [COPd]: Außenluft-temperatur [Tj]=+2°C / Raumlufttemperatur=20°C		1,54	1,54	1,54
Angegebene Leistungszahl für Teillast [COPd]: Außenluft-temperatur [Tj]=+7°C / Raumlufttemperatur=20°C		3,92	3,92	3,92
Angegebene Leistungszahl für Teillast [COPd]: Außenluft-temperatur [Tj]=+12°C / Raumlufttemperatur=20°C		4,37	4,37	4,37
Angegebene Leistungszahl für Teillast [COPd]: Außenluft-temperatur [Tj]=Tbiv / Raumlufttemperatur=20°C		1,54	1,54	1,54
Angegebene Leistungszahl für Teillast [COPd]: Außenluft-temperatur [Tj]=TOL / Raumlufttemperatur=20°C		1,54	1,54	1,54
Betriebsgrenzwert-Temperatur [TOL]	°C	2	2	2
Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers [WTOL]	°C	60	60	60
Zusatzheizgerät: Wärmenennleistung [Psup] (Für Heizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe ist die Wärmenennleistung eines Zusatzheizgerätes Psup gleich der zusätzlichen Heizleistung sup(Tj).)	kW	0,0	0,0	0,0
Zusatzheizgerät: Art der Energiezufuhr		elektrisch	elektrisch	elektrisch
Nenn-Luftdurchsatz, außen	m³/h	3.960	3.960	3.960
Kombiheizgerät: Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz [ηwh]	%	183,6	183,6	183,6

UMWELT UND RECYCLING

Entsorgung der Transportverpackung

Ihr Gerät wurde für den Transport sorgfältig verpackt. Bitte helfen Sie die Umwelt zu schützen und sorgen Sie für eine sach- und fachgerechte Entsorgung der Transportverpackung. Die Transportverpackung des Gerätes besteht aus wiederverwertbaren Rohstoffen. Der Verpackungsabfall soll sortiert und recycelt werden. Überlassen Sie die Entsorgung der Transportverpackung dem Fachhandwerker bzw. dem Anlagenerrichter, der das Gerät installiert hat.

Entsorgung des Gerätes

Entsorgen Sie das Gerät sach- und fachgerecht bei einer regionalen Abfallsammelstelle. Halten Sie die regional gültigen umweltrelevanten Vorschriften und Normen ein.

Hinweis
Die Wärmepumpe darf nicht in den Hausmüll gelangen.

Kältemittel R32

Der Kältekreis des Geräts ist mit dem Kältemittel R32 gefüllt. Das Kältemittel R32 ist ein im Kyoto-Protokoll erfasstes fluoriertes Treibhausgas. Das Kältemittel R32 darf nicht in die Atmosphäre abgelassen werden.

Hinweis
Das verwendete Kältemittel ist der Sicherheitsklasse A2L zugeordnet. Es verursacht keine toxische Umweltbelastung und ist schwer entflammbar.

OCHSNER
WÄRMEPUMPEN

Anlagenerrichter:	
Firma	
Adresse	
Tel.-Nr.	
Service-Techniker:	

OCHSNER Wärmepumpen GmbH Österreich (Firmenbuch)
A-4021 Linz, Bockgasse 2a

Zentrale/Werk
A-3350 Haag, Ochsner-Straße 1
OCHSNER-Hotline:
+43 5 04245 – 8
OCHSNER-Hotline (international):
+43 5 04245 – 7
kontakt@ochsner.com

OCHSNER Wärmepumpen GmbH Deutschland
D-10719 Berlin, Kurfürstendamm 11

Büro Berlin-Teltow
D-14513 Teltow, Rheinstraße 11
OCHSNER-Hotline:
+49 69 256694 – 8
kontakt@ochsner.com

OCHSNER Wärmepumpen GmbH Schweiz
CH-8001 Zürich, Uraniastrasse 18

Büro Pfäffikon
CH-8808 Pfäffikon, Churerstrasse 158
OCHSNER-Hotline:
+41 58 32041 – 01
kontakt@ochsner.com

OCHSNER Sp. z o.o.
PL-31-302 Kraków, ul. Pod Fortem Nr. 19
OCHSNER-Hotline:
+48 662 107 – 692
kontakt@ochsner.pl

Besuchen Sie uns unter www.ochsner.com

YouTube Instagram

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

BA-982046-AIR FALCON-T200-DE07 | 2023.11

350608-45958-9871