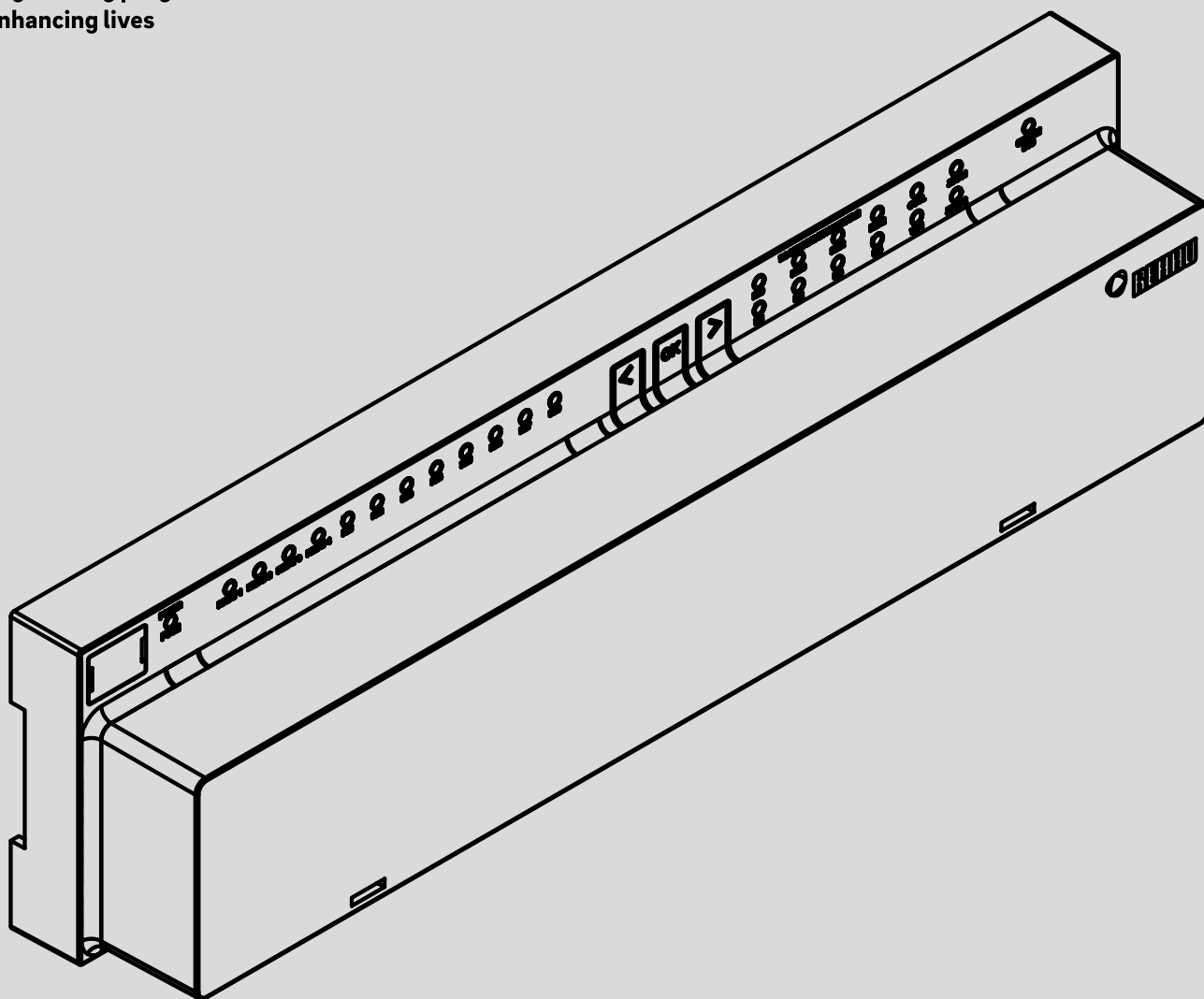




Regulačný systém NEA SMART 2.0

Použitie termicky aktivovaných dielov (TAD) na reguláciu teploty
betónového jadra (RTBJ) – povrchovej regulácie teploty betóno-
vého jadra (PRTBJ) – priemyselné podlahové kúrenie a chladenie
(PPKaCH) Funkcia – Konfigurácia – Ovládanie

Regulačný systém NEA SMART 2.0

Použitie TAD
RTBJ – PRTBJ – PPKaCH

Funkcia – Konfigurácia – Ovládanie

Stav vývoja 07/2022 – TAD – použitie vykurovania

Obsah

01	Bezpečnosť	04	06.04	Sprievodca	15
02	Úvod	05	06.04.01	Druh systému	15
03	Všeobecná funkcia	06	06.04.02	Komponenty systému	15
03.01	Aké sú osobitné požiadavky regulácie TAD?	06	06.04.03	Nastavenia TAD	15
03.02	Regulácia teploty v miestnosti väčšej rozlohy	06	06.04.04	Skenovanie systémovej zbernice	16
03.03	Zohľadnenie vysokej tepelnej kapacity	06	06.04.05	Definícia modulov U	16
03.04	Zohľadnenie konštrukčných hodnôt	07	06.04.06	U-modul pre zmiešaný kruh (PRTBJ)	16
03.05	RTBJ riadenie zaťaženia: zaťaženie jadra mimo doby používania	07	06.04.07	Typ zmiešaných kruhov, priradenie k rozdeľovaču	17
03.06	Kombinácia s inými sálavými systémami	07	06.04.08	Odvlhčovač vzduchu, Fan Coil	17
03.07	Odvlhčovače a jednotky Fan Coil	07	06.04.09	Priradenie regulačnej zóny (CA)	17
04	Návrh regulačného systému NEA SMART 2.0 s TAD	08	06.04.10	Definícia regulačných zón	18
04.01	Definícia regulačných zón (CA)	08	06.04.11	Digitálne vstupy/výstupy	18
04.02	Monitorovanie teploty jadra alebo spätnej teploty	08	06.04.12	Nastavenie sprievodcu	18
04.03	Kombinácia ostatných systémov s TAD	08	07	Konfigurácia a nastavenia na úrovni inštalatéra (webové stránky)	19
04.04	Príklady aplikácií TAD	09	07.01	Konfigurácia izbových jednotiek	19
04.04.01	1 izbová jednotka so systémom RTBJ (bez CA)	09	07.02	Bod menu „Nastavenia“ v menu inštalatéra	21
04.04.02	Regulačná zóna (3 izbové jednotky) s RTBJ, podlahovým kúrením a jednotkou Fan Coil.	09	07.02.01	Nastavenia TAD	22
04.04.03	Regulačná zóna (2 izbové jednotky) s PRTBJ, podlahovým vykurovaním a jednotkou Fan Coil	09	07.02.02	Zmiešané okruhy	22
04.05	Prídavná izbová jednotka na meranie teploty spätného chodu/jadra	10	07.02.03	Regulačné parametre	23
04.06	Osvedčené postupy pri navrhovaní systému	10	07.02.04	Riadenie zaťaženia RTBJ	23
05	Inštalácia komponentov	11	08	Ovládanie používateľom	24
05.01	Izbové jednotky v regulačných zónach	11	08.01	Úroveň používateľa webových stránok	24
05.02	Snímač teploty jadra	11	08.02	Izbové jednotky	24
05.03	Snímač teploty spätného chodu	11	08.03	Ovládanie prostredníctvom aplikácie	24
06	Konfigurácia pomocou sprievodcu	12	09	Parametre relevantné pre TAD	25
06.01	Príklad inštalácie	12	09.01	Nastavenia TAD	25
06.02	Konfigurácia s tabuľkou Excel	13	09.02	Zmiešané okruhy	26
06.03	Umiestnenie izbových regulátorov	14	09.02.01	Vykurovacie okruhy	26
			09.02.02	Chladiace okruhy	27
			09.03	Nastavenia regulácie	28
			10	Upozornenia k optimalizácii	29

01 Bezpečnosť

Piktogramy a logá

Varovné upozornenia a všeobecné pokyny sú označené symbolmi uvedenými nižšie.



Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku elektrického napätia



Bezpečnostný pokyn



Právne upozornenie



Dôležité informácie



Nastavovacie parametre

Bezpečnostné pokyny a návod na obsluhu

- Pred začiatkom montáže si pozorne a úplne prečítajte bezpečnostné pokyny a návody na obsluhu pre vašu vlastnú bezpečnosť a bezpečnosť iných osôb.
- Návody na obsluhu si uschovajte a majte ich k dispozícii.
- V prípade, že ste bezpečnostné pokyny a jednotlivé montážne kroky nepochopili alebo sú pre vás nejasné, obráťte sa na vašu predajnú kanceláriu REHAU.
- Nerešpektovanie bezpečnostných pokynov môže mať za následok vecné škody alebo zranenia osôb.

Zhoda výrobu

REHAU Industries SE & Co. KG týmto vyhlasuje, že systém NEA SMART 2.0 je v súlade s nasledujúcimi smernicami EÚ:

Typy zariadení, ktoré nie sú rádiové:

- 2014/30/EÚ
- 2014/35/EÚ
- 2011/65/EÚ

Rádiové typy zariadení

- 2014/53/EÚ
- 2011/65/EÚ

Úplné znenie EÚ vyhlásení o zhode je dostupné na tejto internetovej adrese:

www.rehau.com/neasmart2

Rádiové typy zariadení:

- Frekvencia: 869 MHz
- Vysielací výkon: max + 12 dBm

Použitie v súlade s určením

Systém pre reguláciu NEA SMART 2.0 môže byť naplánovaný, inštalovaný a prevádzkovaný iba tak, ako je opísané v tomto Návode na servis a aj v ostatných dokumentoch, ktoré patria k tomuto systému. Každé iné používanie je v rozpore s účelom, a preto nie je dovolené.

Pri inštalácii zariadení pre rúrové vedenia a elektrických zariadení rešpektujte všetky národné a medzinárodné predpisy pre polozenie, inštaláciu, prevenciu úrazov a bezpečnosť a aj pokyny obsiahnuté v tomto technickom návode.

Oblasti použitia, ktoré nie sú obsiahnuté v tomto návode na servis (špeciálne použitie), vyžadujú dohodu s naším technickým oddelením pre použitie. Obráťte sa na svojho predajcu REHAU.



Osobné predpoklady

- Montáž našich systémov nechajte vykonávať len autorizovaným a zaškoleným personálom.
- Prácami na elektrických zariadeniach a častiach vedenia poverte len príslušne vyučené a autorizované osoby.

Všeobecné preventívne opatrenia

- Udržiavajte vaše pracovisko čisté a odstráňte prekážajúce predmety.
- Zabezpečte dostatočné osvetlenie pracoviska.
- Zabezpečte, aby deti, domáce zvieratá a nepovolané osoby nemali prístup k náradiu a montážnym miestam. To platí zvlášť pri sanáciách v obývanej oblasti.

02 Úvod

Táto príručka je doplnkom k servisnému manuálu NEA SMART 2.0 pre projektantov, inštalatérov a servisných partnerov. Je potrebné vziať do úvahy aj všetky informácie uvedené v základnej servisnej príručke NEA SMART 2.0.

Tento doplnok popisuje špeciálne vlastnosti a funkcie softvérového rozšírenia pre použitie sálavých vykurovacích a chladiacich systémov RTBJ, PRTBJ a PPKaCH – nazývané ako TAD.

Použité termíny:

TAD:

Termicky aktivované diely

RTBJ:

Regulácia teploty betónového jadra – potrubia sú zapustené v betónovej vrstve

PRTBJ:

Povrchová RTBJ – rúry sú uložené v blízkosti povrchu betónovej vrstvy

PPKaCH:

Priemyselné podlahové kúrenie a chladenie

VVK:

Vykurovanie, vetranie, klimatizácia

Izbová jednotka:

Všetky regulátory teploty v miestnosti NEA Smart 2.0 alebo snímače teploty v miestnosti NEA Smart 2.0. Vo výkresoch a grafoch sú nazývané RU (room unit).

Regulačná zóna (CA):

Kombinácia viacerých izbových jednotiek vo väčšej miestnosti za účelom dosiahnutia priemeru namerných hodnôt. Regulačná zóna sa označuje skratkou CA (Control Area).

Funkcie pre použitie TAD v režime vykurovania sú dostupné od verzie softvéru V3.0.

Funkcie opísané v tejto príručke, ktoré sa týkajú použitia chladenia, budú dostupné od apríla 2023.

Verziu softvéru si môžete pozrieť na integrovaných webových stránkach v položke ponuky „Systém“ a v mobilnej aplikácii pod „Nastavenia“, „Všeobecné“. Ak má váš systém staršiu verziu softvéru, vykonajte bezdrôtovú aktualizáciu.



Prosím, zohľadnite

Izbové jednotky HBW a HRW sú teraz dostupné so softvérovou verziou 1.6 alebo vyššou, ktorá je potrebná na meranie teploty jadra alebo spätnej teploty.

Ostatné izbové jednotky budú nasledovať s týmito funkciami.

03 Všeobecná funkcia

V tejto kapitole sú popísané všetky špeciálne funkcie použitia TAD. Použitie TAD je možné kombinovať so všetkými ostatnými funkciami a aplikáciami poskytovanými systémom NEA SMART 2.0.

03.01 Aké sú osobitné požiadavky regulácie TAD?

Najdôležitejším bodom je vyššia tepelná kapacita všetkých tepelne aktivovaných dielov (TAD) v porovnaní s podlahovými, stenovými a základovými sálavými systémami. Táto vysoká tepelná kapacita môže spôsobiť prekročenie teploty v miestnosti, najmä keď sa systém spúšťa alebo prechádza z úspornej na normálnu prevádzku.

Aby sa tento problém eliminoval, je potrebné monitorovať teplotu jadra alebo, ak to nie je možné, spätnú teplotu.

V niektorých aplikáciách sa počíta so použitím systému TAD RTBJ napríklad len v noci, zatiaľ čo systém VVK alebo iné sálavé systémy sú v prevádzke počas dňa. V tomto prípade je potrebné zabezpečiť dobre kontrolované zaťaženie jadra.

V oblasti použitia komerčných budov je často potrebné regulovať väčšie plochy, ako sú otvorené kancelárie, haly alebo výstavné miestnosti. V týchto prípadoch sa odporúča použiť viac ako jednu izbovú jednotku v miestnostiach tejto veľkosti.

Viac informácií o tom nájdete v nasledujúcej kapitole.

03.02 Regulácia teploty v miestnosti väčšej rozlohy

Väčšie priestory ako otvorené kancelárie, priemyselné haly, výstavníky a pod. nie je možné spoľahlivo ovládať jednou izbovou jednotkou.

Rovnaká situácia môže nastať v obytných priestoroch, napríklad vo veľkých obývacích izbách v kombinácii s kuchyňou a jedálenským kútom.

Izbové jednotky je výhodné umiestniť do rôznych polôh a ako priemernú hodnotu pre riadiaci algoritmus použiť priemer všetkých nameraných teplôt.

Aby to bolo možné, softvér základne umožňuje definovanie takzvaných regulačných zón (Control Area, CA). V tejto regulačnej zóne existuje viacero izbových jednotiek. Pre riadiaci algoritmus sa používa priemer všetkých teplôt v miestnosti a najvyššia hodnota relatívnej vlhkosti a rosného bodu.

Regulačná zóna sa zobrazuje ako miestnosť v aplikácii a v používateľskej oblasti integrovaných webových stránok.

Ak sú k dispozícii izbové jednotky s displejom, každá zmena nastavenej hodnoty vykonaná na jednej z izbových jednotiek sa preniesie do ostatných izbových jednotiek.



Upozornenie:

Použitie regulačných zón nie je obmedzené len na TAD. Regulačná zóna môže obsahovať aj iné sálavé systémy alebo Fan Coil v kombinácii s alebo bez TAD.



Regulačná zóna je zoskupenie izbových jednotiek na získanie priemerných hodnôt izbovej, spätnej alebo vnútornej teploty a najvyššej hodnoty relatívnej vlhkosti.

03.03 Zohľadnenie vysokej tepelnej kapacity

Riadiaci algoritmus pre TAD pozostáva z dvoch častí:

- Regulátor teploty v miestnosti (proporcionálne integrálny)
- Regulátor teploty jadra (proporcionálny)

Tieto dve časti sa kombinujú, aby vytvorili spoločný riadiaci signál, pričom obe časti sú vážené rôznymi faktormi v závislosti od typu TAD.

V prípade, že počas fázy ohrevu je izbová teplota ešte ďaleko od nastavenej hodnoty, ohrev jadra sa zníži aj pred dosiahnutím jej požadovanej hodnoty (podľa konštrukčných hodnôt). Deje sa preto, aby sa predišlo výraznému prekročeniu teploty v miestnosti.

V opačnom prípade, keď je teplota v miestnosti blízka nastavenej hodnote (alebo dokonca mierne vyššia), ale teplota jadra je stále príliš nízka, jadro sa bude naďalej ohrievať miernym spôsobom.

Predvolené nastavenie pre špecifikáciu teploty jadra a teploty v miestnosti je 1 : 1.

Ak je teplota v miestnosti dlhší čas nad alebo pod nastavenou hodnotou, je možné špecifikáciu pre teplotu v miestnosti zvýšiť.

Na monitorovanie teploty jadra sú k dispozícii nasledujúce možnosti:

- priamo umiestnením sondy do (betónového) jadra alebo
- nepriamo umiestnením sondy na spätnom chode jedného z vykurovacích okruhov miestnosti alebo regulačnej zóny.

Ako snímače spätnej teploty alebo teploty jadra sa používajú snímače NEA SMART 2.0 VL/RL (číslo výrobku: 13280391001), ktoré sa pripájajú na externý vstup „Remote Sensor NTC“ izbovej jednotky.

Funkcia externého vstupu je konfigurovaná nasledovne:

- P9** na meranie teploty jadra
P10 na meranie spätnej teploty



Poznámka:

V prípade, že nie je možné použiť niektorú z izbových jednotiek umiestnených v miestnosti (nie je možné pripojiť kábel snímača teploty k rozdeľovaču), je k dispozícii možnosť umiestniť na rozdeľovač ďalšiu izbovú jednotku len pre meranie spätnej teploty alebo teploty jadra.

V tomto prípade musí byť meranie teploty miestnosti tejto izbovej jednotky deaktivované, aby sa predišlo skresleniu merania teploty v miestnosti alebo regulačnej zóne.

To sa vykonáva na konfiguračnej stránke miestnosti v oblasti inštalatéra.

03.04 Zohľadnenie konštrukčných hodnôt

Konštrukčné hodnoty je možné zadať počas nastavenia systému pomocou sprievodcu. Konštrukčné hodnoty udávajú prírodnú a spätnú teplotu pri vonkajšej teplote -15°C . Ak zvolíte túto možnosť, vykurovacia krivka vyplývajúca z týchto hodnôt sa vypočíta pre prírodnú a spätnú teplotu.

Ak systém NEA SMART 2.0 riadi zmiešaný okruh pre TAD, potom tento zmiešaný okruh automaticky použije výslednú vykurovaciu krivku na reguláciu prírodnej teploty.

Ak nie sú k dispozícii žiadne konštrukčné hodnoty, je možné pre vykurovacie krivky zadať hodnoty aj ručne „Stúpanie vykurovacej krivky na prívode“ a „Stúpanie vykurovacej krivky na spätnom toku“.

03.05 RTBJ riadenie zaťaženia: zaťaženie jadra mimo doby používania

Špeciálnym prevádzkovým režimom pre RTBJ systémy je nočný režim BTK na vykurovanie alebo chladenie na definovanej úrovni teploty.

Účelom tohto spôsobu prevádzky je, že môžete využívať inštalovaný vykurovací alebo chladiaci výkon počas dňa výhradne pre iné systémy, ako sú VVK alebo iné sálavé systémy.

03.06 Kombinácia s inými sálavými systémami

TAD je možné kombinovať so všetkými ostatnými systémami plošného vykurovania/chladenia, ako je podlaha, stena alebo strop.

03.07 Odvlhčovače a jednotky Fan Coil

Odvlhčovače a jednotky Fan Coil môžu byť definované pre miestnosti a regulačné zóny. Regulačná zóna zodpovedá jednej miestnosti, čo znamená, že regulačná zóna môže obsahovať iba 1 odvlhčovač a iba 1 Fan Coil.

04 Návrh regulačného systému NEA SMART 2.0 s TAD

04.01 Definícia regulačných zón (CA)

V miestnostiach väčších ako 40 alebo 50 m² sa odporúča umiestniť viac ako 1 izbovú jednotku, aby bolo možné spoľahlivejšie meranie teploty v miestnosti, vlhkosti a spätnej teploty alebo teploty jadra.

Nemá zmysel definovať regulačné oblasti, ktoré pokrývajú viac ako jednu miestnosť.



Prosím, zohľadnite:

Nie je možné vytvoriť regulačné zóny, ktoré obsahujú izbové jednotky, ktoré sú prepojené s rôznymi základňami NEA SMART 2.0 hlavného a podriadeného systému.

Regulačná zóna je vždy obmedzená len na jednu základňu NEA SMART 2.0 a jej modul R.

04.02 Monitorovanie teploty jadra alebo spätnej teploty

Aby sa zabezpečilo správne správanie pri regulácii, mali by ste použiť snímače teploty spätnej teploty alebo teploty jadra – jeden pre každú miestnosť alebo aspoň jeden na regulačnú zónu.

Dodatočný vstup izbových jednotiek je možné nakonfigurovať pre rôzne vstupné signály – v aplikáciách TAD pre meranie spätnej teploty alebo teploty jadra. V rámci jednej regulačnej zóny je možné použiť oba typy signálov.

Nameraná teplota jadra alebo spätnej teploty je vždy priradená konkrétnej miestnosti alebo regulačnej zóne. V prípade, že nie je možné pripojiť snímač spätnej teploty alebo teploty jadra k izbovej jednotke inštalovanej v miestnosti alebo v regulačnej zóne, je k dispozícii nasledujúca možnosť:

- Izbovú jednotku so softvérovou verziou 1.6 alebo vyššou umiestnite do blízkosti rozdeľovača (napríklad do skrine rozdeľovača).
- Ak je to možné, pripevnite snímač teploty na vratné potrubie alebo umiestnite snímač teploty do betónového jadra.
- Aktivujte P9 (meranie teploty jadra) alebo P10 (meranie teploty spätného chodu) priamo na izbovej jednotke alebo v oblasti inštalátora na webovej stránke v menu „Miestnosti“.

- Deaktivujte meranie teploty v miestnosti tejto izbovej jednotky v konfigurácii, aby ste predišli skresleniu merania izbovej teploty nereprezentatívnu hodnotou teploty v rozvodnej skrini.



Poznámka:

Meranie spätnej teploty zmiešaného okruhu (U-modul v konfigurácii „zmiešaný okruh“ – analógový vstup AI2) nemá žiadny vplyv na správanie regulátora TAD v režime vykurovania. V režime chladenia sa výstupná teplota upraví, ak spätná teplota klesne pod definovanú hranicu (pozri parameter CD).

04.03 Kombinácia ostatných systémov s TAD

Do miestností alebo regulačných zón s TAD môžu byť integrované ďalšie systémy, ako sú sálavé systémy, odvlhčovače a jednotky Fan Coil.



Prosím, zohľadnite:

Regulačná zóna vyžaduje aspoň toľko zón miestností (RZ) na základni NEA SMART 2.0, koľko izbových jednotiek bolo priradených k regulačnej oblasti.



Poznámka:

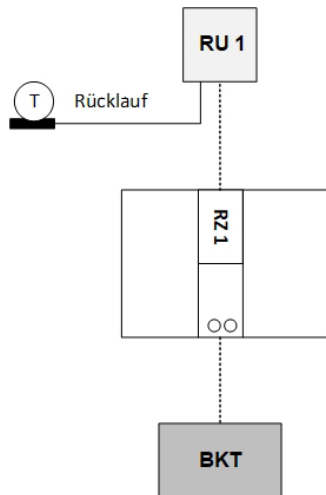
Každá zóna miestnosti, ktorá patrí do regulačnej zóny, môže byť použitá pre iný systém.

Nasledujúca kapitola popisuje rôzne možnosti.

04.04 Príklady aplikácií TAD

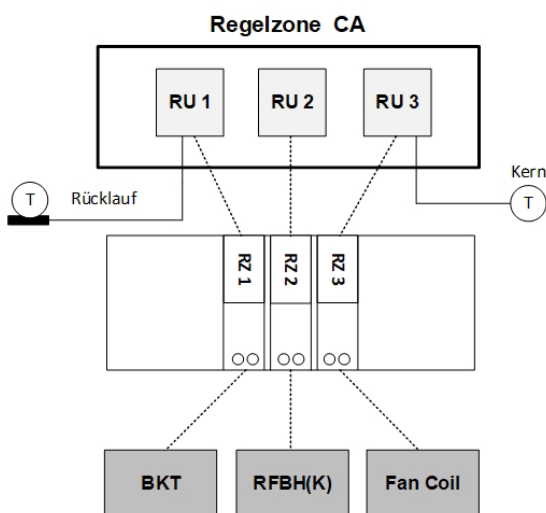
04.04.01 1 izbová jednotka so systémom RTBJ (bez CA)

1 izbovej jednotke bola priradená 1 zóna miestnosti so systémom RTBJ; pre systém RTBJ bol nakonfigurovaný snímač spätnéj teploty. V tejto miestnosti môže byť umiestnený aj odvlhčovač vzduchu a/alebo Fan Coil.



04.04.02 Regulačná zóna (3 izbové jednotky) s RTBJ, podlahovým kúrením a jednotkou Fan Coil.

Každá izbová jednotka sa používa pre iný systém (nie je to potrebné). Pre RTBJ sa používa 1 snímač spätného chodu a 1 snímač jadra.

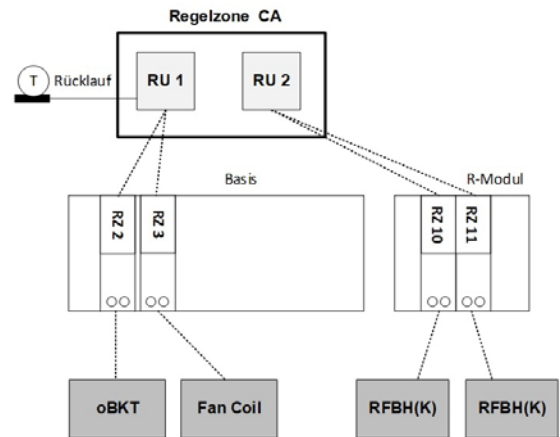


Upozornenie:

Meranie teploty spätného chodu a jadra je možné kombinovať v jednej regulačnej zóne.

04.04.03 Regulačná zóna (2 izbové jednotky) s PRTBJ, podlahovým vykurovaním a jednotkou Fan Coil

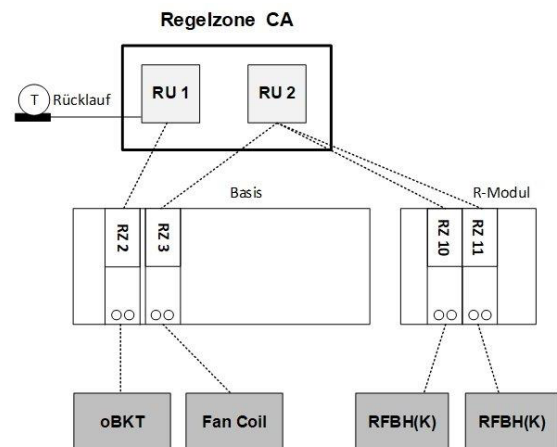
Modul R je umiestnený v 2. rozvodnej skriní pre podlahové kúrenie, slúžia na to 2 zóny miestnosti. Pre PRTBJ sa používa snímač teploty spätného chodu.



Upozornenie:

Priradenie izbových jednotiek k zónam miestnosti s ich rôznymi funkciami nie je rozhodujúce.

Rovnakú funkciu možno dosiahnuť aj touto konfiguráciou (izbová jednotka 2 je tiež priradená k regulačnej zóne 3):

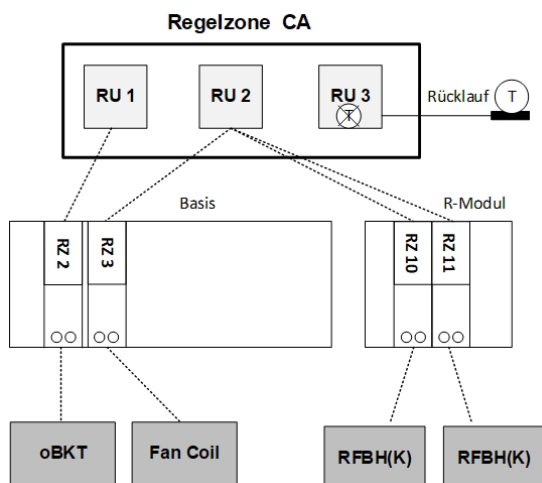


Dôležité upozornenie:

K regulačnej zóne (CA) nie je možné priradiť izbové jednotky priradené rôznym základniám. Regulačné zóny sú vždy obmedzené na základňu a príslušný modul R.

04.05 Prídavná izbová jednotka na meranie teploty spätnej chodu/jadra

Izbová jednotka patrí k regulačnej zóne, ale používa sa iba na meranie teploty spätnej teploty. Meranie izbovej teploty sa zablokuje aktivovaním zaškrtnutia políčka „Vynechať teplotu v miestnosti“.



04.06 Osvedčené postupy pri navrhovaní systému

Inštalácie s viacerými rozdeľovačmi, s väčším počtom miestností, niekedy s viacerými izbovými jednotkami v jednej regulačnej zóne, musia byť starostlivo navrhnuté a dobre zdokumentované.

Na zoznam všetkých použitých izbových jednotiek a ich vzťahu k miestnostiam, rozdeľovačom a systémom sa odporúča použiť tabuľku Excel.

Krok 1: Vytvorenie referenčného zoznamu rozdeľovačov, systémov a miestností

Krok 2: Určite, kde sa má regulačná zóna používať



Upozornenie:

Regulačná zóna je vždy obmedzená len na 1 základňu NEA SMART 2.0 vrátane modulu R.

Krok 3: Izbové jednotky umiestnite do miestností alebo regulačných zón

Krok 4: Rozhodnite sa či sú potrebné ďalšie izbové jednotky len na meranie spätnej teploty alebo teploty jadra – t. j. bez merania izbovej teploty.

Krok 5: Určite, koľko zón miestnosti je potrebných pre každú jednotlivú izbovú jednotku. Tu treba brať do úvahy použité systémy (podlaha, strop, stena, Fan Coil, CCT, oCCT, PPKaCH) a počet vykurovacích okruhov.

Krok 6: Určite požadovaný počet základných jednotiek a pridružených R-modulov na základe počtu regulačných zón a počtu zón miestností. Pridelenie základných jednotiek NEA SMART 2.0 a modulov R k rozdeľovačom a vykurovacím okruhom.

Krok 7: Priradenie izbových jednotiek do zón miestností (ZM)

05 Inštalácia komponentov

Komponenty sa zvyčajne inštalujú rovnakým spôsobom, ako je popísané v Servisnom manuále NEA SMART 2.0.

05.01 Izbové jednotky v regulačných zónach

Ak je v miestnosti nainštalovaných niekoľko izbových jednotiek na vytvorenie regulačnej zóny (CA), je dôležité ich rovnomerne rozmiestniť po celej oblasti ovládania, aby sa získali reprezentatívne informácie o tepelnom stave tejto miestnosti.

Teplotné rozdiely sa môžu vyskytnúť na rôznych miestach regulačnej zóny. Tento vplyv je minimalizovaný priemerovaním hodnôt.



Upozornenie:

Dodržiňte všeobecné pravidlá pre umiestnenie izbových jednotiek. Pozrite si návod na montáž izbových jednotiek.

05.02 Snímač teploty jadra

Snímače teploty jadra musia byť inštalované v ochrannej rúre, aby sa zabránilo priamemu kontaktu s betónom a aby bolo možné ich v prípade porúch vymeniť.

Poloha snímača teploty musí byť na úrovni vykurovacích rúr vo vnútri stavebného prvku a v strede medzi 2 rúrami na tejto úrovni.

05.03 Snímač teploty spätného chodu

Snímače spätnej teploty musia byť pripevnené k vratnému potrubiu s dobrým tepelným kontaktom. Na zníženie rušivého vplyvu teploty okolitého vzduchu umiestnite snímače do existujúcej izolácie rúr alebo namontujte dodatočnú vhodnú izoláciu.

Na zníženie prenosu tepla medzi rozdeľovačom a snímačom spätnej teploty umiestnite snímače aspoň 10 cm od rozdeľovača.



Poznámka:

Pre získanie reprezentatívnej informácie o priemernej spätnej teplote oblasti je potrebné vykurovacie okruhy regulovať tak, ako je uvedené v projekte.

06 Konfigurácia pomocou sprievodcu

Táto kapitola popisuje hlavne rozdiely alebo dodatočné kroky, ktoré sú potrebné pre TAD. Akékoľvek ďalšie nastavenia konfigurácie alebo parametrov nájdete v servisnom manuále NEA SMART 2.0.

06.01 Príklad inštalácie

Použitý príklad je inštalácia s PRTBJ (povrchové RTBJ) a systém podlahového vykurovania pozostávajúci z:

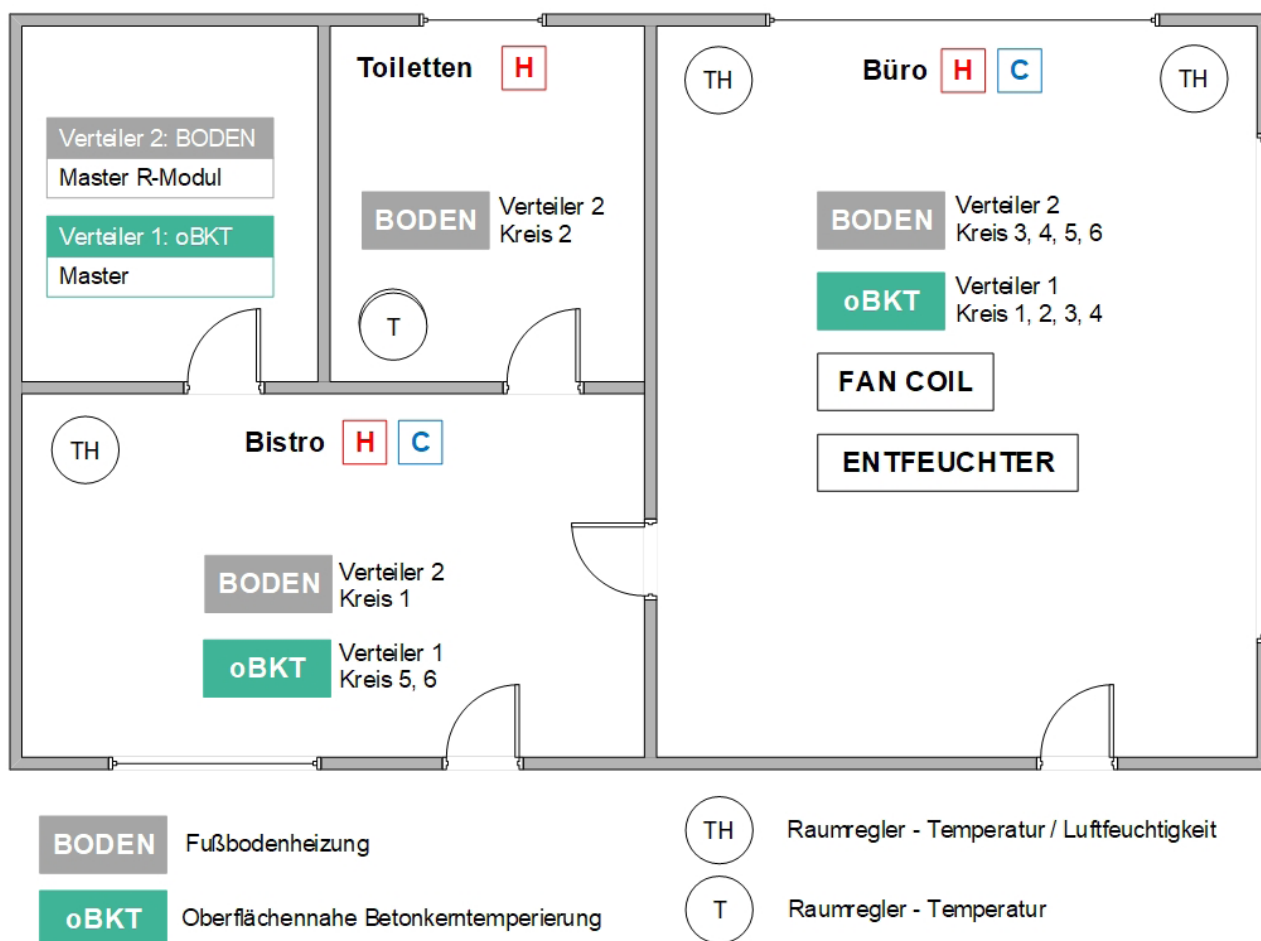
- 1 kancelárska miestnosť s PRTBJ (kúrenie a chladenie) a podlahovým kúrením. Táto miestnosť je vybavená odvlhčovačom a jednotkou Fan Coil na chladenie
- 1 bistro miestnosť s PRTBJ (kúrenie a chladenie) a podlahovým kúrením.
- 1 toaleta len s podlahovým kúrením

Systém NEA SMART 2.0 riadi prírodnú teplotu pre PRTBJ (rozdeľovač 1); Rozdeľovač 2 je napájaný externou jednotkou pre podlahové kúrenie.

Kancelárska plocha je cca 150 m², pre túto veľkú miestnosť je určená regulačná zóna s 2 izbovými jednotkami.

Všetky izbové jednotky v miestnostiach s PRTBJ majú pripojený snímač teploty jadra alebo spätnej teploty.

Okrem toho sa v konfigurácii „zmiešaný okruh“ používa U-modul na reguláciu prírodnej teploty PRTBJ. Ďalší U-modul sa používa v konfigurácii Fan Coil/odvlhčovač vzduchu.



06.02 Konfigurácia s tabuľkou Excel

Na konfiguráciu sa odporúča použiť tabuľku Excel, ako je uvedené nižšie.

- Vyplňte stĺpce zľava doprava
- Vždy používajte rovnaké jedinečné názvy
- Ak máte k dispozícii niekoľko prvkov určitého druhu, uveďte v názve číslo, ktoré umožní triedenie (pozri rozdeľovače)

Stĺpec 1: Vzostupné číslovanie riadkov

Stĺpec 2: Názov rozdeľovača – obsahuje číslo rozdeľovača a napájaný systém

Stĺpec 3: Systém

Stĺpec 4: Číslo vykurovacieho okruhu

Stĺpec 5: Názov miestnosti

Stĺpec 6: Číslovanie miestností, užitočné pre väčšie inštalácie

Stĺpec 7: Číslo regulačnej zóny (CA)

Stĺpec 8: Číslo izbovej jednotky (typ izbovej jednotky nie je momentálne relevantný)

Stĺpec 9: Zóna miestnosti (ZM), ku ktorej je priradená izbová jednotka

Stĺpec 10: Základňa NEA SMART 2.0/modul R (hlavný alebo podriadený)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nummer	Verteiler	System	Kreis	Raum	Raum-Nr,	CA	Raum-Einheit	RZ	Regler
1	V1_oBKT	oBKT	1	Büro	1	1	1	1	Master
2	V1_oBKT	oBKT	2	Büro	1	1	1	1	Master
3	V1_oBKT	oBKT	3	Büro	1	1	2	2	Master
4	V1_oBKT	oBKT	4	Büro	1	1	2	2	Master
5	V1_oBKT	oBKT	5	Bistro	2	keine	3	3	Master
6	V1_oBKT	oBKT	6	Bistro	2	keine	3	4	Master
7	V2_RFBH	RFBH	1	Bistro	2	keine	3	9	Master R-Modul
8	V2_RFBH	RFBH	2	Toiletten	3	keine	4	10	Master R-Modul
9	V2_RFBH	RFBH	3	Büro	1	1	1	11	Master R-Modul
10	V2_RFBH	RFBH	4	Büro	1	1	1	11	Master R-Modul
11	V2_RFBH	RFBH	5	Büro	1	1	2	12	Master R-Modul
12	V2_RFBH	RFBH	6	Büro	1	1	2	12	Master R-Modul

Vysvetlivky

Rozdeľovače pre RFBH a PRTBJ sú v rovnakej miestnosti, ale nie na rovnakom mieste. Preto má zmysel použiť hlavný prístroj iba pre rozdeľovač PRTBJ a modul R iba pre rozdeľovač RFBH (uľahčí to zapojenie servopohonov):

Modul R dokáže obsluhovať 4 izbové jednotky, priamo k nemu možno pripojiť 8 servopohonov.

Podrobne pre modul R:

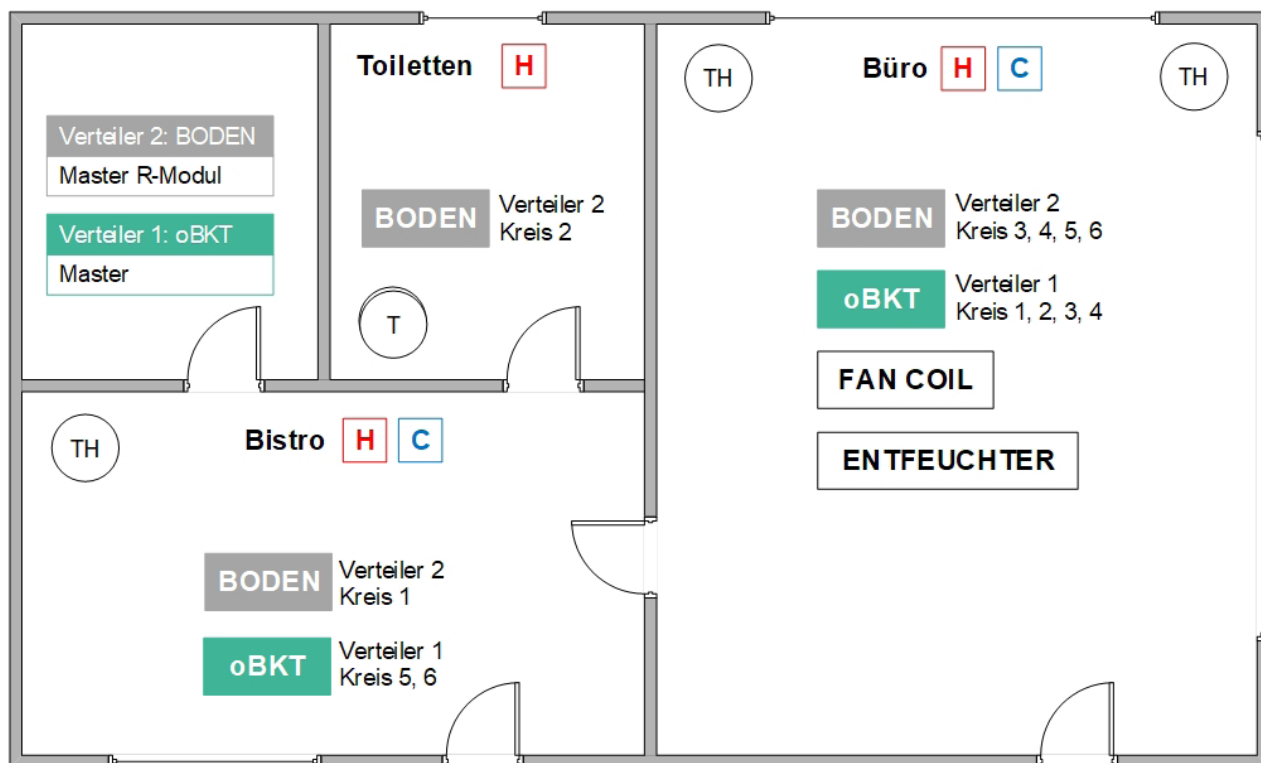
- 1 izbová jednotka na ZM 9 (bistro)
- 1 izbová jednotka na ZM 10 (kúpeľňa)
- 2 izbové jednotky na ZM 11 a ZM 12 (kancelária)

Na zóny miestnosti ZM 1 a ZM 2 hlavného prístroja je možné pripojiť 2 servopohony.

06.03 Umiestnenie izbových regulátorov

**Poznámka:**

Pre miestnosti, ktoré sú chladené, sa používajú izbové jednotky so snímačom vlhkosti (v tomto prípade kancelária a bistro).



06.04 Sprievodca

06.04.01 Druh systému

Pre systémy s TAD musí byť vždy zvolená možnosť „Rozšírená inštalácia“.

◀ Art des Systems wählen

Bitte vor Start Folgendes sicherstellen:

- Alle elektrischen Verbindungen fertiggestellt und geprüft
- Raumregler sind gepaired
- Außentemperaturfühler angeschlossen / gepaired (optional)
- Alle DIP Schalter sind richtig eingestellt
- System Bus Verbindungen fertiggestellt und geprüft
- Alle Basiseinheiten und Erweiterungsmodule mit Betriebsspannung versorgt

Einfache Installation
(nur Basis und R-Modul)

Erweiterte Installation
(mehr als 1 Basis,
und/oder U-Module)

Verlassen

06.04.02 Komponenty systému

Na tejto stránke je možnosť definovať počet regulačných zón (CA):

System Komponenten

Anzahl der Basen	1
Anzahl der R-Module	1
Anzahl Raumgeräte	4
Anzahl Regelzonen (CA)	1
Anzahl U-Module	2
Anzahl gemischte Kreise	1
Anzahl Pumpen (ausser gemischte Kreise)	1
Wärmeerzeuger wird angesteuert	☒
Kälteerzeuger wird angesteuert	☒
Anzahl Entfeuchter	1
Anzahl Fan Coils	1
Anzahl Außenfühler	1
Außentemperatur vom Server wird verwendet (System muss online sein)	☒
Heizbetrieb: Zentrale Regelung der Vorlauftemperatur	☐
Anzahl Verteiler	2

Bestätigen

Verlassen



Prosím, zohľadnite:

Je potrebné zadať počet izbových jednotiek, nie počet miestností!

06.04.03 Nastavenia TAD

Systémový výber:

◀ Heiz/Kühlsysteme

Boden	☒
Wand	☐
Decke	☐
BKT	☐
oBKT	☒
IFHC	☐

Bestätigen

Verlassen

Ak bol vybraný jeden zo systémov TAD, tento systém je potrebné parametrizovať na nasledujúcej strane:

◀ TABS Einstellungen

oBKT

Auslegungswerte verwenden

Wichtung Raumtemp.	1
Wichtung Kerntemp.	1
Startpunkt Heizkurve Normalbetrieb	21
Kerntemp. Heizen Abwesenheit	18
Kerntemp. Kühlbetrieb	20
Sicherheitsabstand Kerntemperatur zu Taupunkt (in K)	2
Kerntemp. Minimum	16
Kerntemp. Maximum	40
Vorlauftemp. bei -15°C	32
Steilheit Vorlauf 0.27	
Rücklauftemp. bei -15°C	28
Steilheit Rücklauf 0.17	

Bestätigen

Ak je zvolená možnosť „Použit' konstrukčné hodnoty“, je potrebné zadať prírodnú a spätnú teplotu pri vonkajšej teplote -15 °C.

**Upozornenie:**

Normálne sú tieto dve hodnoty súčasťou projektu konštrukcie budovy a možno ich zadať v ponuke nastavení TAD.

Systém používa tieto dve hodnoty na výpočet vykurovacích kriviek pre prírodnú a spätnú teplotu.

Ďalšou možnosťou je manuálne zadanie sklonu vykurovacích kriviek:

◀ TABS Einstellungen

oBKT

Auslegungswerte verwenden	☐
Kerntemperatur	
Wichtung Raumtemp.	1
Wichtung Kerntemp.	1
Startpunkt Heizkurve Normalbetrieb	21
Kerntemp. Kühlbetrieb	20
Sicherheitsabstand Kerntemperatur zu Taupunkt (in K)	2
Kerntemp. Heizen Abwesenheit	18
Kerntemp. Minimum	16
Kerntemp. Maximum	40
Steilheit Vorlauf	0,36
Steilheit Rücklauf	0,26

Bestätigen

06.04.04 Skenovanie systémovej zbernice

Skeny systémovej zbernice zobrazujú základňu, modul R a 2 U-moduly.

◀ Sysbus Scan

Master	R-Modul	☐
U-Modul n 0		☐
U-Modul n 2		☐

Scan beendet

Wiederholen

Anzahl ändern

Bestätigen

R-Modul ID

Verlassen

06.04.05 Definícia modulov U

◀ U-Modul Konfiguration

U-Modul	Adresse	Funktion
U-Modul1	00	Gemischter Kreis # 1
U-Modul2	02	Entfeuchtung # 1 Option Fan Coil

Bestätigen

Verlassen

06.04.06 U-modul pre zmiešaný kruh (PRTBJ)

◀ U-Modul n 0 Gemischter Kreis # 1

Eingang/Ausgang	Funktion	Aktuelle Werte	Aktivierung
AI 1	Vorlauf- temperatur	22.7	
AI 2	Rücklauf- temperatur	24.5	☒
AI 3	Externe Temperatur	20.5	☒
AI 4			
DI 1	Taupunktwatcher	1	☒
DI 2	Anforderung gemischter Kreis	0	
REL 1	Pumpe	0	

Hocheffizienzpumpe ☒

Regelsignal invertieren ☐

Offset für Vorlauftemperatur

Offset für Rücklauftemperatur

Offset anwenden

Bestätigen

Bestätigen & Test

Verlassen

06.04.07 Typ zmiešaných kruhov, priradenie k rozdeľovaču

Gemischter Kreis # 1

	Heizen	Kühlen
Boden	☐	☐
oBKT	☒	☒

Bestätigen

Verlassen

Verteiler

Verteiler Nr.

1	Gemischter Kreis # 1
2	Leer

Bestätigen

Verlassen



Upozornenie:

Rozdeľovač#2 je napájaný iným externým zdrojom

06.04.08 Odvlhčovač vzduchu, Fan Coil

U-Modul Entfeuchter 1 Option Fan Coil

U-Modul Entfeuchter 1.1 Option Fan Coil

☒

REL 1	Fan Coil	Fan Coil 1
REL 2	Kompressor Entfeuchter	
	Verteiler	1

U-Modul Entfeuchter 1.2 Option Fan Coil

☐

REL 3	Fan Coil	Leer
REL 4	Kompressor Entfeuchter	
	Verteiler	...

Bestätigen & Test

Bestätigen

Verlassen

Kombinované použitie modulu U:

- Fan Coil používa relé 1
- Odvlhčovač vzduchu (iba kompresor) relé 2
- Odvlhčovač vzduchu je napájaný rozdeľovačom 1

06.04.09 Priradenie regulačnej zóny (CA)

Konfiguration Gerät

Gerät, Funktionen	Status
Master R-Modul Pumpe Wärmeerzeuger Kälteerzeuger	Konfigurieren ?
REHAU BALANCE Stellantrieb ☐	
Bestätigen	

Ak kliknete na tlačidlo „Konfigurovať“, otvorí sa nová stránka „Priradenie k CA“, ak boli na stránke „Systémové komponenty“ definované regulačné zóny.

Master Zuweisung auf CA

RZ	Raumgerät	CA
1	Disp TH Bus	no
2	Disp TH Bus	no
3	Disp TH RC	no
10	Probe T Bus	no

Bestätigen

Verlassen

V tejto inštalácii bola definovaná 1 regulačná zóna.

Master Zuweisung auf CA

RZ	Raumgerät	CA
1	Disp TH Bus	CA-1
2	Disp TH Bus	CA-1
3	Disp TH RC	no
10	Probe T Bus	no

Bestätigen

Verlassen

1. izbová jednotka „Display TH Bus“ je prepojená so zónami miestností 1 a 11 – hlavná zóna miestnosti **1**.

2. izbová jednotka „Display TH Bus“ je prepojená so zónami miestností 2 a 12 – hlavná zóna miestnosti **2**.

3. izbová jednotka je prepojená so zónami miestností 3, 4 a 9 – hlavná zóna miestnosti **3**.

4. izbový snímač (toalety) je prepojený so zónou miestnosti **10**.

Izbové jednotky spojené s hlavnými zónami miestností 1 a 2 sú zhrnuté v regulačnej zóne 1.

06.04.10 Definícia regulačných zón

Master
Konfiguration Gerät

RZ	Raumgerät	Haupt-RZ/CA	Typ	Ver- teiler		
1	Disp TH Bus	1-CA 1	oBKT	1	H	C
2	Disp TH Bus	2-CA 1	oBKT	1	H	C
3	Disp TH RC	3	oBKT	1	H	C
4	Disp TH RC	3	oBKT	1	H	C
5		--				
6		--				
7		--				
8		--				
9	Disp TH RC	3	Boden	2	H	C
10	Probe T Bus	10	Boden	2	H	C
11	Disp TH Bus	1-CA 1	Boden	2	H	C
12	Disp TH Bus	2-CA 1	Boden	2	H	C

Ein/Ausgänge konfigurieren

Bestätigen

Bestätigen & Test

Verlassen

System PRTBJ je napájaný rozdeľovačom 1 a slúži na vykurovanie a chladenie.

System podlahového vykurovania je napájaný rozdeľovačom 2 a slúži len na vykurovanie.

3. stĺpec zobrazuje priradenie hlavných zón miestnosti k regulačnej zóne.

06.04.11 Digitálne vstupy/výstupy

Master
Konfiguration Ausgänge

REL 1	Pumpe lokal
REL 2	Wärmeerzeuger
REL 3	Kälteerzeuger
REL 4	Leer
REL 5	Leer
REL 6	Leer

Hocheffizienzpumpe ☒

Bestätigen

Verlassen

Konfiguration Eingänge

DI 1	Kühlen (CO)
DI 2	Leer
DI 3	Leer
DI 4	Leer
DI 5	Leer

Bestätigen

Verlassen

System sa prepne do režimu chladenia cez vstup „Chladenie (CO)“.

06.04.12 Nastavenie sprievodcu

Konfiguration Gerät

Gerät, Funktionen	Status
Master	Konfigurieren OK
R-Modul	
Pumpe	
Wärmeerzeuger	
Kälteerzeuger	

Freigabe autom. Umschaltung Heizen/Kühlen ☒

REHAU BALANCE Stellantrieb ☐

Fernsteuerung Heizen/Kühlen ☒

Bestätigen

Aktivujte dve zaškrťacie polia „Povoliť automatické prepínanie vykurovania/chladenia“ a „Ovládanie vykurovania/chladenia na diaľku“, aby bolo možné systém prepnúť z vykurovania na chladenie cez vstup „Chladenie (CO)“.



Prosím, zohľadnite:

System musí byť nastavený na automatický režim.

Systemkonfiguration abgeschlossen



Sie können jetzt die anlagenspezifischen Daten eingeben.

OK

„Master - 2“ je 2. izbová jednotka regulačnej zóny 1. Odvlhčovač vzduchu a Fan Coil na chladenie sú zobrazené podľa definície pre „Master - 1“.

Räume

Master - 2 23.3

	21,0	19,0
	24,0	26,0
		15,0

Feuchtigkeit : 35 %
 Wochenprogramm
 1

i

Entfeuchter
 U-Modul Entfeuchter 1.1 Option Fan Coil

Fan Coil
 Fan Coil 1

Fan Coil Versorgung
 Leer

Fan Coil System
 Kühlen

Fan Coil Toleranz
 Komfort

Fan Coil Aktiv in reduziertem Betrieb ☐

Fan Coil Sperren ☐

Freigabe Autostart ☒

Pilotraum ☒

Display Sperre ☐

Heizen ☒

Kühlen (CO) ☒

Funktion des zusätzlichen Eingangs
 P9

Exclude Room Temp ☐

Fernfühler : --
 Version: 1.6

Bestätigen

Externá sonda je nakonfigurovaná ako P9 (snímač teploty jadra). Aktuálna nameraná hodnota diaľkového snímača sa zobrazí až po opätovnom zobrazení tejto stránky.

„Master - 3“ je jedinou izbovou jednotkou v miestnosti „Bistro“.

Räume

Master - 3 21.8

	21,0	19,0
	24,0	26,0
		15,0

Feuchtigkeit : 41 %
 Wochenprogramm
 1

i

Entfeuchter
 kein Entfeuchter

Fan Coil
 Leer

Freigabe Autostart ☒

Pilotraum ☐

Display Sperre ☐

Heizen ☒

Kühlen (CO) ☒

Funktion des zusätzlichen Eingangs
 P10

Fernfühler : 21.3
 Version: 1.6

Bestätigen

Externý snímač je definovaný ako snímač spätnej teploty (P10).

Miestnosť je nakonfigurovaná pre vykurovanie a chladenie.

Izbová jednotka „Master - 10“ je určená do miestnosti „Toalety“ s podlahovým vykurovaním.

Räume

Master - 10 22.3

21,0 19,0 15,0

Wochenprogramm

1

Entfeuchter

kein Entfeuchter

Fan Coil

Leer

Freigabe Autostart

Pilotraum

Display Sperre

Heizen

Kühlen (CO)

Funktion des zusätzlichen Eingangs

P0

Version: 1.27

Bestätigen

Nie je pripojený žiadny externý snímač (P0).

07.02

Bod menu „Nastavenia“ v menu inštaléra

Installateur Hauptmenü

System Set Up
Raumgeräte
Zeitprogramm
Einstellungen
System
Diagnose/Kalibrierung

Installateurbereich verlassen

Stlaďte tlačidlo „Nastavenia“:

Einstellungen

Heizen/Kühlen Einstellungen

Gemischte Kreise

Geräte

Funktionen

Regelparameter

Fan Coil Einstellungen

Entfeuchter Einstellungen

Zuweisung Rücklauftemp.-Niveau

TABS Einstellungen

07.02.01 Nastavenia TAD

Je to rovnaká stránka ako v Sprievodcovi prvou inštaláciou. Ak TAD spôsobí počas prevádzky nadmerné alebo nedostatočné zásobovanie, ktoré ovplyvňuje teplotu v miestnosti, parametre TAD je možné nastaviť manuálne.

Najspoľahlivejšou a odporúčanou metódou je zmena konštrukčných hodnôt v malých krokoch:

- Prívodná teplota pri -15°C
- Teplota spätného toku -15°C
- Začiatkový bod vykurovacej krivky v normálnej prevádzke

Okrem toho je možné upraviť aj špecifikáciu teploty v miestnosti a teploty jadra:

- Špecifikácia teploty v miestnosti
- Špecifikácia teploty jadra

◀ TABS Einstellungen

oBKT	
Auslegungswerte verwenden	☒
Wichtung Raumtemp.	1
Wichtung Kerntemp.	1
Startpunkt Heizkurve Normalbetrieb	21
Kerntemp. Heizen Abwesenheit	18
Kerntemp. Kühlbetrieb	20
Sicherheitsabstand Kerntemperatur zu Taupunkt (in K)	2
Kerntemp. Minimum	16
Kerntemp. Maximum	40
Vorlauftemp. bei -15°C	32
Steilheit Vorlauf 0.27	
Rücklauftemp. bei -15°C	28
Steilheit Rücklauf 0.17	

Bestätigen

07.02.02 Zmiešané okruhy

Ak systém používa jeden (alebo až 3) zmiešané okruhy, ponuka nastavení bude obsahovať bod menu „zmiešané okruhy“.

Zmiešaný okruh pre TAD preberá nasledujúce hodnoty parametrov z ponuky nastavení TAD:

1. Začiatkový bod vykurovacej krivky v normálnom režime
2. Stúpanie vykurovacej krivky (prívod) v normálnej prevádzke

◀ Gemischte Kreise

Gemischter Kreis # 1	
TABS System -> Auslegungswerte verwenden	
Startpunkt Heizkurve Normalbetrieb (C)	21
Startpunkt Heizkurve Abwesenheitsbetrieb (C)	17
Steigung Heizkurve Normalbetrieb	0,26
Steigung Heizkurve Abwesenheitsbetrieb	0,22
Absenkung Vorlauftemperatur im reduzierten Betrieb (K)	4
Minimalwert Vorlauftemperatur im Normalbetrieb (C)	25
Minimalwert Vorlauftemperatur im Abwesenheitsbetrieb (C)	20
Maximalwert der Vorlauftemperatur (Heizen, Normalbetrieb) (C)	40
Maximalwert der Vorlauftemperatur (Heizen, Abwesenheitsbetrieb) (C)	35
Filterzeit für Außentemperatur (in h)	48
Boost Modus freigegeben	☒
Minimalwert Vorl.-Temperatur Kühlen (Normalbetrieb) (C)	16,0
Sicherheitsabstand Vorl.-Temp. Kühlen zu Taupunkt (K)	2,0
Rücklauftemperaturgrenze Kühlbetrieb (C)	18,0
Proportionalband Heizkreis (K)	20,0
Proportionalband Kühlkreis (K)	10,0
Integralzeit gemischte Kreise (in sek)	60
Verzögerungszeit Freigabe PI-Regler (sek)	15

Bestätigen

Parametre

- Začiatkový bod vykurovacej krivky v režime Nepřítomnost
- Stúpanie vykurovacej krivky v režime Nepřítomnost

sa vypočítajú z parametrov 1) a 2).



Tieto hodnoty nie je možné zmeniť v ponuke „Zmiešaný okruh“.

07.02.03 Regulačné parametre

Regulačné parametre sú nastavenia pre reguláciu teploty v miestnosti. Zobrazia sa iba nastavenia pre systémy, ktoré boli nakonfigurované v sprievodcovi WIZARD.

Typ parametrov je rovnaký ako v iných systémoch, ale základné hodnoty a rozsahy hodnôt sú prispôbené TAD.

oBKT

Proportionalband Heizbetrieb (K)	4,0
Proportionalband Kühlbetrieb (K)	4,0
Puls-Periodenzeit Raumtemperaturregelung (min)	60
Minimale Pulslänge Raumtemperaturregelung (min)	24
Integralzeit Raumtemperaturregelung (min)	120
Begrenzung Integraleinteil (%)	30
Optimierung Raumtemperaturregelung	5
Grenze Pulslänge für Dauerbetrieb (%)	80
Verschiebung Proportionalband (%)	0

Vďaka vyššej tepelnej kapacite PRTBJ sú označené parametre upravené na vyššie hodnoty.

07.02.04 Riadenie zaťaženia RTBJ

Kapitola 3.5 popisuje stratégiu zaťaženia jadra systému RTBJ. Nižšie uvedené menu konfiguruje tento postup:

Pre každú časť systému napájanú systémom RTBJ sa vyberie týždenný plán na uplatnenie tejto stratégie buď na vykurovanie alebo chladenie, alebo na oba režimy.

BKT Beladesteuerung

CA1
RU1-3

Wochenprogramm
1
2

Sperre
☒

Reduzierung (in%)

V programe neaktívneho obdobia týždňa sú možné nasledujúce možnosti:

- Úplné zablokovanie prevádzky RTBJ
- Znížte výkon vykurovania alebo chladenia o zadané percento.

08 Ovládanie používateľom

08.01 Úroveň používateľa webových stránok

Úroveň používateľa webových stránok sa nelíši od inštalácií s inými systémami.

Regulačná zóna 1 sa javí ako miestnosť, ktorá sa teraz nazýva „Master – 1“ (názov izbovej jednotky CA 1).

Räume	
Master - 1	22.7
Master - 3	21.8
Master - 10	22.2

V našom príklade môže používateľ zmeniť názvy miestností takto:

Räume	
Büro	22.7
Bistro	21.8
Toiletten	22.2

08.02 Izbové jednotky

Akákoľvek zmena nastavení na jednej z izbových jednotiek patriacich do regulačnej oblasti sa prenesie do ostatných izbových jednotiek tejto regulačnej oblasti.

08.03 Ovládanie prostredníctvom aplikácie

Prevádzka systému sa nelíši od inštalácií bez TAD.

09 Parametre relevantné pre TAD

09.01 Nastavenia TAD

Tu uvedené parametre sú pre 4-RTBJ, 5-PRTBJ, 6-PPKaCH.



Ako nájsť nastavenia v aplikácii:

Domov → Ostatné → Nastavenia → Inštalatér → Regulačné parametre → Nastavenia TAD

Kľúč	Text v menu parametrov	Komentár	min.	max.	Základná hodnota	Jednotka
RTBJ1 PRTBJ1 IFHC1	Dizajnové hodnoty	Hodnota je 1, ak sa použijú konštrukčné hodnoty. V tomto prípade sa prírodná a spätná teplota zadáva pri vonkajšej teplote –15 °C a systém používa vypočítané vykurovacie krivky pre teplotu prívodu a spätného toku alebo teplotu jadra.	0	1	4: 1 5: 1 6: 1	-
RTBJ2 PRTBJ2 IFHC2	Špecifikácia teploty v miestnosti	Faktor, ktorý definuje vplyv teploty v miestnosti na regulačný algoritmus pre TAD.	1	10	4: 1 5: 1 6: 1	-
RTBJ3 PRTBJ3 IFHC3	Špecifikácia teploty jadra	Faktor, ktorý definuje vplyv teploty jadra na riadiaci algoritmus pre TAD.	1	10	4: 1 5: 1 6: 1	°C
RTBJ4 PRTBJ4 IFHC4	Začiatkový bod vykurovacej krivky v normálnej prevádzke	Vykurovacia krivka začína v tomto bode, hodnota prírodnej teploty sa tu rovná vonkajšej teplote. Platí pre normálnu prevádzku (nie pre prevádzku Neprítomnosť).	1	30	4: 21 5: 21 6: 21	°C
RTBJ5 PRTBJ5 IFHC5	Teplota jara Režim chladenia	Cieľová hodnota teploty jadra v režime chladenia.	15	25	4: 20 5: 20 6: 20	°C
RTBJ6 PRTBJ6 IFHC6	Teplota jadra Neprítomnosť	Cieľová teplota jadra v režime vykurovania, keď je systém v režime Neprítomnosť.	10	25	4: 18 5: 18 6: 18	°C
RTBJ7 PRTBJ7 IFHC7	Teplota jadra mini- málna	Minimálna teplota jadra.	10	25	4: 16 5: 16 6: 16	°C
RTBJ8 PRTBJ8 IFHC8	Maximálna teplota jadra	Maximálna hodnota teploty jadra.	20	40	4: 30 5: 30 6: 30	°C
RTBJ9 PRTBJ9 IFHC9	Prírodná teplota pri –15 °C	Pri použití konštrukčných hodnôt sa táto hodnota zadáva pre prírodnú teplotu pri –15 °C.	10	40	4: 32 5: 32 6: 32	°C
RTBJ10 PRTBJ10 IFHC10	Stúpanie prírodnej teploty	Ak sa použijú konštrukčné hodnoty, vypočíta sa táto hodnota. Ak sa konštrukčné hodnoty nepoužijú, musí sa zadať táto hodnota.	0	1	4: 0,36 5: 0,36 6: 0,36	-
RTBJ11 PRTBJ11 IFHC11	Teplota spätného toku pri –15 °C	Pri použití konštrukčných hodnôt sa táto hodnota zadáva pre spätnú teplotu pri –15 °C.	10	40	4: 28 5: 28 6: 28	°C
RTBJ12 PRTBJ12 IFHC12	Stúpanie spätnej teploty	Ak sa použijú konštrukčné hodnoty, vypočíta sa táto hodnota. Ak sa konštrukčné hodnoty nepoužijú, musí sa zadať táto hodnota.	0	1	4: 0,26 5: 0,26 6: 0,26	-
RTBJ15 PRTBJ15 IFHC15	Bezpečnostný odstup jadra od teploty rosného bodu	Chladenie prvku sa zastaví, keď teplota jadra klesne pod rosný bod plus bezpečnostný odstup.	0	10	4: 2 5: 2 6: 2	K

09.02 Zmiešané okruhy**09.02.01 Vykurovacie okruhy**

Parametre sa používajú ako predvolené hodnoty, keď je pri konfigurácii systému definovaný zmiešaný okruh.

Pri uvádzaní do prevádzky sa pre každý zmiešaný okruh vytvorí súprava parametrov podľa použitia zmiešaného kruhu (podlaha/stena, strop, RTBJ, PRTBJ, PPKaCH).

Tu uvedené parametre platia pre 4-RTBJ, 5-PRTBJ, 6-PPKaCH.

Parametre na sivom pozadí sú iba zobrazené a v tomto menu ich nemožno zmeniť.



Ako nájsť nastavenia v aplikácii:

Domov → Ostatné → Nastavenia → Inštalatér → Regulačné parametre → Vykurovanie → Vykurovacie okruhy

Kľúč	Text v menu parametrov	Komentár	min.	max.	Základná hodnota	Jednotka
MIXH01	Začiatkový bod vykurovacej krivky Normálna prevádzka	Vykurovacia krivka začína v tomto bode, hodnota prírodnej teploty sa tu rovná vonkajšej teplote. Platí pre normálnu prev. (nie Dovolenka/Neprítomnosť).	10	40	4: 21 5: 21 6: 21	°C
MIXH02	Štartovací bod Vykurovacia krivka Prevádzka Neprítomnosť	Ako MIXH01, ale pre prevádzku Neprítomnosť.	10	40	4: 16 5: 16 6: 16	°C
MIXH03	Stúpanie vykurovacej krivky Normálna prevádzka	Uvádza stúpanie vykurovacej krivky (strmosť). Platí pre normálnu prevádzku (nie Neprítomnosť).	0	1	4: 0,28 5: 0,28 6: 0,28	-
MIXH04	Stúpanie vykurovacej krivky Prevádzka Neprítomnosť	Ako MIXH03, ale pre prevádzku Neprítomnosť.	0	1	4: 0,16 5: 0,16 6: 0,16	-
MIXH05	Minimálna hodnota prírodnej teploty, kúrenie (normálna prevádzka)	Minimálna hodnota prírodnej teploty na začiatku vykurovacej prevádzky bez ohľadu na funkciu vykurovacej krivky. Platí pre normálnu prevádzku (nie Neprítomnosť).	15	40	4: 22 5: 22 6: 22	°C
MIXH06	Minimálna hodnota prírodnej teploty, kúrenie (prevádzka Neprítomnosť)	Ako MIXH05, ale pre prevádzku Neprítomnosť.	15	40	4: 20 5: 20 6: 20	°C
MIXH07	Maximálna hodnota prírodnej teploty, kúrenie (normálna prevádzka)	Maximálne obmedzenie prírodnej teploty pri veľmi nízkych vonkajších teplotách bez ohľadu na funkciu vykurovacej krivky. Platí pre normálnu prevádzku (nie Neprítomnosť).	20	40	4: 35 5: 35 6: 35	°C
MIXH08	Maximálna hodnota prírodnej teploty, kúrenie (prevádzka Neprítomnosť)	Ako MIXH07, ale pre prevádzku Neprítomnosť.	20	40	4: 35 5: 35 6: 35	°C
MIXH09	Čas filtra pre vonkajšiu teplotu	Pre začiatok a koniec vykurovacej prevádzky a na výpočet prírodnej teploty sa nepoužíva aktuálna vonkajšia teplota, ale výpočet priemernej časovej hodnoty za toto obdobie.	0	99	4: 48 5: 48 6: 48	h
MIXH11	Zníženie prírodnej teploty v úspornej prevádzke	V úspornej prevádzke (režim úspory energie) sa prírodná teplota zníži o túto hodnotu	0	10	4: 4 5: 4 6: 4	K
MIXH12	Kompenzačný faktor teploty v miestnosti	Vplyv rozdielu medzi požadovanou teplotou v miestnosti a skutočnou hodnotou na prírodnú teplotu	0	5	4: 0 5: 0 6: 0	-

09.02.02 Chladiace okruhy

Parametre sa používajú ako predvolené hodnoty, keď je pri konfigurácii systému definovaný zmiešaný okruh.

Pri uvádzaní do prevádzky sa pre každý chladiaci okruh vytvorí súprava parametrov podľa použitia vykurovacieho okruhu (podlaha/stena, strop, RTBJ, PRTBJ, PPKaCH).

Tu uvedené parametre sú pre 4-RTBJ, 5-PRTBJ, 6-PPKaCH.



Ako nájsť nastavenia v aplikácii:

Domov → Ostatné → Nastavenia → Inštalatér → Regulačné parametre → Chladenie → Chladiace okruhy

Kľúč	Text v menu parametrov	Komentár	min.	max.	Základná hodnota	Jednotka
CAn	Min. hodnota prírodnej teploty chladenia (normálna)	Najnižšia povolená prírodná teplota v normálnej prevádzke (nie úspornej prevádzke)	8	25	4: 16 5: 16 6: 16	°C
CBn	Bezpečnostný odstup Rosný bod	Prírodná teplota musí byť stále vyššia o túto hodnotu ako najhoršia (najvyššia) hodnota teplota rosného bodu	1	10	4: 2 5: 2 6: 2	°C
CCn	Hran. hodnota teploty prvku Chladenie	Teplota chladených prvkov nesmie pri chladení byť nižšia ako táto teplota	15	25	4: 20 5: 20 6: 20	°C
CDn	Hraničná hodnota spätnej teploty chladenia	Spätná teplota nesmie byť pri chladení nižšia ako táto teplota.	15	25	4: 18 5: 18 6: 18	°C
CEn	Zvýšenie prírodnej teploty v úspornej prevádzke	V úspornej prevádzke (režim úspory energie) sa prírodná teplota zvýši o túto hodnotu.	0	10	4: 1 5: 1 6: 1	K

09.03 Nastavenia regulácie

Parametre definujú správanie regulácie teploty v miestnosti pre TAD.

Tu uvedené parametre sú pre 4-RTBJ, 5-PRTBJ, 6-PPKaCH.



Ako nájsť nastavenia v aplikácii:

Domov → Viac → Nastavenia → Inštalatér → Regulačné parametre → Regulácia teploty v miestnosti

Kľúč	Text v menu parametre	Komentár	min.	max.	Hodnota základne	Jednotka
R01	Pásmo proporcionality vo vykurovacej prevádzke	Pásmo proporcionality nastavovania teploty vo vyk. prevádzke. Pásmo proporcionality ovplyvňuje okamžitú reakciu na zmeny teploty. Čím väčšie pásmo, tým slabšia reakcia.	0	10	4: 4 5: 4 6: 4	K
R02	Pásmo proporcionality v prevádzke chladenia	Ako R01, ale pre chladenie.	0	10	4: 4 5: 4 6: 4	K
R03	Čas periódy impulzu regulácie teploty v miestnosti	Čas periódy signálu použitého pre reguláciu modulácie dĺžky impulzu	30	360	4: 80 5: 60 6: 80	min
R04	Minimálna dĺžka impulzu regulácie teploty v miestnosti	Impulzné signály pod touto hraničnou hodnotou sú potláčané.	20	60	4: 25 5: 20 6: 25	min
R05	Integračný čas regulácie teploty pre miestnosť	Integračný čas regulátora v minútach vo vykurovacej a chladiacej prevádzke. Ovplyvňuje reakciu na trvalú odchýlku požad. hodnoty. Čím dlhší je čas, tým pomalšia reakcia. 0 znamená VYP.	0	600	4: 180 5: 120 6: 180	min
R06	Ohraničenie integračných zložiek	Ohraničenie integračnej zložky regulačného signálu v %	0	100	4: 30 5: 30 6: 30	%
R07	Stupeň optimalizácie nastavovania teploty	Sila vplyvu funkcie optimalizácie regulácie teploty v miestnosti.	0	10	4: 5 5: 5 6: 5	-
R08	Hraničná hodnota dĺžky impulzu pre trvalú prevádzku	Impulzné signály nad touto hraničnou hodnotou vedú k neustálej aktivácii pohonov (trvalý signál).	50	100	4: 80 5: 80 6: 80	%
R09	Posun pásma proporcionality	Definuje stredovú polohu pásma proporcionality. 0 % znamená, že pásmo proporcionality leží symetricky k požadovanej hodnote. Táto hodnota môže byť pri dobre nastavenej prírodnej teplote a dobre izolovaných budovách znížená až o 25 %.	-50	50	4: 0 5: 0 6: 0	%

10 Upozornenia k optimalizácii

č.	Problém	Možný dôvod	Meranie
1	Teplota v miestnosti kolíše	Teplota jadra je dočasne príliš vysoká (nastavenia nie sú dobre nastavené)	Ak nie je zvolená možnosť „Použiť dizajnové hodnoty“, upravte nastavenia vykurovacej krivky a/alebo krivky spätnej teploty v nastaveniach TAD (zníženie stúpania). Ak bola zvolená možnosť „Použiť konštrukčné hodnoty“, skontrolujte a znížte nastavenie prírodnej a spätnej teploty pri $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$.
2		Teplota jadra je dočasne príliš vysoká (teplota spätného toku nie je nameraná správne)	Skontrolujte umiestnenie a tepelný kontakt snímačov spätnej teploty.
3	Teplota v miestnosti je príliš vysoká alebo príliš nízka	Teplota jadra je príliš vysoká alebo príliš nízka (nastavenia nie sú dobre nastavené)	Skontrolujte nastavenia v TAD (pozri č. 1 a 2).
4		Teplota jadra je príliš vysoká alebo príliš nízka (informácie o vonkajšej teplote sú nesprávne)	Skontrolujte snímač vonkajšej teploty alebo miesto inštalácie zadané v aplikácii. (Informácie o počasí môžu byť nesprávne).
5		Rovnováha medzi TAD a doplnkovým systémom, akým je podlahové kúrenie, nie je správna	Skontrolujte nastavenia TAD (pozri #1 a 2) a nastavenia iných systémov.
6			
7			

Dokument je chránený autorským právom! Tieto práva, najmä práva na preklady, opakovanú tlač, fotografovanie, rozhlasové vysielanie, prehrávanie fotomechanickým alebo podobným spôsobom a uloženie v zariadení na spracovanie údajov, zostávajú vyhradené.

Naše poradenstvo, slovné aj písomné, týkajúce sa použitia sa zakladá na dlhoročných skúsenostiach, ako aj na štandardizovaných predpokladoch a vykonávame ho podľa najlepšieho vedomia a svedomia. Účel použitia produktov REHAU je následne opísaný v technickej informácii o produkte. Aktuálne platné znenie si môžete pozrieť online na www.rehau.com/TI. Použitie, používanie a spracovávanie produktov nedokážeme kontro-

lovať, a preto spadá výhradne do okruhu zodpovednosti príslušného používateľa/užívateľa/spracovávateľa. Ak by napriek tomu pripadalo do úvahy ručenie resp. záruka, bude sa toto ručenie resp. táto záruka riadiť výhradne podľa našich dodacích a platobných podmienok, ktoré nájdete na www.rehau.com/conditions, pokiaľ nebolo s firmou REHAU písomne dohodnuté inak. To platí taktiež pre prípadné nároky na záruku, pričom sa záruka vzťahuje na stálu kvalitu našich produktov v súlade s našou špecifikáciou. Technické zmeny vyhradené.

www.rehau.sk

© REHAU s.r.o.
Kopčianska 82a
851 01 Bratislava

954663 SK 03.2023