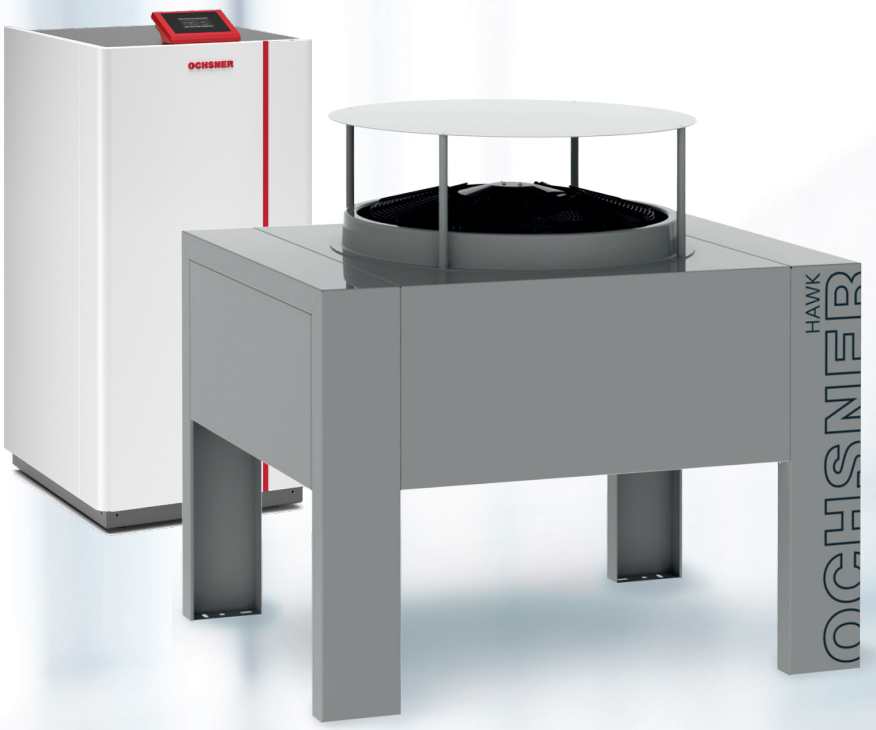
HOCHEFFIZIENZ-LUFT/WASSER-WÄRMEPUMPEN

BEDIENUNGSANLEITUNG

► AIR HAWK 208



ORIGINALANLEITUNG

GÜLTIG AB OTS-APP SOFTWARE-VERSION V01.00.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 6
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 6
2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise 6

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 11
4.4 Typenschild 11

5. Betriebskosten 12
5.4.1 Vorlauftemperaturen 12
5.4.2 Lüften 12
5.4.3 Absenkprogramm Heizen 12

6. Wartung und Pflege 12
6.1 Probleme beheben 12
6.2 Wartungsvertrag 13

7. Außerbetriebnahme 13

BEDIENUNG

8. Gerätebeschreibung 14
8.1 Systemkomponenten 14
8.2 Hauptanzeige 14
8.2.1 Hauptanzeige Heizkreise 14
8.2.2 Hauptanzeige Warmwasserkreise 15
8.2.3 Name 15
8.2.4 Aktuelle Temperatur des Heizkreises/ Warmwasserkreises 15
8.2.5 Aktuelle, relative Luftfeuchtigkeit 15
8.2.6 Status der Wärmepumpe 15
8.2.7 Menü 16
8.2.8 Aktuelle Warmwassertemperatur 16

9. OTS-App 16
9.1 App Herunterladen 16

10. Heizkreis 16
10.1 Raumtemperatur einstellen 16
10.2 Betriebswahl 17
10.2.1 Heizkreis Ein-/Ausschalten 18
10.3 Sollwerte 18
10.3.1 Heizbetrieb 19
10.3.2 Kühlbetrieb 19
10.3.3 Sollwerte einstellen 19
10.4 Saisonaler Betrieb 20
10.4.1 Saisonalen Betrieb einstellen 20
10.5 Witterungsgeführte Regelung 21
10.5.1 Heizkurve 21
10.5.2 Kühlkurve 24
10.6 Heiz-/Kühlfreigabe 27
10.7 Raumtemperaturkompensation 27
10.8 Frostschutz 27
10.9 Betriebsdaten 27
10.9.1 Betriebsdaten einsehen 28

11. Warmwasserkreis 28
11.1 Warmwassertemperatur einstellen 29
11.2 Betriebswahl 29
11.2.1 Betriebswahl einstellen 30
11.3 Sollwerte und Schaltdifferenzen 30
11.3.1 Sollwerte und Schaltdifferenzen einstellen 30
11.3.2 Warmwasserkreis abschalten 31
11.4 Antilegionellenbetrieb 31
11.5 Warmwasser-Ladeleistung 32
11.6 Frostschutz 33
11.7 Betriebsdaten 33
11.7.1 Betriebsdaten einsehen 33

12. Zeitprogramm 33
12.1 Zeitprogramm einstellen 34
12.1.1 Beispiel für ein Warmwasserzeitprogramm 35

13. Wärmepumpe 36
13.1 Betriebswahl 36
13.1.1 Betriebswahl einstellen 36
13.2 Handabtauung 36
13.2.1 Handabtauung starten 36
13.3 Betriebsdaten 36
13.3.1 Betriebsdaten einsehen 37

14. Elektrische Zusatzheizung 37
14.1 Betriebswahl 37
14.1.1 Betriebswahl einstellen 38
14.2 Betriebsdaten 38
14.2.1 Betriebsdaten einsehen 38
14.3 Bivalenzpunkt 38

15. Wärmemanagement 39
15.1 Betriebsdaten 39
15.1.1 Betriebsdaten einsehen 39

16. Standschutz 39

17. Status 39
17.1 Status einsehen 40

18. Probleme beheben 40
18.1 Störungen beheben 40
18.1.1 Störungen quittieren 40
18.2 Geräte-Reset 40

19. Datenverbindung Cloud 40

20. Anlageninformation 41
20.1 Anlageninformation einsehen 41

21. Einstellungen 41
21.1 Sprache und Standort 41
21.1.1 Sprache und Ort einstellen 41
21.2 Verbindung Regler/App 41
21.2.1 Verbindungsart ändern 42

22. Software-Updates 42
22.1 OTS-Regelung 42
22.2 App-Software 42
22.3 Nach Updates suchen 42
22.4 Aktuelle Bedienungsanleitung 42

23. Experten-Modus 43
23.1 Ein- und Ausloggen 43
23.2 Heizkreis 43
23.2.1 Betriebswahl im Experten-Modus 43
23.2.2 Einstellungen im Experten-Modus 43
23.2.3 Heizkurve 46
23.2.4 Kühlkurve 46
23.3 Warmwasserkreis 46
23.3.1 Einstellungen im Experten-Modus 46
23.4 Wärmemanagement 47
23.4.1 Leistungsregelung 47
23.4.2 Leistungsregelung einsehen 48
23.5 Status 48
23.6 Relaistest 48
23.6.1 Relaistest durchführen 48

24. Werkseinstellungen 49

UMWELT UND RECYCLING

ERP-DATEN

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

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.
- Das Gerät ist nicht dafür ausgelegt um bei im Bau befindlichen Häusern den Estrich auszuheizen. Die Vorgaben zum Ausheizen können, auf Grund von langen Aufheizperioden, eventuell nicht eingehalten werden. Das Gerät verfügt über kein automatisches Ausheizprogramm.

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 auf der Titelseite angegebenen Geräte gültig. 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.

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. In nicht häuslicher Umgebung, z. B. im Gewerbe, kann das Gerät ebenfalls verwendet werden, sofern die Benutzung in gleicher vorgesehener Weise erfolgt.

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.

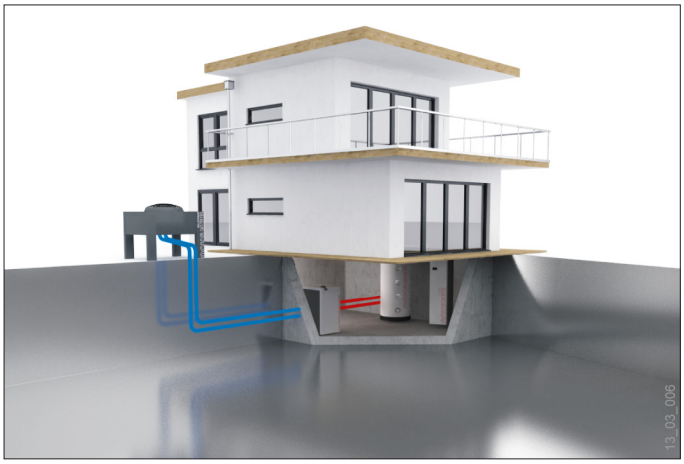
Hinweis
Der Luftdruck und die Luftfeuchtigkeit beeinflussen die Betriebssicherheit der elektrischen Komponenten in der Wärmepumpenanlage (Durchschlagfestigkeit). Die max. Standorthöhe der Wärmepumpenanlage beträgt 2000 m über dem Meeresspiegel.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Beachten Sie die nachfolgenden Sicherheitshinweise und Vorschriften für das Gerät.

- Die Elektroinstallation und die Installation des Geräts 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. Verwenden Sie den mitgelieferten Kunststoffsack.
- 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.

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)

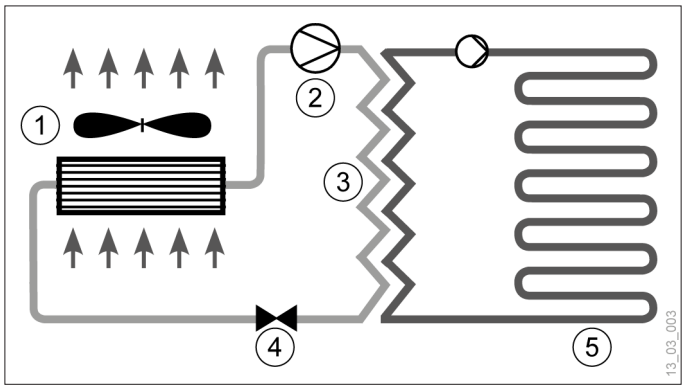
Außenluft ist eine Wärmequelle, die überall unbegrenzt verfügbar und ohne jede Genehmigung nutzbar ist. Sie eignet sich besonders gut für Nachrüstungen.

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 ist 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)
- Umwälzpumpe (Wärmenutzungsseite)
- Interne Flexschläuche
- Sicherheitsventil
- Bedienteil
- OTS-Wärmepumpenregelung
- Membranausdehnungsgefäß 24 l
- 3-Wege-Umschaltmodul (Warmwasser)
- Elektrische Zusatzheizung
- Bypass-Schlauch (wenn erforderlich)

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

► **4 Stk. Anschlussrohr:**
Für den Anschluss an die Heizungsanlage.

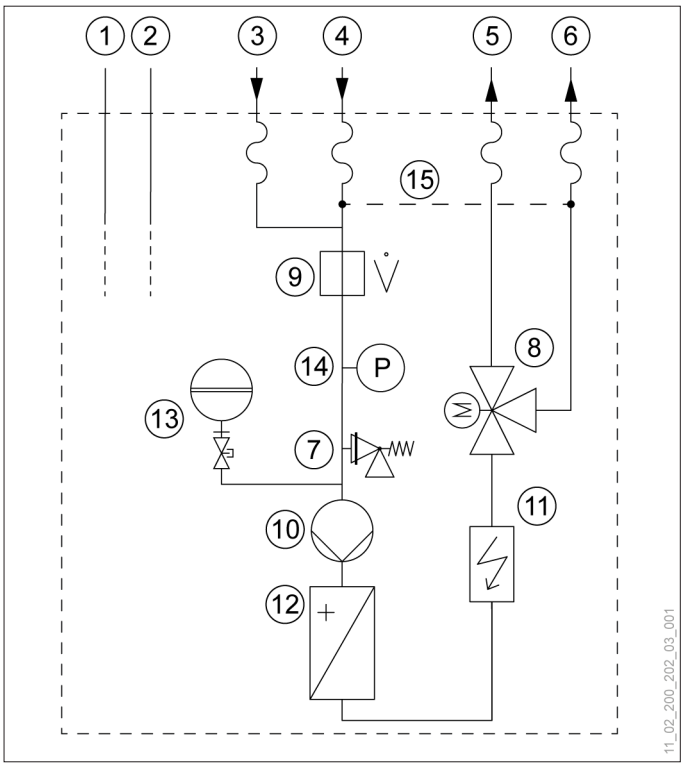
► **1 Stk. Außentemperaturfühler**

► **1 Stk. Anlegefühler:**
Für einen Mischkreis

► **3 Stk. Kabeltemperaturfühler**

► **1 Stk. Fundament-Befestigungsset:**
Für das Außenteil

4.2 Hydraulik des Innenteils



1 Sauggasleitung
2 Flüssigkeitsleitung
3 Warmwasser-Rücklauf
4 Heizungswasser-Rücklauf
5 Warmwasser-Vorlauf
6 Heizungswasser-Vorlauf
7 Sicherheitsventil
8 3-Wege-Umschaltmodul
9 Volumenstrommessteil
10 Wärmeerzeugerpumpe
11 Elektrische Zusatzheizung
12 Wärmetauscher (Wärmenutzungsseite)
13 Membranausdehnungsgefäß
14 Anlagendrucksensor
15 Bypass-Schlauch

4.3 Gerätekomponenten

4.3.1 Innenteil

Das Innenteil ist ausschließlich für die Aufstellung im Gebäudeinneren vorgesehen. Das Innenteil beinhaltet den Verdichter, welcher schalltechnisch mehrfach vom Gehäuse entkoppelt ist. Das Gehäuse ist schalltechnisch optimiert und ermöglicht einen besonders geräuscharmen Betrieb.

Verdichter (Kompressor):

Der vollhermetische Verdichter ist für hocheffiziente Wärmepumpenanwendungen konzipiert.

Elektrische Zusatzheizung:

Das Gerät ist mit einer elektrischen Zusatzheizung (E-Heizstab) ausgestattet. Bei tiefen Außentemperaturen arbeitet das Gerät in bivalent-parallelen Betrieb. Zusätzlich kann das Gerät auch mit einem weiteren Wärmeerzeuger kombiniert werden.

Kondensator:

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

4.3.2 Außenteil

Das Außenteil ist für die Aufstellung im Freien vorgesehen. Das Außenteil ist als Horizontal-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.

4.3.3 Wärmepumpenregelung

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

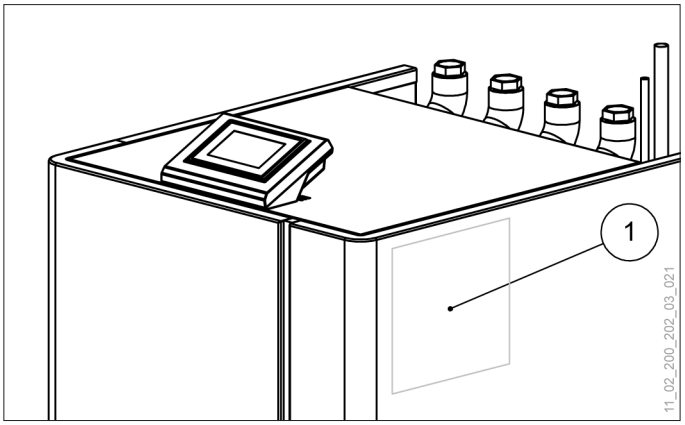
Alle Einstellungen, die im System erforderlich sind, können über das Bedienteil an der Wärmepumpe oder über die App vorgenommen werden.

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

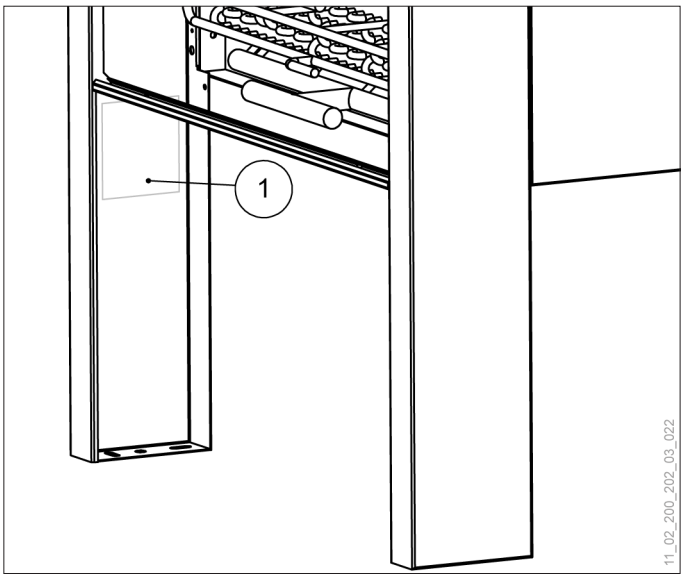
- 2x gemischter Kreis (heizen und/oder kühlen)
- 1x direkt beheizter Warmwasserspeicher
- 1x Wärmepumpe (heizen und kühlen)
- 1x zusätzlicher Wärmeerzeuger (elektrische Zusatzheizung oder Freigabekontakt für externen Wärmeerzeuger)

4.4 Typenschild

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



1 Typenschild am Innenteil



1 Typenschild am Außenteil

5. Betriebskosten

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

5.4.1 Vorlauftemperaturen

Für einen optimalen Betrieb Ihrer Wärmepumpe sind geringstmögliche Heizungsvorlauftemperaturen (auch Warmwassertemperaturen) anzustreben. Die max. Systemtemperatur ist bei Ihrer Wärmepumpe auf max. 60°C zu begrenzen.

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

5.4.2 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.

5.4.3 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

Wir empfehlen jährlich eine Inspektion und im Bedarfsfall eine Wartung Ihrer Wärmepumpe durch den OCHSNER-Kundendienst durchführen zu lassen.

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

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).
» 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.

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

» Stellen Sie sicher, dass der Heizungskreislauf mit ausreichend 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.

Hinweis
Sorgen Sie dafür, dass einmal jährlich der Kältekreis Ihrer Wärmepumpe auf Dichtheit geprüft wird (gemäß Verordnung (EU) Nr. 517/2014).
» Ermöglichen Sie ganzjährig den Zugang zu Lötstellen im Kältekreis.
» Dokumentieren Sie das Ergebnis einer Dichtheitsprüfung im Prüfprotokoll der Anlage.

6.1 Probleme beheben

Problem	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.

Problem	Ursache	Behebung
Wasser tritt am Gerät aus.	Der Ablauf für das Sicherheitsventil ist verstopft.	Reinigen Sie den Ablauf für der Sicherheitsventil.
Die Wärmepumpe gibt einen an- und abschwellenden Ton von sich.	kein Fehler Das Geräusch entsteht durch die Drehzahländerungen des Verdichter.	-

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

6.2 Wartungsvertrag

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

Vorteile des Wartungsvertrages

- Durch die jährliche Überprüfung werden die gesetzlichen Bestimmungen (z. B. F-Gas-Verordnung) 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. 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

8. Gerätebeschreibung

Die Wärmepumpenregelung OTS beinhaltet Geräte 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:

- ► 2x gemischter Kreis (heizen und/oder kühlen)
- ► 1x direkt beheizter Warmwasserspeicher
- ► 1x Wärmepumpe (heizen und kühlen)
- ► 1x zusätzlicher Wärmeerzeuger (elektrische Zusatzheizung oder Freigabekontakt für externen Wärmeerzeuger)

8.1 Systemkomponenten

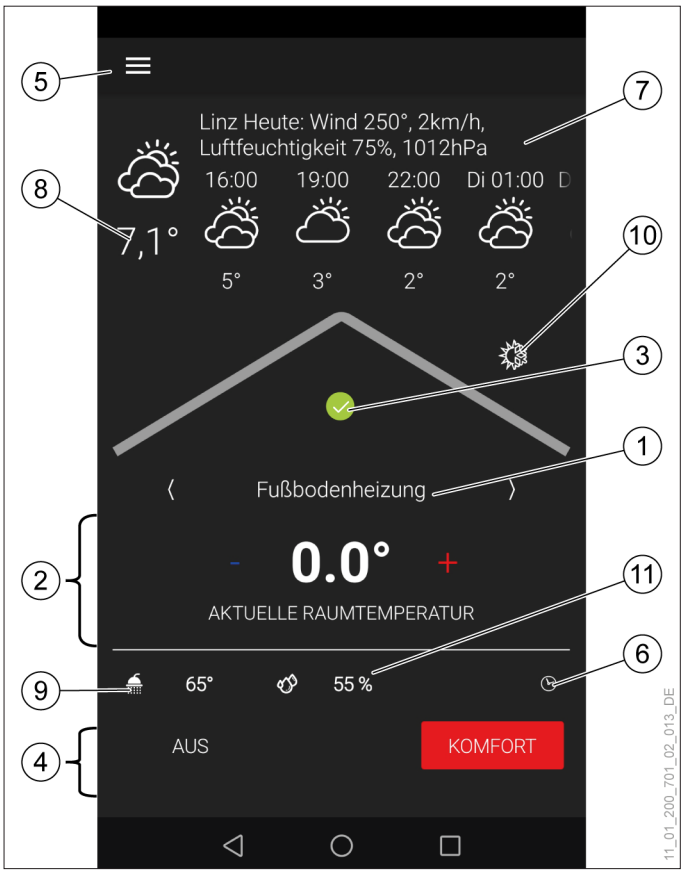
Das Standardsystem besteht immer aus folgenden Komponenten:

- ► OTS-Regler
- ► Bedienteil

8.2 Hauptanzeige

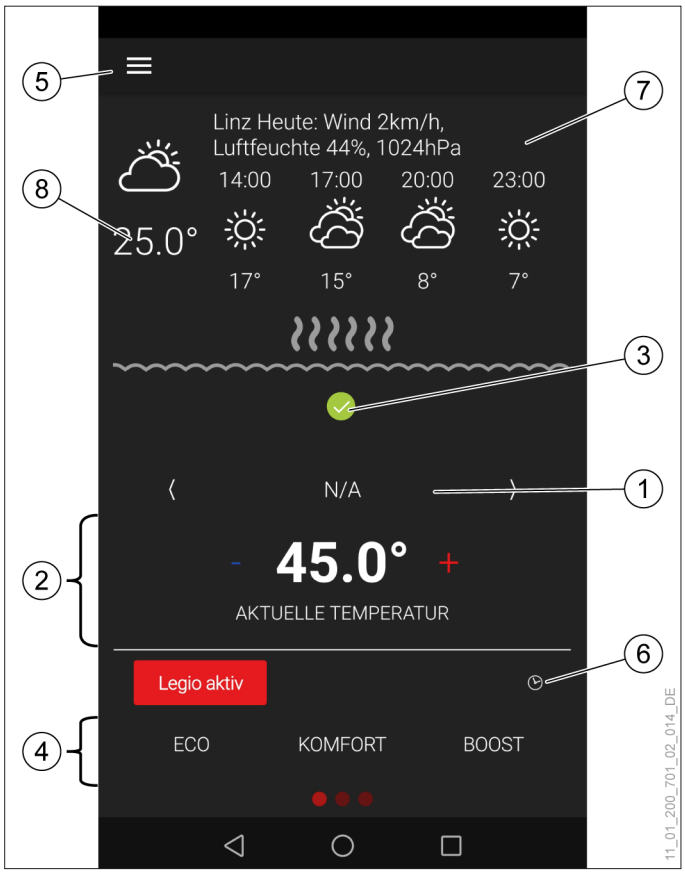
In der Hauptanzeige werden aktuelle Temperaturen und Betriebszustände dargestellt. Für jeden Heizkreis und jeden Warmwasserkreis gibt es eine eigene Hauptanzeige. Durch seitliches „Wischen“ über das Touch-Display kann zwischen den einzelnen Kreisen gewechselt werden.

8.2.1 Hauptanzeige Heizkreise



1 Name Heizkreis
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 Reglers)

8.2.2 Hauptanzeige Warmwasserkreise



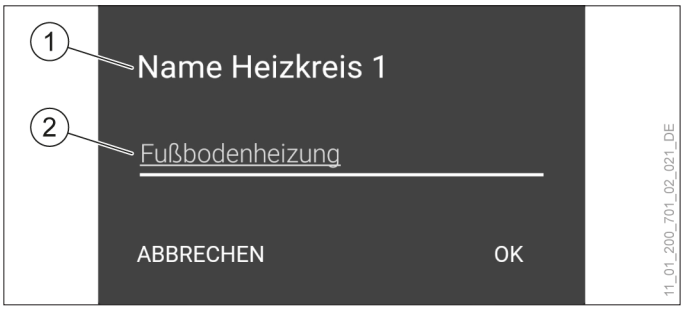
1 Name Warmwasserkreis
2 Aktuelle Temperatur des Warmwasserkreises
3 Status der Wärmepumpe
4 Betriebswahl
5 Menü
6 Zeitprogramm
7 Wettervorhersage/Standort
8 Aktuelle Außentemperatur (Messwert des Reglers)

8.2.3 Name

Für jeden Heizkreis und jeden Warmwasserkreis kann eine eigener Name vergeben werden.

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

Hinweis
Der in der Hauptanzeige dargestellte Text ist der Name des Kreis nicht der, in Menü und Zeitprogramm angezeigte Kreis-Identifikator. Nur der Name kann individuelle geändert werden.
» Drücken und halten Sie den Namen um den Kreis-Identifikator zu sehen.



1 Kreis-Identifikator
2 Name

8.2.4 Aktuelle Temperatur des Heizkreises/ Warmwasserkreises

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

8.2.5 Aktuelle, relative Luftfeuchtigkeit

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

8.2.6 Status der Wärmepumpe

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

	Farbe	Status
	grün	Die Wärmepumpe läuft optimal und störungsfrei.
	gelb	Die Wärmepumpe hat eine Störung und kann nicht weiterbetrieben werden. Die Zusatzheizung wird gestartet und die Heiz-/Warmwasser-Last abzudecken. Der OCHSNER-Kundendienst wurde per E-Mail benachrichtigt und wird die Störung ehestmöglich beheben.
	rot	Die Wärmepumpe hat eine Störung und kann nicht weiterbetrieben werden. Die Zusatzheizung wird gestartet und die Heiz-/Warmwasser-Last abzudecken. Eine automatische Benachrichtigung des OCHSNER- Kundendienstes per E-Mail ist leider nicht möglich da Ihre Anlage nicht mit dem Internet verbunden ist. Bitte kontaktieren Sie den OCHSNER-Kundendienst.

8.2.7 Menü

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

8.2.8 Aktuelle Warmwassertemperatur

Im Heizkreis wird, zusätzlich zur aktuellen Temperatur des Heizkreises, auch die aktuelle Temperatur des Warmwasserkreises angezeigt.

9. OTS-App

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

9.1 App Herunterladen

Sachschaden
Die OTS-App wird von OCHSNER im Google Play Store zur Verfügung gestellt. Apps aus dem Google Play Store werden regelmäßigen Sicherheitskontrollen unterzogen. Das installieren von Apps aus anderen Quellen als dem Google Play Store (z.B. direkter 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.

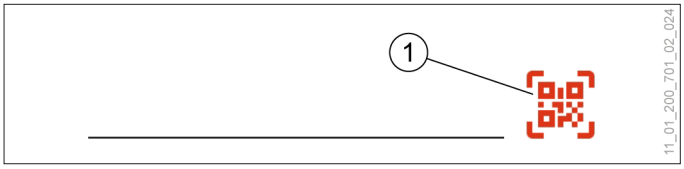
» Öffnen Sie „Google Play Store“ auf Ihrem Gerät.

» Suchen Sie nach „OCHSNER“.

» Installieren Sie die App.

» Öffnen Sie die App.

» Wählen Sie QR-Code scannen.



1 QR-Code scannen

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

Hinweis
Um den QR-Codes scannen zu können, brauch 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.

» Wählen Sie „CLOUD VERBINDUNG“.

» Wählen Sie „SIEMENS IC CLOUD“

» Drücken Sie „WEITER“.

» Vergeben Sie einen Benutzernamen für das Gerät.

10. 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.

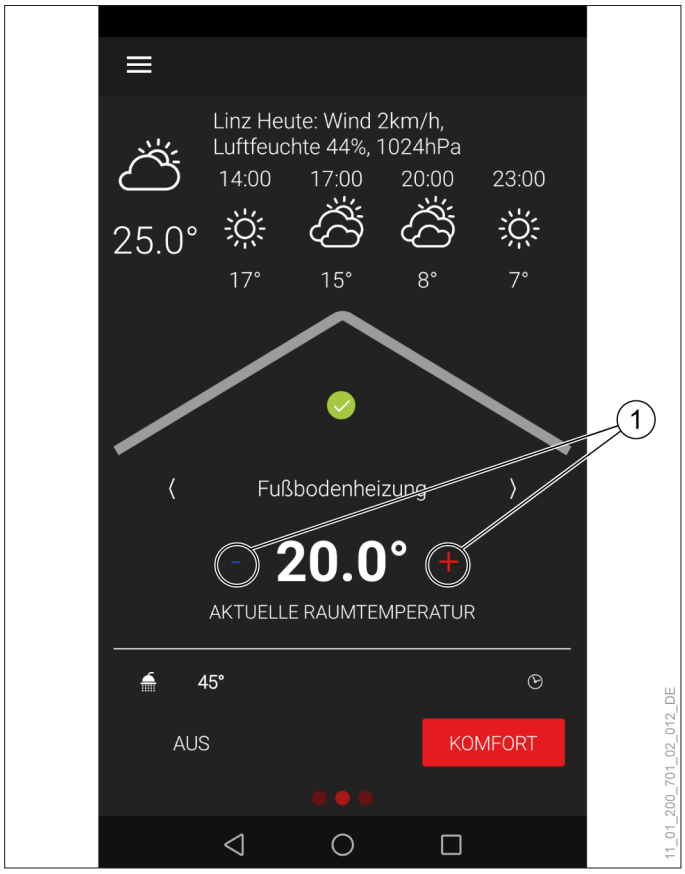
Die Regelung kann, in der Standardausführung, zwei gemischte Kreise regeln.

10.1 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.

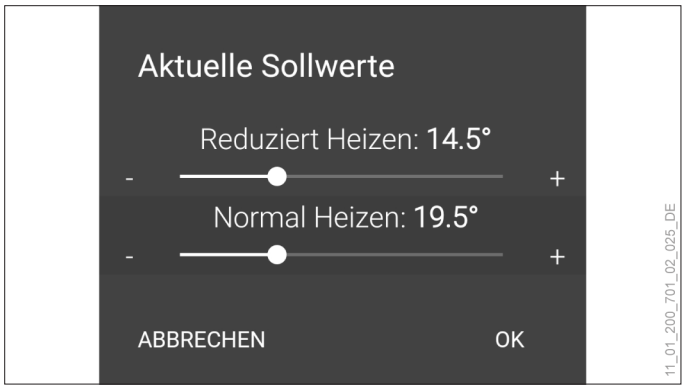
» Drücken Sie die Plus- oder Minustaste um den Raumtemperatur-Sollwert anzupassen.



1 Plus-/Minustaste

Je nach eingestellter Betriebswahl können über die Hauptanzeige ein oder zwei Sollwerte eingestellt werden.

In der Betriebswahl KOMFORT, kann sowohl der normale Sollwert als auch der reduzierte Sollwert für das Zeitprogramm eingestellt werden. (siehe Seite 33, Zeitprogramm)



Hinweis
Eine Änderung des Raumtemperatur-Sollwertes ergibt automatisch eine Verschiebung der Heiz- und Kühlkurve. (siehe Seite 21, 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 21, Witterungsgeführte Regelung)

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

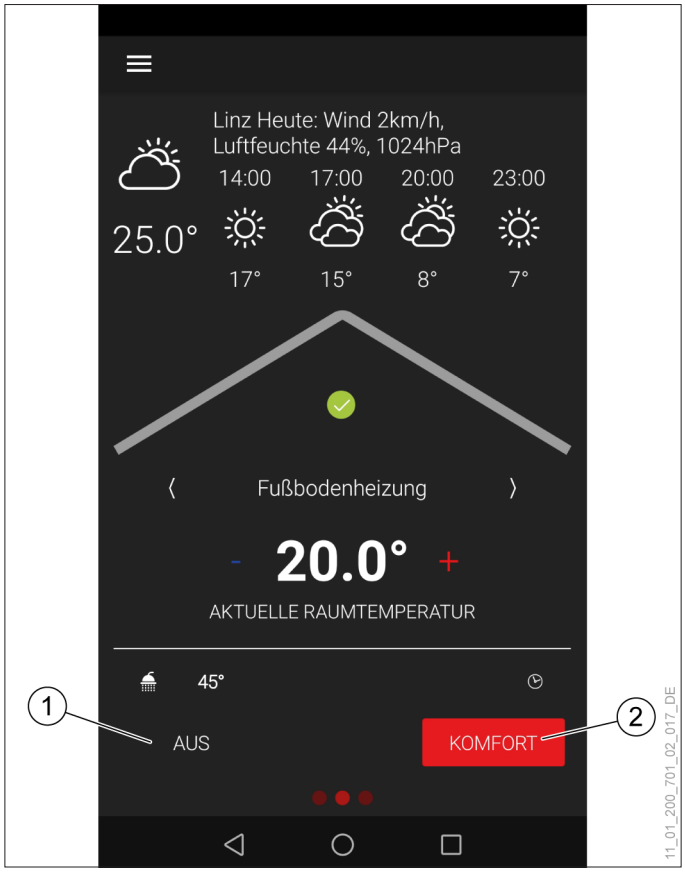
10.2 Betriebswahl

Für jeden Heizkreis kann zwischen mehrere Betriebswahlen gewechselt werden.

Betriebswahl	Beschreibung
AUS	Ist der Heizkreis ausgeschaltet, wird auf der Hauptanzeige „AUS“ rot dargestellt. Der Frostschutz bleibt weiterhin aktiv. (siehe Seite 27, Frostschutz)
KOMFORT	Ist diese Betriebswahl eingestellt, wird auf der Hauptanzeige „KOMFORT“ rot dargestellt.
	Die Regelung erfolgt mit automatischer Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb. Für den KOMFORT-Betrieb 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. Ist „Normalbetrieb“ eingestellt, wird auf der Hauptanzeige weder „AUS“ noch „KOMFORT“ 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. Ist „Reduziert“ eingestellt wird auf der Hauptanzeige weder „AUS“ noch „KOMFORT“ 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.

10.2.1 Heizkreis Ein-/Ausschalten

Über die Hauptanzeige kann, für jeden Heizkreis, zwischen „AUS“ und „KOMFORT“ gewählt werden.



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 33, Zeitprogramm)

Hinweis
Niedertemperatur-Heizungen (Bsp. 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.

10.3 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 21, Witterungsgeführte Regelung)

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

10.3.1 Heizbetrieb

KOMFORT

Parameter	Beschreibung	Einheit
Raumtemperatur-Sollwert normal Heizen	In der Betriebswahl „KOMFORT“ wird, im Heizbetrieb, über das Zeitprogramm, zwischen den Sollwerten „Raumtemperatur-Sollwert normal Heizen“ und „Raumtemperatur-Sollwert reduziert Heizen“ umgeschaltet.	°C
Raumtemperatur-Sollwert reduziert Heizen	In der Betriebswahl „KOMFORT“ wird, im Heizbetrieb, über das Zeitprogramm, zwischen den Sollwerten „Raumtemperatur-Sollwert normal Heizen“ und „Raumtemperatur-Sollwert reduziert Heizen“ umgeschaltet.	°C

Normalbetrieb

Parameter	Beschreibung	Einheit
Raumtemperatur-Sollwert normal Heizen	In der Betriebswahl „Normalbetrieb“ wird, im Heizbetrieb, auf den hier eingestellten Sollwert geregelt.	°C

Reduziert

Parameter	Beschreibung	Einheit
Raumtemperatur-Sollwert reduziert Heizen	In der Betriebswahl „Reduziert“ wird, im Heizbetrieb, auf den hier eingestellten Sollwert geregelt.	°C

10.3.2 Kühlbetrieb

KOMFORT

Parameter	Beschreibung	Einheit
Raumtemperatur-Sollwert normal Kühlen	In der Betriebswahl „KOMFORT“ wird, im Kühlbetrieb, über das Zeitprogramm, zwischen den Sollwerten „Raumtemperatur-Sollwert normal Kühlen“ und „Raumtemperatur-Sollwert reduziert Kühlen“ umgeschaltet.	°C
Raumtemperatur-Sollwert reduziert Kühlen	In der Betriebswahl „KOMFORT“ wird, im Kühlbetrieb, über das Zeitprogramm, zwischen den Sollwerten „Raumtemperatur-Sollwert normal Kühlen“ und „Raumtemperatur-Sollwert reduziert Kühlen“ umgeschaltet.	°C

Normalbetrieb

Parameter	Beschreibung	Einheit
Raumtemperatur-Sollwert normal Kühlen	In der Betriebswahl „Normalbetrieb“ wird, im Kühlbetrieb, auf den hier eingestellten Sollwert geregelt.	°C

Reduziert

Parameter	Beschreibung	Einheit
Raumtemperatur-Sollwert reduziert Kühlen	In der Betriebswahl „Reduziert“ wird, im Kühlbetrieb, auf den hier eingestellten Sollwert geregelt.	°C

10.3.3 Sollwerte einstellen

Die Raumtemperatur-Sollwerte, für die eingestellte Betriebswahl, können direkt in der Hauptanzeige des jeweiligen Heizkreises angepasst werden. (siehe Seite 16, 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.

10.4 Saisonaler Betrieb

Über den „Saisonalen Betrieb“ kann zwischen „Nur Kühlen freigegeben“ und „Nur Heizen freigegeben“ umgeschaltet werden.

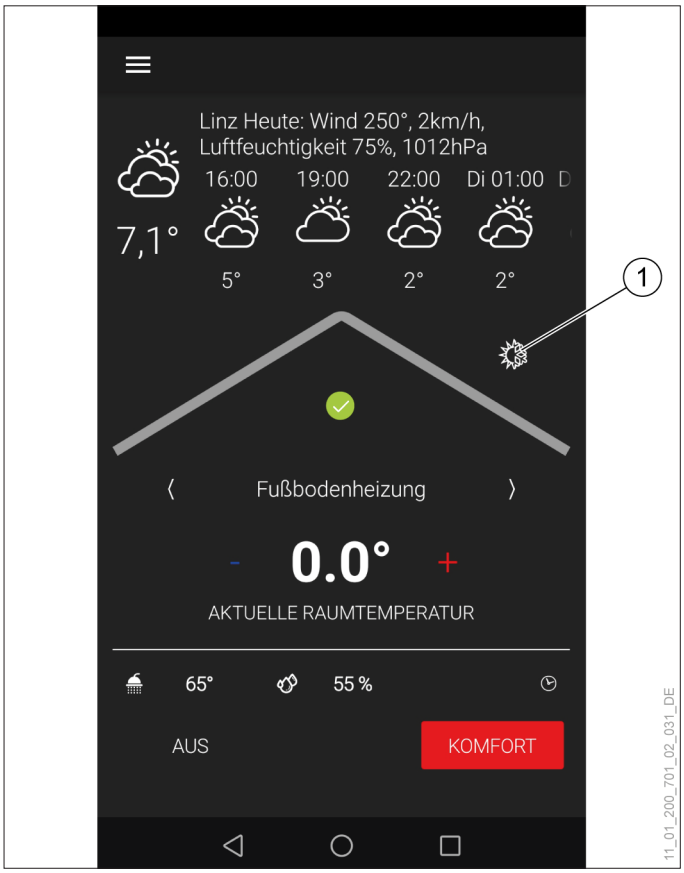
Parameter	Beschreibung
Nur Kühlen freigegeben	Im Betrieb „Nur Kühlen freigegeben“ ist nur der Kühlbetrieb freigeschalten. Es wird nicht geheizt. Die Regelung erfolgt nach der eingestellten Kühlkurve. Der Betrieb „Nur Kühlen freigegeben“ verhindert, dass zum Beispiel an kalten Sommertagen der Heizbetrieb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

10.4.1 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.

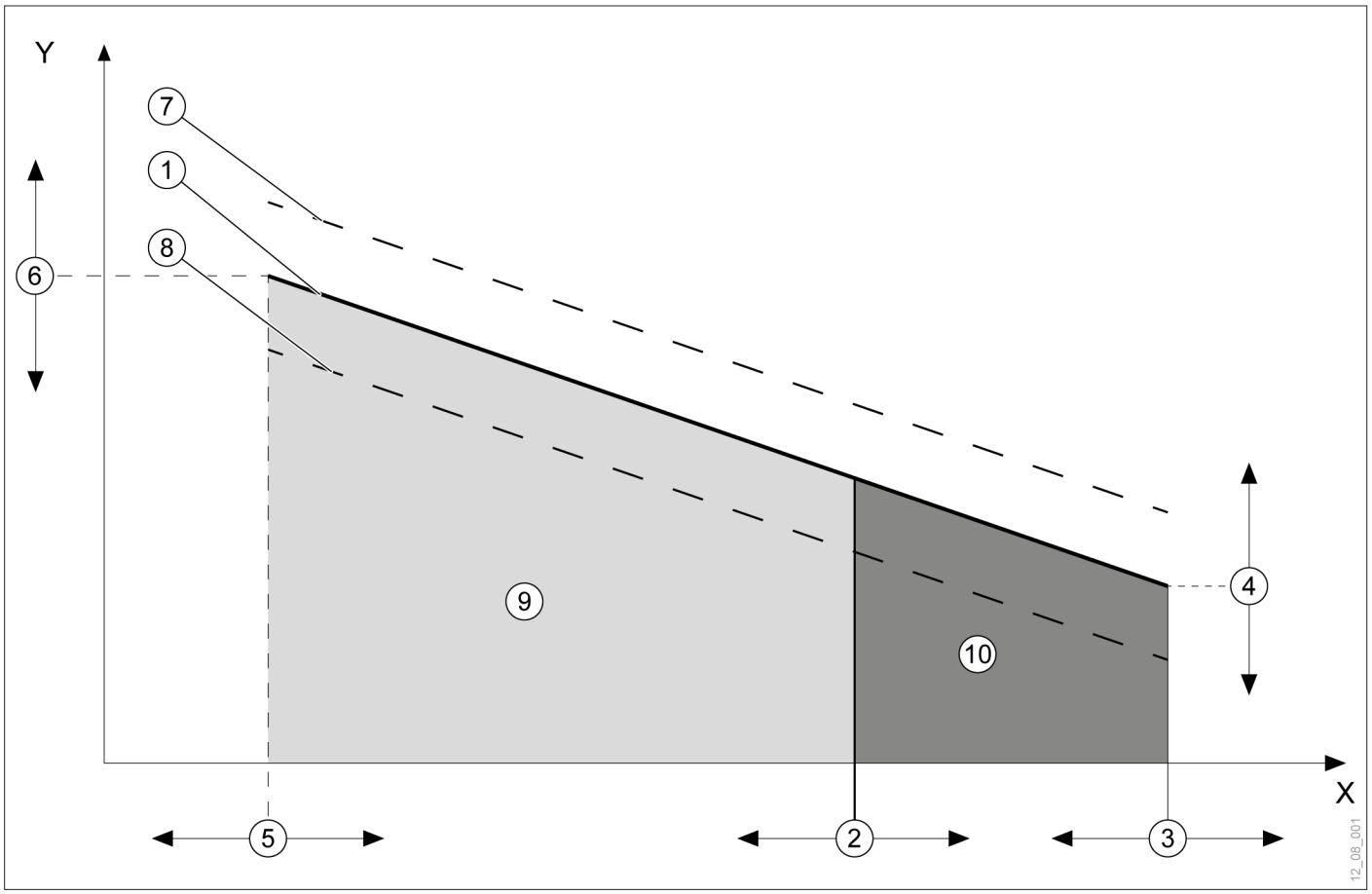
» Kehren Sie auf die Hauptanzeige zurück.

10.5 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.

10.5.1 Heizkurve

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



X 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 > Heizkurven-Bezugsraumtemperatur)
8 vom Regler berechnete Heizkurve (gültig wenn Raumtemperatur-Sollwert < 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	Hier wird die gewünschte Vorlauftemperatur bei „Fußpunkt Außentemperatur“ eingestellt.	°C
Norm-Außentemperatur	Hier wird die genormte, tiefste Außentemperatur der Klimaregion eingestellt.	°C
Vorlauftemperatur bei Norm-Außentemperatur	Hier wird die gewünschte Vorlauftemperatur bei „Norm-Außentemperatur“ eingestellt.	°C
Heizkurven-Bezugsraumtemperatur	Die „Heizkurven-Bezugsraumtemperatur“ 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. („Heizkurven-Bezugsraumtemperatur“)

» Stellen Sie den Parameter „Raumtemperatur-Sollwert normal Heizen“ auf die selbe Temperatur wie den Parameter „Heizkurven-Bezugsraumtemperatur“.

» Tragen Sie die Werte der initialen Einstellung in die Änderungsliste ein. (siehe Seite 23, Änderungsliste)

» Kehren Sie auf die Hauptanzeige zurück.

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

» Belassen Sie die Heizkurve und den Parameter „Heizkurven-Bezugsraumtemperatur“ auf den Werkseinstellungen.

» Verwenden Sie die Parameter „Raumtemperatur-Sollwert normal Heizen“ und „Raumtemperatur-Sollwert reduziert Heizen“ um die Raumtemperatur Ihren Bedürfnissen anzupassen.

» Tragen Sie die Werte der initialen Einstellung in die Änderungsliste ein. (siehe Seite 23, 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

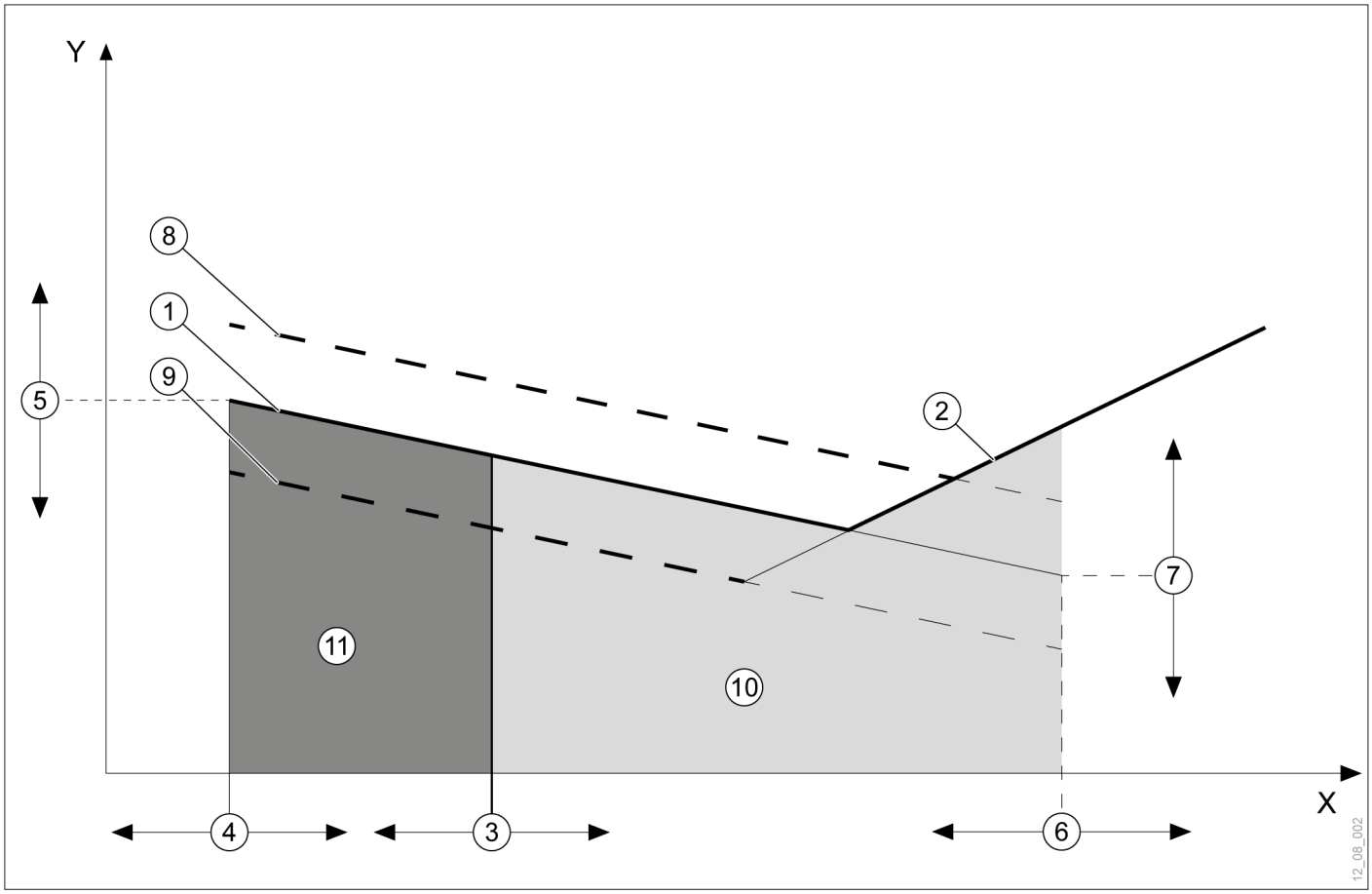
Hinweis
Kommt es, durch eine fehlerhafte Einstellung, zu einer Überschneidung von Heiz- und Kühlgrenze, dann werden die Heizgrenze und die Heizkurve bevorzugt behandelt.

Änderungsliste

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

10.5.2 Kühlkurve

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



X 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 > Kühlkurven-Bezugsraumtemperatur)
9 vom Regler berechnete Kühlkurve (gültig wenn Raumtemperatur-Sollwert < 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.	

Parameter	Beschreibung	Einheit
Fußpunkt Außentemperatur	Die hier eingestellte Temperatur definiert, bei welcher mittleren Außentemperatur die Kühlkurve endet.	°C
Vorlauftemperatur bei Fußpunkt	Hier wird die gewünschte Vorlauftemperatur bei „Fußpunkt Außentemperatur“ eingestellt.	°C
Norm-Außentemperatur	Hier wird die genormte höchste Außentemperatur der Klimaregion eingestellt.	°C

Parameter	Beschreibung	Einheit
Vorlauftemperatur bei Norm-Außentemperatur	Hier wird die gewünschte Vorlauftemperatur bei „Norm-Außentemperatur“ eingestellt.	°C
Kühlkurven-Bezugsraumtemperatur	Die „Kühlkurven-Bezugsraumtemperatur“ 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 den OCHSNER-Kundendienst 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. („Kühlkurven-Bezugsraumtemperatur“)

» Stellen Sie den Parameter „Raumtemperatur-Sollwert normal Kühlen“ auf die selbe Temperatur wie den Parameter „Kühlkurven-Bezugsraumtemperatur“.

» Tragen Sie die Werte der initialen Einstellung in die Änderungsliste ein. (siehe Seite 26, Änderungsliste)

» Kehren Sie auf die Hauptanzeige zurück.

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

» Belassen Sie die Kühlkurve und den Parameter „Kühlkurven-Bezugsraumtemperatur“ auf den Werkseinstellungen.

» Verwenden Sie die Parameter „Raumtemperatur-Sollwert normal Kühlen“ und „Raumtemperatur-Sollwert reduziert Kühlen“ um die Raumtemperatur Ihren Bedürfnissen anzupassen.

» Tragen Sie die Werte der initialen Einstellung in die Änderungsliste ein. (siehe Seite 26, 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 die Heizgrenze und die Heizkurve bevorzugt behandelt.

Änderungsliste

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

10.6 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“.

10.7 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. (siehe Seite 44, Raumtemperaturkompensation)

10.8 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 den Parameter „Raumtemperatur-Sollwert Frostschutz“ eingestellt werden.

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

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

10.9 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 über die Betriebswahl „AUS“ abgeschaltet.	
	Reduziert Heizen	Der Heizkreis befindet sich im Heizbetrieb. Es wird auf den Sollwert „Raumtemperatur-Sollwert reduziert Heizen“ geregelt.	
	Reduziert Kühlen	Der Heizkreis befindet sich im Kühlbetrieb. Es wird auf den Sollwert „Raumtemperatur-Sollwert reduziert Kühlen“ geregelt.	
	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 der Betriebswahl „Manuell Heizen“. Diese Betriebswahl ist nur im Experten-Modus einstellbar und sollte nur zu Testzwecken verwendet werden.	
	Manuell Kühlen	Der Heizkreis befindet sich in der 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 den Sollwert „Raumtemperatur-Sollwert normal Heizen“ geregelt.	
	Normal Kühlen	Der Heizkreis befindet sich im Kühlbetrieb. Es wird auf den Sollwert „Raumtemperatur-Sollwert normal Kühlen“ geregelt.	
	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 angeschaltet, da die Vorlauftemperatur zu hoch ist.	
	Taupunktabschaltung	Der Heizkreis ist abgeschaltet, da die Taupunktbegrenzung unterschritten wurde.	
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
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.	-

10.9.1 Betriebsdaten einsehen

» Öffnen Sie das Menü.

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

» Wählen Sie „Betriebsdaten“.

11. 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:

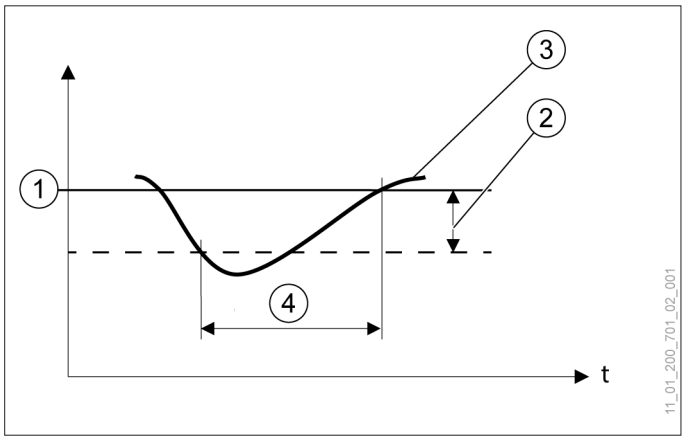
► eine Wärmeanforderung vorhanden ist.

► mindestens 1 Wärmeerzeuger aktiv ist.

► keine Sperre oder Störung vorliegt.

► keine Stromtarif-Abschaltung vorliegt.

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



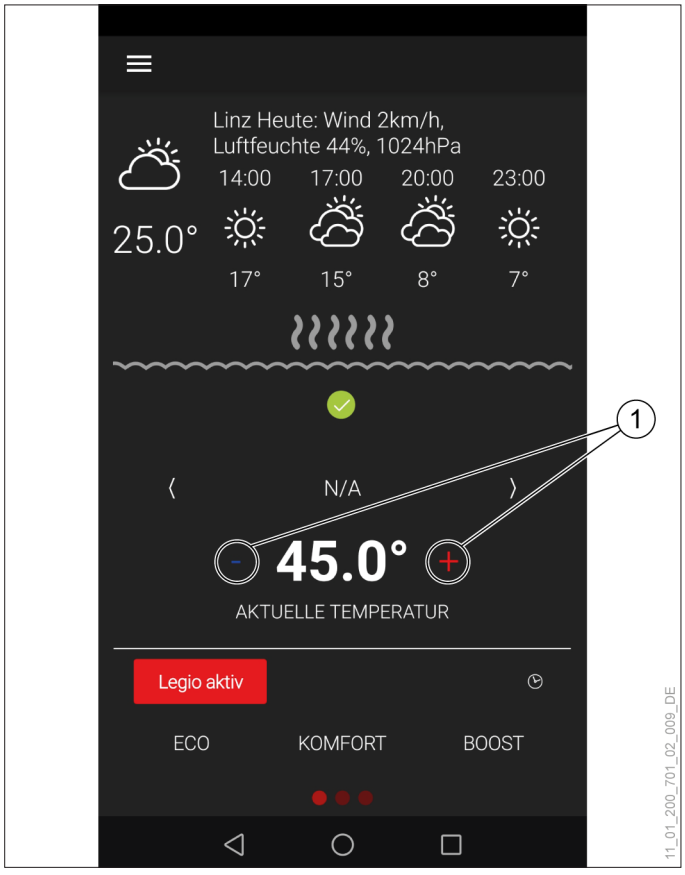
1 eingestellter Warmwassersollwert
2 eingestellte Schaltdifferenz
3 aktuelle Warmwassertemperatur am Warmwassertemperaturfühler
4 Wärmeanforderung

11.1 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.

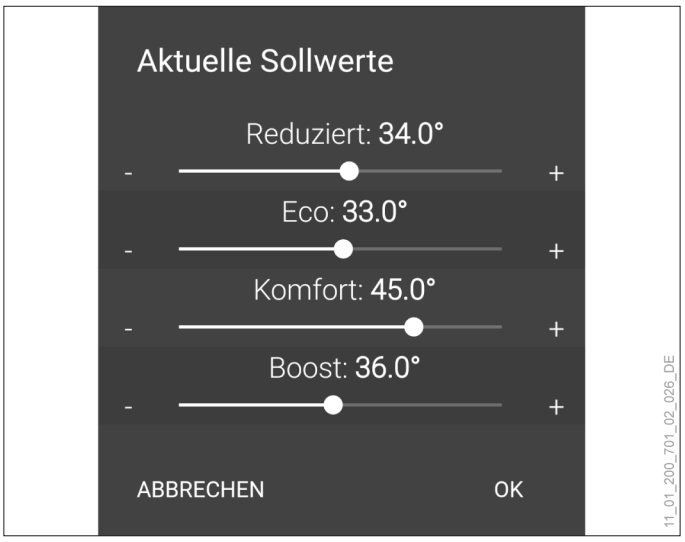
» Drücken Sie die Plus- oder Minustaste um den Warmwasser-Solltemperatur anzupassen.



1 Plus-/Minustaste

Für jeden Warmwasserkreis können vier Werte eingestellt werden. Je nach dem welche Betriebswahl eingestellt ist, wird auf den Eco-, Komfort-, oder Boost-Sollwert geregelt.

Ist zusätzlich im ECO-, oder KOMFORT-Betrieb ein Zeitprogramm eingestellt, wird abhängig von diesem zwischen dem reduzierten Sollwert und dem Sollwert der eingestellten Betriebswahl (ECO oder KOMFORT) gewechselt.



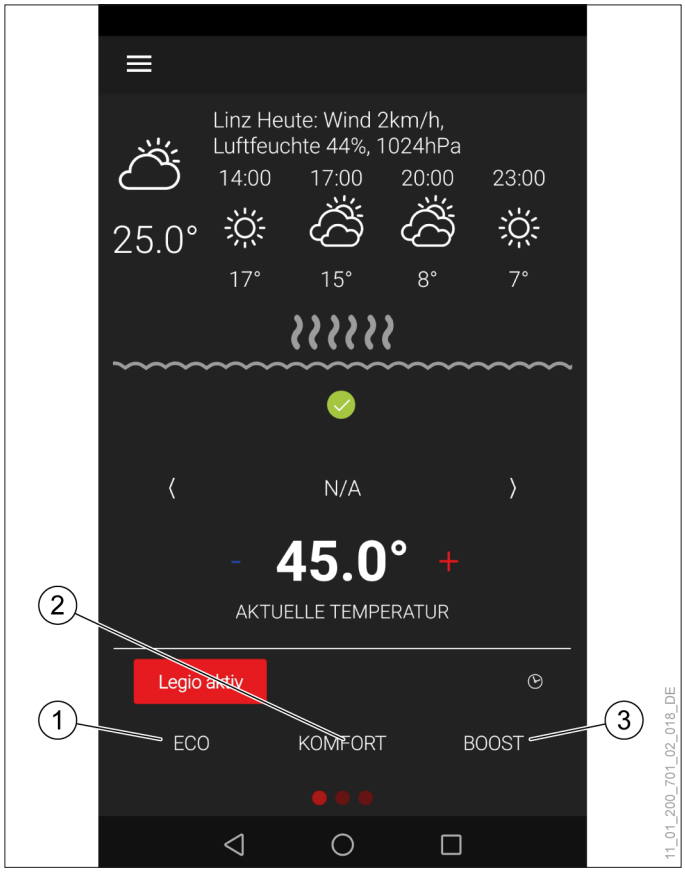
11.2 Betriebswahl

Für jeden Warmwasserkreis kann zwischen mehrere Betriebswahlen gewechselt werden.

Betriebswahl	Beschreibung
Aus	Der Warmwasserkreis ist ausgeschaltet. Der Frostschutz und der Antilegionellenbetrieb bleiben weiterhin aktiv.
KOMFORT ECO	Im Automatikbetrieb kann zwischen ECO- und KOMFORT-Betrieb gewechselt werden. 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.

11.2.1 Betriebswahl einstellen

Über die Hauptanzeige kann, für jeden Warmwasserkreis, zwischen „ECO“, „KOMFORT“ und „BOOST“ gewählt werden. Die aktive Betriebswahl wird rot angezeigt.



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

11.3 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	In der Betriebswahl „ECO“ wird, über das Zeitprogramm, zwischen den Sollwerten „Warmwassertemperatur-Sollwert Eco“ und „Warmwassertemperatur-Sollwert Reduziert“ umgeschaltet.	°C
Einschaltdifferenz Eco	Wird auf den Sollwert „Warmwassertemperatur-Sollwert Eco“ geregelt und sinkt die Warmwassertemperatur um den hier eingestellten Wert unter den Sollwert wird Heizen freigegeben.	K
Warmwassertemperatur-Sollwert Reduziert	In der Betriebswahl „ECO“ wird, über das Zeitprogramm, zwischen den Sollwerten „Warmwassertemperatur-Sollwert Eco“ und „Warmwassertemperatur-Sollwert Reduziert“ umgeschaltet.	°C
Einschaltdifferenz Reduziert	Wird auf den Sollwert „Warmwassertemperatur-Sollwert Reduziert“ geregelt und sinkt die Warmwassertemperatur um den hier eingestellten Wert unter den Sollwert wird Heizen freigegeben.	K

KOMFORT

Parameter	Beschreibung	Einheit
Warmwassertemperatur-Sollwert Komfort	In der Betriebswahl „KOMFORT“ wird, über das Zeitprogramm, zwischen den Sollwerten „Warmwassertemperatur-Sollwert Komfort“ und „Warmwassertemperatur-Sollwert Reduziert“ umgeschaltet.	°C
Einschaltdifferenz Komfort	Wird auf den Sollwert „Warmwassertemperatur-Sollwert Komfort“ geregelt und sinkt die Warmwassertemperatur um den hier eingestellten Wert unter den Sollwert wird Heizen freigegeben.	K
Warmwassertemperatur-Sollwert Reduziert	In der Betriebswahl „KOMFORT“ wird, über das Zeitprogramm, zwischen den Sollwerten „Warmwassertemperatur-Sollwert Komfort“ und „Warmwassertemperatur-Sollwert Reduziert“ umgeschaltet.	°C
Einschaltdifferenz Reduziert	Wird auf den Sollwert „Warmwassertemperatur-Sollwert Reduziert“ geregelt und sinkt die Warmwassertemperatur um den hier eingestellten Wert unter den Sollwert wird Heizen freigegeben.	K

BOOST

Parameter	Beschreibung	Einheit
Warmwassertemperatur-Sollwert Boost	In der Betriebswahl „BOOST“ wird auf den hier eingestellten Sollwert geregelt.	°C

11.3.1 Sollwerte und Schaltdifferenzen einstellen

Die Sollwerte können direkt über die Hauptanzeige des jeweiligen Warmwasserkreises oder über das Menü geändert werden. (siehe Seite 29, 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.

11.3.2 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“.

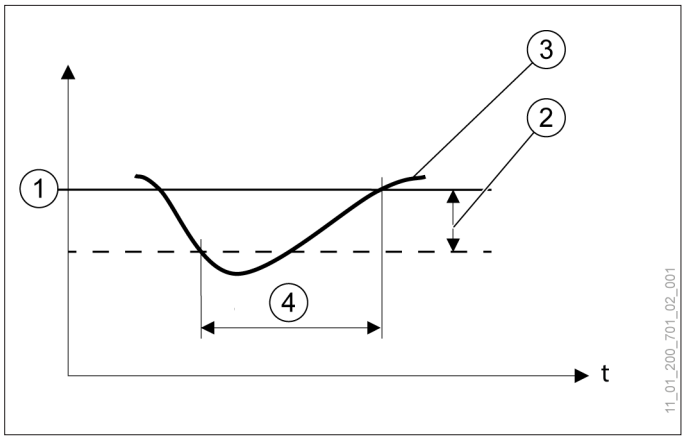
» Ändern Sie die Einstellung von „Automatik“ auf „Aus“.

» Kehren Sie auf die Hauptanzeige zurück.

11.4 Antilegionellenbetrieb

Der Antilegionellenbetrieb dient der Erfüllung der hygienischen Anforderungen bezüglich Legionellen.

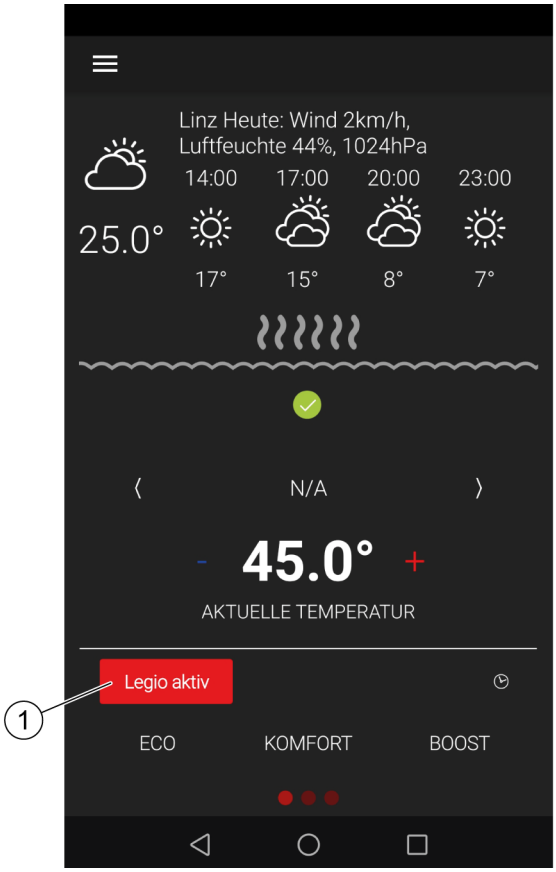
Für jeden Warmwasserkreis kann, mittels Zeitprogramm, ein Antilegionellenbetrieb gestartet werden. In diesem Betrieb wird auf einen erhöhten Sollwert geheizt und dieser Wert gehalten. Sinkt die Warmwassertemperatur während des Antilegionellenbetriebs unter die eingestellte Schaltdifferenz ab, wird nachgeheizt.



1 eingestellter Warmwassertemperatur-Sollwert Antilegionellenbetrieb
2 eingestellte Schaltdifferenz
3 aktuelle Warmwassertemperatur am Warmwassertemperaturfühler
4 Wärmeanforderung

WARNUNG:
Unsachgemäße Einstellungen des Sollwertes oder der Schaltdifferenz können zu einem Fehlverhalten des Warmwasserkreises und damit 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 ECO- und KOMFORT-Betrieb.
Um Energie zu sparen empfiehlt es sich, den Antilegionellenbetrieb mit dem Zeitprogramm für den Warmwasserbetrieb abzustimmen. (siehe Seite 35, 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 „Antilegionellenbetrieb“.

» Ändern Sie die Einstellung von „Aus“ auf „Zeitprogramm“.

» Kehren Sie auf die Hauptanzeige zurück.

» Stellen Sie ein Antilegionellen-Zeitprogramm ein. (siehe Seite 34, Zeitprogramm einstellen)

Sollwert und Schaltdifferenz

Parameter	Beschreibung	Einheit
Warmwassertemperatur-Sollwert Antilegionellenbetrieb	Im Antilegionellenbetrieb wird auf den hier eingestellten Sollwert geregelt.	°C
Einschaltdifferenz Antilegionellenbetrieb	Wird auf den Sollwert „Warmwassertemperatur-Sollwert Antilegionellenbetrieb“ geregelt und sinkt die Warmwassertemperatur um den hier eingestellten Wert unter den Sollwert wird Heizen freigegeben.	K

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.

11.5 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

AIR HAWK 208		
Registerfläche	**Speichervolumen**	**Empfohlene Ladeleistung**
m2	**l**	**kW**
2	200	3,5
2	300	3,5
2	400	3,5
2	500	3,5
2,5	200	4,3
2,5	300	4,3
2,5	400	4,3
2,5	500	4,3
3	200	4,5
3	300	5,2
3	400	5,2
3	500	5,2
3,5	200	4,5
3,5	300	5,5
3,5	400	5,5
3,5	500	5,5
4	200	4,5
4	300	5,5
4	400	5,5
4	500	5,5
4,5	200	4,5
4,5	300	5,5
4,5	400	5,5
4,5	500	5,5
5	200	4,5
5	300	5,5
5	400	5,5
5	500	5,5

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.

11.6 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.

11.7 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 die Betriebswahl „AUS“ abgeschaltet.	
	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 den Sollwert „Warmwassertemperatur-Sollwert Reduziert“ geregelt.	
	Eco Laden	Es wird auf den Sollwert „Warmwassertemperatur-Sollwert Eco“ geregelt.	
	Komfort Laden	Es wird auf den Sollwert „Warmwassertemperatur-Sollwert Komfort“ geregelt.	
	Boost Laden	Es wird auf den Sollwert „Warmwassertemperatur-Sollwert Boost“ geregelt.	
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.	-
Zusatzheizung Warmwasser		Ist für die Warmwasserbereitung eine Zusatzheizung vorhanden, wird für diese hier der Betriebszustand angezeigt.	-

11.7.1 Betriebsdaten einsehen

» Öffnen Sie das Menü.

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

» Wählen Sie „Betriebsdaten“.

12. Zeitprogramm

Für jeden Heizkreis und jeden Warmwasserkreis sowie für den Antilegionellenbetrieb kann ein Zeitprogramm eingestellt werden, das automatisch zwischen dem normalen Sollwert und dem reduzierten Sollwert wechselt.

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

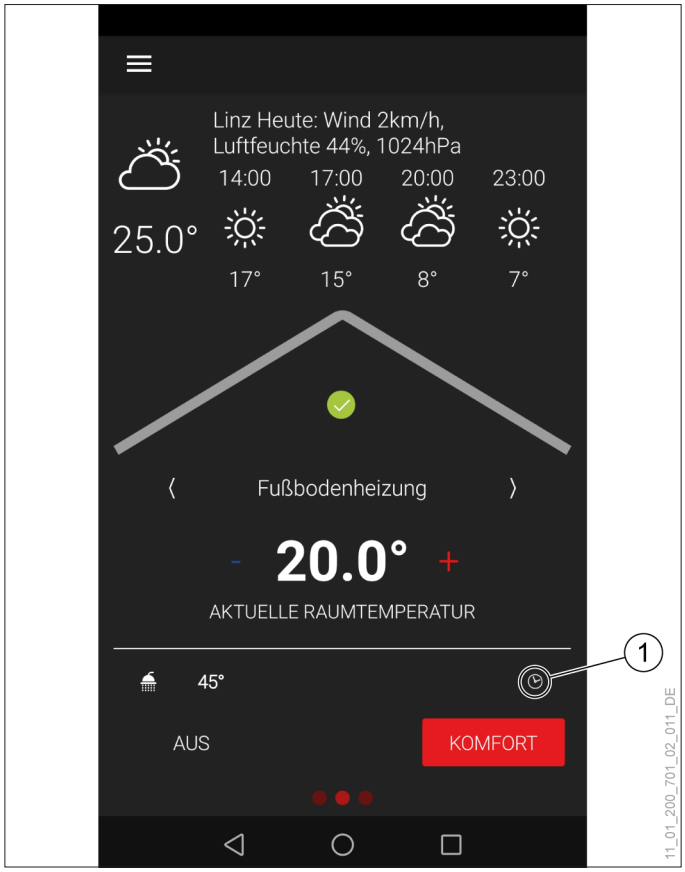
Hinweis
Für Heizkreise ist ein Zeitprogramm nur in der Betriebswahl KOMFORT möglich. (siehe Seite 17, Betriebswahl)

Hinweis
Niedertemperatur-Heizungen (Bsp. 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.

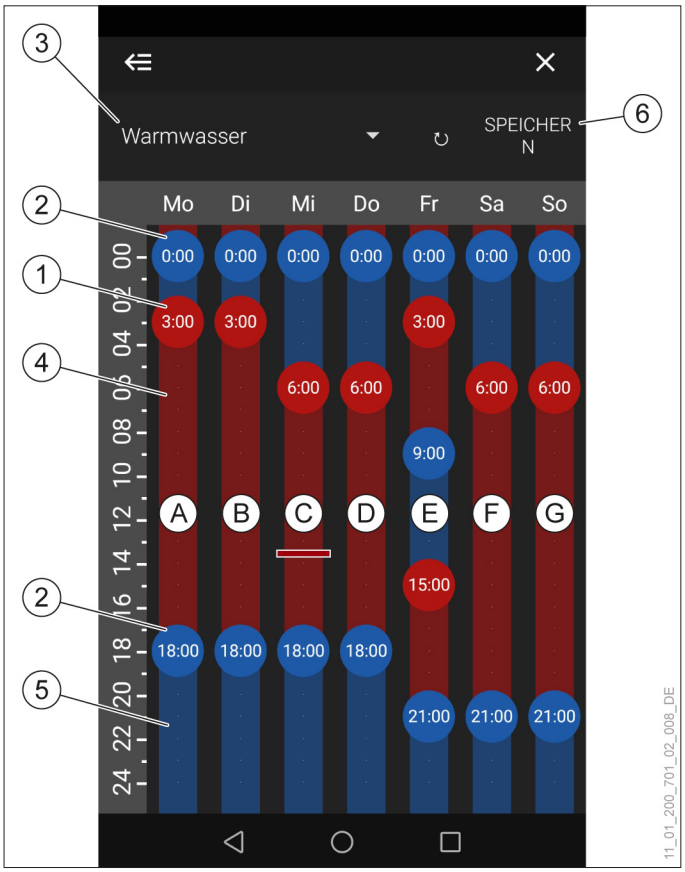
» Stellen Sie, vor allem bei Luft/Wasser-Wärmepumpen für Niedertemperatur-Heizungen, kein Zeitprogramm ein.

12.1 Zeitprogramm einstellen

» Wählen Sie auf der Hauptanzeige das Zeitprogramm aus.



1 Zeitprogramm



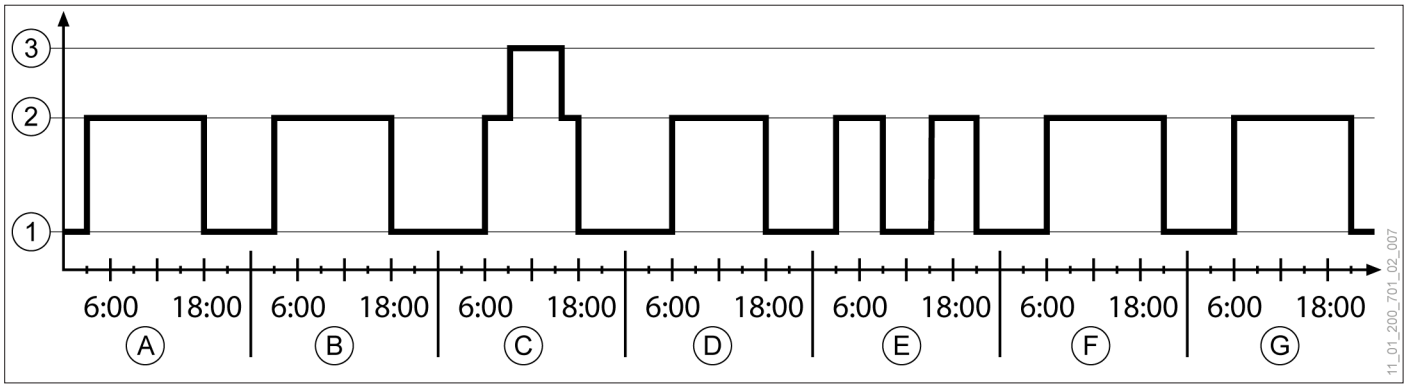
	Bezeichnung	Beschreibung
1	Umschaltpunkt auf normalen Sollwert	Durch Drücken und Halten können neue Umschaltpunkte definiert und alte Umschaltpunkte gelöscht werden. Am Beginn jedes Tages muss ein Startpunkt gesetzt werden der definiert, mit welchem Sollwert der Tag begonnen wird.
2	Umschaltpunkt auf reduzierten Sollwert	
3	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 kann über eine Hauptanzeige und das Dropdown-Menü oder über das Menü erreicht werden
4	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.
5	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.
6	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.

12.1.1 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

13. Wärmepumpe

13.1 Betriebswahl

Betriebswahl	Beschreibung
Aus	Sämtliche Heiz- und Warmwasserkreise sind abgeschaltet. Der Frostschutz bleibt weiterhin aktiv. Auf den Hauptanzeigen wird der Text „Wärmepumpe manuell abgeschaltet!“ angezeigt. Der Status der Wärmepumpe ist gelb. (siehe Seite 15, Status der Wärmepumpe)
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 den OCHSNER-Kundendienst.

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.

13.1.1 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.

13.2 Handabtauung

Bei Wärmepumpen mit Luft als Wärmequelle (Luft/Wasser-Wärmepumpe) ist eine Abtaueinrichtung integriert, welche den Verdampfer bei tiefen Außentemperaturen enteist. Diese Funktion kann von Hand gestartet werden, wenn der Verdampfer stark vereist ist.

Diese Funktion ist nur möglich, wenn die Wärmepumpe im Heizbetrieb aktiv ist.

13.2.1 Handabtauung starten

Hinweis
Häufiges Starten diese Funktion kann zu einer Beeinträchtigung der Wärmepumpenfunktion führen.
» Starten Sie diese Funktion nur nach einer Abtaustörung oder in Abstimmung mit Ihrem Fachhandwerker.

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie „Wärmepumpe“.

» Wählen Sie „Betriebswahl“.

» Wählen Sie „Handabtauung“.

» Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.

» Kehren Sie auf die Hauptanzeige zurück.

13.3 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 der 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 der 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 die Betriebswahl „Aus“ abgeschaltet.	
	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.	
Verdichterdrehzahl		Hier wird die aktuelle Verdichterdrehzahl angezeigt.	%
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 Wärmenutzung		Hier wird der aktuelle Volumenstrom der Wärmenutzungsanlage angezeigt.	m^3/h
Anlagendruck Wärmenutzung		Hier wird der aktuelle Anlagendruck der Wärmenutzungsanlage angezeigt.	Bar
Ansaugluft Verdampfer		Hier wird die Temperatur der angesaugten Luft am Außenteil bei eine 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.	-
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.	-
Betriebsstunden		Hier werden die absoluten Betriebsstunden angezeigt.	h
Elektrische Leistungsaufnahme		Hier wird die aktuelle elektrische Leistungsaufnamen der Wärmepumpe angezeigt	kW
Stromverbrauch Heizen		Hier wird der Stromverbrauch im Heizbetrieb angezeigt.	kWh
Stromverbrauch Kühlen		Hier wird der absolute Stromverbrauch im Kühlbetrieb angezeigt.	kWh
Stromverbrauch Warmwasser		Hier wird der absolute Stromverbrauch im Warmwasserbetrieb angezeigt.	kWh
Stromverbrauch Abtauen		Hier wird der absolute Stromverbrauch im Abtaubetrieb angezeigt.	kWh
Heizenergie		Hier wird die absolut verrichtete Energie im Heizbetrieb angezeigt.	kWh
Warmwasserenergie		Hier wird die absolut verrichtete Energie im Warmwasserbetrieb angezeigt.	kWh
Abtauenergie		Hier wird die absolut verrichtete Energie im Abtaubetrieb angezeigt.	kWh
Kühlenergie		Hier wird die absolut verrichtete Energie im Kühlbetrieb angezeigt.	kWh

13.3.1 Betriebsdaten einsehen

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie „Wärmepumpe“.

» Wählen Sie „Betriebsdaten“.

14. Elektrische Zusatzheizung

In die Wärmepumpe ist eine elektrische Zusatzheizung integriert.

14.1 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 erfolgt erst, wenn der Bivalenzpunkt unterschritten wurde.

14.1.1 Betriebswahl einstellen

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie „Zusatzheizung“.

» Wählen Sie „Betriebswahl“.

» Wählen Sie „Betriebswahl Zusatzheizung“.

» Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.

» Kehren Sie auf die Hauptanzeige zurück.

14.2 Betriebsdaten

		Beschreibung		Einheit
Betriebsstatus Zusatzheizung		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 die Betriebswahl „Aus“ abgeschaltet.		
Leistungsstufe 1		Die Leistung der elektrische Zusatzheizung wird in 3 Stufen geregelt. Diese werden über ein Binärsignal gesteuert, das hier angezeigt wird.		-
Leistungsstufe 2				
		1.Stufe	Leistungsstufe 1 = EIN	
			Leistungsstufe 2 = AUS	
		2.Stufe	Leistungsstufe 1 = AUS	
			Leistungsstufe 2 = EIN	
		volle Leistung	Leistungsstufe 1 = EIN	
			Leistungsstufe 2 = EIN	
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
Schaltzyklen		Hier werden die absoluten Schaltzyklen angezeigt.		-
Schaltzyklen heute		Hier werden die Schaltzyklen für den aktuellen Tag angezeigt.		-

	Beschreibung	Einheit
Betriebsstunden	Hier werden die absoluten Betriebsstunden angezeigt.	h
Heizenergie	Hier wird die absolut verrichtete Energie im Heizbetrieb angezeigt.	kWh
Warmwasserenergie	Hier wird die absolut verrichtete Energie im Warmwasserbetrieb angezeigt.	kWh
Abtauenergie	Hier wird die absolut verrichtete Energie im Abtaubetrieb angezeigt.	kWh

14.2.1 Betriebsdaten einsehen

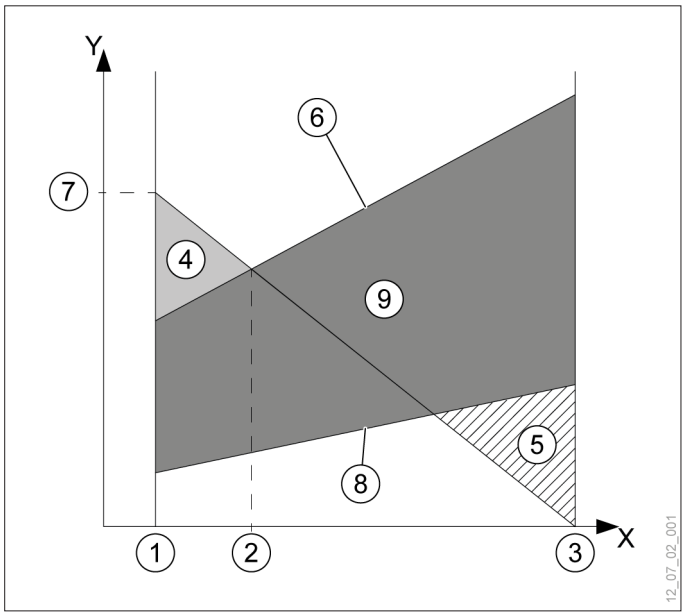
» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie „Zusatzheizung“.

» Wählen Sie „Betriebsdaten“.

14.3 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 es die Wärmepumpe, auf Grund der niedrigen Außentemperatur, alleine nicht mehr schafft.	°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 er 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.

15. Wärmemanagement

15.1 Betriebsdaten

	Beschreibung	Einheit
Systemtemperatur	Bei Anlagen mit Pufferspeicher wird hier die Puffertemperatur angezeigt. Bei Anlagen mit Bypass wird hier die Vorlauftemperatur nach dem Bypass 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

15.1.1 Betriebsdaten einsehen

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie „Wärmemanagement“.

» Wählen Sie „Betriebsdaten“.

16. Standschutz

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

17. 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 unter „Status“ 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.

17.1 Status einsehen

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie „Status“.

18. Probleme beheben

18.1 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 Vertragspartner zuständig.

Am Bedienteil der OTS-Regelung und in der App werden auftretende Störungen angezeigt.

Kontaktieren Sie bei einer vorliegenden Störung Ihren Anlagenerrichter. Der Anlagenerrichter kennt Ihre hydraulische Anlage und die Betriebsweisen. Ursachen von Störungen sind oftmals in den Einstellungen oder in der Hydraulik zu finden.

Notieren Sie sich vor der Kontaktaufnahme die Fabrikationsnummer und den Wärmepumpentyp Ihres Gerätes. Die Fabrikationsnummer und den Wärmepumpentyp Ihres Gerätes können Sie auf dem Typenschild ablesen.

► **Kundendienst-Hotline Österreich:**
Tel.: +43 (0) 504245 – 499
E-Mail: kundendienst@ochsner.at

► **Kundendienst-Hotline Deutschland:**
Tel.: +49 (0) 69 256694 - 495
E-Mail: kundendienst@ochsner.de

► **Kundendienst-Hotline Schweiz:**
Tel.: +41 (0) 800 100 911
E-Mail: kundendienst@ochsner.com

18.1.1 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.

18.2 Geräte-Reset

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

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie „Status“.

» Wählen Sie „Geräte-Reset“.

19. Datenverbindung Cloud

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

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.

20. Anlageninformation

1	Hier können Sie Ihren Namen eintragen.
2	Der Anlagentyp beschreibt das Model der Wärmepumpe (siehe auch Typenschild) und wird bei telefonischer Auskunft benötigt.
3	Hier wird die Seriennummer der Wärmepumpenanlage angezeigt.
4	Hier wird das Datum der Inbetriebnahme angezeigt. Dieses wird bei der Inbetriebnahme durch den OCHSNER-Kundendienst eingetragen.
5	Hier wird die aktuelle Software-Version der Basis-Software auf der die OTS-Regelung programmiert ist angezeigt.
6	Hier wird die aktuelle Software-Version der OTS-Regelung angezeigt.

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

20.1 Anlageninformation einsehen

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie „Anlageninformation“.

21. Einstellungen

21.1 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 Einstellung Auto, wird der Netzzugriffpunkt als Standort festgelegt.

21.1.1 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.

21.2 Verbindung Regler/App

Für die Verbindung zwischen Regler und App gibt es zwei Möglichkeiten.

Cloud Verbindung

Für die Verbindung über die Cloud müssen der Regler und das Gerät, auf dem Sie die App installiert haben, mit dem Internet verbunden sein. Die Verbindung erfolgt über das Internet.

Lokale Verbindung

Für die lokale Verbindung, müssen der Regler und das Gerät, auf dem Sie die App installiert haben, mit demselben lokalen Netzwerk verbunden sein. Die Verbindung erfolgt über das lokale Netzwerk.

Sachschaden
Die lokale Verbindung ist unverschlüsselt und daher potenziell unsicher.
» Verwenden Sie nach Möglichkeit die Verbindung über die Cloud.
» Wenn Sie die lokale Verbindung verwenden wollen, wählen Sie eine der folgenden Optionen:
- Verbinden Sie das lokale Netzwerkt niemals mit dem Internet.
- Seien Sie sich des bestehenden Sicherheitsrisikos bewusst und treffen Sie geeignete Maßnahmen, um die Sicherheit im lokalen Netzwerk zu erhöhen.

21.2.1 Verbindungsart ändern

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie „Einstellungen“.

» Wählen Sie „Verbindung“.

» Wählen Sie „OTS - Ochsner Tronic Smart“.

» Wählen Sie „Verbindung“.

» Wählen Sie „Ändern“ um die Verbindungsart zu ändern.

» Wählen Sie die gewünschte Verbindungsart.

22. 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.

22.1 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.

22.2 App-Software

Bei jedem Neustart sucht die App automatisch nach Updates. Wird ein Update gefunden, erscheint in der Hauptanzeige eine 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.

22.3 Nach Updates suchen

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie „Nach Updates suchen“.

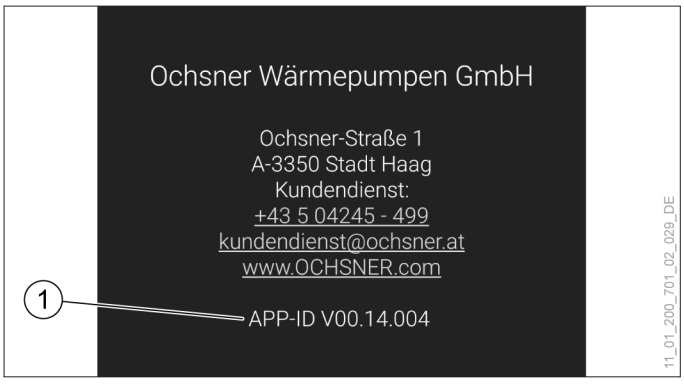
22.4 Aktuelle Bedienungsanleitung

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 aktuelle Software-Version der OTS-App

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.

23. 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.

23.1 Ein- und Ausloggen

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie „Einstellungen“.

» Wählen Sie „Benutzer und Rollen“.

» Wählen Sie „Experte“

» Loggen Sie sich ein oder aus.

23.2 Heizkreis

23.2.1 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 ohne Heizkurve und Heizgrenze auf einen fix eingestellten Vorlaufsollwert.
Manuell Kühlen	Der Heizkreis läuft nur im Kühlbetrieb. Die Regelung erfolgt ohne Kühlkurve und Kühlgrenze auf einen fix eingestellten Vorlaufsollwert.

Parameter	Beschreibung	Einheit
Vorlauftemperatur-Sollwert manueller Betrieb	Befindet sich der Heizkreis in der Betriebswahl „Manuell Heizen“ oder „Manuell Kühlen“ wird auf den hier eingestellten Vorlaufsollwert geheizt.	°C

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.

23.2.2 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	
Gebäudeträgheit	Hier wird eingestellt, wie schnell die Wärmenutzungsanlage auf eine Änderung des Sollwertes reagiert.		h

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. (siehe Seite 27, Heiz-/Kühlfreigabe)

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		
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 Raumsollwert 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		

Parameter	**Beschreibung**		**Einheit**
Schaltdifferenz Ein - Raum zu warm	Wenn die Raumtemperatur, bei eingestelltem Raumeinfluss, um den hier eingestellten Wert über den Raumsollwert 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 Raumsollwert 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 dann eine Senkung der Vorlauf-Solltemperatur, eine zu niedrige entsprechend eine Anhebung.

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 Heizsystem werden hier verschiedene Richtwert 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
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 rel. Feuchtigkeit ein Offset eingestellt werden. Auf diese Weise können dauerhafte Messfehler am Sensor ausgeglichen werden.	%

Sachschaden
Die Verwendung der Parameter „Raumtemperatur-Offset“ und „Offset relative Luftfeuchtigkeit“ kann zu einer falschen Berechnung des Taupunktes führen. 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“.

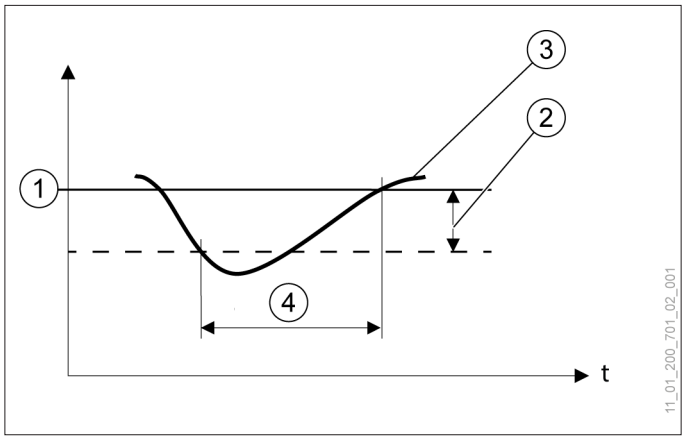
» Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.

» Kehren Sie auf die Hauptanzeige zurück.

23.2.3 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

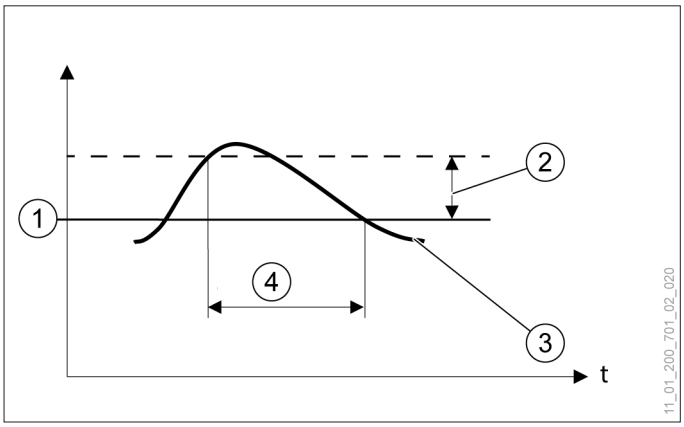


1 Heizgrenze
2 Einschaltdifferenz Heizgrenze
3 Außentemperatur
4 Heizen ist freigegeben

23.2.4 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 Außentemperatur
4 Kühlen ist freigegeben

23.3 Warmwasserkreis

23.3.1 Einstellungen im Experten-Modus

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

Sensorkalibrierung

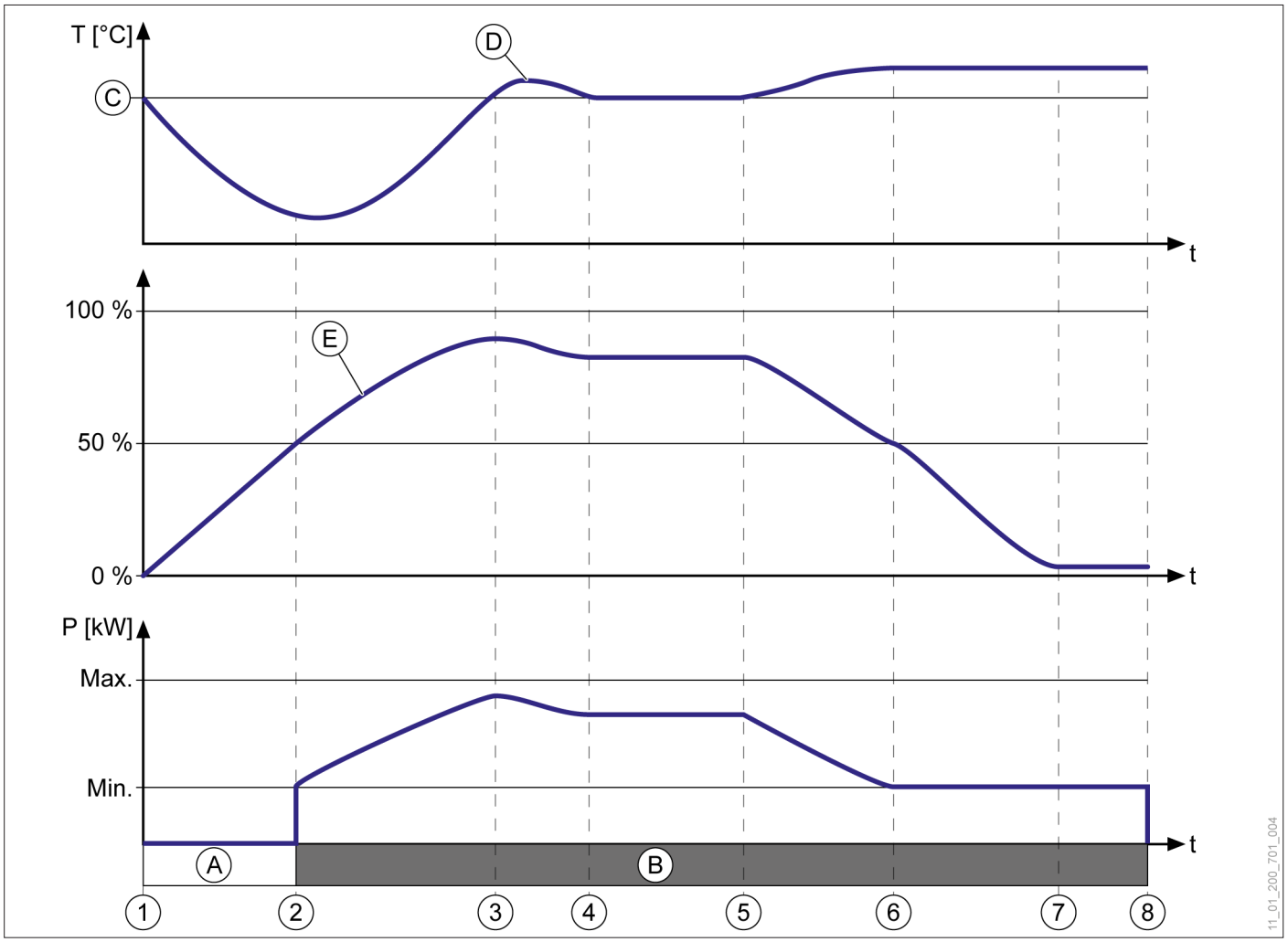
Parameter	Beschreibung	Einheit
Speichersensor-Offset	Hier kann für die gemessene Temperatur am Speichersensor ein Offset eingestellt werden. Auf diese Weise können dauerhafte Messfehler am Sensor ausgeglichen werden.	K

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

23.4 Wärmemanagement

23.4.1 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.



T	Temperatur
P	Verdichterleistung
t	Zeit
A	Verdichter AUS
B	Verdichter EIN
C	Sollwert
D	Istwert
E	Leistungsanforderung
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 der 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 der Sollwert. Der Verdichter schaltet sich ab.

Betriebsart	**Istwert**	**Sollwert**
Heizen	Vorlauftemperatur Wärmepumpe	Maximale Anforderung von den Heizkreisen
Kühlen	Vorlauftemperatur Wärmepumpe	Minimale Anforderung von den Heizkreisen
Warmwasser	aktuelle Warmwasser-Ladeleistung	eingestellt Warmwasser-Ladeleistung

Betriebsart	Istwert	Sollwert
Zusatzheizung Heizen	Vorlauftemperatur Zusatzheizung	Maximale Anforderung von den Heizkreisen
Zusatzheizung Warmwasser	aktuelle Ladeleistung der Zusatzheizung	Differenz zwischen dem Warmwasser-Ladeleistungssollwert und der maximalen Ladeleistung der Wärmepumpe

23.4.2 Leistungsregelung einsehen

» Öffnen Sie das Menü.

» Wählen Sie „Wärmemanagement“.

» Wählen Sie „Betriebsdaten“.

23.5 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 dem OCHSNER-Kundendienst.

23.6 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.: Zusatzheizung) 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 Schutzfunktion 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.

23.6.1 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 Heizkreis 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 Wärmenutzungsanlage 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 %	

24. Werkseinstellungen

Parameter	Einheit	AIR HAWK 208
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	°C	20
Vorlauftemperatur bei Fußpunkt	°C	20
Norm-Außentemperatur	°C	-15
Vorlauftemperatur bei Norm-Außentemperatur	°C	35
Heizkurven-Bezugsraumtemperatur	°C	22
Kühlgrenze	°C	20
Fußpunkt Außentemperatur	°C	20
Vorlauftemperatur bei Fußpunkt	°C	17
Norm-Außentemperatur	°C	32
Vorlauftemperatur bei Norm-Außentemperatur	°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	%	20
Raumeinfluss-Korrekturfaktor Ti	min	0
Zeit Raumtemperatur-Mittelwertberechnung	min	0
Schaltdifferenz Ein - Raum zu kalt	K	3

Parameter	Einheit	AIR HAWK 208
Schaltdifferenz Aus - Raum zu warm	K	3
Schaltdifferenz Ein - Raum zu warm	K	3
Schaltdifferenz Aus - Raum zu kalt	K	3
Aus - Sperrzeit	min	1,44
Maximale Vorlauftemperatur	°C	65
Gebäudeträgheit	h	10
Vorlauftemperatur-Sollwert Frostschutz	°C	10
Raumtemperatur-Sollwert Frostschutz	°C	12
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
Raumeinfluss-Korrekturfaktor Kp	-	0

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.

Das Gerät fällt nicht unter das Elektro- und Elektronikgerätegesetz. Die kostenlose Entsorgung bei einer kommunalen Sammelstelle ist nicht vorgesehen.

Kältemittel R513A

Der Kältekreis des Geräts AIR HAWK 208 ist mit dem Kältemittel R513A gefüllt. Das Kältemittel R513A ist ein im Kyoto-Protokoll erfasstes fluoriertes Treibhausgas. Das Kältemittel R513A darf nicht in die Atmosphäre abgelassen werden.

ERP-DATEN

Model:	AIR HAWK 208
Luft-Wasser-Wärmepumpe:	Ja
Wasser-Wasser-Wärmepumpe:	Nein
Sole-Wasser-Wärmepumpe:	Nein
Direktverdampfung-Wasser-Wärmepumpe:	Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:	Nein
Mit Zusatzheizgerät:	Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:	Nein
Temperaturanwendung	mittel
Klimaverhältnisse	durchschnittlich

Angabe	**Symbol**	**Wert**	**Einheit**
Wärmenennleistung (*)	Praded	6	kW
Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C und Außenlufttemperatur T_j			
T_j = -7 °C	Pdh	5.0	kW
T_j = +2 °C	Pdh	3.2	kW
T_j = +7 °C	Pdh	2.0	kW
T_j = +12 °C	Pdh	1.1	kW
T_j = Bivalenztemperatur	Pdh	5.0	kW
T_j = Betriebstemperaturgrenzwert	Pdh	4.6	kW
Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: T_j = -15 °C (wenn TOL< – 20 °C)	Pdh	4.0	kW
Bivalenztemperatur	T_{biv}	-7	°C
Leistungsaufnahme „Kompressor aus“		0	W
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand			
Aus-Zustand	P_{OFF}	11.5	kW
Thermostat-aus-Zustand	P_{TO}	22.1	kW
Bereitschaftszustand	P_{SB}	11.5	kW
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{CK}	0	kW
Sonstige Elemente			
Leistungssteuerung	variabel		
Schallleistungspegel innen	L_{WA}	43	dB
Schallleistungspegel außen	L_{WA}	45	dB
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	3261	kWh
Kombiheitzgerät mit Wärmepumpe			
Angegebenes Lastprofil	—		
Täglicher Stromverbrauch	Q_{elec}	—	kWh

Angabe	**Symbol**	**Wert**	**Einheit**
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	140	%
Angegebene Leistungszahl oder Heizzahl für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C und Außenlufttemperatur T_j			
T_j = -7 °C	COPd	2.12	
T_j = +2 °C	COPd	3.62	
T_j = +7 °C	COPd	4.99	
T_j = +12 °C	COPd	4.59	
T_j = Bivalenztemperatur	COPd	2.12	
T_j = Betriebstemperaturgrenzwert	COPd	2.01	
Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: T_j = -15 °C (wenn TOL< – 20 °C)	COPd	1.94	
Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Betriebsgrenzwert-Temperatur	TOL	-22	°C
Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	65	°C
Zusatzheizgerät			
Wärmenennleistung (*)	Psup	1	kW
Art der Energiezufuhr	elektrisch		
Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Nenn-Luftdurchsatz, außen	—	—	m^3/h
Für Wasser/Sole-Wasser-Wärmepumpen: Wasser- oder Sole-Nenndurchsatz	—	—	m^3/h
Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz	η_{wh}	—	%
Täglicher Brennstoffverbrauch	Q_{fuel}	—	kWh

Kontakt	OCHSNER Wärmepumpen GmbH, Ochsner-Straße 1, A-3350 Haag

(*) Für Heizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe ist die Wärmenennleistung Prated gleich der Auslegungslast im Heizbetrieb Pdesignh und die Wärmenennleistung eines Zusatzheizgerätes Psup gleich der zusätzlichen Heizleistung sup(T_j).

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

DE EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EN EU DECLARATION OF CONFORMITY
FR DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE
PL DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE
IT DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE

ES DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE LA UE
PT DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE
NL EU-CONFORMITEITSVERKLARING
CS PROHLÁŠENÍ O SHODĚ EU

DE	Produktmodell/Produkt		D-A	CH	EXP	UK		D-A	CH	EXP	UK
EN	Product model / product	AIR HAWK 208 C11A	287300V	287300V	287300V	-					
FR	ModèleModèle / Produit	AIR HAWK 208 C11B	-	-	287301V	287301V					
PL	Model produktu/produkt										
IT	Modello/prodotto										
ES	Modelo de producto/producto										
PT	Modelo de produto/produto										
NL	Productmodel/product										
CS	Model výrobku/výrobek										

DE	Name und Anschrift des Herstellers oder seines Bevollmächtigten	**OCHSNER Wärmepumpen GmbH** **Krackowizerstraße 4** **A 4020 Linz** **Werk A-3350 Haag**
EN	Name and address of manufacturer or its authorised representative	
FR	Nom et adresse du fabricant ou de son représentant	
PL	Nazwa i adres producenta lub pełnomocnika	
IT	Nome e indirizzo del produttore o del suo rappresentante legale	
ES	Nombre y dirección del fabricante o de su representante autorizado	
PT	Nome e endereço do fabricante ou do seu mandatário	
NL	Naam en adres van de fabrikant of zijn gevolmachtigde	
CS	Název a adresa výrobce nebo jeho zplnomocněného zástupce	

DE Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller
EN This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer
FR La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant
PL Wyłączną odpowiedzialność za wystawienie niniejszej deklaracji zgodności ponosi producent
IT Il produttore si assume la responsabilità esclusiva dell'emissione della presente dichiarazione di conformità
ES El fabricante es el único responsable de la elaboración de esta declaración de conformidad
PT A presente declaração de conformidade é emitida sob a exclusiva responsabilidade do fabricante
NL De fabrikant is als enige verantwoordelijk voor het opstellen van deze conformiteitsverklaring
CS Odpovědnost za vystavení tohoto prohlášení o shodě nese výlučně výrobce

DE	Gegenstand der Erklärung	Luft-Wasser-Wärmepumpe	AIR HAWK 208 C11A AIR HAWK 208 C11B	
EN	Object of the declaration	Air/water heat pump		
FR	Objet de la déclaration	Pompe à chaleur air/eau		
PL	Przedmiot deklaracji	Pompa ciepła typu powietrze-woda		
IT	Oggetto della dichiarazione	Pompa di calore–aria/acqua		
ES	Objeto de la declaración	Bomba de calor de aire/agua		
PT	Objeto da declaração	Bomba de calor ar/água		
NL	Voorwerp van de verklaring	Lucht-water-warmtepomp		
CS	Předmět prohlášení	Tepelné čerpadlo vzduch-voda		

DE Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union
EN The object of the declaration described above is in conformity with the relevant harmonisation legislation of the European Union
FR L'objet de la déclaration décrit ci-dessus est conforme à la législation d'harmonisation en vigueur de la communauté européenne
PL Opisany powyżej produkt objęty deklaracją spełnia obowiązujące przepisy harmonizacyjne Unii Europejskiej
IT L'oggetto della dichiarazione sopra specificato è conforme ai requisiti delle normative di armonizzazione applicabili dell'Unione
ES El objeto de la declaración descrita anteriormente se ajusta a la legislación de armonización pertinente de la Unión
PT O objeto da declaração acima citado preenche os requisitos constantes da legislação correspondente da União em matéria de harmonização
NL Het bovengenoemde voorwerp van de verklaring voldoet aan de geldende voorschriften van het harmonisatierecht van de Unie
CS Výše popsaný předmět prohlášení splňuje příslušné harmonizační právní předpisy Unie

Machinery (MD) Directive 2006/42/EC	Regulation (EU) Fluorinated Greenhouse Gases 517/2014
Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive 2014/30/EU	Regulation (EU) Ecodesign Requirements 813/2013

DE	Angabe der einschlägigen harmonisierten Normen, die zugrunde gelegt wurden, oder Angabe der anderen technischen Spezifikationen, in Bezug auf die die Konformität erklärt wird
EN	References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared
FR	Indication des normes harmonisées en vigueur ou indication d'autres spécifications techniques servant de référence à la présente déclaration de conformité
PL	Wskazanie odnośnych zastosowanych norm zharmonizowanych lub innych specyfikacji technicznych, w odniesieniu do których deklarowana jest zgodność
IT	Indicazione delle normative di armonizzazione applicabili sulle quali si è basato il prodotto, o indicazione delle altre specifiche tecniche in riferimento alle quali si dichiara la conformità
ES	Indicación de las normas armonizadas pertinentes utilizadas o de las demás especificaciones técnicas con respecto a las cuales se declara la conformidad
PT	Indicação da legislação de harmonização pertinente que serviu de base ou indicação das outras especificações técnicas em relação às quais é declarada a conformidade
NL	Vermelding van de geldende, geharmoniseerde normen die daaraan ten grondslag liggen, of vermelding van de andere technische specificaties op basis waarvan de conformiteit verklaard wordt
CS	Uvedení příslušných harmonizovaných norem použitých jako základ nebo uvedení jiných technických specifikací, s ohledem na které je vystaveno prohlášení o shodě

EN 378-1: 2018-07	EN 61000-3-2: 2015-04	EN ISO 12100: 2013-10
EN 378-2: 2018-07	EN 61000-3-3: 2014-04	
EN 14825: 2019-06	EN 61000-6-2:2006-05 +AC 2011-08	
EN 12102: 2018-01	EN 61000-6-3 2011-10	
	EN 60335-1:2012-11 +A11:2014	
	EN 60335-2-40:2014-02	

DE	Zusatzangaben:	Diese Erklärung beinhaltet keine Zusicherung von Eigenschaften. Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise in der mitgelieferten Produktdokumentation. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des (der) Gerät(e)s verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
EN	Additional information:	This declaration contains no warranties of any product characteristics. Please observe the safety information in the product documentation supplied. Any modification to the appliance(s) that has not been approved by us effectively voids this statement.
FR	Indications supplémentaires :	La présente déclaration n'apporte aucune garantie quant aux propriétés. Veuillez tenir compte des consignes de sécurité fournies dans la documentation du produit. En cas de modification du ou des appareils sans notre accord préalable, la présente déclaration perd sa validité.
PL	Informacje dodatkowe	Niniejsza deklaracja nie stanowi przyrzeczenia właściwości. Należy przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa podanych w dołączonej dokumentacji produktu. W przypadku zmiany wprowadzonej w urządzeniu (urządzeniach) nieuzgodnionej z nami niniejsza deklaracja traci ważność.
IT	Dati aggiuntivi:	La presente dichiarazione non comporta alcuna garanzia di caratteristiche. Si prega di attenersi alle avvertenze di sicurezza indicate nella documentazione fornita con il prodotto. Questa dichiarazione perde di validità in caso di modifiche del(i) dispositivo(i) apportate senza la nostra approvazione.
ES	Información adicional:	Esta declaración no incluye ninguna garantía de propiedades. Tenga en cuenta las instrucciones de seguridad de la documentación del producto suministrada. En caso de que se produzca un cambio en los aparatos no acordado con nosotros, esta declaración perderá su validez.
PT	Indicações complementares	A presente declaração não contém qualquer garantia de características. Queira levar em conta as indicações de segurança contidas na documentação do produtofornecida com o conjunto. No caso de uma alteração do(s) aparelho(s) que não tenha sido efetuada em coordenação com os nossos serviços, a presente declaração perderá a sua validade.
NL	Aanvullende gegevens	Deze verklaring bevat geen verzekering van eigenschappen. Neem de veiligheidsaanwijzingen in de meegeleverde productdocumentatie in acht. Deze verklaring is niet meer geldig bij een verandering van het (de) appara(a)t(en) die niet met ons overlegd is.
CS	Doplňující udaje	Toto prohlášení neslouží jako záruka vlastností. Dodržujte bezpečnostní pokyny v dodané dokumentaci k výrobku. Provedením jakékoliv úpravy přístroje/ přístrojů bez předchozí konzultace s námi pozbývá toto prohlášení platnosti.

DE	Unterzeichnet für und im Namen von:	**OCHSNER Wärmepumpen GmbH**	DE	Ort und Datum der Ausstellung:	**Haag, 02.09.2019**
EN	Signed for and on behalf of:		EN	Place and date of issue:	
FR	Signé pour et au nom de :		FR	Lieu et date de l'implantation :	
PL	Podpisano w imieniu i na rzecz:		PL	miejscowość i data wystawienia	
IT	Firma per e per conto di:		IT	Luogo e data di emissione:	
ES	Firmado por y en nombre de:		ES	Lugar y fecha de elaboración:	
PT	Assinado para e em nome de:		PT	Local e data da emissão:	
NL	Ondertekend voor en in naam van:		NL	Plaats en datum van opmaak:	
CS	Podepsán/a za a jménem:		CS	Místo a datum vystavení:	

DE	Name, Funktion, Unterschrift:	**Karl Ochsner**	**Clemens Birklbauer**
EN	Name, position, signature:	**CEO - Chief Executive Officer**	**CTO – Chief Technology Officer**
FR	Nom, fonction, signature :		
PL	Imię i nazwisko, stanowisko, podpis:		
IT	Nome, funzione, firma:		
ES	Nombre, función, firma:		
PT	Nome, função, assinatura:		
NL	Naam, functie, handtekening:		
CS	Jméno, funkce, podpis:		

OCHSNER
WÄRMEPUMPEN

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

OCHSNER
Wärmepumpen GmbH Österreich
(Firmenbuch)
A-4020 Linz
Krackowizerstraße 4
kontakt@ochsner.at
www.ochsner.com

OCHSNER
Wärmepumpen GmbH Deutschland
D-10719 Berlin
Kurfürstendamm 11
Hotline für Systempartner: +49 (0) 1805 832840
Kundendienst-Hotline: +49 (0) 69 256694-495
kontakt@ochsner.de
www.ochsner.com

OCHSNER
Wärmepumpen GmbH Schweiz
CH-8001 Zürich
Uraniastraße 18
Kundendienst-Hotline: +41 (0) 800 100 911
kontakt@ochsner.com
www.ochsner.com

Zentrale/Werk
A-3350 Haag
Ochsner-Straße 1
Hotline für Systempartner: +43 (0) 820 201020
Kundendienst-Hotline: +43 (0) 5 04245-499
kontakt@ochsner.at
www.ochsner.com

OCHSNER East
PL 31-302 Kraków
ul. Pod Fortem Nr. 19
Tel.: +48 (0)12 4214527
kontakt@ochsner.pl
www.ochsner.com

Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.