

Technisches Handbuch

Wavin Sentiono

Regelsystem für
Fußbodenheizung und -kühlung



wavin

An Orbia business.

Wavin Sentio

Technisches Handbuch

1. Inhalt	2
<hr/>	
2. Einleitung	5
<hr/>	
2.1 Benutzung dieses technischen Handbuchs	5
2.2 Übersicht der Sentio Systemkomponenten	6
2.3 Komponenten	7
3. Anschließen	12
<hr/>	
3.1 Basis-Regелеinheit und Erweiterungseinheiten	12
3.2 Raumthermostate und Raumtemperatursensoren	14
3.3 Zubehör	16
3.4 Verdrahten des Systems	18
3.5 Smarter Heizkörperthermostat	30
3.6 Entfeuchter anschließen	32
4. Einstellen	35
<hr/>	
4.1 Inbetriebnahme	35
4.2 Profilauswahl	36
4.3 Anmelden von Peripheriegeräten	37
4.4 Bedieneroberflächen	43
4.4.1 Bedieneroberfläche für die Basis-Regелеinheit und die Erweiterungseinheiten	43
4.4.2 Bedieneroberfläche für Raumthermostate und Raumtemperatursensoren	45
4.4.3 Standby-Temperatur	52
4.4.4 Hotelmodus	52
4.4.5 Sentio Modbus RS485	53
4.5 Sentio Anwendungen	54
4.5.1 Heizung und Kühlung	54
4.5.2 Sentio und Fußbodenkühlung	55
4.5.3 Sentio und Heizkörper	56
4.5.4 Dummy-Raum	57
4.6 Sentio und Wärmepumpe	58
4.7 Sentio und Fernwärme	60
4.7.1 Sentio und Fernwärme	60
4.7.2 Sentio und serielle Versorgungskreise	62
4.8 Sentio und Heizkessel	63
4.9 Sentio und Feuchtigkeitskontrolle	65
5. Profilbeschreibungen	67
<hr/>	

6. Start 124

6.1	Nutzung der Sentio App	124
6.2	Automatisches Update	124
6.3	Wartung	126
6.4	Inbetriebnahme-Touchscreen	126
6.5	Sentio Modbus	127

7. Urheberrecht und Haftungsausschluss 128

8. Anhang 130

8.1	Häufige Fragen	130
8.2	Bedienungsanleitung Sentio Raumthermostat	132
8.3	Bedienungsanleitung Sentio Raumtemperatursensor	136
8.4	Bedienungsanleitung Smarter Heizkörperthermostat	138
8.5	Liste der Raumthermostat-Symbole	140
8.6	Liste der kompatiblen Ventile	142
8.7	Liste der Raumstatus-Symbole (Touchscreen)	143
8.8	Wavin Sentio Modbus Anleitung	144

9. Technische Daten 154

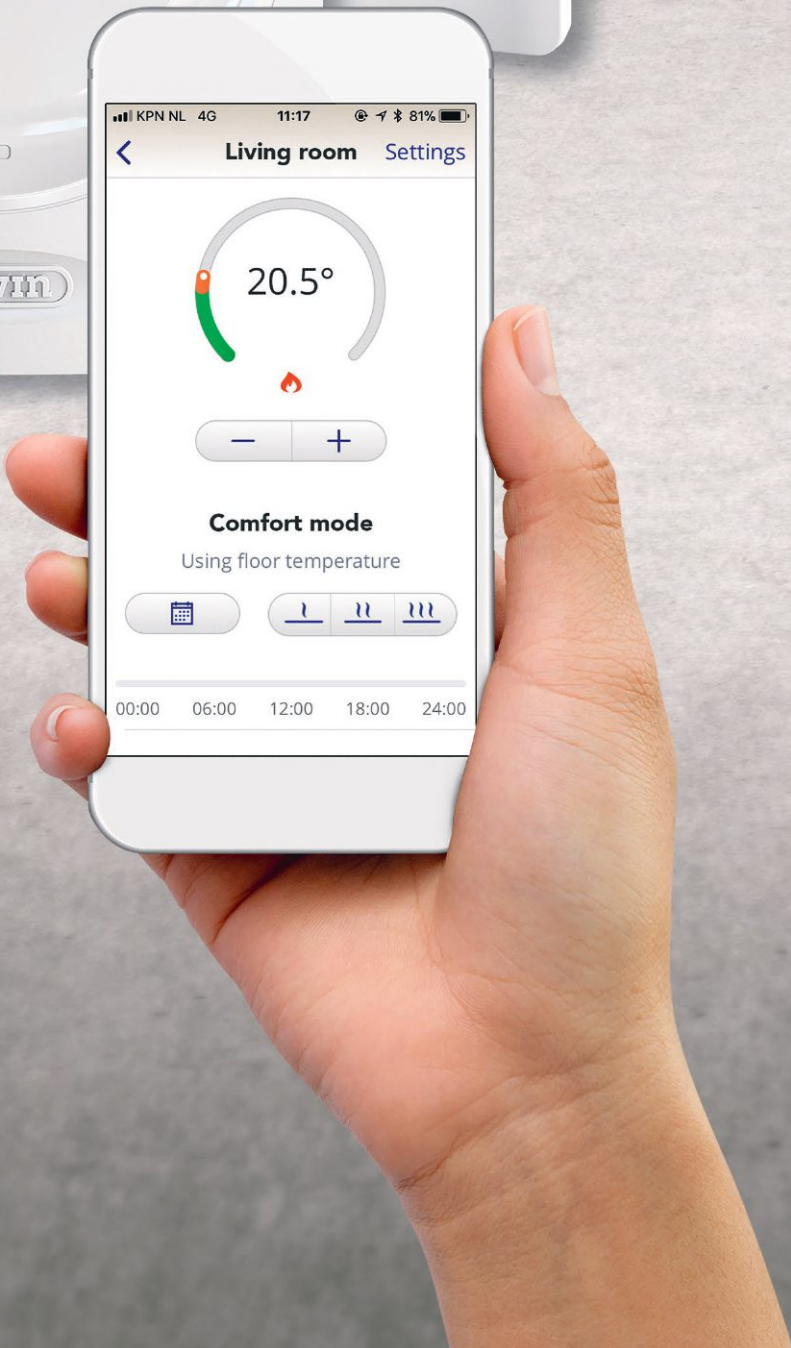
9.1	Basis-Regel­einheit (CCU)	154
9.2	Erweiterungseinheit A	155
9.3	Erweiterungseinheit VFR	155
9.4	Raumthermostat, Funk / Raumthermostat, Funk mit IR-Fußbodensensor / Raumtemperatursensor, Funk	156
9.5	Thermostat bzw. Sensor, Kabel	156
9.6	Außensensor, Funk	157
9.7	Außensensor, Kabel	157
9.8	Smarter Heizkörperthermostat	158
9.9	Stellantriebe	158
9.10	Fußbodensensor, Kabel	159
9.11	Externe Antenne (3-Pin)	159



Finden Sie Ihren Ansprechpartner

Damit Sie schnell und unkompliziert den richtigen Ansprechpartner aus dem Tiefbau (Ent-/Versorgung) oder der Gebäudetechnik kontaktieren können, nutzen Sie unser Kontakt Tool unter:
wavin.com/de-de/kontakt/kontakt-tool





KPN NL 4G 11:17 81%

< Living room Settings

20.5°

Comfort mode
Using floor temperature

00:00 06:00 12:00 18:00 24:00

2. Einleitung

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf einer Sentio Regelung für Ihre Fußbodenheizung und -kühlung!
Dieses Handbuch soll Sie bei der problemlosen Installation und Inbetriebnahme des Systems unterstützen.
Im Sinne eines bestmöglichen Ergebnisses und zu Ihrer eigenen Sicherheit lesen Sie bitte diese Hinweise sorgfältig durch, bevor Sie mit der Installation beginnen oder das System in Betrieb nehmen.
Viel Spaß mit Sentio!

Das Sentio 16-Zonen-Regelsystem kann als Komponente einer Heizung- und Kühlung mithilfe von (kabelgebundenen/ kabellosen) Raumthermostaten/-temperatursensoren und smarten Heizkörperthermostaten die Raumtemperatur regeln.



Wichtig: Bitte überprüfen Sie nach dem Kauf als erstes, ob das Produkt vollständig und unbeschädigt ist und melden Sie etwaige Schäden und fehlende Komponenten umgehend.

Bitte beachten Sie, dass das System nur von dafür ausgebildeten Fachleuten installiert, geöffnet, modifiziert und/oder gewartet werden darf. Die diesbezüglichen Vorschriften können sich von Land zu Land unterscheiden. Dieses System entspricht den relevanten europäischen Gesetzen und Vorschriften.

2.1 Benutzung dieses technischen Handbuchs

Dieses Handbuch führt Sie Schritt für Schritt durch den Installationsprozess. Sentio ist ein System für die Raumklimaregelung, das mit verschiedensten Wärme-/ Kälteerzeugern, Raumregelungs- und Raumkomfortsystemen, vor allem in Wohngebäuden, verbunden werden kann.

Sie erhalten hier einen Überblick über die Komponenten des Systems und erfahren, wie man sie montiert, anschließt, einstellt und nutzt. Die aktuellste Version des Handbuchs, Infos über Updates, neue Versionen, Funktionen usw. finden Sie auf der Wavin Website: www.wavin.com in der Rubrik „Sentio“.

Lesen Sie den jeweils für Ihre Situation relevanten Abschnitt, um weitere Hinweise zur Einrichtung Ihres Systems zu erhalten.

Nehmen Sie keine Änderungen vor, die nicht in diesem Handbuch beschrieben sind. Wichtig: Stellen Sie vor Beginn der Installation/Verdrahtung sicher, dass die Stromzufuhr gesperrt (ausgeschaltet) ist.

Sentio



2. Einleitung

2.2 Übersicht der Sentio Systemkomponenten

Komponente	Artikel-Nr.
Raumthermostat, Kabel	3077000
Raumthermostat, Funk	3077001
Raumtemperatursensor, Kabel	3077002
Raumtemperatursensor, Funk	3077003
Raumthermostat, Funk mit IR-Sensor	3077004
Einbaurahmen für Thermostat/Sensor	4063803
Basis-Regleinheit (CCU), 8 Kanäle, Kabel, mit F-Stecker	4063797
Erweiterungseinheit für CCU, 8 Kanäle	4063800
Erweiterungseinheit für CCU, 6 spannungsfreie Relais	4063801
Inbetriebnahme-Touchscreen	4063802
Außensensor, Kabel	4063806
Außensensor, Funk	4063807
Externe Antenne	4063809
Fußbodensensor, Kabel	4063810
Anlegefühler	4064150
Wavin Sentio Antrieb NC VA80 24V	4031677
Anschlusskabel für PC (Windows)	4064828
Stellantrieb, 3-Punkt, 24V	4064829
Stellantrieb, 10-0V	4030065
Smarter Heizkörperthermostat, Funk, RA	4063804
Smarter Heizkörperthermostat, Funk, M28/30	4063805

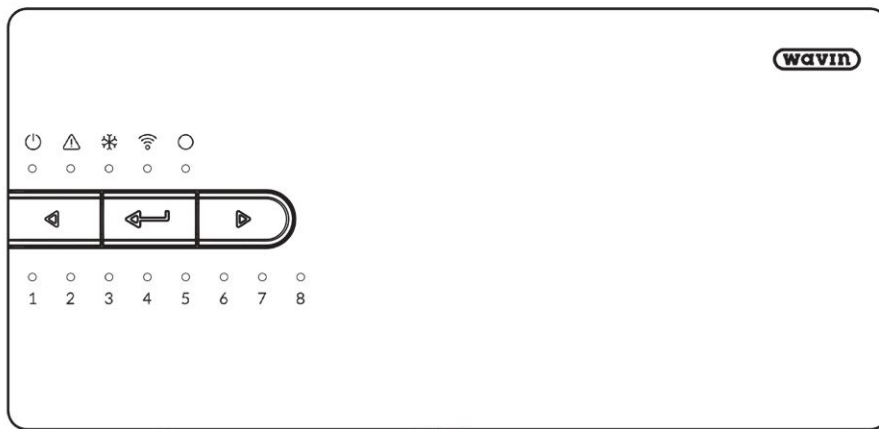
2.3 Komponenten

Basis-Regelunit, Erweiterungseinheit A, Erweiterungseinheit VFR

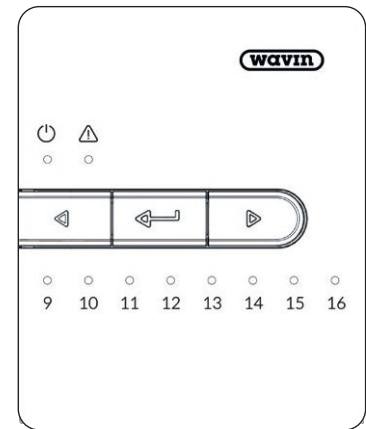
Die Basis-Regelunit (CCU) ist das Herzstück des Sentio Systems. Nach Auswahl eines der voreingestellten Profile regelt sie die Heizungs- und Kühlungsanlage. Die CCU kann mit bis zu 24 Kabel- oder Funk-Raumthermostaten/-temperatursensoren, 16 smarten Heizkörperthermostaten und bis zu 16 thermischen Stellantrieben verbunden werden, um bis zu acht verschiedene Zonen zu regeln. Außerdem besitzt sie fünf Temperatureingänge, zwei Servo-Ausgänge, zwei spannungsfreie Relais (230V) und zwei Pumpenrelais. Auf der Unterseite der CCU befinden sich zwei Anschlüsse für PC-Kabel, für bis zu 2 Touchscreens oder bis zu 4 Erweiterungseinheiten (max. 2 von jedem Typ).

Der Anwendungsbereich der CCU lässt sich durch spezielle Erweiterungseinheiten vergrößern: So können bis zu acht zusätzliche Ausgänge für die Regelung von bis zu acht weiteren Zonen (EU-A) angeschlossen werden oder bis zu sechs weitere spannungsfreie Relais (EU-VFR). An das Sentio System können maximal 16 Stellantriebe angeschlossen werden.

Die CCU muss mit den entsprechenden Systemkomponenten (z. B. Raumthermostate) verbunden sein, die ihr die für die Temperaturregelung benötigten Daten liefern. Die Heizung/Kühlung wird normalerweise über die eingestellte Raumtemperatur geregelt. Aber auch die Fußbodentemperatur oder die Luftfeuchtigkeit können als Parameter-Sollwerte berücksichtigt werden.



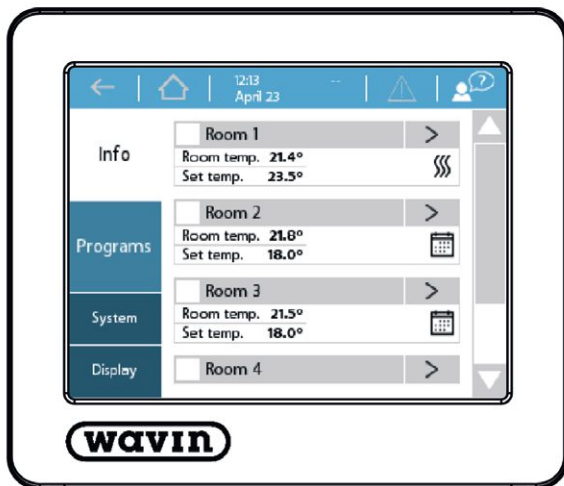
Basis-Regelunit (CCU)



Erweiterungseinheit A

2. Einleitung

Inbetriebnahme-Touchscreen/PC-Tool



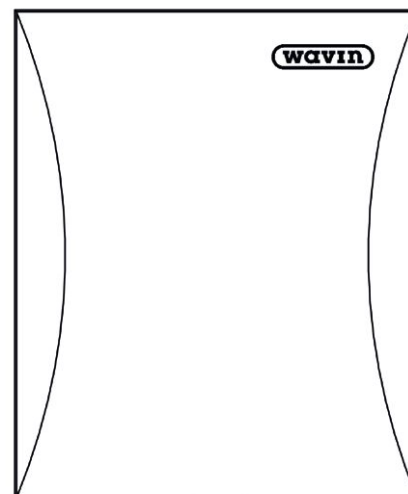
Das Sentio System kann bequem mithilfe eines speziellen Touchscreens in Betrieb genommen werden. Ein Touchscreen kann für mehrere Basis-Regelungen genutzt werden. Für die tägliche Nutzung des Sentio Systems wird der Touchscreen zwar nicht benötigt; allerdings kann er zusätzliche Daten zu den Systemfunktionen bereitstellen. Der Touchscreen wird mit einem Ethernet-Kabel (im Lieferumfang enthalten) an der CCU angeschlossen.

Alternativ ist auch eine Inbetriebnahme per Windows-Laptop möglich. In diesem Fall wird das Datenkommunikationskabel des Sentio Systems an der Basis-Regelung angeschlossen. Per Laptop (PC) sind die gleichen Funktionalitäten verfügbar wie bei der Nutzung des Touchscreens. Die Software für die Inbetriebnahme per Laptop/PC steht zum Download auf der Website von Wavin bereit: www.wavin.com/de-de/sentio

Außensensor

Außensensoren sind in zwei unterschiedlichen Ausführungen verfügbar: mit Kabel oder als Funk-Version. Beide Ausführungen decken die gleichen Anwendungsbereiche ab und unterscheiden sich nur durch die Anschlussart bzw. die Art der Kommunikation mit der CCU. Die kabelgebundene Version hat einen Anschluss für einen zusätzlichen Fühler zur Erfassung von Außentemperaturen von -25 °C und tiefer.

Die Außentemperatur wird für die witterungsabhängige Regelung benötigt. Im einfachsten Fall wird der Heizbetrieb gesperrt, sobald die Außentemperatur einen bestimmten Wert erreicht, damit die Anlage nicht unnötig heizt. Beim Einsatz einer Vorlauf-temperaturüberwachung muss die Außentemperatur erfasst werden, damit ein möglichst effizienter Heizbetrieb, basierend auf einer witterungsabhängigen Heizkurve, möglich ist.



Außensensor mit Kabel/Funk

Externe Antenne

Das Sentio System kommuniziert über Funksignale. Manchmal können diese Signale durch andere Funkgeräte oder durch Gegenstände wie beispielsweise große Metallschränke gestört werden. Zur Vermeidung solcher Störungen kann eine externe Antenne an die Basis-Regelung angeschlossen werden.

Raumthermostat/Raumtemperatursensor

In den Räumen, deren Temperatur von der CCU geregelt werden soll, erfassen Raumthermostate/-temperatursensoren die dafür benötigten Daten.

Diese Systemkomponenten können sowohl per Funk als auch per Kabel mit dem Sentio System verbunden werden. Verkabelte Systemkomponenten werden mit einem BUS-Kabel an die CCU angeschlossen. Außerdem kann ein Fußbodensensor (Art. 4063810) mit den kabelgebundenen Raumthermostaten/Raumtemperatursensoren verbunden werden. Funk-Raumthermostate können mit einem Infrarot-Sensor kombiniert werden, der die Fußbodentemperatur misst.

Die Raumthermostate/-temperatursensoren erfassen die Raumtemperatur, die Luftfeuchtigkeit und, falls erforderlich, die Fußbodentemperatur. An den Raumthermostaten kann sowohl die Raumtemperatur voreingestellt als auch die aktuelle Raumtemperatur angezeigt werden. Einige der Einstellungen kann der Endkunde vornehmen oder ändern. Daneben gibt es eine zweite Einstellungsebene, die dem Installateur vorbehalten ist.

Sentio Basis-Regelungen können nur mit Sentio Raumthermostaten/-temperatursensoren kombiniert werden. Produkte anderer Hersteller sind nicht kompatibel.

Wenn ein Einbaurahmen (60 mm) genutzt werden soll, bieten wir für die Aufnahme der Raumthermostate und Raumtemperatursensoren spezielle Rahmen einschließlich Abdeckung an. Diese Rahmen sind für alle angebotenen Raumthermostate und Raumtemperatursensoren geeignet, auch für Kombinationen mit Fußbodensensor.

Fußbodensensor

Soll die Fußbodentemperatur überwacht und/oder geregelt werden, um eine Beschädigung des Bodens durch zu hohe Temperaturen zu vermeiden, kann ein Fußbodensensor mit den kabelgebundenen Raumthermostaten/-temperatursensoren verbunden werden. Solche Fußbodensensoren sind auch für das Sentio System verfügbar.

Smarter Heizkörperthermostat

Der smarte Heizkörperthermostat ist ein kabelloser, motorisierter Thermostat, der die Öffnung des am Heizkörper montierten Hydraulikventils regelt. Er reguliert die Temperatur im betreffenden Raum somit direkt am Heizkörper oder unterstützt die Fußbodenheizung, falls vorhanden. So verbessert er nicht nur den Heizkomfort im jeweiligen Raum, sondern optimiert auch den Energieverbrauch.

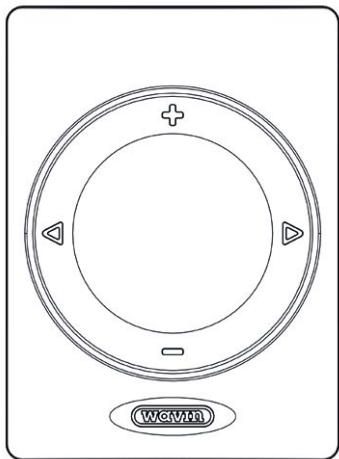
Der smarte Heizkörperthermostat kann in verschiedenen Konfigurationen eingesetzt werden: zusammen mit einem Sentio Raumthermostat oder Sentio Raumtemperatursensor, aber auch ohne Zusatzgeräte.

Smarte Heizkörperthermostate müssen immer in der Sentio Basis-Regelung (CCU) registriert werden. In einer CCU lassen sich bis zu 16 smarte Heizkörperthermostate registrieren.

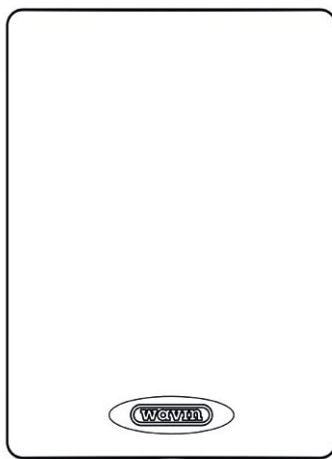
BUS-Anschluss

Sentio Systemkomponenten (Raumthermostate/ Raumtemperatursensoren, Erweiterungseinheiten und Außensensoren) mit Kabel können über eine RS485-Schnittstelle (ROXIBUS) angeschlossen werden. Die Systemkomponenten können entweder seriell oder parallel angeschlossen werden, sofern alle verkabelten Geräte an die „+U/A/B/GN“-Ausgänge der CCU angeschlossen werden und der Gesamtstrom auf dem BUS unter 1,5 A liegt.

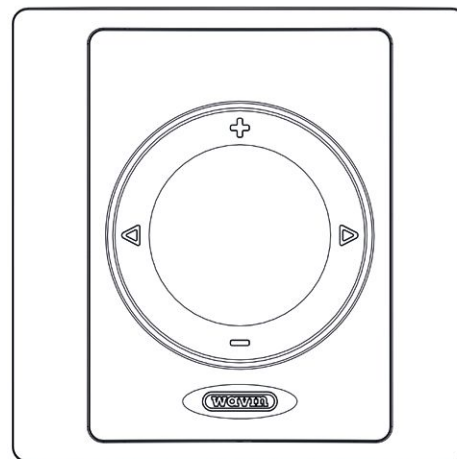
2. Einleitung



Raumthermostat



Raumtemperatursensor



Raumthermostat im Einbaurahmen

Vorlauf-/ Rücklauf temperaturfühler

Der Vorlauf temperaturfühler misst die Temperatur des Wassers am Eingang in das Heizungs-/Kühlungssystem. Wir empfehlen die Installation eines solchen Fühlers (Art. 4064150), da auf diese Weise eine Überschreitung der maximal zulässigen Vorlauf temperatur vermieden werden kann. Ohne Vorlauf temperaturfühler funktioniert das System nicht.

Je nach gewähltem Profil kann auch ein Rücklauf temperaturfühler installiert werden. Bei einigen Profilen ist dieser Sensor unverzichtbar; für die meisten Profilen ist er als Option verfügbar.

Festwertregelstation und Stellantriebe

Die Basis-Regelstation ist mit Anschlüssen für zwei Umwälzpumpen für Festwertregelstationen ausgestattet. Die beiden Heizkreise sind jeweils mit Vor- und Rücklauf temperaturfühler ausgerüstet, sodass das Fußbodenheizsystem gegen zu hohe Vorlauf temperaturen und gegen Kondensation bei zu tiefen Temperaturen geschützt wird. Die Vorlauf temperaturregelung ermöglicht eine intelligente Steuerung der Festwertregelstation.

Die Fußbodenheizung wird über thermische Stellantriebe am Verteiler geregelt. Die 24 V-NC-Stellantriebe von Wavin haben eine First-Open-Funktion, was ihre Installation erleichtert. Die neu angeschlossenen Ventile öffnen sich beim Systemstart zunächst vollständig, bevor sie in den Normalbetrieb wechseln.

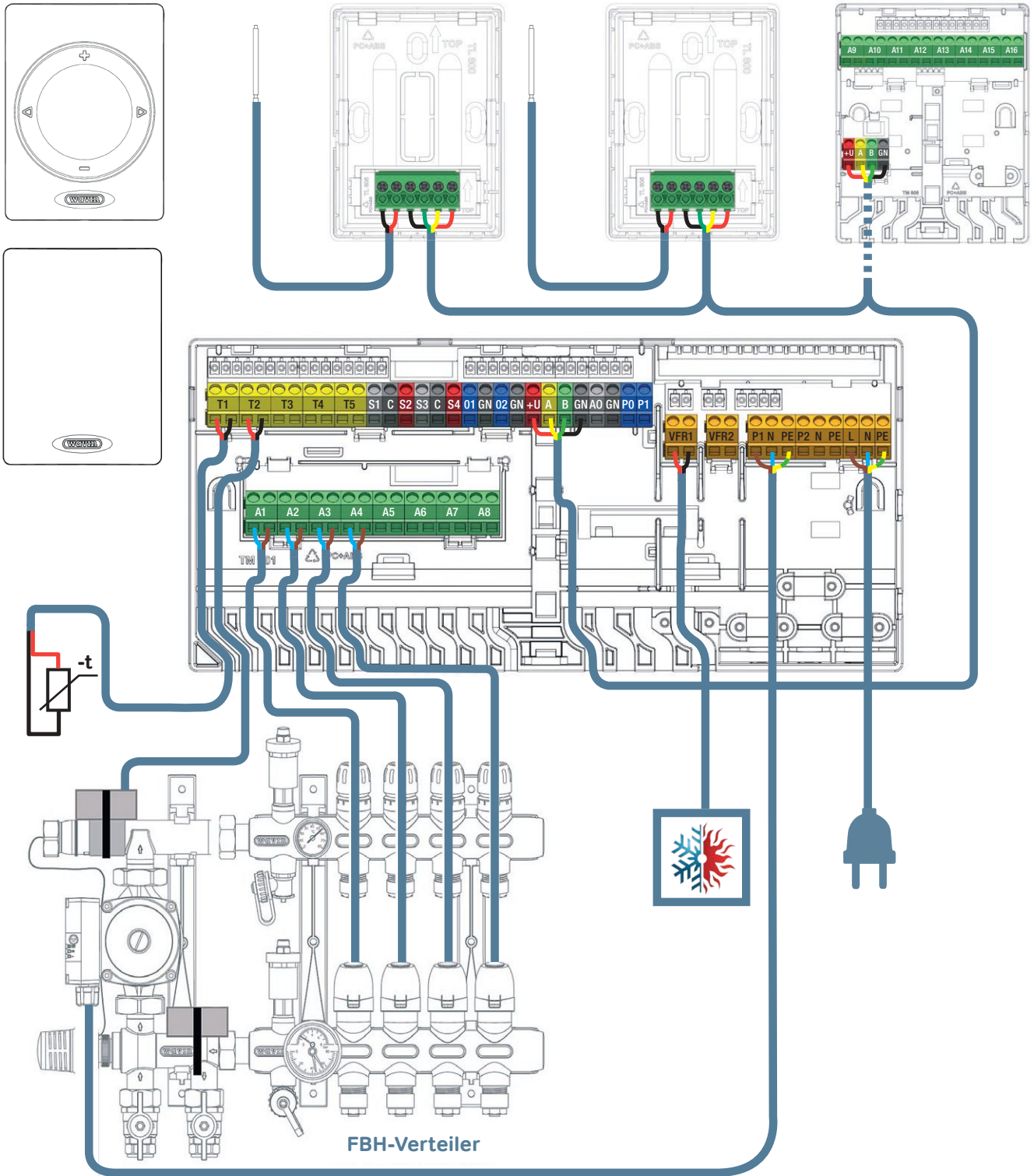
Insgesamt 16 Stellantriebe können entweder nur an die Basis-Regelstation angeschlossen werden (jeweils zwei pro Ausgang) oder an die Basis-Regelstation (CCU) und eine Erweiterungseinheit (EU-A). An der Erweiterungseinheit kann nur jeweils ein Stellantrieb pro Ausgang angeschlossen werden

Geräte entsorgen



Das Sentio System ist ein elektronisches Produkt und darf am Ende seiner Nutzungsdauer nicht im Hausmüll entsorgt werden. Es ist daher mit dem Symbol einer durchgestrichenen Mülltonne gekennzeichnet. Bitte wenden Sie sich an Ihren Elektroinstallateur, ein Elektronikgeschäft oder Ihre Gemeinde, die Ihnen eine Elektrogeräte-Sammelstelle in Ihrer Nähe nennen kann. So vermeiden Sie, dass Schadstoffe aus dem Gerät in die Umwelt gelangen.

Leere Batterien müssen entnommen und ebenfalls vom Hausmüll getrennt entsorgt werden. Es gibt hierfür spezielle Sammelstellen – oft auch dort, wo Batterien verkauft werden.



Schaltplan

3. Anschließen

Allgemeines

Alle Komponenten müssen nach den lokal geltenden Vorschriften montiert und geerdet werden.

Die Anzahl der Komponenten eines Sentio Systems ist begrenzt. Bitte beachten Sie dies bei der Auslegung Ihres Systems.

Räume	24
Thermische Stellantriebe 24V DC 1W	16
Entfeuchter	4
Raumthermostate/-temperatursensoren	24
Außensensoren	1
Smarte Heizkörperthermostate	16
Erweiterungseinheiten A (EU-A)	2
Erweiterungseinheiten mit VFR (EU-VFR)	2
Inbetriebnahme-Touchscreen / PC-Tool	2

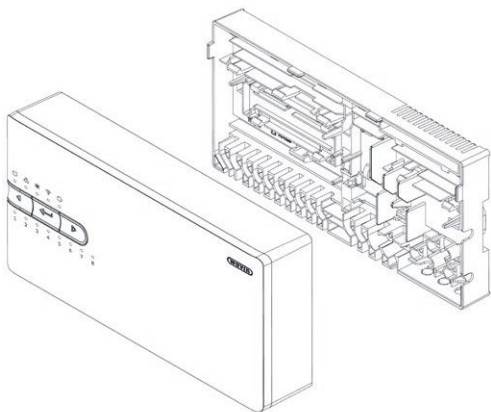
3.1 Basis-Regleinheit und Erweiterungseinheiten

Basis-Regleinheit und Erweiterungseinheiten montieren

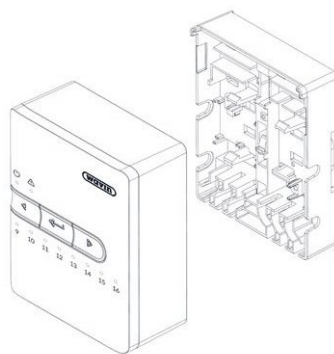
Finden Sie einen geeigneten Ort für die Montage der zentralen Basis- (CCU) oder Erweiterungseinheit (EU). Montieren Sie die Einheit(en):

- ① in einem trockenen Innenraum. Die Luftfeuchtigkeit darf höchstens 85% betragen.
- ① dort, wo die Temperatur nicht unter 0°C sinkt und 40°C nicht übersteigt.
- ① oberhalb des Verteilers, in Kabellreichweite der Ventilstellantriebe und der Pumpe.
- ① Die CCU kann an der Wand montiert werden. Eine integrierte Libelle erleichtert die Montage.
- ① Alternativ lassen sich CCU und EU auch auf einer DIN-Schiene (35 mm) montieren.

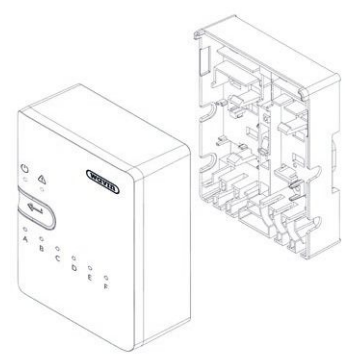
Die CCU benötigt eine verfügbare Netzspannung von 230 VAC / 50 Hz. Um die Sentio App zu nutzen, verbinden Sie die CCU per LAN-Kabel mit dem Internet. Wenn Sie Erweiterungseinheiten installieren, die nicht auf einer DIN-Schiene montiert werden, verwenden Sie die mitgelieferten Verbindungselemente. So lassen sich die Einheiten stabil und mit dem richtigen Abstand zwischen den Grundplatten (von CCU und EU) montieren.



CCU, Explosionszeichnung



EU-A, Explosionszeichnung

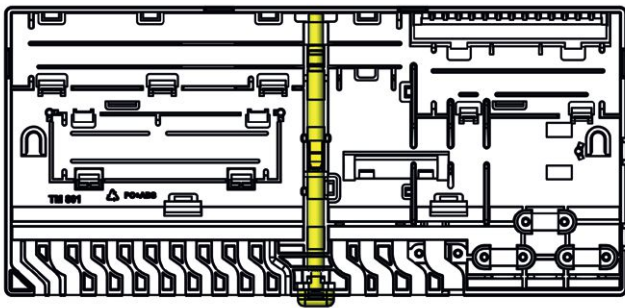


EU-VFR, Explosionszeichnung

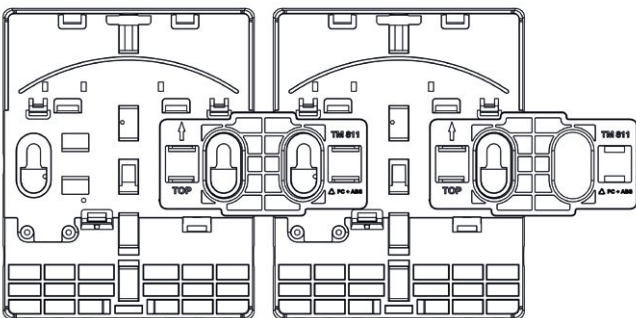
Basis-Regleinheit und Erweiterungseinheiten öffnen/schließen

Vor der Montage müssen die CCU und die EU geöffnet werden. Beide sind gegen selbsttätiges Öffnen mit einem Sperrmechanismus (Sicherungsstift) gesichert. Drücken Sie den Sicherungsstift mit einem Schraubendreher nach unten, bis Sie ein Klicken hören. Die CCU und die EU sind bei Auslieferung nicht ganz geschlossen, sodass sie sich leicht öffnen lassen.

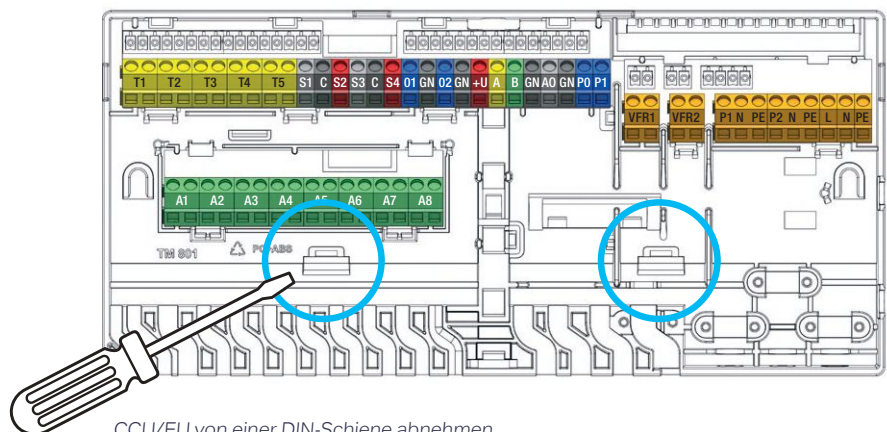
Nehmen Sie die vordere Abdeckung einfach nach oben ab (wenn das Gerät vor Ihnen liegt) oder nach vorn (wenn es an der Wand hängt). Montieren Sie die Abdeckung wieder, sobald die Arbeiten abgeschlossen sind. Drücken Sie mit dem Finger fest auf den Sicherungsstift, bis er mit einem hörbaren Klick einrastet.



CCU, rückwärtige Platte, mit Sicherungsstift



Zwei EU mit Verbindungselementen



CCU/EU von einer DIN-Schiene abnehmen

CCU und EU an der Wand montieren

Die CCU kann direkt an der Wand montiert werden. Sie hat eine integrierte Libelle und wird komplett mit Schrauben und Dübeln für die Wandmontage ausgeliefert. Alternativ können Sie die CCU auch auf einer DIN-Schiene (35 mm) montieren.

Die in die CCU integrierte Libelle (Wasserwaage) erleichtert Ihnen die korrekte Ausrichtung des Geräts an der Wand. Montieren Sie die Erweiterungseinheiten sicher und stabil mit den beiliegenden Verbindungselementen.

CCU und EU auf DIN-Schiene montieren/demontieren

Die Grundplatten der Einheiten sind auch auf einer 35 mm DIN-Schiene (Typ O, EN 50022) zu montieren. Sie können per Klickmechanismus seitlich auf eine bereits montierte DIN-Schiene aufgeschoben werden. Die Verbindungselemente sind nicht zu verwenden, wenn Sie die Einheiten auf einer DIN-Schiene montieren.

Die CCU hat zwei Einrastmechanismen für die Montage auf einer DIN-Schiene, die Erweiterungseinheiten haben jeweils einen Mechanismus. Um die Einheiten von der DIN-Schiene abzunehmen, drücken Sie mit einem Schraubendreher auf den Sperrmechanismus.

3. Anschließen

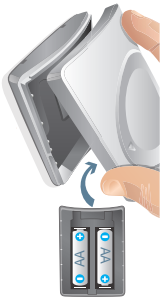
Wandmontage



Öffnen



Batterietausch



Schließen



3.2 Raumthermostate und Raumtemperatursensoren

Raumthermostate/-temperatursensoren öffnen und schließen

Die Raumthermostate / Raumtemperatursensoren sind bei Auslieferung nicht ganz geschlossen, sodass sie sich leicht öffnen lassen. Montieren Sie die Geräte wie unten beschrieben an der Wand.



Um Schäden zu vermeiden, öffnen Sie die Geräte nicht mit Werkzeug.

Geeigneten Montageort finden

Den geeigneten Montageort für die Raumthermostate zu finden, erfordert sorgfältige Planung. Entscheidend ist, dass das Heizungssystem möglichst energieeffizient betrieben werden kann. Am besten fragen Sie den Eigentümer der Immobilie oder den Anlagenplaner nach deren Präferenzen.

Generell sollten Raumthermostate und Raumtemperatursensoren wie folgt montiert werden:

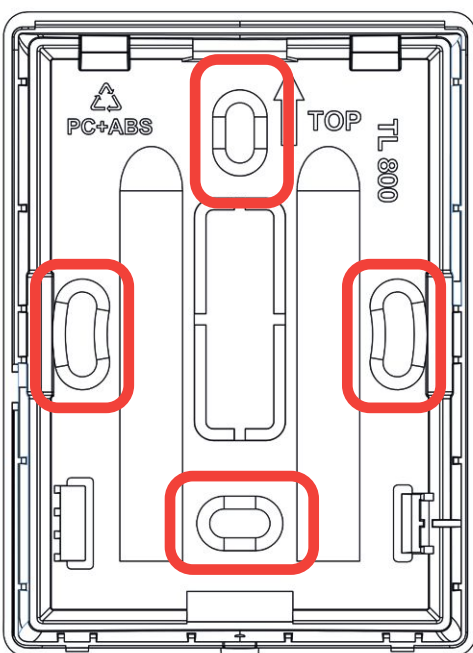
- ⦿ An einem trockenen Ort im Haus
- ⦿ In etwa 1,2 bis 1,5 Metern Höhe über dem Fußboden
- ⦿ In einem gut durchlüfteten Bereich
- ⦿ Nicht:
 - in der Nähe von Türen oder Fenstern (Durchzug!)
 - hinter Türen (kein Luftaustausch!)
 - in Bereichen mit direkter Sonneneinstrahlung
 - in Bereichen mit Konvektionswärme (Heizkörper)
- ⦿ Montieren Sie kabellose Raumthermostate / Raumtemperatursensoren nicht direkt an oder auf Metalloberflächen oder -platten, da diese die Funksignale beeinträchtigen können.

Der Fußbodensensor wird üblicherweise in etwa 1,5 Metern Entfernung von der Wand direkt am Raumthermostat oder Raumtemperatursensor angebracht. Er muss zwischen zwei Rohrleitungen installiert werden.

Wir empfehlen, Raumthermostate mit IR-Fußbodensensor zu installieren, da diese bei der Temperaturregelung auch den Bereich zwischen Fußboden und Thermostat berücksichtigen. Zwischen Raumthermostat und Fußboden dürfen sich keine Hindernisse befinden.

Funk-Raumthermostate/-temperatursensoren ohne Rahmen montieren

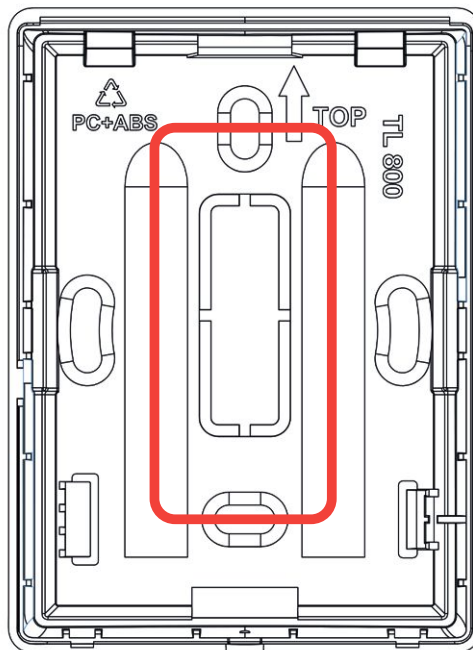
- 1) Öffnen Sie den Raumthermostat/-temperatursensor, um die rückwärtige Platte an der Wand zu montieren.
- 2) Achten Sie darauf, dass der Richtungspfeil nach oben (TOP) zeigt, und verwenden Sie die mitgelieferten Schrauben. Die Wand muss eben sein. Damit die rückwärtige Platte gut sitzt, sollte sie mit mindestens zwei einander gegenüber liegenden Schrauben (rechts/links oder oben/unten) montiert werden.
- 3) Danach kann das Oberteil des Raumthermostats/-temperatursensors wieder aufgesetzt werden. Es gibt mehrere Möglichkeiten, Funk-Raumthermostate/-temperatursensoren mit der CCU/EU zu verbinden: Sie können beispielsweise zunächst den Registriermodus an der CCU/EU auswählen und dann die Batterien einlegen (siehe Abschnitt „Registrieren“). Wenn Sie diese Variante wählen, lassen Sie den Raumthermostat/-temperatursensor geöffnet. Legen Sie zwei A++ Batterien in die Abdeckung des Raumthermostats/-temperatursensors ein. Achten Sie auf die korrekte Ausrichtung der Batterien. Platzieren Sie die Oberkante der Frontabdeckung auf der Oberkante der rückwärtigen Platte (TOP trifft auf TOP, achten Sie auf die Pfeile). Sind beide Teile korrekt ausgerichtet, kann die Abdeckung ganz aufgesetzt werden. Drücken Sie auf das Wavin-Logo, bis Sie ein Klicken hören: Die Abdeckung ist eingerastet.



Rückwärtige Platte, Raumthermostat/-temperatursensor

Kabelgebundene Raumthermostate/-temperatursensoren ohne Rahmen montieren

- 1) Öffnen Sie den Raumthermostat/-temperatursensor und legen Sie die für das Kabel vorgesehenen Öffnungen frei, indem sie die vorgestanzten Teile aus der Abdeckung herausdrücken.



Rückwärtige Platte, Raumthermostat/-temperatursensor

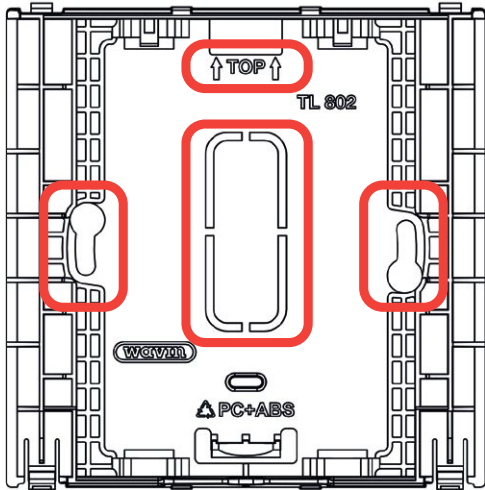
- 2) Achten Sie darauf, dass der Richtungspfeil nach oben (TOP) zeigt, und verwenden Sie die mitgelieferten Schrauben. Die Wand muss möglichst eben sein. Damit die rückwärtige Platte gut sitzt, sollte sie mit mindestens zwei einander gegenüber liegenden Schrauben befestigt werden (links/rechts oder oben/unten). Führen Sie das BUS-Kabel durch die dafür vorgesehene Öffnung.
- 3) Schließen Sie das BUS-Kabel an der Klemmleiste an (siehe Anleitung in Punkt 3.4).
- 4) Danach kann das Oberteil des Raumthermostats/-temperatursensors wieder aufgesetzt werden. Platzieren Sie die Oberkante der Abdeckung auf der Oberkante des Unterteils (TOP trifft auf TOP, achten Sie auf die Pfeile). Sind beide Teile korrekt ausgerichtet, kann die Abdeckung ganz aufgesetzt werden. Drücken Sie auf das Wavin-Logo, bis Sie ein Klicken hören: Die Abdeckung ist eingerastet.

3. Anschließen

Funk-Raumthermostate/-temperatursensoren mit Einbaurahmen montieren

Wenn Sie einen Einbaurahmen verwenden, wird zunächst die Grundplatte des Einbaurahmens (60mm) montiert. Darauf werden später die Raumthermostate/-temperatursensoren per Klickmechanismus befestigt.

- 1) Öffnen Sie den Einbaurahmen, um die Grundplatte an der Wand zu montieren. Bei der Montage von Einbaurahmen für verkabelte Raumthermostate/-temperatursensoren öffnen Sie die für das Kabel vorgesehene Durchführung, indem sie die vorgestanzten Teile herausdrücken.
- 2) Achten Sie darauf, dass der Richtungspfeil nach oben (TOP) zeigt, und verwenden Sie die mitgelieferten Schrauben. Montieren Sie den Einbaurahmen sorgfältig. Damit die Grundplatte gut sitzt, sollte sie immer mit zwei einander gegenüber liegenden Schrauben (rechts/links oder oben/unten) montiert werden. Das BUS-Kabel wird durch die dafür vorgesehenen Öffnungen geführt.



Grundplatte, Einbaurahmen

- 3) Ist die Grundplatte montiert, kann der Raumthermostat/-temperatursensor aufgesetzt werden. Funk-Raumthermostate/-temperatursensoren können aufrecht eingesetzt werden und rasten durch den Schnappverschluss im Rahmen ein.

Bei verkabelten Raumthermostaten/-temperatursensoren muss zuerst die Kabeldurchführung auf der rückwärtigen Platte des Peripheriegeräts geöffnet werden (siehe vorgestanzte Teile). Dann wird das BUS-Kabel durch die vorgesehene Öffnung geführt. Danach kann auch dieser Thermostat/Sensor aufrecht aufgesetzt und mittels Schnappverschluss im Einbaurahmen verriegelt werden.

3.3 Zubehör

Externe Antenne montieren



Falls eine externe Antenne genutzt wird, um das Funksignal zu verstärken, muss diese nahe an der CCU installiert werden. Beachten Sie dabei die Länge des Anschlusskabels. Ermitteln Sie die optimale Position der Antenne, um ein möglichst starkes Signal zu erhalten. Dicke Wände und Stahlkonstruktionen beeinträchtigen das Funksignal.

Außensensor montieren

Die Außensensoren wirken auf die Heizkurve (nur bei Brennkesseln und Vorlauftemperaturregelung) und müssen an der Nordwand montiert werden, wo sie gegen Sonneneinstrahlung geschützt sind.

Für Systeme, die automatisch zwischen Heizen und Kühlen umschalten, ist ein solcher Außensensor vorgeschrieben. Die Außentemperatur bestimmt, ob das System heizt oder kühlt.

Für das Sentio System sind sowohl kabellose als auch verkabelte (BUS-System) Außensensoren verfügbar (ergänzt Punkt 2.3).

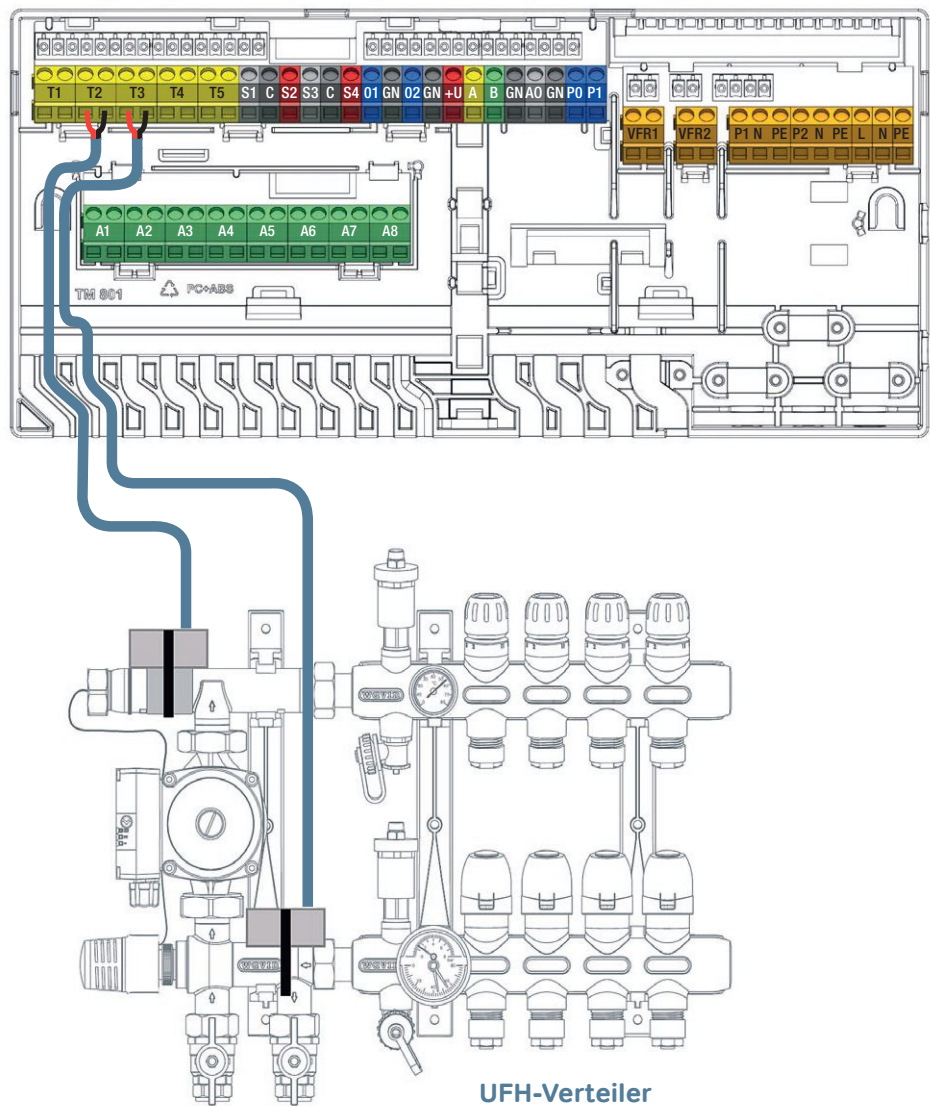
Vorlauf-/Rücklauftemperaturfühler montieren

Die Vor-/Rücklauftemperaturfühler werden nach diesem Schema mit den Ein- und Ausgängen der CCU verdrahtet (siehe auch die Liste unter Punkt 3.4 Verdrahtung des Systems). Anschlusskabel: min. 2 x 0,5 mm².

Vor-/Rücklauftemperaturfühler einer Festwertregelstation an der CCU anschließen

Der für Profile mit Vorlauftemperaturregler benötigte Servo wird an der Festwertregelstation, nicht am Handventil, installiert.

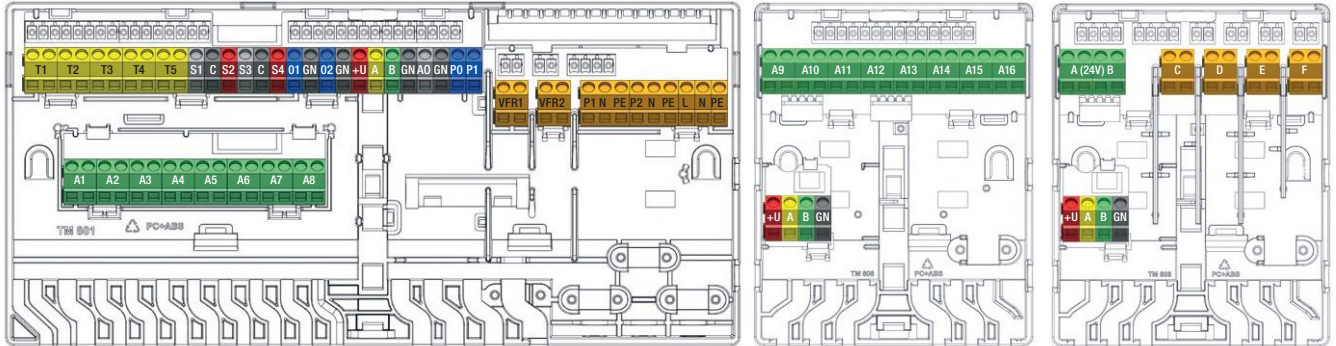
Die Verdrahtung erfolgt gemäß Liste der CCU-Ein-/Ausgänge in Punkt 3.4, Verdrahtung des Systems.



3. Anschließen

3.4 Verdrachten des Systems














CCU- und EU-Klemmen








CCU- und EU-Klemmen

Liste der CCU-Ein-/Ausgänge







Für	Label	Farbe	Beschreibung
Thermischer Stellantrieb 1–8	A1–A8	Grün	Elektronischer Ausgang für 1 oder 2 thermische Stellantriebe 24V DC 1W/PC von Wavin
Temperaturfühler 1	T1	Gelb	Eingang für Temperaturfühler NTC-10kΩ, Standard: Außenthermometer oder Temperaturfühler am Erzeuger
Temperaturfühler 2/4	T2/T4	Gelb	Eingang für Temperaturfühler NTC-10kΩ, Standard: Vorlaufthermometerfühler (ITC), Festwertregelstationen
Temperaturfühler 3/5	T3/T5	Gelb	Eingang für Temperaturfühler NTC-10kΩ, Standard: Rücklaufthermometerfühler, Festwertregelstationen
ITC Servo Ausgang 1 24V 2W	S1	Grü	0–10V Ausgang oder Ausgang S+ für 3-Punkt Servo, max. Laststrom 24V 2W
	C	Grü	Sammelklemme für Servo ITC1
	S2	Rot	+24V für 0–10V Servo oder Signal S- für 3-Punkt Servo, max. Laststrom 24V 2W
ITC Servo Ausgang 2 24V 2W	S3	Grü	0–10V Ausgang oder Ausgang S+ für 3-Punkt Servo, max. Laststrom 24V 2W
	C	Grü	Sammelklemme für Servo ITC2
	S4	Rot	+24V für 0–10V Servo oder Signal S- für 3-Punkt Servo, max. Laststrom 24V 2W
Allgemein I/O1	IO1	Blau	EIN/AUS universeller Eingang/Ausgang. Eingang 5V 5mA, Ausgang = O.C. 100mA
	C	Grü	Sammelklemme für GPIO1
Allgemein I/O2	IO2	Blau	EIN/AUS universeller Eingang/Ausgang. Eingang 5V 5mA, Ausgang = O.C. 100mA
	C	Grü	Sammelklemme für GPIO2
ROXiBUS Anschluss	+U	Rot	+24V für ROXiBUS, max. Ausgangsstrom geregelt durch Leistungsüberwachung
kabelgebundene Sentio Komponenten	A	Gelb	A Datensignal für ROXiBUS
	B	Grün	B Datensignal für ROXiBUS
	GN	Grü	Masse für ROXiBUS
Analoger Ausgang 0–10V	AO	Grü	Analoger Ausgang 0–10V / “+”
	GN	Grü	Sammelklemme für AO, PO, PI / “-”

Für		Label	Farbe	Beschreibung
PWM – out	1	PO		PWM Ausgang 100Hz–5kHz, an Sammelklemme C mit Analog-Ausgang AO
PWM – in	1	PI		PWM Eingang 100Hz–5kHz, an Sammelklemme C mit Analog-Ausgang AO
Spannungsfreies Relais 1	2	VFR1		EIN/AUS spannungsfreies Relais, AC 24–230V, 1A
Spannungsfreies Relais 2	2	VFR2		EIN/AUS spannungsfreies Relais, AC 24–230V, 1A
Pumpe 1	3	P1		EIN/AUS Ausgang für Umwälzpumpe 1, AC 230V 1A, geschaltet auf Netz-Außenleiter (L)
		N		Neutral für Pumpe 1, verbunden mit Netz-Neutralleiter (N)
		PE		PE für Pumpe 1, verbunden mit Netz-Schutzleiter (PE)
Pumpe 2	3	P2		EIN/AUS Ausgang für Umwälzpumpe 2, AC 230V 1A, geschaltet auf Netz-Außenleiter (L)
		N		Neutral für Pumpe 2, verbunden mit Netz-Neutralleiter (N)
		PE		PE für Pumpe 2, verbunden mit Netz-Schutzleiter (PE)
Netz-/Stromanschluss	3	L		Netzanschluss – Außenleiter (AC 230V)
		N		Netzanschluss – Neutralleiter
		PE		Netzanschluss – Schutzleiter

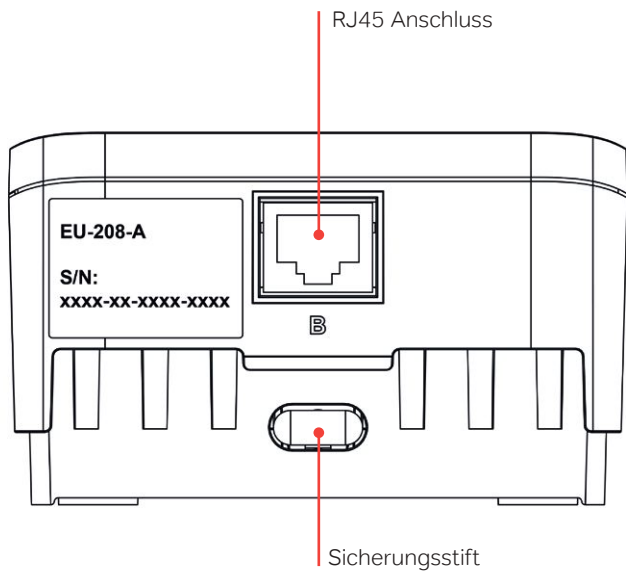
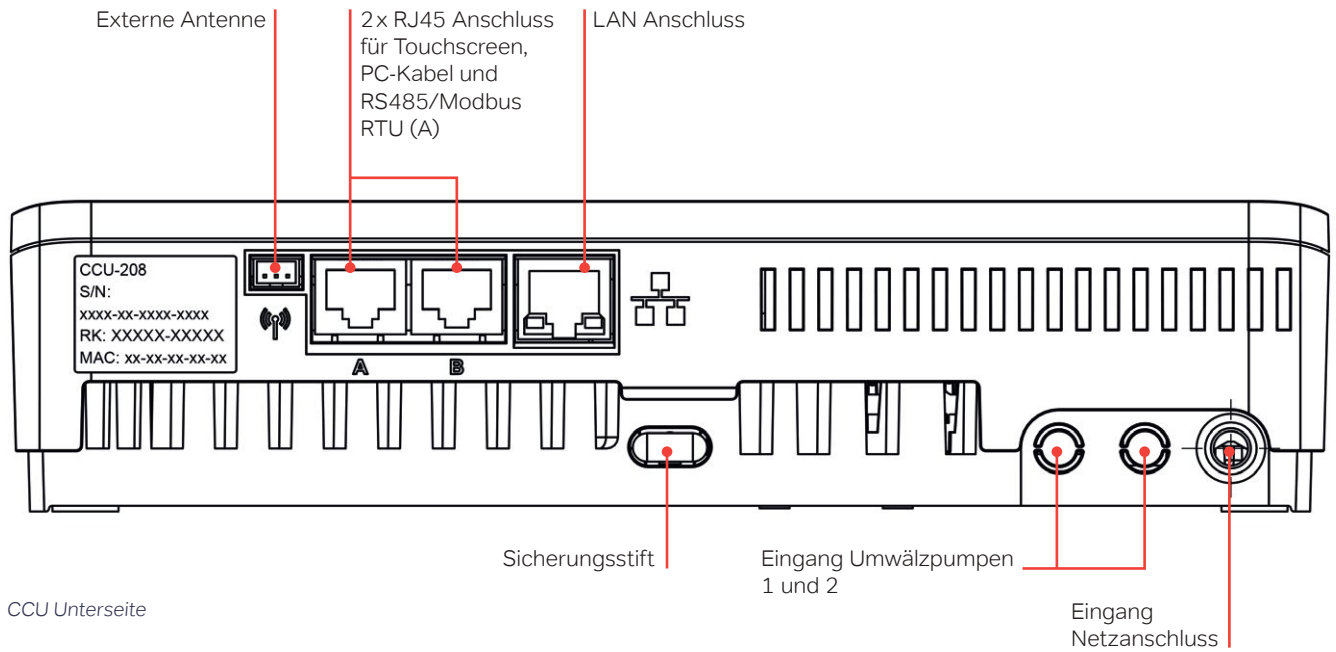
EU-A: Liste der Ein-/Ausgänge

Für	Label	Farbe	Beschreibung
Thermischer Stellantrieb 9–16	A9–A16		Elektronischer Ausgang für einen thermischen Stellantriebe 24V DC 1W/PC von Wavin
ROXiBUS Anschluss	+U		+24V für ROXiBUS, max. Ausgangsstrom 0,1A
kabelgebundene Sentio Komponenten	A		A Datensignal für ROXiBUS
	B		B Datensignal für ROXiBUS
	GN		Masse für ROXiBUS

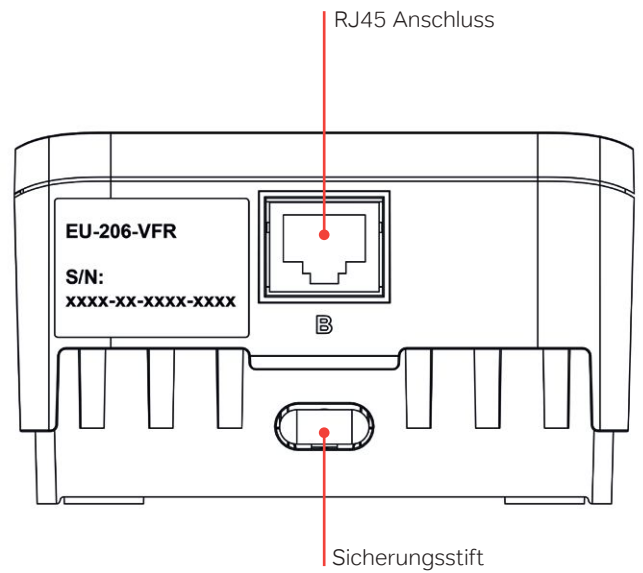
EU-VFR: Liste der Ein-/Ausgänge

Für	Label	Farbe	Beschreibung
VFR Relais A/B	A/B		Spannungsfreier Relais-Ausgang, DC/AC 24V, je 1A, Vorgesehen für ähnliche Lastspannungen, keine Kombination von Hoch- und Niederspannung
VFR Relais C–F	C–F		Ausgang spannungsfreies Relais, AC 24–230V, je 1A
ROXiBUS Anschluss	+U		+24V für ROXiBUS, max. Ausgangsstrom 0,1A
kabelgebundene Sentio Komponenten	A		A Datensignal für ROXiBUS
	B		B Datensignal für ROXiBUS
	GN		Masse für ROXiBUS

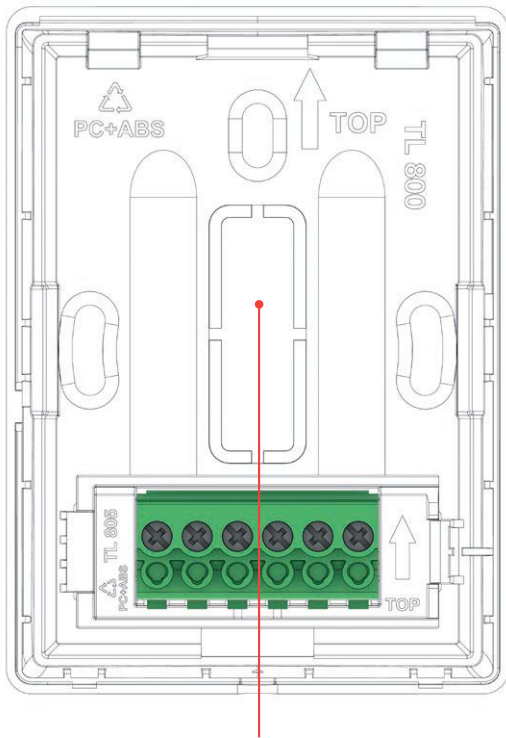
3. Anschließen



EU Unterseite



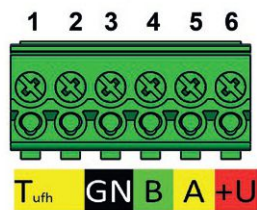
Klemmen – Thermostate/Sensoren mit Kabel



Entfernbarer Teil

Beschreibung Klemmleiste

1	Außensensor
2	Außensensor
3	GND (ROXiBUS)
4	Kanal B (ROXiBUS)
5	Kanal A (ROXiBUS)
6	+U (ROXiBUS)



Klemmen für kabelgebundene Raumthermostate/
-temperatursensoren

Komponenten anschließen

CCU und EU anschließen

Mechanisch können die Basis-Regelunit und die Erweiterungseinheiten auf drei verschiedene Weisen verbunden werden. Vorzugsweise wird die interne Verbindung mit den mitgelieferten Verbindungskabeln hergestellt. Sind zwei Festwertregelstationen installiert, kann die EU neben der zweiten Festwertregelstation platziert und über ein UTP-/RJ45-Kabel mit der CCU verbunden werden.

Die folgenden Verbindungsarten sind möglich:

- ⓘ **Lokal intern:** Internes Kabel (Lieferumfang der EU) wird mit internen Anschlüssen verbunden (alle internen Stecker haben die gleiche Funktion, siehe Abbildung).
- ⓘ **Lokal extern:** Ethernet-Patchkabel mit 4 verdrehten Adernpaaren (UTP) und AWG24-Leitern, max. 97 milliOhms/m, wird mit dem externen RJ-Anschluss „B“ verbunden. Die Kabellänge hängt im Wesentlichen von der Anzahl der angeschlossenen thermischen Stellantriebe ab – siehe Tabelle unten.
- ⓘ **Remote:** Empfohlener Kabeltyp: CC-01, Anschluss an BUS-Klemmen. Die Kabellänge hängt im Wesentlichen von der Anzahl der angeschlossenen thermischen Stellantriebe ab – siehe nachfolgende Tabelle.

3. Anschließen

Länge des Kabels für EU-208-A

Kabeltyp	AWG	Widerstand Ω /km	Anzahl Stellantriebe	Max. zulässige Kabellänge
CC-01 1x2x20 AWG 0,5 mm ² 1x2x24 AWG 0,2 mm ²	20	38	4 8	30 m 15 m
Kupfer 1 mm ²	17	18	4 8	70 m 30 m
Kupfer 1,5 mm ²	15	12	4 8	100 m 50 m

Länge des Kabels für EU-206-VFR

Kabeltyp	AWG	Widerstand Ω /km	Max. zulässige Kabellänge
CC-01 1x2x20 AWG 0,5 mm ² 1x2x24 AWG 0,2 mm ²	20	38	100 m
Kupfer 1 mm ²	17	18	200 m

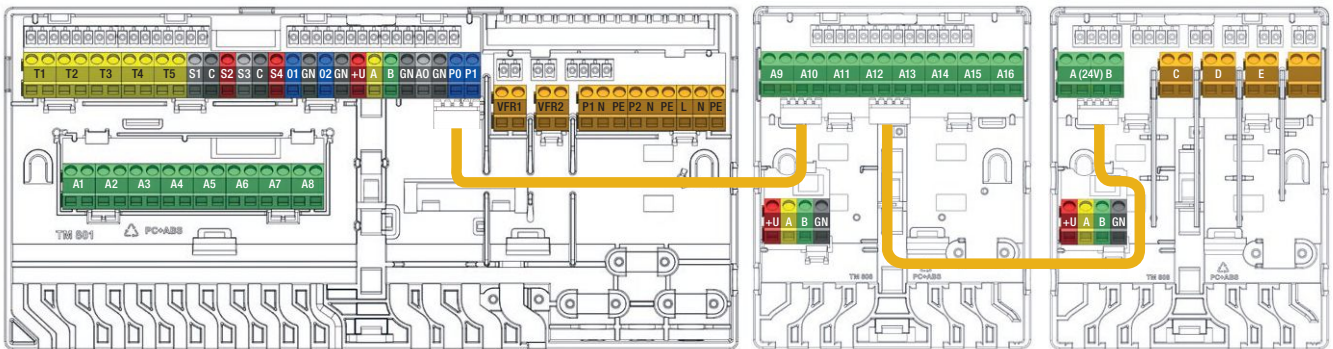
Der max. zulässige Spannungsabfall am Netzanschluss beträgt 3V ($U_{\min.} = 21$ V). Die max. zulässige Entfernung für die Datenübermittlung beträgt 200 Meter. Dies ist die Summe aller innerhalb der Anlage verwendeten Kabellängen.

Verbindungskabel

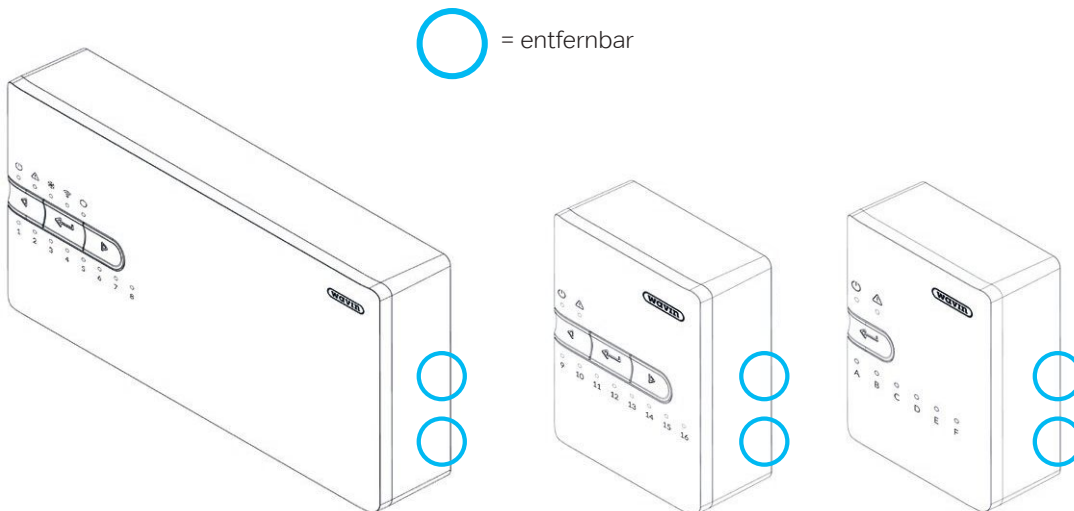


Wird ein internes Verbindungskabel genutzt, müssen an den Gehäusen der CCU und der EU die vorgestanzten Teile für die Kabeldurchführung herausgedrückt werden. Auf der rückwärtigen Platte muss nichts entfernt werden.

- Das Verbindungskabel ist mit zwei Kabeldurchführungen versehen, die zur Abdichtung der Kabelöffnungen der Gehäuse dienen und das Kabel sicher fixieren.



Schaltplan der Verbindungskabel



Gehäuse mit vorgefertigten Öffnungen (vorgestanzte Teile herausdrücken) für Verbindungskabel

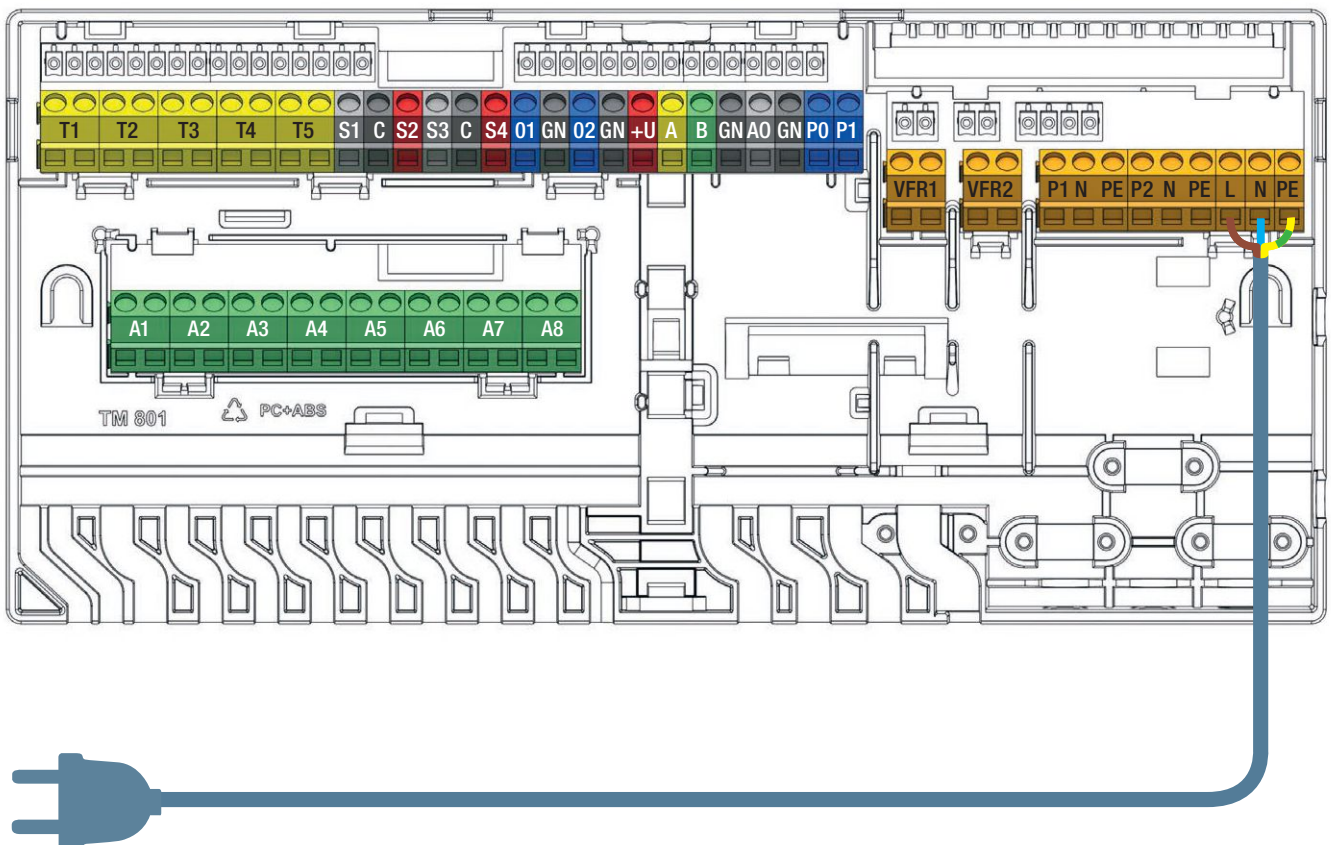
3. Anschließen

Netzkabel anschließen

- ⌚ Die CCU benötigt eine Netzspannung von 230 VAC/50Hz.
- ⌚ Die max. Strombelastung durch die CCU beträgt 2,3A.
- ⌚ Die gesamte Belastung durch die CCU, Umwälzpumpe(n) und Wärmeerzeuger, falls von der CCU versorgt, sollte 13A nicht überschreiten.
- ⌚ Die Stromversorgung für alle untereinander verbundenen Geräte, einschließlich Wärmeerzeuger und beliebige Regeleinheiten anderer Firmen, sollte an einem einzigen Punkt isoliert werden, um Stromschlägen vorzubeugen.



Die Stromversorgung darf erst angeschlossen werden, wenn die CCU und alle verbundenen Erweiterungseinheiten fertig verdrahtet sind.



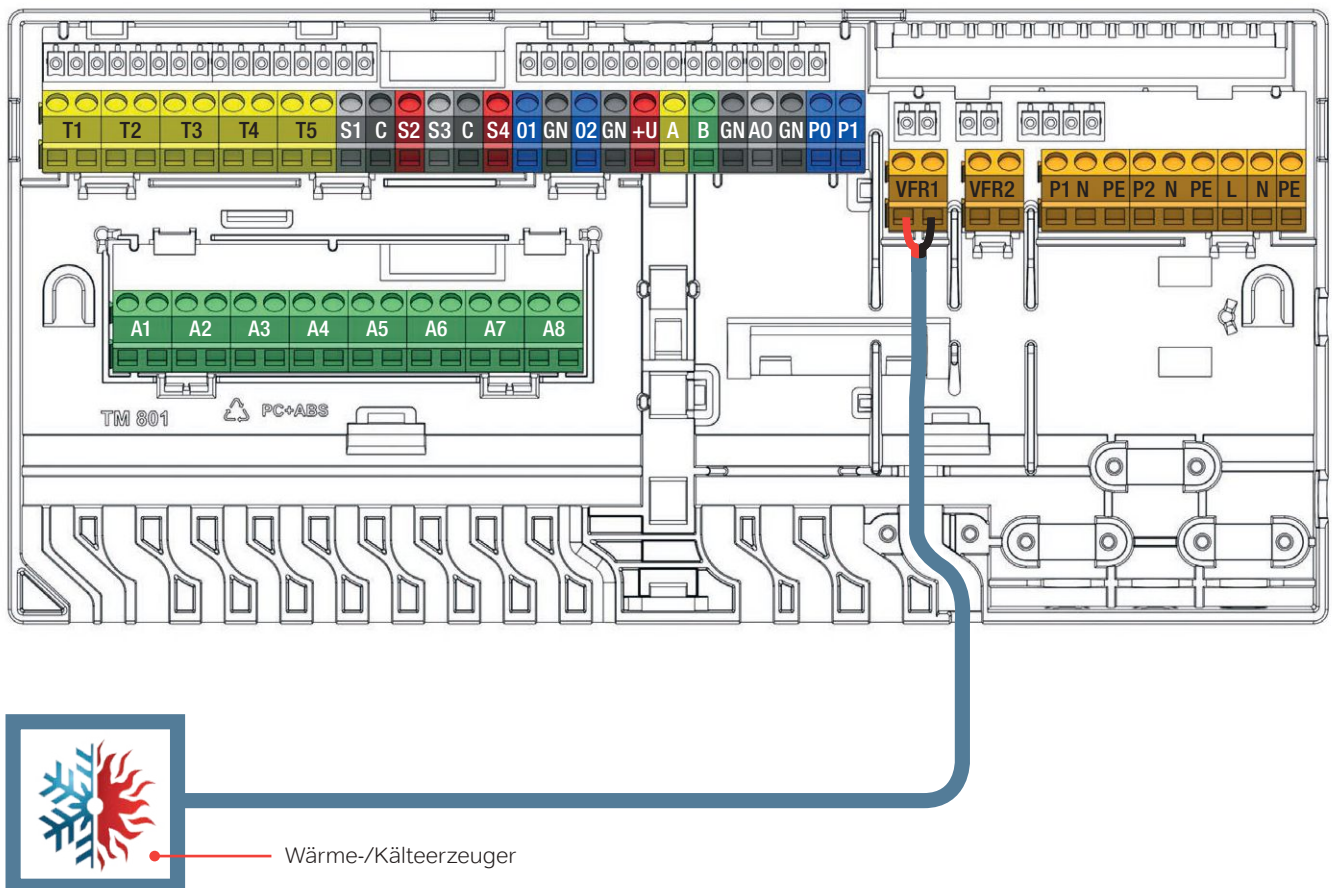
Netzkabel anschließen

Wärme- oder Kälteerzeuger anschließen

Wärme- oder Kälteerzeuger können am einfachsten über die beiden spannungsfreien Relais der Basis-Regleinheit angeschlossen werden. Sobald das System einen Wärme- oder Kältebedarf meldet, schaltet sich diese externe Einheit ein, bis die eingestellte Temperatur erreicht ist.

Vor der Nutzung dieses Signals sollte der Elektroinstallateur überprüfen, ob sich die externe Quelle für eine EIN-/AUS-Steuerung eignet und falls ja, welche Klemmen genutzt werden sollten.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Anbieter und überprüfen Sie den Anschluss während der Inbetriebnahme.



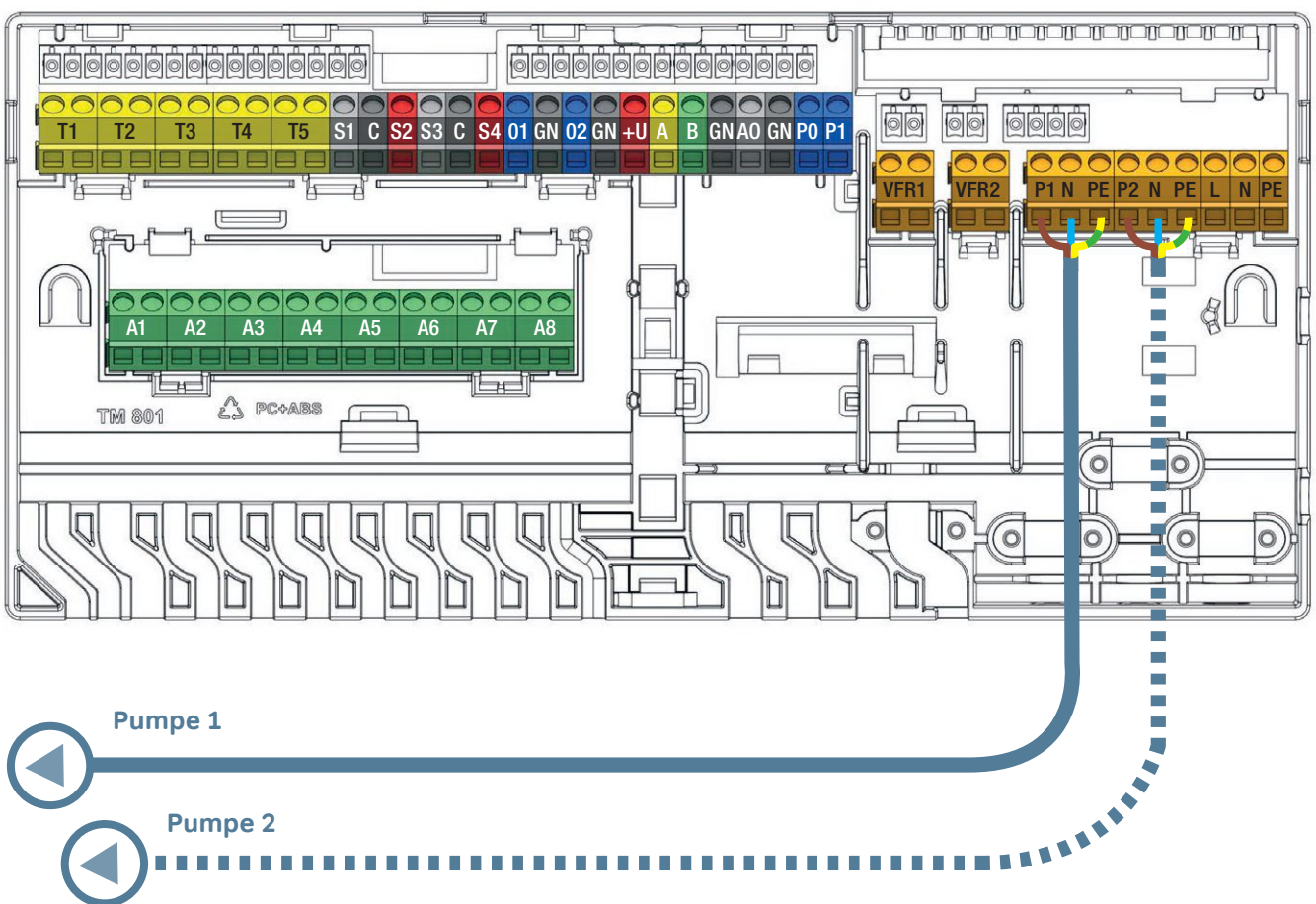
Wärme-/Kälteerzeuger anschließen (Beispiel; je nach gewähltem Profil unterschiedlich)

3. Anschließen

Umwälzpumpe(n) anschließen

Das Sentio System verfügt über zwei geschaltete Stromanschlüsse für Umwälzpumpen, die sich einschalten, sobald eines der in den Heiz-/Kühlkreis der Pumpe eingebunden Systemkomponenten Wärme oder Kälte anfordert. Die Pumpen sind mit einer Startverzögerung von 5 Minuten konfiguriert, sodass die Stellantriebe die Ventile öffnen können, bevor die Pumpe anläuft.

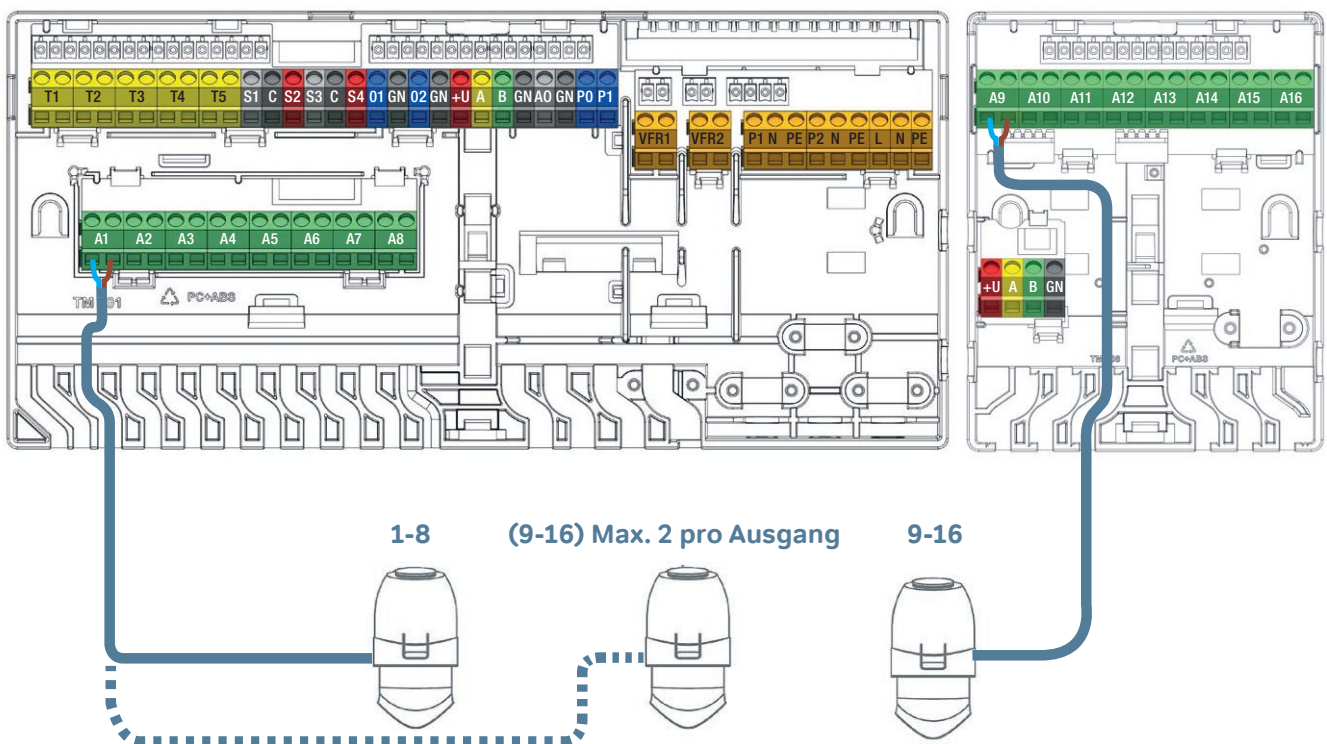
- Die CCU kann zwei Festwertregelstationen steuern (nur 230V). Zwei Pumpen können angeschlossen werden.



Schaltplan für die Umwälzpumpe(n)

24V-Stellantriebe anschließen

- ⌚ Um die Stellantriebe am Verteiler zu installieren, nehmen Sie zunächst die Kappen der Handventile an den Rücklaufanschlüssen ab. Dann werden die Stellantriebe von Hand auf die Ventilkragen geschoben, bis sie hörbar einrasten.
- ⌚ Wavin Stellantriebe werden offen geliefert und schließen erst nach 10-minütiger Aktivierung. Die Ausgänge werden überprüft, sobald das System eingeschaltet ist. Wird ein angeschlossener Stellantrieb gefunden, der zum ersten Mal geöffnet werden muss, bleibt der Ausgang 10 Minuten lang aktiviert. Die Ausgänge werden regelmäßig spätestens nach einer Woche aktiviert, falls sie in diesem Zeitraum nicht anderweitig aktiviert wurden.
- ⌚ Soll ein Raumthermostat mehrere Ausgänge/Stellantriebe regeln, sollte er später, beim Registrieren, entsprechend konfiguriert werden.
- ⌚ Übersteigt die Last am Ausgang eines einzelnen thermischen Stellantriebs 0,5 A, schaltet die CCU die Versorgung dieses Ausganges ab, und die dazugehörige LED zeigt eine Überlastung an (Überlastschutz). Kurzfristige Lastspitzen von bis zu 0,6 A (Einschaltstrom) sind zulässig.
- ⌚ Erreicht die Gesamtlast den für die Basis-Regeleinheit zulässigen Höchstwert (auch durch eine anfänglich höhere Last in der „Kaltstart“-Phase), werden die Ausgänge der Reihe nach geschlossen, um einer Überlastung vorzubeugen. Dieser Prozess läuft auch beim Neustart, etwa nach einem Stromausfall, ab.
- ⌚ Höchstens 16 Stellantriebe können an ein einziges System (max. 2 pro Ausgang) angeschlossen werden. Die Begrenzung auf 16 Stellantriebe gilt auch bei Verwendung einer EU-A (max. 1 Stellantrieb pro Ausgang).



24 V-Stellantriebe anschließen

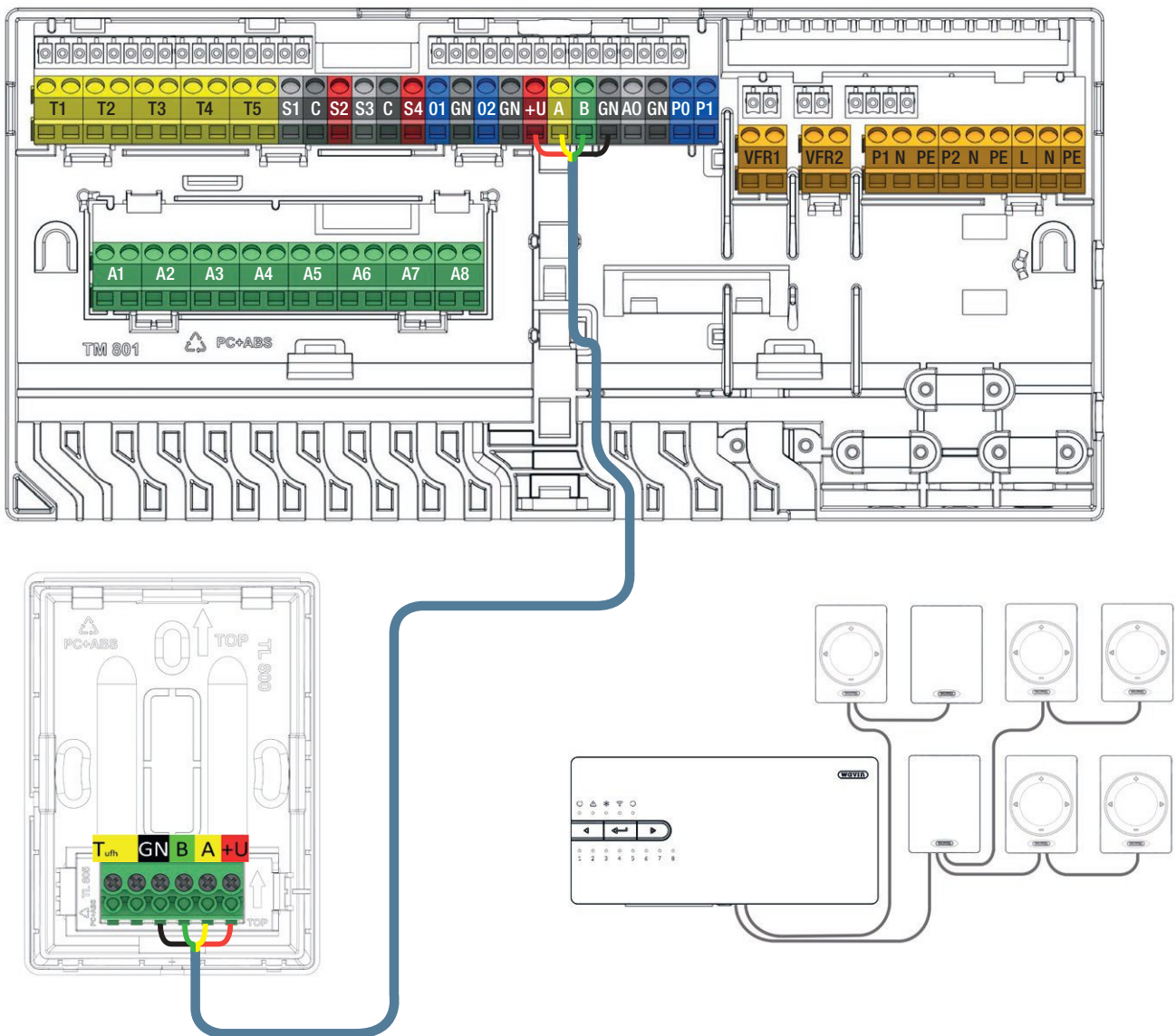


Es können nur Wavin 24 V-NC-Stellantriebe eingesetzt werden.

3. Anschließen

Raumthermostate und Raumtemperatursensoren mit Kabel anschließen

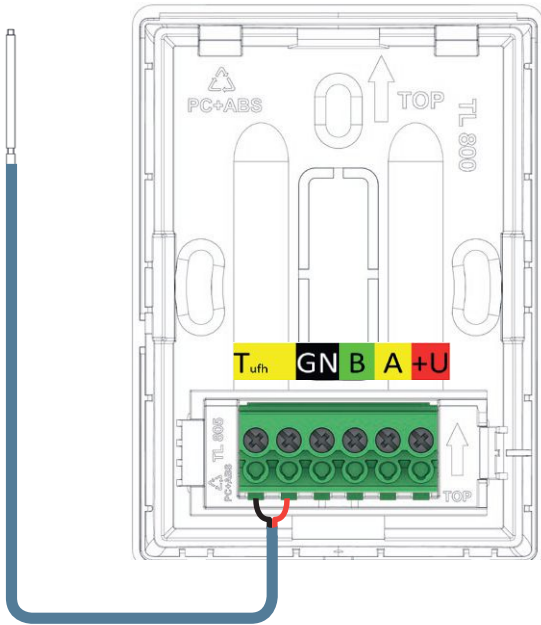
- ⌚ Wie für den EU-Anschluss wird für die Thermostate ein UTP-Datenkabel mit 4 verdrehten Adernpaaren benötigt (also CC-01/CC-02 wie TP/TS).
- ⌚ Die Gesamtlänge der Kabel darf 200 Meter nicht überschreiten.
- ⌚ Der Leitungsdurchmesser muss mindestens 0,5 mm betragen, der Leitungsquerschnitt mindestens 0,2 mm².
- ⌚ Thermostate dürfen nicht mit einem Netzkabel angeschlossen werden.
- ⌚ Die Gesamtlänge der benötigten Kabel kann durch eine Ringschaltung mit Abzweigen minimiert werden.
- ⌚ Falls bevorzugt, können die Thermostate auch jeweils über ein eigenes Kabel angeschlossen werden. Allerdings müssen diese Kabel dann vor dem Anschluss an die CCU ggf. zunächst in einer Verteilerdose eines anderen Herstellers zusammengeführt werden.



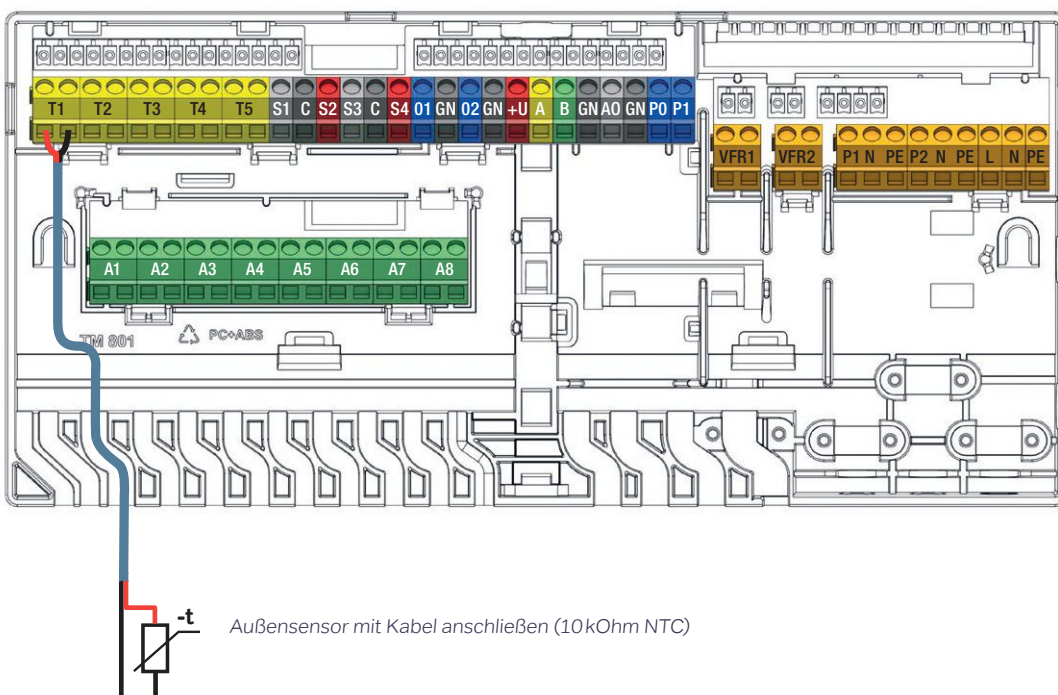
Raumthermostate und Raumtemperatursensoren per BUS-Kabel anschließen

Fußbodensensoren mit Kabel anschließen

An verkabelte Raumthermostate/-temperatursensoren können auch verkabelte Fußbodensensoren angeschlossen werden. Für den Anschluss eines Fußbodensensors ist die gelb kodierte Klemme mit der Beschriftung T_{ufh} vorgesehen.



Fußbodensensor mit Kabel anschließen



Außensensoren mit Kabel anschließen

Sentio Außensensoren mit Kabel werden an einen BUS angeschlossen (Ausgänge: +U/A/B/GN). Zur Erfassung von Außentemperaturen unter -25°C kann außerdem ein zusätzlicher Fühler angeschlossen werden. Hierfür ist die gelb kodierte Klemme am verkabelten Außensensor vorgesehen.

- ⦿ Wie für die Raumthermostate wird für den Außensensor ein UTP-Datenkabel mit 4 verdrehten Adernpaaren benötigt.
- ⦿ Die Gesamtlänge der Kabel darf 200 Meter nicht überschreiten.
- ⦿ Der Leitungsdurchmesser muss mindestens 0,5 mm betragen, der Leitungsquerschnitt mindestens $0,2\text{ mm}^2$.

Außenthermometer mit Kabel anschließen

Anstelle eines Sentio Außensensors kann auch ein Temperaturfühler NTC-10k Ω eingesetzt werden. Dieser Fühler wird an die Klemme „T1“ angeschlossen und muss im Inbetriebnahme-Tool ausgewählt werden.

3. Anschließen

3.5 Smarter Heizkörperthermostat

Bei der Installation eines smarten Heizkörperthermostats kommt es darauf an, wie und wo er installiert wird, damit er korrekt funktioniert.

Betriebsart „unabhängig“

Da der smarte Heizkörperthermostat einen integrierten Temperatursensor besitzt, kann er ohne Raumthermostat/-temperatursensor installiert werden. Die Raumtemperatur wird mithilfe der Sentio App oder eines Sentio Touchscreens an der Basis-Regleinheit geregelt.

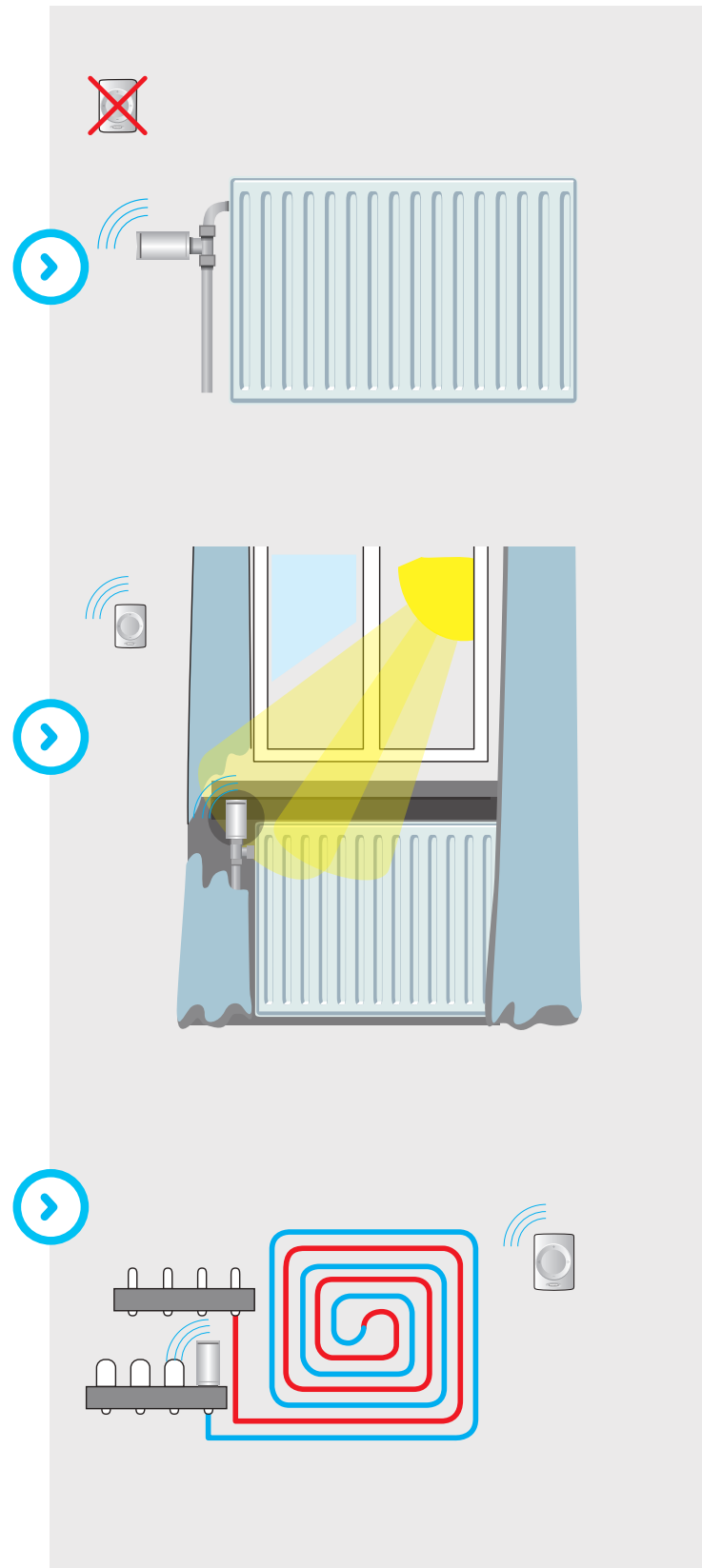
Betriebsart „abhängig“

Falls der smarte Heizkörperthermostat so installiert wird, dass der eingebaute Temperatursensor die Raumtemperatur nicht richtig erfassen kann (z. B. weil er hinter einem Vorhang oder Möbelstück sitzt, weil er vertikal montiert ist usw.), kann der smarte Heizkörperthermostat auch mit einem Sentio Raumthermostat/-temperatursensor kombiniert werden.

Der im smarten Heizkörperthermostat integrierte Temperatursensor wird dann deaktiviert und die Raumtemperatur mithilfe des Sensors des Raumthermostats/-temperatursensors geregelt. Falls in einem Raum mehr als ein Heizkörper vorhanden ist, empfiehlt es sich, die smarten Heizkörperthermostate mit einem Raumthermostat/-temperatursensor zu kombinieren, um eine gleichmäßige Wärmeverteilung zu erzielen. In diesem Fall muss sowohl der smarte Heizkörperthermostat als auch der Raumthermostat/-temperatursensor für diesen Raum registriert werden. Die Raumtemperatur wird dann direkt mittels Raumthermostat, Sentio App oder Sentio Touchscreen der Basis-Regleinheit geregelt.

Betriebsart „Verteiler“

Der smarte Heizkörperthermostat kann auch als smarter Stellantrieb an einem Verteiler eingesetzt werden, um ein System effizienter zu regeln und den Energieverbrauch eines bestimmten Raums zu optimieren. Damit diese Funktion verfügbar ist, muss ein Raumthermostat/-temperatursensor bei dem gleichen Kanal registriert sein wie der smarte Heizkörperthermostat. Der im smarten Heizkörperthermostat integrierte Temperatursensor wird dann deaktiviert und die Raumtemperatur mithilfe des Sensors des Raumthermostats/-temperatursensors geregelt. Die Raumtemperatur kann jetzt mittels Raumthermostat, Sentio App oder Sentio Touchscreen der Basis-Regleinheit geregelt werden.



Heizkörper-Unterstützung

Wenn in einem Raum sowohl Heizkörper mit smarten Heizkörperthermostaten als auch eine Fußbodenheizung installiert und mit der gleichen Basis-Regeleinheit verbunden sind, kann das Heizsystem noch effizienter konfiguriert werden. In diesem Fall sorgt die Fußbodenheizung für eine gleichmäßige Grundtemperatur im Raum und wird dann von dem oder den Heizkörper(n) unterstützt, wenn ein höherer Wärmebedarf besteht. Wenn das Heizsystem in der Betriebsart „Kühlen“ läuft, werden die unterstützenden Heizkörper gesperrt, da diese keine Kühlfunktion wahrnehmen können. Für diese kombinierte Regelung muss mindestens ein Raumthermostat/-temperatursensor für den jeweiligen Raum registriert sein.

Smarte Heizkörperthermostate montieren

Bevor ein smarter Heizkörperthermostat montiert werden kann, muss zunächst der mitgelieferte Adapter auf dem Heizkörperventil montiert werden. Welcher Adapter verwendet werden muss, hängt vom Typ/der Bauart des Heizkörperventils ab. Eine Übersicht der mit dem smarten Heizkörperthermostat kompatiblen Heizkörperventile finden Sie unter Punkt 8.6.

Falls Sie das vorhandene Heizkörperventil/die Marke nicht in dieser Tabelle finden, wenden Sie sich bitte an Ihre lokale Wavin Vertretung.

Adapter montieren

Wählen Sie den passenden Adapter aus und schrauben Sie ihn fest (aber ohne Werkzeug!) auf das Heizkörperventil auf. Wenn Sie den RA-78-Adapter montieren, ziehen Sie die beiden Innensechskantschrauben mit dem (mitgelieferten) Inbusschlüssel fest.

Smarten Heizkörperthermostat montieren

Die smarten Heizkörperthermostate sind bei Auslieferung vollständig geöffnet, um die Installation zu erleichtern. Falls ein smarter Heizkörperthermostat schon einmal installiert war und nicht vollständig offen ist, sollten Sie ihn zunächst vollständig öffnen. Führen Sie dazu folgende Schritte aus:

- ① Öffnen Sie die Batterieabdeckung.
- ② Legen Sie die Batterien ein. Der smarte Heizkörperthermostat beginnt, sich zu öffnen.
- ③ Nach einigen Sekunden ist der smarte Heizkörperthermostat vollständig geöffnet.
- ④ Nehmen Sie die Batterien wieder heraus.

Wenn Sie den smarten Heizkörperthermostat jetzt auf den Adapter setzen, rastet er problemlos ein.



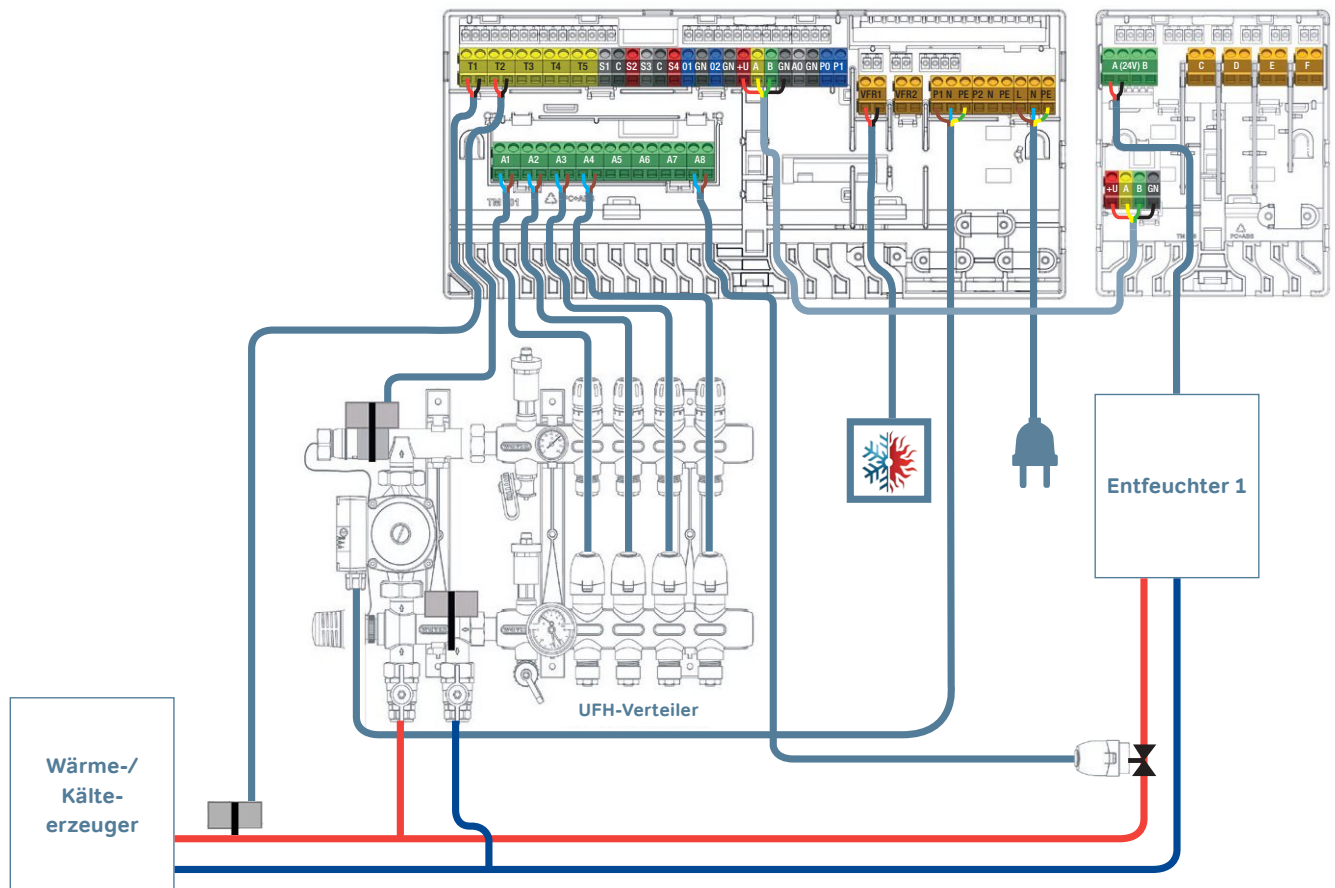
Prüfen Sie nach, ob er wirklich fest eingerastet ist, indem Sie ihn leicht bewegen und versuchen, ihn vom Adapter zu ziehen.

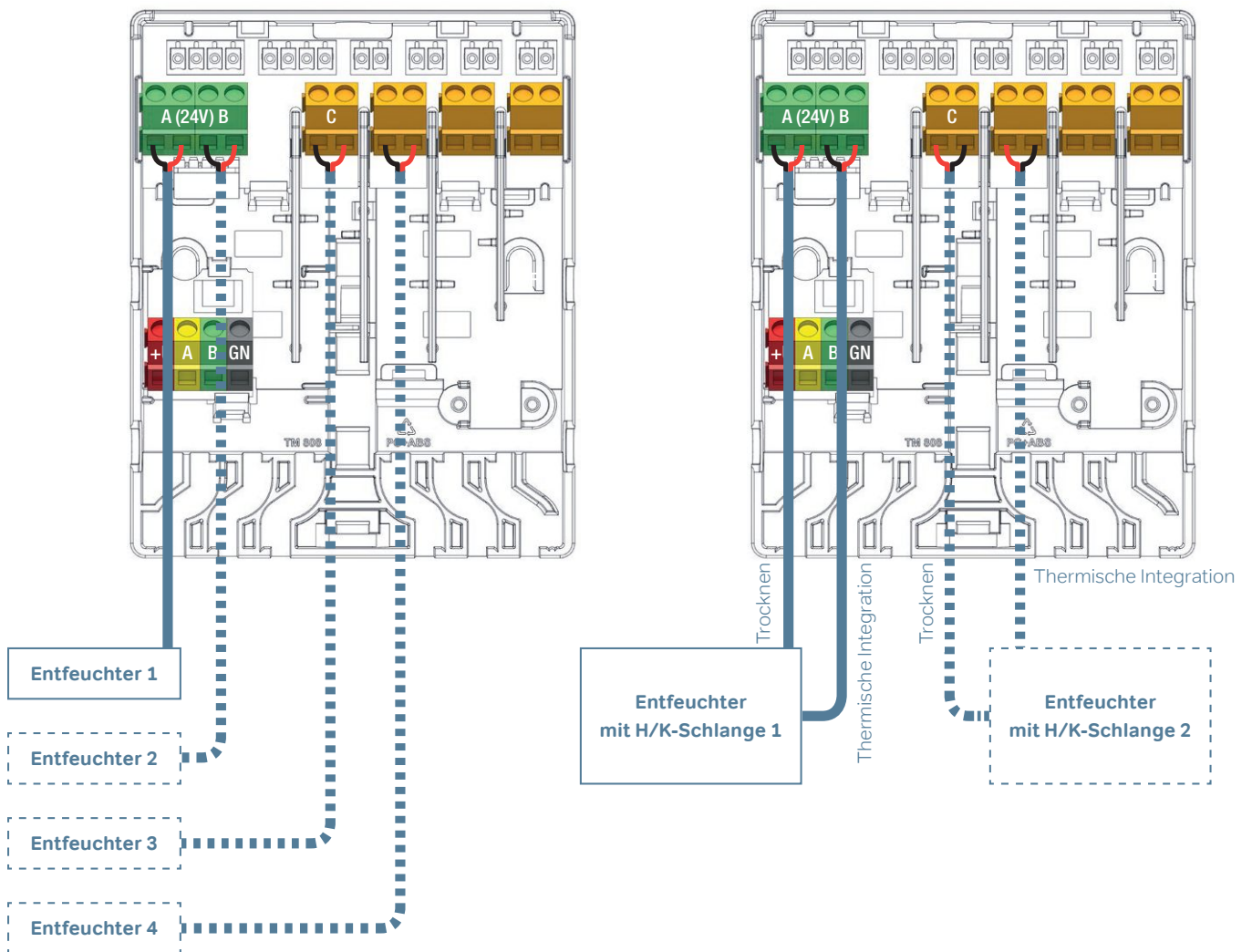
3. Anschließen

3.6 Entfeuchter anschließen

Die Erweiterungseinheit mit spannungsfreien Relais muss mit dem Verbindungskabel oder per BUS-Kabel an der Basis-Regleinheit angeschlossen sein.

- ⌚ Höchstens 2 Erweiterungseinheiten mit spannungsfreien Relais können angeschlossen werden.
- ⌚ Höchstens 4 separate Entfeuchter werden unterstützt.





Vor- (TI) eingestell **Gerät** **Anschlüsse an EU-VFR für Trocknen (D) und thermische Integration**

		A	B	C	D	E	F
1.1	1 x Entfeuchter (P/S300)		D				
1.2	2 x Entfeuchter (P/S300)		D	D			
1.3	3 x Entfeuchter (P/S300)		D	D	D		
1.4	4 x Entfeuchter (P/S300)		D	D	D	D	
2.1	1 x Entfeuchter mit H/K-Schlange (PC/SC300)		D	TI			
2.2	2 x Entfeuchter mit H/K-Schlange (PC/SC300)		D	TI	D	TI	
2.3	3 x Entfeuchter mit H/K-Schlange (PC/SC300)		D	TI	D	TI	D TI

3. Anschließen

Vor-/Rücklauftemperaturfühler anschließen

Je nach gewähltem Profil werden die auf der Festwertregelstation montierten Vor-/Rücklauftemperaturfühler standardmäßig an die Klemmen T2/T4 (Vorlauf) und T3/T5 (Rücklauf) angeschlossen. Siehe auch die Liste der CCU-Ein-/Ausgänge unter Punkt 3.4. Der Schaltplan ist unter Punkt 3.3 abgebildet.

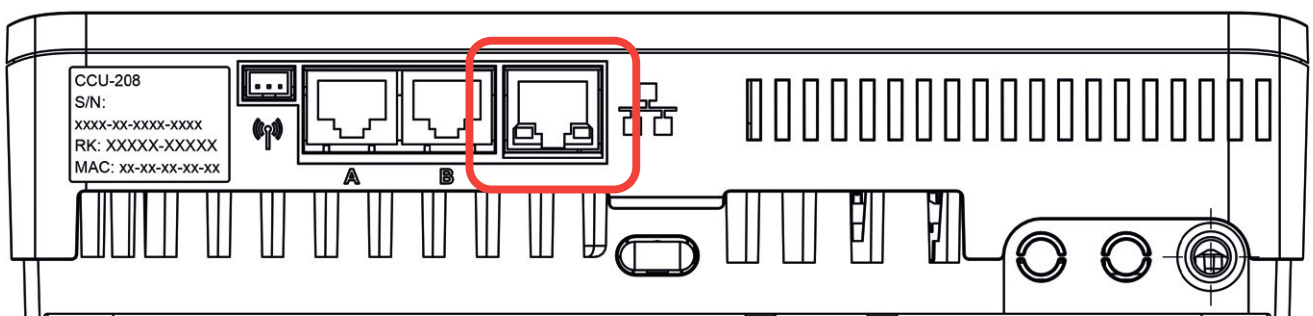
Es empfiehlt sich, immer einen Vorlauftemperaturfühler zu installieren, um die Fußbodenheizung gegen zu hohe Temperaturen zu schützen. Bei Kühlsystemen muss ein solcher Fühler installiert werden, um einer Kondensatbildung vorzubeugen. Ein Rücklauftemperaturfühler ist für die meisten Profile nicht erforderlich. Aber auch, wenn er nicht genutzt oder deaktiviert wird, kann sein Eingang nicht für andere Zwecke genutzt werden.

Inbetriebnahme Touchscreen / PC-Tool anschließen

Der Touchscreen kann mit dem (mitgelieferten) Ethernet-Kabel angeschlossen werden. Er wird an einem der beiden RJ45-Ports (A oder B) auf der Unterseite der CCU oder der EU angeschlossen. Der Touchscreen muss in der Basis-Regelung registriert werden, wie an anderer Stelle in diesem technischen Handbuch beschrieben.

Für die Inbetriebnahme per PC-Tool wird das Sentio Anschlusskabel benötigt. Angeschlossen wird das PC-Tool wie der Touchscreen über einen RJ45-Port.

LAN-Verbindung herstellen



LAN-Verbindung herstellen

⚠ Für die Internetverbindung der Basis-Regelungseinheit wird ein Ethernet-Kabel benötigt (nicht im Lieferumfang enthalten). Das Kabel wird mit dem Hausnetzwerk oder mit dem Router verbunden, um eine sichere und stabile Internetverbindung herzustellen. Der Internetanschluss gehört nicht zum Standard-Lieferumfang und muss kundenseitig bereitgestellt werden.

4. Einstellen

4.1 Inbetriebnahme

Nach dem ANSCHLIESSEN ist das System voll verkabelt und bereit für den nächsten Installationsschritt, das EINSTELLEN. Danach folgt die Inbetriebnahme des Systems. Während der Inbetriebnahme stellen Sie das Hardware-Profil ein, registrieren sämtliche Raumthermostate/-temperatursensoren und nehmen alle erforderlichen Systemeinstellungen vor.

Zur Inbetriebnahme können Sie einen Touchscreen oder PC/Laptop an die Basis-Regelunit anschließen. Für diese Option wird das separat erhältliche Sentio Anschlusskabel benötigt. Die Software (Windows) steht auf der Website von Wavin zum Download zur Verfügung. Gehen Sie bitte auf: www.wavin.com/de-de/sentio

Bei Nutzung der ITC-Funktion (Regelung mit Vorlauftemperatur) empfiehlt es sich, den Sentio Touchscreen für das System zu nutzen, da er die Anzeige und die Überwachung vereinfacht.

Netzanschluss

Bevor Sie das System an die Stromversorgung anschließen, stellen Sie sicher, dass alle Regelgeräte angeschlossen und fest verschlossen sind. Stecken Sie den Stecker in die Steckdose und schalten Sie den Strom ein.

Erstmaliges Öffnen der Stellantriebe

Eine Stunde nach dem Anschluss ans Stromnetz werden die Ausgänge des Raums überprüft: Wird ein neu angeschlossener Stellantrieb gefunden, bleibt der Ausgang für rund 10 Minuten aktiviert. Um die Installation zu erleichtern, werden die 24V-Stellantriebe von Wavin mit First-Open-Funktion ausgeliefert. Bevor sie sich schließen lassen, müssen sie mindestens 10 Minuten lang eingeschaltet gewesen sein. Daher werden sie nach dem Systemstart einmal eingeschaltet. Um zu signalisieren, dass der/die Stellantrieb(e) erstmals eingeschaltet/offen sind, leuchten die LEDs der Ausgänge an der Basis-Regelunit weiß.

Einstellen der Ausgänge

Ausgänge werden einem Raum während des Registrierens eines Raumthermostats oder -temperatursensors zugewiesen. Wenn Sie denselben Raumthermostat oder -temperatursensor nochmals registrieren, können Sie weitere Ausgänge hinzufügen; alle Ausgänge werden dann dem gleichen Raum zugewiesen.

In nahezu allen Fällen werden die Ausgänge genutzt, um einen oder zwei Stellantriebe zu steuern. In einigen Fällen müssen die Ausgänge aber mit Relais verbunden werden. In diesem Fall nutzen Sie **24V DC-Relais** und setzen den Ausgangslasttyp auf „Relais“. Das ist notwendig, damit die Sicherheitsfunktion des Sentio den Ausgang nicht als „frei/leer“ meldet.

Bei Räumen ohne Stellantriebe setzen Sie die Funktion des Ausgangs auf „keine“. Das geschieht automatisch, wenn am Ausgang kein Stellantrieb gefunden wird.

Öffnen Sie per Touchscreen das Menü [Info | Raum | Verbundene Ausgänge | Funktion des Ausgangs / Lasttyp](#).

4. Einstellen

4.2 Profilauswahl

Nach dem Systemstart muss das passende Profil ausgewählt werden. Dazu verwenden Sie das Inbetriebnahme-Tool (Touchscreen oder über PC-Verbindungskabel angeschlossener Laptop mit PC-Tool)

Um ein Profil auszuwählen, rufen Sie per Touchscreen oder PC-Tool folgendes Menü auf: [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | Profil ändern](#). Hier können Sie jetzt das für dieses System am besten geeignete Profil auswählen. Nach erfolgter Auswahl wird das System mit dem ausgewählten Profil neu gestartet. In der Tabelle unten sind sämtliche verfügbaren Profile aufgelistet. Im Zuge der Produktentwicklung wird diese Liste regelmäßig aktualisiert. Auf der Sentio-Website finden Sie das jeweils neueste technische Handbuch mit einer aktuellen Liste aller Profile.

Wenn das gewählte Profil geladen ist, können die Systemkomponenten registriert und konfiguriert werden.

Profil Nr.	Kurzbeschreibung der Anwendung	Detaillierte Beschreibung in Abschnitt
1.0	FBH kombiniert mit Fernwärme	4.7
1.1	FBH kombiniert mit Heizkessel / Wärmepumpe (EIN-/AUS-Steuerung)	4.6 / 4.8
1.2	FBH kombiniert mit Heizkessel / Wärmepumpe (0-10V-Steuerung)	4.8
1.3.1	FBH kombiniert mit Fernwärme und 1 ITC*-Kreis	4.7
1.3.2	FBH kombiniert mit Fernwärme und Fernwärme mit 2 ITC*-Kreisen	4.7
2.2.1	FBH kombiniert mit Brennwertkessel (EIN/AUS oder analog) und 1 ITC*-Kreis	4.6 / 4.8
2.2.2	FBH kombiniert mit Brennwertkessel (EIN/AUS oder analog) und 2 ITC*-Kreisen	4.6 / 4.8
3.3.0	FBH/FBK kombiniert mit Wärmepumpe; manueller Wechsel zwischen Heizung und Kühlung	4.6
3.3.1	FBH/FBK kombiniert mit Wärmepumpe; automatischer Wechsel zwischen Heizung und Kühlung	4.6
3.3.2	FBH/FBK kombiniert mit Wärmepumpe; manueller Wechsel zwischen Heizung und Kühlung, mit 1 ITC*-Kreis	4.6
3.3.3	FBH/FBK kombiniert mit Wärmepumpe; automatischer Wechsel zwischen Heizung und Kühlung, mit 1 ITC*-Schleife	4.6
4.1.1	FBH/FBK kombiniert mit Feuchtigkeitskontrolle; automatischer Wechsel zwischen Heizung und Kühlung	4.9
4.1.2	FBH/FBK kombiniert mit Feuchtigkeitskontrolle; automatischer Wechsel zwischen Heizung und Kühlung, mit 1 ITC*-Kreis	4.9
4.1.3	FBH/FBK kombiniert mit Feuchtigkeitskontrolle; automatischer Wechsel zwischen Heizung und Kühlung, 1 ITC*-Kreis und 1 Heiz-/Kühlkreis	4.9
4.1.4	FBH/FBK kombiniert mit Feuchtigkeitskontrolle; automatischer Wechsel zwischen Heizung und Kühlung, 1 ITC*-Kreis und 1 Heiz-/Kühlkreis	4.8

In allen oben genannten Profilen können auch smarte Heizkörperthermostate eingesetzt werden.

*ITC = Inlet Temperature Controller = Vorlauftemperaturregler

4.2 Systemkomponenten im System registrieren

Bevor das System in Betrieb gehen kann, müssen alle per BUS-Kabel oder per Funk angeschlossenen Systemkomponenten, die dem System Eingangsgrößen liefern, registriert werden.

Es gibt zwei Gruppen von Systemkomponenten:

1. Globale Systemkomponenten
2. Lokale Systemkomponenten

Globale Systemkomponenten sind Komponenten, deren Werte zur Steuerung des gesamten Systems genutzt werden oder Systemkomponenten, die zur Vernetzung einzelner Teile des Systems verwendet werden.

Liste der globalen Systemkomponenten:

- ⊕ Erweiterungseinheit A (EU-A)
- ⊕ Erweiterungseinheit VFR (EU-VFR)
- ⊕ Außensensor
- ⊕ Touchscreen

Lokale Systemkomponenten sind Komponenten, deren Daten zum Regeln einzelner Räume genutzt werden.

Liste der lokalen Systemkomponenten:

- ⊕ Raumthermostate (mit Kabel/Funk)
- ⊕ Raumtemperatursensoren (mit Kabel/Funk)

Globale Systemkomponenten registrieren

Globale Systemkomponenten müssen registriert werden, aber einige dieser Geräte schreiben sich während des Systemstarts auch automatisch selbst ein. Falls es im System nur jeweils eines der unten genannten Systemkomponenten gibt, wird dieses Peripheriegerät während der Installation automatisch registriert.

Erweiterungseinheiten registrieren

Um eine Erweiterungseinheit (EU-A oder EU-VFR) zu registrieren, gehen Sie so vor:

1. Drücken Sie an der CCU einmalig auf den Pfeil nach links: Die LED für „Globaler Kanal“ blinkt rot.
2. Drücken Sie dann an der EU auf „Zurück“, um den Vorgang zu starten. Die LED „Globaler Kanal“ blinkt nun nicht mehr rot, sondern leuchtet dauerhaft grün.

Wenn Sie mehr als eine Erweiterungseinheit registrieren müssen, wiederholen Sie diese Schritte für jede Einheit.

Alternativ können Sie die Erweiterungseinheiten auch mithilfe ihrer Seriennummer registrieren. Sie finden diese auf dem Aufkleber des Sensors.

Öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Funktionen | Komponenten registrieren | Globaler Kanal](#). Drücken/Klicken Sie auf „Weiter“ und geben Sie die Seriennummer der Erweiterungseinheit ein. Nach der Eingabe drücken/klicken Sie auf „Weiter“: Die Einheit ist registriert.

Funk-Außensensoren registrieren

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Funk-Außensensor zu registrieren:

1. Drücken Sie an der CCU einmalig auf den Pfeil nach links: Die LED für „Globaler Kanal“ blinkt rot.
2. Setzen Sie die Batterien in den Außensensor ein. Die LED für „Globaler Kanal“ blinkt nun nicht mehr rot, sondern leuchtet dauerhaft grün.

Alternativ können Sie den Außensensor auch mithilfe seiner Seriennummer registrieren. Sie finden diese auf dem Aufkleber des Sensors.

Öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Funktionen | Komponenten registrieren | Globaler Kanal](#). Tippen/Klicken Sie auf „Weiter“ und geben Sie die Seriennummer des Außensensors ein. Nach der Eingabe tippen/klicken Sie auf „Weiter“: Der Sensor ist registriert.

Nachdem Sie den Touchscreen registriert haben, müssen Sie dem System mitteilen, dass ein Außensensor verwendet wird. Öffnen Sie das Menü [System | Installationseinstellungen | Quelle für Außentemperatur einstellen](#) und setzen Sie den Wahlschalter auf „Ein“.

4. Einstellen

Außensensoren mit Kabel registrieren

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Funk-Außensensor zu registrieren:

1. Drücken Sie an der CCU einmalig auf den Pfeil nach links:
Die LED für „Globaler Kanal“ blinkt rot.
2. Montieren Sie den Außensensor. Wird der geschlossene Sensor per BUS-Kabel an die CCU angeschlossen, beginnt automatisch der „Lernvorgang“ und die CCU meldet den Sensor an. Die LED „Globaler Kanal“ blinkt nun nicht mehr rot, sondern leuchtet dauerhaft grün.

Alternativ können Sie den Außensensor auch mithilfe seiner Seriennummer registrieren. Sie finden diese auf dem Aufkleber des Sensors.

Öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Funktionen | Komponenten registrieren | Globaler Kanal](#). Tippen/Klicken Sie auf „Weiter“ und geben Sie Seriennummer des Außensensors ein. Nach der Eingabe tippen/klicken Sie auf „Weiter“: Der Sensor ist registriert.

Einen Touchscreen registrieren

Das Registrieren des Sentio Touchscreens läuft in der Regel automatisiert ab, wenn Sie wie folgt vorgehen:

1. Drücken Sie an der CCU einmalig auf den Pfeil nach links:
Die LED für „Globaler Kanal“ blinkt rot.
2. Drücken Sie die „Lerntaste“ an der CCU. Die LED für „Globaler Kanal“ blinkt nun nicht mehr rot, sondern leuchtet dauerhaft grün.

Lokale Systemkomponenten registrieren

Bevor das System in Betrieb gehen kann, müssen die lokalen Systemkomponenten in der CCU oder einer EU-A registriert werden.

Regeln für das Registrieren lokaler Komponenten

Insgesamt lassen sich bis zu 24 lokale Systemkomponenten, die per Kabel oder Funk angeschlossen werden, in einer CCU registrieren. Es können mehrere Geräte bei demselben Kanal registriert werden. Wenn Sie ein Thermostat bei mehr als einem Kanal registrieren, können Sie diese Kanäle zusammenschließen, sodass sie sich dann wie ein einziger Kanal verhalten.

Wenn Sie später bei einem dieser zusammengeschlossenen Kanäle einen weitere Raumthermostat/-temperatursensor registrieren, wird dieses Gerät automatisch auch bei den übrigen, verbundenen Kanälen registriert.

Funk-Raumthermostate registrieren

Für die Registrierung von Funk-Raumthermostaten stehen Ihnen unterschiedliche Verfahren zur Verfügung.

Um FUNK Raumthermostate **ohne** Touchscreen zu registrieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Sie wählen den Kanal aus, bei dem Sie das Raumthermostat registrieren wollen: Drücken Sie dazu die linke oder die rechte Taste auf der CCU oder der EU-A mehrfach, bis die entsprechende LED rot blinkt.
2. Dann legen Sie die Batterien in den Raumthermostat ein. Wurde der Raumthermostat in der Basis-Regelinheit registriert, zeigt er die Nummer des Kanals und „Registrierung OK“ an.

Alternativ:

3. Drücken Sie auf das Touch-Feld des Raumthermostats und halten es gedrückt, bis der Thermostat die Nummer des Kanals und „Registrierung OK“ anzeigt.

Wurde der Raumthermostat registriert, blinkt die LED nicht mehr rot, sondern leuchtet dauerhaft rot oder grün.

Um Funk-Raumthermostate per Touchscreen/PC zu registrieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Sie öffnen auf dem Sentio Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Funktionen | Komponenten registrieren | Komponente für einen weiteren Raum](#). Hier wählen Sie dann aus, in welcher CCU oder EU und bei welchem Kanal bzw. welchen Kanälen der Raumthermostat registriert werden soll. Die entsprechende LED an der CCU oder der EU beginnt, rot zu blinken.
2. Tippen/Klicken Sie auf „Weiter“. Jetzt können Sie im Display die Seriennummer des Raumthermostats eingeben. Die Seriennummer steht auf dem Aufkleber im linken Batteriefach (von hinten gesehen) des Thermostats. Tippen/Klicken Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool auf die Schaltfläche „Weiter“.

Wurde der Raumthermostat registriert, blinkt die LED nicht mehr rot, sondern leuchtet dauerhaft rot oder grün.

Funk-Raumtemperatursensoren registrieren

Für die Registrierung von Funk-Raumtemperatursensoren stehen Ihnen unterschiedliche Verfahren zur Verfügung.

Um Funk-Sensoren **ohne** Touchscreen/PC zu registrieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Sie wählen den Kanal aus, bei dem Sie den Raumtemperatursensor registrieren wollen: Drücken Sie dazu die linke oder die rechte Taste auf der CCU oder der EU-A mehrfach, bis die entsprechende LED rot blinkt.
2. Legen Sie dann die Batterien in den Raumtemperatursensor ein. Ist der Raumtemperatursensor in der CCU registriert, blinkt die LED nicht mehr rot, sondern leuchtet dauerhaft rot oder grün.

Alternativ:

3. Drücken Sie auf das Touch-Feld des Raumtemperatursensors und halten es gedrückt, bis die entsprechende LED dauerhaft rot oder grün leuchtet.

Ist der Sensor registriert, blinkt die LED an der CCU nicht mehr rot, sondern leuchtet dauerhaft rot oder grün.

Um Funk-Sensoren per Touchscreen/PC zu registrieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Funktionen | Komponenten registrieren | Komponente für einen weiteren Raum](#). Wählen Sie dann aus, in welcher CCU oder EU und bei welchem Kanal bzw. welchen Kanälen der Sensor registriert werden soll. Die entsprechende LED an der CCU oder der EU beginnt, rot zu blinken.
2. Tippen/Klicken Sie auf „Weiter“. Jetzt können Sie die Seriennummer des Sensors eingeben. Die Seriennummer steht auf dem Aufkleber im linken Batteriefach (von hinten gesehen) des Sensors. Tippen Sie auf dem Touchscreen auf „Weiter“. Ist der Sensor registriert, blinkt die LED nicht mehr rot, sondern leuchtet dauerhaft rot oder grün.

Raumthermostate mit Kabel registrieren

Für die Registrierung von Funk-Raumthermostaten stehen Ihnen unterschiedliche Verfahren zur Verfügung.

Um Funk-Raumthermostate ohne Touchscreen zu registrieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Sie wählen den Kanal aus, bei dem Sie das Raumthermostat registrieren wollen: Drücken Sie dazu die linke oder die rechte Taste auf der CCU oder der EU-A mehrfach, bis die entsprechende LED rot blinkt.
2. Sie drücken auf das Touch-Feld des Raumthermostats und halten es gedrückt, bis am Thermostat „Registrierung OK“, gefolgt von der Nummer des Kanals, angezeigt wird.

Wurde der Raumthermostat registriert, blinkt die LED nicht mehr rot, sondern leuchtet dauerhaft rot oder grün.

Um Funk-Raumthermostate per Touchscreen/PC zu registrieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Funktionen | Komponenten registrieren | Komponente für einen weiteren Raum](#). Hier wählen Sie dann aus, in welcher CCU oder EU und bei welchem Kanal bzw. welchen Kanälen der Raumthermostat registriert werden soll. Die entsprechende LED an der CCU oder der EU beginnt, rot zu blinken.
2. Tippen/Klicken Sie auf „Weiter“. Jetzt können Sie im Display die Seriennummer des Raumthermostats eingeben. Die Seriennummer steht auf einem Aufkleber auf der Rückseite der Frontabdeckung des Raumthermostats. Tippen/Klicken Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool auf die Schaltfläche „Weiter“.

Wurde der Raumthermostat registriert, blinkt die LED nicht mehr rot, sondern leuchtet dauerhaft rot oder grün.

4. Einstellen

Raumtemperatursensoren mit Kabel registrieren

Für die Registrierung von verkabelten Raumtemperatursensoren stehen Ihnen unterschiedliche Verfahren zur Verfügung.

Um verkabelte Raumtemperatursensoren **ohne** Touchscreen zu registrieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie den Kanal aus, bei dem Sie den Sensor registrieren wollen, indem Sie mehrfach auf die linke oder die rechte Taste an der CCU oder der EU-A drücken, bis die dazugehörige LED rot blinkt.
2. Drücken Sie auf das Touch-Feld des Raumtemperatursensors und halten Sie es gedrückt, bis die entsprechende LED dauerhaft rot oder grün leuchtet.

Ist der Sensor registriert, blinkt die LED nicht mehr rot, sondern leuchtet dauerhaft rot oder grün.

Um verkabelte Sensoren **mit** einem Touchscreen/PC zu registrieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Funktionen | Komponenten registrieren | Komponente für einen weiteren Raum](#). Wählen Sie dann aus, in welcher CCU oder EU und bei welchem Kanal bzw. welchen Kanälen der Sensor registriert werden soll. Die entsprechende LED an der CCU oder der EU beginnt, rot zu blinken.
2. Tippen/Klicken Sie auf „Weiter“. Jetzt können Sie im Display die Seriennummer des Raumtemperatursensors eingeben. Die Seriennummer steht auf einem Aufkleber auf der Rückseite der Frontabdeckung des Raumtemperatursensors. Tippen/Klicken Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool auf die Schaltfläche „Weiter“.

Ist der Sensor registriert, blinkt die LED nicht mehr rot, sondern leuchtet dauerhaft rot oder grün.

Entfeuchter registrieren

Entfeuchter können nur in den Profilen 4 registriert werden. Um Entfeuchter zu registrieren, gehen Sie wie folgt vor:

- ① Gehen Sie im Touchscreen oder PC-Tool zu: [System | Funktionen | Gerät/Funktion hinzufügen](#)
- ② Wählen Sie die Erweiterungseinheit aus, mit der die Entfeuchter verbunden sind.
- ③ Wählen Sie die an Ihre EU-VFR angeschlossenen Komponenten aus einer vorgegebenen Liste aus oder fügen Sie eine Komponente manuell hinzu.

Bei der Kombination aus Entfeuchtern und Entfeuchtern mit thermischer Integration wählen Sie zunächst die vorgegebene Gruppe aus, die am besten zu den ersten Komponenten passt, dann fügen Sie die weiteren Komponenten manuell hinzu.

Smarte Heizkörperthermostate registrieren

Bevor ein smarter Heizkörperthermostat genutzt werden kann, muss er zunächst in der Basis-Regelunit registriert werden. Für ein einziges Sentio System können maximal 16 smarte Heizkörperthermostate registriert werden.

Räume ohne physischen Ausgang (Stellantrieb) – „virtuelle Räume“

Da der smarte Heizkörperthermostat nicht physisch mit einer CCU/EU-A verbunden ist, muss er für Räume/Kanäle registriert werden. Wenn er (für einen leeren Raum) korrekt registriert wurde, blinkt der CCU/EU-A-Kanal nicht mehr rot, sondern leuchtet dauerhaft violett.

Mit dem Touchscreen können die smarten Heizkörperthermostate auch für Räume/Kanäle registriert werden, die nicht an der CCU/EU-A angezeigt werden.

Für die Registrierung von smarten Heizkörperthermostaten stehen Ihnen unterschiedliche Verfahren zur Verfügung.

Um einen smarten Heizkörperthermostat ohne Touchscreen/PC zu registrieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Sie wählen den Kanal aus, bei dem Sie den smarten Heizkörperthermostat registrieren wollen, indem Sie mehrfach auf die linke oder die rechte Taste an der CCU oder der EU dazugehörige drücken, bis die LED dieses Kanals rot blinkt.
2. Dann legen Sie die Batterien in den smarten Heizkörperthermostat ein. Wenn der smarte Heizkörperthermostat in der Einheit registriert ist, blinkt die dazugehörige LED an der CCU/EU nicht mehr rot, sondern leuchtet dauerhaft rot oder grün.

Um einen smarten Heizkörperthermostat per Touchscreen/PC zu registrieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie auf dem Sentio Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Funktionen | Komponenten registrieren](#). Wählen Sie hier den Raum aus, für den Sie den smarten Heizkörperthermostat registrieren wollen. An der CCU oder der EU beginnt die LED des entsprechenden Kanals, rot zu blinken. Tippen/Klicken Sie auf „Weiter“.
2. Wählen Sie aus, ob der smarte Heizkörperthermostat für weitere Räume registriert werden soll. Ist dies nicht der Fall, tippen/klicken Sie auf die Schaltfläche „Überspringen“, anderenfalls auf „Weiter“.
3. Wählen aus, wie Sie den smarten Heizkörperthermostat registrieren wollen.
4. Falls Sie ausgewählt haben, dass der smarte Heizkörperthermostat über ein von diesem Thermostat abgegebenes Lernsignal registriert werden soll, legen Sie die Batterien in den smarten Heizkörperthermostat ein.

Alternativ:

Falls Sie ausgewählt haben, dass der smarte Heizkörperthermostat durch Eingabe der Seriennummer registriert werden soll, geben Sie jetzt die Seriennummer ein. Sie finden diese auf dem Aufkleber unter der mittleren Batterie im Batteriefach des smarten Heizkörperthermostats. Tippen/Klicken Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool auf die Schaltfläche „Weiter“.

Wenn der smarte Heizkörperthermostat registriert ist, blinkt die dazugehörige LED an der CCU nicht mehr rot, sondern leuchtet dauerhaft rot oder grün.

Systemkomponenten entfernen

Falls ein globales oder lokales Peripheriegerät entfernt werden muss oder falls Sie das System neu einrichten wollen, müssen Sie (zunächst) das oder die Peripheriegerät(e) aus dem System löschen. Um ein Peripheriegerät zu löschen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

Globale Systemkomponenten

Wenn Sie ein globales Peripheriegerät aus dem System entfernen, kann sich das auf die Funktionalität des gesamten Systems auswirken. Wird beispielsweise eine EU-A aus der CCU entfernt, sind alle Ausgänge der Raumthermostate/-temperatursensoren, die zuvor in der EU-A registriert, waren, offline.

Wenn Sie eine EU-A oder EU-VFR per Touchscreen oder PC-Tool entfernen wollen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Funktionen | Komponenten entfernen | Globale Komponente](#).
2. Wählen Sie die Erweiterungseinheit(en) aus, die Sie entfernen wollen, und tippen/klicken Sie auf „Entfernen“.

Auch wenn Sie keinen Sentio Touchscreen oder kein PC-Tool haben, können Sie globale Systemkomponenten entfernen.



Wenn Sie globale Systemkomponenten nach dem unten beschriebenen Verfahren entfernen, sind ALLE ihre registrierten Systemkomponenten offline. Das wirkt sich auf die Funktionalität des gesamten Systems aus.

1. Drücken Sie an der CCU einmalig auf den Pfeil nach links: Die LED für „Globaler Kanal“ blinkt rot.
2. Drücken Sie die Eingabetaste an der CCU und halten Sie sie etwa 3 Sekunden gedrückt: Die LED hört auf zu blinken und erlischt.

4. Einstellen

Lokale Systemkomponenten

Wenn Sie ein lokales Peripheriegerät entfernen, wirkt sich das nur auf den Kanal aus, bei dem es registriert ist. Entfernen Sie ein lokales Peripheriegerät, das bei mehr als einem Kanal registriert ist, wird es aus allen Kanälen entfernt, bei denen es registriert ist.

Wenn Sie ein einziges, für einen Raum registriertes, lokales Peripheriegerät (Raumthermostat/-temperatursensor) per Touchscreen oder PC-Tool entfernen müssen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Funktionen | Komponenten entfernen | Komponente in einem Raum](#).
2. Wählen Sie das Gerät aus, das Sie entfernen wollen, und tippen/klicken Sie auf „Weiter“.

Wenn Sie ein einziges, für einen Raum registriertes, lokales Peripheriegerät (Raumthermostat/-temperatursensor) per Touchscreen oder PC-Tool entfernen müssen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Funktionen | Komponenten entfernen | Raum und dazugehörige Komponenten](#).
2. Wählen Sie den Raum oder die Räume aus, den oder die Sie entfernen wollen, und tippen/klicken Sie auf „Weiter“.

Um lokale Systemkomponenten ohne Touchscreen/PC zu entfernen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Wählen Sie mithilfe der Pfeiltasten an der CCU oder EU-A den Kanal aus, aus dem die Systemkomponenten entfernt werden sollen. Um zu signalisieren, dass ein Kanal ausgewählt wurde, blinkt seine LED rot.
2. Halten Sie die Eingabetaste („Enter“) für etwa 3 Sekunden gedrückt. Der Vorgang ist abgeschlossen, wenn die LED neben dem ausgewählten Kanal erlischt.

Smarten Heizkörperthermostat aus einer CCU/EU-A entfernen

Wird ein Smarter Heizkörperthermostat entfernt, wirkt sich das nur auf den Kanal aus, bei dem er registriert ist. Ein smarter Heizkörperthermostat, der bei mehr als einem Kanal registriert ist, wird aus allen Kanälen entfernt, bei denen er registriert ist.

Wenn Sie einen einzigen smarten Heizkörperthermostat, der für einen Raum registriert ist, per Touchscreen oder PC-Tool entfernen müssen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Öffnen Sie auf dem Sentio Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Funktionen | Komponenten entfernen](#).
2. Wählen Sie den smarten Heizkörperthermostat aus, den Sie entfernen wollen, und tippen/klicken Sie auf „Weiter“.

Und so entfernen Sie einen smarten Heizkörperthermostat ohne Touchscreen:

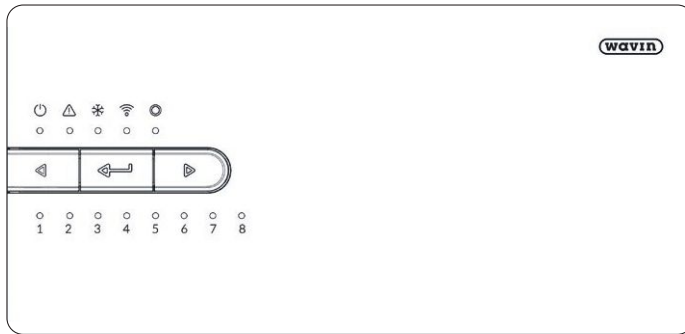


Warnung! Alle bei dem ausgewählten Kanal registrierten Komponenten werden entfernt, nicht nur der smarte Heizkörperthermostat.

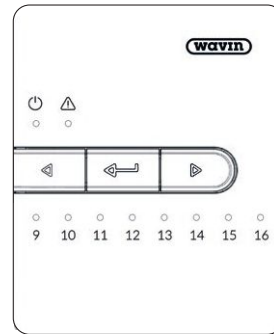
1. Wählen Sie mithilfe der Pfeiltasten an der CCU oder EU-A den Kanal aus, aus dem der smarte Heizkörperthermostat entfernt werden soll. Um zu signalisieren, dass ein Kanal ausgewählt wurde, blinkt seine LED rot.
2. Halten Sie die Eingabetaste („Enter“) für etwa 3 Sekunden gedrückt. Der Vorgang ist abgeschlossen, wenn die LED neben dem ausgewählten Kanal erlischt.

4.4 Bedieneroberflächen

4.4.1 Bedieneroberflächen für die Basis-Regelunit (CCU) und die Erweiterungseinheiten (EU)



CCU



EU-A



EU-VFR

Die CCU kann für Gebäudeheiz- und -kühlsysteme eingesetzt werden. Die Systemeinstellungen sind per Touchscreen oder PC-Tool zu konfigurieren. Basiseinstellungen und Diagnosen lassen sich auch mithilfe der Tasten und LEDs an den Geräten ausführen. Punkt 8.1 enthält eine Tabelle mit den häufigsten Fragen und Antworten.






Tasten an CCU und EU

Die Basiseinstellungen lassen sich direkt an der CCU oder EU mithilfe von drei verschiedenen Tasten vornehmen:

Symbol	Taste	Funktion
	Pfeil nach links	Kanal auswählen mit Pfeiltaste „links“
	Enter	Eingabe bestätigen, Lernmodus für Verbindung mit der App, Kanal zurücksetzen (10 Sek. halten), auf Werkseinstellung zurücksetzen (20 Sek. halten)
	Pfeil nach rechts	Kanal auswählen mit Pfeiltaste „rechts“

4. Einstellen

An den LEDs der Geräte lässt sich der Systemstatus unmittelbar ablesen. Für eine erste Diagnose können die untenstehenden Informationen herangezogen werden, die sich auf die abgebildeten LEDs beziehen.

LED	Funktion	Licht	Bedeutung
	Status	Aus	Einheit wird nicht mit Strom versorgt
		Grün leuchtet	Strom ein – alles OK
		Rot leuchtet	Bootloader funktioniert
	Hinweis	Gelb blinkt	Fehler, z. B. keine Verbindung zum Peripheriegerät
		Gelb blinkt langsam	Bootloader arbeitet / bereitet Update vor
		Gelb blinkt schnell	Update läuft
	Kühlung	Blau leuchtet	Kühlung läuft
	LAN-Status	Grün leuchtet	Verbindung zu LAN und Cloud-Service
		Grün blinkt	Verbindung zu LAN, kein Cloud-Service
		Grün blinkt schnell	Lernmodus an, um Einheit bei der App zu registrieren
		Blau leuchtet	Auto-Update hat neue Version gefunden und ist bereit für die Aktualisierung
		Blau blinkt	Auto-Update ist bereit für die Suche nach einer neuen Version
		Blau blinkt schnell	Auto-Update prüft eine neue Version
	Globale Systemkomponenten	Grün leuchtet	Globale Systemkomponenten wurden registriert
		Grün blinkt	Globales Peripheriegerät fehlt
		Rot blinkt	Registrierungsmodus (Globale Systemkomponenten können registriert werden)
1 – 16	Stellantriebskanäle	Rot leuchtet	Heizung
		Grün leuchtet	Standby – keine Heizung / keine Kühlung
		Blau leuchtet	Kühlung
		Violett leuchtet	Standby – Raum ohne therm. Stellantrieb; z.B. Raum mit smartem Heizkörperthermostat
		Cyan leuchtet	Standby – Ausgang für besondere Zwecke; z.B. externen Stellantrieb
		Rot blinkt	Registrierungsmodus (Systemkomponenten können registriert werden)
		Rot blinkt schnell	Ausgang überlastet, Heizbedarf
		Grün blinkt	Peripheriegerät fehlt
		Grün blinkt schnell	Ausgang überlastet, Standby, keine Anforderung
		Blau blinkt schnell	Ausgang überlastet, Kühlbedarf
		Grün/Rot	Heizbetrieb gesperrt, z.B. wegen zu hoher Außentemperatur
		Grün/Blau	Kühlbetrieb gesperrt, z.B. wegen zu niedriger Außentemperatur
		Violett/Rot	Heizbetrieb gesperrt für einen Raum ohne thermischen Stellantrieb
		Cyan/Rot	Heizbetrieb gesperrt für einen Ausgang für besondere Zwecke
		Cyan/Blau	Kühlbetrieb gesperrt für einen Ausgang für besondere Zwecke
		Weiß blinkt langsam	Periodische Aktivierung (vorbeugende Wartung)
Weiß	Erstmaliges Öffnen der thermischen Stellantriebe		
Gelb	Profileinstellungen werden geändert / Neustart / Systemkomponenten werden aktualisiert		
A – F	VFR Kanäle	Grün leuchtet	VFR konfiguriert und bereit
		Rot leuchtet	VFR ist aktiv

4.4.2 Bedieneroberfläche für Raumthermostate und Raumtemperatursensoren

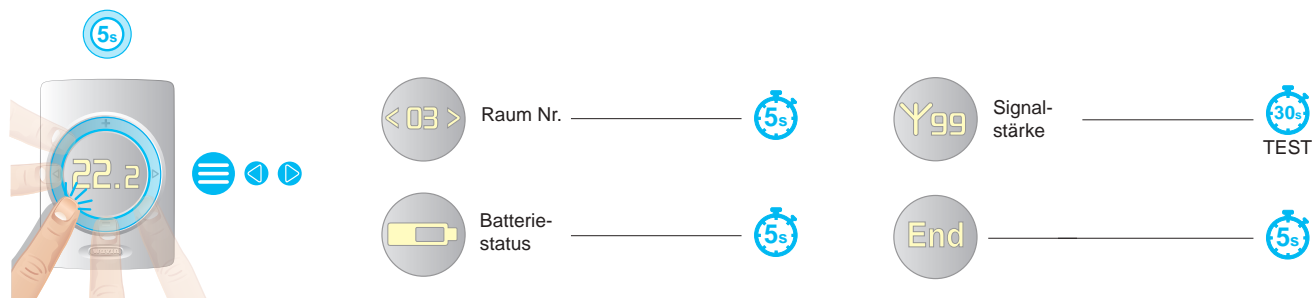
Angaben zur täglichen Nutzung finden Sie in dem mit dem Produkt gelieferten Benutzerhandbuch und in diesem Dokument unter den Punkten 8.2 und 8.3 (Anhang) zu finden. Anhang 8.5 enthält ausführliche Angaben zu den Raumthermostat-Symbolen.

Beim Konfigurieren eines Systems müssen in der Regel einige Einstellungen des Raumthermostats so geändert werden, dass es optimal auf die Raumsituation abgestimmt ist. Da sich diese Feinjustierungen auf die Funktionsweise des Systems auswirken können, sollten sie nur vom Installateur vorgenommen werden. Die Bedieneroberfläche wurde auf drei Ebenen verteilt, wobei die Einstellungen, die sich besonders stark auf die Systemfunktionen auswirken, durch Zugangsbeschränkungen geschützt sind.

Angaben zum Thermostat

In diesem Abschnitt finden Sie Angaben zum Raumthermostat. Um auf diese Einstellungsebene zu gelangen, wird ein beliebiger Punkt am Ring des Raumthermostats 5 Sekunden lang gedrückt gehalten. Hier werden die Nummer des angeschlossenen Raums, der Batteriestatus und die Stärke des Signals zur Basis-Regelereinheit (CCU) angezeigt. Durch Gedrückthalten eines Punktes, während die Raumnummer angezeigt wird, wird das Raumthermostat einem Raum in der CCU zugeordnet, wenn an der CCU zuvor ein Raum ausgewählt wurde.

Allgemeine Einstellungen



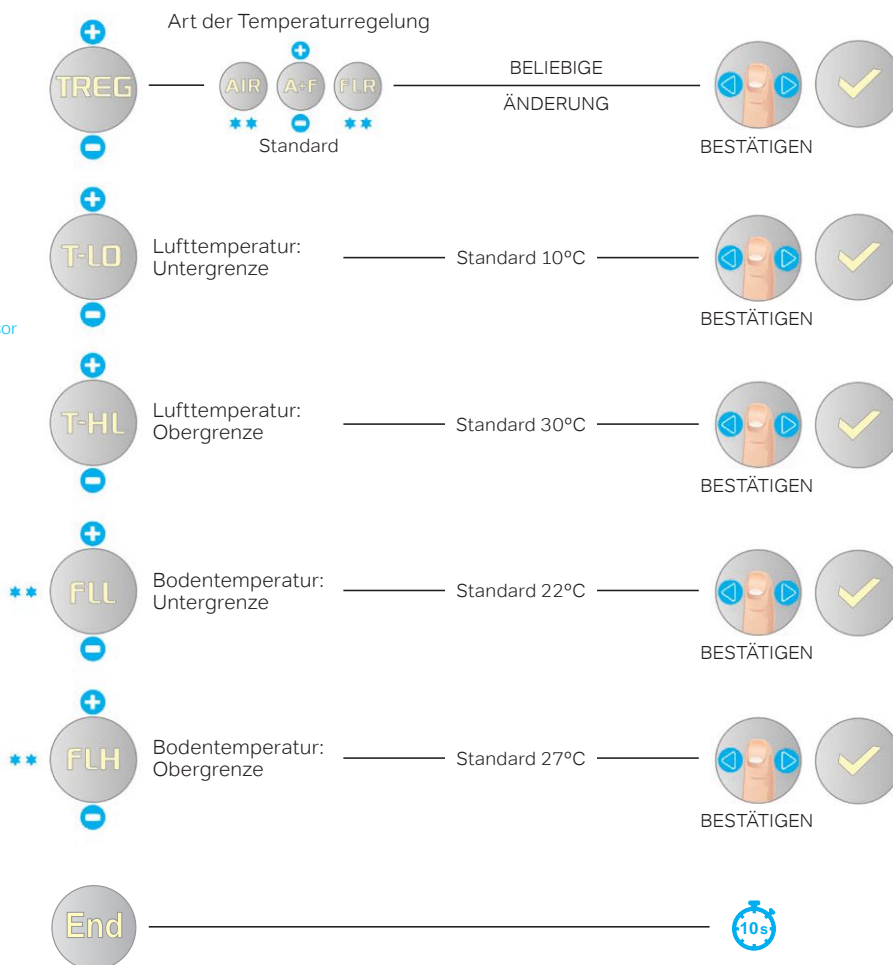
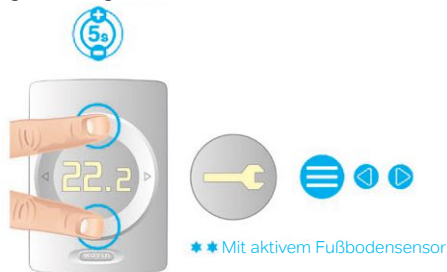
Beschreibung	Verfügbarer Bereich	Schrittgröße	Standardeinstellung
Korrektur des Raumtemperatursensors	± 5,0°C	0,1°C	0,0°C
Korrektur des Fußbodensensors	± 5,0°C	0,1°C	0,0°C
Korrektur des Raumfeuchtigkeitssensors	± 5,0%	1%	0,0%
Automatische Helligkeit	1–5	1	1 (gering), 5 (hoch)
Empfindlichkeit des Touchpads	1–3	1	2 = mittel

Erweiterte Raumeinstellungen

Um diese Einstellungen vorzunehmen, halten Sie die Tasten „auf“ und „ab“ 5 Sekunden lang gleichzeitig gedrückt, bis ein Werkzeugsymbol erscheint. Hier finden Sie eine Reihe von Einstellungen, die nach der Inbetriebnahme des Systems geringfügige Anpassungen an die Anwendererfahrung ermöglichen. Zu den hier verfügbaren Optionen gehören Temperaturanpassungen im vorgegebenen Rahmen, etwa um die am Raumthermostat einstellbaren Temperaturen zu begrenzen, und der Temperaturregelungsmodus (nur bei Kombinationen mit Fußbodensensor). Dieser Modus ermöglicht die Auswahl der für die Regelung maßgeblichen Temperatur; standardmäßig voreingestellt ist die Lufttemperatur. Wird jedoch beispielsweise eine Fußbodenheizung mit einem empfindlichen Bodenbelag kombiniert, kann es sinnvoller (sicherer) sein, diese Voreinstellung zu ändern und die Bodentemperatur als maßgeblichen Wert zu setzen. Bei der Einstellung „A+F“ (Luft- plus Bodentemperatur) ist die Lufttemperatur entscheidend für das Erreichen der gewählten Temperatur, wobei die Bodentemperatur die voreingestellten unteren und oberen Grenzwerte nicht unter-/überschreiten kann. Diese erweiterten Einstellungen kann der Anwender auch über die Sentio App auswählen.

4. Einstellen

Tasten „auf“ und „ab“ gleichzeitig drücken



Weitere Raumeinstellungen

Beschreibung	Menü	Einstellungen	Standard/ab Werk	Bemerkungen
Art der Temperaturregelung	TREG	AIR (AUS)	AIR	Regelung basiert auf Lufttemperatur
(Nur verfügbar bei Raumthermostat/-temperatursensor mit Fußbodensensor)		A+F (EIN)		Regelung basiert auf Lufttemperatur und begrenzter Fußbodentemperatur
		FLR (REG)		Regelung basiert auf Fußbodentemperatur
Zulässiger Bereich für Lufttemperaturwerte	T-LO	+6°C bis T-HI	10°C	In 1°C-Schritten
	T-HI	T-LO bis +40°C	30°C	
Fußbodentemperatur, unterer Grenzwert (min.)	FL-LO	6°C bis 40°C	22°C	In 0,5°C-Schritten, 22°C = Komfort bei Fliesenboden
Fußbodentemperatur, oberer Grenzwert (max.)	FL-HI	6°C bis 40°C	27°C	In 0,5°C-Schritten, 27°C = Grenze für Bodenhygiene Regel: FL-LO < FL-HI

Regelung der Raumtemperatur im Heizbetrieb

Im Heizbetrieb und bei Kombination von Raumthermostaten/-temperatursensoren mit Fußbodensensoren kann die Raumtemperatur auf drei verschiedene Weisen geregelt werden.

1. Regelung nach Lufttemperatur
2. Regelung nach Lufttemperatur mit begrenzter Fußbodentemperatur
3. Regelung nach Fußbodentemperatur

1. Regelung nach Lufttemperatur:

- ⌚ Manuell, Eco, Komfort, Extra-Komfort, Ferien und Standby
- ⌚ Der Fußbodensensor ist nicht aktiv.
- ⌚ Die Raumtemperatur wird nur über die Lufttemperatursensoren in den Raumthermostaten/-temperatursensoren geregelt.

2. Regelung nach Luft- und Fußbodentemperatur:

- ⌚ Manuell, Komfort, Extra-Komfort und Ferien
- ⌚ Der Fußbodensensor ist aktiv.
- ⌚ Solange die Fußbodentemperatur zwischen den eingestellten unteren und oberen Grenzwerten liegt, wird die Raumtemperatur nur über die Lufttemperatursensoren in den Raumthermostaten/-temperatursensoren geregelt.
- ⌚ Wenn die gewünschte Raumtemperatur erreicht ist und die Fußbodentemperatur den unteren Grenzwert noch nicht erreicht hat, heizt das System weiter, bis dieser untere Grenzwert erreicht ist.
- ⌚ Wenn die gewünschte Raumtemperatur noch nicht erreicht ist und die Fußbodentemperatur den oberen Grenzwert schon überschritten hat, heizt das System nicht weiter. Die Heizung springt erst wieder an, wenn die Fußbodentemperatur unter den voreingestellten oberen Grenzwert gesunken ist.

Eco und Standby

- ⌚ Der Fußbodensensor ist aktiv.
- ⌚ Der untere Grenzwert für die Fußbodentemperatur ist tiefer eingestellt.
- ⌚ Solange die Fußbodentemperatur zwischen den eingestellten unteren und oberen Grenzwerten liegt, wird die Raumtemperatur nur über die Lufttemperatursensoren in den Raumthermostaten/-temperatursensoren geregelt.
- ⌚ Wenn die gewünschte Raumtemperatur noch nicht erreicht ist und die Fußbodentemperatur den oberen Grenzwert schon überschritten hat, heizt das System nicht weiter. Die Heizung springt erst wieder an, wenn die Fußbodentemperatur unter den voreingestellten oberen Grenzwert gesunken ist.

3. Regelung nach Fußbodentemperatur:

- ⌚ Manuell, Eco, Komfort, Extra-Komfort und Hotel
- ⌚ Der Fußbodensensor ist aktiv.
- ⌚ Die Raumtemperatur wird nur über den Fußbodensensor geregelt.
- ⌚ Die Lufttemperatur wird bei der Temperaturregelung nicht berücksichtigt. Sie wird nur zur Information auf dem Display des Raumthermostats, auf dem Touchscreen und in der Sentio App angezeigt.
- ⌚ Die tiefste Einstellung für die Fußbodentemperatur ist der „untere Grenzwert“ +1 °C.
- ⌚ Die höchste Einstellung für die Fußbodentemperatur ist der „obere Grenzwert“ -1 °C.

Thermostateinstellungen

Um Einstellungen vorzunehmen, halten Sie die Tasten „auf“ und „ab“ ca. 10 Sekunden gleichzeitig gedrückt, bis ein Werkzeug erscheint. Halten Sie die Tasten weiterhin gedrückt, bis das Werkzeug nach links zeigt. Um alle Raumthermostate aufeinander abzustimmen und die Auswirkungen der jeweiligen Umgebung zu verringern, können Sie die Anzeigen für Lufttemperatur, Bodentemperatur und Luftfeuchtigkeit anpassen. Diese Korrekturen können auch mithilfe des Inbetriebnahme-Tools/Touchscreens vorgenommen werden. Auch die Empfindlichkeit des Touchpads lässt sich an die örtlichen Gegebenheiten anpassen. Drei Stufen (tief, mittel, hoch) stehen zur Auswahl.

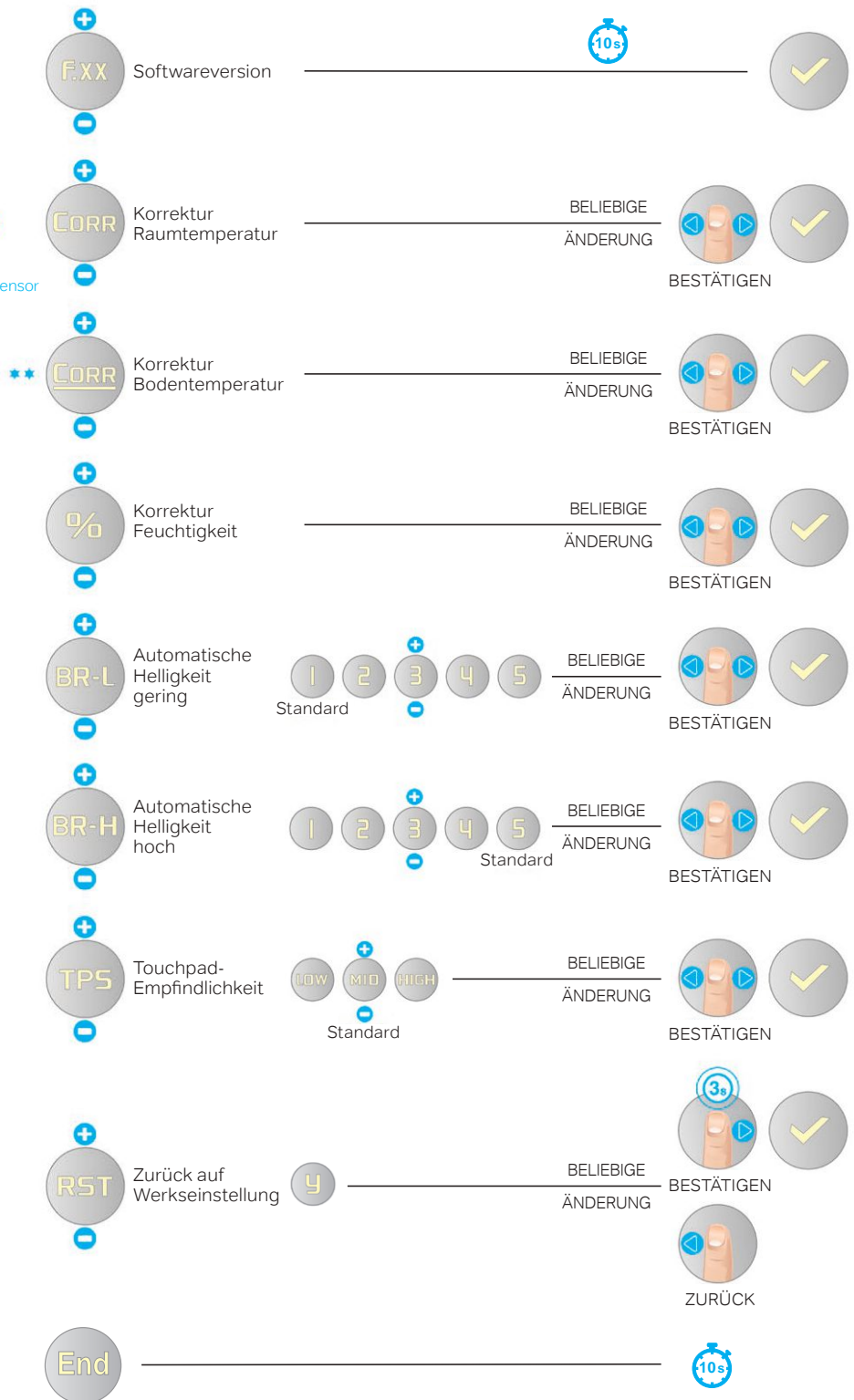
Die Raumthermostate sind mit einem Umgebungslichtsensor ausgestattet. Dieser passt die Display-Beleuchtung an das Umgebungslicht an und sorgt dafür, dass die Anzeige bei direktem Tageslicht gut ablesbar ist und nachts nicht zu hell leuchtet. Die Display-Dimmung kann an die persönlichen Vorlieben angepasst werden. Fünf verschiedene Helligkeitsstufen stehen zur Auswahl. Eins ist die tiefste Stufe (sehr dunkel), fünf die höchste Stufe (sehr hell). Sie können sowohl die dunkelste als auch die hellste Stufe an Ihre individuellen Vorlieben anpassen. Wenn die hellste und die dunkelste Stufe identisch sind, findet keine (automatische) Anpassung an das Umgebungslicht statt. Außerdem können alle Raumthermostat-Einstellungen auf die Werkseinstellung zurückgesetzt werden. Beim Zurücksetzen (Reset) wird auch die Verbindung zur CCU überprüft. Reagiert die Basis-Regelungseinheit nicht, weil beispielsweise das Raumthermostat zu weit entfernt ist oder die Stromversorgung der CCU unterbrochen ist, wird das Thermostat auf den Status „nicht angeschlossen“ zurückgesetzt.

4. Einstellen

Tasten „auf“ und „ab“ gleichzeitig drücken



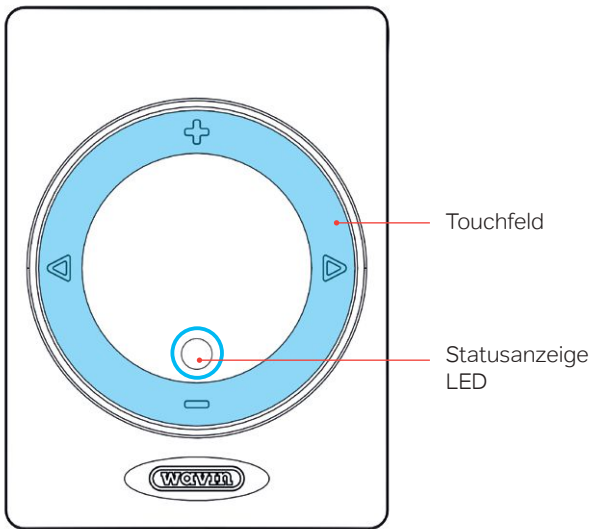
★★ Mit aktivem Fußbodensensor



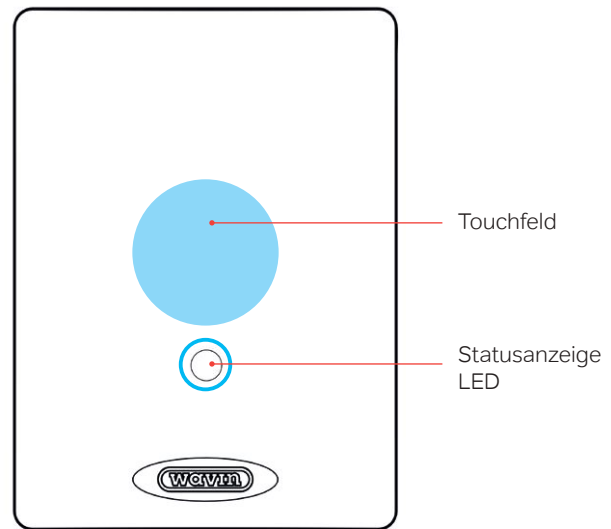
Thermostateinstellungen

Statusanzeige und Warn- bzw. Fehlersymbole

Sowohl die Raumthermostate als auch die Raumtemperatursensoren haben eine Statusanzeige. Wird das Touch-Feld berührt, zeigt eine LED den aktuellen Status an.



Touch-Feld und Statusanzeige, Thermostat



Touch-Feld und Statusanzeige, Temperatursensor

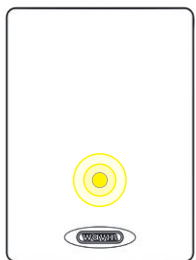
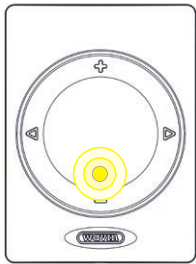
Status	Aufwachmodus (nach Berühren des Touch-Felds)		
	Farbe	Leuchtweise	
Warnung	Gelb	Langsam blinkend	== == == ==
Batteriestand niedrig	Gelb	Schnell doppelblinkend	== == == ==
Nicht registriert	Rot	Sehr schnell blinkend	== == == ==
CCU reagiert nicht	Rot	Sehr schnell blinkend	== == == ==
Fehler	Rot	Sehr schnell blinkend	== == == ==
Standby – keine Heizung/Kühlung	Grün	Leuchtet	=====
Heizung	Rot	Leuchtet	=====
Kühlung	Blau	Leuchtet	=====
Heizung gesperrt	Rot-Grün	Abwechselnd	== . == . == . == .
Kühlung gesperrt	Blau-Grün	Abwechselnd	== . == . == . == .

4. Einstellen

Warnung

Warnhinweise – gelbe LED

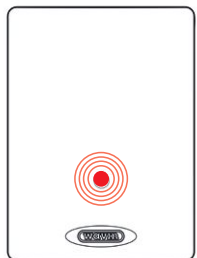
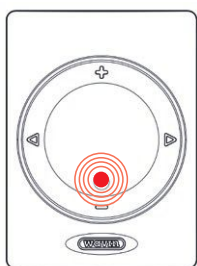
Auskunft über die Bedeutung der Sensor-Warnhinweise erhalten Sie per Touchscreen, PC-Tool oder in der Smartphone-App.



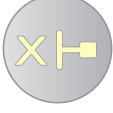



SYMBOL	BEDEUTUNG	EMPFOHLENE MASSNAHME
	Allgemeine Warnung	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie das System auf Unregelmäßigkeiten.
	Batteriestand niedrig	<ul style="list-style-type: none"> Tauschen Sie die Batterien aus.
	Fußbodenheizung durch Sicherheitsgrenzwert gesperrt (Überhitzung)	<ul style="list-style-type: none"> Verringern Sie die zulässige Vorlauftemperatur oder die eingestellte Raumtemperatur (je nach den allgemeinen Systemeinstellungen).
	Kühlung gesperrt wegen Taupunkt-Problemik	<ul style="list-style-type: none"> Die Kombination aus Luftfeuchtigkeit und Raumtemperatur würde sich negativ auf die Gebäudesubstanz auswirken. Daher wird die Kühlung abgeschaltet. Wählen Sie eine höhere Raum- oder Vorlauftemperatur (je nach den allgemeinen Systemeinstellungen).
	Raumlufttemperatur zu niedrig	<ul style="list-style-type: none"> Die aktuelle Temperatur liegt nicht im zulässigen Bereich. Wählen Sie eine höhere Temperatur.
	Raumlufttemperatur zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> Die aktuelle Temperatur liegt nicht im zulässigen Bereich. Wählen Sie eine tiefere Temperatur.

Fehler

Fehler – rote LED blinkt*



SYMBOL	BEDEUTUNG	EMPFOHLENE MASSNAHME
	Allgemeiner Fehler	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie das System auf Unregelmäßigkeiten.
	Abgebrochene Funkverbindung	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie, ob Funkstörungen, Interferenzen oder andere Störungen vorliegen.
	Abgebrochene Verbindung bei BUS-Anschluss	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die BUS-Anschlüsse.
	„Registrierung“ nicht erfolgreich	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie, ob die Verbindung durch Interferenzen gestört wird, positionieren Sie das Peripheriegerät nahe an der CCU.

*Eine dauerhaft rot leuchtende LED zeigt keinen Fehler an. Sie zeigt an, dass der Raum gerade beheizt wird.

4. Einstellen

4.4.3 Standby-Temperatur

Der Standby-Modus ist ein „Gebäudeschutz“ nach EN15500. Für das gesamte System kann eine niedrige Temperatur eingestellt werden, die das System gegen Frost oder Wärmebedarf schützt. Die so eingestellte Temperatur kann an den Raumthermostaten nicht geändert werden.

Der Standby-Modus kann in der Sentio App oder per Touchscreen geändert werden.

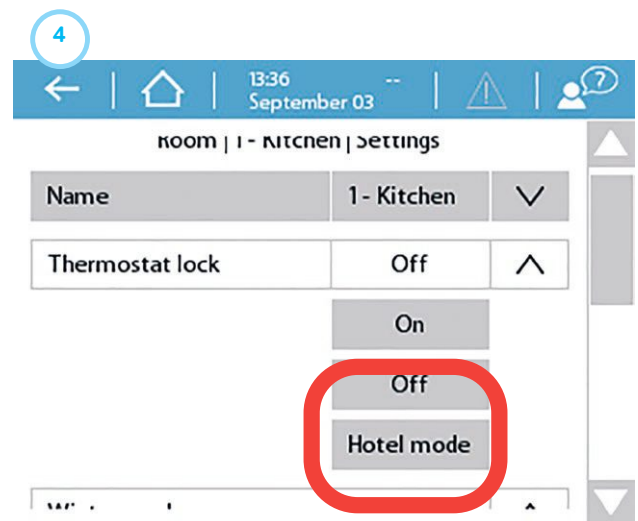
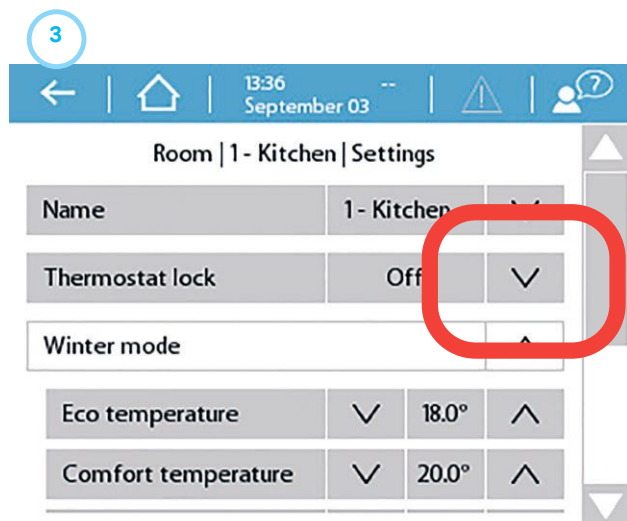
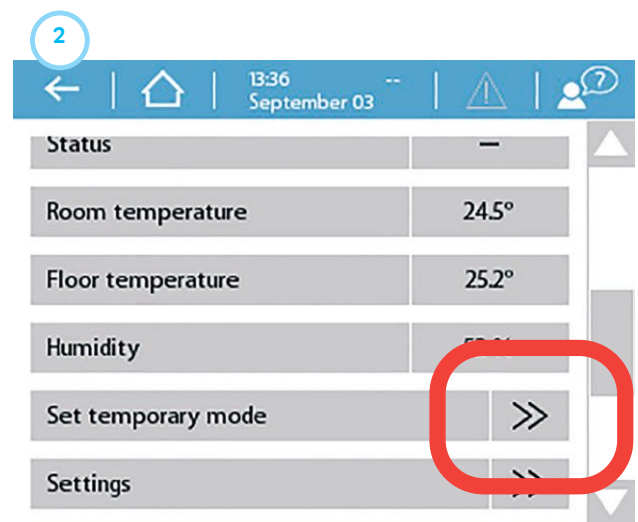
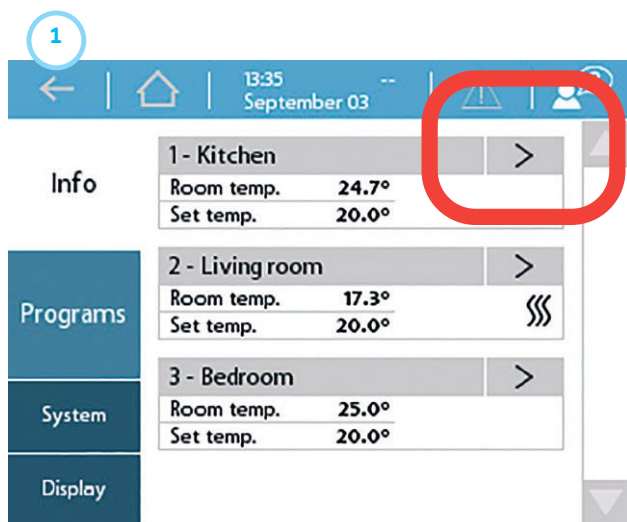
Die Standby-Temperatur kann in der App oder per Touchscreen eingestellt werden über: [Raum](#) | [Einstellungen](#) | [erweiterte Einstellungen](#) | [Standby-Temperatur](#)

4.4.4 Hotelmodus

Für Räume, deren Nutzer nichts außer der Temperatur einstellen sollen, wie beispielsweise im Hotelzimmer, gibt es eine eigene Betriebsart.

Der Raumtemperaturregler kann in der Basis-Regleinheit per Touchscreen oder PC/Laptop auf den Hotelmodus eingestellt werden.

Die Bedieneroberfläche des Raumthermostats unterscheidet sich in diesem Modus wesentlich von der in den anderen Betriebsarten. Nur die Temperatur wird angezeigt und kann geändert werden. Alle anderen Auswahlmöglichkeiten sind gesperrt.



4.4.5 Sentio Modbus RS485

Sentio kann auch per Modbus in ein Gebäudemanagementsystem (BMS) integriert werden. Der Port RJ45 A des Sentio Systems kann per Touchscreen für die Modbus-Kommunikation konfiguriert werden. Mehrere Modi stehen zur Wahl. Sentio bleibt aber in Bezug auf das BMS immer ein Modbus-Slave-Gerät. Da Sentio selbst kein Gebäudemanagementsystem ist, können in Sentio auch keine anderen Geräte wie in einem BMS integriert werden. Die Regelung der Fußbodenheizung kann nicht [vom BMS] übernommen werden: Die Heizung/Kühlung wird weiterhin durch das Sentio System geregelt. Wir gehen davon aus, dass der BMS-Integrator weiß, welche Werte aus Sentio ausgelesen werden müssen.

Für den Anschluss von Sentio per Modbus muss der Modbus-Slave an Port A aktiviert werden. Dazu dient das folgende Touchscreen-Menü: [System | Installationseinstellungen | Modbus-Konfiguration | Modbus-Modus](#). Schließen Sie Sentio dann über eine RS485-Schnittstelle an. Beachten Sie, dass die Pin-Anschlüsse sich von denen der herkömmlichen Modbus-Systeme unterscheiden.

Weitere Angaben zum Anschluss und zu den Sentio Modbus-Registern finden Sie im Modbus-Handbuch in Anhang 8.

4. Einstellen

4.5 Sentio Anwendungen

4.5.1 Heizung und Kühlung

Gründe für eine (Hydronik-) Fußbodenheizung mit Sentio System

Eine Fußbodenheizung ist eine Art Zentralheizung (und, auf Wunsch, auch eine zentrale Kühlung), die in Innenräumen ein behagliches Raumklima über Wärmeleitung, Wärmestrahlung und Konvektion erzielt. Häufig wird der Begriff „Strahlungsheizung“ verwendet, da ein wesentlicher Teil des thermischen Komforts durch Strahlungswärme zustande kommt. Aus technischer Sicht ist der Begriff nur korrekt, wenn die Strahlung mehr als 50% des Wärmeaustauschs zwischen Fußboden und übrigen Raum ausmacht.

Das Sentio System wurde speziell für die nach Zonen geregelte Flächenheizung und -kühlung von Wohn- und Gewerberäumen entwickelt. Zur Erfassung der Temperatur wird in jedem Raum ein Raumthermostat oder ein Raumtemperatursensor installiert. Das Sentio System regelt die Heizung (und falls das System eine Kältequelle hat, auch die Kühlung) des Raums mithilfe der aktuell gemessenen und der eingestellten (SOLL-) Temperatur.

Fußbodenheizungen werden immer beliebter, da sie nur warmes – kein heißes – Wasser benötigen, um Innenräume effizient und angenehm zu temperieren. Die Vorlauftemperatur liegt in der Regel unter 50°C. Da der Boden eine große Kontaktfläche zur Raumluft hat, werden die Räume stetig, aber ohne Luftzirkulation (also anders als bei konventionellen Heizkörpern) beheizt. Folglich wird auch weniger Staub aufgewirbelt.

Voraussetzungen für den Einsatz

Die Profile für Fußbodenheizungen setzen Folgendes voraus:

- ⌚ Die Fußbodenheizung ist an einen Verteiler und/oder an eine Festwertregelstation angeschlossen.
- ⌚ Die Rohrleitungen der Fußbodenheizung sind für Hydronik (Heizen mit Wasser oder einer Wasserlösung) geeignet.
- ⌚ Die Fußbodenheizung ist (hinsichtlich Rohrgröße, Röhrendesign usw.) so ausgelegt, dass sie genügend Wärme erzeugen kann, um nach den geltenden Normen ein angenehmes Raumklima zu schaffen.
- ⌚ Die Fußbodenheizung wird von qualifizierten Installateuren verlegt.

Anschließen

Das Sentio System umfasst die Fußbodenheizung (Rohre, Isolierung usw. – siehe www.wavin.com) und die komplette Regelgruppe (inkl. Verteiler). Die Zonenregelung wird basierend auf der Auslegung der Fußbodenheizung installiert (siehe Abschnitt 1); in jedem Raum wird ein Raumthermostat/-temperatursensor installiert und mit dem entsprechenden Verteileranschluss verbunden. Ein einzelner Raum und einzelne Raumthermostate/-temperatursensoren können an mehr als einen Ausgang angeschlossen werden.

Einstellen

Die wichtigste Voraussetzung ist, dass jeder Raum mit einem eigenen Raumthermostat/-temperatursensor ausgestattet ist, der (per Kabel oder Funk) mit der Basis-Regelunit (CCU) des Sentio Systems verbunden ist. Zu beachten ist auch, dass die einzelnen Zonen der Fußbodenheizung korrekt mit dem Raumthermostat/-temperatursensor des jeweiligen Raums verbunden und registriert sein müssen. Ist das nicht der Fall, kann es sein, dass für einen Raum ein Wärmebedarf gemeldet und stattdessen ein anderer Raum beheizt wird. Daher sollte dieser Aspekt bei der Inbetriebnahme des Systems und vor dessen Übergabe an den Endkunden unbedingt beachtet und sorgfältig überprüft werden.

Die Profilauswahl und die Parametereinstellungen werden vom Installateur vorgenommen. Endkunden können zukünftige Einstellungen per Touchscreen (als Option verfügbar) selbst vornehmen oder den Installateur damit beauftragen.

HINWEIS: Installation und Inbetriebnahme des Fußbodenheizungssystems sind Sache des Installateurs. Wavin empfiehlt, die Parametereinstellungen nicht eigenständig zu ändern.

So geht's

Das Sentio System kann über die Raumthermostate/-temperatursensoren in den einzelnen Räumen, über die Sentio App und ggf. über den Touchscreen geregelt werden. Das installierte System ermöglicht dem Anwender, das Raumklima in jedem einzelnen Raum zu regeln.

4.5.2 Sentio und Fußbodenkühlung

Gründe für eine (Hydronik-) Fußbodenkühlung mit Sentio System

Eine Fußbodenkühlung ist eine Art „Zentralkühlung“, die ein angenehmes Raumklima über Kälteleitung, Kältestrahlung und Konvektion erzielt. Häufig wird der Begriff „Strahlungsheizung“ verwendet, da ein wesentlicher Teil des thermischen Komforts durch Strahlungswärme zustande kommt. Aus technischer Sicht ist der Begriff nur korrekt, wenn die Strahlung mehr als 50% des Wärmeaustauschs zwischen Fußboden und übrigen Raum ausmacht. Wie die Zentralheizung (in vielen Fällen sind Heizung und Kühlung in einem System kombiniert) muss die zentrale Fußbodenkühlung so ausgelegt sein, dass sie die Innenräume ausreichend kühlen kann. Gegenüber einer Fußbodenheizung müssen dafür entweder die Rohrdurchmesser größer oder die Rohrleitungen enger verlegt sein. Generell benötigt eine Fußbodenkühlung ein größeres/längeres Rohrleitungssystem als eine Fußbodenheizung.

Bei kombinierten Heizungs-/Kühlungssystemen arbeitet die Heizung effizienter als die Kühlung. Das liegt daran, dass bei der Kühlung der Unterschied zwischen Vor- und Rücklauftemperatur geringer ist als bei der Heizung. Die Funktion der Fußbodenkühlung wird durch verschiedene Faktoren eingeschränkt, darunter die relative Luftfeuchtigkeit im Verhältnis zur vorliegenden Raumtemperatur. Vor allem, wenn hohe Luftfeuchtigkeit mit hohen Lufttemperaturen einhergeht, wird die Kaltwassertemperatur durch die Taupunkttemperatur begrenzt. Das beeinträchtigt die Kühlkapazität.

Das Sentio System wurde speziell für die nach Zonen geregelte Flächenkühlung von Wohn- und Gewerberäumen entwickelt. Zur Erfassung der Temperatur wird in jedem Raum ein Raumthermostat oder ein Raumtemperatursensor installiert. Das Sentio System regelt die Kühlung im jeweiligen Raum anhand der tatsächlich gemessenen und der eingestellten (SOLL-) Temperatur.

Fußbodenkühlungen werden immer beliebter, da sie nur kaltes Wasser benötigen, um Innenräume effizient und angenehm zu temperieren. Da der Boden eine große Kontaktfläche zur Raumluft hat, werden die Räume stetig, aber ohne Luftzirkulation (also anders als bei konventionellen Systemen) gekühlt. Folglich wird auch weniger Staub aufgewirbelt.

Voraussetzungen für den Einsatz

Die Profile für Fußbodenkühlungen setzen Folgendes voraus:

- ① Die Fußbodenkühlung ist an einen Verteiler und/oder an eine Festwertregelstation angeschlossen.
- ① Die Rohrleitungen der Fußbodenkühlung sind für Hydronik (Kühlen mit Wasser oder einer Wasserlösung) geeignet.
- ① Die Fußbodenkühlung ist (hinsichtlich Rohrgröße, Röhrendesign usw.) so ausgelegt, dass sie genügend Kälte erzeugen kann, um nach den geltenden Normen ein angenehmes Raumklima zu schaffen. Wird die Fußbodenkühlung mit einer Fußbodenheizung kombiniert, verringert sich ihre Kühlkapazität.
- ① Die Fußbodenkühlung wird von einem Fachbetrieb installiert.
- ① Am Verteiler oder an der Zulaufleitung muss ein Vorlauf-temperaturfühler installiert sein, der ausgehend von der jeweiligen Raumluftfeuchtigkeit einen Taupunkt-Schutz bietet.
- ① Das Sentio System lässt sich manuell (über einen physischen oder einen digitalen Schalter oder einen Modbus) von Heizen auf Kühlen umschalten oder auch automatisch, basierend auf der Außentemperatur.

Anschließen

Das Sentio System umfasst die Fußbodenkühlung (Rohre, Isolierung usw. – siehe www.wavin.com) und die komplette Regelgruppe (inkl. Verteiler). Die Zonenregelung wird basierend auf der Auslegung der Fußbodenkühlung installiert (siehe Abschnitt 1); in jedem Raum wird ein Raumthermostat/-temperatursensor installiert und mit dem entsprechenden Verteilerausgang verbunden. Ein einzelner Raum und einzelne Raumthermostate/-temperatursensoren können an mehr als einen Ausgang angeschlossen werden.

Am Verteiler (zulaufseitig) oder an der Zulaufleitung des Systems muss ein Leitungsfühler installiert werden. Dieser Fühler muss für den Kreis 1 mit dem Anschluss T2 und für Kreis 2 mit dem Anschluss T4 verbunden werden.

Nähere Angaben zur Installation finden Sie in der mit dem Fühler gelieferten Anleitung.

4. Einstellen

Einstellen

Die wichtigste Voraussetzung ist, dass jeder Raum mit einem eigenen Raumthermostat/-temperatursensor ausgestattet ist, der (per Kabel oder Funk) mit der Basis-Regeleinheit (CCU) des Sentio Systems verbunden ist.

Die Profilauswahl und die Parametereinstellungen werden vom Installateur vorgenommen. Endkunden können zukünftige Einstellungen per Touchscreen (als Option verfügbar) selbst vornehmen oder den Installateur damit beauftragen. Zu beachten ist auch, dass die einzelnen Zonen der Fußbodenheizung korrekt mit dem Raumthermostat/-temperatursensor des jeweiligen Raums verbunden und registriert sein müssen. Ist das nicht der Fall, kann es sein, dass für einen Raum ein Kältebedarf gemeldet und stattdessen ein anderer Raum gekühlt wird. Daher sollte dieser Aspekt bei der Inbetriebnahme des Systems und vor dessen Übergabe an den Endkunden unbedingt beachtet und sorgfältig überprüft werden.

HINWEIS: Installation und Inbetriebnahme der Fußbodenkühlung sind Sache des Installateurs. Wavin empfiehlt, die Parametereinstellungen nicht eigenständig zu ändern.

So geht's

Das Sentio System kann über die Raumthermostate/-temperatursensoren in den einzelnen Räumen, über die Sentio App und ggf. über den Touchscreen geregelt werden. Das installierte System ermöglicht dem Anwender, das Raumklima in jedem einzelnen Raum zu regeln.

Das Umschalten des Systems von Heizen auf Kühlen kann automatisch, in Abhängigkeit von der Außentemperatur, erfolgen oder manuell, per externem Schalter. Falls diese Option bei der Installation freigegeben wurde, kann das System auch mittels LCD-Touchscreen und APP umgeschaltet werden. Der Installateur wählt dazu im Touchscreen-Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | Vorrang für H-/K-Schalter](#) die Option „SW“ aus, sodass der digitale Schalter Vorrang vor einem externen, physischen Schalter erhält.

4.5.3 Sentio und Heizkörper

Was spricht für diese Kombination?

In vielen Gebäuden werden Heizkörper entweder als alleinige Wärmequelle genutzt oder mit einer Fußbodenheizung kombiniert. Bei der zweiten Variante profitiert man von den Vorzügen beider Heizsysteme. Heizkörper können zwar schnell auf einen Wärmebedarf reagieren, geben die Wärme allerdings auch eher

punktuell und konzentriert ab. Eine Fußbodenheizung reagiert langsamer, erhöht aber den Wärmekomfort im Raum. Mit den smarten Sentio Heizkörperthermostaten können einzelne Heizkörper geregelt werden und/oder die Heizkörper so mit der Flächenheizung abgestimmt werden, dass beide Heizsysteme eine optimale Wohlfühltemperatur im Raum erzielen.

Voraussetzung für den Einsatz

Smarte Heizkörperthermostate können zu allen voreingestellten Hardware-Profilen in der Sentio Basis-Regeleinheit hinzugefügt werden. Dabei ist zu beachten, dass die Heizkörper keine Kühlfunktion übernehmen, sondern nur in den Heizkreis eingebunden werden können.

Der Wasserdruck muss den Vorgaben des Heizkörperventilherstellers entsprechen. Er liegt in der Regel bei 1–2 bar.



Wenn das Sentio System von der Betriebsart „Heizen“ zu „Kühlen“ umschaltet, werden die Heizkörper so lange gesperrt, bis das System wieder auf „Heizen“ umschaltet. Damit das Heizsystem bestmöglich arbeiten kann, muss in jedem Fall ein hydraulischer Abgleich vorgenommen werden.

Anschließen

Der smarte Heizkörperthermostat wird auf dem Heizkörperventil installiert. Die Heizkörperventile haben unterschiedliche Schnittstellen für den Heizkörperthermostat. Damit der smarte Heizkörperthermostat auf unterschiedlichen Heizkörperventilen/Marken installiert werden kann, sind im Lieferumfang M28/M30-mm-Adapter bzw. ein RA-Adapter enthalten. Wenn der passende Adapter auf dem Heizkörperventil montiert ist, lässt sich der smarte Heizkörperthermostat einfach aufsetzen und einrasten.

Einstellen

Da der smarte Heizkörperthermostat für verschiedene Zwecke genutzt werden kann, muss beim Konfigurieren darauf geachtet werden, dass die richtigen Einstellungen für das jeweilige System ausgewählt werden.

Wenn der smarte Heizkörperthermostat an einem Heizkörper installiert und mit einem Raumthermostat kombiniert wird (oder nicht), werden die korrekten Einstellungen automatisch vorgenommen. Sie brauchen dann nichts weiter zu ändern.

Wenn der smarte Heizkörperthermostat an einem Verteiler als Stellantrieb für eine Fußbodenheizung eingesetzt wird, müssen Sie eine der automatischen Einstellungen verändern.

Dazu öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [Raum Nr. | Verbundene Ausgänge | Ausgang für SRT Nr.](#)

Hier ändern Sie dann die Einstellung für die Funktion des Ausgangs auf „Fußboden“.

Wenn Sie den smarten Heizkörperthermostat an einem Heizkörper einsetzen und ihn mit einer Fußbodenheizung/-kühlung kombinieren wollen, müssen Sie einen Raumthermostat/-temperatursensor für den gleichen Raum registrieren, für den auch der smarte Heizkörperthermostat registriert wurde; der Ausgang/die Ausgänge der Fußbodenheizung/-kühlung müssen ebenfalls mit diesem Raum verbunden sein. Bei dieser Konfiguration sind Heizkörper und Fußbodensystem aufeinander abgestimmt und regeln gemeinsam die richtige Raumtemperatur.

Die entsprechenden Einstellungen können Sie entweder per Touchscreen oder im PC-Tool vornehmen, im Menü [Raum Nr. | Einstellungen | Heizkörper-Unterstützung](#).

HINWEIS: Installation und Inbetriebnahme des gesamten Heizungssystems sind Sache des Installateurs. Wavin empfiehlt, die Parametereinstellungen nicht eigenständig zu ändern.

So geht's

Die Raumtemperatur kann mithilfe der Sentio App oder eines Sentio Touchscreens an der Basis-Regелеinheit geregelt werden. Falls smarte Heizkörperthermostate mit einem Raumthermostat kombiniert werden, kann die gewünschte Raumtemperatur auch am Raumthermostat eingestellt werden.

Das installierte System ermöglicht dem Anwender, das Raumklima in jedem einzelnen Raum zu regeln.

4.5.4 Dummy-Raum

Gründe für den Dummy-Raum

In manchen Gebäuden, in denen Heizkörper mit einer Fußbodenheizung kombiniert sind, wird die Fußbodenheizung durch die Sentio Raumthermostate und Raumtemperatursensoren geregelt, während die Heizkörper einzeln an den Heizkörperventilen eingestellt werden. In vielen Fällen werden die Heizkreise von Fußbodenheizung und Heizkörpern separat von unterschiedlichen Wärmeerzeugern versorgt (ITC/Pumpen) und durch die Sentio Basis-Regелеinheit geregelt. Um die Heizkörper aufheizen zu können, benötigen die Regелеinheiten eine Wärmebedarfsmeldung – entweder von einem smarten Heizkörperthermostat oder von einem Sentio Raumthermostat/-temperatursensor. Ist keines von beiden vorhanden, kann die Bedarfsmeldung über einen „Dummy-Raum“ erfolgen.

Voraussetzung für den Einsatz

Allen in Sentio voreingestellten Hardware-Profilen kann mindestens ein „Dummy-Raum“ hinzugefügt werden. Dabei ist zu beachten, dass die Heizkörper keine Kühlfunktion übernehmen, sondern nur in den Heizkreis eingebunden werden können. Schaltet das Sentio System von der Betriebsart „Heizen“ zu „Kühlen“ um, wird der Versorgungskreis, in den ein Dummy-Raum eingebunden ist, so lange gesperrt, bis das System wieder auf „Heizen“ umschaltet.

Damit das Heizsystem bestmöglich arbeiten kann, muss ein hydraulischer Abgleich vorgenommen werden.

Anschließen

Raumthermostate/-temperatursensoren oder andere Eingänge gibt es bei einem Dummy-Raum nicht.

Einstellen

Ein Dummy-Raum wird per Touchscreen im Menü [System | Funktionen | Gerät/Funktion hinzufügen | Dummy-Raum](#) angelegt. Markieren Sie das Kästchen für den Dummy-Raum und tippen Sie auf „Hinzufügen“. Der neue Dummy-Raum wird angelegt und kann danach einem Versorgungskreis zugewiesen werden.

Der neu angelegte Dummy-Raum wird auf dem Info-Bildschirm als Standardraum angezeigt. Nach dem „Öffnen“ des Dummy-Raums können Sie ihn konfigurieren. Standardmäßig ist für den Dummy-Raum der Komfort-Modus eingestellt. Der aktive Modus kann manuell oder mithilfe eines speziell konfigurierten Zeitplans geändert werden. Der ausgewählte Modus und die entsprechende Temperatur werden zur Berechnung der gewünschten Vorlauftemperatur herangezogen.

- ⓘ Befindet sich ein Dummy-Raum im Standby-Modus, laufen die Pumpe und der ICT-Loop; allerdings wird die Vorlauftemperatur reduziert.
- ⓘ Befindet sich ein Dummy-Raum im Ferien-Modus, laufen die Pumpe und der ICT-Loop; allerdings wird die Vorlauftemperatur verringert. Der Ferien-Modus kann für einen Dummy-Raum ausgeschlossen werden.

So geht's

In der Sentio App kann für einen Dummy-Raum ein Widget erstellt werden. In diesem Widget können Sie den aktuellen Modus und den Wochenplan ansehen und konfigurieren.

4. Einstellen

4.6 Sentio und Wärmepumpe

Was spricht für diese Kombination?

Das Sentio System bietet die Möglichkeit, eine Wärmepumpe als Wärme-/Kälteerzeuger zu nutzen. Generell können alle Arten von Wärmepumpen eingesetzt werden, solange die Kommunikationsschnittstelle die Anforderungen der Sentio Regelung erfüllt.

Der Anschluss einer Wärmepumpe als Wärmeerzeuger ist aufgrund der begrenzten Höchsttemperatur nur bei Heizungssystemen möglich, die mit niedrigen Wassertemperaturen arbeiten (Hydronik-Strahlungsheizung, Fußbodenheizung). Systeme, die mit hohen Wassertemperaturen arbeiten, erfordern andere Wärmeerzeuger.

Das Sentio System regelt die Wärmepumpe basierend auf den Anforderungen der Sentio Zonenregelung so, dass sie ausreichend Heiz-/Kühlenergie bereitstellt.

Wird eine Wärmepumpe angeschlossen, sind einige Besonderheiten bezüglich der Schnittstelle mit dem Sentio System zu beachten. Da die Wärmepumpe mit einer bestimmten Mindestkapazität arbeitet, sollte zwischen den Heiz-/Kühlkreisläufen und der Wärmepumpe ein Puffer installiert werden.

Für eine Fußbodenheizung (und -kühlung) kann als Kälteerzeuger eine Wärmepumpe mit passiver Kühlfunktion eingesetzt werden. Um diese Option zu nutzen, muss im Schritt EINSTELLEN das passende Sentio Profil ausgewählt werden.

Das Kühlen per Fußbodenheizung ist nicht ganz einfach und hat bestimmte Grenzen. Erstens arbeitet die Kühlung weniger effizient als die Heizung, da die Differenz zwischen Vor- und Rücklauftemperatur kleiner ist als beim Heizen. Zweitens gibt es Taupunkt-bedingte Grenzen für die Vorlauftemperatur (in Abhängigkeit von der Raumtemperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit).

Das Sentio System bietet zwei Möglichkeiten für das Umschalten zwischen Heizen und Kühlen:

- 1) Der Anwender kann das System manuell mit einem physischen Schalter von Winter- auf Sommerbetrieb umschalten.
- 2) Der Anwender kann das System manuell per digitalem Schalter am Touchscreen oder in der mobilen APP umschalten.
- 3) Das System kann sich selbsttätig, in Abhängigkeit von der Außentemperatur der letzten Tage, umschalten.
- 4) Das System kann manuell, mittels Modbus, durch ein Gebäudemanagementsystem umgeschaltet werden (siehe Modbus-Anleitung im Anhang).

Voraussetzungen für den Einsatz

Wenn eine kombinierte Flächenheizung und -kühlung eingesetzt wird, muss man wissen, dass dieses System langsam reagiert. Das bedeutet, dass das Umschalten von Heizen auf Kühlen und umgekehrt einen gewissen Reaktionszeitraum beansprucht. Außerdem muss die Wärmepumpe das System nach dem Umschalten stabilisieren können. Daher ist die Software für dieses Profil so ausgelegt, dass das System nur so oft umgeschaltet werden kann, wie es die Spezifikation der Pumpe zulässt.

Wavin empfiehlt generell, nicht mehrmals täglich zwischen Heizen und Kühlen umzuschalten, da das System nur langsam reagiert.

Anschließen

Die Kommunikation zwischen der Wärmepumpe und dem Sentio System erfolgt in der Regel über die beiden spannungsfreien Relais (VFR) und das analoge Signal (AO/GN). Diese Kombination wird zurzeit noch weiterentwickelt, um sie zu verbessern und zu erweitern.

Beim Einsatz einer Wärmepumpe muss aus Gründen der Systemoptimierung ein Außensensor installiert werden (zusätzlich zum Fühler der Wärmepumpe). Der Anschluss dieses Außensensors ist im Abschnitt ANSCHLIESSEN beschrieben.

Einstellen

Das richtige Profil für die Kommunikation mit der Wärmepumpe kann per Touchscreen oder PC-Tool ausgewählt werden, wie im Abschnitt EINSTELLEN dieses Handbuchs beschrieben (Die Software steht auf der Website von Wavin zum Download bereit, und ein PC-Anschlusskabel kann bei Wavin bestellt werden).

Wird Sentio mit einer Wärmepumpe kombiniert, muss das passende Profil eingestellt sein. Eine Liste der verfügbaren Profile finden Sie unter Punkt 4.2.

So geht's

Das Sentio System kann über die Raumthermostate in den einzelnen Räumen, über die Sentio App und ggf. über den Touchscreen geregelt werden.

Wir empfehlen, für dieses Profil den Touchscreen zu nutzen, da er dem Anwender mehr Möglichkeiten zur Überwachung des Systems bietet.

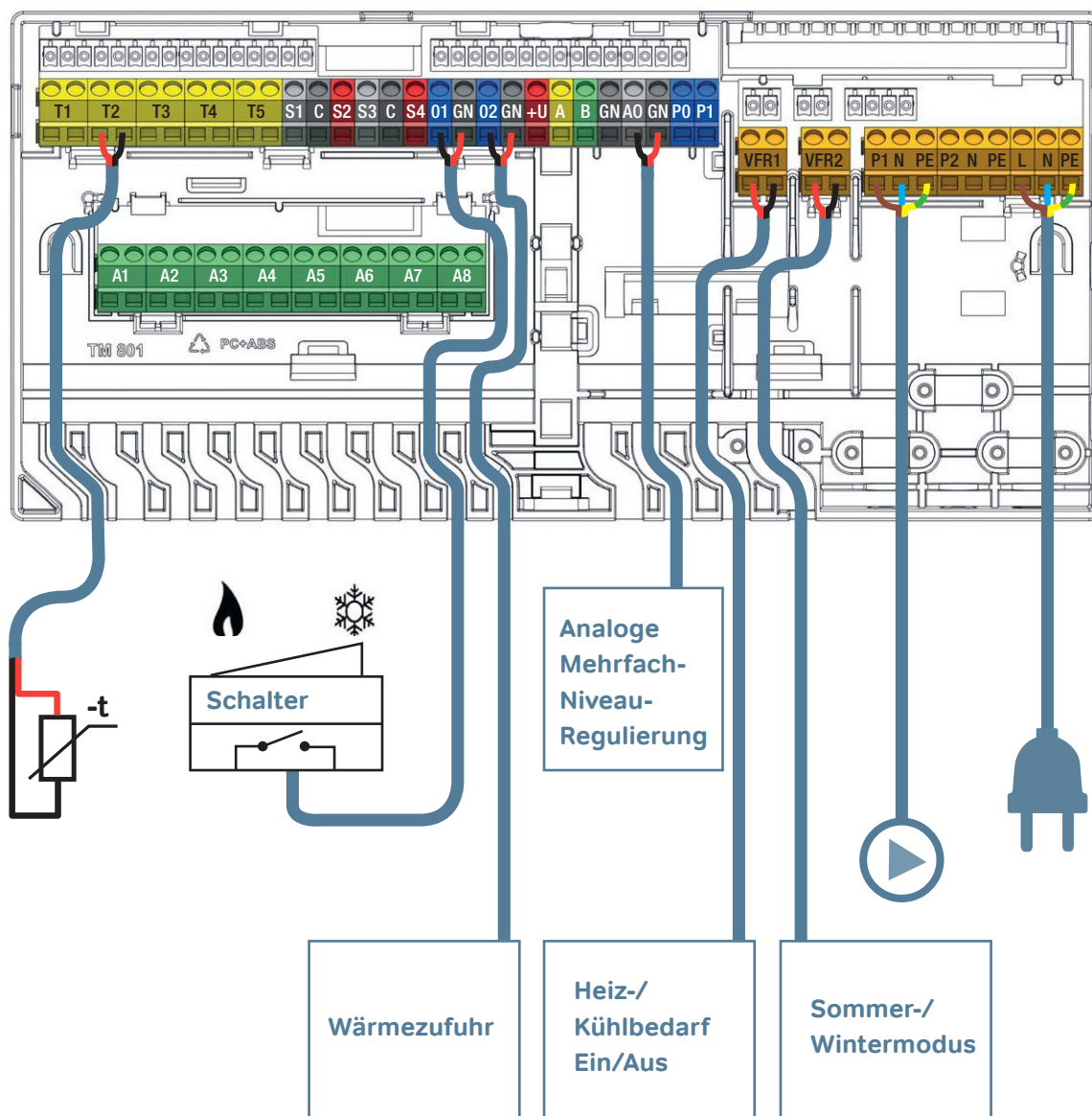
HINWEIS: Nicht alle Wärmepumpen sind derzeit mit dem Sentio System kompatibel. Daher sollten Sie unbedingt Rücksprache mit dem Hersteller der Wärmepumpe nehmen oder bei Wavin nachfragen. Aktuell sind alle Wärmepumpen der Marke Nibe mit Sentio kompatibel.

Installation und Inbetriebnahme der Nibe Wärmepumpe sind Sache des Installateurs. In den meisten Fällen übernimmt Nibe selbst die Installation und die Inbetriebnahme der Wärmepumpen. Wenden Sie sich hierzu bitte an Nibe (www.nibe.com).

Bei der Nibe Wärmepumpe wird zur Regelung des Heiz- und Kühlbedarfs ein direktes analoges Signal verwendet.

An der Sentio Basis-Regleinheit (CCU) sind dazu die 0-10V-Anschlussklemmen A0–GN vorgesehen.

Untenstehend finden Sie das Anschlussschema:



4. Einstellen

4.7. Sentio und Fernwärme

4.7.1 Sentio und Fernwärme

Was spricht für diese Kombination?

Das Sentio System kann mit einer Vorlauftemperaturregelung (ITC) kombiniert werden, sodass es auch für Fernwärmesysteme geeignet ist. Dank der ITC-Funktion werden die Voraussetzungen für die Nutzung von Fernwärme als Wärmeerzeuger für die Fußbodenheizung erfüllt. So ermöglicht das System eine sehr effiziente Art des Heizens.

Typisch für einen Fernwärmeanschluss ist, dass den Endkunden relativ heißes Wasser (z. B. 80°C) bereitgestellt wird, das dann sowohl für die Warmwasserversorgung als auch für die Fußbodenheizung genutzt wird.

Das Sentio System kann in diesem Fall zur Regelung der Fußbodenheizung eingesetzt werden, da die ITC-Funktion dafür sorgt, dass Vor- und Rücklauf des Wassers so gemischt werden, dass im Heizkreis weder die Vor- noch die Rücklauftemperatur den jeweils voreingestellten Höchstwert überschreitet.

Der Heizungsmischer wird nicht (wie sonst üblich) durch ein manuelles Raumthermostat geregelt, sondern mithilfe eines Servomotors, der von der in die Sentio CCU integrierten ITC-Funktion gesteuert wird. Diese ITC-Funktion regelt die Temperatur des – beispielsweise von einem Fernwärmesystem – bereitgestellten heißen Vorlaufwassers.

Um die gewünschte Temperatur zu erreichen, öffnet oder schließt die Basis-Regel Einheit (CCU) das Servoventil in Abhängigkeit von der Außentemperatur, der ausgewählten Heizkurve und der Temperatur des Wassers im Rücklauf.

Die ITC-Funktion kann auch anstelle eines manuellen Raumthermostats eingesetzt werden, um die Vor- und Rücklauftemperatur automatisch an den Wärmebedarf anzupassen.

Das Sentio System kann zwei Festwertregelstationen und somit auch zwei ITC-Gruppen gleichzeitig regeln.

Voraussetzungen für den Einsatz

Die ITC-Funktion setzt voraus, dass ein Außensensor sowie Fühler zur Erfassung der Vor- und Rücklauftemperaturen an der Festwertregelstation installiert sind.

Die ITC-Parameter müssen beim Einstellen der ICT Konfiguration per PC-Tool oder Touchscreen überprüft und nur, wenn erforderlich, angepasst werden.

Werden zwei ITCs genutzt, müssen die zu jedem der beiden ITC-Kreise gehörigen Ausgänge/Räume definiert werden.

Anschließen

Mit dem Anschließen der Vor- und Rücklaufleitungen an der Festwertregelstation muss ein Fachbetrieb (Installateur) beauftragt werden. Der ITC-Servomotor wird an der Regelgruppe an der gleichen Stelle angeschlossen wie das manuelle Raumthermostat. Der Servomotor ist in der Liste der Sentio Komponenten aufgeführt.

Der oder die Servomotor(en) wird bzw. werden, wie im Abschnitt ANSCHLIESSEN (Punkt 3.3) dieses Handbuchs beschrieben, an den ITC-Klemmen der CCU angeschlossen.

Der Vorlauftemperaturfühler wird am Messingteil direkt am Vorlaufverteiler montiert und, wie im Abschnitt ANSCHLIESSEN beschrieben, an die CCU angeschlossen. Der Rücklauftemperaturfühler wird am Messingteil direkt am Rücklaufverteiler montiert und, wie im Abschnitt ANSCHLIESSEN beschrieben, an die CCU angeschlossen.

Wavin bietet mehrere Wohnungsstationen der Marke „Calefa“ für den Anschluss an Fernwärmeleitungen und Blockheizkraftwerke an. Diese Übergabestationen können direkt von Sentio geregelt werden. Weiterführende Informationen über Calefa-Wohnungsstationen finden Sie auf unserer Website.

Einstellen

Die ITC-Einstellungen für Profile mit ITC können per Touchscreen oder PC-Tool überprüft und angepasst werden.

Die Einstellungen finden Sie im Menü [System | Funktionen | Vorlauftemperaturregelung | ITC-Einstellungen](#). Falls Sie nach dem Anschließen der ITC-Funktion eine Fehlermeldung erhalten, prüfen Sie nach, ob ein Vorlauftemperaturfühler angeschlossen ist. Hinweise zum Anschließen eines Vorlauftemperaturfühlers finden Sie unter Punkt „3.3 Zubehör“. Falls die Fehlermeldung nicht erlischt, prüfen Sie nach, ob der richtige Servomotortyp ausgewählt wurde. Öffnen Sie das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | Servos | ITC-Servo](#).

Die korrekte Einstellung lautet „3-Punkt“.

Wird Sentio mit einer Wärmepumpe kombiniert, muss das passende Profil eingestellt sein. Eine Liste der verfügbaren Profile finden Sie unter Punkt 4.2.

Stellen Sie sicher, dass jeder Raum einen eigenen Raumthermostat/-temperatursensor (mit Kabel/Funk) hat, der mit der Basis-Regereinheit des Sentio Systems verbunden ist.

Die Profilauswahl und die Parametereinstellungen werden vom Installateur vorgenommen. Endkunden können zukünftige Einstellungen selbst per Touchscreen (als Option verfügbar) ausführen oder den Installateur beauftragen. Zu beachten ist auch, dass die einzelnen Zonen der Fußbodenheizung korrekt mit dem Raumthermostat/-temperatursensor des jeweiligen Raums verbunden und registriert sein müssen. Ist das nicht der Fall, kann es sein, dass für einen Raum ein Wärmebedarf gemeldet und stattdessen ein anderer Raum beheizt wird. Daher sollte dieser Aspekt bei der Inbetriebnahme des Systems und vor dessen Übergabe an den Endkunden besonders beachtet und überprüft werden.

HINWEIS: Installation und Inbetriebnahme der Fußbodenkühlung sind Sache des Installateurs. Wavin empfiehlt, die Parametereinstellungen nicht eigenständig zu ändern.

So geht's

Das Sentio System kann über die Raumthermostate/-temperatursensoren in den einzelnen Räumen, über die Sentio App und ggf. über den Touchscreen geregelt werden. Das installierte System ermöglicht dem Anwender, das Raumklima in jedem einzelnen Raum zu regeln.

4. Einstellen

4.7.2 Sentio und serielle Versorgungskreise

Gründe für serielle Versorgungskreise

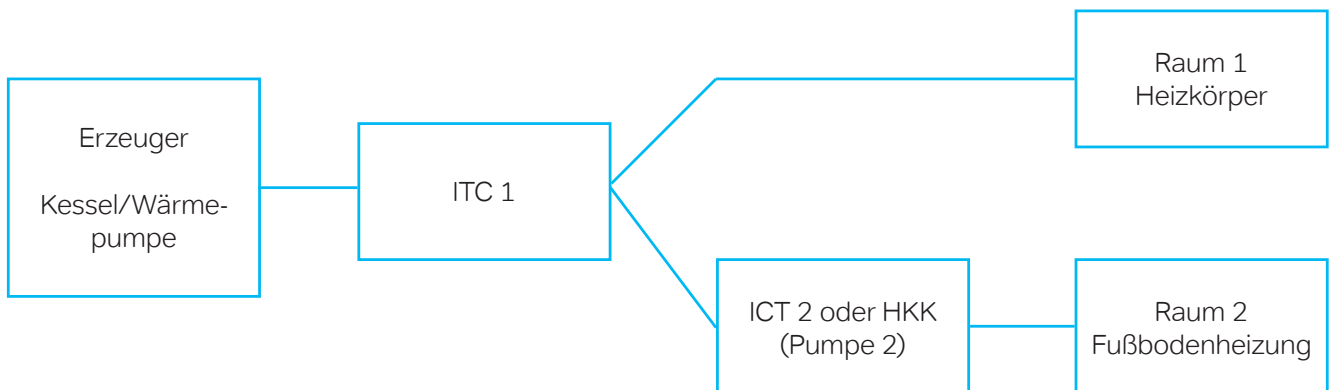
Die Verteiler eines Heizungssystems sind nicht immer parallel angeordnet. In manchen Fällen steuert ein Servomotor die Wärmezufuhr für das gesamte System; dann kann die Vorlauf-temperaturregelung per ITC genutzt werden. Damit wird die Vorlauf-temperatur in Abhängigkeit von der Außentemperatur und dem Heiz-/Kühlbedarf in den angeschlossenen Räumen geregelt.

Ist allerdings ein Vorlauf-temperaturregler (ITC) als Hauptvorlauf-ventil angeschlossen, muss der ITC-Servo der Fußbodenheizung die Heiz-/Kühl-anforderung dieses Kreises an das Hauptvorlauf-ventil weiterleiten. In solchen Systemen werden die Hochtemperatur-Heizkreise (z.B. Heizkörper) in der Regel separat versorgt. Der Vorlauf-temperaturregler (ITC) berechnet die benötigte Heizleistung für beide Systeme so effizient wie möglich. Liegt beispielsweise keine Wärmebedarfsmeldung von den Heizkörpern (= Hochtemperaturkreis) vor, wird die Vorlauf-temperatur für das gesamte System auf den Bedarf der Fußbodenheizung heruntergeregelt.

Der minimale Wärmebedarf (unterer Grenzwert) des ITC-Kreises 2 hat Vorrang gegenüber der Rücklauf-temperaturbegrenzung des ITC-Kreises 1. Diese Einstellung kann auch für einen Heiz-/Kühlkreis ohne ITC vorgenommen werden, falls im Profil verfügbar.

Anschließen

Achten Sie darauf, die beiden Servos seriell (in Reihe) anzuschließen. Der erste ITC-Servo wird links an der CCU angeschlossen, der zweite ITC-Servo am zweiten Anschluss [rechts]. Die Reihenfolge der Servos ist nicht wichtig, es muss aber klar sein, welcher Servo welchen Heizkreis regelt. Die Rangfolge kann im Rahmen der Konfiguration geändert werden.



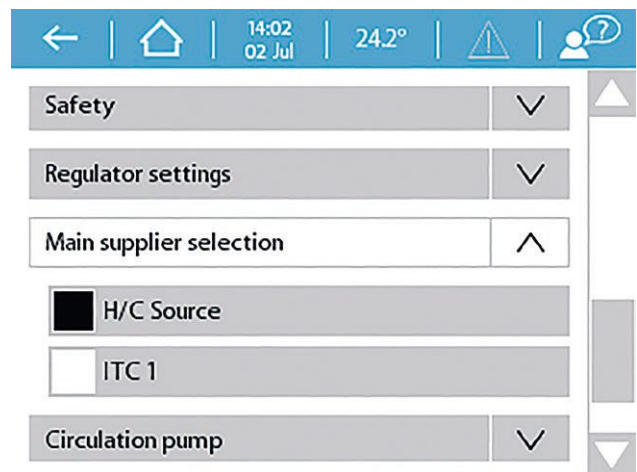
Beispiel eines Systems mit seriell angeschlossenen Heiz-/Kühlkreisen

Einstellen

Für diese Funktion ist ein Profil mit zwei ITCs (z.B. 1.3.2, 2.2.2 oder 4.1.4) erforderlich. Suchen Sie das zu Ihrem System passende Profil im Menü [System | Installateur-Einstellungen | Hardware-Profil | Profil ändern](#) und stellen Sie es per Touchscreen ein.

Die ITC-Reihenfolge stellen Sie im Touchscreen-Menü [System | Funktionen | ITC | Hauptversorger](#) ein.

Hier kann der ITC einem anderen ITC zugewiesen werden oder, falls verfügbar, einem Heizkreis oder dem Wärme-/Kälteerzeuger. Standardmäßig sind alle Heiz-/Kühlkreisläufe dem Wärme-/Kälteerzeuger direkt zugewiesen. Achten Sie bei allen Änderungen darauf, wie das jeweilige System ausgelegt ist.



4.8 Sentio und Heizkessel

Was spricht für diese Kombination?

Das Sentio System kann direkt mit einem Heizkessel verbunden werden. Heizkessel sind die am häufigsten eingesetzten Wärmeerzeuger für hydronische Heizungssysteme. Generell können Systeme wie dieses sowohl für Heizungssysteme mit hohen Vorlauftemperaturen (wie Heizkörper) als auch für Flächen-/Fußbodenheizungen eingesetzt werden, die mit niedrigen Vorlauftemperaturen arbeiten. Mit dem Sentio System verwandelt sich der einfache Heizkessel mit Ein-/Ausschaltmechanismus in ein smartes Zonen-Regelsystem, das nur die Räume heizt, die tatsächlich einen Wärmebedarf melden.

Wird ein modulierender Heizkessel (Brennwertkessel) eingesetzt, kann Sentio ihn effizient über ein analoges Signal (0–10V) regeln und den exakten Wärmebedarf für alle Räume, die beheizt werden sollen, kalkulieren. Wenn ein einfacher Außensensor angeschlossen ist, kann Sentio auch die Außentemperatur berücksichtigen und den Heizbetrieb sperren, sobald die Außentemperatur einen bestimmten Wert überschreitet.

Voraussetzungen für den Einsatz

Wenn das Sentio System einen Heizkessel regeln soll, muss der Kessel auf eine hydronische Fußbodenheizung eingestellt sein. Generell kann die Vorlauftemperatur für die Festwertregulation auf einen Wert bis höchstens 50°C abgesenkt werden. Das spart nicht nur Heizenergie, sondern beugt auch Schäden am Heizungssystem oder am Fußboden vor, die durch zu hohe Wassertemperaturen ausgelöst werden.

Anschließen

Die Kommunikation zwischen Heizkessel und Sentio Regler kann über ein spannungsfreies Relais (VFR1) erfolgen oder, bei einem modulierenden Heizkessel, über den analogen Ausgang. Die meisten Verteiler sind bereits mit einer Vorlauftemperaturbegrenzung ausgestattet. Zur Sicherheit kann aber zusätzlich ein Vorlauftemperaturfühler angeschlossen werden (je einer pro Verteiler), um die Ausgänge zu schließen, wenn die Vorlauftemperatur zu hoch ist.

Einstellen

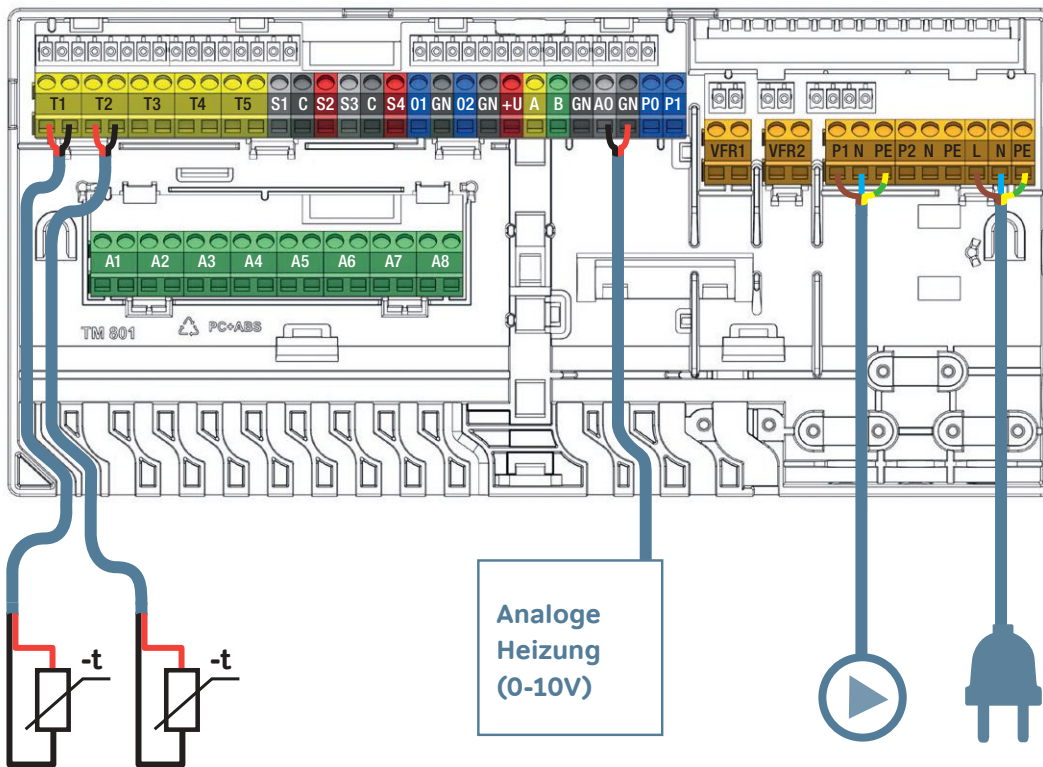
Das Standardprofil 1.1 ist auch für die Kombination mit einem Heizkessel geeignet. Für spezifischere Heizkessel-Systeme muss allerdings ein anderes Profil per Touchscreen oder PC-Tool ausgewählt werden. (Die Software steht auf der Website von Wavin zum Download bereit, und ein Sentio Anschlusskabel kann bei Wavin bestellt werden). Sind alle Komponenten angeschlossen und im System registriert, muss nicht mehr viel eingestellt werden; es sei denn, es werden zwei separate Verteiler eingesetzt. In diesem Fall müssen die Räume dem zweiten Heizkreis neu zugeordnet werden. Die von Sentio bereitgestellten grundlegenden Einstellungen sind für die meisten Situationen passend. Für die Räume, in denen eine Fußbodenheizung und Heizkörper mit smarten Heizkörperthermostaten kombiniert werden, kann die Einstellung „Heizkörper-Unterstützung“ ausgewählt werden. So ist gewährleistet, dass beide Systeme intelligent und effizient geregelt werden.

Wird Sentio mit einem Heizkessel kombiniert, muss das passende Profil eingestellt sein. Eine Liste der verfügbaren Profile finden Sie unter Punkt 4.2.

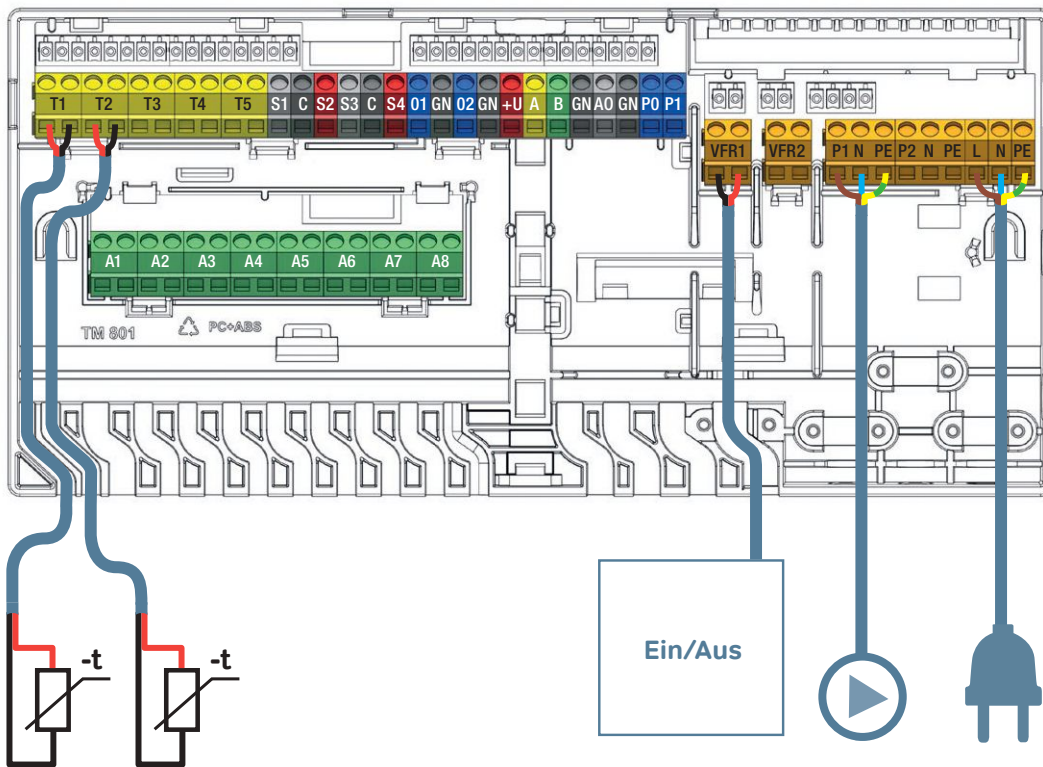
So geht's

Das Sentio-System kann über die Raumthermostate in den einzelnen Räumen, über die Sentio-App für Mobilfunkgeräte und ggf. über den Touchscreen gesteuert werden. Wir empfehlen, für dieses Profil den Touchscreen zu nutzen, da er dem Endkunden mehr Möglichkeiten zur Überwachung des Systems bietet.

4. Einstellen



Anschlusschema für Brennwertkessel



T1 optional

Heizkessel EIN/AUS.

4.9 Sentio und Feuchtigkeitskontrolle

Gründe für eine Feuchtigkeitskontrolle

Dort, wo häufig hohe Temperaturen und hohe Luftfeuchtigkeit vorliegen, kann ein Entfeuchter in das System eingebunden werden. Dieses Gerät entzieht der Luft Feuchtigkeit, sobald ein bestimmter Grenzwert überschritten wird. Trockenere Luft ist angenehmer für den Organismus, da die wahrgenommene Raumtemperatur dann geringer als die tatsächliche Temperatur ist.

Nicht jeder Raum muss mit einem Entfeuchter ausgestattet werden, um die Luftfeuchtigkeit zu begrenzen. Es können auch mehrere (verbundene) Räume an einen einzigen Entfeuchter angeschlossen werden. Ist ein Feuchtigkeitsausgleich zwischen den einzelnen Räumen möglich, kann ein Entfeuchter ausreichen, um die Luftfeuchtigkeit in allen Räumen zu verringern oder sie indirekt in einem bestimmten Raum zu senken. Der Entfeuchter kann so eingestellt werden, dass er sich entweder einschaltet, wenn die relative Luftfeuchtigkeit in einem der verbundenen Räume zu hoch ist, oder wenn in allen Räumen ein definierter Grenzwert überschritten wird.

Mit einer Feuchtigkeitskontrolle optimieren Sie auch die Kühlung, da sich das Risiko der Kondensatbildung verringert. Wenn das Regelventil mit einem (ITC) Servomotor ausgestattet ist, nutzt das Sentio System den Entfeuchter und den ITC-Servo, um die Kühlung weiter zu optimieren: Das System verringert die relative Luftfeuchtigkeit im Raum und senkt die Vorlauftemperatur auf den geringstmöglichen Wert, bei dem der Taupunkt noch nicht erreicht und somit eine mögliche Kondensatbildung vermieden wird.

Voraussetzungen für den Einsatz

Die Profile für die Feuchtigkeitskontrolle setzen Folgendes voraus:

- ⌚ Eine oder zwei Erweiterungseinheit(en) mit spannungsfreien Relais (EU-VFR) sollten an der Basiseinheit (CCU) angeschlossen sein.
- ⌚ Das System kann mit bis zu vier Entfeuchtern ausgestattet werden, wobei ein Entfeuchter für mehrere Räume konfiguriert werden kann.
- ⌚ Ein Entfeuchter kann jeweils für den gleichen Kreis wie die Fußbodenheizung/-kühlung, für einen separaten Kreis oder direkt für den Wärme-/Kälteerzeuger konfiguriert werden.
- ⌚ Die Wasserversorgung des Entfeuchters, falls angeschlossen, wird mit dem Kreis der Fußbodenheizung/-kühlung, mit einem separaten Kreis, mit dem Wärme-/Kälteerzeuger verbunden oder außerhalb des Systems angeschlossen.

- ⌚ Falls die Entfeuchter nicht an einen der Hauptkreisläufe angeschlossen sind, kann eine zusätzliche Pumpe an einem spannungsfreien Relais angeschlossen und für die Trockner konfiguriert werden.
- ⌚ Das System ist für maximal 16 thermische Stellantriebe ausgelegt. Jeder für die einzelnen Wasserkreisläufe erforderlichen Stellantriebe zählt hier mit.
- ⌚ Ein Entfeuchtungssystem muss gewartet werden. Die einzelnen Wartungsaufgaben, wie etwa die Inspektion und der Austausch der Filter, werden vom Hersteller der Entfeuchter vorgegeben.
- ⌚ Die Entfeuchter müssen effizient positioniert werden.

Anschließen

Die spannungsfreien Relais (VFR) an der Erweiterungseinheit (EU-VFR) übernehmen die Funktion eines EIN-/AUS-Schalters für den angeschlossenen Entfeuchter; ein Entfeuchtungsgerät, das so geschaltet werden soll, muss angeschlossen sein. Um das Konfigurieren des Systems zu erleichtern, kann ein voreingestelltes Layout für die EU-VFR geladen werden. Zuvor werden die Entfeuchter nach einem vorgegebenen Plan (siehe Punkt 3.6) angeschlossen. Die von Wavin angebotenen Entfeuchter P300, S300, PC300 oder S300 sind perfekt auf das Sentio System abgestimmt sowie einfach zu installieren und anzuschließen.

Wird die Wasserversorgung des Entfeuchters direkt am Wärme-/Kälteerzeuger angeschlossen, empfiehlt es sich, einen Fühler in der Versorgungsleitung am Erzeuger (Klemme T1) zu installieren, damit er die Temperatur für den Heiz-/Kühlkreis am Wärme-/Kälteerzeuger erfasst, wenn keine Vorlauftemperatur verfügbar ist. Um die Versorgung des Entfeuchters zu regeln, kann ein externer Stellantrieb angeschlossen werden, der ein Ventil an der Versorgungsleitung steuert.

Der PWM-Eingang (Stecker PI) kann für ein Fehlersignal vom Entfeuchter genutzt werden. Dazu muss PI über einen trockenen (potenzialfreien) Kontakt oder einen externen Open-Collector-Ausgang (masseschaltend) geschaltet werden. Zulässige Höchsthäufigkeit: 100 Hz, Eingangsvorspannung: 10 V DC. Wird die Wasserversorgung des Entfeuchters direkt am H-/K-Erzeuger angeschlossen, empfiehlt es sich, einen Fühler in der Zulaufleitung am Erzeuger (Klemme T1) zu installieren, damit dieser die Temperatur für den Heiz-/Kühlkreis am H-/K-Erzeuger erfasst, wenn kein Vorlauftemperaturwert verfügbar ist. Um die Wasserzufuhr zum Entfeuchter zu steuern, kann ein externer Stellantrieb angeschlossen werden, der ein Ventil in der Zulaufleitung regelt.

4. Einstellen

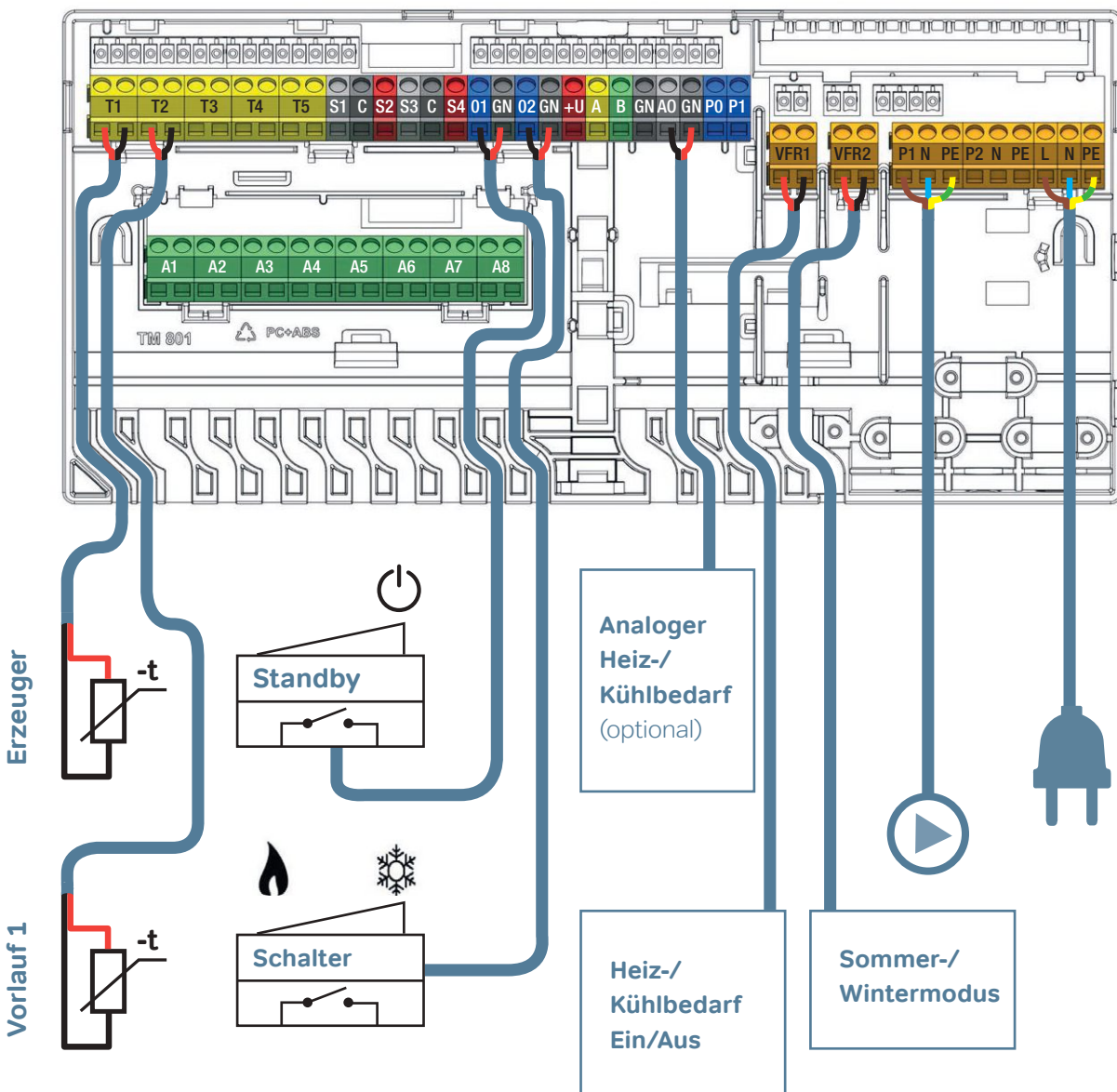
Einstellen

Nachdem Sie den/die Entfeuchter, wie in diesem Handbuch im Abschnitt „EINSTELLEN“ beschrieben, registriert haben, weisen Sie dem/den Geräten einen oder mehrere Räume zu, in denen es mindestens einen angeschlossenen Raumthermostat/-temperatursensor gibt. Falls der verbundene Raum nicht gekühlt werden soll (beispielsweise das Badezimmer), setzen Sie in den Einstellungen für den Raum (per Touchscreen) die Option „Kühlen zulassen“ auf AUS. Konfigurieren Sie die für Ihr System passenden Einstellungen per Touchscreen oder PC-Tool wie oben unter „Voraussetzungen für den Einsatz“ beschrieben.

Weitere Einstellungen für das Sentio System mit Feuchtigkeitskontrolle finden Sie in den Profilbeschreibungen ab 4.1.x unter Punkt 5.1.

So geht's

Das Sentio System regelt die Feuchtigkeit automatisch anhand der Standardwerte oder der voreingestellten Werte; dabei sorgt es für optimale Kühlung durch Verringerung der Luftfeuchtigkeit und bietet einen Taupunkt-Schutz. Falls die relative Luftfeuchtigkeit verändert werden muss, kann der Endkunde den Sollwert für diese Einstellung in der mobilen Sentio App ändern.

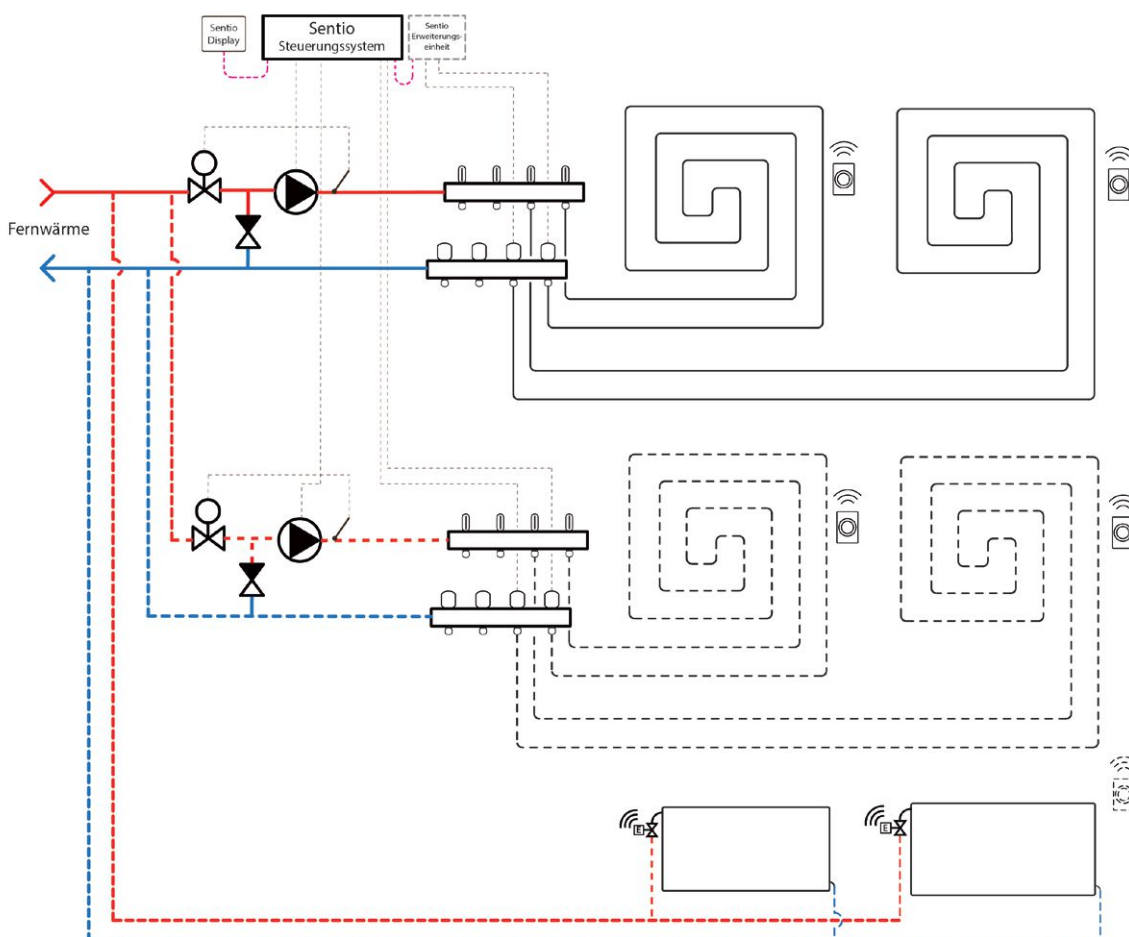


5. Profilbeschreibungen

Profil 1.0 – Fußbodenheizung mit Fernwärme

Profil 1.0 ist das Standardprofil, das für Standard-Fußbodenheizungen ohne Vorlauftemperaturregelung eingesetzt wird. Sind mehr als 8 Ausgänge erforderlich, sollte das System um eine Erweiterungseinheit (EU-A) ergänzt werden.

- ⌚ Bis zu zwei Standardpumpen können per Ein-/Aus-Signal geregelt
- ⌚ Sowohl verkabelte als auch Funk-Raumthermostate und -Raumtemperatursensoren können eingesetzt werden.
- ⌚ Auch smarte Heizkörperthermostate lassen sich einbinden
- ⌚ Zum Schutz des Systems vor zu hohen Vorlauftemperaturen kann ein bzw. können zwei Temperaturfühler an die CCU angeschlossen werden. Das gilt für jeden der beiden Verteiler.
- ⌚ Optional kann ein Sentio Touchscreen angeschlossen werden.



Anschlusschema für Profil 1.0

Die Verdrahtung sollte so vorgenommen werden, wie in diesem Handbuch im Abschnitt ANSCHLIESSEN (siehe Punkt 3.4) beschrieben.

5. Profilbeschreibungen

Profil 1.0 konfigurieren

Für die Konfiguration/Anpassung der Parameter des Sentio Systems benötigen Sie entweder einen Touchscreen oder das Anschlusskabel für den PC.

Um Profil 1.0 zu nutzen, verwenden Sie den Touchscreen oder das PC-Tool plus PC-Anschlusskabel und gehen Sie wie folgt vor:

- 🕒 Um das Profil zu ändern, rufen Sie per Touchscreen oder PC-Tool folgendes Menü auf: [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | Profil ändern](#) und wählen: „1.0 Fernwärme“.

Das System wird mit dem ausgewählten Profil neu gestartet.

Wenn im System zwei Verteiler für die Fußbodenheizung und/oder smarte Heizkörperthermostate verwendet werden, muss der korrekte Versorgungskreis eingestellt werden. Standardmäßig sind sowohl die Ausgänge der Fußbodenheizung als auch die Heizkörper dem Heiz-/Kühlkreis 1 (Pumpe 1) zugeordnet. In Räumen, die mit Fußbodenheizung und Heizkörpern ausgestattet sind, können diese den gleichen oder verschiedene Versorgungskreise haben. Sie können die Fußbodenheizung und die Heizkörper für Ihr System passend neu zuordnen. Wenn zwei Fußbodenheizkreise vorliegen oder die Heizkörper direkt vom Wärmeerzeuger versorgt werden, müssen die Heizkörper dem H/K-Erzeuger zugeordnet werden. Damit Sie die Ausgänge einem anderen Versorgungskreis zuweisen können, müssen diese zuerst aus dem Standard-Versorgungskreis entfernt werden.

- 🕒 Um die Ausgänge eines Raums zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | Heizkreis 1\(2\) | Raum für diesen Kreis zuweisen](#) und wählen die Räume aus, die mit der jeweiligen Pumpe verbunden werden sollen.
- 🕒 Um Heizkörper einem H/K-Erzeuger zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | H/K-Erzeuger | Raum zuweisen](#) und wählen die Heizkörper des Raums aus, die direkt mit dem Wärmeerzeuger verbunden werden

Bevorzugte individuelle Einstellungen in Profil 1.0

Die Abschaltung bei zu hoher Vorlauftemperatur ist standardmäßig deaktiviert. Ist die Vorlauftemperatur zu hoch, wird die Heizung gesperrt, um den Kreis zu schützen.

- 🕒 Ändern Sie die Einstellung der Abschaltfunktion per Touchscreen oder PC-Tool im Menü [System | Funktionen | Heizkreis 1\(2\) | Abschalttemperaturen](#). Aktivieren Sie die Abschaltung bei zu hoher Vorlauftemperatur, geben Sie die gewünschte Abschalttemperatur und die Verzögerung in K.s (Kelvin/Sekunde) ein.

Falls es mehr als einen Verteiler gibt, müssen Sie diese Abschaltfunktion für beide Verteiler konfigurieren.

Standardmäßig wird das Startsignal für die Pumpe(n) um 5 Minuten verzögert, damit die thermischen Stellantriebe die Ventile öffnen können, bevor die Pumpe anspringt. Sie können diesen Zeitraum verkürzen oder verlängern.

- 🕒 Um die Startverzögerung der Pumpe zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | Relais | Pumpe 1\(2\)](#) und ändern die „Startverzögerung“ auf den gewünschten Wert ab.

Falls es zwei Pumpen im System gibt, muss die „Startverzögerung“ für beide Pumpen abgeändert werden.

Standardmäßig wird das Stoppsignal für die Pumpe(n) um 3 Minuten verzögert, damit die thermischen Stellantriebe die Ventile schließen können, bevor die Pumpe stoppt. Sie können diesen Zeitraum verkürzen oder verlängern.

- 🕒 Um die Startverzögerung der Pumpe zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | Relais | Pumpe 1\(2\)](#) und ändern die „Startverzögerung“ auf den gewünschten Wert ab.

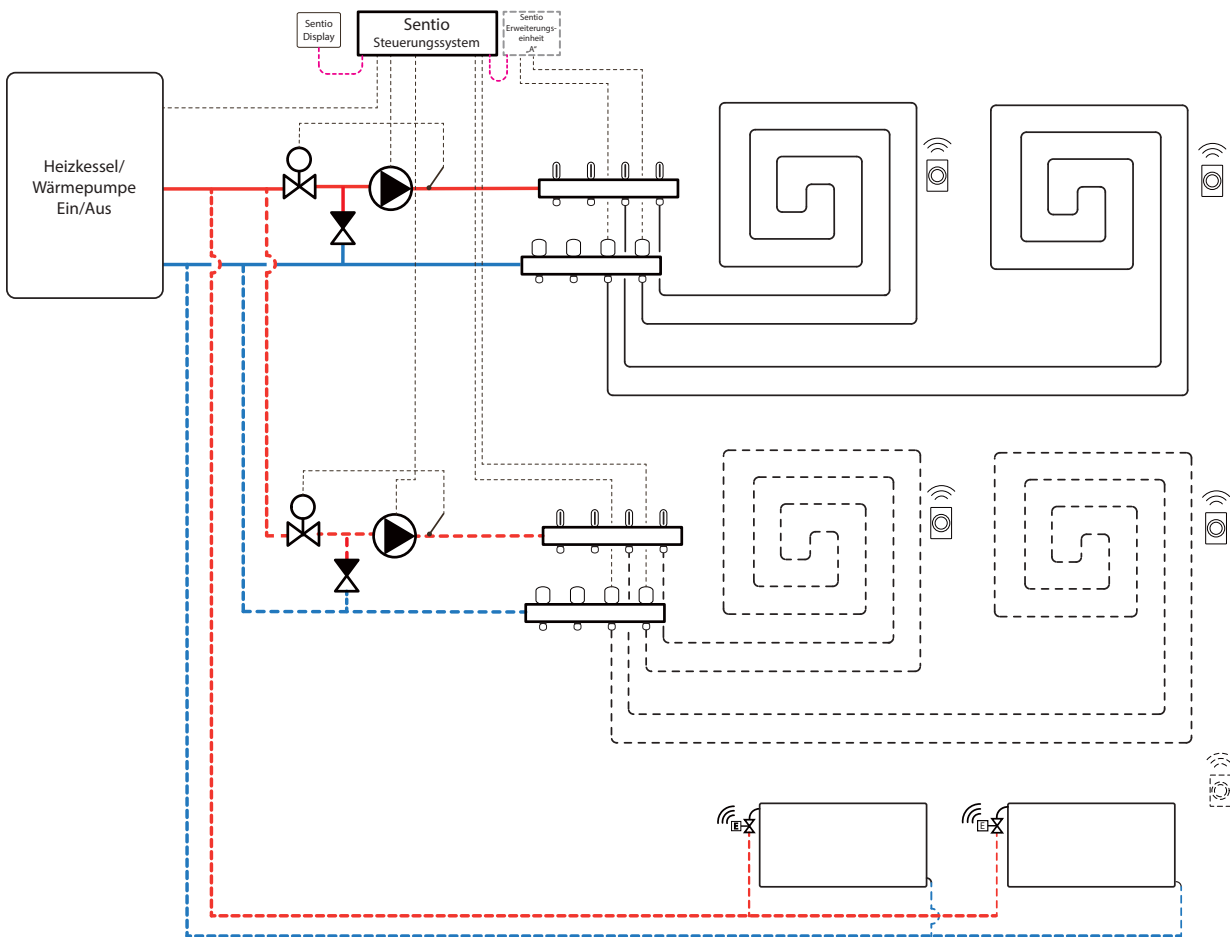
Falls es zwei Pumpen im System gibt, muss die „Stoppverzögerung“ für beide Pumpen abgeändert werden.

Profil 1.1 – Fußbodenheizung mit Heizkessel/Wärmepumpe (Ein/Aus)

Profil 1.1 bezieht sich auf Standard-Fußbodenheizungen ohne Vorlauftemperaturregelung und mit der Möglichkeit, ein Wärmebedarfssignal an einen Heizkessel/eine Wärmepumpe zu senden.

Sind mehr als 8 Ausgänge erforderlich, sollte das System um eine Erweiterungseinheit (EU-A) ergänzt werden.

- ⌚ Bis zu zwei Standardpumpen können per Ein-/Aus-Signal geregelt werden.
- ⌚ Sowohl verkabelte als auch Funk-Raumthermostate und -Raumtemperatursensoren können eingesetzt werden.
- ⌚ Auch smarte Heizkörperthermostate lassen sich einbinden
- ⌚ Um die Heizung vor zu hohen Vorlauftemperaturen zu schützen, kann ein Temperaturfühler an den Verteiler angeschlossen werden. Das gilt für jeden der beiden Verteiler.
- ⌚ Optional kann ein Sentio Touchscreen angeschlossen werden.



Anschlusschema für Profil 1.1

Alle Verdrahtungen müssen nach der Zeichnung unter Punkt 4.8 vorgenommen werden.

5. Profilbeschreibungen

Profil 1.1 konfigurieren

Für die Konfiguration/Anpassung der Parameter des Sentio Systems benötigen Sie entweder einen Touchscreen oder das Anschlusskabel für den PC.

Wenn im System zwei Verteiler für die Fußbodenheizung und/oder smarte Heizkörperthermostate verwendet werden, muss der korrekte Versorgungskreis eingestellt werden. Standardmäßig werden alle Ausgänge der Fußbodenheizung mit dem Heiz-/Kühlkreis 1 (Pumpe 1) und alle smarten Heizkörperthermostate mit dem Heiz-/Kühlkreis 2 (Pumpe 2) verbunden.

In Räumen, die mit Fußbodenheizung und Heizkörpern ausgestattet sind, können diese den gleichen oder verschiedene Versorgungskreise haben. Sie können die Fußbodenheizung und die Heizkörper für Ihr System passend neu zuordnen. Wenn zwei Fußbodenheizkreise vorliegen oder die Heizkörper direkt vom Heizenergieerzeuger versorgt werden, müssen die Heizkörper dem H/K-Erzeuger zugeordnet werden.

- 🕒 Um die Ausgänge eines Raums zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | Heizkreis 1\(2\) | Raum für diesen Kreis zuweisen](#) und wählen die Räume aus, die mit der jeweiligen Pumpe verbunden werden sollen.
- 🕒 Um Heizkörper einem H/K-Erzeuger zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | H/K-Erzeuger | Raum zuweisen](#) und wählen die Heizkörper des Raums aus, die direkt mit dem Wärmeerzeuger verbunden werden.

Bevorzugte individuelle Einstellungen in Profil 1.1

Wird am Eingang T1 ein Außenthermometer angeschlossen, muss für den Fühlereingang die entsprechende Einstellung „Außenquelle“ gewählt werden. Ist ein Sentio Außensensor (mit Kabel oder ein Funksensor) im System registriert, wird dieser automatisch ausgewählt.

- 🕒 Um das Außenthermometer zu konfigurieren, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | Außentemperaturquelle einstellen](#).

Die Abschaltung bei zu hoher Vorlauftemperatur ist standardmäßig deaktiviert. Ist die Vorlauftemperatur zu hoch, wird die Heizung gesperrt, um den Kreislauf zu schützen.

- 🕒 Ändern Sie die Einstellung der Abschaltfunktion per Touchscreen oder PC-Tool im Menü [System | Funktionen | Heizkreis 1\(2\) | Abschalttemperaturen](#). Aktivieren Sie die Abschaltung bei zu hoher Vorlauftemperatur, geben Sie die gewünschte Abschalttemperatur und die Verzögerung in K.s (Kelvin/Sekunde) ein.

Falls es mehr als einen Verteiler gibt, müssen Sie diese Abschaltfunktion für beide Verteiler konfigurieren.

Wird dem Kessel/der Wärmepumpe ein Wärmebedarf signalisiert, wird das Kessel-Relais „geschlossen“. Soll das Relais während der Signalisierung eines Wärmebedarfs „offen“ sein, können Sie die Einstellungen ändern:

- 🕒 Um das Relais für die Wärmeanforderung zu ändern, öffnen Sie das Touchscreen- oder PC-Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | Relais | spannungsfreie Relais | Heizkessel VFR](#) und ändern den Wert, indem Sie „umkehren“ markieren. Jetzt ist das Relais bei Meldung eines Wärmebedarfs „offen“.

Standardmäßig wird das Startsignal für den Heizkessel um 5 Minuten verzögert, damit die thermischen Stellantriebe die Ventile öffnen können, bevor der Kessel anläuft. Sie können diesen Zeitraum verkürzen oder verlängern.

- 🔗 Um die Startverzögerung des Heizkessels zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | spannungsfreie Relais | Heizkessel VFR](#) und ändern die „Startverzögerung“ auf den gewünschten Wert ab.

Standardmäßig wird das Startsignal für die Pumpe(n) um 5 Minuten verzögert, damit die thermischen Stellantriebe die Ventile öffnen können, bevor die Pumpe anspringt. Falls Sie diesen Zeitraum verkürzen oder verlängern möchten, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- 🔗 Um die Startverzögerung der Pumpe zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | Relais | Pumpe 1\(2\)](#) und ändern die „Startverzögerung“ auf den gewünschten Wert ab.

Falls es zwei Pumpen im System gibt, muss die „Startverzögerung“ für beide Pumpen abgeändert werden.

Standardmäßig wird das Stoppsignal für die Pumpe(n) um 3 Minuten verzögert, damit die thermischen Stellantriebe die Ventile schließen können, bevor die Pumpe stoppt. Falls Sie diesen Zeitraum verkürzen oder verlängern möchten, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- 🔗 Sie öffnen per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | Relais | Pumpe 1\(2\)](#) und ändern die „Stoppverzögerung“ auf den gewünschten Wert ab.

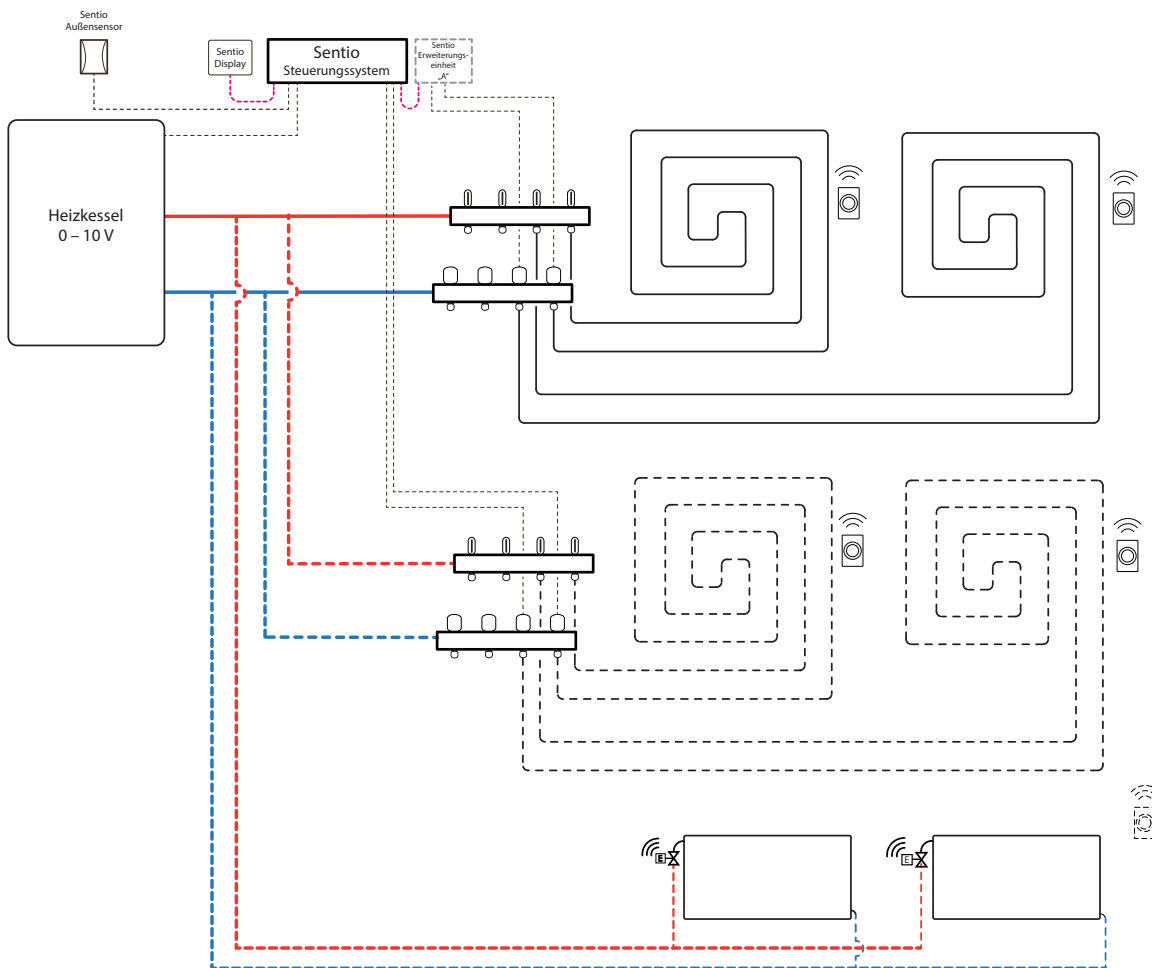
Falls es zwei Pumpen im System gibt, muss die „Stoppverzögerung“ für beide Pumpen abgeändert werden.

5. Profilbeschreibungen

Profil 1.2 – Fußbodenheizung mit Brennwertkessel (0-10V-Steuersignal)

Profil 1.2 ist das Profil für Standard-Fußbodenheizungen ohne Vorlauftemperaturregelung. Es bietet die Möglichkeit, ein analoges Signal (0–10V) an einen Heizkessel/eine Wärmepumpe zu senden, damit die gewünschte Soll-Temperatur erreicht wird.

- ⌚ Sind mehr als 8 Ausgänge erforderlich, sollte das System um eine Erweiterungseinheit (EU-A) ergänzt werden.
- ⌚ Bis zu zwei Standardpumpen können per Ein-/Aus-Signal geregelt
- ⌚ Sowohl verkabelte als auch Funk-Raumthermostate und -Raumtemperatursensoren können eingesetzt werden.
- ⌚ Auch smarte Heizkörperthermostate lassen sich einbinden
- ⌚ Um die Heizung vor zu hohen Vorlauftemperaturen zu schützen, kann ein Temperaturfühler an den Verteiler angeschlossen werden. Das gilt für jeden der beiden Verteiler.



Anschlussschema für Profil 1.2

Alle Verdrahtungen sollten nach der Zeichnung unter Punkt 4.8 vorgenommen werden.

Profil 1.2 konfigurieren

Für die Konfiguration/Anpassung der Parameter des Sentio Systems benötigen Sie entweder einen Touchscreen oder das Anschlusskabel für den PC.

Um Profil 1.2 zu nutzen, verwenden Sie den Touchscreen oder das PC-Tool plus PC-Anschlusskabel und gehen Sie wie folgt vor:

- ⌚ Um das Profil zu ändern, rufen Sie per Touchscreen oder PC-Tool folgendes Menü auf: [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | Profil ändern](#) und wählen: 1.2 Brennkessel 0 –10V. Das System startet neu und lädt das Profil 1.2.

Bevor Sie das dieses Profil verwenden können, müssen Sie einige Einstellungen vornehmen. Um die erforderlichen Parameter einzustellen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- ⌚ Sie ändern die Einstellungen für die Heizkurve per Touchscreen oder PC-Tool im Menü [System | Funktionen | Heiz-/Kühlkreis 1\(2\) | Heizkurveneinstellungen](#). Wählen Sie die passende Heizkurve aus oder definieren Sie Ihre eigene Heizkurve, indem Sie „manuell“ auswählen.
- ⌚ Um das analoge Wärmebedarfssignal für den Heizkessel einzustellen, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | analoge Ausgänge | Heizkessel 0– 10V](#).
 - In der Zeile „Temperaturschwelle“ geben Sie an, ab welcher Außentemperatur die Basis-Regeleneinheit dem Heizkessel signalisieren soll, dass kein Wärmebedarf mehr besteht.
 - Geben Sie den tiefsten Spannungswert an, den der Heizkessel akzeptiert, und welcher Vorlauftemperatur dieser Wert entspricht.
 - Geben Sie den höchsten Spannungswert an, den der Heizkessel akzeptiert, und welcher Vorlauftemperatur dieser Wert entspricht.

Wenn im System zwei Verteiler für die Fußbodenheizung und/oder smarte Heizkörperthermostate verwendet werden, muss der korrekte Versorgungskreis eingestellt werden. Standardmäßig sind sowohl die Ausgänge der Fußbodenheizung als auch die Heizkörper dem Heiz-/Kühlkreis 1 (Pumpe 1) zugeordnet.

In Räumen, die mit Fußbodenheizung und Heizkörpern ausgestattet sind, können diese den gleichen oder verschiedene Versorgungskreise haben. Sie können die Fußbodenheizung und die Heizkörper für Ihr System passend neu zuordnen. Wenn zwei Fußbodenheizkreise vorliegen oder die Heizkörper direkt vom Heizenergieerzeuger versorgt werden, müssen die Heizkörper dem H/K-Erzeuger zugeordnet werden. Damit Sie die Ausgänge einem anderen Versorgungskreis zuweisen können, müssen diese zuerst aus dem Standard-Versorgungskreis entfernt werden.

- ⌚ Um die Ausgänge eines Raums zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | Heizkreis 1\(2\) | Raum für diesen Kreis zuweisen](#) und wählen die Räume aus, die mit der jeweiligen Pumpe verbunden werden sollen.
- ⌚ Um Heizkörper einem H/K-Erzeuger zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | H/K-Erzeuger | Raum zuweisen](#) und wählen die Heizkörper des Raums aus, die direkt mit dem Wärmeerzeuger verbunden werden.

Wird am Eingang T1 ein Außenthermometer angeschlossen, muss für den Fühlereingang die entsprechende Einstellung „Außenquelle“ gewählt werden. Ist ein Sentio Außensensor (mit Kabel oder Funk) im System registriert, wird er automatisch ausgewählt. Als Fühlereingang muss „Außenquelle“ ausgewählt sein. Sentio Außensensoren (mit Kabel oder Funk) werden automatisch ausgewählt.

- ⌚ Um das Außenthermometer zu konfigurieren, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | Außentemperaturquelle einstellen](#).

5. Profilbeschreibungen

Bevorzugte individuelle Einstellungen in Profil 1.2

Die Abschaltung bei zu hoher Vorlauftemperatur ist standardmäßig deaktiviert. Ist die Vorlauftemperatur zu hoch, wird die Heizung gesperrt, um den Kreis zu schützen.

- Ändern Sie die Einstellung der Abschaltfunktion per Touchscreen oder PC-Tool im Menü [System | Funktionen | Heizkreis 1\(2\) | Abschalttemperaturen](#). Aktivieren Sie die Abschaltung bei zu hoher Vorlauftemperatur, geben Sie die gewünschte Abschalttemperatur und die Verzögerung in K.s (Kelvin/Sekunde) ein.

Falls es mehr als einen Verteiler gibt, müssen Sie diese Abschaltfunktion für beide Verteiler konfigurieren.

Standardmäßig wird das Startsignal für die Pumpe(n) um 5 Minuten verzögert, damit die thermischen Stellantriebe die Ventile öffnen können, bevor die Pumpe anspringt. Falls Sie diesen Zeitraum verkürzen oder verlängern möchten, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Um die Startverzögerung der Pumpe zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | Relais | Pumpe 1\(2\)](#) und ändern die „Startverzögerung“ auf den gewünschten Wert ab.

Falls es zwei Pumpen im System gibt, muss die „Startverzögerung“ für beide Pumpen abgeändert werden.

Standardmäßig wird das Stoppsignal für die Pumpe(n) um 3 Minuten verzögert, damit die thermischen Stellantriebe die Ventile schließen können, bevor die Pumpe stoppt. Falls Sie diesen Zeitraum verkürzen oder verlängern möchten, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Um die Startverzögerung der Pumpe zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | Relais | Pumpe 1\(2\)](#) und ändern die „Startverzögerung“ auf den gewünschten Wert ab.

HINWEIS: Achten Sie bei der Verdrahtung des analogen Signals darauf, dass Sie die richtigen Adern und Klemmen anschließen, wie unter Punkt 3.4 beschrieben.

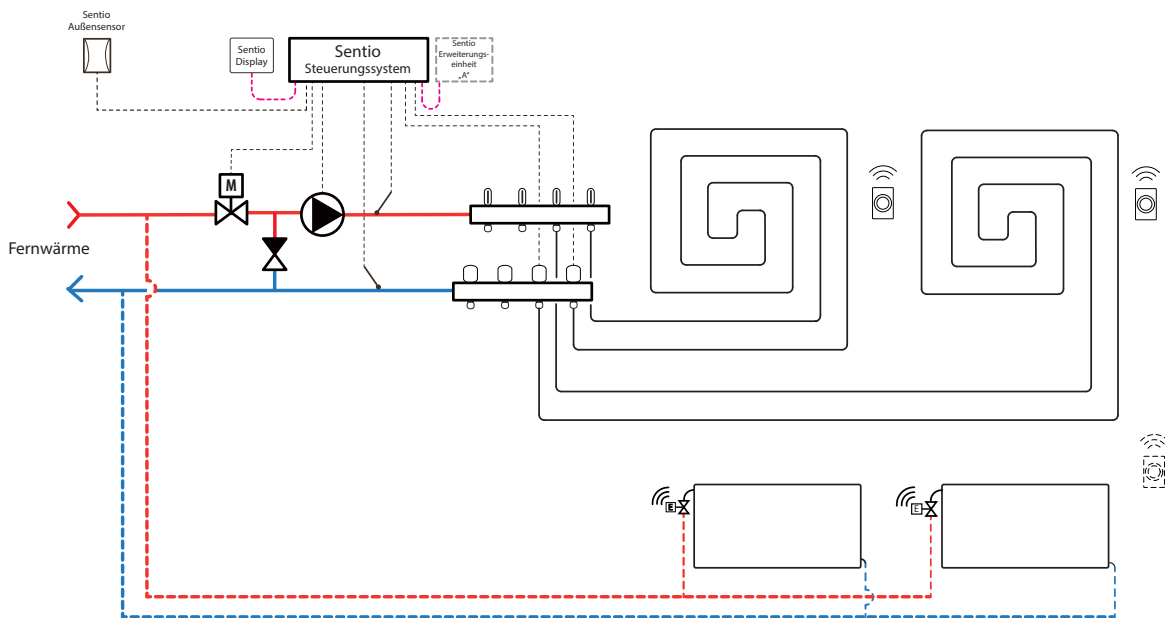
A0 (0-10V-Ausgang): „+“

GN (Erde – neutral): „-“

Profil 1.3.1 – Fernwärme, 1 ITC-Kreis für die Vorlauftemperaturregelung

Profil 1.3.1 bezieht sich auf Fußbodenheizungen mit Fernwärmeanschluss und Vorlauftemperaturregelung (per ITC) für einen Verteiler.

- ⌚ Sind mehr als 8 Ausgänge erforderlich, sollte das System um eine Erweiterungseinheit (EU-A) ergänzt werden.
- ⌚ Sowohl verkabelte als auch Funk-Raumthermostate und -Raumtemperatursensoren können eingesetzt werden.
- ⌚ Auch smarte Heizkörperthermostate lassen sich einbinden
- ⌚ Das System benötigt einen Außensensor, damit die Vorlauftemperaturregelung mit einer witterungsgeführten Heizkurve arbeiten kann.
- ⌚ Damit der ITC die korrekte Vor-/Rücklauftemperatur gewährleisten kann, muss sowohl die Vor- als auch die Rücklauftemperatur an der Festwertregelstation erfasst werden.



Anschlusschema für Profil 1.3.1

Am Verteiler müssen je ein Vor- und ein Rücklauftemperaturfühler für den ITC-Servo (Standard: 3-Punkt-Regler) installiert sein. Der ITC-Servo sollte so installiert werden wie in der Liste der CCU-Ein-/Ausgänge unter Punkt 3.4 beschrieben.

5. Profilbeschreibungen

Profil 1.3.1 konfigurieren

Für die Konfiguration/Anpassung der Parameter des Sentio Systems benötigen Sie entweder einen Touchscreen oder das Anschlusskabel für den PC.

Wenn Sie das Profil 1.3.1 nutzen wollen, verwenden Sie den Touchscreen oder das PC-Tool plus PC-Anschlusskabel und gehen Sie wie folgt vor:

- Um das Profil zu ändern, rufen Sie per Touchscreen oder PC-Tool folgendes Menü auf: [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | Profil ändern](#) und wählen: 1.3.1 Fernwärme mit 1 ITC. Das System startet neu und lädt das Profil 1.3.1.

Wird am Eingang T1 ein Außenthermometer angeschlossen, muss für den Fühlereingang die entsprechende Einstellung „Außenquelle“ gewählt werden. Ist ein Sentio Außensensor (mit Kabel oder Funk) im System registriert, wird er automatisch ausgewählt. Als Fühlereingang muss „Außenquelle“ ausgewählt sein. Sentio Außensensoren (mit Kabel oder Funk) werden automatisch ausgewählt.

- Um das Außenthermometer zu konfigurieren, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | Außentemperaturquelle einstellen](#).
- Um den Typ des angeschlossenen Servos einzugeben, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | Servos | ITC-Servo](#). Standardmäßig ist ein 3-Punkt-Servo ausgewählt. Falls ein 0-10V-Servo eingesetzt wird, prüfen Sie, ob die gewählte Betriebsart zu den Eigenschaften des angeschlossenen Servos passt.

In Räumen, die mit Fußbodenheizung und smarten Heizkörperthermostaten ausgestattet sind, können diese den gleichen oder verschiedene Versorgungskreise haben. Sie können die Fußbodenheizung und die Heizkörper für Ihr System passend neu zuordnen. Standardmäßig sind sowohl die Fußbodenheizung als auch die Heizkörper dem ITC 1 (Pumpe 1) zugeordnet. In Räumen, die mit Fußbodenheizung und Heizkörpern ausgestattet sind, können diese den gleichen oder verschiedene Versorgungskreise haben. Sie können die Fußbodenheizung und die Heizkörper für Ihr System passend neu zuordnen. Damit Sie die Ausgänge einem anderen Versorgungskreis zuweisen können, müssen diese zuerst aus dem Standard-Versorgungskreis entfernt werden.

- Um die Ausgänge eines Raums zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | ITC 1 | Raum für diesen Kreis zuweisen](#) und wählen die Räume aus, die mit der jeweiligen Pumpe verbunden werden sollen.
- Um Heizkörper einem H/K-Erzeuger zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | H/K-Erzeuger | Raum zuweisen](#) und wählen die Heizkörper des Raums aus, die direkt mit dem Wärmeerzeuger verbunden werden.

Bevorzugte individuelle Einstellungen in Profil 1.3.1

Wird ein Außensensor eingesetzt, ist die witterungsgeführte Abschaltung aktiv, damit das System nicht unnötig heizt, wenn die Außentemperatur einen bestimmten, voreingestellten Grenzwert erreicht hat.

- Um die Abschaltung bei Erreichen einer bestimmten Außentemperatur zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [Programme | Winter- und Sommerbetrieb | Heizeinstellungen](#) und legen einen Höchstwert für die Außentemperatur fest.

Mit der „Frostschutztemperatur“ soll verhindert werden, dass das Wasser im System gefriert. Diese Einstellung sorgt dafür, dass die tiefste Temperatur die voreingestellte Mindesttemperatur nicht unterschreitet, damit nichts einfriert. Falls die Außentemperatur unter diesen Wert sinkt, meldet das System einen vorübergehenden Wärmebedarf, sodass die Umwälzpumpe anspringt. Das warme Wasser beginnt, im System umzulaufen und verhindert so das Einfrieren.

- Um die „Frostschutztemperatur“ wie gewünscht anzupassen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [Programme | Winter- und Sommerbetrieb | Allgemeine Einstellungen](#) und legen den individuellen Wert für die Außentemperatur fest.

Die Abschaltung bei zu hoher Vorlauftemperatur ist standardmäßig deaktiviert. Ist die Vorlauftemperatur zu hoch, wird die Heizung gesperrt, um den Kreis zu schützen.

- Ändern Sie die Einstellung der Abschaltfunktion per Touchscreen oder PC-Tool im Menü [System | Funktionen | ITC 1 | Abschalttemperaturen](#). Aktivieren Sie die Abschaltung bei zu hoher Vorlauftemperatur, geben Sie die gewünschte Abschalttemperatur und die Verzögerung in K.s (Kelvin/Sekunde) ein.

Standardmäßig wird das Pumpen-Startsignal um 5 Minuten verzögert, damit die Stellantriebe die Ventile öffnen können, bevor die Pumpe(n) anläuft bzw. anlaufen.

- ⌚ Um die Startverzögerung der Pumpe zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | Relais | Pumpe 1](#) und ändern die „Startverzögerung“ auf den gewünschten Wert ab.

Standardmäßig wird das Pumpen-Stoppsignal um 3 Minuten verzögert, damit das Regelventil schließen kann, bevor die Pumpe(n) stoppt bzw. stoppen.

- ⌚ Um die Stoppverzögerung der Pumpe zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | Relais | Pumpe 1](#) und ändern die „Stoppverzögerung“ auf den gewünschten Wert ab.

Die Heizkurve für den Vorlauftemperaturregler (ITC) hat standardmäßig eine Neigung von 0,6.

- ⌚ Bei Bedarf ändern Sie die Einstellungen für die Heizkurve per Touchscreen oder PC-Tool im Menü [System | Funktionen | Vorlauftemperaturregelung | ITC | Heizkurveneinstellungen | Heizkurventyp](#). Es stehen verschiedene Vorgehensweisen für die Einstellung der Heizkurve zur Wahl:

Manuell: Sie stellen die Heizkurve selbst ein.

Fußbodenheizung: Feste Heizkurve mit einer Neigung von 0,6 – optimiert für Fußbodenheizungen.

Heizkörper: Feste Heizkurve mit einer Neigung von 1,2.

Für die Rücklauftemperatur vom Mischer ist ein Höchstwert voreingestellt. Dieser kann geändert oder deaktiviert werden.

- ⌚ Die Einstellungen der Rücklauftemperaturbegrenzung finden Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool im Menü [System | Funktionen | Vorlauftemperaturregelung | ITC | Rücklauftemperaturbegrenzung](#). Hier können Sie auswählen, welche Art der Rücklauftemperaturbegrenzung genutzt werden soll:

Aus: Die Rücklauftemperatur wird nicht begrenzt.

Maximum: Sorgt dafür, dass die Rücklauftemperatur nicht höher ist als die eingestellte Höchsttemperatur.

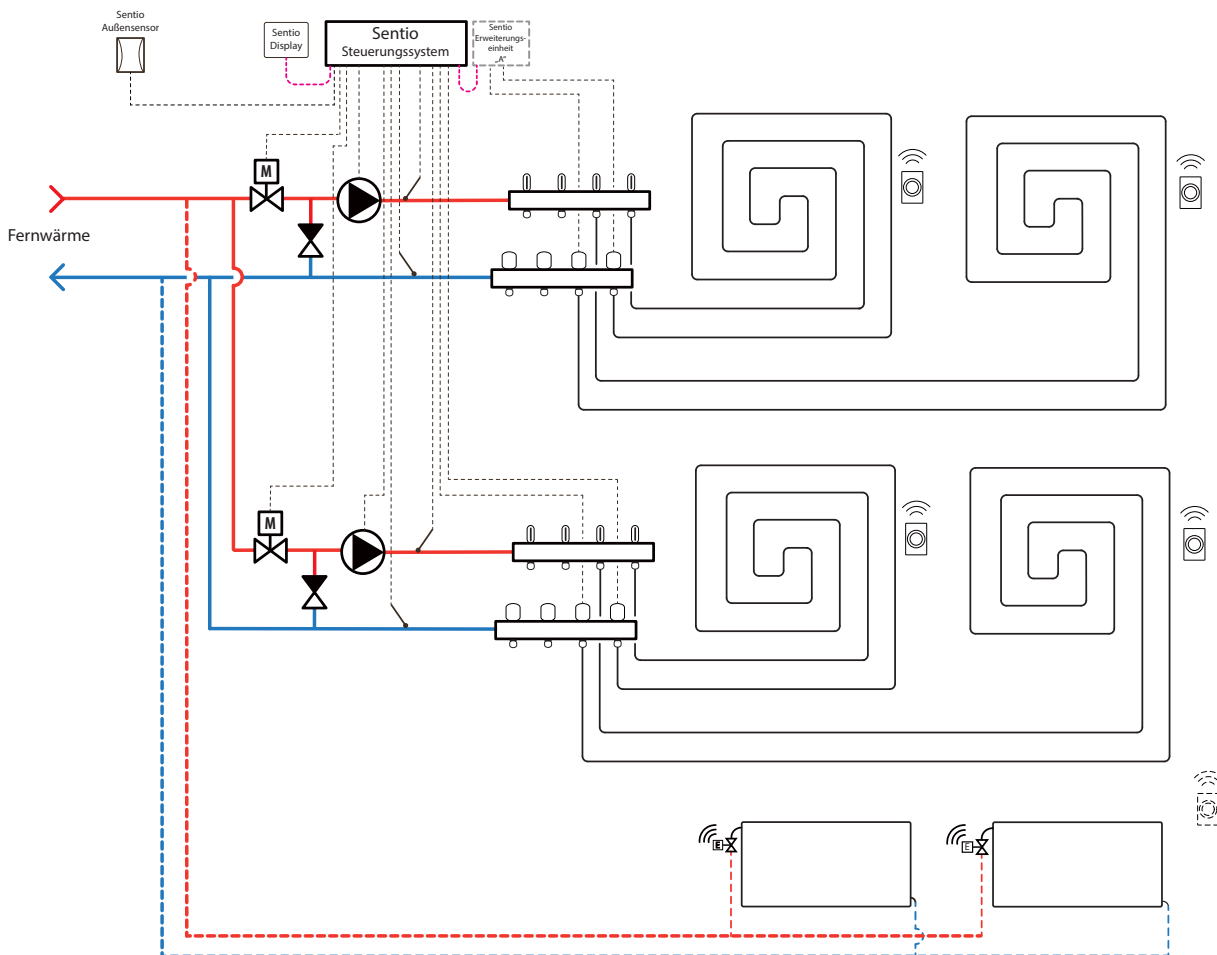
Minimum: Sorgt dafür, dass die Rücklauftemperatur nicht tiefer ist als die eingestellte Tiefsttemperatur.

5. Profilbeschreibungen

Profil 1.3.2 – Fernwärme, 2 ITC-Kreise für die Vorlauftemperaturregelung

Profil 1.3.2 bezieht sich auf Fußbodenheizungen mit Fernwärmeanschluss und Vorlauftemperaturregelung (per ITC) für zwei Verteiler.

- ⌚ Sind mehr als 8 Ausgänge erforderlich, sollte das System um eine Erweiterungseinheit (EU-A) ergänzt werden.
- ⌚ Bis zu zwei Standardpumpen können per Ein-/Aus-Signal geregelt werden.
- ⌚ Sowohl kabelgebundene als auch Funk-Raumthermostate und -Raumtemperatursensoren können eingesetzt werden.
- ⌚ Zum Schutz der Heizung vor zu hohen Vorlauftemperaturen können zwei Temperaturfühler an die CCU angeschlossen werden.
- ⌚ Für dieses Profil empfehlen wir, einen Sentio Touchscreen zu bestellen, um das gesamte System überwachen zu können.
- ⌚ Damit der ITC die korrekte Vor-/Rücklauftemperatur gewährleisten kann, muss sowohl die Vor- als auch die Rücklauftemperatur an der Festwertregelstation erfasst werden.



Anschlusschema für Profil 1.3.2

Am Verteiler müssen je ein Vor- und ein Rücklauftemperaturfühler für den ITC-Servo (Standard: 3-Punkt-Regler) installiert sein. Dies gilt für jeden einzelnen Verteilerkreis, wobei die Vor- und Rücklauffühler für den Kreis 1 jeweils an T2 und T3 angeschlossen werden. Die Vor- und Rücklauffühler des zweiten Verteilerkreises werden jeweils an T4 und T5 angeschlossen. Der ITC-Servo sollte so installiert werden wie in der Liste der CCU-Ein-/Ausgänge unter Punkt 3.4 beschrieben.

Profil 1.3.2 konfigurieren

Für die Konfiguration/Anpassung der Parameter des Sentio Systems benötigen Sie entweder einen Touchscreen oder das Anschlusskabel für den PC.

Wenn Sie das Profil 1.3.2 nutzen wollen, verwenden Sie den Touchscreen oder das PC-Tool plus PC-Anschlusskabel und gehen Sie wie folgt vor:

- Um das Profil zu ändern, rufen Sie per Touchscreen oder PC-Tool folgendes Menü auf: [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | Profil ändern](#) und wählen: 1.3.2 Fernwärme mit 2 ITC. Das System startet neu und lädt das Profil 1.3.2.

Wird am Eingang T1 ein Außenthermometer angeschlossen, muss für den Fühlereingang die entsprechende Einstellung „Außenquelle“ gewählt werden. Ist ein Sentio Außensensor (mit Kabel oder Funk) im System registriert, wird er automatisch ausgewählt. Als Fühlereingang muss „Außenquelle“ ausgewählt sein. Sentio Außensensoren (mit Kabel oder Funk) werden automatisch ausgewählt.

- Um das Außenthermometer zu konfigurieren, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | Außentemperaturquelle einstellen](#).
- Um den Typ des angeschlossenen Servos einzugeben, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | Servos | ITC-Servo](#). Standardmäßig ist ein 3-Punkt-Servo ausgewählt. Falls ein 0-10V-Servo eingesetzt wird, prüfen Sie, ob die gewählte Betriebsart zu den Eigenschaften des angeschlossenen Servos passt. Die Einstellung muss für jeden angeschlossenen Servo vorgenommen werden.

In Räumen, die mit Fußbodenheizung und smarten Heizkörperthermostaten ausgestattet sind, können diese den gleichen oder verschiedene Versorgungskreise haben. Sie können die Fußbodenheizung und die Heizkörper für Ihr System passend neu zuordnen. Standardmäßig sind sowohl die Fußbodenheizung als auch die Heizkörper dem ITC 1 (Pumpe 1) zugeordnet. In Räumen, die mit Fußbodenheizung und Heizkörpern ausgestattet sind, können diese den gleichen oder verschiedene Versorgungskreise haben. Sie können die Fußbodenheizung und die Heizkörper für Ihr System passend neu zuordnen. Damit Sie die Ausgänge einem anderen Versorgungskreis zuweisen können, müssen diese zuerst aus dem Standard-Versorgungskreis entfernt werden.

- Um die Ausgänge eines Raums zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | ITC 1 | Raum für diesen Kreis zuweisen](#) und wählen die Räume aus, die mit der jeweiligen Pumpe verbunden werden sollen.
- Um Heizkörper einem H/K-Erzeuger zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | H/K-Erzeuger | Raum zuweisen](#) und wählen die Heizkörper des Raums aus, die direkt mit dem Wärmeerzeuger verbunden werden.

Bevorzugte individuelle Einstellungen in Profil 1.3.2

Wird ein Außensensor eingesetzt, ist die witterungsgeführte Abschaltung aktiv, damit das System nicht unnötig heizt, wenn die Außentemperatur einen bestimmten, voreingestellten Grenzwert erreicht hat.

- Um die Abschaltung bei Erreichen einer bestimmten Außentemperatur zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [Programme | Winter- und Sommerbetrieb | Heizeinstellungen](#) und legen einen Höchstwert für die Außentemperatur fest.

Mit der „Frostschutztemperatur“ soll verhindert werden, dass das Wasser im System gefriert. Diese Einstellung sorgt dafür, dass die tiefste Temperatur die voreingestellte Mindesttemperatur nicht unterschreitet, damit nichts einfriert. Falls die Außentemperatur unter diesen Wert sinkt, meldet das System einen vorübergehenden Wärmebedarf, sodass die Umwälzpumpe anspringt. Das warme Wasser beginnt, im System umzulaufen und verhindert so das Einfrieren.

- Um die „Frostschutztemperatur“ wie gewünscht anzupassen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [Programme | Winter- und Sommerbetrieb | Allgemeine Einstellungen](#) und legen den individuellen Wert für die Außentemperatur fest.

Die Abschaltung bei zu hoher Vorlauftemperatur ist standardmäßig deaktiviert. Ist die Vorlauftemperatur zu hoch, wird die Heizung gesperrt, um den Kreis zu schützen.

- Ändern Sie die Einstellung der Abschaltfunktion per Touchscreen oder PC-Tool im Menü [System | Funktionen | Heizkreis 1\(2\) | Abschalttemperaturen](#). Aktivieren Sie die Abschaltung bei zu hoher Vorlauftemperatur, geben Sie die gewünschte Abschalttemperatur und die Verzögerung in K.s (Kelvin/Sekunde) ein.

5. Profilbeschreibungen

Falls es mehr als einen Verteiler gibt, müssen Sie diese Abschaltfunktion für beide Verteiler konfigurieren.

Standardmäßig wird das Pumpen-Startsignal um 5 Minuten verzögert, damit die Stellantriebe die Ventile öffnen können, bevor die Pumpe(n) anläuft bzw. anlaufen.

- 🕒 Um die Startverzögerung der Pumpe zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | Relais | Pumpe 1\(2\)](#) und ändern die „Startverzögerung“ auf den gewünschten Wert ab.

Standardmäßig wird das Pumpen-Stoppsignal um 3 Minuten verzögert, damit das Regelventil schließen kann, bevor die Pumpe(n) stoppt bzw. stoppen.

- 🕒 Um die Stoppverzögerung der Pumpe zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | Relais | Pumpe 1](#) und ändern die „Stoppverzögerung“ auf den gewünschten Wert ab.

Die Start-/Stoppverzögerung wird für die beiden ITC-Kreise (ITC 1 und ITC 2) getrennt eingestellt. Achten Sie darauf, die gewünschten Werte für beide Kreise zu definieren.

Die Heizkurve für den Vorlauftemperaturregler (ITC) hat standardmäßig eine Neigung von 0,6.

- 🕒 Bei Bedarf ändern Sie die Einstellungen für die Heizkurve per Touchscreen oder PC-Tool im Menü [System | Funktionen | Vorlauftemperaturregelung | ITC 1\(2\) | Heizkurveneinstellungen | Heizkurventyp](#). Es stehen verschiedene Vorgehensweisen für die Einstellung der Heizkurve zur Wahl:

Manuell: Sie stellen die Heizkurve selbst ein.

Fußbodenheizung: Feste Heizkurve mit einer Neigung von 0,6 – optimiert für Fußbodenheizungen.

Heizkörper: Feste Heizkurve mit einer Neigung von 1,2.

Hier können Sie auch beliebige Parallelverschiebungen und die tiefste/höchste Durchflusstemperatur festlegen.

Die Heizkurven für die beiden ITC-Kreise (ITC 1 und ITC 2) müssen getrennt eingestellt werden. Achten Sie darauf, die gewünschten Werte für beide Kreise zu definieren.

Für die Rücklauftemperatur vom Mischer ist ein Höchstwert voreingestellt. Dieser kann geändert oder deaktiviert werden.

- 🕒 Die Einstellungen der Rücklauftemperaturbegrenzung finden Sie auf dem Touchscreen oder PC-Tool im Menü [System | Funktionen | Vorlauftemperaturregelung | ITC 1\(2\) | Rücklauftemperaturbegrenzung](#). Hier können Sie auswählen, welche Art der Rücklauftemperaturbegrenzung genutzt werden soll:

Aus: Die Rücklauftemperatur wird nicht begrenzt.

Maximum: Sorgt dafür, dass die Rücklauftemperatur nicht höher ist als die eingestellte Höchsttemperatur.

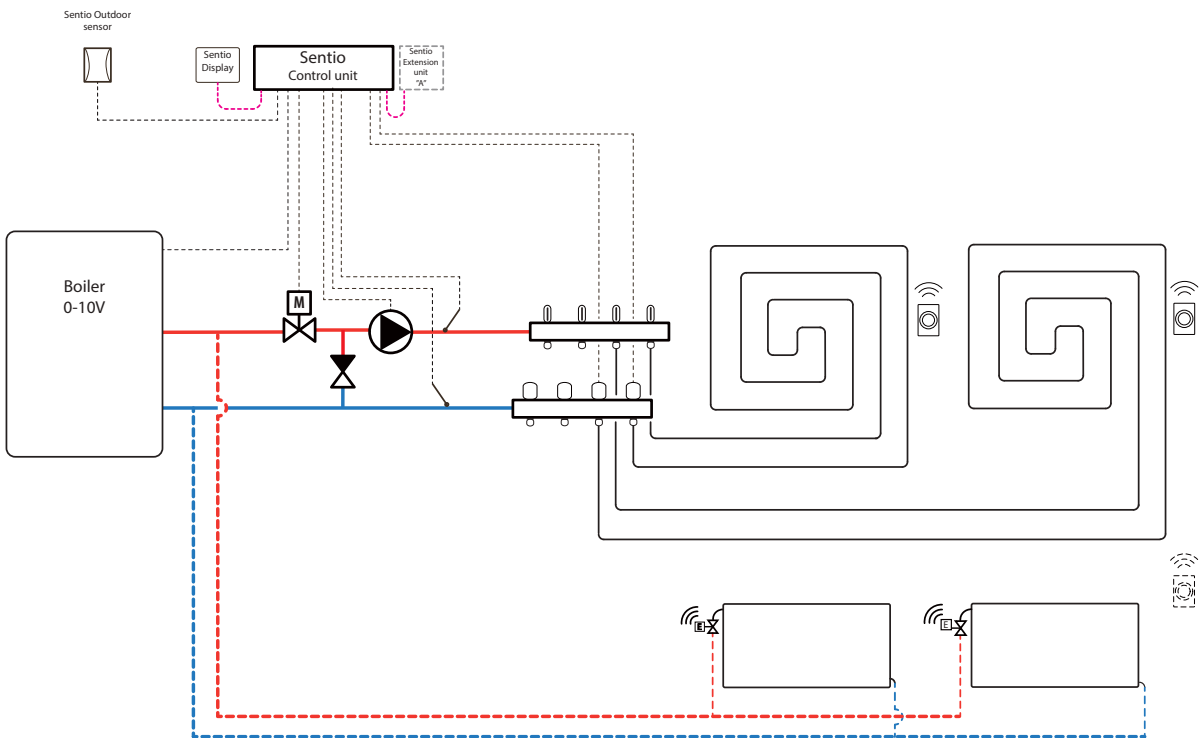
Minimum: Sorgt dafür, dass die Rücklauftemperatur nicht tiefer ist als die eingestellte Tiefsttemperatur.

Die Rücklauftemperaturbegrenzung wird für die beiden ITC-Kreise (ITC 1 und ITC 2) getrennt eingestellt. Achten Sie darauf, die gewünschten Werte für beide Kreise zu definieren.

Profil 2.2.1 – Brennwertkessel, 1 ITC-Kreis (für die Vorlauftemperaturregelung)

Profil 2.2.1 bezieht sich auf Fußbodenheizungen mit Brennwertkessel und Vorlauftemperaturregelung mit einem ITC-Kreis.

- ⌚ Sind mehr als 8 Ausgänge erforderlich, sollte das System um eine Erweiterungseinheit (EU-A) ergänzt werden.
- ⌚ Bis zu zwei Standardpumpen können per Ein-/Aus-Signal geregelt werden.
- ⌚ Sowohl kabelgebundene als auch Funk-Raumthermostate und -Raumtemperatursensoren können eingesetzt werden.
- ⌚ Auch smarte Heizkörperthermostate lassen sich einbinden
- ⌚ Das System benötigt einen Außensensor, damit die Vorlauftemperaturregelung mit einer witterungsgeführten Heizkurve arbeiten kann.
- ⌚ Damit der ITC die korrekte Vor-/Rücklauftemperatur gewährleisten kann, muss sowohl die Vor- als auch die Rücklauftemperatur an der Festwertregelstation erfasst werden.



Anschlusschema für Profil 2.2.1

Am Verteiler müssen je ein Vor- und ein Rücklauftemperaturfühler für den ITC-Servo (Standard: 3-Punkt-Regler) installiert sein. Der ITC-Servo sollte so installiert werden wie in der Liste der CCU-Ein-/Ausgänge unter Punkt 3.4 beschrieben. Der Brennwertkessel kann so angeschlossen werden wie in Punkt 4.8 dargestellt.

5. Profilbeschreibungen

Profil 2.2.1 konfigurieren

Für die Konfiguration/Anpassung der Parameter des Sentio Systems benötigen Sie entweder einen Touchscreen oder das Anschlusskabel für den PC.

Wenn Sie das Profil 2.2.1 nutzen wollen, verwenden Sie den Touchscreen oder das PC-Tool plus PC-Anschlusskabel und gehen Sie wie folgt vor:

- Um das Profil zu ändern, rufen Sie per Touchscreen oder PC-Tool folgendes Menü auf: [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | Profil ändern](#) und wählen: 2.2.1 Brennkessel mit ITC aus. Das System startet neu und lädt das Profil 2.2.1.

Wird am Eingang T1 ein Außenthermometer angeschlossen, muss für den Fühlereingang die entsprechende Einstellung „Außenquelle“ gewählt werden. Ist ein Sentio Außensensor (mit Kabel oder Funksensor) im System registriert, wird er automatisch ausgewählt. Für den Fühlereingang muss die Einstellung „Außenquelle“ gewählt werden. Sentio Außensensoren (mit Kabel oder Funk) werden automatisch ausgewählt.

- Um das Außenthermometer zu konfigurieren, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | Außentemperaturquelle einstellen](#).
- Um den Typ des angeschlossenen Servos einzugeben, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | Servos | ITC-Servo](#). Standardmäßig ist ein 3-Punkt-Servo ausgewählt. Falls ein 0-10V-Servo eingesetzt wird, prüfen Sie, ob die gewählte Betriebsart zu den Eigenschaften des angeschlossenen Servos passt.

In Räumen, die mit Fußbodenheizung und smarten Heizkörperthermostaten ausgestattet sind, können diese den gleichen oder verschiedene Versorgungskreise haben. Sie können die Fußbodenheizung und die Heizkörper für Ihr System passend neu zuordnen. Standardmäßig sind sowohl die Fußbodenheizung als auch die Heizkörper dem ITC 1 (Pumpe 1) zugeordnet. In Räumen, die mit Fußbodenheizung und Heizkörpern ausgestattet sind, können diese den gleichen oder verschiedene Versorgungskreise haben. Sie können die Fußbodenheizung und die Heizkörper für Ihr System passend neu zuordnen. Damit Sie die Ausgänge einem anderen Versorgungskreis zuweisen können, müssen diese zuerst aus dem Standard-Versorgungskreis entfernt werden.

- Um die Ausgänge eines Raums zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | ITC 1 | Raum für diesen Kreis zuweisen](#) und wählen die Räume aus, die mit der jeweiligen Pumpe verbunden werden sollen.
- Um Heizkörper einem H/K-Erzeuger zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | H/K-Erzeuger | Raum zuweisen](#) und wählen die Heizkörper des Raums aus, die direkt mit dem Wärmeerzeuger verbunden werden.

Bevorzugte individuelle Einstellungen in Profil 2.2.1

Wird ein Außensensor eingesetzt, ist die witterungsgeführte Abschaltung aktiv, damit das System nicht unnötig heizt, wenn die Außentemperatur einen bestimmten, voreingestellten Grenzwert erreicht hat.

- Um die Abschaltung bei Erreichen einer bestimmten Außentemperatur zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [Programme | Winter- und Sommerbetrieb | Heizeinstellungen](#) und legen einen Höchstwert für die Außentemperatur fest.

Mit der „Frostschutztemperatur“ soll verhindert werden, dass das Wasser im System gefriert. Diese Einstellung sorgt dafür, dass die tiefste Temperatur die voreingestellte Mindesttemperatur nicht unterschreitet, damit nichts einfriert. Falls die Außentemperatur unter diesen Wert sinkt, meldet das System einen vorübergehenden Wärmebedarf, sodass die Umwälzpumpe anspringt. Das warme Wasser beginnt, im System umzulaufen und verhindert so das Einfrieren.

- Um die „Frostschutztemperatur“ wie gewünscht anzupassen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [Programme | Winter- und Sommerbetrieb | Allgemeine Einstellungen](#) und legen den individuellen Wert für die Außentemperatur fest.

Die Abschaltung bei zu hoher Vorlauftemperatur ist standardmäßig deaktiviert. Ist die Vorlauftemperatur zu hoch, wird die Heizung gesperrt, um den Kreis zu schützen.

- Ändern Sie die Einstellung der Abschaltfunktion per Touchscreen oder PC-Tool im Menü [System | Funktionen | Heizkreis 1\(2\) | Abschalttemperaturen](#). Aktivieren Sie die Abschaltung bei zu hoher Vorlauftemperatur, geben Sie die gewünschte Abschalttemperatur und die Verzögerung in K.s (Kelvin/Sekunde) ein.

Standardmäßig wird das Pumpen-Startsignal um 5 Minuten verzögert, damit die Stellantriebe die Ventile öffnen können, bevor die Pumpe(n) anläuft bzw. anlaufen.

- 🕒 Um die Startverzögerung der Pumpe zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | Relais | Pumpe 1](#) und ändern die „Startverzögerung“ auf den gewünschten Wert ab.

Standardmäßig wird das Pumpen-Stoppsignal um 3 Minuten verzögert, damit das Regelventil schließen kann, bevor die Pumpe(n) stoppt bzw. stoppen.

- 🕒 Um die Stoppverzögerung der Pumpe zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | Relais | Pumpe 1](#) und ändern die „Stoppverzögerung“ auf den gewünschten Wert ab.

Die Heizkurve für den Vorlauftemperaturregler (ITC) hat standardmäßig eine Neigung von 0,6.

- 🕒 Bei Bedarf ändern Sie die Einstellungen für die Heizkurve per Touchscreen oder PC-Tool im Menü [System | Funktionen | Vorlauftemperaturregelung | ITC | Heizkurveneinstellungen | Heizkurventyp](#). Es stehen verschiedene Vorgehensweisen für die Einstellung der Heizkurve zur Wahl:

Manuell: Sie stellen die Heizkurve selbst ein.

Fußbodenheizung: Feste Heizkurve mit einer Neigung von 0,6 – optimiert für Fußbodenheizungen.

Heizkörper: Feste Heizkurve mit einer Neigung von 1,2.

Für die Rücklauftemperatur vom Mischer ist ein Höchstwert voreingestellt. Dieser kann geändert oder deaktiviert werden.

- 🕒 Die Einstellungen der Rücklauftemperaturbegrenzung finden Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool im Menü [System | Funktionen | Vorlauftemperaturregelung | ITC | Rücklauftemperaturbegrenzung](#). Hier können Sie auswählen, welche Art der Rücklauftemperaturbegrenzung genutzt werden soll:

Aus: Die Rücklauftemperatur wird nicht begrenzt.

Maximum: Sorgt dafür, dass die Rücklauftemperatur nicht höher ist als die eingestellte Höchsttemperatur.

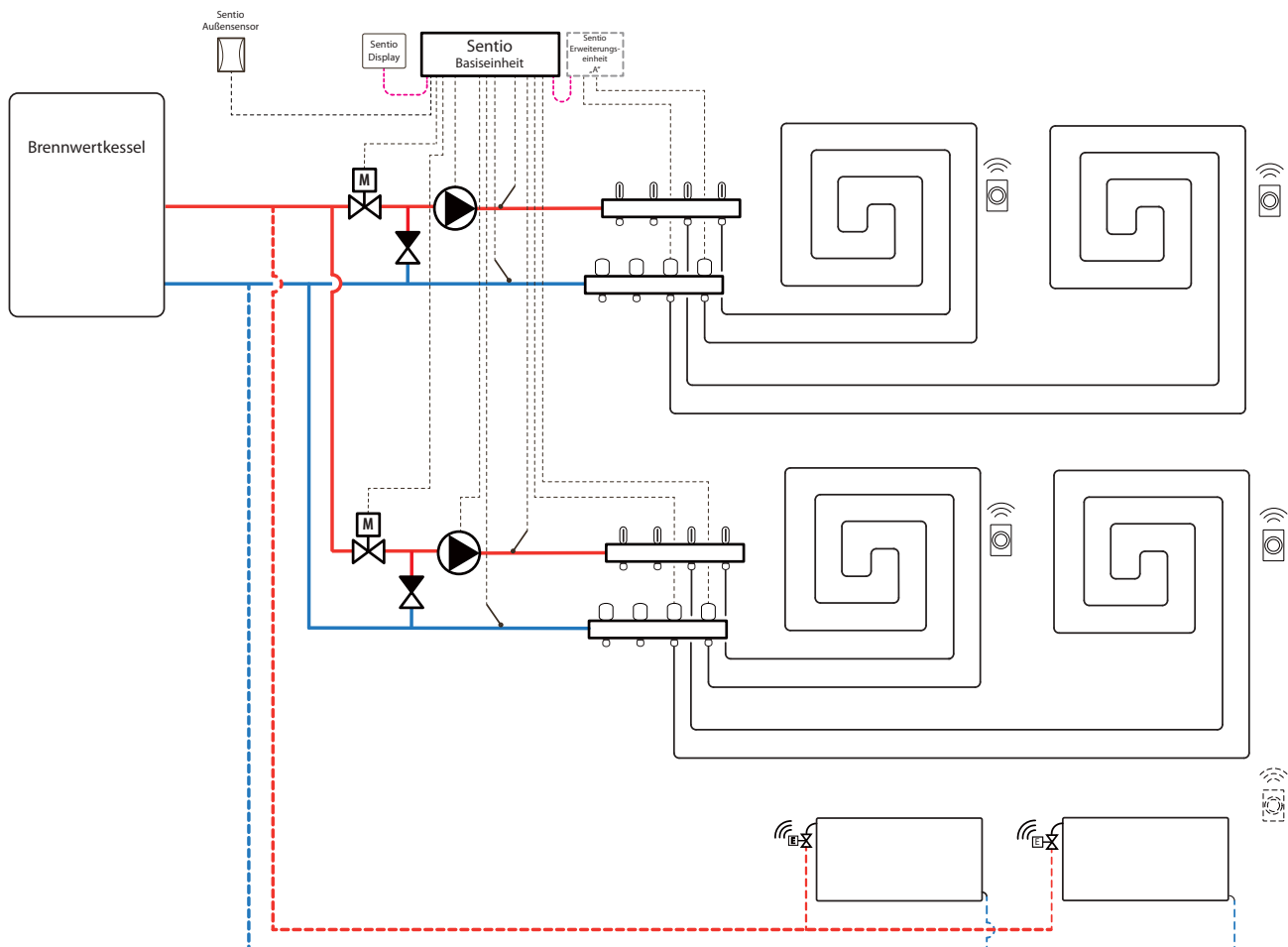
Minimum: Sorgt dafür, dass die Rücklauftemperatur nicht tiefer ist als die eingestellte Tiefsttemperatur.

5. Profilbeschreibungen

Profil 2.2.2 – Brennwertkessel, 2 ITC-Kreise (für die Vorlauftemperaturregelung)

Profil 2.2.2 bezieht sich auf Fußbodenheizungen mit Brennwertkessel und Vorlauftemperaturregelung mit zwei ITC-Kreisen.

- ⌚ Sind mehr als 8 Ausgänge erforderlich, sollte das System um eine Erweiterungseinheit (EU-A) ergänzt werden.
- ⌚ Bis zu zwei Standardpumpen können per Ein-/Aus-Signal geregelt werden.
- ⌚ Sowohl verkabelte als auch Funk-Raumthermostate und -Raumtemperatursensoren können eingesetzt werden.
- ⌚ Auch smarte Heizkörperthermostate lassen sich einbinden
- ⌚ Für dieses Profil empfehlen wir, einen Sentio Touchscreen zu bestellen, um das gesamte System überwachen zu können.
- ⌚ Das System benötigt einen Außensensor, damit die Vorlauftemperaturregelung mit einer witterungsgeführten Heizkurve arbeiten kann.
- ⌚ Damit der ITC die korrekte Vor-/Rücklauftemperatur gewährleisten kann, muss sowohl die Vor- als auch die Rücklauftemperatur an der Festwertregelstation erfasst werden.



Anschlusschema für Profil 2.2.2

Am Verteiler müssen je ein Vor- und ein Rücklauftemperaturfühler für den ITC-Servo (Standard: 3-Punkt-Regler) installiert sein. Dies gilt für jeden einzelnen Verteilerkreis, wobei die Vor- und Rücklauffühler für den Kreis 1 jeweils an T2 und T3 angeschlossen werden. Die Vor- und Rücklauffühler des zweiten Verteilerkreises werden jeweils an T4 und T5 angeschlossen. Der ITC-Servo sollte so installiert werden wie in der Liste der CCU-Ein-/Ausgänge unter Punkt 3.4 beschrieben. Der Brennwertkessel kann so angeschlossen werden wie in Punkt 4.8 dargestellt.

Profil 2.2.2 konfigurieren

Für die Konfiguration/Anpassung der Parameter des Sentio Systems benötigen Sie entweder einen Touchscreen oder das Anschlusskabel für den PC.

Wenn Sie das Profil 2.2.2 nutzen wollen, verwenden Sie den Touchscreen oder das PC-Tool plus PC-Anschlusskabel und gehen Sie wie folgt vor:

- Um das Profil zu ändern, rufen Sie per Touchscreen oder PC-Tool folgendes Menü auf: [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | Profil ändern](#) und wählen: 2.2.2 Brennkessel mit 2 ITCs aus. Das System startet neu und lädt das Profil 2.2.2.

Wird am Eingang T1 ein Außenthermometer angeschlossen, muss für den Fühlereingang die entsprechende Einstellung „Außenquelle“ gewählt werden. Ist ein Sentio Außensensor (mit Kabel oder Funk) im System registriert, wird er automatisch ausgewählt. Als Fühlereingang muss „Außenquelle“ ausgewählt sein. Sentio Außensensoren (mit Kabel oder Funk) werden automatisch ausgewählt.

- Um das Außenthermometer zu konfigurieren, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | Außentemperaturquelle einstellen](#).
- Um den Typ des angeschlossenen Servos einzugeben, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | Servos | ITC-Servo](#). Standardmäßig ist ein 3-Punkt-Servo ausgewählt. Falls ein 0-10V-Servo eingesetzt wird, prüfen Sie, ob die gewählte Betriebsart zu den Eigenschaften des angeschlossenen Servos passt. Die Einstellung muss für jeden angeschlossenen Servo vorgenommen werden.

In Räumen, die mit Fußbodenheizung und smarten Heizkörperthermostaten ausgestattet sind, können diese den gleichen oder verschiedene Versorgungskreise haben. Sie können die Fußbodenheizung und die Heizkörper für Ihr System passend neu zuordnen. Standardmäßig sind sowohl die Fußbodenheizung als auch die Heizkörper dem ITC 1 (Pumpe 1) zugeordnet. In Räumen, die mit Fußbodenheizung und Heizkörpern ausgestattet sind, können diese den gleichen oder verschiedene Versorgungskreise haben. Sie können die Fußbodenheizung und die Heizkörper für Ihr System passend neu zuordnen. Damit Sie die Ausgänge einem anderen Versorgungskreis zuweisen können, müssen diese zuerst aus dem Standard-Versorgungskreis entfernt werden.

- Um die Ausgänge eines Raums zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | ITC 1 | Raum für diesen Kreis zuweisen](#) und wählen die Räume aus, die mit der jeweiligen Pumpe verbunden werden sollen.
- Um Heizkörper einem H/K-Erzeuger zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | H/K-Erzeuger | Raum zuweisen](#) und wählen die Heizkörper des Raums aus, die direkt mit dem Wärmeerzeuger verbunden werden.

Bevorzugte individuelle Einstellungen in Profil 2.2.2

Wird ein Außensensor eingesetzt, ist die witterungsgeführte Abschaltung aktiv, damit das System nicht unnötig heizt, wenn die Außentemperatur einen bestimmten, voreingestellten Grenzwert erreicht hat.

- Um die Abschaltung bei Erreichen einer bestimmten Außentemperatur zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [Programme | Winter- und Sommerbetrieb | Heizeinstellungen](#) und legen einen Höchstwert für die Außentemperatur fest.

Mit der „Frostschutztemperatur“ soll verhindert werden, dass das Wasser im System gefriert. Diese Einstellung sorgt dafür, dass die tiefste Temperatur die voreingestellte Mindesttemperatur nicht unterschreitet, damit nichts einfriert. Falls die Außentemperatur unter diesen Wert sinkt, meldet das System einen vorübergehenden Wärmebedarf, sodass die Umwälzpumpe anspringt. Das warme Wasser beginnt, im System umzulaufen und verhindert so das Einfrieren.

- Um die „Frostschutztemperatur“ wie gewünscht anzupassen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [Programme | Winter- und Sommerbetrieb | Allgemeine Einstellungen](#) und legen den individuellen Wert für die Außentemperatur fest.

Die Abschaltung bei zu hoher Vorlauftemperatur ist standardmäßig deaktiviert. Ist die Vorlauftemperatur zu hoch, wird die Heizung gesperrt, um den Kreis zu schützen.

- Ändern Sie die Einstellung der Abschaltfunktion per Touchscreen oder PC-Tool im Menü [System | Funktionen | Heizkreis 1 \(2\) | Abschalttemperaturen](#). Aktivieren Sie die Abschaltung bei zu hoher Vorlauftemperatur, geben Sie die gewünschte Abschalttemperatur und die Verzögerung in K.s (Kelvin/Sekunde) ein.

5. Profilbeschreibungen

Falls es mehr als einen Verteiler gibt, müssen Sie diese Abschaltfunktion für beide ITC-Kreise konfigurieren.

Standardmäßig wird das Pumpen-Startsignal um 5 Minuten verzögert, damit die Stellantriebe die Ventile öffnen können, bevor die Pumpe(n) anläuft bzw. anlaufen.

- 🕒 Um die Startverzögerung der Pumpe zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | Relais | Pumpe 1\(2\)](#) und ändern die „Startverzögerung“ auf den gewünschten Wert ab.

Standardmäßig wird das Pumpen-Stoppsignal um 3 Minuten verzögert, damit das Regelventil schließen kann, bevor die Pumpe(n) stoppt bzw. stoppen.

- 🕒 Um die Stoppverzögerung der Pumpe zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | Relais | Pumpe 1\(2\)](#) und ändern die „Stoppverzögerung“ auf den gewünschten Wert ab.

Die Start-/Stoppverzögerung wird für die beiden ITC-Kreise (ITC 1 und ITC 2) getrennt eingestellt. Achten Sie darauf, die gewünschten Werte für beide Kreise zu definieren.

Die Heizkurve für den Vorlauftemperaturregler (ITC) hat standardmäßig eine Neigung von 0,6.

- 🕒 Bei Bedarf ändern Sie die Einstellungen für die Heizkurve per Touchscreen oder PC-Tool im Menü [System | Funktionen | Vorlauftemperaturregelung | ITC 1\(2\) | Heizkurveneinstellungen | Heizkurventyp](#). Es stehen verschiedene Vorgehensweisen für die Einstellung der Heizkurve zur Wahl:

Manuell: Sie stellen die Heizkurve selbst ein.

Fußbodenheizung: Feste Heizkurve mit einer Neigung von 0,6 – optimiert für Fußbodenheizungen.

Heizkörper: Feste Heizkurve mit einer Neigung von 1,2.

Für die Rücklauftemperatur vom Mischer ist ein Höchstwert voreingestellt. Dieser kann geändert oder deaktiviert werden.

- 🕒 Die Einstellungen der Rücklauftemperaturbegrenzung finden Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool im Menü [System | Funktionen | Vorlauftemperaturregelung | ITC 1\(2\) | Rücklauftemperaturbegrenzung](#). Hier können Sie auswählen, welche Art der Rücklauftemperaturbegrenzung genutzt werden soll:

Aus: Die Rücklauftemperatur wird nicht begrenzt.

Maximum: Sorgt dafür, dass die Rücklauftemperatur nicht höher ist als die eingestellte Höchsttemperatur.

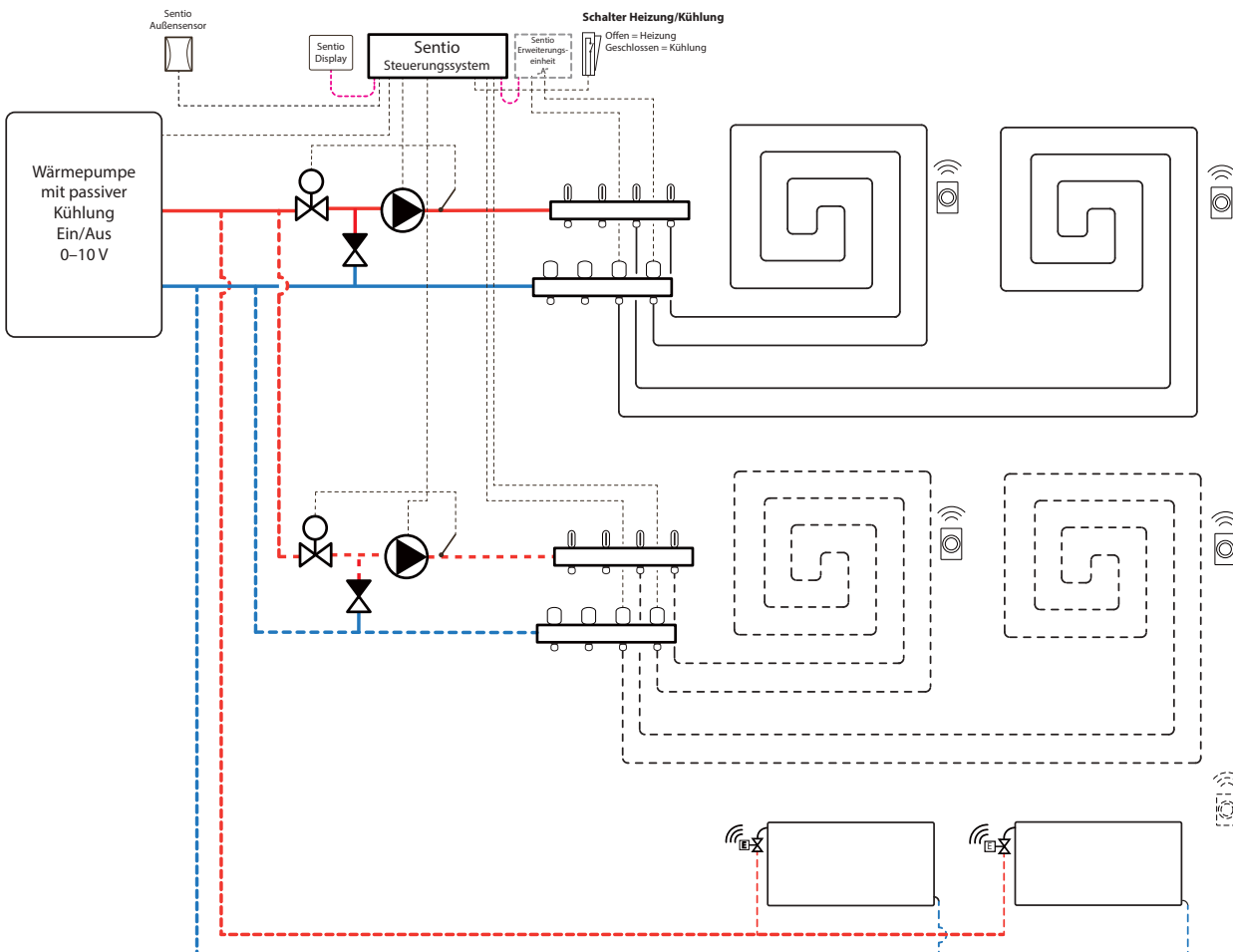
Minimum: Sorgt dafür, dass die Rücklauftemperatur nicht tiefer ist als die eingestellte Tiefsttemperatur.

Profil 3.3.0 – Wärmepumpe mit manueller H/K-Umschaltung

Profil 3.3.0 bezieht sich auf eine Fußbodenheizung und -kühlung, die mit einer Wärmepumpe kombiniert wird. Das Umschalten zwischen Heizung und Kühlung erfolgt manuell.

Sind mehr als 8 Ausgänge erforderlich, sollte das System um eine Erweiterungseinheit (EU-A) ergänzt werden.

- ⌚ Bis zu zwei Standardpumpen können per Ein-/Aus-Signal geregelt werden.
- ⌚ Sowohl verkabelte als auch Funk-Raumthermostate und -Raumtemperatursensoren können eingesetzt werden.
- ⌚ Auch smarte Heizkörperthermostate lassen sich einbinden
- ⌚ Um die Heizung vor zu hohen Vorlauftemperaturen zu schützen, kann ein Temperaturfühler an den Verteiler angeschlossen werden. Das gilt für jeden der beiden Verteiler.
- ⌚ Für dieses Profil empfehlen wir, einen Sentio Touchscreen zu bestellen, um das gesamte System überwachen zu können.
- ⌚ Für dieses Profil muss ein Vorlauftemperaturfühler für die Kühlung angeschlossen sein.



Anschlussschema für Profil 3.3.0

Alle Verdrahtungen für das Profil 3.3.0 müssen nach der Zeichnung unter Punkt 4.6 vorgenommen werden.

5. Profilbeschreibungen

Profil 3.3.0 konfigurieren

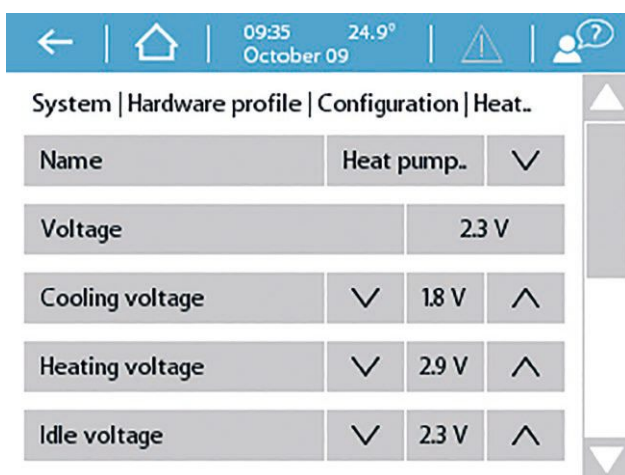
Für die Konfiguration/Anpassung der Parameter des Sentio Systems benötigen Sie entweder einen Touchscreen oder das Anschlusskabel für den PC.

Wenn Sie das Profil 3.3.0 nutzen wollen, verwenden Sie den Touchscreen oder das PC-Tool plus PC-Anschlusskabel und gehen Sie wie folgt vor:

- Um das Profil zu ändern, rufen Sie per Touchscreen oder PC-Tool folgendes Menü auf: [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | Profil ändern](#) und wählen: 3.3.0 Wärmepumpe mit manueller H/K-Umschaltung. Das System startet neu und lädt das Profil 3.3.0.

Bevor Sie das Profil 3.3.0 verwenden können, müssen Sie einige Einstellungen vornehmen. Um die erforderlichen Parameter einzustellen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Um die Regelung für die Wärmepumpe per Touchscreen oder PC-Tool einzustellen, öffnen Sie das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | analoge Ausgänge | Wärmepumpe 0-10V](#). Über diese analogen Ausgänge wird die Wärmepumpe in folgende Betriebsarten geschaltet: Kühlen, Standby oder Heizen.
Für die exakten Einstellungen werden die Angaben des Wärmepumpenanbieters benötigt. Die mit Sentio kompatiblen Wärmepumpen sind in Punkt 4.6 „Sentio und Wärmepumpe“ unter „Hinweis“ aufgeführt. Standardmäßig sind die Daten für die NIBE-Wärmepumpe eingetragen.



- Wir empfehlen, an der Zulaufleitung unbedingt einen Fühler zu installieren, damit Sentio den Taupunkt ermitteln und verhindern kann, dass dieser im Kühlbetrieb erreicht wird.

Wird am Eingang T1 ein Außenthermometer angeschlossen, muss für den Fühlereingang die entsprechende Einstellung „Außenquelle“ gewählt werden. Ist ein Sentio Außensensor (mit Kabel oder Funk) im System registriert, wird er automatisch ausgewählt. Als Fühlereingang muss „Außenquelle“ ausgewählt sein. Sentio Außensensoren (mit Kabel oder Funk) werden automatisch ausgewählt.

- Um das Außenthermometer zu konfigurieren, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | Außentemperaturquelle einstellen](#).

Wenn im System zwei Verteiler für die Fußbodenheizung und/oder smarte Heizkörperthermostate verwendet werden, muss der korrekte Versorgungskreis eingestellt werden. Standardmäßig sind sowohl die Ausgänge der Fußbodenheizung als auch die Heizkörper dem Heiz-/Kühlkreis 1 (Pumpe 1) zugeordnet. In Räumen, die mit Fußbodenheizung/-kühlung und Heizkörpern ausgestattet sind, können diese den gleichen oder verschiedene Versorgungskreise haben. Sie können die Fußbodenheizung und die Heizkörper für Ihr System passend neu zuordnen. Wenn zwei Fußbodenheizkreise vorliegen oder die Heizkörper direkt vom Wärmeerzeuger versorgt werden, müssen die Heizkörper dem H/K-Erzeuger zugeordnet werden. Damit Sie die Ausgänge einem anderen Versorgungskreis zuweisen können, müssen diese zuerst aus dem Standard-Versorgungskreis entfernt werden.

- Um die Ausgänge eines Raums zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | Heizkreis 1\(2\) | Raum für diesen Kreis zuweisen](#) und wählen die Räume aus, die mit der jeweiligen Pumpe verbunden werden sollen.
- Um Heizkörper einem H/K-Erzeuger zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | H/K-Erzeuger | Raum zuweisen](#) und wählen die Heizkörper des Raums aus, die direkt mit dem Wärme-/Kälteerzeuger verbunden werden.

Bevorzugte individuelle Einstellungen in Profil 3.3.0

Wenn anstelle einer Festwertregelstation zwei installiert sind, müssen die Einstellungen unten für beide Gruppen separat vorgenommen werden.

Standardmäßig wird das Pumpen-Startsignal um 5 Minuten verzögert, damit die Stellantriebe die Ventile öffnen können, bevor die Pumpe anläuft.

- Um die Startverzögerung der Wärmepumpe zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | spannungsfreie Relais | Wärmepumpe](#) und ändern die „Startverzögerung“ auf den gewünschten Wert ab.

Das Profil 3.3.0 schützt die angeschlossenen Räume mittels Feuchtigkeitsmessung gegen Kondensatbildung. Ist die Differenz zwischen Vorlauftemperatur und berechnetem Taupunkt zu gering, wird die Kühlung gesperrt, bis kein Risiko für eine Kondensatbildung mehr besteht. Die Differenz kann verändert werden. Allerdings steigt bei einer kleineren Differenz die Gefahr der Kondensatbildung, während bei einer größeren Differenz die Effizienz der Kühlung leiden kann.

- Um die voreingestellte Sicherheitsmarge und die Mindestaußentemperatur zu ändern, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [Programme | Winter- und Sommerbetrieb | Kühleinstellungen](#) und ändern den „Innenraum-Taupunktbereich“ wie gewünscht ab.

Wird ein Außensensor eingesetzt, ist die witterungsgeführte Abschaltung aktiv, damit das System nicht unnötig heizt, wenn die Außentemperatur einen bestimmten, voreingestellten Grenzwert erreicht hat.

- Um die Abschaltung bei Erreichen einer bestimmten Außentemperatur zu verändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [Programme | Winter- und Sommerbetrieb | Heiz-/Kühleinstellungen](#) und legen einen Höchstwert und einen Tiefstwert für die Außentemperatur fest.

Wird ein Vorlauftemperaturfühler eingesetzt, kann eine Abschaltung bei zu hoher Vorlauftemperatur konfiguriert werden, um die Fußbodenheizung durch Abschalten des Heizbetriebs zu schützen.

- Um die Abschaltung bei zu hoher Vorlauftemperatur zu aktivieren und die gewünschte Abschalttemperatur sowie die Verzögerung in K.s (Kelvin/Sekunde) einzugeben, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | Heiz-/Kühlkreis 1\(2\) | Abschalttemperaturen](#).

Falls es mehr als einen Verteiler gibt, müssen Sie diese Abschaltfunktion für jeden Verteiler getrennt konfigurieren.

Standardmäßig wird das Pumpen-Startsignal um 5 Minuten verzögert, damit die Stellantriebe die Ventile öffnen können, bevor die Pumpe(n) anläuft bzw. anlaufen. Dieser Zeitraum kann geändert werden:

- Um die Startverzögerung der Pumpe zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | Relais | Pumpe 1\(2\)](#) und ändern die „Startverzögerung“ auf den gewünschten Wert ab.

Wird mehr als ein Heiz-/Kühlkreis genutzt, muss die „Startverzögerung“ für beide Pumpen (Pumpe 1 und Pumpe 2) eingestellt werden.

Standardmäßig wird das Pumpen-Stoppsignal um 3 Minuten verzögert, damit die thermischen Stellantriebe schließen können, bevor die Pumpe(n) stoppt bzw. stoppen. Dieser Zeitraum kann geändert werden:

- Um die Stoppverzögerung der Pumpe zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | Relais | Pumpe 1\(2\)](#) und ändern die „Stoppverzögerung“ auf den gewünschten Wert ab.

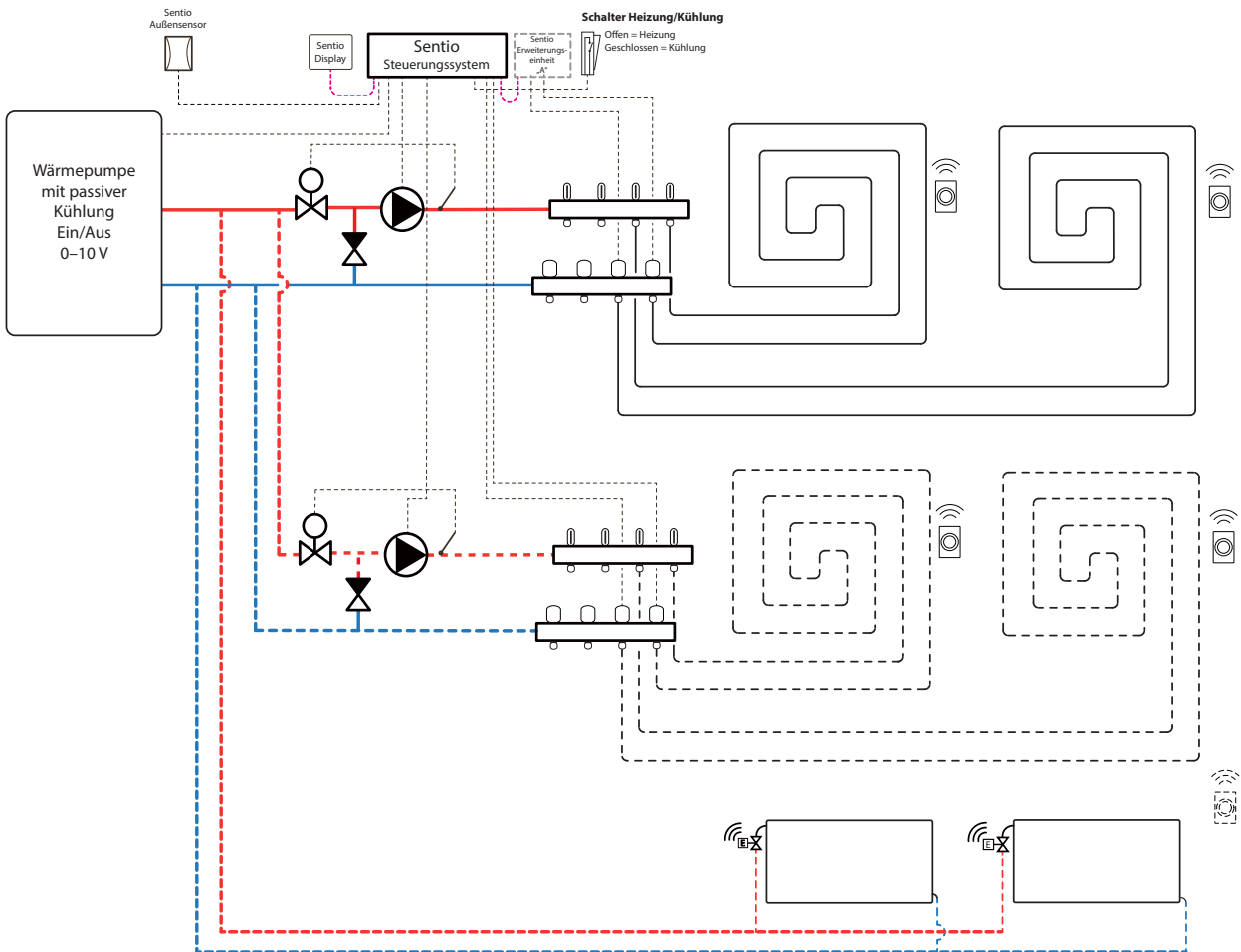
Wird mehr als ein Heiz-/Kühlkreis genutzt, muss die „Stoppverzögerung“ für beide Pumpen (Pumpe 1 und Pumpe 2) eingestellt werden.

5. Profilbeschreibungen

Profil 3.3.1 – Wärmepumpe mit automatischer Umschaltung Heizen/Kühlen

Profil 3.3.1 bezieht sich auf eine Fußbodenheizung und -kühlung, die mit einer Wärmepumpe kombiniert wird. Das Umschalten zwischen Heizung und Kühlung erfolgt automatisch in Abhängigkeit von der Außentemperatur.

- ⌚ Sind mehr als 8 Ausgänge erforderlich, sollte das System um eine Erweiterungseinheit (EU-A) ergänzt werden.
- ⌚ Bis zu zwei Standardpumpen können per Ein-/Aus-Signal geregelt werden.
- ⌚ Sowohl verkabelte als auch Funk-Raumthermostate und -Raumtemperatursensoren können eingesetzt werden.
- ⌚ Auch smarte Heizkörperthermostate lassen sich einbinden
- ⌚ Um die Heizung vor zu hohen Vorlauftemperaturen zu schützen, kann ein Temperaturfühler an den Verteiler angeschlossen werden. Das gilt für jeden der beiden Verteiler.
- ⌚ Für dieses Profil muss ein Außensensor angeschlossen sein.
- ⌚ Für dieses Profil muss ein Vorlauftemperaturfühler für die Kühlung angeschlossen sein.



Anschlusschema für Profil 3.3.1

Die Verdrahtungen für das Profil 3.3.1 müssen nach der Zeichnung unter Punkt 4.6 vorgenommen werden.

Profil 3.3.1 konfigurieren

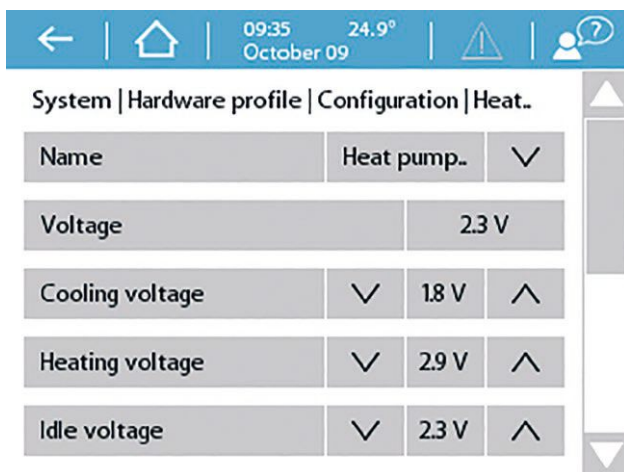
Für die Konfiguration/Anpassung der Parameter des Sentio Systems benötigen Sie entweder einen Touchscreen oder das Anschlusskabel für den PC.

Verwenden Sie zur Konfiguration von Profil 3.3.1 den Touchscreen oder das PC-Tool (angeschlossen Anschlusskabel erforderlich) und gehen Sie wie folgt vor:

- Um das Profil zu ändern, rufen Sie per Touchscreen oder PC-Tool folgendes Menü auf: [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | Profil ändern](#) und wählen: 3.3.1 Wärmepumpe mit automatischer Umschaltung Heizen/Kühlen. Das System startet neu und lädt das Profil 3.3.1.

Bevor Sie das Profil 3.3.1 verwenden können, müssen Sie einige Einstellungen vornehmen. Um die erforderlichen Parameter einzustellen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Um die Regelung für die Wärmepumpe per Touchscreen oder PC-Tool einzustellen, öffnen Sie das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | analoge Ausgänge | Wärmepumpe 0-10V](#). Über diese analogen Ausgänge wird die Wärmepumpe in folgende Betriebsarten geschaltet: Kühlen, Standby oder Heizen. Für die exakten Einstellungen werden die Angaben des Wärmepumpenanbieters benötigt. Die mit Sentio kompatiblen Wärmepumpen sind in Punkt 4.6 „Sentio und Wärmepumpe“ unter „Hinweis“ aufgeführt. Standardmäßig sind die Daten für die NIBE-Wärmepumpe eingetragen.



Wird am Eingang T1 ein Außenthermometer angeschlossen, muss für den Fühlereingang die entsprechende Einstellung „Außenquelle“ gewählt werden. Ist ein Sentio Außensensor (mit Kabel oder Funk) im System registriert, wird er automatisch ausgewählt. Als Fühlereingang muss „Außenquelle“ ausgewählt sein. Sentio Außensensoren (mit Kabel oder Funk) werden automatisch ausgewählt.

- Um das Außenthermometer zu konfigurieren, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | Außentemperaturquelle einstellen](#).

Wenn im System zwei Verteiler für die Fußbodenheizung und/oder smarte Heizkörperthermostate verwendet werden, muss der korrekte Versorgungskreis eingestellt werden. Standardmäßig sind sowohl die Ausgänge der Fußbodenheizung als auch die Heizkörper dem Heiz-/Kühlkreis 1 (Pumpe 1) zugeordnet. In Räumen, die mit Fußbodenheizung und Heizkörpern ausgestattet sind, können diese den gleichen oder verschiedene Versorgungskreise haben. Sie können die Fußbodenheizung und die Heizkörper für Ihr System passend neu zuordnen. Wenn zwei Fußbodenheizkreise vorliegen oder die Heizkörper direkt vom Wärme-/Kälteerzeuger versorgt werden, müssen die Heizkörper dem H/K-Erzeuger zugeordnet werden. Damit Sie die Ausgänge einem anderen Versorgungskreis zuweisen können, müssen diese zuerst aus dem Standard-Versorgungskreis entfernt werden.

- Um die Ausgänge eines Raums zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | Heizkreis 1\(2\) | Raum für diesen Kreis zuweisen](#) und wählen die Räume aus, die mit der jeweiligen Pumpe verbunden werden sollen.
- Um Heizkörper einem H/K-Erzeuger zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | H/K-Erzeuger | Raum zuweisen](#) und wählen die Heizkörper des Raums aus, die direkt mit dem Wärme-/Kälteerzeuger verbunden werden.

5. Profilbeschreibungen

Bevorzugte individuelle Einstellungen in Profil 3.3.1

Wenn anstelle einer Festwertregelstation zwei Gruppen installiert sind, müssen die Einstellungen unten für beide Gruppen separat vorgenommen werden.

Das Profil 3.3.1 schützt die angeschlossenen Räume mittels Feuchtigkeitsmessung gegen Kondensatbildung. Ist die Differenz zwischen Vorlauftemperatur und berechnetem Taupunkt zu gering, wird die Kühlung gesperrt, bis kein Risiko für eine Kondensatbildung mehr besteht. Die Differenz kann verändert werden. Allerdings steigt bei einer kleineren Differenz die Gefahr der Kondensatbildung, während bei einer größeren Differenz die Effizienz der Kühlung leiden kann.

- Um die voreingestellte Sicherheitsmarge und die Mindestaußentemperatur zu ändern, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [Programme | Winter- und Sommerbetrieb | Kühleinstellungen](#) und ändern den „Innenraum-Taupunktbereich“ wie gewünscht ab.

Der Grenzwert, bei dem das System automatisch von Heizen auf Kühlen umschaltet (oder umgekehrt) ist standardmäßig auf die Außentemperatur von 22 °C eingestellt. Bis die Außentemperatur diesen voreingestellten Grenzwert erreicht, schaltet das System bei jeder Wärmebedarfsmeldung auf die Betriebsart „Heizen“ um. Damit das System schon bei tieferen Außentemperaturen kühlt, müssen Sie einen tieferen Grenzwert einstellen. Damit das System auch bei höheren Außentemperaturen noch heizt, müssen Sie einen höheren Grenzwert einstellen.

- Um den Totbereich zu ändern, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [Programme | Winter- und Sommerbetrieb | Kühleinstellungen](#) und ändern den „Totbereich“ wie gewünscht ab.

Für das Umschalten zwischen Heiz- und Kühlbetrieb ist ein Pufferzeitraum eingestellt, um einer Fehlfunktion der Wärmepumpe vorzubeugen. Wärmepumpen brauchen etwas Zeit, um sich auf das Umschalten von Heizen auf Kühlen (und umgekehrt) einzustellen. Wir empfehlen, diesen Pufferzeitraum nur zu ändern, wenn es absolut erforderlich ist. Ein zu geringer Puffer kann schwere Schäden an der Wärmepumpe nach sich ziehen.

- Um den Pufferzeitraum zu ändern, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [Programme | Winter- und Sommerbetrieb | Kühleinstellungen](#) und ändern den „Pufferzeitraum für Umschaltung“ wie gewünscht ab.

Der „Totbereich“ – auch neutrale Zone genannt – ist der Temperaturbereich, der einen Grenzwert (eine eingestellte Temperatur) umgibt und in dem das System auf Standby bleibt. Dieser Bereich sorgt dafür, dass sich das System nicht ständig ein- oder ausschaltet und macht es somit energieeffizienter. Standardmäßig ist der Totbereich auf 4 °C eingestellt.

- Um den Totbereich zu ändern, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [Programme | Winter- und Sommerbetrieb | Kühleinstellungen](#) und ändern den „Totbereich“ wie gewünscht ab.

Standardmäßig wird das Pumpen-Startsignal um 5 Minuten verzögert, damit die Stellantriebe die Ventile öffnen können, bevor die Pumpe anspringt. Dieser Zeitraum kann geändert werden:

- Öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | spannungsfreie Relais | Wärmepumpe](#), und ändern Sie die „Startverzögerung“ auf den gewünschten Wert ab.

Wird ein Außensensor eingesetzt, ist die witterungsgeführte Abschaltung aktiv, damit das System nicht unnötig heizt, wenn die Außentemperatur einen bestimmten, voreingestellten Grenzwert erreicht hat.

- Um die Abschaltung bei Erreichen einer bestimmten Außentemperatur zu verändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [Programme | Winter- und Sommerbetrieb | Heiz-/Kühleinstellungen](#) und legen einen Höchstwert und einen Tiefstwert für die Außentemperatur fest.

Wird ein Vorlauftemperaturfühler eingesetzt, kann eine Abschaltung bei zu hoher Vorlauftemperatur konfiguriert werden, um die Fußbodenheizung durch Abschalten des Heizbetriebs zu schützen.

- Um die Abschaltung bei zu hoher Vorlauftemperatur zu aktivieren und die gewünschte Abschalttemperatur sowie die Verzögerung in K.s (Kelvin/Sekunde) einzugeben, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | Heiz-/Kühlkreis 1\(2\) | Abschalttemperaturen](#).

Falls es mehr als einen Verteiler gibt, müssen Sie diese Abschaltfunktion für jeden Verteiler getrennt konfigurieren.

Standardmäßig wird das Pumpen-Startsignal um 5 Minuten verzögert, damit die Stellantriebe die Ventile öffnen können, bevor die Pumpe(n) anläuft bzw. anlaufen. Dieser Zeitraum kann geändert werden:

- 🕒 Um die Startverzögerung der Pumpe zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | Relais | Pumpe 1\(2\)](#) und ändern die „Startverzögerung“ auf den gewünschten Wert ab.

Wird mehr als ein Heiz-/Kühlkreis genutzt, muss die „Startverzögerung“ für beide Pumpen (Pumpe 1 und Pumpe 2) eingestellt werden.

Standardmäßig wird das Pumpen-Stoppsignal um 3 Minuten verzögert, damit die thermischen Stellantriebe schließen können, bevor die Pumpe(n) stoppt bzw. stoppen. Dieser Zeitraum kann geändert werden:

- 🕒 Dazu öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | Relais | Pumpe 1\(2\)](#) und ändern die „Stoppverzögerung“ auf den gewünschten Wert ab.

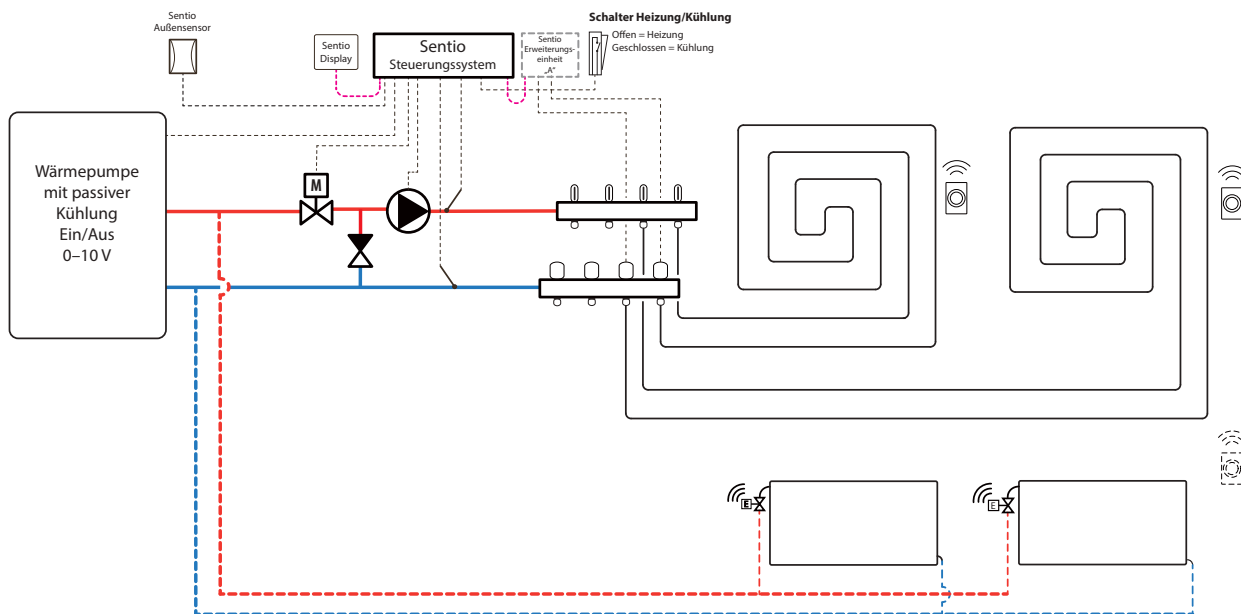
Wird mehr als ein Heiz-/Kühlkreis genutzt, muss die „Stoppverzögerung“ für beide Pumpen (Pumpe 1 und Pumpe 2) eingestellt werden.

5. Profilbeschreibungen

Profil 3.3.2 – Wärmepumpe mit manueller H/K-Umschaltung und einem ITC-Kreis für die Vorlauftemperaturregelung

Profil 3.3.2 bezieht sich auf eine Fußbodenheizung und -kühlung, die mit einer Wärmepumpe kombiniert wird. Das Umschalten zwischen Heizung und Kühlung erfolgt manuell.

- ⌚ Sind mehr als 8 Ausgänge erforderlich, sollte das System um eine Erweiterungseinheit (EU-A) ergänzt werden.
- ⌚ Sowohl verkabelte als auch Funk-Raumthermostate und -Raumtemperatursensoren können eingesetzt werden.
- ⌚ Auch smarte Heizkörperthermostate lassen sich einbinden
- ⌚ Für dieses Profil empfehlen wir, einen Sentio Touchscreen zu bestellen, um das gesamte System überwachen zu können.
- ⌚ Das System benötigt einen Außensensor, damit die Vorlauftemperaturregelung mit einer witterungsgeführten Heizkurve arbeiten kann.
- ⌚ Damit der ITC die korrekte Vor-/Rücklauftemperatur gewährleisten kann, muss sowohl die Vor- als auch die Rücklauftemperatur an der Festwertregelstation erfasst werden.



Anschlussschema für Profil 3.3.2

Am Verteiler müssen je ein Vor- und ein Rücklauftemperaturfühler für den ITC-Servo (Standard: 3-Punkt-Regler) installiert sein. Der ITC-Servo sollte so installiert werden wie in der Liste der CCU-Ein-/Ausgänge unter Punkt 3.4 beschrieben. Falls aufgrund der Anzahl der benötigten Ausgänge eine Erweiterungseinheit erforderlich ist, wird diese auch an die Sentio CCU angeschlossen.

Die weiteren Verdrahtungen für das Profil 3.3.2 werden nach der Zeichnung unter Punkt 4.6 vorgenommen.

Profil 3.3.2 konfigurieren

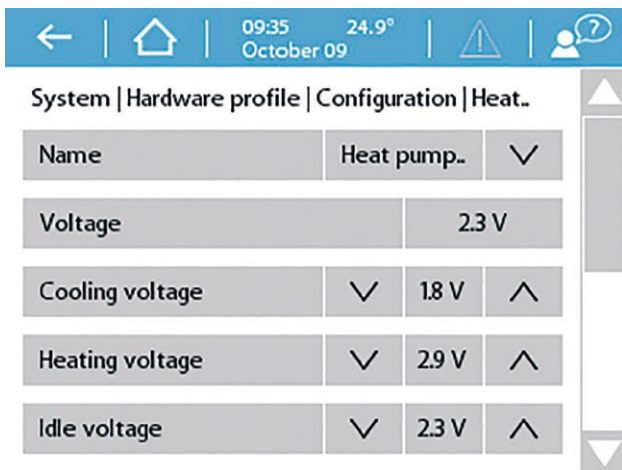
Für die Konfiguration/Anpassung der Parameter des Sentio Systems benötigen Sie entweder einen Touchscreen oder das Anschlusskabel für den PC.

Wenn Sie das Profil 3.3.2 nutzen wollen, verwenden Sie den Touchscreen oder das PC-Tool plus PC-Anschlusskabel und gehen Sie wie folgt vor:

- Um das Profil zu ändern, rufen Sie per Touchscreen oder PC-Tool folgendes Menü auf: [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | Profil ändern](#) und wählen: 3.3.2 Wärmepumpe mit manueller H/K-Umschaltung, 1 ITC. Das System startet neu und lädt das Profil 3.3.2.

Bevor Sie das Profil 3.3.2 verwenden können, müssen Sie einige Einstellungen vornehmen. Um die erforderlichen Parameter einzustellen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Um die Regelung für die Wärmepumpe per Touchscreen oder PC-Tool einzustellen, öffnen Sie das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | analoge Ausgänge | Wärmepumpe 0-10V](#). Über diese analogen Ausgänge wird die Wärmepumpe in folgende Betriebsarten geschaltet: Kühlen, Standby oder Heizen. Für die exakten Einstellungen werden die Angaben des Wärmepumpenanbieters benötigt. Die mit Sentio kompatiblen Wärmepumpen sind in Punkt 4.6 „Sentio und Wärmepumpe“ unter „Hinweis“ aufgeführt. Standardmäßig sind die Daten für die NIBE-Wärmepumpe eingetragen.



Wird am Eingang T1 ein Außenthermometer angeschlossen, muss für den Fühlereingang die entsprechende Einstellung „Außenquelle“ gewählt werden. Ist ein Sentio Außensensor (mit Kabel oder Funk) im System registriert, wird er automatisch ausgewählt. Als Fühlereingang muss „Außenquelle“ ausgewählt sein. Sentio Außensensoren (mit Kabel oder Funk) werden automatisch ausgewählt.

- Um das Außenthermometer zu konfigurieren, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | Außentemperaturquelle einstellen](#).
- Um den Typ des angeschlossenen Servos einzugeben, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | Servos | ITC-Servo](#). Standardmäßig ist ein 3-Punkt-Servo ausgewählt. Falls ein 0-10V-Servo eingesetzt wird, prüfen Sie, ob die gewählte Betriebsart zu den Eigenschaften des angeschlossenen Servos passt.

In Räumen, die mit Fußbodenheizung/-kühlung und smarten Heizkörperthermostaten ausgestattet sind, können diese den gleichen oder verschiedene Versorgungskreise haben. Sie können die Fußbodenheizung und die Heizkörper für Ihr System passend neu zuordnen. Standardmäßig sind sowohl die Fußbodenheizung als auch die Heizkörper dem ITC 1 (Pumpe 1) zugeordnet. In Räumen, die mit Fußbodenheizung und Heizkörpern ausgestattet sind, können diese den gleichen oder verschiedene Versorgungskreise haben. Sie können die Fußbodenheizung und die Heizkörper für Ihr System passend neu zuordnen. Damit Sie die Ausgänge einem anderen Versorgungskreis zuweisen können, müssen diese zuerst aus dem Standard-Versorgungskreis entfernt werden.

- Um die Ausgänge eines Raums zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | ITC 1 | Raum für diesen Kreis zuweisen](#) und wählen die Räume aus, die mit der jeweiligen Pumpe verbunden werden sollen.
- Um Heizkörper einem H/K-Erzeuger zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | H/K-Erzeuger | Raum zuweisen](#) und wählen die Heizkörper des Raums aus, die direkt mit dem Wärme-/Kälteerzeuger verbunden werden.

5. Profilbeschreibungen

Bevorzugte individuelle Einstellungen in Profil 3.3.2

Standardmäßig wird das Pumpen-Startsignal um 5 Minuten verzögert, damit die Stellantriebe die Ventile öffnen können, bevor die Pumpe anläuft.

- Um die Startverzögerung der Wärmepumpe zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | spannungsfreie Relais | Wärmepumpe](#) und ändern die „Startverzögerung“ auf den gewünschten Wert ab.

Das Profil 3.3.2 schützt die angeschlossenen Räume mittels Feuchtigkeitsmessung gegen Kondensatbildung. Ist die Differenz zwischen Vorlauftemperatur und berechnetem Taupunkt zu gering, wird die Vorlauftemperatur erhöht, bis kein Risiko für eine Kondensatbildung mehr besteht. Die Differenz kann verändert werden. Allerdings steigt bei einer kleineren Differenz die Gefahr der Kondensatbildung, während bei einer größeren Differenz die Effizienz der Kühlung leiden kann.

- Um die voreingestellte Sicherheitsmarge und die Mindestaußentemperatur zu ändern, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [Programme | Winter- und Sommerbetrieb | Kühleinstellungen](#) und ändern den „Innenraum-Taupunktbereich“ wie gewünscht ab.

Wird ein Außensensor eingesetzt, ist die witterungsgeführte Abschaltung aktiv, damit das System nicht unnötig heizt, wenn die Außentemperatur einen bestimmten, voreingestellten Grenzwert erreicht hat.

- Um die Abschaltung bei Erreichen einer bestimmten Außentemperatur zu verändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [Programme | Winter- und Sommerbetrieb | Heiz-/Kühleinstellungen](#) und legen einen Höchstwert und einen Tiefstwert für die Außentemperatur fest.

Die Abschaltung bei zu hoher Vorlauftemperatur ist standardmäßig deaktiviert. Ist die Vorlauftemperatur zu hoch, wird die Heizung gesperrt, um den Kreis zu schützen.

- Ändern Sie die Einstellung der Abschaltfunktion per Touchscreen oder PC-Tool im Menü [System | Funktionen | Heizkreis 1\(2\) | Abschalttemperaturen](#). Aktivieren Sie die Abschaltung bei zu hoher Vorlauftemperatur, geben Sie die gewünschte Abschalttemperatur und die Verzögerung in K.s (Kelvin/Sekunde) ein.

Mit der „Frostschutztemperatur“ soll verhindert werden, dass das Wasser im System gefriert. Diese Einstellung sorgt dafür, dass die tiefste Temperatur die voreingestellte Mindesttemperatur nicht unterschreitet, damit nichts einfriert. Falls die Außentemperatur unter diesen Wert sinkt, meldet das System einen vorübergehenden Wärmebedarf, sodass die Umwälzpumpe anspringt. Das warme Wasser beginnt, im System umzulaufen und verhindert so das Einfrieren.

- Um die Frostschutzeinstellungen zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü: [System | Funktionen | ITC | Sicherheit](#). Passen Sie die „Frostschutztemperatur“ wie gewünscht an.

Standardmäßig wird das Pumpen-Startsignal um 5 Minuten verzögert, damit die Stellantriebe die Ventile öffnen können, bevor die Pumpe(n) anläuft bzw. anlaufen.

- Um die Startverzögerung der Pumpe zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | Relais | Pumpe 1](#) und ändern die „Startverzögerung“ auf den gewünschten Wert ab.

Die Heizkurve für den Vorlauftemperaturregler (ITC) hat standardmäßig eine Neigung von 0,6.

- 🕒 Bei Bedarf ändern Sie die Einstellungen für die Heizkurve per Touchscreen oder PC-Tool im Menü [System | Funktionen | Vorlauftemperaturregelung | ITC | Heizkurveneinstellungen | Heizkurventyp](#). Es stehen verschiedene Vorgehensweisen für die Einstellung der Heizkurve zur Wahl:

Manuell: Sie stellen die Heizkurve selbst ein.

Fußbodenheizung: Feste Heizkurve mit einer Neigung von 0,6 – optimiert für Fußbodenheizungen.

Heizkörper: Feste Heizkurve mit einer Neigung von 1,2.

Für die Rücklauftemperatur vom Mischer ist ein Höchstwert voreingestellt. Dieser kann geändert oder deaktiviert werden.

- 🕒 Die Einstellungen der Rücklauftemperaturbegrenzung finden Sie auf dem Touchscreen oder PC-Tool im Menü [System | Funktionen | ITC | Rücklauftemperaturbegrenzung](#). Hier können Sie auswählen, welche Art der Rücklauftemperaturbegrenzung genutzt werden soll:

Aus: Die Rücklauftemperatur wird nicht begrenzt.

Maximum: Sorgt dafür, dass die Rücklauftemperatur nicht höher ist als die eingestellte Höchsttemperatur.

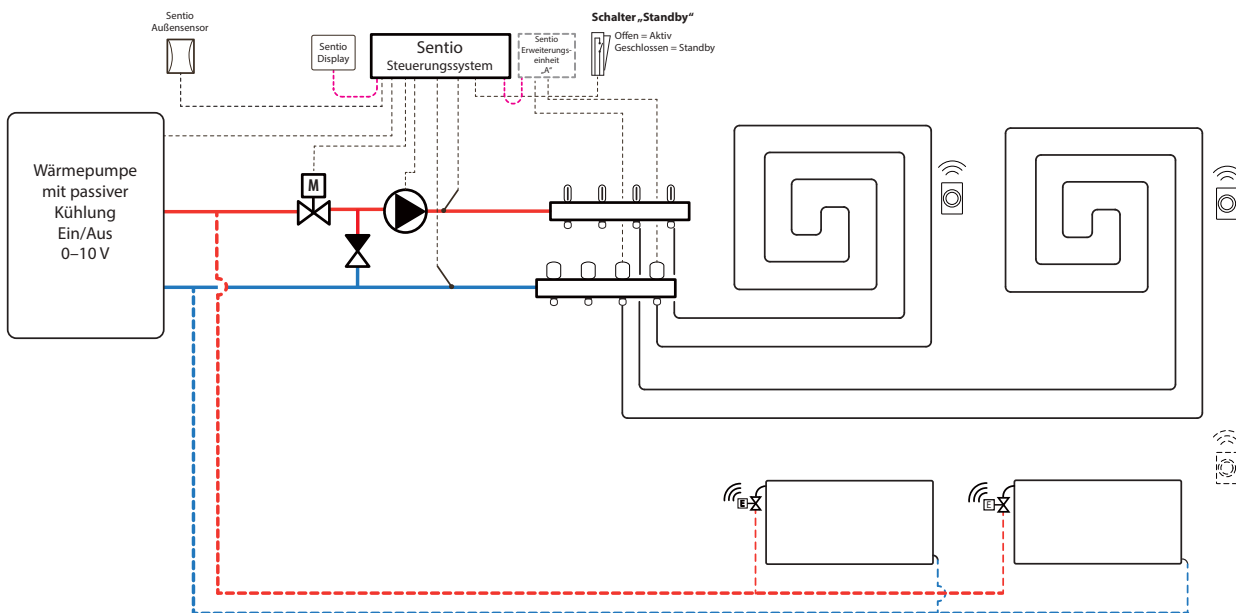
Minimum: Sorgt dafür, dass die Rücklauftemperatur nicht tiefer ist als die eingestellte Tiefsttemperatur.

5. Profilbeschreibungen

Profil 3.3.3 – Wärmepumpe mit automatischer H/K-Umschaltung und einem ITC-Kreis für die Vorlauf temperaturregelung

Profil 3.3.3 bezieht sich auf eine Fußbodenheizung und -kühlung, die mit einer Wärmepumpe kombiniert wird. Das Umschalten zwischen Heizung und Kühlung erfolgt automatisch in Abhängigkeit von der Außentemperatur.

- ⌚ Sind mehr als 8 Ausgänge erforderlich, sollte das System um eine Erweiterungseinheit (EU-A) ergänzt werden.
- ⌚ Sowohl verkabelte als auch Funk-Raumthermostate und -Raumtemperatursensoren können eingesetzt werden.
- ⌚ Auch smarte Heizkörperthermostate lassen sich einbinden
- ⌚ Für dieses Profil empfehlen wir, einen Sentio Touchscreen zu bestellen, um das gesamte System überwachen zu können.
- ⌚ Damit der ITC die korrekte Vor-/Rücklauf temperatur gewährleisten kann, muss sowohl die Vor- als auch die Rücklauf temperatur an der Festwertregelstation erfasst werden.
- ⌚ Für dieses Profil muss ein Außensensor angeschlossen sein.



Anschlussschema für Profil 3.3.3

Am Verteiler müssen je ein Vor- und ein Rücklauf temperaturfühler für den ITC-Servo (Standard: 3-Punkt-Regler) installiert sein. Der ITC-Servo sollte so installiert werden wie in der Liste der CCU-Ein-/Ausgänge unter Punkt 3.4 beschrieben. Falls aufgrund der Anzahl der benötigten Ausgänge eine Erweiterungseinheit erforderlich ist, wird diese auch an die Sentio CCU angeschlossen.

Die weiteren Verdrahtungen für das Profil 3.3.3 werden nach der Zeichnung unter Punkt 4.6 vorgenommen.

Profil 3.3.3 konfigurieren

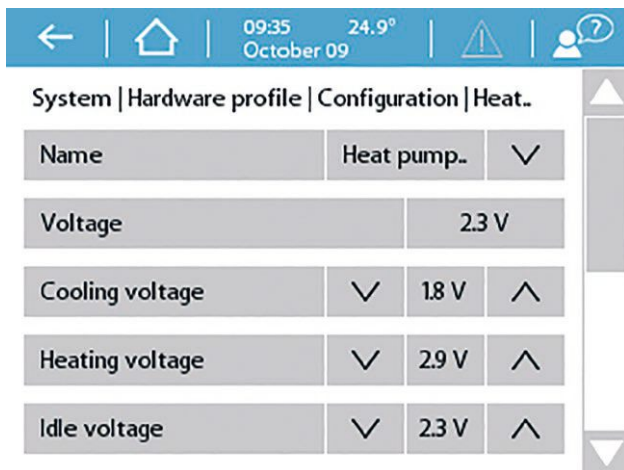
Für die Konfiguration/Anpassung der Parameter des Sentio Systems benötigen Sie entweder einen Touchscreen oder das Anschlusskabel für den PC.

Wenn Sie das Profil 3.3.3 nutzen wollen, verwenden Sie den Touchscreen oder das PC-Tool plus PC-Anschlusskabel und gehen Sie wie folgt vor:

- Um das Profil zu ändern, rufen Sie per Touchscreen oder PC-Tool folgendes Menü auf: [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | Profil ändern](#) und wählen: 3.3.3 Wärmepumpe mit automatischer Umschaltung H/K, 1 ITC. Das System startet neu und lädt das Profil 3.3.3.

Bevor Sie das Profil 3.3.3 verwenden können, müssen Sie einige Einstellungen vornehmen. Um die erforderlichen Parameter einzustellen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Um die Regelung für die Wärmepumpe per Touchscreen oder PC-Tool einzustellen, öffnen Sie das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | analoge Ausgänge | Wärmepumpe 0-10V](#). Über diese analogen Ausgänge wird die Wärmepumpe in folgende Betriebsarten geschaltet: Kühlen, Standby oder Heizen. Für die exakten Einstellungen werden die Angaben des Wärmepumpenanbieters benötigt. Die mit Sentio kompatiblen Wärmepumpen sind in Punkt 4.6 „Sentio und Wärmepumpe“ unter „Hinweis“ aufgeführt. Standardmäßig sind die Daten für die NIBE-Wärmepumpe eingetragen.



Wird am Eingang T1 ein Außenthermometer angeschlossen, muss für den Fühlereingang die entsprechende Einstellung „Außenquelle“ gewählt werden. Ist ein Sentio Außensensor (mit Kabel oder Funk) im System registriert, wird er automatisch ausgewählt. Als Fühlereingang muss „Außenquelle“ ausgewählt sein. Sentio Außensensoren (mit Kabel oder Funk) werden automatisch ausgewählt.

- Um das Außenthermometer zu konfigurieren, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | Außentemperaturquelle einstellen](#).
- Um den Typ des angeschlossenen Servos einzugeben, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | Servos | ITC-Servo](#). Standardmäßig ist ein 3-Punkt-Servo ausgewählt. Falls ein 0-10V-Servo eingesetzt wird, prüfen Sie, ob die gewählte Betriebsart zu den Eigenschaften des angeschlossenen Servos passt.

In Räumen, die mit Fußbodenheizung/-kühlung und smarten Heizkörperthermostaten ausgestattet sind, können diese den gleichen oder verschiedene Versorgungskreise haben. Sie können die Fußbodenheizung und die Heizkörper für Ihr System passend neu zuordnen. Standardmäßig sind sowohl die Fußbodenheizung als auch die Heizkörper dem ITC 1 (Pumpe 1) zugeordnet. In Räumen, die mit Fußbodenheizung und Heizkörpern ausgestattet sind, können diese den gleichen oder verschiedene Versorgungskreise haben. Sie können die Fußbodenheizung und die Heizkörper für Ihr System passend neu zuordnen. Damit Sie die Ausgänge einem anderen Versorgungskreis zuweisen können, müssen diese zuerst aus dem Standard-Versorgungskreis entfernt werden.

- Um die Ausgänge eines Raums zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | ITC 1 | Raum für diesen Kreis zuweisen](#) und wählen die Räume aus, die mit der jeweiligen Pumpe verbunden werden sollen.
- Um Heizkörper einem H/K-Erzeuger zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | H/K-Erzeuger | Raum zuweisen](#) und wählen die Heizkörper des Raums aus, die direkt mit dem Wärme-/Kälteerzeuger verbunden werden.

5. Profilbeschreibungen

Bevorzugte individuelle Einstellungen in Profil 3.3.3

Standardmäßig wird das Pumpen-Startsignal um 5 Minuten verzögert, damit die Stellantriebe die Ventile öffnen können, bevor die Pumpe anspringt.

- Um die Startverzögerung der Wärmepumpe zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | spannungsfreie Relais | Wärmepumpe](#) und ändern die „Startverzögerung“ auf den gewünschten Wert ab.

Das Profil 3.3.3 schützt die angeschlossenen Räume mittels Feuchtigkeitsmessung gegen Kondensatbildung. Ist die Differenz zwischen Vorlauftemperatur und berechnetem Taupunkt zu gering, wird die Vorlauftemperatur erhöht, bis kein Risiko für eine Kondensatbildung mehr besteht. Die Differenz kann verändert werden. Allerdings steigt bei einer kleineren Differenz die Gefahr der Kondensatbildung, während bei einer größeren Differenz die Effizienz der Kühlung leiden kann.

- Um die voreingestellte Sicherheitsmarge und die Mindestaußentemperatur zu ändern, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [Programme | Winter- und Sommerbetrieb | Kühleinstellungen](#) und ändern den „Innenraum-Taupunktbereich“ wie gewünscht ab.

Der Grenzwert, bei dem das System automatisch von Heizen auf Kühlen umschaltet (oder umgekehrt) ist standardmäßig auf die Außentemperatur von 22 °C eingestellt. Bis die Außentemperatur diesen voreingestellten Grenzwert erreicht, schaltet das System bei jeder Wärmebedarfsmeldung auf die Betriebsart „Heizen“ um. Damit das System schon bei tieferen Außentemperaturen kühlt, müssen Sie einen tieferen Grenzwert einstellen. Damit das System auch bei höheren Außentemperaturen noch heizt, müssen Sie einen höheren Grenzwert einstellen.

- Um den Totbereich zu ändern, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [Programme | Winter- und Sommerbetrieb | Kühleinstellungen](#) und ändern den „Totbereich“ wie gewünscht ab.

Für die Umschaltung vom Heiz- zum Kühlbetrieb ist ein Pufferzeitraum eingestellt, um einer Fehlfunktion der Wärmepumpe vorzubeugen. Wärmepumpen brauchen etwas Zeit, um sich auf das Umschalten von Heizen auf Kühlen (und umgekehrt) einzustellen. Wir empfehlen, diesen Pufferzeitraum nur zu ändern, wenn es absolut erforderlich ist. Ein zu geringer Puffer kann schwere Schäden an der Wärmepumpe nach sich ziehen.

- Um den Pufferzeitraum zu ändern, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [Programme | Winter- und Sommerbetrieb | Kühleinstellungen](#) und ändern den „Pufferzeitraum für Umschaltung“ wie gewünscht ab.

Der „Totbereich“ – auch neutrale Zone genannt – ist der Temperaturbereich, der einen Grenzwert (eine eingestellte Temperatur) umgibt und in dem das System auf Standby bleibt. Dieser Bereich sorgt dafür, dass sich das System nicht ständig ein- oder ausschaltet und macht es somit energieeffizienter. Standardmäßig ist der Totbereich auf 4 °C eingestellt.

- Um den Totbereich zu ändern, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [Programme | Winter- und Sommerbetrieb | Kühleinstellungen](#) und ändern den „Totbereich“ wie gewünscht ab.

Die Abschaltung bei zu hoher Vorlauftemperatur ist standardmäßig deaktiviert. Ist die Vorlauftemperatur zu hoch, wird die Heizung gesperrt, um den Kreis zu schützen.

- Ändern Sie die Einstellung der Abschaltfunktion per Touchscreen oder PC-Tool im Menü [System | Funktionen | Heizkreis 1\(2\) | Abschalttemperaturen](#). Aktivieren Sie die Abschaltung bei zu hoher Vorlauftemperatur, geben Sie die gewünschte Abschalttemperatur und die Verzögerung in K.s (Kelvin/Sekunde) ein.

Mit der „Frostschutztemperatur“ soll verhindert werden, dass das Wasser im System gefriert. Diese Einstellung sorgt dafür, dass die tiefste Temperatur die voreingestellte Mindesttemperatur nicht unterschreitet, damit nichts einfriert. Falls die Außentemperatur unter diesen Wert sinkt, meldet das System einen vorübergehenden Wärmebedarf, sodass die Umwälzpumpe anspringt. Das warme Wasser beginnt, im System umzulaufen und verhindert so das Einfrieren.

- 🔍 Um die Frostschutzeinstellungen zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü: [System | Funktionen | ITC | Sicherheit](#). Passen Sie die „Frostschutztemperatur“ wie gewünscht an.

Standardmäßig wird das Pumpen-Startsignal um 5 Minuten verzögert, damit die Stellantriebe die Ventile öffnen können, bevor die Pumpe(n) anläuft bzw. anlaufen.

- 🔍 Um die Startverzögerung der Pumpe zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | Relais | Pumpe 1](#) und ändern die „Startverzögerung“ auf den gewünschten Wert ab.

Die Heizkurve für den Vorlauftemperaturregler (ITC) hat standardmäßig eine Neigung von 0,6.

- 🔍 Bei Bedarf ändern Sie die Einstellungen für die Heizkurve per Touchscreen oder PC-Tool im Menü [System | Funktionen | Vorlauftemperaturregelung | ITC | Heizkurveneinstellungen | Heizkurventyp](#). Es stehen verschiedene Vorgehensweisen für die Einstellung der Heizkurve zur Wahl:

Manuell: Sie stellen die Heizkurve selbst ein.

Fußbodenheizung: Feste Heizkurve mit einer Neigung von 0,6 – optimiert für Fußbodenheizungen.

Heizkörper: Feste Heizkurve mit einer Neigung von 1,2.

Für die Rücklauftemperatur vom Mischer ist ein Höchstwert voreingestellt. Dieser kann geändert oder deaktiviert werden.

- 🔍 Die Einstellungen der Rücklauftemperaturbegrenzung finden Sie auf dem Touchscreen oder PC-Tool im Menü [System | Funktionen | ITC | Rücklauftemperaturbegrenzung](#). Hier können Sie auswählen, welche Art der Rücklauftemperaturbegrenzung genutzt werden soll:

Aus: Die Rücklauftemperatur wird nicht begrenzt.

Maximum: Sorgt dafür, dass die Rücklauftemperatur nicht höher ist als die eingestellte Höchsttemperatur.

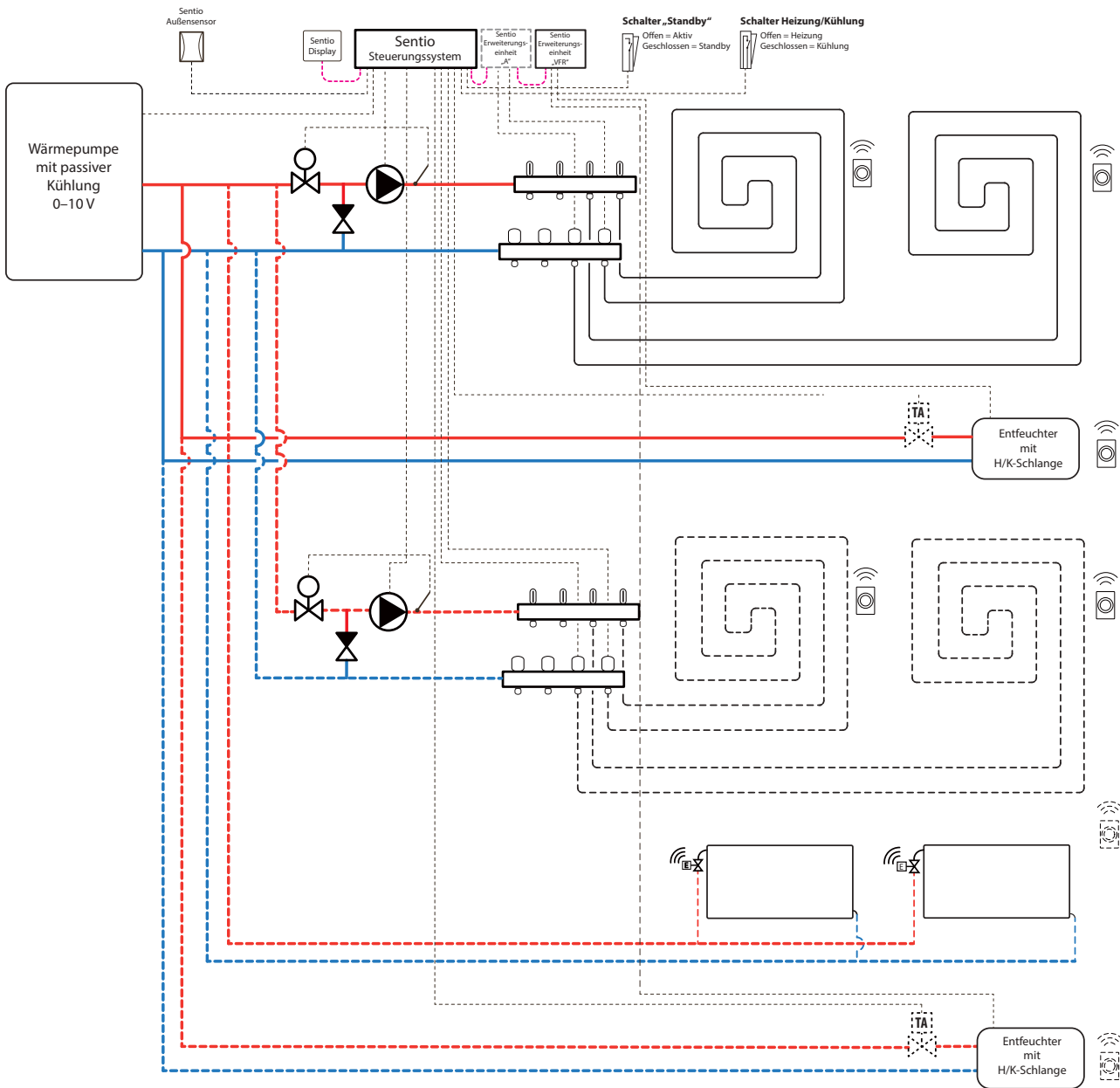
Minimum: Sorgt dafür, dass die Rücklauftemperatur nicht tiefer ist als die eingestellte Tiefsttemperatur.

5. Profilbeschreibungen

Profil 4.1.1 – Entfeuchter mit beliebigem H/K-Erzeuger und manueller H/K-Umschaltung

Das Profil 4.1.1 wird für Systeme mit Entfeuchter genutzt (einschließlich solcher mit thermischer Integration). Ein beliebiger Erzeuger von Heiz-/Kühlenergie kann hinzugefügt werden: beispielsweise eine Wärmepumpe, ein Brennwertkessel mit EIN/AUS-Schaltung oder ein Heizkessel mit 0-10V-Schaltung.

- ⦿ Sind mehr als 8 Ausgänge erforderlich, sollte das System um eine Erweiterungseinheit (EU-A) ergänzt werden.
- ⦿ Sowohl verkabelte als auch Funk-Raumthermostate und -Raumtemperatursensoren können eingesetzt werden.
- ⦿ Auch smarte Heizkörperthermostate lassen sich einbinden
- ⦿ Um die Heizung vor zu hohen Vorlauftemperaturen zu schützen, kann ein Temperaturfühler an den Verteiler angeschlossen werden. Das gilt für jeden der beiden Verteiler.
- ⦿ Ist eine Erweiterungseinheit mit spannungsfreien Relais (EU-VFR) mit der Basis-Regelung verbunden, können zur Regelung der Luftfeuchtigkeit in einem Raum oder in mehreren Räumen bis zu 4 einzelne Entfeuchter angeschlossen werden. In den Räumen, die mit einem Entfeuchter verbunden sind, muss zur Messung der Luftfeuchtigkeit ein Raumthermostat oder -temperatursensor angeschlossen sein.
- ⦿ Ist ein Fühler an Klemme T1 angeschlossen, kann die Temperatur am H/K-Erzeuger gemessen werden, wenn beispielsweise direkt an der Zuleitung Entfeuchter installiert sind. Diese Temperatur wird als Vorlauftemperatur betrachtet, wenn kein Vorlauftemperaturfühler angeschlossen ist.
- ⦿ Für dieses Profil empfehlen wir, einen Sentio Touchscreen zu bestellen, um das gesamte System überwachen zu können.
- ⦿ Für dieses Profil muss ein Vorlauftemperaturfühler für die Kühlung angeschlossen sein.



Anschlussschema für Profil 4.1.1

Die Verdrahtung kann – je nach Erzeuger – entsprechend den Zeichnungen unter Punkt 4.6 bis 4.8 vorgenommen werden. Für das Anschließen der Entfeuchter siehe die Hinweise unter Punkt 3.6.

5. Profilbeschreibungen

Profil 4.1.1 konfigurieren

Für die Konfiguration/Anpassung der Parameter des Sentio Systems benötigen Sie entweder einen Touchscreen oder das Anschlusskabel für den PC.

Wenn Sie das Profil 4.1.1 nutzen wollen, verwenden Sie den Touchscreen oder das PC-Tool plus PC-Anschlusskabel und gehen Sie wie folgt vor:

- Um das Profil zu ändern, rufen Sie per Touchscreen oder PC-Tool folgendes Menü auf: [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | Profil ändern](#) und wählen: 4.1.1 Entfeuchter, beliebiger Erzeuger, H/K manuell umschalten. Das System startet neu und lädt das Profil 4.1.1.

Bevor Sie das Profil 4.1.1 verwenden können, müssen Sie einige Einstellungen vornehmen. Da in diesen Profilen verschiedene Erzeuger für die Heiz-/Kühlenergie eingestellt werden können, sind nicht alle Einstellungen für Ihr System relevant. Um die erforderlichen Parameter einzustellen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

Wenn ein modulierender 0-10V-H/K-Erzeuger angeschlossen ist, muss die gewünschte Heizkurve eingestellt und die jeweilige Spannungsabgabe für das analoge Signal korrigiert werden. Standardmäßig ist das 0V bei 0% und 10V bei 100%.

- Sie ändern die Einstellungen für die Heizkurve per Touchscreen oder PC-Tool im Menü [System | Funktionen | Heizkreis 1\(2\) | Heizkurveinstellungen](#). Wählen Sie die passende Heizkurve aus oder definieren Sie Ihre eigene Heizkurve, indem Sie „manuell“ auswählen.
- Um das analoge Signal einzustellen, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | analoge Ausgänge | Wärmepumpe 0-10V](#).
- In der Zeile „Temperaturschwelle“ geben Sie an, ab welcher Außentemperatur die Basis-Regelung dem Erzeuger signalisieren soll, dass kein Wärmebedarf mehr besteht.
- Geben Sie den tiefsten Spannungswert an, den der Heizkessel akzeptiert, und welcher Vorlauftemperatur dieser Wert entspricht.
- Geben Sie den höchsten Spannungswert an, den der Heizkessel akzeptiert, und welcher Vorlauftemperatur dieser Wert entspricht.

- Legen Sie die gewünschten Start- und Stoppverzögerungen für das Einschalten des Erzeugers fest.

Wird ein Außensensor an einem freien Eingang (T3 oder T5) angeschlossen, muss für den Fühlereingang die entsprechende Einstellung gewählt werden. Ist ein Sentio Außensensor (mit Kabel oder ein Funksensor) im System registriert, wird dieser automatisch ausgewählt.

- Um das Außenthermometer zu konfigurieren, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | Außentemperaturquelle einstellen](#).

Um ein Entfeuchtungsgerät zu konfigurieren, gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor. Die einzelnen Schritte hängen davon ab, mit welchem H/K-Wasserkreislauf der Entfeuchter verbunden ist und wo im Gebäude sich dieser Anschluss befindet. Der zutreffende Wasserkreislauf muss im Inbetriebnahme-Tool eingegeben werden; anderenfalls erscheint eine Fehlermeldung.

- Um den Wasserkreislauf festzulegen, öffnen Sie per Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Funktionen | Entfeuchter 1\(4\) | Heiz-/Kühlkreis](#) und wählen den Kreis aus, mit dem der Entfeuchter verbunden ist. Falls mehrere Entfeuchter angeschlossen sind, muss jedes Gerät einzeln eingestellt werden.

Wird ein Entfeuchter mit „manueller Ausgangszuweisung“ (außerhalb der voreingestellten Funktion der Erweiterungseinheit) registriert, müssen die Ausgänge manuell zugewiesen werden: beispielsweise ungenutzte spannungsfreie Relais an der Erweiterungseinheit oder ungenutzte Ausgänge an der Basis-Regelung. Jedem Entfeuchter können auch eine zusätzliche Pumpe und ein externer thermischer Stellantrieb zur Regelung des Wasserkreislaufs zugewiesen werden.

- Um die Ausgänge manuell zuzuweisen, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool folgendes Menü: [System | Funktionen | Entfeuchter 1\(4\) | Ausgänge zuweisen | Bedarf Trocknung/thermische Integration](#) und weisen den gewünschten Ausgang zu.
- Um eine zusätzliche Pumpe per Touchscreen oder im PC-Tool zuzuweisen, öffnen Sie das Menü [System | Funktionen | Entfeuchter 1\(4\) | Ausgänge zuweisen | Bedarf Pumpe \(optional\)](#) und wählen den Ausgang, mit dem die zusätzliche Pumpe verbunden ist.

🕒 Um einen externen thermischen Stellantrieb (EXTA) zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Funktionen | Entfeuchter 1\(4\) | Ausgänge zuweisen | Bedarf EXTA \(optional\)](#) und wählen den Ausgang, mit dem der EXTA verbunden ist.

Die Lebensdauer des Entfeuchterfilters ist auf 2000 Betriebsstunden voreingestellt. Dieser Wert kann angepasst werden, falls er nicht mit der Lebensdauer des im angeschlossenen Entfeuchter eingesetzten Filters übereinstimmt.

🕒 Um die Lebensdauer des Filters zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [Systeme | Funktionen | Entfeuchter 1\(4\) | Luftfiltermanagement](#) und geben den für diesen Filter passenden Wert ein.

Die Entfeuchter müssen jeweils den Räumen zugewiesen werden, mit denen sie verbunden sind. Dabei kann ein Entfeuchter einem oder mehreren Räumen zugeordnet werden, je nachdem, wie/wo das Gerät im Gebäude platziert ist.

🕒 Um dem Entfeuchter Räume zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | Entfeuchter 1\(4\) | Raum zuweisen](#) und wählen die Räume aus, die Sie mit diesem Gerät verbinden wollen.

Wiederholen Sie die Schritte oben für die übrigen Entfeuchter (falls vorhanden).

Wenn im System zwei Verteiler für die Fußbodenheizung und/oder smarte Heizkörperthermostate verwendet werden, muss der korrekte Versorgungskreis eingestellt werden. Standardmäßig sind sowohl die Ausgänge der Fußbodenheizung als auch die Heizkörper dem Heiz-/Kühlkreis 1 (Pumpe 1) zugeordnet. In Räumen, die mit Fußbodenheizung und Heizkörpern ausgestattet sind, können diese den gleichen oder verschiedene Versorgungskreise haben. Sie können die Fußbodenheizung und die Heizkörper für Ihr System passend neu zuordnen. Wenn zwei Fußbodenheizkreise vorliegen oder die Heizkörper direkt vom Wärme-/Kälteerzeuger versorgt werden, müssen die Heizkörper dem H/K-Erzeuger zugeordnet werden. Damit Sie die Ausgänge einem anderen Versorgungskreis zuweisen können, müssen diese zuerst aus dem Standard-Versorgungskreis entfernt werden.

🕒 Um die Ausgänge eines Raums zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | Heizkreis 1\(2\) | Raum für diesen Kreis zuweisen](#) und wählen die Räume aus, die mit der jeweiligen Pumpe verbunden werden sollen.

🕒 Um Heizkörper einem H/K-Erzeuger zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | H/K-Erzeuger | Raum zuweisen](#) und wählen die Heizkörper des Raums aus, die direkt mit dem Wärme-/Kälteerzeuger verbunden sind.

Bevorzugte individuelle Einstellungen in Profil 4.1.1

Standardmäßig wird das Startsignal für den Energieerzeuger (Heizkessel, Wärmepumpe) um 5 Minuten verzögert, damit die Stellantriebe die Ventile öffnen können, bevor der Erzeuger anläuft. Dieser für das Öffnen der thermischen Stellantriebe voreingestellte Mindestzeitraum kann verkürzt oder verlängert werden.

🕒 Um die Startverzögerung des Erzeugers (Heizkessel/Wärmepumpe) zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | spannungsfreie Relais | Heizkessel/Wärmepumpe](#) und ändern die „Startverzögerung“ auf den gewünschten Wert ab.

Das Profil 4.1.1 schützt die angeschlossenen Räume mittels Feuchtigkeitsmessung gegen Kondensatbildung. Ist die Differenz zwischen Vorlauftemperatur und berechnetem Taupunkt zu gering, wird die Kühlung gesperrt, bis kein Risiko für eine Kondensatbildung mehr besteht. Die Differenz kann verändert werden. Allerdings steigt bei einer kleineren Differenz die Gefahr der Kondensatbildung, während bei einer größeren Differenz die Effizienz der Kühlung leiden kann.

🕒 Um die voreingestellte Sicherheitsmarge und die Mindestaußentemperatur zu ändern, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [Programme | Winter- und Sommerbetrieb | Kühleinstellungen](#) und ändern den „Innenraum-Taupunktbereich“ wie gewünscht ab.

5. Profilbeschreibungen

Wird ein Außensensor eingesetzt, ist die witterungsgeführte Abschaltung aktiv, damit das System nicht unnötig heizt, wenn die Außentemperatur einen bestimmten, voreingestellten Grenzwert erreicht hat.

- 🕒 Um die Abschaltung bei Erreichen einer bestimmten Außentemperatur zu verändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [Programme | Winter- und Sommerbetrieb | Heiz-/Kühleinstellungen](#) und legen einen Höchstwert und einen Tiefstwert für die Außentemperatur fest.

Wird ein Vorlauftemperaturfühler eingesetzt, kann eine Abschaltung bei zu hoher Vorlauftemperatur konfiguriert werden, um die Fußbodenheizung durch Abschalten des Heizbetriebs zu schützen.

- 🕒 Um die Abschaltung bei zu hoher Vorlauftemperatur zu aktivieren und die gewünschte Abschalttemperatur sowie die Verzögerung in K.s (Kelvin/Sekunde) einzugeben, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | Heiz-/Kühlkreis 1\(2\) | Abschalttemperaturen](#).

Falls es mehr als einen Verteiler gibt, müssen Sie diese Abschaltfunktion für jeden Verteiler getrennt konfigurieren.

Ist ein oder sind mehrere Entfeuchter in das System eingebunden, müssen Sie für jedes Gerät und jeden Raum die entsprechenden Einstellungen festlegen. Für das Gerät kann die zulässige Vorlauftemperatur definiert werden. Für die einzelnen Räume können jeweils die relative Feuchtigkeit und die Regelparameter für das Trocknen und die thermische Integration festgelegt werden.

- 🕒 Bei Bedarf ändern Sie die Einstellungen für die Trocknung/thermische Integration per Touchscreen oder PC-Tool im Menü [System | Funktionen | Entfeuchter 1\(4\) | Einstellungen für Trocknung/thermische Integration](#). Geben Sie die gewünschte(n) Vorlauftemperatur(en) ein.

Gibt es mehr als einen Entfeuchter im System, muss jeder einzeln konfiguriert werden. Allerdings kann sich die Begrenzung der Vorlauftemperatur für ein Gerät auf alle im gleichen Heiz-/Kühlkreis eingebundenen Geräte auswirken.

- 🕒 Bei Bedarf ändern Sie die Einstellungen für die Trocknung/thermische Integration per Touchscreen oder PC-Tool im Menü [System | Funktionen | Entfeuchter 1\(4\) | Einstellungen für Trocknung/thermische Integration](#).

Falls ein Raum nicht gekühlt werden darf, kann er abgeschaltet werden: Die Ausgänge dieses Raums öffnen sich dann nicht, wenn das System im Kühlbetrieb läuft.

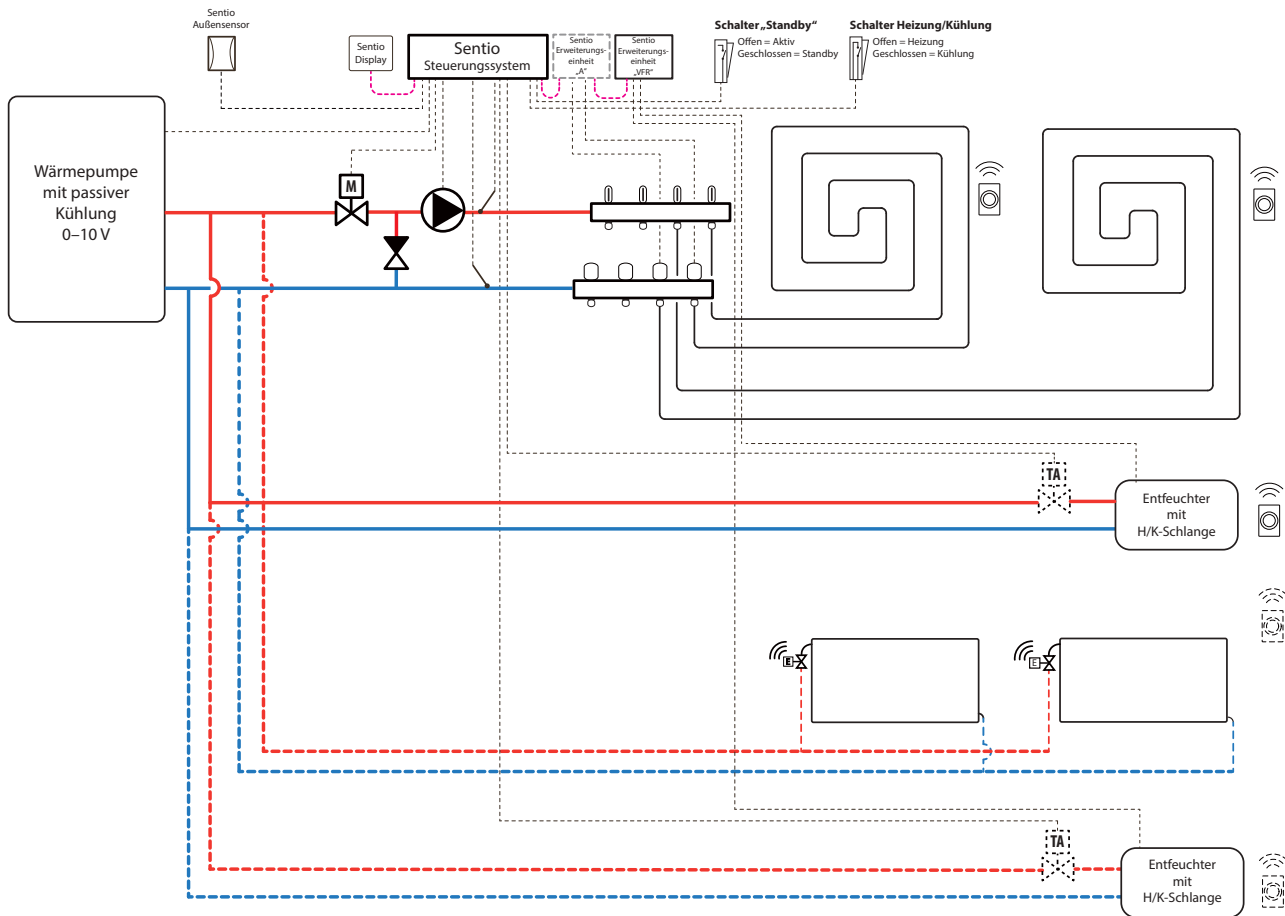
- 🕒 Um die Einstellung für die Kühlung eines Raums per Touchscreen oder im PC-Tool zu ändern, öffnen Sie das Menü [Info | Raum | Einstellungen | Sommerbetrieb | Kühlen zulassen](#). und setzen die Einstellung auf AUS, wenn der Raum nicht gekühlt werden soll.

Profil 4.1.2 – Entfeuchter mit einem beliebigen H/K-Erzeuger, manueller H/K-Umschaltung und einem ITC-Kreis für die Vorlauftemperaturregelung

Das Profil 4.1.2 wird für Systeme mit Entfeuchter genutzt (einschließlich solcher mit thermischer Integration). Ein beliebiger Erzeuger von Heiz-/Kühlenergie kann hinzugefügt werden: beispielsweise eine Wärmepumpe, ein Brennwertkessel mit EIN/AUS-Schaltung oder ein Heizkessel mit 0-10V-Schaltung.

- ⦿ Sind mehr als 8 Ausgänge erforderlich, sollte das System um eine Erweiterungseinheit (EU-A) ergänzt werden.
- ⦿ Sowohl verkabelte als auch Funk-Raumthermostate und -Raumtemperatursensoren können eingesetzt werden.
- ⦿ Auch smarte Heizkörperthermostate lassen sich einbinden
- ⦿ Ist eine Erweiterungseinheit mit spannungsfreien Relais (EU-VFR) mit der Basis-Regelung verbunden, können zur Regelung der Luftfeuchtigkeit in einem Raum oder in mehreren Räumen bis zu 4 einzelne Entfeuchter angeschlossen werden. In den Räumen, die mit einem Entfeuchter verbunden sind, muss zur Messung der Luftfeuchtigkeit ein Thermostat oder Sensor angeschlossen sein.
- ⦿ Ist ein Fühler an Klemme T1 angeschlossen, kann die Temperatur am H/K-Erzeuger gemessen werden, wenn beispielsweise direkt an der Zuleitung Entfeuchter installiert sind. Diese Temperatur wird als Vorlauftemperatur betrachtet, wenn kein Vorlauftemperaturfühler angeschlossen ist.
- ⦿ Das System benötigt einen Außensensor, damit die Vorlauftemperaturregelung mit einer witterungsgeführten Heizkurve arbeiten kann.
- ⦿ Damit der ITC die korrekte Vor-/Rücklauftemperatur gewährleisten kann, muss sowohl die Vor- als auch die Rücklauftemperatur an der Festwertregelstation erfasst werden.
- ⦿ Für dieses Profil empfehlen wir, einen Sentio Touchscreen zu bestellen, um das gesamte System überwachen zu können.

5. Profilbeschreibungen



Anschlusschema für Profil 4.1.2

Die Verdrahtung kann – je nach H/K-Erzeuger – entsprechend den Zeichnungen unter Punkt 4.6 bis 4.8 vorgenommen werden. Für den Anschluss der Entfeuchter siehe die Hinweise unter Punkt 3.6.

Profil 4.1.2 konfigurieren

Für die Konfiguration/Anpassung der Parameter des Sentio Systems benötigen Sie entweder einen Touchscreen oder das Anschlusskabel für den PC.

Wenn Sie das Profil 4.1.2 nutzen wollen, verwenden Sie den Touchscreen oder das PC-Tool plus PC-Anschlusskabel und gehen Sie wie folgt vor:

- Um das Profil zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | Profil ändern](#) und wählen: „4.1.2 Entfeuchter, beliebiger Erzeuger, 1 ITC, H/K manuell umschalten“. Das System startet neu und lädt das Profil 4.1.2.

Bevor Sie das Profil 4.1.2 verwenden können, müssen Sie einige Einstellungen vornehmen. Da in diesen Profilen verschiedene Erzeuger für die Heiz-/Kühlenergie eingestellt werden können, sind nicht alle Einstellungen für Ihr System relevant. Um die erforderlichen Parameter einzustellen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

Wenn ein modulierender 0-10V-H/K-Erzeuger angeschlossen ist, muss die gewünschte Heizkurve eingestellt und die jeweilige Spannungsabgabe für das analoge Signal korrigiert werden. Standardmäßig ist das 0V bei 0% und 10V bei 100%.

- Um das analoge Signal zu konfigurieren, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | Ein- und Ausgänge konfigurieren | analoge Ausgänge](#).
- In der Zeile „Temperaturschwelle“ geben Sie an, ab welcher Außentemperatur die Basis-Regelung dem Erzeuger signalisieren soll, dass kein Wärmebedarf mehr besteht.
- Geben Sie den tiefsten Spannungswert an, den der Heizkessel akzeptiert, und welcher Vorlauftemperatur dieser Wert entspricht.
- Geben Sie den höchsten Spannungswert an, den der Heizkessel akzeptiert, und welcher Vorlauftemperatur dieser Wert entspricht.
- Legen Sie die gewünschten Start- und Stoppverzögerungen für das Einschalten des Erzeugers fest.

Wird ein Außensensor an einem freien Eingang (T4 oder T5) angeschlossen, muss für den Fühlereingang die entsprechende Einstellung gewählt werden. Ist ein Sentio Außensensor (mit Kabel oder ein Funksensor) im System registriert, wird dieser automatisch ausgewählt.

- Um das Außenthermometer zu konfigurieren, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | Außentemperaturquelle einstellen](#).
- Um den Typ des angeschlossenen Servos einzugeben, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | Servos | ITC-Servo](#). Standardmäßig ist ein 3-Punkt-Servo ausgewählt. Falls ein 0-10V-Servo eingesetzt wird, prüfen Sie, ob die gewählte Betriebsart zu den Eigenschaften des angeschlossenen Servos passt.

- Um ein Entfeuchtungsgerät zu konfigurieren, gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor. Die einzelnen Schritte hängen davon ab, mit welchem H/K-Wasserkreislauf der Entfeuchter verbunden ist und wo im Gebäude sich dieser Anschluss befindet. Der zutreffende Wasserkreislauf muss im Inbetriebnahme-Tool eingegeben werden; anderenfalls erscheint eine Fehlermeldung.

- Um den Wasserkreislauf festzulegen, öffnen Sie per Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Funktionen | Entfeuchter 1\(4\) | Heiz-/Kühlkreis](#) und wählen den Kreis aus, mit dem der Entfeuchter verbunden ist. Falls mehrere Entfeuchter angeschlossen sind, muss jedes Gerät einzeln eingestellt werden.

Wird ein Entfeuchter mit „manueller Ausgangszuweisung“ (außerhalb der voreingestellten Funktion der Erweiterungseinheit) registriert, müssen die Ausgänge manuell zugewiesen werden: beispielsweise ungenutzte spannungsfreie Relais an der Erweiterungseinheit oder ungenutzte Ausgänge an der Basis-Regelungseinheit. Jedem Entfeuchter können auch eine zusätzliche Pumpe und ein oder mehrere externe(r) thermische(r) Stellantrieb(e) zur Regelung des Wasserkreislaufs zugewiesen werden.

- Um die Ausgänge manuell zuzuweisen, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool folgendes Menü: [System | Funktionen | Entfeuchter 1\(4\) | Ausgänge zuweisen | Bedarf Trocknung/thermische Integration](#) und weisen den gewünschten Ausgang zu.
- Um eine zusätzliche Pumpe per Touchscreen oder im PC-Tool zuzuweisen, öffnen Sie das Menü [System | Funktionen | Entfeuchter 1\(4\) | Ausgänge zuweisen | Bedarf Pumpe \(optional\)](#) und wählen den Ausgang, mit dem die zusätzliche Pumpe verbunden ist.

5. Profilbeschreibungen

Um einen externen thermischen Stellantrieb (EXTA) zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Funktionen | Entfeuchter 1\(4\) | Ausgänge zuweisen | Bedarf EXTA \(optional\)](#) und wählen den Ausgang, mit dem der EXTA verbunden ist.

Die Lebensdauer des Entfeuchterfilters ist auf 2000 Betriebsstunden voreingestellt. Dieser Wert kann angepasst werden, falls er nicht mit der Lebensdauer des im angeschlossenen Entfeuchter eingesetzten Filters übereinstimmt.

Um die Lebensdauer des Filters zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [Systeme | Funktionen | Entfeuchter 1\(4\) | Luftfiltermanagement](#) und geben den für diesen Filter passenden Wert ein.

Die Entfeuchter müssen jeweils den Räumen zugewiesen werden, mit denen sie verbunden sind. Dabei kann ein Entfeuchter einem oder mehreren Räumen zugeordnet werden, je nachdem, wie/wo das Gerät im Gebäude platziert ist.

Um dem Entfeuchter Räume zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | Entfeuchter 1\(4\) | Raum zuweisen](#) und wählen die Räume aus, die Sie mit diesem Gerät verbinden wollen.

Wiederholen Sie die Schritte oben für die übrigen Entfeuchter (falls vorhanden).

In Räumen, die mit Fußbodenheizung/-kühlung und smarten Heizkörperthermostaten ausgestattet sind, können diese den gleichen oder verschiedene Versorgungskreise haben. Sie können die Fußbodenheizung und die Heizkörper für Ihr System passend neu zuordnen. Standardmäßig sind sowohl die Fußbodenheizung als auch die Heizkörper dem ITC 1 (Pumpe 1) zugeordnet. In Räumen, die mit Fußbodenheizung und Heizkörpern ausgestattet sind, können diese den gleichen oder verschiedene Versorgungskreise haben. Sie können die Fußbodenheizung und die Heizkörper für Ihr System passend neu zuordnen. Damit Sie die Ausgänge einem anderen Versorgungskreis zuweisen können, müssen diese zuerst aus dem Standard-Versorgungskreis entfernt werden.

Um die Ausgänge eines Raums zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | ITC 1 | Raum für diesen Kreis zuweisen](#) und wählen die Räume aus, die mit der jeweiligen Pumpe verbunden werden sollen.

Um Heizkörper einem H/K-Erzeuger zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | H/K-Erzeuger | Raum zuweisen](#) und wählen die Heizkörper des Raums aus, die direkt mit dem Wärme-/Kälteerzeuger verbunden sind.

Bevorzugte individuelle Einstellungen in Profil 4.1.2

Standardmäßig wird das Startsignal für den Energieerzeuger (Heizkessel, Wärmepumpe) um 5 Minuten verzögert, damit die Stellantriebe die Ventile öffnen können, bevor der Erzeuger anläuft. Dieser für das Öffnen der thermischen Stellantriebe voreingestellte Mindestzeitraum kann verkürzt oder verlängert werden.

Um die Startverzögerung des Erzeugers (Heizkessel/Wärmepumpe) zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | spannungsfreie Relais | Heizkessel/Wärmepumpe](#) und ändern die „Startverzögerung“ auf den gewünschten Wert ab.

Das Profil 4.1.2 schützt die angeschlossenen Räume mittels Feuchtigkeitsmessung gegen Kondensatbildung. Ist die Differenz zwischen Vorlauftemperatur und berechnetem Taupunkt zu gering, wird die Vorlauftemperatur erhöht, bis kein Risiko für eine Kondensatbildung mehr besteht. Die Differenz kann verändert werden. Allerdings steigt bei einer kleineren Differenz die Gefahr der Kondensatbildung, während bei einer größeren Differenz die Effizienz der Kühlung leiden kann.

Um die voreingestellte Sicherheitsmarge und die Mindestaußentemperatur zu ändern, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [Programme | Winter- und Sommerbetrieb | Kühleinstellungen](#) und ändern den „Innenraum-Taupunktbereich“ wie gewünscht ab.

Wird ein Außensensor eingesetzt, ist die witterungsgeführte Abschaltung aktiv, damit das System nicht unnötig heizt, wenn die Außentemperatur einen bestimmten, voreingestellten Grenzwert erreicht hat.

Um die Abschaltung bei Erreichen einer bestimmten Außentemperatur zu verändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [Programme | Winter- und Sommerbetrieb | Heiz-/Kühleinstellungen](#) und legen einen Höchstwert und einen Tiefstwert für die Außentemperatur fest.

Die Abschaltung bei zu hoher Vorlauftemperatur ist immer aktiv, der Grenzwert kann jedoch für Ihr spezifisches System abgeändert werden.

Wird der für die maximale Vorlauftemperatur eingestellte Grenzwert überschritten, schaltet sich der Heizbetrieb zum Schutz der Fußbodenheizung ab.

- 🕒 Um die gewünschte Abschalttemperatur einzustellen, öffnen Sie per Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Funktionen | ITC 1 | Sicherheit](#) und geben die gewünschte Abschalttemperatur sowie die Verzögerung in K.s (Kelvin/Sekunde) ein.

Mit der „Frostschutztemperatur“ soll verhindert werden, dass das Wasser im System gefriert. Diese Einstellung sorgt dafür, dass die tiefste Temperatur die voreingestellte Mindesttemperatur nicht unterschreitet, damit nichts einfriert. Falls die Außentemperatur unter diesen Wert sinkt, meldet das System einen vorübergehenden Wärmebedarf, sodass die Umwälzpumpe anspringt. Das warme Wasser beginnt, im System umzulaufen und verhindert so das Einfrieren.

- 🕒 Um die Frostschutzeinstellungen zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü: [System | Funktionen | ITC | Sicherheit](#). Passen Sie die „Frostschutztemperatur“ wie gewünscht an.

Standardmäßig wird das Pumpen-Startsignal um 5 Minuten verzögert, damit die Stellantriebe die Ventile öffnen können, bevor die Pumpe(n) anläuft bzw. anlaufen.

- 🕒 Um die Startverzögerung der Pumpe zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | Relais | Pumpe 1](#) und ändern die „Startverzögerung“ auf den gewünschten Wert ab.

Die Heizkurve für den Vorlauftemperaturregler (ITC) hat standardmäßig eine Neigung von 0,6.

- 🕒 Bei Bedarf ändern Sie die Einstellungen für die Heizkurve per Touchscreen oder PC-Tool im Menü [System | Funktionen | Vorlauftemperaturregelung | ITC | Heizkurveneinstellungen | Heizkurventyp](#). Es stehen verschiedene Vorgehensweisen für die Einstellung der Heizkurve zur Wahl:

Manuell: Sie stellen die Heizkurve selbst ein.

Fußbodenheizung: Feste Heizkurve mit einer Neigung von 0,6 – optimiert für Fußbodenheizungen.

Heizkörper: Feste Heizkurve mit einer Neigung von 1,2.

Für die Rücklauftemperatur vom Mischer ist ein Höchstwert voreingestellt. Dieser kann geändert oder deaktiviert werden.

- 🕒 Die Einstellungen der Rücklauftemperaturbegrenzung finden Sie auf dem Touchscreen oder PC-Tool im Menü [System | Funktionen | ITC | Rücklauftemperaturbegrenzung](#). Hier können Sie auswählen, welche Art der Rücklauftemperaturbegrenzung genutzt werden soll:

Aus: Die Rücklauftemperatur wird nicht begrenzt.

Maximum: Sorgt dafür, dass die Rücklauftemperatur nicht höher ist als die eingestellte Höchsttemperatur.

Minimum: Sorgt dafür, dass die Rücklauftemperatur nicht tiefer ist als die eingestellte Tiefsttemperatur.

Ist ein oder sind mehrere Entfeuchter in das System eingebunden, müssen Sie für jedes Gerät und jeden Raum die entsprechenden Einstellungen festlegen. Für das Gerät kann die zulässige Vorlauftemperatur definiert werden. Für die einzelnen Räume können jeweils die relative Feuchtigkeit und die Regelparameter für das Trocknen und die thermische Integration festgelegt werden.

- 🕒 Bei Bedarf ändern Sie die Einstellungen für die Trocknung/thermische Integration per Touchscreen oder PC-Tool im Menü [System | Funktionen | Entfeuchter 1\(4\) | Einstellungen für Trocknung/thermische Integration](#). Geben Sie die gewünschte(n) Vorlauftemperatur(en) ein.

Gibt es mehr als einen Entfeuchter im System, muss jeder einzeln konfiguriert werden. Allerdings kann sich die Begrenzung der Vorlauftemperatur für ein Gerät auf alle im gleichen Heiz-/Kühlkreis eingebundenen Geräte auswirken.

- 🕒 Bei Bedarf ändern Sie die Einstellungen für die Trocknung/thermische Integration per Touchscreen oder PC-Tool im Menü [System | Funktionen | Entfeuchter 1\(4\) | Einstellungen für Trocknung/thermische Integration](#).

Falls ein Raum nicht gekühlt werden darf, kann er abgeschaltet werden: Die Ausgänge dieses Raums öffnen sich dann nicht, wenn das System im Kühlbetrieb läuft.

- 🕒 Um die Einstellung für die Kühlung eines Raums per Touchscreen oder im PC-Tool zu ändern, öffnen Sie das Menü [Info | Raum | Einstellungen | Sommerbetrieb | Kühlen zulassen](#) und setzen die Einstellung auf AUS, wenn der Raum nicht gekühlt werden soll.

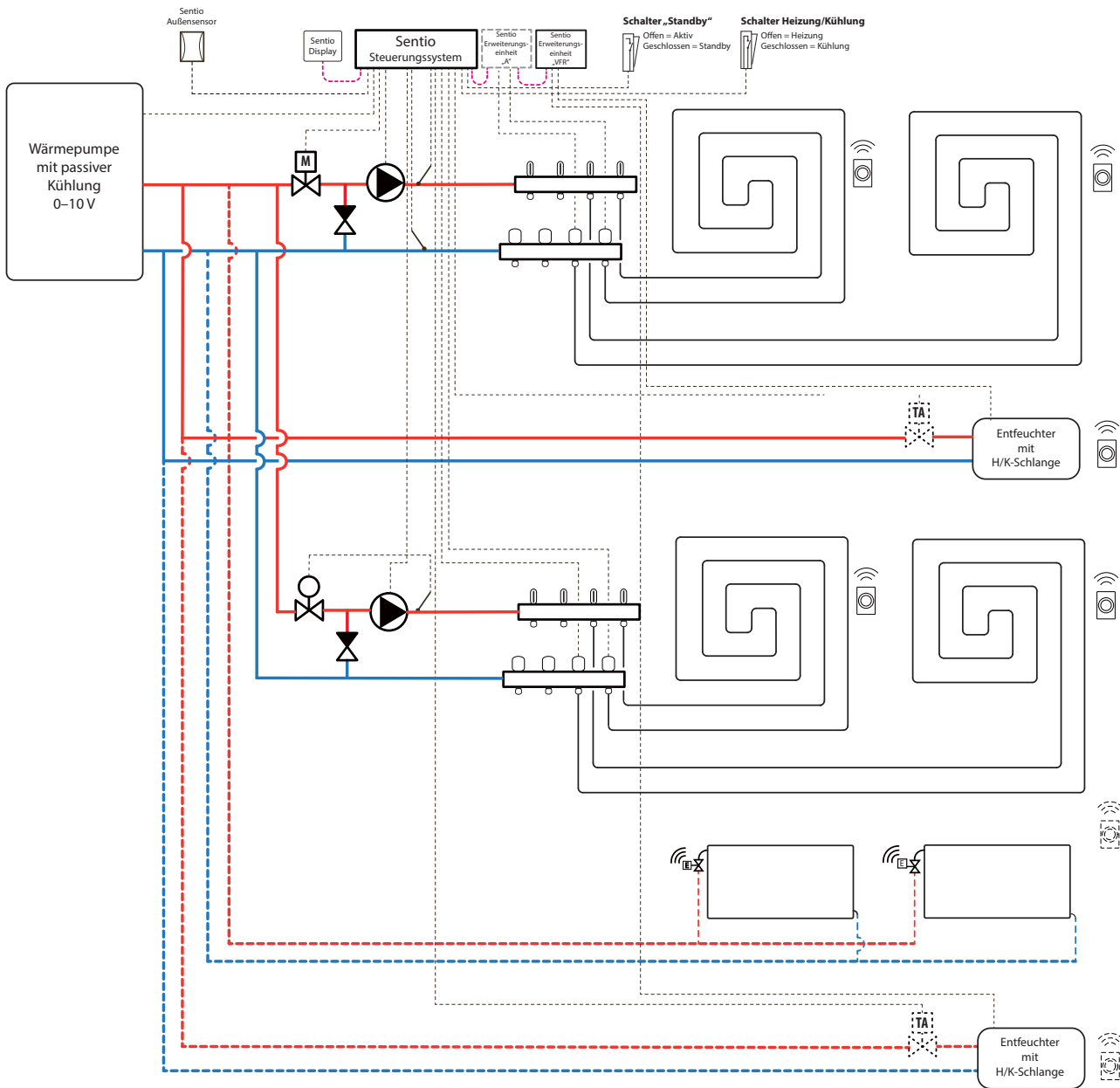
5. Profilbeschreibungen

Profil 4.1.3 – Entfeuchter mit einem beliebigen H/K-Erzeuger, manueller H/K-Umschaltung, einem ITC-Kreis für die Vorlauftemperaturregelung und einem Heiz-/Kühlkreis

Das Profil 4.1.3 wird für Systeme mit Entfeuchter genutzt (einschließlich solcher mit thermischer Integration).

Ein beliebiger Erzeuger von Heiz-/Kühlenergie kann hinzugefügt werden: beispielsweise eine Wärmepumpe, ein Brennwertkessel mit EIN/AUS-Schaltung oder ein Heizkessel mit 0-10V-Schaltung. Dieses Profil beinhaltet eine Vorlauftemperaturregelung (ITC) und einen Heiz-/Kühlkreis (HKK)

- ⓘ Sind mehr als 8 Ausgänge erforderlich, sollte das System um eine Erweiterungseinheit (EU-A) ergänzt werden.
- ⓘ Sowohl verkabelte als auch Funk-Raumthermostate und -Raumtemperatursensoren können eingesetzt werden.
- ⓘ Auch smarte Heizkörperthermostate lassen sich einbinden
- ⓘ Ist eine Erweiterungseinheit mit spannungsfreien Relais (EU-VFR) mit der Basis-Regelunit verbunden, können zur Regelung der Luftfeuchtigkeit in einem Raum oder in mehreren Räumen bis zu 4 einzelne Entfeuchter angeschlossen werden. In den Räumen, die mit einem Entfeuchter verbunden sind, muss zur Messung der Luftfeuchtigkeit ein Raumthermostat oder -temperatursensor angeschlossen sein.
- ⓘ Ist ein Fühler an Klemme T1 angeschlossen, kann die Temperatur am H/K-Erzeuger gemessen werden, wenn beispielsweise direkt an der Zuleitung Entfeuchter installiert sind. Diese Temperatur wird als Vorlauftemperatur betrachtet, wenn kein Vorlauftemperaturfühler angeschlossen ist.
- ⓘ Das System benötigt einen Außensensor, damit die Vorlauftemperaturregelung mit einer witterungsgeführten Heizkurve arbeiten kann.
- ⓘ Damit der ITC die korrekte Vor-/Rücklauftemperatur gewährleisten kann, muss sowohl die Vor- als auch die Rücklauftemperatur an der Festwertregelstation erfasst werden.
- ⓘ Mit einem Temperaturfühler am Heiz-/Kühlkreis kann das System gegen zu hohe Vorlauftemperaturen geschützt werden.
- ⓘ Für dieses Profil empfehlen wir, einen Sentio Touchscreen zu bestellen, um das gesamte System überwachen zu können.



Anschlusschema für Profil 4.1.3

Die Verdrahtung kann – je nach H/K-Erzeuger – entsprechend den Zeichnungen unter Punkt 4.6 bis 4.8 vorgenommen werden. Für den Anschluss der Entfeuchter siehe die Hinweise unter Punkt 3.6.

5. Profilbeschreibungen

Profil 4.1.3 konfigurieren

Für die Konfiguration/Anpassung der Parameter des Sentio Systems benötigen Sie entweder einen Touchscreen oder das Anschlusskabel für den PC.

Wenn Sie das Profil 4.1.3 nutzen wollen, verwenden Sie den Touchscreen oder das PC-Tool plus PC-Anschlusskabel und gehen Sie wie folgt vor:

- Um das Profil zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | Profil ändern](#) und wählen: „4.1.3 Entfeuchter, beliebiger Erzeuger, 1 ITC, 1 HKK, H/K manuell umschalten“. Das System startet neu und lädt das Profil 4.1.3.

Bevor Sie das Profil 4.1.3 verwenden können, müssen Sie einige Einstellungen vornehmen. Da in diesen Profilen verschiedene Erzeuger für die Heiz-/Kühlenergie eingestellt werden können, sind nicht alle Einstellungen für Ihr System relevant. Um die erforderlichen Parameter einzustellen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

Wenn ein modulierender 0-10V-H/K-Erzeuger angeschlossen ist, muss die gewünschte Heizkurve eingestellt und die jeweilige Spannungsabgabe für das analoge Signal korrigiert werden. Standardmäßig ist das 0V bei 0% und 10V bei 100%.

- Sie ändern die Einstellungen für die Heizkurve per Touchscreen oder PC-Tool im Menü [System | Funktionen | Heiz-/Kühlkreisläufe | Heizkreis 1 | Heizkurveinstellungen](#). Wählen Sie die passende Heizkurve aus oder definieren Sie Ihre eigene Heizkurve, indem Sie „manuell“ auswählen.
- Um das analoge Signal zu konfigurieren, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | Ein- und Ausgänge konfigurieren | analoge Ausgänge](#).
- In der Zeile „Temperaturschwelle“ geben Sie an, ab welcher Außentemperatur die Basis-Regelung dem Erzeuger signalisieren soll, dass kein Wärmebedarf mehr besteht.
- Geben Sie den tiefsten Spannungswert an, den der Heizkessel akzeptiert, und welcher Vorlauftemperatur dieser Wert entspricht.

- Geben Sie den höchsten Spannungswert an, den der Heizkessel akzeptiert, und welcher Vorlauftemperatur dieser Wert entspricht.
- Legen Sie die gewünschten Start- und Stoppverzögerungen für das Einschalten des Erzeugers fest.

Wird ein Außensensor an einem freien Eingang (T4 oder T5) angeschlossen, muss für den Fühlereingang die entsprechende Einstellung gewählt werden. Ist ein Sentio Außensensor (mit Kabel oder ein Funksensor) im System registriert, wird dieser automatisch ausgewählt.

- Um das Außenthermometer zu konfigurieren, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | Außentemperaturquelle einstellen](#).
- Um den Typ des angeschlossenen Servos einzugeben, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | Servos | ITC-Servo](#). Standardmäßig ist ein 3-Punkt-Servo ausgewählt. Falls ein 0-10V-Servo eingesetzt wird, prüfen Sie, ob die gewählte Betriebsart zu den Eigenschaften des angeschlossenen Servos passt.

Um ein Entfeuchtungsgerät zu konfigurieren, gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor. Die einzelnen Schritte hängen davon ab, mit welchem H/K-Wasserkreislauf der Entfeuchter verbunden ist und wo im Gebäude sich dieser Anschluss befindet. Der zutreffende Wasserkreislauf muss im Inbetriebnahme-Tool eingegeben werden; anderenfalls erscheint eine Fehlermeldung.

- Um den Wasserkreislauf festzulegen, öffnen Sie per Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Funktionen | Entfeuchter 1\(4\) | Heiz-/Kühlkreis](#) und wählen den Kreis aus, mit dem der Entfeuchter verbunden ist. Falls mehrere Entfeuchter angeschlossen sind, muss jedes Gerät einzeln eingestellt werden.

Wird ein Entfeuchter mit „manueller Ausgangszuweisung“ (außerhalb der voreingestellten Funktion der Erweiterungseinheit) registriert, müssen die Ausgänge manuell zugewiesen werden: beispielsweise ungenutzte spannungsfreie Relais an der Erweiterungseinheit oder ungenutzte Ausgänge an der Basis-Regeleinheit. Jedem Entfeuchter können auch eine zusätzliche Pumpe und ein oder mehrere externe(r) thermische(r) Stellantrieb(e) zur Regelung des Wasserkreislaufs zugewiesen werden.

- ☞ Um die Ausgänge manuell zuzuweisen, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool folgendes Menü: [System | Funktionen | Entfeuchter 1\(4\) | Ausgänge zuweisen | Bedarf Trocknung/thermische Integration](#) und weisen den gewünschten Ausgang zu.
- ☞ Um eine zusätzliche Pumpe per Touchscreen oder im PC-Tool zuzuweisen, öffnen Sie das Menü [System | Funktionen | Entfeuchter 1\(4\) | Ausgänge zuweisen | Bedarf Pumpe \(optional\)](#) und wählen den Ausgang, mit dem die zusätzliche Pumpe verbunden ist.
- ☞ Um einen externen thermischen Stellantrieb (EXTA) zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Funktionen | Entfeuchter 1\(4\) | Ausgänge zuweisen | Bedarf EXTA \(optional\)](#) und wählen den Ausgang, mit dem der EXTA verbunden ist.

Die Lebensdauer des Entfeuchterfilters ist auf 2000 Betriebsstunden voreingestellt. Dieser Wert kann angepasst werden, falls er nicht mit der Lebensdauer des im angeschlossenen Entfeuchter eingesetzten Filters übereinstimmt.

- ☞ Um die Lebensdauer des Filters zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [Systeme | Funktionen | Entfeuchter 1\(4\) | Luftfiltermanagement](#) und geben den für diesen Filter passenden Wert ein.

Die Entfeuchter müssen jeweils den Räumen zugewiesen werden, mit denen sie verbunden sind. Dabei kann ein Entfeuchter einem oder mehreren Räumen zugeordnet werden, je nachdem, wie/wo das Gerät im Gebäude platziert ist.

- ☞ Um dem Entfeuchter Räume zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | Entfeuchter 1\(4\) | Raum zuweisen](#) und wählen die Räume aus, die Sie mit diesem Gerät verbinden wollen.

Wiederholen Sie die Schritte oben für die übrigen Entfeuchter (falls vorhanden).

In Räumen, die mit Fußbodenheizung/-kühlung und smarten Heizkörperthermostaten ausgestattet sind, können diese den gleichen oder verschiedene Versorgungskreise haben. Sie können die Fußbodenheizung und die Heizkörper für Ihr System passend neu zuordnen. Standardmäßig sind sowohl die Fußbodenheizung als auch die Heizkörper dem ITC 1 (Pumpe 1) zugeordnet. In Räumen, die mit Fußbodenheizung und Heizkörpern ausgestattet sind, können diese den gleichen oder verschiedene Versorgungskreise haben.

Sie können die Fußbodenheizung und die Heizkörper für Ihr System passend neu zuordnen. Damit Sie die Ausgänge einem anderen Versorgungskreis zuweisen können, müssen diese zuerst aus dem Standard-Versorgungskreis entfernt werden.

- ☞ Um die Ausgänge eines Raums zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | ITC 1 | Raum für diesen Kreis zuweisen](#) und wählen die Räume aus, die mit der jeweiligen Pumpe verbunden werden sollen.
- ☞ Um dem Heiz-/Kühlkreis Räume zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | HKK 1 | Raum für diesen Kreis zuweisen](#) und wählen die Räume aus, die mit diesem Kreis und mit Pumpe 2 verbunden werden sollen.
- ☞ Um Heizkörper einem H/K-Erzeuger zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | H/K-Erzeuger | Raum zuweisen](#) und wählen die Heizkörper des Raums aus, die direkt mit dem Wärme-/Kälteerzeuger verbunden sind.

5. Profilbeschreibungen

Bevorzugte individuelle Einstellungen in Profil 4.1.3

Standardmäßig wird das Startsignal für den Energieerzeuger (Heizkessel, Wärmepumpe) um 5 Minuten verzögert, damit die Stellantriebe die Ventile öffnen können, bevor der Erzeuger anläuft. Dieser für das Öffnen der thermischen Stellantriebe voreingestellte Mindestzeitraum kann verkürzt oder verlängert werden.

- Um die Startverzögerung des Erzeugers (Heizkessel/Wärmepumpe) zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | spannungsfreie Relais | Heizkessel/Wärmepumpe](#) und ändern die „Startverzögerung“ auf den gewünschten Wert ab.

Das Profil 4.1.3 schützt die angeschlossenen Räume mittels Feuchtigkeitsmessung gegen Kondensatbildung. Ist die Differenz zwischen Vorlauftemperatur und berechnetem Taupunkt zu gering, wird die Vorlauftemperatur erhöht oder der Heizbetrieb gesperrt, bis kein Risiko für eine Kondensatbildung mehr besteht. Die Differenz kann verändert werden. Allerdings steigt bei einer kleineren Differenz die Gefahr der Kondensatbildung, während bei einer größeren Differenz die Effizienz der Kühlung leiden kann.

- Um die voreingestellte Sicherheitsmarge und die Mindestaußentemperatur zu ändern, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [Programme | Winter- und Sommerbetrieb | Kühleinstellungen](#) und ändern den „Innenraum-Taupunktbereich“ wie gewünscht ab.

Wird ein Außensensor eingesetzt, ist die witterungsgeführte Abschaltung aktiv, damit das System nicht unnötig heizt, wenn die Außentemperatur einen bestimmten, voreingestellten Grenzwert erreicht hat.

- Um die Abschaltung bei Erreichen einer bestimmten Außentemperatur zu verändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [Programme | Winter- und Sommerbetrieb | Heiz-/Kühleinstellungen](#) und legen einen Höchstwert und einen Tiefstwert für die Außentemperatur fest.

Die Abschaltung bei zu hoher Vorlauftemperatur ist immer aktiv, er Grenzwert kann jedoch für Ihr spezifisches System abgeändert werden. Wird der für die maximale Vorlauftemperatur eingestellte Grenzwert überschritten, schaltet sich der Heizbetrieb zum Schutz der Fußbodenheizung ab.

- Um die gewünschte Abschalttemperatur einzustellen, öffnen Sie per Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Funktionen | ITC 1 / HKK | Sicherheit](#) und geben die gewünschte Abschalttemperatur sowie die Verzögerung in K.s (Kelvin/Sekunde) ein.

Die Abschaltfunktion muss für jeden Verteiler separat eingestellt werden.

Mit der „Frostschutztemperatur“ soll verhindert werden, dass das Wasser im System gefriert. Diese Einstellung sorgt dafür, dass die tiefste Temperatur die voreingestellte Mindesttemperatur nicht unterschreitet, damit nichts einfriert. Falls die Außentemperatur unter diesen Wert sinkt, meldet das System einen vorübergehenden Wärmebedarf, sodass die Umwälzpumpe anspringt. Das warme Wasser beginnt, im System umzulaufen und verhindert so das Einfrieren.

- Um die Frostschutzeinstellungen zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü: [System | Funktionen | ITC | Sicherheit](#). Passen Sie die „Frostschutztemperatur“ wie gewünscht an.

Standardmäßig wird das Pumpen-Startsignal um 5 Minuten verzögert, damit die Stellantriebe die Ventile öffnen können, bevor die Pumpe(n) anläuft bzw. anlaufen.

- Um die Startverzögerung der Pumpe zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | Relais | Pumpe 1\(2\)](#) und ändern die „Startverzögerung“ auf den gewünschten Wert ab. Die Einstellung muss für jede Pumpe separat vorgenommen werden.

Die Heizkurve für den Vorlauftemperaturregler (ITC) hat standardmäßig eine Neigung von 0,6.

- ⌚ Bei Bedarf ändern Sie die Einstellungen für die Heizkurve per Touchscreen oder PC-Tool im Menü [System | Funktionen | ITC | Heizkurveneinstellungen | Heizkurventyp](#). Es stehen verschiedene Vorgehensweisen für die Einstellung der Heizkurve zur Wahl:

Manuell: Sie stellen die Heizkurve selbst ein.

Fußbodenheizung: Feste Heizkurve mit einer Neigung von 0,6 – optimiert für Fußbodenheizungen.

Heizkörper: Feste Heizkurve mit einer Neigung von 1,2.

Für die Rücklauftemperatur vom Mischer ist ein Höchstwert voreingestellt. Dieser kann geändert oder deaktiviert werden.

- ⌚ Die Einstellungen der Rücklauftemperaturbegrenzung finden Sie auf dem Touchscreen oder PC-Tool im Menü [System | Funktionen | ITC | Rücklauftemperaturbegrenzung](#). Hier können Sie auswählen, welche Art der Rücklauftemperaturbegrenzung genutzt werden soll:

Aus: Die Rücklauftemperatur wird nicht begrenzt.

Maximum: Sorgt dafür, dass die Rücklauftemperatur nicht höher ist als die eingestellte Höchsttemperatur.

Minimum: Sorgt dafür, dass die Rücklauftemperatur nicht tiefer ist als die eingestellte Tiefsttemperatur.

Ist ein oder sind mehrere Entfeuchter in das System eingebunden, müssen Sie für jedes Gerät und jeden Raum die entsprechenden Einstellungen festlegen. Für das Gerät kann die zulässige Vorlauftemperatur definiert werden. Für die einzelnen Räume können jeweils die relative Feuchtigkeit und die Regelparameter für das Trocknen und die thermische Integration festgelegt werden.

- ⌚ Bei Bedarf ändern Sie die Einstellungen für die Trocknung/thermische Integration per Touchscreen oder PC-Tool im Menü [System | Funktionen | Entfeuchter 1\(4\) | Einstellungen für Trocknung/thermische Integration](#). Geben Sie die gewünschte(n) Vorlauftemperatur(en) ein.

Gibt es mehr als einen Entfeuchter im System, muss jeder einzeln konfiguriert werden. Allerdings kann sich die Begrenzung der Vorlauftemperatur für ein Gerät auf alle im gleichen Heiz-/Kühlkreis eingebundenen Geräte auswirken.

- ⌚ Bei Bedarf ändern Sie die Einstellungen für die Trocknung/thermische Integration per Touchscreen oder PC-Tool im Menü [System | Funktionen | Entfeuchter 1\(4\) | Einstellungen für Trocknung/thermische Integration](#).

Falls ein Raum nicht gekühlt werden darf, kann er abgeschaltet werden: Die Ausgänge dieses Raums öffnen sich dann nicht, wenn das System im Kühlbetrieb läuft.

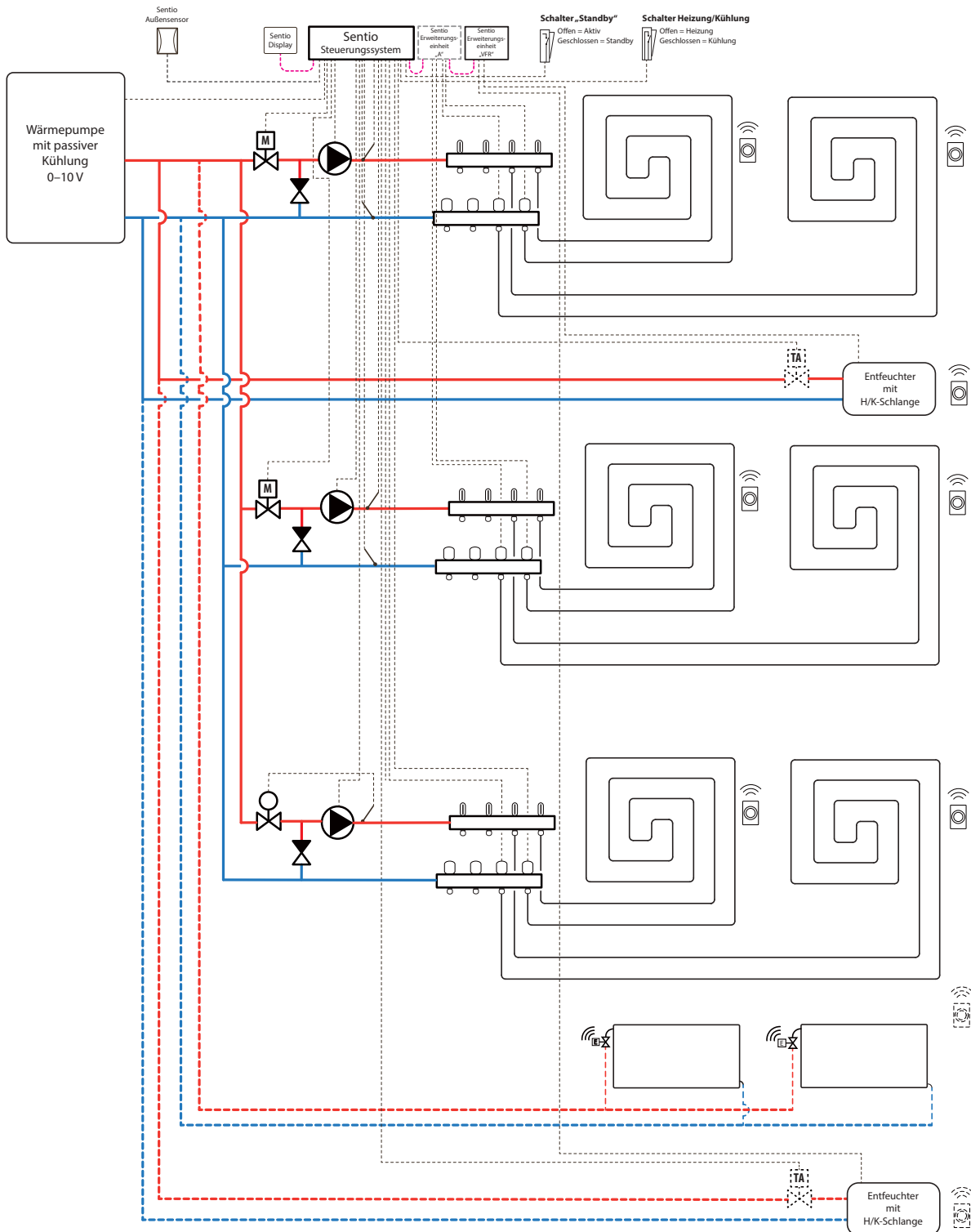
- ⌚ Um die Einstellung für die Kühlung eines Raums per Touchscreen oder im PC-Tool zu ändern, öffnen Sie das Menü [Info | Raum | Einstellungen | Sommerbetrieb | Kühlen zulassen](#) und setzen die Einstellung auf AUS, wenn der Raum nicht gekühlt werden soll.

5. Profilbeschreibungen

Profil 4.1.4 – Entfeuchter mit einem beliebigen H/K-Erzeuger, manueller H/K-Umschaltung, zwei ITC-Kreisen für die Vorlauftemperaturregelung und einem Heiz-/Kühlkreis

Das Profil 4.1.4 wird für Systeme mit Entfeuchter genutzt (einschließlich solcher mit thermischer Integration). Ein beliebiger Erzeuger von Heiz-/Kühlenergie kann hinzugefügt werden: beispielsweise eine Wärmepumpe, ein Brennwertkessel mit EIN/AUS-Schaltung oder ein Heizkessel mit 0-10V-Schaltung. Dieses Profil beinhaltet zwei Vorlauftemperaturregelungen (ITC) und einen Heiz-/Kühlkreis (HKK).

- ⦿ Sind mehr als 8 Ausgänge erforderlich, sollte das System um eine Erweiterungseinheit (EU-A) ergänzt werden.
- ⦿ Sowohl verkabelte als auch Funk-Raumthermostate und -Raumtemperatursensoren können eingesetzt werden.
- ⦿ Auch smarte Heizkörperthermostate lassen sich einbinden
- ⦿ Mit einem Temperaturfühler am Heiz-/Kühlkreis (HKK) zur Basis-Regelung kann dieser Kreis gegen zu hohe Vorlauf-temperaturen geschützt werden.
- ⦿ Ist eine Erweiterungseinheit mit spannungsfreien Relais (EU-VFR) mit der Basis-Regelung verbunden, können zur Regelung der Luftfeuchtigkeit in einem Raum oder in mehreren Räumen bis zu 4 einzelne Entfeuchter angeschlossen werden. In den Räumen, die mit einem Entfeuchter verbunden sind, muss zur Messung der Luftfeuchtigkeit ein Raumthermostat oder -temperatursensor angeschlossen sein.
- ⦿ Ist ein Fühler an Klemme T1 angeschlossen, kann die Temperatur am H/K-Erzeuger gemessen werden, wenn beispielsweise Entfeuchter direkt an der Zulaufleitung installiert sind. Diese Temperatur wird als Vorlauftemperatur betrachtet, wenn kein Vorlauftemperaturfühler angeschlossen ist.
- ⦿ Das System benötigt einen Außensensor, damit die Vorlauftemperaturregelung mit einer witterungsgeführten Heizkurve arbeiten kann.
- ⦿ Damit die ITC Servos die korrekte Vor-/Rücklauftemperatur gewährleisten können, müssen sowohl die Vor- als auch die Rücklauftemperatur an der Festwertregelstation erfasst werden.
- ⦿ Zur Messung der Außentemperatur kann nur ein kabelgebundener oder Funk-Außensensor angeschlossen werden, da alle Fühlereingänge an der Basis-Regelung für die Leitungsfühler reserviert sind.
- ⦿ Für dieses Profil empfehlen wir, einen Sentio Touchscreen zu bestellen, um das gesamte System überwachen zu können.



Anschlusschema für Profil 4.1.4

Die Verdrahtung kann – je nach H/K-Erzeuger – entsprechend den Zeichnungen unter Punkt 4.6 bis 4.8 vorgenommen werden. Für den Anschluss der Entfeuchter siehe die Hinweise unter Punkt 3.6.

5. Profilbeschreibungen

Profil 4.1.4 konfigurieren

Für die Konfiguration/Anpassung der Parameter des Sentio Systems benötigen Sie entweder einen Touchscreen oder das Anschlusskabel für den PC.

Wenn Sie das Profil 4.1.4 nutzen wollen, verwenden Sie den Touchscreen oder das PC-Tool plus PC-Anschlusskabel und gehen Sie wie folgt vor:

- Um das Profil zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | Profil ändern](#) und wählen: „4.1.4 Entfeuchter, beliebiger Erzeuger, 2 ITC, 1 HKK, H/K manuell umschalten“. Das System startet neu und lädt das Profil 4.1.4.

Bevor Sie das Profil 4.1.4 verwenden können, müssen Sie einige Einstellungen vornehmen. Da in diesen Profilen verschiedene Erzeuger für die Heiz-/Kühlenergie eingestellt werden können, sind nicht alle Einstellungen für Ihr System relevant. Dieses Profil ist sehr flexibel und ermöglicht viele Einstellungen. Achten Sie daher beim Einstellen der Parameter darauf, nur die für Ihr spezifisches System nötigen Einstellungen vorzunehmen. Um die erforderlichen Parameter einzustellen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

Wenn ein modulierender 0-10V-H/K-Erzeuger angeschlossen ist, muss die gewünschte Heizkurve eingestellt und die jeweilige Spannungsabgabe für das analoge Signal korrigiert werden. Standardmäßig ist das 0V bei 0% und 10V bei 100%.

- Sie ändern die Einstellungen für die Heizkurve per Touchscreen oder PC-Tool im Menü [System | Funktionen | Heiz-/Kühlkreisläufe | Heizkreis 1 | Heizkurveinstellungen](#). Wählen Sie die passende Heizkurve aus oder definieren Sie Ihre eigene Heizkurve, indem Sie „manuell“ auswählen.
- Um das analoge Signal zu konfigurieren, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | Ein- und Ausgänge konfigurieren | analoge Ausgänge](#).

- In der Zeile „Temperaturschwelle“ geben Sie an, ab welcher Außentemperatur die Basis-Regelheit dem Erzeuger signalisieren soll, dass kein Wärmebedarf mehr besteht.
- Geben Sie den tiefsten Spannungswert an, den der Heizkessel akzeptiert, und welcher Vorlauftemperatur dieser Wert entspricht.
- Geben Sie den höchsten Spannungswert an, den der Heizkessel akzeptiert, und welcher Vorlauftemperatur dieser Wert entspricht.
- Legen Sie die gewünschten Start- und Stoppverzögerungen für das Einschalten des Erzeugers fest.
- Um den Typ des angeschlossenen Servos einzugeben, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | Servos | ITC-Servo](#).

Standardmäßig ist ein 3-Punkt-Servo ausgewählt. Falls ein 0-10V-Servo eingesetzt wird, prüfen Sie, ob die gewählte Betriebsart zu den Eigenschaften des angeschlossenen Servos passt.

Um ein Entfeuchtungsgerät zu konfigurieren, gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor. Die einzelnen Schritte hängen davon ab, mit welchem H/K-Wasserkreislauf der Entfeuchter verbunden ist und wo im Gebäude sich dieser Anschluss befindet. Der zutreffende Wasserkreislauf muss im Inbetriebnahme-Tool eingegeben werden; anderenfalls erscheint eine Fehlermeldung.

- Um den Wasserkreislauf festzulegen, öffnen Sie per Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Funktionen | Entfeuchter 1\(4\) | Heiz-/Kühlkreis](#) und wählen den Kreis aus, mit dem der Entfeuchter verbunden ist.

Falls mehrere Entfeuchter angeschlossen sind, muss jedes Gerät einzeln eingestellt werden.

Wird ein Entfeuchter mit „manueller Ausgangszuweisung“ (außerhalb der voreingestellten Funktion der Erweiterungseinheit) registriert, müssen die Ausgänge manuell zugewiesen werden: beispielsweise ungenutzte spannungsfreie Relais an der Erweiterungseinheit oder ungenutzte Ausgänge an der Basis-Regeleinheit. Jedem Entfeuchter können auch eine zusätzliche Pumpe und ein oder mehrere externe(r) thermische(r) Stellantrieb(e) zur Regelung des Wasserkreislaufs zugewiesen werden.

- 🕒 Um die Ausgänge manuell zuzuweisen, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool folgendes Menü: [System | Funktionen | Entfeuchter 1\(4\) | Ausgänge zuweisen | Bedarf Trocknung/thermische Integration](#) und weisen den gewünschten Ausgang zu.
- 🕒 Um eine zusätzliche Pumpe per Touchscreen oder im PC-Tool zuzuweisen, öffnen Sie das Menü [System | Funktionen | Entfeuchter 1\(4\) | Ausgänge zuweisen | Bedarf Pumpe \(optional\)](#) und wählen den Ausgang, mit dem die zusätzliche Pumpe verbunden ist.
- 🕒 Um einen externen thermischen Stellantrieb (EXTA) zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Funktionen | Entfeuchter 1\(4\) | Ausgänge zuweisen | Bedarf EXTA \(optional\)](#) und wählen den Ausgang, mit dem der EXTA verbunden ist.

Die Lebensdauer des Entfeuchterfilters ist auf 2000 Betriebsstunden voreingestellt. Dieser Wert kann angepasst werden, falls er nicht mit der Lebensdauer des im angeschlossenen Entfeuchter eingesetzten Filters übereinstimmt.

- 🕒 Um die Lebensdauer des Filters zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [Systeme | Funktionen | Entfeuchter 1\(4\) | Luftfiltermanagement](#) und geben den für diesen Filter passenden Wert ein.

Die Entfeuchter müssen jeweils den Räumen zugewiesen werden, mit denen sie verbunden sind. Dabei kann ein Entfeuchter einem oder mehreren Räumen zugeordnet werden, je nachdem, wie/wo das Gerät im Gebäude platziert ist.

- 🕒 Um dem Entfeuchter Räume zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | Entfeuchter 1\(4\) | Raum zuweisen](#) und wählen die Räume aus, die Sie mit diesem Gerät verbinden wollen.

Wiederholen Sie die Schritte oben für die übrigen Entfeuchter (falls vorhanden).

In Räumen, die mit Fußbodenheizung/-kühlung und smarten Heizkörperthermostaten ausgestattet sind, können diese den gleichen oder verschiedene Versorgungskreise haben. Sie können die Fußbodenheizung und die Heizkörper für Ihr System passend neu zuordnen. Standardmäßig sind sowohl die Fußbodenheizung als auch die Heizkörper dem ITC 1 (Pumpe 1) zugeordnet. In Räumen, die mit Fußbodenheizung und Heizkörpern ausgestattet sind, können diese den gleichen oder verschiedene Versorgungskreise haben. Sie können die Fußbodenheizung und die Heizkörper für Ihr System passend neu zuordnen. Damit Sie die Ausgänge einem anderen Versorgungskreis zuweisen können, müssen diese zuerst aus dem Standard-Versorgungskreis entfernt werden.

- 🕒 Um die Ausgänge eines Raums zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | ITC 1 | Raum für diesen Kreis zuweisen](#) und wählen die Räume aus, die mit der jeweiligen Pumpe verbunden werden sollen.
- 🕒 Um dem Heiz-/Kühlkreis Räume zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | HKK 1 | Raum für diesen Kreis zuweisen](#) und wählen die Räume aus, die mit diesem Kreis und mit Pumpe 2 verbunden werden sollen.
- 🕒 Um Heizkörper einem H/K-Erzeuger zuzuweisen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Funktionen | H/K-Erzeuger | Raum zuweisen](#) und wählen die Heizkörper des Raums aus, die direkt mit dem Wärme-/Kälteerzeuger verbunden sind.

5. Profilbeschreibungen

Bevorzugte individuelle Einstellungen in Profil 4.1.4

Standardmäßig wird das Startsignal für den Energieerzeuger (Heizkessel, Wärmepumpe) um 5 Minuten verzögert, damit die Stellantriebe die Ventile öffnen können, bevor der Erzeuger anläuft. Dieser für das Öffnen der thermischen Stellantriebe voreingestellte Mindestzeitraum kann verkürzt oder verlängert werden.

- Um die Startverzögerung des Erzeugers (Heizkessel/Wärmepumpe) zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | spannungsfreie Relais | Heizkessel/Wärmepumpe](#) und ändern die „Startverzögerung“ auf den gewünschten Wert ab.

Das Profil 4.1.4 schützt die angeschlossenen Räume mittels Feuchtigkeitsmessung gegen Kondensatbildung. Ist die Differenz zwischen Vorlauftemperatur und berechnetem Taupunkt zu gering, wird die Vorlauftemperatur erhöht oder der Heizbetrieb gesperrt, bis kein Risiko für eine Kondensatbildung mehr besteht. Die Differenz kann verändert werden. Allerdings steigt bei einer kleineren Differenz die Gefahr der Kondensatbildung, während bei einer größeren Differenz die Effizienz der Kühlung leiden kann.

- Um die voreingestellte Sicherheitsmarge und die Mindestaußentemperatur zu ändern, öffnen Sie auf dem Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [Programme | Winter- und Sommerbetrieb | Kühleinstellungen](#) und ändern den „Innenraum-Taupunktbereich“ wie gewünscht ab.

Wird ein Außensensor eingesetzt, ist die witterungsgeführte Abschaltung aktiv, damit das System nicht unnötig heizt, wenn die Außentemperatur einen bestimmten, voreingestellten Grenzwert erreicht hat.

- Um die Abschaltung bei Erreichen einer bestimmten Außentemperatur zu verändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [Programme | Winter- und Sommerbetrieb | Heiz-/Kühleinstellungen](#) und legen einen Höchstwert und einen Tiefstwert für die Außentemperatur fest.

Die Abschaltung bei zu hoher Vorlauftemperatur ist immer aktiv; der Grenzwert kann jedoch für Ihr spezifisches System abgeändert werden. Wird der für die maximale Vorlauftemperatur eingestellte Grenzwert überschritten, schaltet sich der Heizbetrieb zum Schutz der Fußbodenheizung ab.

- Um die gewünschte Abschalttemperatur einzustellen, öffnen Sie per Touchscreen oder im PC-Tool das Menü [System | Funktionen | ITC 1 / HKK | Sicherheit](#) und geben die gewünschte Abschalttemperatur sowie die Verzögerung in K.s (Kelvin/Sekunde) ein.

Die Abschaltfunktion muss für jeden Verteiler separat eingestellt werden.

Mit der „Frostschutztemperatur“ soll verhindert werden, dass das Wasser im System gefriert. Diese Einstellung sorgt dafür, dass die tiefste Temperatur die voreingestellte Mindesttemperatur nicht unterschreitet, damit nichts einfriert. Falls die Außentemperatur unter diesen Wert sinkt, meldet das System einen vorübergehenden Wärmebedarf, sodass die Umwälzpumpe anspringt. Das warme Wasser beginnt, im System umzulaufen und verhindert so das Einfrieren.

- Um die Frostschutzeinstellungen zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü: [System | Funktionen | ITC | Sicherheit](#). Passen Sie die „Frostschutztemperatur“ wie gewünscht an.

Standardmäßig wird das Pumpen-Startsignal um 5 Minuten verzögert, damit die Stellantriebe die Ventile öffnen können, bevor die Pumpe(n) anläuft bzw. anlaufen.

- Um die Startverzögerung der Pumpe zu ändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren | Relais | Pumpe 1\(2\)](#) und ändern die „Startverzögerung“ auf den gewünschten Wert ab. Die Einstellung muss für jede Pumpe separat vorgenommen werden.

Die Heizkurve für den Vorlauftemperaturregler (ITC) hat standardmäßig eine Neigung von 0,6.

- ⌚ Bei Bedarf ändern Sie die Einstellungen für die Heizkurve per Touchscreen oder PC-Tool im Menü [System | Funktionen | ITC | Heizkurveneinstellungen | Heizkurventyp](#). Es stehen verschiedene Vorgehensweisen für die Einstellung der Heizkurve zur Wahl:

Manuell: Sie stellen die Heizkurve selbst ein.

Fußbodenheizung: Feste Heizkurve mit einer Neigung von 0,6 – optimiert für Fußbodenheizungen.

Heizkörper: Feste Heizkurve mit einer Neigung von 1,2.

Für die Rücklauftemperatur vom Mischer ist ein Höchstwert voreingestellt. Dieser kann geändert oder deaktiviert werden.

- ⌚ Die Einstellungen der Rücklauftemperaturbegrenzung finden Sie auf dem Touchscreen oder PC-Tool im Menü [System | Funktionen | ITC | Rücklauftemperaturbegrenzung](#). Hier können Sie auswählen, welche Art der Rücklauftemperaturbegrenzung genutzt werden soll:

Aus: Die Rücklauftemperatur wird nicht begrenzt.

Maximum: Sorgt dafür, dass die Rücklauftemperatur nicht höher ist als die eingestellte Höchsttemperatur.

Minimum: Sorgt dafür, dass die Rücklauftemperatur nicht tiefer ist als die eingestellte Tiefsttemperatur.

Ist ein oder sind mehrere Entfeuchter in das System eingebunden, müssen Sie für jedes Gerät und jeden Raum die entsprechenden Einstellungen festlegen. Für das Gerät kann die zulässige Vorlauftemperatur definiert werden. Für die einzelnen Räume können jeweils die relative Feuchtigkeit und die Regelparameter für das Trocknen und die thermische Integration festgelegt werden.

- ⌚ Bei Bedarf ändern Sie die Einstellungen für die Trocknung/thermische Integration per Touchscreen oder PC-Tool im Menü [System | Funktionen | Entfeuchter 1\(4\) | Einstellungen für Trocknung/thermische Integration](#). Geben Sie die gewünschte(n) Vorlauftemperatur(en) ein.

Gibt es mehr als einen Entfeuchter im System, muss jeder einzeln konfiguriert werden. Allerdings kann sich die Begrenzung der Vorlauftemperatur für ein Gerät auf alle im gleichen Heiz-/Kühlkreis eingebundenen Geräte auswirken.

- ⌚ Bei Bedarf ändern Sie die Einstellungen für die Trocknung/thermische Integration per Touchscreen oder PC-Tool im Menü [System | Funktionen | Entfeuchter 1\(4\) | Einstellungen für Trocknung/thermische Integration](#).

Falls ein Raum nicht gekühlt werden darf, kann er abgeschaltet werden: Die Ausgänge dieses Raums öffnen sich dann nicht, wenn das System im Kühlbetrieb läuft.

- ⌚ Um die Einstellung für die Kühlung eines Raums per Touchscreen oder im PC-Tool zu ändern, öffnen Sie das Menü [Info | Raum | Einstellungen | Sommerbetrieb | Kühlen zulassen](#) und setzen die Einstellung auf AUS, wenn der Raum nicht gekühlt werden soll.

HINWEIS: Da im Profil 4.1.4 alle Fühlereingänge (T1–T5) belegt sind, kann die Außentemperatur nicht mittels Außenthermometer gemessen werden, sondern nur mittels kabelgebundenem oder Funk-Außensensor.

6. Start

Bei der Verwendung der Zonenregelung in Wohnräumen kann jede Zone über das Raumthermostat im jeweiligen Raum geregelt werden. Eine Alternative besteht darin, jeden Raum aus der Ferne (also ohne die Notwendigkeit, im Raum anwesend zu sein) über die Wavin Sentio App zu steuern. Stellen Sie nach Abschluss der Systeminstallation mit der automatischen Update-Funktion sicher, dass das Sentio System aktuell ist.

6.1 Nutzung der Sentio App

Gehen Sie in den Google Play Store oder in den iOS App Store und laden Sie die Sentio App herunter. Nach dem Registrierungsprozess ist die App einsatzbereit.

Achten Sie darauf, dass die CCU auf jeden Fall über den LAN-Port mit dem Internet verbunden und die Verbindung stabil ist. Nachdem das gesamte System fertig installiert und in Betrieb genommen wurde, können Sie die CCU in der App registrieren und die App entsprechend den Bedürfnissen des Endkunden konfigurieren. Der Endkunde kann auch anderen Personen den Zugriff auf die CCU erlauben. Das bedeutet allerdings, dass mehrere Personen gleichzeitig Einstellungen vornehmen können. Mit der Sentio App haben Sie die Kontrolle über Ihr System und können die Einstellungen anpassen.

Die App bietet Ihnen mehr Funktionen als die Einstellungen, die Sie via Raumthermostat vornehmen können und ist eher auf die tägliche Nutzung zugeschnitten. Für Einstellungen, die nur der Installateur vornehmen kann, wird ein Touchscreen oder das PC-Tool benötigt.

Dort können im Startmenü Widgets hinzugefügt werden, die den Zugriff auf die Einstellungen für einzelne Räume und ihre Anpassung erleichtern. Da die Räume individuell von den Anwendern ausgewählt werden können, haben Sie einen besseren Überblick über die für Sie wichtigen Räume und können leichter auf diese zugreifen. Um eine Schnellauswahl der Raumtemperaturen zu ermöglichen, sind in der App drei Komfortstufen voreingestellt: Eco (18°C), Komfort (21°C) und Extra-Komfort (23°C). In den Einstellungen können Sie die voreingestellten Temperaturen an Ihre Anforderungen anpassen.

Die Raumthermostate können über den Touchscreen oder die App gesperrt oder entsperrt werden. Die voreingestellte Temperatur kann dann nicht mehr mithilfe der Raumthermostate geändert werden. Mit der App kann der Anwender/Kunde Zeitpläne erstellen, vorübergehende Betriebsarten für beispielsweise die Urlaubszeit einstellen und die für das System voreingestellten Temperaturen ändern. Diese Funktionen stehen auch auf dem vom Installateur genutzten Touchscreen zur Verfügung.

Adaptiver Modus

In der APP können Sie unter „Raumeinstellungen“ den adaptiven Modus aktivieren. Ist ein Zeitplan aktiviert, werden in diesem Modus die Heizkapazitätsdaten des jeweiligen Raums im Verlauf von zwei Wochen erfasst. Nach Ablauf dieses Zeitraums schaltet sich die Heizung vor dem Sollwertwechsel im Zeitplan für einige Minuten ein, um die gewünschte Temperatur zum gewünschten Zeitpunkt zu erzeugen.

Zeitzonenauswahl

Wenn Sie die mobile APP zum ersten Mal mit einem installierten Sentio System nutzen, werden die Zeitzoneneinstellungen der Basis-Regeleinheit und der APP abgeglichen. Stimmen die Zeitzonen nicht überein, erhält der Anwender den Hinweis, dass ggf. die lokale Zeitzone korrigiert werden muss. Die Korrektur kann in den Einstellungen der APP vorgenommen werden.

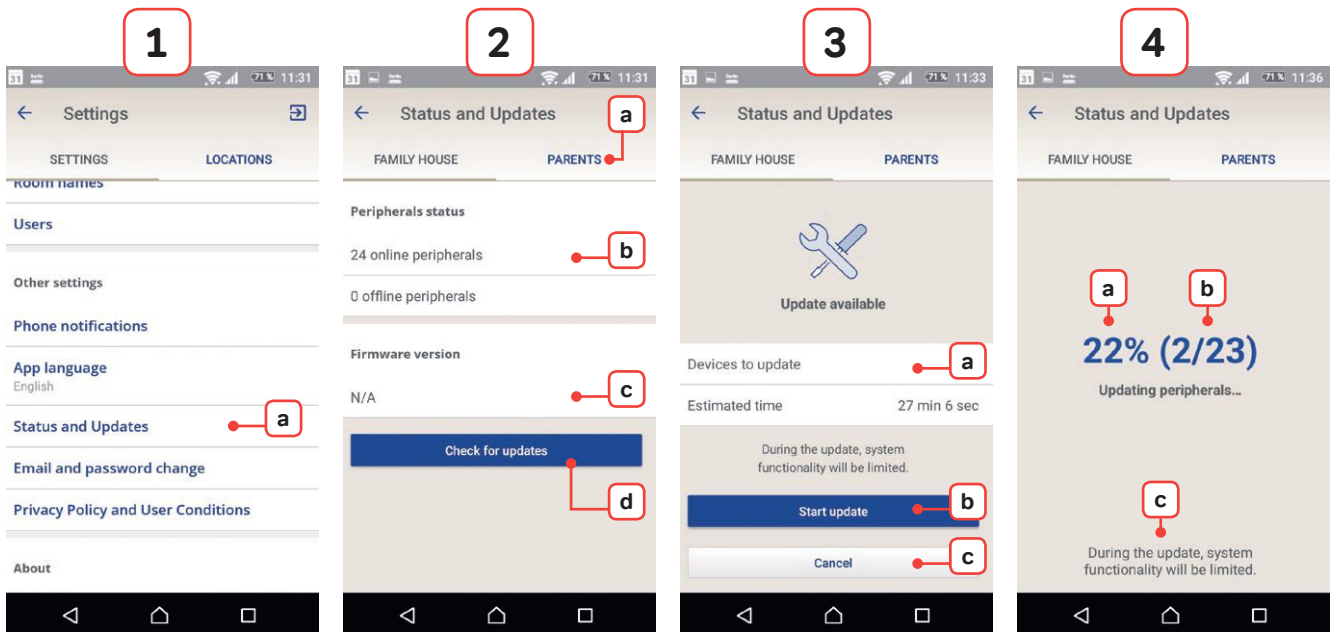
6.2 Automatisches Update

Basis-Regeleinheiten mit der aktuellen Firmware TM6000b6.2 oder einer späteren Version können automatisch aktualisiert werden. Dazu muss die Basis-Regeleinheit mit dem Internet verbunden sein. Sobald ein neues Update verfügbar ist, erscheint eine Benachrichtigung in der Sentio App. Öffnen Sie in der App das Menü [Sentio-App | Einstellungen | Status und Updates](#), um das Update durchzuführen. Oder Sie starten das Update mit den Pfeiltasten auf der CCU: Navigieren Sie zur Netzwerk-LED und drücken Sie die Eingabetaste (Enter). Wenn die LED dauerhaft blau leuchtet, drücken Sie nochmals die Eingabetaste, um das Update auszuführen.

Ist die CCU mit dem Internet verbunden, sucht sie einmal im Monat nach Updates. Diese werden dann in den Speicher der CCU heruntergeladen und bleiben dort, bis der Endkunde sie ausführt. Alle mit der CCU verbundenen Systemkomponenten werden geprüft und auf die neuste Version aktualisiert, wenn der Endkunde das Update startet. In den seltenen Fällen, in denen das Update nicht gelingt, werden die CCU und die Systemkomponenten auf die Firmware-Version zurückgesetzt, und das Update kann nochmals neu gestartet werden.



- **Während der Aktualisierung sind nicht alle Systemfunktionen verfügbar.**
- **Nehmen Sie keine Änderungen an den Einstellungen des Sentio Systems vor, während ein Update läuft!**



Screenshots der Sentio Android-App

1) Einstellungen

a) Gehen Sie in den Einstellungen (Settings) zu „Status und Updates“.

2) Status und Updates + Pop-up-Hinweis „Peripheriegerät offline“

- a) Wählen Sie den Raum aus, für den Sie nach Updates suchen wollen.
- b) Hier sehen Sie, wie viele Systemkomponenten angeschlossen sind. Updates werden nur für Systemkomponenten gesucht, die online sind.
- c) Hier sehen Sie, ob bereits eine Firmware-Version in den Speicher der CCU heruntergeladen wurde (und welche).
- d) Mit Klick auf „Nach Updates suchen“ starten Sie die Suche nach Updates. Falls Systemkomponenten offline sind, öffnet sich ein Pop-up-Fenster mit dem Hinweis, dass für Systemkomponenten, die offline sind, keine Updates gesucht werden. Für alle anderen Geräte wird aber nach Updates gesucht. Während der Suche nach Updates blinkt die Netzwerk-LED an der CCU blau.

3) Nach Updates suchen / Updates gefunden

Falls ein Update verfügbar ist, wird dieses automatisch in den Speicher der CCU geladen.

- a) Anzahl der Geräte, für die ein Update verfügbar ist und geschätzte Dauer, bis alle Geräte aktualisiert sind.
- b) Um das Update auszuführen, tippen/klicken Sie auf „Update starten“. Zuerst wird die CCU aktualisiert und anschließend neu gestartet. Danach werden die Updates für die Systemkomponenten ausgeführt.
- c) Um ein Update zu löschen, tippen/klicken Sie auf „Löschen“. Die Netzwerk-LED auf der CCU leuchtet dauerhaft blau, wenn Updates gefunden wurden.

Wird ein CCU-Update gestartet, führt die CCU einen Neustart aus: Die LEDs der Ausgänge blinken gelb und von rechts nach links abnehmend. Sind diese LEDs erloschen, leuchtet die Netz-LED dauerhaft rot und die Fehler-LED blinkt schnell gelb. Die CCU wird aktualisiert: Die LEDs der Ausgänge blinken, von links nach rechts laufend, gelb.

4) Update läuft

- a) Status des gerade laufenden Updates
- b) Anzahl der Systemkomponenten, die noch aktualisiert werden müssen
- c) Beachten Sie, dass während eines Updates nicht alle Systemfunktionen verfügbar sind. So können Sie beispielsweise in dieser Zeit die Raumtemperaturen einiger Räume nicht ändern.

6. Start

6.3 Wartung

Die Sentio Basis-Regel­einheit (CCU) für Fußboden­heizungen/-kühlungen muss nicht regelmäßig gewartet werden. Die Gehäuse der CCU, der Erweiterungseinheiten (EU) und der Raumthermostate/-temperatursensoren können Sie mit einem feuchten Tuch reinigen. Verwenden Sie keine Reinigungsmittel!

Achten Sie darauf, dass die Basis-Regel­einheit und die Erweiterungseinheiten durch nichts zugestellt oder abgedeckt sind. Die Geräte könnten sonst zu warm werden und Schaden nehmen. Außerdem darf die Öffnung an der Unterseite der Raumthermostate/-temperatursensoren nicht verdeckt sein, damit die Geräte die Temperatur und die Feuchtigkeit korrekt erfassen können.

Periodische Aktivierung (vorbeugende Wartung)

Falls eine Komponente für längere Zeit (standardmäßig 1 Woche) nicht eingeschaltet war, werden der Ausgang (die Ausgänge), die Umwälzpumpe(n), der/die Servo(s) und der/die smarte(n) Heizkörperthermostat(e) eingeschaltet, um möglichen Blockaden vorzubeugen. Standardmäßig werden die Ausgänge 10 Minuten und die Pumpen 5 Minuten geöffnet, während sich die Servos und die smarten Heizkörperthermostate einmal vollständig öffnen und wieder schließen. Diese periodische Einschaltung erfolgt einmal pro Woche, wenn nichts anderes eingestellt wurde. Um anzuzeigen, dass die periodische Einschaltung aktiv ist, leuchtet bzw. leuchtet/leuchten an der CCU die LED(s) für den Stellantrieb weiß. Um die Einstellung der periodischen Einschaltung zu verändern, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [Info | Raum | Verbundene Ausgänge | Ausgang](#). Um den Wochentag und eine bestimmte Uhrzeit für die periodische Einschaltung einzustellen, öffnen Sie das Menü [System | Installationseinstellungen | Periodische Einschaltung](#). Voreingestellter Zeitpunkt: mittwochs um 9.00 Uhr morgens.

Frostschutz (Gebäudeschutz)

Wenn sich die Außentemperatur, die Raumtemperatur oder die Vorlauf­temperatur dem Gefrierpunkt nähert, schaltet sich die Frostschutzfunktion ein. Sie verhindert das Einfrieren des Systems, indem sie die Heizung einmal pro Stunde für 15 Minuten einschaltet. Bei Systemen mit Vorlauf­temperatur­regelung (ITC) wird die Heizung auf die mindestens erforderliche Vorlauf­temperatur geregelt, damit nichts einfrieren kann. Die Frostschutzfunktion wird auch dann eingeschaltet, wenn die Verbindung zu einem Raumthermostat/-temperatursensor oder einem smarten Heizkörperthermostat unterbrochen wurde.

Wenn die Backup-Batterie der CCU leer ist oder die Sicherung durchbrennt, können Sie diese Teile problemlos ersetzen: Ziehen Sie zuerst den Netzstecker der CCU und nehmen Sie dann den vorderen Gehäuseteil ab. Auf der Innenseite dieses Deckels befinden sich mittig eine CR2032-Knopfzelle und seitlich, im Kästchen „FUSE 5x20“, die zerstörte Sicherung. Bei Auslieferung liegt dem Sentio System eine Ersatzsicherung des Typs „T1.6A/250V 5x20“ bei.

Wartung des Luftfilters

Für Systeme mit Entfeuchter ist das Sentio Regelsystem mit einem Filterstandzeit­zähler ausgestattet. Nach 2000 Betriebsstunden (voreingestellter Wert) wird der Entfeuchter automatisch abgeschaltet, bis der Filter ausgetauscht wurde. Für den Wechsel des Luftfilters beachten Sie bitte die entsprechenden Herstellerhinweise zum Entfeuchter. Um den Zähler nach dem Filterwechsel zurückzusetzen, öffnen Sie per Touchscreen oder PC-Tool das Menü [Funktionen | Entfeuchter | Luftfiltermanagement](#)

6.4 Inbetriebnahme-Touchscreen

Hilfebildschirme

Direkte Informationen zur aktuellen Bildschirmansicht sind über die Schaltfläche „Hilfe“ rechts oben im Bildschirm verfügbar. Für jede Schaltfläche in jeder einzelnen Bildschirm­anzeige sind dort Informationen abrufbar. Die Hilfe ist in jedem Fall in englischer Sprache verfügbar, falls keine Übersetzung in Ihre Landessprache vorliegen sollte.

Testmodus

Sobald das System eingeschaltet wurde, kann im Testmodus überprüft werden, ob die einzelnen Ausgänge korrekt funktionieren. Mithilfe dieses Modus kann nach der Inbetriebnahme beispielsweise überprüft werden, ob der Heizkessel/die Wärmepumpe korrekt eingeschaltet wurde oder ob die Umwälzpumpen einwandfrei laufen. Den Testmodus für jeden Ausgang finden Sie im Menü [System | Installationseinstellungen | Hardware-Profil | benötigte Ein- und Ausgänge konfigurieren](#). Falls Zweifel über die korrekte Funktion einer Verbindung bestehen, ist der Testmodus ein praktisches Instrument, um fehlerhafte Verbindungen zu erkennen.

PIN-Sperre für Installationseinstellungen

Wird ein Touchscreen am Installationsort belassen, empfiehlt es sich, den Zugang zu kritischen Installationseinstellungen mit einem PIN-Code zu sperren. Um einen PIN-Code einzurichten, öffnen Sie das Menü [System | Installationseinstellungen | PIN-Code ändern](#). Der PIN-Code sperrt den Zugriff „Installationseinstellungen“ und verhindert, dass Unbefugte diese Einstellungen (versehentlich) ändern.

HINWEIS: Stellen Sie sicher, dass dieser PIN-Code nicht verloren geht oder vergessen wird. Er lässt sich nicht wiederherstellen. Wenn er zurückgesetzt wird, muss das gesamte System zurückgesetzt werden.

Raumstatus

Im Menü „Info | Raum“ können Sie den aktuellen Status eines Raums sehen: ob er beheizt oder gekühlt wird oder gesperrt ist. Das Status der verschiedenen Wärme-/Kälteerzeuger im Raum wird durch Symbole angezeigt; die Fußbodenheizung und die einzelnen Radiatoren können beispielsweise getrennt voneinander eingeschaltet sein. Nur die Statussymbole der aktuell konfigurierten Wärme-/Kälteerzeuger werden angezeigt. Falls ein Symbol fehlt, ist der entsprechende Erzeuger vermutlich nicht korrekt angeschlossen oder konfiguriert. Eine Liste aller Raumstatussymbole finden Sie unter Punkt 8.7.

Zeitplan für einen Raum

Im gleichen Menü ([Info | Raum](#)) können Sie nach der Inbetriebnahme unter dem Menüpunkt „Raumplan“ auch einen Plan für den jeweiligen Raum erstellen (etwa, wenn die App nicht funktioniert, weil Sie keine Verbindung zum Internet haben). In diesem Zeitplan definieren Sie die Intervalle, in denen das System heizen oder kühlen soll, um eine bestimmte Temperatur und somit den gewünschten Raumkomfort (Komfort / Extra-Komfort) zu erzeugen. Außerhalb dieser Heiz-/Kühlintervalle läuft das Raumsystem im Eco-Modus. Ein für einen Tag erstellter Zeitplan kann als Vorlage für andere Tage kopiert werden; der Raumplan eines Raums kann für andere Räume kopiert werden.

Passwort für den Fernzugang

Mögliche Fehlfunktionen lassen sich in den meisten Fällen per Fernwartung beheben. Dazu richten Sie ein Passwort für den Fernzugang ein und teilen dieses dem Support von Wavin mit. Die Fernwartungsfunktion für Installateure befindet sich noch in der Entwicklung und wird ständig erweitert.

Das Passwort für den Fernzugang finden Sie im Menü [System | Installationseinstellungen | Fernzugangsverwaltung](#).

6.5 Sentio Modbus

Sentio kann auch per Modbus in ein Gebäudemanagementsystem (BMS) integriert werden. Der Port RJ45 A des Sentio Systems kann per Touchscreen für die Modbus-Kommunikation konfiguriert werden. Da Sentio selbst kein Gebäudemanagementsystem ist, kann es auch keine anderen Geräte integrieren. Sentio Thermostate oder Ausgänge können nicht über ein externes System geregelt werden, sondern immer nur über die sicheren Kommunikationswege des Sentio Systems selbst. Wir gehen davon aus, dass der BMS-Integrator weiß, welche Werte aus dem Sentio System ausgelesen werden müssen.

Für den Anschluss von Sentio per Modbus muss der Modbus-Slave an Port A aktiviert werden. Dazu dient das folgende Touchscreen-Menü: [System | Installationseinstellungen | Modbus-Konfiguration | Modbus-Modus](#). Schließen Sie Sentio dann über eine RS485-Schnittstelle an. Beachten Sie, dass die Pin-Anschlüsse sich von denen der herkömmlichen Modbus-Systeme unterscheiden.

Weitere Angaben zum Anschluss und zu den Sentio Modbus-Registern finden Sie im Modbus-Handbuch in Anhang 8.

7. Urheberrecht und Haftungsausschluss

Dieses Technische Handbuch dient ausschließlich der Information. Aus seinem Inhalt lassen sich keine Rechte ableiten.

Wavin behält sämtliche Rechte an geistigem Eigentum (IPR, Intellectual Property Rights) im Zusammenhang mit diesem Technischen Handbuch; diese Rechte gehen keinesfalls auf Sie über. Wavins IPR im Allgemeinen und insbesondere die IPR, die sich auf dieses Technische Handbuch beziehen, dürfen von Ihnen nur dann für irgendwelche anderen Zwecke genutzt, kopiert oder an Dritte weitergegeben werden, wenn Wavin dem zuvor ausdrücklich schriftlich zugestimmt hat.

Sie sind verpflichtet, sämtliche in Bezug auf das Urheberrecht geltenden Gesetze und Vorschriften einzuhalten. Darüber hinaus müssen Sie Wavin umgehend und umfassend über alle erfolgten, erwarteten oder geplanten Verstöße gegen die IPR von Wavin informieren, wenn Sie davon Kenntnis erlangen.

Wenn Sie mit dem Wavin Sentio System planen oder das System installieren und/oder nutzen, müssen Sie die folgenden Vorgaben einhalten:

- ☞ die in Bezug auf das Wavin Sentio System (seine Installation und/oder seine Nutzung) zu beachtenden Sicherheitsmaßnahmen, die in diesem Technischen Handbuch beschrieben sind oder Ihnen anderweitig mitgeteilt werden;
- ☞ alle im jeweiligen Land geltenden anwendbaren Sicherheitsvorschriften und -gesetze;
- ☞ die von Wavin beigefügten Hinweise zur Installation sowie ggf. weitere Anweisungen;
- ☞ die Installationshinweise von Lieferanten der Geräte, die mit dem Wavin Sentio System kombiniert werden.

Achten Sie außerdem darauf, dass das Wavin Sentio System, seine Komponenten und die Komponenten, an die das Wavin Sentio System angeschlossen wird,

- a) so gelagert werden, dass sie keinen äußeren Einflüssen – wie z. B. Feuchtigkeit, Temperaturen, Druck, Spannungen – ausgesetzt sind, die außerhalb der zulässigen Betriebsbereiche/Toleranzen/Grenzwerte dieser Komponenten liegen. Diese Werte finden Sie auf den Etiketten/Typenschildern der Produkte oder in den von Wavin mitgelieferten Handbüchern/Anleitungen/Videos.

- b) vor der Installation und Inbetriebnahme auf mögliche Schäden durch beispielsweise schlechte Handhabung geprüft/inspiziert werden.

- c) von einem qualifizierten Planer geplant und ausgewählt sowie von einem Fachinstallateur installiert und in Betrieb genommen werden. Dabei sind die (zum Zeitpunkt der Installation) aktuellsten Technischen Handbücher und Montageanleitungen von Wavin sowie alle bezüglich Gebäuden und Leitungen geltenden Vorschriften, Normen und andere Anforderungen und Leitlinien zu beachten.

- d) nur mit kompatiblen Produkten eingesetzt werden, die von Wavin als geeignet für Heiz-/Kühlanlagen zugelassen wurden.

- e) nur zusammen mit Hydronik-Heizsystemen verwendet werden, die nach den neuesten technischen Leitlinien ausgelegt und installiert wurden.

- f) nur mit den von Drittfirmen bereitgestellten Produkten, Teilen oder Komponenten kombiniert/verbunden oder genutzt werden, die Wavin zugelassen oder selbst spezifiziert hat.

- g) während ihrer Lebensdauer so platziert und genutzt werden, wie sie installiert und in Betrieb genommen wurden. Die Komponenten dürfen nicht an anderen Standorten platziert werden, auch wenn sie modifiziert, repariert oder geändert wurden.

Wavin bestätigt nach bestem Wissen, dass der Inhalt dieses Technischen Handbuchs korrekt ist. Eine diesbezügliche Garantie oder Gewährleistung gibt das Unternehmen jedoch nicht. Sollten Sie irgendeinen Fehler in diesen Unterlagen entdecken, informieren Sie Wavin bitte umgehend darüber.

Wavin behält sich das Recht vor, den Inhalt dieses Handbuchs jederzeit zu ändern. Ferner behält sich Wavin vor, die Produktion des hier beschriebenen Wavin Sentio Systems jeder Zeit auch ohne vorherige Bekanntgabe und ohne weitere Verpflichtungen einstellen zu können.

Dieses Technische Handbuch stellt weder eine (direkte oder indirekte) allgemeine Garantie oder Gewährleistung dar, noch garantiert oder gewährleistet es die Konformität des Wavin Sentio Systems, dessen Qualität sowie irgendwelche Rechte an geistigem Eigentum (IPR). Jedwede Haftung wird im größtmöglichen gesetzlich zulässigen Umfang ausgeschlossen. Wavin haftet keinesfalls für rein wirtschaftliche Verluste, entgangenen Gewinn, Vertragsausfälle, Geschäftsausfälle, Goodwill- und ähnliche Verluste – ob direkte, indirekte oder Folgeverluste –, selbst wenn Sie von Wavin hätten vorausgesehen werden können. Auch beliebige Folgeschadenersatzforderungen (unabhängig von ihrem Ursprung), die im Zusammenhang mit dem Wavin Sentio System entstehen, können gegenüber Wavin nicht geltend gemacht werden.

Nichts in diesem Technischen Handbuch schränkt die Haftung von Wavin in Bezug auf Todesfälle oder Personenschäden ein, die durch Fahrlässigkeit, Betrug oder arglistige Täuschung seitens Wavin und/oder durch irgendeine andere Sache entstanden sind, für die Wavin seine Haftung nicht rechtmäßig ausschließen kann. Durch diesen Haftungsausschluss und beliebige Bestimmungen in diesem Technischen Handbuch werden keine gesetzlich zugesicherten Rechte der Verbraucher eingeschränkt.

8. Anhang

8.1. Häufige Fragen

Bevor Sie die Tabelle unten anschauen, empfiehlt es sich, zunächst das Installationshandbuch sorgfältig durchzulesen. Lesen Sie insbesondere den Abschnitt über die Wartung und machen Sie sich mit den LED-Anzeigen auf der Basiseinheit vertraut (siehe „Leitfaden für Anwender – Allgemeines“.) Sie finden möglicherweise schon dort die Erklärung für ein bestimmtes Symptom.

SYMPTOM	PROBLEM	LÖSUNG
Die LED-Spannungsanzeige an der Basiseinheit leuchtet nicht.	Basiseinheit ohne Strom	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob der Ein-/Ausschalter an der Basis-Regeleneinheit auf „EIN“ steht. Kontrollieren Sie die Sicherung in der Basis-Regeleneinheit.
Die LED-Anzeige (an der CCU) zeigt die Überlastung eines Kanals an.	<p>Mehr als die höchstens zwei thermische Stellantriebe oder anderes Gerät am Ausgang angeschlossen</p> <p>Zu hoher Stromverbrauch des Geräts</p>	<ul style="list-style-type: none"> Das angeschlossene Gerät verbraucht zu viel Strom. Schließen Sie höchstens zwei thermische Stellantriebe an zwei getrennte CCU-Ausgänge an und höchstens einen thermischen Stellantrieb pro EU-A-Kanal. Stellen Sie sicher, dass das angeschlossene Gerät mit 24 V/DC und einer Last von max. 1 W/0,4 A arbeitet. Tauschen Sie den thermischen Stellantrieb aus, falls die Verdrahtung beschädigt oder defekt ist.
Das LED-Display des Thermostats/Sensors reagiert nicht auf Berührung.	<p>Keine Signale von diesem Raum/Bereich an die Regelung</p> <p>Falsches BUS-Kabel verwendet oder BUS-Kabel falsch angeschlossen</p> <p>Batterien leer bei kabellosen Raumthermostaten/-temperatursensoren</p>	<ul style="list-style-type: none"> Die Kabelverbindung zwischen Regelung und kabelgebundenem Raumthermostat/-temperatursensor ist fehlerhaft. Siehe oben Symptom „Die LED-Spannungsanzeige leuchtet nicht“ bei verdrahteten Komponenten. Kontrollieren Sie die Anschlüsse an der Basiseinheit und am verdrahteten Raumthermostat/-temperatursensor: Kabel korrekt und in gutem Zustand (nicht verdreht oder beschädigt)? Anschluss an CCU oder EU korrekt? Tauschen Sie die Batterien aus.

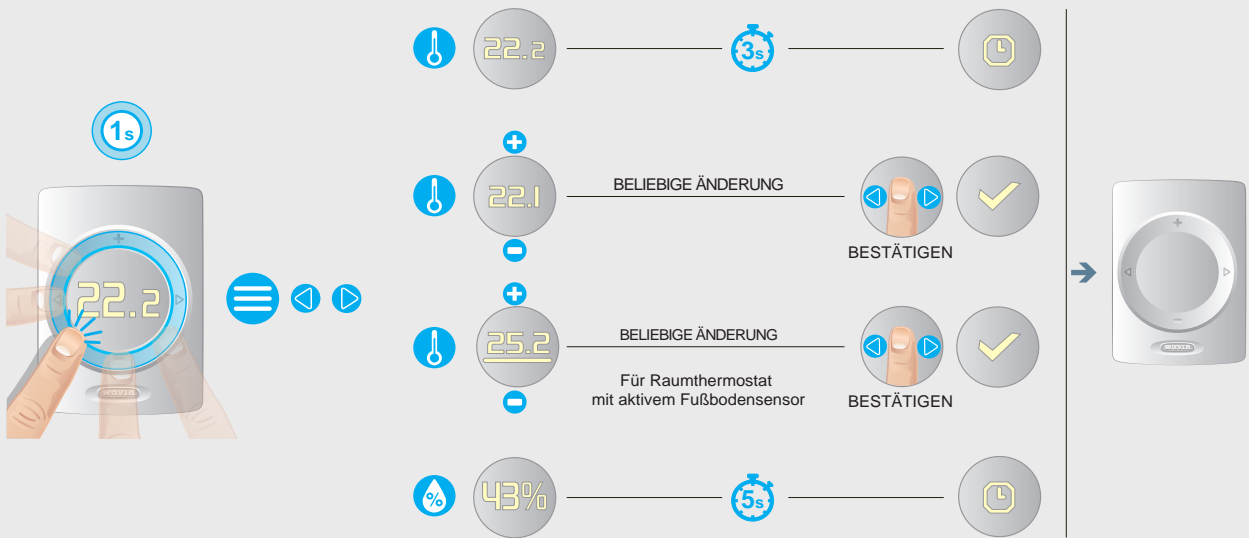
SYMPTOM	PROBLEM	LÖSUNG
<p>Die Verbindung zum Thermostat/Sensor ist verloren oder vorübergehend unterbrochen</p>	<p>Fehler in der Verdrahtung von Basiseinheit und Raumthermostat/-temperatursensor.</p> <p>Falscher Kabeltyp verwendet</p> <p>Schwaches Funksignal</p>	<ul style="list-style-type: none"> ④ Kontrollieren Sie die Anschlüsse an der Basis-Regel­einheit und am Thermostat/Sensor. Kabel richtig angeschlossen? ④ Prüfen Sie die Durchgängigkeit der Leiter. Liegt ein Kurzschluss vor? ④ Überprüfen Sie, ob das Raumthermostat oder die Basis-Regel­einheit auf einem Metallgehäuse oder einer Metallfläche montiert ist. ④ Befinden sich nicht zugelassene kabellose Geräte im Aktionsradius der Regelung? ④ Montieren Sie das Raumthermostat (testweise) an einer anderen Stelle in dem Raum, dessen Temperatur geregelt werden soll. ④ Falls das Problem weiter besteht, kann das Signal mithilfe einer externen Antenne (bei Wavin verfügbar) verstärkt werden.
<p>Raumthermostat/-temperatursensor lässt sich nicht an der Basiseinheit anmelden.</p>	<p>Die Basiseinheit empfängt kein Verbindungssignal.</p> <p>Der Raumthermostat sendet kein Verbindungssignal.</p> <p>Ein anderes Problem</p>	<ul style="list-style-type: none"> ④ Zeigt die LED des Ausgangskanals an, dass die Basis-Regel­einheit bereit für die Verbindung ist (Punkt 4.1.1)? ④ Legen Sie bei Funkthermostaten/-sensoren die Batterien ein. Überprüfen Sie die korrekte Ausrichtung der Batterien und beginnen Sie mit der Registrierung (Punkt 4.4). ④ Siehe Symptom „Die Verbindung zum Thermostat/Sensor ist verloren oder vorübergehend unterbrochen“. ④ Versuchen Sie, das Gerät manuell zu registrieren (Punkt 4.4).
<p>Ein Raum oder mehrere Räume werden zu warm.</p>	<p>Raumthermostate/-temperatursensoren regeln die falschen Ausgänge.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ④ Setzen Sie die falsch verbundenen Ausgänge zurück und schließen Sie sie am richtigen Raumthermostat an. ④ Kennzeichnen Sie den Ausgang am Verteiler und kontrollieren Sie die dazugehörigen Raumthermostate/-temperatursensoren.

8. Anhang

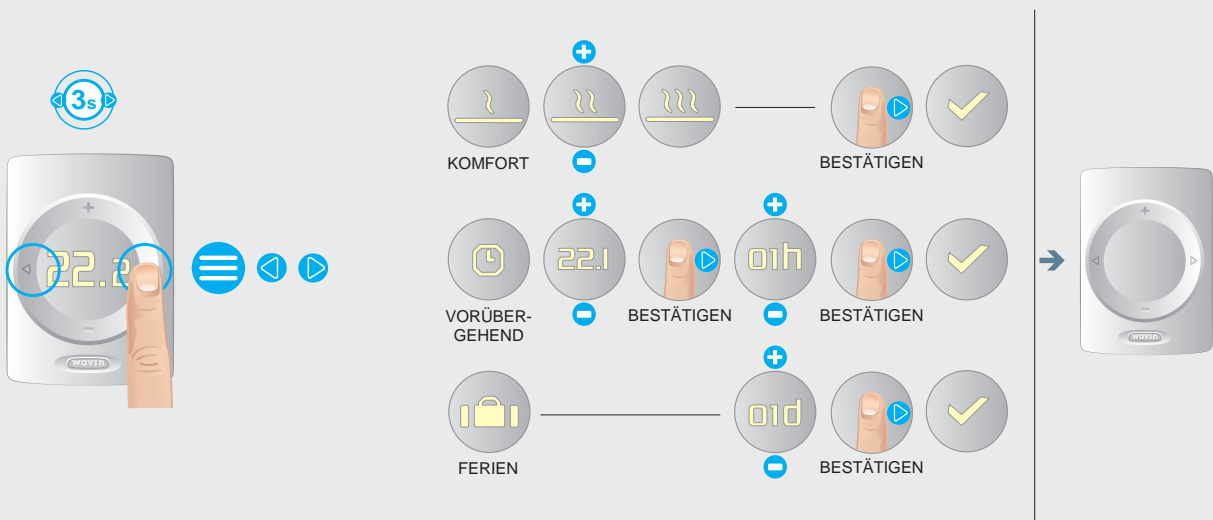
8.2 Bedienungsanleitung Sentio Raumthermostat

Mit dem Raumthermostat lassen sich verschiedene Einstellungen vornehmen und Informationen über den Raum abrufen.

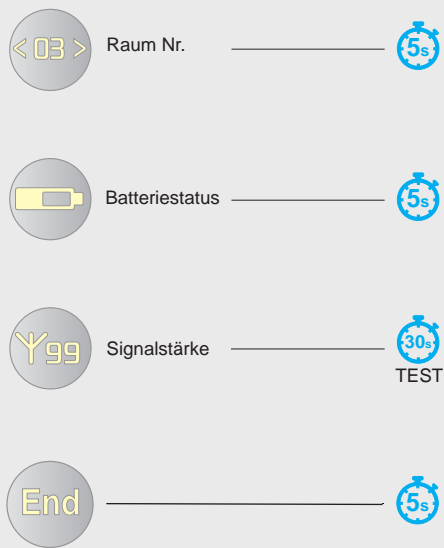
1. Raumeinstellungen



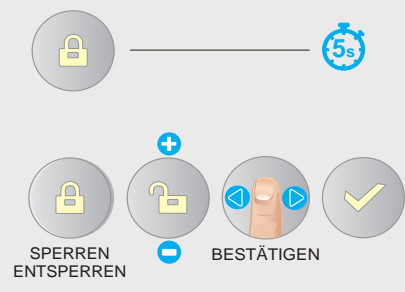
2. Raumkomforteinstellungen



3. Erweiterte Einstellungen



4. Sperren | Ent Sperren



8. Anhang

5. Warnung



ALLGEMEIN



BATTERIESTAND
NIEDRIG



FUSSBODENHEIZUNG
GESPERRT DURCH
SICHERHEITSGRENZWERT



TAUPUNKT



TEMPERATUR
ZU NIEDRIG



TEMPERATUR
ZU HOCH



**Siehe
Punkt 8.5**

6. Fehler



LED BLINKT



ALLGEMEIN



KEINE
FUNKVERBINDUNG



BUS-
GEREGELTES
GERÄT



ANMELDUNG
NICHT
ERFOLGREICH



**Siehe
Punkt 8.5**

7a. Batteriewechsel | wandmontiertes Gerät | Funk



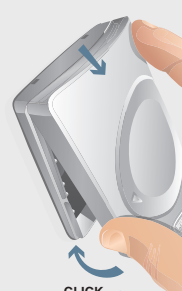
Öffnen



Batterien wechseln



Schließen



7b. Batteriewechsel | Handgerät | Funk



8. Anhang

8.3 Bedienungsanleitung Sentio Raumtemperatursensor

1. Warnung



**Siehe
Punkt 8.5**

2. Fehler



LED BLINKT



**Siehe
Punkt 8.5**

3a. Batteriewechsel | wandmontiertes Gerät | Funk 📶



Öffnen



Batterien wechseln



Schließen



3b. Batteriewechsel | Handgerät | Funk 📶



8. Anhang

8.4. Bedienungsanleitung Smarter Heizkörperthermostat

Vorbereitung

Systemvoraussetzungen

Um einen smarten Heizkörperthermostat regeln zu können, benötigen Sie eine Basiseinheit (CCU). Hinweise zur Installation dieser Geräte finden Sie im Technischen Handbuch auf:

wavin.com/de-de/sentio

Beschränkungen

	Max.
⌚ In der Basiseinheit verfügbare Räume	8
⌚ Räume, gesamt (per Erweiterungseinheit oder im Inbetriebnahme-Tool)	24
⌚ Raumthermostate/-temperatursensoren	24
⌚ Smarte Heizkörperthermostate	16

Kompatibilität

M28- und M30-Ventile	Art. 4063805
RA-Ventile	Art. 4063804

Technische Daten

Funkfrequenz	868.5 MHz
Stromversorgung	3 x AA 1,5 V-Alkali-Batterie
Batterielebensdauer	bis zu 3 Jahre
Abmessungen	L = 85 mm, ø = 50 mm
IP-Schutzklasse	IP30
Betriebsumgebung	0°C – 40°C
Luftfeuchtigkeit	5 – 95%
Lagertemperatur	-10°C – 40°C
Ventilhub	max. 4,5 mm

Konformität

Die Anlage muss die (lokalen) Vorschriften und Leitlinien erfüllen. Der smarte Heizkörperthermostat ist ein in Europa entwickeltes Produkt und CE-zertifiziert nach den unten aufgeführten europäischen Richtlinien:

2014/ 53/ /30/EG, 2014/ 30/ 2011/65/EG

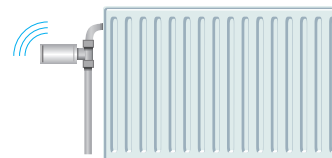
Sicherheit: ETSI EN 300 220-1 V3.1.1:2017; ETSI EN 300 220-2 V3.2.1:2018; EN 60730-1:2011; EN 60730-2-8 ed 2:2002/A1; EN 55016-2-3 ed.4:2017; EN 55032 ed 2:2016; EN 61000-4-2 3d 2:2008; EN 61000-4-3 ed 3:2006/A1/A2; EN 61000-4-8 ed 2:2010; EN 61000-6-1 ed 3:2019; EN61000-6-3 ed 2: 2007/A1.



Gerät und Batterien bitte nach den lokal geltenden Vorschriften entsorgen.

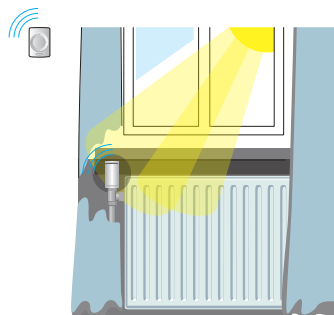
Anschließen

Für smarte Heizkörperthermostate geeignete Szenarien:



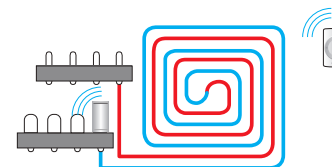
- ⌚ Horizontal montierter Thermostat
- ⌚ Thermostat ist nicht verdeckt

1. Ohne Zusatzgerät



- Zusätzlicher Raumthermostat nötig, wenn:
- ⌚ Vertikal montiert
 - ⌚ Verdeckt durch Gegenstände
 - ⌚ Hinter Vorhängen
 - ⌚ Direkte Sonneneinstrahlung

2. Raumthermostat nötig für Ausgleich der geringeren Messgenauigkeit

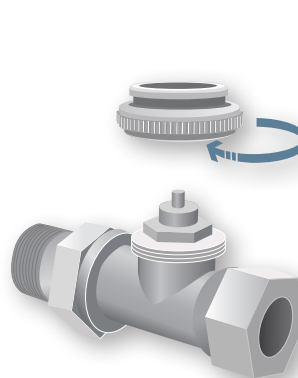


Um den smarten Heizkörperthermostat als Stellantrieb für eine Fußbodenheizung zu nutzen, stellen Sie den Ausgang im Inbetriebnahme-Tool auf „Fußbodenheizung“ ein.

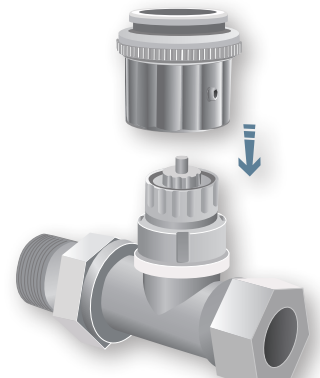
3. Als Funk-Stellantrieb am Verteiler

Ausführlichere Hinweise enthält das Technische Handbuch, verfügbar auf: wavin.com/de-de/sentio

M28/M30-Adapter

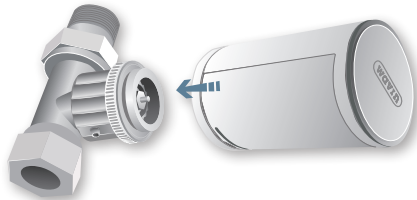


RA-Adapter



Siehe die Liste der kompatiblen Ventile, verfügbar auf: www.wavin.com/de-de/sentio

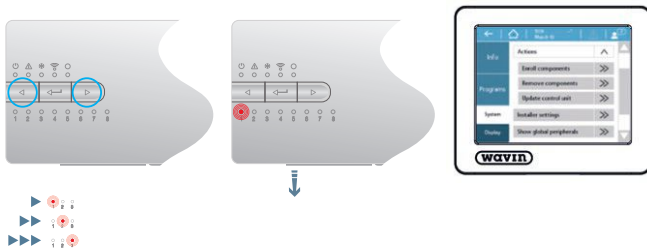
Wenn der passende Adapter am Heizkörperventil montiert ist, lässt sich der smarte Heizkörperthermostat einfach per Klickverschluss aufsetzen.



Einstellen

Um den smarten Heizkörperthermostat an der Basis-Regel-einheit anzumelden, wählen Sie einen der 8 Kanalausgänge an der Einheit aus und legen die Batterien in den Thermostat ein. Alternativ können Sie die Anmeldung über das Inbetriebnahme-Tool (wie im Technischen Handbuch beschrieben) vornehmen.

Ist der smarte Heizkörperthermostat montiert und angemeldet, kann die Batterieabdeckung wieder aufgesetzt werden. Damit startet die automatische Kalibrierung (gegenseitige Erkennung) des smarten Heizkörperthermostats und des Thermostatventils.



Start!

APP-Verbindung herstellen

1



2



3



Der Registrierungsschlüssel (RK) befindet sich auf einem Aufkleber an der CCU, für gewöhnlich auf der Vorderseite.

4



Drücken Sie die Lern Taste an der CCU.

Öffnen der Batterieabdeckung



Erstmalig anmelden

Entfernen



Warnungen

Warnung/Fehler:

Bedeutung LED-Signale →
Siehe Info in der APP oder
im Inbetriebnahme-Tool


















Signale	Bedeutung
Gelb	Batterie fast leer
Grün	Anmeldung erfolgreich*
Rot	kein Signal / Batterieabdeckung offen / Ventilerkennung noch nicht abgeschlossen





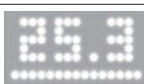


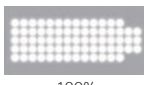




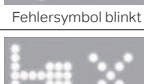
* nur verfügbar mit smartem Heizkörperthermostat
Firmware-Version 4.0 oder höher



8. Anhang

8.5 Liste der Raumthermostat-Symbole

Abkürzung	Beschreibung	Heizung	Kühlung
[ECO]	Eco-/Sparmodus		
[CMF]	Komfortmodus		
[XCMF]	Extra-Komfortmodus		
[WAR]	Warnung – allgemein	 Ausrufezeichen blinkt	
[WLB]	Warnung – Batteriestand < 10%, Batteriesymbol	 Ausrufezeichen blinkt	
[WFL]	Warnung – Fußbodenheizung durch Sicherheitsgrenzwert gesperrt	 Ausrufezeichen blinkt	
[WDP]	Warnung – Taupunkt	 Ausrufezeichen blinkt	
[WTL]	Temperatur zu tief	 Ausrufezeichen blinkt	
[WTH]	Temperatur zu hoch	 Ausrufezeichen blinkt	
[TMP]	Temporärer Modus (Kurzzeitmodus)		
[TMP-CANC]	Aufhebung Temporärer Modus (Kurzzeitmodus)		
[HOL]	Ferienmodus Symbol für Ferien		
[HOL-CANC]	Aufhebung des Ferienmodus		
[STB]	Standby		

Abkürzung	Beschreibung	Heizung	Kühlung
[LCK]	Gesperrt		
[ULCK]	Entsperrt		
[CRT]	Aktuelle Raumtemperatur		
[SRT]	Voreingestellte Raumtemperatur		
[CFT]	Aktuelle Fußbodentemperatur		
[SFT]	Voreingestellte Fußbodentemperatur		
[HUM]	Luftfeuchtigkeit		
[BAT]	Batteriestand Das Feld im Batteriesymbol ist entsprechend dem aktuellen Batteriestand gefüllt (oder leer).	 100%  50%  20%	
[RSS]	Funksignalstärke (00–99) 00 = kein Signal 99 = sehr starkes Signal	 RSS-Nummern wechseln	
[ELCW]	Verbindung zu kabellosem Gerät verloren	 Fehlersymbol blinkt	
[ELCB]	Verbindung zu kabelgebundenem Gerät verloren	 Fehlersymbol blinkt	

Abkürzung	Beschreibung	Heizung	Kühlung
[ERR]	Allgemeiner Fehler - Fehlersymbol		
[OK]	Wert gespeichert oder Aktion erfolgreich - OK-Symbol		
[REFUSE]	Zugriff verweigert - Symbol „Kein Zugang“		
[ENR]	Symbol für laufende Registrierung	 Der Balken unter dem Pfeil zeigt den Verlauf der Registrierung an.	
[ENR-OK]	OK-Symbol für erfolgreiche Registrierung	 wird nach erfolgreicher Registrierung/Anmeldung angezeigt	
[ENR-KO]	Symbol für nicht erfolgreiche Registrierung	 wird nach missglückter Registrierung/anmeldung angezeigt	
[RNR]	Raumnummer – Nummer des Raums, in dem der Thermostat registriert wird		
[R_SET]	Installateur-Ebene 2 Allgemeine Einstellungen		
[REG]	Art der Temperaturregelung		
[AIR]	Optionen: Luft = Regelung nach Lufttemperatur (Fußbodensensor nicht aktiv)		
[A+F]	Luft + Boden = Regelung nach Lufttemperatur mit Fußbodengrenzwerten		
[FLR]	Boden = Regelung nach Fußbodentemperatur		
[TLO]	Zulässiger Bereich für Temperatureinstel- lungen – unterer Grenzwert		
[THI]	Zulässiger Bereich für Temperatureinstel- lungen – oberer Grenzwert		
[FLL]	Unterer Fußbodengrenzwert		
[FLH]	Oberer Fußbodengrenzwert		

Abkürzung	Beschreibung	Heizung	Kühlung
[L-SET]	Installateur-Ebene 3 Thermostat- einstellungen		
[FWV]	Firmware-Version – die letzten beiden Ziffern der Original- Firmwareversion sind die Versionsnummer		
[FWB]	Firmware-Beta- Version – nur für FW-Tests verwendet, nicht für die Produktion	 Hinter der FW-Version [FWV] angezeigt, wenn die Firmware für die Testphase gedacht ist.	
[T_CO]	Korrektur des Raumluf- temperatursensors		
[FL_CO]	Korrektur des Fußboden- temperatursensors		
[H_CO]	Korrektur des Luftfeuchtigkeits- sensors		
[BR-L]	Display-Helligkeit niedrig – Stufen: 1-2-3-4-5-6		
BR-H]	Display-Helligkeit hoch – Stufen: 1-2-3-4-5-6		
[TPS]	Touchpad- Empfindlichkeit – Stufen: hoch-mittel-gering		
[RST]	Zurücksetzen (Reset) auf Werkseinstellung – Auswahl: JA-NEIN Der Statusbalken unter JA zeigt den Fortschritt der Aktion an. Für einen erfolgreichen Reset muss die „>“-Taste gedrückt werden, bis der Balken komplett ist.		

8. Anhang

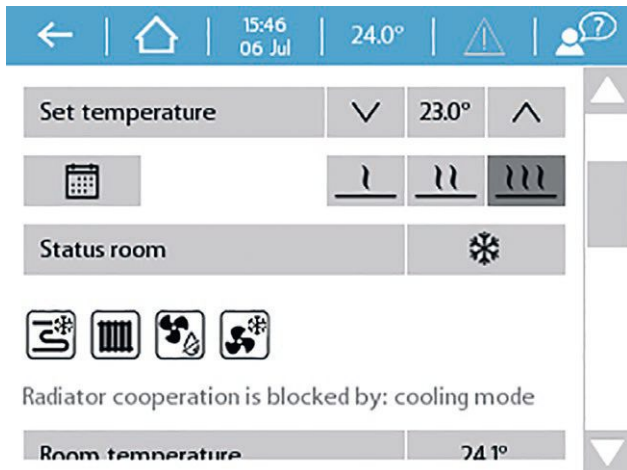
8.6 Liste der kompatiblen Ventile

Die Ventile in der nachfolgenden Übersicht wurden überprüft und sind nachweislich kompatibel mit dem smarten Heizkörperthermostat.

Hersteller	Ventiltyp	Gewinde	Adapter	Schlüssel
Oventrop	AF	M30x1,5	Grau	VA50
Oventrop	AV9	M30x1,5	Grau	VA50
Oventrop	EQ	M30x1,5	Grau	VA50
Danfoss	RA-N	-	Weiß	VA72
Honeywell	V2000DBB20	M30x1,5	Grau	VA50
Comap	R809606	M28x1,5	Rot	VA16
Comap	R859624B	M28x1,5	Rot	VA16
Comap	R855424	M30x1,5	Grau	VA50
Comap	R869404B	M30x1,5	Grau	VA50
Herz	TS-98-V	M28x1,5	Rot	VA16
Herz	TS-90	M28x1,5	Rot	VA16
Heimeier	V-exact II	M30x1,5	Grau	VA50
Heimeier	Standard	M30x1,5	Grau	VA50
Heimeier	Verkort	M30x1,5	Grau	VA50
Heimeier	V-exakt	M30x1,5	Grau	VA50
Giacomini	R402H	M30x1,5	Grau	VA50
SIEMENS	VDN 215	M30x1,5	Grau	VA50

Liste der kompatiblen Heizkörperventile. Eine aktuelle Liste finden Sie auf der Sentio Startseite auf: wavin.com/de-de/sentio
Falls Sie das vorhandene Heizkörperventil/die Marke nicht in dieser Tabelle finden, wenden Sie sich bitte an Ihre lokale Wavin Vertretung.

8.7 Verzeichnis der Raumstatus-Symbole (Touchscreen)



Beispiel: Raumstatus-Symbole eines Raums.

Die Symbole sind nur sichtbar, wenn das dazugehörige Gerät mit dem Raum verbunden ist.

Modus oder Gerät	Anwendung	Leerlauf	Aktiv	Gesperrt
Heizung	Raumstatus	-		
	Fußbodenheizung			
	Heizkörper			
	Thermische Integration (H/K-Schlange)	-		
Kühlung	Raumstatus	-		
	Fußbodenkühlung			
	Heizkörper		Entfällt	Entfällt
	Thermische Integration (H/K-Schlange)	-		
Luftmanagement	Entfeuchter			
Kondensatrisiko	Keine Anlage, Luftfeuchtigkeit Luftfeuchtigkeit berechnet (Taupunkt)	Entfällt		Entfällt

8. Anhang

8.8 Wavin Sentio Modbus Anleitung

Inhalt

Voraussetzungen	144
Bus-Parameter	144
Modbus-Anschluss an Sentio Regeleinheit	145
RJ-45 Steckkontaktdesign an Wavin Sentio Regeleinheit	145
Modbus aktivieren und konfigurieren	145
Modbus-Werte	145
› Verzeichnis der Werte	145
› Versionierung	145
Modbus-Register	146
Modbus-Befehle	146
Fehlerbehandlung und Return-Codes	146
› Modbus Fehler-Codes	146
Bootvorgang	147
Ungültiger Wert	147
Datenvalidierung	147
Datentypen	147
Textwerte lesen und schreiben (datatype val_utf8)	147
Anhang	148

Voraussetzungen

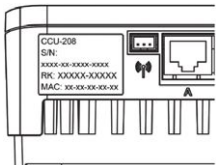
Dieses Handbuch bezieht sich auf die Modbus-Spezifikation für Sentio Regeleinheiten mit der Firmware-Version TM60006.0 oder höher.

Bus-Parameter

Parameter	Werte
Übertragungsmodus	RTU
Unterstützte Baudraten	9600, 19200 (Standard), 38400, 57600 bps
Standard-Adresse	1(Standard)–247
Datenbits	8
Parität	Keine
Stopbit	1
Mögliche Betriebsarten	Gesperrt (Standard), nur lesen, lesen/schreiben, mit Passwort schreiben
Physische Schnittstelle	RS-485 an Port A
Antwortzeitlimit	Timeout = 500 mS
Gleichzeitiges Lesevolumen:	Max. 32 pcs Register oder 256 bits

Modbus-Anschluss an Sentio Regeleinheit

Der Modbus wird an den RJ-45-Anschluss ganz links, am Boden der Sentio Regeleinheit angeschlossen. Der RJ-45-Anschluss ist mit einem „A“ gekennzeichnet. Dies ist der einzige modbusfähige Anschluss.



RJ-45 Steckkontaktdesign an Wavin Sentio Regeleinheit

Pin Nr.	
1	Masse
2	Masse
3	B
4	Nicht angeschlossen
5	Nicht angeschlossen
6	A
7	+ 24 V
8	+ 24 V

Modbus (Sentio)

1+2 GND
3 B (ROXi)
4+5 NC
6 A (ROXi)
7+8 + 24 V



Modbus (übliche BMS)

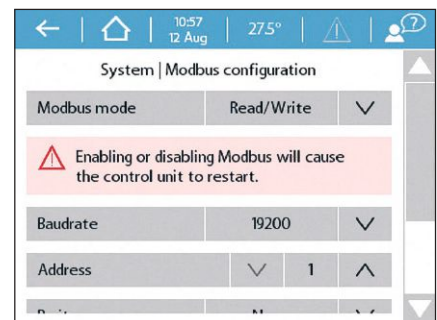
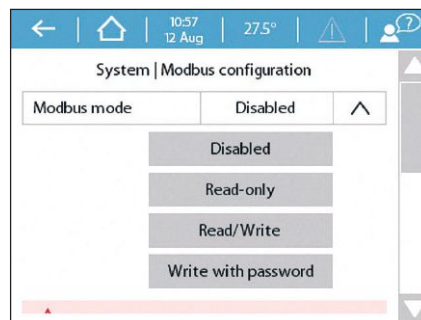
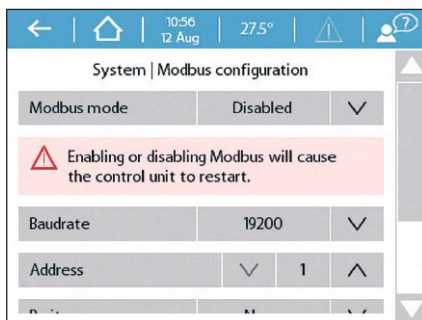
8 GND
7 (optional) +5...+24 V
6 NC
5 A (D1)
4 B (D1)
3 (optional) PMC
2 NC
1 NC



Modbus aktivieren und konfigurieren

Standardmäßig ist der Modbus-Anschluss deaktiviert. Der Modbus-Port kann nur über ein Sentio Display aktiviert werden. Dazu öffnen Sie das Menü [System | Installationseinstellungen | Modbus-Konfiguration](#) und wählen den gewünschten Modus aus. Nachdem der Modus ausgewählt wurde, wird die Sentio Regeleinheit neu gestartet.

Hinweis: Nach dem Aktivieren des Modbus-Modus kann der R-45A-Anschluss nicht mehr für das Sentio Display genutzt werden.



Modbus-Werte

Verzeichnis der Werte

Der Anhang 1 dieses Modbus-Handbuchs enthält eine vollständige Übersicht über die Werte.

Versionierung

Das Verzeichnis der Modbus-Werte ist nicht begrenzt. Werden neue Merkmale eingeführt, kommen neue Werte hinzu. Wenn Sie wissen möchten, welche Werte für Ihr System gelten:

a. Lesen Sie die folgenden Modbus-Register durch oder schlagen Sie in den „Systeminformationen“ auf dem Touchscreen nach.

Modbus-Adresse	Wert-Bezeichnung	Beschreibung
00001	Adressbereich Major-Version	Inkrementiert inkompatible Änderungen z.B., bei Formatänderungen oder Entfernen von Werten
00002	Adressbereich Minor-Version	Inkrementiert kompatible Änderungen z.B., wenn neue Werte hinzugefügt werden

b. Siehe FW-Version rechts in der 2. Reihe in Anhang 1.

c. Die in dieser Spalte mit „Ja“ markierten Werte werden von Ihrem System unterstützt. Wird ein Wert benötigt, den die aktuelle Version nicht unterstützt, aktualisieren Sie bitte die Basis-Regeleinheit oder kontaktieren Sie den Kundendienst von Wavin.

8. Anhang

Modbus-Register

Der Modbus bietet mehrere Registertypen, von denen Sentio die folgenden unterstützt.

Bereichsname	Zugangsbreite	Zugangsart	Einsatz
Diskrete Eingänge	1-bit	Nur lesen	System-Alarme und -Warnungen lesen
Eingangsregister	16-bit-Register	Nur lesen	Statuswerte lesen
Holding-Register	16-bit-Register	Lesen/Schreiben	Lesen/Schreiben konfigurieren

Modbus-Befehle

Die im vorherigen Abschnitt beschriebenen Register können über folgende Befehle aufgerufen werden.

Siehe Modbus-Spezifikation für Paket-Format - http://modbus.org/docs/Modbus_Application_Protocol_V1_1b3.pdf

Code	Befehl	Bereich
0x02	Diskrete Eingänge lesen	Diskrete Eingänge
0x03	Holding-Register lesen	Holding-Register
0x04	Eingangsregister lesen	Eingangsregister
0x06	Einzelnes Register schreiben	Holding-Register
0x10	Mehrere Register schreiben	Holding-Register

Fehlerbehandlung und Return-Codes

Modbus Fehler-Codes

Ausnahme-Code	Befehl	Bereich
01	Unzulässige Funktion	Abgewiesen, wenn Befehl unbekannt Unterstützte Befehle: siehe Verzeichnis der Modbus-Befehle
02	Unzulässige Datenadresse	Abgewiesen, wenn in einem/in ein nicht vorhandenes Register gelesen oder geschrieben wird HINWEIS: Dies ist auch der Fall, wenn auf mehrere Register innerhalb einer Funktion zugegriffen wird und eines oder mehrere nicht existieren.
03	Unzulässiger Datenwert	Abgewiesen, wenn ein nicht unterstützter Wert geschrieben wird Unterstützte Werte: siehe Verzeichnis in Anhang 1
04	Ausfall Slave-Gerät	Abgewiesen beim Lesen eines Registers, das Werte eines nicht angeschlossenen Peripheriegeräts enthält – u.B. der Calefa-Regler.
06	Server belegt	Abgewiesen beim Hochfahren des Geräts oder wenn die Datenintegrität nicht gewährleistet werden kann.

Bootvorgang

Gerät meldet beim Hochfahren den Ausnahme-Code SERVER BELEGT (06), weil beim Gerätestart die Integrität der Daten nicht gewährleistet werden kann. Bitte warten, bis das System komplett hochgefahren ist.

Ungültiger Wert

Wurde ein gemessener Wert nicht initialisiert, z.B. wegen eines Ausfalls oder zu langer Antwortzeit eines Funk-Peripheriegeräts, wird auf den Lesebefehl die Antwort UNGÜLTIGER_WERT ausgegeben.

Datenvalidierung

Beim Konfigurieren eingegebene Daten werden validiert; sie können ggf. vom System an dessen Anforderungen angepasst oder abgelehnt werden, wenn sie die Anforderungen nicht erfüllen.

- 🕒 Werte, die kleiner sind als der Mindestwert, werden auf den Mindestwert geändert
- 🕒 Werte, die größer sind als der Höchstwert, werden auf den Höchstwert geändert
- 🕒 Werte, die nicht den korrekten Schritten entsprechen, werden angepasst
(z.B. Temperaturen: 15,2 Grad wird auf 15,0 Grad geändert)
- 🕒 Zeichenfolgen (val_utf8), die zu lang für den Speicher des Geräts sind, werden abgekürzt.

Datentypen

Alle Modbus-Register bestehen aus 16-bit-Daten. Diese Daten können unterschiedliche Bedeutungen haben; und mehrere Register können kombiniert werden, um größere Datenmengen zu erfassen. Die folgenden Datentypen werden unterstützt:

Typ	Länge	Bandbreite	Ungültiger Wert
val_enum	1B	0..255	0xFF
val_u	1B	0..255	0xFF
val_u2	2B	0..65535	0xFFFF
val_u4	4B	0..4294967295	0xFFFFFFFF
val_utf8	2b LEN + UTF8	Utf8. max. 256B	LEN= 0xFFFF, keine Daten
val_d2_fp100	2B	Fixed-point (-327,68..327,67)	0x7FFF

Textwerte lesen und schreiben (datatype val_utf8)

val_utf8 besteht aus mehreren 16-bit-Holding-Registern, aber die Daten selbst sind eine Reihe von Bytes. Wird beispielsweise die Zeichenfolge „Hallo“ in der Reihe gespeichert, steht das erste Byte am Anfang des Pakets usw. Daraus ergibt sich die Lese-Antwort:

Befehl

Befehlscode	Byte-Zahl	Reg X Hi	Reg X Lo	Reg X +1 Hi	Reg X +1	Reg X +2 Hi	Reg X +2	Reg X +3 Hi	Reg X +3
0x03	0x08	„H“	„a“	„l“	„l“	„o“	„0x00“	„0x00“	„0x00“

UTF-8-Zeichenfolgen können auch gespeichert werden, z. B. „**Blå Værelse**“. In diesem Fall werden die landestypischen Buchstaben in mehreren Bytes kodiert. Wie man sieht, sind 13 Bytes nötig, um den gesamten Text zu speichern.

Buchstaben	Wert
B	0x42
l	0x6c
å	0xc3
	0xa5
v	0x56
æ	0xc3
	0xa6
r	0x72
e	0x65
l	0x6c
s	0x73
e	0x65

8. Anhang

Modbus Anhang

Object	Parameter	R/W	Modbus Table	Modbus Address	Data type	Description	Address space version			
							2.0 FW 6	3.0 FW 8	3.1 FW 10	3.1 FW 12
LOCATION										
Location				000xx						
	Aggregated warning	R	Discrete Inputs	00001		A problem is pending in whole system (Location)	YES	YES	YES	YES
	Aggregated error	R	Discrete Inputs	00002		A critical problem is pending in whole system (Location)	YES	YES	YES	YES
	Address space major version	R	Input Register	00001	val_u1	=3 (Incremented on incompatible change)	CHANGED	CHANGED	YES	YES
	Address space minor version	R	Input Register	00002	val_u1	=1 (Incremented on compatible change)	YES	YES	CHANGED	YES
	Dev type	R	Input Register	00010	val_u1	1 - CCU-208 2 - DHW-201 (Calefa)	YES	YES	YES	YES
	Dev hw version	R	Input Register	00011	val_u1		YES	YES	YES	YES
	Dev sw version	R	Input Register	00012	val_u1		YES	YES	YES	YES
	Dev sw version minor	R	Input Register	00013	val_u1		YES	YES	YES	YES
	Dev serial number prefix	R	Input Register	00014	val_u2	= 1530	YES	YES	YES	YES
	Dev serial number	R	Input Register	00015-00016	val_u4		YES	YES	YES	YES
	Address space major version	R/W	Holding register	00001	val_u1	=3 (Incremented on incompatible change)	CHANGED	CHANGED	YES	YES
	Address space minor version	R/W	Holding register	00002	val_u1	=1 (Incremented on compatible change)	YES	YES	CHANGED	YES
	Modbus slave address	R/W	Holding register	00003	val_u1	Allowed values: 1 to 247 Default: 1	YES	YES	YES	YES
	Modbus baudrate	R/W	Holding register	00004	val_u2	Allowed values: 9600, 19200, 38400, 57600 Default: 19200	YES	YES	YES	YES
	Modbus mode	R/W	Holding register	00005	val_u1	0 DISABLED 1 READ_ONLY 2 READ_WRITE 3 WRITE_WITH_PASSWORD Default: 0	YES	EXTENDED	YES	YES
	Modbus password	W	Holding register	00006	val_u2	When Modbus mode = WRITE_WITH_PASSWORD, the write commands are disabled until this register is written by a valid password. Once the password is written, the write commands are accepted for next 11 minutes. Then the password has to be set again. Two steps are required for password change: 1. Write the old password 2. Write the new password before 11 minutes elapses. Default password: 1234, Write only, range for passwd is 1 - 65535	-	YES	YES	YES
	Modbus parity	R/W	Holding register	00007	val_u1	0 - NONE 1 - ODD 2 - EVEN	-	-	YES	YES
	Modbus stop bits	R/W	Holding register	00008	val_u1	0 - 1 STOP BIT 1 - 2 STOP BITS	-	-	YES	YES
	Location name	R/W	Holding register	00010-00025	val_utf8	Placeholder for 32 bytes of location description. See "working with strings" chapter for more info.	YES	YES	YES	YES
	Standby	R/W	Holding register	00026	val_u1	0 OFF 1 ON	YES	YES	YES	YES
	Vacation	R/W	Holding register	00027	val_u1	0 OFF 1 ON	YES	YES	YES	YES
	Datetime	R/W	Holding register	00028-00029	val_u4	Current time -unit timestamp format -localtime including DST (if enabled)	-	YES	YES	YES
	Daylight saving time allowed	R/W	Holding register	00030	val_u1	0 Disabled 1 Enabled	-	YES	YES	YES
	Cooling minimum outdoor temperature	R/W	Holding register	00031	val_d2_fp100	Cooling is blocked, when outdoor temperature is lower than this value.	-	YES	YES	YES
	Heating maximum outdoor temperature	R/W	Holding register	00032	val_d2_fp100	Heating is blocked, when outdoor temperature is higher than this value.	-	YES	YES	YES
	Update mode	R/W	Holding register	00033	val_u1	0 Dont allow from mobile app 1 Enabled 2 Disabled entirely	-	-	YES	YES
	Heating/Cooling mode BMS override	R/W	Holding register	00034	val_u1	Note: Only available in hardware profiles, which support manual H/C change-over. In other profiles override is set to DISABLED. 0 - DISABLED 1 - HEATING MODE 2 - COOLING MODE 3 - H/C MODE SET BY EXTERNAL SWITCH (only when HW input is available)	-	-	-	YES
	Timezone number	R/W	Holding register	00035	val_u2	For list of supported timezones see tab "Timezone list"	-	-	-	YES
ROOMS (INDOOR ZONES)										
Room 1										
ROOM TYPE				001xx		Note: Dummy room is special type of room, where no thermostat or sensor is installed. Dummy room does not support cooling mode. To find out room type, check input register 127.				
NORMAL, DUMMY	Aggregated warning	R	Discrete Inputs	00101		A problem is pending in Room	YES	YES	YES	YES
NORMAL, DUMMY	Aggregated error	R	Discrete Inputs	00102		A critical problem is pending in Room	YES	YES	YES	YES
NORMAL	Warning - low battery	R	Discrete Inputs	00103		There are one or more peripherals in the room with low battery.	YES	YES	YES	YES
NORMAL	Error - peripheral lost	R	Discrete Inputs	00104		There are one or more peripherals in the room which are not responding.	YES	YES	YES	YES
NORMAL, DUMMY	Desired temp	R	Input Register	00101	val_d2_fp100	Shows the desired temperature in the room.	YES	YES	YES	YES
NORMAL, DUMMY	General Heating/Cooling state (radiator underfloor integration)	R	Input Register	00102	val_u1	1 IDLE 2 HEATING 3 COOLING 4 BLOCKED_HEATING 5 BLOCKED_COOLING	YES	EXTENDED	YES	YES
NORMAL, DUMMY	General Heating/Cooling blocking source (radiator underfloor integration)	R	Input Register	00103	val_u1	Please check top of the document - GENERAL BLOCKING SOURCES	YES	EXTENDED	YES	YES
NORMAL	Air temperature	R	Input Register	00104	val_d2_fp100	Current air temperature measured in the room.	YES	YES	YES	YES
NORMAL	Floor temperature	R	Input Register	00105	val_d2_fp100	Current floor temperature measured in the room.	YES	YES	YES	YES
NORMAL	Relative humidity	R	Input Register	00106	val_d2_fp100	Current humidity measured in the room.	YES	YES	YES	YES
NORMAL	Calculated dew point	R	Input Register	00107	val_d2_fp100	Current calculated dewpoint	-	YES	YES	YES
NORMAL	Associated to Radiators	R	Input Register	00111	val_u1	0 - NONE 73 .. ITC1 (Address of modbus object) 74 .. ITC2 (Address of modbus object) 77 .. HCC1 (Address of modbus object) 78 .. HCC2 (Address of modbus object) 79 .. HCC3 (Address of modbus object) 81 .. H/C Source (Address of modbus object)	-	YES	CHANGED	YES
NORMAL	Associated to UFHC	R	Input Register	00112	val_u1	0 - NONE 73 .. ITC1 (Address of modbus object) 74 .. ITC2 (Address of modbus object) 77 .. HCC1 (Address of modbus object) 78 .. HCC2 (Address of modbus object) 79 .. HCC3 (Address of modbus object)	-	YES	CHANGED	YES
NORMAL	Associated to Drying (humidity control)	R	Input Register	00114	val_u1	0 - NONE 650 .. AHU 1 (Address of modbus object) 651 .. AHU 2 (Address of modbus object) 652 .. AHU 3 (Address of modbus object) 653 .. AHU 4 (Address of modbus object)	-	-	YES	YES
NORMAL	Associated to Thermal integration (thermal .intg control)	R	Input Register	00115	val_u1	0 - NONE 650 .. AHU 1 (Address of modbus object) 651 .. AHU 2 (Address of modbus object) 652 .. AHU 3 (Address of modbus object) 653 .. AHU 4 (Address of modbus object)	-	-	YES	YES
NORMAL	Radiators state (air temperature)	R	Input Register	00117	val_u1	0 NONE (not used in this room or load was not detected on at least one output) 1 IDLE 2 HEATING 3 COOLING 4 BLOCKED_HEATING 5 BLOCKED_COOLING	-	-	YES	YES

NORMAL	Underfloor Heating/Cooling state (floor temperature)	R	Input Register	00118	val_u1	0 NONE (not used in this room or load was not detected on at least one output) 1 IDLE 2 HEATING 3 COOLING 4 BLOCKED_HEATING 5 BLOCKED_COOLING	-	-	YES	YES
NORMAL	Drying state (relative humidity)	R	Input Register	00119	val_u1	0 NONE (not used in this room) 1 IDLE 2 DRYING 3 BLOCKED_DRYING	-	-	YES	YES
NORMAL	Thermal integration state (air temperature)	R	Input Register	00120	val_u1	0 NONE (not used in this room) 1 IDLE 2 HEATING 3 COOLING 4 BLOCKED_HEATING 5 BLOCKED_COOLING	-	-	YES	YES
NORMAL	Ventilation state (CO2, VOC)	R	Input Register	00121	val_u1	0 NONE (not used in this room) 1 IDLE 2 VENTILATING 3 BLOCKED_VENTILATING	-	-	-	YES
NORMAL	Blocking source - Radiators	R	Input Register	00122	val_u1	Same as Heating/Cooling blocking source	-	-	YES	YES
NORMAL	Blocking source - Underfloor Heating/Cooling	R	Input Register	00123	val_u1	Same as Heating/Cooling blocking source	-	-	YES	YES
NORMAL	Blocking source - Drying	R	Input Register	00124	val_u1	Same as Heating/Cooling blocking source	-	-	YES	YES
NORMAL	Blocking source - Integration	R	Input Register	00125	val_u1	Same as Heating/Cooling blocking source	-	-	YES	YES
NORMAL, DUMMY	Room type	R	Input Register	00127	val_u1	0 - NORMAL (DEFAULT) 1 - DUMMY (no thermostat or sensor installed)	-	-	-	YES
DUMMY	Associated Heating Source	R	Input Register	00128	val_u1	0 .. NONE 73 .. ITC1 (Address of modbus object) 74 .. ITC2 (Address of modbus object) 77 .. HCC1 (Address of modbus object) 78 .. HCC2 (Address of modbus object) 79 .. HCC3 (Address of modbus object) 81 .. H/C Source (Address of modbus object)	-	-	-	YES
NORMAL, DUMMY	Room name	R/W	Holding register	00101-00116	val_utf8	String description (32 Bytes, UTF8, NULL terminated)	FORMAT CHANGED	YES	YES	YES
NORMAL, DUMMY	Room mode	R/W	Holding register	00117	val_u1	0 SCHEDULE 1 MANUAL In SCHEDULE mode, the "Room temperature setpoint" is not used and the room temperature is controlled by scheduler.	YES	YES	YES	YES
NORMAL, DUMMY	Room mode override	R/W	Holding register	00118	val_u1	0 NONE 1 TEMPORARY 2 VACATION_AWAY 3 ADJUST In override mode (> NONE), the "Room temperature setpoint" is not used. The requested temperature is corrected by user via room thermostat or mobile application. You can disable the override mode by setting this value to 0 (NONE)	YES	YES	YES	YES
NORMAL	Room temperature setpoint	R/W	Holding register	00119	val_d2_fp100	Temperature requested by user. This value is not used when - Room mode = SCHEDULE (Scheduler temperature is used) - Location.Vacation = ON (Vacation temperature is used) - Location.Standby = ON (Standby temperature is used) - Temporary mode is activated (User defined temperature is used)	YES	YES	YES	YES
NORMAL	User Interface access level (thermostat lock)	R/W	Holding Register	00120	val_u1	8 LOCKED (Read Only) 16 HOTEL 32 UNLOCKED	-	YES	YES	YES
NORMAL, DUMMY	Standby temperature	R/W	Holding Register	00121	val_d2_fp100	Room temperature setpoint used when the system is in Standby mode	-	YES	YES	YES
NORMAL, DUMMY	Vacation temperature	R/W	Holding Register	00122	val_d2_fp100	Room temperature setpoint used when the system is in Vacation mode	-	YES	YES	YES
NORMAL, DUMMY	Exclude from vacation	R/W	Holding Register	00123	val_u1	Do not allow the Vacation mode in this room	-	YES	YES	YES
NORMAL	Adaptive mode	R/W	Holding Register	00124	val_u1	Allow adaptive mode	-	YES	YES	YES
NORMAL	Thermal integration heating offset	R/W	Holding Register	00125	val_d2_fp100	Thermal integration heating offset	-	-	YES	YES
NORMAL	Thermal integration hysteresis	R/W	Holding Register	00126	val_d2_fp100	Thermal integration hysteresis	-	-	YES	YES
NORMAL	Humidity threshold heating	R/W	Holding Register	00127	val_d2_fp100	Humidity threshold heating	-	-	YES	YES
NORMAL	Humidity threshold cooling	R/W	Holding Register	00128	val_d2_fp100	Humidity threshold cooling	-	-	YES	YES
NORMAL	Humidity hysteresis	R/W	Holding Register	00129	val_d2_fp100	Humidity hysteresis	-	-	YES	YES
NORMAL	Drying - cooling water offset	R/W	Holding Register	00130	val_d2_fp100	Drying - cooling water offset	-	-	YES	YES
NORMAL	Drying - cooling water offset hysteresis	R/W	Holding Register	00131	val_d2_fp100	Drying - cooling water offset hysteresis	-	-	YES	YES
NORMAL	Dew point cooling threshold	R/W	Holding Register	00132	val_d2_fp100	Dew point threshold temp when cooling	-	-	YES	YES
NORMAL	Dew point cooling threshold hysteresis	R/W	Holding Register	00133	val_d2_fp100	Dew point threshold temp hysteresis when cooling	-	-	YES	YES
NORMAL	Humidity high alarm limit	R/W	Holding Register	00134	val_d2_fp100	Humidity high alarm limit	-	-	YES	YES
DUMMY	Room temperature preset	R/W	Holding register	00135	val_u1	0 - ECO 1 - COMFORT 2 - EXTRA COMFORT Temperature preset requested by user. This value is not used when - Room mode = SCHEDULE (Scheduler temperature is used) - Location.Vacation = ON (Vacation temperature is used) - Location.Standby = ON (Standby temperature is used) - Temporary mode is activated (User defined temperature is used)	-	-	-	YES
Room 2	Same as Room 1			002xx						
Room 3	Same as Room 1			003xx						
...				...						
Room 24	Same as Room 1			024xx						
OUTDOOR ZONES										
Outdoor 1										
	Aggregated warning	R	Discrete Inputs	03301		A problem is pending in Outdoor zone	YES	YES	YES	YES
	Aggregated error	R	Discrete Inputs	03302		A critical problem is pending in Outdoor zone	YES	YES	YES	YES
	Warning - low battery	R	Discrete Inputs	03303		There are one or more peripherals in the Outdoor zone with low battery.	YES	YES	YES	YES
	Error - peripheral lost	R	Discrete Inputs	03304		There are one or more peripherals in the Outdoor zone which are not responding.	YES	YES	YES	YES
	Air Temp	R	Input Register	03301	val_d2_fp100	Used for Frost protection, Cooling blocking, H/C mode switching	YES	YES	YES	YES
	Air Temp Filtered	R	Input Register	03302	val_d2_fp100	Used in Heat curve calculations, H/C blocking (to be changed)	YES	YES	YES	YES
	Air Temp Geometrical	R	Input Register	03303	val_d2_fp100	Not yet used in the code (pending issue)	YES	YES	YES	YES
	Name	R/W	Holding Register	03301-03316	val_utf8	String description (32 Bytes, UTF8, NULL terminated)	YES	YES	YES	YES
	Air Temp BMS Override	R/W	Holding Register	3317	val_d2_fp100	Enables to put artificial external temperature used for ITC1 INVALID ... it will not be used	YES	YES	YES	YES
DHW CONTROLLERS										
DHW Calefa										
	Aggregated warning	R	Discrete Inputs	06501		A problem is pending in DHW	YES	YES	YES	YES
	Aggregated error	R	Discrete Inputs	06502		A critical problem is pending in DHW	YES	YES	YES	YES
	Warning - Retentive Low Energy	R	Discrete Inputs	06503			YES	YES	YES	YES
	Error - DHW temp high	R	Discrete Inputs	06504			YES	YES	YES	YES
	Error - Motor failure	R	Discrete Inputs	06505			YES	YES	YES	YES
	Error - DH sensor failure (source inlet)	R	Discrete Inputs	06506			YES	YES	YES	YES
	Error - DH sensor failure (source return)	R	Discrete Inputs	06507			YES	YES	YES	YES
	Error - DHW sensor failure	R	Discrete Inputs	06508			YES	YES	YES	YES
	Error - DCW sensor failure	R	Discrete Inputs	06509			YES	YES	YES	YES
	Warning - Pressure high	R	Discrete Inputs	06510			-	YES	YES	YES
	Warning - Pressure low	R	Discrete Inputs	06511			-	YES	YES	YES
	Error - Pressure critical low	R	Discrete Inputs	06512			-	YES	YES	YES

8. Anhang

Desired DHW temp	R	Input Register	06501	val_d2_fp100	Shows the desired temperature of the domestic hot water.	YES	YES	YES	YES
State	R	Input Register	06502	val_u1	1 IDLE 2 HEATING (hot water is consumed by user) 3 BYPASS (keeping heat exchanger hot for circulation) 4 BLOCKED_HEATING 5 BLOCKED_BYPASS Shows, whether the system wants to heat or to have bypass activated.	YES	CHANGED	YES	YES
Blocking source	R	Input Register	06503	val_u1	Same as Heating/Cooling blocking source	YES	YES	YES	YES
Circulation state	R	Input Register	06504	val_u1	0 NONE (disabled) 1 IDLE 2 ON	YES	CHANGED	YES	YES
Measured DHW temp	R	Input Register	06505	val_d2_fp100	Current temperature of the domestic hot water flowing from DHW	-	YES	YES	YES
Source - Inlet temp	R	Input Register	06506	val_d2_fp100	Current temperature of the water incoming from the heat source.	-	YES	YES	YES
Source - Return temp	R	Input Register	06507	val_d2_fp100	Current temperature of the water returning to the heat source.	-	YES	YES	YES
Pressure	R	Input Register	06508	val_d2_fp100	Current pressure of the secondary system	-	YES	YES	YES
Name	R/W	Holding Register	06501 - 06516	val_utf8	String description (32 Bytes, UTF8, NULL terminated)	FORMAT CHANGED	YES	YES	YES
Mode	R/W	Holding Register	06517	val_u1	0 SCHEDULE 1 SCHEDULE_ADAPTIVE 2 ECO 3 COMFORT Eco = circulation and hot bypass are disabled Comfort = circulation and hot bypass are enabled	YES	YES	YES	YES
User interface access level (calefa display lock)	R/W	Holding Register	06518	val_u1	< 40 USER (user menu) ≥ 40 INSTALLER (inst. menu)	YES	YES	YES	YES
Block request	R/W	Holding Register	06519	val_u1	0 NONE 1 BLOCK_REQUEST When BLOCK_REQUEST is set, then the system blocks heating and bypass to eliminate consumption from heat supplier.	YES	YES	YES	YES
Power consumption limit	R/W	Holding Register	06520	val_u2		YES	YES	YES	YES
DHW temp set	R/W	Holding Register	06521	val_d2_fp100	Requested temperature of domestic hot water.	YES	YES	YES	YES
DHW bypass temp	R/W	Holding Register	06522	val_d2_fp100		YES	YES	YES	YES
Circulation - Pump present	R/W	Holding Register	06523	val_u1	0 DISABLED 1 ENABLED (scheduler)	YES	YES	YES	YES
Circulation - Inlet temp	R/W	Holding Register	06524	val_d2_fp100	When circulation is enabled and there is NO dhw consumption, then the DHW temperature is regulated to this value.	YES	YES	YES	YES
Exclude from vacation	R/W	Holding Register	06525	val_u1	Do not allow the Vacation mode	-	YES	YES	YES
Exclude from standby	R/W	Holding Register	06526	val_u1	Do not allow the Standby mode	-	YES	YES	YES
ITC CONTROLLERS									
ITC1									
Aggregated warning	R	Discrete Inputs	07301		A problem is pending in ITC	-	YES	YES	YES
Aggregated error	R	Discrete Inputs	07302		A critical problem is pending in ITC	-	YES	YES	YES
Error - Inlet Sensor Failure	R	Discrete Inputs	07303		Missing or broken sensor	-	YES	YES	YES
Error - Servo Failure	R	Discrete Inputs	07304		Missing or broken servo	-	YES	YES	YES
Error - Return Sensor Failure	R	Discrete Inputs	07305		Missing or broken sensor	-	YES	YES	YES
Error - Outdoor Sensor Failure	R	Discrete Inputs	07306		Missing or broken sensor	-	YES	YES	YES
Error - High temp cut-off activated	R	Discrete Inputs	07307		Safety mechanism "high temp cut-off" is activated	-	YES	YES	YES
Error - Frost protection activated	R	Discrete Inputs	07308		Safety mechanism "frost protection" is activated	-	YES	YES	YES
State	R	Input Register	07301	val_d1	1 IDLE 2 HEATING 3 COOLING 4 BLOCKED_HEATING 5 BLOCKED_COOLING	-	YES	YES	YES
Blocking source	R	Input Register	07302	val_u1	Same as Heating/Cooling blocking source	-	YES	YES	YES
Pump - Demand	R	Input Register	07303	val_u1	1 IDLE 2 ON	-	YES	YES	YES
Pump - State	R	Input Register	07304	val_u1	1 IDLE 2 ON	-	YES	YES	YES
Measured inlet temperature	R	Input Register	07305	val_d2_fp100	Measured temperature of the inlet heating/cooling water.	-	YES	YES	YES
Desired inlet temperature	R	Input Register	07306	val_d2_fp100	Desired temperature of the inlet heating/cooling water. The value which the ITC regulator wants to meet.	-	YES	YES	YES
Measured return temperature	R	Input Register	07307	val_d2_fp100	Measured return temperature	-	YES	YES	YES
Main supplier temperature	R	Input Register	07308	val_d2_fp100	Main supplier temperature	-	YES	YES	YES
Name	R/W	Holding Register	7301-7316	val_utf8	String description (32 Bytes, UTF8, NULL terminated)	-	YES	YES	YES
Regulator - P value	R/W	Holding Register	07317	val_d2_fp100	Proportional gain of temperature regulator	-	YES	YES	YES
Regulator - I value	R/W	Holding Register	07318	val_u2	Integrating time of temperature regulator	-	YES	YES	YES
Regulator - Hysteresis	R/W	Holding Register	07319	val_d2_fp100	Hysteresis	-	YES	YES	YES
Heat curve - type	R/W	Holding Register	07320	val_u1	0 MANUAL 1 CALCULATED 2 UNDERFLOOR 3 RADIATORS	-	YES	YES	YES
Heat curve - manual slope	R/W	Holding Register	07321	val_d2_fp100	Curve slope. Used only in MANUAL	-	YES	YES	YES
Heat curve - parallel displacement	R/W	Holding Register	07322	val_d2_fp100	Shifts calculated temperature up/down	-	YES	YES	YES
Heat curve - min inlet	R/W	Holding Register	07323	val_d2_fp100	Lowest possible temperature	-	YES	YES	YES
Heat curve - max inlet	R/W	Holding Register	07324	val_d2_fp100	Highest possible temperature	-	YES	YES	YES
Heat curve - gain	R/W	Holding Register	07325	val_d2_fp100	Static gain of desired temperature calculation	-	YES	YES	YES
Return temp limiter - function	R/W	Holding Register	07326	val_u1	0 OFF 1 MIN 2 MAX	-	YES	YES	YES
Return temp max limiter - Limit	R/W	Holding Register	07327	val_d2_fp100	Maximum allowed return temperature (limits inlet temperature)	-	YES	YES	YES
Return temp max limiter - Gain	R/W	Holding Register	07328	val_d2_fp100	Return limiter proportional gain. Use high value fast acting system, low value for slow acting system.	-	YES	YES	YES
Return temp max limiter - Priority over inlet	R/W	Holding Register	07329	val_u1	0 NO_PRIORITY 1 PRIORITY (return limiter can override "Heat curve - min inlet")	-	YES	YES	YES
Return temp min limiter - Limit	R/W	Holding Register	07330	val_d2_fp100	Minimal allowed return temperature (limits inlet temperature)	-	YES	YES	YES
Return temp min limiter - Gain	R/W	Holding Register	07331	val_d2_fp100	Return limiter proportional gain. Use high value fast acting system, low value for slow acting system.	-	YES	YES	YES
Optimization - boost	R/W	Holding Register	07332	val_u1	Boost desired temperature by "Optimization - boost percent" for 1 hour 0 DISABLED 1 ENABLED	-	YES	YES	YES
Optimization - boost percent	R/W	Holding Register	07333	val_u1	Boost percent	-	YES	YES	YES
Optimization - ramping	R/W	Holding Register	07334	val_u1	Rise desired temperature over ramping time. 0 DISABLED 1 ENABLED	-	YES	YES	YES
Optimization - ramping time	R/W	Holding Register	07335	val_u1	Ramping time	-	YES	YES	YES
Frost protection - Mode	R/W	Holding Register	07336	val_u1	Activate heating in assigned loops when inlet temperature drops below "Frost protection - Temp"	-	YES	YES	YES
Frost protection - Temp	R/W	Holding Register	07337	val_d2_fp100	Frost protection limit	-	YES	YES	YES
High Temp Cut-Off - Mode	R/W	Holding Register	07338	val_u1	Heating is blocked, when inlet temperature exceeds the limit. Alarm is raised, pump is switched off (ignoring all pump delay). 0 DISABLED 1 ENABLED	-	YES	YES	YES
High Temp Cut-Off - Temp	R/W	Holding Register	07339	val_d2_fp100	Limit temperature for High Temp Cut-Off	-	YES	YES	YES
Cooling Regulator - P value	R/W	Holding Register	07340	val_d2_fp100	Proportional gain of temperature regulator in cooling mode	-	YES	YES	YES
Cooling Regulator - I value	R/W	Holding Register	07341	val_u2	Integrating time of temperature regulator in cooling mode	-	YES	YES	YES
Cooling Regulator - Hysteresis	R/W	Holding Register	07342	val_d2_fp100	Hysteresis in cooling mode	-	YES	YES	YES
Cooling inlet temp min	R/W	Holding Register	07343	val_d2_fp100	Lowest possible temperature in cooling mode	-	YES	YES	YES
Cooling inlet temp max	R/W	Holding Register	07344	val_d2_fp100	Highest possible temperature in cooling mode	-	YES	YES	YES
ITC2									
Same as ITC1			074xx			-	YES	YES	YES

HCC CONTROLLERS									
HCC1									
Aggregated warning	R	Discrete Inputs	07701		A problem is pending in ITC	YES	YES	YES	YES
Aggregated error	R	Discrete Inputs	07702		A critical problem is pending in ITC	YES	YES	YES	YES
Error - inlet sensor failure	R	Discrete Inputs	07703			YES	YES	YES	YES
Error - High temp cut-off activated	R	Discrete Inputs	07704		Safety mechanism "high temp cut-off" is activated	YES	YES	YES	YES
State	R	Input Register	07701	val_d1	1 IDLE 2 HEATING 3 COOLING 4 BLOCKED_HEATING 5 BLOCKED_COOLING	YES	CHANGED	YES	YES
Blocking source	R	Input Register	07702	val_u1	Same as Heating/Cooling blocking source	YES	YES	YES	YES
Pump - Demand	R	Input Register	07703	val_u1	1 IDLE 2 ON	YES	YES	YES	YES
Pump - State	R	Input Register	07704	val_u1	1 IDLE 2 ON	YES	YES	YES	YES
Measured inlet temperature	R	Input Register	07705	val_d2_fp100	Measured temperature of the inlet heating/cooling water.	YES	YES	YES	YES
Desired Inlet temperature	R	Input Register	07706	val_d2_fp100	Desired temperature of the inlet heating/cooling water. The value which the ITC regulator wants to meet.	YES	YES	YES	YES
Name	R/W	Holding Register	07701-07716	val_utf8	String description (32 Bytes, UTF8, NULL terminated)	YES	YES	YES	YES
Heat curve - type	R/W	Holding Register	07717	val_u1	0 MANUAL 1 CALCULATED 2 UNDERFLOOR 3 RADIATORS	YES	YES	YES	YES
Heat curve - manual slope	R/W	Holding Register	07718	val_d2_fp10	Curve slope. Used only in MANUAL	YES	YES	YES	YES
Heat curve - parallel displacement	R/W	Holding Register	07719	val_d2_fp100	Shifts calculated temperature up/down	YES	YES	YES	YES
Heat curve - min inlet	R/W	Holding Register	07720	val_d2_fp100	Lowest possible temperature	YES	YES	YES	YES
Heat curve - max inlet	R/W	Holding Register	07721	val_d2_fp100	Highest possible temperature	YES	YES	YES	YES
Heat curve - gain	R/W	Holding Register	07722	val_d2_fp10	Static gain of desired temperature calculation	YES	YES	YES	YES
High Temp Cut-Off - Mode	R/W	Holding Register	07723	val_u1	Heating is blocked, when inlet temperature exceeds the limit. Alarm is raised, pump is switched off (ignoring all pump delay). 0 DISABLED 1 ENABLED	YES	YES	YES	YES
High Temp Cut-Off - Temp	R/W	Holding Register	07724	val_d2_fp100	Limit temperature for High Temp Cut-Off	YES	YES	YES	YES
HCC2			078xx			YES	YES	YES	YES
HCC3			079xx			-	-	YES	YES
H/C Source									
H/C Source									
Aggregated warning	R	Discrete Inputs	08101		A problem is pending in H/C Source	-	-	YES	YES
Aggregated error	R	Discrete Inputs	08102		A critical problem is pending in H/C Source	-	-	YES	YES
Error general failure	R	Discrete Inputs	08103		General failure	-	-	YES	YES
State	R	Input Register	08101	val_d1	1 IDLE 2 HEATING 3 COOLING 4 BLOCKED_HEATING 5 BLOCKED_COOLING	-	-	YES	YES
PERIPHERAL LIST									
Peripheral 1									
Aggregated warning	R	Discrete Inputs	51201		A problem is pending in Room	-	YES	YES	YES
Aggregated error	R	Discrete Inputs	51202		A critical problem is pending in Room	-	YES	YES	YES
Warning - low battery	R	Discrete Inputs	51203		Battery is low in the peripheral.	-	YES	YES	YES
Error - peripheral lost	R	Discrete Inputs	51204		Peripheral is not responding.	-	YES	YES	YES
Type	R	Input Register	51201	val_u2	Peripheral type - Sensor, Thermostat, ... (product number)	-	YES	YES	YES
SN	R	Input Register	51202-51203	val_u4	Serial number	-	YES	YES	YES
Owner	R	Input Register	51204	val_u2	000 - Location 001 - Room 1 ... 016 - Room 16 NOTE: Object address in this modbus table is used as owner_id	-	YES	YES	YES
Signal strength	R	Input Register	51205	val_d1	Peripheral Signal strength	-	YES	YES	YES
Peripheral name	R/W	Holding register	51201 - 51216	val_utf8	String description (32 Bytes, UTF8, NULL terminated)	-	YES	YES	YES
Peripheral 2			513xx						
Peripheral 3			514xx						
....									
Peripheral 2-64			575xx						
EXTERNAL DEVICES - Dehumidifier									
Dehumidifier Device1									
Aggregated warning	R	Discrete Inputs	65001		A problem is pending in device	-	-	YES	YES
Aggregated error	R	Discrete Inputs	65002		A critical problem is pending in device	-	-	YES	YES
Warning - air filter lifetime expired	R	Discrete Inputs	65003		Air filter lifetime expired	-	-	YES	YES
Warning - air filter solar year passed	R	Discrete Inputs	65004		Air filter solar year passed from last air filter change	-	-	YES	YES
Error - HCW supplier	R	Discrete Inputs	65005		Heating/Cooling water supplier is not set	-	-	YES	YES
Error - device fault	R	Discrete Inputs	65006		Device fault - general signal from device	-	-	YES	YES
Type	R	Input Register	65001	val_u1	Device type 0 GENERIC 1 P300_S300 2 PC300_SC300	-	-	YES	YES
Drying status	R	Input Register	65003	val_u1	0 NONE (function not available) 1 IDLE 2 DRYING 3 BLOCKED_DRYING	-	-	YES	YES
Drying blocking	R	Input Register	65004	val_u1	Please check top of the document - GENERAL BLOCKING SOURCES	-	-	YES	YES
Thermal integration status	R	Input Register	65005	val_u1	0 NONE (function not available) 1 IDLE 2 HEATING 3 COOLING 4 BLOCKED_HEATING 5 BLOCKED_COOLING	-	-	YES	YES
Thermal integration blocking	R	Input Register	65006	val_u1	Please check top of the document - GENERAL BLOCKING SOURCES	-	-	YES	YES
Thermal Integ. demand condition	R	Holding Register	65007	val_u1	100 - IN ANY ROOM 101 - IN ALL ROOMS 1-32 - PARTICULAR ROOM (Address of modbus object)	-	-	YES	YES
Air filter last change	R	Input Register	65010-11	val_u4	Timestamp, updates when register "Air filter lifetime used" is set to zero	-	-	YES	YES
Associated HCW supplier	R	Input Register	65012	val_u1	0 - NONE 73 .. ITC1 (Address of modbus object) 74 .. ITC2 (Address of modbus object) 77 .. HCC1 (Address of modbus object) 78 .. HCC2 (Address of modbus object) 79 .. HCC3 (Address of modbus object) 81 .. H/C Source (Address of modbus object)	-	-	YES	YES

8. Anhang

Device name	R/W	Holding register	65001-65016	val_utf8	String description (32 Bytes, UTF8, NULL terminated)	-	-	YES	YES
Air filter lifetime	R/W	Holding Register	65017-65018	val_u4	Air filter lifetime (minutes)	-	-	YES	YES
Air filter lifetime used	R/W	Holding Register	65019-65020	val_u4	Write 0 to reset timer	-	-	YES	YES
Drying allow in mode	R/W	Holding Register	65021	val_u1	0 - IN COOLING MODE 1 - IN HEATING MODE 2 - IN BOTH	-	-	YES	YES
Drying cooling water	R/W	Holding Register	65022	val_d2_fp100	Desired cooling water temperature	-	-	YES	YES
Thermal integ. allow in mode	R/W	Holding Register	65023	val_u1	0 - IN COOLING MODE 1 - IN HEATING MODE 2 - IN BOTH	-	-	YES	YES
Thermal integ. heating water temp	R/W	Holding Register	65024	val_d2_fp100	Desired heating water temperature	-	-	YES	YES
Thermal integ. cooling water temp	R/W	Holding Register	65025	val_d2_fp100	Desired cooling water temperature	-	-	YES	YES
Dehumidifier Device 2			651xx			-	-	YES	YES
Dehumidifier Device 3			652xx			-	-	YES	YES
Dehumidifier Device 4			653xx			-	-	YES	YES

Allgemeine Ursachen für Sperrungen

Tabelle 1

0	KEINE
1	UNBEKANNT
2	KONTAKT
3	FUSSBODEN_TEMP
4	ENERGIE_GERING
5	LUFT_TEMP
6	TAU_PUNKT
7	AUSSEN_TEMP
8	FEHLER (allgemein, z. B. fehlende Sensoren)
9	HTCO_FEHLER
10	PERIODISCHE_AKTIVIERUNG
11	BMS
12	TOTBEREICH
13	TROCKNEN
14	HEIZ-/KÜHLMODUS
15	UNZUREICHENDER BEDARF
16	ABKÜHLZEITRAUM
17	H/K-ERZEUGER NICHT FREIGEgeben
18	RAUMMODUS
19	SYSTEM WIRD INITIALISIERT
20	SYSTEM FÄHRT HERUNTER
21	KEINE LEISTUNG
22	FIRST-OPEN-AKTIVIERUNG
23	RAUM OHNE WÄRMEERZEUGER

Komponenten-Werte

Tabelle 2

0	Calefa-Regler
4	Sentio Display
5	Sentio Raumthermostat, Kabel
6	Sentio Raumthermostat, Funk
7	Sentio Raumtemperatursensor, Kabel
8	Sentio Raumtemperatursensor, Funk
9	Sentio Funk-Raumthermostat mit IR-Sensor
10	Sentio Erweiterungseinheit für 8 Stellantriebe
11	Sentio Erweiterungseinheit für 6 Relais
12	Sentio Außensensor, Funk
13	Sentio Außensensor, Kabel
14	Sentio smarterer Heizkörperthermostat, Funk

HINWEIS: Die obige Liste ist nicht vollständig.

Es sind auch andere Werte als in dieser Dokumentation beschrieben möglich.

Liste der unterstützten IANA-Zeitzone

Tabelle 3

Region/Stadt	UTC-Offset	Zonennummer
Werk		0
Europa/Amsterdam	+01:00	1024
Europa/Astrakhan	+04:00	1025
Europa/Berlin	+01:00	1026
Europa/Bratislava	+01:00	1027
Europa/Brüssel	+01:00	1028
Europa/Budapest	+01:00	1029
Europa/Kopenhagen	+01:00	1030
Europa/Dublin	+00:00	1031
Europa/Helsinki	+02:00	1032
Europa/Istanbul	+03:00	1033
Europa/Kaliningrad	+02:00	1034
Europa/Kirow	+03:00	1035
Europa/London	+00:00	1036
Europa/Madrid	+01:00	1037
Europa/Moskau	+03:00	1038
Europa/Oslo	+01:00	1039
Europa/Paris	+01:00	1040
Europa/Prag	+01:00	1041
Europa/Riga	+02:00	1042
Europa/Rom	+01:00	1043
Europa/Samara	+04:00	1044
Europa/Saratow	+04:00	1045
Europa/Stockholm	+01:00	1046
Europa/Ulyanovsk	+04:00	1047
Europa/Vilnius	+02:00	1048
Europa/Wolgograd	+03:00	1049
Europa/Warschau	+01:00	1050
Atlantik/Farøer	+00:00	2048
Atlantik/Reykjavik	+00:00	2049
Amerika/Cancun	-05:00	3072

Region/Stadt	UTC-Offset	Zonennummer
Werk		0
Amerika/Chihuahua	-07:00	3073
Amerika/Danmarkshavn	+00:00	3074
Amerika/Godthab	-03:00	3075
Amerika/Hermosillo	-07:00	3076
Amerika/Matamoros	-06:00	3077
Amerika/Mexico_City	-06:00	3078
Amerika/Ojinaga	-07:00	3079
Amerika/Scoresbysund	-01:00	3080
Amerika/Thule	-04:00	3081
Amerika/Tijuana	-08:00	3082
Asien/Anadyr	+12:00	4096
Asien/Barnaul	+07:00	4097
Asien/Chita	+09:00	4098
Asien/Irkutsk	+08:00	4099
Asien/Kamtschatka	+12:00	4100
Asien/Khandyga	+09:00	4101
Asien/Krasnojarsk	+07:00	4102
Asien/Magadan	+11:00	4103
Asien/Novokusnezsk	+07:00	4104
Asien/Novosibirsk	+07:00	4105
Asien/Omsk	+06:00	4106
Asien/Sachalin	+11:00	4107
Asien/Srednekolymsk	+11:00	4108
Asien/Tomsk	+07:00	4109
Asien/Ust-Nera	+10:00	4110
Asien/Wladiwostok	+10:00	4111
Asien/Yakutsk	+09:00	4112
Asien/Jekaterinburg	+05:00	4113

Zeitzone des Werks

Die Werkszeitzone ist nur zu lesen. Sie wird nur zum Vergleich benötigt. z. B. beim Update von Software, die keine Zeitzone unterstützt hat.

UTC-Offset ist der letztbekannte; DST-Regeln sind die gleichen wie für Europa. Wenn „Werk“ eingestellt wird, sollten Sie den Wert auf die unterstützte Zeitzone einstellen.

9. Technische Daten

Einsetzbar in ganz Europa

9.1 Basis-Regelunit (CCU)

Allgemeines

Netzanschluss	195–250V AC, 230V AC typisch
Stromaufnahme	0,25 A max., 6mA Standby
Kommunikationsband	868,5MHz
Kommunikationsbereich	bis 500m (Sichtlinie)
Regelbereich Temperatureingänge (T1–T5)	30T105 (-30–105°C), NTC10k B3977
Backup-Batterie (in der CCU, wie die Sicherung)	CR2032
Abmessungen	230 x 110 x 54 mm
Gewicht	825 g (775 g ohne Stecker)
Sicherung	T1.6A/250V 5 x 20mm
Schutzart	IP31 (EN 60529)
Stoßfestigkeit	IK07 (EN 50102)
Betriebsumgebung	T40 (0–40°C) Innenräume, keine Kondensation
Erfüllt	EN 62311:2008 (2004/40/EC), ETSI EN 300 220-2 V3.1.1.2017, EN 60730-1:2011, EN 60730-2-9:2011, EN 55032:2015 / Cor. 1:2018, EN 55024:2010 / A1:2015, EN 50581:2012, Richtlinie 2014/53/EG, Richtlinie 2014/35/EG, Richtlinie 2014/30/EG, Richtlinie 2011/65/EG, Richtlinie 2009/125/EG, (EG) Nr. 813/2013, (EG) Nr. 81172013 eu.bac-Zertifizierung



Ausgänge

RS485 (ROXiBUS) Anschluss +RJ45	24V DC / 1,5 A (Bus-Strom generell)*
Ventil (S1, S3, S2, S4)	24V DC / 100mA (Leistungsausgänge = 3-Punkt)
Ventil (S1, S3)	0–10V DC / 2 mA (analoge Ausgänge)
Stellantriebsausgänge	24V DC / 170mA max., 85 mA typisch
GPO1, 2 Ausgänge	5–24V DC / 100mA Open-Drain-Ausgang, Kurzschlusschutz
Relais VFR	230V AC / 1A max.
Relais ITC Pumpen	1A max., 230V AC (von der Stromversorgung)

*RJ45 (100mA) nicht empfohlen für Stromversorgung



Anwendung: Fußbodenheizungen
Zulassungsnummer: 219870
Regelgenauigkeit CA=0,5°C

9.2 Erweiterungseinheit A

Allgemeines

Netzanschluss	20–25 V DC, 24 V DC typisch (ROXiBUS)
Stromaufnahme	20 mA max., 2 mA Standby (Stellantriebe aus)
Abmessungen	90 x 110 x 54 mm
Gewicht	220 g
Schutzart	IP31 (EN 60529)
Stoßfestigkeit	IK07 (EN 50102)
Betriebsumgebung	T40 (0–40 °C) Innenräume, keine Kondensation
Erfüllt	EN 62368-1:2014, EN 60730-1:2011, EN 55032:2012, EN 55024:2010 / A1:2015, EN 50581:2012, Richtlinie 2014/35/EG, Richtlinie 2014/30/EG, Richtlinie 2011/65/EG



Ausgänge

RS485 (ROXiBUS) Anschluss +RJ45	24 V DC / 1,5 A (Bus-Strom generell)*
Stellantriebsausgänge 9–16	24 V DC / max. 300 mA oder Relais 24 V max. 50 mA

*RJ45 nicht empfohlen für Stromabnahme höher als 100 mA

9.3 Erweiterungseinheit VFR

Allgemeines

Netzanschluss	20–25 V DC, 24 V DC typisch (ROXiBUS)
Stromaufnahme	0,06 A max., 5 mA Standby (Relais aus)
Abmessungen	90 x 110 x 54 mm
Gewicht	220 g
Schutzart	IP31 (EN 60529)
Stoßfestigkeit	IK07 (EN 50102)
Betriebsumgebung	T40 (0–40 °C) Innenräume, ohne Kondensation
Erfüllt	EN 62368-1:2014, EN 60730-1:2011, EN 55032:2012, EN 55024:2010 / A1:2015, EN 50581:2012, Richtlinie 2014/35/EG, Richtlinie 2014/30/EG, Richtlinie 2011/65/EG



Ausgänge

RS485 (ROXiBUS) Anschluss +RJ45	24 V DC / 1,3 A (Bus-Strom generell)*
Relais A–B	24 V AC/DC 1 A max., spannungsfreies Relais
Relais C–F	230 V AC/DC 1 A max., spannungsfreies Relais

*RJ45 nicht empfohlen für Stromabnahme höher als 100 mA

9. Technische Daten

9.4 Raumthermostat, Funk / Raumthermostat, Funk mit IR-Fußbodensensor / Raumtemperatursensor, Funk

Netzanschluss	2,2–3,5V, 3V typisch(2 x AA 1,5V-Alkali-Batterien)
Batterie-Lebensdauer	2 Jahre typisch
Max. Stromverbrauch	Funkthermostat, Funkthermostat mit Infrarot-Fußbodensensor: 150mA (Display voll beleuchtet) Funksensor: 40mA
Kommunikationsband	868,5MHz
Kommunikationsbereich	bis 100m (Sichtlinie)
Regelbereich Lufttemperatur	T50 (0–50°C), Genauigkeit $\pm 0,5^\circ\text{C}$, Schritte $0,1^\circ\text{C}$
Regelbereich Fußbodentemperatur	Funkthermostat mit Infrarot-Fußbodensensor: T40 (0–40°C) Genauigkeit $\pm 1^\circ\text{C}$ bei 25°C , Schritte $0,1^\circ\text{C}$
Regelbereich Feuchtigkeit	10–90% rH, Genauigkeit $\pm 3\%$ rH, Schritte 1% rH
Abmessungen	62 x 85 x 22 mm
Schutzart	IP31 (EN 60529)
Betriebsumgebung	T40 (0–40°C) Innenräume, keine Kondensation
Erfüllt	EN 62368-1:2014 / Cor 1:2015 / A11:2017, EN 62311:2008 (2004/40/EC), ETSI EN 300 220-2 V3.1.1.2017, EN 60730-1:2011, EN 55032:2012, EN 55024:2010 / A1:2015, EN 50581:2012, Richtlinie 2015/53/EG, Richtlinie 2014/35/EG, Richtlinie 2014/30/EG, Richtlinie 2011/65/EG eu.bac-Zertifizierung



9.5 Thermostat bzw. Sensor, Kabel

Netzanschluss	8–30V DC, 24V DC typisch
Max. Stromverbrauch	2mA (24V DC / minimale Nutzung des Thermostats) 30mA (24V DC/ Display voll beleuchtet)
Regelbereich Lufttemperatur	T50 (0–50°C), Genauigkeit $\pm 0,5^\circ\text{C}$, Schritte $0,1^\circ\text{C}$
Regelbereich Fußbodentemperatur	T40 (0–50°C), Genauigkeit $\pm 1^\circ\text{C}$, Schritte $0,1^\circ\text{C}$
Regelbereich Feuchtigkeit	10–90% rH, Genauigkeit $\pm 3\%$ rH, Schritte 1% rH
Abmessungen	62 x 85 x 22 mm
Schutzart	IP31 (EN 60529)
Betriebsumgebung	T40 (0–40°C) Innenräume, keine Kondensation
Erfüllt	EN 60730-1:2011, EN 55032:2012, EN 55024:2010 / A1:2015, EN 50581:2012, Richtlinie 2014/30/EG, Richtlinie 2011/65/EG eu.bac-Zertifizierung



9.6 Außensensor, Funk

Netzanschluss	2,0–3,5V (3,0V-Lithium-Batterie CR123A, 2 parallel möglich)
Batterie-Lebensdauer	4 Jahre typisch (eine Batterie) / 10 Jahre (zwei Batterien) Standard eine Batterie
Max. Stromverbrauch	50mA, 20µA Standby
Kommunikationsband	868,5MHz
Kommunikationsbereich	bis 200m (Sichtlinie)
Regelbereich Temperatur	25T60 (-25 °C bis +60 °C)
Betriebstemperatur	25T60 (-25 °C bis +60 °C) (empfohlen für CR123A)
Abmessungen	90 x 110 x 35 mm
Gewicht	145 g (ohne Batterien)
Schutzart	IP53 (EN 60529)
Betriebsumgebung	Feuchtigkeit 0–99%, Außenbereich, keine Kondensation
Erfüllt	EN 62368-1:2014 / Cor 1:2015/A11:2017, ETSI EN 300 220-2 V3.1.1.2017, EN 60730-1:2011, EN 55032:2012, EN 55024:2010 / A1:2015, EN 50581:2012, Richtlinie 2014/53/EG, Richtlinie 2014/35/EG, Richtlinie 2014/30/EG, Richtlinie 2011/65/EG



Zur Erweiterung des Temperaturregelbereichs auf -50°C bis +200°C (Genauigkeit ± 1 °C) kann ein externer Fühler (Typ PT1000) hinzugefügt werden.

9.7 Außensensor, Kabel

Netzanschluss	10V DC-30V DC; 24V DC typisch
Max. Stromverbrauch	2 mA im Standby durchschn. 1,2 mA mit PT1000
Regelbereich Temperatur	25T60 (-25 °C bis +60 °C)
Betriebstemperatur	40T70 (-40 °C bis +70 °C)
Abmessungen	90 x 110 x 35 mm
Gewicht	125 g
Schutzart	IP53 (EN 60529)
Betriebsumgebung	Feuchtigkeit 0–99%, Außenbereich, keine Kondensation
Erfüllt	EN 60730-1:2011, EN 55032:2012, EN 55024:2010 / A1:2015, EN 50581:2012, Richtlinie 2014/30/EG, Richtlinie 2011/65/EG



Zur Erweiterung des Temperaturregelbereichs auf -50°C bis +200°C (Genauigkeit ± 1 °C) kann ein externer Fühler (Typ PT1000) hinzugefügt werden.

9. Technische Daten

9.8 Smarter Heizkörperthermostat

Netzanschluss	3,8–5,0V; 3V typisch(3x AA 1,5V-Alkali-Batterien)
Batterie-Lebensdauer	bis zu 3 Jahre
Kommunikationsband	868,5MHz
Kommunikationsbereich	bis 100m (Sichtlinie)
Regelbereich Lufttemperatur	T65 (0–65 °C), Genauigkeit ±0,5 °C, Schritte 0,1 °C
Ventilhub	4,5 mm
Abmessungen	L = 85 mm, ø = 5 mm
Schutzart	IP30
Betriebstemperatur	0–40 °C
Erfüllt	ETSI EN 300 220-1 V3.1.1:2017; ETSI EN 300 220-2 V3.2.1:2018 EN 60730-1:2011; EN 60730-2-8 ed 2:2002/A1; EN 55016-2-3 ed.4:2017; EN 55032 ed 2:2016; EN 61000-4-2 3d 2:2008; EN 61000-4-3 ed 3:2006/ A1/A2; EN 61000-4-8 ed 2:2010; EN 61000-6-1 ed 3:2019; EN61000-6-3 ed 2: 2007/A1. Richtlinie 2014/53/EG, Richtlinie 2014/35/ EG, Richtlinie 2014/30/EG, Richtlinie 2011/65/EG



9.9 Stellantriebe

Betriebsspannung	24 V AC/DC, +20%...-10%
Max. Einschaltstrom	<300mA während 2 Min. max.
Betriebsleistung	1 W
Arbeitshub (Stellantrieb)	4 mm (First-Open-Funktion)
Stellkraft	100 N ±5%
Fluidtemperatur	0–100 °C
Schutzart	IP54 / III
Anschlusskabel	2 x 0,75 mm ²
Kabellänge	1 m
Überspannungsschutz	Min. 2,5 kV nach EN 60730-1
Erfüllt	EN 60730



Pro CCU (inklusive EU-A) können maximal 16 Stellantriebe angeschlossen werden.

An der CCU können pro Kanal maximal 2 Stellantriebe angeschlossen werden und maximal ein Stellantrieb für die EU-A.)

9.10 Fußbodensensor, Kabel

Max. Stromverbrauch	15 mW
Regelbereich Temperatur	25T105 (-25 °C bis +105 °C), Genauigkeit $\pm 1\%$ bei 25 °C, $\pm 2\%$ im Bereich von -25 °C bis 105 °C)
Widerstand:	NTC 10 k Ω , B25/100 = 3977 K
Schutzart	IP67 (EN 60529)
Betriebsumgebung	Feuchtigkeit 10–100%, 70–106 kPa
Gehäuse	\varnothing : 4,6 \pm 0,1 mm Länge: 25 mm
Anschlusskabel	Typ: ungeschirmt PVC 2 x 0,25 mm ² Länge: 3 m
Erfüllt	EN 50581:2012



9.11 Externe Antenne (3-Pin)

Kommunikationsband	866,5 MHz
Antennengewinn	max. 3 dBi
Impedanz	50 Ω
Anschlusskabellänge	1,90 m
Abmessungen	130 x 50 x 30 mm
Gewicht	140 g
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C
Betriebsumgebung	Feuchtigkeit 0–90%, keine Kondensation
Erfüllt	EN 50581:2012, Richtlinie 2011/65/EG



Mehr zu unseren Systemlösungen auf wavin.com

- Trinkwasser
- Regenwasser
- Gebäudeentwässerung
- Abwasserentsorgung
- Heizen & Kühlen
- Gasversorgung
- Telekommunikation
- Kabelschutz



Building &
Infrastructure



Wavin ist ein Teil von Orbia, einer Unternehmensgruppe, die einige der größten Herausforderungen der Welt meistert.

Verbunden mit einem gemeinsamen Ziel:
das Leben auf der ganzen Welt zu verbessern.

Wavin GmbH Industriestraße 20 | 49767 Twist | Deutschland
Tel. +49 5936 12-0 | info@wavin.de | wavin.com

© 2024 Wavin. Alle Angaben und Abbildungen sind nicht verbindlich. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.