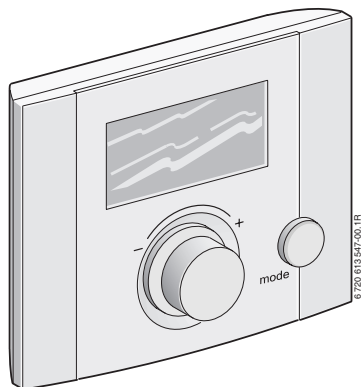


FR 10



| | | |
|-----------|---|-----------|
| de | Installations- und Bedienungsanleitung | 2 |
| fr | Notice d'utilisation et d'installation | 26 |
| it | Istruzioni per l'installazione e l'uso | 50 |
| nl | Installatie- en bedieningshandleiding | 74 |
| cz | Návod k instalaci a obsluze | 98 |

Vážený zákazníku,

moto Teplo pro život má u nás tradici. Teplo je pro člověka základní potřebou. Bez tepla se necítíme dobře a teprve teplo vytváří z domu příjemný domov. Společnost Junkers proto déle než 100 let vyvíjí řešení pro teplo, teplou vodu a klima v místnosti, která jsou tak rozmanitá jako přání zákazníků.

Rozhodli jste se pro kvalitativně vysoce hodnotné řešení společnosti Junkers a tím jste učinili dobrou volbu. Naše výrobky pracují s nejmodernějšími technologiemi a jsou spolehlivé, energeticky účinné a tiché, proto můžete užívat teplo zcela bez překážek.

Pokud byste s produktem společnosti Junkers přesto měli problémy, obraťte se na pracovníka, který prováděl instalaci a uvedení do provozu. Rád vám poskytne další pomoc.

Přejeme Vám mnoho radosti s novým výrobkem společnosti Junkers.

Váš tým společnosti Junkers

Obsah

| | | |
|----------|---|------------|
| 1 | Bezpečnostní pokyny a vysvětlení symbolů | 100 |
| 1.1 | Bezpečnostní pokyny | 100 |
| 1.2 | Použité symboly | 101 |
| <hr/> | | |
| 2 | Údaje k příslušenství | 102 |
| 2.1 | Rozsah dodávky | 102 |
| 2.2 | Technické údaje | 103 |
| 2.3 | Doplňkové příslušenství | 103 |
| 2.4 | Čištění | 103 |
| 2.5 | Příklad systému | 103 |
| <hr/> | | |
| 3 | Instalace (pouze pro odborníka) | 104 |
| 3.1 | Montáž | 104 |
| 3.2 | Likvidace | 104 |
| 3.3 | Elektrické zapojení | 105 |
| <hr/> | | |
| 4 | Uvedení do provozu (pouze pro odborníka) | 106 |
| <hr/> | | |
| 5 | Obsluha | 107 |
| 5.1 | Změna druhu provozu | 108 |
| 5.2 | Změna požadované teploty v místnosti | 108 |
| 5.3 | Změna základního nastavení požadované teploty v místnosti | 109 |
| 5.4 | Nastavení úrovně odborníka (pouze pro odborníka) | 110 |
| 5.5 | Nastavení vytápěcího programu | 113 |
| 5.6 | Protimrazová ochrana | 113 |
| <hr/> | | |
| 6 | Odstraňování poruch | 114 |
| <hr/> | | |
| 7 | Úsporná opatření k šetření energie | 117 |
| <hr/> | | |
| 8 | Ochrana životního prostředí | 119 |
| <hr/> | | |
| | Dodatek | 120 |

1 Bezpečnostní pokyny a vysvětlení symbolů

1.1 Bezpečnostní pokyny

- ▶ Pro bezvadnou funkci respektujte tento návod.
- ▶ Topné zařízení a další příslušenství montujte a uvádějte do provozu v souladu s příslušnými návody.
- ▶ Montáž příslušenství svěřte pouze kvalifikovanému instalatérovi.
- ▶ Toto příslušenství používat výhradně ve spojení s uvedenými topnými kotli. Dbát schématu zapojení!
- ▶ V žádném případě příslušenství nepřipojovat k síti 230 V.
- ▶ Před montáží tohoto příslušenství:
Přerušit přívodní napětí (230 V AC) ke kotli
a ostatním připojeným regulačním a akčním modulům
komunikační sběrnice.
- ▶ Příslušenství nemontovat ve vlhkých prostorech.
- ▶ Zákazníka informujte o principu fungování příslušenství
a poučte jej o jeho obsluze.
- ▶ Hrozí-li mráz, nechte topné zařízení zapnuté a dodržujte
pokyny k ochraně proti mrazu.

1.2 Použité symboly



Bezpečnostní pokyny jsou v textu vyznačeny výstražným trojúhelníkem a podloženy šedou barvou.

Zvýrazněná slova symbolizují výši nebezpečí, které může vzniknout, pokud opatření pro zabránění škod nejsou respektována.

- **Pozor** znamená, že mohou vzniknout menší věcné škody.
- **Varování** znamená, že mohou vzniknout lehké újmy na zdraví osob nebo těžké věcné škody.
- **Nebezpečí** znamená, že mohou vzniknout těžké újmy na zdraví osob. V mimořádných případech je ohrožen život.



Upozornění v textu jsou označena vedle zobrazeným symbolem. Jsou ohraničena vodorovnými čarami pod a nad textem.

Upozornění obsahují důležité informace v takových případech, kde nehrozí nebezpečí pro člověka nebo kotel.

2 Údaje k příslušenství



Regulátor FR 10 lze připojit pouze na topné zařízení se systémem Heatronic 3 se sběrnicovou komunikací.

- Pomocí regulátoru FR 10 je možná regulace teploty v místnosti jednoho vytápěcího okruhu.
- V zařízeních s vytápěcím okruhem lze pomocí časového programu časových spínacích hodin automaticky přepínat mezi aktuálně nastaveným druhem provozu ☀ / ☾ / ❄ a zablokovaným provozem vytápění 🚫.
- Regulátor FR 10 lze použít v zařízeních s regulátorem teploty v místnosti FR 100/FR 110 pro rozšíření až na max. 10 vytápěcích okruhů. Další informace jsou obsaženy v dokumentaci regulátoru teploty v místnosti FR 100/FR 110.
- Regulátor je připraven pro montáž na stěnu.

2.1 Rozsah dodávky

→ **Obrázek 2 na straně 120:**

- 1 Vrchní část regulátoru a patice pro montáž na stěnu
- 2 Návod k instalaci a obsluze

2.2 Technické údaje

| | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| Rozměry | Obrázek 3, strana 121 |
| Jmenovité napětí | 10 ... 24 V DC |
| Jmenovitý proud | ≤ 3,5 mA |
| Výstup regulátoru | Dvoudrátová sběrnice |
| Regulační rozsah | 5 ... 30 °C v krocích po 0,5 K |
| příp. okolní teplota | 0 ... +50 °C |
| Třída krytí | III |
| Krytí | IP20 |
| | CE |

Tab. 1

2.3 Doplnkové příslušenství

Viz též ceník!

- **MT 10:** Analogové 1kanálové spínací hodiny.
- **DT 10:** Digitální 1kanálové spínací hodiny.
- **IPM 1:** Modul k řízení směřovaného nebo nesměřovaného vytápěcího okruhu.

2.4 Čištění

- ▶ V případě potřeby otřete pouzdro regulátoru vlhkým hadříkem. Při tom nepoužívejte žádné agresivní nebo žíravé čisticí prostředky.

2.5 Příklad systému

Příklady zařízení s více vytápěcími okruhy jsou obsaženy v dokumentaci regulátoru teploty v místnosti FR 100/FR 110.

3 Instalace (pouze pro odborníka)



Nebezpečí: Úrazu elektrickým proudem!

- ▶ Před montáží tohoto příslušenství:
Přerušit přívodní napětí (230 V AC) ke kotli a ostatním připojeným regulačním a akčním modulům komunikační sběrnice.

3.1 Montáž

Kvalita regulace prováděné regulátorem FR 10 závisí na místě montáže.

Místo montáže (= řídicí místnost) musí být vhodné pro regulaci vytápění, příp. vytápěcího okruhu.

- ▶ Vyberte místo montáže (→ obrázek 3 na straně 122).
- ▶ Stáhněte vrchní část z patice (→ obrázek 4 na straně 122).



Plocha na místě montáže na stěně musí být rovná.

- ▶ Namontujte patici (→ obrázek 5 na straně 122).
- ▶ Připojte k elektrickému napájení (→ obrázek 6 na straně 123).
- ▶ Nasadte vrchní část.

3.2 Likvidace

- ▶ Obalový materiál zlikvidujte ekologicky.
- ▶ Při výměně komponent: staré komponenty zlikvidujte ekologicky.

3.3 Elektrické zapojení

- ▶ Sběrníkové propojení regulátoru s dalšími sběrnicovými účastníky:

Použijte elektrické kabely, které odpovídají minimálně konstrukčnímu typu H05 VV-... (NYM-I...).

Přípustné délky vedení od systému Heatronic 3 se sběrnicovou komunikací k regulátoru:

| Délka vedení | Průřez |
|--------------|----------------------|
| ≤ 80 m | 0,40 mm ² |
| ≤ 100 m | 0,50 mm ² |
| ≤ 150 m | 0,75 mm ² |
| ≤ 200 m | 1,00 mm ² |
| ≤ 300 m | 1,50 mm ² |

Tab. 2

- ▶ Aby se zabránilo indukčním vlivům: Všechna vedení nízkého napětí od vedení s napětím 230 V nebo 400 V pokládejte odděleně (minimální vzdálenost 100 mm).
- ▶ Při vnějších indukčních vlivech použijte stíněná vedení. Indukční vlivy lze očekávat v blízkosti silnoproudého vedení, v blízkosti trolejí, trafostanic, rozhlasových a televizních přijímačů, amatérských vysílaček, mikrovlnných zařízení apod., proto se doporučuje použít k instalaci stíněné vedení pro měřicí signály.
- ▶ FR 10 připojte např. k systému Heatronic 3 se sběrnicovou komunikací (→ obrázek 6 na straně 123).




Pokud se průřezy vedení sběrnicových spojů liší:

- ▶ Připojte sběrnicové spoje přes odbočnou krabici (A) (→ obrázek 7 na straně 123).



4 Uvedení do provozu (pouze pro odborníka)

- ▶ Kódovací spínač na IPM 1 nastavte podle údajů v příloženém návodu.
- ▶ Zapněte zařízení.

Při prvním uvedení do provozu nebo po úplném vynulování (zrušení všech nastavení):

- ▶ U zařízení s jedním vytápěcím okruhem:
Potvrďte blikající kódování **1 HC** stisknutím tlačítka .

-nebo-

- ▶ Pokud se má regulátorem řídit jeden vytápěcí okruh HK_{2...10}:
Vyberte příslušné kódování **2 HC** až **10 HC** otáčením knoflíku  a potvrďte je stisknutím tlačítka .




Kódováním se smí každému vytápěcímu okruhu přiřadit pouze jeden regulátor FR 10.







Automaticky se spustí konfigurace systému a po dobu cca 60 sekund se zobrazuje **AC**.

5 Obsluha

Ovládací prvky (→ obrázek 1 na straně 120)

- | | |
|----------|--|
| 1 | Otočný knoflík volby  : - otáčení = nastavení hodnoty - stisknutí = potvrzení nastavení/hodnoty |
| 2 | Tlačítko mode : - změna druhu provozu - otevření úrovně uživatele = stisknutí po dobu cca 3 sekundy - otevření úrovně odborníka = stisknutí po dobu cca 6 sekund - návrat do nadřazené úrovně |

Symbols (→ obrázek 1 na straně 120)

| | |
|---|---|
|  | Aktuální teplota v místnosti nebo požadovaná teplota v místnosti (pokud se otočí knoflíkem volby) |
|  | Druh provozu Vytápění |
|  | Druh provozu Úspora |
|  | Druh provozu Mráz |
|  | Žádný provoz vytápění není k dispozici, např. provoz vytápění zablokovan spínacími hodinami (příslušenství) |
|  | Provoz hořáku |

Tab. 3



Regulátor výstupní teploty na topném zařízení nastavte na maximální požadovanou výstupní teplotu.

Regulátorem FR 10 lze řídit vytápění jen tehdy, pokud je druh provozu aktivní. Ve spojení se spínacími hodinami (příslušenství) se pomocí časového programu automaticky přepíná mezi aktuálně nastaveným druhem provozu ☀ / ☾ / ❄ a zablokovaným provozem vytápění 🔒. Protimrazová ochrana je zajištěna (→ kapitola 5.6 na straně 19).

5.1 Změna druhu provozu

- ▶ Tlačítko **mode** několikrát krátce stiskněte, dokud se nezobrazí požadovaný druh provozu.

☀ = trvale **Vytápění**

☾ = trvale **Úspora**

❄ = trvale **Mráz**

Nastavený druh provozu je platný pouze tehdy, pokud není zablokovaný provoz vytápění 🔒.

5.2 Změna požadované teploty v místnosti



Tuto funkci použijte tehdy, pokud chcete výjimečně změnit požadovanou teplotu v místnosti, např. z důvodu večírku.














- ▶ Otočným knoflíkem volby \ominus \oplus nastavte **požadovanou teplotu v místnosti** pro aktuální druh provozu ☀ / ☾ / ❄.

Během změny se místo aktuální teploty v místnosti zobrazí blikající požadovaná teplota v místnosti. Změna požadované teploty v místnosti je aktivní až do její další změny, do další změny druhu provozu nebo do přerušení napětí. Pro příslušný druh provozu potom opět platí teplota v místnosti naprogramovaná na úrovni uživatele.


5.3 Změna základního nastavení požadované teploty v místnosti



Funkci použijte tehdy, pokud chcete požadované teploty v místnosti naprogramovat trvale a jinak než základní nastavení.

- ▶ Otevření úrovně uživatele: Stiskněte tlačítko **mode** a podržte je cca 3 sekundy stisknuté, až se zobrazí --.
- ▶ Uvolněte tlačítko **mode** a otáčejte knoflíkem , až se zobrazí požadovaný parametr:
 - **1A p** = Požadovaná teplota pro  **Vytápění**
 - **1b p** = Požadovaná teplota pro  **Úspora**
 - **1C p** = Požadovaná teplota pro  **Mráz**
- ▶  tlačítko krátce stiskněte: Zobrazí se aktuální hodnota teploty dříve zvoleného parametru.
- ▶  tlačítko krátce stiskněte: Aktuální hodnota teploty bliká.
- ▶  knoflíkem otáčejte pro nastavení požadované teploty v místnosti:
 -  **Vytápění** = maximální požadovaná teplota (např. když se v bytových místnostech zdržují osoby a přejí si komfortní teplotní podmínky v místnosti). Rozsah nastavení je vyšší než  **Úspora** do max. 30 °C.
 -  **Úspora** = střední požadovaná teplota (např. když postačuje nižší teplota v místnosti nebo když jsou všechny osoby mimo dům nebo spí a budova nesmí příliš vychladnout). Rozsah nastavení je vyšší než  **Mráz** a nižší než  **Vytápění**.
 -  **Mráz** = minimální požadovaná teplota (např. když jsou všechny osoby mimo dům nebo spí a budova smí






vychladnout). Mějte na zřeteli i domácí zvířata a rostliny.
Rozsah nastavení je nižší než ☾ **Úspora** do min. 5 °C.

- ▶  tlačítko krátce stiskněte pro uložení hodnoty do paměti.
- ▶ Tlačítko **mode** krátce stiskněte tolikrát, až se zobrazí aktuální teplota v místnosti.

5.4 Nastavení úrovně odborníka (pouze pro odborníka)



Úroveň odborníka je určena výhradně pro odborníka!

- ▶ Otevření úrovně odborníka: Stiskněte tlačítko **mode** a podržte je cca 6 sekund stisknuté, až se zobrazí ---.
- ▶ Uvolněte tlačítko **mode** a otáčejte knoflíkem , až se zobrazí požadovaný parametr:
 - **5A p** = Kódování
 - **5b p** = Konfigurace vytápěcího okruhu
 - **6A p** = Kompenzace vestavěného čidla teploty v místnosti
 - **6b p** = Činitel přizpůsobení I
 - **6C p** = Činitel zesílení V
 - **6d p** = Maximální výstupní teplota
 - **6E p** = Doba chodu směšovače
- ▶  tlačítko krátce stiskněte: Zobrazí se aktuální hodnota dříve zvoleného parametru.
- ▶  tlačítko krátce stiskněte: Aktuální hodnota bliká.
- ▶  knoflíkem otáčejte pro nastavení požadované hodnoty.
- ▶  tlačítko krátce stiskněte pro uložení hodnoty do paměti.

- ▶ Tlačítko **mode** krátce stiskněte tolikrát, až se zobrazí aktuální teplota v místnosti.

5.4.1 Změna kódování (parametr: 5A p)

Rozsah nastavení: **1 až 10**

Použijte tento parametr, pokud chcete přizpůsobit kódování po uvedení do provozu:

- ▶ U zařízení s jedním vytápěcím okruhem: Nastavte kódování **1**.
-nebo-
- ▶ Pokud má regulátor řídit vytápěcí okruh HK_{2...10}:
Nastavte příslušné kódování **2 až 10**.



Kódováním se smí každému vytápěcímu okruhu přiřadit pouze jeden regulátor FR 10.

5.4.2 Změna konfigurace vytápěcího okruhu (parametr: 5b p)

Rozsah nastavení: **1 až 3**

Použijte tento parametr, pokud chcete změnit konfiguraci po uvedení do provozu:

- ▶ Nastavte příslušnou konfiguraci:
 - **1** = nesměšovaný vytápěcí okruh bez modulu IPM
 - **2** = nesměšovaný vytápěcí okruh s modulem IPM
 - **3** = směšovaný vytápěcí okruh

5.4.3 Kompenzace čidla teploty v místnosti (parametr: 6A p)

Rozsah nastavení: **-3,0 °C (K) až +3,0 °C (K)**

Použijte tento parametr, pokud chcete korigovat zobrazenou teplotu v místnosti.

- ▶ V blízkosti regulátoru FR 10 připevněte vhodný přesný měřicí přístroj. Přesný měřicí přístroj nesmí regulátoru FR 10 předávat žádné teplo.
- ▶ Po dobu 1 hodiny zabraňte působení zdrojů tepla jako např. slunečního záření, tělesné teploty atd.
- ▶ Přizpůsobte zobrazenou hodnotu korekce teplotě v místnosti.

5.4.4 Nastavení činitele přizpůsobení I (parametr: 6b p)

Rozsah nastavení: **0 %** až **100 %**

Činitel přizpůsobení I je rychlost, kterou se kompenzuje trvalá regulační odchylka teploty v místnosti.

- ▶ Nastavte činitel přizpůsobení I:
 - **≤ 40 %**: Nastavte nižší činitel, aby se následkem pomalejší korekce dosáhlo menšího překmitnutí teploty v místnosti.
 - **≥ 40 %**: Nastavte vyšší činitel, aby se dosáhlo rychlejší korekce následkem většího překmitnutí teploty v místnosti.

5.4.5 Nastavení činitele zesílení V (parametr: 6C p)

Rozsah nastavení: **40 %** až **100 %**

Činitel zesílení V ovlivňuje požadavek na teplo v závislosti na změně teploty v místnosti.

- ▶ Nastavte činitel zesílení V:
 - **≤ 50 %**: Nastavte nižší činitel, aby se vliv na požadavek na teplo omezil. Nastavené teploty v místnosti se dosáhne po dlouhé době s malým překmitnutím.
 - **≥ 50 %**: Nastavte vyšší činitel, aby vliv na požadavek na teplo zesílil. Nastavené teploty v místnosti se dosáhne rychle se sklonem k překmitnutí.

5.4.6 Nastavení maximální výstupní teploty (parametr: 6d p)

Rozsah nastavení: **30 °C** až **85 °C**

- ▶ Nastavte Maximální výstupní teplotu vhodnou pro vytápěcí okruh.

5.4.7 Nastavení doby chodu směšovače (parametr: 6E p)


Rozsah nastavení: **10 s** až **600 s**

- ▶ Nastavte dobu chodu směšovače na dobu chodu použitého servomotoru směšovače.

5.4.8 Zrušení všech nastavení



Pomocí této funkce se všechna nastavení regulátoru vrátí zpět na základní nastavení! Potom je třeba, aby odborník uvedl znovu regulátor do provozu!

- ▶  a tlačítko **mode** stiskněte současně a podržte je 15 sekund stisknuté, až uplyne funkce odpočítávání.

5.5 Nastavení vytápěcího programu

- ▶ Vytápěcí program nastavte pomocí dob zapnutí a vypnutí na spínacích hodinách (→ návod k obsluze spínacích hodin).

5.6 Protimrazová ochrana

Pokud klesne teplota v řídicí místnosti pod 4 °C nebo výstupní teplota pod 8 °C, vytápění (čerpadlo) se zapne. Pro udržení teploty v místnosti 4 °C nebo výstupní teploty 8 °C se vytápění (čerpadlo) podle potřeby zapne nebo vypne.

6 Odstraňování poruch

Při poruše topného zařízení se na displeji zobrazí např. **EA E**.
Přitom (**EA**) znamená poruchu topného zařízení, tečka (.) vnější poruchu a (**E**) chybu (= poruchu).

Při poruše regulátoru FR 10 se na displeji zobrazí např. **03 E**.
Přitom (**03**) znamená číslo poruchy regulátoru FR 10 a (**E**) chybu (= poruchu):

- ▶ Informovat odborníka-topenáře.

Pokud je aktivních více poruch, zobrazí se porucha s vyšší prioritou.

| Zobrazení | Příčina | Odstranění odborníkem |
|--------------|---|--|
| 01 E | Topné zařízení se nadále nehlaší. | Zkontrolujte kódování a spojení sběrnice účastníka. |
| | Je připojen nesprávný sběrnice účastník. | Zaměňte nesprávného sběrnice účastníka. |
| 02 E | Vnitřní porucha. | Vyměňte regulátor FR 10. |
| 03 E | Teplotní čidlo v regulátoru FR 10 je vadné. | Vyměňte regulátor FR 10. |
| 11 E | Rozpoznán nový sběrnice účastník. | Zkontrolujte konfiguraci a přizpůsobte ji. |
| 12 E | Chybí sběrnice účastník modulu IPM. | Zkontrolujte kódování a spojení sběrnice účastníka. |
| 13 E | Sběrnice účastník změněn nebo vyměněn. | Zkontrolujte konfiguraci, kódování a spojení a přizpůsobte je. |
| 14 E | Je připojen nepřipustný sběrnice účastník. | Odstraňte nepřipustného sběrnice účastníka. |
| AE. E ... | Porucha topného zařízení. | Odstraňte poruchu podle údajů v dokumentaci topného zařízení. |

Tab. 4

| Závada | Příčina | Odstranění |
|---|--|--|
| Není dosaženo požadované teploty v místnosti. | Termostat. ventil(y) v řídicí místnosti nastaven(y) na příliš nízkou teplotu. | Zcela otevřete termostat. ventil(y) nebo dejte odborníkem nahradit ruč. ventilem(ventily). |
| | Regulátor výstupní teploty na topném zařízení je nastaven na příliš nízkou teplotu. | Nastavte vyšší teplotu na regulátoru výstupní teploty. |
| | Vniknutí vzduchu do vytápěcího zařízení. | Odvzdušněte otopná tělesa a vytápěcí zařízení. |
| Požadovaná teplota v místnosti je vysoko překročena. | Místo montáže regulátoru FR 10 není zvoleno vhodně, např. obvodová zeď, blízkost okna, průvan, ... | Zvolte lepší místo montáže (→ kapitola 3.1) a dejte regulátor FR 10 přemístit odborníkem. |
| Příliš velké výkyvy teploty v místnosti. | Dočasný vliv cizího tepla na místnost, např. působení slunečního záření, osvětlení místnosti, TV, krb atd. | Zvolte lepší místo montáže (→ kapitola 3.1) a dejte regulátor FR 10 přemístit odborníkem. |
| Vzestup teploty místo poklesu. | Denní doba na spínacích hodinách (příslušenství) chybně nastavena. | Zkontrolujte nastavení. |
| Příliš vysoká teplota v místnosti během doby vypnutí. | Vysoká akumulační schopnost budovy. | Zvolte dřívější dobu vypnutí na spínacích hodinách (příslušenství). |
| Špatná nebo žádná regulace. | Sběrníkové spojení sběrníkových účastníků je vadné. | Dejte odborníkem podle schématu připojení zkontrolovat sběrníkové spojení a případně je upravit. |

Tab. 5

Pokud poruchu nelze odstranit:

- ▶ Kontaktujte autorizovaný servis nebo zákaznický servis a sdělte mu poruchu a údaje o zařízení (z typového štítku).

Údaje o kotli

Typ:

.....

Objednací číslo:

.....

Datum výroby (FD...):

.....

7 Úsporná opatření k šetření energie

- Teplota v řídicí místnosti (místo montáže regulátoru) působí jako řídicí veličina pro přiřazený vytápěcí okruh. Proto musí být výkon otopných těles v řídicí místnosti nastaven tak, aby byl těsně dostačující:
 - U **ručních ventilů** pomocí přednastavení.
 - U zcela otevřených **termostatických ventilů** pomocí zpětného šroubení.
Pokud nejsou termostatické ventily v řídicí místnosti úplně otevřeny, omezují případně přívod tepla, ačkoli regulátor má požadavek na teplo.
- Teplotu ve vedlejších místnostech regulujte pomocí termostatických ventilů.
- Následkem cizího tepla v řídicí místnosti (např. sluneční záření, kachlová kamna atd.) může dojít k příliš malému vytápění vedlejších místností (vytápění zůstává studené).
- Snížením teploty v místnosti během úsporných fází lze ušetřit mnoho energie. Snížení teploty v místnosti o 1 K (°C) vede k úspoře až 5 % energie. Není účelné nechat poklesnout teplotu denně vytápěných místností pod +15 °C. Jinak budou vychladlé zdi vyzařovat chlad a v místnosti bude třeba zvyšovat teplotu. Tím se spotřebuje více energie než při rovnoměrném zahřívání.
- Dobrá tepelná izolace budovy: Není dosaženo teploty nastavené pro druh provozu ☀ **Úspora** nebo ❄ **Mráz**. Přesto dojde k úspoře energie, protože vytápění zůstane vypnuté. Potom přepněte dříve na nižší druh provozu.

- Při větrání neponechávejte trvale vyklopená okna. Při tomto způsobu větrání se trvale odvádí teplo z prostoru, aniž by se vzduch v prostoru kvalitou zlepšil.
- Větrejte krátce, ale účinně (otevřete zcela okna).
- Během větrání zavřete termostatický ventil nebo přepněte druh provozu na **Mráz**.

8 Ochrana životního prostředí

Ochrana životního prostředí je základním zájmem značky Bosch. Kvalita výrobků, hospodárnost provozu a ochrana životního prostředí jsou rovnocenné cíle. Výrobky striktně dodržují předpisy a zákony pro ochranu životního prostředí.

Pro ochranu přírody používáme v aspektu s hospodárným provozem ty nejlepší materiály a techniku.

Balení

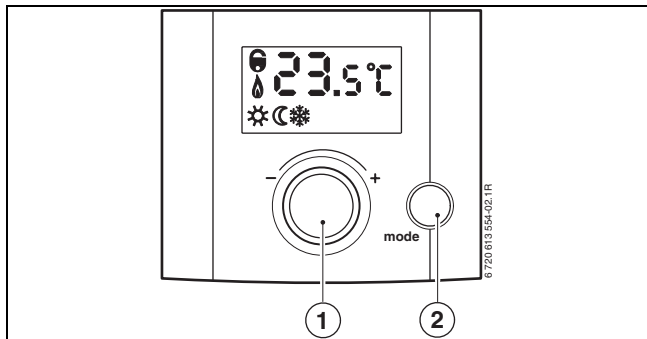
Obal splňuje podmínky pro recyklaci pro jednotlivé země a všechny použité komponenty a materiály jsou ekologické a je možno je dále využít.

Starý přístroj

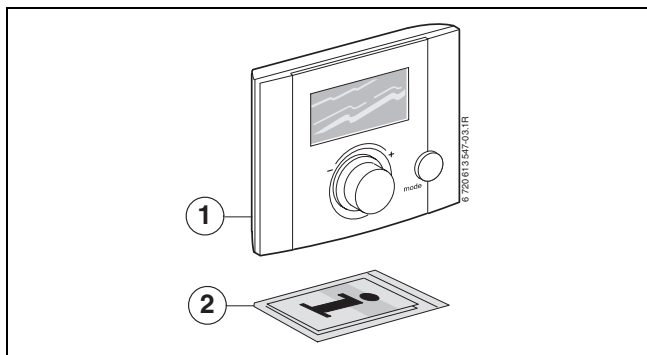
Staré přístroje obsahují hodnotné materiály, které by se měly recyklovat.

Konstrukční skupiny lze snadno oddělit a umělé hmoty jsou označeny. Takto lze rozdílné konstrukční skupiny roztřídit a provést jejich recyklaci, příp. likvidaci.

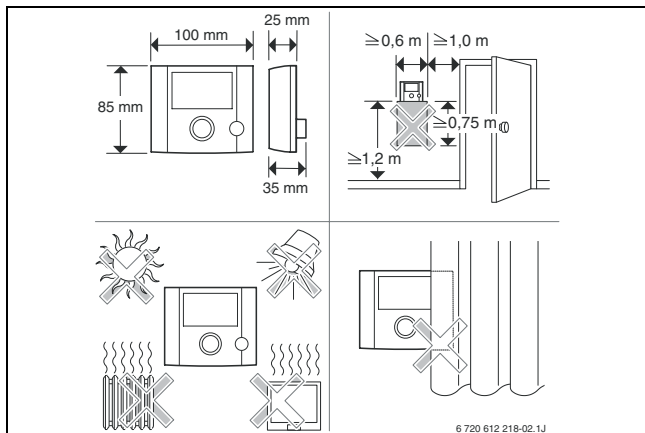
Anhang/Annexe/Allegato/Aanhangsel/ Dodatek



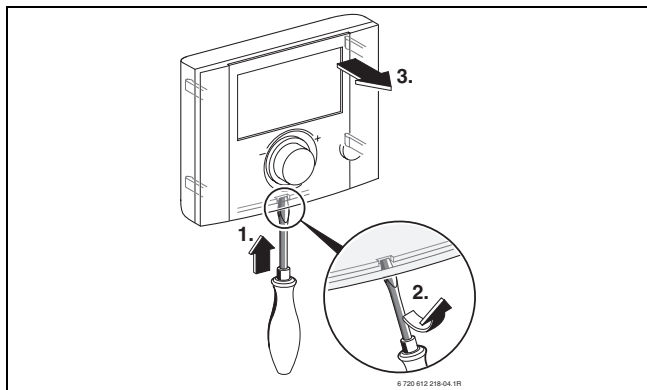
1



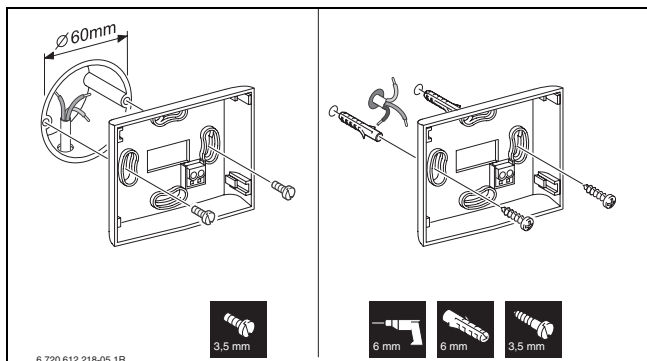
2



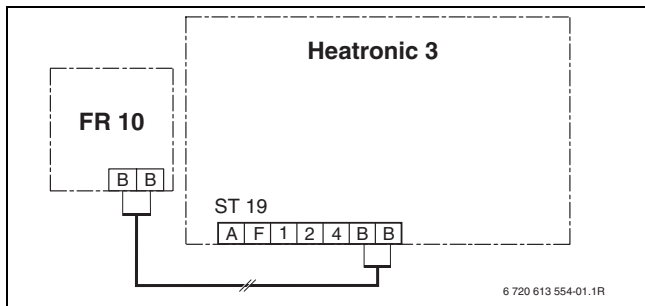
3



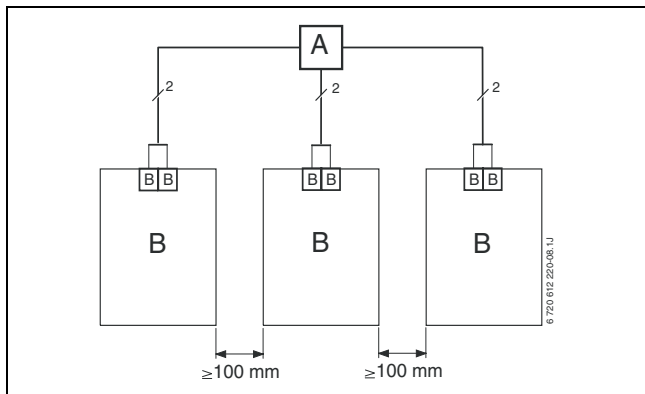
4



5



6



7



BBT Thermotechnik GmbH
P.O. Box 1309
D-73243 Wernau

www.junkers.com



067206135547