

4682-00.1/G

<b>Deutsch</b>	<b>2</b>
<b>Polski</b>	<b>9</b>
<b>Česky</b>	<b>17</b>
<b>Hrvatski</b>	<b>25</b>
<b>Slovensko</b>	<b>33</b>

## Inhaltsverzeichnis

---

<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>3</b>
----------------------------	----------

---

<b>Symbolerklärung</b>	<b>3</b>
------------------------	----------

---

<b>1</b>	<b>Angaben zum Zubehör</b>	<b>4</b>
1.1	Lieferumfang	4
1.2	Technische Daten	4
1.3	Zubehör	4
1.4	Anlagenbeispiel	5
1.4.1	Anlage mit TA 270 bzw. TA 271	5
1.4.2	Anlage mit TA 300 bzw. TA 301	5
1.5	Legenden zum Kapitel Anhang	5

---

<b>2</b>	<b>Installation</b>	<b>6</b>
2.1	Montage	6
2.2	Elektrischer Anschluss	7
2.2.1	Anschluss Niederspannungsteil mit Busverbindung	7
2.2.2	Anschluss 230 V AC	7
2.2.3	Wichtige Hinweise	7

---

<b>3</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>8</b>
3.1	Kodierung	8
3.2	Blockierschutz	8

---

<b>4</b>	<b>Fehlersuche</b>	<b>8</b>
----------	--------------------	----------

---

<b>Anhang</b>	<b>41</b>
---------------	-----------

## Sicherheitshinweise

### Allgemein

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

### Verwendung

- ▶ Dieses Zubehör ausschließlich in Verbindung mit den aufgeführten witterungsgeführten Heizungsreglern und Heizgeräten verwenden. Anschlussplan beachten!

### Elektrik

- ▶ Dieses Zubehör benötigt unterschiedliche Spannungen. Niederspannungsseite nicht an das 230-V-Netz anschließen und umgekehrt.
- ▶ Vor Montage dieses Zubehörs: Spannungsversorgung (230 V AC) zum Heizgerät und zu allen weiteren Busteilnehmern unterbrechen.
- ▶ Vor dem Schalten des Kodierschalters: Spannungsversorgung (230 V AC) der gesamten Heizungsanlage unterbrechen.
- ▶ Dieses Zubehör nicht in Feuchträumen montieren.

## Symbolerklärung



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

Signalwörter kennzeichnen die Schwere der Gefahr die auftritt, wenn die Maßnahmen zur Schadensverminderung nicht befolgt werden.

- **Vorsicht** bedeutet, dass leichte Sachschäden auftreten können.
- **Warnung** bedeutet, dass leichte Personenschäden oder schwere Sachschäden auftreten können.
- **Gefahr** bedeutet, dass schwere Personenschäden auftreten können. In besonders schweren Fällen besteht Lebensgefahr.



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

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

# 1 Angaben zum Zubehör

Am HMM kann ein gemischter Heizkreis angeschlossen werden, wenn folgende Busteilnehmer vorhanden sind:

- busfähige Bosch Heatronic/Maxxtronic
- witterungsgeführter Regler TA 270/TA 271 oder TA 300/TA 301
- optional: Fernbedienung TF 20.

Je nach eingesetzten Busteilnehmern können bis zu 10 HMM in einem System eingesetzt werden.

Kombinationsübersicht:

Regler/Fernbedienung	Max. Anzahl HMM im Bussystem
TA 270/TA 271	1
TA 270/TA 271 + max. 11x TF 20	10
TA 300/TA 301	10
TA 300/TA 301 + max. 11x TF 20	10

Tab. 1

## 1.1 Lieferumfang

Lieferumfang siehe Bild 1.

- Heizungsmischermodul HMM
- Vorlauftemperaturfühler mit Rohrschelle.

## 1.2 Technische Daten

<b>Geräteabmessungen</b>	Bild 2
<b>Nennspannungen</b> - Bus - Versorgung HMM - Versorgung Regler - Pumpe u. Mischer	0...5 V DC 230 V AC 17...24 V DC 230 V AC
<b>max. Stromaufnahme</b>	4 A
<b>max. Leistungsaufnahme</b> - Mischerkreispumpe - Mischerstellmotor	200 W 200 W
<b>Regelbereich Vorlauf-temperaturfühler</b>	0...99 °C
<b>zul. Umgebungstemp.</b> - HMM - Vorlauftemperaturfühler	0...60 °C 0...100 °C
<b>Schutzart</b>	IP X2
	<b>CE</b>

Tab. 2

### Messwerte Vorlauftemperaturfühler

°C	$\Omega_{MF}$	°C	$\Omega_{MF}$
20	14772	56	3723
26	11500	62	3032
32	9043	68	2488
38	7174	74	2053
44	5730	80	1704
50	4608	86	1421

Tab. 3

## 1.3 Zubehör

- **TF 20:** Fernbedienung (optional) zur Ansteuerung des angeschlossenen gemischten Heizkreises.
- **SM 2:** Mischerstellmotor.
- **TB1:** Temperaturbegrenzer.

## 1.4 Anlagenbeispiel

### 1.4.1 Anlage mit TA 270 (Bild 3) bzw. TA 271 (Bild 4)

Der TA 270/TA 271 kann einen ungemischten Heizkreis  $HK_0$  über HSM und einen gemischten Heizkreis  $HK_1$  über HMM ansteuern.

Optional sind diese Heizkreise über jeweils eine TF 20 ansteuerbar.

Jeder weitere gemischte Heizkreis  $HK_2...HK_{10}$  benötigt jeweils eine TF 20 und ein HMM (maximal 9, Bild 3 bzw. Bild 4).

Dadurch können in Anlagen mit TA 270/TA 271 max. 11 TF 20, max. 10 HMM und einem HSM eingesetzt werden.

- ▶ Busteilnehmer (TF 20, HSM und HMM) entsprechend der Heizkreiszuordnung kodieren (siehe Kap. 3.1).

Vereinfachtes Anlagenschema siehe Bild 3 bzw. Bild 4 (montagegerechte Darstellung und weitere Möglichkeiten in den Planungsunterlagen).

### 1.4.2 Anlage mit TA 300 (Bild 5) bzw. TA 301 (Bild 6)

Der TA 300/TA 301 kann einen ungemischten Heizkreis  $HK_0$  über HSM und 10 gemischte Heizkreise  $HK_{1...10}$  über 10 HMM ansteuern.

Optional sind diese Heizkreise über jeweils eine TF 20 ansteuerbar.

Zusätzlich kann der TA 300/TA 301 einen Warmwasserspeicher  $WS_0$  am Heizgerät (nur TA 300) und 10 Warmwasserspeicher  $WS_{1...10}$  über 10 HSM ansteuern.

Dadurch können in Anlagen mit TA 300/TA 301 max. 11 TF 20, max. 10 HMM und max. 10 HSM eingesetzt werden.

- ▶ Busteilnehmer (TF 20, HSM und HMM) entsprechend der Heizkreiszuordnung kodieren (siehe Kap. 3.1).

Vereinfachtes Anlagenschema siehe Bild 5 bzw. Bild 6 (montagegerechte Darstellung und weitere Möglichkeiten in den Planungsunterlagen).

## 1.5 Legenden zum Kapitel Anhang

### Legende zu Bild 3 bis 13 ab Seite 42; Anlagenbeispiele und elektr. Anschluss:

<b>A</b>	Abzweigdose
<b>AF</b>	Außentemperaturfühler
<b>B</b>	Busteilnehmer
<b>BM1</b>	Busmodul
<b>HK<sub>0...10</sub></b>	Heizkreise
<b>HMM</b>	Heizungsmischermodul
<b>HSM</b>	Heizungsschaltmodul
<b>HW</b>	Hydraulische Weiche
<b>KKP</b>	Kesselkreispumpe
<b>KP</b>	Kesselthermenpumpe
<b>KW</b>	Kaltwasseranschluss
<b>LP</b>	Speicherladepumpe
<b>M<sub>1...10</sub></b>	Mischerstellmotor
<b>MF<sub>1...10</sub></b>	Vorlauftemperaturfühler gemischter Heizkreis
<b>P<sub>0...10</sub></b>	Umwälzpumpe Heizkreis
<b>SF</b>	Speichertemperaturfühler (NTC)
<b>TA 270</b>	witterungsgeführter Regler
<b>TA 271</b>	witterungsgeführter Regler
<b>TA 300</b>	witterungsgeführter Regler
<b>TA 301</b>	witterungsgeführter Regler
<b>TB 1</b>	Temperaturbegrenzer
<b>TF 20</b>	Fernbedienung
<b>VF</b>	gemeinsamer Vorlauffühler
<b>WS</b>	Warmwasserspeicher
<b>WW</b>	Warmwasseranschluss
<b>Z</b>	Zirkulationsanschluss
<b>ZP</b>	Zirkulationspumpe

- 1) Falls jeder Heizkreis eine zugeordnete TF 20 besitzt, kann der witterungsgeführte Regler neben dem Wärmeerzeuger montiert werden.
- 2) optional
- 3) Brücke bei Anschluss des Temperaturbegrenzers TB1 entfernen.

## 2 Installation

Das detaillierte Anlagenschema zur Montage der hydraulischen Komponenten und der zugehörigen Steuerelemente entnehmen Sie bitte den Planungsunterlagen oder der Ausschreibung.

### 2.1 Montage



**Gefahr:** Durch Stromschlag!

- ▶ Vor dem elektrischen Anschluss die Spannungsversorgung zum Heizgerät und zu allen anderen Busteilnehmern unterbrechen.



Fehlfunktion vermeiden:

- ▶ Zwischen den Busteilnehmern Mindestabstand von 100 mm einhalten.

Das Zubehör kann befestigt werden:

- an einer geeigneten Stelle an der Wand,
- auf einer Montagेशchiene,
- in einem Schaltschrank mit Montagेशchienen.

#### Montage vorbereiten (Bild 7):

- ▶ Schrauben (c) lösen und Oberteil (a) abziehen.
- ▶ Schraube (c1) lösen und Leitungsabdeckung abziehen.

#### Wandmontage (Bild 8):

- ▶ Sockel (b) an der Wand befestigen.

#### Auf Montagेशchiene montieren (Bild 9):

- ▶ Zubehör mit den Halterungen (d) an der Oberkante der Montagेशchiene ansetzen.
- ▶ Zubehör nach unten drehen und mit dem Haken (e) an der Unterkante der Montagेशchiene einrasten.

#### Von der Montagेशchiene lösen (Bild 10):

- ▶ Schraubendreher durch die Öffnung des Sockels (b) stecken.
- ▶ Schraubendreher noch oben drücken, damit sich der Haken (e) von der Montagेशchiene (h) löst.
- ▶ Sockel (b) nach oben drehen und entfernen.

#### Gehäuse nach dem elektrischen Anschluss schließen (Bild 11):

- ▶ Elektrischen Anschluss nach Kapitel 2.2 ausführen.
- ▶ Zugentlastungen anziehen.
- ▶ Leitungsabdeckung aufsetzen und mit Schraube (c1) befestigen.
- ▶ Oberteil (a) aufsetzen und mit Schrauben (c) befestigen.



Die Leitungsabdeckung gewährleistet sicheren Schutz zwischen Netz- und Niederspannungsseite!

#### Montage des Zubehörs

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

## 2.2 Elektrischer Anschluss

### 2.2.1 Anschluss Niederspannungsteil mit Busverbindung

- ▶ Busverbindung vom HMM zu weiteren Busteilnehmern (Bild 12):  
**4-adrige folienabgeschirmte Kupferleitung mit einem Leiterquerschnitt von mindestens 0,25 mm<sup>2</sup> verwenden.**  
 Dadurch sind die Leitungen gegen äußere Einflüsse abgeschirmt (z. B. Starkstromkabel, Fahrdrähte, Trafostationen, Rundfunk- und Fernsehgeräte, Amateurfunkstationen, Mikrowellengeräte, o. Ä.).
- ▶ Alle 24-V-Leitungen (Mess-Strom) von 230 V oder 400 V führenden Leitungen getrennt verlegen, um induktive Beeinflussung zu vermeiden (Mindestabstand 100 mm).
- ▶ Bei Verlängerung der Fühlerleitung sind folgende Leiterquerschnitte zu verwenden:
  - bis 20 m Leitungslänge: 0,75 bis 1,50 mm<sup>2</sup>
  - bis 30 m Leitungslänge: 1,00 bis 1,50 mm<sup>2</sup>
  - ab 30 m Leitungslänge: 1,50 mm<sup>2</sup>
- ▶ Maximale Leitungslängen der Busverbindungen:
  - Zwischen den entferntesten Busteilnehmern ca. 150 m.
  - Gesamtlänge aller Busleitungen ca. 500 m.  
 Durch Installieren von Abzweigdosens Leitungslängen sparen.
- ▶ Leitungen unbedingt wegen Tropfwasserschutz durch die bereits vormontierten Tüllen führen und zugentlasten.

Adernbelegung:

- 1 = Spannungsversorgung 17...24 V DC
- 2 = Datenleitung (BUS-High)
- 4 = GND
- 6 = Datenleitung (BUS-Low) .

### 2.2.2 Anschluss 230 V AC

- ▶ Unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften für den Anschluss mindestens Elektrokabel der Bauart H05VV-... (NYM-...) verwenden.
- ▶ Zu den Anlagenteilen, Elektrokabel mit gleicher Qualität verwenden.
- ▶ Leitungen unbedingt wegen Tropfwasserschutz durch die bereits vormontierten Tüllen führen und zugentlasten.
- ▶ Die Leitungsabdeckung unbedingt montieren. Sie gewährleistet sicheren Schutz zwischen Netz- und Niederspannungsseite (Bild 11).



Die Maximale Leistungsaufnahme der Anlagenteile darf die Vorgaben nicht überschreiten (siehe Kapitel 1.2).

Bei Anschluss mehrerer Verbraucher (Heizgerät usw.):

- ▶ Wenn die max. Stromaufnahme den Wert der vorgeschalteten Trennvorrichtung mit min. 3 mm Kontaktabstand (z. B. Sicherung, LS-Schalter) überschreitet, sind die Verbraucher getrennt abzusichern.

### 2.2.3 Wichtige Hinweise

Wenn die Brücke zwischen den Klemmen 13 und 14 entfernt und kein Temperaturbegrenzer (TB1) angeschlossen wird, bleibt die Umwälzpumpe (P) stehen.

Wenn die Laufrichtung des Mischerstellmotors falsch ist:

- ▶ Leitungen an den Klemmen 17 und 19 tauschen.



Fehlfunktionen vermeiden:

- ▶ Keine Kreisverbindung unter den Busteilnehmern herstellen.
- ▶ Generell Klemme 1 auf Klemme 1 usw. verdrahten.

## 3 Inbetriebnahme

### 3.1 Kodierung

- ▶ Vor dem Schalten des Kodierschalters: Spannungsversorgung (230 V AC) der gesamten Heizungsanlage unterbrechen.
- ▶ Kodierschalter (f) nach der Beschreibung der Regler- oder Fernbedienungs-Anleitung einstellen (Kodierschalter in Werksstellung siehe Bild 15).  
Bei Betrieb leuchtet die Leuchtdiode (g) dauernd.

### 3.2 Blockierschutz

- Pumpenblockierschutz:  
Die angeschlossene Pumpe wird überwacht und nach 24 Stunden Stillstand für kurze Zeit in Betrieb genommen. Dadurch wird ein Festsitzen der Pumpe verhindert.
- Mischerblockierschutz:  
Der zugeordnete Mischer wird überwacht und nach 24 Stunden Stillstand für kurze Zeit in Betrieb genommen. Dadurch wird ein Festsitzen des Mixers verhindert.

## 4 Fehlersuche

An der Leuchtdiode (g) kann der jeweilige Betriebszustand des Zubehörs abgelesen werden.

Zur genaueren Fehlerdiagnose wird auch in der Anzeige des Reglers oder der betroffenen Fernbedienung eine Fehlermeldung angezeigt.

Weitere Hinweise sind in der zugehörigen Anleitung enthalten.

LED-Anzeige	Reaktion des HMM	Fehler/Abhilfe
dauernd an	Normalbetrieb	kein Fehler
blinkt 1 mal	–	interner Fehler im HMM; HMM ersetzen.
blinkt 2 mal	Mischerkreispumpe ein. Mischer regelt auf 10°C (Frostschutzfunktion).	Kurzschluss der Versorgungsleitungen. Keine Spannungsversorgung für die angeschlossenen Regler.
blinkt 3 mal	Mischerkreispumpe ein. Mischer regelt auf 10°C (Frostschutzfunktion).	Falschanschluss, Unterbrechung oder Kurzschluss der Busleitung, ggf. ist ein Notbetrieb möglich.
blinkt 4 mal	Mischerkreispumpe ein. Mischer regelt auf 10°C (Frostschutzfunktion)	Falsche Kodierung am HMM, Regler oder einer Fernbedienung (Zubehör) eingestellt.
blinkt 5 mal	Mischerkreispumpe ein. Mischer läuft zu.	Unterbrechung am Vorlaufemperaturfühler Mischerkreis (MF)

Tab. 4



---

# Spis treści

---

---

<b>Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa</b>	<b>10</b>
---	-----------

---

<b>Objaśnienie symboli</b>	<b>10</b>
----------------------------	-----------

---

<b>1</b>	<b>Dane osprzętu</b>	<b>11</b>
1.1	Zakres dostawy	11
1.2	Dane techniczne	11
1.3	Wyposażenie dodatkowe	12
1.4	Przykłady instalacji	12
1.4.1	Instalacja z regulatorem TA 270 lub TA 271	12
1.4.2	Instalacja z regulatorem TA 300 lub TA 301	12
1.5	Legenda do rozdziału „Załącznik“	13

---

<b>2</b>	<b>Instalacja</b>	<b>13</b>
2.1	Montaż	13
2.2	Przyłącze elektryczne	14
2.2.1	Podłączenie części niskonapięciowej do magistrali	14
2.2.2	Przyłącze 230 V AC	15
2.2.3	Wskazówki ogólne	15

---

<b>3</b>	<b>Uruchomienie</b>	<b>15</b>
3.1	Kodowanie	15
3.2	Zabezpieczenie przed zablokowaniem	15

---

<b>4</b>	<b>Lokalizacja błędu</b>	<b>16</b>
----------	--------------------------	-----------

---

<b>Załącznik</b>	<b>41</b>
------------------	-----------

---

## Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

### Informacje ogólne

- ▶ Przestrzegać instrukcji obsługi w celu zagwarantowania prawidłowego działania urządzenia.
- ▶ Montaż i uruchomienie powierzać wyłącznie uprawnionej firmie instalacyjnej.
- ▶ Przy montażu urządzeń postępować zgodnie z odpowiednią instrukcją.

### Zastosowanie

- ▶ Ten moduł stosować tylko we współpracy z pogodowymi regulatorami ogrzewania i kotłami.  
Zwracać uwagę na schemat!

### Instalacja elektryczna

- ▶ Moduł zasilany jest różnym napięciem. Obwód nieskonapięciowy nie może być podłączany do zasilania 230 V i odwrotnie.
- ▶ Przed montażem regulatora i modułu magistrali danych: od kotła i wszystkich pozostałych abonentów magistrali danych odłączyć zasilanie elektryczne (230 V AC).
- ▶ Przed włączeniem przełącznika kodującego:  
Odłączyć zasilanie (230 V AC) w całej instalacji.
- ▶ Regulatora nie montować w wilgotnych pomieszczeniach.

## Objaśnienie symboli



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

Słowa wytłuszczone oznaczają możliwe niebezpieczeństwo, jeśli nie będzie się przestrzegało odpowiednich zaleceń.

- **Uwaga** oznacza, że mogą nastąpić lekkie uszkodzenia przedmiotów.
- **Ostrzeżenie** oznacza, że może dojść do lekkiego uszkodzenia ciała, lub cięższych uszkodzeń przedmiotów
- **Niebezpieczeństwo** oznacza, że może dojść do uszkodzenia ciała W szczególnych przypadkach zagrożone może być życie.



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

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

# 1 Dane osprzętu

Do modułu HMM może być podłączony obieg c.o. z mieszaczem, gdy do magistrali podłączone są następujące urządzenia:

- moduł Bosch Heatronic/Maxxtronic z podłączeniem do magistrali
- regulator pogodowy TA 270/TA 271 lub TA 300/TA 301
- opcjonalnie: zdalne sterowanie TF 20.

W zależności od urządzeń podłączonych do magistrali w jednym systemie można zastosować max. 10 modułów HMM.

Przegląd kombinacji:

regulator/zdalne sterowanie	max. liczba modułów HMM w magistrali
TA 270/TA 271	1
TA 270/TA 271 + max. 11 x TF 20	10
TA 300/TA 301	10
TA 300/TA 301 + max. 11 x TF 20	10

Tab. 5

## 1.1 Zakres dostawy

Zakres dostawy patrz rys 1.

- moduł zaworu mieszającego c.o. HMM
- czujnik temperatury zasilania z opaską do mocowania na rurze.

## 1.2 Dane techniczne

wymiary urządzenia	rys. 2
napięcie znamionowe - magistrala - zasilanie modułu HMM - zasilanie regulatora - pompa i zawór mieszający	0...5 V DC 230 V AC 17...24 V DC 230 V AC
max. pobór prądu	4 A
max. pobór mocy - pompa obiegu c.o. z zaworem mieszającym - napęd zaworu mieszającego	200 W 200 W
zakres regulacji czujnika temperatury zasilania	0...99 °C
dopuszczalna temperatura otoczenia. - moduł HMM - czujnik temperatury zasilania	0...60 °C 0...100 °C
Stopień ochrony	IP X2
	CE

Tab. 6

### Wartości pomiarowe czujnika temperatury zasilania

°C	$\Omega_{MF}$	°C	$\Omega_{MF}$
20	14772	56	3723
26	11500	62	3032
32	9043	68	2488
38	7174	74	2053
44	5730	80	1704
50	4608	86	1421

Tab. 7

### 1.3 Wyposażenie dodatkowe

- **TF 20:** zdalne sterowanie (opcjonalnie) do sterowania obiegiem c.o. z mieszaczem.
- **SM 2:** napęd zaworu mieszającego.
- **TB1:** ogranicznik temperatury.

### 1.4 Przykłady instalacji

#### 1.4.1 Instalacja z regulatorem TA 270 (rys. 3) lub TA 271 (rys. 4)

Regulator TA 270/TA 271 ma możliwość sterowania obiegiem grzewczym bez mieszacza  $HK_0$  poprzez moduł HSM lub obiegiem grzewczym z mieszaczem  $HK_1$  poprzez moduł HMM.

Opcjonalnie, do sterowania wymienionymi obiegami grzewczymi można wykorzystać po jednym układzie TF 20.

Każdy kolejny obieg grzewczy z mieszaczem  $HK_2...HK_{10}$  wymaga oddzielnego układu TF 20 i modułu HMM (maksymalnie 9, patrz Ilustracja 3 lub Ilustracja 4).

W ten sposób w instalacjach z regulatorem TA 270/TA 271 wykorzystanych może zostać maksymalnie 11 układów TF 20, maksymalnie 10 modułów HMM i jeden moduł HSM.

- ▶ Elementom magistrali danych (TF 20, HSM i HMM) przydzielić kody odpowiadające ich położeniu w instalacji c.o. (patrz Rozdział 3.1).

Uproszczony schemat instalacji, patrz rys. 3 lub rys. 4 (dokładniejsze schematy i dalsze możliwości zawarte są w materiałach dla projektantów).

#### 1.4.2 Instalacja z regulatorem TA 300 (rys. 5) lub TA 301 (rys. 6)

Regulator TA 300/TA 301 może sterować obiegiem c.o. bez mieszacza  $HK_0$  poprzez moduł HSM i 10 obiegami c.o. z mieszaczami  $HK_{1...10}$  poprzez 10 modułów HMM.

Opcjonalnie, do sterowania wymienionymi obiegami grzewczymi można wykorzystać po jednym układzie TF 20.

Dodatkowo regulator TA 300/TA 301 może sterować zasobnikiem c.w.u.  $WS_0$  w kotle (tylko TA 300) i 10 zasobnikami  $WS_{1...10}$  poprzez 10 modułów HSM.

Dzięki temu w instalacjach z regulatorem TA 300/TA 301 można zastosować 11 TF 20, max. 10 modułów HMM i max. 10 modułów HSM.

- ▶ Urządzenia podłączone do magistrali (TF 20, HSM i HMM) kodować zgodnie z przyporządkowaniem obiegów c.o. (patrz rozdz. 3.1).

Uproszczony schemat instalacji patrz rys. 5 lub rys. 6 (schemat montażowy i inne możliwości w materiałach projektowych).

## 1.5 Legenda do rozdziału „Załącznik“

Legenda do rys. 3 do 13 od str. 42;  
Przykładowe instalacje i podłączenie elektryczne:

<b>A</b>	puszka rozgałęźna
<b>AF</b>	Czujnik temperatury zewnętrznej
<b>B</b>	urządzenia podłączone do magistrali Bus
<b>BM1</b>	Moduł magistrali danych
<b>HK<sub>0...10</sub></b>	Obiegi grzewcze
<b>HMM</b>	Moduł mieszacza obiegu grzewczego
<b>HSM</b>	Moduł sterujący obiegu grzewczego
<b>HW</b>	Zwrotnica hydrauliczna
<b>KKP</b>	Pompa obiegu kotła
<b>KP</b>	Pompa kotła
<b>KW</b>	Wlot zimnej wody
<b>LP</b>	Pompa ładująca zasobnik
<b>M<sub>1...10</sub></b>	Siłownik mieszacza
<b>MF<sub>1...10</sub></b>	Czujnik temperatury zasilania obiegu z mieszaczem
<b>P<sub>0...10</sub></b>	Pompa obiegowa obiegu grzewczego
<b>SF</b>	Czujnik temperatury zasobnika (NTC)
<b>TA 270</b>	Regulator pogodowy
<b>TA 271</b>	Regulator pogodowy
<b>TA 300</b>	Regulator pogodowy
<b>TA 301</b>	Regulator pogodowy
<b>TB 1</b>	Ogranicznik temperatury
<b>TF 20</b>	Układ zdalnego sterowania
<b>VF</b>	Czujnik temperatury zasilania
<b>WS</b>	Zasobnik ciepłej wody
<b>WW</b>	Wylot ciepłej wody
<b>Z</b>	Podłączenie cyrkulacji
<b>ZP</b>	Pompa cyrkulacyjna

- 1) W przypadku, gdy każdemu obiegowi grzewczemu przyporządkowany został oddzielny układ TF 20, regulator TA 270 można zamontować obok kotła.
- 2) opcja
- 3) Przy podłączeniu ogranicznika TB 1 usunąć mostek (zworę)

## 2 Instalacja

Szczegółowy schemat instalacji dotyczący montażu elementów hydraulicznych i związanych z nimi elementów sterujących znajdują Państwo w dokumentacji projektowej lub jej odpisie.

### 2.1 Montaż



**Niebezpieczeństwo:**  
porażenie prądem!

- ▶ Przed podłączeniem elektrycznym regulatora, odłączyć napięcie zasilające kotła i pozostałego osprzętu.



Zapobieganie nieprawidłowemu działaniu:

- ▶ Między regulatorami i modułami BUS należy zachować odstęp min. 100 mm.

Osprzęt może być mocowany:

- w odpowiednim miejscu do ściany,
- na szynie montażowej,
- w szafie sterowniczej za pomocą szyn montażowych.

**Przygotowanie do montażu (rys. 7):**

- ▶ Odkręcić śruby (c) i zdjąć górną część (a).
- ▶ Odkręcić śrubę (c1) i zdjąć pokrywę przewodu.

**Montaż naścienny (rys. 8):**

- ▶ Podstawkę (b) przymocować do ściany.

**Montaż na szynie (rys. 9):**

- ▶ Osprzęt ze wspornikami (d) umieścić na górnej krawędzi szyny montażowej.
- ▶ Osprzęt przekręcić do dołu i zatrzasknąć (e) na dolnej krawędzi szyny montażowej.

### Wyjąć z szyny montażowej (rys. 10):

- ▶ Śrubokręt włożyć w otwór podstawki (b).
- ▶ Śrubokręt przycisnąć do góry zdejmując haczyk (e) z szyny montażowej (h).
- ▶ Podstawkę (b) przekrócić do góry i wyjąć.

### Zamknąć obudowę po podłączeniu przewodów elektrycznych (rys. 11):

- ▶ Podłączenie elektryczne wykonać zgodnie z opisem w rozdz. 2.2.
- ▶ Umieścić dławiki kablowe.
- ▶ Umieścić pokrywę przewodów i przykręcić śrubą (c1).
- ▶ Założyć górną część (a) i przykręcić śrubami (c).



Osłona przewodów gwarantuje niezawodną ochronę części sieciowej i niskonapięciowej!

### Montaż wyposażenia dodatkowego

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

## 2.2 Przyłącze elektryczne

### 2.2.1 Podłączenie części niskonapięciowej do magistrali

- ▶ Połączenie za pośrednictwem magistrali modułu HMM z innymi urządzeniami (rys. 12):

**Stosować 4-żyłowe, ekranowane przewody miedziane o przekroju min. 0,25 mm<sup>2</sup>.**

W ten sposób przewody zostaną zabezpieczone przed zakłóceniami zewnętrznymi (np. kablami elektroenergetycznymi, przewodami jezdnymi, stacjami transformatorowymi, urządzeniami radiowo-telewizyjnymi,

amatorskimi radiostacjami, urządzeniami mikrofalowymi, itp.).

- ▶ W celu uniknięcia zakłóceń indukcyjnych, przewodów 24 V nie układać razem z przewodami 230 V (minimalny odstęp: 100 mm).
- ▶ Do przedłużania przewodów czujnikowych stosować tylko przewody o przekrojach:
  - do 20 m długości: 0,75 do 1,50 mm<sup>2</sup>
  - do 30 m długości: 1,00 do 1,50 mm<sup>2</sup>
  - powyżej 30 m długości: 1,50 mm<sup>2</sup>
- ▶ Max. długości przewodów podłączonych do magistrali:
  - między najbardziej oddalonymi od siebie urządzeniami podłączonymi do magistrali ok. 150 m.
  - całkowita długość przewodów magistrali ok. 500 m.Zainstalowanie puszek odgałęźnych pozwala na skrócenie przewodów.
- ▶ Przewody układać w osłonach wodoszczelnych i zabezpieczyć przed wyciąganiem.



Zapobieganie nieprawidłowemu działaniu:

- ▶ Nie łączyć w pętłę poszczególnych urządzeń podłączonych do magistrali.
- ▶ Zgodnie z zasadą zacisk 1 podłączać do zacisku 1 itd.

Podłączenie przewodów:

- 1 = napięcie zasilające 17...24 V DC
- 2 = magistrala (Bus-High)
- 4 = GND uziemienie
- 6 = magistrala (Bus-Low) .

### 2.2.2 Przyłącze 230 V AC

- ▶ Przy uwzględnieniu obowiązujących przepisów dotyczących instalacji elektrycznych zastosować przynajmniej kabel elektryczny typu H05VV-... (NYM-...).
- ▶ W instalacji stosować tylko kable elektryczne tej samej jakości.
- ▶ Przewody układać w osłonach wodoszczelnych i zabezpieczyć przed wyciągnięciem.
- ▶ Zamontować osłonę przewodów. Gwarantuje ona ochronę między częścią sieciową i niskonapięciową (rys. 11).



Max. pobór mocy instalacji nie może przekraczać wartości zadanych (patrz rozdz. 1.2).

Przy podłączeniu kilku odbiorników (kotłów itd.):

- ▶ Jeżeli max. pobór prądu przekracza wartość dla rozdzielacza o min. odległości między stykami 3 mm (np. bezpiecznik, przełącznik LS), odbiorniki należy zabezpieczyć osobno.

### 2.2.3 Wskazówki ogólne

Usunięcie zwory z zacisków 13 i 14 oraz brak podłączonego czujnika temperatury zasilania (TB1) powoduje zatrzymanie pompy obiegowej (P).

W przypadku nieprawidłowego kierunku działania napędu zaworu mieszającego:

- ▶ do zacisków 17 i 19 podłączyć odwrotnie przewody.

## 3 Uruchomienie

### 3.1 Kodowanie

- ▶ Przed włączeniem przełącznika kodującego:  
Odłączyć zasilanie (230 V AC) w całej instalacji.
- ▶ Przełącznik kodujący (f) nastawić zgodnie z opisem w instrukcji obsługi regulatora i zdalnego sterowania (przełącznik kodujący w położeniu fabrycznym patrz rys. 15).  
Podczas pracy lampka kontrolna (g) świeci się.

### 3.2 Zabezpieczenie przed zablokowaniem

- Zabezpieczenie przed zablokowaniem pompy:  
Pompa jest nadzorowana i po upływie 24 godzin przerwy w eksploatacji uruchamiana na krótki czas. Zapobiega to zablokowaniu się pompy.
- Zabezpieczenie przed zablokowaniem się zaworu mieszającego:  
Zawór mieszający jest nadzorowany i po upływie 24 godzin przerwy w eksploatacji uruchamiany na krótki czas. Zapobiega to zablokowaniu się zaworu mieszającego.

## 4 Lokalizacja błędu

Dioda (g) sygnalizuje stan pracy osprzętu. Szczegółowa diagnoza błędu sygnalizowana jest na wyświetlaczu regulatora lub zdalnego sterowania sygnalizatora błędu.

Szczegółowe wskazówki znajdują się w odpowiedniej instrukcji.

Dioda	Reakcja modułu HMM	Błąd/postępowanie
świeci się	praca normalna	brak błędu
pulsuje 1 raz	–	wewnętrzny błąd w module HMM; wymienić moduł HMM.
pulsuje 2 razy	pompa obiegu z zaworem mieszającym zał. zawór mieszający reguluje temperaturę do 10°C (funkcja ochrony przeciwmrzowej).	spięcie w przewodzie zasilającym, brak zasilania podłączonego regulatora.
pulsuje 3 razy	pompa obiegu z zaworem mieszającym zał. zawór mieszający reguluje temperaturę do 10°C (funkcja ochrony przeciwmrzowej).	nieprawidłowe podłączenie, przerwa lub spięcie w magistrali, w razie potrzeby możliwy tryb pracy awaryjnej.
pulsuje 4 razy	pompa obiegu z zaworem mieszającym zał. zawór mieszający reguluje temperaturę do 10°C (funkcja ochrony przeciwmrzowej)	nieprawidłowe kodowanie w module HMM, regulatorze lub zdalnym sterowaniu (osprzęt).
pulsuje 5 razy	pompa obiegu z zaworem mieszającym zał. Zawór mieszający zamyka się.	przerwa w obwodzie czujnika temperatury zasilania w obiegu c.o. z zaworem mieszającym (MF)

Tab. 8



---

# Obsah

---

<b>Bezpečnostní pokyny</b>	<b>18</b>
----------------------------	-----------

---

<b>Použité symboly</b>	<b>18</b>
------------------------	-----------

---

<b>1 Údaje o směšovacím modulu topení</b>	<b>19</b>
1.1 Rozsah dodávky	19
1.2 Technické údaje	19
1.3 Příslušenství	19
1.4 Příklad systému	20
1.4.1 Systém s TA 270 resp. TA 271	20
1.4.2 Systém s TA 300 resp. TA 301	20
1.5 Označování v kapitolách příloha	20

---

<b>2 Instalace</b>	<b>21</b>
2.1 Montáž	21
2.2 Elektrické zapojení	21
2.2.1 Připojení části nízkého napětí a spojení BUS	21
2.2.2 Přípoj 230 V AC	22
2.2.3 Důležitá upozornění	22

---

<b>3 Uvedení do provozu</b>	<b>23</b>
3.1 Kódování	23
3.2 Blokovací ochrana	23

---

<b>4 Hledání závad</b>	<b>24</b>
------------------------	-----------

---

<b>Příloha</b>	<b>41</b>
----------------	-----------

# Bezpečnostní pokyny

### Všeobecně

- ▶ Dodržujte návod, aby byla zaručena bezvadná funkce směšovacího modulu topení.
- ▶ Toto příslušenství smí namontovat a uvést do provozu pouze autorizovaný servisní mechanik **JUNKERS** který je povinen předložit k ověření platný servisní průkaz.
- ▶ Směšovací modul topení se montuje a uvádí do provozu podle příslušného návodu. Po montáži předejte, prosím, návod uživateli.

### Použití

- ▶ Toto příslušenství používat výhradně ve spojení s uvedenými ekvitermními regulátory topení a topnými zařízeními. Dodržet schéma připojení!

### Elektrické připojení

- ▶ Toto příslušenství vyžaduje rozdílná napětí. Stranu nízkého napětí nepřipojovat na síť 230 V a obráceně.
- ▶ Před montáží tohoto příslušenství: Přerušit přívodní napětí (230 V AC) ke kotli a ostatním připojeným regulačním a akčním modulům komunikační sběrnice.
- ▶ Před zapnutím nebo přepnutím kódovacího přepínače: Přerušit přívod elektrického proudu (230 V AC) do celého regulačního okruhu systému.
- ▶ Příslušenství nemontovat ve vlhkých prostorech.

# Použité symboly



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

Zvýrazněná slova symbolizují vyšší nebezpečí, které může vzniknout, pokud opatření pro zabránění škod nejsou respektována.

- **Pozor** znamená, že mohou vzniknout menší věcné škody.
- **Varování** znamená, že mohou vzniknout lehké újmy na zdraví osob nebo těžké věcné škody.
- **Nebezpečí** znamená, že mohou vzniknout těžké újmy na zdraví osob. V mimořádných případech je ohrožen život.



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

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

# 1 Údaje o směšovacím modulu topení

K HMM mohou být připojeny výkonné řídicí členy šměšovaného topného okruhu, pokud jsou k dispozici následující účastníci komunikační sběrnice:

- Bosch Heatronic/Maxxtronic schopný sběrnicové komunikace
- ekvitermní regulátor TA 270/TA 271 nebo TA 300/TA 301
- volitelně: dálkové ovládání TF 20.

Podle počtu použitých účastníků komunikační sběrnice může být v jednom systému použito až 10 HMM.

Přehled kombinací:

Regulátor/dálkové ovládání	max. počet HMM v systému BUS
TA 270/TA 271	1
TA 270/TA 271 + max. 11x TF 20	10
TA 300/TA 301	10
TA 300/TA 301 + max. 11x TF 20	10

tab. 9

## 1.1 Rozsah dodávky

Rozsah dodávky viz. obr. 1.

- Směšovací modul topení HMM
- Čidlo náběhové teploty s třmenem trubky.

## 1.2 Technické údaje

<b>Rozměry zařízení</b>	obr. 2
<b>Jmenovitá napětí</b> - BUS - napájení HMM - napájení regulátoru - čerpadlo a směšovač	0...5 V DC 230 V AC 17...24 V DC 230 V AC
<b>max. odběr proudu</b>	4 A
<b>max. odebíratelný výkon</b> - čerpadlo směšovacího okruhu - servomotor směšovače	200 W 200 W
<b>regulační rozsah čidla náběhové teploty</b>	0...99 °C
<b>dovolená teplota okolí.</b> - HMM - čidlo náběhové teploty	0...60 °C 0...100 °C
<b>EI. krytí IP</b>	IP X2
	<b>CE</b>

tab. 10

### Měřicí hodnoty čidla náběhové teploty

°C	$\Omega_{MF}$	°C	$\Omega_{MF}$
20	14772	56	3723
26	11500	62	3032
32	9043	68	2488
38	7174	74	2053
44	5730	80	1704
50	4608	86	1421

tab. 11

## 1.3 Příslušenství

- **TF 20:** dálkové ovládání (volitelně) k ovládání připojeného směšovaného topného okruhu.
- **SM 2:** servomotor směšovače.
- **TB1:** teplotní omezovač.

### 1.4 Příklad systému

#### 1.4.1 Systém s TA 270 (obr. 3) resp. TA 271 (obr. 4)

TA 270/TA 271 může přes HSM řídit jeden nesměšovaný topný okruh  $HK_0$  a přes HMM jeden směšovaný topný okruh  $HK_1$ .

Volitelně lze tyto topné okruhy řídit přes vždy jeden TF 20.

Každý další směšovaný topný okruh  $HK_2 \dots HK_{10}$  vyžaduje vždy jeden TF 20 a jeden HMM (maximálně 9, obr. 3 resp. obr. 4).

Tímto lze u systému s TA 270/TA 271 použít max. 11 TF 20, max. 10 HMM a jeden HSM.

- Účastníci komunikační sběrnice (TF 20, HSM a HMM) kódovat podle přiřazení k topnému okruhu (viz. kap. 3.1).

Zjednodušené schéma systému viz. obr. 3 resp. obr. 4 (vyobrazení pro správnou montáž a další možnosti je třeba vyčíst z projekčních podkladů).

#### 1.4.2 Systém s TA 300 (obr. 5) resp. TA 301 (obr. 6)

TA 300/TA 301 může ovládat jeden nesměšovaný topný okruh  $HK_0$  přes HSM a 10 směšovaných topných okruhů  $HK_1 \dots_{10}$  přes 10 HMM.

Volitelně lze tyto topné okruhy řídit přes vždy jeden TF 20.

Doplňkově může TA 300/TA 301 ovládat jeden zásobník teplé vody  $WS_0$  na plynovém kotli (jen pro TA 300) a 10 zásobníků teplé vody  $WS_{1 \dots 10}$  přes 10 HSM.

Tím může být u systémů s TA 300/TA 301 použito max. 11 TF 20, max. 10 HMM a max. 10 HSM.

- Účastníky BUS (TF 20, HSM a HMM) kódovat dle přiřazení k topnému okruhu (viz. kap. 3.1).

Zjednodušené schéma systému viz. obr. 5 resp. obr. 6 (zobrazení správné montáže a další možnosti v projekčních podkladech).

### 1.5 Označování v kapitolách příloha

**Legenda k obr. 3 až 13 od str. 42;**

**Příklady systémů a el. zapojení :**

<b>A</b>	rozbočovací krabice
<b>AF</b>	čidlo venkovní teploty
<b>B</b>	účastníci sběrnice
<b>BM1</b>	BUS-modul
<b>HK<sub>0...10</sub></b>	topné okruhy
<b>HMM</b>	směšovací modul topení
<b>HSM</b>	spínací modul topení
<b>HW</b>	hydraulická výhybka
<b>KKP</b>	čerpadlo kotlového okruhu
<b>KP</b>	čerpadlo závěsného kotle
<b>KW</b>	přípoj studené vody
<b>LP</b>	nabíjecí čerpadlo zásobníku
<b>M<sub>1...10</sub></b>	servomotor směšovače
<b>MF<sub>1...10</sub></b>	čidlo náběhové teploty směšovaného topného okruhu
<b>P<sub>0...10</sub></b>	oběhové čerpadlo topného okruhu
<b>SF</b>	teplotní čidlo zásobníku TUV (NTC)
<b>TA 270</b>	ekvitermní regulátor
<b>TA 271</b>	ekvitermní regulátor
<b>TA 300</b>	ekvitermní regulátor
<b>TA 301</b>	ekvitermní regulátor
<b>TB 1</b>	teplotní omezovač
<b>TF 20</b>	dálkové ovládání
<b>VF</b>	společné náběhové čidlo
<b>WS</b>	zásobník TUV
<b>WW</b>	přípojka teplé vody
<b>Z</b>	cirkulační přípojka
<b>ZP</b>	oběhové čerpadlo

<b>1)</b>	Pokud je každý topný okruh vybaven přiřazeným TF 20, lze ekvitermní regulátor namontovat vedle kotle.
<b>2)</b>	volitelně
<b>3)</b>	Můstek při připojení teplotního omezovače TB1 odstranit.

## 2 Instalace

Detailní schéma systému pro montáž hydraulických komponentů a příslušných řídicích prvků vyčtete z plánovacích podkladů nebo z rozpisu.

### 2.1 Montáž



**Nebezpečí:** úrazu elektrickým proudem!

- ▶ Před elektrickým připojením přerušit zdroj síťového napětí ke kotli a ke všem účastníkům komunikační sběrnice.



Zamezit chybným funkcím:

- ▶ Pro zajištění bezchybné funkce dodržet odstup mezi členy sběrnice min. 100 mm.

Směšovací modul topení může být upevněn:

- na vhodném místě na stěně,
- na montážní lištu,
- ve skříňovém rozváděči s montážními lištami.

#### Příprava montáže (obr. 7):

- ▶ Povolit šrouby (c) a vysunout horní díl (a).
- ▶ Povolit šroub (c1) a vysunout kryt vedení.

#### Montáž na stěnu (obr. 8):

- ▶ Připevnit sokl (b) na stěnu.

#### Uchycení na montážní lištu (obr. 9):

- ▶ Spodní díl s úchyty (d) nasadit na horní hranu montážní lišty.
- ▶ Spodní díl pootočít směrem dolů a přitlačením hákem (e) zaaretovat do spodní hrany montážní lišty.

#### Uvolnění z montážní lišty (obr. 10):

- ▶ Otvorem v spodním dílu (b) prostrčit šroubovák.
- ▶ Šroubovákem zatlačit směrem nahoru tak, aby se hák (e) uvolnil z montážní lišty (h).
- ▶ Spodní díl (b) natočit směrem nahoru a odejmout.

#### Uzavření směšovacího modulu po elektrickém připojení (obr. 11):

- ▶ Provést elektrické zapojení dle kap. 2.2.
- ▶ Utáhnout tahové odlehčení kabelů.
- ▶ Nasadit kryt vedení a připevnit šroubem (c1).
- ▶ Nasadit a přišroubovat horní díl (a).



Kryt vedení zajišťuje bezpečnou ochranu mezi stranou síťového a nízkého napětí!

#### Montáž příslušenství

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

## 2.2 Elektrické zapojení

### 2.2.1 Připojení části nízkého napětí a spojení BUS

- ▶ Komunikační spojení z HMM k dalším účastníkům BUS (obr. 12):  
**Použít 4-žilové stíněné měděné vedení s průřezem vodiče min. 0,25 mm<sup>2</sup>.** Indukční vlivy lze očekávat v blízkosti silnoproudého vedení, v blízkosti trolejí, trafostanic, rozhlasových a televizních přijímačů, amatérských vysílaček, mikrovlnných zařízení apod., proto se doporučuje použít k instalaci stíněné vedení pro měřicí signály.

- ▶ Všechna vedení 24 V (MaR signály) pokládejte odděleně od silových síťových vedení (230 V nebo 400 V) k zabránění vzniku poruch induktivním ovlivňováním (min.odstup vedení 100 mm).
- ▶ Při prodloužení vedení čidla je třeba použít následující průřezy vodičů:
  - délka vedení do 20 m: 0,75 až 1,50 mm<sup>2</sup>
  - délka vedení do 30 m: 1,00 až 1,50 mm<sup>2</sup>
  - délka vedení delší než 30 m: 1,50 mm<sup>2</sup>
- ▶ Maximální délka vodičů komunikačního spojení (BUS):
  - Mezi nejvzdálenějšími účastníky sběrnice cca. 150 m.
  - Celková délka všech vedení cca. 500 m. Nainstalováním rozbočovacích krabic lze délky vedení zkrátit.
- ▶ Vedení za účelem ochrany proti kapající vodě bezpodmínečně vést skrze předmontované průchodky a tahově odlehčit.



Zamezit chybným funkcím:

- ▶ Účastníky komunikační sběrnice nepropojovat do okruhu.
- ▶ Zásadně propojit svorku 1 se svorkou 1 atd.

Osazení žil:

- 1 = zdrojové napětí 17...24 V DC
- 2 = datové vedení (BUS-High)
- 4 = GND
- 6 = datové vedení (BUS-Low) .

### 2.2.2 Přípoj 230 V AC

- ▶ Při respektování platných předpisů pro připojení použijte CYKY nebo CYKYL.S.
- ▶ K dílům regulačního okruhu – systému použít kabely stejného typu.
- ▶ Vedení za účelem ochrany proti kapající vodě bezpodmínečně vést skrze předmontované průchodky a tahově odlehčit.
- ▶ Bezpodmínečně namontovat kryt vedení. Kryt vedení zajišťuje bezpečnou ochranu mezi stranou síťového a nízkého napětí (obr. 11).



Maximální příkon připojených akčních prvků regulačního obvodu nesmí překročit projektované hodnoty (viz. kapitola 1.2).

Při připojení více spotřebičů (topné zařízení, atd.):

- ▶ Při připojení více spotřebičů ( HMM, kotel, čerpadla,..) nesmí celková velikost proudu překročit hodnotu předřazeného rozpojovacího zařízení - jističe s min. vzdáleností kontaktů 3 mm. V opačném případě je potřeba spotřebiče jistit odděleně.

### 2.2.3 Důležitá upozornění

Pokud je odstraněn můstek mezi svorkami 13 a 14 a nepřipojí se žádný omezovač náběhové teploty (B2), zastaví se oběhové čerpadlo (P). Pokud se odstraní můstek propojení svorek 13 a 14 a nebude připojen teplotní omezovač (TB1), zůstane oběhové čerpadlo (P) stát.

Při nesprávném směru otáčení servomotoru směšovače:

- ▶ zaměnit kabely na svorkách 17 a 19.

## 3 Uvedení do provozu

### 3.1 Kódování

- ▶ Před zapnutím nebo přepnutím kódovacího přepínače: Přerušit přívod elektrického proudu (230 V AC ) do celého regulačního okruhu systému.
- ▶ Kódovací spínač (f) nastavit dle popisu z návodu pro regulátor nebo dálkové ovládání (nastavení kódovacího spínače z výrobního závodu viz. obr. 15). Za provozu svítí LED (g) trvale.

### 3.2 Blokovací ochrana

- Blokovací ochrana čerpadel:  
Připojené čerpadlo je kontrolováno a po 24-ti hodinách klidu na krátkou dobu uvedeno do chodu. Tím je zabráněno zamrznutí čerpadla.
- Blokovací ochrana směšovače:  
Připojený směšovač je kontrolován a po 24-ti hodinách klidu na krátký čas uveden do chodu. Tím je zabráněno zamrznutí směšovače.

## 4 Hledání závad

Světelná dioda (g) signalizuje aktuální provozní stav směšovacího modulu.

Pro přesnější stanovení diagnózy chyby je i na displeji regulátoru nebo postiženého

dálkového ovládání zobrazeno chybové hlášení.

Další pokyny jsou uvedeny v příslušných návodech.

Indikace LED	reakce HMM	porucha/odstranění
svítí trvale	normální provoz	žádná chyba
bliká 1 x	–	interní chyba v HMM; HMM nahradit.
bliká 2 x	Čerpadlo směšovacího okruhu zap. Směšovač reguluje na 10°C (funkce ochrany proti mrazu).	Zkrat napájecích vedení. Připojené regulátory jsou bez el. proudu.
bliká 3 x	Čerpadlo směšovacího okruhu zap. Směšovač reguluje na 10°C (funkce ochrany proti mrazu).	Nesprávné zapojení, přerušení nebo zkrat BUS vedení, eventuelně je možný nouzový provoz.
bliká 4 x	Čerpadlo směšovacího okruhu zap. Směšovač reguluje na 10°C (funkce ochrany proti mrazu)	Nastaveno chybné kódování HMM, regulátoru nebo jednoho dálkového ovládání (příslušenství).
bliká 5 x	Čerpadlo směšovacího okruhu zap. Směšovač běží dál.	Přerušení na čidle náběhové teploty směšovacího okruhu (MF)

tab. 12

**Upozornění :** při napájení jednotlivých modulů řídicích a směšovacích modulů připojených na sběrnici BUS z různých silových síťových míst, je nutné po vypnutí provést připojení k síti vždy v pořadí od kotle : tzn. Kotel – regulátor (TA 270, TA 300) – dálkové v.ádání TF 20 - moduly HMM, HSM – čerpadla, směšovače,... . V opačném případě mohou po určité časové prodlevě nastat chyby v řízení jednotlivých modulů a prvků regulačního systému vzniklé nesprávným programovým přihlášením na sběrnici BUS.



---

# Sadržaj

---

---

<b>Upute za siguran rad</b>	<b>26</b>
-----------------------------	-----------

---

<b>Objašnjenje simbola</b>	<b>26</b>
----------------------------	-----------

---

<b>1 Podaci o priboru</b>	<b>27</b>
1.1 Opseg isporuke	27
1.2 Tehnički podaci	27
1.3 Pribor	28
1.4 Primjer instalacije	28
1.4.1 Instalacija s TA 270 odnosno TA 271	28
1.4.2 Instalacija s TA 300 odnosno TA 301	28
1.5 Legende uz Dodatak	29

---

<b>2 Instaliranje</b>	<b>29</b>
2.1 Montaža	29
2.2 Električni priključak	30
2.2.1 Priključak niskonaponskog dijela s Bus spojem	30
2.2.2 Priključak 230 V AC	31
2.2.3 Važne upute	31

---

<b>3 Puštanje u rad</b>	<b>31</b>
3.1 Kodiranje	31
3.2 Zaštita od blokiranja	31

---

<b>4 Traženje pogreške</b>	<b>32</b>
----------------------------	-----------

---

<b>Prilog</b>	<b>41</b>
---------------	-----------

---

### Upute za siguran rad

#### Općenito

- ▶ Pridržavati se uputa kako bi se osigurao besprijekoran rad.
- ▶ Montažu i puštanje u rad ovog pribora prepustiti ovlaštenom instalateru.
- ▶ Uređaje instalirati i pustiti u rad prema pripadajućim uputama.

#### Primjena

- ▶ Ovaj pribor koristiti isključivo u kombinaciji s navedenim regulatorima grijanja vođenim vanjskom temperaturom i uređajima za grijanje.  
Pridržavati se priključne sheme!

#### Električna instalacija

- ▶ Za ovaj su pribor potrebni različiti naponi. Niskonaponsku stranu ne priključiti na mrežu 230-V i obrnuto.
- ▶ Prije montaže ovog pribora:  
Prekinuti napajanje naponom (230 V AC) do uređaja za grijanje i do svih ostalih Bus-sudionika.
- ▶ Prije uključivanje kodirnog prekidača:  
Prekinuti napajanje naponom (230 V AC) čitave instalacije grijanja.
- ▶ Ovaj pribor ne montirati u vlažnim prostorijama.

### Objašnjenje simbola



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

Riječi signala označavaju težinu opasnosti koja bi se pojavila ako se ne bi poštivale mjere za ublažavanje šteta.

- **Oprez** pokazuje da se mogu pojaviti manje materijalne štete.
- **Upozorenje** znači da se mogu pojaviti manje ozljede ili teže materijalne štete.
- **Opasnost** znači da mogu nastati teške povrede. U posebno teškim slučajevima postoji životna opasnost.



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

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

## 1 Podaci o priboru

Na HMM se može priključiti krug grijanja s miješanjem ako postoje slijedeći Bus sudionici:

- Bosch Heatronic/Maxxtronic sposoban za bus
- regulator vođen vanjskom temperaturom TA 270/TA 271 ili TA 300/TA 301
- opcija: daljinski upravljač TF 20.

Ovisno od primijenjenih bus sudionika može se primijeniti do 10 HMM u jednom sustavu.

Pregled kombinacija:

Regulator/daljinski upravljač	Max. broj HMM u bus sustavu
TA 270/TA 271	1
TA 270/TA 271 + max. 11x TF 20	10
TA 300/TA 301	10
TA 300/TA 301 + max. 11x TF 20	10

tab. 13

### 1.1 Opseg isporuke

Opseg isporuke vidjeti na sl. 1.

- Modul miješalice sustava grijanja HMM
- Senzor temperature polaznog voda sa cijevnom obujmicom.

## 1.2 Tehnički podaci

<b>Dimenzije uređaja</b>	Slika 2
<b>Nazivni naponi</b> - Bus - napajanje HMM - napajanje regulatora - pumpa i miješalica	0...5 V DC 230 V AC 17...24 V DC 230 V AC
<b>max. utrošena struja</b>	4 A
<b>max. utrošena snaga</b> - pumpa kruga s miješalicom - izvršni motor miješalice	200 W 200 W
<b>Regulacijsko područje senzora temperature polaznog voda</b>	0...99 °C
<b>dopuštena temperatura okoline</b> - HMM - senzor temperature polaznog voda	0...60 °C 0...100 °C
<b>Vrsta zaštite</b>	IP X2
	<b>CE</b>

tab. 14

### Izmjerene vrijednosti senzora temperature polaznog voda

°C	$\Omega_{MF}$	°C	$\Omega_{MF}$
20	14772	56	3723
26	11500	62	3032
32	9043	68	2488
38	7174	74	2053
44	5730	80	1704
50	4608	86	1421

tab. 15

### 1.3 Pribor

- **TF 20:** Daljinski upravljač (opcija) za upravljanje priključenim krugovima grijanja s miješanjem.
- **SM 2:** Izvršni motor miješalice.
- **TB1:** temperaturni graničnik.

### 1.4 Primjer instalacije

#### 1.4.1 Instalacija s TA 270 (slika 3) odnosno TA 271 (slika 4)

TA 270/TA 271 može upravljati krugom grijanja bez miješanja  $HK_0$  preko HSM i krugom grijanja s miješanjem  $HK_1$  preko HMM.

Kao opcija, ovim se krugovima grijanja može upravljati preko TF 20.

Svaki daljnji krug grijanja s miješanjem  $HK_2...HK_{10}$  treba jedan TF 20 i jedan HMM (maksimalno 9, sl. 3 odnosno sl. 4).

Na taj se način u instalaciji s TA 270/TA 271 može primijeniti max. 11 TF 20, max. 10 HMM i jedan HSM.

- ▶ Bus-sudionik (TF 20, HSM i HMM) kodirati prema pripadnosti krugu grijanja (vidjeti točku 3.1).

Pojednostavljena shema instalacije prikazana je na sl. 3 odnosno sl. 4 (prikaz prikladan za montažu i ostale mogućnosti u podlogama za projektiranje).

#### 1.4.2 Instalacija s TA 300 (slika 5) odnosno TA 301 (slika 6)

TA 300/TA 301 može preko HSM upravljati jednim krugom grijanja bez miješanja  $HK_0$ , a preko 10 HMM s 10 krugova grijanja s miješanjem  $HK_{1...10}$ .

Kao opcija, ovim se krugovima grijanja može upravljati preko TF 20.

Dodatno TA 300/TA 301 može upravljati jednim spremnikom tople vode  $WS_0$  na uređaju za grijanje (samo TA 300) i 10 spremnika tople vode  $WS_{1...10}$  preko 10 HSM.

Kod toga se u instalacijama s TA 300/TA 301 može primijeniti max. 11 TF 20, max. 10 HMM i max. 10 HSM.

- ▶ Bus sudionike (TF 20, HSM i HMM) odgovarajuće kodirati prema pripadnosti krugu grijanja (vidjeti 3.1).

Pojednostavljena shema instalacije prikazana je na sl. 5 odnosno sl. 6 (prikaz prilagođen montaži i ostale mogućnosti prikazane su u podlogama za projektiranje).

## 1.5 Legende uz Dodatak

Legenda uz sl. 3 do 13 počevši od str. 42;

Primjer instalacije i električni priključak:

<b>A</b>	Priključak ogranka
<b>AF</b>	Senzor vanjske temperature
<b>B</b>	Bus-sudionik
<b>BM1</b>	Busmodul
<b>HK<sub>0...10</sub></b>	Krugovi grijanja
<b>HMM</b>	Modul miješalice sustava grijanja
<b>HSM</b>	Uklonni modul sustava grijanja
<b>HW</b>	Hidraulična skretnica
<b>KKP</b>	Pumpa kotlovskeg kruga
<b>KP</b>	Pumpa plinskog uređaja
<b>KW</b>	Priključak hladne vode
<b>LP</b>	Pumpa spremnika
<b>M<sub>1...10</sub></b>	Izvršni motor miješalice
<b>MF<sub>1...10</sub></b>	Senzor temperature polaznog voda kruga grijanja s miješanjem
<b>P<sub>0...10</sub></b>	Optočna pumpa kruga grijanja
<b>SF</b>	Senzor temperature spremnika (NTC)
<b>TA 270</b>	Regulator vođen vanjskom temperaturom
<b>TA 271</b>	Regulator vođen vanjskom temperaturom
<b>TA 300</b>	Regulator vođen vanjskom temperaturom
<b>TA 301</b>	Regulator vođen vanjskom temperaturom
<b>TB 1</b>	temperaturni graničnik
<b>TF 20</b>	Daljinski upravljač
<b>VF</b>	zajednički senzor polaznog voda
<b>WS</b>	Spremnik tople vode
<b>WW</b>	Priključak tople vode
<b>Z</b>	Priključak cirkulacije
<b>ZP</b>	Cirkulacijska pumpa

- 1) Ukoliko svaki krug grijanja posjeduje jedan pripadajući TF 20, regulator vođen vanjskom temperaturom može se montirati pored generatora topline.
- 2) opcija
- 3) Kod priključka temperaturnog graničnika TB1, odstraniti most (kratki spoj).

## 2 Instaliranje

Detaljna shema instalacije za montažu hidrauličnih komponenti i pripadajućih upravljačkih elemenata može se uzeti iz podloga za projektiranje.

### 2.1 Montaža



**Opasnost:** od električnog udara!

- ▶ Prije električnog priključka, prekinuti napajanje naponom do uređaja za grijanje i do svih ostalih Bus-sudionika.



Izbjegavati pogrešne funkcije:

- ▶ Između BUS sudionika održavati razmak od najmanje 100 mm.

Pribor se može pričvrstiti:

- na prikladno mjesto na zid,
- na montažni nosač,
- u rasklopni ormar s montažnim nosačima.

**Priprema za montažu (sl. 7):**

- ▶ Otpustiti vijke (c) i skinuti gornji dio (a).
- ▶ Otpustiti vijak (c1) i skinuti poklopac voda.

**Zidna montaža (sl. 8):**

- ▶ Podnožje (b) pričvrstiti na zid.

**Montirati na montažni nosač (sl. 9):**

- ▶ Pribor s držačima (d) staviti na gornji rub montažnog nosača.
- ▶ Pribor okrenuti prema dolje i kukama (e) zahvatiti na donji rub montažnog nosača.

**Osloboditi od montažnog nosača (sl. 10):**

- ▶ Odvijač utaknuti kroz otvor podnožja (b).

- ▶ Odvijač pritisnuti prema gore, kako bi se kuke (e) oslobodile od montažnog nosača (h).
- ▶ Podnožje (b) okrenuti prema gore i ukloniti.

### Kućište nakon električnog priključka zatvoriti (sl. 11):

- ▶ Električni priključak izvesti prema 2.2.
- ▶ Nategnuti vlačno rasterećenje.
- ▶ Staviti pokrov voda i pričvrstiti vijkom (c1).
- ▶ Staviti gornji dio (a) i pričvrstiti vijcima (c).



Pokrov voda jamči sigurnu zaštitu između mrežne i niskonaponske strane!

### Instaliranje pribora

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

## 2.2 Električni priključak

### 2.2.1 Priključak niskonaponskog dijela s Bus spojem

- ▶ Bus spoj od HMM do ostalih bus sudionika (sl. 12):

#### **4-žilni bakreni vod zaštićen folijom, s presjekom vodiča od najmanje 0,25 mm<sup>2</sup>.**

Time su vodovi zaštićeni od vanjskih utjecaja (npr. kablovi jake struje, trolej žice, trafostanice, radio i TV-uređaji, amaterske radiopostaje, mikrovalni aparati i drugo).

- ▶ Sve 24-V vodove (struja mjerenja) položiti na određenom razmaku od 230 V ili 400 V vodova, kako bi se izbjegli induktivni utjecaji (minimalni razmak 100 mm).
- ▶ Kod produžavanja voda senzora treba koristiti slijedeće presjeke vodiča:
  - do 20 m dužine voda: 0,75 do 1,50 mm<sup>2</sup>
  - do 30 m dužine voda: 1,00 do 1,50 mm<sup>2</sup>
  - počevši od 30 m dužine voda: 1,50 mm<sup>2</sup>

- ▶ Maksimalne dužine vodova BUS spojeva:
  - Između najudaljenijih Bus sudionika cca. 150 m.
  - Ukupna dužina svih Bus vodova cca. 500 m.Instaliranjem doza ogranaka uštedjeti na dužinama vodova.
- ▶ Zbog zaštite od kapajuće vode, vodove neizostavno voditi kroz već montirane tuljke i vlačno rasteretiti.



Izbjegavati pogrešne funkcije:

- ▶ Ne izvoditi nikakve kružne spojeve ispod Bus sudionika.
- ▶ Općenito, stezaljku 1 ožičiti na stezaljci 1, itd.

Zauzetost žila kablova:

- 1 = Napajanje naponom 17...24 V DC
- 2 = Vod podataka (BUS-High)
- 4 = GND
- 6 = Vod podataka (BUS-Low) .

### 2.2.2 Priključak 230 V AC

- ▶ Uzimanjem u obzir važećih propisa za priključak, primijeniti najmanje električni kabel izvedbe H05VV-... (NYM-...).
- ▶ Do dijelova instalacije primijeniti električni kabel jednake kvalitete.
- ▶ Zbog zaštite od kapajuće vode, vodove neizostavno voditi kroz već montirane tuljke i vlačno rasteretiti.
- ▶ Neizostavno montirati pokrov voda. On jamči sigurnu zaštitu između mrežne i niskonaponske strane (sl. 11).



Maksimalna primljena snaga dijelova instalacije ne smije premašiti prethodno zadane parametre (vidjeti 1.2).

Kod priključka više potrošača (uređaji za grijanje, itd.):

- ▶ Ako max. utrošena struja premaši vrijednost predspojene rastavljačke naprave s min. razmakom kontakata 3 mm (npr. osigurač, LS-sklopka), potrošače treba odvojeno osigurati.

### 2.2.3 Važne upute

Ako se ukloni most između stezaljki 13 i 14, a nije priključen temperaturni graničnik (TB1), optočna pumpa (P) ostaje mirovati.

Ako je smjer rotacije izvršnog motora miješalice pogrešan:

- ▶ Zamijeniti vodove na stezaljkama 17 i 19.

## 3 Puštanje u rad

### 3.1 Kodiranje

- ▶ Prije uključivanje kodirnog prekidača: Prekinuti napajanje naponom (230 V AC) čitave instalacije grijanja.
- ▶ Kodirni prekidač (f) podesiti prema opisu iz uputa za posluživanje regulatora ili daljinskog upravljača (kodirni prekidač u tvorničkom položaju, vidjeti sl. 15). Kod rada stalno svijetli svjetleća dioda (g).

### 3.2 Zaštita od blokiranja

- Zaštita od blokiranja pumpe: Priključena pumpa se kontrolira i nakon 24 sata stanja mirovanja, za kratko vrijeme pušta u rad. Na taj će se način spriječiti zaribavanje pumpe.
- Zaštita od blokiranja miješalice: Pripadajuća miješalica se kontrolira i nakon 24 sata stanja mirovanja, za kratko vrijeme pušta u rad. Na taj će se način spriječiti zaribavanje miješalice.

## 4 Traženje pogreške

Na svjetlećoj diodi (g) se može očitati dotično pogonsko stanje pribora.

Ostale napomene sadržane su u pripadajućim uputama.

Za točniju dijagnozu pogreške, na pokazivaču regulatora ili pripadajućeg daljinskog upravljača pokazuje se i poruka pogreške.

LED-pokazivanje	Reakcija HMM	Pogreška/Pomoć
stalno upaljeno	Normalni pogon	nema pogreške
trepti 1 puta	–	unutarnja pogreška u HMM zamijeniti HMM.
trepti 2 puta	Pumpa kruga s miješalicom uključena. Miješalica regulira na 10°C (funkcija zaštite od smrzavanja).	Kratki spoj napojnih vodova. Nema napajanja naponom za priključeni regulator.
trepti 3 puta	Pumpa kruga s miješalicom uključena. Miješalica regulira na 10°C (funkcija zaštite od smrzavanja).	Pogrešan priključak, prekid ili kratki spoj bus voda, po potrebi je moguć u sigurnosnom pogonu.
trepti 4 puta	Pumpa kruga s miješalicom uključena. Miješalica regulira na 10°C (funkcija zaštite od smrzavanja)	Pogrešno kodiran HMM, pogrešno podešen regulator ili daljinski upravljač (pribor).
trepti 5 puta	Pumpa kruga s miješalicom uključena. Miješalica se pokreće.	Prekid na senzoru temperature polaznog voda, kruga s miješalicom (MF).

tab. 16



---

# Kazalo

---

<b>Navodila za varno uporabo</b>	<b>34</b>
----------------------------------	-----------

---

<b>Razlaga simbolov</b>	<b>34</b>
-------------------------	-----------

---

<b>1 Podatki opreme</b>	<b>35</b>
1.1 Obseg dobave	35
1.2 Tehnični podatki	35
1.3 Oprema	35
1.4 Primeri ogrevanja	36
1.4.1 Sistem s TA 270 oz. TA 271	36
1.4.2 Sistem s TA 300 oz. TA 301	36
1.5 Legenda k poglavju dodatek	36

---

<b>2 Namestitvev</b>	<b>37</b>
2.1 Namestitvev	37
2.2 Električni priklop	37
2.2.1 Priključitev nizkonapetostnih enot v povezavi z vmesnikom	37
2.2.2 Priključitev na 230 V	38
2.2.3 Pomembna navodila	38

---

<b>3 Zagon</b>	<b>39</b>
3.1 Kodiranje	39
3.2 Zaščita pred blokado	39

---

<b>4 Iskanje napak</b>	<b>40</b>
------------------------	-----------

---

<b>Dodatek</b>	<b>41</b>
----------------	-----------

## Navodila za varno uporabo

### Splošno

- ▶ Z upoštevanjem navodil, bo zagotovljeno brezhibno delovanje.
- ▶ Samo pooblaščen inštalater-serviser lahko namesti to opremo in jo da v zagon.
- ▶ Naprave namestite in jih dajte v pogon po ustreznih pripadajočih navodilih.

### Raba

- ▶ Oprema se uporablja izključno v povezavi z vremensko vodeno regulacijo in grelniki. Upoštevajte načrt priključitve!

### Elektrika

- ▶ Oprema potrebuje različne napetosti. Ne priključujte nizkonapetostne strani na omrežje 230 V in obratno.
- ▶ Pred montažo te opreme: Prekinite napajalno napetost (230 V AC) do grelnika in do vseh nadaljnjih uporabnikov vodila (BUS).
- ▶ Prekinite napajalno napetost do vseh grelnikov (230 V AC) pred preklopom kodirnega stikala.
- ▶ Ne vgrajujte opreme v vlažne prostore.

## Razlaga simbolov



**Navodila za varno uporabo** v besedilu so označena s trikotnikom in natisnjena na sivi podlagi.

Opozorilne besede označujejo stopnjo nevarnosti, ki jo lahko povzroči neupoštevanje ukrepov za preprečevanje škode.

- **Previdno** pomeni, da lahko pride do manjše materialne škode.
- **Opozorilo** pomeni, da lahko pride do lažjih telesnih poškodb ali večje materialne škode.
- **Nevarno** pomeni, da lahko pride do težjih telesnih poškodb. V nekaterih primerih je prisotna smrtna nevarnost.



**Napotki** v besedilu so označeni s simbolom na levi. Nad in pod besedilom jih omejuje vodoravna črta.

Napotki vsebujejo pomembne informacije v primerih, v katerih ljudem in napravi ne grozi nikakršna nevarnost.

# 1 Podatki opreme

Na HMM se lahko priključi en mešalni krog, če so udeleženi naslednji udeleženci vodila (BUS-a):

- Bosch Heatronic/Maxxtronic zmožen za povezavo z vodilom (BUS)
- Vremensko vodeni regulator TA 270/ TA 271 ali TA 300/TA 301
- Opcija: oddaljeni upravljalnik TF 20.

Glede na priključene udeležence vodila (BUS), je lahko priključenih v sistemu do 10 HMM.

Pregled kombinacij:

Regulator/ oddaljeni upravljalnik	Največje število HMM na vodilu (BUS)
TA 270/TA 271	1
TA 270/TA 271 + max. 11x TF 20	10
TA 300/TA 301	10
TA 300/TA 301 + max. 11x TF 20	10

Tab. 17

## 1.1 Obseg dobave

Stanje dobave je prikazano na sliki 1.

- mešalni modul ogrevalnega kroga HMM
- zaznalo dvižnega voda s cevno objemko.

## 1.2 Tehnični podatki

Podatki naprave	Slika 2
<b>Nazivna napetost</b> - vodilo - oskrba HMM - oskrba regulatorja - črpalka in mešalni. ventil	0...5 V DC 230 V AC 17...24 V DC 230 V AC
<b>največja poraba toka</b>	4 A
<b>največje moči</b> - obtočna črpalka - motor mešalnega ventila	200 W 200 W
<b>temperaturno območje zaznala dvižnega voda</b>	0...99 °C
- dovoljena tem. okolja HMM - tem. zaznalo dvižnega voda	0...60 °C 0...100 °C
<b>Zaščita</b>	IP X2
	CE

Tab. 18

### Izmerjene vrednosti zaznala dvižnega voda

°C	$\Omega_{MF}$	°C	$\Omega_{MF}$
20	14772	56	3723
26	11500	62	3032
32	9043	68	2488
38	7174	74	2053
44	5730	80	1704
50	4608	86	1421

Tab. 19

## 1.3 Oprema

- **TF 20:** oddaljeni upravljalnik (opcija) za krmiljenje priključenega mešalnega kroga.
- **SM 2:** Motor mešalnega ventila.
- **TB1:** Omejevalo temperature.

## 1.4 Primeri ogrevanja

### 1.4.1 Sistem s TA 270 (slika 3) oz. TA 271 (slika 4)

TA 270/TA 271 lahko krmili en nemešalni ogrevalni krog  $HK_0$  z HSM in mešalni ogrevalni krog  $HK_1$  z HMM.

Krmiljenje ogrevalnega kroga, je najboljšje s pripadajočim TF 20.

Vsak nadaljnji mešalni ogrevalni krog  $HK_2 \dots HK_{10}$  potrebuje svoj TF 20 in en HMM (največ 9, slika 3 oz. slika 4).

V ogrevalni sistem s TA 270/TA 271 se lahko vgradi največ 11 TF 20, do 10 HMM in en HSM.

- ▶ S kodiranjem udeležencev vodila (BUS) določa (TF 20, HSM in HMM) razvrstitev udeležencev ogrevalnih krogov (poglavje 3.1).

Poenostavljeni načrt ogrevanja je na sliki 3 oz. sliki 4 (ponazoritev vgradnje in dodatne možnosti se nahajajo v gradivu za načrtovanje).

### 1.4.2 Sistem s TA 300 (slika 5) oz. TA 301 (slika 6)

TA 300/TA 301 lahko krmili posredno s HSM en ne mešalni krog  $HK_0$  in posredno s HMM-i še 10 mešalni krogov  $HK_1$  do  $HK_{10}$ .

Krmiljenje ogrevalnega kroga, je najboljšje s pripadajočim TF 20.

Dodatno lahko TA 300/TA 301 krmili hranilnik vode  $WS_0$  iz grelnika (samo TA 300) in še dodatnih (največ) 10 hranilnikov  $WS_{1 \dots 10}$  posredno s HSM-i.

V postrojenju z vgrajenim TA 300/TA 301 je lahko največ krmiljenih največ 11 TF 20, 10 HMM in 10 HSM.

- ▶ Udeleženci vodila (BUS) (TF 20, HSM in HMM) ustrezajo kodirani razporeditvi ogrevalnih krogov (poglavje 3.1).

Poenostavljena skica postrojenja je na sliki 5 oz. sliki 6 (prikazana je pravilna montaža in v podlogi za načrtovanje so dane nadaljnje možne razširitve).

## 1.5 Legenda k poglavju dodatek

Legenda za slike 3 do 13 od strani 42;

Primeri postrojenja in električni priklop:

<b>A</b>	delilna doza
<b>AF</b>	Zunanje zaznavalo
<b>B</b>	udeleženci vodila (BUS-a)
<b>BM1</b>	Vmesnik 1 (BUS modul 1)
<b>HK<sub>0...10</sub></b>	Ogrevalni krogi
<b>HMM</b>	Stikalni modul mešalnega kroga
<b>HSM</b>	Stikalni modul ogrevanja
<b>HW</b>	Hidravlična kretnica
<b>KKP</b>	Obtočna črpalka
<b>KP</b>	Črpalka pretočnega grelnika
<b>KW</b>	Priključek hladne vode
<b>LP</b>	Črpalka za ogrevanje hranilnika
<b>M<sub>1...10</sub></b>	Servomotor mešalnega ventila
<b>MF<sub>1...10</sub></b>	Zaznavalo temperature dviznega voda za mešani ogrevalni krog
<b>P<sub>0...10</sub></b>	Črpalke ogrevalnih krogov
<b>SF</b>	zaznavalo dviznega voda hranilnika (NTC)
<b>TA 270</b>	Vremensko vodeni regulator
<b>TA 271</b>	Vremensko vodeni regulator
<b>TA 300</b>	Vremensko vodeni regulator
<b>TA 301</b>	Vremensko vodeni regulator
<b>TB 1</b>	Omejevalo temperature
<b>TF 20</b>	Oddaljeni upravljalnik
<b>VF</b>	Skupno zaznavalo tem. dviznega voda
<b>WS</b>	Hranilnik sanitarne vode
<b>WW</b>	Priključek sanitarne vode
<b>Z</b>	Priključek obtoka
<b>ZP</b>	Obtočna črpalka

- 1) Če ima vsak ogrevalni krog pripadajoči TF 20, lahko namestite vremensko vodeni regulator poleg grelnika.
- 2) Opcija
- 3) Pri priključitvi TB1 omejevala temperature odstranite mostiček.

## 2 Namestitev

Podrobne skice postrojenja, za montažo hidravličnih sestavnih delov in pripadajočih krmilnih elementov, so v načrtovalnih podlogah ali razpisu.

### 2.1 Namestitev



**Nevarno: Električni udar!**

- ▶ Pred električnim povezovanjem, prekinite dovod napetosti na grelnik in vsem udeležence vodila (BUS).



Preprečitev nepravilnega delovanja:

- ▶ Razdalja med priključenimi elementi mora znađati najmanj 100 mm.

Opremo lahko pritrdite:

- na samostojno mesto na steni,
- na montažno tirnico,
- v stikalno omarico na montažno tirnico.

#### Priprava montaže (slika 7):

- ▶ Odvijte vijake (c) in snemite pokrov (a).
- ▶ Odvijte vijake (c1) in snemite pokrov vodnikov.

#### Stenska namestitev (slika 8):

- ▶ Pritrdite podnožje (b) na steno.

#### Namestitev na montažno tračnico (slika 9):

- ▶ Opremo z držalom (d) nastavite na zgornji rob montažne tirnice.
- ▶ Opremo obrnite navzdol, da se kljuka (e) zaskoči v spodnji rob tirnice.

#### Sprostitev opreme-HSM na montažni tirnici (slika 10):

- ▶ Potisnite izvijač skozi odprtino (b).
- ▶ Potisnite izvijač navzgor, tako sprostite kljuko (e) v montažni tirnici (h).
- ▶ Obrnite podnožje (b) navzgor in ga odstranite.

#### Po električnem priklopu zaprite ohišje (slika 11):

- ▶ Električno priključitev izvedite po poglavju 2.2.
- ▶ Razbremenite nateg kabla.
- ▶ Namestite pokrov vodnikov in ga privijte z vijaki (c1).
- ▶ Namestite pokrov (a) in ga pritrdite z vijakom (c).



Pokrov vodnikov zagotavlja varno zaščito med visoko in nizko napetostjo!

#### Namestitev opreme

- ▶ Opremo pritrdite po zakonskih predpisih in priloženih inštalacijskih navodilih.

## 2.2 Električni priklop

### 2.2.1 Priključitev nizkonapetostnih enot v povezavi z vmesnikom

- ▶ Povezava vodila (BUS) z HMM, ter drugimi uporabniki vodila (slika 12): **uporabite 4-žilni zaščiteni kabel z bakreno folijo, z najmanjšim presekom vodnika 0,25 mm<sup>2</sup>.** Oklopljeni vodniki preprečujejo zunanji vpliv (npr. visokonapetostni kabli, transformatorske postaje, radijski in TV oddajniki, amaterske radijske postaje, mikrovalovni aparati itd.).
- ▶ Vse 24 V vode (merilni tokovi) položite ločeno od vodov visoke napetosti 230 V ali 400 V. Razmiki med vodi (najmanj 100 mm) zmanjšujejo induktivni vpliv).

- ▶ Pri podaljšanju kabla zaznal uporabite sledeče preseke vodnikov:
  - do 20 m dolžine kabla: 0,75 do 1,50 mm<sup>2</sup>
  - do 30 m dolžine kabla: 1,00 do 1,50 mm<sup>2</sup>
  - ab 30 m dolžine kabla: 1,50 mm<sup>2</sup>
- ▶ Dovoljene dolžine vodnikov vodila (BUS) povezav:
  - Največja razdalja med udeležencema vodila (BUS) je ca. 150 m.
  - Skupna dolžina vseh povezav med udeleženci vodila je do ca. 500 m. Z vgradnjo razdelilnih doza, se povezave krajše.
- ▶ S pripravljenimi pred montažnimi tulci, brezpogojno zaščitite nizkonapetostne vode pred vdorom vode in sprostite nateg.



Preprečitev nepravilnega delovanja:

- ▶ Krožne povezave med udeleženci vodila (BUS) niso dovoljene.
- ▶ Pri ožičenju povežite sponka 1 na sponko 1 itd.

Oznaka žil:

- 1 = napajalna napetost 17...24 V DC
- 2 = podatkovni vod (BUS-visok)
- 4 = ozemljitev
- 6 = podatkovni vod (BUS-nizek) .

### 2.2.2 Priključitev na 230 V

- ▶ Upoštevajte veljavne predpise za priključevanje 230 V. Uporabite zahtevane električne kable vrste H05VV-R 3 G 1,5 mm<sup>2</sup> , (NYM-I 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>).
- ▶ Za priključitev zunanjih enot uporabite enako kvaliteto kabla.
- ▶ S pripravljenimi pred montažnimi tulci, brezpogojno zaščitite nizkonapetostne vode pred vdorom vode in sprostite nateg.
- ▶ Obvezno namestite pokrov vodnikov. Ta zagotavlja varno zaščito med visoko in nizko napetostjo (slika 11).



Sklopi postrojenja ne smejo presegati največje dovoljenega odvzema moči (poglavje 1.2).

Pri priključitvi številnejših uporabnikov (grelnikov itd):

- ▶ Če presega tokovni odvzem določeno vrednost, vgradite ločilne naprav, z najmanj 3 mm kontaktnim razmikom (npr.: varovalka, LS stikalo). Porabniki se morajo ločeno varovati.

### 2.2.3 Pomembna navodila

V kolikor odstranite mostiček med spojkami 13 in 14 in omejevala temperature (TB1) ne priključite, obtočna črpalka (P) ne deluje.

Če odstranite mostiček med sponkama 13 in 14, in ni priključeno temperaturno varovalo dviznega voda (B2), se črpalka (P) ne vrti.

Če je napačna smer vrtenja motorja mešalnega ventila:

- ▶ zamenjajte vodnika na sponkah 17 in 19.

## 3 Zagon

### 3.1 Kodiranje

- ▶ Prekinite napajalno napetost do vseh grelnikov (230 V AC) pred preklopom kodirnega stikala.
- ▶ V navodilih regulatorja ali oddaljenega upravljalnika je opisana nastavitvi kodirnega stikala (f) - (kodirno stikalo je tovarniško nastavljen v položaju kot prikazuje (slika 15). V času delovanja, dioda (g) sveti neprekinjeno.

### 3.2 Zaščita pred blokado

- Priključene črpalke bodo nadzorovane, po 24 urnem mirovanju, se bodo vključile za kratek čas. S tem je preprečeno blokado črpalk.
- Zaščita pred blokado mešalnega ventila: Pripadajoči mešalni ventil bo nadzorovan. Po 24 urah mirovanja, se bo pričel vrteti za kratek čas. S tem se prepreči blokada mešalnega ventila.

## 4 Iskanje napak

S svetlečo diodo (g) lahko na opremi odčitata vsakokratno stanje delovanja.

Podrobnejši napotki so podani v pripadajočih uporabniških navodilih.

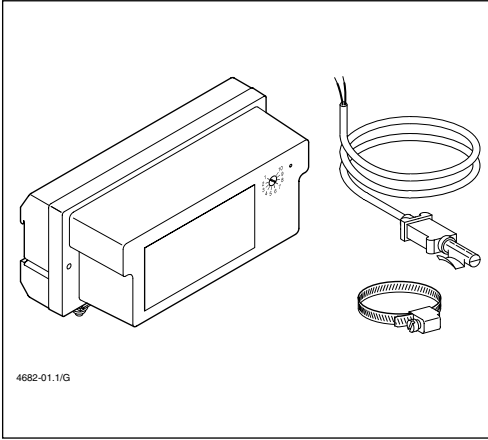
Natančnejša diagnoza napake bo prikazana na zaslonu regulatorja ali prizadetemu oddaljenemu korektorju.

LED-PRIKAZ	Odziv HMM-ja	NAPAKA / POMOČ
Trajno sveti	Normalno delovanje	Ni napake
Utripa 1 krat	–	Interna napaka v HMM-u; zamenjajte HMM.
Utripa 2 krat	Vključena obtočna črpalka mešalnega kroga. Nastavitev zaščite pred zmrzaljo (10 °C).	Kratek stik na oskrbovalnem vezju. Priključeni rele nima napetosti.
Utripa 3 krat	Vključena obtočna črpalka mešalnega kroga. Nastavitev zaščite pred zmrzaljo (10 °C).	Napačna priključitev, prekinitvev ali kratek stik voda na vodilu (BUS), Npr. možno je zasilno delovanje.
Utripa 4 krat	Vključena obtočna črpalka mešalnega kroga. Nastavitev zaščite pred zmrzaljo (10 °C).	Napačno kodiranje na HMM-u, nastavite regulator ali oddaljeni upravljalnik (oprema).
Utripa 5 krat	Vključena obtočna črpalka mešalnega kroga. Mešalni ventil se zapre.	Napaka na zaznalu dvižnega voda mešalnega kroga (MF).

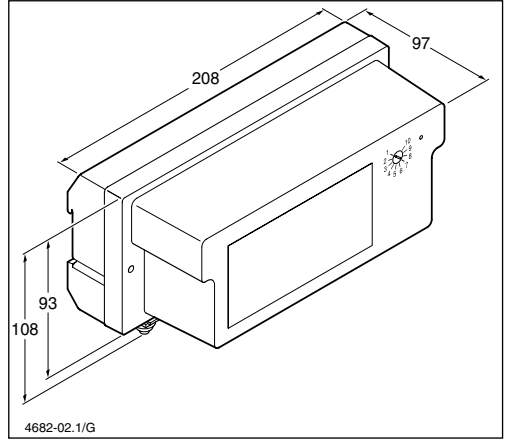
Tab. 20



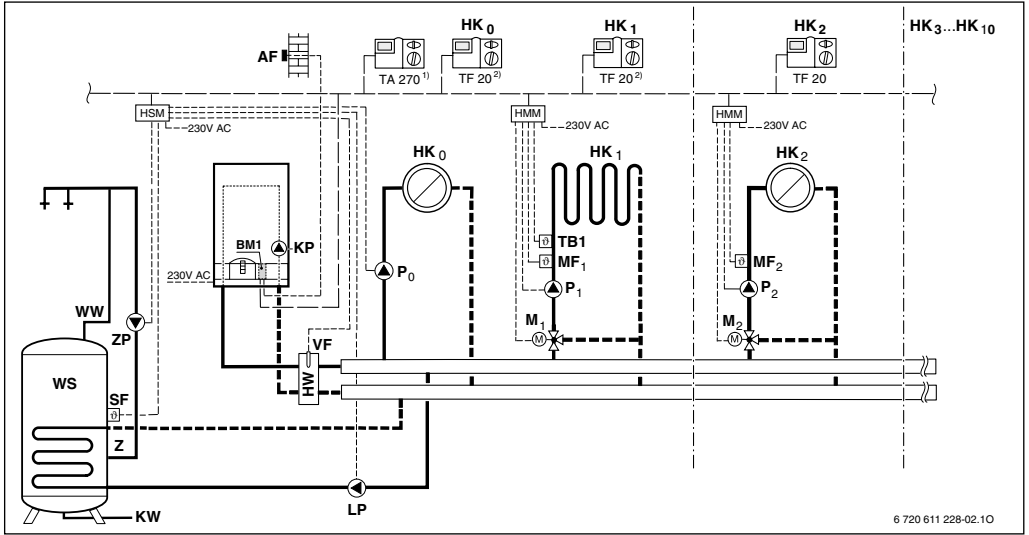
## Anhang/Załącznik/Příloha/Prilog/Dodatek



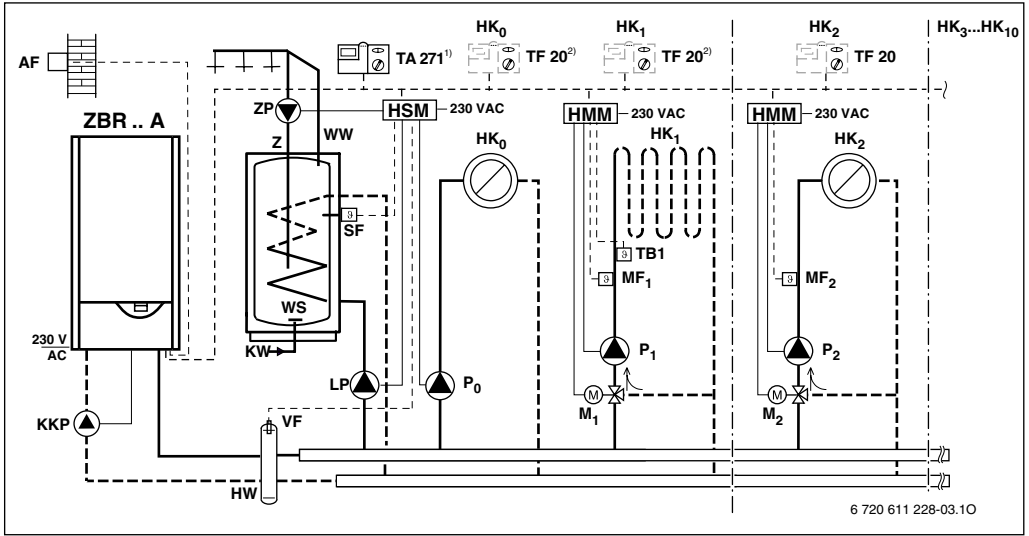
**1**



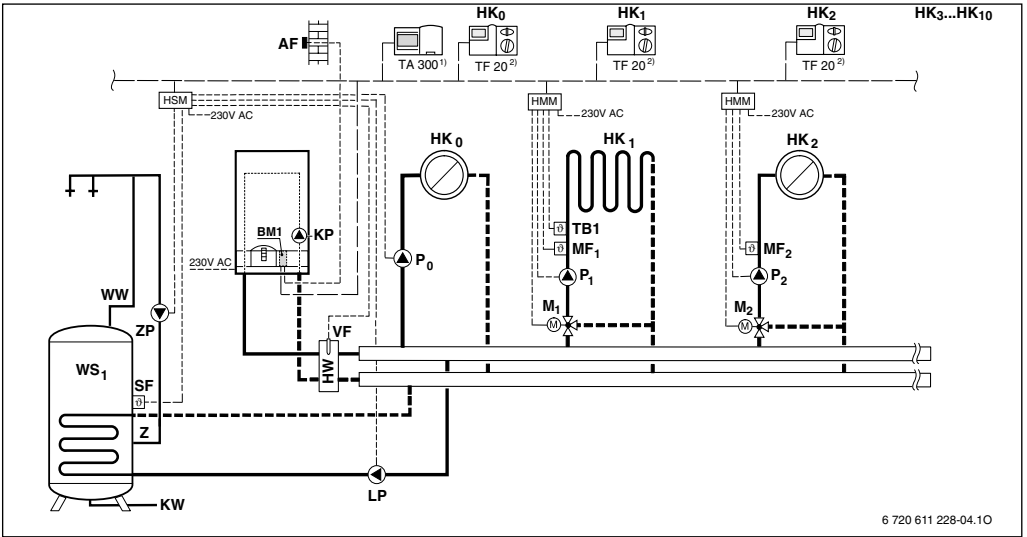
**2**



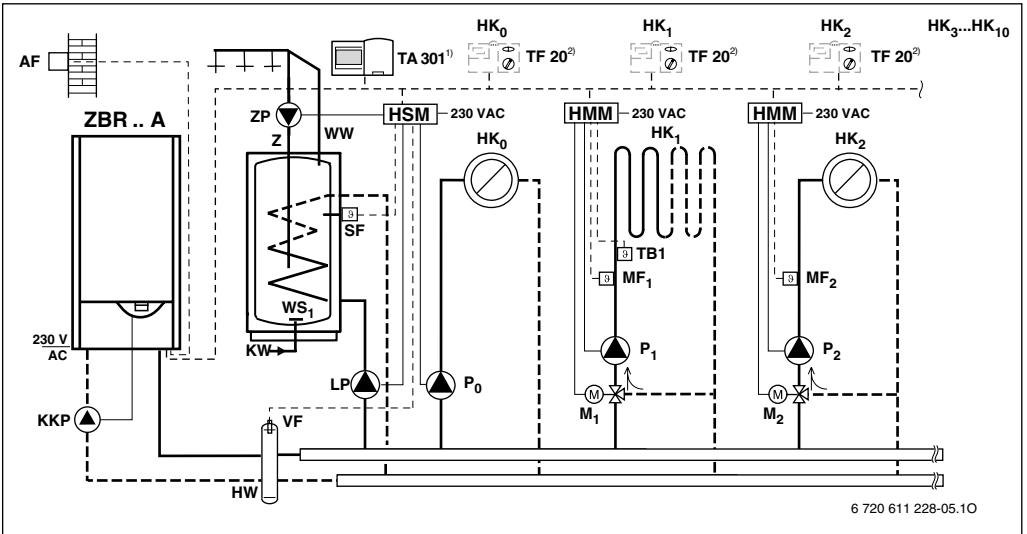
3



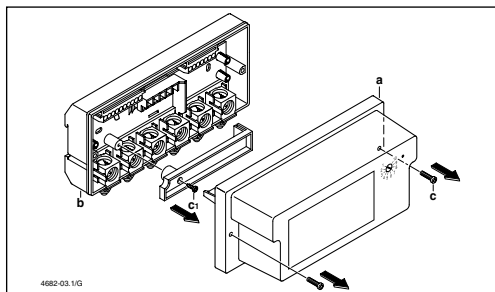
4



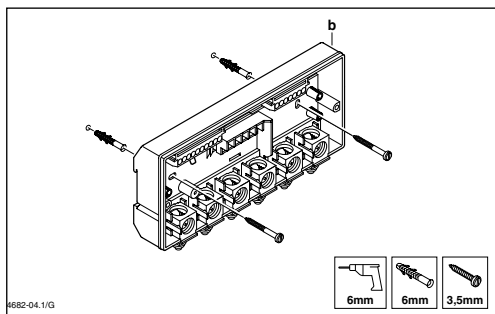
5



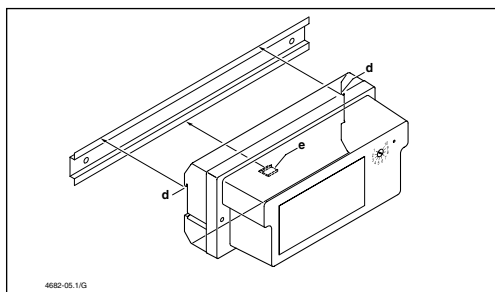
6



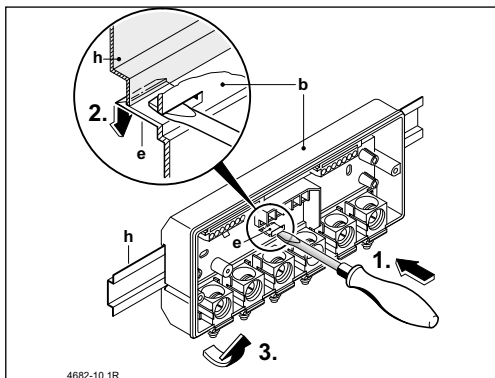
7



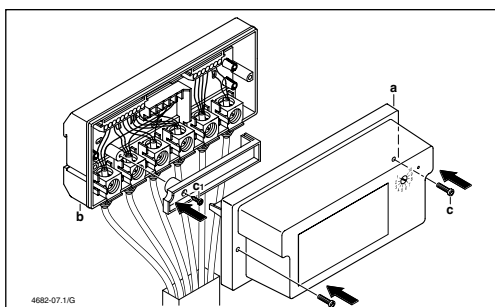
8



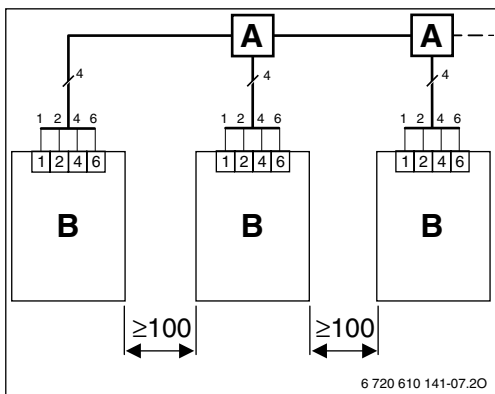
9



10

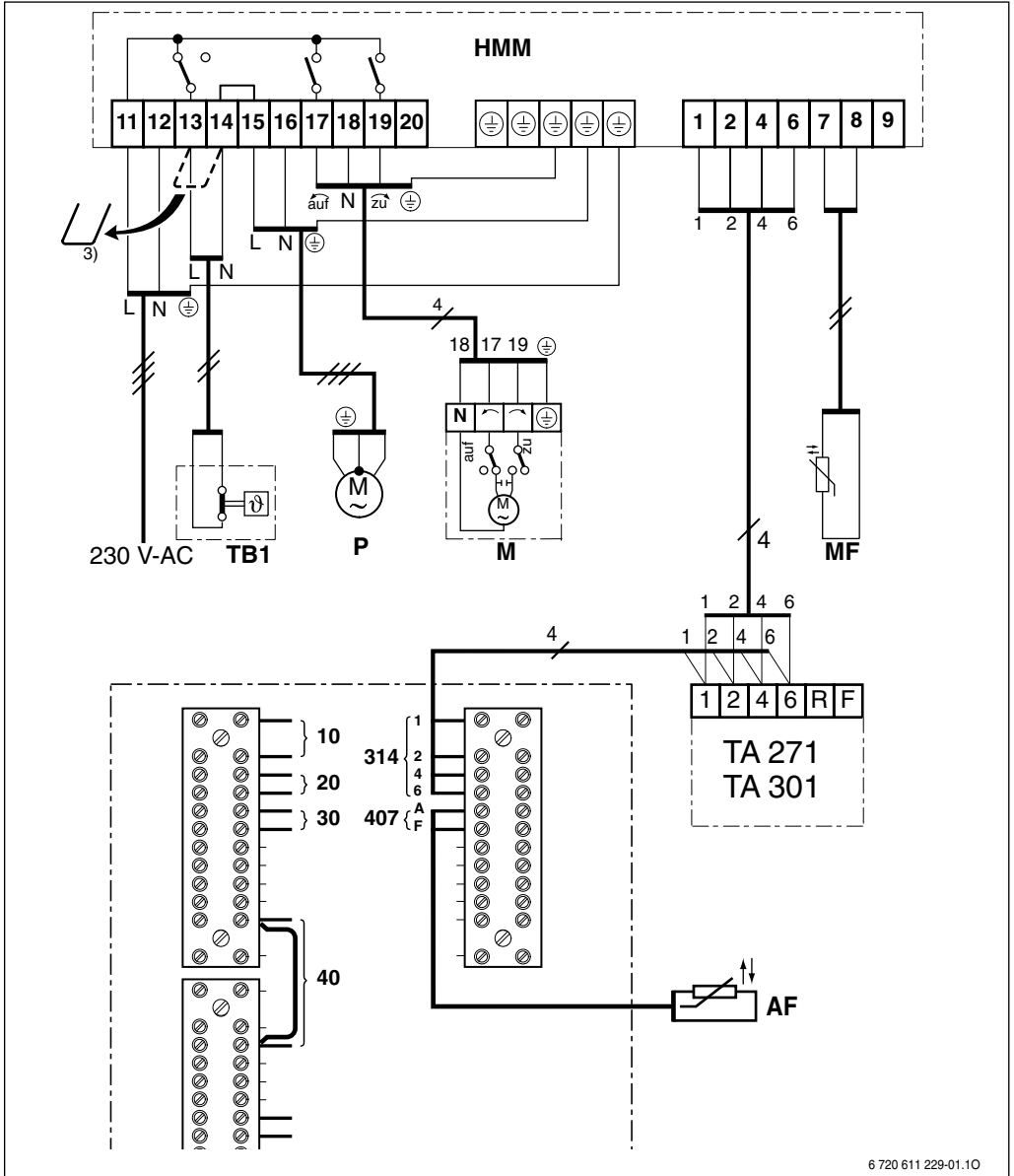


11

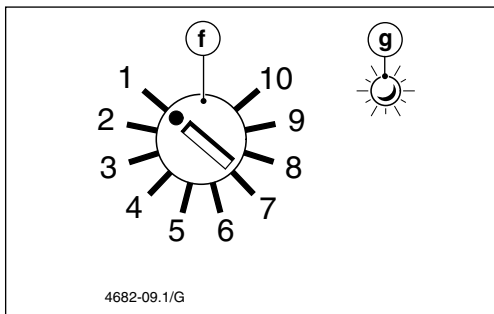


12





6 720 611 229-01.10



15

Robert Bosch GmbH  
Division Thermotechnology  
P.O. Box 1309  
D-73243 Wernau/Germany

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