



Návod k instalaci pro kvalifikované pracovníky

Řídicí jednotka CR 120



Obsah

1 Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny3

1.1 Použité symboly3

1.2 Všeobecné bezpečnostní pokyny3

2 Údaje o výrobku3

2.1 Popis výrobku3

2.2 Rozsah dodávky4

2.3 Technické údaje4

2.4 Přehled ovládacích prvků a zobrazení4

3 Instalace5

3.1 Místo instalace5

3.2 Montáž podstavce6

3.3 Elektrické připojení6

3.4 Zavěšení nebo sejmутí regulace6

4 Uvedení do provozu7

4.1 První spuštění kotle7

4.1.1 Použití jako řídicí jednotka7

4.1.2 Použití jako dálkové ovládání8

4.2 Obnovení základního nastavení8

5 Odstavení z provozu / vypnutí8

6 Předání systému8

7 Servisní menu8

7.1 Systémová konfigurace8

7.1.1 Příprava teplé vody8

7.1.2 Solární modul9

7.1.3 Cizí regulátor9

7.1.4 Aktivovat pro monitorování energie m³9

7.2 Vytápění9

7.2.1 Prahová teplota při mrazu (protizámrazová ochrana - mezní teplota) 10

7.3 Teplá voda 10

7.4 Solární 11

7.5 Test funkcí 11

7.5.1 Otopný okruh 11

7.5.2 Solární 11

7.6 Informace 12

7.7 Poruchy 12

7.8 Servis 12

7.9 Reset tov. nast..... 12

8 Nastavení topného systému a topných křivek pro regulaci podle venkovní teploty 12

9 Odstraňování poruch 14

10 Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu ... 18

1 Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny

1.1 Použité symboly

Výstražné pokyny

Signální výrazy označují druh a závažnost následků, které mohou nastat, nebudou-li dodržena opatření k odvrácení nebezpečí.

Následující signální výrazy jsou definovány a mohou být použity v této dokumentaci:

 **NEBEZPEČÍ**
NEBEZPEČÍ znamená, že může dojít k těžkým až život ohrožujícím újmám na zdraví osob.

 **VAROVÁNÍ**
VAROVÁNÍ znamená, že může dojít ke těžkým až život ohrožujícím újmám na zdraví osob.

 **UPOZORNĚNÍ**
UPOZORNĚNÍ znamená, že může dojít k lehkým až středně těžkým poraněním osob.

OZNÁMENÍ
NEBEZPEČÍ znamená, že může dojít k materiálním škodám.

Důležité informace

 Důležité informace neobsahující ohrožení člověka nebo materiálních hodnot jsou označeny zobrazeným informačním symbolem.

1.2 Všeobecné bezpečnostní pokyny

Pokyny pro cílovou skupinu

Tento návod k instalaci je určen odborníkům pracujícím v oblasti vodovodních instalací, ventilační techniky, tepelné techniky a elektrotechniky. Pokyny ve všech návodech musejí být dodrženy. Jejich nerespektování může vést k materiálním škodám, poškození zdraví osob nebo dokonce k ohrožení jejich života.

- ▶ Návod k instalaci si přečtěte před instalací.
- ▶ Řiďte se bezpečnostními a výstražnými pokyny.
- ▶ Dodržujte národní a místní předpisy, technická pravidla a směrnice.
- ▶ O provedených pracích ved'te dokumentaci.

Použití v souladu se stanoveným účelem

- ▶ Výrobek použijte výhradně k řízení otopných soustav.

Každé jiné použití se považuje za použití v rozporu s původním určením. Škody, které by tak vznikly, jsou vyloučeny z odpovědnosti.

2 Údaje o výrobku

2.1 Popis výrobku

Řídicí jednotka CR 120 má při regulaci otopné soustavy různou funkci v závislosti na regulačním systému:

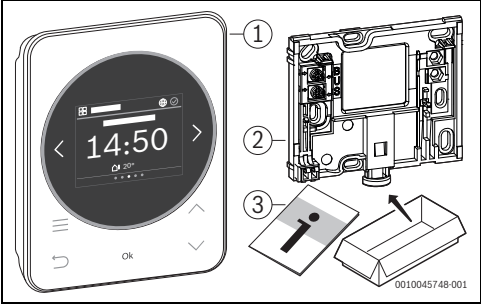
- Ve spojení se zdroji tepla (EMS 1/EMS 2) bez systémového regulátoru je CR 120 regulátor.
- Ve spojení se systémovým regulátorem CR 400/CW 400/ CW 800 je CR 120 dálkové ovládání.

 Plné využití všech možností otopné soustavy je možné pouze prostřednictvím systémového regulátoru.

 Pomocí CR 120 lze ovládat maximálně jeden otopný okruh z otopných okruhů 1 – 4.

 CR 120 není kompatibilní se zdroji tepla s UI 800.

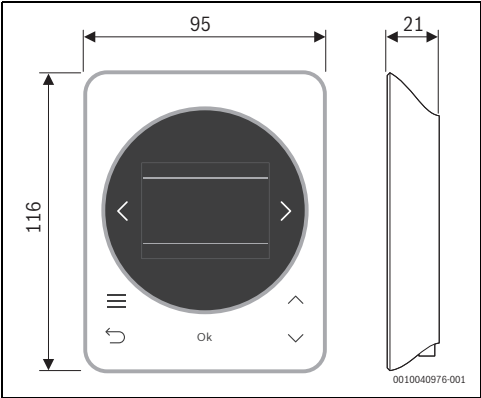
2.2 Rozsah dodávky



Obr. 1 Rozsah dodávky

- [1] Řídicí jednotka CR 120
- [2] Nástěnná patice
- [3] Technická dokumentace

2.3 Technické údaje

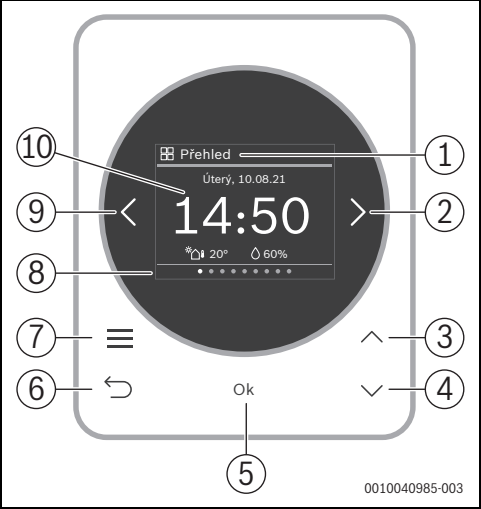


Obr. 2 Rozměry v mm

	CR 120
Maximální příkon $P_{\max}$	0,6 W
Elektrické krytí IP	IP20
Stupeň znečištění (EN 60664)	2
Teplota zkoušky tlaku kuličky $T_{\text{Press}} \downarrow \bullet$ (DIN EN 60695-10-2)	90 °C
Přípustná teplota okolí T_{amb}	0 – 50 °C
bu s	EMS 1, EMS 2
Hmotnost m 	195 g

Tab. 1

2.4 Přehled ovládacích prvků a zobrazení



Obr. 3 CR 120

- [1] Název nabídky
- [2] Další nabídka
- [3] Zvýšení hodnoty / navigace v nastaveních
- [4] Snížení hodnoty / navigace v nastaveních
- [5] Potvrzení hodnoty / výběr nastavení
- [6] Opuštění specifických nastavení nabídky / zpět
- [7] Zobrazení specifických nastavení nabídky
- [8] Zobrazení pozice v nabídce
- [9] Předchozí nabídka
- [10] Hlavní displej

Funkce ovládání CR 120 jsou tematicky shrnuty v jednotlivých nabídkách. Lze tak vyvolat např. nastavení vytápění pomocí tlačítka  v nabídce **Vytápění**.



V závislosti na konfiguraci systému nejsou zobrazeny všechny nabídky.

Všechny parametry jsou definovány ve specifických nastaveních jednotlivých nabídek.

- Pomocí tlačítek < a > lze přecházet mezi jednotlivými nabídkami: < **Přehled** > < **Vytápění** > < ... > < **Energie monitor** >
- Pomocí tlačítek  lze vyvolat specifická nastavení aktuálně zvolené nabídky.
- Pomocí tlačítek  a  lze měnit hodnoty a volit nastavení.
- Pomocí tlačítka **Ok** se potvrzují hodnoty, výběr a nastavení.
- Pomocí tlačítka  lze opustit nastavení.

Blikající hodnoty lze změnit pomocí tlačítek ∇ a $\wedge$.

Symboly v záhlaví

Symbol	Význam
	Systém je v řádném provozu.
	Je k dispozici připojení k internetu.
	Je aktivována dětská pojistka.
	Varování! Došlo k výskytu chyby.
	Nouzový provoz ¹⁾ je aktivovaný.

- Došlo k chybě ve zdroji tepla. Zdroj tepla vytápí v nouzovém provozu až na nastavenou teplotu na výstupu. Příprava teplé vody je deaktivována. Kontaktujte svého instalatéra.

Tab. 2

Klidový stav

Po 5 minutách bez ovládání přepne CR 120 displej do klidového stavu. Sníží se jas a aktivuje se spořič obrazovky. Tento spořič obrazovky zobrazuje symbol poslední aktivní nabídky a její hlavní displej.

- Pro deaktivaci klidového stavu: Stiskněte libovolné tlačítko.

3 Instalace



VAROVÁNÍ

Nebezpečí opaření!

Má-li být nastavována teplota TV vyšší než 60 °C, nebo bude-li zapínána termická dezinfekce, je nutné, aby bylo nainstalované směšovací zařízení.

3.1 Místo instalace

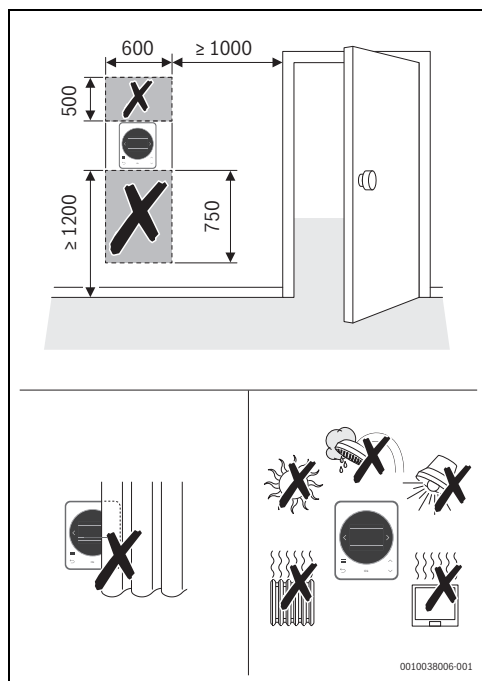


Řídicí jednotku neinstalujte do vlhkých místností (např. koupelen).



Pro zajištění snadného zavěšení a sejmutí řídicí jednotky a optimálního měření teploty prostoru:

- ▶ Dodržujte minimální vzdálenosti.
- ▶ Dodržujte volný prostor nad a pod ovládáním CR 120.
- ▶ Instalaci provádějte v dostatečné vzdálenosti od zdrojů tepla.
- ▶ Umožněte cirkulaci vzduchu.



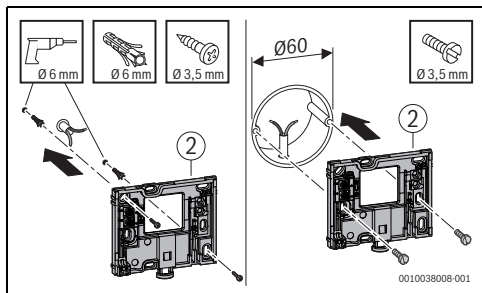
Obr. 4 Místo instalace v referenční místnosti

3.2 Montáž podstavce



Podstavec [2] lze namontovat na stěnu nebo na krabici pod omítku.

Otvory pro šrouby mají stejné uspořádání jako u starších ovládacích jednotek Bosch. Lze tak použít otvory z dřívějších instalací.



Obr. 5

3.3 Elektrické připojení

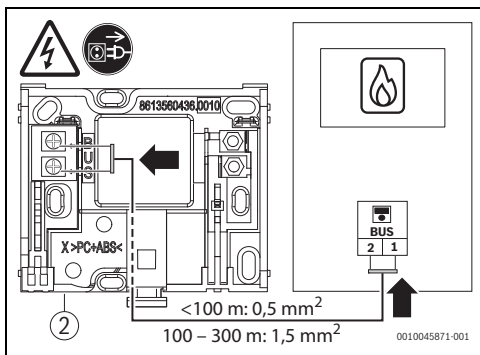
Samostatná řídicí jednotka je napájena energií sběrnicovým (BUS) kabelem. Polarita žil je libovolná.



Dojde-li k překročení maximální celkové délky sběrnicového (BUS) spojení mezi všemi sběrnicovými (BUS) spotřebiči, nebo existuje-li ve sběrnicovém (BUS) systému kruhová struktura, nelze systém uvést do provozu.

Maximální celková délka sběrnicových (BUS) propojení:

- 100 m s průřezem vodiče 0,50 mm²
- 300 m s průřezem vodiče 1,50 mm².
- Pokud se instaluje několik BUS zařízení:
 - Dodržte minimální vzdálenost 100 mm mezi jednotlivými BUS zařízeními
 - Zapojte BUS zařízení do série nebo do hvězdy
- Abyste zamezili indukčním vlivům, instalujte všechny kabely nízkého napětí odděleně od kabelů síťového napětí (minimální odstup 100 mm).
- Při vlivu indukce (např. fotovoltaické systémy) použijte stíněné vodiče (např. LiYCY) a stínění na jedné straně uzemněte. Stínění nepřipojujte na přípojovací svorku pro ochranný vodič v modulu, ale na uzemnění domu, např. na volnou svorku ochranného vodiče nebo na vodovodní potrubí.
- Vytvořte sběrnicové (BUS) spojení ke zdroji tepla.



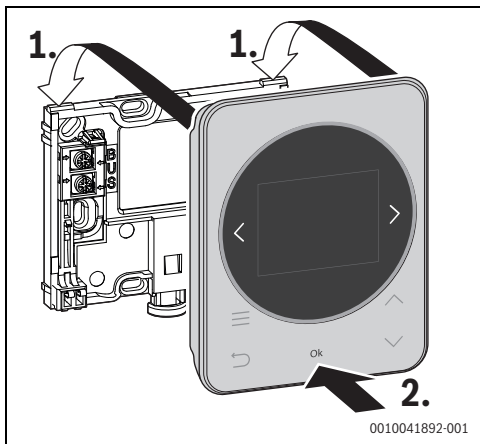
Obr. 6 Připojení samostatné řídicí jednotky na zdroj tepla

[2] Nástěnná patice

3.4 Zavěšení nebo sejmutí regulace

Zavěšení ovládací jednotky

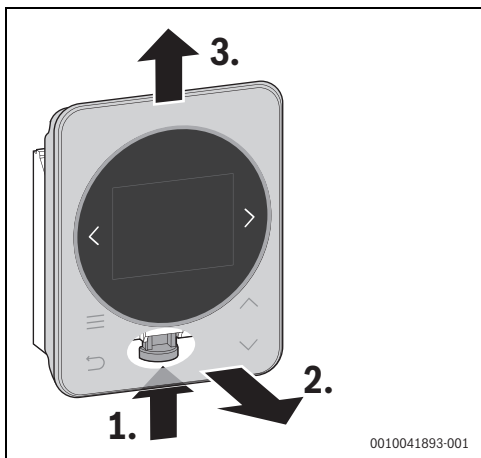
1. Řídicí jednotku zavěste nahoře.
2. Zajistěte ovládací jednotku dole.



Obr. 7 Zavěšení ovládací jednotky

Sejmutí ovládací jednotky

1. Stiskněte tlačítko na spodní straně podstavce.
2. Zatáhněte ovládací jednotku dole směrem dopředu.
3. Odejměte ovládací jednotku směrem nahoru.

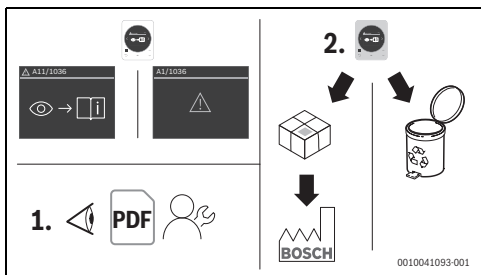


Obr. 8 Sejmutí ovládací jednotky

4 Uvedení do provozu

- ▶ Všechny elektrické přípojky připojte odborně a teprve poté proveďte uvedení do provozu.
- ▶ Řiďte se návodem k instalaci všech dílů a montážních celků systému.
- ▶ Napájení elektrickým proudem zapněte jen tehdy, jsou-li všechny moduly kódované.
- ▶ Zdroj tepla nastavte na maximálně potřebnou výstupní teplotu a aktivujte automatický provoz pro přípravu teplé vody.
- ▶ Zapněte systém.

Když se při uvedení do provozu vyskytne chyba:



Obr. 9

- ▶ Kontaktujte výrobce a poraďte se s ním.
- ▶ Zašlete CR 120 výrobci, popř. zlikvidujete.

4.1 První spuštění kotle

První uvedení do provozu probíhá do značné míry automaticky. V závislosti na použití jako řídicí jednotka nebo jako dálkové ovládání je nutné zadat různé údaje.



Během prvního uvedení do provozu lze pomocí tlačítek < a > přecházet mezi zobrazeními.

4.1.1 Použití jako řídicí jednotka

Po zapnutí napájení se na displeji objeví volba jazyka.



- ▶ Pomocí tlačítek < a > zvolte požadovaný jazyk a potvrďte tlačítkem **Ok**.

Displej se přepne na nastavení data a času.



Pokud jsou čas a datum již k dispozici ve sběrnicovém systému, není již nutné tyto údaje zadávat.

- ▶ Příp. pomocí tlačítek < a > zvolte datum (rok/měsíc/den) a čas (hodina/minuta) a vždy potvrďte tlačítkem **Ok**. Displej se přepne na nastavení připojení čerpadla.
- ▶ Pomocí tlačítek < a > proveďte následující nastavení a potvrďte vždy tlačítkem **Ok**.
 - **Přípojka čerpadla**
 - popř. **Typ HC čerpadla**
 - popř. **Typ poruchy čerpadla**
 - popř. **Směšovaný HC**
 - popř. **Doba chodu směšovače**
 - **Otopná soustava**
 - **Max. teplota na výstupu**
 - **Druh regulace vytápění**
 - **Venk. teplota s patním bodem: Patní bod, Koncový bod**
 - **Podle venkovní teploty: Návrhová teplota**
 - popř. **Úsporný režim čerpadla**
 - **Protizámrazová ochrana**

- popř. **Mez tepl. protimraz. ochr.**
- **Rozpoznán systém teplé vody!**
- **Cirkulační čerpadlo TV rozpoznáno!**
- **Solární modul instalován**
- **Potvrzení konfigurace**

Displej zobrazuje standardní nabídku.

4.1.2 Použití jako dálkové ovládání

Po zapnutí napájení se na displeji objeví volba jazyka.

- Pomocí tlačítek **✓** a **^** zvolte požadovaný jazyk a potvrďte tlačítkem **Ok**.



Pokud jsou čas a datum již k dispozici ve sběrníkovém systému, není již nutné tyto údaje zadávat.

- Příp. pomocí tlačítek **✓** a **^** zvolte datum (rok/měsíc/den) a čas (hodina/minuta) a vždy potvrďte tlačítkem **Ok**.
- Přiřaďte zvolený otopný okruh a potvrďte tlačítkem **Ok**.
Displej zobrazuje standardní nabídku.

V případě použití CR 120 jako dálkového ovládání jsou k dispozici pouze nabídky **Přehled**, **Vytápění**, **Teplá voda** a **Dovolená**. V nabídce **Servisní menu** lze přejít pouze na **Reset tov. nast.** a **Informace** (prostřednictvím přiřazeného otopného okruhu).

Pro změnu přiřazeného otopného okruhu:

- Proveďte reset CR 120 na výrobní nastavení.
- Při následném uvedení do provozu proveďte nové přiřazení otopného okruhu.



U některých zdrojů tepla zobrazuje systémový regulátor CR 100 namísto CR 120.

4.2 Obnovení základního nastavení

- Pomocí tlačítek **<** nebo **>** navigujte na nabídku **Přehled**.



- Pro vyvolání servisního menu: Stiskněte nejméně na 5 sekund tlačítko **≡**.
Po 2 sekundách se spustí odpočítávání, po 5 sekundách zobrazí displej servisní menu.
- Příp. pomocí tlačítka **✓** navigujte na **Reset tov. nast.** a zvolte pomocí tlačítka **Ok**.

- Pro potvrzení bezpečnostního dotazu: Stiskněte tlačítko **Ok**.
Řídící jednotka se vrátí na základní nastavení a následně se musí znovu propojit s otopnou soustavou a konfigurovat.

5 Odstavení z provozu / vypnutí

Regulace je prostřednictvím sběrníkového spojení napájena proudem a je stále zapnutá. Systém se vypíná např. pouze kvůli údržbě.

- Odpojte celý systém a všechny sběrníkové spotřebiče kompletně od napětí.



Po delším výpadku proudu nebo po vypnutí bude eventuálně nutné znovu nastavit datum a čas. Všechna ostatní nastavení zůstanou zachována trvale.

6 Předání systému

- Vysvětlete zákazníkovi princip činnosti a obsluhu řídicí jednotky.
- Informujte zákazníka o zvolených nastaveních.



Doporučujeme předat zákazníkovi tento návod k instalaci.

7 Servisní menu

Vyvolání servisního menu:

- Stiskněte tlačítko **≡** minimálně na 5 sekund.
Po 2 sekundách se spustí odpočítávání, po 5 sekundách zobrazí displej servisní menu.
- Pomocí tlačítek **✓** a **^** navigujte na požadovanou nabídku a zvolte ji tlačítkem **Ok**



V závislosti na konfiguraci systému nejsou zobrazeny všechny nabídky.

7.1 Systémová konfigurace

7.1.1 Příprava teplé vody

Zobrazuje, zda je nainstalována příprava teplé vody.

7.1.2 Solární modul

Je možné zapojit, resp. odstranit solární modul.

7.1.3 Cizí regulátor

Lze zapojit, resp. odstranit regulátor jiného výrobce.

7.1.4 Aktivovat pro monitorování energie m³

Jednotku pro **Energie monitor**. Lze přestavit z kWh na m³.

7.2 Vytápění

OZNÁMENÍ

Nebezpečí poškození nebo zničení mazaniny podlahy!

Příliš vysoké teploty v podlahovém vytápění mohou zničit mazaninu.

- U podlahového vytápění dodržujte výrobcem doporučenou maximální teplotu na výstupu.

Položka nabídky	Popis
Přípojka čerpadla	Zařízení: Čerpadlo otopného systému připojeno ke zdroji tepla. Modul: Čerpadlo otopného systému připojeno k modulu otopného okruhu
Směšovaný HC	Ano: Přirazený otopný okruh je směšovaný otopný okruh Ne: Přirazený otopný okruh je nesměšovaný otopný okruh
Doba chodu směšovače	10 ... 120 ... 600 s: Doba chodu směšovače v přirazeném otopném okruhu.
Typ HC čerpadla	Zapojeno: Čerpadlo otopného okruhu běží pouze při požadavku tepla Trvale: Čerpadlo otopného okruhu běží trvale
Typ poruchy čerpadla	Nepoužito: Není nainstalovaný žádný okruh alarmu. Rozp. k.: Okruh alarmu se v případě poruchy uzavře. Spínací kontakt: Okruh alarmu se v případě poruchy otevře.
Otopná soustava	Otopná tělesa Konvektor Podlaha: Výměníky tepla použité v přirazeném otopném okruhu.
Druh regulace vytápění	Podle venkovní teploty Venk. teplota s patním bodem Řízeno podle teploty prostoru: Regulace řízená podle venkovní teploty je k dispozici pouze při připojeném čidle venkovní teploty. Pokud je při automatické konfiguraci rozpoznáno čidlo venkovní teploty, je nastaveno Podle venkovní teploty.

Položka nabídky	Popis
Max. teplota na výstupu	30 ... 65 ... 90 °C: Pro Otopná tělesa, Konvektor 30 ... 40 ... 60 °C: Pro Podlaha
Nastav. ekvitermní křivky	Návrhová teplota: 30 ... 65 ... 90 °C (příklad otopné těleso): Teplota na výstupu dosahovaná při minimální venkovní teplotě. Patní bod: 20 ... 25 °C ... koncový bod (příklad podlahové vytápění): Patní bod ekvitermní křivky se pohybuje kolem cca 25 °C: Koncový bod: Patní bod ... 45 ... 60 °C (příklad podlahové vytápění): Teplota na výstupu dosahovaná při minimální venkovní teplotě. Max. teplota na výstupu: 30 ... 90 °C: Zvolte teplotu na výstupu podle otopného systému Minim. tepl. na výstupu: Nepoužito 10 ... 60 °C Min. venkovní teplota: -35 ... -10 ... +10 °C: Minimální venkovní teplota pro dimenzování příslušného regionu
Regulační charakteristika	Rychle: Např. při velkých instalovaných tepelných výkonech a/nebo vysokých provozních teplotách a menším množství otopné vody Střední: Např. u radiátorových vytápění (střední množství otopné vody) a středních provozních teplotách Pomalý: Např. u podlahových vytápění (velké množství otopné vody) a nízkých provozních teplotách
Úsporný režim čerpadla	Ano: Čerpadlo otopné vody běží v závislosti na teplotě na výstupu co nejméně. Ne: Je-li v systému nainstalován více než jeden zdroj tepla (např. solární zařízení nebo hybridní systém) nebo akumulční zásobník, musí být tato funkce deaktivovaná
Vliv prostoru	Vypn. 1 ... 3 ... 5°: Čím je hodnota nastavení vyšší, tím větší je vliv teploty prostoru.
Solární vliv	Vypn. : Sluneční záření (např. přes okna) není při regulaci zohledněno -5 ... -1°: Čím je hodnota nastavení nižší, tím více je zohledňováno sluneční záření.

Položka nabídky	Popis
Izolace typ budovy	Míra tepelné akumulační kapacity vytápěné budovy. Není: Žádná akumulační kapacita Lehká: Nízká akumulační kapacita, např. neizolovaná dřevěná chata Střední: Střední akumulační kapacita Těžká: Vysoká akumulační kapacita, např. kamenný dům s tlustými zdmi (silný útlum)
Protizámrazová ochrana	Vypn.: Protizámrazová ochrana vypnutá Prostor Venku Místnost a venku: Protizámrazová ochrana se deaktivuje/aktivuje v závislosti na zde zvoleném měření teploty
Mez tepl. protimraz. ochr.	-20 ... 5... 10 °C: Od této teploty je nastavená protizámrazová ochrana aktivní.
Průběžně topit pod	Vypn.: Funkce deaktivována -30 ... -10 °C: Od této venkovní teploty je potlačeno snížení teploty prostoru prostřednictvím topného zařízení (relevantní pouze ve spojení s Časový program v režimu Auto).
Přednost teplé vody	Ano: Příprava teplé vody bude aktivována, vytápění přerušeno Ne: Příprava teplé vody bude aktivována, paralelní provoz s vytápěním.

Tab. 3

7.2.1 Prahová teplota při mrazu (protizámrazová ochrana - mezní teplota)

OZNÁMENÍ

Možnost zničení dílů systému, jimiž protéká otopná voda, při příliš nízkém nastavení prahové teploty pro mráz a teploty prostoru pod 0 °C!

- Základní nastavení prahové teploty pro mráz (5 °C) smí měnit pouze odborník.
- Prahovou teplotu nenastavujte příliš nízkou. Poškození vzniklá v důsledku příliš nízkého nastavení prahové teploty pro případ mrazu jsou vyloučeny ze záruky!
- Bez čidla venkovní teploty není možné bezpečně chránit systém proti mrazu.



Nastavení **Prostor** neposkytuje absolutní protizámrazovou ochranu, protože např. potrubí instalovaná ve fasádách mohou zamrznout. Je-li instalováno čidlo venkovní teploty, může být nezávisle na nastaveném druhu regulace zaručena protizámrazová ochrana celé otopné soustavy:

- V nabídce **Protizámrazová ochrana** nastavte buď **Venku** nebo Místnost a venku (☀).

7.3 Teplá voda



VAROVÁNÍ

Nebezpečí opaření horkou vodou!

Je-li povolena termická dezinfekce pro zamezení množení bakterie Legionella nebo je-li maximální teplota zásobníku (Tepl. teplé vody max. nebo Zásobník max.) nastavena na více než 60 °C:

- Informujte všechny dotčené osoby a zajistěte, aby bylo instalováno směšovací zařízení.



Je-li aktivována funkce pro termickou dezinfekci, je zásobník teplé vody zahříván na k tomu účelu nastavenou teplotu.

- Dodržujte požadavky z DVGW – pracovní list W 511 Provozní podmínky pro cirkulační čerpadlo vč. jakosti vody a návodu pro zdroj tepla.

Položka nabídky	Popis
Cirkulační čerpadlo	Instalováno: V systému je k dispozici cirkulační čerpadlo. Neinstalováno: V systému není k dispozici cirkulační čerpadlo.
Termická dezinfekce	Zap: Termická dezinfekce je aktivována. Dodržujte bezpečnostní pokyny! Vypn.: Termická dezinfekce je deaktivována.

Tab. 4

7.4 Solární

Položka nabídky	Popis
Max. teplota zásob.	15 ... 100 °C: Při maximální teplotě zásobníku se čerpadlo vypne. Blokace: Zásobník nebude plněn.
Typ kolektorového pole	Deskový kolektor Vakuový trubcový kolektor: Zvolte použitý typ kolektoru.
Celková plocha kolektoru	0 ... 50,0 m ² : Instalovaná hrubá plocha kolektoru.
Klimatické pásmo	10 ... 90 ... 200: Klimatické pásmo místa instalace; zónová karty (→ návod k montáži solárního modulu)
Min. teplota teplé vody	15 ... 60 ... 70 °C: Mezní teplota pro spuštění doplňování teplé vody zdrojem tepla Vypn.: Doplňování teplé vody zdrojem tepla nezávisle na minimální teplotě teplé vody.
Modulační čerpadlo	Zap/Vyp: Solární čerpadlo není ovládáno modulovaně. PWM: Solární čerpadlo je ovládáno modulovaně signálem pulzně šířkové modulace. 0-10V: Solární čerpadlo je ovládáno modulovaně analogovým signálem 0-10 V.
Vario-Match-Flow	V-Match vyp.: Rychlé nabíjení kolektoru prostřednictvím Vario-Match-Flow je vypnuté. 35 ... 60 °C: Teplota zapnutí pro Vario-Match-Flow (pouze s regulací počtu otáček).
Funkce trubek	Ne: Funkce vakuových trubcových kolektorů je vypnutá. Ano: Každých 15 minut se čerpadlo aktivuje na 5 sekund.
Zap. dif. sol. čerpadla	6 ... 10 ... 20 K: Teplotní spád mezi kolektorem a zásobníkem (pro zapnutí solárního čerpadla).
Vyp. dif. sol. čerpadla	3 ... 5 ... 17 K: Teplotní spád mezi kolektorem a zásobníkem (pro vypnutí solárního čerpadla).
Max. teplota kolektoru	100 ... 120 ... 140 °C: Při překročení maximální teploty kolektoru je čerpadlo vypnuté.
Term. dez./ Den. ohřev	Ne Ano: Deaktivuje/aktivuje denní ohřev

Položka nabídky	Popis
Spuštění solárního syst.	Ne: Pro účely údržby lze solární zařízení pomocí této funkce vypnout. Ano: Teprve po povolení této funkce se solární zařízení rozběhne.
Reset solárního zisku	Ne: Počítadlo solárního zisku se nevynuluje. Ano: Počítadlo solárního zisku se vynuluje.
Reset solárního modulu	Ne: Aktuální nastavení solárních parametrů zůstanou zachována. Ano: Všechny solární parametry se vrátí na základní nastavení.

Tab. 5

7.5 Test funkcí

Pomocí tohoto menu lze testovat čerpadla a směšovače v systému.

Položka nabídky	Popis
Kontrola funkcí	Ne Ano: Spustí kontrolu funkcí. Zobrazí se Otopný okruh a Solární.

Tab. 6

7.5.1 Otopný okruh

Položka nabídky	Popis
PC1 čerp. otopného okr.	Vypn. Zap: Spíná čerpadlo otopného okruhu
Směšovač	Stop: Směšovač zůstává v aktuální poloze. Otevírání: Směšovač se zcela otevře. Sepnutí: Směšovač se zcela zavře.

Tab. 7

7.5.2 Solární

Položka nabídky	Popis
Solární čerpadlo	5 ... 100 %; např. 40 %: Solární čerpadlo běží na 40 % maximálního počtu otáček. Vypn.: Solární čerpadlo neběží (vypnuté).
PS6 tep. dezinf. čerpadla	5 ... 100 %; např. 40 %: Čerpadlo dezinfekce běží na 40 % maximálního počtu otáček. Vypn.: Čerpadlo dezinfekce neběží (vypnuté).

Tab. 8

7.6 Informace

Položka nabídky	Popis
Zdroj tepla	Teplota na výstupu Teplota kotlové vody Požadovaná teplota navýstupu Teplota vratné vody Stav hořáku Tlak vody Termohydraulický rozdělovač Venkovní teplota Doba chodu hořáku - celkem Celková doba chodu zdroje tepla: Zobrazení teplot a časů
Otopný okruh	Požadovaná teplota prostoru Aktuální tepl. prostoru: Zobrazení teplot
Příprava teplé vody	TV druh provozu: Zobrazení aktuálního provozního režimu pro přípravu teplé vody TV teplota TV pož. hodnota TV max. teplota: Zobrazení teplot.
Systémové komponenty	SW regulátor Datum instalace: Den uvedení do provozu Typ zařízení SW přístroj Verze SW sol. modulu: Zobrazení verze softwaru.

Tab. 9

7.7 Poruchy

Položka nabídky	Popis
Aktální poruchy	Např. 23E/1009: Zobrazují se 3 nejzávažnější aktuální poruchy, seřazené podle závažnosti chyby.
Historie poruch	Např. 34V/1013: Zobrazuje se posledních 10 poruch, seřazených podle okamžiku výskytu.
Reset hist. poruch	Ne: Historie poruch zůstane zachována. Ano: Historie poruch bude vymazána.

Tab. 10

7.8 Servis

Položka nabídky	Popis
Servisní připomenutí	Ano: Uživatel obdrží připomínku, že otopná soustava vyžaduje údržbu. Navíc je uživatel vyzván k nastavení funkce připomínky. Ne: Funkce připomínky je deaktivovaná.
Datum upomínky	Nastavte datum pro okamžik připomínky.
Reset	Připomínka aktuálního termínu bude deaktivována a datum pro další připomínku bude nastaveno na aktuální datum +365 dní.

Tab. 11

7.9 Reset tov. nast.

Položka nabídky	Popis
Reset tov. nast.	Ne: Všechna nastavení zůstanou zachována. Ano: Všechna nastavení všech komponent v systému budou resetována na základní nastavení.

Tab. 12

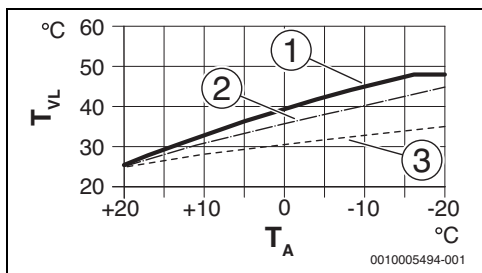
8 Nastavení topného systému a topných křivek pro regulaci podle venkovní teploty

Optimalizovaná ekvitermní křivka

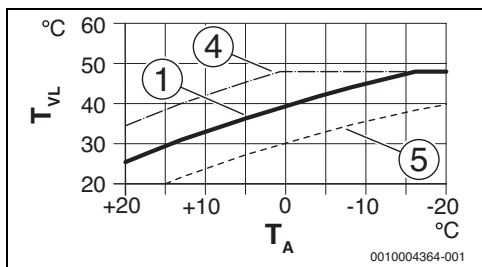


Záznam menu pro optimalizovanou ekvitermní křivku může být v jiných řídicích jednotkách označen jako **Řízeno podle venkovní teploty, optimalizováno.**

Optimalizovaná ekvitermní křivka (**Podle venkovní teploty**) je křivka zakřivená směrem vzhůru, která je založena na přesném přiřazení teploty na výstupu k příslušné venkovní teplotě.



Obr. 10 Nastavení ekvitemnní křivky pro podlahové vytápění
Sklon prostřednictvím návrhové teploty T_{AL}
a minimální venkovní teploty $T_{A,min}$



Obr. 11 Nastavení topné křivky pro podlahové vytápění
Paralelní posun prostřednictvím požadované teploty
prostoru

T_A Venkovní teplota

T_{VL} Teplota na výstupu

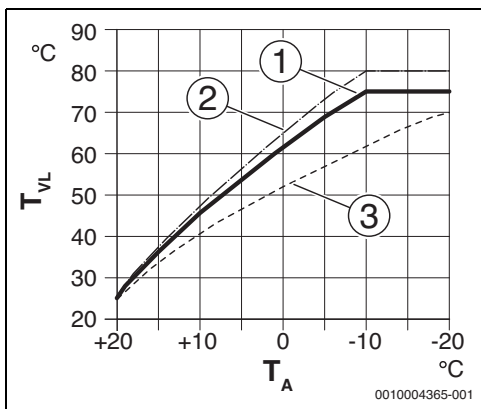
[1] Nastavení: $T_{AL} = 45^\circ\text{C}$, $T_{A,min.} = -10^\circ\text{C}$ (základní křivka), omezení při $T_{VL,max.} = 48^\circ\text{C}$

[2] Nastavení: $T_{AL} = 40^\circ\text{C}$, $T_{A,min.} = -10^\circ\text{C}$

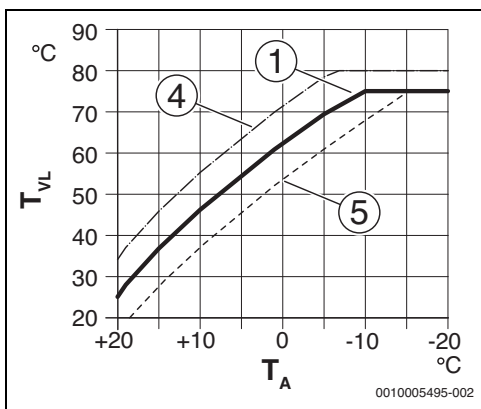
[3] Nastavení: $T_{AL} = 35^\circ\text{C}$, $T_{A,min.} = -20^\circ\text{C}$

[4] Paralelní posun základní křivky [1] zvýšením požadované teploty prostoru, omezení při $T_{VL,max.} = 48^\circ\text{C}$

[5] Paralelní posun základní křivky [1] snížením požadované teploty prostoru



Obr. 12 Nastavení ekvitemnní křivky pro topná tělesa
Sklon prostřednictvím návrhové teploty T_{AL}
a minimální venkovní teploty $T_{A,min}$



Obr. 13 Nastavení topné křivky pro topná tělesa
Paralelní posun prostřednictvím požadované teploty
prostoru

T_A Venkovní teplota

T_{VL} Teplota na výstupu

[1] Nastavení: $T_{AL} = 75^\circ\text{C}$, $T_{A,min.} = -10^\circ\text{C}$ (základní křivka), omezení při $T_{VL,max.} = 75^\circ\text{C}$

[2] Nastavení: $T_{AL} = 80^\circ\text{C}$, $T_{A,min.} = -10^\circ\text{C}$, omezení při $T_{VL,max.} = 80^\circ\text{C}$

[3] Nastavení: $T_{AL} = 70^\circ\text{C}$, $T_{A,min.} = -20^\circ\text{C}$

[4] Paralelní posun základní křivky [1] zvýšením požadované teploty prostoru, omezení při $T_{VL,max.} = 80^\circ\text{C}$

[5] Paralelní posun základní křivky [1] snížením požadované teploty prostoru, omezení při $T_{VL,max.} = 75^\circ\text{C}$

Jednoduchá ekvitermní křivka

Jednoduchá ekvitermní křivka (**Venk. teplota s patním bodem**) je zjednodušené znázornění zakřivené ekvitermní křivky jako přímky. Tato přímka je definována dvěma body: patním bodem (počáteční bod ekvitermní křivky) a koncovým bodem.

	Podlahové topenívytápění	Otopné těleso
Minimální venkovní teplota $T_{A,min.}$	- 10 °C	- 10 °C
Patní bod	25 °C	25 °C
Koncový bod	45 °C	75 °C
Maximální teplota na výstupu $T_{VL,max.}$	48 °C	75 °C

Tab. 13 Základní nastavení jednoduché ekvitermní křivky

9 Odstraňování poruch

Displej řídicí jednotky zobrazuje poruchu. Příčinou může být porucha řídicí jednotky, některého dílu, některé sestavy nebo zdroje tepla. Servisní příručka s podrobným popisem poruch obsahuje další pokyny k odstraňování poruch.



Uspořádání hlaviček tabulek:

Poruchový kód - dodatkový kód - [příčina nebo popis poruchy].

A21...A24 - 1010 - [Neprobíhá komunikace přes sběrnícové spojení EMS] (A21 = otopný okruh 1...A24 = otopný okruh 4)	
Zkušební úkon/Příčina	Opatření
Kontrola, zda není nesprávně připojen sběrnícový kabel	Odstranění chyby kabeláže a vypnutí a opětovné zapnutí regulačního přístroje
Kontrola, zda sběrnícový kabel není vadný	Oprava nebo výměna sběrnícového kabelu.
Odstranění rozšiřujících modulů ze sběrnice EMS a vypnutí a opětovné zapnutí řídicí jednotky. Kontrola, zda příčinou poruchy není modul nebo kabelové propojení modulu.	Výměna vadného zařízení sběrnice EMS

Tab. 14

A21...A24 - 1037 - [Čidlo venkovní teploty vadné, náhradní provoz vytápění aktivní] (A21 = otopný okruh 1...A24 = otopný okruh 4)	
Zkušební úkon/Příčina	Opatření
Kontrola konfigurace. Při zvoleném nastavení je nutné čidlo venkovní teploty.	Není požadováno čidlo venkovní teploty. Na řídicí jednotce vyberte konfiguraci řízenou podle teploty prostředí.
Kontrola průchodnosti spojovacího vedení mezi řídicí jednotkou a čidlem venkovní teploty	Při neprůchodnosti zjednejte nápravu
Kontrola elektrického připojení propojovacího kabelu v čidle venkovní teploty, popř. v konektoru v řídicí jednotce	Vyčištění zkorodovaných připojovacích svorek v pouzdře venkovního čidla.
Kontrola čidla venkovní teploty podle tabulky	Nesouhlasí-li hodnoty, vyměňte čidlo
Kontrola napětí na připojovacích svorkách čidla venkovní teploty v řídicí jednotce podle tabulky	Pokud byly hodnoty čidla vyhovující, ale nesouhlasily hodnoty napětí, vyměňte regulační přístroj

Tab. 15

A21...A24 - 1038 - [Čas/datum neplatná hodnota] (A21 = otopný okruh 1...A24 = otopný okruh 4)	
Zkušební úkon/Příčina	Opatření
Datum/čas dosud nenastaveny	Nastavení data/času
Napájení na delší dobu vypadlo	Zamezte výpadkům proudu

Tab. 16

A21...A24 - 3091 - [Čidlo prostorové teploty vadné] (A21 = otopný okruh 1...A24 = otopný okruh 4)	
Zkušební úkon/Příčina	Opatření
Vadná systémová regulace nebo dálkové ovládání	Instalace obslužné regulační jednotky v obytném prostoru (ne na kotli) nebo Změna druhu regulace otopného okruhu z řízení podle teploty prostoru na řízení podle venkovní teploty Změna protizámrazové ochrany z prostoru na venkovní Výměna systémové řídicí jednotky nebo dálkového ovládání

Tab. 17

A61 - 6004 - [Žádná komunikace se solárním modulem]	
Zkušební úkon/Příčina	Opatření
Kontrola konfigurace (nastavení adresy modulu). Při zvoleném nastavení je zapotřebí solární modul	Změna konfigurace
Kontrola poškození spojovacího vedení sběrnice k solárnímu modulu. Napětí sběrnice na solárním modulu se musí pohybovat mezi 12-15 V DC.	Vyměňte poškozené kabely
Solární modul vadný	Vyměňte modul

Tab. 18

A21...A24 - 1001 - [Žádná komunikace mezi systémovým regulátorem a dálkovým ovládáním] (A21 = otopný okruh 1...A24 = otopný okruh 4)	
Zkušební úkon/Příčina	Opatření
Kontrola konfigurace (nastavení adresy). Při zvoleném nastavení je nutný systémová řídicí jednotka.	Změna konfigurace

A21...A24 - 1001 - [Žádná komunikace mezi systémovým regulátorem a dálkovým ovládáním] (A21 = otopný okruh 1...A24 = otopný okruh 4)	
Zkušební úkon/Příčina	Opatření
Kontrola poškození spojovacího vedení sběrnice k systémové řídicí jednotce. Napětí sběrnice na systémové řídicí jednotce se musí pohybovat mezi 12-15 V DC.	Vyměňte poškozené kabely
Vadné dálkové ovládání nebo systémová řídicí jednotka	Výměna dálkového ovládání nebo systémové řídicí jednotky

Tab. 19

A31...A34 - 3021...3024 - [Ot. okruh čidlo teploty na výstupu vadné - náhradní provoz aktivní] (A31/3021 = otopný okruh 1...A34/3024 = otopný okruh 4)	
Zkušební úkon/Příčina	Opatření
Kontrola konfigurace. Při zvoleném nastavení je nutné čidlo teploty na výstupu	Změna konfigurace
Kontrola spojovacího vedení mezi modulem otopného okruhu a čidlem teploty na výstupu	Vytvoření řádného spojení
Podle tabulky zkontrolujte čidlo teploty na výstupu	Nesouhlasí-li hodnoty, vyměňte čidlo.
Kontrola napětí na připojovacích svorkách čidla teploty na výstupu na modulu otopného okruhu podle tabulky	Pokud byly hodnoty čidla vyhovující, ale nesouhlasily hodnoty napětí, vyměňte směšovací modul

Tab. 20

A51 - 6021 – [Čidlo teploty kolektoru vadné]	
Zkušební úkon/Příčina	Opatření
Kontrola konfigurace. Při zvoleném nastavení je zapotřebí čidlo kolektoru	Změna konfigurace.
Kontrola propojovacího kabelu mezi solárním modulem a čidlem kolektoru	Vytvoření řádného spojení
Kontrola čidla kolektoru podle tabulky	Nesouhlasí-li hodnoty, vyměňte čidlo
Kontrola napětí na připojovacích svorkách čidla kolektoru na solárním modulu podle tabulky	Byly-li hodnoty čidel vyhovující, avšak hodnoty napětí nesprávné, vyměňte solární modul

Tab. 21

A51 - 6022 – [Zásobník 1 čidlo teploty dole vadné. Náhradní provoz aktivní Zásobník 1 čidlo teploty dole vadné. Náhradní provoz aktivní]	
Zkušební úkon/Příčina	Opatření
Kontrola konfigurace. Při zvoleném nastavení je nutné čidlo teploty zásobníku dole.	Změna konfigurace
Kontrola spojovacího vedení mezi solárním modulem a čidlem teploty zásobníku dole	Vytvoření řádného spojení
Kontrola elektrického připojení propojovacího kabelu na solárním modulu	Je-li některý šroub nebo konektor uvolněný, obnovte správný kontakt
Kontrola čidla teploty zásobníku dole podle tabulky	Nesouhlasí-li hodnoty, výměna čidla
Kontrola napětí na připojovacích svorkách čidla teploty zásobníku dole na solárním modulu podle tabulky	Pokud byly hodnoty čidla vyhovující, ale nesouhlasily hodnoty napětí, vyměňte modulu

Tab. 22

A61 - 1010 – [Neprobíhá komunikace přes sběrníkové spojení EMS]	
Zkušební úkon/Příčina	Opatření
Kontrola, zda není nesprávně připojen sběrníkový kabel	Odstranění chyby kabeláže a vypnutí a opětovné zapnutí řídicí jednotky

A61 - 1010 – [Neprobíhá komunikace přes sběrníkové spojení EMS]	
Zkušební úkon/Příčina	Opatření
Kontrola, zda sběrníkový kabel není vadný	Oprava nebo výměna sběrníkového kabelu.
Odstranění rozšiřujících modulů ze sběrnice EMS a vypnutí a opětovné zapnutí řídicí jednotky. Kontrola, zda příčinou poruchy není modul nebo kabelové propojení modulu.	Výměna vadného zařízení sběrnice EMS

Tab. 23

A61 - 1037 – [Čidlo venkovní teploty vadné, náhradní provoz vytápění aktivní]	
Zkušební úkon/Příčina	Opatření
Kontrola konfigurace. Při zvoleném nastavení je nutné čidlo venkovní teploty.	Není požadováno čidlo venkovní teploty. Na řídicí jednotce vyberte konfiguraci řízenou podle teploty prostředí.
Kontrola průchodnosti spojovacího vedení mezi řídicí jednotkou a čidlem venkovní teploty	Při neprůchodnosti zjednejte nápravu
Kontrola elektrického připojení propojovacího kabelu v čidle venkovní teploty, popř. v konektoru v řídicí jednotce	Vyčištění zkorodovaných připojovacích svorek v pouzdře venkovního čidla.
Kontrola čidla venkovní teploty podle tabulky	Nesouhlasí-li hodnoty, výměna čidla
Kontrola napětí na připojovacích svorkách čidla venkovní teploty v řídicí jednotce podle tabulky	Pokud byly hodnoty čidla vyhovující, ale nesouhlasily hodnoty napětí, pak výměna řídicí jednotky

Tab. 24

A61 - 1081 – [Dvě hlavní regulace v systému.]	
Zkušební úkon/Příčina	Opatření
Kontrola nastavení parametrů v úrovni instalace	Přihlášení samostatné řídicí jednotky pro otopný okruh 1 ... Přihlášení 4 jako hlavní řídicí jednotky

Tab. 25

A61 - 3061 – [Žádná komunikace se směšovací modulem]	
Zkušební úkon/Příčina	Opatření
Kontrola konfigurace (nastavení adresy na modulu). Při zvoleném nastavení je zapotřebí směšovací modul	Změna konfigurace
Kontrola poškození spojovacího vedení sběrnice k modulu otopného okruhu. Napětí sběrnice na modulu otopného okruhu se musí pohybovat mezi 12-15 V DC	Vyměňte poškozené kabely
Vadný směšovací modul	Výměna směšovacího modulu

Tab. 26

A61 - 3091 – [Čidlo prostorové teploty vadné]	
Zkušební úkon/Příčina	Opatření
Vadná systémová regulace nebo dálkové ovládání	Opětovné spuštění autokonfigurace. Všichni účastníci musí být na sběrnici.
	Výměna systémové řídicí jednotky nebo dálkového ovládání

Tab. 27

Hxx - ... - [...]	
Zkušební úkon/Příčina	Opatření
Např. uplynul servisní interval zdroje tepla.	Servis nutný, viz dokumentace zdroje tepla.

Tab. 28

A61 - 3011 – [Chyba konfigurace: Směšovací modul nepoužit]	
Zkušební úkon/Příčina	Opatření
V systému je směšovací modul, který se nepoužívá se zvoleným nastavením.	Kontrola konfigurace (nastavení adresy na modulu).

Tab. 29

A61 - 1005 – [Systémová konfigurace nepotvrzena]	
Zkušební úkon/Příčina	Opatření
Systémová konfigurace neprovedena úplně	Opakované spuštění systémové konfigurace a potvrzení pomocí OK

Tab. 30

A61 - 1038 – [Čas/datum neplatná hodnota]	
Zkušební úkon/Příčina	Opatření
Datum/čas dosud nenastaveny	Nastavte datum/čas.
Napájení na delší dobu vypadlo	Nastavte datum/čas. Zamezení výpadkům proudu.

Tab. 31

A61 - 6001 – [Chyba konfigurace: Solární modul nepoužit]	
Zkušební úkon/Příčina	Opatření
V systému je solární modul, který se nepoužívá se zvoleným nastavením.	Kontrola konfigurace (nastavení adresy na modulu).

Tab. 32

A21...A24 - 3011 - [Chyba konfigurace: Směšovací modul nepoužit] (A21 = otopný okruh 1...A24 = otopný okruh 4)	
Zkušební úkon/Příčina	Opatření
V otopném okruhu je směšovací modul, který se nepoužívá se zvoleným nastavením.	Kontrola konfigurace (nastavení adresy na modulu).

Tab. 33

A61 - 1050 – [Porucha dotykového hardwaru]	
Zkušební úkon/Příčina	Opatření
Dotykový displej je neopravitelně poškozen.	Výměna přístroje

Tab. 34

A21...A24 - 1045 - [Regulátor není kompatibilní s použitým systémem. Po vypnutí zdroje tepla připojte kompatibilní systémový regulátor.] (A21 = otopný okruh 1...A24 = otopný okruh 4)	
Zkušební úkon/Příčina	Opatření
Výrobek je připojen k nepodporovanému systému	Zkontrolujte, že je MID připojen k systému EMS.
	Spusťte znovu systémovou konfiguraci

Tab. 35

A21...A24 - 1162 - [Interní porucha - software pracuje v základním nastavení] (A21 = otopný okruh 1...A24 = otopný okruh 4)	
Zkušební úkon/Příčina	Opatření
Chybná nastavení	Kontrola a příp. změna všech nastavení.

Tab. 36

A61 - 1162 - [Interní porucha - software pracuje v základním nastavení]	
Zkušební úkon/Příčina	Opatření
Chybná nastavení	Kontrola a příp. změna všech nastavení.

Tab. 37

A21...A24 - 1164 - [Interní porucha ve zpracování programu] (A21 = otopný okruh 1...A24 = otopný okruh 4)	
Zkušební úkon/Příčina	Opatření
Chybná nastavení	Kontrola a příp. změna všech nastavení.

Tab. 38

A61 - 1164 - [Interní porucha ve zpracování programu]	
Zkušební úkon/Příčina	Opatření
Chybná nastavení	Kontrola a příp. změna všech nastavení.

Tab. 39

10 Ochrana životního prostředí a likvidace odpadů

Ochrana životního prostředí je podniková zásada skupiny Bosch.

Kvalita výrobků, hospodárnost provozu a ochrana životního prostředí jsou rovnocenné cíle. Zákony a předpisy týkající se ochrany životního prostředí jsou přísně dodržovány.

K ochraně životního prostředí používáme s důrazem na hospodárnost nejlepší možnou technologii a materiály.

Balení

Obaly, které používáme, jsou v souladu s recyklačními systémy příslušných zemí zaručujícími jejich optimální opětovné využití. Všechny použité obalové materiály jsou šetrné vůči životnímu prostředí a lze je znovu zužítovat.

Staré zařízení

Stará zařízení obsahují hodnotné materiály, které lze recyklovat.

Konstrukční skupiny lze snadno oddělit. Plasty jsou označeny. Takto lze rozdílné konstrukční skupiny roztržít a provést jejich recyklaci nebo likvidaci.

Stará elektrická a elektronická zařízení



Tento symbol znamená, že výrobek nesmí být likvidován spolu s ostatními odpady a je nutné jej odevzdat do sběrných míst ke zpracování, sběru, recyklaci a likvidaci.

Symbol platí pro země, které se řídí předpisy o elektronickém odpadu, např. "Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/19/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních". Tyto předpisy stanovují rámcové podmínky, které platí v jednotlivých zemích pro vrácení a recyklaci odpadních elektronických zařízení.

Jelikož elektronická zařízení mohou obsahovat nebezpečné látky, je nutné je uvědoměle recyklovat, aby se minimalizovaly škody na životním prostředí a nebezpečí pro lidské zdraví. Recyklace kromě toho přispívá elektronického odpadu k ochraně přírodních zdrojů.

Pro další informace o ekologické likvidaci odpadních elektrických a elektronických zařízení se obraťte na příslušné úřady v dané zemi, na firmy zabývající se likvidací odpadů nebo na prodejce, od kterého jste výrobek zakoupili.

Další informace naleznete zde:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/



Bosch Termotechnika s.r.o.
Obchodní divize Bosch Junkers
Průmyslová 372/1
108 00 Praha 10 - Štěrboholy

Tel. +420 840 111 190
E-mail: vytapieni@cz.bosch.com
Internet: www.bosch-homecomfort.cz