

Regelungstechnik

Uponor Smatrix Base PRO X-148

Handbuch für die Modbus-Integration in eine Gebäudeleittechnik



Inhaltsverzeichnis

UPONOR SMATRIX BASE PRO X-148		Seite
1.	Allgemeines	3
2.	Planung	3
2.1	Umfang der Installation	4
2.1.1	Zentraleinheit X-148	4
2.1.2	Raumthermostate	5
2.2	Verdrahtung	6
2.2.1	Verdrahtung von Raumthermostaten	6
2.2.2	Verdrahtung von Zentraleinheiten	7
2.3	Umschaltung Heizung-Kühlung	8
3.	Installation	9
3.1	Verdrahtung	9
3.2	Einstellen der Smatrix Base PRO Raumthermostate über die Zentraleinheit	9
3.3	Rückstellung der Programmparameter in der Zentraleinheit und Zurücksetzen der Geräte	10
3.4	Integration des Systems in die Gebäudeautomationssystem	10
4.	Inbetriebnahme und Nutzung	11
4.1	Steuerung der Umschaltung Heizen/Kühlen	11
4.1.1	Manuelle Steuerung	11
4.1.2	Steuerung nach Datum	11
4.1.3	Steuerung nach Temperatur	11

1. Allgemeines

Verordnungen, Richtlinien und Normen führen zu einer immer energieeffizienteren und CO₂-neutraleren Bauweise. Im Mittelpunkt stehen nicht mehr die Baukosten alleine, vielmehr muss bereits in der Planungsphase die energieeffiziente und sichere Nutzung des Gebäudes während seines gesamten Lebenszyklus bedacht werden. Heizung stellt den größten Kostenfaktor bei Gebäuden dar. Mit den richtigen Entscheidungen lässt sich Energie sparen und der Wert der Immobilie steigern. In modernen Gebäuden sind eine zentrale Überwachung und Steuerung bereits Standard und bilden eine solide Grundlage für energieeffiziente Bauwerke.

Mit einem Gebäudeautomationssystem lassen sich alle an das System angeschlossenen Geräte überwachen, ihre Werte erfassen und ihre Funktionen steuern und damit die Energieeffizienz sowie Sicherheit des Gebäudes gewährleisten und verbessern. Ein Fernüberwachungssystem kann die Lebenszykluskosten eines Gebäudes deutlich senken, indem es beispielsweise den Wartungsbedarf ermittelt und plant sowie den Energieverbrauch der Immobilie überwacht und optimiert.

Das Smatrix Base PRO Steuerungssystem für Fußbodenheizung und -kühlung ermöglicht die einfache Integration der Fußbodenheizungs- und -kühlungssteuerung in Gebäudeautomationssysteme über KNX (X-147-Zentraleinheit) oder Modbus RTU (X-148)-Schnittstellen. Das System eignet sich für alle Anwendungsbereiche, von Einfamilien- über Mehrfamilienhäuser und Hotels bis hin zu Industriegebäuden.

Dieses Dokument enthält Informationen und Tipps zum Anschluss des Uponor Base PRO Steuersystems für Fußbodenheizung und -kühlung über eine Modbus-Schnittstelle an ein Gebäudeautomationssystem.

2. Planung

Die Integration des Steuerungssystems in das Gebäudeautomationssystem sollte bereits beim Projektstart mitgeplant werden. Je früher die Integration bekannt ist, desto einfacher ist es, die erforderlichen Änderungen und Anforderungen an das System sowohl in der Planungs- als auch in der Umsetzungsphase zu berücksichtigen. Dies ist auch der beste Weg, um das optimale und angestrebte Ergebnis zu erzielen.

Die Integration in das Gebäudeautomationssystem muss auch bei der Planung der Elektro- und Gebäudeautomation berücksichtigt werden. Die Zuordnung der Raumthermostate zur Zentraleinheit kann je nach Umfang der vertraglichen Leistungen durch einen Elektro-, Automatisierungs- oder HLK-Fachbetrieb erfolgen. Die Integration zwischen den Systemen wird in der Regel von einem Automatisierungsunternehmen durchgeführt.

2.1 Umfang der Installation

Für den Anschluss des Steuerungssystems an den Modbus RTU-Bus sind die Zentraleinheiten X-148 der Uponor Smatrix Base PRO Produktfamilie und die dazu passenden Raumthermostate zu wählen.

2.1.1 Zentraleinheit X-148

Kabelgebundene Zentraleinheit, die Daten über eine bidirektionale Bus-Technologie sendet und empfängt.

An das Basismodul der Zentraleinheit können maximal 6 Raumthermostate und 8 Antriebe angeschlossen werden. Mit dem Zusatzmodul für die Zentraleinheit können bei Bedarf weitere Anschlussplätze für maximal 6 Antriebe und Raumthermostate hergestellt werden.

Hinweis: Um elektromagnetische Störungen (EMV) zu vermeiden, ist bei allen Anschlüssen unbedingt ein 4-poliges, paarweise geschütztes Kabel zu verwenden, z. B. Jamak 2*(2+1)*0,5.



2.1.2 Raumthermostate

Das Uponor Smatrix Base PRO Fußbodenheizungs-Steuerungssystem umfasst eine große Auswahl an Raumthermostaten für unterschiedliche Anwendungsbereiche und Anforderungen.

Ist das System auch mit einer Kühlung ausgestattet, müssen als Raumthermostate neben der Temperatur auch die relative Luftfeuchtigkeit messende Thermostate verwendet werden, die dafür sorgen, dass die Luftfeuchtigkeit im Raum nicht zu hoch ansteigt.

Eine Unterschreitung der Taupunkttemperatur wird vor allem verhindert, indem die Temperatur des in den Fußboden fließenden Wassers um 1 °C über der Taupunkttemperatur gehalten wird. Eine Unterschreitung der Taupunkttemperatur in den Räumen infolge von Störungen oder außergewöhnlicher Nutzung kann jedoch effektiv durch Raumthermostate sichergestellt werden. Diese unterbrechen den Stromkreis, wenn die Luftfeuchtigkeit im Raum zu hoch wird.

Falls erforderlich/gewünscht, können verschiedene Raumthermostatmodelle auch am selben Standort/in derselben Installation verwendet werden.

Der Regelbereich der Raumthermostate kann über das Gebäudeautomationssystem begrenzt werden. Bei digitalen Raumthermostaten wird die Begrenzung auf dem Display des Raumthermostats angezeigt. Der von Bewohnern am Raumthermostat einstellbare Bereich ist also auf den voreingestellten Bereich beschränkt. Bei analogen Raumthermostaten wird der Sollwert des Raumthermostats vom Bus überschrieben. Allerdings ist zu beachten, dass die Sollwerte der analogen Thermostate am Gebäudeautomationssystem auch dann angezeigt werden, wenn sie außerhalb der festgelegten Grenzen liegen. Ist beispielsweise das Raumthermostat in der Wohnung auf die Mindesttemperatur von 5 °C eingestellt, wird dieser Wert auch in der Gebäudeautomation angezeigt, selbst wenn die Mindesttemperatur des Raumthermostats über die Gebäudeautomation auf einen höheren Wert eingestellt ist. Wenn Sie wollen, dass über die Gebäudeautomation nur die Grenzwerte angezeigt werden, müssen diese auch in der Bedienoberfläche der Gebäudeautomation eingestellt werden.



Design-Thermostat T-149 Bus

Uponor Smatrix Base RT-Feuchtefühler Style T-149 Bus black D+ RH

- Misst und zeigt die empfundene Raumtemperatur sowie relative Luftfeuchtigkeit an
- Schutzklasse: IP 30
- weiß oder schwarz lieferbar

Funktionen:

- Betriebsanzeige Heizen oder Kühlen
- Erfassung der Raumluftfeuchte und Einstellung eines Maximalwertes
- Anzeige Absenkfunktion
- Änderung Absenkttemperatur
- Kühlen erlaubt (Raum für Raum)
- Auswahl Temperaturanzeige Celsius / Fahrenheit
- Auswahl Regelfunktionen: Raumtemperatur (RT), mit Bodenfühler max./min. (RFT), Fernfühler (RS), Funk-Außenfühler (RO)
- Sollwertbereich: +5 °C ... +35 °C
- Temperaturkalibrierung
- Anschlussmöglichkeit für einen Boden- / Fern- oder Außenfühler

Bestehend aus:

- Uponor Smatrix Base Raumfühler D+RH Style T-149 Bus
- Befestigungsmaterial



T-247

Uponor Smatrix Base Thermostat D+RH T-247 BUS

- Misst die Raumtemperatur und die relative Luftfeuchtigkeit und zeigt diese an
- Kompatibel mit den Smatrix Base-Reglern
- weiß

Funktionen:

- Kapazitive Tasten auf der Vorderseite
- Anzeige des Heiz- oder Kühlbedarfs
- RH-Feuchtemesswert
- Komfort-/ECO-Anzeige
- ECO-Absenkungsänderung
- Manuelle H/K-Umschaltfunktion
- Kühlung erlaubt (Raum für Raum)
- Zeigt Celsius oder Fahrenheit an
- Betriebsmodi: Raumtemperatur (RT), intern mit Bodenfühler max./min. (RFT), Fernfühler (RS), Außenfühler (RO)
- Temperaturkalibrierung
- Optional: Anschluss eines Bodenfühlers möglich

Besteht aus:

- Uponor Smatrix Base-Thermostat D+RH T-247 Bus
- Befestigungsmaterial



T-148

Uponor Smatrix Base Raumfühler prog.+RH T-148 Bus P+RH

- Misst und zeigt die empfundene Raumtemperatur sowie relative Luftfeuchtigkeit an
- Schutzklasse: IP 30
- Farbe: Verkehrsweiß RAL 9016

Funktionen:

- Betriebsanzeige Heizen oder Kühlen
- Erfassung der Raumluftfeuchte
- Anzeige Absenkttemperatur
- Digitale Temperatureinstellung
- Zeiteinstellungsassistent
- 6 fest programmierte Absenkprofile
- 1 frei programmierbares Absenkprofil
- Kühlen erlaubt (Raum für Raum)
- Auswahl Temperaturanzeige Celsius/Fahrenheit
- Auswahl Regelfunktionen: Raumtemperatur (RT), mit Bodenfühler max. / min (FT), Fernfühler (FS), Außenfühler (RO)
- Display Hintergrundbeleuchtung (erlischt 10 Sek. nach Betätigung)
- Anzeige der Software Version beim Einschalten
- Sollwertbereich: + 5 °C ... + 35 °C
- Anschlussmöglichkeit für einen Boden- / Fern- oder Außenfühler

Bestehend aus:

- Uponor Smatrix Base Raumfühler prog.+RH T-148 Bus
- Integrierter Feuchtefühler
- Digitale programmierbare Schaltuhr
- Anschlussklemmen
- Befestigungsmaterial mit Wandhalter



T-143 Bus

Uponor Smatrix Base Raumfühler BM T-143 Bus public

- Misst die empfundene Raumtemperatur
- Schutzklasse: IP 30
- Farbe: Verkehrsweiß RAL 9016

Funktionen:

- Verdeckte Solltemperatureinstellung
- Autom. Umschaltung Heiz- oder Kühlbetrieb über Bus
- Potentialfreier Kontakt zur Aktivierung des Absenkbetriebes
- Potentialfreier Kontakt zur externen Heizen / Kühlen Umschaltung
- DIP-Schalter Fühlerauswahl / -funktion
- Sollwertbereich: + 5 °C ... + 35 °C
- Anschlussmöglichkeit für einen Boden- / Fern- oder Außenfühler

Bestehend aus:

- Uponor Smatrix Base Raumfühler BM T-143 Bus
- Befestigungsmaterial mit Wandhalter



T-144

Uponor Smatrix Base Raumfühler UP T-144 Bus flush

- Misst die empfundene Raumtemperatur
- Unterputzausführung mit Stellrad
- Zum Einbau in Unterputzdosen 60 mm
- Schutzklasse: IP 30
- Farbe: Verkehrsweiß RAL 9016

Funktionen:

- Betriebsanzeige Heizen oder Kühlen
- DIP-Schalter zur Freigabe Signalverarbeitung der Schaltuhr
- Sollwertbereich: + 5 °C ... + 35 °C

Bestehend aus:

- Uponor Smatrix Base Raumfühler UP T-144 Bus
- Abdeckrahmen
- Befestigungsmaterial



T-145 Bus

Uponor Smatrix Base Raumthermostat T-145 Bus POD standard

Analoges Raumthermostat mit Stellrad für Heizungsregelung

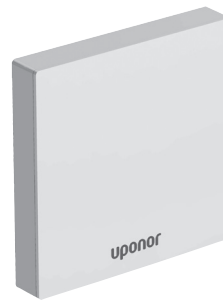
- Misst die empfundene Raumtemperatur
- Schutzklasse: IP 30
- Farbe: Verkehrsweiß RAL 9016

Funktionen:

- Betriebsanzeige Heizen oder Kühlen
- Sollwertbereich: + 5 °C ... + 35 °C

Bestehend aus:

- Uponor Smatrix Base Raumthermostat T-145 Bus POD
- Integriertes Stellrad mit Skala
- Anschlussklemmen
- Wandclip
- Befestigungsmaterial mit Wandhalter



T-141 Bus

Uponor Smatrix Base PRO RT-Feuchtefühler Style T-141 Bus flush

- Misst die empfundene Raumtemperatur und relative Luftfeuchte
- Unterputzausführung
- Für Schalterrahmen mit einem Innenmaß von 55 x 55 mm
- Schutzklasse: IP 30
- Farbe: Verkehrsweiß RAL 9016

Bestehend aus:

- Uponor Smatrix PRO Raumtemperatur-Feuchtefühler Style T-141 Bus
- Montagematerial

2.2 Verdrahtung

Um einen korrekten und störungsfreien Betrieb des Systems zu gewährleisten, sind alle Verbindungen zwischen den Zentraleinheiten und den Raumthermostaten mit einem 4-poligen, paarweise störungsgeschützten Kabel, wie z. B. Jamak 2*(2+1)*0,5 oder einem gleichwertigen Kabel, auszuführen.

Zentraleinheiten, Raumthermostate und der Bus müssen immer mit dem gleichen Kabeltyp gekoppelt werden. Das Kabel darf nicht abisoliert, und die Abschirmung darf nur an den unbedingt erforderlichen Stellen entfernt werden.

Für den Anschluss des Systems an die Gebäudeautomation empfehlen wir die Verwendung eines eigenen Trunkkabels. Es wird davon abgeraten, andere Systeme oder Funktionen unter demselben Trunkkabel anzuschließen. Die Schutzummantelung der Trunkkabel wird für die allgemeine Erdung verwendet und nur an einem Ende angeschlossen. Diese Schaltung soll elektromagnetische Störungen (EMV) verhindern. Da es sich um einen dreiadrigen RS-485-Bus handelt, muss auch eine Signalerdung angeschlossen werden, um Spannungsschwankungen zwischen den Zentraleinheiten auszugleichen. Die Erdung wird sowohl an den Zentraleinheiten als auch an der Gebäudeautomation angeschlossen. Die Länge der Trunkleitung darf bei Verwendung des Modbus RTU-Protokolls 1300 m nicht überschreiten.

2.2.1 Verdrahtung von Raumthermostaten

Die Raumthermostate können an die Zentraleinheit angeschlossen werden als

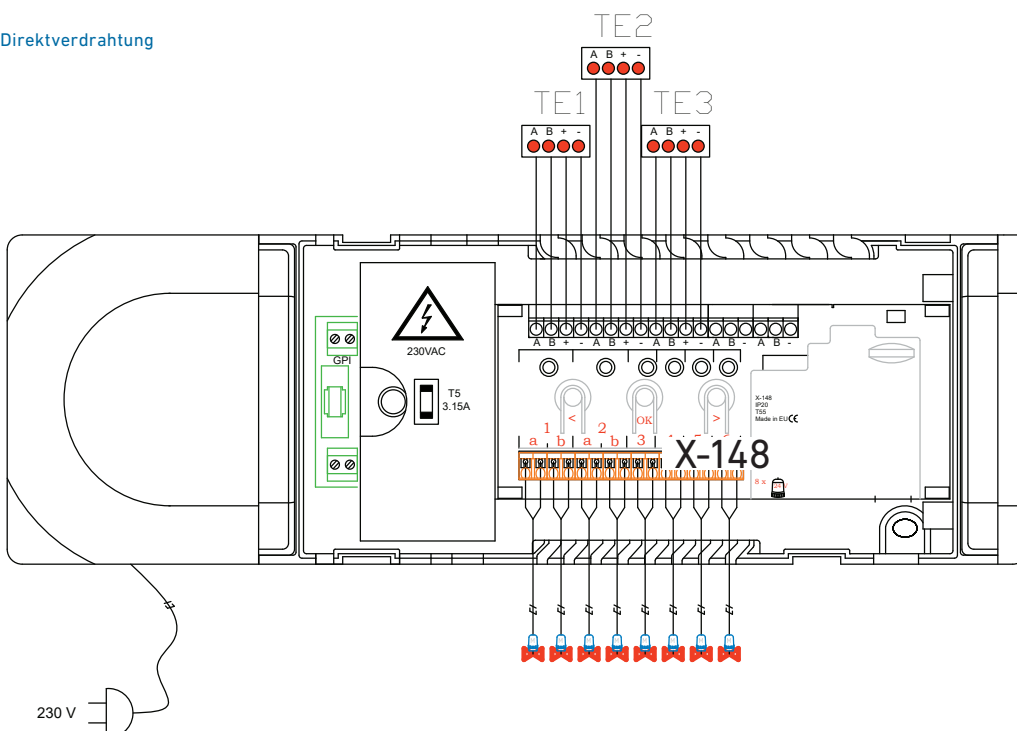
- Direktverdrahtung
- Verkettung
- Sternschaltung

Wir empfehlen jedoch, keine unterschiedlichen Anschlussarten bei Geräten zu verwenden, die an derselben Leitung angeschlossen sind. Sollte dies dennoch der Fall sein, sollte die Länge 100–150 m nicht überschreiten, da dies das Risiko von Störungen erhöht.

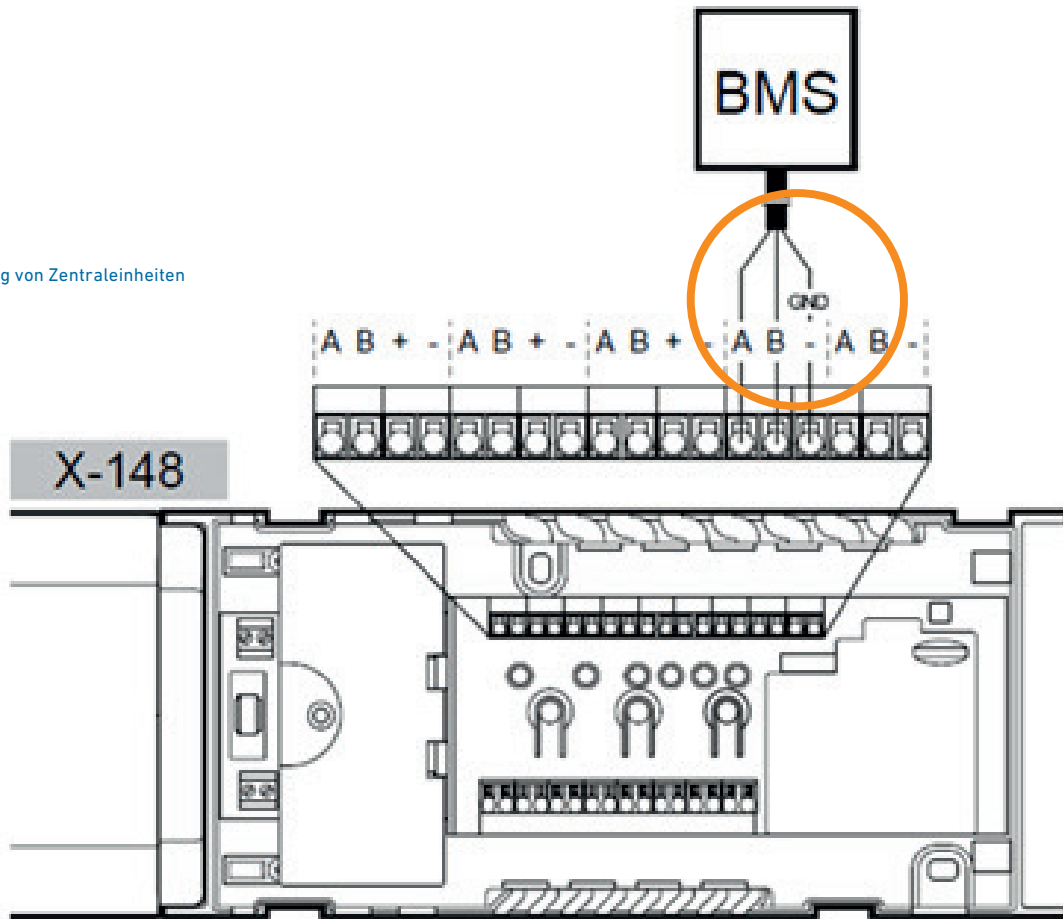
Alle Schaltungen sind mit einem 4-poligen, paarweise störungsgeschützten Kabel, wie z. B. Jamak 2*(2+1)*0,5 oder einem gleichwertigen Kabel, auszuführen.

An ein System können maximal 256 Zentraleinheiten angeschlossen werden. Es wird empfohlen, an eine Leitung maximal 20 bis 32 Zentraleinheiten gemäß dem Modbus-Protokoll anzuschließen. Uponor empfiehlt, an eine Leitung maximal 20 Zentraleinheiten anzuschließen, um eine ausreichende Datenübertragungsgeschwindigkeit und Zuverlässigkeit zu gewährleisten.

Direktverdrahtung



The diagram illustrates the wiring for the X-148 module. On the left, a 230V AC power source is connected to the module's input. The module features a GPI terminal, a 230VAC input, and a T5 3.15A fuse. The X-148 module is labeled 'X-148 8/20 T55 Made in EU'. The module's terminal block is connected to four temperature sensors (TE1, TE2, TE3, TE4) via a 4-core cable. The terminal block also includes a 230VAC input and a GPI terminal. The X-148 module is connected to a 230V AC power source via a 2-core cable. The module's terminal block is connected to four temperature sensors (TE1, TE2, TE3, TE4) via a 4-core cable. The terminal block also includes a 230VAC input and a GPI terminal. The X-148 module is labeled 'X-148 8/20 T55 Made in EU'.



2.2.2 Verdrahtung von Zentraleinheiten

Das Buskabel für das an die Gebäudeautomation anzuschließende System kann verlegt werden für jede Einheit separat

- etagenweise für jede Einheit separat an einen Sammelpunkt und von dort weiter an die Gebäudeautomation
- durch Verkettung einer separat festgelegten Anzahl von Einheiten, beispielsweise nach Etagen, und gebündelt in ein Gebäudeautomationssystem.

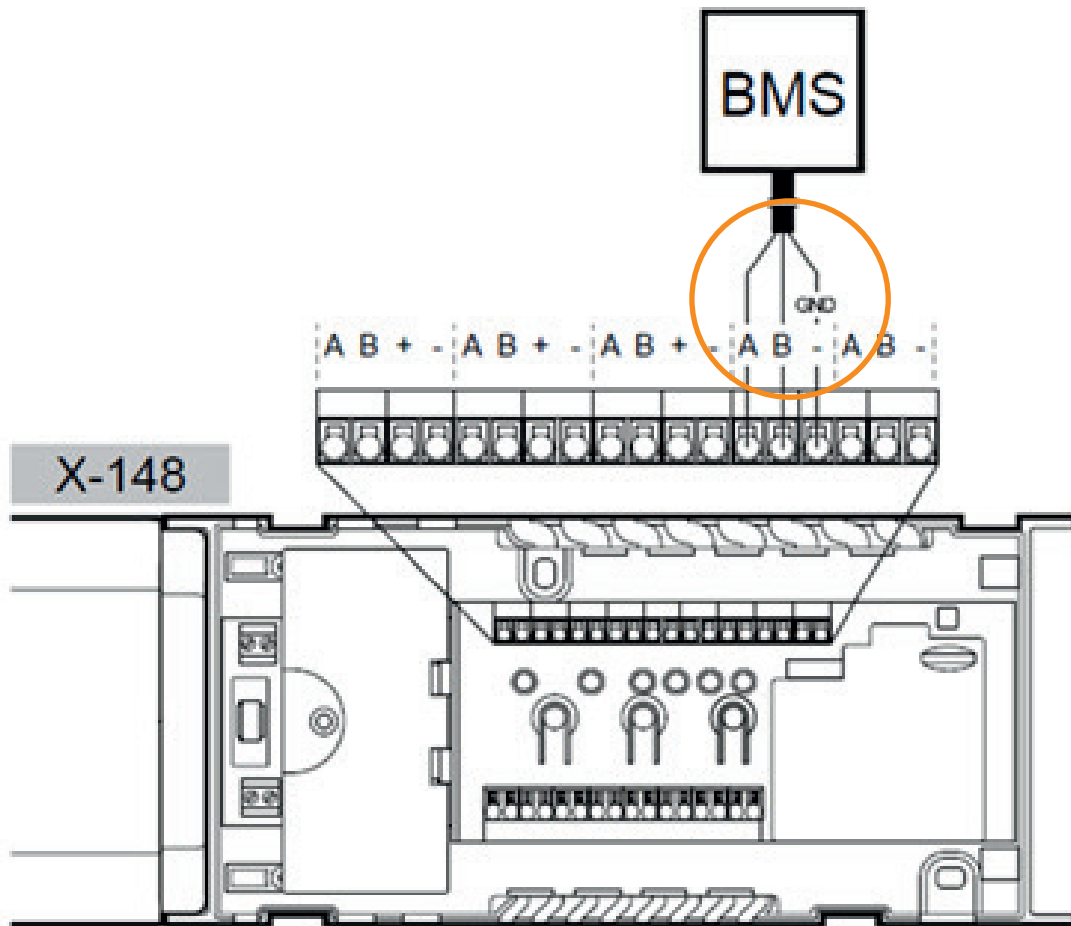
Bitte beachten Sie, dass an eine Leitung maximal 20 Zentralgeräte angeschlossen werden sollten.

Bei allen Anschlüssen sind zudem stets eventuelle richtungsbezogene, etagen- oder wohnungsspezifische Umschaltungen zu berücksichtigen.

Der Busanschluss wird an die Anschlüsse „AB-“ der Zentraleinheit angeschlossen. Das Kabel ist vom gleichen Typ wie das Kabel für den Anschluss der Raumthermostate. Unterschiedliche Bedingungen, die Anzahl der Geräte auf dem Bus sowie deren Abstände zueinander können zur Entstehung und Stärke elektromagnetischer Störungen (EMV) beitragen. Um diese Störungen zu vermeiden, muss die Ummantelung des Kabels geerdet werden.

Der Signalerdungsanschluss („-“) der Zentraleinheit gewährleistet den gleichen Spannungspegel in jeder Zentraleinheit und die ordnungsgemäße Datenübertragung zwischen den Geräten. Dies ist für die Stabilität der Systemverbindungen von Bedeutung.

HINWEIS! Fehlt der Anschluss „-“, kann es zu verschiedenen Fehlerzuständen im System an der Zentraleinheit, zu Verbindungsstörungen zwischen Raumthermostaten und Zentraleinheiten oder zu einer Beschädigung der Dateien und Einstellungen auf den Speicherkarten kommen.



–Beispiel für den Anschluss „–“
(Signalerde) der Zentraleinheit
im Modul Beckhoff CX9020

BECKHOFF

Product overview

4.1 Structure of the CX9020 Embedded PC

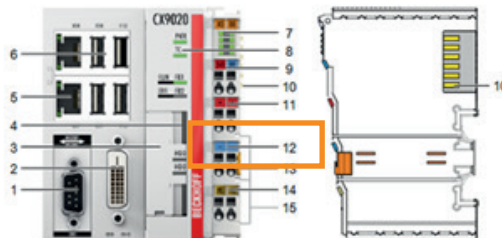


Fig. 1: Structure of the CX9020 Embedded PC.

Table 3: Legend for the configuration.

No.	Component	Description
1	Optional interface (X300).	Space for interfaces such as RS232, EtherCAT, CANopen or others. The optional interface must be ordered ex factory and cannot be retrofitted retrospectively.
2	DVI-D interface (X200).	Interface for a monitor or Panel.
3	Battery compartment (▶ 64) (under the front flap).	Power supply for the battery-backed clock for time and date.
4	2x MicroSD card slots, (▶ 31)	Slot for industrial MicroSD cards.
5	8x Ethernet interfaces (▶ 18) (X000, X001).	Switched Ethernet interfaces. For connecting to local networks or the internet.
6	USB interfaces (X100, X101, X102, X103).	Interfaces for peripherals such as mouse, keyboard or USB memory.
7	Diagnostic LEDs, power supply terminal, (▶ 59)	Diagnosis of the power supply for the Embedded PC and the Terminal Bus. Status of the E-bus and K-bus communication.
8	Diagnostic LEDs.	Diagnostic LEDs for power supply, TwinCAT and the optional interface.
9	Spring-loaded terminals, +24 V and 0 V	Power supply for Embedded PC.
10	Terminal bus (K- or E-bus)	Interface for EtherCAT Terminals or Bus Terminals. Data exchange and supply.
11	Spring-loaded terminal, +24 V	Power supply for Bus Terminals via power contact.
12	Spring-loaded terminal, 0 V	Power supply for Bus Terminals via power contact.
13	Terminal release	Releases the power supply terminal and therefore the Embedded PC from the mounting rail.
14	Spring-loaded terminal, PE	Spring-loaded terminal for power contact PE.
15	Power contacts, +24 V, 0 V, PE	Power contacts for Bus Terminals.

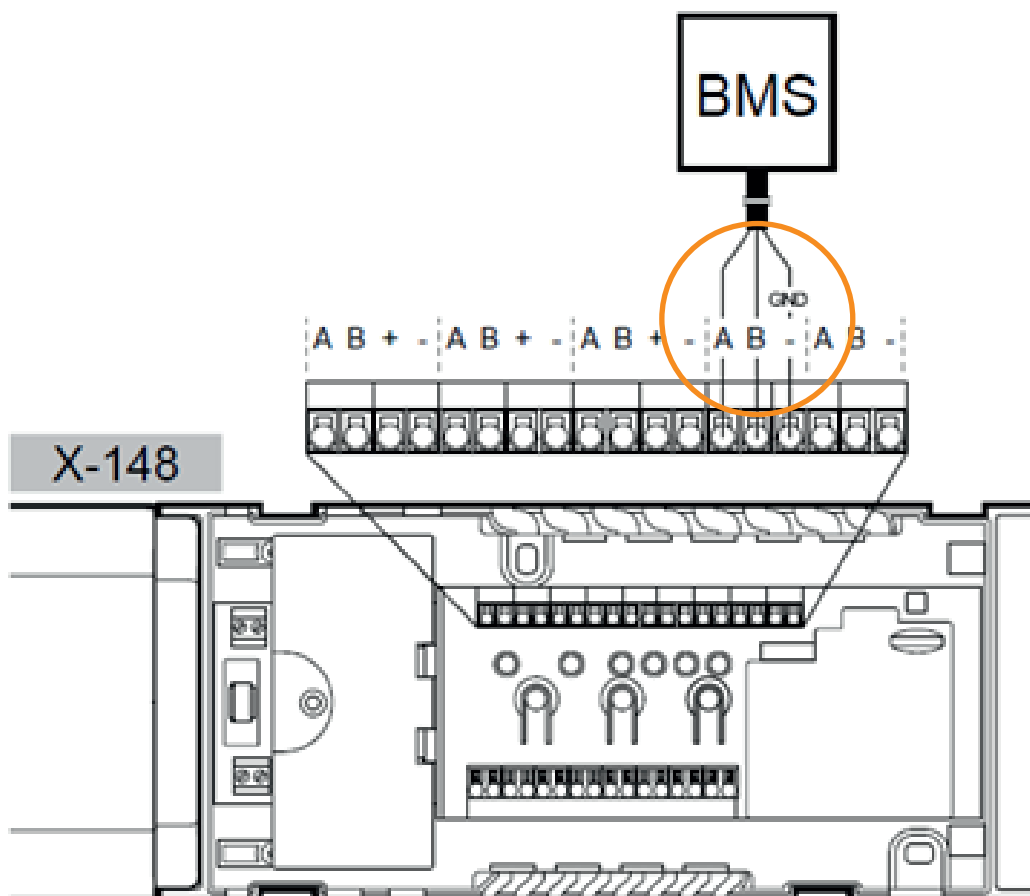
2.3 Umschaltung Heizung/Kühlung

Beim Umschalten des Systems in den Kühlbetrieb muss die Laufrichtung des Steuerungssystems geändert werden. Die Umschaltung zwischen Heizen und Kühlen erfolgt über die von der Zentraleinheit gelieferten Busdaten (Anschlüsse AB-).

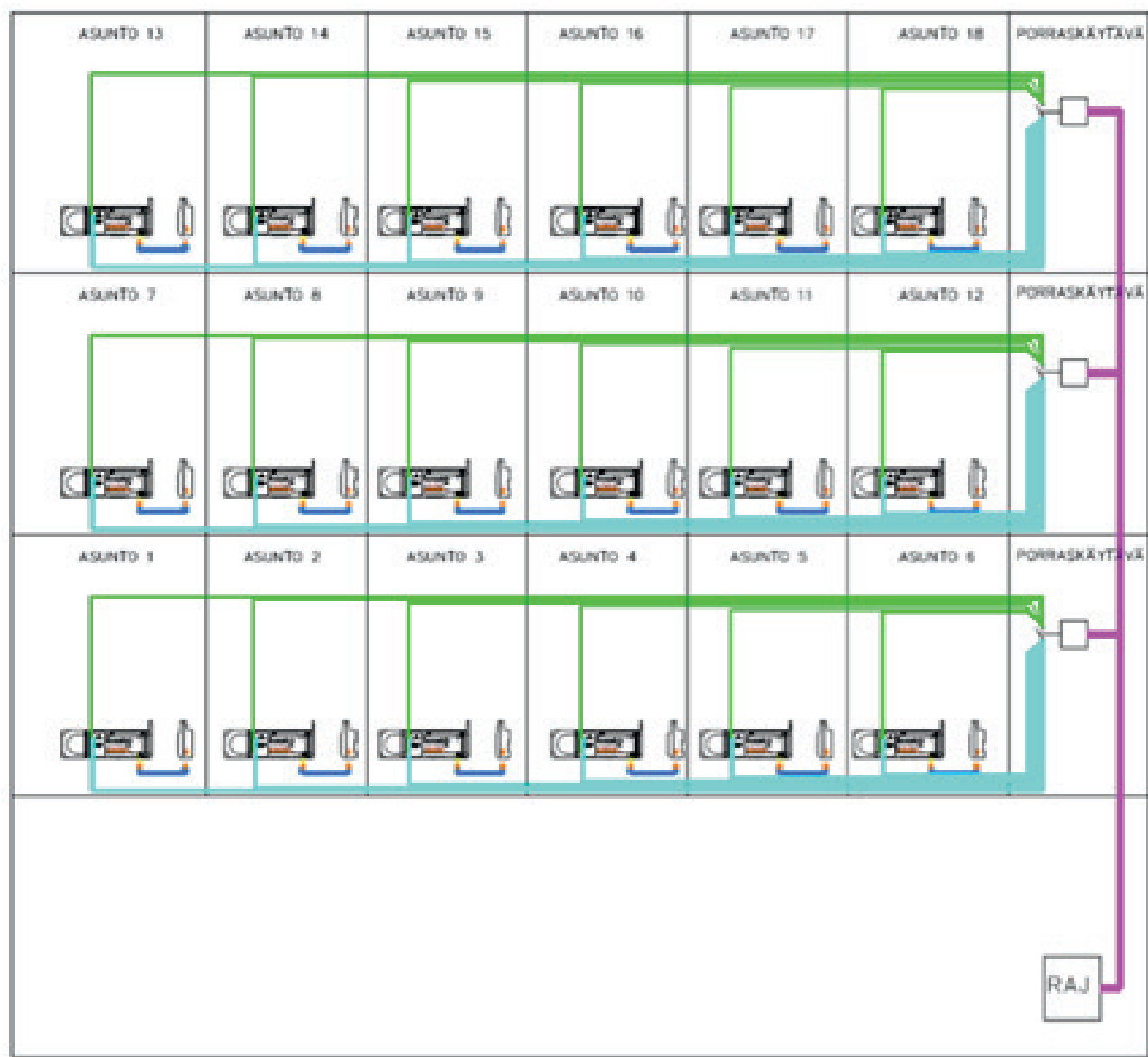
Sobald die Zentraleinheit ein Signal vom Gebäudeautomationssystem erhält, ändert sie die Laufrichtung der Raumthermostate.

Die H/K-Umschaltinformation kann beispielsweise importiert werden

- vom Gebäudeautomationszentrum separat für jede Zentraleinheit oder
- auf jeder Etage für alle Zentraleinheiten der Etage, beispielsweise über ein Relais (Abbildung unten). Jede Zentraleinheit benötigt für ihren Betrieb eine eigene Relaisverdrahtung.



Die Daten für die Umschaltung zwischen Heizen und Kühlen werden über die Anschlüsse „AB-“ der Zentraleinheit übertragen.



3. Installation

Bei allen Installationsarbeiten ist besondere Sorgfalt walten zu lassen. Die Hinweise in dieser Bedienungsanleitung sind zu beachten.

3.1 Verdrahtung

Alle Schaltungen des Systems sind mit einem 4-poligen, paarweise störungsgeschützten Kabel, wie z. B. Jamak 2*(2+1)*0,5 oder einem gleichwertigen Kabel, auszuführen.

Beachten Sie, dass die Verbindungen zwischen dem Bus und den Zentraleinheiten mit demselben Kabel hergestellt werden sollten wie die Verbindungen zwischen den Raumthermostaten und den Zentraleinheiten.

3.2 Einstellen der Smatrix Base PRO Raumthermostate über die Zentraleinheit

1. Stecken sie den Netzstecker ein.
2. Halten Sie die Taste OK an der Zentraleinheit etwa 3 Sekunden lang gedrückt, bis die LED für Kanal 1 (oder den ersten nicht zugeordneten Kanal) rot blinkt und die LED für die Netzspannung rot wird. Nun ist das Gerät im Zuordnungsmodus.
3. Wählen Sie mit den Tasten < ja > den Kanal aus, den Sie im Thermostat zuordnen wollen, und bestätigen Sie die Auswahl mit OK. Die LED für den gewählten Kanal beginnt grün zu blinken. Sie können einem Thermostat bei Bedarf auch mehrere Kanäle zuordnen; gehen Sie mit den Tasten < und > zum gewünschten Kanal und bestätigen Sie die Auswahl mit OK. Nur grün blinkende Kanäle können die Zuordnung im Thermostat übernehmen.

• Thermostat T-143 (Thermostat für öffentliche Bereiche)

Halten Sie die Zuordnungstaste auf der Rückseite des Thermostats gedrückt, bis die grüne Kontrollleuchte über der Zuordnungstaste zu blinken beginnt. Die LED-Anzeige des ausgewählten Kanals an der Zentraleinheit leuchtet grün, wenn die Zuordnung abgeschlossen ist.

• Thermostat T-145 (Thermostat mit Stellrad)

Halten Sie die Zuordnungstaste auf der Rückseite des Thermostats gedrückt, bis die rote Kontrollleuchte auf der Vorderseite des Thermostats zu blinken beginnt. Die LED-Anzeige des ausgewählten Kanals an der Zentraleinheit leuchtet grün, wenn die Zuordnung abgeschlossen ist.

• Thermostat T-146 (Thermostat mit Display)

Halten Sie die Tasten - und + auf der Vorderseite des Thermostats gleichzeitig gedrückt, bis der Text CNF und das Symbol für die Datenübertragung angezeigt werden. Die LED-Anzeige des ausgewählten Kanals an der Zentraleinheit leuchtet grün, wenn die Zuordnung abgeschlossen ist.

• Thermostat T-149 (Thermostat mit Display)

Halten Sie die Tasten - und + seitlich des Thermostats **^** und **v** gleichzeitig gedrückt, bis der Text CNF und das Symbol für die Datenübertragung angezeigt werden. Die LED-Anzeige des ausgewählten Kanals an der Zentraleinheit leuchtet grün, wenn die Zuordnung abgeschlossen ist.

• Thermostat T-141 (Fühler ohne externe Tasten)

Halten Sie die Zuordnungstaste auf der Rückseite des Thermostats gedrückt, bis die rote Kontrollleuchte auf der Vorderseite des Thermostats zu blinken beginnt. Die LED-Anzeige des ausgewählten Kanals an der Zentraleinheit leuchtet grün, wenn die Zuordnung abgeschlossen ist.

4. Wiederholen Sie die Schritte 2a bis 2e, um alle Thermostate des Systems zuzuordnen.
5. Um die Zuordnung abzuschließen, drücken Sie die OK-Taste etwa drei Sekunden lang, bis die grünen Anzeigelampen der zugeordneten Kanäle erlöschen und die Betriebsanzeige dauerhaft rot leuchtet. Wenn die Betriebsanzeige grün leuchtet, ist das Gerät wieder im Betriebsmodus.

3.3 Rückstellung der Programmparameter in der Zentraleinheit und Zurücksetzen der Geräte

Aufhebung von einzelnen Kanaluordnungen aus der Zentraleinheit

1. Halten Sie die Taste OK an der Zentraleinheit etwa 3 Sekunden lang, bis die LED für Kanal 1 (oder den ersten nicht registrierten Kanal) rot blinkt und die LED für die Netzspannung rot wird. Nun ist das Gerät im Zuordnungsmodus.
2. Bewegen Sie mit den Tasten < oder > die blinkende LED auf den Kanal, um die Zuordnung aufzuheben. Wenn die LED des zurückzusetzenden Kanals rot und grün blinkt, drücken Sie die Taste < und > gleichzeitig (ca. 5 Sekunden). Wenn die LED nur mehr rot blinkt, ist die Zuordnung des Kanals aufgehoben.
3. Nun können Sie die Zuordnung fortsetzen (siehe Anleitung Punkt 2) oder den Vorgang beenden, indem Sie die OK-Taste etwa drei Sekunden lang drücken, bis die grünen Anzeigeleuchten der zugeordneten Kanäle erlöschen und die Betriebsanzeige dauerhaft rot leuchtet. Wenn die Betriebsanzeige grün leuchtet, ist das Gerät wieder im Betriebsmodus.

Aufhebung aller Zuordnungen in der Zentraleinheit (Werksrückstellung der Zentraleinheit)

4. Halten Sie die OK-Taste sowie < und > gleichzeitig etwa 10 Sekunden lang gedrückt, bis die Netzspannungs-LED rot aufleuchtet. Wenn die Betriebsanzeige der Stromversorgung aufleuchtet, sind alle Zuordnungen in der Zentraleinheit gelöscht.

Werkseinstellung der Raumthermostate

Thermostat T-143 (Thermostat für öffentliche Bereiche)

Halten Sie die Zuordnungstaste auf der Rückseite des Thermostats gedrückt, bis die grüne Kontrollleuchte über der Zuordnungstaste zu blinken beginnt. Betätigen Sie den Kippschalter auf der Rückseite des Thermostats zweimal (unabhängig von der Ausgangsposition), bis die grüne Kontrollleuchte nicht mehr blinkt und erlischt.

Thermostat T-145 (Thermostat mit Stellrad)

Halten Sie die Zuordnungstaste auf der Rückseite des Thermostats gedrückt, bis die rote Kontrollleuchte auf der Vorderseite des Thermostats zu blinken beginnt. Betätigen Sie den Kippschalter auf der Rückseite des Thermostats zweimal (unabhängig von der Ausgangsposition), bis die rote Kontrollleuchte nicht mehr blinkt und erlischt.

Thermostat T-146 (Thermostat mit Display)

Halten Sie die drei Tasten auf der Vorderseite des Thermostats gleichzeitig gedrückt, bis das Display erlischt. Das Thermostat wird erneut hochgefahren.

Thermostat T-149 (Thermostat mit Display)

Halten Sie die drei Tasten seitlich des Thermostats gleichzeitig gedrückt, bis das Display erlischt. Das Thermostat wird erneut hochgefahren.

Thermostat T-141 (Fühler ohne externe Tasten)

Entnehmen Sie die Batterie aus dem Thermostat. Halten Sie die Zuordnungstaste auf der Rückseite des Thermostats gedrückt, während Sie die Batterie wieder einlegen. Lösen Sie die Taste nach etwa 10 Sekunden, wenn die Kontrollleuchte an der Vorderseite des Thermostats zu blinken beginnt.

3.4 Integration des Systems in das Gebäudeautomations-system

Die Integration des Systems in das ausgewählte Gebäudeautomationssystem fällt in den Zuständigkeitsbereich des Gebäudeautomationsunternehmens.

4. Inbetriebnahme und Nutzung

Mit dem an den Modbus RTU-Bus angeschlossenen System Smatrix Base PRO X-148 können Sie

- die Raumtemperatur messen, regeln und begrenzen (min und max);
- die Raumluftfeuchtigkeit messen (nur Raumthermostate mit Luftfeuchtigkeitserfassung);
- von Heizung auf Kühlung umschalten;
- den Status des Antriebs überprüfen;
- bis zu 256 Zentraleinheiten steuern;
HINWEIS! Wir empfehlen, dass maximal 20 Zentraleinheiten in eine Linie geschaltet werden.
- die Fußbodentemperatur messen, regeln und begrenzen (min und max);
- die Kühlung einzelner Räume verhindern

Hausbewohner können die Temperatur in ihren Wohnungen über Raumthermostate innerhalb der von der Gebäudeautomation festgelegten Grenzen (z. B. Mindest- und Höchsttemperaturwerte) regulieren.

4.1 Steuerung der Umschaltung Heizen/Kühlen

Die Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb kann gesteuert werden

- manuell oder
- nach separat festgelegten Parametern.

In einem durch separate Parameter gesteuerten System ist es oft sinnvoll, Grenzwerte für die Außentemperatur, die Innentemperatur der Referenzräume und zeitliche Verzögerungen festzulegen, die vor der Umschaltung von Heizung auf Kühlung erfüllt sein müssen. Zudem ist es in der Regel sinnvoll, für die Kühlperiode auch Datumsgrenzen festzulegen.

4.1.1 Manuelle Steuerung

Das System kann beispielsweise über einen Schalter oder programmgesteuert vom Heizmodus in den Kühlmodus umgeschaltet werden. Eine manuelle Umschaltung ist in Mehrfamilienhäusern nicht unbedingt die beste Lösung, außer bei Systemen, bei denen die Umschaltung in jeder Wohnung einzeln erfolgt. In diesem Fall kann der wohnungsspezifische Schalter im Flur oder an einem anderen Ort in der Nähe anderer ähnlicher Geräte in der Wohnung angebracht werden.

Beachten Sie, dass für die wohnungsspezifische Steuerung erforderlich ist, das Umschaltventil der Hauptleitung hinter demselben Schalter zu steuern, damit das Wasser, das zum Verteiler der Wohnung geleitet wird, von Heizung auf Kühlung umgeschaltet wird.

4.1.2 Steuerung nach Datum

Bei der Steuerung nach Datum erfolgt der Wechsel zwischen Heiz- und Kühlperiode über den Kalender. Als Heizperiode kann beispielsweise der Zeitraum vom 1.10. bis zum 30.4. und als Kühlperiode der Zeitraum vom 1.5. bis zum 30.9. verwendet werden.

4.1.3 Steuerung nach Temperatur

Die tief stehende Sonne im Frühling und Herbst kann auch bei noch relativ niedrigen Außentemperaturen zu einer starken Wärmebelastung führen. Deswegen kann es sinnvoll sein, zusätzlich zur Außentemperatur auch die Erfüllung der vorab festgelegten Temperaturdaten der Wohnungen zu den Steuerungsbedingungen hinzuzufügen.

Bei Verwendung einer Innenraumtemperaturmessung für die Umschaltung ist die Innentemperatur in mindestens 30 % der Wohnungen an einer zentralen Stelle an einer Innenwand zu messen. Für die Messung der Innenraumtemperatur sollten Räume mit möglichst großen Fenstern in Südlage sowie kleine Eckzimmer in Nordlage oder Räume mit großen Fenstern ausgewählt werden.

Eine Kühlung kann beispielsweise so eingestellt werden, dass sie eingeschaltet wird, wenn die Außentemperatur mindestens 24 Stunden lang über +10 °C liegt und wenn 25 % der gemessenen Innentemperaturen über 24 °C liegen und keine der gemessenen Temperaturen 12 Stunden lang unter 21 °C liegt.

Bei aktivierter Kühlung schließen die Raumthermostate die Kreisläufe, wenn die Temperatur unter den eingestellten Wert fällt, und öffnen sie wieder, wenn die Temperatur über den eingestellten Wert steigt. Die Heizung schaltet sich ein, wenn die Außentemperatur länger als 48 Stunden unter 10 °C liegt und die Raumtemperatur in 25 % der gemessenen Räume unter 22 °C fällt.

Es wird empfohlen, die Heizung zwischen dem 1.5. und dem 30.8. nicht zu benutzen und zwischen dem 1.10. und dem 30.4. keine Kühlung zuzulassen.

Excellence in Flow

Besuchen Sie unsere Website und kontaktieren Sie Ihren lokalen Spezialisten:
www.uponor.com/de-de/service/uponor-aussendienst



Uponor GmbH
Industriestraße 56
97437 Haßfurt

Telefon Kundenservice: +49 (0)32 221 090 866
Bestellungen – Technische Hotline – Projektierungen – Angebote

E-Mail: kundenservice@uponor.com

www.uponor.com | www.georgfischer.com