

# FR 10



**BOSCH**

<b>nl</b>	<b>Installatie- en bedieningshandleiding</b>	<b>2</b>
<b>ru</b>	<b>Инструкция по установке и эксплуатации</b>	<b>26</b>
<b>tr</b>	<b>Montaj ve Kullanma Kılavuzu</b>	<b>51</b>
<b>el</b>	<b>Οδηγίες εγκατάστασης και χρήσης</b>	<b>75</b>
<b>uk</b>	<b>Інструкція з монтажу та експлуатації</b>	<b>100</b>
<b>bg</b>	<b>Ръководство за монтаж и експлоатация</b>	<b>125</b>

# Inhoudsopgave

---

<b>1</b>	<b>Veiligheidsvoorschriften en verklaring van de symbolen</b> .....	<b>4</b>
1.1	Voor uw veiligheid .....	4
1.2	Verklaring symbolen .....	5
<hr/>		
<b>2</b>	<b>Gegevens over het toebehoren</b> .....	<b>6</b>
2.1	Leveringsomvang .....	6
2.2	Technische gegevens .....	7
2.3	Extra toebehoren .....	7
2.4	Reiniging .....	7
2.5	Installatievoorbeelden .....	7
<hr/>		
<b>3</b>	<b>Installatie (Alleen voor de installateur)</b> .....	<b>8</b>
3.1	Montage .....	8
3.2	Afvalverwijdering .....	8
3.3	Elektrische aansluiting .....	9
<hr/>		
<b>4</b>	<b>Ingebruikneming (Alleen voor de installateur)</b> .....	<b>10</b>
<hr/>		
<b>5</b>	<b>Bediening</b> .....	<b>11</b>
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
5.4.1	Codering wijzigen (Parameter: 5A p) .....	16

5.4.2	Configuratie CV-circuit wijzigen (Parameter: 5b p) .....	16
5.4.3	Kamertemperatuurvoeler afstemmen (Parameter: 6A p) .....	17
5.4.4	Aanpassingsfactor I instellen (Parameter: 6b p) .....	17
5.4.5	Versterkingsfactor V instellen (Parameter: 6C p) .....	18
5.4.6	Maximale aanvoertemperatuur instellen (Parameter: 6d p) .....	18
5.4.7	Looptijd mengklep instellen (Parameter: 6E p) .....	18
5.4.8	Alle instellingen resetten .....	18
5.5	Verwarmingsprogramma instellen .....	19
5.6	Bescherming tegen vorst .....	19
<hr/>		
<b>6</b>	<b>Storingen verhelpen .....</b>	<b>20</b>
<hr/>		
<b>7</b>	<b>Energie besparen .....</b>	<b>23</b>
<hr/>		
<b>8</b>	<b>Milieubescherming .....</b>	<b>25</b>
<hr/>		
	<b>Aanhangsel .....</b>	<b>150</b>

# 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 VAC 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.

### Schade door bedieningsfouten

Bedieningsfouten kunnen persoonlijk letsel en/of materiële schade tot gevolg hebben.

- ▶ Waarborg dat kinderen dit toestel niet zonder toezicht kunnen bedienen of ermee kunnen spelen.
- ▶ Waarborg, dat alleen personen toegang hebben, die in staat zijn dit toestel deskundig te bedienen.

## 1.2 Verklaring symbolen



**Veiligheidsaanwijzingen** in de tekst worden door middel van een grijs vlak en een gevarendriehoek 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 151:**

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

## 2.2 Technische gegevens

<b>Afmetingen</b>	Afbeelding 3, pagina 151
<b>Nominale spanning</b>	10 ... 24 VDC
<b>Nominale stroom</b>	≤ 3,5 mA
<b>Regelaaruitgang</b>	Tweedraads bus
<b>Regelbereik</b>	5 ... 30 °C in stappen van 0,5 K
<b>Max. omgevingstemperatuur</b>	0 ... +50 °C
<b>Isolatieklasse</b>	III
<b>Beschermingstype</b>	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 152).
- ▶ Trek het bovenstuk van de voet (→ Afbeelding 4 op pagina 152).



Het montageoppervlak op de muur moet egaal en vlak zijn.

- 
- ▶ Monteer de voet (→ Afbeelding 5 op pagina 152).
  - ▶ Breng de elektrische aansluiting tot stand (→ Afbeelding 6 op pagina 153).
  - ▶ 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 <sup>2</sup>
≤ 100 m	0,50 mm <sup>2</sup>
≤ 150 m	0,75 mm <sup>2</sup>
≤ 200 m	1,00 mm <sup>2</sup>
≤ 300 m	1,50 mm <sup>2</sup>

Tabel 2

- ▶ Om inductieve beïnvloeding te voorkomen:  
Installeer alle laagspanningsleidingen gescheiden van leidingen met een spanning van 230 V of 400 V (Minimumafstand 100 mm).
- ▶ Als er inductieve externe invloeden zijn, moeten de leidingen worden afgeschermd.  
Daardoor worden de leidingen beschermd tegen externe 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 153).




Als de leidingdiameters van de busverbindingen verschillend zijn:

- ▶ Sluit de busverbindingen via een aftakdoos (A) aan (→ Afbeelding 7 op pagina 153).



## 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<sub>2...10</sub> 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 150)

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





### Symbolen (→ Afbeelding 1 op pagina 150)

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  $\ominus\oplus$  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  $\ominus\oplus$ : De actuele waarde voor de eerder geselecteerde parameter wordt weergegeven.
- ▶ Druk kort op  $\ominus\oplus$ : De actuele waarde knippert.
- ▶ Draai aan  $\ominus\oplus$  om de gewenste waarde in te stellen:
- ▶ Druk kort op  $\ominus\oplus$  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<sub>2...10</sub> 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:
  - $\leq$  **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.
  - $\geq$  **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.
	Regelbaar aanvoertemperatuur van verwarmingstoestel te laag ingesteld.	Stel regelbaar 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 busdeelnemer 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 regelgrootheid 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.

- Voor ventileren de ramen niet op een kier laten staan. Daarbij wordt constant warmte aan de ruimte onttrokken, zonder dat de kwaliteit van de ruimtelucht noemenswaardig wordt verbeterd.
- Kort maar intensief ventileren (ramen helemaal open).
- 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 recyclage waarborgen.

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

### **Oud toestel**

Oude toestellen bevatten waardevolle stoffen die moeten worden gerecycleerd.

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

# Содержание

---

<b>1</b>	<b>Указания по технике безопасности и пояснения символов</b> .....	<b>28</b>
1.1	Указания по технике безопасности .....	28
1.2	Расшифровка символов .....	29
<hr/>		
<b>2</b>	<b>Сведения о принадлежности</b> .....	<b>30</b>
2.1	Комплект поставки .....	30
2.2	Технические данные .....	31
2.3	Дополнительные комплектующие .....	31
2.4	Чистка .....	31
2.5	Пример установки .....	31
<hr/>		
<b>3</b>	<b>Установка (Только для специалистов)</b> .....	<b>32</b>
3.1	Монтаж .....	32
3.2	Утилизация .....	33
3.3	Электрические соединения .....	33
<hr/>		
<b>4</b>	<b>Пуск в эксплуатацию (Только для специалистов)</b> .....	<b>35</b>
<hr/>		
<b>5</b>	<b>Пользование</b> .....	<b>36</b>
5.1	Изменение режима работы .....	37
5.2	Изменить нужную комнатную температуру ....	37
5.3	Изменить базовую настройку нужной комнатной температуры .....	38

5.4	Установить уровень специалиста (Только для специалиста) .....	40
5.4.1	Изменить кодировку (параметр: 5A p) .....	41
5.4.2	Изменить конфигурацию отопительного контура (параметр: 5b p) .....	41
5.4.3	Корректировка показаний датчика комнатной температуры (параметр: 6A p) .....	42
5.4.4	Установить коэффициент бегущей волны I (параметр: 6b p) .....	42
5.4.5	Установить коэффициент усиления V (параметр: 6C p) .....	43
5.4.6	Установить максимальную температуру подающей линии (параметр: 6d p) .....	43
5.4.7	Установить время работы смесителя (параметр: 6E p) .....	43
5.4.8	Сброс всех настроечных параметров .....	44
5.5	Установить программу отопления .....	44
5.6	Защита от замерзания .....	44
<hr/>		
<b>6</b>	<b>Устранение неисправностей .....</b>	<b>45</b>
<hr/>		
<b>7</b>	<b>Указания по экономии энергии .....</b>	<b>48</b>
<hr/>		
<b>8</b>	<b>Охрана окружающей среды .....</b>	<b>50</b>
<hr/>		
	<b>Приложение .....</b>	<b>150</b>

# 1 Указания по технике безопасности и пояснения СИМВОЛОВ

## 1.1 Указания по технике безопасности

- ▶ Чтобы обеспечить исправную работу, соблюдайте настоящую инструкцию.
- ▶ Монтаж и ввод в эксплуатацию отопительного котла и других принадлежностей согласно соответствующим инструкциям.
- ▶ Принадлежности подлежат монтажу и вводу в эксплуатацию только силами специализированной организации
- ▶ Эти принадлежности допускаются к использованию только в сочетании с перечисленными отопительными котлами. Соблюдайте схему соединений!
- ▶ Категорически запрещается подключать данную принадлежность к сети 230 В.
- ▶ Перед монтажом этих принадлежностей:  
отключить напряжение (230 В переменный ток) отопительного котла и всех других абонентов BUS - шины.
- ▶ Не устанавливать данные принадлежности во влажных помещениях.
- ▶ Объяснить заказчику принцип действия и управление принадлежностями.
- ▶ При морозах оставить отопительный прибор во включенном состоянии и соблюдать указания по защите от замерзания.

### **Возможны повреждения из-за ошибки в управлении!**

Ошибки в управлении могут привести к травмам и/или повреждению оборудования:

- ▶ Не позволяйте детям играть с этим прибором или управлять им без присмотра взрослых.
- ▶ Обеспечьте доступ к прибору только тех лиц, которые умеют правильно им пользоваться.

---

## 1.2 Расшифровка символов



Приводимые в тексте **указания по технике безопасности** отмечаются предупредительным символом и выделяются серым фоном.

Сигнальные слова характеризуют степень опасности, возникающей при несоблюдении предписанных мер, направленных на предотвращение ущерба.

- **Внимание** означает возможность нанесения небольшого имущественного ущерба.
- **Осторожно** означает возможность легких травм или значительного материального ущерба.
- **Опасно** сигнализирует о возможности нанесения серьезного ущерба здоровью, вплоть до травм со смертельным исходом.



**Указания** в тексте отмечаются показанным рядом символом. Кроме того, они ограничиваются горизонтальными линиями над текстом указания и под ним.

---

Указания содержат важную информацию, относящуюся к тем случаям, когда отсутствует угроза здоровью людей или опасность повреждения оборудования.

## 2 Сведения о принадлежности

---



FR 10 можно подключить только к отопительному прибору с Heatronic 3 и с подключением BUS-шины.

---

- С помощью FR 10 регулируется температура в отопительном контуре.
  - В установках с отопительным контуром при использовании временной программы таймера возможно автоматическое переключение между актуальным режимом ☀ / ☾ / ❄ и блокировкой 🚫 отопительного режима.
  - FR 10 можно подключить к установкам с регулятором комнатной температуры FR 100/FR 110 увеличения системы макс. до 10 отопительных контуров (в Германии запрещено). Более подробную информацию см. в документации FR 100/FR 110.
  - Регулятор подготовлен к настенному монтажу.
- 

### 2.1 Комплект поставки

→ Рис. 2 на стр. 151:

- 1 Верхняя часть регулятора и цоколь для настенного монтажа
- 2 Инструкция по монтажу и эксплуатации

## 2.2 Технические данные

Размеры	Рис. 3, стр. 151
Номинальное напряжение	10 ... 24 В пост. тока
Номинальный ток	≤ 3,5 mA
Выход регулятора	2-проводная шина
Диапазон регулирования	5 ... 30 °C с шагом 0,5 K
доп. температура окружающей среды	0 ... +50 °C
Класс защиты	III
Степень защиты	IP20
	CE

Таб. 1

## 2.3 Дополнительные комплектующие

См. также прайс-лист!

- **MT 10:** Аналоговый 1-канальный таймер.
- **DT 10:** Цифровой 1-канальный таймер.
- **IPM 1:** Модуль управления отопительного контура со смесителем и без смесителя.

## 2.4 Чистка

- ▶ При необходимости протирать корпус регулятора влажной тканью. Не использовать при этом едкие и агрессивные чистящие средства.

## 2.5 Пример установки

Примеры установок с несколькими отопительными контурами содержатся в документации к регулятору комнатной температуры FR 100/FR 110.

## 3 Установка (Только для специалистов)



**Опасно:** Удар электрическим током!

- ▶ Перед монтажом этих принадлежностей: отключить напряжение (230 В переменный ток) отопительного прибора и всех других абонентов BUS - шины.

### 3.1 Монтаж

Качество регулировки FR 10 зависит от места монтажа.

Место монтажа (= помещение с основной для системы отопления температурой) должно соответствовать требованиям регулировки отопления или отопительного контура.

- ▶ Выбрать место для монтажа (→ рис. 3 на стр. 151).
- ▶ Снять верхнюю часть с цоколя (→ рис. 4 на стр. 152).



Площадь монтажа на стене должна быть ровной.1

- ▶ Смонтировать цоколь (→ рис. 5 на стр. 152).
- ▶ Подключить электричество (→ рис. 6 на стр. 153).
- ▶ Вставить верхнюю часть.



## 3.2 Утилизация

- ▶ При утилизации упаковки соблюдать экологические нормы.
- ▶ При замене одного из компонентов утилизировать старый компонент в соответствии с экологическими нормами.

## 3.3 Электрические соединения

- ▶ BUS-подключение регулятора с другими абонентами шины: в крайнем случае использовать электрические кабели типа H05VV-... (NYM-I...).

Допустимые варианты длины проводки от Heatronic 3 с BUS-подключением к регулятору:

Длина проводки:	Поперечное сечение
≤ 80 м	0,40 мм <sup>2</sup>
≤ 100 м	0,50 мм <sup>2</sup>
≤ 150 м	0,75 мм <sup>2</sup>
≤ 200 м	1,00 мм <sup>2</sup>
≤ 300 м	1,50 мм <sup>2</sup>

Таб. 2

- ▶ Для предотвращения индуктивных влияний: все низковольтные линии 230 В или 400 В следует прокладывать отдельно (минимальное расстояние 100 мм).
- ▶ При внешних индуктивных влияниях проводку следует экранировать.

Таким образом, проводка экранирована от внешних влияний (напр., кабелей высокого напряжения, контактных линий, трансформаторных подстанций, радио- и телеприемников, любительских радиостанций, микроволновых приборов и т.п.).

- ▶ FR 10 напр., подключить к Heatronic 3 с BUS-подключением (→ рис. 6 на стр. 153).




Если сечения проводов BUS-соединений различны:

- ▶ Производить подключения BUS-соединений через клеммную коробку (A) (→ рис. 7 на стр. 153).
-



## 4 Пуск в эксплуатацию (Только для специалистов)

- ▶ Установить переключатель системы кодирования на IPM 1 соответственно данным прилагаемой инструкции.
- ▶ Включить установку.

При первом вводе в эксплуатацию или после полного сброса (сброс всех настроек):

- ▶ Для установок с отопительным контуром:  
Подтвердить мигающую систему кодировки **1 HC**, нажав .

**-ИЛИ-**

- ▶ Если регулятор должен регулировать отопительный контур НК<sub>2...10</sub> (в Германии запрещено):  
Выбрать соответствующую кодировку **2 HC – 10 HC**, повернув , и подтвердить, нажав .




Каждому отопительному контуру можно присвоить только один FR 10 для каждой кодировки.

---






Конфигурация системы запускается автоматически и 60 секунд показана **AC**.

## 5 Пользование


### Элементы системы управления (→ рис. 1 на стр. 150)

- |          |  |
|----------|--|
| <b>1</b> | Кнопка выбора  :<br>- повернуть = установить значения<br>- нажать = подтвердить настройку/значение                          |
| <b>2</b> | Кнопка <b>mode</b> (режим):<br>- изменить режим<br>- открыть уровень пользователя = нажимать около 3 секунд<br>- открыть уровень специалиста = нажимать около 6 секунд<br>- возврат на более высокий уровень |

### Символы (→ рис. 1 на стр. 150)

23.5°C	Актуальная температура помещения или нужная температура помещения (если повернута кнопка выбора)
	Режим работы отопления
	Режим работы эконом.режима
	Рабочий режим защ.от замерз.
	Режим отопления недоступен, напр., режим отопления заблокирован таймером (принадлежности)
	Работа горелки

Таб. 3

- |  |  |
|--|--|
|  | Установить регулятор температуры подающей линии на отопительном приборе на максимально необходимую температуру подающей линии. |
|--|--|

FR 10 может регулировать отопление только при активном режиме работы. В сочетании с таймером (установка), выполняется автоматическое переключение между актуально установленным

режимом ☀ / ☾ / ❄ и блокировкой отопительного режима 🚫. Обеспечена защита от замерзания (→ глава 5.6 на стр. 44).

## 5.1 Изменение режима работы

- ▶ Коротко нажимать кнопку **mode** (режим) до тех пор, пока не будет показан нужный режим работы.

☀ = постоянно **отопления**

☾ = постоянно **эконом.режима**

❄ = постоянно **защ.от замерз.**

Установленный режим работы активен только в том случае, если режим отопления не заблокирован 🚫.

## 5.2 Изменить нужную комнатную температуру




Эту функцию следует использовать, если в порядке исключения требуется изменить нужную комнатную температуру, например, во время вечеринки.

- ▶ Установить кнопкой выбора  $\ominus \oplus$  **нужную комнатную температуру** для актуального режима работы ☀ / ☾ / ❄. Во время изменения вместо актуальной комнатной температуры на индикаторе мигает значение нужной комнатной температуры. Изменение нужной комнатной температуры остается активным до следующего изменения, до следующей смены рабочего режима или до прерывания подачи напряжения. После этого соответствующим режимом работы считается запрограммированная на уровне пользователя комнатная температура.

### 5.3 Изменить базовую настройку нужной комнатной температуры









Этой функцией следует воспользоваться при необходимости запрограммировать постоянную нужную комнатную температуру, отличающуюся от базовых настроек.







- ▶ Открыть уровень пользователя: нажимать кнопку **mode** (режим) около 3 секунд, пока не будет показано - - .
- ▶ Отпустить кнопку **mode** (режим) и поворачивать  до тех пор, пока не будет показан нужный параметр:

**1A p** = нужная комнатная температура для  **отопления**

**1b p** = нужная комнатная температура для  **эконом.режима**

- **1C p** = нужная комнатная температура для  **защ.от замерз.**

- ▶  кратко нажать: показано актуальное значение температуры для предыдущего выбранного параметра.
- ▶  кратко нажать: актуальное значение температуры мигает.
- ▶  повернуть для установки нужной комнатной температуры:
  -  **отопления** = максимальная нужная температура (напр., при нахождении в жилых помещениях людей и при необходимости комфортабельной комнатной температуры). Диапазон настройки выше чем  **эконом.режима** макс. до 30 °С.

-  **эконом.режима** = средняя нужная температура (напр., если достаточно низкой комнатной температуры или в том случае, если в доме нет людей или они спят, а здание не должно сильно охлаждаться). Диапазон настройки выше чем  **защ.от замерз.** и ниже чем  **отопления.**
-  **защ.от замерз.** = минимальная нужная температура (напр., если в доме нет людей или они спят, а здание не должно сильно охлаждаться). Не забывать о домашних животных и растениях. Диапазон настроек ниже чем  **эконом.режима** мин. до 5 °С.
- ▶  кратко нажать для сохранения значения.
- ▶ Коротко нажимать кнопку **mode** (режим) до тех пор, пока не будет показана актуальная комнатная температура.

---

## 5.4 Установить уровень специалиста (Только для специалиста)

---



Уровень специалиста предназначен исключительно для специалистов!

---

- ▶ Открыть уровень специалиста: нажимать кнопку **mode** (режим) около 6 секунд, пока не будет показано - - - .
- ▶ Отпустить кнопку **mode** (режим) и поворачивать  до тех пор, пока не будет показан нужный параметр:
  - **5A p** = кодировка
  - **5b p** = отопительный контур, конфигурация
  - **6A p** = корректировка встроенного датчика комнатной температуры
  - **6b p** = коэффициент передачи I
  - **6C p** = коэффициент усиления V
  - **6d p** = максимальная температура подающей линии
  - **6E p** = время работы смесителя
- ▶  кратко нажать: показано актуальное значение для предыдущего выбранного параметра.
- ▶  кратко нажать: актуальное значение мигает.
- ▶  повернуть для установки нужного значения:
- ▶  кратко нажать для сохранения значения.
- ▶ Коротко нажимать кнопку **mode** (режим) до тех пор, пока не будет показана актуальная комнатная температура.



### 5.4.1 Изменить кодировку (параметр: 5A p)

Диапазон настройки: **1 – 10**

Этот параметр следует использовать если требуется подогнать кодировку после пуска в эксплуатацию:

- ▶ Для установок с отопительным контуром:  
Установить кодировку **1**.

**-ИЛИ-**

- ▶ Если регулятор должен управлять отопительным контуром НК<sub>2...10</sub> (в Германии запрещено):  
Установить соответствующую кодировку **2 – 10**.



Каждому отопительному контуру можно присвоить только один FR 10 для каждой кодировки.

---

### 5.4.2 Изменить конфигурацию отопительного контура (параметр: 5b p)

Диапазон настройки: **1 – 3**

Этот параметр следует использовать если требуется подогнать конфигурацию после пуска в эксплуатацию:

- ▶ Установить соответствующую конфигурацию:
  - **1** = отопительный контур без смесителя без IPM
  - **2** = отопительный контур без смесителя с IPM
  - **3** = отопительный контур со смесителем

### 5.4.3 Корректировка показаний датчика комнатной температуры (параметр: 6A p)

Диапазон настройки: **- 3,0 °C (K) – +3,0 °C (K)**

Этот параметр следует использовать при необходимости корректировки показываемой комнатной температуры.

- ▶ Рядом с FR 10 следует разместить прибор для точных измерений. Прибор для точных измерений не должен нагревать FR 10.
- ▶ Держать в течение 1 часа вдали от таких источников тепла, как солнечные лучи, температура тела и т.п.
- ▶ Откорректировать показываемое значение комнатной температуры.

### 5.4.4 Установить коэффициент бегущей волны I (параметр: 6b p)

Диапазон настройки: **0 % – 100 %**

Коэффициент передачи – это скорость, с которой достигается комнатная температура.

- ▶ Установить коэффициент передачи:
  - **≤ 40 %**: Установить более низкий коэффициент для достижения незначительного отклонения комнатной температуры в процессе длительной корректировки.
  - **≥ 40 %**: Установить более высокий коэффициент для достижения сильного отклонения комнатной температуры в процессе быстрой корректировки.

#### **5.4.5 Установить коэффициент усиления V (параметр: 6C p)**

Диапазон настройки: **40 % – 100 %**

В зависимости от изменений комнатной температуры коэффициент усиления V влияет на требования, предъявляемые к теплу.

- ▶ Установить коэффициент усиления V:
  - **≤ 50 %**: Установить низкий фактор для ограничения влияния на требования, предъявляемые к теплу. Установленная комнатная температура достигается через продолжительный срок с небольшими отклонениями.
  - **≥ 50 %**: Установить высокий фактор для усиления влияния на требования, предъявляемые к теплу. Установленная комнатная температура достигается быстро и устанавливается с отклонениями.

#### **5.4.6 Установить максимальную температуру подающей линии (параметр: 6d p)**

Диапазон настройки: **30 °C – 85 °C**

- ▶ Установить максимальную температуру подающей линии в соответствии с отопительным контуром.

#### **5.4.7 Установить время работы смесителя (параметр: 6E p)**

Диапазон настройки: **10 сек – 600 сек**

- ▶ Установить время работы смесителя на время работы используемого серводвигателя смесителя.


### 5.4.8 Сброс всех настроечных параметров

---



С помощью этой функции все настроечные параметры регулятора сбрасываются в значение базовых настроек! После этого пуск в эксплуатацию регулятора должен выполняться специалистом!

---

- ▶ Нажимать 15 сек. одновременно  и **mode** (режим), пока не завершится функция Countdown (отсчета времени готовности).

### 5.5 Установить программу отопления

---

- ▶ Установить на таймере программу отопления с временем включения и выключения (→ Инструкция по эксплуатации таймера).

### 5.6 Защита от замерзания

Если в помещении, температура которого является основной для системы отопления, комнатная температура опускается ниже 4 °С или температура подающей линии опускается ниже 8 °С, то включается отопление (насос). Для поддержания 4 °С комнатной температуры или 8 °С температуры подающей линии отопление (насос) включается и выключается соответственно.

## 6 Устранение неисправностей

При неисправности отопительного прибора на индикаторе появится, например, **EA.E**, при этом (**EA**) означает неисправность отопительного прибора, точка (.) означает внешнюю неисправность, а (**E**) - Error (= неисправность).

При неисправности FR 10 на индикации появляется, например, **03E**, при этом (**03**) означает номер неисправности на FR 10, а (**E**) - Error (= неисправность):

- ▶ Проинформировать специалиста.

Если имеется несколько неисправностей, то показывается неисправность с более высоким приоритетом.

Индикация	Причина	Помощь специалиста
01 E	От отопительного котла сообщения не поступают.	Проверить кодировку и подключение абонентов шины.
	Подсоединен некорректный абонент шины.	Заменить некорректный абонент шины.
02 E	Внутренняя неисправность.	FR 10 заменить.
03 E	Неисправен датчик температуры в FR 10.	FR 10 заменить.
11 E	Распознан новый абонент шины.	Проверить и приспособить конфигурацию.
12 E	Отсутствует абонент шины IPM.	Проверить кодировку и подключение абонентов шины.
13 E	Изменен или заменен абонент шины.	Проверить и приспособить конфигурацию, кодировку и подключение.
14 E	Подключен недопустимый участник шины.	Удалить недопустимого абонента шины.
AE. E ...	Неисправность отопительного котла.	Устранить неисправность с помощью документации отопительного котла.

Таб. 4

Претензии	Причина	Рекомендации
Нужная комнатная температура не достигается.	Термостатические вентили в помещении, температура которого является основной для системы отопления, установлены на низкое значение.	Полностью открыть термостатические вентили или заменить силами специалиста термостат на ручной вентиль(и).
	Регулятор температуры подающей линии на отопительном котле установлен на низком значении	Установить на более высоком значении регулятор температуры подающей линии.
	Наличие воздуха в отопительной установке.	Удалить воздух из отопительной установки и отопительного котла.
Нужная комнатная температура сильно превышена.	Неудачное место монтажа FR 10, например, наружная стена, близость окна, сквозняк, ...	Выбрать более подходящее место монтажа (→ глава 3.1) и переместить FR 10 силами специалиста.
Слишком большие колебания комнатной температуры.	Временные влияния внешнего тепла на помещение, например, от солнечных лучей, комнатного освещения, ТВ, камина и т.п.	Выбрать более подходящее место монтажа (→ глава 3.1) и переместить FR 10 силами специалиста.
Повышение вместо снижения температуры.	На таймере (принадлежность) установлено неправильное время.	Проверить настройку.
В момент времени выключения слишком высокая комнатная температура.	Хорошая теплоизоляция здания.	Выбрать на таймере (принадлежность) более раннее время выключения.
Неправильная регулировка или отсутствие регулировки.	Неисправно BUS-соединение абонентов шины.	Проверить силами специалиста BUS - соединение в соответствии со схемой подключений при необходимости - подкорректировать.

Таб. 5

Если неисправность не устраняется:

- ▶ Позвонить в авторизованное специализированное предприятие или сервисную службу и сообщить о неисправности и о параметрах прибора (с заводской таблички).

### **Характеристики прибора**

Тип:

.....

Номер заказа:

.....

Дата производства (FD...):

.....

## 7 Указания по экономии энергии

- Температура в помещении, температура которого является основной для системы отопления, (место монтажа регулятора) действует как задающая величина для соответствующего отопительного контура. Поэтому мощность радиаторов в помещении, температура которого является основной для системы отопления, должна быть установлена на минимальное значение:
  - Для **ручных вентилей** в результате предварительной настройки.
  - При полностью открытых **термостатических вентилях на радиаторах** в результате резьбового соединения обратной линии.  
Термостатические вентили в помещении, температура которого является основной для системы отопления открыты не полностью, они могут снижать подачу тепла, несмотря на запрос тепла со стороны регулятора.
- Отрегулировать температуру с соседних помещениях с помощью термостатических вентилей на радиаторах.
- Из-за внешнего тепла в помещении, температура которого является основной для системы отопления, (напр., солнечные лучи, кафельная печь и т.п.) отопление соседних помещений может быть недостаточным (система отопления остается холодной).



- Снижение комнатной температуры в результате методов экономии позволяет экономить много энергии: снижение комнатной температуры на 1 К ( °С): до 5 % экономия энергии. Не целесообразно: понижать комнатную температуру ежедневно отапливаемых ниже +15 °С, в противном случае остывшие стены снижают ощущение комфорта. При этом приходится увеличивать температуру подачи, что приводит к большему, чем при равномерной подаче тепла, потреблению энергии.
- Хорошая теплоизоляция здания: установленная температура для ☾ **эконом.режима** или ❄ **защ.от замерз.** не достигается. Несмотря на это, энергия все равно экономится, так как отопление остается выключенным. Заранее переключить на экономичный режим работы.
- Для проветривания не надо открывать окно не полностью. Т.к. в этом случае из помещения будет постоянно уходить тепло, а воздух значительно не улучшится.
- Проветривать следует быстро, но интенсивно (полностью открыть окно).
- Во время проветривания прикрутить термостатический вентиль или переключить режим на **защ.от замерз.**

## 8 Охрана окружающей среды

Охрана окружающей среды является основным принципом предприятий концерна Bosch.

Качество продукции, рентабельность и охрана окружающей среды являются для нас равными по приоритетности целями. Законы и предписания по охране окружающей среды строго выполняются.

Для охраны окружающей среды мы используем наилучшие технические средства и материалы с учетом экономических аспектов.

### **Упаковка**

Мы принимаем участие во внутригосударственных системах утилизации упаковок, которые обеспечивают оптимальный замкнутый цикл использования материалов. Все применяемые нами упаковочные материалы являются экологически безвредными и многократно используемыми.

### **Старые приборы**

Снятые с эксплуатации приборы содержат материалы, которые подлежат переработке для повторного использования. Конструктивные компоненты легко разбираются, а полимерные материалы имеют маркировку. Это позволяет отсортировать различные компоненты и направить их на вторичную переработку или в утиль.

# İçindekiler

<b>1</b>	<b>Emniyetle İlgili Bilgiler ve Sembol Açıklamaları</b>	<b>53</b>
1.1	Emniyetle İlgili Bilgiler	53
1.2	Sembol Açıklamaları	54
<b>2</b>	<b>Aksesuar Bilgileri</b>	<b>55</b>
2.1	Teslimat Kapsamı	55
2.2	Teknik Veriler	56
2.3	Tamamlayıcı Opsiyonel Aksesuarlar	56
2.4	Temizlik	56
2.5	Tesisat Örneği	56
<b>3</b>	<b>Montaj (Sadece uzman servis tekn. içindir)</b>	<b>57</b>
3.1	Montaj	57
3.2	Atık Yok Etme	57
3.3	Elektrik Bağlantısı	58
<b>4</b>	<b>İşletmeye Alma (Sadece uzman servis tekn. için)</b>	<b>59</b>
<b>5</b>	<b>Kullanım</b>	<b>60</b>
5.1	Çalışma Modunun Değiştirilmesi	61
5.2	Arzu Edilen Oda Sıcaklığının Değiştirilmesi	61
5.3	Arzu edilen oda sıcaklığı için temel ayarın değiştirilmesi	62
5.4	Servis Düzleminde Ayarların Yapılması (Sadece uzman servis tekn. içindir)	64
5.4.1	Kodlamanın Değiştirilmesi (Parametre: 5A p)	65
5.4.2	Isıtma Devresi Konfigürasyonunun Değiştirilmesi (Parametre: 5b p)	65

5.4.3 Oda Sıcaklık Sensörü Kalibrasyonu (Parametre: 6A p) .....	66
5.4.4 Adaptasyon Faktörü I'in Ayarlanması (Parametre: 6b p) .....	66
5.4.5 Kuvvetlendirme Faktörü V'in Ayarlanması (Parametre 6C p) .....	67
5.4.6 Maksimum çıkış Suyu Sıcaklığının Ayarlanması (Parametre: 6d p) .....	67
5.4.7 Mikser Çalışma Süresinin Ayarlanması (Parametre: 6E p) .....	67
5.4.8 Tüm Ayarların Geri Alınması (Total Resetleme) ..	68
5.5 Isıtma Programının Ayarlanması .....	68
5.6 Donma Koruması .....	68

---

<b>6 Hata Giderme .....</b>	<b>69</b>
-----------------------------	-----------

---

<b>7 Enerji Tasarrufu İle İlgili Bilgiler .....</b>	<b>72</b>
---	-----------

---

<b>8 Çevre Koruma .....</b>	<b>74</b>
-----------------------------	-----------

---

<b>Ek .....</b>	<b>150</b>
-----------------	------------

# 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 bağlanmamalıdır !
- ▶ Montaj işlemine başlanmadan önce: ısıtma 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.

### **Kullanım hatası hasarlar oluşmasına neden olabilir!**

Kullanım hataları ferdi zararlara ve/veya maddi zararlara neden olabilir.

- ▶ Çocukların bu aksesuarı denetimsiz olarak kullanmamaları veya bununla oynamamaları için gerekli önlemler alınmalıdır.
- ▶ Bu aksesuara, talimatlara uygun olarak kullanamayacak olan kişiler erişmemesini sağlayın.

## 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. ağır yaralanmalarda hayati tehlike oluşabilir.



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 151:

- 1 Duvara montaj için oda termostatu üst ve alt parçası
- 2 Montaj ve kullanma kılavuzu

## 2.2 Teknik Veriler

<b>Boyutlar</b>	Resim 3, sayfa 151
<b>Nom. gerilim</b>	10 ... 24 V DC
<b>Nom. akım</b>	≤ 3,5 mA
<b>Termostat Çıkışı</b>	2 kablolu BUS
<b>Çalışma Aralığı</b>	5 ... 30 °C, 0,5 K' lik kademelerle
<b>İzin Verilen Ortam Sıcaklığı Aralığı</b>	0 ... +50 °C
<b>Koruma Sınıfı</b>	III
<b>Korunma Türü</b>	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 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)



**TEHLİKE:** 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 152).
- ▶ Üst parçayı alt parçadan ayırınız (→ Resim 4, sayfa 152).



Duvardaki montaj yüzeyi düzgün olmalıdır.

- ▶ Alt parçayı monte ediniz (→ Resim 5, sayfa 152).
- ▶ Elektrik bağlantısını yapınız (→ Resim 6, sayfa 153).
- ▶ 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-I-...) kalitesinde elektrik kablosu kullanılmalıdır.

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

Kablo Uzunluğu	Kesit
≤ 80 m	0,40 mm <sup>2</sup>
≤ 100 m	0,50 mm <sup>2</sup>
≤ 150 m	0,75 mm <sup>2</sup>
≤ 200 m	1,00 mm <sup>2</sup>
≤ 300 m	1,50 mm <sup>2</sup>

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 etkileşim halinde kablolar dış edilerek döşenmelidir. Böylelikle dış etkenlere karşı koruma sağlanmış olur.  
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 örneğinin BUS özellikli Heatronic 3'e bağlanması (→ Resim 6, sayfa 153).




Eğer, BUS bağlantısı kablo kesitleri farklı ise:

- ▶ BUS bağlantısını bir buat (A) üzerinden yapınız (→ Resim 7, sayfa 153).



## 4 İřletmeye Alma (Sadece uzman servis tekn. için)

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

İlk çalıřtırmada veya komple bir reset iřleminde (tüm ayarların fabrika çıkıř ayarlarına geri alınması):

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

**-veya-**

- ▶ řayet oda termostadı, HK<sub>2..10</sub> 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 150)

1	Seçim Düğmesi  : - Çevrilmesi = Değerlerin ayarı (değiştirilmesi) - Basılması = Ayarı veya değeri onaylama
2	<b>Mod</b> 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 150)

23.5°C	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 termostati, 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 68).


## 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 görülmüyorsa). Evcil hayvanlara ve bitkilere dikkat edilmelidir. Ayar aralığı, ☾ **Ekonomik İşl.**'den daha düşük, ancak min. 5 °C'a kadar.
- ▶ Değeri kaydetmek için ◯<sup>+</sup> 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  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
- ▶  Daha önce seçilmiş olan parametre için aktüel değer gösterilir.
- ▶  düğmesini basıp bırakınız: Güncel değer yanıp söner.
- ▶ Arzu edilen değeri ayarlamak için  düğmesini çeviriniz.
- ▶ Değeri kaydetmek için  düğmesini basıp bırakınız.
- ▶ Aktüel oda sıcaklığı gösterilene kadar **işletme modu** tuşunu basıp bırakın.



### 5.4.1 Kodlamanın Deęiřtirilmesi (Parametre: 5A p)

#### Ayar Aralıęı: 1 – 10

Bu parametreyi, ilk alıřtırma iřleminin ardından kodlamayı deęiřtirmek istedięinizde kullanın:

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

#### -veya-

- ▶ řayet termostat, HK<sub>2...10</sub> arasında bir ısıtma devresini kumanda edecek ise :  
**2 – 10** arasında ilgili kodu ayarlayın.



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

---

### 5.4.2 Isıtma Devresi Konfigürasyonunun Deęiřtirilmesi (Parametre: 5b p)

#### Ayar Aralıęı: 1 – 3

Bu parametreyi, ilk alıřtırma iřleminin ardından konfigürasyonu deęiřtirmek istedięinizde kullanın:

- ▶ İlgili konfigürasyonu ayarlayın:
  - **1** = IPM bulunmayan üç yollu vanasız (karıřımsız) ısıtma devresi
  - **2** = IPM'li üç yollu vanasız (karıřımsız) ısıtma devresi
  - **3** = üç yollu vanalı (karıřımlı) 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 termostatın tüm ayarları fabrika çıkışı 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 aşılıyor.	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 saatinin biraz daha erkene ayarlayın.
Yanlış regülasyon veya hiç regülasyon yok.	BUS üyesinin BUS bağlantısı defekt.	BUS bağlantılarının 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 sağlanabilir. Mantıksız: Hergün ısıtılan odaların sıcaklığını +15 °C'ın altına düşürmenin bir anlamı yoktur. 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 ulaşılamıyor. Buna rağmen enerji tasarrufu sağlanır, zira ısıtma işletmesi kapalı



kalmaktadır. Bu durumda düşük sıcaklık işletmesini daha erkene ayarlayın.

- Havalandırma için pencereleri yarı açık vaziyette (üstten açılı vaziyette hafif açık) bırakmayın. Bu durumda, oda havasında kayda değer bir iyileşme sağlanamadan, 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 (Geri Dönüşüm) 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.

# Πίνακας περιεχομένων

<b>1</b>	<b>Οδηγίες για την ασφάλειά σας και ερμηνεία Συμβόλων</b>	<b>77</b>
1.1	Οδηγίες για την ασφάλειά σας	77
1.2	Ερμηνεία Συμβόλων	78
<b>2</b>	<b>Στοιχεία εξαρτήματος</b>	<b>79</b>
2.1	Συσκευασία	79
2.2	Τεχνικά χαρακτηριστικά	80
2.3	Πρόσθετος εξοπλισμός	80
2.4	Καθαρισμός	80
2.5	Παράδειγμα εγκατάστασης	80
<b>3</b>	<b>Εγκατάσταση (μόνο για τον ειδικό)</b>	<b>81</b>
3.1	Τοποθέτηση	81
3.2	Απόρριψη	81
3.3	Σύνδεση με το ηλεκτρικό δίκτυο	82
<b>4</b>	<b>Έναρξη λειτουργίας (μόνο για τον ειδικό)</b>	<b>83</b>
<b>5</b>	<b>Χειρισμός</b>	<b>84</b>
5.1	Αλλαγή τρόπου λειτουργίας	85
5.2	Αλλαγή της επιθυμητής θερμοκρασίας χώρου	85
5.3	Αλλαγή της βασικής ρύθμισης της επιθυμητής θερμοκρασίας χώρου	86
5.4	Ρύθμιση επιπέδου ειδικού (μόνο για τον ειδικό)	88
5.4.1	Αλλαγή κωδικοποίησης (Παράμετρος: 5A p)	89

5.4.2	Αλλαγή διαμόρφωσης κυκλώματος θέρμανσης (παράμετρος: 5b p) .....	89
5.4.3	Συντονισμός αισθητήρα θερμοκρασίας χώρου (παράμετρος: 6A p) .....	90
5.4.4	Ρύθμιση του συντελεστή προσαρμογής I (παράμετρος: 6b p) .....	90
5.4.5	Ρύθμιση συντελεστή ενίσχυσης V (παράμετρος: 6C p) .....	91
5.4.6	Ρύθμιση της μέγιστης θερμοκρασίας προσαγωγής (παράμετρος: 6d p) .....	91
5.4.7	Ρύθμιση χρόνου λειτουργίας βάνας ανάμιξης (τρίοδης) (παράμετρος: 6E p) .....	91
5.4.8	Επαναφορά όλων των ρυθμίσεων .....	92
5.5	Ρύθμιση προγράμματος θέρμανσης .....	92
5.6	Αντιψυκτική προστασία .....	92
<hr/>		
<b>6</b>	<b>Αποκατάσταση βλάβης .....</b>	<b>93</b>
<hr/>		
<b>7</b>	<b>Υποδείξεις για την εξοικονόμηση ενέργειας .....</b>	<b>97</b>
<hr/>		
<b>8</b>	<b>Προστασία του περιβάλλοντος .....</b>	<b>99</b>
<hr/>		
	<b>Παράρτημα .....</b>	<b>150</b>

# 1 Οδηγίες για την ασφάλειά σας και ερμηνεία Συμβόλων

## 1.1 Οδηγίες για την ασφάλειά σας

- ▶ Για την ασφαλή λειτουργία της συσκευής πρέπει να τηρείτε αυτές τις οδηγίες χειρισμού.
- ▶ Συναρμολογήστε και θέστε σε λειτουργία τη συσκευή θέρμανσης και τα υπόλοιπα πρόσθετα εξαρτήματα ακολουθώντας τις αντίστοιχες οδηγίες.
- ▶ Η συναρμολόγηση του πρόσθετου εξοπλισμού πρέπει να διεξάγεται αποκλειστικά από εξουσιοδοτημένο τεχνικό.
- ▶ Το εξάρτημα αυτό επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί μόνο σε συνδυασμό με τις αναφερόμενες συσκευές θέρμανσης. Δώστε προσοχή στο σχεδιάγραμμα συνδεσμολογίας!
- ▶ Μη συνδέσετε με κανέναν τρόπο αυτό το εξάρτημα στο ηλεκτρικό δίκτυο 230 V.
- ▶ Πριν συναρμολογήσετε αυτό το εξάρτημα: Διακόψτε την τροφοδότηση (με 230 V AC) της συσκευής θέρμανσης και των άλλων συσκευών που είναι συνδεδεμένες στο BUS.
- ▶ Μην συναρμολογείτε το εξάρτημα αυτό σε χώρους όπου επικρατούν συνθήκες υγρασίας.
- ▶ Ενημερώστε τον πελάτη σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας του εξαρτήματος και βοηθήστε τον να εξοικωωθεί με το χειρισμό του.
- ▶ Σε περίπτωση που υπάρχει κίνδυνος παγετού αφήστε τη συσκευή θέρμανσης ενεργοποιημένη και λάβετε υπόψη σας τις υποδείξεις για την αντιψυκτική προστασία.

**Πρόκληση βλαβών λόγω εσφαλμένου χειρισμού!**

Τα σφάλματα χειρισμού μπορούν να οδηγήσουν σε τραυματισμούς και/ή υλικές ζημιές.

- ▶ Βεβαιωθείτε ότι δεν χρησιμοποιούν το εξάρτημα αυτό παιδιά χωρίς επίβλεψη, και ότι δεν παίζουν με αυτό.
- ▶ Βεβαιωθείτε ότι στο εξάρτημα έχουν πρόσβαση μόνο άτομα που είναι σε θέση να το χρησιμοποιήσουν σωστά.

**1.2 Ερμηνεία Συμβόλων**

Οι **οδηγίες ασφαλείας** στο κείμενο σημαδεύονται μ' ένα προειδοποιητικό τρίγωνο.

Λέξεις-κλειδιά χαρακτηρίζουν τη σοβαρότητα του κινδύνου ο οποίος δημιουργείται όταν δεν τηρηθούν τα προστατευτικά μέτρα.

- **Προσοχή** σημαίνει ότι μπορεί να προκληθούν μικρές υλικές ζημιές.
- **Προειδοποίηση** σημαίνει ότι μπορεί να προκληθούν βλάβες σε άτομα ή βαριές υλικές ζημιές.
- **Κίνδυνος** σημαίνει ότι μπορεί να προκληθούν σοβαρές βλάβες σε άτομα. Σε ιδιαίτερα σοβαρές περιπτώσεις υπάρχει κίνδυνος ζωής.



Οι **υποδείξεις** στο κείμενο χαρακτηρίζονται από το διπλανό σύμβολο.

Οι υποδείξεις περιέχουν σημαντικές πληροφορίες σε περιπτώσεις στις οποίες δεν απειλείται ούτε η ανθρώπινη ζωή ούτε οι συσκευές.

## 2 Στοιχεία εξαρτήματος



Το FR 10 μπορεί να συνδεθεί μόνο σε συσκευή θέρμανσης με Heatronic 3 με δυνατότητα σύνδεσης στο BUS.

- Με το FR 10 είναι δυνατή η ρύθμιση της θερμοκρασίας εσωτερικού χώρου ενός κυκλώματος θέρμανσης.
- Σε εγκαταστάσεις με ένα κύκλωμα θέρμανσης μπορεί μέσω του χρονικού προγράμματος ενός χρονοδιακόπτη να γίνει αυτόματα μετάβαση ανάμεσα στον τρέχοντα ρυθμισμένο τρόπο λειτουργίας ☀ / ☾ / ❄ και τη φραγή λειτουργίας θέρμανσης ⛔.
- Το FR 10 μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε εγκαταστάσεις με σύστημα ελέγχου χώρου FR 100/FR 110 για επέκταση μέχρι και σε 10 κυκλώματα θέρμανσης (στη Γερμανία δεν επιτρέπεται). Για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε στα έγγραφα του FR 100/FR 110.
- Το σύστημα ελέγχου είναι έτοιμο για επιτοίχια τοποθέτηση.

### 2.1 Συσκευασία

→ **Εικόνα 2 στη σελίδα 151:**

- 1 Άνω τμήμα του συστήματος ελέγχου και βάση για επιτοίχια τοποθέτηση
- 2 Οδηγίες εγκατάστασης και χρήσης

## 2.2 Τεχνικά χαρακτηριστικά

Διαστάσεις	Εικόνα 3, σελίδα 151
Ονομαστική τάση	10 ... 24 V DC
Ονομαστικό ρεύμα	≤ 3,5 mA
Έξοδος συστήματος ελέγχου	BUS 2 καλωδίων
Περιοχή ρύθμισης	5 ... 30 °C σε βήματα 0,5 K
Επιτρ. θερμ. περιβάλλοντος	0 ... +50 °C
Κατηγορία προστασίας	III
Τύπος προστασίας	IP20
	CE

Πίν. 1

## 2.3 Πρόσθετος εξοπλισμός

Βλέπε και τιμοκατάλογο!

- **MT 10:** Αναλογικός χρονοδιακόπτης 1 καναλιού.
- **DT 10:** Ψηφιακός χρονοδιακόπτης 1 καναλιού.
- **IPM 1:** Διάταξη για την ενεργοποίηση ενός κυκλώματος θέρμανσης με ή χωρίς ανάμιξη (τρίοδη).

## 2.4 Καθαρισμός

- ▶ Αν χρειάζεται σκουπίστε το περίβλημα του συστήματος ελέγχου με ένα υγρό πανί, χωρίς να χρησιμοποιήσετε λειαντικά ή καυστικά καθαριστικά.

## 2.5 Παράδειγμα εγκατάστασης

Παραδείγματα εγκαταστάσεων για εγκαταστάσεις με περισσότερα κυκλώματα θέρμανσης (στη Γερμανία δεν επιτρέπονται) περιλαμβάνονται στα έγγραφα του συστήματος ελέγχου χώρου FR 100/FR 110.



## 3 Εγκατάσταση (μόνο για τον ειδικό)



**Κίνδυνος:** από ηλεκτροπληξία!

- ▶ Πριν συναρμολογήσετε αυτό το εξάρτημα: Διακόψτε την τροφοδότηση (με 230 V AC) της συσκευής θέρμανσης και των άλλων συσκευών που είναι συνδεδεμένες στο BUS.

### 3.1 Τοποθέτηση

Η ποιότητα ρύθμισης του FR 10 εξαρτάται από το σημείο τοποθέτησης. Το σημείο τοποθέτησης (= δωμάτιο-οδηγός) πρέπει να ενδεικνυται για τη ρύθμιση της θέρμανσης ή του κυκλώματος θέρμανσης αντίστοιχα.

- ▶ Επιλέξτε το σημείο τοποθέτησης (→ εικόνα 3 στη σελίδα 151).
- ▶ Αφαιρέστε το πάνω τμήμα της βάσης (→ εικόνα 4 στη σελίδα 152).



Η επιφάνεια τοποθέτησης στον τοίχο πρέπει να είναι επίπεδη.

- ▶ Τοποθετήστε τη βάση (→ εικόνα 5 στη σελίδα 152).
- ▶ Πραγματοποιήστε την ηλεκτρική σύνδεση (→ εικόνα 6 στη σελίδα 153).
- ▶ Τοποθετήστε το πάνω τμήμα.

### 3.2 Απόρριψη

- ▶ Φροντίστε για την οικολογική απόρριψη της συσκευασίας.
- ▶ Κατά την αντικατάσταση ενός εξαρτήματος: Φροντίστε για την οικολογική απόρριψη του παλιού εξαρτήματος.

### 3.3 Σύνδεση με το ηλεκτρικό δίκτυο

- Σύνδεση BUS από το σύστημα ελέγχου σε περαιτέρω συνδεδεμένους στο BUS:

Χρησιμοποιήστε ηλεκτρικά καλώδια, που να αντιστοιχούν τουλάχιστον στον τύπο κατασκευής H05VV-... (NYM-I...).

Επιτρεπόμενα μήκη αγωγού από το Heatronic 3 με δυνατότητα σύνδεσης στο BUS στο σύστημα ελέγχου:

Μήκος αγωγού:	Διατομή
≤ 80 m	0,40 mm <sup>2</sup>
≤ 100 m	0,50 mm <sup>2</sup>
≤ 150 m	0,75 mm <sup>2</sup>
≤ 200 m	1,00 mm <sup>2</sup>
≤ 300 m	1,50 mm <sup>2</sup>

Πίν. 2

- Για να αποφευχθούν ενδεχόμενες επαγωγικές επιδράσεις: Όλα τα καλώδια χαμηλής τάσης πρέπει να τοποθετηθούν ξεχωριστά από τα ηλεκτροφόρα καλώδια 230 V ή 400 V (ελάχιστη απόσταση 100 mm).
- Όταν υπάρχουν εξωτερικές επιδράσεις πρέπει να χρησιμοποιηθούν καλώδια θωρακισμένα.  
Έτσι τα καλώδια θωρακίζονται κατά εξωτερικών επιδράσεων (π. χ. από καλώδια υψηλών τάσεων, εναέρια καλώδια, ραδιοφωνικές και τηλεοπτικές συσκευές, ερασιτεχνικούς σταθμούς ραδιοεπικοινωνίας, συσκευές μικροκυμάτων κτλ.).
- Συνδέστε το FR 10 π.χ. σε Heatronic 3 με δυνατότητα σύνδεσης στο BUS (→ εικόνα 6 στη σελίδα 153).




Όταν οι διατομές των αγωγών των συνδέσεων BUS διαφέρουν:

- Συνδέστε τις συνδέσεις BUS μέσω ενός κιβωτίου σύνδεσης (A) (→ εικόνα 7 στη σελίδα 153).



## 4 Έναρξη λειτουργίας (μόνο για τον ειδικό)

- ▶ Ρυθμίστε το διακόπτη κωδικοποίησης στο IPM 1 σύμφωνα με τα στοιχεία των συνοδευτικών οδηγιών.
- ▶ Ενεργοποιήστε την εγκατάσταση.

Κατά την πρώτη έναρξη λειτουργίας ή μετά από ολικό Reset (επαναφορά όλων των ρυθμίσεων):

- ▶ Σε εγκαταστάσεις με ένα κύκλωμα θέρμανσης: Επιβεβαιώστε την κωδικοποίηση **1 HC** που αναβοσβήνει με πάτημα του πλήκτρου .

**-ή-**

- ▶ Όταν το σύστημα ελέγχου πρέπει να ρυθμίσει ένα κύκλωμα θέρμανσης HK<sub>2...10</sub> (στη Γερμανία δεν επιτρέπεται): Επιλέξτε την αντίστοιχη κωδικοποίηση **2 HC** έως **10 HC** με περιστροφή του  και επιβεβαιώστε με πάτημα του .




Σε κάθε κύκλωμα θέρμανσης μπορεί να αντιστοιχιστεί μόνο ένα FR 10 ανά κωδικοποίηση.

---






Η διαμόρφωση του συστήματος ξεκινά αυτόματα και για περίπου 60 δευτερόλεπτα εμφανίζεται το σύμβολο **AC**.

## 5 Χειρισμός

### Στοιχεία χειρισμού (→ εικόνα 1 στη σελίδα 150)

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Μπουτόν επιλογής  :<br>- Περιστροφή = Ρύθμιση τιμής<br>- Πάτημα = Επιβεβαίωση ρύθμισης/τιμής  |
| 2 | Πλήκτρο <b>mode</b> :<br>- Αλλαγή τρόπου λειτουργίας<br>- Άνοιγμα επιπέδου χρήστη = πάτημα για περίπου 3 δευτερόλεπτα<br>- Άνοιγμα επιπέδου ειδικού = πάτημα για περίπου 6 δευτερόλεπτα<br>- Επιστροφή στο επόμενο ανώτερο επίπεδο |





### Σύμβολα (→ εικόνα 1 στη σελίδα 150)

23.5°C	Τρέχουσα θερμοκρασία χώρου ή επιθυμητή θερμοκρασία χώρου (όταν περιστρέφεται το μπουτόν επιλογής)
	Τρόπος λειτουργίας Θέρμανση
	Τρόπος λειτουργίας Οικονομία
	Τρόπος λειτουργίας Αντιπαγετική
	Δεν είναι διαθέσιμη η λειτουργία θέρμανσης, π.χ. η λειτουργία θέρμανσης είναι φραγμένη λόγω του χρονοδιακόπτη (πρόσθετος εξοπλισμός)
	Λειτουργία καυστήρα

Πιν. 3





Ρυθμίστε το σύστημα ελέγχου θερμοκρασίας προσαγωγής στη συσκευή θέρμανσης στη μέγιστη απαιτούμενη θερμοκρασία προσαγωγής.


Ο FR 10 μπορεί να ρυθμίσει τη θέρμανση, μόνο όταν είναι ενεργός ένας τρόπος λειτουργίας. Σε συνδυασμό με ένα χρονοδιακόπτη (πρόσθετος εξοπλισμός), γίνεται μέσω του χρονικού προγράμματος αυτόματα μετάβαση ανάμεσα στον τρέχοντα ρυθμισμένο τρόπο λειτουργίας  /  /  και τη φραγή λειτουργίας θέρμανσης . Εξασφαλίζεται αντιψυκτική προστασία (→ κεφάλαιο 5.6 στη σελίδα 92).


## 5.1 Αλλαγή τρόπου λειτουργίας

- ▶ Πατήστε σύντομα το πλήκτρο **mode** όσες φορές χρειάζεται, μέχρι να εμφανιστεί ο τρόπος λειτουργίας που επιθυμείτε.

 = διαρκώς **Θέρμανση**

 = διαρκώς **Οικονομία**

 = διαρκώς **Αντιπαγετική**

Ο ρυθμισμένος τρόπος λειτουργίας είναι ενεργός μόνο όταν η λειτουργία θέρμανσης δεν είναι φραγμένη .

## 5.2 Αλλαγή της επιθυμητής θερμοκρασίας χώρου



Χρησιμοποιήστε τη λειτουργία αυτή όταν κατ' εξαίρεση θέλετε να αλλάξετε την επιθυμητή θερμοκρασία χώρου, π.χ. για ένα πάρτυ.

- ▶ Με το μπουτόν επιλογής  ρυθμίστε την **επιθυμητή θερμοκρασία χώρου** για τον τρέχοντα τρόπο λειτουργίας

 /  / .

Μέχρι να ολοκληρωθεί η αλλαγή δεν εμφανίζεται η τρέχουσα θερμοκρασία χώρου, αλλά αναβοσβήνει ή επιθυμητή θερμοκρασία χώρου. Η αλλαγή της επιθυμητής θερμοκρασίας χώρου ισχύει μέχρι την επόμενη αλλαγή της, καθώς και μέχρι την αλλαγή του τρόπου λειτουργίας ή τη διακοπή της τροφοδοσίας τάσης. Στις περιπτώσεις αυτές για τον κάθε τρόπο λειτουργίας ισχύει στη συνέχεια πάλι η αντίστοιχη θερμοκρασία χώρου που έχει προγραμματιστεί στο επίπεδο χρήστη.


### 5.3 Αλλαγή της βασικής ρύθμισης της επιθυμητής θερμοκρασίας χώρου



Χρησιμοποιήστε αυτή τη λειτουργία, αν θέλετε να προγραμματίσετε μόνιμα τις επιθυμητές θερμοκρασίες χώρου αλλάζοντας τις βασικές ρυθμίσεις.

- ▶ Ανοίξτε το επίπεδο χρήστη: Πατήστε το πλήκτρο **mode** για περίπου 3 δευτερόλεπτα, μέχρι να εμφανιστεί το σύμβολο  $- -$ .
- ▶ Αφήστε το πλήκτρο **mode** και περιστρέψτε το  $\ominus^+$ , μέχρι να εμφανιστεί η επιθυμητή παράμετρος:
  - **1A p** = Επιθυμητή θερμοκρασία χώρου για ☀ **Θέρμανση**
  - **1b p** = Επιθυμητή θερμοκρασία χώρου για ☾ **Οικονομία**
  - **1C p** = Επιθυμητή θερμοκρασία χώρου για ❄ **Αντιπαγετική**
- ▶ Πατήστε σύντομα το  $\ominus^+$ : Εμφανίζεται η τρέχουσα τιμή θερμοκρασίας για την παράμετρο που επιλέξατε προηγουμένως.
- ▶ Πατήστε σύντομα το  $\ominus^+$ : Αναβοσβήνει η τρέχουσα τιμή θερμοκρασίας.
- ▶ Περιστρέψτε το  $\ominus^+$ , για να ρυθμίσετε την επιθυμητή θερμοκρασία:
  - ☀ **Θέρμανση** = μέγιστη απαιτούμενη θερμοκρασία (π.χ. όταν στο χώρο υπάρχουν άτομα και επιθυμούν μια άνετη θερμοκρασία χώρου). Η περιοχή ρύθμισης είναι ψηλότερα από ☾ **Οικονομία** μέχρι 30 °C το πολύ.
  - ☾ **Οικονομία** = μεσαία απαιτούμενη θερμοκρασία (π.χ. όταν μια χαμηλότερη θερμοκρασία επαρκεί ή όλοι οι ένοικοι απουσιάζουν ή κοιμούνται και δεν πρέπει να μειωθεί πολύ η

θερμοκρασιά του κτιρίου). Η περιοχή ρύθμισης είναι ψηλότερα από ❄️ **Αντιπαγετική** και χαμηλότερα από ☀️ **Θέρμανση**.

- ❄️ **Αντιπαγετική** = ελάχιστη απαιτούμενη θερμοκρασία (π.χ. όταν όλοι οι ένοικοι απουσιάζουν ή κοιμούνται και η θερμοκρασία του κτιρίου έχει περιθώριο να μειωθεί. Η παρουσία κατοικίδιων ζώων και φυτών πρέπει να λαμβάνεται υπόψη. Η περιοχή ρύθμισης είναι χαμηλότερα από ☾ **Οικονομία** μέχρι τους 5 °C κατ' ελάχιστο.
- ▶ Πατήστε σύντομα το , για να αποθηκεύσετε την τιμή.
- ▶ Πατήστε σύντομα το πλήκτρο **mode** όσες φορές χρειάζεται, ώστε να εμφανιστεί η τρέχουσα θερμοκρασία χώρου.

## 5.4 Ρύθμιση επιπέδου ειδικού (μόνο για τον ειδικό)



Το επίπεδο ειδικού αφορά αποκλειστικά τον ειδικό!

- ▶ Ανοίξτε το επίπεδο ειδικού: Πατήστε το πλήκτρο **mode** για περίπου 6 δευτερόλεπτα, μέχρι να εμφανιστεί το σύμβολο  $- -$ .
- ▶ Αφήστε το πλήκτρο **mode** και περιστρέψτε το  $\ominus^+$ , μέχρι να εμφανιστεί η επιθυμητή παράμετρος:
  - **5A p** = Κωδικοποίηση
  - **5b p** = Διαμόρφωση κυκλώματος θέρμανσης
  - **6A p** = Συντονισμός εγκατεστημένου αισθητήρα θερμοκρασίας χώρου
  - **6b p** = Συντελεστής προσαρμογής I
  - **6C p** = Συντελεστής ενίσχυσης V
  - **6d p** = Μέγιστη θερμοκρασία προσαγωγής
  - **6E p** = Χρόνος λειτουργίας βάνας ανάμιξης (τρίοδης)
- ▶ Πατήστε σύντομα το  $\ominus^+$ : Εμφανίζεται η τρέχουσα τιμή για την παράμετρο που επιλέξατε προηγουμένως.
- ▶ Πατήστε σύντομα το  $\ominus^+$ : Αναβοσβήνει η τρέχουσα τιμή.
- ▶ Περιστρέψτε το  $\ominus^+$ , για να ρυθμίσετε την επιθυμητή τιμή.
- ▶ Πατήστε σύντομα το  $\ominus^+$ , για να αποθηκεύσετε την τιμή.
- ▶ Πατήστε σύντομα το πλήκτρο **mode** όσες φορές χρειάζεται, ώστε να εμφανιστεί η τρέχουσα θερμοκρασία χώρου.



### 5.4.1 Αλλαγή κωδικοποίησης (Παράμετρος: 5A p)

Περιοχή ρύθμισης: **1** έως **10**

Χρησιμοποιήστε αυτήν την παράμετρο, αν θέλετε να προσαρμόσετε την κωδικοποίηση μετά την έναρξη λειτουργίας:

- ▶ Σε εγκαταστάσεις με ένα κύκλωμα θέρμανσης: Ρυθμίστε την κωδικοποίηση **1**.

**-ή-**

- ▶ Όταν το σύστημα ελέγχου πρόκειται να ελέγχει ένα κύκλωμα θέρμανσης HK<sub>2...10</sub> (στη Γερμανία δεν επιτρέπεται): Ρυθμίστε την αντίστοιχη κωδικοποίηση **2** έως **10**.



Σε κάθε κύκλωμα θέρμανσης μπορεί να αντιστοιχιστεί μόνο ένα FR 10 ανά κωδικοποίηση.

---

### 5.4.2 Αλλαγή διαμόρφωσης κυκλώματος θέρμανσης (παράμετρος: 5b p)

Περιοχή ρύθμισης: **1** έως **3**

Χρησιμοποιήστε αυτήν την παράμετρο, αν θέλετε να αλλάξετε τη διαμόρφωση μετά την έναρξη λειτουργίας:

- ▶ Ρυθμίστε την αντίστοιχη διαμόρφωση:
  - **1** = κύκλωμα θέρμανσης χωρίς ανάμιξη (τρίοδη) χωρίς IPM
  - **2** = κύκλωμα θέρμανσης χωρίς ανάμιξη (τρίοδη) με IPM
  - **3** = κύκλωμα θέρμανσης με ανάμιξη (τρίοδη)

### 5.4.3 Συντονισμός αισθητήρα θερμοκρασίας χώρου (παράμετρος: 6A p)

Περιοχή ρύθμισης: **- 3,0 °C** (K) έως **+3,0 °C** (K)

Χρησιμοποιήστε αυτήν την παράμετρο, όταν θέλετε να διορθώσετε την τιμή που εμφανίζεται για τη θερμοκρασία χώρου.

- ▶ Τοποθετήστε ένα κατάλληλο όργανο μέτρησης ακριβείας κοντά στο FR 10. Το όργανο μέτρησης ακριβείας δεν επιτρέπεται να μεταφέρει θερμότητα στο FR 10.
- ▶ Για 1 ώρα πρέπει να κρατηθούν μακριά πηγές θερμότητας, όπως η ηλιακή ακτινοβολία, η θερμότητα του σώματος κ.λπ.
- ▶ Προσαρμόστε τη διορθωτική τιμή που εμφανίζεται για τη θερμοκρασία χώρου.

### 5.4.4 Ρύθμιση του συντελεστή προσαρμογής I (παράμετρος: 6b p)

Περιοχή ρύθμισης: **0 %** έως **100 %**

Ο συντελεστής προσαρμογής I είναι η ταχύτητα, με την οποία εξισορροπείται μια μόνιμη τυπική απόκλιση της θερμοκρασίας χώρου.

- ▶ Ρυθμίστε τον συντελεστή προσαρμογής I:
  - **≤ 40 %**: Ρυθμίστε μικρότερο συντελεστή, για να επιτύχετε μικρότερη υπέρβαση του ορίου της θερμοκρασίας χώρου με πιο αργή διόρθωση.
  - **≥ 40 %**: Ρυθμίστε μεγαλύτερο συντελεστή, για να επιτύχετε ταχύτερη διόρθωση με μεγαλύτερη υπέρβαση του ορίου της θερμοκρασίας χώρου.

#### 5.4.5 Ρύθμιση συντελεστή ενίσχυσης V (παράμετρος: 6C p)

Περιοχή ρύθμισης: **40 %** έως **100 %**

Ο συντελεστής ενίσχυσης V επηρεάζει, σε συνάρτηση με την αλλαγή της θερμοκρασίας χώρου, την απαίτηση θερμότητας.

- ▶ Ρυθμίστε τον συντελεστή ενίσχυσης V:
  - **≤ 50 %**: Ρυθμίστε μικρότερο συντελεστή, για να μειώσετε την επίδραση στην απαίτηση θερμότητας. Η ρυθμισμένη θερμοκρασία χώρου επιτυγχάνεται μετά από αρκετό χρονικό διάστημα με ελάχιστη υπέρβαση του ορίου.
  - **≥ 50 %**: Ρυθμίστε μεγαλύτερο συντελεστή για να ενισχύσετε την επίδραση στην απαίτηση θερμότητας. Η ρυθμισμένη θερμοκρασία χώρου επιτυγχάνεται γρήγορα με τάση για υπέρβαση του ορίου.

#### 5.4.6 Ρύθμιση της μέγιστης θερμοκρασίας προσαγωγής (παράμετρος: 6d p)

Περιοχή ρύθμισης: **30 °C** έως **85 °C**

- ▶ Ρυθμίστε την κατάλληλη μέγιστη θερμοκρασία προσαγωγής για το συγκεκριμένο κύκλωμα θέρμανσης.

#### 5.4.7 Ρύθμιση χρόνου λειτουργίας βάνας ανάμιξης (τρίοδης) (παράμετρος: 6E p)

Περιοχή ρύθμισης: **10 s** έως **600 s**

- ▶ Ρυθμίστε το χρόνο λειτουργίας της βάνας ανάμιξης (τρίοδης) σύμφωνα με το χρόνο λειτουργίας του εγκατεστημένου σερβοκινητήρα της βάνας ανάμιξης (τρίοδης).


### 5.4.8 Επαναφορά όλων των ρυθμίσεων

---



Με τη λειτουργία αυτή όλες οι ρυθμίσεις του συστήματος ελέγχου επαναφέρονται στη βασική ρύθμιση! Στη συνέχεια ο ειδικός πρέπει να θέσει το σύστημα ελέγχου εκ νέου σε λειτουργία!

---

- ▶ Κρατήστε το  και το **mode** ταυτόχρονα πατημένα για 15 δευτερόλεπτα, μέχρι να τερματίσει η λειτουργία αντίστροφης μέτρησης.
- 

## 5.5 Ρύθμιση προγράμματος θέρμανσης

- ▶ Ρυθμίστε το πρόγραμμα θέρμανσης με τους χρόνους ενεργοποίησης και απενεργοποίησης στο χρονοδιακόπτη (→ Οδηγίες χρήσης χρονοδιακόπτη).
- 

## 5.6 Αντιψυκτική προστασία

Όταν η θερμοκρασία χώρου στο δωμάτιο-οδηγό πέσει κάτω από τους 4 °C ή η θερμοκρασία προσαγωγής πέσει κάτω από τους 8 °C, ενεργοποιείται η θέρμανση (κυκλοφορητής). Για να διατηρηθεί η θερμοκρασία χώρου στους 4 °C ή η θερμοκρασία προσαγωγής στους 8 °C, η θέρμανση (ο κυκλοφορητής) ενεργοποιείται και απενεργοποιείται αναλόγως.

## 6 Αποκατάσταση βλάβης

Σε περίπτωση βλάβης της συσκευής θέρμανσης εμφανίζεται στην ένδειξη π.χ. **EA. E**, όπου το **(EA)** συμβολίζει βλάβη στη συσκευή θέρμανσης, η τελεία (.) εξωτερική βλάβη και το **(E)** Error (= βλάβη).

Σε περίπτωση βλάβης του FR 10 εμφανίζεται στην ένδειξη π.χ.

**03 E**. Οπου το **(03)** αντιστοιχεί στον αριθμό της βλάβης στο FR 10 και το **(E)** συμβολίζει Error (= βλάβη):

- ▶ Ενημερώστε τον τεχνικό θέρμανσης.

Αν είναι ενεργές περισσότερες βλάβες, εμφανίζεται η βλάβη με τη μεγαλύτερη προτεραιότητα.

Ένδειξη	Αιτία	Αντιμετώπιση από τον ειδικό
01 E	Η συσκευή θέρμανσης δε δίνει πλέον σήμα.	Ελέγξτε την κωδικοποίηση και τη σύνδεση των συνδεδόμενων στο BUS.
	Έχει συνδεθεί λάθος συνδεδόμενος στο BUS.	Αντικαταστήστε το λανθασμένο συνδεδόμενο στο BUS.
02 E	Εσωτερική βλάβη.	Αντικαταστήστε το FR 10.
03 E	Ο αισθητήρας θερμοκρασίας στο FR 10 παρουσιάζει βλάβη.	Αντικαταστήστε το FR 10.
11 E	Αναγνωρίστηκε νέος συνδεδόμενος στο BUS.	Ελέγξτε και αν απαιτείται προσαρμόστε τη διαμόρφωση.
12 E	Λείπει ο συνδεδόμενος στο BUS IPM.	Ελέγξτε την κωδικοποίηση και τη σύνδεση των συνδεδόμενων στο BUS.
13 E	Ο συνδεδόμενος στο BUS τροποποιήθηκε ή αντικαταστήθηκε.	Ελέγξτε και αν απαιτείται προσαρμόστε τη διαμόρφωση, την κωδικοποίηση και τη σύνδεση.

Πίν. 4

Ένδειξη	Αιτία	Αντιμετώπιση από τον ειδικό
14 E	Έχει συνδεθεί μη επιτρεπτός συνδεόμενος στο BUS.	Απομακρύνετε τον μη επιτρεπτό συνδεόμενο στο BUS.
ΑΕ. Ε ...	Βλάβη της συσκευής θέρμανσης.	Αποκαταστήστε τη βλάβη σύμφωνα με τις οδηγίες που υπάρχουν στα έγγραφα της συσκευής θέρμανσης.

Πίν. 4

Πρόβλημα	Αιτία	Αντιμετώπιση
Δεν επιτεύχθηκε η επιθυμητή θερμοκρασία χώρου.	Η(Οι) θερμοστατική(ές) βαλβίδα(ες) στο δωμάτιο-οδηγό έχει(ουν) ρυθμιστεί πολύ χαμηλά.	Ανοιξτε τελείως τη(τις) θερμοστατική(ές) βαλβίδα(ες) ή αναθέστε σε έναν ειδικό την αντικατάστασή της(τους) με χειροκίνητη(ες) βαλβίδα(ες).
	Το σύστημα ελέγχου θερμοκρασίας προσαγωγής στη συσκευή θέρμανσης έχει ρυθμιστεί πολύ χαμηλά.	Ρυθμίστε το σύστημα ελέγχου θερμοκρασίας προσαγωγής υψηλότερα.
	Εγκλωβισμένος αέρας στην εγκατάσταση θέρμανσης.	Εξαερώστε τα θερμαντικά σώματα και την εγκατάσταση θέρμανσης.

Πίν. 5

Πρόβλημα	Αιτία	Αντιμετώπιση
Παρατηρείται σημαντική υπέρβαση της επιθυμητής θερμοκρασίας χώρου.	Το σημείο τοποθέτησης του FR 10 δεν είναι ευνοϊκό, π.χ. εξωτερικός τοίχος, κοντά σε παράθυρο, σημεία όπου υπάρχουν ρεύματα αέρα, ...	Επιλέξτε ένα καλύτερο σημείο τοποθέτησης (→ κεφάλαιο 3.1) και αναθέστε τη μετατόπιση του FR 10 στον ειδικό.
Πολύ μεγάλες διακυμάνσεις θερμοκρασίας χώρου.	Πρόσκαιρη επίδραση θερμότητας από εξωγενείς παράγοντες στο χώρο, π.χ. λόγω της ηλιακής ακτινοβολίας, φωτισμού του χώρου, της τηλεόρασης, του τζακιού κ.λπ..	Επιλέξτε ένα καλύτερο σημείο τοποθέτησης (→ κεφάλαιο 3.1) και αναθέστε τη μετατόπιση του FR 10 στον ειδικό.
Αύξηση αντί για μείωση της θερμοκρασίας.	Δεν έχει ρυθμιστεί σωστά η ώρα της ημέρας στο χρονοδιακόπτη (πρόσθετος εξοπλισμός).	Ελέγξτε τη ρύθμιση.
Πολύ υψηλή θερμοκρασία χώρου κατά το χρόνο απενεργοποίησης.	Υψηλή αποθήκευση θερμότητας στο κτίριο.	Επιλέξτε νωρίτερο χρόνο απενεργοποίησης στο χρονοδιακόπτη (πρόσθετος εξοπλισμός).
Η ρύθμιση είναι λανθασμένη ή δεν πραγματοποιείται καν.	Η σύνδεση BUS των συνδεδόμενων στο BUS είναι ελαττωματική.	Αναθέστε στον ειδικό τον έλεγχο και αν απαιτείται τη διόρθωση της σύνδεσης BUS βάσει του ηλεκτρολογικού σχεδίου.

Πίν. 5

Εάν δεν είναι δυνατή η αποκατάσταση της βλάβης:

- ▶ Επικοινωνήστε με την εξουσιοδοτημένη τεχνική εταιρία ή με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών και αναφέρετε τη βλάβη καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά της συσκευής (από την πινακίδα τύπου).

### **Τεχνικά χαρακτηριστικά της συσκευής**

Τύπος:

.....

Αρ. παραγγελίας:

.....



Ημ. κατασκευής (FD...):

.....



## 7 Υποδείξεις για την εξοικονόμηση ενέργειας

- Η θερμοκρασία στο δωμάτιο-οδηγό (σημείο τοποθέτησης του συστήματος ελέγχου) λειτουργεί ως μέγεθος αναφοράς για το αντιστοιχισμένο κύκλωμα θέρμανσης. Γι' αυτό και πρέπει να ρυθμιστεί η μικρότερη δυνατή ισχύς των θερμαντικών σωμάτων στο δωμάτιο-οδηγό:
  - Σε **χειροκίνητες βαλβίδες** μέσω της προρύθμισης.
  - Σε εντελώς ανοιχτές **θερμοστατικές βαλβίδες** μέσω της βιδωτής σύνδεσης επιστροφής.  
Εάν οι θερμοστατικές βαλβίδες στο δωμάτιο-οδηγό δεν είναι εντελώς ανοιχτές, τότε ενδεχομένως μειώνουν την προσαγωγή θερμότητας, παρόλο που το σύστημα ελέγχου απαιτεί θερμότητα.
- Ρυθμίστε τη θερμοκρασία στα γειτονικά δωμάτια μέσω των θερμοστατικών βαλβίδων.
- Λόγω θερμότητας από εξωγενείς παράγοντες στο δωμάτιο-οδηγό (π.χ. ηλιακή ακτινοβολία, σόμπα, κ.λπ.) μπορεί η θέρμανση των γειτονικών δωματίων να μην επαρκεί (τα σώματα παραμένουν κρύα).

- Μειώνοντας τη θερμοκρασία χώρου, μέσω της λειτουργίας Οικονομία κατά διαστήματα, εξοικονομείται πολλή ενέργεια: Μείωση της θερμοκρασίας χώρου κατά 1 K ( °C): εξοικονόμηση ενέργειας μέχρι και 5 %. Δε σας συμφέρει: Να αφήνετε τη θερμοκρασία χώρων που θερμαίνονται σε καθημερινή βάση να πέφτει κάτω από τους +15 °C, γιατί οι τοίχοι που κρυώνουν συνεχίζουν να απορροφούν θερμότητα, η διαφορά από την επιθυμητή θερμοκρασία χώρου αυξάνεται κι έτσι καταναλώνεται περισσότερη ενέργεια από ό, τι κατά την ομοιόμορφη προσαγωγή θερμότητας.
- Καλή θερμομόνωση του κτιρίου: Η ρυθμισμένη θερμοκρασία για  **Οικονομία** ή  **Αντιπαγετική** δεν επιτυγχάνεται. Παρόλα αυτά εξοικονομείται ενέργεια, γιατί η θέρμανση παραμένει απενεργοποιημένη. Σε αυτή την περίπτωση ενεργοποιήστε νωρίτερα το χαμηλότερο τρόπο λειτουργίας.
- Όταν θέλετε να αερίσετε μην αφήνετε τα παράθυρα σε ανάκλιση, καθώς έτσι ο χώρος χάνει συνεχώς θερμότητα, χωρίς από την άλλη να παρατηρείται κάποια αξιοσημείωτη βελτίωση του αέρα του χώρου.
- Να αερίζετε για λίγο αλλά καλά (με τα παράθυρα ορθάνοιχτα).
- Ενώ αερίζετε το χώρο κλείστε τη θερμοστατική βαλβίδα ή ενεργοποιήστε τον τρόπο λειτουργίας **Αντιπαγετική**.

## 8 Προστασία του περιβάλλοντος

Η προστασία του περιβάλλοντος αποτελεί θεμελιώδη αρχή του ομίλου Bosch.

Η ποιότητα των προϊόντων, η αποδοτικότητα και η προστασία του περιβάλλοντος αποτελούν για εμάς στόχους ίδιας βαρύτητας. Οι νόμοι και οι προδιαγραφές για την προστασία του περιβάλλοντος τηρούνται αυστηρά.

Για να προστατεύσουμε το περιβάλλον χρησιμοποιούμε τη βέλτιστη τεχνολογία και τα καλύτερα υλικά, λαμβάνοντας πάντα υπόψη μας τους παράγοντες για την καλύτερη αποδοτικότητα.

### Συσκευασία

Σχετικά με τη συσκευασία συμμετέχουμε στα συστήματα ανακύκλωσης της εκάστοτε χώρας και εγγυούμαστε έτσι το καλύτερο δυνατό Recycling.

Όλα τα υλικά της συσκευασίας δεν επιβαρύνουν το περιβάλλον και μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν.

### Άχρηστες συσκευές

Οι άχρηστες συσκευές περιέχουν υλικά που πρέπει να διοχετεύονται στο σύστημα ανακύκλωσης.

Οι διάφορες ομάδες κατασκευαστικών υλικών φέρουν ένα ειδικό χαρακτηριστικό. Έτσι μπορούν να ταξινομηθούν και να προσαχθούν στην ανακύκλωση ή να αποσυρθούν κατάλληλα.

# Зміст

---

<b>1</b>	<b>Вказівки з техніки безпеки та пояснення символів</b> .....	<b>102</b>
1.1	Техніка безпеки .....	102
1.2	Пояснення до символів та сигнальних слів ....	103
<hr/>		
<b>2</b>	<b>Технічні характеристики</b> .....	<b>104</b>
2.1	Комплект поставки .....	104
2.2	Технічні характеристики .....	105
2.3	Додаткове приладдя .....	105
2.4	Очищення .....	105
2.5	Приклад інсталяції .....	105
<hr/>		
<b>3</b>	<b>Інсталяція (лише для фахівців)</b> .....	<b>106</b>
3.1	Монтаж .....	106
3.2	Утилізація .....	106
3.3	Електричне підключення .....	107
<hr/>		
<b>4</b>	<b>Введення до експлуатації (лише для фахівців)</b> ....	<b>108</b>
<hr/>		
<b>5</b>	<b>Користування</b> .....	<b>109</b>
5.1	Змінити режим роботи .....	110
5.2	Змінити бажану температуру приміщення ....	110
5.3	Змінити основні настройки бажаної температури приміщення .....	111
5.4	Настроїти професійний рівень (лише для фахівців) .....	113
5.4.1	Змінити кодування (параметр: 5A p) .....	114

5.4.2	Змінити конфігурацію контуру опалення (параметр: 5b p) .....	114
5.4.3	Настроїти датчик температури приміщення (параметр: 6A p) .....	115
5.4.4	Настроїти фактор пристосування I (параметр: 6b p) .....	115
5.4.5	Настроїти фактор посилення V (параметр: 6C p) .....	116
5.4.6	Настроїти максимальну температуру лінії подачі (параметр: 6d p) .....	116
5.4.7	Настроїти час роботи змішувача (параметр: 6E p) .....	116
5.4.8	Скасувати всі настройки .....	116
5.5	Настроїти програму опалення .....	117
5.6	Захист від морозу .....	117
<hr/>		
<b>6</b>	<b>Усунення функціональних помилок .....</b>	<b>118</b>
<hr/>		
<b>7</b>	<b>Заощадження енергії .....</b>	<b>122</b>
<hr/>		
<b>8</b>	<b>Захист навколишнього середовища .....</b>	<b>124</b>
<hr/>		
	<b>Приладдя .....</b>	<b>150</b>

# 1 Вказівки з техніки безпеки та пояснення символів

## 1.1 Техніка безпеки

- ▶ Для бездоганної роботи дотримуватися даного керівництва.
- ▶ Монтаж та пуск в експлуатацію опалювального приладу та допоміжного обладнання здійснювати згідно з інструкцією.
- ▶ Встановлювати аксесуари може лише уповноважений фахівець.
- ▶ Це приладдя призначено для використання лише з опалювальним приладом, що входить до комплекту поставки. Дотримуйтеся схеми підключення!
- ▶ Ні в якому разі не підключати це приладдя до мережі 230 В.
- ▶ Перш ніж здійснювати монтаж приладдя: від'єднайте від мережі (230 В змінний струм) опалювальний прилад та всі інші пристрої, під'єднані до шини.
- ▶ Цей пристрій не монтувати у вологому приміщенні.
- ▶ Інформувати клієнтів про принцип дії пристрою та інструктувати, як його обслуговувати.
- ▶ Для захисту від замерзання залишити нагрівальний прилад включеним та дотримуватися вказівок щодо захисту від морозу.

### **Пошкодження через неправильне обслуговування!**

Неправильне обслуговування може призвести до заподіяння шкоди особі чи матеріальних збитків:

- ▶ Завжди слідкуйте за тим, щоб діти не втручалися в роботу приладу та не гралися з ним.
- ▶ Слідкуйте за тим, щоб доступ до приладу мали лише особи, які обізнані у правильному обслуговуванні приладу.

## 1.2 Пояснення до символів та сигнальних слів



**Вказівки з техніки безпеки** позначаються трикутним знаком попередження про небезпеку та виділяються сірим фоном.

Сигнальні слова попереджують про ступінь небезпеки, яка загрожує у випадку недотримання інструкцій, вказівок, приписів, та рекомендацій.

- **«ОБЕРЕЖНО!»** Слово попереджує про можливість легких матеріальних пошкоджень.
- **«УВАГА!»** Слово попереджує про можливість легких фізичних або важких матеріальних пошкоджень.
- **«НЕБЕЗПЕЧНО!»** Слово попереджує про можливість важких фізичних ушкоджень користувача чи сервісного персоналу. В особливо небезпечних випадках існує загроза життю.



**Вказівки-рекомендації** в тексті інструкції позначаються символом інформації. Вони виділяються зверху й знизу тексту горизонтальними лініями.

Вказівки-рекомендації містять важливу інформацію для випадків, якщо немає небезпеки для людини або котла.

## 2 Технічні характеристики



FR 10 можна підключати лише до опалювального приладу з сумісною шиною Heatronic 3.

- За допомогою FR 10 можливе регулювання температури приміщення контуру опалення.
- В Німеччині згідно § 12 EnEV (Адміністративне розпорядження для енергозберігаючого захисту тепла та енергозберігаючим приладам у будинках) FR 10 може використовуватися лише з додатковим таймером.
- У приладі з одним контуром опалення через програму часу таймера автоматично обирається актуальний настроєний режим роботи ☀ / ☾ / ❄ та блокується режим опалення 🛑.
- FR 10 у приладах з регулятором температури приміщення FR 100 FR 110 може використовуватися для збільшення кількості контурів опалення максимум до 10 (у Німеччині не дозволений) . Додаткову інформацію Ви знайдете у документації для FR 100/FR 110.
- Регулятор готовий до настінного монтажу.

### 2.1 Комплект поставки

→ малюнок 2 на сторінці 151:

- 1 Верхня частина регулятора та цоколь для монтажу на стіні
- 2 Інструкція з монтажу та експлуатації



## 2.2 Технічні характеристики

<b>Виміри</b>	Мал. 3, стр. 151
<b>Номінальна напруга</b>	10 ... 24 В постійний струм
<b>Номінальний струм</b>	≤ 3,5 mA
<b>Вихід регулятора</b>	2-жильна шина
<b>Діапазон регулювання</b>	5 ... 30 °C з кроком у 0,5 K
<b>Температура навколишнього середовища</b>	0 ... +50 °C
<b>Клас захисту</b>	III
<b>Вид захисту</b>	IP20
	CE

Таб. 1

## 2.3 Додаткове приладдя

Див. прейскурант!

- **MT 10:** аналоговий 1-канальний таймер
- **DT 10:** цифровий 1-канальний таймер.
- **IPM 1:** Модуль для керування одним змішаним або незмішаним контуром опалення.

## 2.4 Очищення

- ▶ При потребі протерти корпус регулятора вологою ганчіркою. При цьому не використовувати гострих або їдких миючих засобів.

## 2.5 Приклад інсталяції

Приклад приладу з декількома контурами опалення (у Німеччині не дозволено) знаходиться у документації до регулятора температури приміщення FR 100/FR 110.

## 3 Інсталяція (лише для фахівців)



**НЕБЕЗПЕЧНО:** існує можливість ураження електрострумом!

- ▶ Перш ніж здійснювати монтаж приладдя: від'єднайте від мережі (230 В змінний струм) опалювальний прилад та всі інші пристрої, під'єднані до шини.

### 3.1 Монтаж

Якість регулювання FR 10 залежить від місця монтажу.

Місце монтажу (= місце вводу) повинно підходити для регулювання системи опалення або контуру опалення.

- ▶ Вибрати місце монтажу (→ малюнок 3 на сторінці 152).
- ▶ Зняти верхню частину цоколю (→ малюнок 4 на сторінці 152).



Поверхня стіни для монтажу повинна бути гладкою.

- ▶ Монтувати цоколь (→ малюнок 5 на сторінці 152).
- ▶ Вивести електричне підключення (→ малюнок 6 на сторінці 153).
- ▶ Насадити верхню частину.

### 3.2 Утилізація

- ▶ Утилізувати пакування екологічним способом.
- ▶ У разі заміни компонентів: старі елементи утилізуйте відповідно до норм про захист навколишнього середовища.

### 3.3 Електричне підключення

- ▶ З'єднання шини регулятора з іншими пристроями на шині: використовувати електрокабель, який відповідає нормі мінімум H05 VV-... (NYM-I...).

Припустима довжина проводки від сумісної шини Heatronic 3 до регулятора:

Довжина кабелю	Переріз
≤ 80 м	0,40 мм <sup>2</sup>
≤ 100 м	0,50 мм <sup>2</sup>
≤ 150 м	0,75 мм <sup>2</sup>
≤ 200 м	1,00 мм <sup>2</sup>
≤ 300 м	1,50 мм <sup>2</sup>

Таб. 2

- ▶ Щоб уникнути індуктивних впливів, слід прокласти дроти напруги 230 В на віддалі мінімум 100 мм від дротів під напругою 400 В.
- ▶ За наявності зовнішніх індуктивних впливів користуйтеся екранованим кабелем.  
Завдяки екрануванню вимірювальні кабельні лінії повністю захищаються від зовнішнього індуктивного впливу (наприклад, силових ліній, контактних електроліній, трансформаторних підстанцій, радіостанцій, телевізорів і т. інш.).
- ▶ Підключити FR 10, наприклад, до сумісної шини Heatronic 3 (→ малюнок 6 на сторінці 153).




Якщо діаметр проводки з'єднання шини різний:

- ▶ З'єднання шини підключити через розгалужувальну розетку (A) (→ малюнок 7 на сторінці 153).



## 4 Введення до експлуатації (лише для фахівців)

- ▶ Налаштувати перемикач кодування на IPM 1 згідно даних у прикладеному керівництві.
- ▶ Включити прилад.

При першому підключенні або після повного скидання налаштувань (повернення усіх налаштувань):

- ▶ Для приладів з одним контуром опалення: підтвердити кодування **1 HC**, що блимає, за допомогою .

**-або-**

- ▶ Якщо регулятор повинен регулювати контур опалення НК<sub>2...10</sub> (у Німеччині не дозволено): вибрати за допомогою  відповідне кодування від **2 HC** до **10 HC** та підтвердити за допомогою .




На кожен контур опалення можливо приєднати лише FR 10 через кодування.






Системна конфігурація розпочинається автоматично та приблизно протягом 60 секунд показується **AC**.

## 5 Користування

### Елемент керування (→ малюнок 1 на сторінці 150)

1	<p>Ручку керування  :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- повернути = установити значення</li> <li>- натиснути = підтвердити настройку/значення</li> </ul>
2	<p>Кнопка <b>mode</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- змінити режим роботи</li> <li>- відкрити рівень користувача = тримати приблизно 3 секунди</li> <li>- відкрити професійний рівень = тримати приблизно 6 секунд</li> <li>- повернутися до підпорядкованого підменю.</li> </ul>





### Символ (→ малюнок 1 на сторінці 150)

23.5°C	Актуальна температура приміщення або бажана температура приміщення (якщо повернути ручку керування)
	Режим роботи Опалення
	Режим роботи Економний
	Режим роботи Зах. від морозу
	Відсутній режим опалення, наприклад, режим опалення заблокований через таймер (допоміжне обладнання)
	Режим горіння

Таб. 3





Регулятор попередньої температури на нагрівальному приладі встановити на максимальну потрібну температуру подачі.

FR 10 може регулювати опалення, якщо активний режим роботи. У сполученні з таймером (допоміжне обладнання) через програму часу автоматично обирається актуальний настроєний режим роботи  /  /  та блокується режим опалення . Забезпечується захист від замерзання (→ розділ 5.6 на сторінці 68).


## 5.1 Змінити режим роботи

- ▶ Декілька разів натиснути короткочасно кнопку **mode**, поки не з'явиться бажаний режим роботи приміщення.

 = постійно **Опалення**

 = постійно **Економний**


 = постійно **Зах. від морозу**

Настроєний режим роботи активний лише тоді, коли не заблокований режим опалення .

## 5.2 Змінити бажану температуру приміщення



Використовуйте цю функцію, якщо Ви хочете змінити бажану температуру приміщення разово, наприклад, для вечірки.

- ▶ За допомогою ручки керування  настроїти **бажану температуру приміщення** для актуального режиму роботи







 /  / .










Під час зміни замість актуальної температури приміщення блимає бажана температура приміщення. Зміна бажаної температури приміщення буде активна до наступної зміни, до наступної зміни режиму роботи або до знеструмлення. Для відповідного режиму роботи діє запрограмована на професійному рівні температура приміщення.

## 5.3 Змінити основні настройки бажаної температури приміщення



Використовуйте цю функцію, якщо Ви хочете запрограмувати на тривалий час температуру приміщення, яка відрізняється від основних настройок.

- ▶ Відкрити рівень користувача: тримати натиснутою кнопку **mode** приблизно 3 секунди, поки не з'явиться - - .
- ▶ Відпустити кнопку **mode** та повернути , поки не з'явиться бажаний параметр:
  - **1A p** = бажана температура приміщення для  **Опалення**
  - **1b p** = бажана температура приміщення для  **Економний**
  - **1C p** = бажана температура приміщення для  **Зах. від морозу**
- ▶  натиснути короткочасно: буде показано актуальне значення температури, обраного перед цим параметру.
- ▶  натиснути короткочасно: блимає актуальне значення температури

- ▶ Повернути , щоб настроїти бажану температуру приміщення:
  -  **Опалення** = максимальна потрібна температура (наприклад, якщо у приміщенні знаходяться люди та бажають комфортну температуру приміщення). Діапазон вище ніж  **Економний** максимум до 30 °С.
  -  **Економний** = середня потрібна температура (наприклад, якщо вистачає низької температури у приміщенні, або якщо усі мешканці знаходяться поза будівлею, або сплять та будинок не повинен надто охолонути). Діапазон вище ніж  **Зах. від морозу** та нижче ніж  **Опалення**.
  -  **Зах. від морозу** = мінімальна потрібна температура (наприклад, якщо вистачає низької температури у приміщенні, або якщо усі мешканці знаходяться поза будівлею, або сплять та будинок не повинен надто охолонути). Враховується наявність свійських тварин та рослин. Діапазон нижче ніж  **Економний** максимум до 5 °С.
- ▶  натиснути короткочасно для того, щоб зберегти значення.
- ▶ Декілька разів натиснути короткочасно кнопку **mode**, поки не з'явиться актуальна температура приміщення.



## 5.4 Настроїти професійний рівень (лише для фахівців)



Професійний рівень призначений виключно для фахівців!

- ▶ Відкрити професійний рівень: тримати натиснутою кнопку **mode** приблизно 6 секунд, поки не з'явиться - - - .
- ▶ Відпустити кнопку **mode** та повернути  $\ominus^+$ , поки не з'явиться бажаний параметр:
  - **5A p** = кодування
  - **5b p** = контур опалення, конфігурація
  - **6A p** = настроїти вмонтований датчик температури приміщення
  - **6b p** = фактор пристосування I
  - **6C p** = фактор посилення V
  - **6d p** = температура лінії подачі
  - **6E p** = час роботи змішувача
- ▶  $\ominus^+$  натиснути короткочасно: буде показано актуальне значення обраного перед цим параметру.
- ▶  $\ominus^+$  натиснути короткочасно: блимає актуальне значення
- ▶  $\ominus^+$  повернути для того, щоб настроїти бажане значення.
- ▶  $\ominus^+$  натиснути короткочасно для того, щоб зберегти значення.
- ▶ Декілька разів натиснути короткочасно кнопку **mode**, поки не з'явиться актуальна температура приміщення.

### 5.4.1 Змінити кодування (параметр: 5A p)

Діапазон: від **1** до **10**

Користуйтеся цим параметром, якщо Вам потрібно узгодити зміни після вводу до експлуатації:

- ▶ Для приладів з одним контуром опалення: настроїти кодування **1**.

**-або-**

- ▶ Якщо регулятор повинен регулювати контур опалення НК<sub>2...10</sub> (у Німеччині не дозволено): настроїти відповідне кодування від **2** до **10**.



На кожен контур опалення можливо приєднати лише FR 10 через кодування.

---

### 5.4.2 Змінити конфігурацію контуру опалення (параметр: 5b p)

Діапазон: від **1** до **3**

Користуйтеся цим параметром, якщо Вам потрібно змінити кодування після вводу до експлуатації:

- ▶ Настроїти відповідну конфігурацію:
  - **1** = не змішаний контур опалення без IPM
  - **2** = не змішаний контур опалення з IPM
  - **3** = змішаний контур опалення

### 5.4.3 Настроїти датчик температури приміщення (параметр: 6A p)

Діапазон: від **- 3,0 °C (K)** до **+3,0 °C (K)**

Використовуйте цей параметр, коли Ви хочете змінити температуру приміщення, яка відображається на моніторі.

- ▶ Встановити підходящий точний вимірювальний інструмент поблизу від FR 10. Вимірювальний інструмент не повинен випромінювати тепло на FR 10.
- ▶ На протязі 1 години уникати джерел тепла, таких, як сонячне проміння, тепло тіла та інш.
- ▶ Настроїти показане виправлення для температури приміщення.

### 5.4.4 Настроїти фактор пристосування I (параметр: 6b p)

Діапазон: від **0 %** до **100 %**

Фактор пристосування I - це швидкість, з якою вирівнюється відхилення регулятора температури приміщення.

- ▶ Настроїти фактор пристосування I:
  - **≤ 40%**: настроїти нижчий фактор, щоб досягти незначного коливання температури у приміщенні через повільну корекцію.
  - **≥ 40%**: настроїти вищий фактор, щоб досягти сильного коливання температури у приміщенні через повільну корекцію.

#### 5.4.5 Настроїти фактор посилення V (параметр: 6C p)

Діапазон: від **40 %** до **100 %**

Фактор посилення V збільшується, в залежності від зміни температури приміщення, впливає на потребу у теплі.

- ▶ Настроїти фактор посилення V:
  - **≤ 50%:** настроїти нижчий фактор, щоб зменшити вплив на потребу у теплі. Настроєна температура приміщення досягається з невеликим перебільшенням через короткий проміжок часу.
  - **≥ 50%:** настроїти вищий фактор, щоб збільшити вплив на потребу у теплі. Настроєна температура приміщення досягається швидко зі схиленням до перебільшення.

#### 5.4.6 Настроїти максимальну температуру лінії подачі (параметр: 6d p)

Діапазон: від **30 °C** до **85 °C**

- ▶ Настроїти максимальну температуру лінії подачі, підходящу для контуру опалення.

#### 5.4.7 Настроїти час роботи змішувача (параметр: 6E p)

Діапазон: від **10 с** до **600 с**

- ▶ Настроїти час роботи змішувача на тривалість ходу діючого серводвигуна змішувача.

#### 5.4.8 Скасувати всі настройки



За допомогою цієї функції скасовуються усі настройки регулятора, та встановлюються первісні настройки! Після цього фахівець знов повинен вводити регулятор до експлуатації!

- ▶ Натиснути одночасно  та **mode** на 15 секунд, поки закінчиться функція зворотного відліку (Countdown).

---

## 5.5 Настроїти програму опалення

- ▶ Настроїти програму опалення з часом увімкнення та вимкнення на таймері (→ посібник з експлуатації таймера).

---

## 5.6 Захист від морозу

Якщо температура приміщення у провідному приміщенні падає нижче 4 °C або температура лінії подачі нижче 8 °C, вимкається опалення (насос). Щоб підтримувати температуру у приміщенні на рівні 4 °C або температуру лінії подачі на рівні 8 °C відповідно вмикається та вимикається опалення (насос).

## 6 Усунення функціональних помилок

При пошкодженнях нагрівального приладу на дисплеї з'являється, наприклад, **EA. E**. При цьому (**EA**) відноситься до нагрівального приладу, крапка (.) до зовнішньої помилки та (**E**) до Error (= помилка).

При помилці FR 10 на дисплеї з'являється, наприклад, **03 E**. При цьому (**03**) відноситься до номеру помилки FR 10 та (**E**) до Error (= помилка):

- Сповістити фахівця з опалення.

Якщо багато активних помилок, відображуються помилки з більш високим пріоритетом.

Індикація	Причина	Усунення помилок за допомогою фахівця
01 E	Нагрівальний прилад не відповідає.	Перевірити кодування та з'єднання приладів на шині.
	При'єднати прилад на шині, що позначено як помилковий.	Замінити помилковий прилад на шині.
02 E	Внутрішнє пошкодження.	FR 10 замінити.
03 E	Датчик температури у FR 10 зіпсований.	FR 10 замінити.
11 E	Знайдено новий прилад на шині.	Перевірити та пристосувати конфігурацію.
12 E	Відсутній прилад шини IPM.	Перевірити кодування та з'єднання приладів на шині.
13 E	Змінити або замінити прилад на шині.	Перевірити та пристосувати конфігурацію, кодування та поєднання.
14 E	Приєднаний не дозволений прилад на шині.	Видалити не дозволений прилад на шині.
AE. E ...	Пошкодження нагрівального приладу.	Усунути пошкодження згідно даних у документації нагрівального приладу.

Таб. 4

Рекламація	Причина	Усунення
Не встановлюється бажана температура у приміщенні.	Вентиль термостату у провідному приміщенні встановлено дуже низько.	Повністю відкрити клапан(-и) термостату або замінити за допомогою фахівця ручним(-и) клапаном (-ами).
	Регулятор попередньої температури на нагрівальному приладі встановлено дуже низько.	Встановити регулятор попередньої температури вище.
	Підведення повітря у нагрівальному приладі.	Випустити повітря з радіаторів та опалювального приладу.
Бажана температура приміщення значно перевищена.	Несприятливе місце монтажу FR 10, наприклад, зовнішня стіна, близькість до вікон, протяг ...	Обрати краще місце для монтажу (→ розділ 3.1) та FR 10 перемістити за допомогою фахівця.
Занадто великі коливання температури у приміщенні.	Тривалий вплив іншого джерела тепла на приміщення, наприклад, сонячного проміння, освітлення приміщення, ТВ, каміну та інш.	Обрати краще місце для монтажу (→ розділ 3.1) та FR 10 перемістити за допомогою фахівця.
Температура зростає замість того, щоб опускатися.	Неправильно встановлено денні часи на таймері (допоміжне обладнання).	Перевірити настройки.

Таб. 5



Рекламація	Причина	Усунення
Під час виключення надто висока температура приміщення.	Високе акумулювання тепла будинку.	Вибрати ранішній час перемикання на таймері (допоміжне обладнання)
Регулювання неправильне або відсутнє.	Зіпсоване з'єднання з шиною приладів на шині.	Перевірити та при необхідності полагодити за допомогою фахівця шинне з'єднання згідно схеми підключень.

Таб. 5

Якщо пошкодження не усувається:

- ▶ Зателефонувати до спеціалізованого підприємства або служби обслуговування клієнтів та повідомити про пошкодження, а також дані приладу (з таблички типу).

## Відомості про апарат

Тип: .....

Номер для замовлення:

.....

Дата виготовлення (FD...):

.....

## 7 Заощадження енергії

- Температура у провідному приміщенні (місті монтажу регулятора) діє як провідна маса для підпорядкованого контуру опалення. Тому потужність радіаторів у провідному приміщенні необхідно настроїти якомога точніше:
  - Для **вентилів для регулювання вручну** з попередньою настройкою.
  - При повністю відкритих **клапанах термостату** через болтове з'єднання зворотної лінії.  
Якщо клапани термостату у провідному приміщенні відкриті не повністю, клапани термостату вірогідно перекривають доступ теплу, хоча регулятор посилає запит на тепло.
- Регулювати температуру у сусідніх приміщеннях за допомогою клапанів термостату.
- Через наявність стороннього тепла у повітряному приміщенні (наприклад, сонячне випромінювання, кахельна піч, інше) нагрів сусідніх приміщень може дуже зменшуватись (система опалення залишається холодною).
- Від зниження температури приміщення за допомогою заощаджувальних фаз значно заощаджується електроенергія: зниження температури приміщення на 1 K ( °C): заощаджує до 5 % енергії, що витрачається на опалення.  
Нераціонально: знижувати температуру приміщення нижче +15 °C для приміщень, які щодня опалюються, інакше остиглі стіни почнуть випромінювати холод, що вимагатиме підвищених витрат енергії для наступного нагріву приміщення.

- Добра теплоізоляція будівлі: налагоджена температура для ☀️ **Економний** або ❄️ **Зах. від морозу** не досягається. Однак заощаджується енергія, тому що опалення залишається вимкненим. Тоді перемикається раніше на нижчий режим роботи.
- Для провітрювання приміщень не слід залишати кватирки або фрамуги постійно відкритими, тому що тепло буде постійно витрачатися, але повітря у квартирі не стане свіжішим.
- Провітрювати слід завжди короткочасно, але інтенсивно (повністю відчинити вікна).
- Під час провітрювання закрутити клапан термостату або перемикнути регулятор режимів роботи на **Зах. від морозу**.

## 8 Захист навколишнього середовища

Захист довкілля є ґрунтовним принципом підприємницької діяльності компаній «Robert Bosch Gruppe».

Якість виробів, господарність та захист довкілля належать до наших головних цілей. Ми суворо дотримуємось вимог відповідного законодавства та приписів щодо захисту довкілля. Для цього з урахуванням господарських інтересів ми використовуємо найкращі технології та матеріали.

### **Упаковка**

Наша упаковка виготовлюється з урахуванням регіональних вимог до систем утилізації, та забезпечує можливість оптимальної вторинної переробки. Усі матеріали упаковки не завдають шкоди довкіллю та придатні для повторного використання.

### **Утилізація старих приладів**

Прилади, строк експлуатації яких вийшов, містять цінні матеріали, які можна переробити.

Наші прилади легко розбираються на модулі, а пластикові деталі ми маркуємо. Це дозволяє розсортувати різноманітні деталі та відправити їх на переробку або утилізацію.

# Съдържание

---

<b>1</b>	<b>Указания за безопасност и обяснение на символите</b> .....	<b>127</b>
1.1	Указания за безопасност .....	127
1.2	Обяснение на символите .....	128

---

<b>2</b>	<b>Данни за принадлежностите</b> .....	<b>129</b>
2.1	Обхват на доставката .....	129
2.2	Технически данни .....	130
2.3	Допълнителни принадлежности .....	130
2.4	Почистване .....	130
2.5	Примерни инсталации .....	130

---

<b>3</b>	<b>Инсталиране (само за специалисти)</b> .....	<b>131</b>
3.1	Монтаж .....	131
3.2	Депониране .....	131
3.3	Електрическо свързване .....	132

---

<b>4</b>	<b>Въвеждане в експлоатация (само за специалисти)</b> .....	<b>133</b>
----------	---	------------

---

<b>5</b>	<b>Управление</b> .....	<b>134</b>
5.1	Промяна на режима на работа .....	135
5.2	Промяна на желаната температура на помещението .....	135
5.3	Промяна на основната настройка на желаната температура на помещението .....	136
5.4	Настройки на ниво Специалисти (само за специалисти) .....	138

5.4.1	Промяна на кодирането (Параметър: 5A p) . . .	139
5.4.2	Промяна на конфигурацията на отоплителния контур (Параметър: 5b p) . . . . .	139
5.4.3	Коригиране показанията на датчика за температура на помещението (Параметър: 6A p) . . . . .	140
5.4.4	Задаване на коефициент на съгласуване I (Параметър: 6b p) . . . . .	140
5.4.5	Задаване на коефициент на усилване V (Параметър: 6C p) . . . . .	141
5.4.6	Задаване на максимална температура на подаването (Параметър: 6d p) . . . . .	141
5.4.7	Задаване на време на работа на смесителя (Параметър: 6E p) . . . . .	141
5.4.8	Връщане в начално състояние на всички настройки . . . . .	142
5.5	Настройка на програмата за отопление . . . . .	142
5.6	Защита от замръзване . . . . .	142

---

**6 Отстраняване на неизправности . . . . . 143**

---

**7 Указания за икономия на енергия . . . . . 147**

---

**8 Защита на околната среда . . . . . 149**

---

**Приложение . . . . . 150**

# 1 Указания за безопасност и обяснение на символите

## 1.1 Указания за безопасност

- ▶ За правилно функциониране съблюдавайте тази инструкция.
- ▶ Монтажът и въвеждането в експлоатация на уреда за отопление и допълнителните принадлежности да се извършва съобразно съответното ръководство.
- ▶ Принадлежностите подлежат на монтаж и въвеждане в експлоатация само от оторизиран специалист.
- ▶ Тези принадлежности подлежат на експлоатация само във връзка с изброените уреди за отопление. Спазвайте схемата за ел.свързване!
- ▶ Не включвайте в никакъв случай тези принадлежности в ел. мрежа 230 V.
- ▶ Преди монтажа на тези принадлежности:  
Прекъснете захранването с напрежение (230 V AC) на уреда за отопление и на всички други BUS-компоненти.
- ▶ Не монтирайте принадлежностите във влажни помещения.
- ▶ Информирайте клиентите за принципа на действие на принадлежностите и ги инструктирайте как да ги използват.
- ▶ При опасност от замръзване оставете уреда включен и съблюдавайте указанията за защита от замръзване.

### **Повреди от грешки в обслужването!**

Грешките в обслужването могат да доведат до телесни повреди и/или материални щети:

- ▶ Погрижете се, децата да не обслужват тези принадлежности без надзор или да играят с тях.
- ▶ Погрижете се достъп да имат само лица, които компетентно могат да обслужват тези принадлежности.

---

## 1.2 Обяснение на символите



**Указанията за безопасност** в текста са обозначени с предупредителен триъгълник.

Сигналните думи обозначават сериозността на опасността, възникваща при неспазване на мерките за ограничаване на щетите.

- **Внимание** означава, че могат да настъпят леки материални щети.
- **Предупреждение** означава, че могат да настъпят леки телесни увреждания или тежки материални щети.
- **Опасност** означава, че могат да настъпят тежки телесни увреждания. В особено тежки случаи съществува опасност за живота.



**Указанията** в текста са обозначени чрез разположения отстрани символ.

---

Указанията съдържат важна информация в случаите, когато не е налице опасност за хората или уреда.



## 2 Данни за принадлежностите



Регулаторът FR 10 може да бъде свързан само към уред за отопление с Heatronic 3 и комуникация с BUS-шина.

- С помощта на FR 10 може да се регулира температурата на помещението на един отоплителен контур.
- Съгласно § 12 на EnEV (Наредба за енергоспестяващите топлоизолации и оборудване на сгради) в Германия експлоатацията на FR 10 е разрешена само в съчетание с подходящ таймер.
- При инсталации с един отоплителен контур чрез времевата програма на таймера е възможно автоматичното превключване между актуално зададения режим ☀ / ☾ / ❄ и блокирането 🚫 на отоплителния режим.
- Регулаторът FR 10 може да се свърже към инсталации с регулатори на температурата на помещенията FR 100/FR 110 за разширяване на системата до макс. 10 отоплителни контура (в Германия недопустимо). По-подробна информация ще намерите в документацията на FR 100/FR 110.
- Регулаторът е предназначен само за настенен монтаж.

### 2.1 Обхват на доставката

→ фигура 2 на страница 151:

- 1 Горна част на регулатора и цокъл за настенен монтаж
- 2 Ръководство за монтаж и експлоатация

## 2.2 Технически данни

Размери	Фигура 3, страница 151
Номинално напрежение	10 ... 24 V DC
Номинален ток	≤ 3,5 mA
Изход на регулатора	2-жилна-BUS шина
Диапазон на регулиране	5 ... 30 °C с 0,5 К-стъпки
Допустима температура на околната среда	0 ... +50 °C
Клас на защита	III
Степен на защита	IP20
	CE

Табл. 1

## 2.3 Допълнителни принадлежности

Виж също и ценовата листа!

- **MT 10:** аналогов 1-канален таймер.
- **DT 10:** цифров 1-канален таймер.
- **IPM 1:** модул за управление на отоплителен контур със или без смесител.

## 2.4 Почистване

- ▶ При необходимост избършете корпуса на регулатора с влажна кърпа. При това не използвайте разяждащи или агресивни почистващи средства.

## 2.5 Примерни инсталации

Примерни инсталации с няколко отоплителни контура (в Германия не е разрешено) ще намерите в документацията на регулатора на температура на помещението FR 100/FR 110.

## 3 Инсталиране (само за специалисти)



**Опасност:** Токов удар!

- ▶ Преди монтажа на тези принадлежности: Прекъснете захранването с напрежение (230 V AC) на уреда за отопление и на всички други BUS-компоненти.

### 3.1 Монтаж

Качеството на регулиране с FR 10 зависи от мястото на монтиране.

Мястото на монтиране (= помещение с температура, основна за отоплителната система) трябва да съответства на изискванията за регулиране на отоплението, респ. отоплителния контур.

- ▶ Изберете място на монтаж (→ фигура 3 на страница 151).
- ▶ Свалете горната част от цокъла (→ фигура 4 на страница 152).



Повърхността, върху която ще се извърши монтажът, трябва да бъде равна.

- ▶ Монтирайте цокъла (→ фигура 5 на страница 152).
- ▶ Свържете към ел. мрежата (→ фигура 6 на страница 153).
- ▶ Поставете горната част.

### 3.2 Депониране

- ▶ При утилизация на опаковките да се съблюдават екологичните изисквания.
- ▶ При подмяна на компонент: старият компонент да се утилизира в съответствие с екологичните норми.

### 3.3 Електрическо свързване

- ▶ Свързване на регулатора през BUS-шината с другите BUS-компоненти:

Използвайте ел. кабели, съответстващи минимум на изпълнение H05 VV-... (NYM-I...).

Допустими дължини на проводниците от Heatronic 3 със свързване към BUS-шина и регулатора:

Дължина на проводниците	Сечение
≤ 80 m	0,40 mm <sup>2</sup>
≤ 100 m	0,50 mm <sup>2</sup>
≤ 150 m	0,75 mm <sup>2</sup>
≤ 200 m	1,00 mm <sup>2</sup>
≤ 300 m	1,50 mm <sup>2</sup>

Табл. 2

- ▶ За предотвратяване на индуктивни влияния: Всички нисковолтови линии 230 V или 400 V следва да се полагат отделно (минимално разстояние 100 mm).
- ▶ При външни индуктивни влияния проводниците следва да бъдат екранирани.  
По този начин проводниците са предпазени от външни влияния (напр. от кабели за високо напрежение, контактни линии, трансформаторни подстанции, радио- и телевизионни приемници, любителски радиостанции, микровълнови уреди и т.н.).
- ▶ Примерно свързване на FR 10 към Heatronic 3 с BUS-шина (→ фигура 6 на страница 153).




Ако сеченията на проводниците на BUS-връзките са различни:

- ▶ Свързването на BUS-връзките се извършва чрез разклонителна кутия (A) (→ фигура 7 на страница 153).



## 4 Въвеждане в експлоатация (само за специалисти)

- ▶ Настройте кодиращия шалтер на IPM 1, в съответствие с данните от приложеното Ръководство.
- ▶ Включете инсталацията.

При първоначалното въвеждане в експлоатация или след основно рестартиране (нулиране на всички настройки):

- ▶ При инсталации с един отоплителен контур:  
Потвърдете мигащата системна кодировка **1 НС** с натискане на .

**-или-**

- ▶ Когато регулаторът трябва да регулира отоплителен контур НК<sub>2...10</sub> (в Германия неразрешено):  
Изберете съответстващото кодиране **2 НС** до **10 НС** със завъртане на  и потвърдете с натискане на .




На всеки отоплителен контур може да се присвои само един регулатор FR 10 за всяко кодиране.

---

Конфигурацията на системата стартира автоматично и след около 60 секунди се показва **АС**.

## 5 Управление

### Елементи за управление на системата (→ фиг. 1 на страница 150)

1	<p>Бутон за избор  :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- С въртене = настройка на стойност</li> <li>- С натискане = потвърждаване на настройка/стойност</li> </ul>
2	<p>Бутон <b>mode</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- промяна на работния режим</li> <li>- влизане на потребителско ниво = натискане за около 3 секунди</li> <li>- влизане на ниво специалисти = натискане за около 6 секунди</li> <li>- връщане в по-горно ниво</li> </ul>

### Символи (→ фигура 1 на страница 150)










23.5°C	Актуална температура на помещението или желана температура на помещението (ако се завърти бутонът за избор)
	Режим на работа Отопление
	Режим на работа Икономия
	Режим на работа Антифрост (Защита от замръзване)
	Недостъпен режим на отопление, например режимът на отопление е блокиран от таймер (принадлежност)
	Работа на горелката

Табл. 3




Настройте регулатора на температурата на подаването на уреда за отопление на максимално необходимата температура на подаване.

FR 10 може да регулира отоплението само при активен режим на работа. В комбинация с таймер (принадлежност), автоматично се извършва превключване между актуално зададения режим  /  /  и блокиране на отоплителния режим . Осигурена е защита от замръзване (→ глава 5.6 на страница 142).


## 5.1 Промяна на режима на работа

- ▶ Бутонът **mode** (режим) се натиска кратко, докато се покаже желания режим за работа.

 = постоянно **Отопление**

 = постоянно **Икономия**





 = постоянно **Антифрост**

Настроеният режим за работа е активен само в случай, че режимът на отопление не е  блокиран.

## 5.2 Промяна на желаната температура на помещението



Тази функция следва да се използва, ако в изключителни случаи желаете да промените температурата на помещението, напр. по време на парти.

- ▶ С бутона за избор  задайте **желаната температура на помещението** за актуалния режим на работа  /  / . По време на промяната вместо актуалната температура на помещението на индикатора мига стойността на желаната температура на помещението. Промяната на желаната температура на помещението остава активна до следващата промяна, до следващата промяна на режима на работа, или до прекъсване на подаването на напрежение. След това, за съответния режим на работа важи температурата на помещението, програмирана на потребителско ниво.










### 5.3 Промяна на основната настройка на желаната температура на помещението



Тази функция следва да се използва при необходимост от програмиране на постоянна температура на помещението, различна от основната настройка.

- ▶ Влезте на потребителско ниво: натиснете бутон **mode** за около 3 секунди , докато се появи индикация - - .
- ▶ Отпуснете бутон **mode** и завъртете  $\ominus^+$  , докато се появи желаният параметър:
  - **1A p** = желана температура на помещението за ☀  
**Отопление**
  - **1b p** = желана температура на помещението за ☾  
**Икономия**
  - **1C p** = желана температура на помещението за ❄  
**Антифрост**
- ▶ Натиснете кратко  $\ominus^+$  : Показва се актуалната стойност на температурата за избрания преди това параметър.
- ▶ Натиснете кратко  $\ominus^+$  : Актуалната стойност на температурата мига.



- ▶ Завъртете , за да зададете желаната температура на помещението:
  -  **Отопление** = максимална необходима температура (напр. ако в жилищните помещения има хора и се нуждаят от комфортна температура на помещенията). Диапазонът на настройка е по-голям от  **Икономия** макс. до 30 °C.
  -  **Икономия** = средна необходима температура (напр. ако е достатъчна по-ниска температура или ако в жилището няма хора, или ако те спят, а сградата не трябва да изстива много). Диапазонът на настройка е по-голям от  **Антифрост** и по-малък от  **Отопление**.
  -  **Антифрост** = минимална необходима температура (напр. когато в жилището няма хора или спят, а сградата не трябва да изстива много). Не забравяйте домашните животни и растенията. Диапазонът на настройка е по-малък от  **Икономия** до мин. 5 °C.
- ▶ Натиснете кратко , за да запаметите стойността.
- ▶ Кратко натискайте бутон **mode** (режим), докато се покаже актуалната температура на помещението.

---

## 5.4 Настройки на ниво Специалисти (само за специалисти)

---



Нивото за специалисти е предназначено само за специалисти!

---

- ▶ Влезте на ниво Специалисти: натиснете бутон **mode** за около 6 секунди, докато се появи индикация - - - .
- ▶ Отпуснете бутон **mode** и завъртете  $\ominus^+$ , докато се появи желаният параметър:
  - **5A p** = кодиране
  - **5b p** = отоплителен контур, конфигурация
  - **6A p** = корекция на вградения датчик за температура на помещението
  - **6b p** = коефициент на съгласуване I
  - **6C p** = коефициент на усилване V
  - **6d p** = максимална температура на подаването
  - **6E p** = време на работа на смесителя
- ▶ Натиснете кратко  $\ominus^+$ : Показва се актуалната стойност на избора преди това параметър.
- ▶ Натиснете кратко  $\ominus^+$ : Актуалната стойност мига.
- ▶ Завъртете  $\ominus^+$  за задаване на желаната стойност.
- ▶ Натиснете кратко  $\ominus^+$ , за да запазите стойността.
- ▶ Кратко натискайте бутон **mode** (режим), докато се покаже актуалната температура на помещението.

### 5.4.1 Промяна на кодирането (Параметър: 5A p)

Диапазон на настройка: **1** до **10**

Този параметър следва да се използва, ако е необходимо адаптиране на кодирането след въвеждането в експлоатация:

- ▶ При инсталации с един отоплителен контур: Настройте кодиране **1**.

**-или-**

- ▶ Когато регулаторът трябва да управлява отоплителен контур НК<sub>2...10</sub> (в Германия неразрешено):  
Настройте съответното кодиране **2** до **10**.



На всеки отоплителен контур може да се присвои само един регулатор FR 10 за всяко кодиране.

---

### 5.4.2 Промяна на конфигурацията на отоплителния контур (Параметър: 5b p)

Диапазон на настройка: **1** до **3**

Този параметър следва да се използва, когато е необходима промяна на кодирането след въвеждането в експлоатация:

- ▶ Задайте съответната конфигурация:
  - **1** = несмесен отоплителен кръг без IPM
  - **2** = несмесен отоплителен кръг с IPM
  - **3** = смесен отоплителен кръг

### 5.4.3 Коригиране показанията на датчика за температура на помещението (Параметър: 6A p)

Диапазон на настройка: **- 3,0 °C (K) до +3,0 °C (K)**

Този параметър следва да се използва при необходимост от корекция на показаната температура на помещението.

- ▶ В близост до FR 10 следва да се разположи подходящ прибор за точно измерване. Приборът за точно измерване не трябва да нагрива FR 10.
- ▶ Да се държи в продължение на 1 час далеч от източници на топлина като слънчеви лъчи, телесна топлина и т.н.
- ▶ Да се коригира показаната стойност на температурата на помещението.

### 5.4.4 Задаване на коефициент на съгласуване I (Параметър: 6b p)

Диапазон на настройка: **0 % до 100 %**

Коефициентът на съгласуване I е скоростта, с която се достига температурата на помещението.

- ▶ Задаване на коефициент на съгласуване I:
  - **≤ 40 %**: Задайте по-малък коефициент за постигане на незначително отклонение на температурата на помещението чрез процес на продължителна корекция.
  - **≥ 40 %**: Задайте по-голям коефициент за постигане на голямо отклонение на температурата на помещението чрез процес на бърза корекция.

#### **5.4.5 Задаване на коефициент на усилване V (Параметър: 6C p)**

Диапазон на настройка: **40 % до 100 %**

В зависимост от изменението на температурата на помещението коефициентът на усилване V оказва влияние върху изискванията за топлина.

- ▶ Задаване на коефициент на усилване V:
  - **≤ 50 %**: Задайте по-малък коефициент за ограничаване на влиянието на изискванията за топлина. Зададената температура на помещението се постига за продължителен срок с неголеми отклонения.
  - **≥ 50 %**: Задайте по-голям коефициент за усилване влиянието на изискванията за топлина. Зададената температура на помещението се постига бързо и се установява с отклонения.

#### **5.4.6 Задаване на максимална температура на подаването (Параметър: 6d p)**

Диапазон на настройка: **30 °C до 85 °C**

- ▶ Задайте максималната температура на подаването в съответствие с отоплителния контур.

#### **5.4.7 Задаване на време на работа на смесителя (Параметър: 6E p)**

Диапазон на настройка: **10 s до 600 s**

- ▶ Задайте времето на работа на смесителя в зависимост от времето на работа на използвания серводвигател на смесителя.


## 5.4.8 Връщане в начално състояние на всички настройки

---



С тази функция всички настроени стойности на параметрите на регулатора се връщат в зададените основни стойности! След това пускането в експлоатация на регулатора трябва да се извърши от специалист!

---

- ▶ Натиснете едновременно и задръжте за 15 секунди  и бутон **mode** (режим), докато не приключи изпълнението на функция Countdown (отброяване на времето на готовност).

## 5.5 Настройка на програмата за отопление

---

- ▶ Настройте на таймера програмата за отопление с времената на включване и изключване (→ Ръководство за експлоатация на таймера).

## 5.6 Защита от замръзване

Отоплението (помпа) се включва, ако в главното помещение (температурата, на което е основна за системата на отопление) температурата спадне под 4 °C или температурата на подаването спадне под 8 °C. Отоплението (помпата) съответно се включва или изключва за поддържане на температура на помещението от 4 °C или температура на подаването от 8 °C.

## 6 Отстраняване на неизправности

При неизправност на уреда за отопление на индикатора се появява изписано, например: **EA.E**. При това (**EA**) означава неизправност на уреда за отопление, точката (.) означава външна неизправност, а (**E**) - Error (= неизправност).

При неизправност на регулатора FR 10 на индикацията се изписва например: **03 E**.

При това (**03**) означава кода на неизправността на FR 10, а (**E**) - Error (= неизправност):

- ▶ Информирайте специалист.

Ако има няколко неизправности се показва неизправността с по-висок приоритет.

Показание	Причина	Отстраняване от специалист
01 E	От отоплителния уред не се получават съобщения.	Проверете кодирането и връзката на BUS-компонентите.
	Свързан некоректен BUS-компонент.	Сменете некоректния BUS-компонент.
02 E	Вътрешна неизправност.	Сменете FR 10.
03 E	Неизправен датчик за температура в FR 10.	Сменете FR 10.
11 E	Разпознат нов BUS-компонент.	Проверете и адаптирайте конфигурацията.
12 E	Липсва компонент на шината IPM.	Проверете кодирането и свързването на компонентите на шината.
13 E	Променен или сменен компонент на шината.	Проверете и адаптирайте конфигурацията, кодирането и свързването.
14 E	Свързан недопустим компонент на шината.	Отстранете недопустимия компонент.
AE.E ...	Неизправност на уреда за отопление.	Отстранете неизправността с помощта на документацията на уреда за отопление.

Табл. 4



Отклонение	Причина	Отстраняване
Не се постига желаната температура на помещението	Термостатичните вентили в помещението, температурата на което е основна за системата на отоплението, са настроени на по-ниски стойности.	Отворете напълно термостатичните вентили или специалист да подмени термостата с ръчен(ни) вентил(и).
	Регулаторът на температурата на подаването на уреда за отопление е настроен на по-ниска стойност.	Задайте по-висока стойност на регулатора на температурата на подаването.
	Наличие на въздух в отоплителната инсталация.	Отстранете въздуха от отоплителната инсталация и уреда за отопление.
Желаната температура на помещението е силно превишена.	Неудачно място на монтаж на регулатора FR 10, например: външна стена, близо до прозорец, въздушно течение ...	Изберете по-удачно място на монтаж (→ глава 3.1) и възложете на специалист да премести регулатора FR 10.
Прекалено големи колебания на температурата на помещението.	Временни въздействия на външна топлина върху помещението, напр. слънчеви лъчи, осветление на помещението, TV, камина и т.н.	Изберете по-удачно място на монтаж (→ глава 3.1) и възложете на специалист да премести регулатора FR 10.
Повишаване вместо намаляване на температурата.	На таймера (принадлежност) е зададено грешно астрономическо време.	Проверете настройката.

Табл. 5

Отклонение	Причина	Отстраняване
В момента на изключване прекалено висока температура на помещението.	Добра топлоизолация на сградата.	Изберете на таймера (принадлежност) по-ранно време на изключване.
Неправилно регулиране или отсъствие на регулиране.	Неизправно BUS-свързване на компонентите на шината.	Възложете на специалист да провери BUS-свързването съобразно схемата на свързване, а при необходимост да извърши корекции.

Табл. 5

Ако неизправността не може да се отстрани:

- Установете контакт с оторизирана специализирана организация или сервизна служба и им съобщете за неизправността и параметрите на уреда (от фабричната табелка).

### Данни за уреда

Тип: .....

Номер за поръчка:

.....

Дата на производство (FD...):

.....

## 7 Указания за икономия на енергия

- Температурата в помещението (място на монтаж на регулатора), температурата на което е основна за системата на отопление, действа като задаваща величина за съответния отоплителен кръг. Поради това мощността на радиаторите в помещението, температурата на което е основна за системата на отоплението, трябва да бъде зададена на минималната стойност.
  - При **ръчни вентили** чрез предварителна настройка.
  - При напълно отворени **термостатични вентили** чрез резбовото съединение на връщането.  
Ако термостатичните вентили в помещението, температурата на което е основна за системата на отопление, не са отворени напълно, те могат да понижават подаването на топлина, независимо от заявката на регулатора за подаване на топлина.
- Регулирайте температурата в съседните помещения чрез термостатичните вентили.
- Поради чужда топлина в помещението, температурата на което е основна за системата за отопление (напр. слънчеви лъчи, кахлена печка, и т.н.) отоплението на съседните помещения може да бъде недостатъчно (системата за отопление остава студена).

- Намаляване на температурата на помещението в резултат на методи за икономия на енергия позволява спестяването на много енергия: Намаляването на температурата на помещението с 1 K ( °C) води до 5 % икономия. Не е целесъобразно: Намаляването на температурата на ежедневно отопляваните помещения под +15 °C, в противен случай охладените стени излъчват хлад, при това се налага да се увеличи температурата на подаване, което води до по-голяма консумация на енергия в сравнение с равномерно подаване на топлина.
- Добра топлоизолация на сградата: Зададената температура за ☀ **Икономия** или ❄ **Антифрост** не се достига. Независимо от това се прави икономия на енергия, тъй като отоплението остава включено. Превключете в по-ранен момент на икономичен режим на работа.
- За проветряване не трябва да отваряте частично прозорците. В противен случай от помещението постоянно се отнема топлина, без въздухът в него да се подобри съществено.
- Проветряването трябва да е кратко, но интензивно (напълно отворени прозорци).
- По време на проветряването затворете термостатичните вентили или превключете на режим **Антифрост**.

## 8 Защита на околната среда

Опазването на околната среда е основен принцип на група Bosch.

Качеството на изделията, икономичността и опазването на околната среда за нас са цели с еднаква тежест. Законите и разпоредбите за опазване на околната среда се спазват стриктно.

За опазването на околната среда ние използваме най-добрата възможна техника и материали, като отчитаме аргументите от гледна точка на икономическата ефективност.

### **Опаковка**

По отношение на опаковката ние участваме в специфичните за отделните провинции системи за утилизация, гарантиращи оптимално рециклиране.

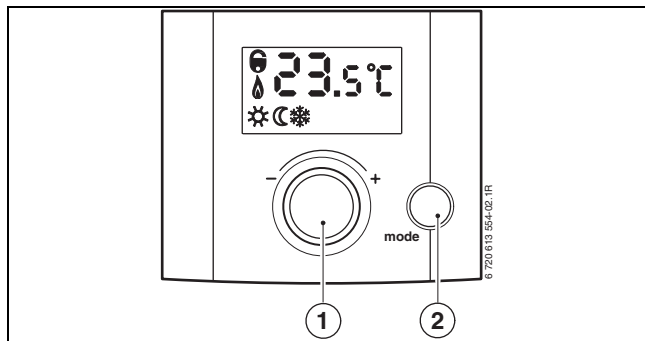
Всички използвани опаковъчни материали са екологично чисти и могат да се използват многократно.

### **Бракуван уред**

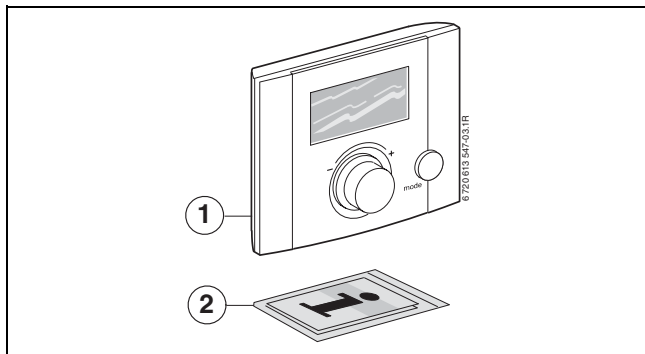
Бракуваните уреди съдържат ценни материали, които трябва да бъдат подложени на повторна утилизация.

Конструктивните възли се отделят лесно, а пластмасовите детайли са обозначени. По този начин различните конструктивни възли могат да се сортират и да се предадат за рециклиране или унищожаване като отпадъци.

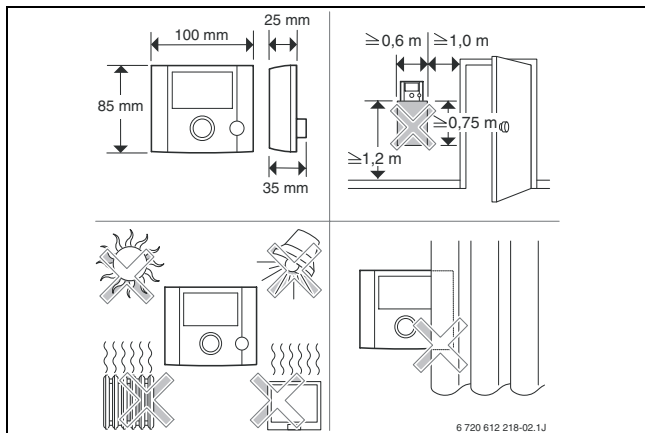
## Ααηαηαη/Παααααα/Εκ/Πααααααα/ Παααααα/Πααααααα



1



2



3

6 720 612 218-02.1J











Bosch Thermotechnik GmbH  
Sophienstrasse 30-32  
D-35576 Wetzlar

[www.bosch-thermotechnology.com](http://www.bosch-thermotechnology.com)



067206199129