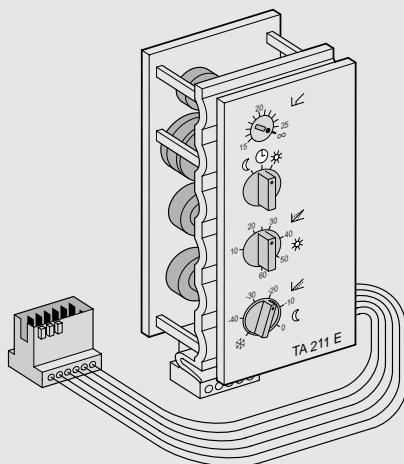


TA 211 E

7 744 901 102



6 720 604 317 (99.04) OSW



4100-00.3/G

Deutsch

Die einwandfreie Funktion ist nur gewährleistet, wenn diese Anleitung eingehalten wird. Wir bitten, diese Schrift dem Kunden auszuhändigen.

English

Correct functioning is ensured only when these instructions are observed. We request that this booklet be given to the customer.

Français

Un fonctionnement impeccable n'est assuré que si les instructions ci-après sont respectées. Nous vous prions de bien vouloir les transmettre au client.

Italiano

Soltanto attenendosi alla presenti istruzioni può essere garantito un perfetto funzionamento. Vi preghiamo di consegnare al Cliente questo manuale.

Español

Para garantizar un funcionamiento correcto es importante atenerse a estas instrucciones de instalación. Por favor, entrégueselas al cliente.

Portugues

O perfeito funcionamento do aparelho só pode ser garantido, se esta instrução de serviço for observada com atenção. Pedimos que este documento seja entregue ao cliente.

Nederlands

De juiste werking is alleen gewaarborgd wanneer deze gebruiksaanwijzing in acht wordt genomen. Wij verzoeken u, dit document aan de klant te overhandigen.

Po polsku

Jedynie przestrzeganie niniejszej instrukcji gwarantuje prawidłowe działanie urządzenia. Prosimy o doręczenie tych materiałów klientowi.

Deutsch

1	Sicherheitshinweise	4
2	Anwendung	4
3	Technische Daten	4
4	Montage	5
5	Elektrischer Anschluß	5
6	Inbetriebnahme	7
7	Bedienen des Reglers	7
8	Programmierung der Schaltuhr	9
9	Allgemeine Hinweise	9
10	Störung	9

English

1	Safety Notes	10
2	Application	10
3	Technical Data	10
4	Mounting	11
5	Electrical Connection	11
6	Placing into Operation	13
7	Operation of the Regulator	13
8	Programming the time switch	15
9	General Notes	15
10	Malfunction	15

Français

1	Instructions de sécurité	16
2	Utilisation	16
3	Données techniques	16
4	Montage	17
5	Branchement électrique	17
6	Mise en fonctionnement	19
7	Utilisation du thermostat	19
8	Programmation de l'interrupteur horaire	22
9	Indications générales	22
10	Pannes	22

Italiano

1	Indicazioni di sicurezza	23
2	Impiego	23
3	Dati tecnici	23
4	Montaggio	24
5	Collegamento elettrico	24
6	Messa in esercizio	26
7	Impostazione della centralina climatica	26
8	Programmazione dell'orologio programmatore	29
9	Avvertenze	29
10	Disfunzione	29

Español

1	Instrucciones de seguridad	30
2	Utilización	30
3	Datos técnicos	30
4	Instalación	31
5	Conexión eléctrica	31
6	Puesta en marcha	33
7	Manejo del regulador	33
8	Programación del reloj	36
9	Indicaciones generales	36
10	Fallo	36

Portugues

1	Indicações de segurança	37
2	Aplicação	37
3	Dados técnicos	37
4	Montagem	38
5	Ligação eléctrica	38
6	Colocar em funcionamento	40
7	Comandar o regulador	40
8	Programação do relógio	43
9	Indicações gerais	43
10	Avaria	43

Nederlands

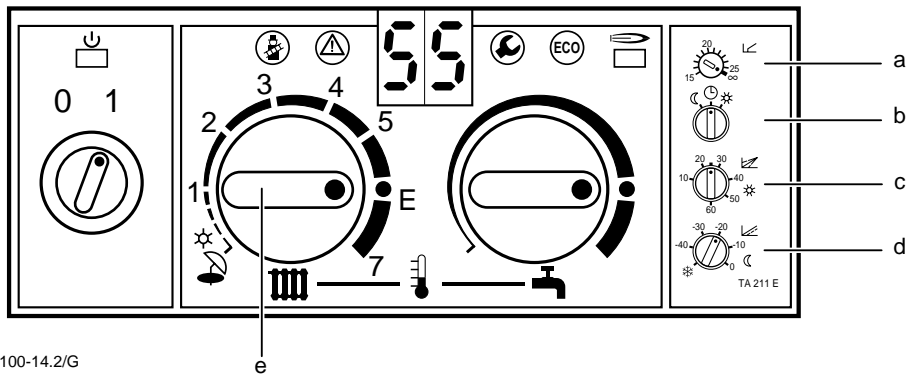
1	Veiligheidsvoorschriften	44
2	Gebruik	44
3	Technische gegevens	44
4	Montage	45
5	Elektrische aansluiting	45
6	Ingebruikneming	47
7	Bedienen van de regelaar	47
8	Programmering van de schakelklok	49
9	Algemene opmerkingen	49
10	Storing	49

Po polsku

1	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa pracy	50
2	Zastosowanie	50
3	Dane techniczne	50
4	Montaż	51
5	Podłączenia elektryczne	51
6	Uruchomienie regulatora	53
7	Obsługa regulatora	53
8	Programowanie zegara sterującego	55
9	Wskazówki ogólne	56
10	Uszkodzenia	56

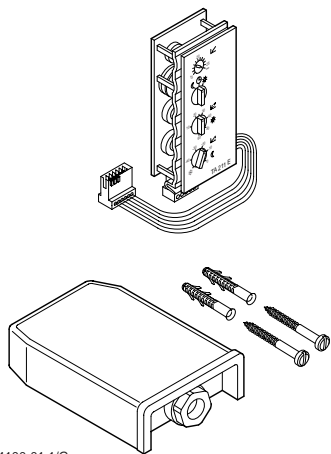


1



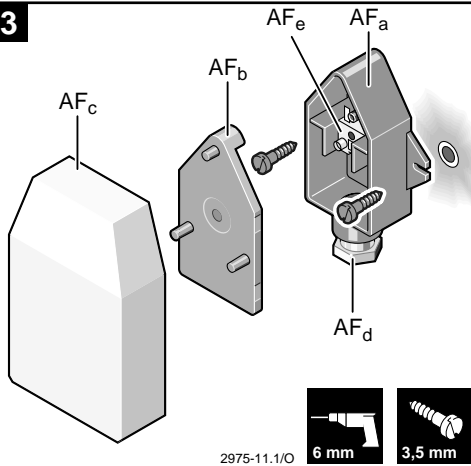
4100-14.2/G

2



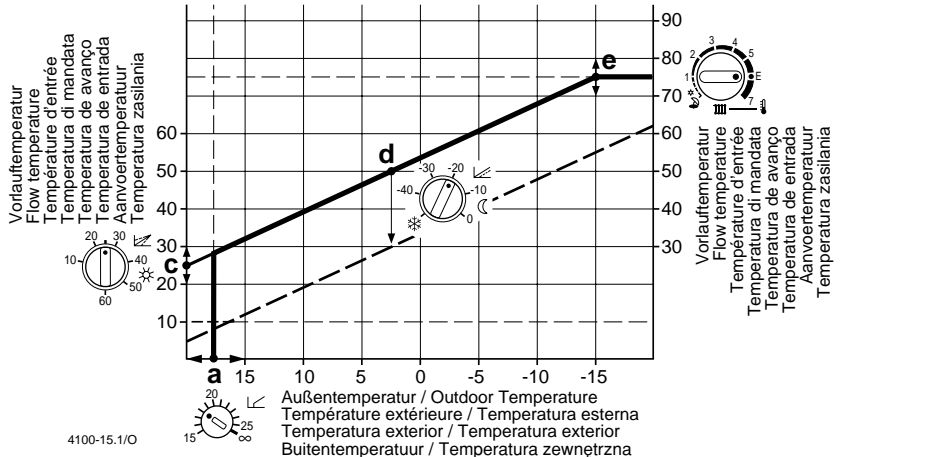
4100-01.1/G

3




2975-11.1/O


4




4100-15.1/O

1 Sicherheitshinweise

 Der Einbauort des Reglers befindet sich direkt im Gasheizgerät. Der Regler darf nur entsprechend dem Anschlußplan mit dem entsprechenden Heizgerät verbunden werden. Regler keinesfalls an das 230-V-Netz anschließen.

 Der Regler kann ausschließlich in Verbindung mit Junkers-Gasheizgeräten mit Bosch Heatronic verwendet werden.

 Vor dem Einbau des Reglers muß die Spannungsversorgung (230 V, 50 Hz) zum Heizgerät unterbrochen werden.

2 Anwendung

Der TA 211 E ist ein witterungsgeführter Vorlauftemperaturregler zum Einbau in den Schaltkasten der stetigeregelten Junkers-Gasheizgeräte mit Bosch Heatronic.

2.1 Lieferumfang

Zum Lieferumfang (Bild **2**) des TA 211 E gehört ein Außentemperaturfühler inklusive Befestigungsmaterial. Der Regler wird im Schaltkasten des Heizgerätes angeschlossen.

2.2 Zubehör

Am Vorlauf einer Fußbodenheizung ist zusätzlich ein mechanischer Vorlauftemperaturbegrenzer entsprechend den Angaben des Herstellers anzubringen.

Der TA 211 E wird ohne Schaltuhr geliefert. Diese ist als Zubehör erhältlich. Alternativ kann auch eine Fernbedienung mit Schaltuhr verwendet werden (siehe folgende Tabelle).

Folgende Kombinationen sind zulässig:

Kombination	elektr. Schaltplan
TA 211 E + EU 3 T	Bild 8
TA 211 E + EU 2 D	Bild 8
TA 211 E + EU 3 T + TW 2	Bild 9
TA 211 E + EU 2 D + TW 2	Bild 9
TA 211 E + TFQ 2 T	Bild 10
TA 211 E + TFQ 2 W	Bild 10
TA 211 E + TFP 3	Bild 10

Hinweis: Nach § 7 der Heizungsanlagenverordnung darf der TA 211 E nur in Verbindung mit einer Schaltuhr betrieben werden.

3 Technische Daten

Regelbereich Vorlauftemperatur	10 ... +88 °C
Meßbereich des Außentemperaturfühlers	- 20 ... +30 °C
Zul. Umgebungstemperatur des Außentemperaturfühlers	- 30 ... +50 °C
Schutzklasse	III
	CE

3.1 Meßwerte Außentemperaturfühler AF

°C	Ω_{AF}	V	°C	Ω_{AF}	V
- 20	2392	2,64	4	984	1,65
- 16	2088	2,49	8	842	1,49
- 12	1811	2,33	12	720	1,34
- 8	1562	2,16	16	616	1,20
- 4	1342	1,99	20	528	1,07
0	1149	1,82	24	454	0,95

4 Montage



Vor Arbeitsbeginn muß die Spannungsversorgung (230 V, 50 Hz) zum Heizgerät unterbrochen werden.

4.1 Montage des Außentemperaturfühlers AF (Bild 3 und 5)

Der Außentemperaturfühler AF ist zur Aufputzmontage an der Außenwand vorgesehen. Folgende Gegebenheiten sind zu berücksichtigen:

- Nordost- bis Nordwestseite des Hauses
- min. 2 m über Erdgleiche
- Es darf keine Beeinflussung durch Fenster, Türen, Kamine, direkte Sonneneinstrahlung oder ähnlichem erfolgen (Bild 5).
- Nischen, Balkonvorbauten und Dachüberhänge sind als Montageort ungeeignet (Bild 5).
- Liegen die Hauptwohnräume eines Gebäudes alle nach der gleichen Himmelsrichtung, kann auch der Außentemperaturfühler dorthin zeigen.

Hinweise:

- Bei Montage auf die Ostwand muß der Außenfühler in den frühen Morgenstunden beschattet sein (z. B. durch ein benachbartes Haus oder einen Balkon).
Grund: Die Morgensonne stört die Aufheizung des Hauses nach Ablauf des reduzierten Nachtprogramms.
- Zeigen die Hauptwohnräume zu zwei benachbarten Himmelsrichtungen, Außenfühler an die Hausseite montieren, die klimatisch schlechter wegkommt.
- Als geeignete Montagehöhe hat sich die (vertikale) Mitte der von der Heizung beheizten Höhe bewährt (H/2 in Bild 5).

Zur Montage Abdeckhaube (**AF_c** mit **AF_b**) abziehen und das Fühlergehäuse (**AF_a**) mit zwei Schrauben an der Außenwand (Bild 3) befestigen.

Legende für Bild 5:

Y/H = Bewohnte Höhe, durch den Fühler zu überwachen

- = empfohlener Montageort
- = Ausweich-Montageort

4.2 Montage des Reglers (Bild 11 und 15)

- ① Blende (**f**) unten herausziehen und abnehmen (Bild 11).
- ② Schraube (**g**) herausdrehen (Bild 12),
- ③ Abdeckung (**h**) nach vorne abnehmen.
- ④ Blinddeckel (**i**) nach unten herausziehen (Bild 13).
- ⑤ TA 211 E von unten in die Führungsschiene einsetzen und bis zum Einrasten nach oben schieben (Bild 14).
- ⑥ Den am Regler angebrachten Stecker (**k**) auf den dafür vorgesehenen Steckplatz stecken (Bild 15).

4.3 Montage des Zubehörs

Schaltuhr, Fernbedienung und mechanischen Wächter entsprechend der zugehörigen Einbauvorschrift montieren.

5 Elektrischer Anschluß

Der elektrische Anschluß des Reglers ist bereits in Abschnitt 4.2 beschrieben.

Folgende Leitungsquerschnitte sind zu verwenden:

- Vom TA 211 E zum Außentemperaturfühler:

Länge bis 20 m	0,75 mm ² bis 1,5 mm ²
Länge bis 30 m	1,0 mm ² bis 1,5 mm ²
Länge über 30 m	1,5 mm ²
- Vom TA 211 E zur Fernbedienung:

	1,5mm ²
--	--------------------

Unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften müssen für den Anschluß des Außentemperaturfühlers und der Fernbedienung mindestens Elektrokabel der Bauart H 05 VV ... eingesetzt werden.

Alle 24-V-Leitungen (Meßstrom) müssen von 230 V oder 400 V führenden Leitungen getrennt verlegt werden, damit keine induktive Beeinflussung stattfindet (Mindestabstand 100 mm).

Sind induktive äußere Einflüsse z. B. durch Starkstromkabel, Fahrdrähte, Trafostationen, Rundfunk- und Fernsehgeräte, Amateurfunkstationen, Mikrowellengeräte o. ä. zu erwarten, so sind die Meßsignal führenden Leitungen geschirmt auszuführen.

Durch den Einbau des Reglers TA 211 E verwendet die Elektronik des Heizgerätes automatisch die Pumpenschaltart III (Pumpendauerbetrieb), auch wenn die werkseitige Einstellung nicht verändert wurde!

Die Bilder **6** und **7** zeigen schematisch den Einsatz des TA 211 E bei einer Radiatoren- und einer Fußbodenheizung.

Je nach Zubehör sind die entsprechenden elektrischen Anschlußpläne (Bild **8** bis **10**) zu befolgen.

Legende zu den Bildern **6** bis **10**:

P ₁	Umwälzpumpe
SF	Speichertemperaturfühler (NTC)
B ₂	mechanischer Vorlauftemperaturbegrenzer (nur bei Fußbodenheizung)
AF	Außentemperaturfühler
FB	Fernbedienung (siehe o. g. Tabelle)
WS	Warmwasserspeicher
RK	Rückschlagklappe
E	Entlüftungsventil

5.1 Elektrischer Anschluß des Außentemperaturfühlers (AF)

- Abdeckhaube (**AF_c** mit **AF_b**) entfernen (Bild **3**).
- Bauseits verlegtes Kabel durch die Verschraubung (**AF_d**) führen und an den beiden Klemmen (**AF_e**) anschließen.
- Verschraubung (**AF_d**) anziehen, damit an der Kabeleinführungsstelle Zugentlastung und Spritzwasserschutz gewährleistet ist.
- Außenfühler schließen.
- Am Heizgerät das Kabel durch die Schutzülle stecken und mit der Zugentlastung sichern.
- Kabel am TA 211 E an den Klemmen „A“ und „F“ anschließen (Bild **8** bis **10**).

5.2 Elektrischer Anschluß des Zubehörs (Bild **8** bis **10**)

5.2.1 Zeitschaltuhr

- Schaltuhr (falls vorhanden) entsprechend Bild **8** und **9** an der Hauptleiterplatte des Heizgerätes an Stecker ST 5 ⊕ anschließen.

5.2.2 Fernbedienung

- Fernbedienung TW 2 (falls vorhanden) am TA 211 E an den Klemmen 3 und 4 anschließen (Bild **9**).
- Fernbedienung TFQ 2 T, TFQ 2 W oder TFP 3 (falls vorhanden) an den Klemmen 1, 3 und 4 anschließen (Bild **10**).

5.2.3 Mechanischer Vorlauftemperaturbegrenzer

- Am Vorlauf einer Fußbodenheizung ist zusätzlich ein mechanischer Vorlauftemperaturbegrenzer entsprechend anzubringen. Der elektrische Anschluß ist der Installationsanleitung des Heizgerätes zu entnehmen.

5.3 Schaltkasten schließen

- Die Abdeckung (**h**) wieder anbringen und Schraube (**g**) eindrehen (Bild **12**).
- Blende (**f**) einklipsen (Bild **11**).

6 Inbetriebnahme

Durch Inbetriebnahme des Heizgerätes wird auch der Regler TA 211 E eingeschaltet.

7 Bedienen des Reglers



7.1 Grenztemperatur für automatische Heizungsabschaltung (a)

Mit diesem Stellknopf kann festgelegt werden, bei welcher Außentemperatur (15 bis 25 °C) die Heizung (Brenner und Umwälzpumpe) automatisch ab- bzw. eingeschaltet wird.

Beispiel: In Stellung „20“ wird die Heizung bei Außentemperaturen über ca. +20,5 °C ausgeschaltet, bei Temperaturen unter ca. +18,5 °C wieder automatisch eingeschaltet.

Der Einstellwert ist von dem Betreiber der Anlage selbst festzulegen. In der Werkseinstellung ∞ ist diese Funktion nicht wirksam und ermöglicht bei jeder Außentemperatur den Heizbetrieb einzuleiten, z. B. bei Inbetriebnahme der Anlage im Hochsommer.

7.2 Betriebsartenschalter (b)

Mit diesem Schalter kann zwischen den folgenden drei verschiedenen Betriebsarten gewählt werden:



7.2.1 Dauernd reduzierter Betrieb

In Kombination mit der Einstellung * für die Nachtabsenkung (d) ergibt sich folgendes Verhalten:



Dauernd Abschalbetrieb mit Frostschutzfunktion

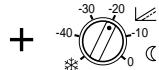
Bei Außentemperaturen über + 4 °C wird das Heizgerät und die Umwälzpumpe abgeschaltet. Bei Außentemperaturen unter + 3 °C wird das Heizgerät auf die Mindesttemperatur geregelt. Die Umwälzpumpe läuft.

Achtung: Es ist zu beachten, daß während der Frostschutzfunktion der Vorlauftemperaturwähler am Heizgerät mindestens auf „1“ steht.

Wählen Sie diese Stellung im Sommer und während des Winterurlaubs, wenn die Raumtemperatur deutlich absinken darf (Achtung: Zimmerpflanzen, Haustiere).

Dabei wird der an der Schaltuhr (Zubehör) eingestellte Normalbetrieb ignoriert. Später wieder auf automatischen Wechsel ☾ zurückschalten.

Reduzierter Betrieb in Kombination mit einem Wert zwischen „0“ und „-40“ für die Nachtabsenkung (d) ergibt folgendes Verhalten:



Dauernd Absenkbetrieb

Die Vorlauftemperatur wird ständig um den am Einstellknopf (d) eingestellten Wert abgesenkt. Bei dieser Betriebsart handelt es sich um einen reduzierten Heizbetrieb, die Umwälzpumpe läuft.

Wählen Sie diese Stellung während des Winterurlaubs, wenn die Raumtemperatur nicht zu stark absinken soll.

Dabei wird der an der Schaltuhr (Zubehör) eingestellte Normalbetrieb ignoriert. Später wieder auf automatischen Wechsel ☾ zurückschalten.

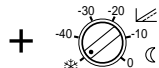
Während des Absenkbetriebs bleibt die Heizungsanlage mit abgesenkter Temperatur bei jeder Außentemperatur in Betrieb, die Pumpe läuft.



7.2.2 Automatischer Wechsel

Zwischen Normal- und reduziertem Betrieb entsprechend der Schaltuhrprogrammierung.

In Kombination mit der Einstellung * für die Nachtabsenkung (d) ergibt sich folgendes Verhalten:




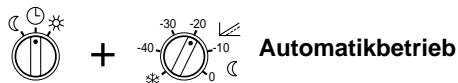
Sparautomatik

Automatischer Wechsel zwischen Normal- und Frostschutzbetrieb entsprechend der Schaltuhrprogrammierung.


Während des Frostschutzbetriebs (z. B. nachts) sind Brenner und Pumpe bei Außentemperaturen über ca. +3 °C ausgeschaltet.

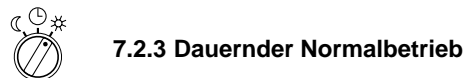
Achtung: Es ist zu beachten, daß während der Frostschutzfunktion der Vorlauftemperaturwähler am Heizgerät mindestens auf „1“ steht.

 Wählen Sie diese Sparschaltung wenn die Wärmedämmung Ihres Gebäudes gut ist und ein rasches Auskühlen verhindert.




Automatischer Wechsel zwischen Normal- und Absenkbetrieb entsprechend der Schaltuhrprogrammierung.

 Wählen Sie diese Stellung wenn die Wärmedämmung Ihres Gebäudes nur mäßig ist und (z. B. nachts) einen abgesenkten Heizbetrieb erfordert, um ein zu starkes Auskühlen zu verhindern. Während des Absenkbetriebs bleibt die Heizungsanlage mit abgesenkter Temperatur bei jeder Außentemperatur in Betrieb, die Pumpe läuft.



7.2.3 Dauernder Normalbetrieb

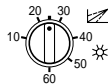
Die Vorlauftemperatur wird nicht abgesenkt.

 Wählen Sie diese Stellung, wenn Sie ausnahmsweise später zu Bett gehen (z. B. Party). Dabei wird der an der Schaltuhr (Zubehör) eingestellte reduzierte Betrieb ignoriert. Vergessen Sie nicht, später wieder auf automatischen Wechsel ☾ zurückzustellen.

7.3 Einstellung der Heizkurve

Die Heizkurve bestimmt aufgrund der gemessenen Außentemperatur, auf welche Vorlauftemperatur das Heizgerät heizt. Über eine richtig eingestellte Heizkurve wird eine konstante Raumtemperatur bei jeder Außentemperatur gewährleistet.


Die Heizkurve (Bild 4) ergibt sich beim TA 211 E aus dem Fußpunkt (c) und der maximalen Vorlauftemperatur (e).

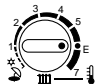


7.3.1 Fußpunkteinstellung (c)

Der Fußpunkt der Heizkurve ist die Vorlauftemperatur (Heizkörpertemperatur) in °C bei +20 °C Außentemperatur. Es können Werte zwischen 10 und 60 (°C) eingestellt werden.

Die in Bild 4 dargestellten Heizkurve bezieht sich auf einen Fußpunkt von 25 °C. Diese Einstellung des Fußpunkts sollte als erste Grundeinstellung gewählt werden.

 Falls Ihre Heizanlage es zuläßt, so wählen Sie einen niedrigen Einstellwert (z. B. 20). Falls die Raumtemperatur trotz voll geöffneten Thermostatventile zu niedrig ist wählen Sie einen höheren Wert (z. B. 30).



7.3.2 Einstellung der maximalen Vorlauftemperatur (e)

Am Vorlauftemperaturwähler des Heizgerätes (e) ist die maximale Heizungs-Vorlauftemperatur zwischen 35 und 88 °C bzw. 45 und 87 °C einstellbar.

Die hier eingestellte maximale Soll-Vorlauftemperatur wird bei einer Außentemperatur von -15 °C erreicht (Bild 4, Punkt e).


In der folgenden Tabelle ist angegeben, welche Solltemperaturen den Ziffern 1 bis 7 auf der Skala des Vorlauftemperaturwählers entsprechen:

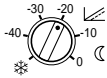
Stellung		1	2	3	4	5	E	7
Mittlere Soll-Vorlauftemperatur ca. in °C	Bosch Heatronic für Z.E...	45	51	57	63	69	75	87
	Bosch Heatronic für Z.BR... Z.R...	35	43	51	59	67	75	88

Hinweis: Der Vorlauftemperaturwähler (e) ist gleichzeitig der Schalter für den Sommerbetrieb (☀, **Linksanschlag**). Deshalb die Einstellung für mittlere Soll-Vorlauftemperatur (Bild 4, Punkt e) für Winterbetrieb merken.


Die bei -15 °C erforderliche Heizkörpertemperatur (Vorlauftemperatur) ergibt sich aus den Auslegungsdaten der Heizungsanlage.

Liegen diese nicht vor, so ist man auf Erfahrungswerte angewiesen.


 *Ist es bei sehr niedrigen Außentemperaturen und voll geöffneten Thermostatventilen in den Räumen zu kalt, so wählen Sie einen um 1/2 Skalenteil höheren Einstellwert (Bild 4, e). Ist es bei sehr niedrigen Außentemperaturen und voll geöffneten Thermostatventilen in den Räumen zu warm, so wählen Sie einen um 1/2 Skalenteil niedrigeren Einstellwert (Bild 4, e).*



7.3.3 Nachtabsenkung (d)

In Position  (Frostschutz) bleibt das Heizgerät ausgeschaltet, solange die Außentemperatur über +4 °C liegt, Brenner und Pumpe sind außer Betrieb (siehe Kapitel 7.2).

Die Nachtabsenkung bestimmt, um wieviel K (°C) die Heizkurve im Absenkbetrieb parallel nach unten verschoben wird (gestrichelte Linie in Bild 4). Sie können Werte zwischen 0 und -40 K (°C) einstellen.

 *Wählen Sie den Einstellwert mit dem Sie die gewünschte Raumtemperaturabsenkung erreichen.*


Hinweis: Eine Absenkung der Vorlauftemperatur um 5 K (°C) ergibt ca. 1 K (°C) Raumtemperaturabsenkung.

7.4 TA 211 E mit Schaltuhr und Fernbedienung TW 2 (Zubehör)

Die Fernbedienung TW 2 ist nur wirksam, wenn der Betriebsartenschalter (b) des TA 211 E in Stellung ☹ steht. Ist dies der Fall, so kann die Betriebsart über den Betriebsartenschalter an der Fernbedienung eingestellt werden.

Fußpunkt für Normalbetrieb und Nachtabsenkung wie in Kapitel 7.3 beschrieben einstellen.

In Stellung ☹ des Betriebsartenschalters am TW 2 wird ein fester Absenkwert von 25 K (°C) vorgegeben. Der am Stellknopf des TA 211 E eingestellte Absenkwert ist in diesem Fall nicht wirksam.

 *Sollte der Absenkwert von 25 K (°C) bei längerer Abwesenheit zu hoch oder zu niedrig sein, so kann der Betriebsartenschalter (b)*

des TA 211 E vorübergehend in Stellung ☹ gestellt werden und der gewünschte Absenkwert am Knopf (d) beliebig gewählt werden.

Eine detaillierte Funktionsbeschreibung finden Sie in der Bedienungsanleitung des TW 2.

7.5 TA 211 E mit Fernbedienung TFQ 2 oder TFP 3 (Zubehör)

Die Fernbedienung ist nur wirksam, wenn der Betriebsartenschalter (b) des TA 211 E in Stellung ☹ steht. Die Betriebsart wird ausschließlich über den Betriebsartenschalter in der Fernbedienung eingestellt.

Hinweis: Auch die Höhe der Vorlauftemperaturabsenkung wird ausschließlich am TFQ 2/TFP 3 festgelegt.

Eine detaillierte Funktionsbeschreibung liegt der Fernbedienung bei.

8 Programmierung der Schaltuhr (Zubehör)

Der TA 211 E wird ohne Schaltuhr geliefert. Die Bedienung der Schaltuhr entnehmen Sie der entsprechenden Bedienungsanleitung.

9 Allgemeine Hinweise

Heizgeräte, die mit dem Regler TA 211 E betrieben werden können, verfügen über eine Automatik, die im 2-Punkt-Betrieb des Brenners die Schalthäufigkeit begrenzt.

Der Montagevorschrift des Heizgerätes können Sie Näheres entnehmen.




Ebenso ist im Schaltkasten des Heizgerätes eine Frostschutzschaltung integriert, die die Vorlauftemperatur über + 10 °C hält.

10 Störung

Eine Störung des Reglers oder ein fehlerhafter Anschluß werden durch „Fehlercodes“ am Bedienfeld des Heizgerätes angezeigt. Folgende Fehlercodes können durch den Regler TA 211 E hervorgerufen werden:

- „AC“ Kontaktfehler oder Störung im Regler
- „CC“ Kontaktfehler oder defekter Außenfühler

1 Safety Notes

-  The regulator is installed into the boiler facia. The regulator may only be connected according to the wiring diagram. Under no circumstances should the regulator be connected to the 230 V mains.
-  The regulator is to be used exclusively in connection with a boiler equipped with Bosch Heatronic control.
-  Before installing the regulator, the voltage supply (230 V, 50 Hz) to the boiler must be disconnected.

2 Application

TA 211 E is a flow temperature regulator controlled by outside temperature to be installed into the facia of appliances, equipped with Bosch Heatronic control.

2.1 Items Supplied

Included in the items supplied (Fig. 2) with the TA 211 E is an outside temperature sensor with mounting material.

2.2 Accessories

A mechanical flow temperature limiter must be fitted to the flow pipe of underfloor heating systems, in accordance with the manufacturer's instructions.

The TA 211 E is supplied without a time switch. This is available as an accessory.

A remote control with a time switch can also be used (not in UK, see the following table)


The following combinations are permissible:

Combination	Electrical Circuit Diagram
TA 211 E + EU 3 T	Fig. 8
TA 211 E + EU 2 D	Fig. 8
TA 211 E + EU 3 T + TW 2	Fig. 9 *
TA 211 E + EU 2 D + TW 2	Fig. 9 *
TA 211 E + TFQ 2 T	Fig. 10 *
TA 211 E + TFQ 2 W	Fig. 10 *
TA 211 E + TFP 3	Fig. 10 *

* Not in UK.

Note: According to Par. 7 of the Heating System Regulations, the TA 211 E can be operated only in conjunction with a time switch.

3 Technical Data

Feed water temperature regulating range	10 ... +88 °C
Measuring range of the outside temperature sensor	- 20 ... +30 °C
Permissible ambient temperature of the outside temperature sensor	- 30 ... +50 °C
Protection class	III
	

3.1 Measured Values, Outside Temperature Sensor AF

°C	Ω_{AF}	V	°C	Ω_{AF}	V
- 20	2392	2.64	4	984	1.65
- 16	2088	2.49	8	842	1.49
- 12	1811	2.33	12	720	1.34
- 8	1562	2.16	16	616	1.20
- 4	1342	1.99	20	528	1.07
0	1149	1.82	24	454	0.95

4 Mounting



Before starting work, the voltage supply (230 V, 50 Hz) to the boiler must be disconnected.

4.1 Mounting of the Outdoor Temperature Sensor AF (Figures 3 and 5)

The outside temperature sensor AF is intended for mounting on the surface of an outer wall.

The following aspects should be observed:

- Between the Northeast and Northwest sides of the house
- A minimum of 2 m over ground level
- It should not be influenced by windows, doors, chimneys, direct sunlight or similar effects (Fig. 5).
- In recesses or under balcony and roof overhangs are not suitable as mounting locations (Fig. 5).
- If the major occupied rooms of the building are all located in the same direction, the outdoor sensor can point in that direction.

Notes:

- If the outdoor sensor is mounted on an east wall, the sensor must be shadowed in the early morning hours (e. g., by a neighbouring house or a balcony).
- **Reason:** The morning sun disturbs the heating up of the house after the end of the reduced night program.
- If the major occupied rooms point in two adjacent directions, mount the outdoor sensor on the side of the house that has the worst climatic conditions.
- For the mounting height, the (vertical) centre of the height heated by the boiler has proven to be the most suitable (H/2 in Fig. 5).

To mount, remove the cover (AF_c with AF_b) and attach the sensor housing (AF_a) with two screws to the outer wall (Fig. 3).

Legend for Figure 5:

Y/H = Occupied height to be controlled by the sensor.

■ = Recommended mounting location

□ = Alternative mounting location

4.2 Mounting the Regulator (Figures 11 and 15)

- ① Pull out the cover (f) at the bottom and remove (Fig. 11).
- ② Unscrew the screw (g, Fig. 12).
- ③ Remove the cover (h) forwards.
- ④ Pull the blank panel (i) downward and remove (Fig. 13).
- ⑤ Insert the TA 211 E from below into the guide rails and slide up until it clicks (Fig. 14).
- ⑥ Insert the plug (k) attached to the regulator into the intended connector (Fig. 15).

4.3 Mounting the Accessories

Mount the time switch, and the mechanical limiter in accordance with the associated installation instructions.

5 Electrical Connection

The electrical connection of the regulator has already been described in Section 4.2.

The following conductor cross sections are to be used:

- From TA 211 E to the outdoor sensor:

Length to 20 m	0.75 mm ² to 1.5 mm ²
Length to 30 m	1.0 mm ² to 1.5 mm ²
Length over 30 m	1.5 mm ²
- From TA 211 E to the remote control (not in UK): 1.5 mm²

Taking the applicable regulations into consideration, the electrical cable used for the connection of the outdoor sensor and the remote control must be at least type H 05 VV-...

All 24 V lines (measurement current) must be laid separately from lines carrying 230 V or 400 V so that no inductive effects take place (Minimum distance 100 mm).

If external inductive influences such as those caused by power cables, tram lines, transformer stations, radio and television equipment, amateur radio stations, microwave equipment or similar are to be expected, shielded cable should be used for the signal lines.

With the installation of the TA 211 E Regulator, the electronics of the heating unit automatically use the pump switching type III (continuous pump operation), also when the factory setting was not changed!

The figures 6 and 7 are schematics of the application of the TA 211 E with radiator and floor heating systems.

The corresponding electrical connection diagram (Figure 8 to 10) is to be used.

Legend for the Figures 6 to 10:

P ₁	Circulation pump
SF	Storage temperature sensor (NTC)
B ₂	Mechanical flow temperature limiter (only in connection with underfloor heating systems)
AF	Outside temperature sensor
WS	Warm water storage
RK	Check valve
E	Venting valve

5.1 Electrical Connection of the Outside Temperature Sensor (AF)

- Remove the cover (AF_c with AF_b, Fig. 3).
- Insert the cable through the threaded fitting (AF_d) and connect to the two terminals (AF_e).
- Tighten the threaded fitting (AF_d) so that strain relief and splash water protection is provided at the cable feed-through.
- Close the outside sensor.
- On the boiler, insert the cable through the protective sleeve and secure with the strain relief.
- Connect the cable to the TA 211 E on the terminals "A" and "F" (Figure 8 to 10).

5.2 Electrical Connection of Accessories (Figure 8 to 10)

5.2.1 Time Switch

- Connect the time switch (if available) according to Figure 8 on the main circuit board of the boiler to connector ST 5 ⚡.

5.2.2 Remote Control (not in UK)

- Connect the TW 2 Remote Control (in case available) on the TA 211 E to the terminals 3 and 4 (Fig. 9).
- Connect the TFQ 2 T, TFQ 2 W or TFP 3 Remote Controls (in case available) to the terminals 1, 3 and 4 (Fig. 10).

5.2.3 Mechanical Flow Temperature Limiter

- An additional mechanical flow temperature limiter is to be connected to the feed of floor heating systems. The electrical connection is to be made according to the installation instructions of the heating unit.

5.3 Closing the Switching Box

- Replace the cover (h) and screw in the screw (g, Fig. 12).
- Snap in the cover (f, Fig. 11).

6 Placing into Operation

By operating the boiler, the TA 211 E Regulator is also activated.

7 Operation of the Regulator

7.1 Outside temperature for boiler switching off point (a)



With this adjustment knob, the outdoor temperature (15 to 25 °C) can be set at which the appliance is automatically switched off or on.

Example: In the position “20”, the appliance is switched off at outdoor temperatures over approx. +20.5 °C and automatically switched on again at temperatures under approx. +18.5 °C.

The set value is determined by the user. In the ∞ position set at the factory, this function is not active and makes heating operations possible at any outside temperature, e. g., the operation of the system in midsummer.

7.2 Operating Mode Switch (b)

With this switch, selection can be made between the following three operating modes:

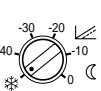


7.2.1 Continuous Reduced Operation

In combination with the setting function * for night reduction (d), the following behaviour results:




+



Continuous off with frost protection function

For outside temperatures over +4 °C, the appliance is off. For outside temperatures under +3 °C, the appliance is regulated to the minimum temperature. The circulation pump runs.

Attention: Care should be taken during the frost protection function that the feed temperature selector on the heating unit is set to at least “1”.

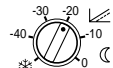
 Select this position in summer and during winter vacations when the room temperature can be significantly reduced (Caution: House plants, pets).

In this case, the normal operation setting on the time switch (accessory) is ignored. Switch back again later to the automatic switching mode ☺.

Reduced operation in combination with a value of between “0” and “-40” for the night reduction (d) results in the following function:




+



Continuous reduced operation

The flow temperature is continuously reduced by the value set on the adjustment knob (d). This operating mode provides reduced heating operation with the circulation pump running.

 Select this position during winter vacations when the room temperature cannot be significantly reduced.

In this case, the normal operation setting on the time switch (accessory) is ignored. Switch back again later to the automatic switching mode ☺.

During reduced operation, the appliance remains in operation with reduced temperature regardless of outdoor temperature and the pump runs.



7.2.2 Timed Switching

Between normal and reduced operating according to the time switch settings.

In combination with the setting for night reduction (d), the following function results:



+




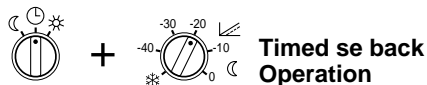
Timed economy heating

Timed switching between normal and frost protection operation according to the time switch programming.


During frost protection operation (e. g., at night), the burner and pump are switched off for outside temperatures over approx. +3 °C.

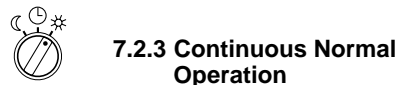
Attention: Care should be taken during the frost protection function that the feed temperature selector on the heating unit is set to at least “1”.

 *Select this economy position when the thermal insulation in your building is good and prevents rapid cooling.*




Automatic switching between normal and reduced operation according to the time switch program.

 *Select this position when the thermal insulation in your building is not so good and reduced heating operation is necessary (e. g., at night) to prevent considerable cooling. During reduced operation, the appliance remains in operation with reduced temperature for any outdoor temperature and the pump runs.*



The flow temperature is not reduced.

 *Select this setting when you will be staying up late as an exception (e. g., party). In this case, the setting on the time switch (accessory) for reduced operation is ignored. Do not forget to switch back again later to automatic switching operation ☹.*

7.3 Setting the Heating Curve


The heating curve determines the flow temperature to which the appliance is limited, based on the measured outside temperature. With a correctly set heating curve, a constant room temperature is maintained for any outdoor temperature.

The heating curve (Fig. 4) of the TA 211 E results from a base point (c) and the maximum feed temperature (e).



The base point of the heating curve sets the flow temperature (radiator temperature) in °C when the outside temperature is +20 °C. It can be set to values between 10 and 60 (°C).

The heating curve shown in Fig. 4 is for a base point of 25 °C. This setting of the base point should be selected as a first starting point.

 *In case your heating equipment permits, select a lower setting value (e. g. 20). In case the room temperature is too low with fully opened thermostat valves, select a higher value. (e. g. 30).*



On the flow temperature selector in the facade (e), the maximum heating flow temperature can be set between 35 and 88 °C or 45 and 87 °C.


The maximum flow temperature selected here is only reached with an outside temperature of -15 °C (Fig. 4, Point e).

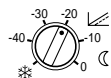
In the following table, the temperatures are given that correspond to the numbers 1 to 7 on the scale of the feed temperature selector:

Setting		1	2	3	4	5	E	7
Average approx. feed temperature in °C	Bosch Heatronic for Z.E...	45	51	57	63	69	75	87
	Bosch Heatronic for Z.BR... Z.R...	35	43	51	59	67	75	88

Note: The feed temperature selector (e) is also the switch for summer operation (☀, left end position). Therefore, note the setting for the average feed temperature (Fig. 4, Point e) for winter operation.

The required radiator temperature (flow temperature) for an outdoor temperature of $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ is contained in the design data of the heating system. If this information is not available, values gained by experience must be used.


 *If for very low outdoor temperatures and completely open thermostat valves, it is too cold in the rooms, select a setting value that is a 1/2 scale division higher (Fig. 4, e). If for very low outside temperature and fully opened thermostatic valves, it is too warm in the rooms, select a setting value that is a 1/2 scale division lower (Fig. 4, e).*



7.3.3 Night Reduction (d)

In the position \star (frost protection), the heating unit remains switched off as long as the outside temperature is above $+4\text{ }^{\circ}\text{C}$. Burner and pump are not in operation (see Section 7.2).

The night reduction determines by how many K ($^{\circ}\text{C}$). The heating curve is shifted parallel downward in reduced operation (the broken line in Fig. 4). Values between 0 and -40 K ($^{\circ}\text{C}$) can be set.

 *Select a setting with which the desired temperature reduction is achieved.*


Note: A reduction of the flow temperature by 5 K ($^{\circ}\text{C}$) results in approx. 1 K ($^{\circ}\text{C}$) room temperature reduction.

7.4 TA 211 E with Time Switch and TW 2 Remote Control (Accessory) (not in UK)

The TW 2 Remote Control is effective only when the operating mode switch (b) of the TA 211 E is in the position \ominus . If this is the case, the operating mode can be set with the operating mode switch on the remote control.

Set the base point for normal operation and night reduction as described in Section 7.3.

In the position $\omin�$ of the operating mode switch on the TW 2, a fixed reduction value of 25 K ($^{\circ}\text{C}$) is pre-programmed. The reduction value set on the adjustment knob of the TA 211 E is not effective in this case.

 *Should the reduction value of 25 K ($^{\circ}\text{C}$) be too high or too low for longer absences, the*

operating mode switch (b) of the TA 211 E can be temporarily set to the $\omin�$ position and any desired reduction value selected on the knob (d).

A detailed functional description can be found in the operating instructions of the TW 2.

7.5 TA 211 E with TFG 2 or TFP 3 Remote Control (Accessory) (not in UK)

The remote control is effective only when the operating mode switch (b) of the TA 211 E is either in the position $\omin�$. The operating mode can then be set exclusively by means of the operating mode switch on the remote control.

Note: The degree of flow temperature reduction is also set exclusively on the TFG 2/TFP 3.

A detailed functional description is provided with the remote control.

8 Programming the time switch (Accessory)

The TA 211 E is delivered without a time switch.

For the operation of the time switch, refer to the associated operating instructions.

9 General Notes

Heating units that can be operated with the TA 211 E Regulator are equipped with an automatic device that limits the switching frequency in two-point operation of the burner.

For more detailed information, refer to the installation instructions of the heating unit.

A frost protection circuit is also built into the switching box of the heating unit that keeps the flow temperature above $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$.

10 Malfunction

A malfunction of the regulator or a faulty connection are indicated with an error code on the control panel. The following error codes are caused by the regulator TA 211 E:

- “AC” Contact failure or malfunction of the regulator.
- “CC” Contact failure or defect external temperature sensor.

1 Instructions de sécurité

⚠ Le thermostat est monté directement dans l'appareil de chauffage à gaz. Ne brancher le thermostat sur l'appareil de chauffage correspondant qu'en respectant scrupuleusement le schéma de connexion. En aucun cas ne brancher le thermostat sur le réseau 230 V.

⚠ Il n'est possible d'utiliser le thermostat qu'avec les appareils de chauffage à gaz Junkers munis de Bosch Heatronic.

⚠ Avant de monter le thermostat, interrompre l'alimentation en courant électrique (230 V, 50 Hz) de l'appareil de chauffage.

2 Utilisation

L'appareil TA 211 E est un thermostat de température d'entrée, sensible aux influences atmosphériques pour montage dans le boîtier de commutation des appareils de chauffage à gaz à réglage continu Junkers munis de Bosch Heatronic.

2.1 Éléments fournis avec l'appareil

Le TA 211 E est fourni avec un capteur de température extérieure ainsi que le dispositif de fixation (cf. figure 2). Le thermostat est branché dans le boîtier de commutation de l'appareil de chauffage.

2.2 Accessoires

À l'entrée d'un chauffage par le sol, il faut installer en plus un limiteur mécanique de la température à l'entrée conformément aux instructions du fabricant.


Le TA 211 E est fourni sans interrupteur horaire. Ce dernier est disponible en tant qu'accessoire. En alternative, il est possible d'utiliser une télécommande avec interrupteur horaire (voir tableau suivant).

Les combinaisons suivantes sont possibles:

Combinaison	Schéma électrique
TA 211 E + EU 3 T	Figure 8
TA 211 E + EU 2 D	Figure 8
TA 211 E + EU 3 T + TW 2	Figure 9
TA 211 E + EU 2 D + TW 2	Figure 9
TA 211 E + TFQ 2 T	Figure 10
TA 211 E + TFQ 2 W	Figure 10
TA 211 E + TFP 3	Figure 10

Note: D'après l'art. 7 du décret allemand portant sur les installations de chauffage, le TA 211 E doit seulement être mis en service lorsqu'il est muni d'un interrupteur horaire.

3 Données techniques

Plage de réglage de la température d'entrée	10 ... +88 °C
Plage de mesure du capteur de température extérieure	- 20 ... +30 °C
Température ambiante admissible du capteur de température extérieure	- 30 ... +50 °C
Classe de protection	III
	

3.1 Valeurs de mesure capteur de température extérieure AF

°C	Ω_{AF}	V	°C	Ω_{AF}	V
- 20	2392	2,64	4	984	1,65
- 16	2088	2,49	8	842	1,49
- 12	1811	2,33	12	720	1,34
- 8	1562	2,16	16	616	1,20
- 4	1342	1,99	20	528	1,07
0	1149	1,82	24	454	0,95

4 Montage



Avant de commencer les travaux de montage du thermostat, interrompre l'alimentation en courant électrique (230 V, 50 Hz) de l'appareil de chauffage.

4.1 Montage du capteur de température extérieure AF (Figures 3 et 5)

Le capteur de température extérieure AF est conçu pour le montage en saillie sur un mur extérieur.

Respecter les points suivants:

- façade nord-est à nord-ouest de la maison
- à 2 m au-dessus du niveau du sol
- il ne doit y avoir aucune influence provoquée par des fenêtres, des portes, des cheminées, des rayons de soleil directs ou autres (Figure 5).
- Des niches, balcon-loggias et saillies de toit ne se prêtent pas comme endroits de montage (Figure 5).
- Lorsque les pièces d'habitation principales donnent toutes dans la même direction, il est possible d'y monter également le capteur de température extérieure.

Notes:

- Lorsque le capteur de température extérieure est monté sur la façade est, il faut que, dans les premières heures du jour, il se trouve dans une zone d'ombre provoquée par exemple par une maison voisine ou par un balcon.

Raison: Le soleil du matin perturbe le réchauffement de la maison une fois que le programme de réduction du chauffage de nuit est terminé.

- Lorsque les pièces d'habitation principales donnent dans deux directions voisines, monter le capteur de température extérieure sur la façade moins bien placée du point de vue climatique.
- Le milieu (vertical) de la hauteur chauffée s'est révélée comme étant la hauteur de montage la plus appropriée (H/2 dans la figure 5).

Pour le montage, retirer la couverture (AF_c avec AF_b) et fixer le carter du capteur (AF_a) sur le mur extérieur avec les deux vis (cf. figure 3).

Légende de figure 5:

Y/H = Hauteur habitée à surveiller par le capteur.

- = endroit de montage recommandé
- ▣ = endroit de montage encore admissible

4.2 Montage du thermostat (cf. figures 11 et 15)

- ① Retirer le panneau (f) vers le bas et l'enlever (cf. figure 11).
- ② Dévisser la vis (g, cf. figure 12).
- ③ Enlever le revêtement (h) vers l'avant.
- ④ Retirer le faux couvercle (i) vers le bas (cf. figure 13).
- ⑤ Monter le TA 211 E par le bas dans la glissière de guidage et continuer à pousser vers le haut jusqu'à ce qu'il s'encliquette (cf. figure 14).
- ⑥ Connecter la fiche (k) du thermostat sur l'endroit prévu à cet effet (cf. figure 15).

4.3 Montage des accessoires

Monter l'interrupteur horaire, la télécommande et le contrôleur mécanique conformément aux instructions de montage correspondantes.

5 Branchement électrique

Le branchement électrique du thermostat est déjà décrit dans le chapitre 4.2.

Utiliser les sections de câble suivantes:

- Du thermostat TA 211 E au capteur de température extérieure:

Longueur jusqu'à 20 m	0,75 mm ² jusqu'à 1,5 mm ²
Longueur jusqu'à 30 m	1,0 mm ² jusqu'à 1,5 mm ²
Longueur supérieure à 30 m	1,5 mm ²
- Du TA 211 E à la télécommande:

	1,5 mm ²
--	---------------------

Pour respecter les prescriptions en vigueur, il faut utiliser au moins des câbles version H 05 VV-... pour brancher le capteur de température extérieure et la télécommande.

Tous les câbles à 24 V (courant de mesure) doivent être posés de manière séparément des câbles à 230 V ou 400 V, afin d'empêcher les influences dues à l'induction (distance minimale 100 mm).

Lorsqu'il faut s'attendre à des influences inductives extérieures par exemple par câbles à courant fort, conducteurs aériens, postes de transformation, postes de radio ou de télévision, stations de radiophonie d'amateurs, appareils à micro-ondes, ou autres, les câbles qui transmettent les signaux de mesure doivent être blindés.

Une fois le thermostat TA 211 E monté, l'électronique de l'appareil de chauffage travaille automatiquement en mode de service de pompe III (fonctionnement permanent de la pompe), même si le réglage choisi à l'usine n'a pas été modifié!

Les figures 6 et 7 montrent de façon schématique l'utilisation du thermostat TA 211 E dans un chauffage à radiateurs et dans un chauffage par le sol.

Suivant les accessoires, respecter les schémas électriques correspondants (cf. figures 8 à 10).

Légende des figures 6 à 10:

P ₁	Pompe de circulation
SF	Capteur de température du réservoir (NTC)
B ₂	Limiteur mécanique de la température à l'entrée (seulement pour chauffage par le sol)
AF	Capteur de température extérieure
FB	Télécommande (voir tableau ci-dessus)
WS	Chauffe-eau à accumulation
RK	Clapet de retenue
E	Soupage d'aération

5.1 Branchement électrique du capteur de température extérieure (AF)

- Enlever le couvercle (AF_c avec AF_b, cf. figure 3).
- Guider le câble posé sur les lieux d'installation à travers le vissage (AF_d) et le brancher sur les deux bornes (AF_e).
- Serrer le vissage (AF_d), afin de garantir, à l'endroit de l'entrée du câble, une décharge de traction et une protection contre des projections d'eau.
- Fermer le capteur de température extérieure.
- Sur l'appareil de chauffage, introduire le câble dans la gaine de protection et le fixer à l'aide du serre-câble.
- Brancher le câble sur le thermostat TA 211 E sur les bornes „A“ et „F“ (cf. figures 8 à 10).

5.2 Branchement électrique des accessoires (cf. figures 8 à 10)

5.2.1 Interrupteur horaire

- Brancher l'interrupteur horaire (s'il y en a un) conformément aux figures 8 et 9 sur la fiche ST 5 ☉ se trouvant sur la carte imprimée principale de l'appareil de chauffage.

5.2.2 Télécommande

- Brancher la télécommande TW 2 (s'il y en a une) sur les bornes 3 et 4 du thermostat TA 211 E (cf. figure 9).
- Brancher la télécommande TFQ 2 T, TFQ 2 W ou TFP 3 (s'il y en a) sur les bornes 1, 3 et 4 (cf. figure 10).

5.2.3 Limiteur mécanique de la température à l'entrée

- A l'entrée d'un chauffage par le sol, il faut installer en plus un limiteur mécanique de la température à l'entrée. Pour le branchement électrique se référer aux instructions d'installation de l'appareil de chauffage.

5.3 Branchement du boîtier de commutation

- Remettre en place le revêtement (h) et serrer la vis (g, cf. figure 12).
- Faire encliqueter le panneau (f, cf. figure 11).

6 Mise en fonctionnement

La mise en fonctionnement de l'appareil de chauffage met également en fonctionnement le thermostat TA 211 E.

7 Utilisation du thermostat



7.1 Température limite pour mise hors service automatique du chauffage (a)

A l'aide de ce bouton de réglage, il est possible de choisir la température extérieure (15 à 25 °C) à laquelle le chauffage (brûleur et pompe de circulation) est mis en/hors service automatiquement.

Exemple: En position „20“, le chauffage est mis hors service lorsque la température extérieure dépasse env. +20,5 °C, et il est remis en service automatiquement dès que les températures descendent en dessous de env. +18,5 °C.

La valeur de réglage doit être choisie par l'utilisateur de l'installation lui-même. Dans la position de réglage choisie à l'usine ∞, cette fonction n'est pas opérationnelle et permet de déclencher la mise en service du chauffage quelle que soit la température extérieure, par exemple pour une mise en service initiale de l'installation en plein été.

7.2 Commutateur du mode de service (b)

A l'aide de ce commutateur, il est possible de choisir entre les trois modes de service suivants:



7.2.1 Service constamment réduit

En combinaison avec l'installation * pour l'abaissement de nuit (d), il en résulte le comportement suivant:



Fonctionnement permanent hors service avec service antigel

L'appareil de chauffage et la pompe de circulation sont mis hors service lorsque les températures extérieures dépassent +4 °C. Pour des températures extérieures inférieures à

+3 °C, l'appareil de chauffage est réglé sur la température minimale. La pompe de circulation est en marche.

Attention: Veiller à ce que durant le service antigel, le bouton de réglage de la température d'entrée de l'appareil de chauffage soit au moins en position „1“.

Choisir cette position en été et au moment des vacances d'hiver lorsque la température ambiante dans les pièces peut descendre sensiblement. (Attention: plantes d'appartement, animaux domestiques).

Dans ce cas là, le service normal réglé sur l'interrupteur horaire (accessoire) n'est pas pris en considération. Remettre plus tard sur commutation automatique ☉.

Un service réduit en combinaison avec une valeur comprise entre „0“ et „-40“ pour l'abaissement de nuit (d) entraîne le comportement suivant:



+



Service abaissement permanent

La température d'entrée est constamment abaissée de la valeur réglée sur bouton de réglage (d). Dans ce mode de service, il s'agit d'un fonctionnement de chauffage réduit, la pompe de circulation est en marche.

Choisir cette position durant les vacances d'hiver lorsque la température ambiante dans les pièces ne doit pas trop descendre.

Dans ce cas là, le service normal réglé sur l'interrupteur horaire (accessoire) n'est pas pris en considération. Remettre plus tard sur commutation automatique ☉.

Durant le service abaissement, l'installation de chauffage reste en service à température diminuée indépendamment de la température extérieure; la pompe reste en fonction.



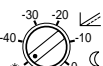
7.2.2 Commutation automatique

Entre le mode de service normal et réduit conformément à la programmation effectué sur l'interrupteur horaire.

En combinaison avec le réglage * de l'abaissement de nuit (d) il en résulte le comportement suivant:



+



Service économique

Commutation automatique entre le mode de service normal et antigel conformément à la programmation effectuée sur l'interrupteur horaire.

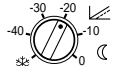
Durant le service antigel (p. ex. la nuit), le brûleur et la pompe sont mis hors fonctionnement lorsque les températures extérieures dépassent +3 °C.

Attention: Veiller à ce que durant le service antigel, le bouton de réglage de la température d'entrée de l'appareil de chauffage soit au moins en position „1“.

☞ Choisir cette régulation économique lorsque l'isolation thermique de votre maison est satisfaisante et qu'elle empêche un refroidissement rapide.



+



Service automatique

Changement automatique entre service normal et service abaissement conformément à la programmation de l'interrupteur horaire.

☞ Choisir cette position lorsque l'isolation thermique de votre maison n'est que moyenne et exige (la nuit, par exemple) un service de chauffage réduit pour éviter un refroidissement trop important. Durant le service abaissement, l'installation de chauffage reste en service à température diminuée indépendamment de la température extérieure; la pompe reste en fonction.



7.2.3 Service permanent normal

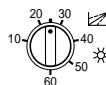
La température d'entrée n'est pas abaissée.

☞ Choisir cette position lorsque, exceptionnellement, on va se coucher plus tard (en raison d'une soirée longue, par exemple). Dans ce mode de service, le service réduit réglé sur l'interrupteur horaire (accessoire) n'est pas pris en considération. Ne pas oublier plus tard de remettre sur commutation automatique ☺.

7.3 Régulation de la courbe caractéristique de chauffage

C'est la courbe caractéristique de chauffage qui détermine la température d'entrée de l'appareil de chauffage en fonction de la température extérieure mesurée. A l'aide d'une courbe caractéristique de chauffage correctement réglée, il est possible d'aboutir à une température ambiante constante quelle que soit la température extérieure.

Dans le TA 211 E, la courbe caractéristique de chauffage (Figure 4) résulte du pied de la courbe (c) et de la température d'entrée maximale (e).



7.3.1 Régulation du pied de la courbe (c)

Le pied de la courbe caractéristique de chauffage est la température d'entrée (température des radiateurs) en °C pour une température extérieure de +20 °C. Il est possible de choisir des valeurs comprises entre 10 et 60 (°C).

La courbe caractéristique de chauffage montrée sur la figure 4 se rapporte à un pied de la courbe de 25 °C. C'est cette régulation du pied de la courbe qui devrait être choisie comme première régulation de base.

☞ Si votre installation de chauffage permet de choisir une valeur plus basse, choisir celle-ci (p. ex. 20). Lorsque la température ambiante est trop basse bien que les soupapes de thermostat soient **complètement ouvertes**, choisir une valeur plus élevée (p. ex. 30).



7.3.2 Régulation de la température d'entrée maximale (e)

Le bouton de réglage de la température d'entrée de l'appareil de chauffage (e) permet de régler la température d'entrée maximale du chauffage entre 35 et 88 °C, respectivement 45 et 87 °C.

La température d'entrée nominale maximale réglée sur la figure est atteinte à une température extérieure de -15 °C (cf. figure 4, point e).

Sur le tableau suivant, vous trouverez les températures nominales qui correspondent aux chiffres 1 à 7 de l'échelle se trouvant sur le bouton de réglage de la température d'entrée:

Position		1	2	3	4	5	E	7
Moyenne de température d'entrée nominale environ en °C	Bosch Heatronic pour Z.E...	45	51	57	63	69	75	87
	Bosch Heatronic pour Z.BR... Z.R...	35	43	51	59	67	75	88

Note: Le bouton de réglage de la température d'entrée (e) est également le commutateur pour le service d'été (☀, **rotation vers la gauche**). En conséquence mémoriser le réglage de la température d'entrée nominale moyenne pour le service d'hiver (cf. figure 4, point e).

La température du corps de chauffage (température d'entrée) nécessaire à une température extérieure de -15 °C résulte des données suivant lesquelles l'installation de chauffage a été conçue. Lorsque celles-ci ne sont pas connues, il faut recourir à des valeurs données par l'expérience.

Lorsqu'il fait trop froid dans les pièces, les températures extérieures étant très basses et les vannes de thermostat complètement ouvertes, il faut choisir une valeur de réglage plus élevée d'une 1/2 graduation d'échelle (cf. figure 4, e). Lorsqu'il fait trop chaud dans les pièces, les températures extérieures étant très basses et les vannes de thermostat complètement ouvertes, il faut choisir une valeur de réglage plus basse d'une 1/2 graduation d'échelle (cf. figure 4, point e).



7.3.3 Abaissement de nuit (d)

En position * (antigel), l'appareil de chauffage reste hors fonctionnement tant que les températures extérieures sont supérieures à +4 °C, brûleur et pompe restent hors fonctionnement (voir chapitre 7.2).

L'abaissement de nuit détermine à combien de K (°C) la courbe caractéristique de chauffage est déplacée parallèlement vers le bas en mode de service abaissement (ligne discontinue sur la figure 4). Il est possible de choisir des valeurs situées entre 0 et -40 K (°C).

Choisir la valeur de réglage appropriée pour obtenir la température ambiante souhaitée.


Note: Un abaissement de la température d'entrée de 5 K (°C) aboutit à un abaissement de la température ambiante d'environ 1 K (°C).

7.4 TA 211 E combiné avec interrupteur horaire et télécommande TW 2 (accessoire)

La télécommande TW 2 n'est opérationnelle qu'au moment où le commutateur du mode de service (b) du TA 211 E se trouve en position ☉. Si tel est le cas, il est possible de régler le mode de service au moyen du commutateur du mode de service de la télécommande.

Régler le pied de la courbe pour le service normal et le service abaissement de nuit conformément aux descriptions du chapitre 7.3.

En position \odot du commutateur du mode de service du TW 2, une valeur d'abaissement fixe de 25 K (°C) est pré-réglée. Dans ce cas, la valeur d'abaissement réglée sur le bouton de réglage du TA 211 E n'est pas prise en considération.

 Si, durant une absence assez longue, la valeur d'abaissement de 25 K (°C) se révèle comme étant trop élevée ou trop basse, il est possible de régler temporairement le commutateur du mode de service (**b**) du TA 211 E en position \odot et de choisir librement la valeur d'abaissement souhaitée sur le bouton (**d**).

Vous trouverez une description détaillée du fonctionnement dans les instructions d'utilisation du TW 2.

7.5 TA 211 E avec télécommande TFQ 2 ou TFP 3 (accessoires)

La télécommande n'est opérationnelle qu'au moment où le commutateur du mode de service (**b**) du TA 211 E se trouve soit en position \odot . A ce moment-là, le mode de service est réglé exclusivement au moyen du commutateur du mode de service se trouvant sur la télécommande.

Note: La valeur d'abaissement de la température d'entrée est également réglée exclusivement sur le TFQ 2 / TFP 3.

Une description détaillée du fonctionnement est jointe à la télécommande.

8 Programmation de l'interrupteur horaire (accessoire)

Le thermostat TA 211 E est fourni sans interrupteur horaire.

Pour l'utilisation de l'interrupteur horaire se référer aux instructions d'utilisation correspondantes.

9 Indications générales

Les appareils de chauffage pouvant être réglés avec le thermostat TA 211 E disposent d'un automatisme qui limite le nombre de commutations du brûleur en service à 2 points.

Dans les instructions de montage de l'appareil de chauffage vous trouverez des informations détaillées.


De même, une commutation antigel est intégrée dans le boîtier de commutation de l'appareil de chauffage qui maintient la température d'entrée à +10 °C.


10 Pannes


Si le thermostat est en panne ou branché de manière incorrecte, un affichage de „codes d'erreur“ apparaît au niveau du tableau de commande de l'appareil de chauffage. Les codes d'erreur suivants peuvent être provoqués par le thermostat TA 211 E:

- „AC“ Défaut de contact ou panne dans le thermostat
- „CC“ Défaut de contact ou capteur de température extérieure défectueux

1 Indicazioni di sicurezza

 La centralina climatica viene montata direttamente nell'apparecchio di riscaldamento a gas. La centralina di regolazione può essere collegata al rispettivo apparecchio di riscaldamento soltanto in base al rispettivo schema (di collegamento). Non allacciare la centralina direttamente alle rete elettrica a 230 V.

 La centralina climatica può essere utilizzata collegandola esclusivamente con apparecchiature di riscaldamento della Junkers equipaggiate con Bosch Heatronic.

 Prima di allacciare la centralina togliere l'alimentazione elettrica alla caldaia.

2 Impiego

La TA 211 E è una centralina di riscaldamento funzionante in base alle condizioni meteorologiche ed è prevista per il montaggio nella centralina di comando degli apparecchi di riscaldamento a gas della Junkers a funzionamento modulante equipaggiate con Bosch Heatronic.

2.1 Dotazione

La centralina climatica TA 211 E (fig. 2) viene fornita unitamente al sensore esterno e al materiale occorrente alla sua installazione. La centralina climatica viene collegata direttamente alla scheda elettronica in caldaia.

2.2 Accessori


Alla mandata di un impianto di riscaldamento a pavimento è indispensabile, conformemente alle disposizioni della casa costruttrice, applicare un limitatore temperatura di mandata.

La centralina climatica viene fornita senza cronoruttore, è possibile acquistarlo come accessorio.

È possibile abbinare alla centralina un comando remoto con cronoruttore come da tabella seguente:

Combinazione	schema di collegamento elettrico
TA 211 E + EU 3 T	Fig. 8
TA 211 E + EU 2 D	Fig. 8
TA 211 E + EU 3 T + TW 2	Fig. 9
TA 211 E + EU 2 D + TW 2	Fig. 9
TA 211 E + TFQ 2 T	Fig. 10
TA 211 E + TFQ 2 W	Fig. 10
TA 211 E + TFP 3	Fig. 10


3 Dati tecnici

Campo di regolazione temperatura di mandata	10 ... +88 °C
Campo di misurazione della sonda della temperatura esterna	- 20 ... +30 °C
Temperatura ammessa nel luogo di installazione della sonda temperatura esterna	- 30 ... +50 °C
Classe di protezione	III
	

3.1 Valori ohmici sensore NTC esterno AF

°C	Ω_{AF}	V	°C	Ω_{AF}	V
- 20	2392	2,64	4	984	1,65
- 16	2088	2,49	8	842	1,49
- 12	1811	2,33	12	720	1,34
- 8	1562	2,16	16	616	1,20
- 4	1342	1,99	20	528	1,07
0	1149	1,82	24	454	0,95

4 Montaggio

 Prima di operare sulla caldaia togliere l'alimentazione elettrica (230 V, 50 Hz).

4.1 Montaggio del sensore di rilevamento della temperatura esterna (AF) (fig. 3 e fig. 5)

Il sensore è studiato per permetterne l'installazione fuori traccia sul muro perimetrale della casa.

Per l'installazione seguire le seguenti avvertenze:

- Parete Nordest fino a quella Nordovest della casa.
- Altezza min. sopra il livello di campagna 2 m.
- Evitare di influenzare il sensore tramite fonti di calore quali finestre, canne fumarie, raggi solari o altro (fig. 5).
- Sono considerati luoghi inadeguati all'installazione del sensore nicchie, solette di balconi e gronde (fig. 5).
- Se i locali principali dell'abitazione sono tutti rivolti verso lo stesso punto cardinale, il sensore può venire montato in quella direzione.

Avvertenza:

- Se l'installazione avviene sulla parete Est della casa assicurarsi che il sensore sia in ombra durante le prime ore del mattino (ad es. per effetto di una casa vicina).

Motivo: in seguito al funzionamento in riduzione di temperatura il sole del mattino ha una influenza negativa sul riscaldamento dell'appartamento.

- Se i locali principali dell'abitazione sono orientati secondo due punti cardinali vicini, installare il sensore sulla parete climaticamente sfavorita.
- L'altezza pari alla metà di quella riscalda ta (H/2 fig. 5) si è dimostrata essere la quota migliore di installazione del sensore.

Rimuovere le protezioni (AF_c e AF_b) del sensore e fissare la custodia con due viti alla parete esterna della casa (fig. 3).

Leggenda relativa alla figura 5:

Y/H = Altezza abitata da controllare tramite la sonda.

- = posto di montaggio consigliato
- = posto di montaggio alternativo

4.2 Installazione della centralina climatica (fig. 11 e fig. 15)

- ① Rimuovere la copertura (f, fig. 11).
- ② Svitare la vite (g, fig. 12).
- ③ Rimuovere la copertura (h) tirandola verso di sé (fig. 12).
- ④ Rimuovere la copertura (i) con movimento verso il basso (fig. 13).
- ⑤ Inserire con movimento dal basso verso l'alto nel suo alloggiamento (fig. 14), guidata dagli appositi binari, la centralina climatica TA 211 E.
- ⑥ Innestare il connettore (k) nella scheda elettronica nell'apposita presa (fig. 15).

4.3 Installazione accessori

Installare il cronoruttore, il comando remoto e la sicurezza meccanica seguendo le relative istruzioni.

5 Collegamento elettrico

Il collegamento elettrico della centralina climatica è stato già descritto nel paragrafo 4.2.

Utilizzare cavi di collegamento con la seguente sezione:

- Dalla TA 211 E al sensore esterno:

fino a 20 m	0,75 mm ²	fino a 1,5 mm ²
da 20 m -		
fino a 30 m	1,0 mm ²	fino a 1,5 mm ²
oltre i 30 m		1,5 mm ²
- Dalla TA 211 E al comando remoto:

	1,5mm ²
--	--------------------

Conformemente alle vigenti prescrizioni, per il collegamento della sonda temperatura esterna e del telecomando devono essere utilizzati cavi conformi alle normative vigenti.

Per evitare fenomeni di induzione mantenere separate, ad una distanza di almeno 100 mm, le linee a bassa tensione 24 V e le linee di rete 230 V/380 V.

Utilizzare cavi schermati in presenza di fenomeni di induzione provenienti dall'esterno causati da linee elettriche ad alta tensione, apparecchi a microonde, segnali radio ecc.

L'elettronica di bordo imposta automaticamente il modo di funzionamento III della pompa all'installazione della centralina climatica ad incasso in caldaia.

Le figure **6** e **7** rappresentano in modo schematico l'abbinamento della centralina climatica ad un impianto a radiatori ed una a pavimento.

In funzione dell'accessorio utilizzato seguire il relativo schema elettrico di collegamento (da fig. **8** a **10**).

Legenda figg. da **6** a **10**:

P ₁	Pompa
SF	Sonda del bollitore ad accumulo (NTC)
B ₂	Limitatore temperatura di mandata (solo in caso di impianto di riscaldamento a pavimento).
AF	Sensore esterno
FB	Comando remoto
WS	Accumulo a riscaldamento indiretto
RK	Valvola di non ritorno
E	Valvola di sfianto aria

5.1 Collegamento elettrico sensore esterno (AF)

- Rimuovere le protezioni (AF_c e AF_b, fig. **3**).
- Far passare il cavo attraverso il passacavo a vite (AF_d) e allacciarlo ai morsetti (AF_e).
- Avvitare il passacavo a vite (AF_d) in modo da ottenere una protezione sicura contro gli spruzzi d'acqua.
- Rimontare le protezioni della custodia del sensore.
- Far passare il cavo di collegamento attraverso il passacavo della caldaia.
- Collegare il cavo ai morsetti „A“ e „F“ della centralina climatica (fig. **8** e fig. **10**).

5.2 Collegamento elettrico dell'accessorio (da fig. **8** a fig. **10**)

5.2.1 Cronoruttore

- Collegare l'eventuale cronoruttore al connettore ad innesto ST 5 ⊕ della scheda elettronica base secondo le figg. **8** e **9**.

5.2.2 Comando remoto

- Collegare l'eventuale comando remoto TW 2 ai morsetti 3 e 4 della centralina climatica TA 211 E (fig. **9**).
- Collegare l'eventuale comando remoto TFQ 2 T, TFQ 2 W o TFP 3 ai morsetti 1, 3 e 4 della centralina climatica TA 211 E (fig. **10**).

5.2.3 Limitatore temperatura di mandata

- Inserire un limitatore temperatura di mandata aggiuntivo sulla mandata dell'impianto di riscaldamento a pavimento. Effettuare il collegamento come da istruzioni allegate in caldaia.

5.3 Chiudere la scatola elettrica

- Rimontare il coperchio (**h**) e assicurarlo con la vite (**g**, fig. **12**).
- Ricollocare la copertura (**f**) nella sua posizione originale (fig. **11**).

6 Messa in esercizio

Contemporaneamente alla messa in esercizio della caldaia viene messa in funzione anche la centralina climatica ad incasso TA 211 E.

7 Impostazione della centralina climatica

7.1 Temperatura di spegnimento automatico del riscaldamento (a)



Con questo selettore è possibile definire in corrispondenza di quale valore della temperatura esterna (da 15 a 25 °C) si disinserisce automaticamente la funzione di riscaldamento (bruciatore e pompa).

Esempio: in posizione „20“ la funzione di riscaldamento viene automaticamente disattivata in corrispondenza della temperatura esterna di ca. +20,5 °C, con una temperatura esterna inferiore a ca. +18,5 °C viene riattivata automaticamente la funzione di riscaldamento.

Il valore impostato viene deciso dall'utente. Nella posizione ∞, utilizzata dal tecnico, la funzione descritta è disabilitata, la funzione di riscaldamento è attiva con qualsiasi temperatura esterna (ad es. durante la prima messa in funzione in estate).

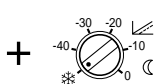
7.2 Selettore di programma (b)

Tramite questo selettore è possibile selezionare sei diverse modalità di funzionamento:



7.2.1 Funzionamento in riduzione di temperatura

In combinazione dell'impostazione * con la riduzione di temperatura (d) si ha il seguente modo di funzionamento:




Funzionamento continuato in riduzione di temperatura e funzione antigelo

lo

In corrispondenza ad una temperatura esterna maggiore di + 4 °C la caldaia e la pompa vengono disattivate. In corrispondenza ad una temperatura esterna minore di + 3 °C la

caldaia si accende automaticamente mantenendo la potenza al minimo. La pompa è attiva.

Avvertenza: Porre attenzione affinché durante il funzionamento in antigelo la manopola di impostazione della temperatura di mandata sia almeno posto in corrispondenza di „1“.

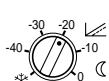
 Selezionare questa posizione in estate e durante le vacanze invernali, quando la temperatura del locale può abbassarsi sensibilmente (Attenzione alle piante e agli animali domestici).

La programmazione effettuata tramite il cronoruttore viene inibita. Ricordarsi di riportare il selettore in posizione ☺ di funzionamento in automatico.

Il funzionamento in riduzione di temperatura (d) in combinazione ad una impostazione tra „0“ e „-40“ determina il seguente tipo di funzionamento:




+



Funzionamento continuato in riduzione di temperatura

La temperatura di mandata viene costantemente abbassata del valore impostato tramite il selettore (d). Il tipo di funzionamento descritto è di riduzione di temperatura. La pompa è attiva.

 Selezionare questa posizione durante le vacanze invernali quando la temperatura del locale non deve abbassarsi troppo.

La programmazione effettuata tramite il cronoruttore viene inibita. Ricordarsi di riportare il selettore in posizione ☺ di funzionamento in automatico.

Durante l'esercizio in riduzione l'impianto di riscaldamento ad esercizio di riscaldamento ridotto resta in esercizio con ogni temperatura esterna, la pompa è inserita.



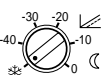
7.2.2 Commutazione automatica

Il modo di funzionamento corrisponde a quello programmato in modo diurno ed in riduzione di temperatura.

In combinazione dell'impostazione * con la riduzione di temperatura (d) si ha il seguente modo di funzionamento:



+



Modo di funzionamento in riduzione di temperatura

Passaggio automatico tra modalità di funzionamento diurno e in antigelo, secondo gli intervalli di funzionamento programmati tramite il cronorruttore.

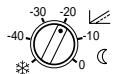
Durante il funzionamento in antigelo (ad es. di notte), in corrispondenza di una temperatura esterna maggiore a ca. +3 °C, il bruciatore e la pompa rimangono inibiti.

Avvertenza: Porre attenzione affinché durante il funzionamento in antigelo la manopola di impostazione della temperatura di mandata sia almeno posto in corrispondenza di „1“.

Scegliere il modo di funzionamento in riduzione di temperatura solo se la coibentazione dell'abitazione è tale da evitare durante la notte un sensibile abbassamento della temperatura.



+



Modo di funzionamento automatico

Passaggio automatico tra il modo di funzionamento diurno ed in riduzione di temperatura in funzione dei periodi di programmazione.

Impostare questa selezione ad esercizio economico qualora la coibentazione del Vostro edificio sia soltanto media e dovesse rendersi necessario un esercizio in riduzione (p. e. di notte) per impedire un raffreddamento eccessivo. Durante l'esercizio in riduzione l'impianto di riscaldamento ad esercizio di riscaldamento ridotto resta in esercizio con ogni temperatura esterna, la pompa è inserita.



7.2.3 Modo di funzionamento diurno

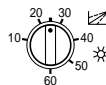
La temperatura di mandata non viene abbassata.

Scegliere l'impostazione descritta se è necessario riscaldare l'ambiente oltre l'orario consueto (ad es. durante una festa). Il funzionamento in riduzione impostato tramite il cronorruttore (accessorio) viene ignorato. Ricordarsi di riportare il selettore in posizione ☾ di funzionamento automatico.

7.3 Impostazione della curva di riscaldamento

La curva di riscaldamento determina in funzione della temperatura esterna rilevata la temperatura di mandata del riscaldamento. La corretta impostazione della curva di riscaldamento è fondamentale per mantenere una temperatura ambiente costante.

La curva di riscaldamento (fig. 4) è funzione del piede della curva (c) e della temperatura di mandata massima (e).



7.3.1 Impostazione piede della curva di riscaldamento (c)

Tramite il piede della curva viene impostata la temperatura di mandata in °C in corrispondenza di una temperatura esterna di +20 °C. L'intervallo va da 10 a 60 °C.

La curva di riscaldamento descritta in fig. 4 si riferisce ad un valore del piede della curva pari a 25 °C. Utilizzare tale valore per la prima messa in servizio.

Qualora l'impianto di riscaldamento lo permetta scegliere un valore di impostazione del piede della curva più basso (ad es. 20). Se la temperatura dei locali risulta troppo bassa, anche con le valvole termostatiche completamente aperte, scegliere un valore di impostazione più alto (ad es. 30).



7.3.2 Impostazione della temperatura massima di mandata (e)

La temperatura di mandata massima viene impostata tramite la manopola di impostazione (e) tra 35 e 88 °C e di conseguenza tra 45 e 87 °C.

La temperatura massima impostata nell'esempio (fig. 4, punto e) viene raggiunto con una temperatura esterna pari a -15 °C.

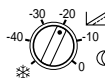
Nella tabella seguente sono indicate le temperature equivalenti alle posizioni tra 1 e 7 della manopola di impostazione della temperatura di mandata:

Posizione		1	2	3	4	5	E	7
Valore medio della temp. di mandata in °C	Bosch Heatronic per Z.E...	45	51	57	63	69	75	87
	Bosch Heatronic per Z.BR... Z.R...	35	43	51	59	67	75	88

Avvertenza: Tramite la manopola (e) viene impostata contemporaneamente la temperatura di mandata e il funzionamento estivo (*), **battuta a sinistra**. Segnarsi l'impostazione della temperatura di mandata (fig. 4, punto e).

La temperatura di mandata necessaria in corrispondenza ad una temperatura esterna pari a -15°C è ricavabile dai dati tecnici dell'impianto di riscaldamento. Se i dati necessari non sono disponibili rifarsi all'esperienza di impostazione di impianti precedenti.

☞ Se con una temperatura esterna molto rigida e con le valvole termostatiche tutte aperte la temperatura ambiente è bassa, scegliere una temperatura di mandata di mezzo valore più alto (fig. 4, e). Se con una temperatura esterna molto rigida e con le valvole termostatiche tutte aperte la temperatura ambiente è troppo alta, scegliere una temperatura di mandata di mezzo valore più basso (fig. 4, e).



7.3.3 Funzionamento in riduzione di temperatura (d)

In posizione * (antigelo) la caldaia rimane spenta fino a quando la temperatura esterna è maggiore di 4 °C, pompa e bruciatore inibiti (vedi paragrafo 7.2).

Il valore di riduzione della temperatura impostata determina uno spostamento parallelo verso il basso della curva di riscaldamento di un valore di K (°C) pari a quelli impostati (linea a tratti nella figura 4). La riduzione è impostabile fra 0 e -40 K (°C).

☞ Scegliere il valore di impostazione che abbassa la temperatura diurna del valore desiderato.

Avvertenza: L'abbassamento della temperatura di mandata di 5 K (°C) determina un abbassamento della temperatura ambiente di ca. 1 K (°C).

7.4 Abbinamento della TA 211 E con il comando remoto TW 2 (accessorio)

Il comando remoto è attivo in collegamento alla centralina climatica solo quando il selettore di funzionamento (b) è in posizione ☺. In questa condizione è possibile impostare il modo di funzionamento tramite il selettore posto sul comando remoto.

Il piede della curva di funzionamento normale o di riduzione di temperatura viene impostato come descritto al paragrafo 7.3.

Alla posizione ☺ del selettore di funzionamento del TW 2 corrisponde una riduzione della temperatura di 25 K (°C). Il valore di riduzione della temperatura impostato tramite il selettore della TA 211 E non viene considerato.

☞ Durante un periodo prolungato di assenza, se il valore di 25 K (°C) della temperatura in riduzione risulta essere troppo alto oppure troppo basso, il selettore di funzionamento (b) della TA 211 E può venire posto nella posizione ☺. Il valore desiderato di riduzione viene impostato tramite il selettore (b).

Indicazioni dettagliate sul modo di funzionamento e la programmazione del TW 2 sono riportate nel libretto istruzioni.

7.5 Abbinamento della TA 211 E con il comando remoto TFQ 2 o TFP 3 (accessorio)

Il comando remoto è attivo solo se il selettore di funzionamento **(b)** della TA 211 E è in posizione ☺. Il modo di funzionamento della caldaia viene determinato dalla posizione del selettore di funzionamento del comando remoto.

Avvertenza: Anche il valore della riduzione di temperatura della mandata viene determinato dal comando remoto.

La descrizione dettagliata del funzionamento del comando remoto sono allegate all'accessorio.

8 Programmazione dell'orologio programmatore (accessorio opzionale)

La centralina climatica TA 211 E viene fornita senza cronoruttore. Le istruzioni relative sono allegate all'accessorio.

9 Avvertenze

Le caldaie abbinabili alla centralina climatica TA 211 E sono dotate di una funzione automatica che in caso di funzionamento on-off limita il numero delle accensioni e spegnimenti della caldaia.

Le informazioni dettagliate sono allegate all'apparecchio.




La caldaia è dotata anche di una protezione antigelo che mantiene la temperatura di mandata sopra i + 10 °C.

10 Disfunzione

Una disfunzione della centralina oppure un collegamento difettoso vengono visualizzati sul pannello di comando dell'apparecchio di riscaldamento attraverso relativi „codici di errori“. Tramite la centralina TA 211 E. E possono essere attivati i seguenti codici di errori:

- „AC“ Collegamento errato o errore interno della centralina.
- „CC“ Collegamento errato o sensore esterno difettoso.

1 Instrucciones de seguridad

-  El regulador va montado directamente en el calefactor de gas. El regulador debe conectarse según el esquema de conexión del respectivo calefactor de gas. Jamás conecte el regulador a la red de 230 V.
-  El regulador debe utilizarse exclusivamente con calefactores de gas Junkers dotados con Heatronic de Bosch.
-  Ante de montar el regulador debe desconectarse la tensión de alimentación (230 V, 50 Hz) en el calefactor.

2 Utilización

El TA 211 E es un regulador de la temperatura de entrada que se adapta a las condiciones atmosféricas, previsto para ser montado en la caja de conexionado de los calefactores de gas Junkers Heatronic de Bosch de regulación continua.

2.1 Material suministrado de serie

El TA 211 E se suministra de serie (figura 2) con un sensor de temperatura exterior junto con los elementos de fijación. El regulador se conecta a la caja de conexionado del aparato de calefacción.

2.2 Accesorios

A la entrada de las calefacciones por suelo radiante debe montarse adicionalmente un limitador de la temperatura de entrada, mecánico, siguiendo las indicaciones del fabricante.


El TA 211 E se suministra sin reloj de programación. Éste puede obtenerse como accesorio. Alternativamente puede emplearse un reloj de programación con telemando (ver tabla siguiente).

Son admisibles las siguientes combinaciones:

Combinación	Esquema de conexión eléctrica
TA 211 E + EU 3 T	Figura 8
TA 211 E + EU 2 D	Figura 8
TA 211 E + EU 3 T + TW 2	Figura 9
TA 211 E + EU 2 D + TW 2	Figura 9
TA 211 E + TFQ 2 T	Figura 10
TA 211 E + TFQ 2 W	Figura 10
TA 211 E + TFP 3	Figura 10

Observación: Solamente está permitido que la caldera TA 211 E trabaje junto con un reloj de programación.


3 Datos técnicos

Margen de regulación de la temperatura de entrada	10 ... +88 °C
Campo de medición del sensor de temperatura exterior	- 20 ... +30 °C
Temperatura ambiente admisible para el sensor de temperatura exterior	- 30 ... +50 °C
Clase de protección	III
	

3.1 Valores de medición del sensor de temperatura exterior AF

°C	Ω_{AF}	V	°C	Ω_{AF}	V
- 20	2392	2,64	4	984	1,65
- 16	2088	2,49	8	842	1,49
- 12	1811	2,33	12	720	1,34
- 8	1562	2,16	16	616	1,20
- 4	1342	1,99	20	528	1,07
0	1149	1,82	24	454	0,95

4 Instalación

 Antes de empezar a trabajar, desconectar la tensión de alimentación (230 V, 50 Hz) en el calefactor.

4.1 Montaje del sensor de temperatura exterior AF (figuras 3 y 5)

El sensor de temperatura exterior AF viene preparado para adosarse a una pared exterior.

Deben considerarse las siguientes circunstancias:

- en una cara del edificio orientada hacia el nordeste hasta el noroeste
- a una altura mínima de 2 m sobre el nivel del suelo
- nunca próximo a ventanas, puertas, chimeneas o lugares similares y sin exponerlo directamente al sol (figura 5).
- los empotrados, los salientes en balcones y tejadillos son lugares inapropiados para su instalación (figura 5).
- si los cuartos principales quedan orientados hacia una misma dirección puede instalarse también allí el sensor exterior.

Observación:

- En caso de montar el sensor exterior en la cara este del edificio, el sensor debe quedar a la sombra en la mañana (p. ej. por un edificio adyacente o un balcón).

Motivo: el efecto sobre el sensor por el sol matinal perturbaría el calentamiento del edificio, tras haber finalizado el programa nocturno con calentamiento restringido.

- En el caso de que los cuartos principales queden orientados hacia dos puntos cardinales próximos, instalar el sensor exterior en la cara del edificio con las condiciones climatológicas más adversas.
- La altura de montaje con la que se han obtenido buenos resultados, corresponde a la mitad de la altura de la zona calentada (H/2 en la figura 5).

Para instalarlo, retirar la cubierta (AF_c junto con AF_b) y fijar la carcasa del sensor (AF_a) a la pared exterior con dos tornillos (figura 3).

Leyenda de la figura 5:

Y/H = Altura habitable a detectar por el sensor.

■ = lugar de montaje recomendado

□ = lugar de montaje alternativo

4.2 Instalación del regulador (figuras 11 y 15)

- ① Desmontar la carátula (f) tirando de la parte inferior (figura 11).
- ② Desenroscar el tornillo (g, figura 12),
- ③ Extraer la cubierta (h) hacia adelante.
- ④ Desmontar la tapa ciega (i) empujándola hacia abajo (figura 13).
- ⑤ Insertar el TA 211 E desde abajo en el carril guía y presionarlo hacia arriba hasta quedar enclavado (figura 14).
- ⑥ Enchufar el conector (k) del regulador en la toma correspondiente (figura 15).

4.3 Montaje de los accesorios

Montar el reloj de programación, el telemando y el controlador mecánico conforme a las instrucciones de montaje respectivas.

5 Conexión eléctrica

Efectuar la conexión eléctrica del regulador según párrafo 4.2.

Deben emplearse la siguientes secciones de cable:

- Cable del TA 211 E hacia el sensor de temperatura exterior:

longitud hasta 20 m	0,75 mm ² hasta 1,5 mm ²
longitud hasta 30 m	1,0 mm ² hasta 1,5 mm ²
longitud superior a 30 m	1,5 mm ²
- Desde el TA 211 E al telemando: 1,5 mm²

Es obligatorio conectar el sensor exterior y el telemando a un cable de calidad suficientemente elevada (en la RFA del tipo H 05 VV-...).

Todos los cables de 24 V (intensidad de medición) deben tenderse separados de los cables de 230 V ó 400 V a fin de evitar perturbaciones de origen inductivo (separación mínima 100 mm).

Si existe el peligro de perturbaciones, p. ej. debido a la presencia de cables portadores de alta corriente, líneas de toma, estaciones de transformación, aparatos de radio y televisores, estaciones de radioaficionados, aparatos de microondas o similares, los cables de señal deben ir entonces apantallados.

Al montar el regulador TA 211 E, la electrónica del aparato de calefacción conmuta la bomba automáticamente al modo de operación III (funcionamiento continuo de la bomba), ¡incluso sin haber modificado el ajuste de fábrica!

Las figuras 6 y 7 muestran de manera esquemática la aplicación del TA 211 E en una calefacción con radiadores y en otra por suelo radiante.

Dependiendo de los accesorios utilizados deben respetarse los respectivos esquemas de conexión eléctrica (figuras 8 a 10).

Leyenda de las figuras 6 a 10:

P ₁	Bomba de circulación
SF	Sensor de temperatura del acumulador (NTC)
B ₂	Limitador de la temperatura de entrada mecánico (sólo en calefacciones por suelo radiante)
AF	Sensor de temperatura exterior
FB	Telemando (ver tabla arriba mencionada)
WS	Depósito de agua caliente
RK	Compuerta de retención
E	Válvula de purga de aire

5.1 Conexión eléctrica del sensor de temperatura exterior (AF)

- Retirar la cubierta (AF_c junto con AF_b; ver figura 3).
- Pasar el cable (AF_d) por el racor y conectarlo a ambos bornes (AF_e).
- Apretar el racor (AF_d) para asegurar el cable contra un movimiento por tracción y evitar la entrada de agua.
- Conectar el sensor exterior.
- Introducir el cable por el manguito de protección del calefactor y fijarlo con el seguro contra tracción.
- Conectar el cable a los bornes „A“ y „F“ del TA 211 E (figuras 8 a 10).

5.2 Conexión eléctrica de los accesorios (figuras 8 a 10)

5.2.1 Reloj de programación

- Conectar el reloj de programación (en caso de utilizar uno) según las figuras 8 y 9 al conector ST 5 ⏰ de la tarjeta principal del aparato de calefacción.

5.2.2 Telemando

- Conectar el telemando TW 2 (en caso de utilizar uno) a los bornes 3 y 4 del TA 211 E (figura 9).
- Enchufar el telemando TFQ 2 T, TFQ 2 W o TFP 3 (en caso de utilizar uno) a los bornes 1, 3 y 4 (figura 10).

5.2.3 Limitador de la temperatura de entrada mecánico

- A la entrada de las calefacciones por suelo radiante debe montarse adicionalmente un limitador de la temperatura de entrada, mecánico. Su conexión eléctrica debe realizarse según las instrucciones de instalación del aparato de calefacción.

5.3 Cierre de la caja de conexionado

- Colocar la cubierta (h) y apretar el tornillo (g, figura 12).
- Montar la carátula (f) y enclavarla (figura 11).

6 Puesta en marcha

Al poner en marcha el aparato de calefacción se enciende también el regulador TA 211 E.

7 Manejo del regulador



7.1 Temperatura límite para la desconexión automática de la calefacción (a)

Con este botón de ajuste puede fijarse a que temperatura exterior (15 a 25 °C) deba conectarse o desconectarse automáticamente la calefacción (quemador y bomba de circulación).

Ejemplo: en la posición „20“, la calefacción se desconecta con temperaturas exteriores superiores a los aprox. +20,5 °C. Con temperaturas inferiores a los aprox. +18,5 °C se vuelve a conectar automáticamente.

El valor correspondiente debe fijarlo el usuario de la instalación. Con el ajuste de fábrica ∞ y, se desactiva esta función permitiendo iniciar el funcionamiento de la calefacción con cualquier temperatura exterior, incluso en el verano.

7.2 Conmutador del modo de operación (b)

Con este interruptor pueden seleccionarse tres modos de operación diferentes:



7.2.1 Operación permanente con temperatura reducida

En combinación con el ajuste * en el mando de reducción de la temperatura nocturna (d), se obtiene el siguiente comportamiento:



+



Operación de desconexión permanente con protección contra heladas

Con temperaturas exteriores superiores a +4 °C se desconectan el calefactor y la bomba de circulación. Con temperaturas exteriores inferiores a +3 °C, el calefactor se regula a la temperatura mínima. La bomba de circulación funciona.

Atención: en la función de protección contra heladas es importante que el selector de la temperatura de entrada del calefactor se encuentre como mínimo en „1“.

Elegir esa posición en el verano y al estar ausente en el invierno, siempre que sea permisible que la temperatura ambiente descienda fuertemente (piense en las plantas, animales domésticos).

En este caso se ignora la posición de funcionamiento normal ajustada en el reloj de programación (accesorio). Conmutar después nuevamente a la posición para cambio automático ☺.

En el modo de operación con temperatura reducida junto con unos valores de ajuste entre „0“ y „-40“ para la reducción de la temperatura nocturna (d) se consigue el siguiente comportamiento:



+



Operación permanente con temperatura reducida

La temperatura de entrada se reduce permanentemente en igual medida al valor fijado en el mando de ajuste (d). Este modo de operación corresponde a una operación de calentamiento reducido con la bomba de circulación en marcha.

Elegir esa posición al estar ausente en el invierno, si se quiere que la temperatura ambiente no descienda fuertemente.

En este caso se ignora la posición de funcionamiento normal ajustada en el reloj de programación (accesorio). Conmutar después nuevamente a la posición para cambio automático ☺.

Durante la operación con temperatura reducida, la instalación de calefacción trabaja continuamente con temperatura reducida independientemente de la temperatura exterior; la bomba trabaja.



7.2.2 Cambio automático

Cambio entre la operación normal y con temperatura reducida conforme a la programación del reloj.

Junto con el ajuste * en el mando de reducción de la temperatura nocturna (d), se obtiene el siguiente comportamiento:



+



Automatismo economizador

Cambio automático entre la operación normal y de protección contra heladas según programación del reloj.

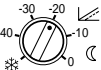
Durante el servicio de protección contra heladas (p. ej. de noche) se mantienen desconectados el quemador y la bomba a temperaturas exteriores superiores a +3 °C aprox.

Atención: en la función de protección contra heladas es importante que el selector de la temperatura de entrada del calefactor se encuentre como mínimo en „1“.

Elegir esta conexión economizadora de energía si el aislamiento térmico del edificio es lo suficientemente elevado para evitar un enfriamiento rápido.



+



Operación automática

Cambio automático entre la operación normal y con temperatura reducida de acuerdo a la programación del reloj.

Elegir esta posición si el aislamiento térmico del edificio es solamente moderado y requiere (p. ej. por la noche) de un calentamiento reducido, a fin de evitar un enfriamiento excesivo. Durante la operación con temperatura reducida, la instalación de calefacción trabaja continuamente con temperatura reducida independientemente de la temperatura exterior; la bomba trabaja.



7.2.3 Funcionamiento normal continuo

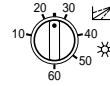
La temperatura de entrada no se reduce.

Elija esta posición si piensa acostarse más tarde de lo que tiene por costumbre (p. ej. al celebrar una fiesta). En este caso se ignora el funcionamiento con temperatura reducida fijado en el reloj de programación (accesorio). No olvide regresarlo después a la modalidad de cambio automático ☺.

7.3 Ajuste de la curva de calentamiento

La curva de calentamiento determina junto con la temperatura exterior medida, la temperatura de entrada que mantiene el calefactor. Una curva de calentamiento correctamente ajustada permite obtener una temperatura ambiente constante, independientemente de la temperatura exterior.

La curva de calentamiento (figura 4) en el TA 211 E resulta de la temperatura base (c) y de la temperatura de entrada máxima (e).



7.3.1 Ajuste de la temperatura base (c)

La temperatura base de la curva de calentamiento es la temperatura de entrada (temperatura del radiador) en grados centígrados a una temperatura exterior de +20 °C. Pueden ajustarse valores entre 10 y 60 (°C).

La curva de calentamiento representada en la figura 4 está referida a una temperatura base de 25 °C. Este valor de la temperatura debe seleccionarse primeramente como ajuste básico.

Si su instalación calefactora lo permite, seleccione entonces un valor de ajuste menor (p. ej. 20). Si la temperatura ambiente es demasiado baja, a **pesar de tener completamente abiertas las válvulas termostáticas**, seleccione entonces un valor mayor (p. ej. 30).



7.3.2 Ajuste de la temperatura de entrada máxima (e)

En el selector de la temperatura de entrada del aparato de calefacción (e) puede fijarse la temperatura de entrada máxima de la calefacción entre 35 y 88 °C, o bien entre 45 y 87 °C.


La temperatura máxima de entrada se obtiene a una temperatura exterior de -15 °C (figura 4, punto e).

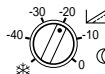
En la siguiente tabla se indican las temperaturas consigna que corresponden a las cifras 1 a 7 en la escala del selector de temperatura:

Posición		1	2	3	4	5	E	7
Temperatura de entrada media aprox. en °C	Heatronic de Bosch para Z.E...	45	51	57	63	69	75	87
	Heatronic de Bosch para Z.BR... Z.R...	35	43	51	59	67	75	88

Observación: El selector de temperatura de entrada (**e**) actúa al mismo tiempo como conmutador para el funcionamiento en verano (☼, **tope izquierdo**). Por ello, se recomienda anotar el ajuste para la temperatura de entrada media (figura 4, punto **e**) durante la operación en invierno.

La temperatura del radiador (temperatura de entrada) requerida con una temperatura exterior de 15 °C resulta de los datos de dimensionamiento de la instalación de calefacción. En caso de no disponer de ellos, deben determinarse prácticamente.


 Si en el caso de temperaturas exteriores muy bajas y teniendo las válvulas termostáticas plenamente abiertas, la temperatura en el interior es demasiado baja, elegir un valor de ajuste (figura 4, **e**) superior en 1/2 división de escala. Si con temperaturas exteriores muy bajas y las válvulas termostáticas estando abiertas a tope, la temperatura en los cuartos fuese demasiado elevada, reduzca el valor ajustado en 1/2 división de la escala (figura 4, **e**).



7.3.3 Reducción de la temperatura nocturna (d)

En la posición ☼ (protección contra heladas) se mantiene el calefactor desconectado siempre que la temperatura exterior sea superior a +4 °C, quedando además el quemador y la bomba desconectados (ver capítulo 7.2).

En este modo se definen los grados K (°C) en que se desplaza paralelamente la curva de calentamiento hacia abajo al operar con temperatura reducida (línea punteada en figura 4). Pueden ajustarse valores entre 0 y 40 K (°C).

 Elegir el valor de ajuste con el que obtenga la reducción de la temperatura interior deseada.


Observación: Una reducción de la temperatura de entrada en 5 K (°C) resulta en una disminución de la temperatura interior de aprox. 1 K (°C).

7.4 El TA 211 E con reloj de programación y telemando TW 2 (accesorios)

El telemando TW 2 actúa únicamente si el conmutador de modo de operación (**b**) del TA 211 E está situado en la posición ☼. En este caso puede fijarse el modo de operación con el conmutador del telemando.

Ajustar la temperatura base para el funcionamiento normal y la reducción de la temperatura nocturna según descripción en el capítulo 7.3.

En la posición ⊖ del selector del modo operativo del TW 2 se establece un valor de descenso fijo de 25 K (°C). En este caso, se ignora el valor de descenso ajustado con el mando de ajuste del TA 211 E.

 Si el valor de descenso de 25 K (°C) fuese inadecuado para una ausencia prolongada, el conmutador de modo de operación (**b**) del TA 211 E puede colocarse transitoriamente en la posición ⊖ para fijar el valor de descenso deseado con el mando (**d**).

Una descripción funcional detallada la encuentra Vd. en las instrucciones de manejo del TW 2.

7.5 TA 211 E con telemando TFQ 2 o TFP 3 (accesorios)

El telemando TW 2 sólo actúa si el conmutador del modo de operación **(b)** del TA 211 E se encuentra en una de las posiciones ☹. El modo de operación se selecciona entonces exclusivamente con el conmutador del modo de operación del telemando.

Observación: también la magnitud de reducción de la temperatura de entrada se fija únicamente con el TFQ 2/TFP 3.

Una descripción detallada de su funcionamiento se adjunta con el telemando.

8 Programación del reloj (accesorio)

El TA 211 E se suministra sin el reloj de programación.

El manejo del reloj de programación se describe en las respectivas instrucciones de manejo.

9 Indicaciones generales

Los calefactores que pueden funcionar con el regulador TA 211 E disponen de un automatismo que limita la frecuencia de conmutación de las 2 posiciones del quemador.

En las instrucciones de montaje del aparato de calefacción puede obtener información más detallada.




Además se incorpora un circuito de protección contra heladas en la caja de conexionado del aparato de calefacción, con el cual se mantiene la temperatura de entrada por encima de + 10 °C.

10 Fallo

El fallo del regulador o una conexión incorrecta se indica por los „Códigos de fallo“ en el panel de mando del calefactor. Los siguientes códigos de fallo pueden ser originados por el regulador TA 211 E:

- „AC“ Fallo en contacto o defecto en el regulador
- „CC“ Fallo en contacto o sensor exterior defectuoso

1 Indicações de segurança

-  O local de montagem do regulador encontra-se directamente no aparelho de aquecimento. O regulador só deve ser ligado de acordo com o plano e ligação ao respectivo aparelho de aquecimento. O regulador não deve jamais ser ligado à rede de 230 V.
-  O regulador só pode ser utilizado junto com aparelhos de aquecimento a gás Junkers com Bosch Heatronic.
-  Antes de montar o regulador, é necessário interromper o abastecimento de tensão (230 V, 50 Hz) ao aparelho de aquecimento.

2 Aplicação

O TA 211 E é um regulador de temperatura de entrada que depende das condições atmosféricas, e deve ser montado na caixa e circuitos dos aparelhos de aquecimento a gás Junkers com Bosch Heatronic.

2.1 Extensão do fornecimento

Com o TA 211 E (Figura 2) é fornecido um sensor de temperatura exterior, inclusive material de fixação. O regulador é conectado à caixa de distribuição do aparelho de aquecimento.

2.2 Acessórios

Na entrada de um aquecimento de soalho deve ser adicionalmente instalado um limitador de temperatura de entrada mecânico de acordo com as indicações do fabricante.


O TA 211 E é fornecido sem relógio de conexão. Este relógio pode ser adquirido como acessório. Como alternativa também é possível utilizar um telecomando com relógio de conexão (veja a tabela seguinte).

As seguintes combinações são permitidas:

Combinação	Plano de circuito electr.
TA 211 E + EU 3 T	Figura 8
TA 211 E + EU 2 D	Figura 8
TA 211 E + EU 3 T + TW 2	Figura 9
TA 211 E + EU 2 D + TW 2	Figura 9
TA 211 E + TFQ 2 T	Figura 10
TA 211 E + TFQ 2 W	Figura 10
TA 211 E + TFP 3	Figura 10

Indicação: De acordo com § 7 do decreto de equipamentos de aquecimento, o TA 211 E só deve ser utilizado com um relógio.


3 Dados técnicos

Banda de regulação da temperatura de avanço	10 ... +88 °C
Área de medição do sensor de temperatura exterior	- 20 ... +30 °C
Temperatura ambiente permitida do sensor de temperatura exterior	- 30 ... +50 °C
Classe de protecção	III
	

3.1 Valores de medição do sensor de temperatura exterior AF

°C	Ω_{AF}	V	°C	Ω_{AF}	V
- 20	2392	2,64	4	984	1,65
- 16	2088	2,49	8	842	1,49
- 12	1811	2,33	12	720	1,34
- 8	1562	2,16	16	616	1,20
- 4	1342	1,99	20	528	1,07
0	1149	1,82	24	454	0,95

4 Montagem

 Antes de iniciar o trabalho, é necessário interromper o abastecimento de tensão (230 V, 50 Hz) ao aparelho de aquecimento.

4.1 Montagem do sensor de temperatura exterior AF (Figura 3 e 5)

O sensor de temperatura exterior AF é determinado para a montagem sobre o reboco da parede exterior.

As seguintes condições devem ser consideradas:

- Lado nordeste a noroeste da casa
- min. 2 m sobre o nível da terra
- Não deve haver influências devido a janelas, portas, chaminés, directa incidência de raios solares ou influências semelhantes (Figura 5).
- Nichos, balcões e sacadas não são apropriados como locais de montagem (Figura 5).
- Caso todos os recintos de um edifício estiverem de um só lado, o sensor exterior também pode ser instalado do mesmo lado.

Indicações:

- No caso de montagem na parede leste, o sensor exterior deve estar na sombra durante as primeiras horas matinais (p. ex. por uma casa vizinha ou balcão).

Razão: O sol da manhã atrapalha o aquecimento da casa após o programa nocturno reduzido.

- Se os dois recintos principais encontrarem-se na direcção de dois pontos cardeais vizinhos, o sensor exterior deve ser montado no lado da casa com o clima mais frio.
- A melhor altura de montagem apropriada, é a metade (vertical) dos recintos aquecidos (H/2 na figura 5).

Para a montagem é necessário retirar a capa de cobertura (AF_c com AF_b) e fixar a carcaça do sensor (AF_a) com dois parafusos na parede exterior (Figura 3).

Legenda para figura 5:

Y/H = Altura habitada controlada pelo sensor.

■ = Local de montagem recomendado

□ = Local de montagem alternativo

4.2 Montagem do regulador (Figura 11 e 15)

- ① Puxar a cobertura falsa (f) para baixo e retirar (Figura 11).
- ② Desaparafusar o parafuso (g, Figura 12),
- ③ Retirar a cobertura (h) pela frente.
- ④ Puxar a tampa falsa (i) para baixo (Figura 13).
- ⑤ Introduzir TA 211 E por baixo no carril de guia e deslocar para cima até travar (Figura 14).
- ⑥ Introduzir a ficha (k) que se encontra no regulador, no respectivo local de ficha (Figura 15).

4.3 Montagem dos acessórios

Montar o relógio de conexão, o telecomando e o controle mecânico de acordo com as respectivas directivas de montagem.

5 Ligação eléctrica

A ligação eléctrica do regulador já foi descrita na secção 4.2.

Os seguintes diâmetros de potência devem ser utilizados:

- Do TA 211 E ao sensor de temperatura exterior:

Comprimento até 20 m	0,75 mm ² até 1,5 mm ²
Comprimento até 30 m	1,0 mm ² até 1,5 mm ²
Comprimento superior a 30 m	1,5 mm ²
- Do TA 211 E ao telecomando:

	1,5 mm ²
--	---------------------

Considerando as directivas vigentes, devem no mínimo ser utilizados cabos eléctricos do tipo H 05 VV-... para a ligação do sensor exterior e do telecomando.

Todas as linhas de 24 V (corrente de medição) devem ser instaladas separadamente de linhas de 230 V ou 400 V, para que não ocorra uma influência inductiva (distância mínima 100 mm).

Se houver probabilidade de influências indutivas exteriores, como p. ex. devido à cabos de corrente forte fios de contacto, estações de transformador, aparelhos de rádio e televisão, estações de rádio amadores, aparelhos de micro ondas ou semelhantes, é necessário efectuar as linhas conductoras de sinal de medição de forma blindada.

Devido à montagem do regulador TA 211 E, a electrónica do aparelho de aquecimento utiliza automaticamente o tipo de comutação de bomba III (Funcionamento contínuo da bomba), mesmo que o ajuste de fábrica não tiver sido alterado!

As figuras **6** e **7** indicam em esquema a aplicação do TA 211 E, no caso de um aquecimento de radiador e de aquecimento de soalho.

De acordo com os acessórios, devem ser seguidos os respectivos planos de ligação eléctrica (Figura **8** a **10**).

Legenda das figuras **6** a **10**:

P ₁	Bomba de circulação
SF	Sensor de temperatura dememória (NTC)
B ₂	Limitador de temperatura de entrada mecânico (apenas para aquecimento de soalho)
AF	Sensor de temperatura exterior
FB	Telecomando (veja a tabela indicada acima)
WS	Termoacumulador
RK	Capa de retenção
E	Válvula de ventilação

5.1 Ligação eléctrica do sensor de temperatura exterior (AF)

- Retirar a capa de cobertura (AF_c com AF_b, Figura **3**).
- Introduzir os cabos instalados de início, pelo orifício (AF_d) e ligar aos dois bornes (AF_e).
- Apertar o aparafusamento (AF_d), para que no local de introdução do cabo seja garantido um descarregamento de tracção e uma protecção contra respingos.
- Ligar o sensor externo.
- Introduzir o cabo pelo tubo de protecção de cabos do aparelho de aquecimento e fixar com o descarregamento de tracção.
- Ligar o cabo ao TA 211 E nos bornes „A“ e „F“ (Figura **8** a **10**).

5.2 Ligação eléctrica dos acessórios (Figura **8** a **10**)

5.2.1 Relógio de conexão

- Ligar o relógio de conexão (caso existente) de acordo com figura **8** e **9** à placa de linha principal no aparelho de aquecimento pela ficha ST 5 ☹.

5.2.2 Telecomando

- Ligar o telecomando TW 2 (caso existente) ao TA 211 E através dos bornes 3 e 4 (Figura **9**).
- Ligar o telecomando TFQ 2 T, TFQ 2 W ou TFP 3 (caso existente) aos bornes 1, 3 e 4 (Figura **10**).

5.2.3 Limitador de temperatura de entrada mecânico

- Na avanço de um aquecimento de soalho deve ser adicionalmente aplicado um Limitador de temperatura de entrada mecânico. A ligação eléctrica encontra-se na instrução de instalação do aparelho de aquecimento.

5.3 Ligar a caixa de distribuição

- A cobertura (**h**) deve ser colocada novamente e o parafuso (**g**) deve ser apertado (Figura **12**).
- Introduzir a cobertura falsa (**f**, Figura **11**).

6 Colocar em funcionamento

Colocando o aparelho de aquecimento em funcionamento, também é ligado o regulador TA 211 E.

7 Comandar o regulador

7.1 Temperatura limite para o desligamento automático de aquecimento (a)



Com o botão de ajuste, pode ser determinado, a qual temperatura exterior (15 a 25 °C) o aquecedor (queimador ou bomba de circulação) deve ser ligado ou desligado automaticamente.

Exemplo: Na posição „20“ o aquecimento é desligado quando a temperatura exterior é superior a aprox. +20,5 °C. No caso de temperaturas inferiores a aprox. +18,5 °C, é ligado automaticamente.

O valor de ajuste deve ser determinado pelo utilizador do equipamento. No ajuste de fábrica ∞ esta função não está activa e possibilita iniciar o funcionamento de aquecimento a qualquer temperatura exterior, p. ex. ao colocar o equipamento em funcionamento durante o verão.

7.2 Comutador de tipos de funcionamento (b)

Com este interruptor poderá seleccionar entre os três seguintes tipos de funcionamento:



7.2.1 Funcionamento constantemente reduzido

Em combinação com o ajuste * para a redução nocturna (d), resulta o seguinte comportamento:



Funcionamento de desligamento constante com função de protecção contra geadas

No caso de temperaturas superiores a +4 °C, o aparelho de aquecimento e a bomba de circulação são desligados. No caso de temperaturas superiores a +3 °C, o aparelho de aquecimento é ajustado na temperatura mínima. A bomba de circulação funciona.

Atenção: Deve ser observado, que durante a função de protecção contra geadas, o selector de temperatura de avanço no aparelho de aquecimento esteja no mínimo na posição „1“.

Seleccionar esta posição durante o verão e durante as férias de inverno, quando a temperatura ambiente puder ser reduzida sensivelmente (Atenção: plantas, animais domésticos).

Neste caso o funcionamento normal ajustado no relógio de conexão (acessório) é ignorado. Mais tarde é comutado novamente para mudança automática ☺.

O funcionamento reduzido em combinação com o valor entre „0“ e „-40“ para a redução nocturna (d), resulta no seguinte comportamento:



+



Funcionamento de redução permanente

A temperatura de avanço é constantemente reduzida pelo valor ajustado no botão de ajuste (d). Neste tipo de funcionamento, trata-se de um funcionamento de aquecimento reduzido, a bomba de circulação funciona.

Seleccionar esta posição durante as férias de inverno quando a temperatura ambiente não deve ser reduzida tão fortemente.

Neste caso o funcionamento normal ajustado no relógio de conexão (acessório) é ignorado. Mais tarde é comutado novamente para mudança automática ☺.

Durante o funcionamento reduzido, o equipamento de aquecimento permanece no funcionamento com temperatura reduzida com qualquer temperatura exterior, a bomba funciona.



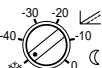
7.2.2 Mudança automática

Entre o funcionamento normal e funcionamento reduzido, de acordo com a programação do relógio de conexão.

Em combinação com o ajuste * de redução nocturna (d) resulta o seguinte comportamento:



+




Automatismo económico

Mudança automática entre funcionamento normal e funcionamento de protecção contra geadas de acordo com a programação do relógio de conexão.

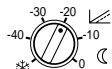
Durante o funcionamento de protecção contra geadas (p. ex. à noite), o queimador e a bomba estão desligados no caso de temperaturas exteriores superiores a aprox. +3 °C.

Atenção: Deve ser observado, que durante a função de protecção contra geadas, o selector de temperatura de avanço no aparelho de aquecimento esteja no mínimo na posição „1“.

 *Seleccionar esta comutação de economia quando o revestimento de isolamento térmico do seu edifício é boa e evita um rápido arrefecimento.*




+



Funcionamento automático


Comutação automática entre o funcionamento normal e funcionamento reduzido de acordo com a programação do relógio.

 *Seleccionar esta posição, quando o isolamento térmico do seu edifício não é muito bom (p. ex. a noite), e faz com que seja necessário um funcionamento reduzido de aquecimento para evitar um arrefecimento muito forte. Durante o funcionamento reduzido, o equipamento de aquecimento permanece no funcionamento com temperatura reduzida com qualquer temperatura exterior, a bomba funciona.*



7.2.3 Funcionamento normal constante

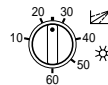
A temperatura de avanço não é reduzida.

 *Seleccionar o ajuste, no caso de excepcionalmente ir para a cama mais tarde (p. ex. festa). Neste caso, o funcionamento de redução normal ajustado no relógio de conexão (acessório) é ignorado. Não esqueça de mais tarde, reajustar para a mudança automática ☺.*

7.3 Ajuste da curva de aquecimento

A curva de aquecimento determina, de acordo com a temperatura exterior medida, com que temperatura de avanço o aparelho de aquecimento trabalha. Por uma curva de aquecimento ajustada correctamente, é assegurada uma temperatura ambiente constante, independentemente da temperatura exterior.


A curva de aquecimento (Figura 4) no TA 211 E, resulta do ponto base (c) e da temperatura máxima de avanço (e).



7.3.1 Ajuste de ponto base (c)

O ponto de base da curva de aquecimento, é a temperatura de avanço (temperatura do elemento de aquecimento) em °C no caso temperatura exterior de +20 °C. Podem ser ajustados valores entre 10 e 60 (°C).

A curva de aquecimento indicada na figura 4 diz respeito à um ponto base de 25 °C. Este ajuste deste ponto base deveria ser seleccionado como primeiro ajuste básico.

 *Caso este equipamento de aquecimento possibilitar, ajuste um valor de ajuste mais (p. ex. 20). Caso a temperatura ambiente for muito baixa, **apesar** de válvulas de termostato **completamente abertas**, deverá seleccionar um valor mais alto (p. ex. 30).*



7.3.2 Ajuste da máxima temperatura de avanço (e)

No sensor de temperatura de avanço o aparelho de aquecimento (e), a máxima temperatura de avanço pode ser ajustada entre 35 e 88 °C ou 45 e 87 °C.


A máxima temperatura de avanço nominal ajustada, é alcançada com uma temperatura exterior de -15 °C (Figura 4, Ponto e).

Na seguinte tabela é indicado, que temperaturas nominais correspondem os números 1 a 7 na escala do sensor de temperatura de avanço:

Posição		1	2	3	4	5	E	7
Temperatura de avanço nominal média aprox. em °C	Bosch Heatronic para Z.E...	45	51	57	63	69	75	87
	Bosch Heatronic para Z.BR... Z.R...	35	43	51	59	67	75	88

Indicação: O selector de temperatura de avanço (**e**) é ao mesmo tempo o interruptor do funcionamento de verão (☀, **esbarro esquerdo**). Por isto é necessário anotar o ajuste para a temperatura de avanço nominal média (Figura 4, Ponto **e**) para funcionamento de inverno.

A temperatura necessária do aquecedor (temperatura de avanço), com uma temperatura exterior de -15 °C resulta dos dados do equipamento de aquecimento. Caso estes dados não estiverem à disposição, dependerá dos valores empíricos.


 *Se apesar de temperaturas exteriores baixas e válvulas de termostato completamente abertas, ainda estiver muito frio nos recintos, seleccione um valor de ajuste de 1/2 ponto maior (Figura 4, e). Se durante temperaturas exteriores muito baixas e com válvulas de termostato completamente abertas, estiver muito quente nos recintos, seleccione um valor de ajuste reduzido por 1/2 parte de escala (Figura 4, e).*



7.3 Redução nocturna (d)

Na posição ❄ (Protecção contra geada), o aparelho de aquecimento permanece desligado, enquanto a temperatura exterior estiver acima de $+4\text{ °C}$, queimador e bomba estão fora de funcionamento (veja capítulo 7.2).

A redução nocturna determina, por quantos K (°C) a curva de aquecimento no funcionamento de redução é deslocada paralelamente para baixo (linha pontilhada na figura 4). É possível ajustar valores entre 0 e -40 K (°C) .

 *Seleccionar o valor de ajuste com o qual deseja alcançar a redução de temperatura ambiente.*


Indicação: Uma redução da temperatura de avanço de 5 K (°C) proporciona uma redução de temperatura ambiente de 1 K (°C).

7.4 TA 211 E com relógio de conexão e telecomando TW 2 (Acessório)

O telecomando TW 2 só tem efeito, quando o interruptor de tipos de funcionamento (**b**) do TA 211 E estiver na posição ☹. Se este for o caso, o tipo de funcionamento pode ser ajustado através do comutador de tipos de funcionamento que se encontra no telecomando.

Ajustar o ponto de base para o funcionamento normal e redução nocturna como descrito no capítulo 7.3.

Em posição ☹ do interruptor de tipos de funcionamento no TW 2, é indicado um valor de redução fixo de 25 K (°C). O valor de redução ajustado no botão de ajuste do TA 211 E não tem efeito neste caso.

 *Caso o valor de redução de 25 K (°C) for muito alto ou muito baixo durante prolongado tempo de ausência, é possível colocar o interruptor de tipos de funcionamento (**b**) do TA 211 E, temporariamente na posição ☹ e seleccionar o valor de redução desejado no botão (**d**).*

Uma detalhada descrição de função encontra-se nas instruções de serviço do TW 2.

7.5 TA 211 E com telecomando TFQ 2 ou TFP 3 (Acessório)

O telecomando só funciona, quando o comutador de tipo de funcionamento **(b)** do TA 211 E está na posição ☉. O tipo de funcionamento pode então apenas ser ajustado através do comutador de tipo de funcionamento do telecomando.

Indicação: Também a altura da redução da temperatura de avanço só pode ser determinada no TFQ 2/TFP 3.

Encontra-se uma detalhada descrição de funcionamento junto ao telecomando.

8 Programação do relógio e comutação (acessório)

O TA 211 E é fornecido sem relógio de conexão.

As indicações sobre o comando do relógio de conexão encontram-se na respectiva instrução de serviço.

9 Indicações gerais

Aparelhos de aquecimento, que podem ser operados com o regulador TA 211 E, possuem um automatismo, que limita a frequência de comutação no funcionamento de 2 pontos do queimador.

Informações mais detalhadas encontram-se nas instruções de montagem do aparelho de aquecimento.




Na caixa de distribuição do aparelho de aquecimento também está integrado uma comutação de protecção contra geada, que mantém a temperatura de avanço superior a + 10 °C.

10 Avaria

Uma avaria do regulador ou uma ligação defeituosa, são indicados através de „códigos de avarias“ no campo de comando do aparelho de aquecimento. Os seguintes códigos de avarias podem ser provocados pelo regulador TA 211 E:

- „AC“ Erro de contacto ou avaria no regulador
- „CC“ Erro de contacto ou sensor exterior defeituoso

1 Veiligheidsvoorschriften

-  De regelaar wordt in het gasverwarmingsapparaat ingebouwd. De regelaar mag alleen volgens het aansluitschema met het desbetreffende verwarmingsapparaat worden verbonden. Sluit de regelaar in geen geval aan op het stroomnet van 230 V.
-  De regelaar kan alleen worden gebruikt in combinatie met Junkers gasverwarmingsapparaten met Bosch Heatronic.
-  Vóór het inbouwen van de regelaar moet de spanningstoevoer (230 V, 50 Hz) naar het verwarmingsapparaat worden onderbroken.

2 Gebruik

De TA 211 E is een door de buitentemperatuur bestuurde aanvoertemperatuurregelaar voor de inbouw in de schakelkast van continue geregelde Junkers gasverwarmingsapparaten met Bosch Heatronic.

2.1 Meegeleverd

Meegeleverd (afbeelding **2**) met de TA 211 E wordt een buitentemperatuursensor inclusief bevestigingsmateriaal. De regelaar wordt aangesloten in de schakelkast van het verwarmingsapparaat.

2.2 Toebehoren

Bij de aanvoer van een vloerverwarming moet bovendien een mechanische aanvoertemperatuurbegrenzer volgens de gegevens van de fabrikant worden aangebracht.


De TA 211 E wordt geleverd zonder schakelklok. Deze is verkrijgbaar als toebehoren. Er kan in plaats daarvan ook een afstandsbediening met schakelklok worden gebruikt (zie de volgende tabel).

De volgende combinaties zijn toegestaan:

Combinatie	Elektr. schakelschema
TA 211 E + EU 3 T	Afbeelding 8
TA 211 E + EU 2 D	Afbeelding 8
TA 211 E + EU 3 T + TW 2	Afbeelding 9
TA 211 E + EU 2 D + TW 2	Afbeelding 9
TA 211 E + TFQ 2 T	Afbeelding 10
TA 211 E + TFQ 2 W	Afbeelding 10
TA 211 E + TFP 3	Afbeelding 10

Opmerking: Volgens de voorschriften met betrekking tot verwarmingsinstallaties mag de TA 211 E alleen worden gebruikt in combinatie met een schakelklok.

3 Technische gegevens

Regelbereik aanvoertemperatuur	10 ... +88 °C
Meetbereik van de buitentemperatuursensor	-20 ... +30 °C
Toelaatbare omgevings-temperatuur van de buitentemperatuursensor	-30 ... +50 °C
Isolatieklasse	III
	

3.1 Meetwaarden buitentemperatuursensor AF

°C	Ω_{AF}	V	°C	Ω_{AF}	V
-20	2392	2,64	4	984	1,65
-16	2088	2,49	8	842	1,49
-12	1811	2,33	12	720	1,34
-8	1562	2,16	16	616	1,20
-4	1342	1,99	20	528	1,07
0	1149	1,82	24	454	0,95

4 Montage



Vóór het begin van de werkzaamheden moet de spanningstoevoer (230 V, 50 Hz) naar het verwarmingsapparaat worden onderbroken.

4.1 Montage van de buitentemperatuursensor AF (afbeeldingen 3 en 5)

De buitentemperatuursensor AF is bedoeld voor opbouwmontage op de buitenmuur.

Het volgende moet in acht worden genomen:

- Noordoost- tot noordwestzijde van het huis
- Minstens 2 m boven de grond
- Er mag geen sprake zijn van rechtstreekse beïnvloeding door bijvoorbeeld een raam, deur of schoorsteen of door zonneshij (afbeelding 5).
- Een nis, balkonvoorbouw of overstek is als montageplaats niet geschikt (afbeelding 5).
- Wanneer de voornaamste woonruimten van een gebouw allemaal naar dezelfde windstreek liggen, kan ook de buitensensor daarheen wijzen.

N.B.:

- Bij montage op de oostmuur moet de buitensensor in de vroege ochtenduren in de schaduw liggen (bijvoorbeeld door een naburig huis of een balkon).
Reden: de ochtendzon stoot de verwarming van het huis na het verstrijken van het gereduceerde nachtprogramma.
- Wanneer de hoofdwoonruimten wijzen naar twee naburige windstreken, buitensensor monteren aan de zijde van het huis met de ongunstigste weersomstandigheden.
- Een beproefde montagehoogte is het (verticale) midden van de door de verwarming verwarmde hoogte (H/2 in afbeelding 5).

Voor de montage de afschermkap (AF_c met AF_b) lostrekken en het huis van de sensor (AF_a) met twee schroeven aan de buitenmuur (afbeelding 3) bevestigen.

Verklaring bij afbeelding 5:

Y/H = bewoonde hoogte door de sensor te bewaken.

- = geadviseerde montageplaats
- ▣ = alternatieve montageplaats

4.2 Montage van de regelaar (afbeelding 11 en 15)

- ① Voorzijde (f) naar onderen uittrekken en verwijderen (afbeelding 11).
- ② Schroef (g) uitdraaien (afbeelding 12).
- ③ Afscherming (h) naar voren verwijderen.
- ④ Blinde deksel (i) naar beneden uittrekken (afbeelding 13).
- ⑤ TA 211 E van onderen in de geleidingsrail plaatsen en naar boven duwen tot het apparaat vastklikt (afbeelding 14).
- ⑥ De op de regelaar aangebrachte stekker (k) op de daarvoor voorziene insteekplaats steken (afbeelding 15).

4.3 Montage van het toebehoren

Schakelklok, afstandsbediening en mechanische bewaker volgens het bijbehorende inbouwvoorschrift monteren.

5 Elektrische aansluiting

De elektrische aansluiting van de regelaar is reeds onder punt 4.2 beschreven.

De volgende kabeldiameters moeten worden gebruikt:

- Van de TA 211 E naar de buitentemperatuursensor:

Lengte tot 20 m	0,75 mm ² tot 1,5 mm ²
Lengte tot 30 m	1,0 mm ² tot 1,5 mm ²
Lengte meer dan 30 m	1,5 mm ²
- Van TA 211 E naar afstandsbediening: 1,5 mm²

Met inachtneming van de geldende voorschriften moeten voor de aansluiting van de buitensensor en de afstandsbediening minstens elektrische kabels van het type H 05 VV-... worden gebruikt.

Alle leidingen met 24 V (meetstroom) moeten gescheiden worden geïnstalleerd van leidingen met 230 of 400 V, zodat geen inductieve beïnvloeding kan plaatsvinden (minimumafstand 100 mm).

Indien inductieve externe invloeden kunnen optreden, b. v. door sterkstroomkabels, bovenleidingen, transformatorhuisjes, radio- en televisietoestellen, magnetrons, zenders van radioamateurs e. d., moeten de leidingen voor het meetsignaal worden afgeschermd.

Door de inbouw van de regelaar TA 211 E gebruikt de elektronica van het verwarmingsapparaat automatisch pompschakelsoort III (continu pompen), ook als de fabrieksinstelling niet is gewijzigd.

De afbeeldingen **6** en **7** geven een schema weer van het gebruik van de TA 211 E bij een radiator- en bij een vloerverwarming.

Afhankelijk van het toebehoren moeten de desbetreffende elektrische aansluitschema's (afbeeldingen **8** t/m **10**) in acht worden genomen.

Verklaring bij afbeeldingen **6** t/m **10**:

P ₁	Circulatiepomp
SF	Reservoirtemperatuursensor (NTC)
B ₂	Mechanische aanvoertemperatuurbegrenzer (alleen bij vloerverwarming)
AF	Buitentemperatuursensor
FB	Afstandsbediening (zie bovengenoemde tabel)
WS	Warmwaterreservoir
RK	Terugslagklep
E	Ontluchtingsventiel

5.1 Elektrische aansluiting van de buitentemperatuursensor (AF)

- Afschermkap (AF_c met AF_b) verwijderen (afbeelding **3**).
- Geïnstalleerde kabel door de schroefverbinding (AF_d) geleiden en aansluiten op de beide klemmen (AF_e).
- Schroefverbinding (AF_d) vastdraaien zodat bij de kabelinvoerplaats trekcontasting en spatwaterbescherming is gewaarborgd.
- Buitentemperatuursensor sluiten.
- Op het verwarmingsapparaat de kabel door de beschermtulpe steken en met de trekcontasting bevestigen.
- Kabel op de TA 211 E aansluiten met de klemmen „A“ en „F“ (afbeeldingen **8** t/m **10**).

5.2 Elektrische aansluiting van het toebehoren (afbeeldingen **8** t/m **10**)

5.2.1 Tijdschakelklok

- Schakelklok (indien aanwezig) volgens afbeeldingen **8** en **9** aansluiten op stekker ST 5 ☹ van de hoofdprintplaat van het verwarmingsapparaat.

5.2.2 Afstandsbediening

- Afstandsbediening TW 2 (indien aanwezig) op de klemmen 3 en 4 van de TA 211 E aansluiten (afbeelding **9**).
- Afstandsbediening TFQ 2 T, TFQ 2 W of TFP 3 (indien aanwezig) op de klemmen 1, 3 en 4 aansluiten (afbeelding **10**).

5.2.3 Mechanische aanvoertemperatuurbegrenzer

- In de aanvoer van een vloerverwarming moet bovendien een mechanische aanvoertemperatuurbegrenzer worden aangebracht. Zie voor de elektrische aansluiting de installatiehandleiding van het verwarmingsapparaat.

5.3 Schakelkast sluiten

- De afscherming (**h**) weer aanbrengen en schroef (**g**) indraaien (afbeelding **12**).
- Voorzijde (**f**) vastklikken (afbeelding **11**).

6 Ingebruikneming

Door de ingebruikneming van het verwarmingsapparaat wordt de regelaar TA 211 E automatisch ingeschakeld.

7 Bedienen van de regelaar

7.1 Grenstemperatuur voor automatische verwarmingsuitschakeling (a)



Met deze stelknop kan worden bepaald bij welke buitentemperatuur (15 tot 25 °C) de verwarming (brander en circulatiepomp) automatisch worden uit- of ingeschakeld.

Voorbeeld: In stand „20“ wordt de verwarming bij buitentemperaturen boven ca. +20,5 °C uitgeschakeld, bij temperaturen onder ca. +18,5 °C automatisch weer ingeschakeld.

De instelwaarde kan door de gebruiker van de installatie zelf worden bepaald. In de fabriek-instelling ∞ is deze functie niet actief. Het verwarmen kan bij elke buitentemperatuur worden gestart, ook bij ingebruikneming van de installatie midden in de zomer.

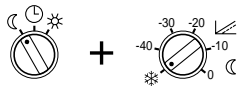
7.2 Functieschakelaar (b)

Met deze schakelaar kunt u kiezen uit de volgende drie functies:



7.2.1 Continu gereduceerde functie

In combinatie met de instelling * voor de nachtelijke verlaging (d) ontstaat het volgende gedrag:




Continu-uitschakeling met vorstbeschermingsfunctie

Bij buitentemperaturen boven +4 °C worden het verwarmingsapparaat en de circulatiepomp uitgeschakeld. Bij buitentemperaturen onder +3 °C wordt het verwarmingsapparaat ingesteld op de minimumtemperatuur. De circulatiepomp loopt.

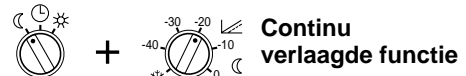
Let op: Tijdens de vorstbeschermingsfunctie moet de aanvoertemperatuurschakelaar van het verwarmingsapparaat minstens op „1“

staan.

 Kies deze stand in de zomer en tijdens uw wintervakantie, wanneer de ruimtetemperatuur aanzienlijk mag dalen (denk om kamerplanten en huisdieren).


Daarbij wordt het op de schakelklok (toebehoren) ingestelde normale functie genegeerd. Later weer terugschakelen naar automatisch wisseling. ☺.

Gereduceerde functie in combinatie met een waarde tussen „0“ en „-40“ voor de nachtelijke verlaging (d) leidt tot het volgende gedrag:



Continu verlaagde functie

De aanvoertemperatuur wordt continu verlaagd met de op de instelknop (d) ingestelde waarde. Bij deze functie is sprake van een verminderde verwarmingsfunctie. De circulatiepomp loopt.

 Kies deze stand tijdens uw wintervakantie wanneer de ruimtetemperatuur niet te sterk mag dalen.

Daarbij wordt het op de schakelklok (toebehoren) ingestelde normale functie genegeerd. Later weer terugschakelen naar automatisch wisseling. ☺.

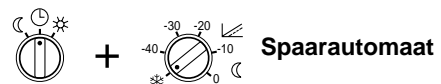
Tijdens deze functie blijft de verwarmingsinstallatie met verlaagde temperatuur in werking bij elke buitentemperatuur, de pomp loopt.



7.2.2 Automatische wisseling

Tussen normale functie en gereduceerde functie volgens de programmering van de schakelklok.

In combinatie met de instelling * voor de nachtelijke verlaging (d) ontstaat het volgende gedrag:




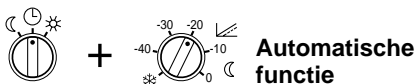
Spaarautomaat

Automatische wisseling tussen normale functie en vorstbeschermingsfunctie volgens de programmering van de schakelklok.


Tijdens de vorstbeschermingsfunctie (b. v. 's nachts) zijn brander en pomp bij buitentemperaturen boven ca. +3 °C uitgeschakeld.

Let op: Tijdens de vorstbeschermingsfunctie moet de aanvoertemperatuurschakelaar van het verwarmingsapparaat minstens op „1“ staan.

 Kies deze functie wanneer de warmte-isolatie van uw huis goed is en daardoor snel afkoelen wordt voorkomen.




Automatische wisseling tussen normale functie en verlaagde temperatuur volgens de programmering van de schakelklok.

 Kies deze stand wanneer de warmte-isolatie van uw huis slechts matig is en (bijvoorbeeld gedurende de nacht) een bepaalde temperatuur is vereist om te sterke afkoeling te voorkomen. Tijdens deze functie blijft de verwarmingsinstallatie met verlaagde temperatuur in werking bij elke buitentemperatuur, de pomp loopt.



7.2.3 Continu normale functie

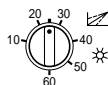
De aanvoertemperatuur wordt niet verlaagd.

 Kies deze stand als u bij wijze van uitzondering later gaat slapen (b.v. een feestje). Daarbij wordt de op de schakelklok (toebehoren) ingestelde gereduceerde functie genegeerd. Vergeet niet om later weer de automatische wisseling ☺ in te stellen.

7.3 Instelling van de verwarmingscurve

De verwarmingscurve bepaalt op basis van de gemeten buitentemperatuur op welke aanvoertemperatuur het verwarmingsapparaat brandt. Door middel van een juist ingestelde verwarmingscurve wordt een constante ruimtetemperatuur bij elke buitentemperatuur gewaarborgd.


De verwarmingscurve (afbeelding 4) is bij de TA 211 E een functie van het voetpunt (c) en de maximale aanvoertemperatuur (e).



7.3.1 Voetpuntinstelling (c)

Het laagste punt van de verwarmingscurve is de aanvoertemperatuur (radiatortemperatuur) in °C bij +20 °C buitentemperatuur. U kunt waarden tussen 10 en 60 (°C) instellen.

De in afbeelding 4 weergegeven verwarmingscurve heeft betrekking op een voetpunt van 25 °C. Deze instelling van het voetpunt moet als eerste basisinstelling worden gekozen.

 Wanneer uw verwarmingsinstallatie dit toestaat, dient u een lagere instelwaarde te kiezen (b.v. 20). Wanneer de ruimtetemperatuur ondanks een volledig geopende thermostaatknop te laag is, dient u een hogere waarde te kiezen (b.v. 30).



7.3.2 Instelling van de maximale aanvoertemperatuur (e)


Op de instelknop voor de aanvoertemperatuur van het verwarmingsapparaat (e) kan de maximale verwarmingsaanvoertemperatuur tussen 35 en 88 °C of tussen 45 en 87 °C worden ingesteld.

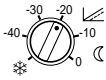
De hier ingestelde maximale gewenste aanvoertemperatuur wordt bij een buitentemperatuur van -15 °C bereikt (afbeelding 4, punt e). In de volgende tabel is aangegeven welke gewenste temperaturen met de cijfers 1 t/m 7 op de schaalverdeling van de instelknop voor de aanvoertemperatuur overeenkomen:

Stand		1	2	3	4	5	E	7
Gemiddelde gewenste aanvoertemperatuur ca. in °C	Bosch Heatronic voor Z.E...	45	51	57	63	69	75	87
	Bosch Heatronic voor Z.BR Z.R...	35	43	51	59	67	75	88

Opmerking: De instelknop (e) voor de aanvoertemperatuur is tegelijkertijd de schakelaar voor de zomerfunctie (☺, linker aanslag). Daarom de instelling voor gemiddelde gewenste aanvoertemperatuur (afbeelding 4, punt e) voor winterfunctie noteren.

De bij een buitentemperatuur van -15 °C vereiste radiator temperatuur (aanvoertemperatuur) kan worden bepaald op basis van de constructiegegevens van de verwarmingsinstallatie. Als deze niet beschikbaar zijn, moeten ervaringswaarden worden gebruikt.


 Wanneer het bij zeer lage buitentemperaturen en geheel opgedraaide thermostaatknoppen in de kamers te koud is, kies dan een instelwaarde die een 1/2 schaalverdelingsstreep hoger ligt (afbeelding 4, e). Wanneer het bij zeer lage buitentemperaturen en geheel opgedraaide thermostaatknoppen in de kamers te warm is, kies dan een instelwaarde die een 1/2 schaalverdelingsdeel lager ligt (afbeelding 4, e).



7.3.3 Nachtelijke verlaging (d)

In stand \star (bescherming tegen vorst) blijft het verwarmingsapparaat uitgeschakeld zolang de buitentemperatuur boven $+4\text{ °C}$ ligt. Brander en pomp zijn buiten werking (zie punt 7.2).

De nachtelijke verlaging bepaalt, hoeveel K ($^{\circ}\text{C}$) de verwarmingscurve bij werking met verlaagde temperatuur parallel wordt verlaagd (stippellijn in afbeelding 4). U kunt waarden tussen 0 en $-40\text{ K } (^{\circ}\text{C})$ instellen.

 Kies de instelwaarde waarmee u de gewenste ruimtetemperatuurdaling bereikt.


Opmerking: Een verlaging van de aanvoertemperatuur met $5\text{ K } (^{\circ}\text{C})$ leidt tot ca. $1\text{ K } (^{\circ}\text{C})$ ruimtetemperatuurdaling.

7.4 TA 211 E met schakelklok en afstandsbediening TW 2 (toebehoren)

De afstandsbediening TW 2 is alleen actief als de functieschakelaar (b) van de TA 211 E in stand \ominus staat. Als dit het geval is, kunt u de functie instellen met behulp van de functieschakelaar van de afstandsbediening.

Laagste punt voor normale functie en nachtelijke verlaging instellen zoals beschreven onder punt 7.3.

In stand \ominus van de functieschakelaar van de TW 2 wordt een vaste verlagingsswaarde van $25\text{ K } (^{\circ}\text{C})$ aangehouden. De op de instelknop van de TA 211 E ingestelde verlagingsswaarde is in dit geval niet actief.

 Als de verlagingsswaarde van $25\text{ K } (^{\circ}\text{C})$ bij langdurige afwezigheid te hoog of te laag is, kan de functieschakelaar (b) van de TA 211 E tijdelijk in stand \ominus worden gesteld en de gewenste verlagingsswaarde met behulp van de knop (d) worden ingesteld.

Een gedetailleerde functiebeschrijving vindt u in de gebruiksaanwijzing van de TW 2.

7.5 TA 211 E met afstandsbediening TFQ 2 of TFP 3 (toebehoren)

De afstandsbediening is alleen actief wanneer de functieschakelaar (b) van de TA 211 E in stand \ominus staat. De functie wordt dan uitsluitend ingesteld met behulp van de functieschakelaar in de afstandsbediening.

Opmerking: Ook de hoogte van de aanvoertemperatuurdaling wordt uitsluitend bepaald op de TFQ 2 of TFP 3.

Een gedetailleerde functiebeschrijving is bij de afstandsbediening gevoegd.

8 Programmering van de schakelklok (toebehoren)

De TA 211 E wordt geleverd zonder schakelklok.

Zie voor de bediening van de schakelklok de desbetreffende gebruiksaanwijzing.

9 Algemene opmerkingen

Verwarmingsapparaten die kunnen worden gebruikt met de regelaar TA 211 E beschikken over een automatische regeling die bij werking van de brander in twee standen de schakelfrequentie beperkt.

Zie voor meer gegevens het montagevoorschrift van het verwarmingsapparaat.




In de schakelkast van het verwarmingsapparaat is een vorstbeschermingsschakeling geïntegreerd die er voor zorgt dat de aanvoertemperatuur boven $+10\text{ °C}$ blijft.

10 Storing

Een storing van de regelaar of een verkeerde aansluiting worden aangegeven met foutcodes in het bedieningsdisplay van het verwarmingsapparaat. De volgende foutcodes kunnen bij de regelaar TA 211 E optreden:

- „AC“ Contactfout of storing in de regelaar
- „CC“ Contactfout of defecte buitentempertuursensor

1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa pracy

-  Regulator TA 211 E jest montowany bezpośrednio w termie gazowej zgodnie ze schematem podłączeniowym. Do regulatora nie należy podłączać napięcia 220 V.
-  Regulator TA 211 E może współpracować tylko z termami gazowymi marki Junkers z automatyką Bosch Heatronic.
-  Przed montażem regulatora do termy gazowej należy odłączyć napięcie (220 V, 50 Hz).

2 Zastosowanie

Pogodowy regulator temperatury zasilania TA 211 E przeznaczony jest do montażu w skrzynce sterowniczej Bosch Heatronic termy gazowej marki Junkers.

2.1 Zakres dostawy

Zakres dostawy (rys. 2) regulatora TA 211 E obejmuje czujnik temperatury zewnętrznej z elementami do jego montażu. Regulator podłączany jest w skrzynce sterowniczej termy gazowej.

2.2 Wyposażenie dodatkowe

W przewodzie zasilającym systemu ogrzewania podłowego należy zamontować dodatkowo mechaniczny ogranicznik temperatury zasilania zgodnie z danymi producenta.


Regulator TA 211 E jest dostarczany bez zegara sterującego (wyposażenie dodatkowe). Alternatywnie można zastosować zdalny sterownik z zegarem sterującym (patrz poniższa tabela).

Możliwe są następujące kombinacje urządzeń:

Kombinacja	Schemat elektryczny
TA 211 E + EU 3 T	rys. 8
TA 211 E + EU 2 D	rys. 8
TA 211 E + EU 3 T + TW 2	rys. 9
TA 211 E + EU 2 D + TW 2	rys. 9
TA 211 E + TFQ 2 T	rys. 10
TA 211 E + TFQ 2 W	rys. 10
TA 211 E + TFP 3	rys. 10

Wskazówka: Regulator TA 211 E powinien współpracować z zegarem sterującym.


3 Dane techniczne

Zakres regulacji temperatury zasilania	10 ... +88 °C
Zakres pomiarowy czujnika temperatury zewnętrznej	- 20 ... +30 °C
Dopuszczalna temperatura otoczenia dla czujnika temperatury zewnętrznej	- 30 ... +50 °C
Klasa ochrony	III
	

3.1 Wartości pomiarowe czujnika temperatury zewnętrznej AF

°C	Ω_{AF}	V	°C	Ω_{AF}	V
- 20	2392	2,64	4	984	1,65
- 16	2088	2,49	8	842	1,49
- 12	1811	2,33	12	720	1,34
- 8	1562	2,16	16	616	1,20
- 4	1342	1,99	20	528	1,07
0	1149	1,82	24	454	0,95

4 Montaż

 Przed montażem regulatora należy odłączyć napięcie (220 V, 50 Hz) od termy gazowej.

4.1 Montaż czujnika temperatury zewnętrznej (rys. 3 i 5)

Czujnik temperatury zewnętrznej AF przeznaczony jest do montażu natynkowego na ścianie zewnętrznej.

Należy przy tym uwzględnić następujące czynniki:

- Północno-wschodnia lub północno-zachodnia ściana budynku.
- Min. 2 m nad poziomem gruntu.
- Na czujnik nie powinny oddziaływać okna, drzwi, wyciągi wentylacyjne lub promienie słoneczne itp. (rys. 5).
- Czujnik temperatury zewnętrznej nie powinien być montowany we wnękach, bezpośrednio pod rynną dachową lub balkonem (rys. 5).
- Czujnik temperatury zewnętrznej można zamontować po tej samej stronie budynku, co wszystkie pomieszczenia mieszkalne.

Wskazówki:

- W wypadku montażu czujnika temperatury zewnętrznej na ścianie wschodniej należy zwracać uwagę, aby na czujnik nie padały promienie porannego słońca (np. w cieniu sąsiedniego budynku lub balkonu).
Powód: Poranne słońce wpływa niekorzystnie na ogrzewanie budynku po nocnym obniżeniu temperatury.
- Jeżeli pomieszczenia mieszkalne znajdują się z dwóch sąsiednich stron budynku, czujnik temperatury zewnętrznej należy umieścić po stronie, po której panują gorsze warunki klimatyczne.
- Czujnik temperatury zewnętrznej najlepiej zamontować w połowie (pionowo) wysokości ogrzewanej powierzchni (H/2) na rys. 5).

Przed montażem czujnika należy zdjąć osłonę (**AF_c** i **AF_b**), a następnie za pomocą dwóch śrub przymocować obudowę czujnika (**AF_a**) do ściany zewnętrznej (rys. 3).

Legenda do Rys 5:

Y/H = powierzchnia zamieszкана nadzorowana przez czujnik

■ = zalecane miejsce montażu

□ = ewentualne miejsce montażu

4.2 Montaż regulatora (rys. 11 i 15)

- ① zdjąć osłonę (**f**) (rys. 11)
- ② odkręcić śrubę (**g**) (rys. 12)
- ③ przesunąć do przodu osłonę (**h**)
- ④ wyjąć osłonę (**i**) (rys. 13)
- ⑤ regulator TA 211 E wsunąć od dołu do oporu w prowadnicę (rys. 14)
- ⑥ wtyczkę (**k**) włożyć w odpowiednie gniazdo (rys. 15)

4.3 Montaż wyposażenia dodatkowego

Zegar sterujący, zdalne sterowanie i czujnik należy zamontować zgodnie z załączonymi wskazówkami.

5 Podłączenia elektryczne

Sposób podłączenia regulatora opisany został w rozdz. 4.2.

Należy stosować kable o następujących przekrojach:

- kabel do połączenia czujnika temperatury zewnętrznej do regulatora TA 211 E:

długość do 20 m	0,75 mm ² do 1,5 mm ²
długość do 30 m	1,0 mm ² do 1,5 mm ²
długość powyżej 30 m	1,5 mm ²
- kabel do podłączenia zdalnego sterowania do regulatora TA 211 E:

	1,5mm ²
--	--------------------

Do podłączenia czujnika temperatury zewnętrznej i zdalnego sterowania należy zastosować kabel elektryczny typu H 05 VV przy uwzględnieniu obowiązujących przepisów.

Wszystkie przewody 24 V (prąd pomiarowy) należy układać w pewnej odległości od przewodów wysokonapięciowych (220 V lub 400 V), aby zapobiec oddziaływaniom pola elektromagnetycznego (minimalny odstęp 100 mm).

Jeżeli może wystąpić oddziaływanie pola elektromagnetycznego, np. kabli energetycznych, stacji transformatorowych, radiodbiorników i telewizorów, amatorskich stacji radiotelegraficznych, kuchenek mikrofalowych itp., przewody przewodzące sygnały pomiarowe powinny być ekranowane.

Po podłączeniu regulatora TA 211 E układ elektroniczny termy gazowej wykorzystuje automatycznie ciągłą pracę pomp (tryb III), nawet jeżeli nastawa fabryczna nie została zmieniona.

Rys. 6 i 7 przedstawiają schematy regulatora TA 211 E w systemie ogrzewania radiatorowego i podłogowego.

W zależności od wyposażenia dodatkowego należy stosować się do odpowiednich schematów elektrycznych (rys. 8 do 10).

Legenda do rys. 6 do 10:

P ₁	pompa obiegowa
SF	czujnik temperatury w zasobniku (NTC)
B ₂	mechaniczny ogranicznik temperatury zasilania (tylko w ogrzewaniu podłogowym)
AF	czujnik temperatury zewnętrznej
WS	zasobnik c.w.u. (patrz tabela wyżej)
RK	kłapa zwrotna
E	zawór odpowietrzający

5.1 Podłączenie elektryczne czujnika temperatury zewnętrznej (AF)

- Zdjąć pokrywę (AF_c i AF_b) (rys. 3)
- Przeciągnąć kabel przez zacisk kablowy (AF_d) i podłączyć do obu zacisków (AF_e).
- Dokręcić zacisk kablowy (AF_d), co zabezpieczy kabel przed wyrwaniem i zamoczeniem.
- Podłączyć czujnik temperatury zewnętrznej.
- W termie gazowej czujnik temperatury zewnętrznej AF podłączyć za pomocą zacisków kablowych.
- W regulatorze TA 211 E kabel podłączyć do

zacisków "A" i "F" (rys. 8 do 10).

5.2 Podłączenie elektryczne wyposażenia dodatkowego (rys. 8 do 10)

5.2.1 Zegar sterujący

- Zegar sterujący podłączyć na płycie głównej termy do wtyczki ST 5 ☹ (rys. 8 und 9).

5.2.2 Zdalne sterowanie

- Zdalne sterowanie TW 2 podłączyć w regulatorze TA 211 E do zacisków 3 i 4 (rys. 9).
- Zdalne sterowanie TFQ 2 T, TFQ 2 W lub TFP 3 podłączyć do zacisków 1, 3 i 4 (rys. 10)

5.2.3 Mechaniczny ogranicznik temperatury zasilania

- W przewodzie zasilającym obwód ogrzewania podłogowego należy zamontować dodatkowo mechaniczny ogranicznik temperatury zasilania. Elektryczne podłączenie ogranicznika należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu termy gazowej.

5.3 Podłączenie skrzynki sterowniczej

- Założyć osłonę (h) i przykręcić śrubę (g) (rys. 12)
- Włożyć zaślepkę (f) (rys. 11)

6 Uruchomienie regulatora

Uruchomienie termy gazowej powoduje włączenie regulatora TA 211 E.

7 Obsługa regulatora



7.1 Wartość graniczna temperatury dla funkcji automatycznego wyłączenia ogrzewania (a)

Za pomocą tego pokręćła można ustawić temperaturę zewnętrzną (15 do 25 °C), przy której ogrzewanie (palnik i pompa obiegowa) zostanie automatycznie włączone lub wyłączone.

Przykład: W położeniu "20" ogrzewanie wyłączy się automatycznie przy temperaturze zewnętrznej ok. +20,5 °C, a przy temperaturze poniżej ok. +18,5 °C włączy się ponownie.


Wartość nastawy zależy od użytkownika instalacji. W położeniu funkcja ta nie działa i umożliwia uruchomienie ogrzewania przy każdej temperaturze zewnętrznej, np. w środku lata.

7.2 Przelącznik trybu pracy (b)

Za pomocą tego przelącznika można wybrać 3 różne tryby pracy:

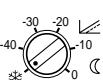


7.2.1 Praca obniżona załączona na stałe

Poprzez ustawienie pokręćła w położeniu  dla obniżenia temperatury w nocy (**d**) możliwe są następujące sposoby regulacji:



+





Wyłączenie ogrzewania z funkcją ochrony przeciwmrozowej

Przy temperaturze zewnętrznej powyżej +4 °C zostaje wyłączona terma gazowa i pompa obiegowa. Przy temperaturze zewnętrznej poniżej +3 °C terma gazowa pracuje do osiągnięcia temperatury minimalnej. Pracuje także pompa obiegowa.

Uwaga: Należy pamiętać, aby podczas działania funkcji ochrony przeciwmrozowej regulator temperatury zasilania znajdował

się przynajmniej w położeniu "1".

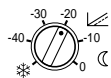
 *Taki tryb pracy należy wybrać latem lub podczas ferii, gdy temperatura w pomieszczeniu może znacznie się obniżyć (uwaga: na rośliny pokojowe i zwierzęta domowe).*

Zadany na programatorze tryb pracy normalnej nie działa. W razie potrzeby przelącznić na automatyczny tryb pracy .

Nastawa pracy obniżonej oraz wartości zadanej dla obniżenia temperatury w nocy (**d**) w zakresie od 0 do -40 daje następujące możliwości:





+



Ciągła praca obniżona

Temperatura zasilania obniżana jest stale do wartości ustawionej na pokręćle (**d**). W tym trybie pracy ogrzewanie jest realizowane do temperatury obniżonej, pompa obiegowa pracuje.

 *Taki tryb pracy należy wybrać na czas ferii, gdy temperatura w pomieszczeniu nie powinna zbyt mocno się obniżyć.*


Zadany na programatorze tryb pracy normalnej nie działa. W razie potrzeby przelącznić na automatyczny tryb pracy .

Podczas pracy obniżonej instalacja c.o. regulowana jest do obniżonej wartości temperatury przy każdej temperaturze zewnętrznej, pompa pracuje.



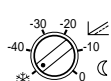
7.2.2 Automacyjne przelączanie trybu pracy

Przelączanie pracy normalnej na obniżoną zgodnie z programem czasowym.

Poprzez ustawienie pokręćła w położeniu  dla obniżenia temperatury w nocy (**d**) możliwe są następujące sposoby regulacji:



+




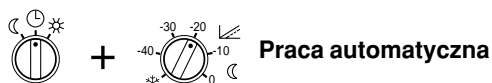
Tryb pracy oszczędnej

Automatyczne przelączanie pracy normalnej na funkcję ochrony przeciwmrozowej zgodnie z programem czasowym.


Podczas aktywnej funkcji ochrony przeciwmrozowej (np. nocą) palnik i pompa są wyłączone przy temperaturze zewnętrznej powyżej +3 °C.

Uwaga: Należy zwracać uwagę, aby przy włączonej funkcji ochrony przeciwmrozowej regulator temperatury zasilania zamontowany w termie znajdował się przynajmniej w położeniu "1".

 *Ten oszczędny tryb pracy należy wybrać przy dobrej izolacji cieplnej budynku zapobiegającej szybkiemu wychłodzeniu pomieszczeń.*




Automatyczne przełączanie pracy normalnej na obniżoną zgodnie z programem czasowym.

 *Ten tryb pracy należy wybrać przy słabej izolacji cieplnej budynku, co wymaga załączenia trybu pracy obniżonej (np. nocą), aby zapobiec nadmiernemu wychłodzeniu pomieszczeń. W trybie pracy obniżonej ogrzewanie regulowane jest do temperatury obniżonej przy każdej temperaturze zewnętrznej, pompa pracuje.*



7.2.3 Ciągła praca normalna

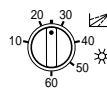
Temperatura zasilania nie ulega obniżeniu.

 *Taki tryb pracy należy wybrać wtedy, gdy użytkownik później idzie spać (np. po przyjęciu). Spowoduje to pominięcie zadanej na programatorze (r) funkcji obniżenia temperatury w nocy lub wyłączenia ogrzewania. Należy pamiętać o przestawieniu programatora w położenie ☺.*

7.3 Adaptacja krzywej grzania

Krzywa grzania wyznacza temperaturę zasilania termy gazowej w zależności od temperatury zewnętrznej. Prawidłowo ustawiona krzywa grzania gwarantuje utrzymanie stałej temperatury w pomieszczeniu przy każdej temperaturze zewnętrznej.


Krzywą grzania (rys. 4) dla regulatora TA 211 E wyznacza punkt początkowy (c) i maksymalna temperatura zasilania (e).



7.3.1 Nastawa punktu początkowego krzywej grzania (c)

Punkt początkowy krzywej grzania stanowi temperatura zasilania (temperatura grzejnika) w °C przy temperaturze zewnętrznej +20 °C. Zakres nastawy wynosi od 10 do 60 °C.

Punkt początkowy krzywej grzania przedstawiony na rys. 4 wynosi 25 °C. Taką wartość należy traktować jako nastawę podstawową.

 *Jeżeli jest to możliwe, należy wybrać niższą wartość nastawy (np. 20). Jeżeli temperatura w pomieszczeniu jest zbyt niska mimo całkowicie otwartych zaworów termostatycznych, należy wybrać wyższą wartość nastawy (np. 30).*



7.3.2 EinNastawa maksymalnej temperatury zasilania (e)

Na regulatorze temperatury zasilania (e) w termie gazowej można ustawić maksymalną wartość temperatury w zakresie 35 do 88 °C lub 45 do 87 °C.

Nastawiona w ten sposób maksymalna wartość zadana temperatury zasilania osiągnięta jest przy temperaturze zewnętrznej -15 °C (rys. 4, pkt. e).

W poniższej tabeli podane zostało, jakie wartości zadanej temperatury zasilania odpowiadają cyfrom od 1 do 7 na regulatorze.


Położenie	1	2	3	4	5	E	7
Średnia wartość zadana temperatury zasilania w °C	45	51	57	63	69	75	87
	35	43	51	59	67	75	88

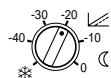
Wskazówka: Wskazówka: Regulator temperatury zasilania (e) jest jednocześnie włącznikiem trybu pracy letniej (☺ do oporu w lewo). Dlatego średnia wartość zadana temperatury zasilania (rys. 4, pkt. e) odnosi

się do ogrzewania w czasie zimy.


Wymagana przy temperaturze zewnętrznej $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ temperatura grzejników (temperatura zasilania) wynika z parametrów obliczeniowych instalacji ogrzewania.

Przy braku takich danych należy posłużyć się wartościami doświadczalnymi.


 Jeżeli przy bardzo niskiej temperaturze zewnętrznej i całkowicie otwartych zaworach termostatycznych temperatura w pomieszczeniu jest zbyt niska, należy wybrać wartość o 1/2 podziałki wyższą (rys. 4, pkt. e). Jeżeli natomiast przy bardzo niskiej temperaturze zewnętrznej i całkowicie otwartych zaworach termostatycznych temperatura w pomieszczeniu jest zbyt wysoka, należy wybrać wartość o 1/2 podziałki niższą (rys. 4, pkt e).



7.3.3 Obniżenie temperatury w godzinach nocnych (d)


W położeniu  (ochrona przeciwmrozowa) terma gazowa wyłączona jest do czasu, gdy temperatura zewnętrzna utrzymuje się powyżej $+4\text{ }^{\circ}\text{C}$. Palnik i pompa są w tym czasie wyłączone (patrz rozdz. 7.2).

Funkcja obniżenia temperatury w godzinach nocnych określa, o ile K ($^{\circ}\text{C}$) należy przesunąć w dół krzywą grzania w zakresie od 0 do -40 K ($^{\circ}\text{C}$) (rys. 4).


 Należy nastawić taką wartość, która gwarantuje wymagane obniżenie temperatury w pomieszczeniu.


Wskazówka: Obniżenie temperatury zasilania o 5 K ($^{\circ}\text{C}$) powoduje obniżenie temperatury w pomieszczeniu o ok. 1 K ($^{\circ}\text{C}$).

7.4 Regulator TA 211 E z zegarem sterującym i zdalnym sterowaniem TW 2 (wyposażenie dodatkowe)

Zdalne sterowanie TW 2 działa tylko wtedy, gdy przełącznik trybu pracy (b) w regulatorze TA 211 E znajduje się w położeniu . W takim przypadku przełącznik może być ustawiany za pomocą zdalnego sterowania.


Punkt początkowy krzywej grzania dla trybu pracy normalnej i obniżenia temperatury w godzinach nocnych zgodnie z opisem w rozdz. 7.3.

Ustawienie przełącznika trybu pracy w zdalnym sterowaniu TW 2 w położeniu  powoduje zadanie stałej wartości obniżenia o 25 K ($^{\circ}\text{C}$). Funkcja obniżenia nastawiona na regulatorze TA 211 E w tym wypadku nie działa.

Jeżeli podczas nieobecności użytkownika w domu obniżona wartość temperatury 25 K ($^{\circ}\text{C}$) jest zbyt wysoka lub zbyt niska, przełącznik trybu pracy (b) w regulatorze TA 211 E można ustawić chwilowo w położeniu  i za pomocą pokrętła (d) wybrać dowolną wartość.

Szczegółowy opis funkcji znajduje się w instrukcji obsługi zdalnego sterowania TW 2.

7.5 Regulator TA 211 E ze zdalnym sterowaniem TFG 2 lub TFP 3 (wyposażenie dodatkowe)

Zdalne sterowanie działa tylko wtedy, gdy przełącznik trybu pracy (b) w regulatorze TA 211 E znajduje się w położeniu . Tryb pracy można ustawić wyłączenie za pomocą zdalnego sterowania.

Wskazówka: Wskazówka: Wielkość obniżenia temperatury zasilania można ustawić wyłącznie za pomocą zdalnego sterowania TF Q2 / TFP 3.

Szczegółowy opis funkcji załączony do zdalnego sterowania.

8 Programowanie zegara sterującego (wyposażenie dodatkowe)

Regulator TA 211 E dostarczany jest bez zegara sterującego.

Obsługa zegara sterującego opisana została w odpowiedniej instrukcji obsługi.

9 Wskazówki ogólne

Termy gazowe współpracujące z regulatorem TA 211 E wyposażone są w nowoczesny układ automatycznej regulacji, który w trybie sterowania dwupunktowego palnika ogranicza częstotliwość załączania.

Szczegółowe informacje znajdują się w instrukcji montażu termy gazowej.

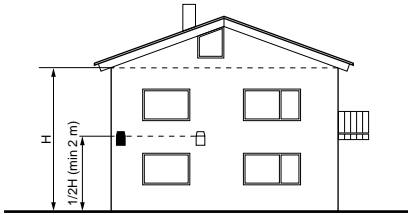
W skrzynce sterowniczej termy gazowej wbudowany jest układ ochrony przeciwmrozowej utrzymujący temperaturę zasilania na poziomie +10 °C.

10 Uszkodzenia

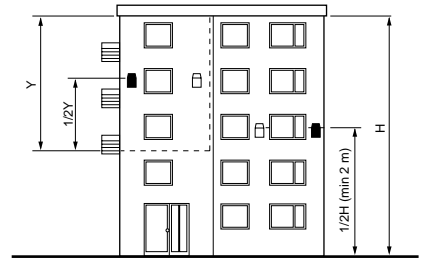
Uszkodzenie regulatora lub jego nieprawidłowe podłączenie sygnalizowane są pojawieniem się na wyświetlaczu termy gazowej kodu błędu. Na regulatorze TA 211 E można odczytać następujące kody błędów:

- "AC" uszkodzenie styku lub uszkodzenie w regulatorze
- "CC" uszkodzenie styku lub uszkodzenie czujnika temperatury zewnętrznej

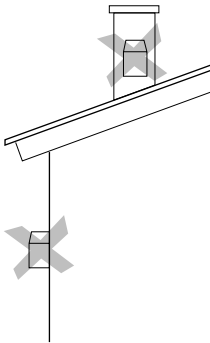
5



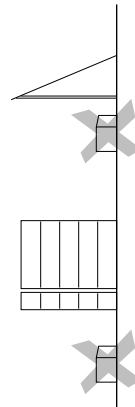
2975-04a.1/O



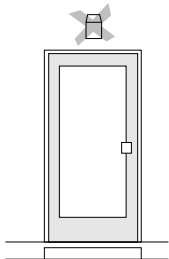
2975-04b.1/O



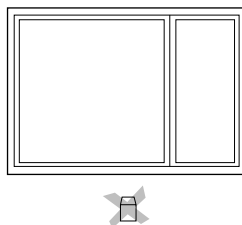
2975-04c.1/O



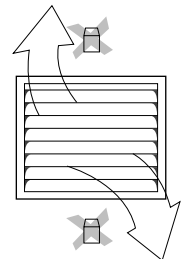
2975-04d.1/O



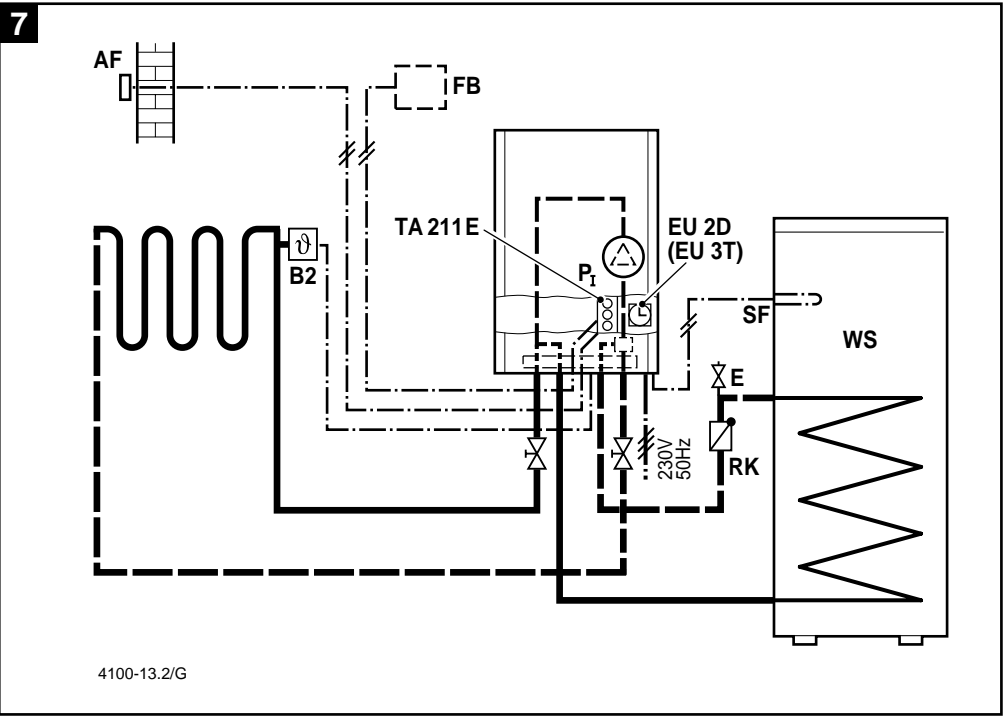
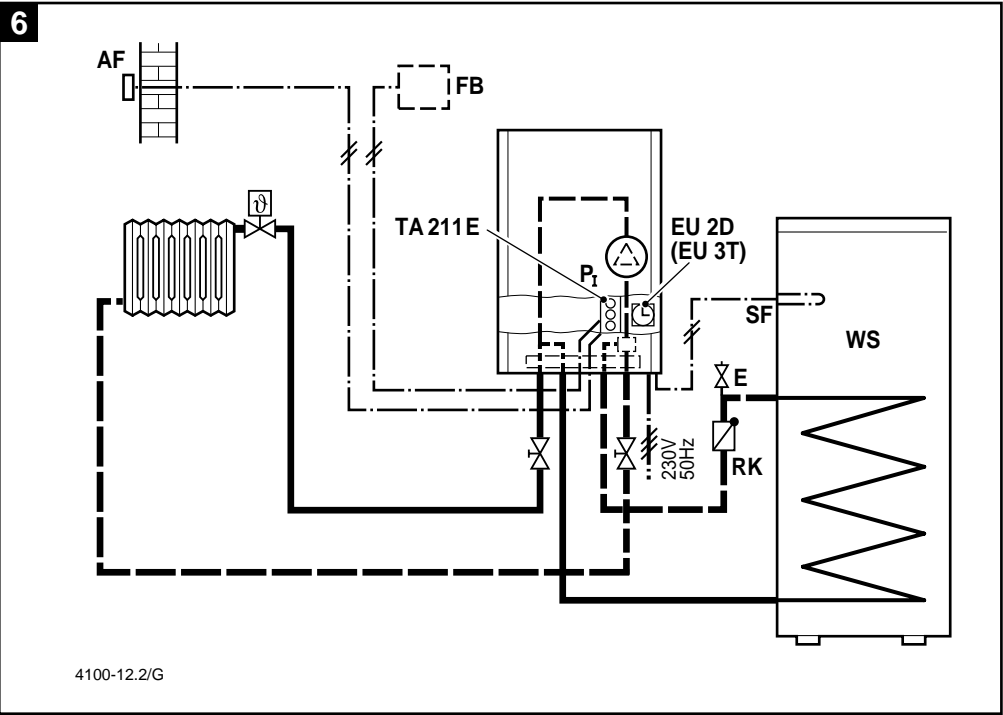
2975-04e.1/O



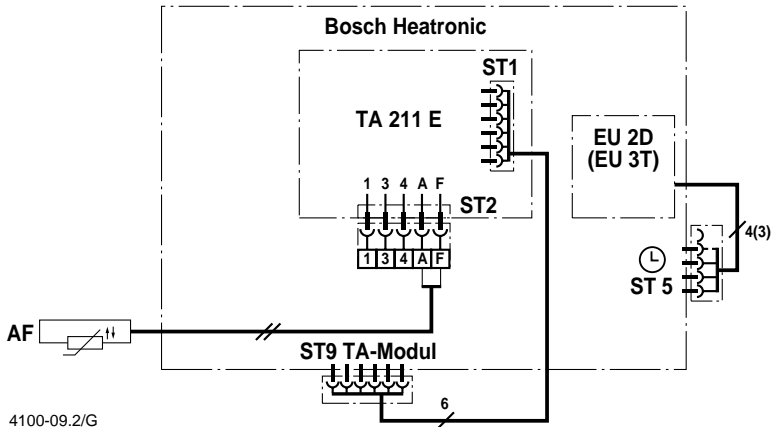
2975-04f.1/O



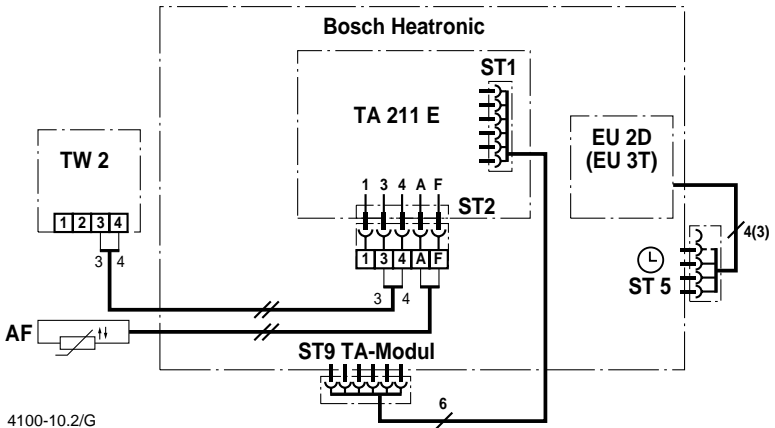
2975-04g.1/O



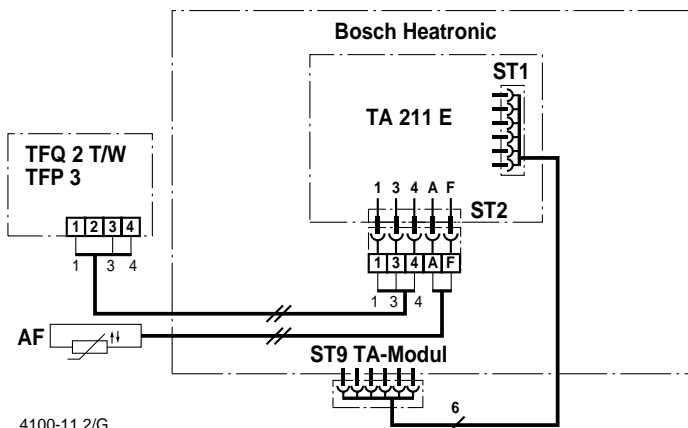
8



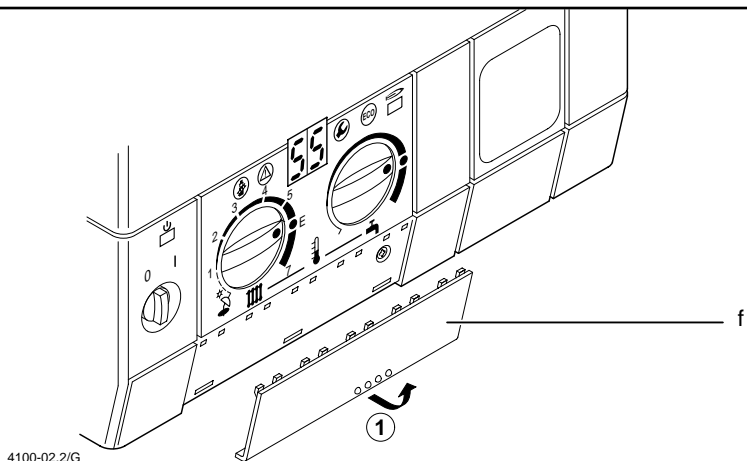
9



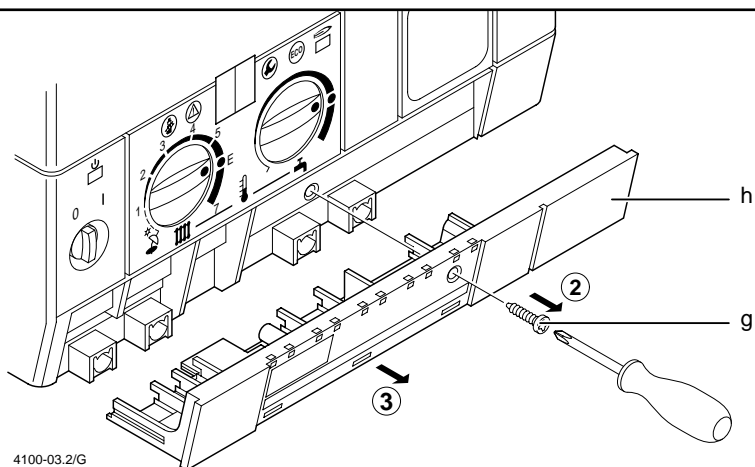
10



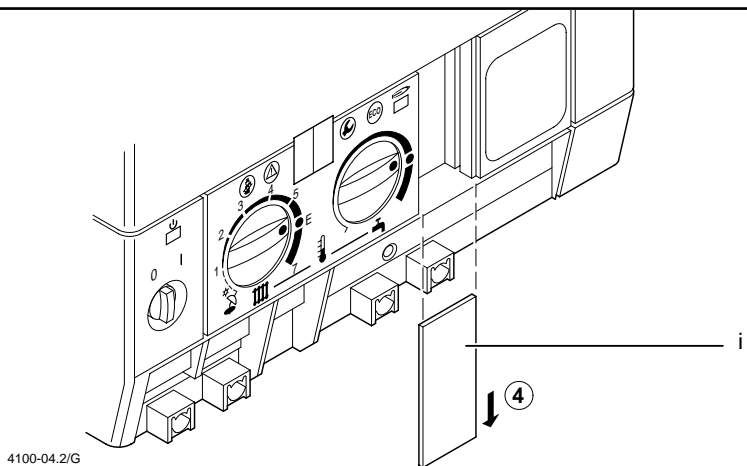
11



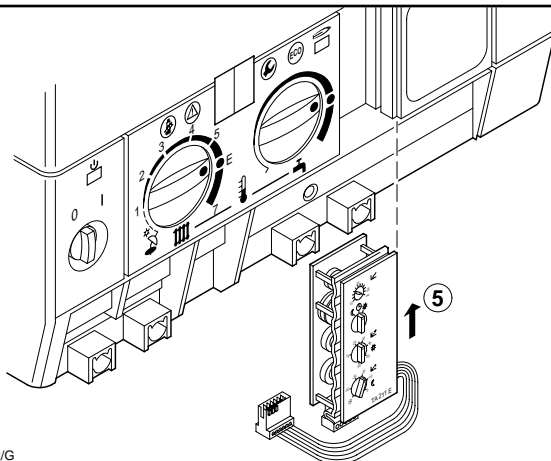
12



13

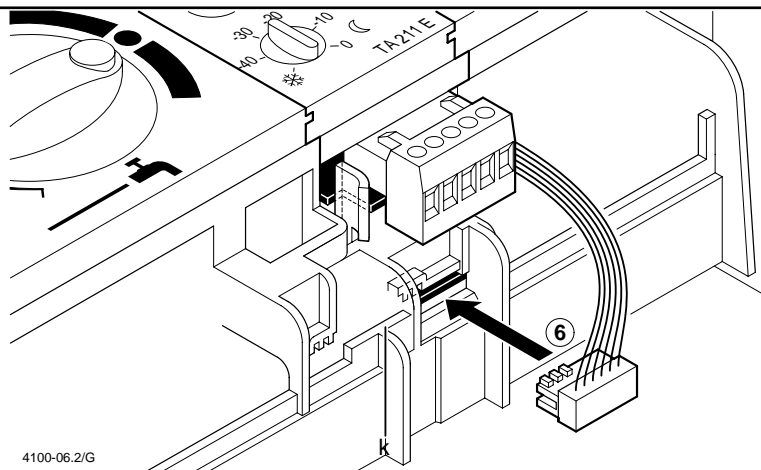


14



4100-05.2/G

15



4100-06.2/G

Deutschland	Robert Bosch GmbH Geschäftsbereich Junkers D-73243 Wernau, Postfach 1309 ☎ 0 71 53 / 30 60
España	Robert Bosch Comercial Española S. A. Hnos. Garcia Noblejas, 19, Aparatado 50.488 28037 Madrid ☎ 91 / 3 67 40 00
Italia	Robert Bosch Industriale e Commerciale S. p. A. Settore Junkers 20149 Milano, Via M.A. Colonna 35 ☎ 02 / 3 69 62 44, Fax 02 / 3 69 65 61
Nederland	Elco Nederland BV Strengweg 1 c NL-1960 GA Heemskerk ☎ 0 25 10 / 5 00 34, Fax 0 25 10 / 4 83 59
Österreich	Robert Bosch AG Hüttenbrennergasse 5 A-1011 Wien ☎ 02 22 / 79 72 20
België/Belgique	N. V. SERVICIO S. A. Kontichsesteenweg 17 B-2630 Aartselaar ☎ 03 / 8 87 20 60, Fax 03 / 8 77 01 29
Danmark	Robert Bosch a/s Telegrafvej 1 DK-2750 Ballerup ☎ 44 68 68 68, Fax 44 97 97 63
Schweiz	A. Brennwald AG Dammstraße 12 CH-8810 Horgen ☎ 1 / 7 27 91 91, Fax 1 / 7 27 91 99
Portugal	Vulcano Urb. do Falcão Lote 502 Pontinha 1675 Lisboa ☎ 1 14 79 49 63, Fax 1 14 79 30 22
Polska	Robert Bosch Sp.z.o.o. Ul. Poleczi 3 PL-02822 Warszawa ☎ 22 / 6 41 64 81, Fax 22 / 6 48 28 08
