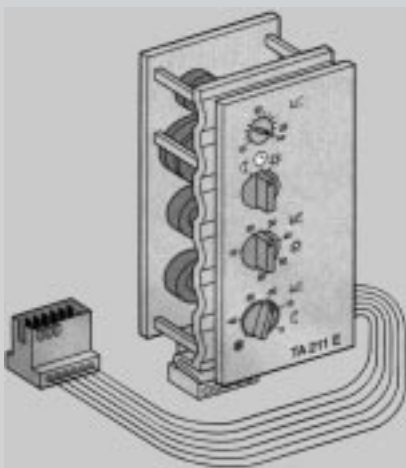


TA 211 E



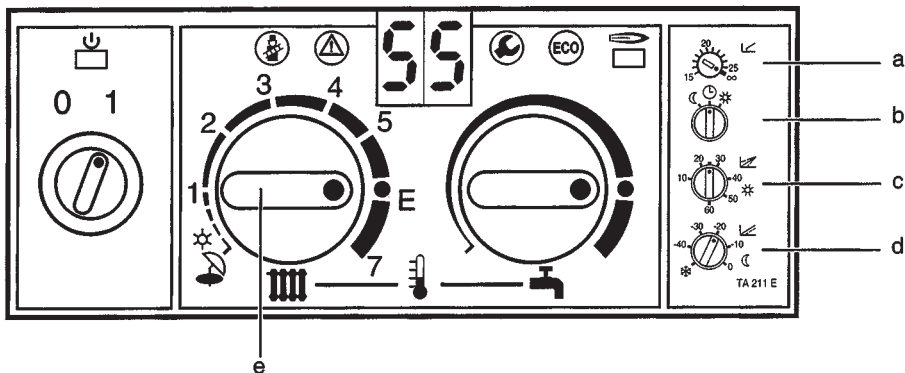
Numer zamówieniowy 7 744 901 102

Prawidłowe działanie zapewnione jest wtedy, kiedy przestrzega się niniejszej instrukcji. Prosimy o wręczenie tej instrukcji klientowi.

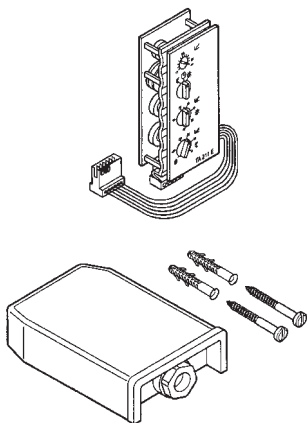
Spis treści

- 1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa pracy
- 2 Zastosowanie
- 3 Dane techniczne
- 4 Montaż
- 5 Podłączenia elektryczne
- 6 Uruchomienie regulatora
- 7 Obsługa regulatora
- 8 Programowanie zegara sterującego
(wyposażenie dodatkowe)
- 9 Wskazówki ogólne
- 10 Uszkodzenia

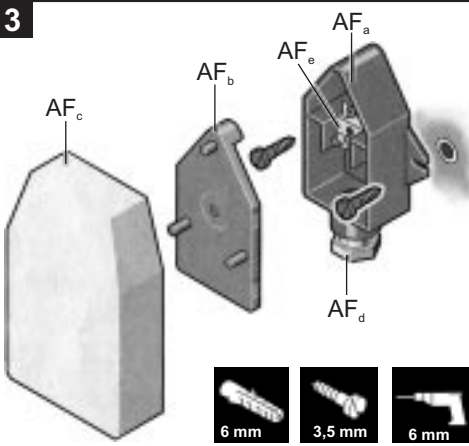
1



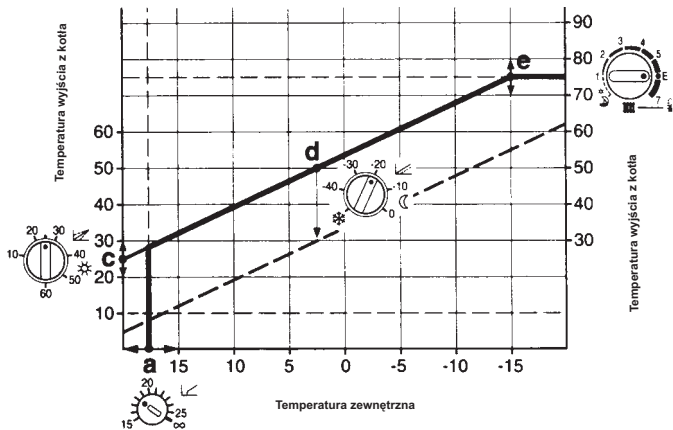
2



3



4



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 podłogowego należy zamontować dodatkowo mechaniczny ogranicznik temperatury zasilania zgodnie z danymi producenta.

Regulator TA 211 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 elektr.
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
	C E

3.1 Wartości pomiarowe czujnika temperatury zewnętrznej AF

°C	Ω_{VF}	V	°C	Ω_{VF}	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).

4.2 Montaż regulatora (rys. 11 i 15)

- zdjąć osłonę (I) (rys. 11)
- odkręcić śrubę (g) (rys. 12)
- przesunąć do przodu osłonę (h)
- wyjąć osłonę (I) (rys. 13)
- regulator TA 211 E wsunąć od dołu do oporu w prowadnicę (rys. 14)
- 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 do 1,5 mm ²
długość do 30 m	1,00 do 1,5 mm ²
długość powyżej 30 m	1,5 mm ²
- kabel do podłączenia zdalnego sterowania do regulatora TA 211 E: 1,5 mm²

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, radioodbiorników 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, pompa obiegowa
- SF czujnik temperatury w zasobniku (NTC)
- B₂ 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 (AFc i AFb) (rys. 3)
- przeciągnąć kabel przez zacisk kablowy (AFd) i podłączyć do obu zacisków (AFe)
- dokręcić zacisk kablowy (AFd), 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 i 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 2T, TFQ 2W 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 (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 +20°C, a przy temperaturze poniżej +19°C włączy się ponownie.

Wartość nastawy zależy od użytkownika instalacji. W położeniu 4 funkcja ta nie działa i umożliwia uruchomienie ogrzewania przy każdej temperaturze zewnętrznej, np. w środku lata.

7.2 Przełącznik trybu pracy (b)

Za pomocą tego przełącznika 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

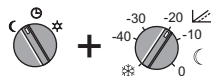
+3°C terma gazowa pracuje do osiągnięcia temperatury minimalnej. Pracuje także pompa obiegowa.

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 przełączyć 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 przełączyć na automatyczny tryb pracy ☺.

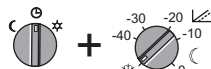
Podczas pracy obniżonej instalacja c.o. regulowana jest do obniżonej wartości temperatury przy każdej temperaturze zewnętrznej, pompa pracuje.



7.2.2 Automatyczne przełączanie trybu pracy

Przełączanie pracy normalnej na obniżoną zgodnie z programem czasowym.

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



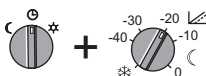
Tryb pracy oszczędnej

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

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

Uwaga: Należy zwracać uwagę, aby przy włączonej funkcji ochrony przeciw-mrozowej 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.



Praca automatyczna

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

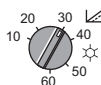
Temperatura zasilania nie ulega obniżeniu.

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. Prawdłowo 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 Nastawa 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 84°C.

Nastawiona w ten sposób maksymalna wartość zadana temperatury zasilania osiągana 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.

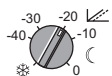
Położenie		1	2	3	4	5	E	7
Średnia wartość zadana temperatury zasilania w °C	Bosch Heatronic dla ZE...	45	51	57	63	69	75	87
	Bosch Heatronic dla Z.BR... ZR...	35	43	51	59	67	75	88

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°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°C. Palnik i pompa są w tym czasie wyłączone (patrz rozdz. 7.2).

Funkcja obniżenia temperatury w godzinach nocnych określa, o ile K (°C) należy przesunąć w dół krzywą grzania w zakresie od 0 do -40 K (°C) (rys. 4).


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

Wskazówka: Obniżenie temperatury zasilania o 5 K (°C) powoduje obniżenie temperatury w pomieszczeniu o ok. 1K (°C).


7.4 Regulator TA 211 E z zegarem sterującym i zdalnym sterowaniem TW2 (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 (°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 (°C) jest zbyt

wysoka lub zbyt niska, przełącznik trybu pracy (b) w regulatorze TA 211 E można ustawić chwilowo w położeniu  i za pomocą pokrętki (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 TFQ 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 wyłącznie za pomocą zdalnego sterowania.

Wskazówka: Wielkość obniżenia temperatury zasilania można ustawić wyłącznie za pomocą zdalnego sterowania TFQ2/TFP3.

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.

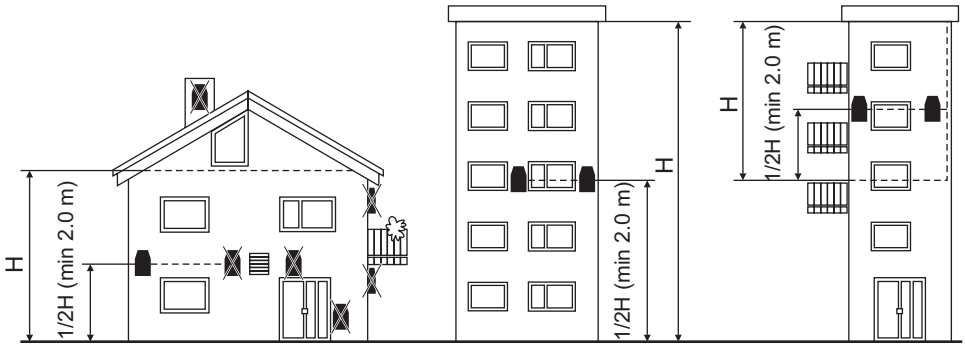
W skrzynce sterowniczej termy gazowej wbudowany jest układ ochrony przeciwmrozowej utrzymujący temperaturę zasilania na poziomie +10°C.

10 Uszkodzenia

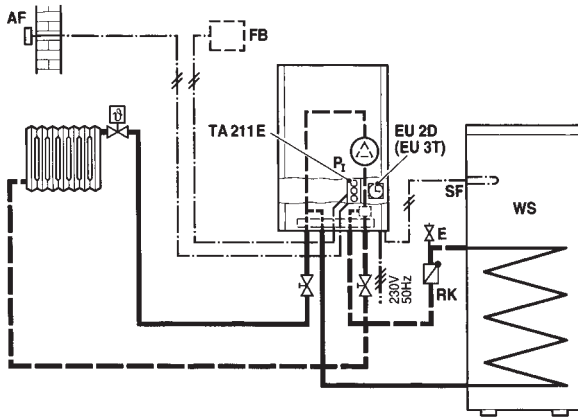
Uszkodzenie regulatora lub jego nieprawidłowe podłączenie sygnalizowane są pojawieniem się na wyświetlaczu termy gazowej kodu błędu. Na regulatorze można odczytać następujące kody błędów:

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

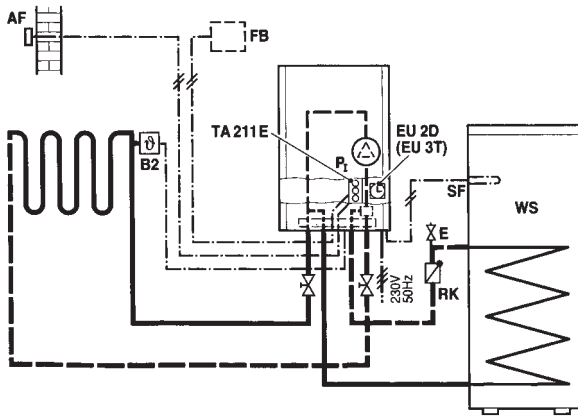
5



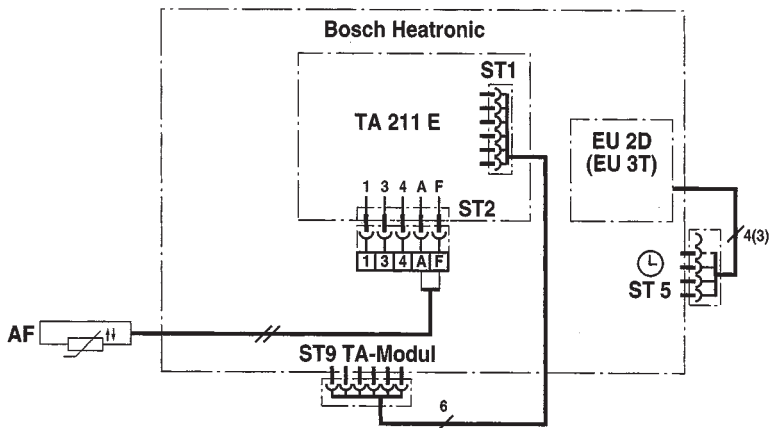
6



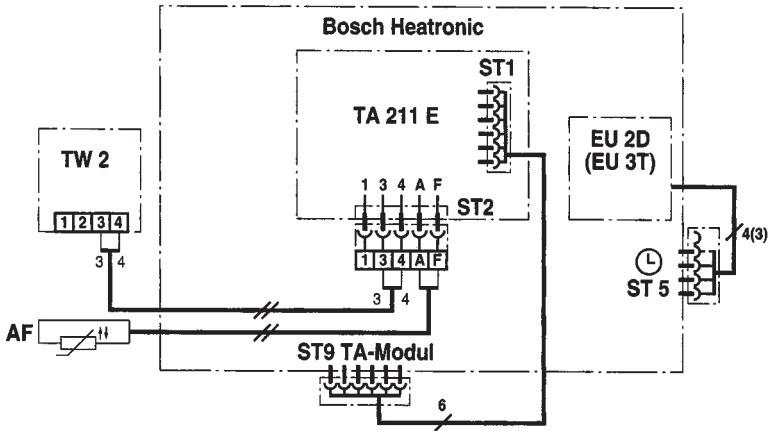
7



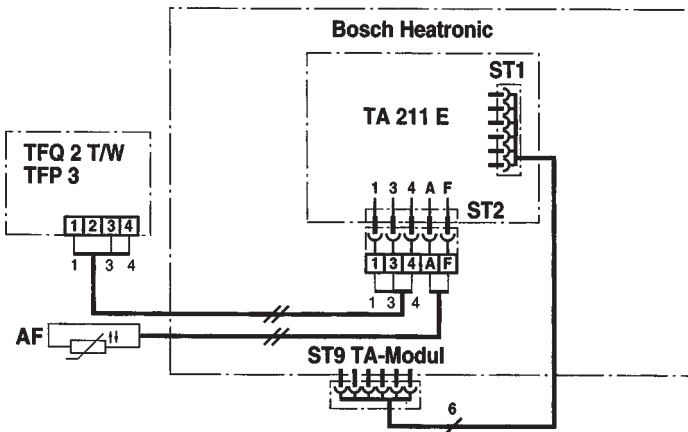
8



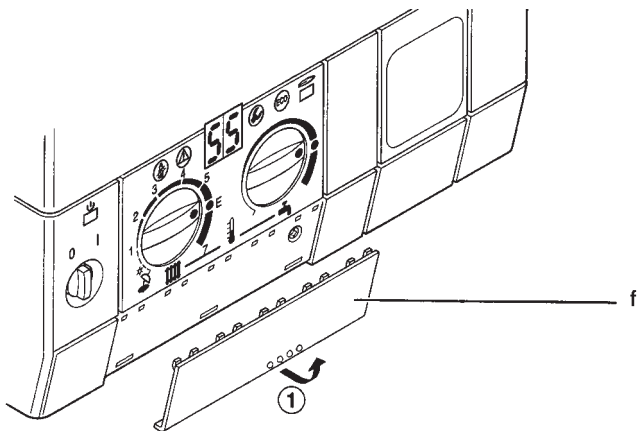
9



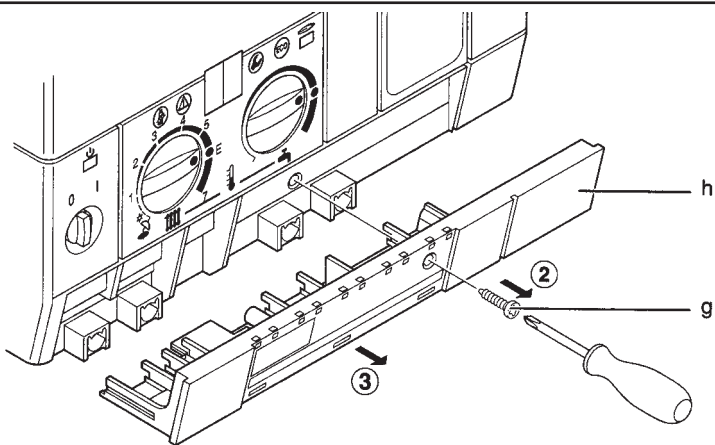
10



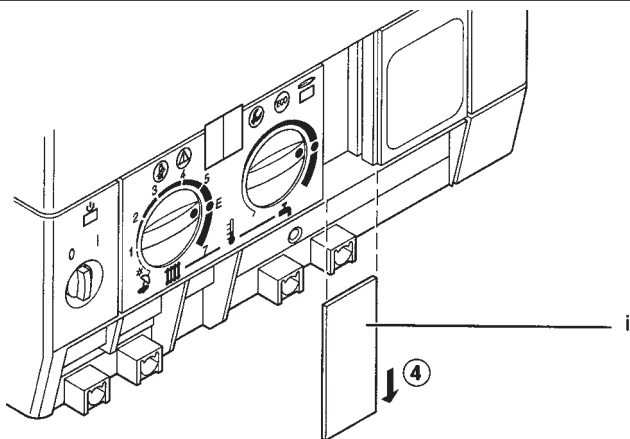
11

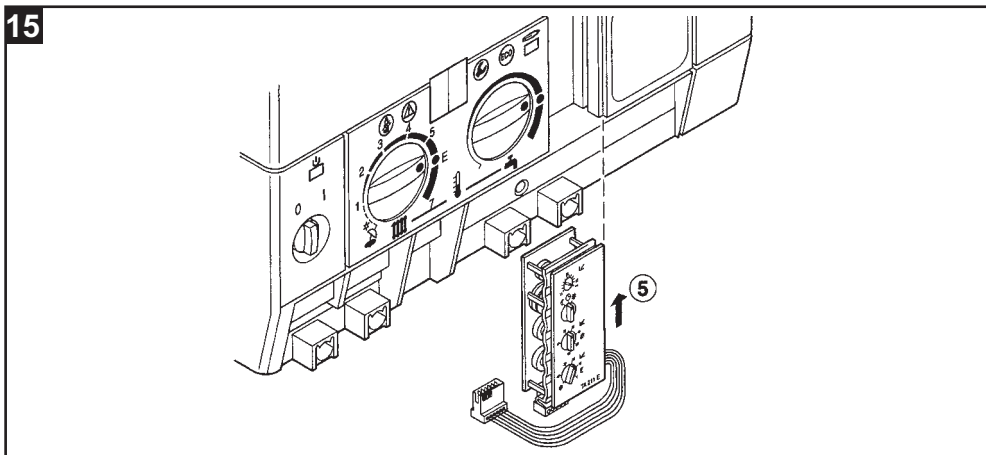
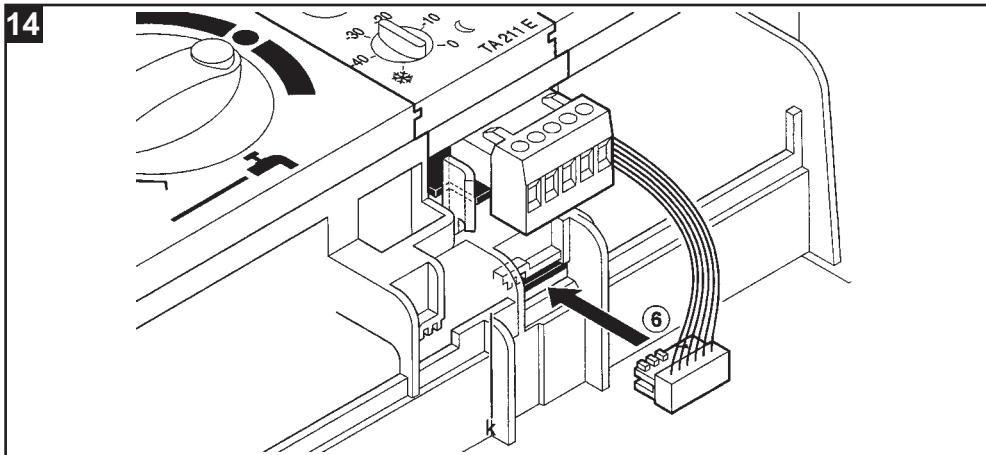


12



13







Robert Bosch Sp. z o.o.
ul. Poleczki 3
02-822 Warszawa