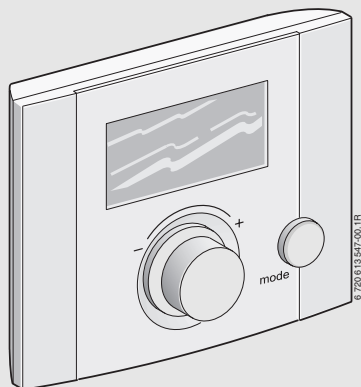




FR 10



BOSCH

Geachte klant,

Warmte voor het leven - dat is ons traditionele motto. Warmte is voor mensen een basisbehoefte. Zonder warmte voelen wij ons niet goed, en pas de warmte maakt van een huis een behaaglijk thuis. Sinds meer dan 100 jaar ontwikkelt Bosch daarom oplossingen voor warmte, warm water en klimaatregeling die zo veelvoudig zijn als uw wensen.

U heeft gekozen voor een kwalitatief hoogwaardige oplossing van Bosch en u heeft daarmee een goede keus gemaakt. Onze producten werken met de modernste technologie en zijn betrouwbaar, energie-efficiënt en fluisterstil. Zo kunt u geheel onbezorgd van warmte genieten.

Mocht u met uw Bosch product toch eens problemen hebben, neemt u dan dan contact op met uw Bosch installateur. Hij helpt u graag verder. Zie de achterzijde voor meer informatie.

Wij wensen u veel plezier met uw nieuwe Bosch product.

Uw Bosch team

Inhoudsopgave

1	Veiligheidsvoorschriften en verklaring van de symbolen	4
1.1	Voor uw veiligheid	4
1.2	Verklaring symbolen	5
2	Gegevens over het toebehoren	6
2.1	Leveringsomvang	6
2.2	Technische gegevens	7
2.3	Extra toebehoren	7
2.4	Reiniging	7
2.5	Installatievoorbeelden	7
3	Installatie (Alleen voor de installateur)	8
3.1	Montage	8
3.2	Afvalverwijdering	8
3.3	Elektrische aansluiting	9
4	Ingebruikneming (Alleen voor de installateur)	10
5	Bediening	11
5.1	Functie wijzigen	12
5.2	Gewenste kamertemperatuur wijzigen	12
5.3	Basisinstelling van de gewenste kamertemperatuur wijzigen	13
5.4	Installateursniveau instellen (Alleen voor de installateur)	15
5.5	Verwarmingsprogramma instellen	19
5.6	Bescherming tegen vorst	19
6	Storingen verhelpen	20
7	Energie besparen	23
8	Milieubescherming	25
Aanhangsel		53

1 Veiligheidsvoorschriften en verklaring van de symbolen

1.1 Voor uw veiligheid

- ▶ Neem de gebruiksaanwijzing in acht voor een juiste werking.
- ▶ Monteer het verwarmingstoestel en het overige toebehoren en stel het in werking overeenkomstig de aanwijzingen in de bijbehorende gebruiksaanwijzingen.
- ▶ Laat het toebehoren alleen door een erkend installateur monteren.
- ▶ Deze toebehoren alleen in combinatie met de aangegeven verwarmingstoestellen aansluiten. Neem aansluitschema in acht!
- ▶ Sluit toebehoren in geen geval op een 230 V stroomnet aan.
- ▶ Voor montage van de toebehoren:
onderbreek de stroomverzorging (230 VAC) naar het verwarmingstoestel en andere Busdeelnemers.
- ▶ Monteer deze toebehoren niet in een vochtige ruimte.
- ▶ Stel de klant op de hoogte van de werkwijze van het toebehoren en instrueer hem ten aanzien van de bediening.
- ▶ Bij kans op vorst moet het verwarmingstoestel ingeschakeld blijven en dient u de aanwijzingen voor vorstbescherming in acht te nemen.

1.2 Verklaring symbolen



Veiligheidsaanwijzingen in de tekst worden door middel van een grijs vlak en een gevaren driehoek aangeduid.

Signaalwoorden geven de ernst aan van het gevaar dat kan optreden als de voorschriften niet worden opgevolgd.

- **Voorzichtig** betekent dat er mogelijk lichte materiële schade kan optreden.
- **Waarschuwing** betekent dat er licht persoonlijk letsel of ernstige materiële schade kan optreden.
- **Gevaar** betekent dat er ernstig persoonlijk letsel kan optreden. In bijzonder ernstige gevallen bestaat er levensgevaar.



Aanwijzingen in de tekst met hiernaast aangegeven symbool worden begrensd met een lijn boven en onder de tekst.

Aanwijzingen: betekent belangrijke informatie welke in die gevallen geen gevaar voor mens of toestel oplevert.

2 Gegevens over het toebehoren



De FR 10 kan alleen worden aangesloten op een verwarmingstoestel met Heatronic 3.

- Met de FR 10 is de kamertemperatuurregeling van een CV-circuit mogelijk.
- In installaties met een CV-circuit kan via het tijdprogramma van een tijdschakelklok automatisch tussen de actueel ingestelde functie ☀ / ☾ / ❄ en verwarmingsfunctie geblokkeerd 🔒 worden gewisseld.
- De FR 10 kan in installaties met kamertemperatuurregelaar FR 100/FR 110 voor uitbreiding tot max. 10 CV-circuits worden toegepast. Zie voor meer informatie de documentatie van de FR 100/FR 110.
- De regelaar is voorbereid voor wandmontage.

2.1 Leveringsomvang

→ Afbeelding 2 op pagina 50:

- 1 Bovenstuk regelaar en voet voor montage op de muur
- 2 Installatie- en bedieningshandleiding

2.2 Technische gegevens

Afmetingen	Afbeelding 3, pagina 51
Nominale spanning	10 ... 24 VDC
Nominale stroom	≤ 3,5 mA
Regelaaruitgang	Tweedraads bus
Regelbereik	5 ... 30 °C in stappen van 0,5 K
Max. omgevingstemperatuur	0 ... +50 °C
Isolatieklasse	III
Beschermingstype	IP20
	CE

Tabel 1

2.3 Extra toebehoren

Zie ook de prijslijst.

- **MT 10:** Analoge schakelklok met 1 kanaal.
- **DT 10:** Digitale schakelklok met 1 kanaal.
- **IPM 1:** Module voor aansturing van een gemengd of ongemengd CV-circuit.

2.4 Reiniging

- ▶ Wrijf de behuizing van de regelaar indien nodig met een vochtige doek schoon. Gebruik daarbij geen scherpe of bijtende reinigingsmiddelen.

2.5 Installatievoorbeelden

Installatievoorbeelden voor installaties met meer dan één CV-circuit staan in de documentatie van de kamertemperatuurregelaar FR 100/FR 110.

3 Installatie (Alleen voor de installateur)



Gevaar: Gevaar voor stroomschok!

- ▶ Voor montage van de toebehoren: onderbreek de stroomvoorzorging (230 VAC) naar het verwarmingstoestel en andere Busdeelnemers.

3.1 Montage

De regelkwaliteit van de FR 10 is afhankelijk van de montageplaats. De montageplaats (Regelruimte) moet voor de regeling van de verwarming resp. het CV-circuit geschikt zijn.

- ▶ Kies de montageplaats (→ Afbeelding 3 op pagina 52).
- ▶ Trek het bovenstuk van de voet (→ afbeelding 4 op pagina 52).



Het montageoppervlak op de muur moet egaal en vlak zijn.

- ▶ Monteer de voet (→ Afbeelding 5 op pagina 52).
- ▶ Breng de elektrische aansluiting tot stand (→ Afbeelding 6 op pagina 53).
- ▶ Steek het bovenstuk vast.

3.2 Afvalverwijdering

- ▶ Verwijder de verpakking op een voor het milieu verantwoorde wijze.
- ▶ Als een component wordt vervangen: verwijder de oude component op een voor het milieu verantwoorde wijze.

3.3 Elektrische aansluiting

- ▶ Busverbinding van regelaar naar overige busdeelnemers:
Gebruik elektrische kabels die minimaal overeenkomen met type H05 VV... (NYM-I...).

Toegestane leidinglengten van de Heatronic 3 naar de regelaar:

Leidinglengte	Diameter
≤ 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

Tabel 2

- ▶ Om inductieve beïnvloeding te voorkomen: Installeer alle laagspanningsleidingen gescheiden van leidingen met een spanning van 230 V (Minimumafstand 100 mm).
- ▶ Als er inductieve externe invloeden zijn, moeten de leidingen worden afgeschermd.
Daardoor worden de leidingen beschermd tegen extern invloeden zoals sterkstroomkabels, voeringsleidingen, transformatorstations, radio- en televisietoestellen, amateurzendstations, magnetrons en dergelijke.
- ▶ Sluit de FR 10 Bijv. aan een Heatronic 3 aan (→ Afbeelding 6 op pagina 53).



Als de leidingdiameters van de busverbindingen verschillend zijn:

- ▶ Sluit de busverbindingen via een aftakdoos (A) aan (→ Afbeelding 7 op pagina 53).

4 Ingebruikneming (Alleen voor de installateur)

- ▶ Stel de codeerschakelaars op de IPM 1 overeenkomstig de aanwijzingen in de meegeleverde gebruiksaanwijzing in.
- ▶ Schakel de installatie in.

Bij eerste ingebruikneming of na volledige reset van alle instellingen:

- ▶ Bij installaties met een CV-circuit:
Bevestig de knipperende codering **1 HC** door  in te drukken.

-of-

- ▶ Als de regelaar een CV-circuit HK_{2...10} moet regelen:
Selecteer de desbetreffende codering **2 HC** tot **10 HC** door aan  te draaien en bevestig deze door  in te drukken.



Per CV-circuit mag slechts één FR 10 per codering worden toegewezen.

De systeemconfiguratie start automatisch en **AC** wordt ca. 60 seconden weergegeven.

5 Bediening

Bedieningselementen (→ afbeelding 1 op pagina 50)

- | | |
|----------|---|
| 1 | Keuzeknop  :
- Draaien = waarde instellen
- Indrukken = instelling/waarde bevestigen |
| 2 | Toets mode :
- Functie wijzigen
- Gebruikersniveau openen = ca. 3 seconden indrukken
- Installateursniveau openen = ca. 6 seconden indrukken
- Naar hogere niveau terugkeren |

Symbolen (→ Afbeelding 1 op pagina 50)

23.5°C	Actuele kamertemperatuur of gewenste kamertemperatuur (Als u aan de keuzeknop draait)
	Functie Verwarmen
	Functie Sparen
	Functie Eco
	Geen verwarmingsfunctie beschikbaar, Bijv. verwarmingsfunctie geblokkeerd vanwege de schakelklok (Toebehoren)
	Branderfunctie

Tabel 3



Stel de regelaar aanvoertemperatuur van het verwarmingstoestel op de maximaal benodigde aanvoertemperatuur in.

De FR 10 kan de verwarming alleen regelen als er een functie actief is. In combinatie met een schakelklok (Toebehoren), wordt via het tijdprogramma automatisch tussen de actueel ingestelde functie  /  /  en verwarmingsfunctie geblokkeerd  gewisseld. Vorstbescherming is gewaarborgd (→ Hoofdstuk 5.6 op pagina 19).

5.1 Functie wijzigen

- Druk zo vaak op de toets **mode** tot de gewenste functie wordt weergegeven.

☀ = continu **Verwarmen**

☾ = continu **Sparen**

❄ = continu **Eco**

De ingestelde functie is alleen actief als de verwarmingsfunctie niet geblokkeerd  is.

5.2 Gewenste kamertemperatuur wijzigen



Gebruik deze functie als u de gewenste kamertemperatuur incidenteel wilt wijzigen, bijvoorbeeld voor een feestje.

- Stel met de keuzeknop  de **gewenste kamertemperatuur** voor de actuele functie ☀ / ☾ / ❄ in.

Tijdens de wijziging wordt in plaats van de actuele kamertemperatuur de gewenste kamertemperatuur knipperend weergegeven. De wijziging van de gewenste kamertemperatuur blijft actief tot de volgende wijziging, de volgende wisseling van functie of een onderbreking van de spanning. Voor de desbetreffende functie geldt daarna weer de in het gebruikersniveau geprogrammeerde kamertemperatuur.

5.3 Basisinstelling van de gewenste kamertemperatuur wijzigen



Gebruik de functie als u de gewenste kamertemperaturen duurzaam en afwijkend van de basisinstellingen wilt programmeren.

- ▶ Open het gebruikersniveau: Druk de toets **mode** ca. 3 seconden in tot -- wordt weergegeven.
- ▶ Laat de toets **mode** los en draai aan  tot de gewenste parameter wordt weergegeven:
 - **1A p** = gewenste kamertemperatuur voor  **Verwarmen**
 - **1b p** = gewenste kamertemperatuur voor  **Sparen**
 - **1C p** = gewenste kamertemperatuur voor  **Eco**
- ▶ Druk kort op : de actuele temperatuurwaarde voor de eerder geselecteerde parameter wordt weergegeven.
- ▶ Druk kort op : De actuele temperatuurwaarde knippert.
- ▶ Draai aan  om de gewenste kamertemperatuur in te stellen:

- ☀ **Verwarmen** = maximaal benodigde temperatuur (Bijv. als er personen in de woonruimte verblijven en deze een comfortabele kamertemperatuur wensen). Instelbereik is hoger dan ☾ **Sparen** tot max. 30 °C.
 - ☾ **Sparen** = gemiddeld benodigde temperatuur (Bijv. als een lagere temperatuur voldoende is of als alle personen buitenshuis zijn of slapen en het gebouw niet te sterk mag afkoelen). Instelbereik is hoger dan ❄ **Eco** en lager dan ☀ **Verwarmen**.
 - ❄ **Eco** = minimaal benodigde temperatuur (Bijv. als alle personen buitenshuis zijn of slapen en het gebouw mag afkoelen). Houd rekening met aanwezige huisdieren en planten. Instelbereik is lager dan ☾ **Sparen** tot min. 5 °C.
- ▶ Druk kort op  om de waarde op te slaan.
 - ▶ Druk zo vaak op de toets **mode** tot de actuele kamertemperatuur wordt weergegeven.

5.4 Installateursniveau instellen (Alleen voor de installateur)



Het installateursniveau is uitsluitend bestemd voor de installateur.

- ▶ Open het installateursniveau: Druk de toets **mode** ca. 6 seconden in tot --- wordt weergegeven.
- ▶ Laat de toets **mode** los en draai aan $\ominus^+$ tot de gewenste parameter wordt weergegeven:
 - **5A p** = Codering
 - **5b p** = Configuratie CV-circuit
 - **6A p** = Ingebouwde kamertemperatuurvoeler afstemmen
 - **6b p** = Aanpassingsfactor I
 - **6C p** = Versterkingsfactor V
 - **6d p** = Maximale aanvoertemperatuur
 - **6E p** = Looptijd mengklep
- ▶ Druk kort op $\ominus^+$: De actuele waarde voor de eerder geselecteerde parameter wordt weergegeven.
- ▶ Druk kort op $\ominus^+$: De actuele waarde knippert.
- ▶ Draai aan $\ominus^+$ om de gewenste waarde in te stellen:
- ▶ Druk kort op $\ominus^+$ om de waarde op te slaan.
- ▶ Druk zo vaak op de toets **mode** tot de actuele kamertemperatuur wordt weergegeven.

5.4.1 Codering wijzigen (Parameter: 5A p)

Instelbereik: **1** tot **10**

Gebruik deze parameter als u de codering na de ingebruikneming wilt aanpassen:

- Bij installaties met een CV-circuit: Stel de codering **1** in.

-of-

- Als de regelaar een CV-circuit HK_{2...10} moet besturen:
Stel de desbetreffende codering **2** tot **10** in.



Per CV-circuit mag slechts één FR 10 per codering worden toegewezen.

5.4.2 Configuratie CV-circuit wijzigen (Parameter: 5b p)

Instelbereik: **1** tot **3**

Gebruik deze parameter als u de configuratie na de ingebruikneming wilt wijzigen:

- Stel de desbetreffende configuratie in:
 - **1** = Ongemengd CV-circuit zonder IPM
 - **2** = Ongemengd CV-circuit met IPM
 - **3** = Gemengd CV-circuit

5.4.3 Kamertemperatuurvoeler afstemmen (Parameter: 6A p)

Instelbereik: **-3,0 °C** (K) tot **+3,0 °C** (K)

Gebruik deze parameter als u de weergegeven kamertemperatuur wilt aanpassen.

- ▶ Breng een geschikt precisiemeetinstrument in de buurt van de FR 10 aan. Het precisiemeetinstrument mag geen warmte aan de FR 10 afgeven.
- ▶ Scherm de thermostaat een uur lang af voor externe verwarmingsbronnen.
- ▶ Stem de weergegeven correctiewaarde voor de kamertemperatuur af.

5.4.4 Aanpassingsfactor I instellen (Parameter: 6b p)

Instelbereik: **0 %** tot **100 %**

De aanpassingsfactor I is de snelheid waarmee een blijvende regelafwijking van de kamertemperatuur wordt gecompenseerd.

- ▶ Aanpassingsfactor I instellen:
 - **≤ 40 %**: Stel een lagere factor in om geringere variatie van de kamertemperatuur door langzamere correctie te bereiken.
 - **≥ 40 %**: Stel een hogere factor in om snellere correctie door sterkere variatie van de kamertemperatuur te bereiken.

5.4.5 Versterkingsfactor V instellen (Parameter: 6C p)

Instelbereik: **40 %** tot **100 %**

De versterkingsfactor V heeft, afhankelijk van verandering van de kamertemperatuur, invloed op de warmtevraag.

- ▶ Versterkingsfactor V instellen:
 - **≤ 50 %**: Stel een lagere factor in om de invloed op de warmtevraag te beperken. De ingestelde kamertemperatuur wordt na geruime tijd met een geringe variatie bereikt.
 - **≥ 50 %**: Stel een hogere factor in om de invloed op de warmtevraag te versterken. De ingestelde kamertemperatuur wordt snel met neiging tot variatie bereikt.

5.4.6 Maximale aanvoertemperatuur instellen (Parameter: 6d p)

Instelbereik: **30 °C** tot **85 °C**

- ▶ Stel de maximale aanvoertemperatuur passend voor het CV-circuit in.

5.4.7 Looptijd mengklep instellen (Parameter: 6E p)

Instelbereik: **10 sec.** tot **600 sec.**

- ▶ Stel de looptijd van de mengklep op de looptijd van de gebruikte mengklepstelmotor in.

5.4.8 Alle instellingen resetten



Met deze functie voert u een reset van alle instellingen van de regelaar uit. Alle installatie specifieke instellingen moeten door de installateur opnieuw ingevoerd worden.

- ▶ Houd  en **mode** tegelijkertijd gedurende 15 seconden ingedrukt tot de countdown is uitgevoerd.

5.5 Verwarmingsprogramma instellen

- ▶ Stel het verwarmingsprogramma met in- en uitschakeltijden op de schakelklok in (→ Gebruiksaanwijzing schakelklok).

5.6 Bescherming tegen vorst

Als de kamertemperatuur in de regelruimte onder 4 °C of de aanvoertemperatuur onder 8 °C daalt, wordt de verwarming (Pomp) ingeschakeld. Om de 4 °C kamertemperatuur of 8 °C aanvoertemperatuur vast te houden, wordt de verwarming (Pomp) overeenkomstig in- en uitgeschakeld.

6 Storingen verhelpen

Bij een storing van het verwarmingstoestel wordt in het display Bijv. **EA. E** weergegeven. Daarbij staat (**EA**) voor de storing op het verwarmingstoestel, de punt (.) voor een externe storing en (**E**) voor „error“ (Storing).

Bij een storing van de FR 10 wordt in het display Bijv. **03 E** weergegeven.

Daarbij staat (**03**) voor storingsnummer FR 10 en (**E**) voor „error“ (Storing):

- Raadpleeg een vakman voor verwarming.

Als er meer storingen actief zijn, wordt de storing met de hoogste prioriteit weergegeven.

Display	Oorzaak	Door installateur laten verhelpen
01 E	Verwarmingstoestel meldt zich niet meer.	Controleer codering en verbinding van de busdeelnemers.
	Verkeerde busdeelnemer aangesloten.	Vervang de verkeerde busdeelnemer.
02 E	Interne storing.	Vervang FR 10.
03 E	Temperatuurvoeler in FR 10 defect.	Vervang FR 10.
11 E	Nieuwe busdeelnemer herkend.	Controleer de configuratie en pas deze aan.
12 E	Busdeelnemer IPM ontbreekt.	Controleer codering en verbinding van de busdeelnemers.
13 E	Busdeelnemer veranderd of verwisseld.	Controleer configuratie, codering en verbinding en pas deze aan.
14 E	Niet-toegestane busdeelnemer aangesloten.	Verwijder niet-toegestane busdeelnemer.
AE. E ...	Storing van verwarmingstoestel.	Verhelp de storing volgens de informatie in de documentatie van het verwarmingstoestel.

Tabel 4

Klacht	Oorzaak	Oplossing
Gewenste kamertemperatuur wordt niet bereikt.	Thermostaatkranen in de regelruimte te laag ingesteld.	Open de thermostaatkranen volledig of laat een installateur in plaats daarvan handmatig bediende kranen monteren.
	Regelaar aanvoertemperatuur van verwarmingstoestel te laag ingesteld.	Stel regelaar aanvoertemperatuur hoger in.
	Lucht in de verwarmingsinstallatie.	Ontlucht de verwarmingsradiatoren en de verwarmingsinstallatie.
Gewenste kamertemperatuur wordt ver overschreden.	Montageplaats van FR 10 ongunstig, Bijv. bij buitenmuur, in de buurt van raam, luchtstroom, enz.	Kies een betere plaats (→ Hoofdstuk 3.1) en laat de FR 10 door een installateur verplaatsen.
Te grote kamertemperatuurschommelingen.	Tijdelijke inwerking van warmte van andere bronnen op de ruimte, Bijv. zonlicht, verlichting, televisie, open haard, enz.	Kies een betere plaats (→ Hoofdstuk 3.1) en laat de FR 10 door een installateur verplaatsen.
Stijging in plaats van daling van temperatuur.	Tijd van de dag op de schakelklok (Toebehoren) verkeerd ingesteld.	Controleer de instelling.
Tijdens de uitschakeltijd te hoge kamertemperatuur.	Grote warmteopslag van het gebouw.	Stel de uitschakeltijd op de schakelklok (Toebehoren) vroeger in.
Verkeerde regeling of geen regeling.	Busverbinding of busdeel nemer defect.	Laat de busverbinding door een installateur volgens het aansluitschema controleren en indien nodig corrigeren.

Tabel 5

Als de storing niet kan worden verholpen:

- Neem contact op met een erkend verwarmingsinstallatiebedrijf of een erkende klantenservice en geef de storing en de gegevens van het toestel (Zie typeplaatje) op.

Toestelgegevens

Type:

.....

Bestelnummer:

.....

Fabricagedatum (FD...):

.....

7 Energie besparen

- De temperatuur in de regelruimte (Plaats waar de regelaar is gemonteerd) werkt als regelgrootte voor het toegewezen CV-circuit. Daarom moet het vermogen van de radiatoren in de regelruimte zo krap mogelijk worden ingesteld:
 - Bij **handmatig bediende radiatorcranken** met de voorinstelling.
 - Bij geheel geopende **thermostaatcranken** met het instelbare voetventiel.
 Als de thermostaatcranken in de regelruimte niet helemaal geopend zijn, verminderen de thermostaatcranken eventueel de warmtetoevoer, hoewel de regelaar warmte vraagt.
- Regel de temperatuur in de andere ruimten met thermostaatcranken.
- De warmte van andere bronnen in de regelruimte (Bijvoorbeeld zonlicht, oven, enz.) kan de verwarming in de andere ruimten te laag uitvallen (Verwarming blijft koud).
- Door het verlagen van de ruimtetemperatuur tijdens spaarfases kan veel energie worden bespaard: Verlagen van de ruimtetemperatuur met 1 K (°C): tot 5 % energiebesparing. Niet zinvol: De ruimtetemperatuur van dagelijks verwarmde ruimten te laten dalen beneden +15 °C. De afgekoelde muren geven dan koude af, de ruimtetemperatuur wordt verhoogd en zo wordt meer energie verbruikt dan bij een gelijkmatige warmteaanvoer.

- Goede warmte-isolatie van het gebouw: De ingestelde temperatuur voor ☀ **Sparen** of ❄ **Eco** wordt niet bereikt. Toch wordt energie bespaard omdat de verwarming uitgeschakeld blijft. Vervolgens eerder naar lagere functie schakelen.
- Laat bij het luchten het venster niet op een kier staan. Daarbij wordt voortdurend warmte aan de ruimte onttrokken zonder dat de ruimtelucht noemenswaardig wordt verbeterd.
- Het is beter om kort, maar intensief te luchten (Raam geheel openen).
- Draai tijdens het luchten de thermostaatkraan dicht of zet de functie op **Eco**.

8 Milieubescherming

Milieubescherming is een belangrijk beginsel van Bosch. Kwaliteit van de producten, spaarzaamheid en milieubescherming zijn voor ons doelen die even belangrijk zijn. Wetten en voorschriften ten aanzien van de milieubescherming worden strikt in acht genomen.

Ter bescherming van het milieu passen wij met inachtneming van economische gezichtspunten de best mogelijke techniek en materialen toe.

Verpakking

Wat betreft de verpakking nemen wij deel aan de recyclingssystemen in de verschillende landen, die een optimale recycling waarborgen.

Alle gebruikte verpakkingsmaterialen zijn onschadelijk voor het milieu en kunnen worden gerecycled.

Oud toestel

Oude toestellen bevatten waardevolle stoffen die moeten worden gerecycled.

De componenten kunnen gemakkelijk worden gescheiden en de kunststoffen zijn gekenmerkt. Daardoor kunnen de verschillende componenten worden gesorteerd en gerecycled resp. afgevoerd.

Değerli Müşterimiz,

“Yaşam için teknoloji” sloganımız, firma geleneğimizi ifade etmekte olup, yaşam için gerekli olan temel ihtiyaçlardan biri de insanın ısınma ihtiyacıdır. Zira sıcak olmayan bir ortamda kendimizi rahat hissetmeyiz ve bir evi huzurlu bir yuvaya çeviren etkenlerden biri de sıcaklıktır. İşte bu nedendirki Bosch firmamız 100 yılı aşkın bir süredir ısıtma, sıcak kullanım suyu ve iklimlendirme için çözümler üretmekte ve bu alandaki tüm talepleri karşılamaya gayret sarfekmektedir.

Bu ürünü seçmekle kalitesel açıdan üst seviye bir çözümde karar kıldınız, dolayısıyla isabetli bir seçim yaptınız. Zira Bosch ürünleri en modern teknolojiye sahip olup, güvenilir, işletimi ekonomiktir (yani tasarrufludur) ve sessiz çalışır. Böylelikle sizlere sadece sıcaklığın tadını çıkarmak kalır.

Ancak ürününüzle ilgili olarak yinede bir problem yaşarsanız, Bosch yetkili servisimize başvurunuz. Yetkili servisimiz sizlere yardımcı olacak ve probleminizi çözecektir. Yetkili servis listemiz, kombi cihazı ile birlikte verilmiştir.

Ürününüzü iyi günlerde kullanmanızı dileriz.

Saygılarımızla,
Bosch Ev Aletleri San. ve Tic. A.Ş.

İçindekiler

1	Emniyetle İlgili Bilgiler ve Sembol Açıklamaları	28
1.1	Emniyetle İlgili Bilgiler	28
1.2	Sembol Açıklamaları	29
2	Aksesuar Bilgileri	30
2.1	Teslimat Kapsamı	30
2.2	Teknik Veriler	31
2.3	Tamamlayıcı Opsiyonel Aksesuarlar	31
2.4	Temizlik	31
2.5	Tesisat Şeması Örneği	31
3	Montaj (Sadece uzman servis tekn. içindir)	32
3.1	Montaj	32
3.2	Atık Yok Etme	32
3.3	Elektrik Bağlantısı	33
4	İşletmeye Alma (Sadece uzman servis tekn. için)	34
5	Kullanım	35
5.1	Çalışma Modunun Değiştirilmesi	36
5.2	Arzu Edilen Oda Sıcaklığının Değiştirilmesi	36
5.3	Arzu edilen oda sıcaklığı için temel ayarın değiştirilmesi	37
5.4	Servis Düzleminde Ayarların Yapılması (Sadece uzman servis tekn. içindir)	39
5.5	Isıtma Programının Ayarlanması	43
5.6	Donma Koruması	43
6	Hata Giderme	44
7	Enerji Tasarrufu İle İlgili Bilgiler	47
8	Çevre Koruma	49
Ek		50

1 Emniyetle İlgili Bilgiler ve Sembol Açıklamaları

1.1 Emniyetle İlgili Bilgiler

- ▶ Cihazın kusursuz fonksiyonu için bu kılavuza uyulmalıdır.
- ▶ Isıtma cihazı ve gerekli diğer tüm aksesuarlar, ilgili kılavuzlara uygun olarak monte edilmeli ve ancak ondan sonra çalıştırılmalıdır.
- ▶ Aksesuarlar, yalnızca yetkili servis tarafından monte edilmelidir.
- ▶ Bu aksesuar yalnızca, bu kılavuzda adı geçen ısıtma cihazlarıyla bağlantılı olarak kullanılmalı ve bağlantı şemasına dikkat edilmelidir!
- ▶ Bu aksesuar kesinlikle 230 V şebekeye bağlanmalıdır !
- ▶ Montaj işlemine başlanmadan önce:
Isıtma cihazına ve diğer tüm BUS üyelerine olan gerilim beslemesi (230 V AC) kesilmelidir.
- ▶ Bu aks. rutubetli odalara monte edilmemelidir.
- ▶ Müşteri/kullanıcı, aksesuarın çalışma şekli ve kullanımı hakkında bilgilendirilmelidir.
- ▶ Donma tehlikesi bulunduğu ısıtma cihazı mutlaka açık bırakılmalı ve dona karşı korumayla ilgili uyarılar dikkate alınmalıdır.

1.2 Sembol Açıklamaları



Kılavuz metni içindeki **emniyetle ilgili açıklamalar**, gri renk fon üzerinde bir uyarı üçgeniyle belirtilmiştir.

Aşağıdaki sinyal kelimeler, önleyici tedbir alınmaması halinde ortaya çıkabilecek tehlike durumunun derecesini ifade etmektedir.

- **Dikkat:** Hafif maddi zarar ortaya çıkabilir anlamındadır.
- **Uyarı:** Hafif ferdi zarar veya ağır maddi zarar ortaya çıkabilir anlamındadır.
- **Tehlike:** Ağır ferdi zarar ortaya çıkabilir anlamındadır.



Metin içindeki **açıklamalar**, yandaki sembolle gösterilmiştir. Bu açıklamalar, ayrıca yatay çizgiler içine alınmıştır.

Bu açıklamalar; fert veya cihaz için tehlike arzetmeyen durumlarda, verilmesi gerekli olan önemli bilgileri ihtiva etmektedir.

2 Aksesuar Bilgileri



FR 10, yalnızca BUS özellikli Heatronic 3 kumanda ünitesine sahip bir ısıtma cihazına bağlanabilir.

- ile bir ısıtma devresinin oda sıcaklığı kontrolü (regülasyonu) sağlanabilir.
- FR 10, bazı ülkelerdeki talimatlar gereği, ancak uygun bir program saatiyle birlikte kullanılabilir (örn. Almanya' daki EnEV talimatının 12. maddesi). Bu talimatlar, ısıtma cihazlarının kullanımında enerji tasarrufuna yönelik yasal yaptırımlardır. Bu konuyla ilgili bu kılavuzdaki uyarılar, Türkiye için tavsiye niteliğinde algılanmalıdır.
- Tek ısıtma devreli ısıtma tesisatlarında, bir program saatinin zaman programı üzerinden, ayarlanan aktüel işletme tarzıyla (☀ / ☾ / ❄) ısıtma işletmesi kapalı/kilitli (🔒) arasında otomatik olarak dönüşüm sağlanabilir.
- FR 10, FR 100/FR 110 oda termostatlı ısıtma tesisatlarında, tesisatın max. 10 ısıtma devresine kadar genişletilmesi amacıyla da kullanılabilir. Bununla ilgili detaylı açıklama, FR 100/FR 110 dökümanlarında mevcuttur.
- FR 10, duvar tipi bir oda term. olup, duvara montaj içindir (ısıtma cihazı üzerine monte edilemez).

2.1 Teslimat Kapsamı

→ **Resim 2, sayfa 50:**

- 1 Duvara montaj için oda termostatu üst ve alt parçası
- 2 Montaj ve Kullanma Kılavuzu

2.2 Teknik Veriler

Boyutlar	Resim 3, sayfa 51
Nom. gerilim	10 ... 24 V DC
Nom. akım	$\leq 3,5$ mA
Termostat Çıkışı	2 kablolu BUS
Çalışma Aralığı	5 ... 30°C, 0,5 K'lık kademelerle
İzin Verilen Ortam Sıcaklığı Aralığı	0 ... +50°C
Koruma Sınıfı	III
Korunma Türü	IP20
	CE

Tab. 1

2.3 Tamamlayıcı Opsiyonel Aksesuarlar

Bakınız aksesuar listesi.

- **MT 10:** Tek Kanallı, analog program saati
- **DT 10:** Tek kanallı, dijital program saati
- **IPM 1:** Karışımli veya karışimsız bir ısıtma devresini kumanda etmek için modül

2.4 Temizlik

- Gerekli olduğunda, term. gövdesi nemli bir bezle silinmeli ve temizlik işleminde toz detarjan veya asidik temizlik maddeleri kullanılmamalıdır.

2.5 Tesisat Şeması Örneği

Birden fazla ısıtma devresine sahip sistemlerin tesisat örnekleri için FR 100/FR 110 tipi oda termostatlarının teknik dokümanlarına bakınız.

3 Montaj (Sadece uzman servis tekn. içindir)



Tehlike: Elektrik çarpma tehlikesi

- ▶ Montaj işlemine başlanmadan önce: Isıtma cihazına ve diğer tüm BUS üyelerine olan gerilim beslemesi (230 V AC) kesilmelidir.

3.1 Montaj

FR 10 oda termostatının regülasyon kalitesi, monte edildiği yere bağlıdır.

Montaj yeri (= referans oda), ısıtma sisteminin veya ısıtma devresinin regülasyonu için uygun olmalıdır.

- ▶ Montaj yerini seçiniz (→ Resim 3, sayfa 52).
- ▶ Üst parçayı alt parçadan ayırınız (→ Resim 4, sayfa 52).



Duvardaki montaj yüzeyi düzgün olmalıdır.

- ▶ Alt parçayı monte ediniz (→ Resim 5, sayfa 52).
- ▶ Elektrik bağlantısını yapınız (→ Resim 6, sayfa 53).
- ▶ Üst parçayı tekrar takınız.

3.2 Atık Yok Etme

- ▶ Ambalaj kutusunu veya sonradan değiştirilen eski komponentleri çevreye zarar vermeyecek şekilde atın.
- ▶ Parça değişimi söz konusu olduğunda: Eski parça çevreye zarar vermeyecek şekilde imha edilmelidir.

3.3 Elektrik Bağlantısı

- Termostat ile diğer BUS üyeleri arasındaki BUS bağlantısı: En az H05 VV-... (NYM-L...) kalitesinde elektrik kablosu kullanılmalıdır.

BUS kabiliyetli Heatronic 3'ten termostata olan bağlantıda izin verilen kablo uzunlukları:

Kablo Uzunluğu	Kesit
≤ 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

- İndüktif etkilerin oluşmasını önlemek için: Tüm alçak gerilim kabloları, 230 V veya 400 V akım taşıyan kablolardan ayrı olarak döşenmelidir (asgari mesafe 100 mm).
- İndüktif dış etkilerin bulunduğu ortamlarda izolasyonlu kablolar kullanılmalıdır
Bu sayede kablolar dış etkilere karşı izole edilmiş olmaktadır (örn. yüksek akım hatları, tramvay kabloları, trafo istasyonları, radyo ve TV cihazları, amatör telsiz istasyonları, mikrodalga cihazları, vs...).
- FR 10'un örneğin BUS özellikli Heatronic 3'e bağlanması (→ Resim 6, sayfa 53).



Eğer, BUS bağlantısı kablo kesitleri farklı ise:

- BUS bağlantısını bir buat (A) üzerinden yapınız (→ Resim 7, sayfa 53).

4 İşletmeye Alma (Sadece uzman servis tekn. için)

- ▶ IPM 1'deki kodlama anahtarını, beraberinde verilen kullanım kılavuzundaki verilere uygun olarak ayarlayın.
- ▶ Sistemi çalıştırın.

İlk çalıştırmada veya komple bir reset işleminde (tüm ayarların fabrika çıkış ayarlarına geri alınması):

- ▶ Tek ısıtma devreli tesisatlarda:
Yanıp sönen **1 HC** kodunu  düğmesine basarak onaylayın.

-veya-

- ▶ Şayet oda termostatu, HK 2..10 arasında bir ısıtma devresini regüle edecek ise:
bu durumda, **2 HC - 10 HC** arasındaki ilgili (uygun) kodu,  düğmesini çevirerek seçin ve  düğmesine basarak teyid edin.



Her bir ısıtma devresi için kod başına sadece bir FR 10 atanmalıdır.

Sistem konfigürasyonu otomatik olarak başlatılır ve yaklaşık 60 saniye boyunca **AC** gösterilir.

5 Kullanım

Kumanda Elemanları (→ Resim 1, sayfa 50)

1	Seçim Düğmesi  : - Çevrilmesi = Değerlerin ayarı (değiştirilmesi) - Basılması = Ayarı veya değeri onaylama
2	Mod butonu: Çalışma modunun (işletme tarzının) değiştirilmesi - Kullanıcı ayarları düzlemine giriş = yakl. 3 saniye kadar basılı tutun - Uzman servis tekn. düzlemine giriş = yakl. 6 saniye kadar basılı tutun - Bir üst menü moduna geri dönülmesi

Semboller (→ Resim 1, sayfa 50)

	Aktüel oda sıcaklığı veya arzu edilen oda sıcaklığı (seçim düğmesi çevrildiğinde)
	Çalışma modu Isıtma
	Çalışma modu Ekonomik İşl.
	Çalışma modu Don Koruması
	Isıtma işletmesi yok; örn. program saati (opsiyonel aksesuar) nedeniyle ısıtma işletmesi kilitli (kapalı)
	Brülör modu (işletmesi)

Tab. 3



Isıtma cihazındaki gidiş suyu sıcaklık ayar düğmesini ihtiyaç duyulan maksimum sıcaklığına ayarlayın.

FR 10 oda termostatu, ısıtma sistemini ancak bir çalışma modunun etkin olması durumunda kontrol edebilir. Bir program saati (opsy. aks.) ile bağlantılı olarak, zaman programı üzerinden ayarlanan aktüel işletme moduyla ( /  / ) ısıtma işletmesi kilitli/kapalı () modu arasında otomatik dönüşüm sağlanabilir. Bu şekilde sistemin dondan korunması da sağlanmış olur (→ Bölüm 5.6, sayfa 43).

5.1 Çalışma Modunun Değiştirilmesi

- İstenilen çalışma modu gösterilene kadar **mod** tuşunu basıp bırakın.

☀ = sürekli **Isıtma**

☾ = sürekli **Ekonomik İşl.**

❄ = sürekli **Don Koruması**

Ayarlanan çalışma modu, ancak ısıtma işletmesinin kilitli (🔒) olmaması durumunda etkin duruma geçer.

5.2 Arzu Edilen Oda Sıcaklığının Değiştirilmesi



Bu fonksiyonu, oda sıcaklığının ayarını istisnai olarak değiştirmek istediğinizde kullanın (örneğin evde parti olması halinde).

-  seçim düğmesini kullanarak, **arzu edilen oda sıcaklığını**, aktüel çalışma modu ☀ / ☾ / ❄ için geçerli olmak üzere ayarlayın.

Değişiklik yapıldığı esnada ekranda, aktüel oda sıcaklığı yerine, arzu edilen oda sıcaklığı, yanıp sönerek gösterilir. Arzu edilen oda sıcaklığı değişikliği; bir sonraki değişikliğe kadar, bir sonraki işletme modu değişikliğine veya bir gerilim kesilmesine kadar aktif kalacaktır. İlgili işletme modu için bundan sonra tekrar, kullanıcı düzleminde programlanan oda sıcaklığı geçerli olacaktır.

5.3 Arzu edilen oda sıcaklığı için temel ayarın değiştirilmesi



Bu fonksiyonu, arzu edilen oda sıcaklığı ayarını sabit olarak yapmak ve temel ayardakinden farklı olarak programlamak istediğinizde kullanınız.

- ▶ Kullanıcı ayar düzlemine girilmesi: **İşletme modu** tuşunu, ekranda -- gösterilene kadar yaklaşık 3 saniye boyunca basılı tutun.
- ▶ **İşletme modu** tuşunu bırakın ve arzu edilen parametre ekranda gösterilene kadar  düğmesini çevirin:
 - **1A p** =  **Isıtma** için arzu edilen oda sıcaklığı
 - **1b p** =  **Ekonomik İşl.** için arzu edilen oda sıcaklığı
 - **1C p** =  **Don Koruması** için arzu edilen oda sıcaklığı
- ▶  düğmesini basıp bırakın: Daha önce seçilmiş olan parametre için aktüel sıcaklık değeri gösterilir.
- ▶  düğmesini basıp bırakın: Aktüel sıcaklık değeri yanıp söner.

- Arzu edilen oda sıcaklığını ayarlamak için  düğmesini çevirin:
 -  **Isıtma** = gerekli maksimum sıcaklık (örneğin ısıtılan odalarda ikamet ediliyor ve konforlu bir ortam sıcaklığı arzu ediliyorsa). Ayar aralığı,  **Ekonomik İşl.**’den daha büyük, ancak max. 30°C’ a kadar.
 -  **Ekonomik İşl.** = gerekli ortalama sıcaklık (örn. daha düşük bir oda sıcaklığı yeterliyse veya evde kimse yoksa veya insanlar uyuyorsa ve evin/binanın çok soğuması istenmiyorsa). Ayar aralığı,  **Don Koruması**’nden daha büyük, ancak  **Isıtma**’ dan daha küçük.
 -  **Don Koruması** = minimum seviyede sıcaklık ihtiyacı (örneğin tüm kişiler evin dışındaysa veya uyuyorsa ve ortamın bir miktar soğmasında bir mahsur görülüyorsa). Evcil hayvanlara ve bitkilere dikkat edilmelidir. Ayar aralığı,  **Ekonomik İşl.**’den daha düşük, ancak min. 5°C’a kadar.
- Değeri kaydetmek için  düğmesini basıp bırakın.
- Aktüel oda sıcaklığı gösterilene kadar **işl. modu** tuşunu basıp bırakın.

5.4 Servis Düzleminde Ayarların Yapılması (Sadece uzman servis tekn. içindir)



Servis düzlemi yalnızca yetkili servis personeli içindir!

- ▶ Servis düzlemine girilmesi: **İşletme modu** tuşunu, ekranda --- gösterilene kadar yaklaşık 6 saniye boyunca basılı tutun.
- ▶ **İşletme modu** tuşunu bırakın ve arzu edilen parametre ekranda gösterilene kadar $\ominus\oplus$ düğmesini çevirin:
 - **5A p** = Kodlama
 - **5b p** = Isıtma devresi konfigürasyonu
 - **6A p** = Monte edilen oda sıcaklığı sensörünün kalibrasyonu
 - **6b p** = Adaptasyon faktörü I
 - **6C p** = Kuvvetlendirme faktörü V
 - **6d p** = Maksimum gidiş suyu sıcaklığı
 - **6E p** = Mikser çalışma süresi
- ▶ $\ominus\oplus$ Daha önce seçilmiş olan parametre için aktüel değer gösterilir.
- ▶ $\ominus\oplus$ düğmesini basıp bırakınız: Güncel değer yanıp söner.
- ▶ Arzu edilen değeri ayarlamak için $\ominus\oplus$ düğmesini çeviriniz.
- ▶ Değeri kaydetmek için $\ominus\oplus$ düğmesini basıp bırakınız.
- ▶ Aktüel oda sıcaklığı gösterilene kadar **işletme modu** tuşunu basıp bırakın.

5.4.1 Kodlamanın Değiştirilmesi (Parametre: 5A p)

Ayar Aralığı: 1 – 10

Bu parametreyi, ilk çalıştırma işleminin ardından kodlamayı değiştirmek istediğinizde kullanın:

- Tek ısıtma devresine sahip ısıtma sistemlerinde: **1** kodu ayarlanmalıdır

-veya-

- Şayet termostat, HK_{2...10} arasında bir ısıtma devresini kumanda edecek ise :
2 – 10 arasında ilgili kodu ayarlayın.



Her bir ısıtma devresi için kod başına sadece bir FR 10 ayarlanmalıdır.

5.4.2 Isıtma Devresi Konfigürasyonunun Değiştirilmesi (Parametre: 5b p)

Ayar Aralığı: 1 – 3

Bu parametreyi, ilk çalıştırma işleminin ardından konfigürasyonu değiştirmek istediğinizde kullanın:

- İlgili konfigürasyonu ayarlayın:
 - **1** = IPM bulunmayan üç yollu vanasız (karışimsız) ısıtma devresi
 - **2** = IPM'li üç yollu vanasız (karışimsız) ısıtma devresi
 - **3** = üç yollu vanalı (karışıklı) ısıtma devresi

5.4.3 Oda Sıcaklık Sensörü Kalibrasyonu (Parametre: 6A p)

Ayar Aralığı: **-3,0 °C(K) – +3,0 °C(K)**

Bu parametreyi, gösterilen oda sıcaklığını düzeltmek istediğinizde kullanın.

- ▶ Uygun hassasiyette bir ölçüm cihazını FR 10'a yakın bir yere konumlandırın. Ölçüm cihazının FR 10 üzerinde sıcaklık açısından herhangi bir etkisi olmamalıdır.
- ▶ 1 saat süreyle, güneş ışını, vücut ısısı, v.b gibi ısı kaynaklarına engel olun.
- ▶ Oda sıcaklığı için gösterilen düzeltme değerini kalibre edin.

5.4.4 Adaptasyon Faktörü I'in Ayarlanması (Parametre: 6b p)

Ayar Aralığı: **% 0 – % 100**

Adaptasyon faktörü I, oda sıcaklığı ile termostat sıcaklığı arasındaki farkın dengelenme hızıdır.

- ▶ Adaptasyon faktörü I'in ayarlanması:
 - **≤ % 40:** Daha yavaş bir düzeltme yardımıyla oda sıcaklığındaki dalgalanmayı düşük seviyede tutmak için daha düşük bir faktör seçin.
 - **≥ % 40:** Oda sıcaklığındaki kuvvetli dalgalanma ile daha hızlı bir düzeltme yapmak için ise daha yüksek bir faktör ayarlayın.

5.4.5 Kuvvetlendirme Faktörü V'in Ayarlanması (Parametre 6C p)

Ayar Aralığı: **% 40 – % 100**

Kuvvetlendirme faktörü V, oda sıcaklığı değişikliğine bağlı olarak sıcaklık talebi üzerine etki eder.

- Kuvvetlendirme faktörü V'in ayarlanması:
 - **≤ % 50:** Sıcaklık talebine olan etkinin azaltılması için daha düşük bir faktör değeri ayarlayın. Bu durumda ayarlanmış olan oda sıcaklığına, düşük sıcaklık oynamaları ile daha uzun bir sürede ulaşılır.
 - **≥ % 50:** Sıcaklık talebine olan etkinin artırılması için daha yüksek bir faktör değeri ayarlanmalıdır. Ayarlanmış olan oda sıcaklığına, büyük sıcaklık oynamaları ile hızlı bir şekilde ulaşılır.

5.4.6 Maksimum çıkış Suyu Sıcaklığının Ayarlanması (Parametre: 6d p)

Ayar Aralığı: **30 °C – 85 °C**

- Maksimum gidiş suyu sıcaklığını, ısıtma devresinin özelliklerine uygun olarak ayarlayınız.

5.4.7 Mikser Çalışma Süresinin Ayarlanması (Parametre: 6E p)

Ayar Aralığı: **10 sn. – 600 sn.**

- Mikser çalışma süresi olarak sisteme bağlı bulunan uç yollu vana ayar motorunun çalışma süresini ayarlayın.

5.4.8 Tüm Ayarların Geri Alınması (Total Resetleme)



Bu fonksiyon ile termostatin tüm ayarları fabrika çıkış ayarlarına geri alınır! Bu işlemin ardından yetkili servis elemanının termostat ayarlarını tekrar yapması gerekmektedir!

-  düğmesine ve işletme **modu** tuşuna eş zamanlı olarak basın ve geri sayım işlemi (Countdown Fonksiyonu) sona erene kadar 15 sn. süreyle basılı tutun.

5.5 Isıtma Programının Ayarlanması

- Isıtma programını, devreye girme ve devreden çıkma zamanlarını program saatinde (opsy. aks.) programlamak suretiyle ayarlayın (→ ilgili program saati kullanma kılavuzu).

5.6 Donma Koruması

Referans odadaki ortam sıcaklığı 4 °C'nin altına düştüğünde veya gidiş suyu sıcaklığı 8 °C'nin altına düştüğünde, ısıtma sistemi (pompa) devreye sokulmaktadır. Oda sıcaklığının 4 °C'nin veya gidiş suyu sıcaklığının 8 °C'ın üzerinde kalması için ısıtma sistemi (pompa), belli aralıklarla devreye girip çıkmaktadır.

6 Hata Giderme

Isıtma cihazında bir arıza söz konusu olduğunda ekranda örn. **EA**. **E** gösterilir. Buradaki (**EA**)'nın anlamı arızanın ısıtma cihazında olduğunu belirtir, nokta (.), harici bir arızaya işaret eder ve (**E**) ise Error (=Arıza) anlamındadır.

FR 10 için bir arıza söz konusu olduğunda ekranda örn. **03 E**. belirir. Buradaki (**03**), FR 10'dan kaynaklanan arızanın arıza numarasıdır ve (**E**) ise Error (=arıza) anlamındadır:

► Gerektiğinde servise haber verin.

Birden fazla arıza söz konusu olduğunda, önem derecesi en yüksek olan arıza gösterilmektedir.

Gösterge	Nedeni	Giderilmesi (Serv. tekn. tarafından)
01 E	Isıtma cihazı artık bilgi göndermiyor.	BUS üyelerine olan bağlantıları ve bunlara ait kodlamaları kontrol edin.
	Yanlış BUS üyesi bağlanmış.	Yanlış olan BUS üyesini değiştirin.
02 E	Dahili arıza.	FR 10 'u değiştirin.
03 E	FR 10 içindeki sıcaklık sensörü arızalı.	FR 10 'u değiştirin.
11 E	Yeni BUS üyesi algılanıyor.	Konfigürasyonu kontrol edin ve mevcut duruma uygun olarak ayarlayın.
12 E	BUS üyesi IPM eksik.	BUS üyelerine olan bağlantıları ve bunlara ait kodlamaları kontrol edin.
13 E	BUS üyesinde değişiklik yapılmış veya BUS üyesi değiştirilmiş.	Konfigürasyonu, kodlamayı ve bağlantıyı kontrol edin ve mevcut duruma uygun olarak ayarlayın.
14 E	Uygun olmayan bir BUS üyesi bağlanmış.	Uygun olmayan BUS üyesini çıkartın.
AE. E	Isıtma cihazı arızası.	Arızayı, ilgili ısıtma cihazının dokümanlarını baz alarak giderin.
...		

Tab. 4

Şikayet	Nedeni	Giderilmesi
Arzulanan oda sıcaklığına ulaşamıyor.	Referans odadaki termostatik rady. vanası (vanaları) çok düşük ayarlanmış.	Termostatik rady. vanasını (vanalarını) tam olarak açın veya yetkili tesisatçı aracılığıyla normal tip vana (vanalar) taktırın.
	Isıtma cihazındaki gidiş suyu sıcaklık ayar düğmesi düşük değere ayarlanmış.	Gidiş suyu sıcaklık ayar düğmesini daha yükseğe ayarlayın.
	Isıtma tesisatında hava var	Radyatörlerin ve tesisatın havasını alın.
Arzulanan oda sıcaklığı fazlasıyla aşıyor.	FR 10'un montaj yeri uygun değil; örn. dış duvarda bulunuyor, pencereye çok yakın, hava akımına maruz kalıyor, vs.	Montaj için daha uygun bir yer belirleyin (→ Bölüm 3.1) ve FR 10'un yerinin yetkili servis tarafından değiştirilmesini sağlayın.
Oda sıcaklığında büyük dalgalanmalar oluyor.	Odaya zaman zaman yabancı ısı etkisi oluyor, örn. güneş ışını, oda aydınlatması, TV, şömine, vs.	Montaj için daha uygun bir yer belirleyin (→ Bölüm 3.1) ve FR 10'un yerinin yetkili servis tarafından değiştirilmesini sağlayın.
Düşüş yerine sıcaklık artışı.	Program saatinin (opsiyonel aksesuar) saati yanlış ayarlanmış.	Ayarları kontrol edin.
Kapanma saatinde oda sıcaklığı çok yüksek.	Binanın/evin ısı izolasyon kalitesi yüksek.	Program saatinde (opsiyonel aksesuar) kapanma saatini biraz daha erkene ayarlayın.
Yanlış regülasyon veya hiç regülasyon yok.	BUS üyesinin BUS bağlantısı defekt.	BUS bağlantılarını yetkili servise, bağlantı planına göre kontrol ettirin ve gerekli olması halinde düzelttirin.

Tab. 5

Arıza giderilemiyorsa:

- Yetkili servisi arayıp arızayı ve cihaz bilgilerini (tip etiketinden) bildiriniz.

Cihaz Dataları

Tip:

.....

Sipariş Numarası:

.....

Üretim Tarihi (FD...):

.....

7 Enerji Tasarrufu İle İlgili Bilgiler

- Referans odanın (termostatın monte edildiği oda) sıcaklığı, ilgili ısıtma devresi için referans değer olarak etki etmektedir. Bu nedenle ref. odadaki radyatörlerin ısıl gücünün mümkün olduğunca düşük ayarlanması gerekir:
 - **Manuel vanalı** radyatörlerde ön reglaj ayarıyla.
 - **Termostatik rady. vanalarının** tam açık olması halinde, geri dönüş bağlantısı üzerinden. Şayet ref. odadaki term. rady. vanaları tam açık değilse, bu durumda term. rady. vanaları, oda termostatu tarafından ısı talep edilmesine rağmen, muhtemelen ısı transferini kısıacaklardır.
- Yan (diğer) odalardaki sıcaklığı termostatik radyatör vanalarıyla ayarlayın.
- Ref. odadaki yabancı ısı kaynağı nedeniyle (örn. güneş ışını, şömine, vs.) yan (diğer) odalardaki ısıtma seviyesi düşük kalabilir.
- Ekonomik sıcaklık seviyesi üzerindeki oda sıcaklığı değerinin düşürülmesiyle oldukça önemli ölçüde enerji tasarrufu sağlanabilir: Oda sıcaklığının 1 K (°C) düşürülmesiyle % 5'e varan enerji tasarrufu. Mantıksız: Her gün ısıtılan odaların sıcaklığını +15 °C'ın altına düşürmek, Bu durumda soğuyan duvarlar, soğuğu yansıtmaya devam eder, odayı tekrar ısıtmak için oda sıcaklığı değeri yükseltilir ve homojen bir ısı alışverişine kıyasla odayı tekrar ısıtmak için çok daha fazla enerji tüketilir.

- Binanın/evin ısı izolasyonu kalitesi iyi: ☀ **Ekonomik İşl.** veya ❄ **Don Koruması** için ayarlanan sıcaklığa ulaşamıyor. Buna rağmen enerji tasarrufu sağlanır, zira ısıtma işletmesi kapalı kalmaktadır. Bu durumda düşük sıcaklık işletmesini daha erkene ayarlayın.
- Odayı/odaları havalandırmak için pencereleri üstten açılı olarak hafif açık konumda bırakmayınız. Bu durumda, oda havasına belirgin bir iyileşme olmadığı halde odadan sürekli ısı kaybı olacaktır.
- Kısa, fakat etkin bir havalandırma yapınız (yani pencereleri kısa süreli olarak tam açınız).
- Havalandırma sırasında term. radyatör vanalarını kapatınız veya **Don Koruması'** ne geçiniz.

8 Çevre Koruma

Çevre koruma, grubumuzda temel bir şirket prensibidir.

Ürünlerin kalitesi, ekonomiklik ve çevre koruma, bizler için aynı önem seviyesindedir.

Çevre korumayla ilgili yasalar ve talimatlara çok sıkı bir şekilde uyulmaktadır. Çevrenin korunması için bizler, ekonomikliği dikkate alarak, mümkün olan en iyi teknolojiyi ve malzemeyi kullanmaya özen gösteririz.

Ambalaj

Ürünlerin paketlenmesinde, optimum bir geri kazanıma (Recycling) imkan sağlayan, ülkeye özel geri kazandırma sistemlerinde katılımcıyız.

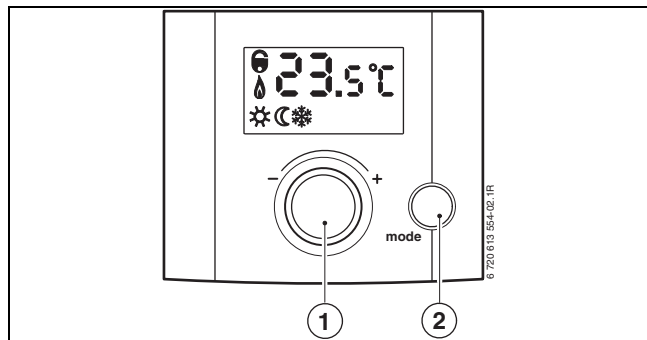
Kullandığımız tüm paketleme malzemeleri çevreye zarar vermeyen, geri kazanımlı malzemelerdir.

Eski Cihazlar

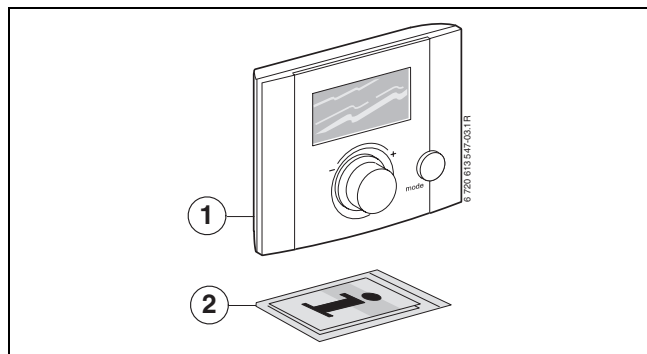
Eski cihazlarda yeniden değerlendirilebilecek (geri kazanabilecek) malzemeler mevcuttur.

Cihazların yapı grupları kolaylıkla ayrılabilir ve plastik malzemeler işaretlenmiştir. Böylelikle farklı yapı grupları ayrıştırılabilir ve geri kazanıma veya etkisizleştirilmeye yönlendirilebilir.

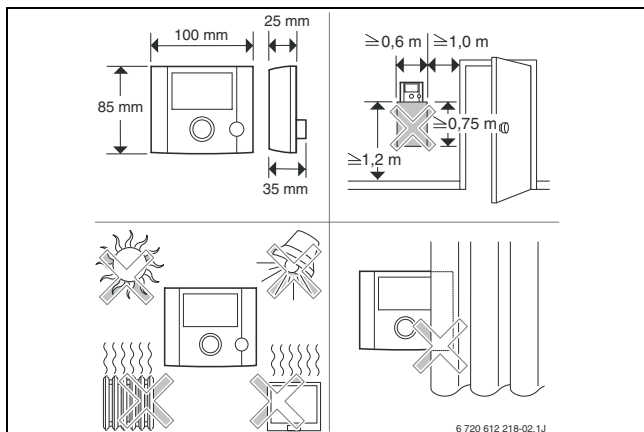
Aanhangsel/Ek

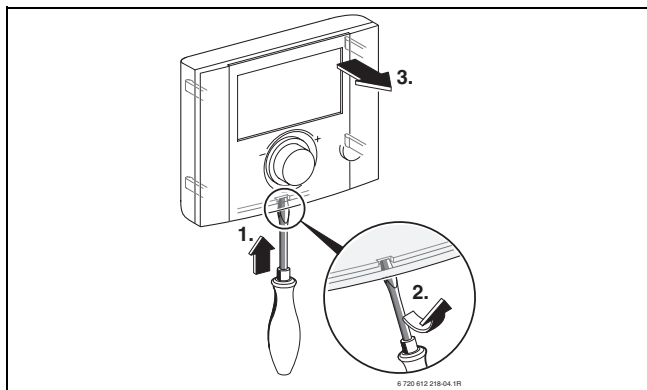


1

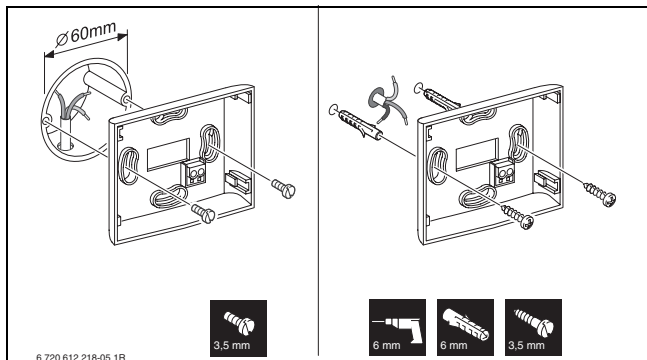


2

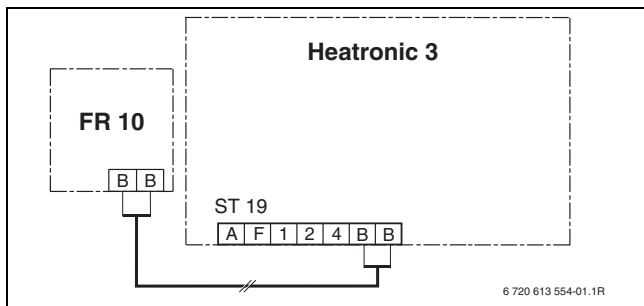




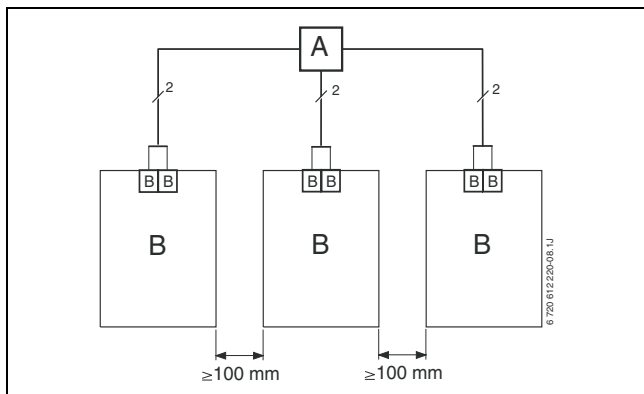
4



5



6



7

BBT Thermotechnik GmbH
Sophienstr. 30-32
D-35576 Wetzlar

www.bbt-thermotechnik.com



067206135523