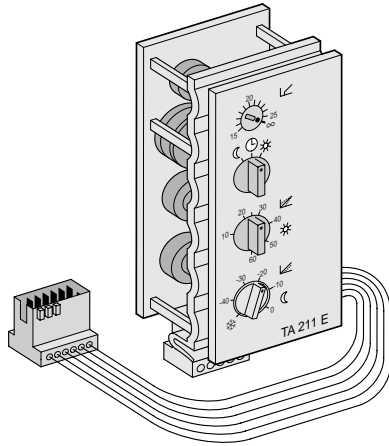


Regler Einschubmodul

für witterungsgeführte Regelung von ZSBR/ZWBR 7-25 A



4100-00.2/G

Bestell-Nr. 7 744 901 102

TA 211 E

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

 **JUNKERS**
Bosch Thermotechnik

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Sicherheitshinweise	2
2. Anwendung	3
3. Technische Daten	3
4. Montage	3 - 8
5. Elektrischer Anschluß	8 -11
6. Bedienung des Reglers	12 -16
7. Allgemeine Hinweise	16

Seite

1. Sicherheitshinweise

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

⚠ Der Regler kann ausschließlich in Verbindung mit den aufgeführten Junkers-Gasheizgeräten verwendet werden.

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

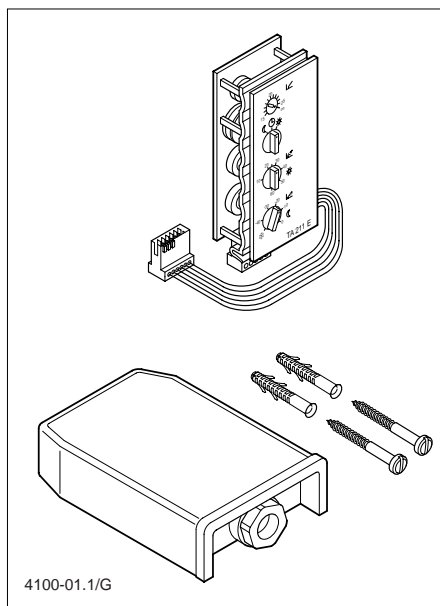


Bild 1 Lieferumfang

2. Anwendung

Der TA 211 E ist ein witterungsgeführter Vorlauftemperaturregler zum Einbau in den Schaltkasten folgender stetigeregelter Junkers-Gasheizgeräte:

Typ
ZSBR 7 - 25 A ...
ZWBR 7 - 25 A ...

2.1 Lieferumfang

Zum Lieferumfang 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 Wächter entsprechend den Angaben des Herstellers anzubringen. Dieser mechanische Wächter ist nicht Bestandteil des Lieferumfangs.

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

Folgende Kombinationen sind zulässig:

Kombination	elektr. Schaltplan
TA 211 E + EU 3 T	Bild 9
TA 211 E + EU 2 D	Bild 9
TA 211 E + EU 3 T + TW 2	Bild 10
TA 211 E + EU 2 D + TW 2	Bild 10
TA 211 E + TFQ 2 T	Bild 11
TA 211 E + TFQ 2 W	Bild 11
TA 211 E + TFP 3	Bild 11

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
Zulässige Umgebungstemperatur des Außentemperaturfühlers	-30...+50°C
Schutzklasse	III
Aufgebaut nach	VDE 631

4. Montage des Reglers

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

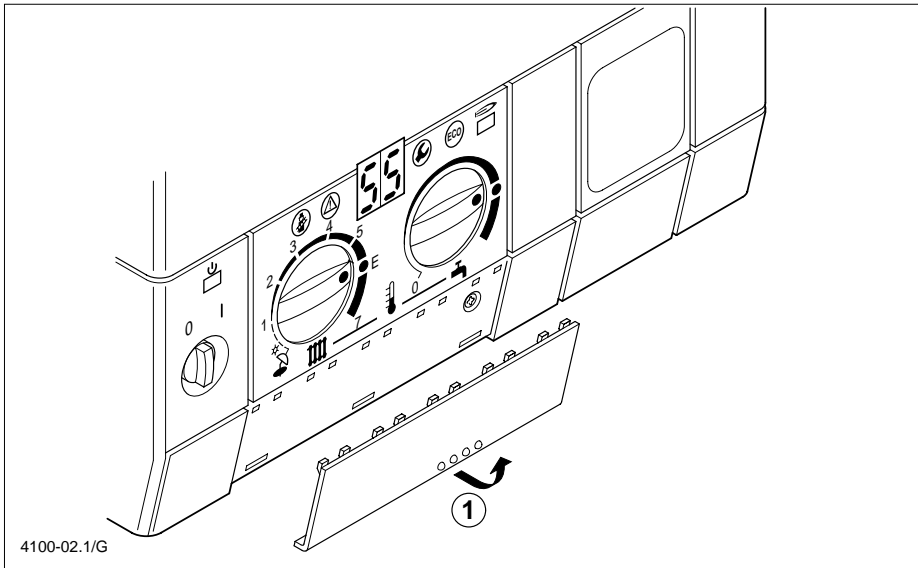


Bild 2: Blende (1) unten herausziehen und abnehmen.

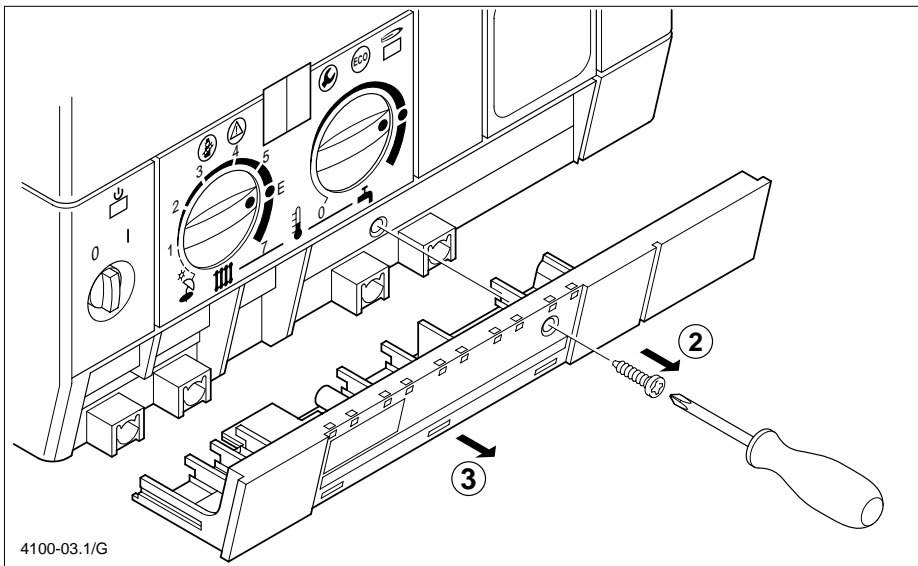


Bild 3: Schraube (2) herausdrehen und Abdeckung (3) nach vorne abnehmen.

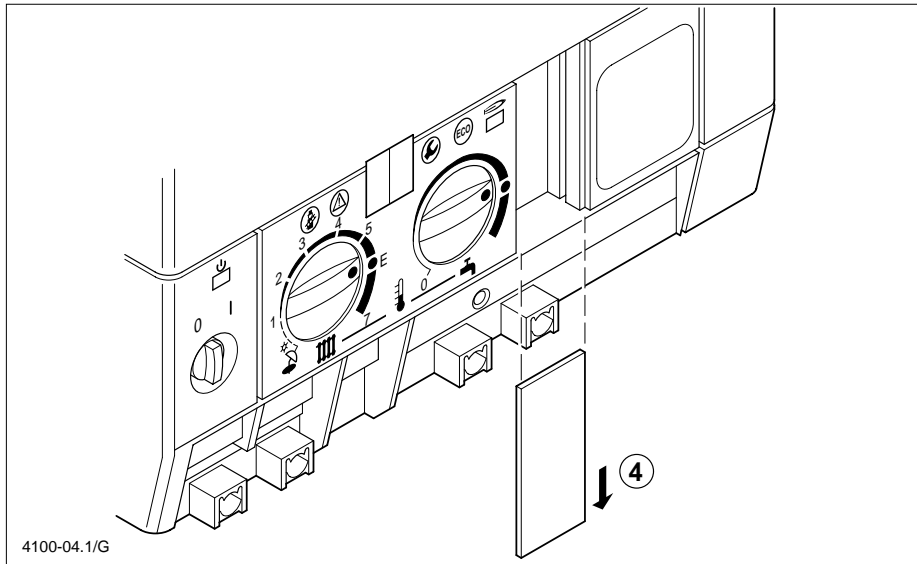


Bild 4: Blinddeckel (4) nach unten herausziehen.

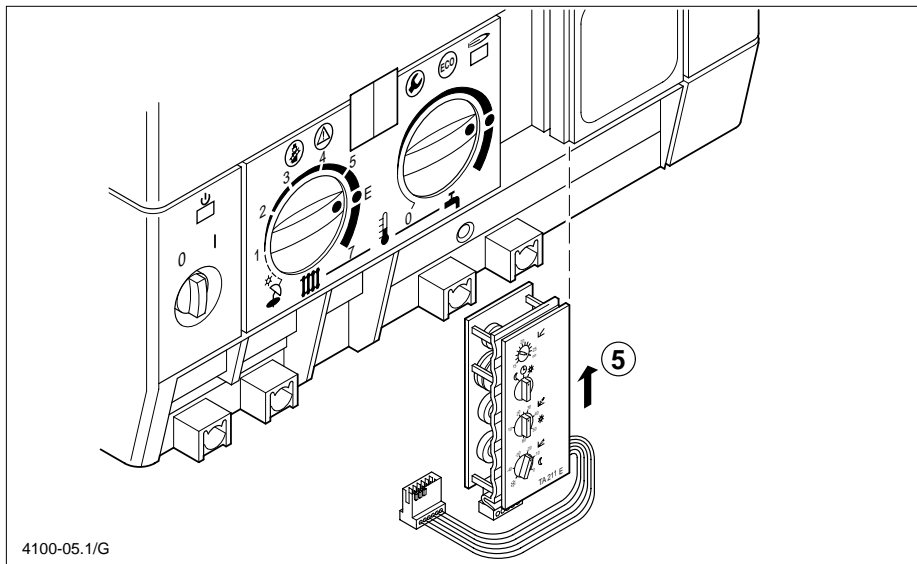


Bild 5: TA 211 E (5) von unten in die Führungsschienen einsetzen und bis zum Einrasten nach oben schieben.

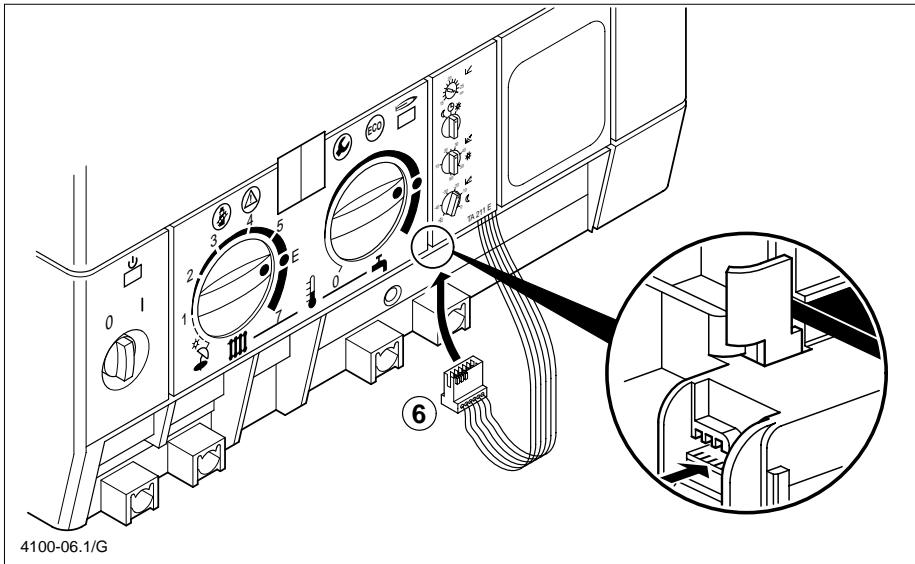


Bild 6: Den am Regler angebrachten Stecker (6) auf den dafür vorgesehenen Steckplatz stecken.

4.1 Montage des Außentemperaturfühlers

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 ähnliches erfolgen.
- Nischen, Balkonvorbauten und Dachüberhänge sind als Montageort ungeeignet.
- Liegen die Hauptwohnräume eines Gebäudes alle nach der gleichen Himmelsrichtung, kann auch der Außentemperaturfühler dorthin zeigen.

Hinweise:

- Bei der 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, Außentemperaturfühler an die Hausseite montieren, die klimatisch schlechter wegkommt.
- Als geeignete Montagehöhe hat sich die (vertikale) Mitte der von der Anlage beheizten Höhe bewährt ($H \frac{1}{2}$ im Bild 7).

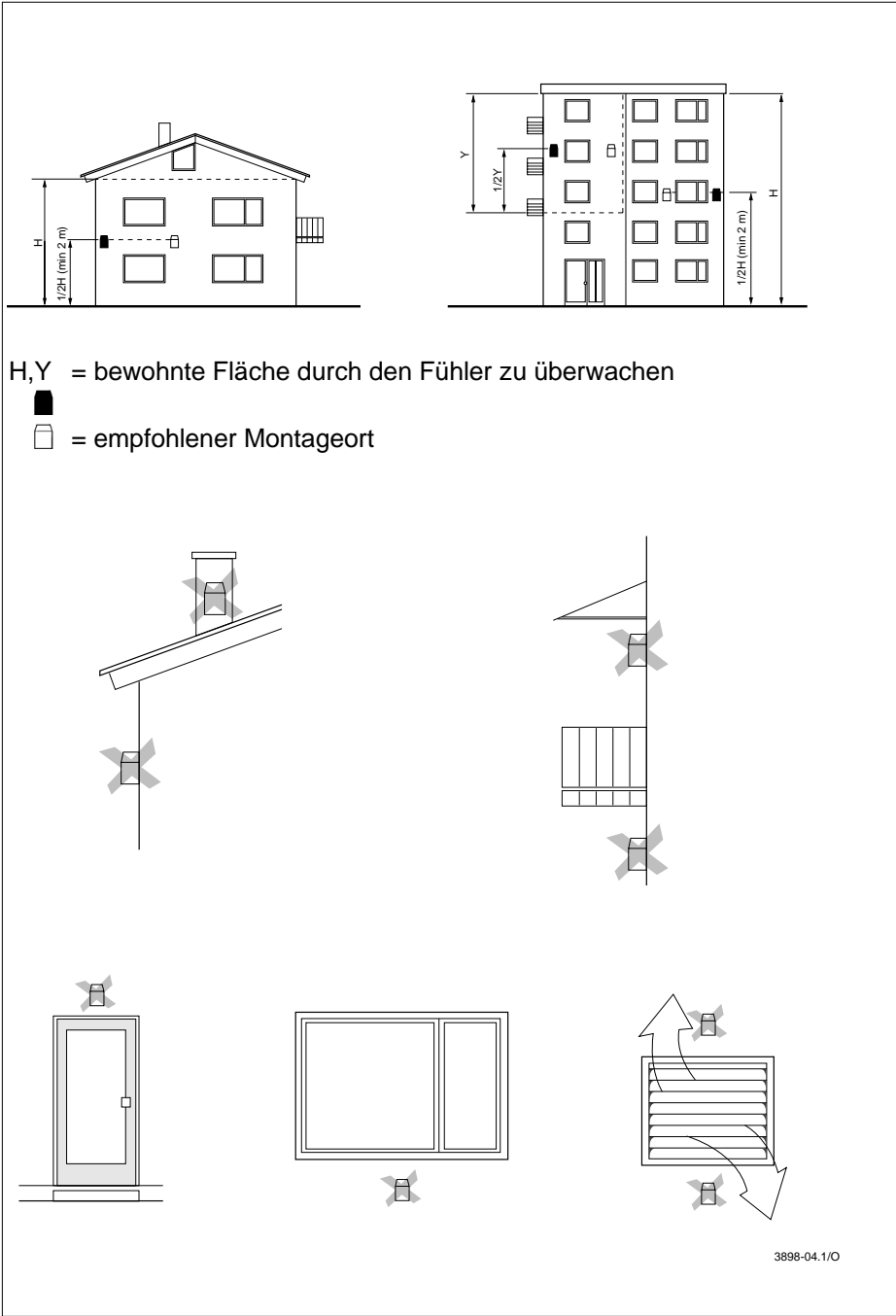


Bild 7

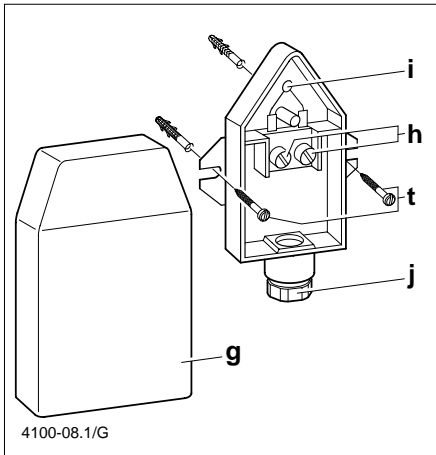


Bild 8

Zur Montage Abdeckhaube (g) abziehen und das Fühlergehäuse (i) mit zwei Schrauben (t) an der Außenwand befestigen.

4.2 Montage des Zubehörs

Schaltuhr, Fernbedienteil und mechanischer Wächter entsprechend den zugehörigen Einbauvorschriften montieren.

5. Elektrischer Anschluß

Der elektrische Anschluß des Reglers ist bereits in Kapitel 4. Montage (Bild 6) beschrieben.

Folgende Leitungsquerschnitte sind zu verwenden:

- Vom TA 211 E zum Außentemperaturfühler:

bis 20 m:	0,75 bis 1,50 mm ²
bis 30 m:	1,00 bis 1,50 mm ²
über 30 m:	1,50 mm ²
- Vom TA 211 E zur Fernbedienung:

	1,50 mm ²
--	----------------------

Unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften müssen für den Anschluß des Außentemperaturfühlers und der Fernbedienung mindestens Elektrokabel der Bauart NYM 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 (Pumpendauerlauf), auch wenn die werkseitige Einstellung nicht verändert wurde!

Je nach Zubehör sind die entsprechenden Schaltpläne zu befolgen:

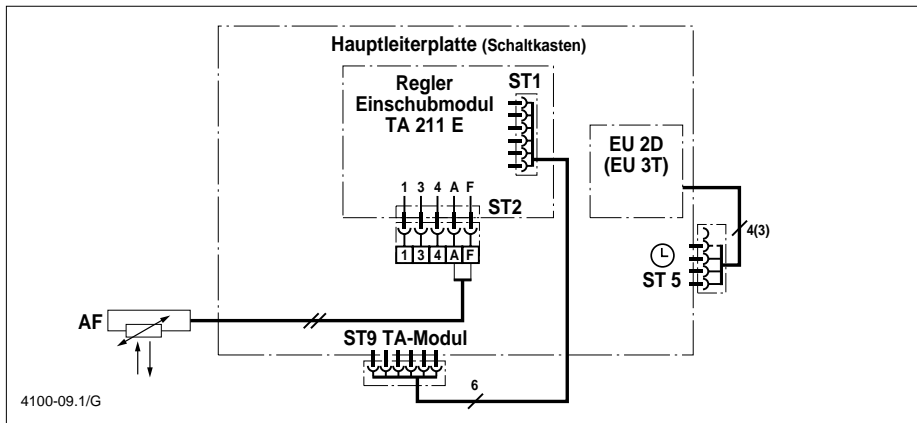


Bild 9: TA 211 E mit EU 2 D oder EU 3 T

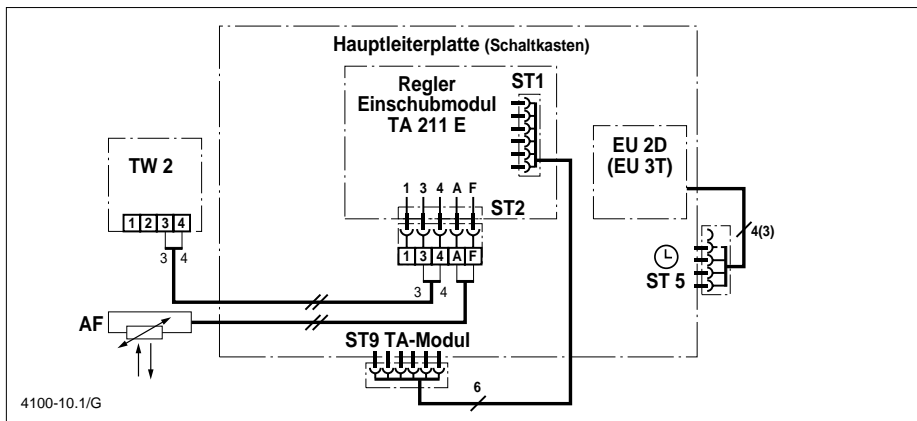


Bild 10: TA 211 E, Schaltuhr und TW 2

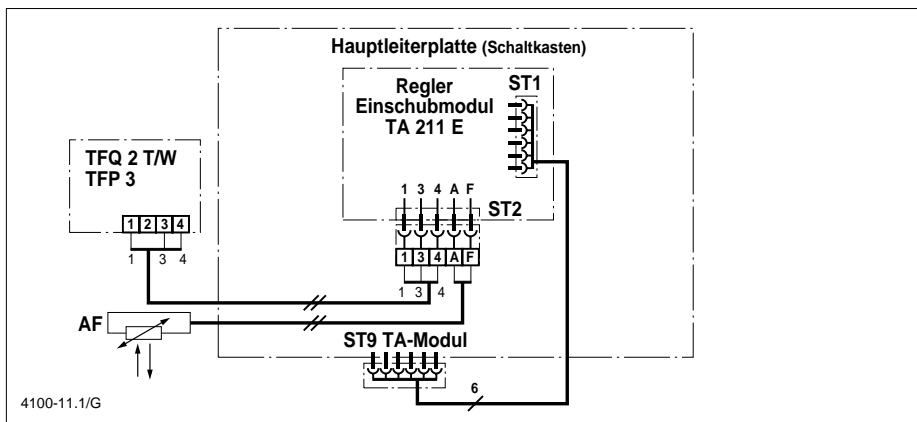


Bild 11: TA 211 E mit TFQ 2 oder TFP 3

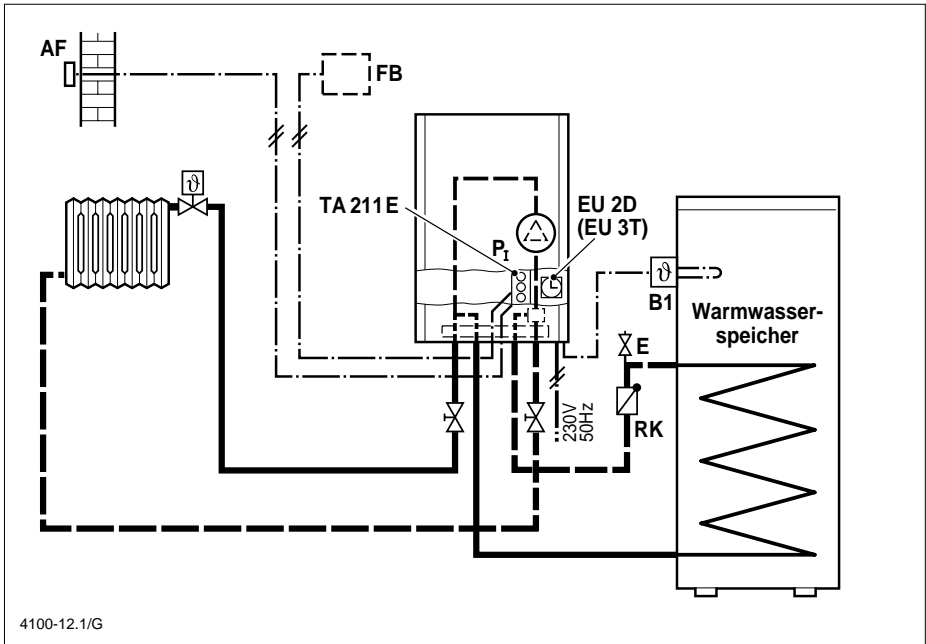


Bild 12: Radiatorenheizung

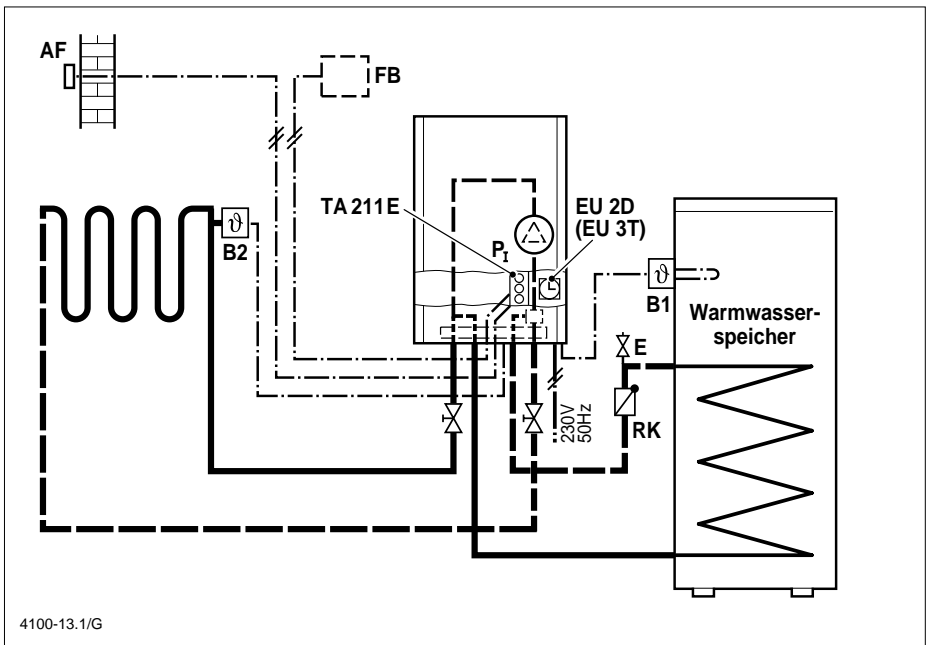


Bild 13: Fußbodenheizung

Die beiden Bilder auf Seite 10 zeigen den schematischen Einsatz des TA 211 E bei einer Radiatorenheizung (Bild 12) und bei einer Fußbodenheizung (Bild 13).

Legende zu den Bildern 12 und 13:

- P₁ Umwälzpumpe
- B₁ Thermostat Warmwasserspeicher
- B₂ Vorlauftemperaturebegrenzer
(nur bei Fußbodenheizung)
- FB Fernbedienung
(siehe o.g. Tabelle)
- AF Außentemperaturfühler
- RK Rückschlagklappe
- E Entlüftungsventil

5.1 Elektrischer Anschluß des Außentemperaturfühlers

- Abdeckhaube (g) des Außentemperaturfühlers entfernen.
- Bauseits verlegtes Kabel durch die Verschraubung (j) führen und an den beiden Klemmen (h) anschließen.
- Verschraubung (j) anziehen, damit an der Kabeleinführungsstelle Zugentlastung und Spritzwasserschutz gewährleistet ist.
- Außenfühler schließen.
- Am Heizgerät das Kabel durch die Schutztülle stecken und mit der Zugentlastung sichern.
- Außentemperaturfühler am TA 211 E an den Klemmen A und F anschließen (Bild 9 bis 11).

5.2 Elektrischer Anschluß des Zubehörs

5.2.1 Zeitschaltuhr

Schaltuhr, falls vorhanden, entsprechend (Bild 9 und 10) an der Hauptleiterplatte des Heizgerätes ⌚ ST 5 anschließen.

5.2.2 Fernbedienung

- Fernbedienung TW 2 (falls vorhanden) am TA 211 E an den Klemmen 3 und 4 anschließen (Bild 10).
- Fernbedienung TFQ 2 T, TFQ 2 W oder TFP 3 (falls vorhanden) an den Klemmen 1, 3 und 4 anschließen (Bild 11).

5.2.3 Mechanischer Wächter

Am Vorlauf der Fußbodenheizung muß zusätzlich ein mechanischer Wächter angebracht werden (nicht im Lieferumfang enthalten). Den elektrischen Anschluß entnehmen Sie der Installationsanleitung des Heizgerätes.

5.3 Schaltkasten schließen

- Die Abdeckung (3) wieder anbringen und Schraube (2) eindrehen (Bild 3).
- Blende (1) einklipsen (Bild 2).

5.4 Meßwerte Außentemperaturfühler

°C	Ω	°C	Ω
-20	2392	4	984
-16	2088	8	842
-12	1811	12	720
- 8	1562	16	616
- 4	1342	20	528
0	1149	24	454

5.5 Fehlercodes am Heizgerät angezeigt, durch den Regler TA 211 E hervorgerufen

Fehlercode "AC":

Kontaktfehler oder Störung im Regler.

Fehlercode "CC":

Kontaktfehler oder NTC des Außentemperaturfühlers defekt.

6. Bedienung des Reglers

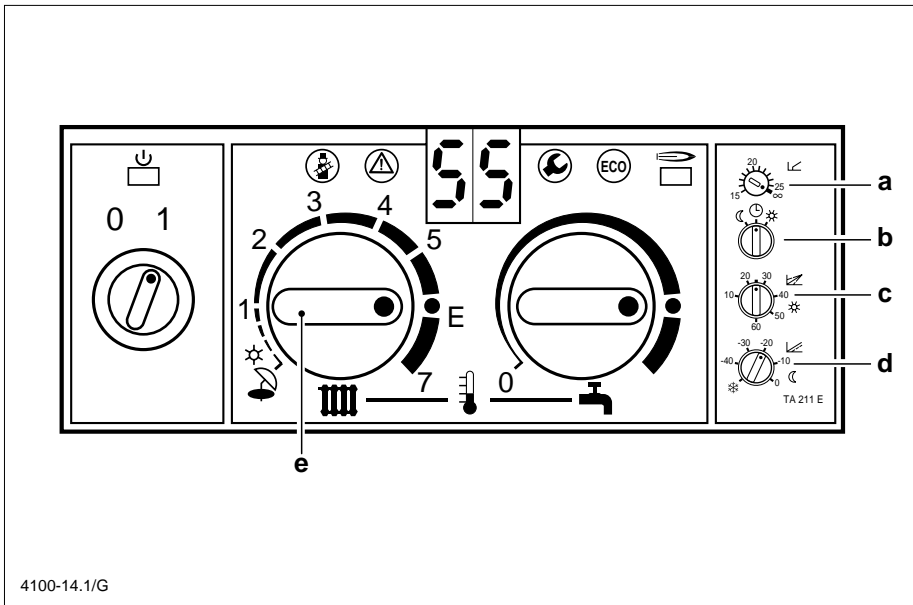
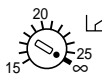


Bild 14: Schaltkasten vom Heizgerät inkl. Bedienelemente Regler



6.1 Grenztemperatur für automatische Heizungsabschaltung (a)

Mit diesem Stellknopf kann festgelegt werden, bei welcher Außentemperatur (15 bis 25 °C) die Heizung (Brenner und Pumpe) automatisch ab- oder eingeschaltet wird. Diese Einrichtung erspart in der Übergangszeit die manuelle Umschaltung auf Sommer- oder Winterbetrieb am Heizgerät.

Beispiel:

In Stellung "20" wird die Heizung bei Außentemperaturen über +20° C ausgeschaltet, bei Temperaturen unter +19° C automatisch wieder eingeschaltet.

Der Einstellwert ist vom Betreiber der Anlage selbst festzulegen. In der Werks-einstellung ∞ ist diese Funktion nicht

wirksam und ermöglicht bei jeder Außentemperatur den Heizbetrieb einzuleiten, z.B. bei der Inbetriebnahme der Anlage im Hochsommer.



6.2 Betriebsartenschalter (b)

Mit diesem Schalter wählt man zwischen drei verschiedenen Betriebsarten, die sich durch die Einstellung des Nachtabsenkwertes (d) nochmals variieren lassen:

☾ Dauernd reduzierter Betrieb.

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



Dauernder Abschaltbetrieb mit Frostschutzktion

Steigt die Außentemperatur über + 4 °C , dann schalten Brenner und Pumpe ab.

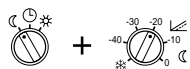
Fällt die Außentemperatur unter + 3 °C, dann schaltet die Pumpe ein und die Vorlauftemperatur wird auf die Mindesttemperatur geregelt (siehe Installationsanleitung des Heizgeräts).

TIP: Wählen Sie diese Stellung im Sommer und während des Winterurlaubs, wenn die Raumtemperatur deutlich absinken darf.

Dabei wird der an der Schaltuhr (Zubehör) eingestellte Normalbetrieb ignoriert. Später wieder auf Automatischen Wechsel ☹ zu rückschalten.

(Achtung: Zimmerpflanzen, Haustiere u.s.w.)

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



Dauernder Absenkbetrieb

Die Vorlauftemperatur wird ständig um den am Stellknopf (d) eingestellten Wert (0 bis -40) abgesenkt. D.h. es handelt sich um einen reduzierten Heizbetrieb, die Umwälzpumpe läuft.

TIP: 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 ☹ zu-

rückschalten.

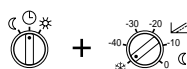
Während des Absenkbetriebes bleibt die Heizungsanlage mit abgesenkter Temperatur bei jeder Außentemperatur in Betrieb, die Pumpe läuft.



Automatischer Wechsel

zwischen Normalbetrieb und reduziertem Betrieb entsprechend der Schaltuhrprogrammierung.

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

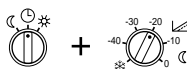


Sparautomatik

Automatischer Wechsel zwischen Abschaltbetrieb * und Normalbetrieb * zu den von der Schaltuhr vorgegebenen Zeiten.

Während des Abschaltbetriebs * (z.B. nachts) sind Brenner und Pumpe bis ca. + 3 °C Außentemperatur ausgeschaltet.

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



Automatikbetrieb

Automatischer Wechsel zwischen Absenkbetrieb ☹ und Normalbetrieb * zu den von der Schaltuhr vorgegebenen Zeiten.

Hinweise zur Einstellung des Absenkwertes in Kapitel 6.3.3

TIP: Wählen Sie diese Stellung dann, 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 Absenkbetriebes bleibt die Heizungsanlage mit abgesenkter Temperatur bei jeder Außentemperatur in Betrieb, die Pumpe läuft.



Dauernder Normalbetrieb

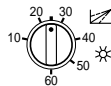
Die Vorlauftemperatur wird nicht abgesenkt.

TIP: Wählen Sie diese Stellung dann, wenn Sie ausnahmsweise später zu Bett gehen (z.B. Party). Dabei wird der an der Schaltuhr (Zubehör) eingestellte reduzierte Betrieb ignoriert. Später wieder auf Automatischen Wechsel  zurückschalten.

6.3 Einstellung der Heizkurve

Die Heizkurve bestimmt, in Abhängigkeit von der Außentemperatur, welche Vorlauftemperatur vom Heizgerät gehalten werden soll. Eine richtig eingestellte Heizkurve ermöglicht eine gleichbleibende Raumtemperatur bei schwankenden Außentemperaturen.

Die Heizkurve ergibt sich beim TA 211 E aus dem eingestellten Fußpunkt (**c**) und der eingestellten maximalen Vorlauftemperatur (**e**) am Vorlauftemperaturwähler des Heizgerätes.



6.3.1 Fußpunkt-einstellung (c)

Der Fußpunkt der Heizkurve ist die Vorlauftemperatur (Heizkörpertemperatur), die bei der Außentemperatur von +20°C erreicht wird.

Es können Werte zwischen 10 und 60 (°C) eingestellt werden.

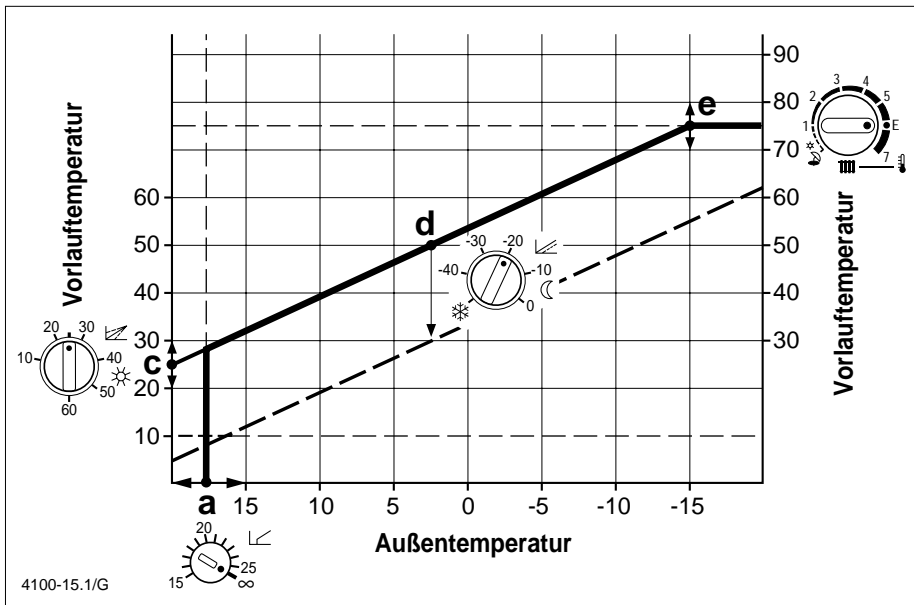


Bild 15: Heizkurve

Die im Bild 15 dargestellte Heizkurve bezieht sich auf einen Fußpunkt von 25°C. Diese Einstellung sollte als erste Grundeinstellung gewählt werden.

TIP: Wählen Sie möglichst einen niedrigen Einstellwert (z.B. **20**) sofern dies die Auslegung der Heizungsanlage (z.B. "Niedertemperaturheizung") zulässt.

Falls die Raumtemperatur trotz voll geöffneter Thermostatventile zu niedrig ist, wählen Sie einen höheren Einstellwert (z.B. **30**).



6.3.2 Einstellen der maximalen HeizungsVorlauf-temperatur

Am Vorlauftemperaturwähler (**e**) kann man die maximale HeizungsVorlauf-temperatur zwischen 35 und 88 °C einstellen. In der folgenden Tabelle ist angegeben, welche Solltemperaturen den Werten 1 bis 7 auf der Skala des Vorlauf-temperaturwählers entsprechen.

Skalenwert	1	2	3	4	5	E 6	7
Mittlere-Soll-Vorlauf-temperatur ca. (°C)	35	43	51	59	67	75	88

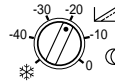
Die maximale Sollvorlauf-temperatur wird bei einer Außentemperatur von -15°C erreicht (Bild 15).

Die bei -15°C erforderliche Heizkörper-temperatur (Vorlauf-temperatur) ergibt sich aus den Auslegungsdaten der Heizungsanlage. Liegen diese nicht vor, so ist man auf Erfahrungswerte angewiesen.

TIP: Ist es bei sehr niedrigen Außentemperaturen und voll geöffneten Thermostatventilen in den Räumen zu kalt, so wählen Sie einen um ½

Skalenteil höheren Einstellwert.

Ist es bei sehr niedrigen Außentemperaturen und voll geöffneten Thermostatventilen in den Räumen zu warm, so wählen Sie einen um ½ Skalenteil niedrigeren Einstellwert.



6.3.3 Nachtabsenkung (d)

In Position * (Frostschutz) wird das Heizgerät ausgeschaltet, solange die Außentemperaturen über +4°C liegen, d.h. Brenner und Pumpe sind außer Betrieb.

In einer Position von 0 bis -40 (Absenkbetrieb) wird die Vorlauf-temperatur um den eingestellten Wert abgesenkt, d.h. die Heizkurve wird um diesen Wert parallel nach unten verschoben (gestrichelte Linie im Bild 15).

TIP: Wählen Sie den Wert, mit dem Sie die gewünschte Raumtemperaturabsenkung erreichen.

Eine Absenkung der Vorlauf-temperatur um 5 K (°C) ergibt etwa 1 K (°C) Raumtemperaturabsenkung.

6.4 TA 211 E mit Schaltuhr und Fernbedienung TW 2

Die Fernbedienung TW 2 ist nur wirksam, wenn der Betriebsartenschalter (**b**) des Reglers in Stellung ☺ steht. Fußpunkt, maximale HeizungsVorlauf-temperatur und Nachtabsenkung wie in Kapitel 6.3 beschrieben einstellen.

In Stellung ☾ des Betriebsartenschalters des 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.

TIP: 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 an Knopf **(d)** beliebig gewählt werden.

Eine detaillierte Funktionsbeschreibung liegt der Fernbedienung bei.

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

(ohne Einbauschtuhr EU 3 T oder EU 2 D)

Die Fernbedienung ist nur wirksam, wenn der Betriebsartenschalter **(b)** des TA 211 E in Stellung ☾ steht. Die Betriebsart (auch Sparautomatik oder Automatik) wird durch den Betriebsartenschalter der Fernbedienung festgelegt.

Die Höhe der Vorlaufemperaturabsenkung wird nur durch den am ☾ -Knopf der Fernbedienung TFQ 2 oder TFP 3 eingestellten Wert festgelegt.

Eine detaillierte Funktionsbeschreibung liegt der entsprechenden Fernbedienung bei.

6.6 Einstellen der Schaltuhr (Zubehör)

Der Regler TA 211 E wird ohne Schaltuhr geliefert.

Die Bedienung der Schaltuhr entnehmen Sie der entsprechenden Bedienungsanleitung.

7. Allgemeine Hinweise

Heizgeräte, die mit dem Regler TA 211 E betrieben werden können, verfügen über eine Automatik, die im 2-Punkt Betrieb die Schalhäufigkeit begrenzt (Taktsperr).

Der Montagevorschrift des Heizgerätes können Sie Näheres entnehmen.

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