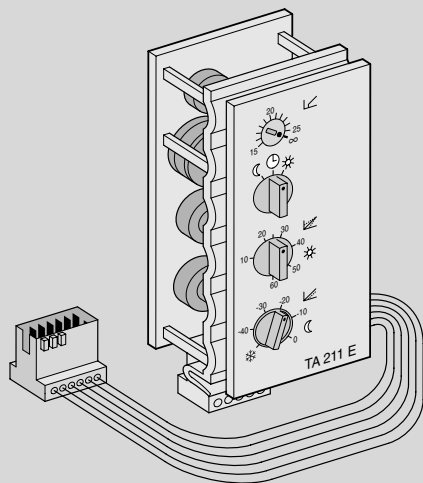


TA 211 E



4100-00.3/G

Deutsch	2	Eesti keel	50
Česky	10	Românește	58
Hrvatski	18	Slovensky	66
Polski	26	Українська	74
Latviski	34	Magyar	82
Lietuvių klb.	42		

6 720 611 122 (02.08) OSW

BOSCH

JUNKERS



e.i.m. leblanc



WORCESTER



Vulcano

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise	2
----------------------------	----------

Symbolerklärung	2
------------------------	----------

1 Angaben zum Gerät	3
----------------------------	----------

1.1 Lieferumfang	3
1.2 Technische Daten	3
1.3 Zubehör	3
1.4 Legenden zum Kapitel Anhang	3

2 Installation	4
-----------------------	----------

2.1 Montage	4
2.1.1 Montage des Reglers	4
2.1.2 Montage des Außenfühlers	4
2.1.3 Montage des Zubehörs	4
2.2 Elektrischer Anschluss	5

3 Bedienung	5
--------------------	----------

3.1 Allgemein	5
3.2 Bedienelemente	5
3.2.1 Betriebsart ändern	5
3.2.2 Heizkurve einstellen	7
3.2.3 Außentemperatur bei der die Heizung ausschaltet einstellen	8
3.2.4 Fernbedienung	8

4 Allgemeine Hinweise	9
------------------------------	----------

Anhang	90
---------------	-----------

Sicherheitshinweise

Allgemein

- ▶ Anleitung einhalten, damit die einwandfreie Funktion gewährleistet wird.
- ▶ Den TA 211 E nur von einem zugelassenen Installateur montieren und in Betrieb nehmen lassen.
- ▶ Geräte entsprechend der zugehörigen Anleitung montieren und in Betrieb nehmen.

Verwendung

- ▶ Den TA 211 E nur in Verbindung mit den aufgeführten Gasheizgeräten verwenden. Anschlussplan beachten!

Elektrik

- ▶ Den TA 211 E keinesfalls an das 230-V-Netz anschließen.
- ▶ Vor Montage des TA 211 E: Spannungsversorgung (230 V AC) zum Heizgerät unterbrechen.

Symbolerklärung



Sicherheitshinweise im Text werden mit einem Warndreieck gekennzeichnet und grau hinterlegt.

- **Gefahr** bedeutet, dass schwere Personenschäden auftreten können. In besonders schweren Fällen besteht Lebensgefahr.



Hinweise im Text werden mit nebenstehenden Symbol gekennzeichnet. Sie werden durch horizontale Linien ober- und unterhalb des Textes begrenzt.

Hinweise enthalten wichtige Informationen in solchen Fällen, in denen keine Gefahren für Mensch oder Gerät drohen.

1 Angaben zum Gerät



Der TA 211 E kann nur an ein Heizgerät mit Bosch Heatronic angeschlossen werden.

1.1 Lieferumfang

Lieferumfang siehe Bild 3 auf Seite 90.

- witterungsgeführter Regler TA 211 E
- Außenfühler mit Befestigungsmaterial.

1.2 Technische Daten

zul. Umgebungstemperatur des Außentemperaturfühlers	-30...+50 °C
Messbereich des Außentemperaturfühlers	-20...+30 °C
Messwerte Außentemperaturfühler	Tabelle 1 auf Seite 96
Schutzklasse	III
	CE

1.3 Zubehör



Nach § 12 der Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (EnEV) darf der TA 211 E nur in Verbindung mit einer Schaltuhr betrieben werden.

Zulässige Zubehörkombinationen siehe Tabelle 2 auf Seite 96.

1.4 Legenden zum Kapitel Anhang

Legende zu Bild 1 und 2 auf Seite 90; Bedienelemente und Heizkurve:

- 136** Endpunkt der Heizkurve; Temperaturregler für Heizungsvorlauf (maximale Vorlauftemp.)
- a** Außentemperatur Abschaltung
- b** Betriebsartenschalter
- c** Fußpunkt der Heizkurve für Heizen
- d** Frostschutz oder Parallelverschiebung der Heizkurve für Sparen
- AT** Außentemperatur
- VT** Vorlauftemperatur

Legende zu Bild 4 und 5 auf Seite 91; Anlagenbeispiele:

- AF** Außentemperaturfühler
- B2** mechanischer Vorlauftemperaturbegrenzer
- E** Entlüftung
- FB** Fernbedienung
- P1** Umwälzpumpe
- RK** Rückschlagklappe
- SF** Speichertemperaturfühler (NTC)
- WS** Warmwasserspeicher

Legende zu Bild 11 auf Seite 93; Montageort Außenfühler:

- H, Y** zu überwachende Wohnfläche
-  empfohlener Montageort
-  Ausweich-Montageort

Legende zu Bild 13 bis 15 ab Seite 94; Elektrischer Anschluss:

- AF** Außentemperaturfühler
- DT...** Digitale Schaltuhr
- EU...** Analoge Schaltuhr
- ST...** Steckverbindung
- TF...** Fernbedienung mit Schaltuhr
- TW 2** Fernbedienung

Legende zu Tabelle 2 auf Seite 96; Zulässige Zubehörkombinationen:

- DT...** Digitale Schaltuhr
- EU...** Analoge Schaltuhr
- TF...** Fernbedienung mit Schaltuhr
- TW 2** Fernbedienung

2 Installation

2.1 Montage



Gefahr: Durch Stromschlag!

- ▶ Vor Montage des TA 211 E: Spannungsversorgung (230 V AC) zum Heizgerät unterbrechen.

2.1.1 Montage des Reglers

- ▶ Blende abnehmen (Bild 6).
- ▶ Abdeckung abnehmen (Bild 7).
- ▶ Blinddeckel herausziehen (Bild 8).
- ▶ TA 211 E in den Führungsschienen bis zum Einrasten nach oben schieben (Bild 9).
- ▶ Stecker des TA 211 E auf den Steckplatz (ST 9 TA-Modul) stecken (Bild 10).
- ▶ Außenfühler und Zubehör anschließen (Bild 13 bis 15).
- ▶ Abdeckung (Bild 7) und Blende (Bild 6) montieren.

2.1.2 Montage des Außenfühlers (Bild 11)

Der mitgelieferte Außentemperaturfühler AF ist zur Aufputzmontage an der Außenwand vorgesehen.

- ▶ Geeignete Position zur Montage des Außenfühlers festlegen:
 - Nordost- bis Nordwestseite des Hauses
 - optimale Montagehöhe: (vertikale) Mitte der von der Anlage beheizten Höhe ($H^{1/2}$ in Bild 11)
 - mindestens 2 m über Erdgleiche
 - keine Beeinflussung durch Fenster, Türen, Kamine, direkte Sonneneinstrahlung o. ä.
 - keine Nischen, Balkonvorbauten und Dachüberhänge als Montageort

- Lage der Hauptwohnräume: gleiche Himmelsrichtung: AF an der gleichen Hausseite
verschiedene Himmelsrichtungen: AF an der klimatisch schlechtesten Hausseite



Bei Montage auf Ostwand:

- ▶ Auf Schatten in den frühen Morgenstunden achten (z. B. durch ein benachbartes Haus oder einen Balkon).
Grund: Die Morgensonne stört die Aufheizung des Hauses nach Ablauf des Sparbetriebs.

Außenfühler AF montieren (Bild 12)

- ▶ Abdeckhaube abziehen.
- ▶ Fühlergehäuse mit zwei Schrauben an der Außenwand befestigen.

2.1.3 Montage des Zubehörs

- ▶ Zubehör entsprechend den gesetzlichen Vorschriften und der mitgelieferten Installationsanleitung montieren.

2.2 Elektrischer Anschluss

- ▶ Unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften für den Anschluss mindestens Elektrokabel der Bauart H05VV-... (NYM-...) verwenden.
- ▶ Leitungslänge und -querschnitt zum Außentemperaturfühler:
 - Länge bis 20 m 0,75 bis 1,5 mm²
 - Länge bis 30 m 1,0 bis 1,5 mm²
 - Länge über 30 m 1,5 mm²
- ▶ Leitungslänge und -querschnitt zur Fernbedienung: 1,5 mm²
- ▶ Alle 24-V-Leitungen (Mess-Strom) von 230 V oder 400 V führenden Leitungen getrennt verlegen, um induktive Beeinflussung zu vermeiden (Mindestabstand 100 mm).
- ▶ Bei induktiven äußeren Einflüssen sind die Leitungen geschirmt auszuführen. Dadurch sind die Leitungen gegen äußere Einflüsse abgeschirmt (z. B. Starkstromkabel, Fahrdrähte, Trafostationen, Rundfunk- und Fernsehgeräte, Amateurfunkstationen, Mikrowellengeräte, o. Ä.).

3 Bedienung

3.1 Allgemein

- Der TA 211 E ist ein witterungsgeführter Regler.
- Der TA 211 E arbeitet mit der vorgegebenen Heizkurve, die einen Zusammenhang zwischen Außentemperatur und Vorlauftemperatur (Heizkörperpertemperatur) herstellt.
- Wenn die Heizkurve richtig eingestellt ist, ergibt sich eine gleichbleibende Raumtemperatur trotz schwankender Außentemperaturen (entsprechend der Einstellung der Heizkörperthermostatventile).
- Über das Zubehör kann folgendes eingestellt werden:
 - Das Heizprogramm an der Schaltuhr (Kanal 1).
 - Das Heizprogramm bzw. die Heizkurve an der Fernbedienung.

3.2 Bedienelemente

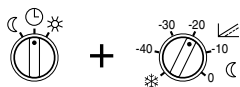
Bedienelemente siehe Bild 1 auf Seite 90.

3.2.1 Betriebsart ändern

Folgende Betriebsarten können eingestellt werden:

- Automatikbetrieb
 - Heizen / Sparen (Grundeinstellung)
 - Heizen / Frostschutz
- Dauernd Heizen
- Dauernd Sparen
- Dauernd Frostschutz.

Automatikbetrieb - Heizen / Sparen

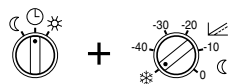


Verwenden Sie diese Funktion, wenn Ihr Gebäude in der Betriebsart „Heizen / Frostschutz“ zu stark auskühlt.

- ▶ Betriebsartenschalter (b) auf ☀ stellen.
- ▶ Am Drehknopf (d) die Parallelverschiebung der Heizkurve für **Sparen** einstellen.
Einstellbereich: 0 bis -40 K (°C)
Eine Verschiebung um 5 K (°C) entspricht je nach Gebäudecharakteristik ca. 1 K (°C) Raumtemperatur.
Die Automatik wechselt entsprechend dem eingestellten Zeitprogramm zwischen der Heizkurve für **Heizen** und der parallelverschobenen Heizkurve für **Sparen**.

Die Umwälzpumpe läuft. Die Einstellung des TA 211 E kann mit der Fernbedienung verändert werden.

Automatikbetrieb - Heizen / Frostschutz



Verwenden Sie diese Funktion, wenn die Wärmedämmung Ihres Gebäudes ein rasches Auskühlen verhindert.

- ▶ Betriebsartenschalter (b) auf ☀ stellen.
- ▶ Drehknopf (d) auf ❄ stellen.
Die Automatik wechselt entsprechend dem eingestellten Zeitprogramm zwischen der Heizkurve für **Heizen** und **Frostschutz**.

Während **Heizen** läuft die Umwälzpumpe. Die Einstellung des TA 211 E kann mit der Fernbedienung verändert werden.

Dauernd Heizen

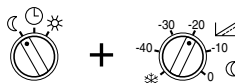


Verwenden Sie die Funktion, wenn Sie später zu Bett gehen. Vergessen Sie nicht, später wieder auf ☀ zurückzustellen.

- ▶ Betriebsartenschalter (b) auf ❄ stellen.
Es wird dauernd auf die eingestellte Heizkurve für **Heizen** geregelt.

Die Umwälzpumpe läuft. Die Einstellungen des Zeitprogramms und der Fernbedienung werden ignoriert.

Dauernd Sparen

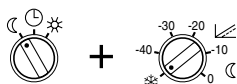


Verwenden Sie die Funktion, wenn Sie früher zu Bett gehen oder die Wohnung länger verlassen. Vergessen Sie nicht, später wieder auf ☀ zurückzustellen.

- ▶ Betriebsartenschalter (b) auf ☀ stellen.
- ▶ Am Drehknopf (d) die Parallelverschiebung der Heizkurve für **Sparen** einstellen.
Einstellbereich: 0 bis -40 K (°C)
Eine Verschiebung um 5 K (°C) entspricht je nach Gebäudecharakteristik ca. 1 K (°C) Raumtemperatur.

Die Umwälzpumpe läuft. Die Einstellungen des Zeitprogramms und der Fernbedienung werden ignoriert.

Dauernd Frostschutz



Verwenden Sie diese Funktion im Sommer und wenn die Raumtemperatur während des Winterurlaubs deutlich absinken darf. Dabei die benötigte Mindesttemperatur für Zimmerpflanzen und Haustiere beachten.

- Heizung eingeschaltet lassen.
- Betriebsartenschalter (b) auf ☾ stellen.
- Drehknopf (d) auf ❄️ stellen.
Für die Heizungsanlage besteht dauernd **Frostschutz**.

Bei Außentemperaturen über +4°C:
Die Heizung und die Umwälzpumpe bleiben abgeschaltet.

Bei Außentemperaturen unter +3°C:
Die Heizung ist eingeschaltet und die Umwälzpumpe läuft.

Die Einstellungen des Zeitprogramms und der Fernbedienung werden ignoriert.

3.2.2 Heizkurve einstellen

Die Heizkurve wird als Gerade durch zwei Werte (Fußpunkt und Endpunkt) festgelegt (Bild 2):

Der **Fußpunkt** ist die Vorlauftemperatur, die bei 20 °C Außentemperatur benötigt wird, um die Wohnung zu beheizen.

Grundeinstellung: 25 °C.

Der **Endpunkt** ist die Vorlauftemperatur, die bei -15°C Außentemperatur benötigt wird, um die Wohnung zu beheizen.



Die maximale Vorlauftemperatur wird durch den Temperaturregler für Heizungsvorlauf begrenzt und kann nicht überschritten werden.

Bei der Heizkurve handelt es sich um die mittlere Vorlauftemperatur.

Beispiele:

Heizung max. Vorlauftemperatur	Radiatoren		Fußboden	
	75°C	90°C	50°C	60°C
Endpunkt	E	max	3	4
Fußpunkt	25°C	25°C	20°C	20°C
Parallelverschieb. Sparen	-20 K	-20 K	-10 K	-10 K

Wird während **Heizen** die gewünschte Raumtemperatur bei Außentemperaturen über 0°C und voll geöffneten Thermostatventilen überschritten:

- **Fußpunkt** absenken; Drehknopf (c) z. B. auf 20°C stellen.
Grundeinstellung: 25°C
Einstellbereich: 10 bis 60°C

Wird während **Heizen** die gewünschte Raumtemperatur bei Außentemperaturen unter 0°C und voll geöffneten Thermostatventilen nicht erreicht:

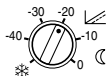
- **Endpunkt** anheben; Temperaturregler für Heizungsvorlauf z. B. 1/2 Skalenteil höher einstellen.
Grundeinstellung: E = ca. 75°C
Einstellbereich: ca. 35 bis 88°C
Maximal zulässige Temperaturen beachten, z. B. bei Fußbodenheizung.

Sommerbetrieb

- Einstellung des Temperaturreglers für Heizungsvorlauf für den Winterbetrieb notieren.

- Temperaturregler für Heizungsanlauf  ganz nach links auf Sommerbetrieb  drehen. Die Heizung und die Umwälzpumpe sind abgeschaltet und die Einstellungen der Drehknöpfe (a, c und d) werden ignoriert.

Parallelverschiebung der Heizkurve für Sparen



Die Parallelverschiebung der Heizkurve verändert während **Sparen** die Vorlauftemperatur (und damit auch die Raumtemperatur) bei allen Außentemperaturen um den gleichen Wert gegenüber **Heizen**.

- Am Drehknopf (d) die Parallelverschiebung der Heizkurve für **Sparen** einstellen.
Einstellbereich: 0 bis -40 K (°C)
Eine Verschiebung um 5 K (°C) entspricht je nach Gebäudecharakteristik ca. 1 K (°C) Raumtemperatur.

3.2.3 Außentemperatur bei der die Heizung ausschaltet einstellen



Diese Einstellung legt die Außentemperatur fest, bei der die Heizung abschaltet. Der Warmwasserbetrieb wird nicht beeinflusst.

Grundeinstellung: ∞ , d. h. die Funktion ist ausgeschaltet und die Heizung kann bei jeder Außentemperatur in Betrieb gehen.

- Am Drehknopf (a) den Wert für die Außentemperatur Abschaltung einstellen.
Einstellbereich: 15 bis 25°C

3.2.4 Fernbedienung

Die Fernbedienung aktivieren:

- Betriebsartenschalter (b) des TA 211 E auf  stellen.

TW 2

Steht der Betriebsartenschalter der TW 2 auf , wird die Heizkurve für **Sparen** fest um -25 K (°C) verschoben. Der am TA 211 E eingestellte Wert wird ignoriert. Sollte diese Verschiebung zu groß bzw. zu klein sein:

- Betriebsartenschalter (b) des TA 211 E auf  stellen und gewünschten Wert am Drehknopf (d) einstellen.

Eine ausführliche Beschreibung ist in der Installations- und Bedienungsanleitung enthalten!

4 Allgemeine Hinweise

... und Hinweise zum Energiesparen:

- Bei der witterungsgeführten Regelung wird die Vorlauftemperatur entsprechend der eingestellten Heizkurve geregelt: Je kälter die Außentemperatur, desto höher die Vorlauftemperatur.
Energie sparen: Die Heizkurve entsprechend der Gebäudeisolierung und den Anlagenbedingungen möglichst niedrig einstellen (siehe Kapitel 3.2.2).
- Fußbodenheizung:
Die Vorlauftemperatur am Heizgerät nicht höher einstellen, als die vom Hersteller empfohlene maximale Vorlauftemperatur (z. B. 60 °C).
- Bei gut isoliertem Gebäude Energie sparen:
Die Spartemperatur auf ✱ stellen (Seite 6).
- In allen Räumen die Thermostatventile so einstellen, dass die jeweils gewünschte Raumtemperatur auch erreicht werden kann. Erst, wenn nach längerer Zeit die Temperatur nicht erreicht wird, am TA 211 E die Heizkurve erhöhen (siehe Kapitel 3.2.2).
- Viel Energie sparen durch Reduzierung der Raumtemperatur über Tag oder Nacht:
Absenken der Raumtemperatur um 1 K (°C):
bis zu 5% Energieeinsparung.
Nicht sinnvoll: Die Raumtemperatur täglich beheizter Räume unter +15 °C absinken zu lassen, sonst strahlen die ausgekühlten Wände weiterhin Kälte ab, die Raumtemperatur wird erhöht und so mehr Energie verbraucht als bei gleichmäßiger Wärmezufuhr.
- Gute Wärmedämmung des Gebäudes: Die eingestellte Spartemperatur wird nicht erreicht. Trotzdem wird Energie gespart, weil die Heizung ausgeschaltet bleibt.
Dann den Sparbeginn früher einstellen.
- Zum Lüften Fenster nicht auf Kippe stehen lassen. Dabei wird dem Raum ständig Wärme entzogen, ohne die Raumluft nennenswert zu verbessern.
- Kurz aber intensiv lüften (Fenster ganz öffnen).
- Während des Lüftens Thermostatventil zudrehen oder am TA 211 E auf „Sparbetrieb“ schalten.

Obsah

Bezpečnostní pokyny	10
----------------------------	-----------

Použité symboly	10
------------------------	-----------

1 Údaje o kotli	11
1.1 Rozsah dodávky	11
1.2 Technické údaje	11
1.3 Příslušenství	11
1.4 Označování v kapitolách příloha	11

2 Instalace	12
2.1 Montáž	12
2.1.1 Montáž regulátoru	12
2.1.2 Montáž čidla venkovní teploty	12
2.1.3 Montáž příslušenství	12
2.2 Elektrické zapojení	13

3 Obsluha	13
3.1 Všeobecně	13
3.2 Ovládací prvky	13
3.2.1 Změna druhu provozu	13
3.2.2 Nastavení otopné křivky	15
3.2.3 Nastavení mezní venkovní teploty pro automatické ukončení vytápění	16
3.2.4 Dálkové ovládání	16

4 Všeobecné pokyny	17
---------------------------	-----------

Příloha	90
----------------	-----------

Bezpečnostní pokyny

Všeobecně

- Dodržujte návod, aby byla zaručena bezvadná funkce regulátoru.
- Regulátor TA 211 E může namontovat pouze odborný instalátor.

- Regulátor se montuje a uvádí do provozu podle příslušného návodu. Po montáži předejte, prosím, návod uživateli.
- Uvedení do provozu smí provést jenom servisní technik značky Junkers (nutné pro dodržení záručních podmínek).

Použití

- Používejte regulátor TA 211 E pouze ve spojení s vhodnými plynovými kotli značky Junkers. Respektujte schéma zapojení!

Elektrické připojení

- V žádném případě nepřipojujte regulátor TA 211 E přímo na elektrickou síť 230 V.
- Před montáží regulátoru TA 211 E nejdříve přerušte přívod proudu pro kotel (230 V, 50 Hz) a po té může být regulátor do kotle vmontován.

Použité symboly



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

- **Nebezpečí** znamená, že mohou vzniknout těžké újmy na zdraví osob. V mimořádných případech je ohrožen život.



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

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

1 Údaje o kotli



Ekvitermní regulátor TA 211 E je určený pouze do plynových agregátů Junkers s plynule regulovaným výkonem a vybavených elektronikou Bosch Heatronic.

1.1 Rozsah dodávky

Rozsah dodávky viz obr. 3 na straně 90.

- regulátor TA 211 E řízený povětrnostními vlivy
- venkovní teplotní čidlo s materiálem pro upevnění na stěnu.

1.2 Technické údaje

Přípustná teplota okolí venkovního teplotního čidla	-30...+50 °C
Měřicí rozsah venkovního teplotního čidla	-20...+30 °C
Měřené hodnoty venkovního teplotního čidla	TAB 1 na straně 96
Třída krytí regulátoru	III
	CE

1.3 Příslušenství

Přípustné kombinace příslušenství viz. TAB 2 na straně 96.

1.4 Označování v kapitolách příloha

**Legenda k obr. 1 a 2 na straně 90;
Ovládací prvky a otopná křivka:**

- 136** koncový bod otopné křivky, regulátor teploty otopné vody v náběhovém okruhu (max.teplota otopné vody v náběhovém okruhu vytápění)
- a** odpojení dané vlivem venkovní teploty
- b** spínač druhu provozu
- c** patní bod otopné křivky pro vytápění
- d** ochrana před mrazem nebo paralelní posun průběhu otopné křivky- úsporný provoz
- AT** venkovní teplota
- VT** teplota otopné vody v náběhovém okruhu

**Legenda k obr. 4 a 5 na straně 91;
Příklady:**

- AF** čidlo venkovní teploty
- B₂** mechanický teplotní omezovač náběhového okruhu
- E** odvzdušnění
- FB** dálkové ovládání
- P₁** oběhové čerpadlo
- RK** zpětná klapka
- SF** teplotní čidlo zásobníku TUV (NTC)
- WS** zásobník TUV

**Legenda k obr. 11 na straně 93;
Místo montáže venkovního čidla teploty:**

- H, Y** sledovaná obytná plocha
-  Doporučené místo montáže
-  Okolnostmi vyvolané umístění venkovního čidla teploty

**Legenda k obr. 13 až 15 strana 94;
Elektrické zapojení:**

- AF** čidlo venkovní teploty
- DT...** digitální spínací hodiny
- EU...** analogové spínací hodiny
- ST...** zástrčka připojení
- TF...** dálkové ovládání se spínacími hodinami
- TW 2** dálkové ovládání

**Legenda k TAB 2; na straně 96;
Přípustné kombinace příslušenství:**

- DT...** digitální spínací hodiny
- EU...** analogové spínací hodiny
- TF...** dálkové ovládání se spínacími hodinami
- TW 2** dálkové ovládání

2 Instalace

2.1 Montáž



Nebezpečí: úrazu elektrickým proudem!

- ▶ Před montáží regulátoru TA 211 E nejdříve přerušte přívod proudu pro kotel (230 V, 50 Hz) a po té může být regulátor do kotle vmontován.

2.1.1 Montáž regulátoru

- ▶ Sejměte odnímatelný plastový kryt směrem dolů (obr. 6).
- ▶ Sejměte kryt (obr. 7).
- ▶ Vytáhněte záslepku (obr. 8).
- ▶ Přístroj TA 211 E zasuněte do vodících drážek až na doraz směrem vzhůru (obr. 9).
- ▶ Propojte zástrčku regulátoru TA 211 E s modulem (ST9 TA-modul) (obr. 10).
- ▶ Připojte venkovní čidlo teploty a příslušenství (obr. 13 až 15).
- ▶ Namontujte kryt (obr. 7) a odnímatelnou clonku (obr. 6).

2.1.2 Montáž čidla venkovní teploty (obr. 11)

Dodané čidlo venkovní teploty AF je určeno pro montáž na omítku.

- ▶ Určení montážního místa teplotního čidla venkovní teploty:
 - Severovýchodní až severozápadní strana domu
 - Optimální montážní výška: svislý střed otápní plochy (výška H 1/2 na obr. 11)
 - Umístění minimálně 2 metry nad úrovní terénu
 - Bez vnějšího vlivu způsobeného okny, dveřmi, komínem, přímým osluněním nebo jinak

- Bez vlivu proluk, výklenků, balkónových nástaveb, střešních převisů apod.
- Pokud je poloha hlavních obytných prostor situována na jednu světovou stranu, pak může být čidlo regulátoru TA 211 E nasměrováno na tutéž světovou stranu. Pokud je poloha obytných prostor na různých sousedních světových stranách, pak čidlo regulátoru umístěte na klimaticky nejméně příznivou stranu domu.



Při montáži na východní stranu domu:

- ▶ Dbejte na to, aby čidlo bylo zastíněno v časných ranních hodinách sousedním domem nebo balkonem. Důvodem je ranní ozáření sluncem, které ruší vytápění otopné soustavy po uplynutí útlumového nočního programu.

Montáž teplotního čidla venkovní teploty (obr. 12)

- ▶ Sejměte kryt přístroje.
- ▶ Kostru přístroje s čidlem upevněte dvěma šrouby na vnější stěnu domu.

2.1.3 Montáž příslušenství

- ▶ Příslušenství namontujte v souladu se zákonnými předpisy a instalačním návodem.

2.2 Elektrické zapojení

- ▶ Při respektování platných předpisů pro připojení použijte kabelů typu CYKY-..., H05W-..., NYM-... .
- ▶ Délka vedení a jeho průřez k teplotnímu čidlu venkovní teploty:
 - délka do 20 metrů 0,75 až 1,5 mm²
 - délka do 30 metrů 1,0 až 1,5 mm²
 - délka přes 30 metrů 1,5 mm²
- ▶ Délka vedení a jeho průřez pro dálkové ovládání: 1,5 mm²
- ▶ Všechna vedení 24 V (měřicí proudy) pokládejte odděleně od síťových vedení (230 V nebo 400 V) k zábraně vzniku poruch induktivním ovlivňováním (min.odstup vedení 100 mm).
- ▶ Při možnosti vnějšího indukčního ovlivnění používejte k instalaci stíněné kabely. Indukční vlivy lze očekávat v blízkosti silnoprůdého vedení, v blízkosti trolejí, trafostanic, rozhlasových a televizních přijímačů, amatérských vysílaček, mikrovlnných zařízení apod., proto se doporučuje použít k instalaci stíněné vedení pro měřicí signály.

3 Obsluha

3.1 Všeobecně

- Regulátor typu TA 211 E je přístroj řízený povětrnostními vlivy.
- Regulátor pracuje se zadanou otopnou křivkou, vyjadřující souvislost mezi venkovní teplotou a teplotou náběhového okruhu vytápění (teplotu vody v otopných tělesech).
- Je-li správně nastavena otopná křivka, zůstává stálou teplota ve vytápěné místnosti navzdory kolísání venkovní teploty (odpovídajícím způsobem podle nastavení termostatických ventilů na otopných tělesech).
- Pomocí příslušenství se dají nastavit:
 - Vytápěcí program na spínacích hodinách (kanál 1).
 - Vytápěcí program, případně otopná křivka pomocí dálkového ovládání.

3.2 Ovládací prvky

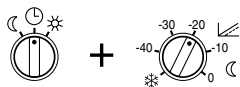
Ovládací prvky viz obrázek 1 na straně 90.

3.2.1 Změna druhu provozu

Je možné nastavit tyto druhy provozu:

- Automatický provoz
 - Vytápění /provoz s poklesem (základní nastavení)
 - Vytápění/ochrana před mrazem
- Trvalé vytápění
- Trvalý provoz s poklesem teploty otopné vody
- Trvalý provoz ochrany před mrazem.

Automatický provoz – Vytápění/provoz s poklesem (útlum-šetrící provoz)

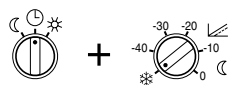


Tuto provozní funkci používejte ochlazuje-li se Váš dům velmi silně v nastaveném druhu provozu Vytápění/ochrana před mrazem.

- Přepínač druhu provozu nastavte na .
- Pomocí ovládacího knoflíku (d) nastavte paralelní posun otopné křivky **provozu s poklesem**.
Nastavitelný rozsah je : 0 až -40 K (°C)
Posun průběhu otopné křivky o 5 K (°C) odpovídá v závislosti na charakteristice tepelné izolace chování domu o cca 1 K (°C).
Automatický druh provozu podle nastaveného časového programu vytápění střídá provoz pro **vytápění** a **provoz s poklesem** podle nastavené paralelně posunuté otopné křivky.

Oběhové čerpadlo běží. Změnu nastavení regulátoru TA 211 E lze provést dálkovým ovládáním.

Automatický provoz – Vytápění/ochrana před mrazem (proti zámraz)



Tuto provozní funkci používejte, zabraňuje-li tepelná izolace Vašeho domu jeho rychlému ochlazování.

- Přepínač druhu provozu nastavte na .

- Otočný knoflík (d) nastavte do polohy . Automatický druh provozu podle nastaveného časového programu střídá provoz mezi průběhem podle otopné křivky a **ochrany před mrazem**.

Během **vytápění** běží oběhové čerpadlo. Změnu nastavení regulátoru TA 211 E lze provést dálkovým ovládáním.

Trvalý provoz Vytápění

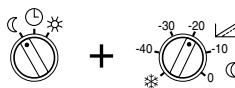


Tuto provozní funkci používejte např. jdete-li později spát (k posunu útlumového programu). Nezapomeňte ji však později opětovně nastavit zpátky na navolený – automatický druh provozu .

- Přepínač druhu provozu (b) nastavte na . Regulátor pracuje trvale podle nastavené otopné křivky **vytápění**.

Oběhové čerpadlo běží. Nastavování časového programu a dálkové ovládání není možné.

Trvalý provoz s poklesem (útlumový-šetrící provoz)



Tuto provozní funkci používejte jdete-li dříve spát, nebo když opouštíte byt na delší dobu. Nezapomeňte později opětovně nastavit zpátky na druh provozu .

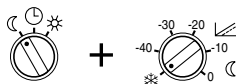
- Přepínač druhu provozu (b) nastavte na .

- Pomocí ovládacího knoflíku (d) nastavte paralelní posun otopné křivky **provozu s poklesem**.

Nastavitelný rozsah je : 0 až -40 K (°C)
Posun průběhu otopné křivky o 5 K (°C)
odpovídá v závislosti na charakteristice tepelné izolace chování domu o cca 1 K (°C).

Oběhové čerpadlo běží. Nastavování časového programu a dálkové ovládání není možné.

Trvalý provoz ochrany před mrazem



Tuto provozní funkci používejte v létě a o zimní dovolené, kdy teplota v prostoru smí zřetelně poklesnout. Respektujte při tom ovšem nízkou teplotu potřebnou pro pokojové rostliny a domácí zvířata.

- Topení nechat zapnuté.
- Přepínač druhu provozu (b) nastavte na ☾.
- Otočný knoflík (d) nastavte do polohy ❄️. Tím vyvoláte trvalou **ochranu před mrazem** u otopné soustavy.

Při vnějších teplotách nad 8°C: vytápění a oběhové čerpadlo zůstávají odpojené.

Při vnějších teplotách pod +3°C: vytápění je zapnuto a běží oběhové čerpadlo.

Nastavení časového programu a dálkového ovládání není možné – je ignorováno.

3.2.2 Nastavení otopné křivky

Otopná křivka je definována jako přímka procházející dvěma body: (patním bodem a koncovým bodem) (obr. 2), určuje v závislosti na venkovní teplotě, jakou teplotu je nutné mít v přírodním potrubí otopné soustavy. Správně

nastavená otopná křivka umožňuje zachovat konstantní pokojovou teplotu při venkovních teplotních výkyvech.

Patní bod otopné křivky zobrazuje takovou teplotu otopné vody v náběhovém okruhu, která je potřeba k vytápění prostoru při venkovní teplotě 20 °C.

Základní nastavení je: 25 °C.

Koncový bod otopné křivky zobrazuje takovou teplotu otopné vody v náběhovém okruhu, která je potřeba k vytápění prostoru při venkovní teplotě -15°C.



Maximální teplota otopné vody v náběhovém okruhu je omezována teplotním regulátorem pro náběhový okruh  a není možné ji překročit.

U otopné křivky se jedná o střední teplotu otopné vody v náběhovém okruhu.

Příklady:

Otápění Max teplota v náběhovém okruhu	otopná tělesa		podlahové otápění	
	75°C	90°C	50°C	60°C
Koncový bod	E	max	3	4
Patní bod	25°C	25°C	20°C	20°C
Paralel.posun s poklesem	-20 K	-20 K	-10 K	-10 K

Je-li překračována požadovaná prostorová teplota při venkovních teplotách nad 0°C a při plně otevřených termostatických ventilech:

- Snižte patní bod otopné křivky: Ovládací knoflík (c) např. nastavte na 20°C.
Základní nastavení je: 25°C
Rozsah nastavení teplot: 10 až 60°C

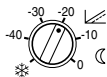
Není-li dosahováno potřebné prostorové teploty při venkovních teplotách pod 0°C a při plně otevřených termostatických ventilech:

- **Zvyšte hodnotu patního bodu:** Nastavte regulátor pro náběhový okruh otáčení  např. o 1/2 dílku stupnice výše.
Základní nastavení: E = cca 75°C
Rozsah nastavení: cca 35 až 88°C
Respektujte max. přípustnou teplotu otopné vody u podlahového vytápění.

Letní provoz

- Poznamenejte si hodnotu teploty náběhového okruhu  pro zimní provoz.
- Nastavte regulátor teploty pro teplotu náběhového okruhu  zcela doleva na letní provoz .
Vytápění a oběhové čerpadlo je odpojeno a nastavení otočných knoflíků (a, c a d) není účinné – je ignorováno.

Nastavení paralelního posunu otopné křivky pro provoz s poklesem (pro šetřící provoz)



Paralelním posunem otopné křivky se změní během provozu s poklesem teplota otopné vody náběhového okruhu (a tím také teplota vytápěného prostoru) při všech venkovních teplotách o stejnou velikost teploty vůči provozu otáčení.

- Pomocí ovládacího knoflíku (d) nastavte paralelní posun otopné křivky **provozu s poklesem**.
Nastavitelný rozsah je : 0 až -40 K (°C)
Posun průběhu otopné křivky o 5 K (°C) odpovídá v závislosti na charakteristice tepelné izolace chování domu o cca 1 K (°C).

3.2.3 Nastavení mezní venkovní teploty pro automatické ukončení vytápění



Toto nastavení stanoví venkovní teplotu, při níž se topení (hořák i čerpadlo) automaticky vypne, případně sepne. Příprava TUV tím není ovlivněna. Ušetří se manuální přepínání na letní nebo zimní provoz na kotli v přechodných obdobích.

Základní nastavení: nekonečno, tj. funkce je vypnuta a vytápění se může uvést do provozu při každé venkovní teplotě, např. i při uvádění přístroje do provozu v létě.

- Knoflíkem (a) nastavíte hodnotu venkovní teploty pro ukončení vytápění.
Rozsah nastavení: 15 až 25°C

3.2.4 Dálkové ovládání

Funkci aktivujete takto:

- Spínač druhu provozu (b) regulátoru TA 211 E nastavte na .

TW 2

Je-li přepínač druhu provozu TW 2 nastaven na , je posunuta otopná křivka pevně o -25 K (°C). Hodnota nastavená na regulátoru TA 211 E není účinná. Pokud je toto posunutí příliš velké, nebo příliš malé, pak:

- Nastavte přepínač druhu provozu (b) regulátoru TA 211 E na  a knoflíkem (d) nastavte na požadovanou hodnotu.

Podrobný popis TW 2 je v obslužném a instalačním návodu!

4 Všeobecné pokyny

... pokyny k energetickým úsporám:

- Při regulaci teploty otopné vody v závislosti na povětrnostních vlivech, je teplota otopné vody regulována podle nastavené otopné křivky: čím je venkovní teplota nižší, tím vyšší je teplota otopné vody v náběhovém okruhu.
Šetřete teplem: Nastavujte otopnou křivku podle tepelné izolace budovy a podle stavu otopného zařízení co možná nejnižše (viz kapitola 3.2.2).
- U podlahového vytápění:
Nenastavujte teplotu otopné vody náběhového okruhu výše, než je doporučená hodnota této teploty (např. na 60 °C).
- **Šetřete teplem i u dobře izolované budovy:** Nastavte teplotu provozu s poklesem na * (strana 6).
- Ve všech prostorách nastavte regulační termostatické ventily tak, aby bylo dosaženo právě požadované prostorové teploty. Teprve po delším čase, není-li prostorové teploty dosahováno, nastavte na regulátoru TA 211 E vyšší otopnou křivku. (viz kapitola 3.2.2).
- Mnoho energie ušetříte snížením prostorové teploty přes den nebo v noci: Pokles prostorové teploty o 1 K (°C) vede na úsporu až 5% .
Není účelné v denně vytápěných prostorách klesat s prostorovou teplotou pod hodnotu +15 °C neboť pak vyzáří naakumulované teplo i ochlazené stěny. Tím se teplota sice krátkodobě v prostoru zvýší, ale o to více se následně na zvýšení teploty vytápěného prostoru spotřebuje energie než při její trvalé rovnoměrné dodávce.
- Dobrá tepelná izolace budovy: Nedosahuje se nastavené prostorové teploty provozu s poklesem. Přes to se teplem šetří, protože vytápění zůstává vypnuté. V tomto případě nastavujte počátek provozu s poklesem vytápění na dřívější dobu.
- Při větrání neoponechávejte trvale vyklopená okna. Při tomto způsobu větrání se trvale odvádí teplo z prostoru, aniž by se vzduch v prostoru kvalitou zlepšil.
- Větrejte krátce, ale účinně (otevřete zcela okna).
- Během větrání zavřete termostatické ventily, nebo na regulátoru TA 211 E nastavte šetřící provoz s poklesem teploty otopné vody.

Sadržaj

Upute za siguran rad	18
----------------------	----

Objašnjenje simbola	18
---------------------	----

1 Podaci o uređaju	19
1.1 Opseg isporuke	19
1.2 Tehnički podaci	19
1.3 Pribor	19
1.4 Legende uz Dodatak	19

2 Instaliranje	20
2.1 Montaža	20
2.1.1 Montaža regulatora	20
2.1.2 Montaža vanjskog senzora	20
2.1.3 Instaliranje pribora	20
2.2 Električni priključak	20

3 Posluživanje	21
3.1 Općenito	21
3.2 Poslužni organi	21
3.2.1 Promjena načina rada	21
3.2.2 Namještanje krivulje grijanja	23
3.2.3 Vanjska temperatura kod koje se grijanje namješta s isključivanjem	24
3.2.4 Daljinsko upravljanje	24

4 Opće upute	25
---------------------	-----------

Prilog	90
---------------	-----------

Upute za siguran rad

Općenito

- ▶ Pridržavati se uputa kako bi se osigurao besprijekoran rad.
- ▶ Instaliranje i puštanje u rad TA 211 E prepustiti samo ovlaštenom instalateru.
- ▶ Uređaje instalirati i pustiti u rad prema pripadajućim uputama.

Primjena

- ▶ TA 211 E koristiti samo u kombinaciji s navedenim plinskim uređajima za grijanje. Pridržavati se priključne sheme!

Električna instalacija

- ▶ TA 211 E ni u kojem slučaju ne priključiti na 230 V mrežu.
- ▶ Prije instaliranja TA 211 E: prekinuti napajanje naponom (230 V AC) do uređaja za grijanje.

Objašnjenje simbola



Upute za siguran rad u tekstu označene su trokutom upozorenja na sivoj podlozi.

- **Opasnost** znači da mogu nastati teške povrede. U posebno teškim slučajevima postoji životna opasnost.



Napomene u tekstu označene su simbolom pored. Ograničene su horizontalnim linijama, iznad i ispod teksta.

Napomene sadrže važne informacije u slučajevima kada ne prijetu nikakve opasnosti za čovjeka ili uređaj.

1 Podaci o uređaju



TA 211 E može se priključiti samo na uređaj za grijanje s Bosch Heatronic.

1.1 Opseg isporuke

Opseg isporuke vidjeti na sl. 3 , str. 90.

- regulator vođen vanjskom temperaturom TA 211 E
- vanjski senzor s priborom za pričvršćenje.

1.2 Tehnički podaci

dop. temperatura okoline senzora vanjske temperature	-30...+50 °C
Mjerno područje senzora vanjske temperature	-20...+30 °C
Izmjerene vrijednosti senzora vanjske temperature	Tabl. 1 na str. 96
Klasa zaštite	III
	CE

1.3 Pribor



Prema § 12 Uredbe o energetske študljivoj toplinskoj izolaciji i energetske študljivoj instalacijskoj tehnici u zgradama (EnEV), TA 211 E smije raditi samo zajedno s uklopnim satom.

Dopuštene kombinacije pribora vidjeti u tabl. 2 na str. 96.

1.4 Legende uz Dodatak

Legenda uz sliku 1 i 2 na stranici 90;

Poslužni organi i krivulja grijanja:

- 136** Krajnja točka krivulje grijanja; regulator temperature za polazni vod sustava grijanja (max. temp. polaz. voda)
- a** Isključivanje vanjske temperature
- b** Sklopka za vrstu pogona
- c** Donja temp. točka krivulje grijanja za sustav grijanja
- d** Zaštita od smrzavanja ili paralelni pomak krivulje grijanja za štednju
- AT** Vanjska temperatura
- VT** Temperatura polaznog voda

Legenda uz sliku 4 i 5 na stranici 91;

Primjeri instalacija:

- AF** Senzor vanjske temperature
- B₂** Mehanički graničnik temperature polaznog voda
- E** Odzračivanje
- FB** Daljinski upravljač
- P₁** Optočna pumpa
- RK** Protupovratna zaklopka
- SF** Senzor temperature spremnika (NTC)
- WS** Spremnik tople vode

Legenda uz sliku 11 na stranici 93;

Mjesto instaliranja vanjskog senzora:

- H, Y** nadzirana stambena površina
- preporučeno mjesto instaliranja
- alternativno mjesto instaliranja

Legenda uz sliku 13 do 15 počevši od stranice 94;

Električni priključak:

- AF** Senzor vanjske temperature
- DT...** Digitalni uklopni sat
- EU...** Analogni uklopni sat
- ST...** Utični spoj
- TF...** Daljinski upravljač s uklopnim satom
- TW 2** Daljinski upravljač

Legenda uz tablicu 2 na stranici 96;

Dopuštene kombinacije pribora:

- DT...** Digitalni uklopni sat
- EU...** Analogni uklopni sat
- TF...** Daljinski upravljač s uklopnim satom
- TW 2** Daljinski upravljač

2 Instaliranje

2.1 Montaža



Opasnost: od električnog udara!

- Prije instaliranja TA 211 E: prekinuti napajanje naponom (230 V AC) do uređaja za grijanje.

2.1.1 Montaža regulatora

- Skinuti zaslon (slika 6).
- Skinuti pokrov (slika 7).
- Izvući slijepi poklopac (slika 8).
- TA 211 E uvući prema gore u vodilice, do preskakanja (slika 9).
- Utikač TA 211 E utaknuti u utično mjesto (ST 9 TA-modul) (slika 10).
- Priključiti vanjski senzor i pribor (slika 13 do 15).
- Ugraditi poklopac (slika 7) i zaslon (slika 6).

2.1.2 Montaža vanjskog senzora (slika 11)

Isporučeni senzor vanjske temperature AF predviđen je montažu nad žbukom, na pročelje.

- Utvrditi najprikladniji položaj za montažu vanjskog senzora:
 - Sjeveroistočna do sjeverozapadna strana kuće
 - optimalna montažna visina: (vertikalna) sredina, od instalacije grijane visine (H 1/2 u slici 11)
 - minimalno 2 m iznad razine tla
 - nemaju utjecaja prozori, vrata, dimnjaci, izravno sunčevo zračenje ili slično
 - bez udubljenja u zidu, balkona i
 - položaj glavnih stambenih prostorija: ista strana svijeta: AF na istoj strani kuće različite strane svijeta: AF na klimatski najlošijoj strani kuće



Kod montaže na istočni zid:

- Paziti na sjene u ranim jutarnjim satima (npr. od susjedne kuće ili balkona).
Razlog: jutarnje sunce ometa zagrijavanje kuće nakon isteka pogona uz štednju.

Instalirati vanjski senzor AF (slika 12)

- Skinuti poklopac.
- Kućište senzora pričvrstiti s dva vijka na pročelje.

2.1.3 Instaliranje pribora

- Pribor instalirati prema zakonskim propisima i isporučenim uputama za instaliranje.

2.2 Električni priključak

- Uzimanjem u obzir važećih propisa za priključak, primijeniti najmanje električni kabel izvedbe H05VV-... (NYM-...).
- Dužine i presjeci vodova do senzora vanjske temperature:
 - dužina do 20 m 0,75 do 1,5 mm²
 - dužina do 30 m 1,0 do 1,5 mm²
 - dužina veća od 30 m 1,5 mm²
- Dužina i presjek vodova do daljinskog upravljača: 1,5 mm²
- Sve 24-V vodove (struja mjerenja) položiti na određenom razmaku od 230 V ili 400 V vodova, kako bi se izbjegli induktivni utjecaji (minimalni razmak 100 mm).
- Kod induktivnih vanjskih utjecaja, vodove izvesti kao zaštićene (oklopljene). Time su vodovi zaštićeni od vanjskih utjecaja (npr. kablovi jake struje, trolej žice, trafostanice, radio i TV-uređaji, amaterske radiopostaje, mikrovalni aparati i drugo).

3 Posluživanje

3.1 Općenito

- TA 211 E je regulator vođen vanjskom temperaturom.
- TA 211 E radi s prethodno zadanom krivuljom grijanja, koja uspostavlja međusobni odnos između vanjske temperature i temperature polaznog voda (temperatura radijatora).
- Ako je krivulja grijanja ispravno podešena, dobije se nepromjenjiva temperatura prostorije unatoč oscilirajućim vanjskim temperaturama (prema namještanju termostatskih ventila).
- Preko pribora se može podesiti slijedeće:
 - Program grijanja na uklopnom satu (kanal 1).
 - Program grijanja, odnosno krivulja grijanja, na uklopnom satu.

3.2 Poslužni organi

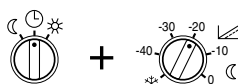
Poslužne organe vidjeti na slici 1, stranica 90.

3.2.1 Promjena načina rada

Mogu se namjestiti slijedeći način rada:

- Automatski način rada
 - grijanje/štednja (osnovno namještanje)
 - grijanje/zaštita od smrzavanja
- Stalno grijanje
- Stalna štednja
- Stalna zaštita od smrzavanja.

Automatski rad – grijanje/štednja

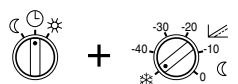


Ovu funkciju koristite ako je vaša zgrada u načinu rada „grijanje/zaštita od smrzavanja“ suviše jako ohlađena.

- ▶ Sklopku za način rada (b) namjestiti na ☀.
- ▶ Na okretnom gumbu (d) namjestiti paralelni pomak krivulje grijanja za **štednju**. Područje namještanja: 0 do -40 K (°C) Pomak za 5 K (°C) odgovara ovisno od karakteristike zgrade cca. 1 K (°C) temperature prostorije. Automatika, ovisno od namještenog vremenskog programa mijenja između krivulje grijanja za **grijanje** i paralelnu pomaknute krivulje grijanja za **štednju**.

Optočna pumpa radi. Namještanje TA 211 E može se promijeniti s daljinskim upravljačem.

Automatski pogon – grijanje/zaštita od smrzavanja



Ovu funkciju koristite kada toplinska izolacija vaše zgrade sprječava brzo ohlađivanje.

- ▶ Sklopku za način rada (b) namjestiti na ☀.
- ▶ Okretni gumb (d) namjestiti na ❄. Automatika, ovisno od namještenog vremenskog programa mijenja između krivulje grijanja za **grijanje** i **zaštite od smrzavanja**.

Tijekom **grijanja** radi optočna pumpa. Namještanje TA 211 E može se promijeniti s daljinskim upravljačem.

Stalno grijanje

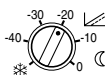


Koristite funkciju ako idete kasnije na spavanje. Ne zaboravite kasnije ponovno vratiti natrag na ☹.

- ▶ Sklopku za način rada (b) namjestiti na ☼. Stalno će se regulirati na namještenu krivulju grijanja za **grijanje**.

Optočna pumpa radi. Zanimariti će se namještanja vremenskog programa i daljinsko upravljanje.

Stalna štednja

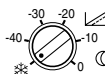


Koristite funkciju ako idete ranije na spavanje ili ćete dulje vrijeme biti izvan stana. Ne zaboravite kasnije ponovno vratiti natrag na ☹.

- ▶ Sklopku za način rada (b) namjestiti na ☹.
- ▶ Na okretnom gumbu (d) namjestiti paralelni pomak krivulje grijanja za **štednju**. Područje namještanja: 0 do -40 K (°C) Pomak za 5 K (°C) odgovara ovisno od karakteristike zgrade cca. 1 K (°C) temperature prostorije.

Optočna pumpa radi. Zanimariti će se namještanja vremenskog programa i daljinsko upravljanje.

Stalna zaštita od smrzavanja



Ovu funkciju koristiti ljeti i ako se temperatura prostorije tijekom zimsko odmora smije osjetno spustiti. Kod toga paziti na potrebnu minimalnu temperaturu za zimske biljke.

- ▶ Grijanje ostaviti uključenim.
- ▶ Sklopku za način rada (b) namjestiti na ☹.
- ▶ Okretni gumb (d) namjestiti na ☼. Za instalaciju grijanja postoji stalna **zaštita od smrzavanja**.

Kod vanjskih temperatura viših od +4°C: Grijanje i optočna pumpa ostaju isključeni.

Kod vanjskih temperatura nižih od +3°C: Grijanje je uključeno a optočna pumpa radi.

Zanimariti će se namještanja vremenskog programa i daljinsko upravljanje.

3.2.2 Namještanje krivulje grijanja

Krivulja grijanja se utvrđuje kao pravac kroz dvije vrijednosti (donja temperaturna točka i krajnja točka) (slika 2):

Donja temperaturna točka je temperatura polaznog voda koja je kod vanjske temperature od 20 °C potrebna kako bi se stan zagrijao.

Osnovno namještanje: 25 °C.

Krajnja točka je temperatura polaznog voda koja je kod -15°C vanjske temperature potrebna kako bi se stan zagrijao.



Maksimalna temperatura polaznog voda se ograničava regulatorom temperature za polazni vod grijanja  i ne može se premašiti.

Kod krivulje grijanja radi se o srednjoj temperaturi polaznog voda.

Primjeri:

Grijanje max. temp. polaznog voda	Radijatori		Podno grijanje	
	75°C	90°C	50°C	60°C
Krajnja točka	E	max	3	4
Donja temp. točka	25°C	25°C	20°C	20°C
Paralelni pomak Štednja	-20 K	-20 K	-10 K	-10 K

Ako se tijekom **grijanja** premaši željena temperatura prostorije kod vanjskih temperatura viših od 0°C i potpuno otvorenih termostatskih ventila:

- ▶ Spustiti **donju temp. točku**: okretni gumb (c) namjestiti na 20°C.
Osnovno namještanje: 25°C
Područje namještanja: 10 do 60°C

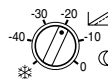
Ako se tijekom **grijanja** ne dosegne željena temperatura prostorije kod vanjskih temperatura nižih od 0°C potpuno otvorenih termostatskih ventila:

- ▶ Povešiti **krajnju točku**; regulator temperature za polazni vod grijanja  npr. 1/2 podjele skale namjestiti više.
Osnovno namještanje: E = cca 75°C
Područje namještanja: cca. 35 do 88°C
Pridržavati se max. dopuštenih temperatura, npr. kod podnog grijanja

Ljetni pogon

- ▶ Zabilježiti namještanje regulatora temperature za polazni vod grijanja , za zimski pogon.
- ▶ Regulator temperature za polazni vod grijanja  okrenuti do kraja u lijevo na ljetni pogon .
Grijanje i optočna pumpa su isključeni, a namještanja okretnih gumbiju (a, b i c) se zanemaruju.

Paralelni pomak krivulje grijanja za štednju



Paralelnim pomakom krivulje grijanja mijenja se tijekom **štednje** mijenja se tijekom štednje temperatura polaznog voda (a time i temperatura prostorije) kod svih vanjskih temperatura za istu vrijednost u odnosu na **grijanje**.

- ▶ Na okretnom gumbu (d) namjestiti paralelni pomak krivulje grijanja za **štednju**.
Područje namještanja: 0 do -40 K (°C)
Pomak za 5 K (°C) odgovara ovisno od karakteristike zgrade cca. 1 K (°C) temperature prostorije.

3.2.3 Vanjska temperatura kod koje se grijanje namješta s isključivanjem



Ovim se namještanjem utvrđuje vanjska temperatura kod koje se grijanje isključuje. To ne utječe na pogon tople vode.

Osnovno namještanje: ∞ , tj. funkcija je isključena i grijanje se može pustiti u rad kod svake vanjske temperature.

- Na okretnom gumbu (a) namjestiti vrijednost za isključivanje vanjske temperature.
Područje namještanja: 15 do 25°C

3.2.4 Daljinsko upravljanje

Aktivirati daljinsko upravljanje:

- Sklopku za način rada (b) regulatora TA 211 E namjestiti na .

TW 2

Ako se sklopka za način rada regulatora TW 2 nalazi na , krivulja grijanja za štednju će se pomaknuti za -25 K (°C). Zanimariti će se vrijednost namještena na TA 211 E. Ako bi ovaj pomak bio preveliki odnosno premali:

- Sklopku za način rada (b) regulatora TA 211 E namjestiti na  i željenu vrijednost namjestiti na okretnom gumbu (d).

Iscrpan opis sadržan je u uputama za instaliranje i posluživanje!

4 Opće upute

... i upute za štednju energije:

- Kod regulacije vođene vanjskom temperaturom, temperatura polaznog voda regulirat će se prema namještenoj krivulji grijanja: što je niža vanjska temperatura, to je viša temperatura polaznog voda. Ušteda energije: krivulju grijanja ovisno od izolacije zgrade i uvjeta instalacije namjestiti po mogućnosti što niže (vidjeti poglavlje 3.2.2).
- Podno grijanje:
Temperaturu polaznog voda na uređaju za grijanje ne namještati više od max. temperature polaznog voda preporučene od proizvođača (npr. 60 °C).
- Kod dobro izolirane zgrade uštedjeti energiju: temperaturu štednje namjestiti na ❄ (stranica 6).
- U svim prostorijama termostatske ventile tako namjestiti da se može doseći i željena temperatura prostorije. Tek ako se nakon duljeg vremena ne može doseći temperatura, na TA 211 E povišiti krivulju grijanja (vidjeti poglavlje 3.2.2).
- Mnogo se energije može uštedjeti sniženjem temperature prostorije tijekom dana ili noći: Sniženje temperature prostorije za 1 K (°C): ušteda energije do 5%.
Ne preporučuje se: temperaturu prostorije svakodnevno grijane prostorije spustiti ispod +15 °C, inače će ohlađeni zidovi dalje zračiti hladnoću, temperatura prostorije će se povišiti i tako će se trošiti više energije nego kod jednoličnog dovoda energije.
- Dobra toplinska izolacija zgrade: neće se doseći namještena temperatura štednje. Unatoč toga uštedjeti će se energija jer grijanje ostaje isključeno. U tom slučaju početak štednje namjestiti ranije.
- U svrhu provjetravanja prozor ne ostavljati poluotvoren uz nagib. Kod toga će se prostoriji stalno oduzimati toplina, bez osjetnog poboljšanja kvalitete zraka u prostoriji.
- Provjetriti kratko ali intenzivno (prozor otvoriti do kraja).
- Tijekom provjetravanja termostatski ventil zatvoriti ili na TA 211 E uključiti „štedni pogon“.

Spis treści

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa 26

Objaśnienie symboli 26

1 Dane urządzenia 27

- 1.1 Zakres dostawy 27
- 1.2 Dane techniczne 27
- 1.3 Wyposażenie dodatkowe 27
- 1.4 Legenda do rozdziału „Załącznik” 27

2 Instalacja 28

- 2.1 Montaż 28
 - 2.1.1 Montaż regulatora 28
 - 2.1.2 Montaż czujnika temperatury zewnętrznej 28
 - 2.1.3 Montaż wyposażenia dodatkowego 28
- 2.2 Przyłącze elektryczne 29

3 Obsługa 29

- 3.1 Informacje ogólne 29
- 3.2 Elementy obsługi 29
 - 3.2.1 Zmiana trybu pracy 29
 - 3.2.2 Ustawianie krzywej grzania 31
 - 3.2.3 Ustawianie temperatury zewnętrznej, przy której ogrzewanie wyłącza się 32
 - 3.2.4 Zdalne sterowanie 32

4 Ogólne wskazówki 33

Załącznik 90

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Informacje ogólne

- Przestrzegać instrukcji obsługi w celu zagwarantowania prawidłowego działania urządzenia.

- Montaż regulatora TA 211 E powierzać wyłącznie wykwalifikowanemu technikowi instalacji sanitarnych.
- Przy montażu urządzeń postępować zgodnie z odpowiednią instrukcją.

Zastosowanie

- Regulatora TA 211 E używać wyłącznie w połączeniu z wymienionymi urządzeniami. Przestrzegać schematu połączeń!

Instalacja elektryczna

- Regulatora TA 211 E w żadnym wypadku nie podłączać do sieci 230 V.
- Przed przystąpieniem do montażu regulatora TA 211 E: odłączyć zasilanie elektryczne kotła (230 V AC).

Objaśnienie symboli



Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa będą oznaczone w tekście trójkątem ostrzegawczym i szarym polem.

- **Niebezpieczeństwo** oznacza, że może dojść do uszkodzenia ciała. W szczególnych przypadkach zagrożone może być życie.



Wskazówki w tekście będą oznaczone stojącym obok symbolem. Będą one ograniczone poziomymi liniami nad i pod tekstem.

Wskazówki zawierają ważne informacje w przypadkach, gdy nie istnieje niebezpieczeństwo dla ludzi i sprzętu.

1 Dane urządzenia



Regulator TA 211 E można podłączać wyłącznie do kotła wyposażonego w układ sterowania Bosch Heatronic.

1.1 Zakres dostawy

Zakres dostawy: patrz ilustracja 3 na stronie 90.

- regulator pogodowy TA 211 E
- czujnik temperatury zewnętrznej z elementami mocującymi.

1.2 Dane techniczne

dopuszczalna temperatura otoczenia czujnika temperatury zewnętrznej	-30...+50 °C
zakres pomiarowy czujnika temperatury zewnętrznej	-20...+30 °C
wartości mierzone czujnika temperatury zewnętrznej	Tabela 1 na stronie 96
Klasa ochrony	III
	CE

1.3 Wyposażenie dodatkowe

Dopuszczalne kombinacje wyposażenia dodatkowego: patrz tabela 2 na stronie 96.

1.4 Legenda do rozdziału „Załącznik”

Legenda do ilustracji 1 i 2 na stronie 90;

Elementy obsługi i krzywa grzania:

- 136** Punkt końcowy krzywej grzania; regulator temperatury zasilania instalacji ogrzewania (maksymalna temperatura zasilania)
- a** Wyłączanie temperatury zewnętrznej
- b** Selektor trybu pracy
- c** Punkt początkowy krzywej grzania dla trybu ogrzewania
- d** Ochrona przeciw zamarzaniu lub równoległe przesunięcie krzywej grzania dla trybu oszczędzania
- AT** Temperatura zewnętrzna
- VT** Temperatura zasilania

Legenda do ilustracji 4 i 5 na stronie 91;

Przykłady instalacji:

- AF** Czujnik temperatury zewnętrznej
- B₂** Mechaniczny ogranicznik temperatury zasilania
- E** Odpowietrzanie
- FB** Zdalne sterowanie
- P₁** Pompa obiegowa
- RK** Zawór zwrotny
- SF** Czujnik temperatury zasobnika (NTC)
- WS** Zasobnik ciepłej wody

Legenda do ilustracji 11 na stronie 93;

Miejsce montażu czujnika temperatury zewnętrznej:

- H, Y** nadzorowana powierzchnia mieszkalna
-  zalecane miejsce montażu
-  miejsce montażu mijanki

Legenda do ilustracji od 13 do 15 od strony 94; Instalacja elektryczna:

- AF** Czujnik temperatury zewnętrznej
- DT...** Zegar cyfrowy
- EU...** Zegar analogowy
- ST...** Połączenie wtykowe
- TF...** Zdalne sterowanie z zegarem
- TW 2** Zdalne sterowanie

Legenda do tabeli 2 na stronie 2;

Dopuszczalne kombinacje wyposażenia dodatkowego:

- DT...** Zegar cyfrowy
- EU...** Zegar analogowy
- TF...** Zdalne sterowanie z zegarem
- TW 2** Zdalne sterowanie

2 Instalacja

2.1 Montaż



Niebezpieczeństwo: Porażenia prądem elektrycznym!

- ▶ Przed przystąpieniem do montażu regulatora TA 211 E: odłączyć zasilanie elektryczne kotła (230 V AC).

2.1.1 Montaż regulatora

- ▶ Zdjąć zaślepkę (ilustracja 6).
- ▶ Zdjąć osłonę (ilustracja 7).
- ▶ Wyciągnąć zaślepkę (ilustracja 8).
- ▶ Regulator TA 211 E wsunąć wzdłuż prowadnic do góry aż do wżębenia zapadki (ilustracja 9).
- ▶ Wtyczkę regulatora TA 211 E umieścić na wtyku (moduł ST 9 TA) (ilustracja 10).
- ▶ Podłączyć czujnik temperatury zewnętrznej i wyposażenie dodatkowe (ilustracje od 13 do 15).
- ▶ Zamontować osłonę (ilustracja 7) i zaślepkę (ilustracja 6).

2.1.2 Montaż czujnika temperatury zewnętrznej (ilustracja 11)

Dostarczony wraz z regulatorem czujnik temperatury zewnętrznej jest przewidziany do montażu natynkowego na ścianie zewnętrznej.

- ▶ Ustalić odpowiednie miejsce do zamontowania czujnika temperatury zewnętrznej:
 - od północno-wschodniej do północno-zachodniej strony domu
 - optymalna wysokość montażu (pionowa): środek wysokości ogrzewanej przez instalację (H 1/2 na ilustracji 11)

- co najmniej 2 m nad poziomem gruntu
- brak oddziaływania ze strony okien, drzwi, kominków, bezpośredniego promieniowania słonecznego, itp.
- brak niszy, występów balkonowych itp.
- lokalizacja głównych pomieszczeń mieszkalnych: ten sam kierunek świata: czujnik AF po tej samej stronie domu
różne kierunki świata: czujnik AF po stronie domu, która jest najmniej korzystna pod względem klimatycznym



W przypadku montażu na ścianie wschodniej:

- ▶ Zwrócić uwagę na cień we wczesnych godzinach porannych (np. rzucany przez sąsiedni dom lub balkon).
Powód: Poranne słońce zakłóca nagrzewanie domu po zakończeniu oszczędnego trybu pracy.

Montaż czujnika temperatury zewnętrznej AF (ilustracja 12)

- ▶ Ściągnąć pokrywę.
- ▶ Obudowę czujnika przymocować dwiema śrubami do ściany zewnętrznej.

2.1.3 Montaż wyposażenia dodatkowego

- ▶ Montaż wyposażenia dodatkowego powinien być zgodny z obowiązującymi przepisami i dołączoną instrukcją instalacji.

2.2 Przyłącze elektryczne

- ▶ Przy uwzględnieniu obowiązujących przepisów dotyczących instalacji elektrycznych zastosować przynajmniej kabel elektryczny typu H05VV-... (NYM-...).
- ▶ Długość i przekrój przewodu czujnika temperatury zewnętrznej:
 - długość do 20 m od 0,75 do 1,5 mm²
 - długość do 30 m od 1,0 do 1,5 mm²
 - długość ponad 30 m 1,5 mm²
- ▶ Przekrój przewodu zdalnego sterowania: 1,5 mm²
- ▶ W celu uniknięcia zakłóceń indukcyjnych, przewodów 24 V nie układać razem z przewodami 230 V (minimalny odstęp: 100 mm).
- ▶ W przypadku zakłóceń indukcyjnych z zewnątrz, przewody należy ekranować. W ten sposób przewody zostaną zabezpieczone przed zakłóceniami zewnętrznymi (np. kablami elektroenergetycznymi, przewodami jezdnyimi, stacjami transformatorowymi, urządzeniami radiowo-telewizyjnymi, amatorskimi radiostacjami, urządzeniami mikrofalowymi, itp.).

3 Obsługa

3.1 Informacje ogólne

- Regulator TA 211 E jest regulatorem pogodowym.
- Regulator TA 211 E pracuje z predefiniowaną krzywą ogrzewania, która zachowuje związek pomiędzy temperaturą zewnętrzną a temperaturą zasilania (temperaturą grzejnika).
- Gdy krzywa grzania zostanie odpowiednio ustawiona, temperaturę pomieszczenia można utrzymać na niezmiennym poziomie mimo wahań temperatury zewnętrznej (w zależności od ustawienia zaworów termostatycznych grzejnika).
- Wyposażenie dodatkowe daje następujące możliwości regulacyjne:
 - Program ogrzewania na zegarze (kanał 1).
 - Program ogrzewania lub krzywa grzania na regulatorze zdalnego sterowania.

3.2 Elementy obsługi

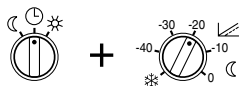
Elementy obsługi: patrz ilustracja 1 na stronie 90.

3.2.1 Zmiana trybu pracy

Istnieje możliwość ustawienia następujących trybów pracy:

- Tryb automatyczny
 - Ogrzewanie/oszczędzanie (ustawienie podstawowe)
 - Ogrzewanie/ochrona przed zamarzaniem
- Tryb ciągłego ogrzewania
- Tryb ciągłego oszczędzania
- Tryb ciągłej ochrony przed zamarzaniem.

Tryb automatyczny – ogrzewanie/ oszczędzanie

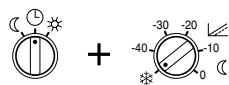


Funkcji tej należy używać, gdy w trybie „ogrzewanie/ochrona przed zamarzaniem” budynek nadmiernie się wyziębia.

- ▶ Selektor trybu pracy (b) ustawić na ☰.
- ▶ Równoległe przesunięcie krzywej **ogrzewania** ustawić przy pomocy pokrętła (d).
Zakres regulacji: od 0 do -40 K (°C)
Przesunięcie o 5 K (°C) odpowiada, w zależności od właściwości budynku, zmianie o ok. 1K (°C) temperatury w pomieszczeniu.
Automatyczny układ sterowania wykonuje zgodnie z ustawionym programem czasowym przełączenia pomiędzy krzywą grzania dla trybu **ogrzewania** a równoległe przesuniętą krzywą grzania dla trybu **oszczędzania**.

Pompa obiegowa pracuje. Ustawieniami regulatora TA 211 E można zdalnie sterować.

Tryb automatyczny – ogrzewanie/ochrona przed zamarzaniem



Funkcji tej należy używać, gdy izolacja cieplna budynku uniemożliwia szybkie wyziębianie.

- ▶ Selektor trybu pracy (b) ustawić na ☰.

- ▶ Pokrętło (d) ustawić na ☰.
Automatyczny układ sterowania wykonuje zgodnie z ustawionym programem czasowym przełączenia pomiędzy krzywą grzania dla trybu **ogrzewania** a krzywą grzania dla trybu **ochrony przed zamarzaniem**.

W trybie **ogrzewania** pompa obiegowa pracuje. Ustawieniami regulatora TA 211 E można zdalnie sterować.

Ciągłe ogrzewanie

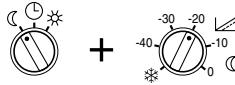


Funkcji tej należy używać, gdy idzie się później spać. Należy pamiętać o tym, by cofnąć później ustawienie na ☰.

- ▶ Selektor trybu pracy (b) ustawić na ☰.
Przez cały czas realizowana jest krzywa grzania ustawiona dla trybu **ogrzewania**.

Pompa obiegowa pracuje. Ustawienia programu czasowego i zdalnego sterowania są ignorowane.

Ciągłe oszczędzanie



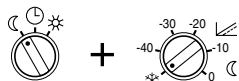
Funkcji tej należy używać, gdy opuszcza się mieszkanie na dłużej. Należy pamiętać o tym, by cofnąć później ustawienie na ☰.

- ▶ Selektor trybu pracy (b) ustawić na ☰.

- Równoległe przesunięcie krzywej grzania ustawić przy pomocypokrętła (d). Zakres regulacji: od 0 do -40 K (°C) Przesunięcie o 5 K (°C) odpowiada, w zależności od właściwości budynku, zmianie o ok. 1K (°C) temperatury w pomieszczeniu.

Pompa obiegowa pracuje. Ustawienia programu czasowego i zdalnego sterowania są ignorowane.

Ciągła ochrona przed zamarzaniem



Funkcji tej należy używać latem oraz gdy temperatura pomieszczenia może w czasie urlopu zimowego znacznie spaść. Uwzględnić przy tym minimalną temperaturę, jakiej wymagają rośliny doniczkowe i zwierzęta domowe.

- Włączyć kocioł. Pokrętło c.o. ustawić w pozycji od do 1.
- Selektor trybu pracy (b) ustawić na .
- Pokrętło (d) ustawić na .
Instalacja grzewcza jest przez cały czas **chroniona przed zamarzaniem**.

W przypadku temperatur zewnętrznych powyżej +4°C:

Ogrzewanie i pompa obiegowa pozostają wyłączone.

W przypadku temperatur zewnętrznych poniżej +3°C:

Ogrzewanie jest włączone a pompa obiegowa pracuje.

Ustawienia programu czasowego i zdalnego sterowania są ignorowane.

3.2.2 Ustawianie krzywej grzania

Krzywa grzania jest ustalana jako prosta przechodząca przez dwie wartości (punkt początkowy i punkt końcowy) (ilustracja 2):

Punktem początkowym jest temperatura zasilania, jaka jest wymagana do ogrzania mieszkania przy temperaturze zewnętrznej 20 °C.

Ustawienie podstawowe: 25 °C.

Punktem końcowym jest temperatura zasilania, jaka jest wymagana do ogrzania mieszkania przy temperaturze zewnętrznej -15 °C.



Dla zasilania ogrzewania regulator temperatury ogranicza maksymalną temperaturę zasilania, która nie może zostać przekroczona.

W przypadku krzywej grzania chodzi o średnią temperaturę zasilania.

Przykłady:

Ogrzewanie	Grzejniki		Podłoga	
	75°C	90°C	50°C	60°C
Maksymalna temperatura zasilania				
Punkt początkowy	E	max	3	4
Punkt końcowy	25°C	25°C	20°C	20°C
Przesunięcie równoległe	-20 K	-20 K	-10 K	-10 K

W przypadku, gdy w czasie **ogrzewania** przy temperaturach zewnętrznych powyżej 0°C i całkowicie otwartych zaworach termostatycznych żądana temperatura pomieszczenia zostanie przekroczona:

- Obniżyć **punkt początkowy**; Pokrętło (c) ustawić np. na 20°C.
Ustawienie podstawowe: 25°C
Zakres regulacji: od 10 do 60°C

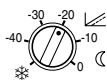
W przypadku, gdy w czasie **ogrzewania** przy temperaturach zewnętrznych poniżej 0°C całkowicie otwartych zaworach termostatycznych żądana temperatura pomieszczenia nie zostanie osiągnięta:

- Podwyższyć punkt końcowy; Regulator temperatury dla zasilania ogrzewania  ustawić o 1/2 części skali wyżej. Ustawienie podstawowe: E= ok. 75 °C. Zakres regulacji: od ok 35 do 88°C. Wziąć pod uwagę maksymalne dopuszczalne temperatury, np. w przypadku ogrzewania podłogowego

Tryb letni

- Zanotować zimowe ustawienie regulatora temperatury dla zasilania ogrzewania .
- Ustawić tryb letni  poprzez przekręcenie regulatora temperatury dla zasilania ogrzewania  całkowicie w lewo. Ogrzewanie i pompa obiegowa są wyłączone a ustawienia pokręteł (a, c i d) są ignorowane.

Przesunięcie równoległe krzywej grzania dla trybu oszczędzania



Przesunięcie równoległe krzywej grzania dla zmienia w czasie **oszczędzania** temperaturę zasilania (a przy tym także temperaturę pomieszczenia), przy wszystkich temperaturach zewnętrznych, o taką samą wartość względem trybu **ogrzewania**.

- Równoległe przesunięcie krzywej grzania ustawić przy pomocypokrętki (d). Zakres regulacji: od 0 do -40 K (°C) Przesunięcie o 5 K (°C) odpowiada w zależności od właściwości budynku ok. 1 K (°C) temperatury pomieszczenia.

3.2.3 Ustawianie temperatury zewnętrznej, przy której ogrzewanie wyłącza się



Przy pomocy tego ustawienia ustala się temperaturę zewnętrzną, przy której ogrzewanie wyłącza się. Nie ma to wpływu na pracę instalacji ciepłej wody.

Ustawienie podstawowe: ∞, tzn. funkcja ta jest wyłączona, a ogrzewanie może włączyć się przy każdej temperaturze zewnętrznej.

- Ustawić na pokrętle (a) wartość temperatury zewnętrznej powodującej wyłączenie. Zakres regulacji: od 15 do 25°C

3.2.4 Zdalne sterowanie

Aktywacja zdalnego sterowania:

- Selektor trybu pracy (b) regulatora TA 211 E ustawić na .

TW 2

Po ustawieniu selektora trybu pracy TW 2 na , krzywa grzania dla trybu **oszczędzania** ulega przesunięciu o stałą wartość -25 K (°C). Wartość ustawiona na regulatorze TA 211 E jest ignorowana. W przypadku, gdy przesunięcie to jest za duże lub za małe:

- Selektor trybu pracy (b) regulatora TA 211 E ustawić na  i wybrać żadaną wartość na pokrętle (d).

Dokładny opis znajduje się w instrukcji instalacji i obsługi!

4 Ogólne wskazówki

... oraz wskazówki dotyczące oszczędzania energii:

- W przypadku sterowania pogodowego regulacja temperatury zasilania odbywa się zgodnie z ustawianą krzywą grzania: Im niższa temperatura zewnętrzna, tym wyższa temperatura zasilania. Oszczędzanie energii: Krzywą grzania ustawić w zależności od izolacji budynku i warunków instalacji na możliwie jak najniższym poziomie (patrz Rozdział 3.2.2).
- Ogrzewanie podłogowe: Ustawiona na kotle temperatura zasilania nie może być wyższa od maksymalnej temperatury zasilania zalecanej przez producenta (np. 60 °C).
- Oszczędzanie energii w przypadku budynków posiadających dobrą izolację: Temperaturę oszczędzania ustawić na ❄️ (strona 6).
- Zawory termostaticzne ustawić we wszystkich pomieszczeniach w ten sposób, by za każdym razem osiągnięta mogła również zostać żądana temperatura pomieszczenia. Podwyższyć krzywą grzania na regulatorze TA 211 E dopiero gdy temperatura nie będzie mogła zostać osiągnięta po upływie dłuższego czasu (patrz Rozdział 3.2.2).
- Duża oszczędność energii dzięki obniżeniu temperatury pomieszczenia w ciągu dnia lub nocy: Obniżenie temperatury pomieszczenia o 1 K (°C) pozwala zaoszczędzić do 5% energii. Działanie nieuzasadnione: Ustawienie zbyt dużej różnicy temperatur między trybem grzania a trybem oszczędzania. Do ponownego ogrzania wyziębionych pomieszczeń, do temperatury trybu grzania, potrzeba więcej gazu niż gdyby urządzenie pracowało cały czas równomiernie.
- Dobra izolacja cieplna budynku: Ustawiona oszczędna temperatura nie jest osiągnąta. Mimo to oszczędza się energię, ponieważ ogrzewanie pozostaje wyłączone. Rozpoczęcie trybu oszczędzania należy wówczas ustawić wcześniej.
- Przy wietrzeniu nie przesadzać z otwieraniem okien. Z pomieszczenia stale ucieka ciepło bez znacznej poprawy jakości powietrza.
- Wietrzenie powinno być krótkotrwałe, ale intensywne (okna otwierać na oścież).
- W czasie wietrzenia zakręcić zawór termostaticzny albo regulator TA 211 E przełączyć na tryb oszczędzania.

Saturs

Drošības norādījumi	34
----------------------------	-----------

Simbolu izskaidrojumi	34
------------------------------	-----------

1 Iekārtas dati	35
1.1 Piegādes komplekts	35
1.2 Tehniskie dati	35
1.3 Piederumi	35
1.4 Pielikuma attēlu apzīmējumi	35

2 Uztādīšana	36
2.1 Montāža	36
2.1.1 Regulatora montāža	36
2.1.2 Āra temperatūras sensora montāža	36
2.1.3 Piederuma montāža	36
2.2 Elektriskais pieslēgums	37

3 Apkalpošana	37
3.1 Vispārīgi	37
3.2 Apkalpošanas elementi	37
3.2.1 Darbības režīmu maiņa	37
3.2.2 Apkures līknes ieregulēšana	39
3.2.3 Āra temperatūras, pie kuras automātiski jāizslēdzas apkurei, ieregulēšana	40
3.2.4 Tālvadība	40

4 Vispārējie norādījumi	41
--------------------------------	-----------

Pielikums	90
------------------	-----------

Drošības norādījumi

Vispārīgi

- ▶ Regulatora TA 211 E darbība ir garantēta tikai tad, ja ievēro šo instrukciju.
- ▶ Regulatoru drīkst uzstādīt un iedarbināt tikai sertificēts speciālists.
- ▶ Apkures sistēmas iekārtas un ierīces uzstādīt un iedarbināt atbilstoši to instrukcijām.

Lietošana

- ▶ Regulatoru TA 211 E drīkst savienot tikai ar atbilstošām gāzes apkures iekārtām. Ievērot pieslēgšanas shēmu!

Elektrība

- ▶ Nekādā gadījumā nepieslēgt regulatoru TA 211 E 230 V tīklam.
- ▶ Pirms regulatora TA 211 E montāžas: jāpārtrauc sprieguma (230 V AC) padeve apkures iekārtai.

Simbolu izskaidrojumi



Drošības norādījumi tekstā apzīmēti ar brīdinājuma trīsstūri un ietonēti pelēkā krāsā.

- **Bīstami** nozīmē, ka iespējamās smagas traumas. Sevišķi smagos gadījumos apdraud dzīvību.



Norādījumi tekstā apzīmēti ar blakus uzrādīto simbolu, un atdalīti no teksta ar horizontālām līnijām.

Norādījumi satur svarīgu informāciju gadījumos, kuros netiek apdraudēti personāls un iekārtas.

1 Iekārtas dati



Regulatoru TA 211 E drīkst lietot vienīgi kopā ar gāzes apkures iekārtu, kura aprīkota ar Bosch Heatronic.

1.1 Piegādes komplekts

Piegādes komplektu skat. 3 attēlā (90. lpp.)

- Āra temperatūras vadīts regulators TA 211 E
- Āra temperatūras sensors ar piestiprināšanas materiāliem.

1.2 Tehniskie dati

Pieļaujamā āra temperatūras sensora apkārtnes temperatūra	-30...+50 °C
Āra temperatūras sensora mērījumu diapazons	-20...+30 °C
Āra temperatūras sensora raksturlikne	skat.1. tabulu (96. lpp.)
Aizsardzības klase	III
	CE

1.3 Piederumi



Saskaņā ar Vācijas priekšrakstu EnEV 12 § prasībām par enerģijas taupīšanu, regulatoru TA 211 E drīkst darbināt tikai savienojumā ar pulksteņslēdzi.

Pieļaujamās piederumu kombinācijas skat. 2. tabulā (96. lpp.).

1.4 Pielikuma attēlu apzīmējumi

1. un 2. attēlu apzīmējumi (skat. 90. lpp.);
Apkalpošanas elementi un apkures līkne:

- 136** Apkures līknes beigu punkts; apkures turpgaitas temperatūras regulators (maksimālā turpgaitas temperatūra)
- a** Āra robežtemperatūra, pie kuras automātiski izslēdzas apkure
- b** Darbības režīmu slēdzis
- c** Apkures līknes sākumpunkts apkurei
- d** Pretsala aizsardzība vai ekonomiskā režīma apkures līknes paralēlā nobīde
- AT** Āra temperatūra
- VT** Turpgaitas temperatūra

4. un 5. attēlu apzīmējumi (skat. 91. lpp.);

Apkures sistēmu piemēri:

- AF** Āra temperatūras sensors
- B₂** Mehāniskais turpgaitas temperatūras ierobežotājs
- E** Atgaisošana
- FB** Tālvadība
- P₁** Cirkulācijas sūkņi
- RK** Pretvārsts
- SF** Karstā ūdens tvertnes temperatūras sensors (NTC)
- WS** Karstā ūdens tvertne

11. attēla apzīmējumi (skat. 93. lpp.);

Āra temperatūras sensora montāžas vieta:

- H, Y** Sensora kontrolējamo dzīvojamo telpu kopējais augstums
- Ieteicamā montāžas vieta
- Neieteicamā montāžas vieta

13. līdz 15. attēla apzīmējumi (skat. 94. un 95. lpp.); Elektriskais pieslēgums:

- AF** Āra temperatūras sensors
- DT...** Digitālais pulksteņslēdzis
- EU...** Analogais pulksteņslēdzis
- ST...** Kontaktligzda
- TF...** Tālvadība ar pulksteņslēdzi
- TW 2** Tālvadība

2. tabulas apzīmējumi (skat. 96. lpp.);

Pieļaujamās piederumu kombinācijas:

- DT...** Digitālais pulksteņslēdzis
- EU...** Analogais pulksteņslēdzis
- TF...** Tālvadība ar pulksteņslēdzi
- TW 2** Tālvadība

2 Uzstādīšana

2.1 Montāža



Bīstami: augsts spriegums!

- ▶ Pirms regulatora TA 211 E montāžas: jāpārtrauc sprieguma (230 V AC) padeve apkures iekārtai.

2.1.1 Regulatora montāža

- ▶ Noņemt apakšējo pārsegu (6. attēls).
- ▶ Izskrūvēt skrūvi 2 un noņemt aizsegu, pavelkot uz priekšu (7. attēls).
- ▶ Noņemt vāciņu, pavelkot uz leju (8. attēls).
- ▶ TA 211 E no apakšas ievadīt vadotnēs, iebīdot uz augšu līdz atdurei (9. attēls).
- ▶ Regulatora TA 211 E spraudni iespraust tam paredzētajā (ST 9 TA – moduļa spraudņu vietas) ligzdā (10. attēls).
- ▶ Pieslēgt āra temperatūras sensora un piederumu (13. līdz 15. attēli).
- ▶ Aizsegu (7. attēls) un pārsegu (6. attēls) iemontēt tiem paredzētajās vietās.

2.1.2 Āra temperatūras sensora montāža (11. attēls)

Piegādes komplektā ietilpstošais āra temperatūras sensors AF ir paredzēts virsapmetuma montāžai uz ēkas ār sienas.

- ▶ Noteiktas šādas piemērotākās vietas montējot āra temperatūras sensoru:
 - Ēkas ziemeļaustrumu līdz ziemeļrietumu pusē
 - Optimālais montāžas augstums: (pa vertikāli) sistēmas apsildāmās ēkas vai telpu kopējā augstuma vidū (H 1/2, 11. attēls)
 - Vismaz 2 metri virs zemes līmeņa

- Sensoru nedrīkst ietekmēt siltuma izplūde caur logiem, durvīm, kamīniem, kā arī tiešie saules stari, u.c.
- Sensoru uzstādīšana nišās, balkonu izbūvēs un zem jumta pārkarēm nav pieļaujama
- Galveno dzīvojamo telpu orientācija: vienā debespusē: AF montēt tajā pašā pusē
dažādās debespusēs: AF montēt uz tās debespuses sienas, kura ir aukstāka



Ja sensoru montē uz ēkas austrumu puses sienas:

- ▶ Raugieties, lai sensors agrās rīta stundās būtu aizēnots (piem., ar ēnu no kaimiņu mājas, ēkas balkona).

Pamatojums: rīta saule aizkavē apkures temperatūras paaugstināšanos, pārejot no ekonomiskā (nakts režīma) uz dienas apkures režīmu.

Montējot āra temperatūras sensoru (12. attēls)

- ▶ Noņemt noslēgvāku.
- ▶ Sensora korpusu ar divām skrūvēm piespīrināt pie ēkas ār sienas.

2.1.3 Piederuma montāža

- ▶ Piederumu montēt saskaņā ar oficiāliem priekšrakstiem un pievienoto uzstādīšanas instrukciju.

2.2 Elektriskais pieslēgums

- ▶ Ievērojot spēkā esošos priekšrakstus, pieslēgšanai jāizmanto vismaz H05VV-... (NYM-...) elektrokabelis.
- ▶ Līdz āra temperatūras sensoram pieļaujamie vadu garumi un šķēsgriezumi:

– attālums līdz 20 m	0,75 līdz 1,5 mm ²
– attālums līdz 30 m	1,0 līdz 1,5 mm ²
– attālums virs 30 m	1,5 mm ²
- ▶ Vadu šķēsgriezums līdz tālvadībai: 1,5 mm²
- ▶ Visus 24 V kabeļus (sensoru signāli) jāliek atsevišķi no 230 V vai 400 V vadiem, lai nerastos induktīvā ietekme (minimālais attālums 100 mm).
- ▶ Ja ir iespējama induktīvā ietekme no ārienes, sensoru vadi ir jāizolē. Līdz ar to sensoru vadi ir ekranizēti no ārējās ietekmes (piem., no spēka kabeļa, transporta kontaktvadiem, transformatoru punkta, radio un televīzijas aparātiem, amatieru raidstacijām, mikroviļņu ierīcēm, u.c.).

3 Apkalpošana

3.1 Vispārīgi

- TA 211 E ir āra temperatūras vadīts regulators.
- TA 211 E darbojas pēc izvēlētās apkures līknes, kura atspoguļo sakarību starp āra temperatūru un turpgaitas temperatūru (sildķermeņu temperatūru).
- Ar pareizi ieregulētas apkures līknes palīdzību tiek nodrošināta konstanta telpu temperatūra (atbilstoši sildķermeņu termostatisko ventiļu ieregulējumam) jebkurā āra temperatūrā.
- Ar piederumu var ieregulēt:
 - Apkures programmu pulksteņslēdzim (1. kanāls).
 - Apkures programmu vai apkures līkni tālvadībai.

3.2 Apkalpošanas elementi

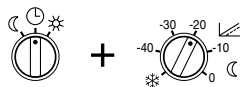
Apkalpošanas elementus skat 1. attēlā (90. lpp.).

3.2.1 Darbības režīmu maiņa

Iespējams ieregulēt sekojošus darbības režīmus:

- Automātisko režīmu
 - Normālā apkure/Ekonomiskā apkure (pamatiregulējums)
 - Normālā apkure/Pretsala aizsardzība
- Nepārtrauktās apkures režīmu
- Ilgstošo ekonomiskās apkures režīmu
- Ilgstošo pretstata aizsardzības režīmu.

Automātiska režīmu maiņa - normālā apkure/ekonomiskā apkure

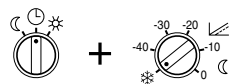


Izvēlieties šo funkciju, ja darbības režīmā „normālā apkure/pretsala aizsardzība” telpas stipri atdziest.

- ▶ Darbības režīmu slēdzi (b) pagriezt uz ☰.
- ▶ Ar pagriežamo slēdzi (d) ieregulēt **ekonomiskās apkures** režīma apkures līknes paralēlo nobīdi. Ieregulēšanas robežas: 0 līdz -40 K (°C) Nobīde par 5 K (°C) atbilst, atkarībā no ēkas siltumizolācijas, apm. 1 K (°C) telpas temperatūrai. Šajā režīmā, atbilstoši ievadītai laika programmai, notiek automātiska maiņa starp **normālās apkures** un paralēli nobīdītās **ekonomiskās apkures** līknēm.

Cirkulācijas sūknis darbojas. TA 211 E ieregulējumu var izmainīt ar tālvadību.

Automātiska režīmu maiņa – normālā apkure/pretsala aizsardzība



Izvēlieties šo funkciju, ja ēkas siltumizolācija aizkavē ātru telpu atdzišanu.

- ▶ Darbības režīmu slēdzi (b) pagriezt uz ☰.
- ▶ Pagriežamo slēdzi (d) pagriezt uz ☰. Šajā režīmā, atbilstoši ievadītai laika programmai, notiek automātiskā maiņa starp **normālās apkures** un **pretsala aizsardzības** apkures līknēm.

Normālās apkures laikā cirkulācijas sūknis darbojas. TA 211 E ieregulējumu var izmainīt ar tālvadību.

Nepārtrauktais normālās apkures režīms

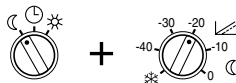


Izvēlieties šo funkciju, ja Jūs vēlu dodaties gulēt. Neaizmirstiet atkal pārslēgt uz automātisko režīmu maiņu ☰.

- ▶ Darbības režīmu slēdzi (b) pagriezt uz ☰. **Normālā apkure** tiek regulēta nepārtraukti, atbilstoši ieregulētai apkures līknei.

Cirkulācijas sūknis darbojas. Laika programmas un tālvadības ieregulējumi tiek ignorēti.

Ilgstošais ekonomiskais apkures režīms

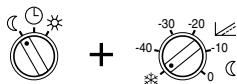


Izvēlieties šo funkciju, ja Jūs agri dodaties gulēt, vai ja uz ilgāku laiku aizejat no dzīvokļa. Neaizmirstiet atkal pārslēgt uz automātisko režīmu maiņu ☰.

- ▶ Darbības režīmu slēdzi (b) pagriezt uz ☰.
- ▶ Ar pagriežamo slēdzi (d) ieregulēt **ekonomiskās apkures** režīma apkures līknes paralēlo nobīdi. Ieregulēšanas robežas: 0 līdz -40 K (°C) Nobīde par 5 K (°C) atbilst, atkarībā no ēkas siltumizolācijas, apm. 1 K (°C) telpas temperatūrai.

Cirkulācijas sūknis darbojas. Laika programmas un tālvadības ieregulējumi tiek ignorēti.

Ilgstošais pretsala aizsardzības režīms



Izvēlieties šo funkciju vasarā, kā arī ziemas brīvdienās, kad pieļaujama telpu temperatūras ievērojama pazemināšanās, vienlaicīgi ievērojot istabas augiem un mājdzīvniekiem nepieciešamo minimālo temperatūru.

- ▶ Apkuri atstāt ieslēgtu.
 - ▶ Darbības režīmu slēdzi (b) pagriezt uz .
 - ▶ Pagriežamo slēdzi (d) pagriezt uz .
- Apkures sistēmai ir ilgstošais **pretsala aizsardzības** stāvoklis.

Ja āra temperatūra ir virs +4°C: apkure un cirkulācijas sūknis nedarbojas.

Ja āra temperatūra ir zem +3°C: apkure ir ieslēgta un cirkulācijas sūknis darbojas.

Laika programmas un tālvadības ieregulējumi tiek ignorēti.

3.2.2 Apkures līknes ieregulēšana

Apkures līkne ir taisne starp divām temperatūras vērtībām (sākumpunkts un beigu punkts), skat 2. attēlu:

Sākumpunkts ir turpgaitas temperatūra, kura nepieciešama dzīvokļa apkurināšanai, ja āra temperatūra ir +20 °C.

Pamata ieregulējums: 25 °C.

Beigu punkts ir turpgaitas temperatūra, kura nepieciešama dzīvokļa apkurināšanai, ja āra temperatūra ir -15°C.



Maksimālā turpgaitas temperatūra tiek ierobežota ar apkures turpgaitas temperatūras regulatoru  un nevar tikt pārsniegta.

Apkures līknēs pieņemtas vidējās turpgaitas temperatūras.

Piemēri:

Apkure Maksimālā turpgaitas temperatūra	Radiatoru		Grīdas	
	75°C	90°C	50°C	60°C
Beigu punkts	E	max	3	4
Sākumpunkts	25°C	25°C	20°C	20°C
Pazeminātas temperatūras apkures paralēlā nobīde	-20 K	-20 K	-10 K	-10 K

Ja normālās **apkures režīmā**, pie āra temperatūrām virs 0°C un pilnīgi atvērtiem sildķermeņu termostatiskiem ventiļiem, tiek pārsniegta vēlamā telpu temperatūra:

- ▶ pazemināt **sākumpunkta** temperatūru; pagriežamo slēdzi (c), piemēram, pagriezt uz 20°C.
- Pamata ieregulējums: 25°C
Ieregulēšanas robežas: 10 līdz 60°C

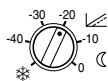
Ja normālās **apkures režīmā**, pie āra temperatūrām zem 0°C un pilnīgi atvērtiem sildķermeņu termostatiskiem ventiļiem, netiek sasniegta vēlamā telpu temperatūra:

- ▶ paaugstināt **beigu punkta** temperatūru; apkures turpgaitas temperatūras regulatoru , piemēram, ieregulēt par 1/2 skalas iedaļu augstāk.
- Pamata ieregulējums: E = ca. 75°C
Ieregulēšanas robežas: apm. 35 līdz 88°C
Ievērojot maksimāli pieļaujamās temperatūras, piemēram, grīdas apkurei.

Vasaras režīms

- Pierakstīt apkures turpgaitas temperatūras regulatora  ziemas režīma ieregulējumus.
- Apkures turpgaitas temperatūras regulatoru  pagriezt pa kreisi līdz atdurei – uz vasaras režīmu .
Apkure un cirkulācijas sūkņi ir izslēgti un pagriežamo slēdžu (a, c un d) ieregulējumi tiek ignorēti.

Ekonomiskās režīma apkures līknes paralēlā nobīde



Apkures līknes paralēlā nobīde izmaina **ekonomiskā apkures** režīma turpgaitas temperatūru (un arī telpu temperatūru) pie visām āra temperatūrām par vienādu lielumu, attiecībā pret **normālā apkures** režīma turpgaitas temperatūru.

- Ar pagriežamo slēdzi (d) ieregulēt **ekonomiskās apkures** režīma apkures līknes paralēlo nobīdi.
Ieregulēšanas robežas: 0 līdz -40 K (°C)
Nobīde par 5 K (°C) atbilst, atkarībā no ēkas siltumizolācijas, apm. 1 K (°C) telpas temperatūrai.

3.2.3 Āra temperatūras, pie kuras automātiski jāizslēdzas apkurei, ieregulēšana



Šis ieregulējums nosaka āra temperatūru, pie kuras jāizslēdzas apkurei. Karstā ūdens sagatavošana netiek ietekmēta.

Pamata ieregulējums: ∞ , tas nozīmē, ka funkcija ir izslēgta un apkure pie jebkuras āra temperatūras var uzsākt darbību.

- Ar pagriežamo slēdzi (a) ieregulēt āra temperatūras parametru, pie kuras jāieslēdzas apkurei.
Ieregulēšanas robežas: 15 līdz 25°C

3.2.4 Tālvadība

Tālvadības aktivizēšana:

- regulatora TA 211 E darbības režīmu slēdzi (b) pagriezt uz .

TW 2

Ja TW2 darbības režīmu slēdzis pagriezts uz , **ekonomiskā apkures** režīma apkures līkne ir nobīdīta par -25 K (°C). Ar TA 211 E ieregulētais parametrs tiek ignorēts. Ja šī nobīde ir par lielu vai mazu:

- regulatora TA 211 E darbības režīmu slēdzi (b) pagriezt uz , un vēlamo parametru ieregulēt ar pagriežamo slēdzi (d).

Detalizēts apraksts atrodams uzstādīšanas un apkalpošanas instrukcijās!

4 Vispārējie norādījumi

... un priekšraksti enerģijas ekonomijai:

- Āra temperatūras vadītiem regulatoriem turpgaitas temperatūra tiek regulēta atbilstoši ievadītai apkures līknei. Jo zemāka āra temperatūra, jo augstāka turpgaitas temperatūra.
Lai taupītu enerģiju: apkures līkne, atkarībā no ēkas siltumizolācijas pakāpes un apkures sistēmas izveides, ieregulējama pēc iespējas zemāka (skat. 3.2.2 nod.).
- Grīdas apkure:
apkures iekārtas turpgaitas temperatūru neparedzēt augstāku par rūpnīcas rekomendēto maksimālo turpgaitas temperatūru (piem., 60 °C).
- Ja ēkai ir laba siltumizolācija, var taupīt enerģiju: ekonomiskā režīma pagriežamo slēdzi pagriezt uz * (6. lpp.).
- Visās telpās termostatiskie ventiļi ieregulējami tā, lai būtu sasniedzama vēlamā telpas temperatūra. Ja tas netiek panākts ilgākā laika posmā, ar TA 211 E jāpaaugstina apkures līkne (skat. 3.2.2 nod.).
- Samazinot telpas temperatūru dienā vai naktī, var ietaupīt enerģiju. Telpu temperatūras pazemināšana par 1 K (°C) ļauj ietaupīt līdz 5% enerģijas. Tomēr, nav lietderīgi pazemināt ikdienā apkurināmo telpu temperatūru zem +15 °C, pretējā gadījumā atdzisušās sienas turpina izstarot aukstumu, tā patērējot vairāk enerģijas, nekā pie vienmērīgas siltuma padeves.
- Ja ēkā ir laba siltumizolācija, iespējams, netiek sasniegta ieregulētā ekonomiskā režīma temperatūra. Tomēr tiek ekonomēta enerģija, jo apkure paliek izslēgta. Šajā gadījumā ekonomiskā režīma sākumu ieregulēt ātrāk.
- Vēdinot, neatstāt logu ilgu laiku daļēji atvērtu. No telpas pastāvīgi izplūst siltums, turklāt telpas gaiss uzlabojas tikai nedaudz.
- Labāk vēdināt īsu laiku, bet intensīvi (logu atvērt pavisam).
- Vēdināšanas laikā piegriezt sildķermeņu termostatiskos ventiļus, vai ar TA 211 E ieslēgt „ekonomisko režīmu“.

Turinys

Nuorodos saugiam darbui	42
--------------------------------	-----------

Simbolių reikšmės	42
--------------------------	-----------

1 Duomenys apie prietaisą	43
1.1 Tiekiamo komplekto turinys	43
1.2 Techniniai duomenys	43
1.3 Priedai	43
1.4 Priede esančių iliustracijų legendos	43

2 Prijungimas	44
2.1 Montavimo darbai	44
2.1.1 Regulatoriaus tvirtinimas	44
2.1.2 Lauko daviklio tvirtinimas	44
2.1.3 Priedų tvirtinimas	44
2.2 Prijungimas prie elektros tinklo	45

3 Aptarnavimas	45
3.1 Bendra dalis	45
3.2 Valdymo elementai	45
3.2.1 Eksploatacijos režimo perjungiklis	45
3.2.2 Šildymo kreivės nustatymas	47
3.2.3 Šildymą išjungiančios lauko temperatūros nustatymas	48
3.2.4 Distančio valdymo įtaisas	48

4 Bendros nuorodos	49
---------------------------	-----------

Priedas	90
----------------	-----------

Nuorodos saugiam darbui

Bendra dalis

- Siekiant užtikrinti nepriekaištingą veikimą, reikia vykdyti šios instrukcijos reikalavimus.
- TA 211 E prijungti ir perduoti eksploatacijai galima patikėti tik specialistui, kuris tokių darbų atlikimui turi nustatyta tvarka išduotą leidimą.
- Prietaisą prijungti ir paruošti eksploatacijai reikia taip, kaip aprašyta šioje instrukcijoje.

Paskirtis

- Regulatorius TA 211 E galima jungti tik prie nurodytų šildymo prietaisų. Prijungiama tik pagal pridedamą schemą!

Maitinimo įtampa

- TA 211 E joku būdu negalima jungti į 230V elektros tinklą.
- Prieš įmontuojant TA 211 E: šildymo prietaisą reikia atjungti nuo elektros tinklo (~230 V).

Simbolių reikšmės



Saugumo technikos nuorodos tekste žymimos įspėjančiu ženklu ir patalpinamos pilkame fone.

- Perspėjimai parodo pavojingumo laipsnį tais atvejais, jeigu nepaisoma nuorodų saugiam darbui.



Tekste esančios **nuorodos** greta pažymimos šiuo simboliu. Jos apribojamos brūkšniu iš viršaus ir apačios.

Nuorodose tekste pateikiama svarbi informacija tokiais atvejais, kada tai nesukelia pavojaus žmogui ir įrangai.

1 Duomenys apie prietaisą



Reguliatorių TA 211 E galima prijungti tik prie šildymo prietaiso, kuriame integruota Bosch Heatronic.

1.1 Tiekiamo komplekto turinys

Tiekiamo komplekto turinys parodytas 3 pav. 90 psl.

- lauko temperatūros valdomas reguliatorius TA 211 E
- lauko temperatūros daviklis ir tvirtinimo detalės.

1.2 Techniniai duomenys

leistina lauko temperatūros daviklio aplinkos temperatūra	-30...+50 °C
lauko temperatūros daviklio matavimo reikšmių intervalas	-20...+30 °C
lauko temperatūros daviklio matavimų reikšmės	1 lentelė 1 psl.
apsaugos klasė	III
	CE

1.3 Priedai



Pagal VFR reglamentą EnEV (apie energiją taupančią šilumos izoliaciją ir pastatų apšiltinimą) § 12 reguliatorius TA 211 E turi būti jungiamas tik kartu su perjungiančiu taimeriu.

Leistinus priedų derinius iliustruoja 2 lentelė 96 psl.

1.4 Priede esančių iliustraciją legendos

1 pav. ir 2 pav. 90 psl.;

Valdymo elementai ir šildymo kreivė:

- 136** Viršutinis šildymo kreivės taškas; temperatūros reguliatorius prijungtas į šildymo sistemą ištekančio srauto kontūrę (didžiausią į šildymo sistemą ištekančio srauto temperatūra)
- a** rankenėlė lauko temperatūrai nustatyti, kurią pasiekus, patalpų šildymas išsijungia
- b** eksploatacijos režimų perjungiklis
- c** žemiausias šildymo kreivės taškas
- d** apsauga nuo šalčio arba lygiagretus šildymo kreivės postūmis taupaus šildymo atveju
- AT** lauko temperatūra
- VT** į šildymo sistemą ištekančio srauto temperatūra

4 pav. ir 5 pav. 91 psl.; Sistemų pavyzdžiai:

- AF** lauko temperatūros daviklis
- B₂** mechaninis į šildymo sistemą ištekančio srauto temperatūros nustatymo ribotuvas
- E** oro išleidimo įtaisas
- FB** distancinio valdymo įtaisas
- P₁** cirkuliacinis siurblys
- RK** atbulinio srauto vožtuvas
- SF** šilto vandens paruošimo bakelio temperatūros daviklis (NTC)
- WS** šilto vandens paruošimo bakelis

11 pav. 93 psl.;

Lauko daviklio tvirtinimo vieta:

- H, Y** kontroliuojamas gyvenamosios patalpos plotas
-  rekomenduotina vieta tvirtinimui
-  netinkama vieta tvirtinimui

13 - 15 pav., pradedant 94 psl.;

Elektrinio jungimo schema:

- AF** lauko temperatūros daviklis
- DT...** skaitmeninis perjungiantis taimeris
- EU...** analoginis perjungiantis taimeris
- ST...** kištukinė jungtis
- TF...** distancinio valdymo įtaisas su perjungiančiu taimeriu
- TW 2** distancinio valdymo įtaisas

2 lentelė 96 psl.; leistini priedų deriniai:

DT...	skaitmeninis perjungiantis taimeris
EU...	analoginis perjungiantis taimeris
TF...	distancinio valdymo įtaisas su perjungiančiu taimeriu
TW 2	distancinio valdymo įtaisas

2 Prijungimas

2.1 Montavimo darbai



Pavojus: galite gauti elektros smūgį!

- ▶ Prieš įmontuojant TA 211 E: šildymo prietaisą reikia atjungti nuo elektros tinklo (~230 V).

2.1.1 Regulatoriaus tvirtinimas

- ▶ Nuimkite dekoratyvinį dangtelį (6 pav.).
- ▶ Nuimkite dangtelį (7 pav.).
- ▶ Ištraukite dekoratyvinį dangtelį (8 pav.).
- ▶ TA 211 E kreipiančiosiomis stumkite į viršų iki jis užsifiksuos (9 pav.).
- ▶ TA 211 E kištuką prijunkite ST 9 TA prijungimo lizde (10 pav.).
- ▶ Prijunkite lauko daviklį ir priedus (13 -15 pav.).
- ▶ Uždėkite dangtelį (7 pav.) ir dekoratyvinį dangtelį (6 pav.).

2.1.2 Lauko daviklio tvirtinimas (11 pav.)

Kartu tiekiamas lauko temperatūros daviklis AF skirtas tvirtinti virš tinko ant lauko sienos.

- ▶ Pasirinkite tinkamą vietą lauko temperatūros davikliui tvirtinti:
 - pastato šiaurės rytų – šiaurės vakarų pusę
 - optimalų tvirtinimo aukštį: (1/2 šildymo sistemos apšildomo vertikalaus aukščio) (H 1/2, 11 pav.)

- ne mažiau, kaip 2 m virš grunto paviršiaus
- neturi būti pašalinio langų, durų, dūmtraukio, tiesioginių saulės spindulių poveikio.
- negalima tvirtinti nišose ir balkono statiniuose
- padėtis pagrindinių gyvenamųjų patalpų atžvilgiu:
kai visos šios patalpos yra prie vienos sienos - AF tvirtinamas prie šios sienos; kai šios patalpos yra prie skirtingų pastato sienų, - AF tvirtinamas toje pusėje, kuri aplinkos poveikio požiūriu yra nepalankiausioje pastato pusėje



Tvirtinant prie rytinės sienos:

- ▶ Reikia parinkti tokią vietą, kuri anksti ryte būtų pvz., greta esančio namo ar balkono šešėlyje.
Priežastis: pasibaigus taupaus šildymo laikotarpiui, rytmetinė saulė trikdo pastato šildymą.

Lauko temperatūros daviklio AF tvirtinimas (12 pav.)

- ▶ Nuimkite apsauginį gaubtą.
- ▶ Daviklio korpusą dviem varžtais pritvirtinkite prie lauko sienos.

2.1.3 Priedų tvirtinimas

- ▶ Priedus reikia tvirtinti pagal galiojančių reglamentų reikalavimus taip, kaip aprašyta kartu tiekiamų priedų prijungimo instrukcijoje.

2.2 Prijungimas prie elektros tinklo

- ▶ Pagal galiojančių reglamentų reikalavimus prijungimui reikia naudoti ne prastesnės, kaip H05VV-... (NYM-...) konstrukcijos elektros kabelį.
- ▶ Lauko temperatūros daviklio prijungimo kabelio ilgis ir laidininkų skerspjūvis:

– ilgis iki 20 m	0,75 iki 1,5 mm ²
– ilgis iki 30 m	1,0 iki 1,5 mm ²
– kai ilgis > 30 m	1,5 mm ²
- ▶ Distančio valdymo įtaiso prijungimo kabelio ilgis ≥ 30 m ir laidininkų skerspjūvis: 1,5 mm²
- ▶ Siekiant išvengti indukcijos poveikio, visi 24 V matavimo ir valdymo kontūrų kabeliai turi būti klojami atskirai nuo 230 V arba 400 V kabelių (tarp jų turi būti ne mažiau, kaip 100 mm).
- ▶ Jeigu yra pašalinių indukcinų trikdžių, reikia naudoti ekranuotus kabelius ir laidus. Tokiu būdu kabeliai bus apsaugoti nuo išorinių trikdžių (pvz., jėgos linijų, kontaktinių elektros tinklų, (pvz., troleibusų) linijų, transformatorinių, radijo ir televizijos prietaisų, mėgėjiškų radijo stočių, mikrobanginių prietaisų ir pan.).

3 Aptarnavimas

3.1 Bendra dalis

- TA 211 E tai lauko temperatūros valdomas reguliatorius.
- TA 211 E valdo pagal iš anksto nustatomą šildymo kreivę- t.y. pagal į šildymo sistemą ištekancio srauto (patalpos šildymo radiatorų) temperatūros priklausomybę nuo lauko temperatūros.
- Jeigu šildymo kreivė pasirinkta teisingai, tuo atveju, priklausomai nuo patalpos termostatuojančių vožtuvų nustatymo,

kintant lauko temperatūrai, temperatūra patalpoje išlieka nepakitusi.

- Naudojamais priedais galima:
 - užprogramuoti (įvesti 1 kanalo (kontūro) šildymo programą).
 - distancinio valdymo įtaisu pasirinkti pageidaujamą šildymo kreivę.

3.2 Valdymo elementai

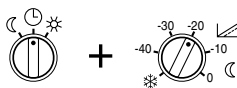
Valdymo elementus žr. 1 pav. 90 psl.

3.2.1 Eksploatacijos režimo perjungiklis

Galima nustatyti šiuos eksploatacijos režimus:

- automatinį, kuris valdo
 - šildymą/taupų šildymą (pagrindinė padėtis)
 - šildymą/apsaugą nuo šalčio
- pastovų šildymą
- pastovų taupų šildymą
- pastovią apsaugą nuo šalčio.

Automatinis režimas - šildymas/taupus šildymas



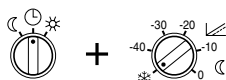
Šią funkciją naudokite tuomet, jei, pasirinkus eksploatacijos režimą „šildymas/apsauga nuo šalčio“ Jūsų pastatas per daug atvėsta.

- ▶ Eksploatacijos režimų perjungikliu (b) nustatykite ☺.
- ▶ Pasukama lygiagretaus postūmio nustatymo rankenėle (d) nustatykite šildymo kreivės temperatūrą **taupaus šildymo** laikotarpiui. Nustatomų reikšmių intervalas: 0 ÷ -40 K(°C)

Kai postūmis 5 K (°C) , tai, priklausomai nuo pastato charakteristikų, temperatūrą patalpoje pažemina maždaug 1 K (°C). Automatinis režimas pagal pasirinktą programą užtikrina perjungimą tarp šildymo kreivės ir taupaus šildymo kreivės.

Veikia cirkuliacinis siurblys. TA 211 E nustatymus galima keisti distancinio valdymo įtaisu.

Automatinis režimas - šildymas/apsauga nuo šalčio



Šią funkciją naudokite tuomet, jeigu Jūsų pastato šilumos izoliacija neleidžia jam atvėsti staiga.

- ▶ Eksploatacijos režimų perjungikliu (b) nustatykite ☹.
- ▶ Pasukama rankenėle (d) nustatykite ❄. Automatinis režimas pagal pasirinktą programą užtikrina perjungimą tarp šildymo kreivės ir apsaugos nuo šalčio funkcijos.

Šildymo metu veikia cirkuliacinis siurblys. TA 211 E nustatymus galima keisti distancinio valdymo įtaisu.

Pastovus šildymas



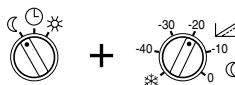
Šią funkciją naudokite tuo atveju, jeigu miegoti einate vėliau. Nepamirškite po to vėl nustatyti ☹.

- ▶ Eksploatacijos režimų perjungikliu (b) nustatykite ❄.

Šildymas bus pastoviai valdomas pagal pasirinktą **šildymo** kreivę.

Veikia cirkuliacinis siurblys. Distancinio valdymo įtaisas ir šildymo programa bus ignoruojami.

Pastovus taupus šildymas

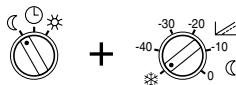


Šią funkciją naudokite tuo atveju, jeigu miegoti einate anksčiau. Nepamirškite po to vėl nustatyti ☹.

- ▶ Eksploatacijos režimų perjungikliu (b) nustatykite ☹.
- ▶ Pasukama lygiagretaus postūmio nustatymo rankenėle (d) nustatykite šildymo kreivės temperatūrą **taupaus šildymo** laikotarpiui. Nustatomų reikšmių intervalas: 0 ÷ -40 K (°C) Kai postūmis 5 K (°C) , tai, priklausomai nuo pastato charakteristikų, temperatūrą patalpoje pažemina maždaug 1 K (°C).

Veikia cirkuliacinis siurblys. Distancinio valdymo įtaisas ir šildymo programa bus ignoruojami.

Pastovi apsauga nuo šalčio



Šią funkciją naudokite vasarą ir tuomet, kai žiemos atostogų metu temperatūra patalpoje gali būti žymiai žemesnė. Atminkite, kad reikia užtikrinti patalpoje esantiems augalams ir naminiams gyvūnams reikalingą minimalią temperatūrą.

- Šildymą palikite įjungtą.
- Eksploatacijos režimų perjungikliu (b) nustatykite .
- Pasukama rankenėle (d) nustatykite . Šildymo sistema bus pastoviai **apsaugota nuo šalčio**.

Jei temperatūra lauke bus aukštesnė, kaip +4°C:

Patalpų šildymas ir cirkuliacinis siurblys neveiks.

Jei temperatūra lauke bus žemesnė, kaip +3°C:

Įsijungs patalpų šildymas ir pradės veikti cirkuliacinis siurblys.

Distancinio valdymo įtaisas ir šildymo programa bus ignoruojami.

3.2.2 Šildymo kreivės nustatymas

Šildymo kreivė – tai tiesė, kuri jungia dvi nustatomas reikšmes (žemiausią ir aukščiausią temperatūrą) (2 pav.):

Žemiausias taškas – tai į šildymo sistemą ištekančio srauto temperatūra, kuri reikalinga patalpoms šildyti tuomet, kai lauke yra 20 °C.

Pagrindinis nustatymas: 25 °C.

Aukščiausias taškas - tai į šildymo sistemą ištekančio srauto temperatūra, kuri reikalinga patalpoms šildyti tuomet, kai lauke yra -15°C.



Didžiausią į šildymo sistemą ištekančio srauto temperatūrą  riboja į šildymo sistemą ištekančio srauto temperatūros reguliatorius.

Šildymo kreivės atveju turima omenyje vidutinė į šildymo sistemą ištekančio srauto temperatūra.

Pavyzdžiai:

Šildymo kontūras	Radiatoriai		Grindų apšildymas		
	Didžiausia į šildymo sistemą ištekančio srauto temperatūra	75°C	90°C	50°C	60°C
aukščiausias taškas	E	max	3	4	
žemiausias taškas	25°C	25°C	20°C	20°C	
lygiagretus postūmis taupaus šildymo režimo metu	-20 K	-20 K	-10 K	-10 K	

Jeigu **šildymo** režimo metu patalpoje bus šilčiau, nei pageidaujama, kai termostatuojantys vožtuvai bus visiškai atidaryti, o lauke temperatūra bus aukštesnė, nei 0°C:

- reikia pasirinkti mažesnę žemiausio taško reikšmę; tokiu atveju pasukama rankenėle (c) nustatoma, pvz. 20°C
Pagrindinis nustatymas: 25°C
Nustatomų reikšmių intervalas: 10 ÷ 60°C

Jeigu **šildymo** režimo metu patalpoje bus vėsiau, nei pageidaujama, kai termostatuojantys vožtuvai bus visiškai atidaryti, o lauke temperatūra bus žemesnė, nei 0 °C:

- reikia pasirinkti didesnę aukščiausio taško reikšmę; temperatūros reguliatoriaus į šildymo sistemą ištekančio srauto temperatūros nustatymo rankenėle  nustatykite, pvz., 1/2 skalės intervalu didesnę reikšmę.
Pagrindinis nustatymas: E = ca. 75°C
Nustatomų reikšmių intervalas:
~ 35 ÷ 88°C
Atminkite didžiausią leistiną, pvz., grindų apšildymo temperatūrą.

Vasaros režimas

- ▶ Užsirašykite į šildymo sistemą ištekančio srauto temperatūros nustatymo rankenėlę  žiemos laikotarpiui nustatomą reikšmę.
- ▶ Į šildymo sistemą ištekančio srauto temperatūros nustatymo rankenėlę  pasukite į kairę iki atramos ir nustatykite vasaros režimą .
Patalpų šildymas ir cirkuliacinis siurblys išsijungs, o pasukamomis rankenėlėmis ((a), (c) ir (d)) nustatytos reikšmės bus ignoruojamos.

Lygiagretus šildymo kreivės postūmis taupaus šildymo laikotarpiui



Lygiagretus šildymo kreivės postūmis nepriklausomai nuo lauko temperatūros **taupaus šildymo** laikotarpio metu pastovia reikšmė pakeičia (sumažina) į šildymo sistemą ištekančio srauto (o taip pat ir patalpos) temperatūrą.

- ▶ Pasukama lygiagretaus postūmio nustatymo rankenėle (d) nustatykite šildymo kreivės temperatūrą **taupaus šildymo** laikotarpiui.
Nustatomų reikšmių intervalas:
 $0 \div -40 \text{ K } (^{\circ}\text{C})$
Kai postūmis 5 K ($^{\circ}\text{C}$) , tai, priklausomai nuo pastato charakteristikų, temperatūrą patalpoje pažemina maždaug 1 K ($^{\circ}\text{C}$).

3.2.3 Šildymą išjungiančios lauko temperatūros nustatymas



Šio nustatymo metu pasirenkama lauko temperatūra, kuriai esant išsijungs patalpų šildymas. Šis nustatymas neįtakoja šilto vandens paruošimo.

Pagrindinis nustatymas: ∞ , - tai reiškia, kad ši funkcija išjungta, o šildymas gali veikti nepriklausomai nuo temperatūros lauke.

- ▶ Pasukama rankenėle (a) nustatoma pasirinkta lauko temperatūra, kuriai esant išsijungs patalpų šildymas.
Nustatomų reikšmių intervalas: $15 \div 25^{\circ}\text{C}$

3.2.4 Distancinio valdymo įtaisas

distancinio valdymo įtaiso aktyvavimas:

- ▶ TA 211 E eksploatacijos režimų perjungikliu (b) nustatykite .

TW 2

Kai TW 2 eksploatacijos režimų perjungikliu nustatyta  , šildymo kreivė taupaus šildymo laikotarpio metu nekintamai perstumama $-25 \text{ K } (^{\circ}\text{C})$. Tokiu atveju ignoruojama TA 211 E nustatyta reikšmė. Jeigu toks šildymo kreivės postūmis yra per didelis arba per mažas:

- ▶ TA 211 E eksploatacijos režimų perjungikliu (b) nustatykite  , o pageidaujama reikšmę nustatykite pasukama rankenėle (d).

Išsamus aprašymas pateikiamas prijungimo ir aptarnavimo instrukcijoje!

4 Bendros nuorodos

... ir nuorodos energijos taupymui:

- Kai prijungtas lauko temperatūros valdomas reguliatorius, į šildymo sistemą ištekančio srauto temperatūra valdoma pagal pasirinktą šildymo kreivę, – kuo vėsiau lauke – tuo į šildymo sistemą išteka aukštesnės temperatūros srautas. Energijos taupymas: įvertinus pastato šilumos izoliaciją ir šildymo sistemos eksploatacijos sąlygas, reikia pasirinkti kiek galima žemesnės šildymo kreivės taškų reikšmes (žr. skyrių 3.2.2).
- Grindų šildymas:
Į grindų šildymo kontūrą ištekančio srauto temperatūra negali būti aukštesnė už gamintojo rekomenduotą didžiausią į grindų šildymo kontūrą ištekančio srauto temperatūrą (pvz. 60 °C).
- Energijos taupymas, kai pastato izoliacija gera: Nustatykite šildymo temperatūrą * taupaus šildymo laikotarpiui (žr.6 psl.).
- Visose patalpose termostatuojančius vožtuvus reikia nustatyti taip, kad būtų galima užtikrinti visas pageidaujamas temperatūras. Tik tuo atveju, jei ilgesnį laiką temperatūra nebus pasiekta, padidinkite TA 211 E reguliatoriumi nustatytas šildymo kreivės reikšmes (žr. skyrių 3.2.2).
- Daug energijos galima sutaupyti sumažinus patalpos temperatūrą dienos ar nakties metu - Temperatūrą patalpoje sumažinus 1 K (°C), galima sutaupyti apie 5% energijos.
Nepatartina kasdien apšildomų patalpų temperatūrą sumažinti labiau, nei iki +15°C, nes, priešingu atveju, atvėس sienos skleis šaltį ir po to, šildant patalpą, energijos prireiks daugiau, negu tolygaus šildymo atveju.
- Kai patalpos izoliacija gera, gali būti taip, kad nebus pasiekiamas taupaus šildymo laikotarpiui nustatyta temperatūra. Tačiau ir šiuo atveju energija susitauptys, nes patalpų šildymas neįsijungs. Tokiu atveju galima būtų paankstinti taupaus šildymo įjungimą.
- Nerekomenduotina vėdinti patalpas per pastoviai nežymiai pravertą langą. Tokiu atveju iš patalpos pastoviai išeis šiluma, o oras patalpoje akivaizdžiai nepagerės.
- Reikia vėdinti intensyviai – trumpam, bet plačiai atvėrus langus.
- Vėdinant patalpą, reikia prisukti termostatuojančius vožtuvus arba TA 211 E reguliatoriuje nustatyti „taupaus šildymo režimą“.

Sisukord

Ohutusalased juhised	50
-----------------------------	-----------

Sümbolite selgitused	50
-----------------------------	-----------

1 Seadme andmed	51
------------------------	-----------

1.1 Tarnekomplekt	51
-------------------	----

1.2 Tehnilised andmed	51
-----------------------	----

1.3 Tarvikud	51
--------------	----

1.4 Lisade jooniste tähistused	51
--------------------------------	----

2 Paigaldamine	52
-----------------------	-----------

2.1 Montaaž	52
-------------	----

2.1.1 Regulaatori montaaž	52
---------------------------	----

2.1.2 Välistemperatuurianduri paigaldamine	52
--	----

2.1.3 Tarviku montaaž	52
-----------------------	----

2.2 Elektriline ühendamine	53
----------------------------	----

3 Hooldamine	53
---------------------	-----------

3.1 Üldiselt	53
--------------	----

3.2 Hoolduselemendid	53
----------------------	----

3.2.1 Toimimisrežiimi muutmine	53
--------------------------------	----

3.2.2 Kütte tunnuskõvera seadistamine	55
---------------------------------------	----

3.2.3 Välistemperatuuri, mille juures automaatselt peab küte välja lülituma, seadistamine	56
---	----

3.2.4 Kaugjuhtimine	56
---------------------	----

4 Üldised märkused	57
---------------------------	-----------

Lisa	90
-------------	-----------

Ohutusalased juhised

Üldiselt

- ▶ Regulaatori TA 211 E toimimine on garanteeritud ainult käesoleva juhendi nõuete järgimisel.
- ▶ Regulaatorit TA 211 E tohib paigaldada ja kasutusele võtta ainult vastavat kutsetunnistust omav spetsialist.
- ▶ Seade paigaldada ja kasutusele võtta vastavalt käesolevale juhendile.

Kasutamine

- ▶ Regulaatorit TA 211 E tohib ühendada ainult vastavate gaasi-keskkütteseadmetega. Järgida ühendusskeemi!

Elekter

- ▶ Mitte mingil juhul ühendada regulaatorit TA 211 E 230 V võrku.
- ▶ Enne regulaatori TA 211 E paigaldamist: lülitada keskkütteseadet välja vooluvõrgust (230 V AC).

Sümbolite selgitused



Ohutusalased juhendid tekstis on märgistatud ohutuskolmnurgaga ja toonitud halli värviga.

- **Ohtlik** tähendab, et on võimalikud rasked traumad. Eriti rasketel juhtudel oht elule.



Märkused tekstis on tähistatud kõrvalnäidatud sümboliga, ja eraldatud tekstist horisontaalsete joontega.

Märkused sisaldavad tähtsat informatsiooni juhtude kohta, kui pole otsest ohtu inimestele ja seadmele.

1 Seadme andmed



Regulaatorit TA 211 E tohib kasutada ainult koos gaasi-keskkütteseadmetega, millised on varustatud Bosch Heatronic plokiga.

1.1 Tarnekomplekt

Tarnekomplekti vaadake 3. joonisel (90. lk.).

- Välistemperatuuri poolt juhitud regulaator TA 211 E.
- Välistemperatuuri andur kinnitusmaterjalidega.

1.2 Tehnilised andmed

Lubatud välistemperatuuri andurit ümbritsev õhutemperatuur	-30...+50 °C
Välistemperatuuri anduri mõõtevahemik	-20...+30 °C
Välistemperatuuri anduri tunnusväärtused	vt. 1. tabel (96. lk.)
Kaitseklass	III
	CE

1.3 Tarvikud



Vastavalt Saksamaa eeskirjadele EnEV 12 § nõuetele energiasäästu kohta, regulaatorit TA 211 E tohib kasutada ainult ühendatult koos programmkellaga.

Lubatud tarvikute kombinatsioonid vt. 2. tabelis (96. lk.).

1.4 Lisade jooniste tähistused

1. ja 2. jooniste tähistused (vt. 90. lk.); Hoolduselemendid ja kütte tunnusköver:

- 136** Kütte tunnuskövera lõpp-punkt; kütte pealevoolu temperatuuri regulaator (maksimaalne pealevoolu temperatuur)
- a** Välis-piirtemperatuur, mille juures automaatselt kütte lülitub välja
- b** Toimimisrežiimide lüliti
- c** Kütte tunnuskövera alguspunkt küttele
- d** Külumumisvastase kaitse või säästurežiimi kütte tunnuskövera paralleelne nihe
- AT** Välistemperatuur
- VT** Pealevoolutemperatuur

4. ja 5. jooniste tähistused (vt. 91. lk.); Küttesüsteemide näited:

- AF** Välistemperatuuri andur
- B₂** Mehaaniline pealevoolu temperatuuri piiraja
- E** Õhutamine
- FB** Kaugjuhtimine
- P₁** Ringvoolupump
- RK** Tagasilöögiklapp
- SF** Kuumaveeboileri temperatuuriandur (NTC)
- WS** Kuumaveeboiler

11. joonise tähistused (vt. 93. lk.); Välistemperatuuri anduri paigaldamise koht:

- H, Y** Anduri poolt kontrollitavate eluruumide üldkõrgus
- Soovitatav paigalduskoht
- Mittesoovitatav paigalduskoht

13. kuni 15. joonise tähistused (vt. 94. ja 95. lk.); Elektriline ühendamine:

- AF** Välistemperatuuri andur
- DT...** Digitaalne programmkell
- EU...** Analoo-programmkell
- ST...** Pistikupesa
- TF...** Kaugjuhtimine programmkella abil
- TW 2** Kaugjuhtimine

2. tabeli tähistused (vt. 96. lk.);

Lubatud tarvikute kombinatsioonid:

- DT...** Digitaalne programmkell
- EU...** Analoo-programmkell
- TF...** Kaugjuhtimine programmkella abil
- TW 2** Kaugjuhtimine

2 Paigaldamine

2.1 Montaaž



Ohtlik: elektrilöögi oht!

- ▶ Enne regulaatori TA 211 E paigaldamist: lülitada keskkütteseadet välja vooluvõrgust (230 V AC).

2.1.1 Regulaatori montaaž

- ▶ Eemaldada ülemine kate (6. joonis).
- ▶ Välja keerata kruvi (2) ja eemaldada kaitsekate, tõmmates ettepoole (7. joonis).
- ▶ Eemaldada kaas, tõmmates allapoole (8. joonis).
- ▶ TA 211 E altpoolt paigaldada juhtpindadele, nihutades ta üles lõpuni (9. joonis).
- ▶ Regulaatori TA 211 E pistikud ühendada selleks ettenähtud (ST 9 TA – mooduli pistikute kohad) pistikupesadesse (10. joonis).
- ▶ Ühendada välistemperatuuri andur ja tarvik (13. kuni 15. joonised).
- ▶ Kaitsekate (7. joonis) ja kaas (6. joonis) taas paigaldada oma kohtadele.

2.1.2 Välistemperatuurianduri paigaldamine (11. joonis)

Tarnekomplektis olev välistemperatuuriandur AF on ette nähtud krohvipealseks paigaldamiseks hoone välisseinale.

- ▶ On kindlaks määratud sobivamad kohad välistemperatuurianduri paigaldamiseks:
 - Hoone kirde- kuni loodepoolne külg
 - Optimaalne paigaldamise kõrgus: (mööda vertikaali) küttesüsteemi poolt. soojendatava hoone või ruumide kogukõrguse keskel (H 1/2, 11. joonis)
 - Vähemalt 2 meetrit maapinnast kõrgemal

- Andurit ei tohi mõjutada soojuste lekkimine läbi akende, uste, kaminat, aga samuti otsesed päikesekiired jm.
- Anduri paigaldamine niššidesse, väljaehitatud rõdude ja katuse-eendite alla pole lubatav
- Põhiliste eluruumide asetuse korral: sama ilmakaare suunas: AF paigaldada sama ilmakaare poole erinevate ilmakaarte poole: AF paigaldada selle ilmakaare poole olevale seinale, milline on külmem



Juhul, kui andur paigaldatakse hoone idaseinale:

- ▶ Hoolitsege selle eest, et varastel hommikutundidel see oleks varjatud (näiteks., naabermaja varjus, rõdu varjus jmt.).

Põhjus: hommikupäike aeglustaks kütetemperatuuri tõstmist, selle üleviimisel säästurežiimist (öisest režiimist) päevase kütte režiimi.

Paigaldades välistemperatuuriandurit (12. joonis)

- ▶ Eemaldada ümbriskate.
- ▶ Anduri korpus kahe kruviga kinnitada hoone välisseinale.

2.1.3 Tarviku montaaž

- ▶ Tarvik paigaldada vastavalt ametlikele eeskirjadele ja komplektis olevale paigaldusjuhendile.

2.2 Elektriline ühendamine

- ▶ Järgida kehtivaid eeskirju, ühendamiseks kasutada vähemalt H0 5 VV-... (NYM-...) elektrikaablit.
- ▶ Välistemperatuuriandurisse viivate juhtmete pikkused ja ristlõiked:

– kaugus kuni 20 m	0,75 kuni 1,5 mm ²
– kaugus kuni 30 m	1,0 kuni 1,5 mm ²
– kaugus üle 30 m	1,5 mm ²
- ▶ Kaugjuhtimise juhtmete pikkus ja ristlõige: 1,5 mm²
- ▶ Kõik 24 V kaablid (anduri signaali) peab paigaldama eraldi 230 V või 400 V juhtmetest, et ei tekkiks induktiivset mõju (minimaalne kaugus 100 mm).
- ▶ Juhul, kui on võimalik induktiivne mõju väljapoole, anduri juhtmed peab isoleerima. Seepärast anduri juhtmed on ekraniseeritud väliste mõjude eest (näit., jõukaablite, transpordi kontaktaablite, transformatorpunktide, raadio- ja televisiooniaparatuuri, amatöör-raadiojaamade, mikrolaineseadmete, jmt.).

3 Hooldamine

3.1 Üldiselt

- TA 211 E on välistemperatuuri poolt juhitud regulaator.
- TA 211 E toimib valitud kütte tunnuskõvera kohaselt, mis peegeldab sõltuvust välistemperatuuri ja pealevoolu temperatuuri (küttekehade temperatuuri) vahel.
- Õigesti seadistatud kütte tunnuskõvera abil tagatakse püsiv ruumitemperatuur (vastavalt küttekehade termostaatventiilide seadistustele) mistahes välistemperatuuri korral.
- Tarvikuga võib seadistada:
 - Kütmise programmi programmikellaga (1. kanal).
 - Kütteprogrammi või kütte tunnuskõverat kaugjuhtimiseks.

3.2 Hoolduselemendid

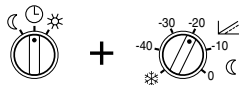
Hoolduselemente vt. 1. joonis (90. lk.).

3.2.1 Toimimisrežiimi muutmine

On võimalik seadistada järgnevaid toimimisrežiime:

- Automaatne režiim
 - Normaalne kütmine/Säästlik kütmine (põhiseadistus)
 - Normaalne kütmine/Külmumisvastane kaitse
- Pideva kütmise režiim
- Kestev säästliku kütmise režiim
- Kestev külmumisvastase kaitse režiim.

Automaatne režiimide vahetamine – normaalne kütmine/säästlik kütmine

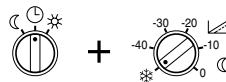


Valige antud funktsioon juhul, kui toimimisrežiimis „normaalne kütmine/külmumisvastane kaitse” ruumid liialt jahtuvad.

- Toimimisrežiimi lülitatakse (b) pööramisega .
- Pöördlülitiga (d) seadistada **säästliku kütmise** režiim kütte tunnuskõvera paralleelse nihutamisega.
Seadistamise piirid: 0 kuni - 40 K (°C)
Nihutamine 5 K (°C) võrra vastab, sõltuvalt ruumi soojusisolatsioonist, ligikaudu 1 K (°C) ruumitemperatuuri muutusele.
Selles režiimis, vastavalt sisestatud ajaprogrammile, toimub automaatne **normaalse kütmise** ja paralleelselt nihutatud **säästliku kütmise** tunnuskõverate vahetamine.

Ringvoolupump töötab. TA 211 E seadistust võib muuta kaugjuhtimisega.

Automaatne režiimide vahetamine – normaalne kütmine/külmumisvastane kaitse



Valige antud funktsioon juhul, kui hoone soojusisolatsioon takistab kiiret ruumide jahtumist.

- Toimimisrežiimi lülitatakse (b) pööramisega .
- Pöördlülit (d) pöörata .
Selles režiimis, vastavalt sisestatud ajaprogrammile, toimub automaatne **normaalse kütmise külmumisvastase kaitse** kütte tunnuskõverate vahetamine.

Normaalse kütmise ajal ringvoolupump töötab. TA 211 E seadistust võib muuta kaugjuhtimise abil.

Pidev normaalse kütmise režiim

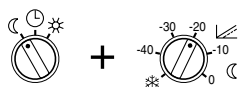


Valige antud režiim juhul, kui Te lähete hilja magama. Arge unustage jälle ümber lülitada automaatsele režiimide vahetamisele .

- Toimimisrežiimide lülit (b) pöörata .
Normaalne küte reguleeritakse pidevalt, vastavalt seadistatud kütte tunnuskõverale.

Ringvoolupump töötab. Ajaprogramme ja kaugjuhtimise seadistusi ignoreeritakse.

Kestev säästliku kütmise režiim

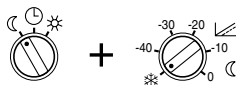


Valige antud funktsioon juhul, kui Te vara lähete magama, või juhul, kui Te pikemaks ajaks lahkute korterist. Arge unustage jälle ümber lülitada automaatsesse režiimi ☹.

- Toimimisrežiimide lüliti (b) pöörata ☹.
- Pöördlülitiga (d) seadistada **säästliku kütmise** režiim kütte tunnuskõvera paralleelse nihutamisega. Seadistamise piirid: 0 kuni - 40 K (°C) Nihutamine 5 K (°C) võrra vastab, sõltuvalt ruumi soojusisolatsioonist, ligikaudu. 1 K (°C) ruumitemperatuuri muutusele.

Ringvoolupump töötab. Ajaprogramme ja kaugjuhtimise seadistusi ignoreeritakse.

Kestev külmumisvastase kaitse režiim



Valige antud funktsioon suvel, aga samuti talvistel puhkepäevadel, kui lubatavad ruumitemperatuurid võivad märgatavalt langeda, kindlustades samaaegselt toataimede ja koduloomadele vajaliku minimaalse temperatuuri.

- Küte jätta sisselülitatuks.
- Toimimisrežiimide lüliti (b) pöörata ☹.
- Pöördlüliti (d) pöörata ☼. Küttesüsteem on **kestvas külmumisvastase kaitse** seisundis.

Juhul, kui välistemperatuur on üle +4 °C: Küte ja ringvoolupump ei tööta.

Juhul, kui välistemperatuur on alla +3 °C: Küte on sisse lülitatud ja ringvoolupump töötab.

Ajaprogramme ja kaugjuhtimise seadistusi ignoreeritakse.

3.2.2 Kütte tunnuskõvera seadistamine

Kütte tunnuskõver on sirge kahe temperatuuri väärtuste vaheline sirge (alguspunkt ja lõpp-punkt), vt. 2. joonist:

Alguspunkt on pealevoolu temperatuur, mis on vajalik korteri kütmiseks juhul, kui välistemperatuur on +20 °C.

Põhiseadistus on: +25 °C.

Lõpp-punkt on pealevoolu temperatuur, mis on vajalik korteri kütmiseks juhul, kui välistemperatuur on -15 °C.



Maksimaalne pealevoolu temperatuur on piiratud kütte pealevoolu temperatuuri regulaatoriga  ja seda ei tohi ületada.

Kütte tunnuskõverates on tinglikult võetud keskmised pealevoolutemperatuurid.

Näited:

Küte Maksimaalne pealevoolu temperatuur	Radiaatorite		Põranda	
	75 °C	90 °C	50 °C	60 °C
Lõpp-punkt	E	max	3	4
Alguspunkt	25 °C	25 °C	20 °C	20 °C
Alandatud temperatuuriga kütte paralleelne nihe	-20 K	-20 K	-10 K	-10 K

Juhul, kui **normaalse kütmise** režiimis, välistemperatuuril üle 0°C ja täielikult avatud radiaatorite termostaat-ventiilidega, ületatakse soovitud ruumitemperatuur:

- ▶ Alandada **alguspunkti** temperatuuri; pöördlülitit (c), näiteks, pöörata +20°C-le. Põhiseadistus: +25°C
Seadistuste piirid: 10 kuni 60°C

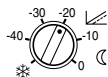
Juhul, kui **normaalse kütterežiimi** juures, välistemperatuuril alla 0°C ja täiesti avatud radiaatorite termostaat-ventiilidega, ei saavutata soovitud ruumide temperatuuri:

- ▶ Kõrgendada **lõpp-punkti** temperatuuri; kütte pealevoolu temperatuuriregulaator , näiteks, seadistada 1/2 skaalajaotust kõrgemaks.
Põhiseadistus: E = ligikaudu. 75°C
Seadistuste piirid: ligikaudu. 35 kuni 88°C
Järgida maksimaalselt lubatavaid temperatuure, näiteks, pörandakütte korral.

Suvine režiim

- ▶ Kirjutada üles temperatuuriregulaatori  talvise režiimi seadistused.
- ▶ Kütte pealevoolu temperatuuriregulaatorit  pöörata vasakule lõpuni – suvisele režiimile . Küte ja ringvoolupump on välja lülitatud ja pöördlülitite (a, c un d) seadistusi ignoreeritakse.

Säästliku režiimi küttekõverate paralleelne nihe



Küttekõverate paralleelne nihe muudab **säästliku kütmise** režiimi pealevoolu temperatuuri (ja samuti ruumide temperatuuri) kõikidele välis- temperatuuridele ühesuguse suuruse võrra, arvestatuna **normaalse kütterežiimi** pealevoolutemperatuuri suhtes.

- ▶ Pöördlülitiga (d) seadistada **säästliku kütmise** režiim kütte tunnuskõvera paralleelse nihutamisega.
Seadistamise piirid: 0 kuni - 40 K (°C)
Nihutamine 5 K (°C) võrra vastab, sõltuvalt ruumi soojusisolatsioonist, ligikaudu. 1 K (°C) ruumitemperatuuri muutusele.

3.2.3 Välistemperatuuri, mille juures automaatselt peab küte välja lülituma, seadistamine



Antud seadistamine määrab kindlaks välistemperatuuri, mille juures peab küte välja lülituma. Kuumavee kuumutamist see ei mõjuta.
Põhiseadistus: ∞, see tähendab, et funktsioon on välja lülitatud ja küte mistahes välistemperatuuri juures võib alustada toimimist.

- ▶ Pöördlülitiga (a) seadistage välistemperatuuri väärtus, mille juures peab sisse lülituma küte. Seadistamise piirid: 15 kuni 25°C

3.2.4 Kaugjuhtimine

Kaugjuhtimise aktiveerimine:

- ▶ regulaatori TA 211 E toimimisrežiimi lüliti (b) pöörata .

TW 2

Juhul, kui TW2 toimimisežiimide lüliti on pööratud , säästliku **kütmise režiimi** kütte tunnuskõver on nihutatud -25 K (°C) juurde. TA 211 E –ga seadistatud parameetrit ignoreeritakse. Juhul, kui see nihe on kas liialt suur või väike:

- ▶ regulaatori TA 211 E toimimisrežiimide lüliti (b) pöörata , ja soovitud parameeter seadistada pöördlülitiga (d).

Üksikasjaliku kirjelduse võite leida paigaldus- ja hooldusjuhendist!

4 Üldised märkused

... ja nõuanded energia säästmiseks:

- Välistemperatuuri poolt juhitud pealevoolu temperatuur seadistatakse vastavalt sisestatud kütte tunnuskõverale. Mida madalam on välistemperatuur, seda kõrgem on pealevoolutemperatuur. Selleks, et säästa energiat: kütte tunnuskõver, sõltuvalt hoone soojusisolatsioonist ja küttesüsteemi tingimustest, tuleks seadistada võimalikult madalale (vt. 3.2.2 punkt.).
- Põrandaküte:
Kütteseadme pealevoolutemperatuuri mitte määrata kõrgemaks tehase poolt soovitud maksimaalsest pealevoolutemperatuurist (ligikaudu, +60 °C).
- Juhul, kui hoonel on hea soojusisolatsioon, võib kokku hoida energiat: Säästurežiimis pöörata pöördlüli * (6. lk.).
- Kõigis ruumides peab termostaatilised ventiilid nii seadistama, et oleks saavutatav soovitud ruumitemperatuur. Juhul, kui seda ei õnnestu saavutada pikema aja vältel, peab TA 211 E kõrgendama küttekõverat (vt. 3.2.2. punkti).
- Vähendades ruumitemperatuuri päeval või öösel, võib kokku hoida energiat. Ruumide temperatuuri vähendamine 1 K (°C) võrra võimaldab kokku hoida kuni 5% energiat. Ometi pole otstarbekas vähendada iga päev köetavate ruumide temperatuuri alla +15 °C, vastasel juhul mahajahtunud seintest õhkub jätkuvalt külma, kulutades sel moel rohkem energiat, kui ühtlase kütmise juures.
- Juhul, kui hoonel on hea soojusisolatsioon, on võimalik, et temperatuur ei langegi seadistatud säästurežiimi temperatuurini. Sellele vaatamata hoitakse energiat kokku, kuna küte jääb väljalülitatuks. Sellisel juhul seadistage säästurežiimi algus varasemaks.
- Tuulutamisel ärge jätke akent osaliselt avatuks pikemaks ajaks. Ruumist voolab pidevalt soojust välja, seejuures ruumi õhk nimetamisväärselt ei vahetu.
- Parem on tuulutada lühikest aega, aga intensiivselt (aken täiesti avatud).
- Tuulutamise ajal keerata radiaatorite termostaat-ventiilid madalamale temperatuurile, või TA 211 E abil lülitada sisse „säästurežiim“.

Cuprins

Măsuri de siguranță	58
Explicarea simbolurilor	58
1 Informații despre centrală	59
1.1 Kit-ul de livrare	59
1.2 Date tehnice	59
1.3 Accesorii	59
1.4 Legende de la Capitolul Anexă	59
2 Instalarea	60
2.1 Montarea	60
2.1.1 Montarea regulatorului	60
2.1.2 Locul de montare a sondei de exterior	60
2.1.3 Montarea accesoriilor	60
2.2 Conexiunea electrică	61
3 Utilizare	61
3.1 Generalități	61
3.2 Elementele de comandă	61
3.2.1 Modificarea modului de lucru	61
3.2.2 Reglarea curbei de încălzire	63
3.2.3 Reglarea temperaturii exterioare la care se oprește încălzirea	64
3.2.4 Telecomanda	64
4 Informații generale	65
Anexă	90

Măsuri de siguranță

Generalități

- ▶ Respectați instrucțiunile, pentru a vi se garanta o funcționare ireproșabilă.
- ▶ Este permisă montarea și punerea în funcțiune a TA 211 E numai de către un tehnician autorizat.
- ▶ Aparatul trebuie montat și pus în funcțiune conform acestor instrucțiuni.

Utilizare

- ▶ TA 211 E poate fi utilizat numai la centrale funcționând pe gaz, cu modulare. Țineți cont de schema de conectare!

Electric

- ▶ Nu conectați în nici un caz TA 211 E la rețeaua de 230 V.
- ▶ Înainte de a monta TA 211 E: deconectați centrala de la tensiunea de alimentare (230 Vca).

Explicarea simbolurilor



Indicațiile pentru siguranța funcționării vor fi marcate cu un triunghi de atenționare, care este de culoare gri.

- **Pericol** înseamnă posibilitatea unor vătămări grave ale personalului de deservire. În cazurile deosebit de grave există pericolul de moarte.



Indicațiile din text vor fi marcate cu simbolul alăturat. Ele vor fi delimitate de text prin linii orizontale sub și deasupra textului.

Indicațiile conțin informații importante pentru cazurile în care nu există pericole de vătămări ale oamenilor sau centralei.

1 Informații despre centrală



TA 211 E poate fi conectat numai la centrale care au sistemul de comandă Bosch Heatronic.

1.1 Kit-ul de livrare

Kit-ul de livrare îl puteți vedea în Fig. 3 de la pag. 90.

- regulator electronic cu sondă de exterior TA 211 E
- sonda de exterior, cu accesoriile de fixare.

1.2 Date tehnice

Temperaturile admisibile ale sondei de exterior	-30...+50 °C
Domeniul de măsură al sondei de exterior	-20...+30 °C
Valorile sondei de exterior	Tab. 1 de la pag. 96
Clasa de protecție	III
	CE

1.3 Accesorii



Conform § 12 al Prescripțiilor privind economia de energie (EnEV), TA 211 E poate fi montat numai în combinație cu un ceas programator.

Combinațiile admise de accesorii le găsiți în Tab. 2 de la pag. 96.

1.4 Legende de la Capitolul Anexă

Legenda la Fig. 1 și 2 de la pag. 90; Elementele de comandă și curba de încălzire:

- 136** Punctul final al curbei de încălzire; termostatul de lucru al cazanului pentru turul încălzirii (temp. maximă pe tur)
- a** Temperatura exterioară la care se oprește încălzirea
- b** Comutatorul modului de lucru
- c** Punctul de referință al curbei de încălzire
- d** Protecția antiîngheț sau deplasarea în plan paralel a curbei de încălzire pentru regimul de gardă
- AT** Temperatura exterioară
- VT** Temperatura pe tur

Legenda la Fig. 4 și 5 de la pag. 91; Exemple de instalații:

- AF** Sondă de exterior
- B₂** Limitator mecanic de temperatură
- E** Dezaerator
- FB** Telecomandă
- P₁** Pompă de circulație
- RK** Clapetă antiretur
- SF** Sondă de boiler (NTC)
- WS** Boiler de apă caldă menajeră

Legenda la Fig. 11 de la pag. 93;

Locul de montare al sondei de exterior:

- H, Y** suprafețele clădirii care sunt încălzite
-  Loc de montare recomandat
-  Loc de montare de evitat

Legenda la Fig. 13 - 15 de la pag. 94;

Conexiunea electrică:

- AF** Sondă de exterior
- DT...** Ceas programator digital
- EU...** Ceas programator analogic
- ST...** Clemă
- TF...** Telecomandă cu ceas programator
- TW 2** Telecomandă

Legenda la Tab. 2 de la pag. 96;

Combinații admise de accesorii:

- DT...** Ceas programator digital
- EU...** Ceas programator analogic
- TF...** Telecomandă cu ceas programator
- TW 2** Telecomandă

2 Instalarea

2.1 Montarea



Pericol: electrocutare!

- ▶ Înainte de a monta TA 211 E: deconectați centrala de la tensiunea de alimentare (230 Vca).

2.1.1 Montarea regulatorului

- ▶ Scoateți masca (Fig. 6).
- ▶ Îndepărtați capacul (Fig. 7).
- ▶ Scoateți apărătoarea (Fig. 8).
- ▶ Culisați TA 211 E până sus, pe șina existentă (Fig. 9).
- ▶ Introduceți ștecherul TA 211 E în mufă (modul ST 9 TA) (Fig. 10).
- ▶ Conectați sonda de exterior și accesoriile (Fig. 13 - 15).
- ▶ Montați la loc capacul (Fig. 7) și masca (Fig. 6).

2.1.2 Locul de montare a sondei de exterior (Fig. 11)

Sonda de exterior AF este concepută pentru montarea aparentă, pe un perete exterior.

- ▶ Alegerea poziției optime de montare a sondei de exterior:
 - de la partea de nord-est până la cea de nord-vest a clădirii
 - înălțimea optimă de montare: (vertical) la jumătatea zonei încălzite de instalație (H 1/2 în Fig. 11)
 - minimum 2 m deasupra nivelului solului
 - să nu existe influențe datorate ferestrelor, ușilor, coșurilor, razelor directe de soare etc.
 - să nu existe nișe, balcoane sau acoperișuri lângă locul de montare

- poziția încăperilor principale: către același punct cardinal: sonda de exterior AF pe aceeași parte a clădirii pe care sunt încăperile
- mai multe puncte cardinale: sonda de exterior AF pe partea cea mai defavorizată climatic a clădirii



La montarea pe peretele de est:

- ▶ Sonda de exterior trebuie să fie umbrită la primele ore ale dimineții (de ex. de către o casă învecinată sau de un balcon).

Motivul: soarele de dimineață influențează încălzirea casei de după programul de gardă din timpul nopții.

Montarea sondei de exterior (Fig. 12)

- ▶ Scoateți capacul sondei de exterior.
- ▶ Fixați carcasa sondei pe perete, cu ajutorul celor două conexpanduri.

2.1.3 Montarea accesoriilor

- ▶ Montați accesoriile conform instrucțiunilor de montare care le însoțesc și conform prescripțiilor în vigoare.

2.2 Conexiunea electrică

- ▶ Pentru conectarea sondei de exterior, utilizați conductori electrici din clasa minimă H05VV-... (NYM-...).
- ▶ Lungimile și secțiunile conductoarelor sondei de exterior:
 - lungime de până la 20 m: 0,75 până la 1,5 mm²
 - lungime de până la 30 m: 1,0 până la 1,5 mm²
 - lungime de peste 30 m: 1,5 mm²
- ▶ Lungimile și secțiunile conductoarelor telecomenzii: 1,5 mm²
- ▶ Toți conductorii de 24 V (tensiune măsurată) trebuie amplasați la distanță de conductorii de 230 V sau 400 V, pentru a preîntâmpina influențele inductive (distanța minimă 100 mm).
- ▶ În cazul influențelor inductive, conductorii trebuie ecranați. Astfel, conductorii vor fi feriți de influențele exterioare (de ex. cabluri de curenți tari, fire de cale, stații de transformare, aparate de radio și televizoare, aparate cu microunde etc.).

3 Utilizare

3.1 Generalități

- TA 211 E este un regulator electronic de temperatură cu sondă de exterior.
- TA 211 E lucrează după o curbă de încălzire dată, care realizează o corelare între temperatura exterioară și temperatura de pe tur (temperatura în radiatoare).
- Atunci când curba de încălzire este aleasă corect, în clădire se păstrează o temperatură constantă, indiferent de variațiile de temperatură din exterior (corespunzătoare reglajului robinetelor termostatale ale radiatoarelor).
- Cu ajutorul accesoriilor, pot fi reglați următorii parametri:
 - programul de încălzire, de la ceasul programator (canalul 1).
 - programul de încălzire, respectiv curba de încălzire de la telecomandă.

3.2 Elementele de comandă

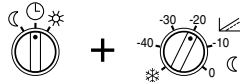
Elementele de comandă le vedeți în Fig. 1 de la pag. 90.

3.2.1 Modificarea modului de lucru

Următoarele moduri de lucru pot fi reglate:

- modul de lucru automat
 - încălzire/regim de gardă (reglare de bază)
 - încălzire/regim de protecție antiîngheț
- încălzire de durată
- regim de gardă de durată
- regim de protecție antiîngheț de durată.

Modul de lucru automat – încălzire/regim de gardă

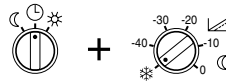


Folosiți această funcție atunci când clădirea, în modul de lucru „încălzire/regim de protecție antiîngheț“, se răcește prea tare.

- Puneți comutatorul modului de lucru (b) pe poziția ☾.
- Cu ajutorul butonului (d), care deplasează curba de încălzire în plan paralel, alegeți poziția **gardă**.
Domeniul de reglare: 0 până la -40 K (°C)
O deplasare cu 5 K (°C) corespunde, conform caracteristicii clădirii, unei modificări de ca. 1 K (°C) a temperaturii în clădire.
Modul automat comută, corespunzător programului orar stabilit, între curba corespunzătoare regimului **încălzire** și curba paralelă corespunzătoare regimului de **gardă**.

Pompa circulă. Reglajul TA 211 E poate fi modificat cu ajutorul telecomenzii.

Modul de lucru automat – încălzire/regim de protecție antiîngheț



Folosiți această funcție atunci când clădirea necesită o răcire rapidă.

- Puneți comutatorul modului de lucru (b) pe poziția ☾.
- Puneți butonul (d) pe poziția ☼.
Modul automat comută, corespunzător programului orar stabilit, între curba corespunzătoare regimului **încălzire** și curba corespunzătoare regimului **protecție antiîngheț**.

În timpul regimului **încălzire**, pompa circulă. Reglajul TA 211 E poate fi modificat cu ajutorul telecomenzii.

Încălzirea de durată

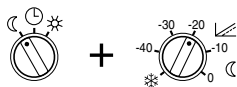


Folosiți această funcție atunci când vă duceți târziu la culcare. Nu uitați ca apoi să treceți din nou în modul ☾.

- Puneți comutatorul modului de lucru (b) pe poziția ☼.
Va funcționa tot timpul pe curba aleasă pentru regimul **încălzire**.

Pompa circulă. Reglajele programului orar și ale telecomenzii vor fi ignorate.

Regimul de gardă de durată

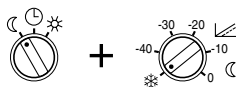


Folosiți această funcție atunci când vă duceți devreme la culcare sau când părăsiți locuința pentru mai mult timp. Nu uitați ca apoi să treceți din nou în modul .

- Puneți comutatorul modului de lucru (b) pe poziția .
- Cu ajutorul butonului (d), care deplasează curba de încălzire în plan paralel, alegeți poziția **gardă**.
Domeniul de reglare: 0 până la -40 K (°C)
O deplasare cu 5 K (°C) corespunde, conform caracteristicii clădirii, unei modificări de ca. 1 K (°C) a temperaturii în clădire.

Pompa circulă. Reglajele programului orar și ale telecomenzii vor fi ignorate.

Regimul de protecție antiîngheț de durată



Folosiți această funcție vara sau atunci când sunteți plecat în vacanță, pe timpul iernii. Dar țineți cont de temperatura minimă de care au nevoie plantele sau animalele din casă.

- Se lasă încălzirea pornită.
- Puneți comutatorul modului de lucru (b) pe poziția .
- Puneți butonul (d) pe poziția .
Instalația de încălzire trebuie să funcționeze în regimul **protecție antiîngheț** de durată.

Pentru temperaturi exterioare de peste +4°C: Încălzirea și pompa rămân oprite.

Pentru temperaturi exterioare sub +3°C: Încălzirea este pornită și pompa circulă.

Reglajele programului orar și ale telecomenzii vor fi ignorate.

3.2.2 Reglarea curbei de încălzire

Curba de încălzire este caracterizată de 2 puncte (punctul de referință și punctul final) (Fig. 2):

Punctul de referință este temperatura pe tur pentru care, la o temperatură exterioară de 20 °C, obținem temperatura dorită în locuință.

Reglajul de bază: 25 °C.

Punctul final este temperatura pe tur pentru care, la -15°C, obținem temperatura dorită în locuință.



Temperatura maximă pe tur este limitată de către termostatul de lucru al cazanului  și nu poate fi depășită.

La curba de încălzire se dă valoarea medie a temperaturii pe tur.

Exemplu:

Încălzire Temperatura max. pe tur	Radiatoare		Pardoseală	
	75°C	90°C	50°C	60°C
Punct referință	E	max	3	4
Punct final	25°C	25°C	20°C	20°C
Deplasarea paralelă. pentru regim gardă	-20 K	-20 K	-10 K	-10 K

Dacă pe timpul **încălzirii** temperatura exterioară este sub 0°C, robinetele termostate sunt deschise complet și temperatura dorită în locuință este depășită:

- micșorați valoarea **punctului de referință**; de ex., puneți butonul (c) pe valoarea 20°C.
Reglajul de bază: 25°C
Domeniul de reglare: 10 până la 60°C

Dacă pe timpul **încălzirii** temperatura exterioară este sub 0°C, robinetele termostate sunt deschise complet și temperatura dorită în locuință nu este atinsă:

- măriți valoarea **punctului final**; puneți de butonul termostatului de lucru al cazanului **||||** pe o valoare mai mare, de ex. cu 1/2 diviziune scală.

Reglajul de bază: E = ca. 75°C

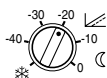
Domeniul de reglare: ca. 35 până la 88°C

Țineți cont de temperatura maximă admisă, de ex. în cazul încălzirii prin pardoseală.

Regimul de vară

- Notați poziția termostatului de lucru al cazanului **||||** pentru regimul de iarnă.
 - Rotiți butonul termostatului de lucru al cazanului **||||** complet stânga, pe regimul de vară ☀.
- Încălzirea și pompa de circulație sunt oprite iar reglajele butoanelor (a, c și d) sunt ignorate.

Deplasarea paralelă a curbei de încălzire pentru regimul de gardă



Deplasarea paralelă a curbei de încălzire pe timpul **regimului de gardă** modifică temperatura pe tur față de regimul **încălzire** (și concomitent și temperatura în locuință) cu aceeași valoare, pentru toate temperaturile exterioare.

- Cu ajutorul butonului (d), care deplasează curba de încălzire în plan paralel, alegeți poziția **gardă**.
Domeniul de reglare: 0 până la -40 K (°C)
O deplasare cu 5 K (°C) corespunde, conform caracteristicii clădirii, unei modificări de ca. 1 K (°C) a temperaturii în clădire.

3.2.3 Reglarea temperaturii exterioare la care se oprește încălzirea



Această reglare stabilește temperatura exterioară la care încălzirea se oprește. Funcționarea în regim de apă caldă menajeră nu este influențată.

Reglajul de bază: ∞, adică funcția este oprită și încălzire poate porni la orice valoare a temperaturii exterioare.

- Puneți butonul (a) pe valoarea temperaturii exterioare la care doriți să se oprească încălzirea.
Domeniul de reglare: 15 - 25°C

3.2.4 Telecomanda

Activarea telecomenzii:

- Puneți comutatorul modului de lucru (a) al TA 211 E pe poziția ☺.

TW 2

Dacă comutatorul modului de lucru al TW 2 este pe poziția ☺, curba de încălzire se află deplasată pe **regimul de gardă**, la valoarea de -25 K (°C). Valoarea reglată la TA 211 E este ignorată. Dacă se dorește ca această deplasare să fie mai mare sau mai mică:

- Puneți comutatorul modului de lucru (b) al TA 211 E pe poziția ☺ și alegeți valoarea dorită cu ajutorul butonului (d).

O descriere amănunțită este dată în Instrucțiunile de instalare/utilizare!

4 Informații generale

... și informații pentru economisirea energiei:

- În cazul reguletoarelor de temperatură cu sondă de exterior, temperatura pe tur va fi reglată corespunzător curbei de încălzire: cu cât se răcește temperatura exterioară, cu atât mai mult crește temperatura pe tur. Economisirea energiei: alegeți cea mai mică curbă de încălzire corespunzătoare izolației clădirii și condițiilor instalației (vez Cap. 3.2.2).
- Încălzirea prin pardoseală:
Nu reglați temperatura pe tur mai sus de valoarea maximă indicată de producător (de ex 60 °C).
- În cazul clădirilor bine izolate termic: puneți regimul de gardă pe valoarea * (pag. 6).
- Reglați în toate camerele robinetele termostatate, a.î. să poată fi atinsă temperatura dorită pentru fiecare cameră. Dacă după mai mult timp temperatura dorită nu este atinsă, măriți curba de încălzire de la TA 211 E (vezi Cap. 3.2.2).
- Poate fi economisită multă energie prin reducerea temperaturii pe timp de zi sau de noapte: reducerea temperaturii în încăperi cu 1 K (°C): economie de energie de până la 5%.
Fără sens: camerele care sunt încălzite zilnic să fie răcite la temperaturi sub +15 °C; în acest caz, pereții camerei se vor răci și va fi necesară o energie mai mare pentru a readuce temperatura în încăperea la valoarea dorită.
- Bună izolație termică a clădirii: valoarea reglată temperaturii regimului de gardă nu va fi atinsă. Dar energie va fi economisită, deoarece încălzirea rămâne oprită. În acest caz, reglați începerea regimului de gardă mai devreme.
- Nu lăsați ferestrele întredeschise, pentru aerisire. În acest caz, se va pierde continuu căldură din încăperea, fără ca aerul din cameră să se îmbunătățească.
- Aerisiți camera pentru scurt timp, dar intensiv (ferestrele larg deschise).
- Pe timpul aerisirii, închideți robinetele termostatate sau puneți TA 211 E pe poziția „regim de gardă“.

Obsah

Bezpečnostné pokyny	66
----------------------------	-----------

Vysvetlivky symbolov	66
-----------------------------	-----------

1 Údaje o kotle	67
1.1 Súčasti dodávky	67
1.2 Technické údaje	67
1.3 Príslušenstvo	67
1.4 Legenda k prílohe	67

2 Inštalácia	68
2.1 Montáž	68
2.1.1 Montáž regulátora	68
2.1.2 Montáž snímača vonkajšej teploty	68
2.1.3 Montáž príslušenstva	68
2.2 Elektrické pripojenie	69

3 Obsluha	69
3.1 Všeobecne	69
3.2 Obslužné prvky	69
3.2.1 Zmena druhu prevádzky	69
3.2.2 Nastavenie vykurovací krivky	71
3.2.3 Nastavenie vonkajšej teploty pri ktorej sa vypne vykurovanie	72
3.2.4 Diaľkové ovládanie	72

4 Všeobecné pokyny	73
---------------------------	-----------

Príloha	90
----------------	-----------

Bezpečnostné pokyny

Všeobecne

- Správna funkcia zariadenia je zaručená, ak sa dbá na pokyny uvedené v tomto návode.
- Regulátor TA 211 E môže namontovať a uviesť do prevádzky iba oprávnený servisný technik Junkers.
- Ostatné pripojené zariadenia sa smú namontovať a uviesť do prevádzky podľa zodpovedajúceho návodu.

Použitie

- TA 211 E môže byť použité iba s príslušnými plynovými vykurovacími zariadeniami. Dbajte na pripojovaciu schému!

Elektrické pripojenie

- TA 211 E v žiadnom prípade nepripojiť na 230 V el. sieť.
- Počas montáže TA 211 E prerušiť el. napájanie (AC 230 V).

Vysvetlivky symbolov



Bezpečnostné upozornenia sú v texte označované výstražným trojuholníkom na šedom podklade.

- **Nebezpečie** znamená riziko vážneho poranenia. V mimoriadne vážnych prípadoch hrozí riziko ohrozenia života.



Upozornenia sú v texte označené symbolmi a nad aj pod textom ohraničené čiarou.

Upozornenia obsahujú dôležité informácie pre také prípady, keď nehrozí ľudské nebezpečenstvo ani nebezpečenstvo poškodenia zariadenia.

1 Údaje o kotle



TA 211 E môže byť pripojené iba na zariadeniach s Bosch Heatronic.

1.1 Súčasti dodávky

Súčasti dodávky zobrazené na strane 3 obrázok 90.

- Poveternostne riadený regulátor TA 211 E
- Vonkajší snímač teploty s materiálom na prichytenie.

1.2 Technické údaje

Prípustná teplota okolia vonkajšieho snímača teploty	-30...+50 °C
Merací rozsah vonkajšieho snímača teploty	-20...+30 °C
Meracie hodnoty vonkajšieho snímača teploty	Tab. 1 Na str. 96
Trieda ochrany	III
	CE

1.3 Príslušenstvo

Vhodné kombinácie príslušenstva na str. 96 v bubulke 2.

1.4 Legenda k prílohe

Legenda k obr. 1 a 2 na str. 90;

Obslužné prvky a vykurovací krivky:

- 136** konečný bod vykurovacej krivky, volič teploty nábehového potrubia (max. teplota v nábehovom potrubí)
- a** nastavenie vonkajšej teploty pri ktorej sa vypne vykurovanie
- b** prepínač druhu prevádzky
- c** začiatkový bod vykurovacej krivky pre vykurovanie
- d** ochrana proti mrazu alebo paralelný posun vykurovacej krivky pre úspornú prevádzku
- AT** vonkajšia teplota
- VT** teplota v nábehovom potrubí

Legenda k obr. 4 a 5 na str. 91;

Príklady pripojenia zariadenia:

- AF** snímač vonkajšej teploty
- B₂** mechanický obmedzovač teploty vo výstupnom potrubí
- E** odvzdušnenie
- FB** diaľkové ovládanie
- P₁** obehové čerpadlo
- RK** spätná klapka
- SF** snímač teploty zásobníka (NTC)
- WS** zásobník teplej vody

Legenda k obr. 11 na str. 93;

Miesto montáže vonkajšieho snímača teploty:

- H, Y** sledovaná obytná plocha
-  doporučené miesto montáže
-  odklon od miesta montáže

Legenda k obr. 13 a 15 na str. 94;

Elektrické pripojenie:

- AF** snímač vonkajšej teploty
- DT...** digitálne spínacie hodiny
- EU...** analógové spínacie hodiny
- ST...** zásuvkové prepájanie
- TF...** diaľkové ovládanie so spínacími hodinami
- TW 2** diaľkové ovládanie

Legenda k tabuľke 2 na str. 96;

Prípustné kombinácie príslušenstva:

- DT...** digitálne spínacie hodiny
- EU...** analógové spínacie hodiny
- TF...** diaľkové ovládanie so spínacími hodinami
- TW 2** diaľkové ovládanie

2 Inštalácia

2.1 Montáž



Nebezpečie: úrazu el. prúdom!

- Počas montáže TA 211 E prerušíť el. napájanie (AC 230 V).

2.1.1 Montáž regulátora

- Kryt vytiahnuť smerom dole a odňať (obr. 6).
- Vyskrutkovať skrutky a kryt spredu odňať (obr. 7).
- Smerom dole vysunúť slepý kryt (obr. 8).
- TA 211 E nasadiť zo spodku do vodiacej lišty, zasunúť až po zarážku (obr. 9).
- Konektor TA 211 E zasunúť do zástrčky (ST9 TA-Modul) (obr. 10).
- Pripojiť snímač vonkajšej teploty a príslušenstvo (obr. 13 až 15).
- Kryty opäť namontovať naspäť (obr. 7 a 6).

2.1.2 Montáž snímača vonkajšej teploty (obr. 11)

Snímač vonkajšej teploty AF je dodávaný spolu s regulátorom. Je určený pre montáž na omietku na vonkajšiu stenu.

- Správne umiestnenie AF:
 - Severovýchodná až severozápadná strana domu
 - Optimálna montážna výška: (vertikálna) stred medzi vykurovacím agregátom a vykurovacou výškou (H 1/2 na obr. 11)
 - namontovať min. 2 m nad úrovňou zeme
 - Nesmie byť žiadne ovplyvňovanie oknami, dverami, komínom, priamym slnečným žiarením atď.

- Výklenky, balkónové výstupky a strešné previsy sú ako miesto montáže nevhodné
- Ak sú všetky hlavné obytné miestnosti jednej budovy situované na rovnakú svetovú stranu, AF umiestnite na túto stranu.
Pri rozličnom situovaní vykurovaných miestností, AF umiestnite na klimaticky najhoršiu stranu



Pri montáži na východnú stenu:

- musí byť čidlo vonkajšej teploty v skorých ranných hodinách zatienené (napr. susedným domom alebo balkónom).

Dôvod: Ranné slnko ruší vykurovanie domu po uplynutí zníženého nočného programu.

Montáž snímača vonkajšej teploty AF (obr. 12)

- Pri montáži stiahnite dole kryt.
- Puzdro čidla upevnite pomocou dvoch skrutiek na vonkajšiu stenu.

2.1.3 Montáž príslušenstva

- Príslušenstvo namontovať podľa zákonných predpisov a príslušného montážneho predpisu.

2.2 Elektrické pripojenie

- ▶ Pre pripojenie TA 211 E s príslušenstvom doporučujeme použiť 4 žilový medený kábel s min. priemerom 1,5 mm². Použitý kábel musí spĺňať STN.
- ▶ Dĺžka vodičov a prierez pre snímač vonkajšej teploty:
 - dĺžka do 20 m 0,75 až 1,5 mm²
 - dĺžka do 30 m 1,0 až 1,5 mm²
 - dĺžka nad 30 m 1,5 mm²
- ▶ Dĺžka vodičov a prierez pre diaľkové ovládanie: 1,5 mm²
- ▶ Všetky 24-V-vedenia (merný prúd) musia byť položené oddelene od 230 V alebo 400 V vedúcich vedení, aby nenastávali žiadne indukčné vplyvy (minimálna vzdialenosť 100 mm).
- ▶ Pri indukčných vonkajších vplyvoch musia byť použité tienené vodiče. Tým sú chránené vodiče od vonkajších vplyvov (napr. silnoprúdové vedenie, trolejové vedenie, trafostanice, rádiostanice, televízory, mikrovlnné rúry a pod.).

3 Obsluha

3.1 Všeobecne

- TA 211 E je poveternostne riadený regulátor.
- TA 211 E pracuje s prednastavenou vykurovacou krivkou, ktorá ovláda teplotu nábehového potrubia v súvislosti s vonkajšou teplotou.
- Keď vykurovacia krivka je správne nastavená, pri poklese vonkajšej teploty je vnútorná teplota bez zmeny (zodpovedajúce nastavenie vykurovacích telies).
- S príslušenstvom môžu byť nastavené:
 - vykurovací program na spínacích hodinách (kanál 1).
 - vykurovací program a krivka na diaľkovom ovládaní.

3.2 Obslužné prvky

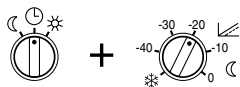
Obslužné prvky obr. 1 na strane 90.

3.2.1 Zmena druhu prevádzky

Nasledujúce druhy prevádzky môžu byť nastavené:

- automatická prevádzka
 - vykurovanie/úsporná prevádzka
 - vykurovanie/ochrana proti mrazu
- trvalé vykurovanie
- trvalá úsporná prevádzka
- trvalá ochrana proti mrazu.

Automatická převádka - vykurovanie/úsporná převádka

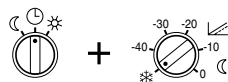


Túto funkciu používať ak pri prevádzke „vykurovanie/ochrana proti mrazu“ dochádza k veľkému ochladeniu budovy.

- Prepínač druhu prevádzky (b) nastaviť do polohy ☰.
- Na otočnom gombíku (d) nastaviť paralelný posun pre **úspornú prevádzku**. rozsah nastavenia: 0 až -40 K (°C) Posun o 5 K (°C) zodpovedá podľa charakteristike budovy zníženiu priestorovej teploty cca. 1 K (°C). Automaticky sa prepína podľa nastaveného časového programu medzi vykurovacou krivkou pre **vykurovanie** a **úspornú prevádzku**.

Obehové čerpadlo beží. Nastavenia TA 211 E môžu byť zmenené s diaľkovým ovládaním.

Automatická převádka - vykurovanie/ochrana proti mrazu



Túto funkciu používať ak budova malé tepelné straty a nedochádza dochádza k veľkému ochladeniu budovy.

- Prepínač druhu prevádzky (b) nastaviť do polohy ☰.
- Na otočnom gombíku (d) nastaviť ❄️. Automaticky sa prepína podľa nastaveného časového programu medzi vykurovacou krivkou pre **vykurovanie** a **ochranou proti mrazu**.

Obehové čerpadlo beží počas **vykurovacej prevádzky**. Nastavenia TA 211 E môžu byť zmenené s diaľkovým ovládaním.

Trvalé vykurovanie

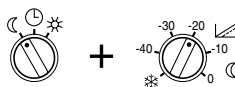


Túto funkciu používať napr. ak si idete neskôr ľahnúť. Nezabudnite neskôr späť ☰.

- Prepínač druhu prevádzky (b) nastaviť do polohy ☰.
- Trvalo sa bude používať vykurovací krivka pre **vykurovaciu prevádzku**.

Obehové čerpadlo beží. Časový program je ignorovaný.

Trvalá úsporná převádka

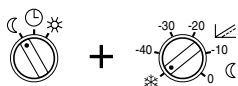


Túto funkciu používať napr. ak si idete skôr ľahnúť alebo na dlhší čas preč. Nezabudnite neskôr nastaviť späť ☰.

- Prepínač druhu prevádzky (b) nastaviť do polohy ☰.
- Na otočnom gombíku (d) nastaviť paralelný posun pre **úspornú prevádzku**. rozsah nastavenia: 0 až -40 K (°C) Posun o 5 K (°C) zodpovedá podľa charakteristike budovy zníženiu priestorovej teploty cca. 1 K (°C).

Obehové čerpadlo beží. Časový program je ignorovaný.

Trvalá ochrana proti mrazu



Túto funkciu používať v lete alebo počas zimnej dovolenky ak priestorová teploty smie značne trvalo poklesnúť. Dbajte aby bola zachovaná min. teploty pre izbové rastliny a domáce zvieratá.

- Nechať zariadenie zapnuté.
 - Prepínač druhu prevádzky (b) nastaviť do polohy .
 - Na otočnom gombíku (d) nastaviť .
- Zariadenie je trvalo na stavené na **ochranu proti mrazu**.

Pri vonkajšej teplote nad +4°C bude vykurovanie a obehové čerpadlo odpojené.

Pri vonkajšej teplote pod +3°C bude vykurovanie zapnuté a obehové čerpadlo beží. Časový program je ignorovaný.

3.2.2 Nastavenie vykurovacíh krivky

Vykurovacíe krivky sa nastavía pomocou dvoch bodov (začiatočný a konečný bod) (Obr. 2):

Pätný bod je požadovaná výstupná teplota pri vonkajšej teplote 20°C, ktorá zabezpečí tepelnú pohodu vykurovaného priestoru. Základné nastavenie: 25 °C

Koncový bod je požadovaná výstupná teplota pri vonkajšej teplote -15°C, ktorá zabezpečí tepelnú pohodu vykurovaného priestoru.



Obmedzenie maximálnej teploty nábehového potrubia, ktoré nesmie byť v žiadnom prípade prekročené, je nastavené na voliči teploty nábehového potrubia .

Pri vykurovacej krivke ide o strednú teplotu nábehového potrubia.

Príklady:

Vykurovanie max. teplota nábeh. potrubia	Radiátory		Podlaha	
	75°C	90°C	50°C	60°C
konečný b.	E	max	3	4
začiatočný b.	25°C	25°C	20°C	20°C
paralel. posunutie	-20 K	-20 K	-10 K	-10 K

Ak je počas **vykurovacej prevádzky** a vonkajšej teplote nad. 0°C pri otvorených termostatických ventiloch prekročená želaná teplota:

- Znížiť teplotu **začiatočného bodu**, otočný gombík (c) nastaviť na 20°C.
Základné nastavenie: 25°C
Rozsah nastavenia: 10 až 60°C

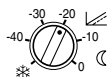
Ak je počas **vykurovacej prevádzky** a vonkajšej teplote pod. 0°C a súčasne pri otvorených termostatických ventiloch nie je dosiahnutá želaná teplota:

- Zvýšiť teplotu **koncového bodu**, na voliči teploty nábehového potrubia zvýšiť teplotu napr. o pol dielika.
Základné nastavenie: E = ca. 75°C
Rozsah nastavenia: ca. 35 až 88°C
Dbaj na max. prípustnú teplotu napr. pri podlahovom vykurovaní.

Letná prevádzka

- Poznačiť si nastavenie voliča teploty nábehového potrubia  pre zimnú prevádzku.
- Volič teploty nábehového potrubia  otočiť celkom doľava do polohy pre letnú prevádzku .
Vykurovanie a obehové čerpadlo sú vypnuté. Časový program je ignorovaný.

Paralelný posun vykurovacej krivky pri úspornej prevádzke



Paralelné posunutie vykurovacej prevádzky zníži počas **úspornej prevádzky** teplotu nábehového potrubia (aj priestorovú teplotu) o nastavenú hodnotu od teploty nábehového potrubia pri **vykurovacej prevádzke**.

- Na otočnom gombíku (d) nastaviť paralelný posun pre **úspornú prevádzku**. rozsah nastavenia: 0 až -40 K (°C)
Posun o 5 K (°C) zodpovedá podľa charakteristike budovy zníženiu priestorovej teploty cca. 1 K (°C).

3.2.3 Nastavenie vonkajšej teploty pri ktorej sa vypne vykurovanie



Týmto nastavením sa nastaví vonkajšia teplota pri ktorej sa vypne vykurovanie. Príprava teplej vody nie je ovplyvnená.

Základné nastavenie: ∞, to znamená, že funkcia je vypnutá a vykurovanie sa môže zapnúť pri akejkoľvek vonkajšej teplote.

- Otočným gombíkom (a) nastaviť vonkajšiu teplotu pri ktorej sa vypne vykurovanie. Rozsah nastavenia: 15 až 25°C

3.2.4 Dial'kové ovládanie

Dial'kové ovládanie aktivovať:

- Na otočnom gombíku (b) na TA 211 E nastaviť .

TW 2

Ak je prepínač druhu prevádzky TW 2 nastavený na  je daná pevná hodnota zníženia pre **úspornú prevádzku** o -25 K (°C). Nastavená hodnota na TA 211 E je ignorovaná. Ak je táto hodnota nízka alebo vysoká potom:

- Na otočnom gombíku (b) na TA 211 E nastaviť  želanú hodnotu.

Príslušný popis obsahuje návod na obsluhu alebo na inštaláciu pre TW 2!

4 Všeobecné pokyny

... a pokyny pre úsporu energie:

- Pri poveternostne riadenom regulátore sa teplota nábehového potrubia reguluje podľa nastavenej vykurovacej krivky. Keď sa ochladí, teplota nábehového potrubia sa zvýši.
Na úsporu energie by mala byť vykurovacia krivka nastavená čo najnižšie (pozri kap. 3.2.2), ale mala by zodpovedať tepelno izolačným vlastnostiam budovy a funkcii zariadenia. Vykurovaciu krivku nastaviť podľa možností čo najnižšie.
- Pri podlahovom vykurovaní nesmie byť nastavená maximálna teplota vyššia ako výrobcom doporučená maximálna teplota nábehového potrubia (napr. 60 °C).
- V prípade, že je budova dobre izolovaná, môže byť úsporná prevádzka nastavená na * (str. 6).
- Vo všetkých miestnostiach sú termostatické ventily nastavené tak, aby sa v miestnosti dala dosiahnuť želaná teplota. Ak po dlhšom čase nemožno túto teplotu dosiahnuť, môže sa na voliči zvýšiť vykurovacia teplota (pozri kap. 3.2.2).
- Veľké množstvo energie sa dá cez deň alebo v noci ušetriť správnym regulovaním teploty v miestnosti. Poklesom teploty o 1 K (°C) sa dá ušetriť až 5% energie. Nemá zmysel nechať teplotu v miestnosti denne poklesnúť pod +15 °C, pretože potom je oveľa ťažšie vykúrenie miestnosti kvôli vychladeným stenám. Ak chcete mať v byte príjemne teplo, nastavte na regulátore vyššiu teplotu, čím však spotrebujete viac energie ako pri rovnomernom vykurovaní.
- Pri dobrých izolačných vlastnostiach budovy je možné, že sa teplota úspornej prevádzky nedosiahne. Ale napriek tomu dôjde k úspore energie, pretože vykurovanie je odpojené. V tomto prípade môžete začiatok úspornej prevádzky nastaviť skôr.
- Pri vetraní nenechajte pootvorené okno, lebo takýmto spôsobom sa odvádza teplo bez toho, aby sa vymenil vzduch v miestnosti. Vyhýbajte sa dlhému vetraniu.
- Najúčinnšie je vetrať krátko a intenzívne pri úplne otvorenom okne.
- Počas vetrania zavrite termostatické ventily, alebo regulátor TA 211 E nastavte na úspornú prevádzku.

Зміст

Техніка безпеки	74
------------------------	-----------

Пояснення до символів та сигнальних слів	74
---	-----------

1 Основні характеристики	75
1.1 Комплект поставки	75
1.2 Технічні характеристики	75
1.3 Прилади	75
1.4 Пояснення до рисунків, наведених у Розділі «Додатки»	75

2 Інсталяція	76
2.1 Монтаж	76
2.1.1 Монтаж погодного регулятора	76
2.1.2 Монтаж датчика зовнішньої (надвірної) температури	76
2.1.3 Монтаж допоміжних приладів і приладдя	77
2.2 Електричне підключення	77

3 Користування	77
3.1 Загальні зауваження	77
3.2 Елементи керування	77
3.2.1 Зміна режимів роботи	77
3.2.2 Настроювання характеристичної кривої нагріву	79
3.2.3 Настроювання зовнішньої температури, при якій вимикається опалення	80
3.2.4 Дистанційний терморегулятор	80

4 Загальні вказівки	81
----------------------------	-----------

Додатки	90
----------------	-----------

Техніка безпеки

Загальні зауваження

- ▶ Надійне функціонування пристрою гарантується тільки за умови дотримання вимог даної Інструкції.
- ▶ Монтаж та введення в експлуатацію пристрою TA 211 E дозволяється тільки представникам спеціалізованого сервісного центру JUNKERS BOSCH GRUPPE.
- ▶ Монтаж та введення в експлуатацію приладів слід здійснювати згідно з відповідними інструкціями виробника.

Застосування

- ▶ Пристрій TA 211 E застосовується тільки разом із газовими водонагрівачами, що зазначені в Інструкції. При підключенні пристрою обов'язково дотримуйтесь вимог відповідної електричної схеми!

Електроживлення

- ▶ Категорично забороняється підключати пристрій TA 211 E до електромережі з напругою 230 Вольт.
- ▶ Перед виконанням монтажу TA 211 E слід завжди забезпечувати відсутність електричної напруги (230 Вольт, змінний струм) на електричних частинах водонагрівача.

Пояснення до символів та сигнальних слів



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

- «**НЕБЕЗПЕЧНО !**» Слово попереджує про можливість важких особистих пошкоджень користувача чи сервісного персоналу. В особливо небезпечних випадках існує загроза життю.



Указівки-рекомендації у тексті Інструкції позначаються символом інформації. Вони виділяються зверху й знизу тексту горизонтальними лініями.

Указівки-рекомендації містять важливу інформацію для випадків, якщо не має небезпеки для людини або котла.

1 Основні характеристики



Пристрій TA 211 E можна підключати тільки до газових водонагрівачів, обладнаних модулем Bosch Heatronic.

1.1 Комплект поставки

Комплект поставки зображено на Рис. 3, стор. 90 цієї Інструкції.

- погодний регулятор температури TA 211 E
- датчик зовнішньої (надвірної) температури та матеріали для кріплення.

1.2 Технічні характеристики

Допустима температура довкілля для датчика зовнішньої температури	-30...+50 °C
Діапазон вимірювань датчика зовнішньої температури	-20...+30 °C
Результати вимірювання параметрів для датчика зовнішньої температури	див. Таблицю 1, стор. 96
Клас захисту	III
	CE

1.3 Прилади



Згідно з § 12 Приписів щодо забезпечення енергозберігаючого теплового захисту та застосування енергозберігаючих приладів та обладнання в будинках (EnEV) дозволяється застосування регулятора TA 211 E тільки разом із відповідним таймером..

Допустимі варіанти сумісності приладів зазначені в Таблиці 2, стор. 96 цієї Інструкції.

1.4 Пояснення до рисунків, наведених у Розділі «Додатки»

Пояснення до Рис. 1 та Рис. 2, стор. 90; елементи керування та характеристична крива нагріву:

- 136** кінцева точка характеристичної кривої нагріву для режиму опалювання; терморегулятор режиму опалювання (максимальна температура в прямому трубопроводі опалення)
- a** зовнішня температура; вимкнення
- b** перемикач режимів роботи
- c** початкова точка характеристичної кривої нагріву для режиму опалювання
- d** захист від морозу або паралельний зсув характеристичної кривої нагріву для заощаджування тепла
- AT** зовнішня (надвірна) температура
- VT** температура в прямому трубопроводі

Пояснення до Рис. 4 та Рис. 5, стор. 91; приклади побудови систем:

- AF** датчик зовнішньої температури
- B₂** механічний обмежувач температури в прямому трубопроводі
- E** пристрій для видалення повітря
- FB** дистанційний терморегулятор
- P₁** циркуляційна помпа
- RK** зворотний клапан
- SF** термісторний датчик температури (NTC) бойлера (накопичувача гарячої води)
- WS** бойлер (накопичувач гарячої води)

Пояснення до Рис. 11 стор. 93; місце монтажу датчика зовнішньої (надвірної) температури:

- H, Y** житлова площа, що знаходиться під контролем
-  рекомендоване місце для монтажу
можливий варіант місця для монтажу

Пояснення до Рис. 13 – 15, стор. 94; електричне підключення:

- AF** Датчик зовнішньої температури
- DT...** Цифровий таймер
- EU...** Аналоговий таймер
- ST...** штекерне з'єднання
- TF...** дистанційний терморегулятор із таймером
- TW 2** дистанційний терморегулятор

Пояснення до Таблиці 2, стор. 96; допустимі комбінації сумісності приладів:

- DT...** Цифровий таймер
- EU...** Аналоговий таймер
- TF...** Дистанційний терморегулятор із таймером
- TW 2** дистанційний терморегулятор

2 Інсталяція

2.1 Монтаж



НЕБЕЗПЕЧНО: Існує загроза ураження електрострумом !

- ▶ Перед виконанням монтажу регулятора TA 211 E: обов'язково перервати подачу електричної напруги живлення (230 Вольт, змінний струм) на водонагрівач.

- ▶ Установити на місце покрішку (Рис. 7) і захисну панель (Рис. 6).

2.1.2 Монтаж датчика зовнішньої (надвірної) температури (Рис. 11)

Датчик надвірної температури належить до комплекту поставки регулятора TA 211 E і призначається для "відкритого" монтажу на зовнішній поверхні стіни будинку.

- ▶ Вибір придатного місця монтажу датчика зовнішньої температури:
 - північно-східний або північно-західний бік будинку
 - оптимальним варіантом для монтажу є вертикальна середина опалюваної висоти будинку (H 1/2 на Рис. 11)
 - мінімум 2 м над поверхнею землі
 - неможливість стороннього температурного впливу від вікон, дверей, димових труб, прямих сонячних променів або інших джерел тепла .
 - ніші, балконні козири та дахові консолі (навіси) є непридатними для монтажу датчика
 - якщо головні житлові приміщення виходять:
 - на одну сторону світу: датчик **AF** також можна монтувати на стіні, яка розташована на цій стороні світу;
 - на різні сторони світу: датчик **AF** слід монтувати на стіні, яка кліматично знаходиться у гірших умовах



У випадку монтажу на східній стіні:

- ▶ у ранковий час датчик повинен знаходитись у затінку (наприклад, тінь від сусіднього будинку або від балкона).
Причина: ранкове сонце заважає системі опалення нагрівати будинок після завершення програми заощадливого режиму.

Монтаж датчика (AF) зовнішньої температури (Рис. 12)

- ▶ Відокремити захисну покришку.
- ▶ Закріпити корпус датчика двома гвинтами на зовнішній поверхні стіни будинку.

2.1.3 Монтаж допоміжних приладів і приладдя

- ▶ Допоміжні прилади й приладдя слід монтувати у відповідності до вимог законодавства згідно з інструкціями, що прикладаються до комплекту поставки.

2.2 Електричне підключення

- ▶ Відповідно до вимог чинних приписів для виконання електричного підключення слід застосовувати електрокабель типу не гірше H05VV-... (NYM-...).
- ▶ Співвідношення довжини та перетину кабельної лінії до датчика зовнішньої температури:
 - довжина до 20 м - від 0,75 до 1,5 мм²
 - довжина до 30 м - від 1,0 до 1,5 мм²
 - довжина понад 30 м 1,5 мм²
- ▶ Довжина та перетин лінії до дистанційного регулятора: 1,5 мм²
- ▶ Для запобігання індуктивному впливу усі лінії з напругою 24 Вольт (струм вимірювання) слід прокладати відокремлено від ліній з напругою 230 Вольт або 400 Вольт (мінімальна відстань між лініями становить 100 мм).
- ▶ Якщо очікується зовнішній індуктивний вплив, слід екранувати кабельні лінії. Завдяки екрануванню вимірювальні кабельні лінії повністю захищаються від зовнішнього індуктивного впливу (наприклад, силових ліній, контактних електроліній, трансформаторних підстанцій, радіостанцій, телевізорів і т. інш.).

3 Користування

3.1 Загальні зауваження

- Пристрій TA 211 E являє собою регулятор температури, керований погодними умовами.
- Погодний терморегулятор TA 211 E працює відповідно до попередньо заданої характеристичної кривої нагріву, яка забезпечує взаємозв'язок між зовнішньою температурою та температурою в прямому трубопроводі опалення (температурою приладів опалення).
- Якщо вірно підібрати параметри характеристичної кривої, можна забезпечити стабільну рівномірну температуру в приміщеннях незважаючи на коливання зовнішньої температури (відповідно до настройки термостатних вентилів на приладах опалення).
- Завдяки сумісним приладам можна здійснювати такі настройки:
 - програма опалювання з допомогою таймера (Канал 1).
 - програма опалювання або характеристична крива нагріву з допомогою дистанційного терморегулятора.

3.2 Елементи керування

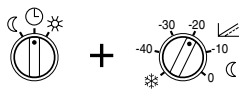
Елементи керування зображено на Рис. 1, стор. 90

3.2.1 Зміна режимів роботи

Пристрій забезпечує встановлення таких режимів роботи:

- Автоматичний режим роботи
 - опалювання / заощадження тепла (основна настройка)
 - опалювання / захист від морозу
- Тривале опалювання
- Тривале заощадження тепла
- Тривалий захист від морозу.

Автоматичний режим роботи «Опалювання / Заощадження тепла»

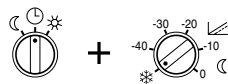


Користуйтеся цією функцією, якщо Ваш будинок дуже охолоджується при застосуванні режиму «Опалювання / Захист від морозу».

- ▶ Установіть перемикач режимів роботи (b) у позицію ☀ .
- ▶ Перемикачем (d) задайте паралельний зсув характеристичної кривої нагріву для режиму заощадження тепла. Діапазон настроювання: від 0 до -40 K (°C). Зсув на 5 K (°C) відповідає приблизно 1 K (°C) температури в приміщенні залежно від характеристик будинку. У відповідності до заданої часової програми автомата почергово змінюватиме режими опалювання та паралельного зсуву характеристичної кривої для заощадження тепла.

Циркуляційна pompa працюватиме. Настройку ТА 211 Е можна коригувати з допомогою дистанційного терморегулятора.

Автоматичний режим роботи «Опалювання/Захист від морозу»



Користуйтеся цією функцією, якщо теплоізоляція Вашого будинку протидіє швидкому охолодженню приміщень.

- ▶ Установіть перемикач режимів роботи (b) у позицію ☀ .

- ▶ Перемикач (d) установіть у позицію ☀ . У відповідності до заданої часової програми автомата почергово змінюватиме параметри характеристичної кривої нагріву для опалювання та для заощадження тепла.

Під час опалювання працюватиме циркуляційна pompa. Настройку ТА 211 Е можна коригувати з допомогою дистанційного терморегулятора.

Тривале опалювання

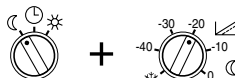


Користуйтеся цією функцією, якщо Ви пізно лягаєте спати. Але потім не забудьте повернути систему керування у положення ☀ .

- ▶ Установіть перемикач режимів роботи (b) у позицію ☀ . Система керування забезпечить тривалу настройку кривої нагріву на режим опалювання.

Циркуляційна pompa працюватиме. Настройки часової програми та дистанційного терморегулятора ігноруватимуться.

Тривале заощадження тепла



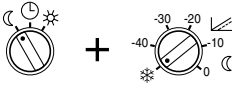
Користуйтеся цією функцією, якщо Ви рано лягаєте спати або якщо надовго залишаєте приміщення. Але потім не забудьте повернути систему керування у положення ☀ .

- ▶ Установіть перемикач режимів роботи (b) у позицію ☀ .

- Перемикачем (d) задайте паралельний зсув характеристичної кривої опалення для режиму заощадження.
Діапазон налаштування: від 0 до -40 K (°C).
Зсув на 5 K (°C) відповідає приблизно 1 K (°C) температури в приміщенні залежно від характеристик будинку.

Циркуляційна помпа працюватиме.
Налаштування часової програми та дистанційного терморегулятора ігноруватимуться.

Тривалий захист від морозу



Користуйтеся цією функцією влітку або якщо під час зимової відпустки температура в приміщенні може значно зменшитись. При тому не забувайте забезпечити достатню мінімальну температуру для кімнатних рослин.

- Залишіть опалення ввімкнутим.
- Перемикач режимів роботи (b) установіть у позицію ☺.
- Перемикач (d) установіть у позицію ❄️. Система опалення працюватиме в режимі "Тривалий захист від морозу".

Якщо зовнішня температура становить більше +4°C:
система опалення та циркуляційна помпа залишатимуться виключеними.

Якщо зовнішня температура становить менше +3°C:
система опалення увімкнеться, а циркуляційна помпа працюватиме.
Налаштування часової програми та дистанційного терморегулятора ігноруватимуться.

3.2.2 Налаштування характеристичної кривої нагріву

Характеристична крива опалення зображується умовно як пряма лінія між двома величинами (див. Рис. 2: початкова точка та кінцева точка).

Початкова точка кривої опалення позначає температуру в прямому трубопроводі, яка є необхідною при 20 °C зовнішньої температури, щоб опалювати приміщення.

Основна настройка становить 25°C.

Кінцева точка кривої опалення позначає температуру в прямому трубопроводі, яка є необхідною при -15 °C зовнішньої температури, щоб опалювати приміщення.



Максимальна температура в прямому трубопроводі обмежується терморегулятором режиму опалювання і не може бути перевищена .

Характеристична крива опалення відображує середню температуру в прямому трубопроводі.

Приклади:

Опалення Максимальна температура в прямому трубопроводі	Радіатори		Підлога	
	75°C	90°C	50°C	60°C
Кінцева точка	E	max	3	4
Початкова точка	25°C	25°C	20°C	20°C
Паралельний зсув. Заощадливий режим	-20 K	-20 K	-10 K	-10 K

Якщо під час опалювання при зовнішній температурі вище 0°C та при повністю відкритих термостатних вентилях температура в приміщенні вище бажаної:

- початкову точку слід установити нижче; перемикач (c), наприклад, задати на 20°C.
Основна настройка: 25°C
Діапазон налаштування: від 10°C до 60°C.

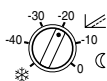
Якщо під час опалювання при зовнішній температурі нижче 0°C та при повністю відкритих термостатних вентилях не досягається бажана температура в приміщенні:

- ▶ кінцеву точку слід підняти; регулятор температури режиму опалення  слід установити, наприклад, вище на 1/2 поділки шкали.
Основна настройка: E = приблизно 75°C
Діапазон настроювання: приблизно від 35°C до 88°C.
Слід пам'ятати про максимально допустиму температуру, наприклад, для опалювання підлоги

Режим «Літо»

- ▶ Занотувати позицію регулятора температури режиму опалення  для зимового періоду.
- ▶ Регулятор температури режиму опалення  установити у крайню ліву позицію, яка відповідає режиму «Літо» .
Система опалення та циркуляційна pompa вимкнуться, а настройки перемикачів (a, c та d) ігноруватимуться.

Паралельний зсув кривої нагріву для заощадливого режиму



Паралельний зсув кривої нагріву змінює температуру в прямому трубопроводі (і, таким чином, температуру в приміщенні) під час заощадливого режиму на однакову величину відносно режиму опалювання при всіх значеннях зовнішньої температури.

- ▶ Перемикачем (d) задайте паралельний зсув кривої нагріву для заощадливого режиму.
Діапазон настроювання: приблизно від 0°C до -40°C.
Зсув на 5 K (°C) відповідає приблизно 1 K (°C) температури в приміщенні залежно від характеристик будинку.

3.2.3 Настроювання зовнішньої температури, при якій вимикається опалення



З допомогою цієї функції можна задати зовнішню температуру, при якій вимикатиметься опалення. Ця функція не впливає на режим приготування гарячої розхідної води.

Основна настройка: ∞, тобто функція не активізована, і опалення може працювати при будь-якій зовнішній температурі.

- ▶ Перемикач (a) установіть на бажану зовнішню температуру вимкнення опалення.
Діапазон настроювання: приблизно від 15°C до 25°C.

3.2.4 Дистанційний терморегулятор

Для активізації дистанційного терморегулятора:

- ▶ установіть перемикач режимів роботи (b) пристрою TA 211 E у позицію .

TW 2

Якщо перемикач режимів роботи приладу TW 2 установлено в позицію , характеристична крива нагріву для режиму заощадження фіксовано зсувається на -25 K (°C).

Настройка на TA 211 E ігноруватиметься.

Якщо цей зсув виявляється досить великим або дуже малим:

- ▶ установіть перемикач режимів роботи (b) пристрою TA 211 E у позицію  та задайте бажану настройку перемикачем (d).

Докладнішу інформацію наведено у відповідній інструкції з монтажу та експлуатації дистанційного терморегулятора !

4 Загальні вказівки

... та поради для заощадження енергії:

- Завдяки регулюванню, керованому погодними умовами, температура в прямому трубопроводі опалення установлюється відповідно до заданої характеристичної кривої нагріву: чим нижче зовнішня температура, тим вище температура в прямому трубопроводі опалення.

Для заощадження енергії: задавайте якомога нижчу настройку характеристичної кривої нагріву відповідно до стану ізоляції будинку та умов експлуатації системи опалення (див. Розділ 3.2.2).

- Опалення підлоги: забороняється задавати температуру в прямому трубопроводі котла вище, ніж рекомендована виробником максимальна температура в прямому трубопроводі опалення підлоги (наприклад, 60 °C).
- установлюйте перемикач на заощадливу температуру в позицію * (див. стор. 6).
- Установлюйте термостатні вентилі в усіх приміщеннях так, щоб за необхідності уможливити певну бажану температуру в кожному приміщенні. Підвищувати характеристичну криву нагріву на пристрої TA 211 E слід тільки тоді, коли протягом тривалого часу не досягається бажана температура (див. Розділ 3.2.2).
- Завдяки зменшенню температури в приміщенні вдень або вночі можна заощадити багато енергії: падіння температури в приміщенні на 1 K (°C) допомагає заощадити до 5% енергії.
Разом з тим, не має ніякого сенсу

допускати падіння температури нижче +15°C у щоденно опалюваних приміщеннях, тому що при наступному нагріванні квартири від охолоджених стін віятиме холодом, а котел усе одно буде підвищувати температуру в приміщенні і витрачатиме енергії значно більше, ніж при рівномірній подачі тепла.

- Якщо будинок має надійну теплоізоляцію: задана заощадлива температура може не досягатися. Але енергія все одно заощаджуватиметься, тому що система опалення залишатиметься вимкненою. У таких випадках за необхідності можна задати початок заощадливого режиму на більш ранній час.
- 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 слід закрутити термостатний вентиль або включити пристрій TA 211 E у «Заощадливий режим».

Tartalomjegyzék

Biztonsági utasítások	82
------------------------------	-----------

A szimbólumok magyarázata	82
----------------------------------	-----------

1 A készülék műszaki adatai	83
------------------------------------	-----------

1.1 A szabályozóval szállított tartozékok	83
---	----

1.2 Műszaki adatok	83
--------------------	----

1.3 Külön tartozékok	83
----------------------	----

1.4 Magyarázat a függelékhez	83
------------------------------	----

2 Telepítés	84
--------------------	-----------

2.1 Felszerelés	84
-----------------	----

2.1.1 A szabályozó felszerelése	84
---------------------------------	----

2.1.2 A külső érzékelő felszerelése	84
-------------------------------------	----

2.1.3 A tartozékok felszerelése	84
---------------------------------	----

2.2 Elektromos csatlakoztatás	85
-------------------------------	----

3 A szabályozó használata	85
----------------------------------	-----------

3.1 Általános tudnivalók	85
--------------------------	----

3.2 Kezelőszervek	85
-------------------	----

3.2.1 Az üzemmód megváltoztatása	85
----------------------------------	----

3.2.2 A fűtési görbe beállítása	87
---------------------------------	----

3.2.3 A fűtés kikapcsolásához szükséges külső hőmérséklet beállítása	88
---	----

3.2.4 Távvezérlő	88
------------------	----

4 Általános utasítások	89
-------------------------------	-----------

Függelék	90
-----------------	-----------

Biztonsági utasítások

Általános tudnivalók

- ▶ A szabályozó hibamentes üzemeltetése érdekében a használati utasítást tartsa be.
- ▶ A TA 211 E szabályozót csak megfelelő engedélyekkel rendelkező szakember telepítheti és helyezheti üzembe.
- ▶ A szabályozót a hozzá való telepítési utasításnak megfelelően kell telepíteni és üzembe helyezni.

A szabályozó használata

- ▶ A TA 211 E szabályozót csak a felsorolt gázkazánokhoz szabad csatlakoztatni. Bekötéskor vegye figyelembe a kapcsolási rajzot!

Elektromos bekötés

- ▶ A TA 211 E szabályozót tilos a 230 V-os hálózathoz csatlakoztatni.
- ▶ A TA 211 E szabályozó telepítése előtt a kazán áramellátását (230 V AC) kapcsolja ki.

A szimbólumok magyarázata



A szövegben a **biztonsági utasításokat** figyelmeztető háromszöggel és szürke alnyomattal jelöltük meg.

- „**Veszély**“ A szó azt jelenti, hogy súlyos személyi sérülésekre, különösen súlyos esetekben akár életveszélyre is számítani kell.



A szövegben az **utasításokat** az itt látható szimbólummal jelöltük meg. Ezt a szimbólumot a szövegben egy vízszintes vonal alatt vagy felett helyeztük el.

Az utasítások olyan esetekre is fontos információkkal szolgálnak, mikor az emberi élet vagy a készülékek műszaki állapota nincs veszélyben.

1 A készülék műszaki adatai



A TA 211 E szabályozót csak Bosch Heatronic-kal rendelkező kazánokhoz szabad csatlakoztatni.

1.1 A szabályozóval szállított tartozékok

A szabályozóval szállított tartozékokat lásd a 90. oldal 3. ábrán.

- TA 211 E időjárásfüggő szabályozó
- külső érzékelő és szerelési anyagok.

1.2 Műszaki adatok

A külső hőmérséklet érzékelő maximális megengedett környezeti hőmérséklete	-30...+50 °C
A külső hőmérséklet érzékelő mérési tartománya	-20...+30 °C
A külső hőmérséklet érzékelő mérési adatai	96. oldal 1. táblázat
Védőosztály	III
	CE

1.3 Külön tartozékok



Az energiatakarékos hővédelemről és az épületek energiatakarékos műszaki berendezéseiről szóló törvény 12. § megfelelően a TA 211 E szabályozót csak programórával együtt érdemes üzemeltetni.

Az engedélyezett tartozékokat lásd 96. oldal 2. táblázat.

1.4 Magyarázat a függelékhez Magyarázat a 90. oldal 1. és 2. ábrához; Kezelőszervek és fűtési görbe:

- 136** A fűtési görbe végpontja; hőmérséklet szabályozó a fűtési előremenőhöz (maximális előremenő hőmérséklet)
- a** Külső hőmérséklet lekapcsolás
- b** Üzem mód választó kapcsoló
- c** A fűtési görbe talppontja
- d** Fagyvédelem avagy a takarékos fűtési görbe párhuzamos eltolása
- AT** Külső hőmérséklet
- VT** Előremenő hőmérséklet

Magyarázat a 91. oldal 4. és 5. ábrához; példák a rendszer felépítésére:

- AF** Külső hőmérséklet érzékelő
- B2** Termosztatikus előremenő hőmérséklet korlátozó
- E** Légtelenítés
- FB** Távvezérlés
- P1** Keringető szivattyú
- RK** Visszacsapó szelep
- SF** Tároló hőmérséklet érzékelő (NTC)
- WS** Melegvíz tároló

Magyarázat a 93. oldal 11. ábrához; a külső hőmérséklet érzékelő felszerelése::

- H, Y** az ellenőrzött lakófelület
- javasolt felszerelési hely
- esetleges felszerelési hely

Magyarázat a 94. oldal 13 - 15. ábráihoz; elektromos csatlakoztatás::

- AF** Külső hőmérséklet érzékelő
- DT...** Digitális programóra
- EU...** Analog programóra
- ST...** Csatlakozó
- TF...** Távvezérlő programórával
- TW 2** Távvezérlő

Magyarázat a 96. oldal 2. táblázathoz; megengedett tartozék kombinációk::

- DT...** Digitális programóra
- EU...** Analog programóra
- TF...** Távvezérlő programórával
- TW 2** Távvezérlő

2 Telepítés

2.1 Felszerelés



Veszély: áramütés érheti!

- ▶ A TA 211 E telepítése előtt: kapcsolja le a kazán áramellátását (230 V AC).

2.1.1 A szabályozó felszerelése

- ▶ Vegye le a fedelet (lásd 6. ábra).
- ▶ Vegye le a borítást (lásd 7. ábra).
- ▶ Húzza ki a vak fedelet (lásd 8. ábra).
- ▶ Tegye be a TA 211 E szabályozót a vezető sínbe és kattanásig tolja fel (lásd 9. ábra).
- ▶ A TA 211 E csatlakozóját dugja be a csatlakozóhelyre (az ST 9 TA modulba) (lásd 10. ábra).
- ▶ Csatlakoztassa a külső érzékelőt és a többi tartozékot (lásd 13-15. ábra).
- ▶ A borítást (lásd 7. ábra) és a fedelet (lásd 6. ábra) szerelje vissza.

2.1.2 A külső érzékelő felszerelése (lásd 11. ábra)

A szabályozóval szállított AF külső hőmérséklet érzékelőt a külső falra, a vakolaton kívülre kell felszerelni.

- ▶ Határozza meg a külső érzékelő megfelelő telepítési helyét:
 - a ház észak-keleti és észak-nyugati oldalai között
 - optimális felszerelési magasság: (függőlegesen) a kazán által fűtött magasság közepénél (lásd 1/2 H a 11. ábrán)
 - legalább 2 m-rel a talajszint felett
 - a helyszínt ablak vagy ajtó használata, kandalló vagy közvetlen napsütés ne zavarja

- falfülkék, erkélyek és tető által fedett helyek nem alkalmasak a telepítésre
- a referencia lakószoba fekvése: azonos égtáj esetén: az AF-et is ugyanarra az oldalra telepítse különböző égtáj esetén: az AF-et a ház legrosszabb klímájú oldalára telepítse



Telepítés keleti falra:

- ▶ Ügyeljen arra, hogy a szabályozó a reggeli órákban árnyékban legyen (pl. szomszéd ház vagy egy erkély által).

Ok: a reggeli nap megzavarja a ház felfűtését a takarékos üzemmód lejárta után.

Az AF külső érzékelő telepítése (lásd 12. ábra)

- ▶ Vegye le a fedelet.
- ▶ Szerelje fel az érzékelőt a két csavarral a ház falára.

2.1.3 A tartozékok felszerelése

- ▶ A tartozékokat a helyi előírásoknak és a készülékhez mellékelte telepítési utasításnak megfelelően kell felszerelni.

2.2 Elektromos csatlakoztatás

- ▶ Az érvényes előírásoknak megfelelően a csatlakoztatáshoz legalább H05VV-... (NYM-...) típusú kábelt kell használni.
- ▶ A külső érzékelőhöz vezető kábel hossza és keresztmetszete:

– 20 m hossz	0,75 - 1,5 mm ²
– 30 m hossz	1,0 - 1,5 mm ²
– 30 m hossz felett	1,5 mm ²
- ▶ A távvezérlőhöz vezető kábel hossza és keresztmetszete: 1,5 mm²
- ▶ Minden 24 V-os vezeték (mérőáram) a 230 V-os vagy a 400 V-os vezetékektől elkülönítve vezessen, hogy az indukciós hatás a lehető legkevesbé érvényesüljön (minimális távolság 100 mm).
- ▶ Induktív külső hatások esetén árnyékolt vezetékeket használjon.
Így a vezetékek érzéketlenek lesznek a külső behatásokra, mint pl. erősáramú kábelek, felső vezetékek, trafóállomások, rádió- és tévéállomások, amatőr rádióállomások, mikrohullámú berendezések, stb.

3 A szabályozó használata

3.1 Általános tudnivalók

- A TA 211 E egy időjárás által vezérelt szabályozó.
- A TA 211 E olyan előre megadott fűtési görbékkel dolgozik, melyek összefüggést hoznak létre a külső hőmérséklet és az előremenő fűtési hőmérséklet (fűtőtest hőmérséklet) között.
- Ha a fűtési görbe megfelelően van beállítva, a helyiségek hőmérséklete a változó külső hőmérséklet ellenére állandó lesz (a fűtőtest termosztát szelepek beállításainak megfelelően).
- A külön tartozékokról a következő paramétereket lehet beállítani:
 - fűtési program a programórán (1-es csatorna)
 - fűtési program, illetve fűtési görbe a távvezérlőn.

3.2 Kezelőszervek

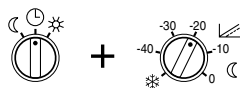
A kezelőszerveket lásd a 90. oldal 1. ábrán.

3.2.1 Az üzemmód megváltoztatása

A szabályozón a következő üzemmódokat lehet beállítani:

- Automata üzemmód
 - fűtés/takarékos (alapbeállítás)
 - fűtés/fagyvédelem
- Folyamatos fűtés
- Folyamatos takarékos üzemmód
- Folyamatos fagyvédelem.

Automata üzemmód – fűtés/takarékos üzemmód

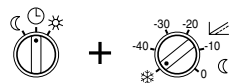


Ezt a funkciót akkor használja, ha az épület a “fűtés/fagyvédelem” üzemmódban túlságosan lehűl.

- ▶ Állítsa az üzemmód választó kapcsolót (b) az ☀ állásba.
- ▶ Állítsa be a forgókapcsolón (d) a **takarékos üzemmód** fűtési görbe párhuzamos eltolását. Beállítási tartomány: 0-tól -40 K (°C) 5 K (°C) eltolás az épület karakterisztikájának függvényében kb. 1 K (°C) helyiség hőmérséklet változást okoz. Az automatika a beállított időprogramnak megfelelően vált a beállított **fűtés** és **takarékos üzemmód** párhuzamos fűtési görbék között.

A keringető szivattyú üzemel. A TA 211 E beállításait a távvezérlőről lehet megváltoztatni.

Automata üzemmód – fűtés/fagyvédelem



Ezt a funkciót akkor használja, ha a ház hőszigetelése magakadályozza az épület gyors lehűlését.

- ▶ Állítsa az üzemmód választó kapcsolót (b) az ☀ állásba.
- ▶ Állítsa a forgókapcsolót (d) az ❄ állásba. Az automatika a beállított időprogramnak megfelelően vált a beállított **fűtés** és **fagyvédelem** között.

A **fűtés** üzemmód során a keringető szivattyú üzemel. A TA 211 E beállításait a távvezérlőről lehet megváltoztatni.

Folyamatos fűtés

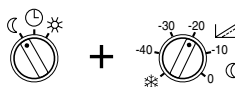


Ezt a funkciót akkor használja, ha a szokottnál később szeretne lefeküdni. Ne felejtse el a szabályozót később ☀ programra visszaállítani.

- ▶ Állítsa az üzemmód választó kapcsolót (b) az ❄ állásba. A szabályozó ilyenkor folyamatosan a **fűtés** üzemmódhoz beállított fűtési görbére vezérel.

A keringető szivattyú üzemel. Az időprogram beállításait és a távvezérlőről kapott utasításokat a szabályozó nem veszi figyelembe.

Folyamatos takarékos üzemmód

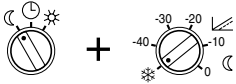


Ezt a funkciót akkor használja, ha a szokottnál korábban szeretne lefeküdni vagy hosszabb időre elhagyja a lakást. Ne felejtse el a szabályozót később ☀ programra visszaállítani.

- ▶ Állítsa az üzemmód választó kapcsolót (b) az ☀ állásba.
- ▶ Állítsa be a forgókapcsolón (d) a takarékos üzemmód fűtési görbe párhuzamos eltolását. Beállítási tartomány: 0-tól -40 K (°C) 5 K (°C) eltolás az épület karakterisztikájának függvényében kb. 1 K (°C) helyiség hőmérséklet változást okoz.

A keringető szivattyú üzemel. Az időprogram beállításait és a távvezérlőről kapott utasításokat a szabályozó nem veszi figyelembe.

Folyamatos fagyvédelem



Ezt a funkciót nyáron használja, illetve ha a téli szabadság során a helyiségek hőmérséklete jelentősen lecsökkenhet. A hőmérséklet beállításakor vegye figyelembe a szobanövények és háziállatok számára szükséges minimális hőmérsékletet.

- ▶ A fűtést hagyja bekapcsolva
- ▶ Állítsa az üzemmód választó kapcsolót (b) az állásba.
- ▶ Állítsa a forgókapcsolót (d) az állásba. Ilyenkor a szabályozó folyamatos **fagyvédelem** üzemmódban működik.

Ha a külső hőmérséklet magasabb +4°C-nál: a fűtés és a keringető szivattyú nem üzemel.

Ha a külső hőmérséklet alacsonyabb +3°C-nál: a fűtés és a keringető szivattyú bekapcsol.

Az időprogram beállításait és a távvezérlőről kapott utasításokat a szabályozó nem veszi figyelembe.

3.2.2 A fűtési görbe beállítása

A fűtési görbe egy két érték (talppont és végpont) által meghatározott egyenes (lásd 2. ábra):

A **talppont** az az előremenő hőmérséklet, amely 20 °C külső hőmérséklet esetén a helyiség fűtéséhez szükséges.

Az alapbeállítás: 25 °C.

A **végpont** az az előremenő hőmérséklet, amely -15 °C külső hőmérséklet esetén a helyiség fűtéséhez szükséges.



A maximális előremenő hőmérsékletet az előremenő fűtési kör hőmérséklet szabályozója behatárolja, ezt az értéket nem lehet túllépni.

A fűtési görbe esetén a közepes előremenő hőmérsékletről beszélünk.

Példák:

Fűtés	Radiátorok		Padlófűtés	
max. Előremenő hőmérséklet	75°C	90°C	50°C	60°C
Végpont	E	max	3	4
Talppont	25°C	25°C	20°C	20°C
Párhuzamos eltolás takarékos üzemmódban	-20 K	-20 K	-10 K	-10 K

Amennyiben **fűtés** üzemmódban 0°C feletti külső hőmérsékletnél és teljesen nyitott termosztát szelepek esetén a helyiségek hőmérséklete meghaladja a kívánt értéket:

- ▶ Csökkentse a **talppont** értékét; állítsa a forgókapcsolót (c) pl. 20°C-ra.
Alapbeállítás: 25°C
Beállítási tartomány: 10 - 60°C

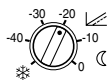
Amennyiben **fűtés** üzemmódban 0°C alatti külső hőmérsékletnél és teljesen nyitott termosztát szelepek esetén a helyiségek hőmérséklete nem éri el a kívánt értéket:

- ▶ Emelje meg a **végppont** értékét; állítsa a fűtési előremenő hőmérséklet szabályozóját pl. 1/2 beosztással magasabbra.
Alapbeállítás: E = kb. 75°C
Beállítási tartomány: kb. 35 - 88°C
Ügyeljen a maximálisan megengedett hőmérsékletre pl. padlófűtés esetén.

Nyári üzemmód

- ▶ Jegyezze fel a fűtési előremenő hőmérséklet szabályozójának  téli beállításait.
- ▶ Forgassa a fűtési előremenő hőmérséklet szabályozóját  egészen balra a nyári üzemmódra .
A fűtés és a keringető szivattyú ilyenkor nem működik, a forgókapcsolók (a, c és d) beállításait a szabályozó nem veszi figyelembe

A fűtési görbe párhuzamos eltolása takarékos üzemmód esetén



A fűtési görbe párhuzamos eltolása **takarékos üzemmódban** bármilyen külső hőmérséklet esetén, a fűtés üzemmódhoz képest mindig azonos mértékben, megváltoztatja az előremenő hőmérsékletet (és ezzel a helyiségek hőmérsékletét).

- ▶ Állítsa be a forgókapcsolón (d) a takarékos üzemmód fűtési görbe párhuzamos eltolását. Beállítási tartomány: 0-tól -40 K (°C) 5 K (°C) eltolás az épület karakterisztikájának függvényében kb. 1 K (°C) helyiség hőmérséklet változást okoz.

3.2.3 A fűtés kikapcsolásához szükséges külső hőmérséklet beállítása



Ez a beállítás meghatározza azt a külső hőmérsékletet, amelynél a fűtés kikapcsol. Ez a kikapcsolás a melegvíz készítést nem befolyásolja.

Az alapbeállítás: ∞, ez azt jelenti, hogy a funkció ki van kapcsolva és a szabályozó bármilyen külső hőmérséklet esetén bekapcsolhat.

- ▶ Állítsa be a forgókapcsolón (a) a lekapcsoláshoz szükséges külső hőmérsékletet.
Beállítási tartomány: 15 - 25°C

3.2.4 Távvezérlő

A távvezérlő aktiválása:

- ▶ Állítsa a TA 211 E üzemmód választó kapcsolóját (b) az  állásba.

TW 2

Amennyiben a TW 2 üzemmód választó kapcsolója az  állásba van állítva, a takarékos üzemmód fűtési görbéje állandó - 25 K (°C)-val eltolódik. A TA 211 E szabályozón beállított értékeket a szabályozó nem veszi figyelembe. Ha ez az eltolás túl nagy vagy túl kicsi lenne:

- ▶ Állítsa a TA 211 E üzemmód választó kapcsolóját (b) az  állásba és a kívánt értéket állítsa be a forgókapcsolón (d).

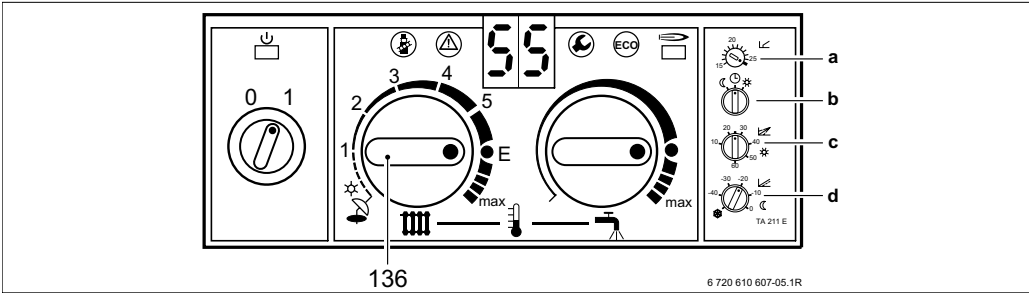
A telepítési és használati utasítás részletes leírását is vegye figyelembe!

4 Általános utasítások

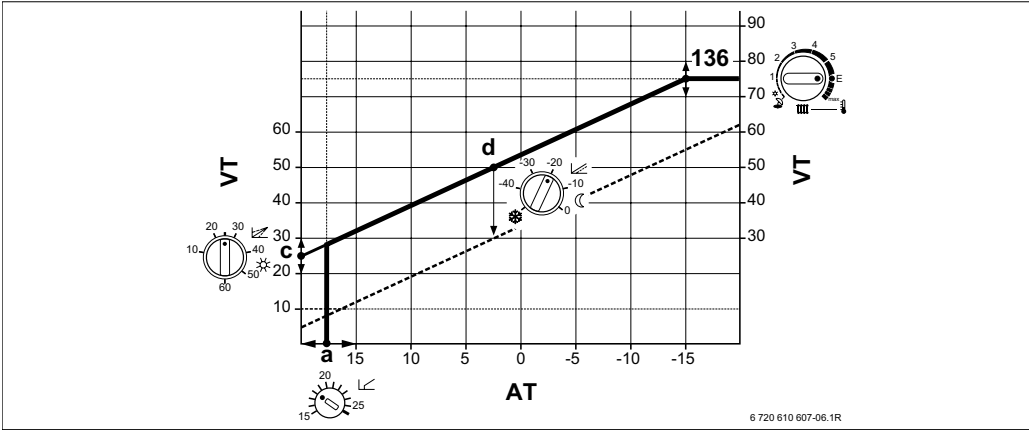
... és tippek az energiatakarékos üzemeltetéshez:

- Az időjárásfüggő szabályozók esetében az előremenő hőmérsékletet a beállított fűtési görbe szabályozza: minél alacsonyabb a külső hőmérséklet, annál nagyobb a fűtési előremenő hőmérséklet.
Energia takarékosághoz: állítsa a fűtési görbét a szabályozó adottságainak és az épület szigetelésének megfelelően a lehető legalacsonyabbra (lásd 3.2.2. fejezet).
- Padlófűtés:
Ne állítsa magasabbra a kazán előremenő hőmérsékletét, mint a gyártó által javasolt maximális előremenő hőmérséklet (pl. 60 °C).
- Jó szigetelésű épületeknél takarékoskodjon az energiával:
állítsa a takarékos hőmérsékletet az ✱ állásba (lásd 86. oldal).
- A helyiségekben a termosztát szelepeket úgy állítsa be, hogy a kívánt hőmérséklet elérhető legyen. Csak akkor növelje a TA 211 E szabályozón az előremenő hőmérsékletet (lásd 3.2.2. fejezet), ha a helyiségek hőmérséklete hosszabb idő után sem éri el a kívánt értéket.
- Sok energiát takaríthat meg, ha nap közben vagy éjszaka csökkenti a helyiségek hőmérsékletét:
a helyiségek hőmérsékletének 1 K(°C)-val való csökkentése akár 5 % energia megtakarítást is jelenthet.
Nem érdemes azonban a minden nap használt helyiségek hőmérsékletét 15 °C alá süllyeszteni, mivel ilyenkor a hideg falak a későbbi felfűtés során növelik az energiaszükségletet, s ez több energiát fogyaszt mint a folyamatos szintentartás.
- Ha jó az épület szigetelése: a beállított takarékos hőmérsékletet nem fogja elérni. Ennek ellenére takarékoskodik az energiával, mivel a fűtés nem kapcsol be. Próbálja korábban állítani a takarékos időszak kezdetét.
- Szellőztetéshez ne billentse az ablakokat. Ilyenkor ugyanis a helyiséget folyamatos hővesztés éri, anélkül, hogy a helyiség levegőminősége érezhetően javulna.
- Röviden és intenzíven szellőztessen (az ablakokat teljesen nyissa ki).
- Szellőztetés közben zárja el a termosztát szelepeket és a TA 211 E szabályozót állítsa takarékos üzemmódra.

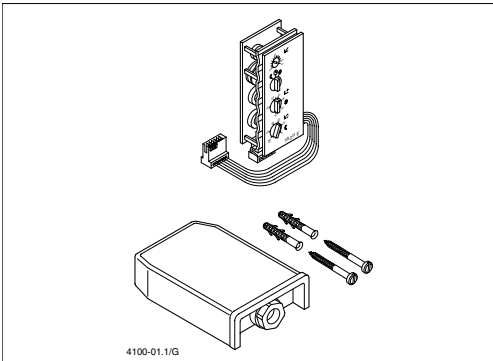
Anhang/Příloha/Prilog/Załącznik/Pielikums/Priedas/Lisa/Anexă/Príloha/Додатки/Függelék



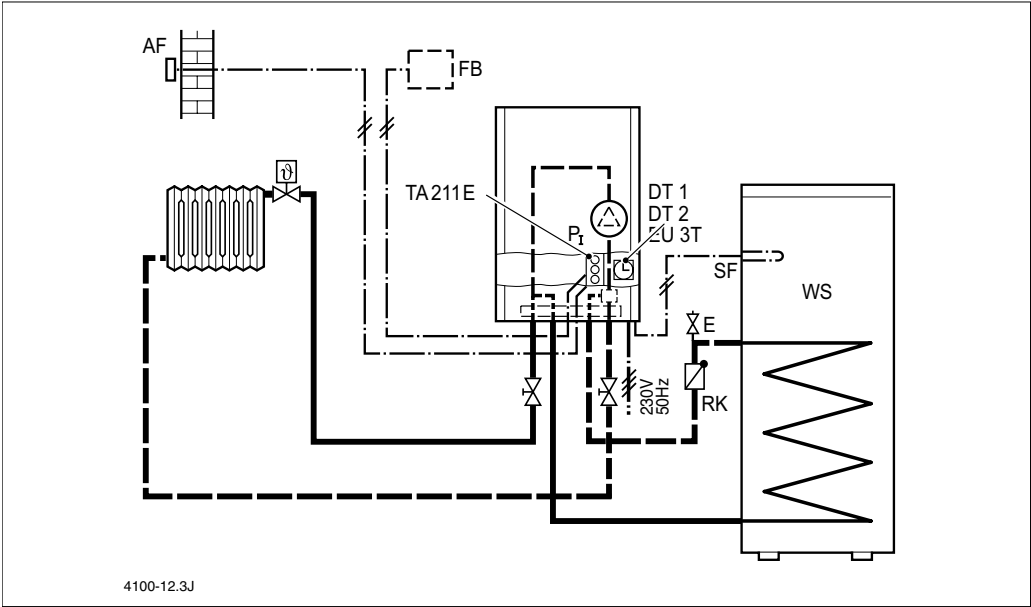
1



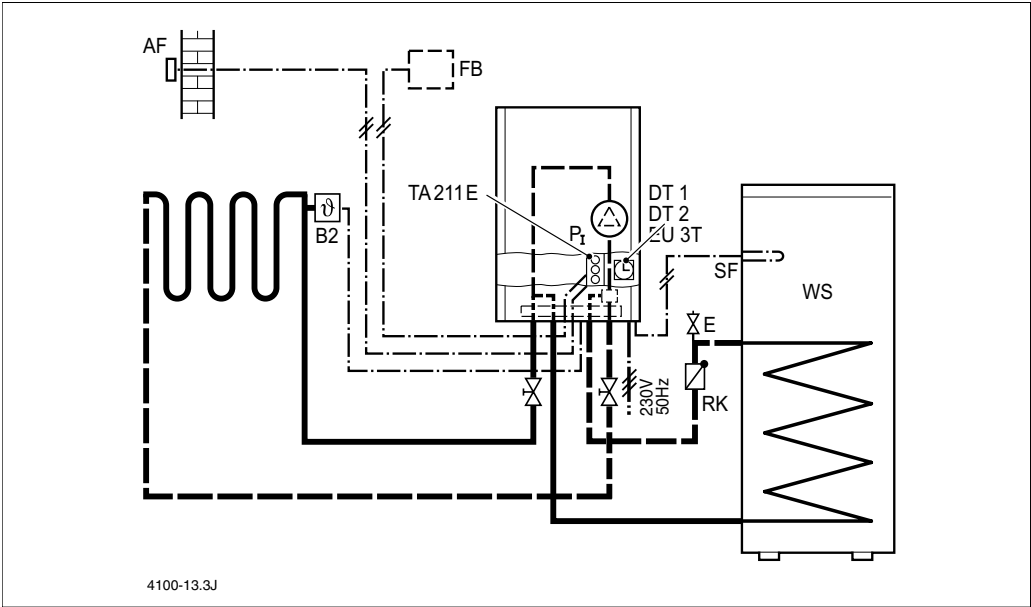
2



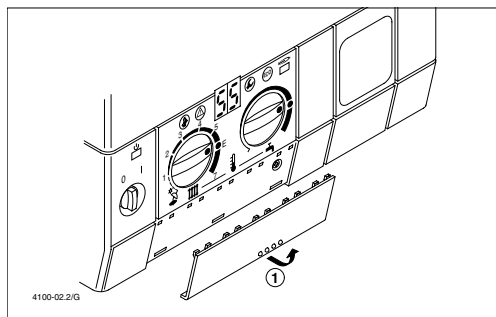
3



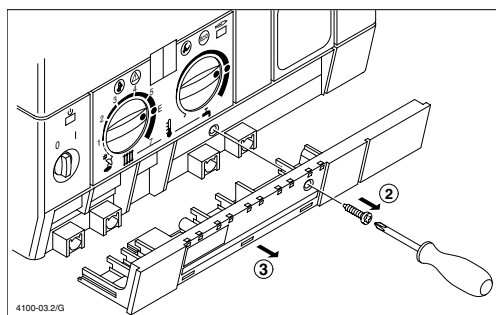
4



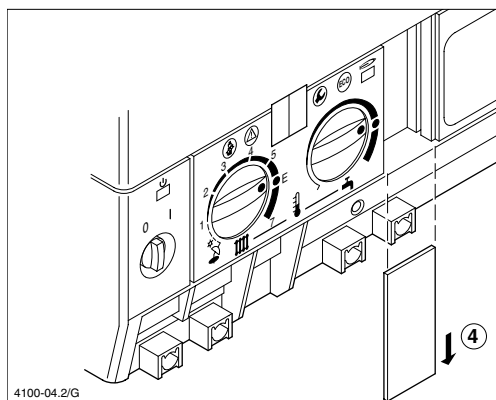
5



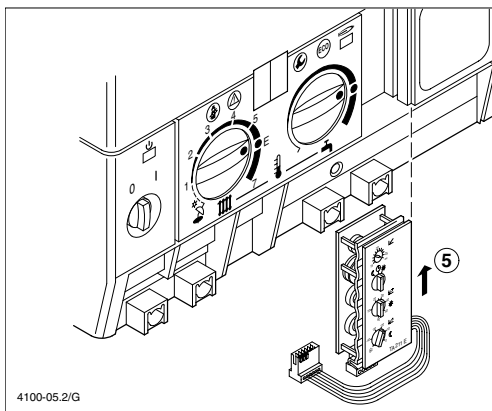
6



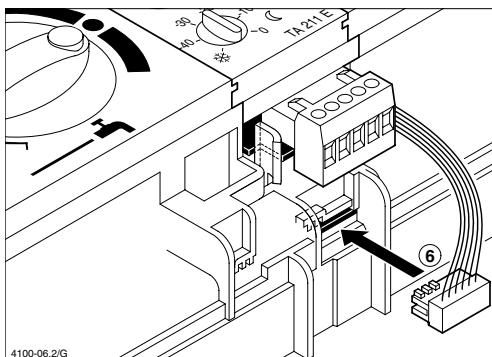
7



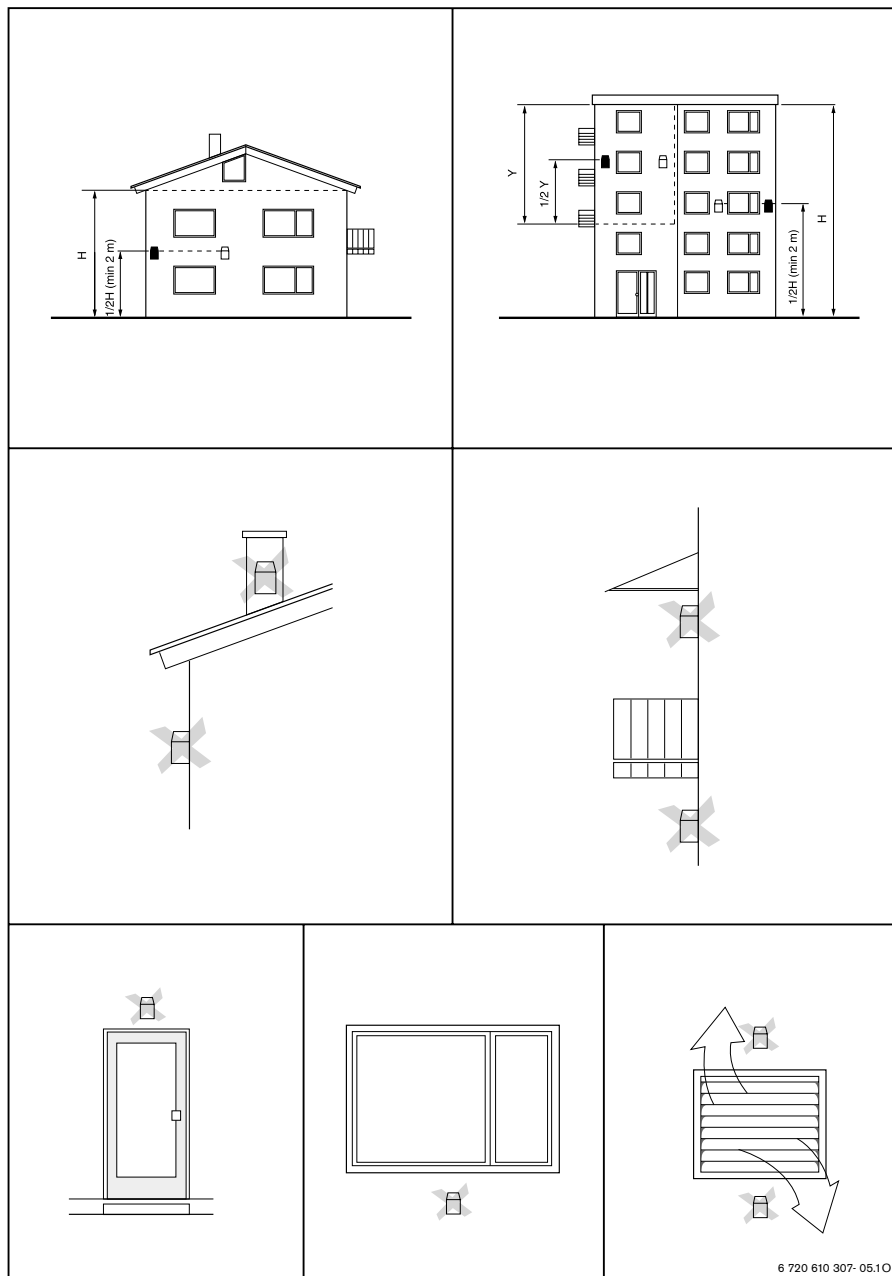
8



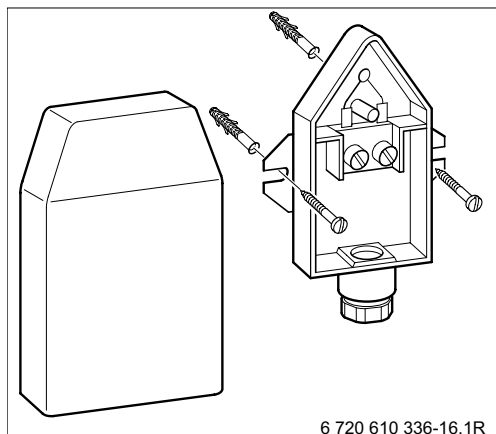
9



10

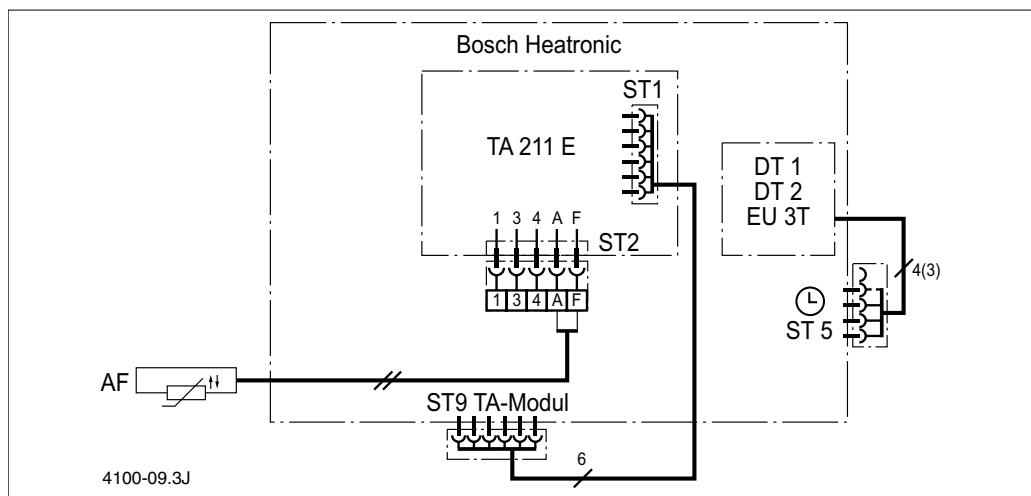


6 720 610 307-05.1 O

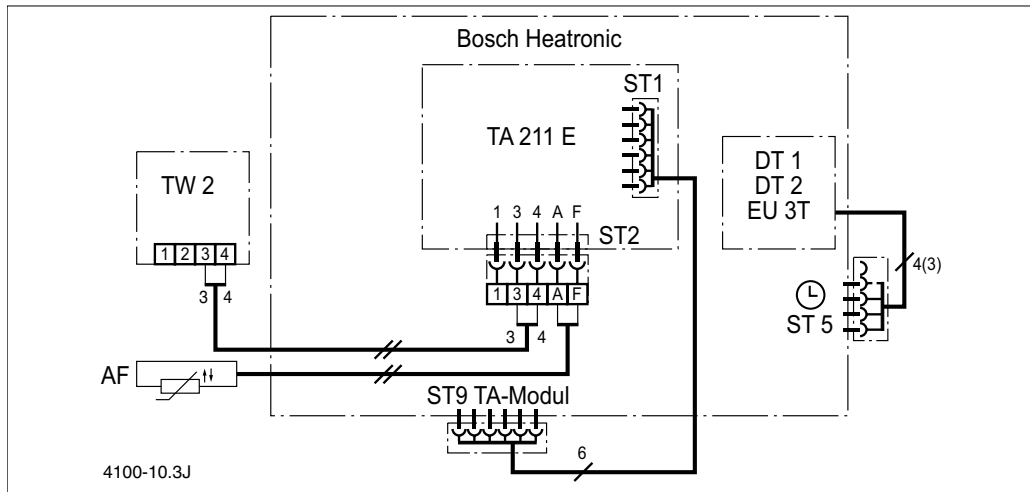


6 720 610 336-16.1R

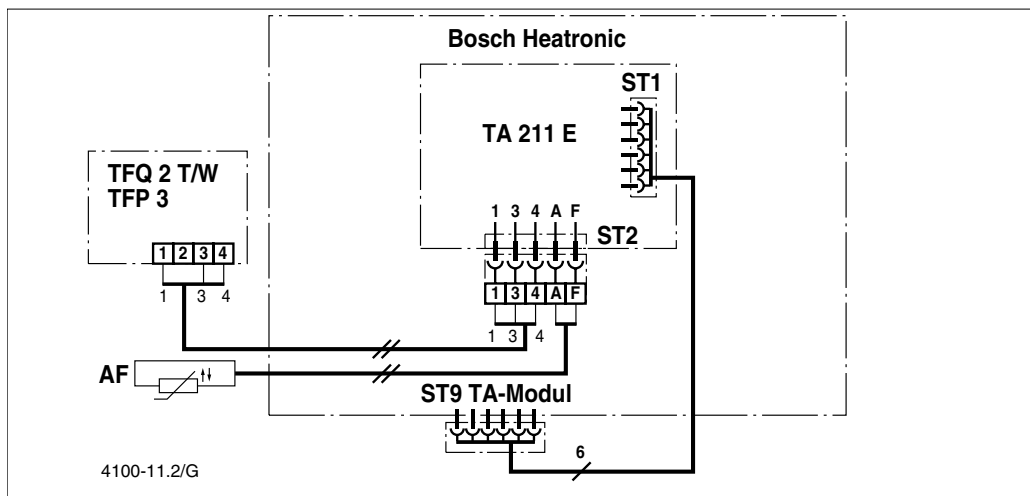
12



13



14



15

°C	Ω _{AF}	°C	Ω _{AF}
-20	2392	4	984
-16	2088	8	842
-12	1811	12	720
-8	1562	16	616
-4	1342	20	528
0	1149	24	454

1

TA 211 E +		Bild Obrázek Slika Ilustracija Attēls Pav. Joonis Figura Obrázok Рисунок Képek
TW 2 / TF...	DT... / EU... 	
-	EU 3 T	13
-	DT 1	13
-	DT 2	13
TW 2	EU 3 T	14
TW 2	DT 1	14
TW 2	DT 2	14
TFQ 2 T		15
TFQ 2 W		15
TFP 3		15

2