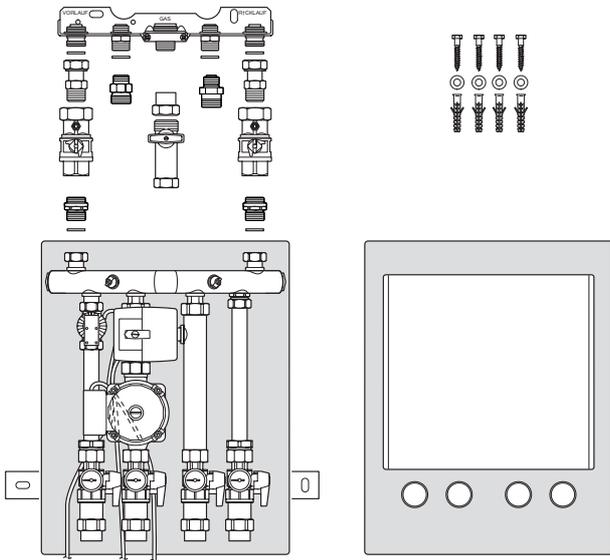


Nr. 970 7 719 002 302

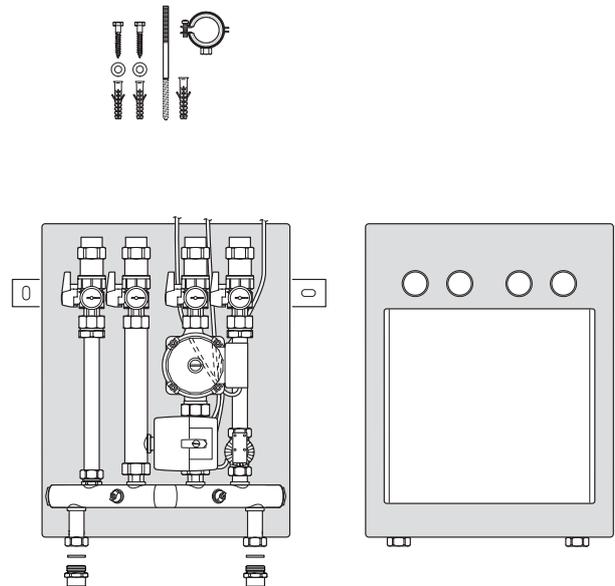
Nr. 985 7 719 002 358



Nr. 970



Nr. 985



6 720 611 716-00 .1R

Inhaltsverzeichnis

<hr/>		
Hinweise		2
<hr/>		
Symbolerklärung		2
<hr/>		
1	Angaben zum Zubehör	3
1.1	Verwendung	3
1.2	Lieferumfang	5
1.3	Technische Daten	7
<hr/>		
2	Installation	10
2.1	Montage	10
2.2	Elektrischer Anschluss	13
<hr/>		
3	Bedienelemente Mischer	14
3.1	Handbetrieb Mischer-Stellmotor	14
3.2	Stellhebel Mischerbypass	14

Hinweise

- ▶ Diese Installationsanleitung einhalten, damit die einwandfreie Funktion gewährleistet wird.
- ▶ Dieses Zubehör nur von einem zugelassenen Fachbetrieb montieren lassen.
- ▶ Mitwirkende Geräte entsprechend der zugehörigen Installationsanleitung 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 Schadensvermeidung 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 nebenstehendem Symbol gekennzeichnet. Sie werden durch horizontale Linien ober- und unterhalb des Texts begrenzt.

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

1 Angaben zum Zubehör

1.1 Verwendung

Die Zubehöre Nr. 970 und Nr. 985 sind vorgesehen für den Anschluss eines ungemischten und eines gemischten Heizkreises an eine Gas-Kesseltherme mit maximal 28 kW Leistung. Mischer und Heizkreispumpe für den gemischten Heizkreis, ein elektrothermisch gesteuertes 2-Wege-Ventil für den ungemischten Heizkreis, Thermometer und Absperrhähne sind in einer kompakten Einheit zusammengefasst.

Das Zubehör Nr. 970 ist zur Montage direkt unter dem Heizgerät vorgesehen und beinhaltet zusätzlich die Montageanschlussplatte mit Servicehähnen R $\frac{3}{4}$ und Gashahn R $\frac{3}{4}$ mit thermischer Absperrvorrichtung.

Das Zubehör Nr. 985 ist zur Montage an geeigneter Stelle neben dem Heizgerät vorgesehen.

Geregelt wird die Heizungsanlage über einen witterungsgeführten Regler TA 270 mit einem Heizungsmischermodul HMM und einem Heizungsschaltmodul HSM:

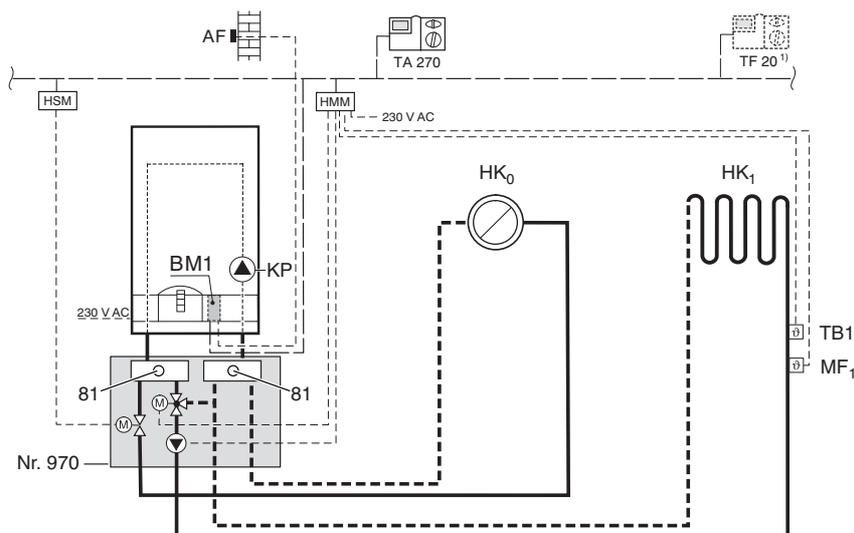
- Das HMM steuert den Stellmotor für den 3-Wege-Mischer und die Heizkreispumpe für den gemischten Heizkreis (HK₁).
- Das HSM steuert den elektrothermischen Stellantrieb für das 2-Wege-Ventil des ungemischten Heizkreises (HK₀).



Werden für die Heizkreise (HK₀ und HK₁) unterschiedliche Zeit- und Temperaturprofile benötigt:

- ▶ Einen Heizkreis über eine Fernbedienung TF 20 regeln.

1.1.1 Nr. 970



6 720 611 398-01.10

Bild 1 Verwendungsbeispiel Nr. 970

81	Entlüftung
AF	Außentemperaturfühler
BM1	Busmodul
HK₀	ungemischter Heizkreis
HK₁	gemischter Heizkreis
HMM	Heizungsmischermodul
HSM	Heizungsschaltmodul
KP	Heizungspumpe
MF₁	Vorlauftemperaturfühler gemischter Heizkreis
TA 270	Witterungsgeführter Regler
TB1	Temperaturbegrenzer
TF 20	Fernbedienung

1) optional



Der Heizungsvorlauf-Temperaturfühler MF₁ (im Lieferumfang des HMM enthalten) muss am Heizungsvorlauf des gemischten Heizkreises **außerhalb** des Zubehörs Nr. 970 angebracht werden.



Heizgeräte mit unregelter Heizungspumpe:

- ▶ Zubehör Nr. 687 Überströmventil einbauen.
- ▶ Überströmventil auf den Betriebspunkt des ungemischten Heizkreises (HK₀) einstellen.

Warmwasseranschluss (nur bei Nr. 970)

In der Montageanschlussplatte (Bauteil 13 in Bild 3) sind zur direkten Trinkwassererwärmung mit Kombigeräten zwei Anschlussnippel mit 1/2"-Außengewinde vormontiert.

Wird das Zubehör Nr. 970 in Kombination mit Warmwasserspeichern eingesetzt, so können diese Anschlussnippel gegen die beiliegenden Nippel mit 3/4"-Außengewinde (79 und 80 in Bild 3) getauscht werden. Dabei muss der Anschlussnippel mit Rückflussverhinderer (80) in den Speicherrücklauf (72 in Bild 3) eingesetzt werden.

1.1.2 Nr. 985

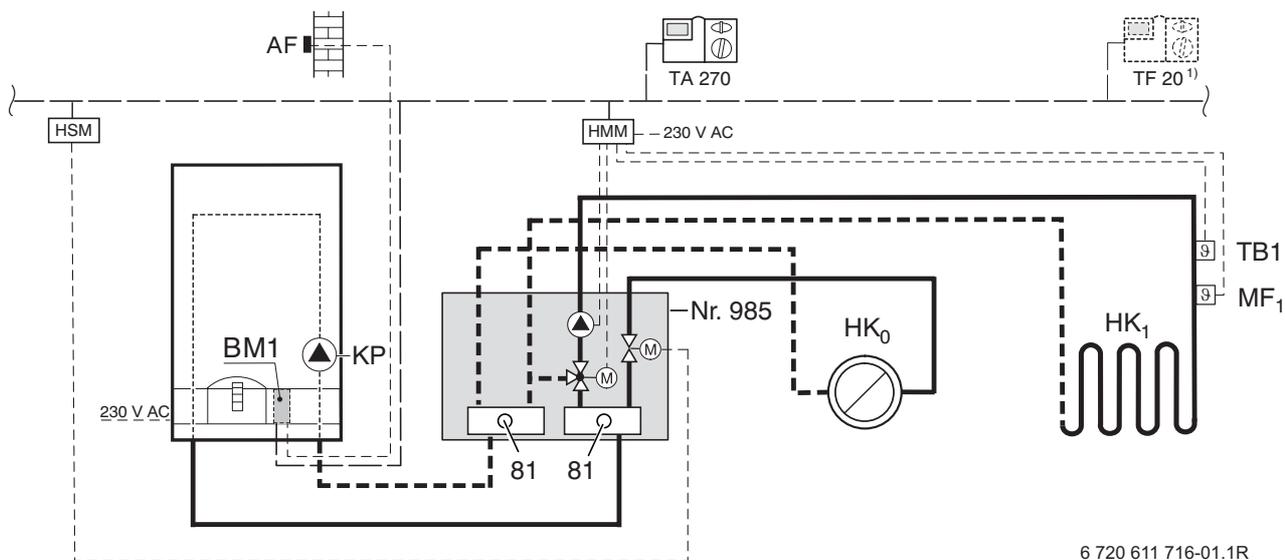


Bild 2 Verwendungsbeispiel Nr. 985

- 81 Entlüftung
- AF Außentemperaturfühler
- BM1 Busmodul
- HK₀ ungemischter Heizkreis
- HK₁ gemischter Heizkreis
- HMM Heizungsmischermodul
- HSM Heizungsschaltmodul
- KP Heizungspumpe
- MF₁ Vorlauftemperaturfühler gemischter Heizkreis
- TA 270 Witterungsgeführter Regler
- TB1 Temperaturbegrenzer
- TF 20 Fernbedienung

1) optional



Heizgeräte mit unregelter Heizungs-
pumpe:

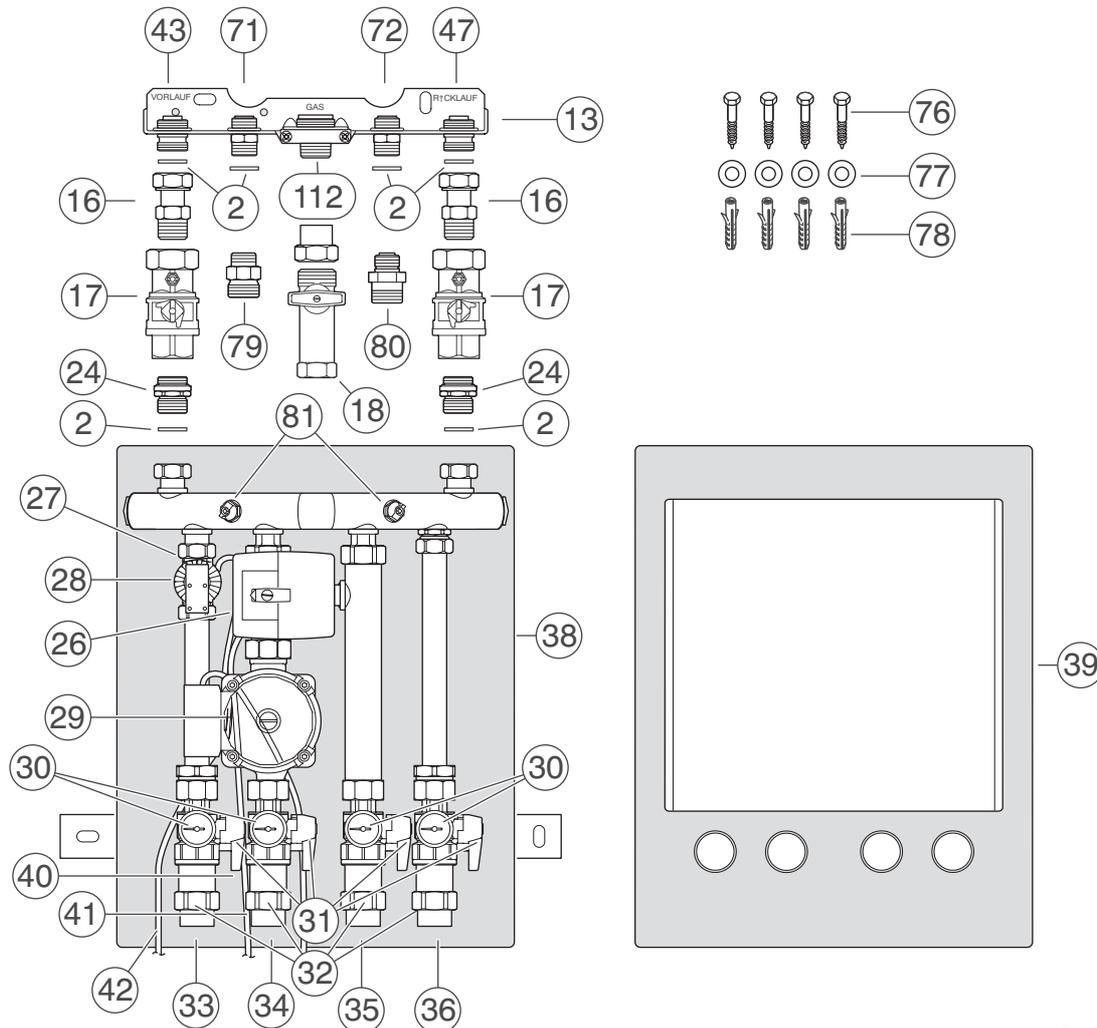
- ▶ Zubehör Nr. 687 Überströmventil einbauen.
- ▶ Überströmventil auf den Betriebspunkt des ungemischten Heizkreises (HK₀) einstellen.



Der Heizungsvorlauf-Temperaturfühler MF₁ (im Lieferumfang des HMM enthalten) muss am Heizungsvorlauf des gemischten Heizkreises **außerhalb** des Zubehörs Nr. 985 angebracht werden.

1.2 Lieferumfang

1.2.1 Nr. 970



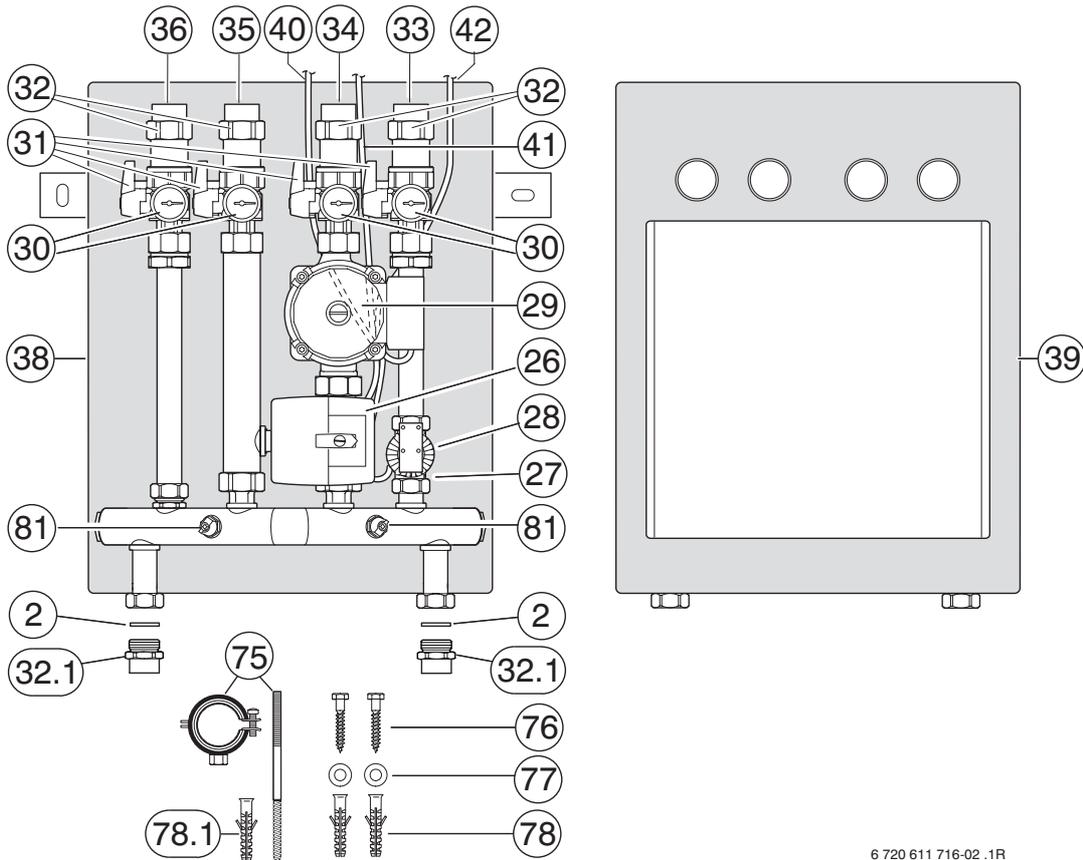
6 720 611 716-23.1J

Bild 3 Lieferumfang Nr. 970

Bauteile:

- | | | | |
|----|--|-----|--|
| 2 | Dichtung | 47 | Rücklauf Heizung |
| 13 | Montageanschlussplatte | 72 | Speicherrücklauf |
| 16 | Anschlussverschraubung | 71 | Speichervorlauf |
| 17 | Wartungshahn | 76 | 6-kant Holzschraube 8 x 50 |
| 18 | Gashahn mit Anschlussverschraubung | 77 | U-Scheibe 16 x 8,5 |
| 24 | Doppelnippel 3/4" mit O-Ring | 78 | Dübel S 8 |
| 26 | Stellmotor für 3-Wege-Mischer 1" | 79 | Anschlussnippel 3/4" (Außengewinde) |
| 27 | 2-Wege-Ventil | 80 | Anschlussnippel 3/4" (Außengewinde) mit Rückflussverhinderer |
| 28 | Thermischer Stellantrieb für 2-Wege-Ventil | 81 | Entlüftung |
| 29 | 3-stufige Pumpe | 112 | Gasanschlussnippel R 3/4 nach DIN 2999 |
| 30 | Zeigerthermometer | | |
| 31 | Absperrkugelhahn | | |
| 32 | Lötverschraubung 1" FL x 22 | | |
| 33 | Vorlauf ungemischter Heizkreis | | |
| 34 | Vorlauf gemischter Heizkreis | | |
| 35 | Rücklauf gemischter Heizkreis | | |
| 36 | Rücklauf ungemischter Heizkreis | | |
| 38 | Wärmedämmschale unten | | |
| 39 | Wärmedämmschale oben | | |
| 40 | Anschlusskabel Pumpe (für den Anschluss an HMM) | | |
| 41 | Anschlusskabel Stellmotor für 3-Wege-Mischer (für den Anschluss an HMM) | | |
| 42 | Anschlusskabel Stellantrieb für 2-Wege-Ventil (für den Anschluss an HSM) | | |
| 43 | Vorlauf Heizung | | |

1.2.2 Nr. 985



6 720 611 716-02 .1R

Bild 4 Lieferumfang Nr. 985

Bauteile:

- 2 Dichtung
- 26 Stellmotor für 3-Wege-Mischer 1"
- 27 2-Wege-Ventil
- 28 Thermischer Stellantrieb für 2-Wege-Ventil
- 29 3-stufige Pumpe
- 30 Zeigerthermometer
- 31 Absperrkugelhahn
- 32 Lötverschraubung 1" FL x 22
- 32.1 Lötverschraubung 3/4" FL x 22
- 33 Vorlauf ungemischter Heizkreis
- 34 Vorlauf gemischter Heizkreis
- 35 Rücklauf gemischter Heizkreis
- 36 Rücklauf ungemischter Heizkreis
- 38 Wärmedämmschale unten
- 39 Wärmedämmschale oben
- 40 Anschlusskabel Pumpe (für den Anschluss an HMM)
- 41 Anschlusskabel Stellmotor für 3-Wege-Mischer (für den Anschluss an HMM)
- 42 Anschlusskabel Stellantrieb für 2-Wege-Ventil (für den Anschluss an HSM)
- 75 Stockschraube M8 x 140 mit Schraubchelle 31...35 mm
- 76 6-kant Holzschraube 8 x 50
- 77 U-Scheibe 16 x 8,5
- 78 Dübel S 8
- 78.1 Dübel S 10
- 81 Entlüftung

1.3 Technische Daten

1.3.1 3-Wege-Mischer

Mischer-Stellmotor	
Spannungsversorgung	230 V ~ 50 Hz
Leistung	2,5 W (5 Nm),
Drehwinkel	90°, elektrisch begrenzt
Drehmoment	5 Nm
Laufzeit	140 s
Handverstellung	mechanische Getriebeausrüstung
zul. Umgebungstemperatur	0°C ... 50°C
Schutzklasse	IP 40
3-Wege-Mischer	
k_{vs} -Wert	6,3
max. Betriebsüberdruck	10 bar
max. Differenzdruck	2 bar
Stellwinkel	90°
zul. Umgebungstemperatur	-20°C bis 110°C

Tab. 1

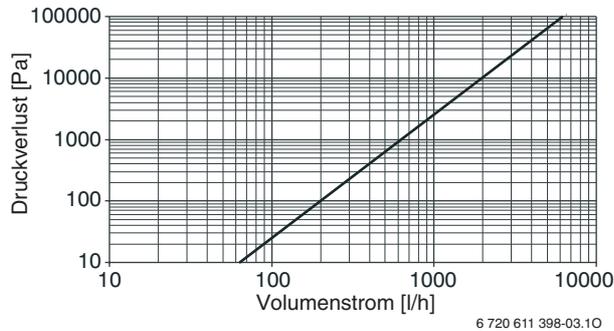


Bild 5 Druckverlust-Diagramm 3-Wege-Mischer

1.3.2 2-Wege-Ventil

Thermischer Stellantrieb	
Spannungsversorgung	230 V ~ 50 Hz
Leistung	2,5 W
maximaler Stellweg	3,5 mm
Stellkraft	
- bei 0 mm Stellweg	> 70 N
- bei 3,5 mm Stellweg	> 100 N
Laufzeit	
- bis Ventil beginnt zu öffnen	ca. 1,5 min
- bis Ventil ganz geöffnet	ca. 3,0 min
zul. Umgebungstemperatur	0°C ... 50°C
Schutzklasse	IP 44
2-Wege-Ventil	
k_{vs} -Wert	5,2
max. Betriebsüberdruck	16 bar
max. Differenzdruck	0,6 bar
maximaler Stellweg	2,5 mm
zul. Umgebungstemperatur	4°C bis 110°C

Tab. 2

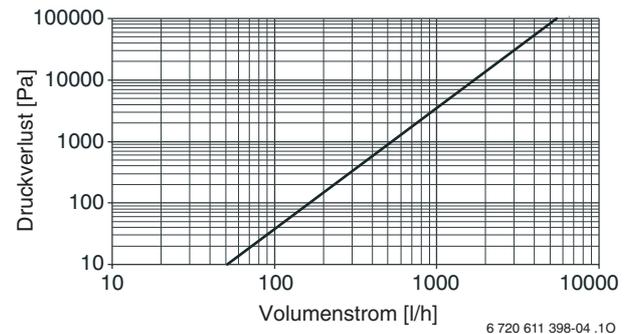


Bild 6 Druckverlust-Diagramm 2-Wege-Ventil

1.3.3 Pumpe

Typ	UPS 15-60 130 R1
Spannungsversorgung	230 V ~ 50 Hz
Leistung	
- Stufe 1	45 W
- Stufe 2	75 W
- Stufe 3	95 W
maximaler Volumenstrom	60 l/min
maximale Förderhöhe	6,3 m
zul. Umgebungstemperatur	0°C bis 50°C
Schutzklasse	IP 44 D

Tab. 3



An der Pumpe können zur Anpassung an die hydraulischen Gegebenheiten der Heizungsanlage drei verschiedene Leistungsstufen eingestellt werden.

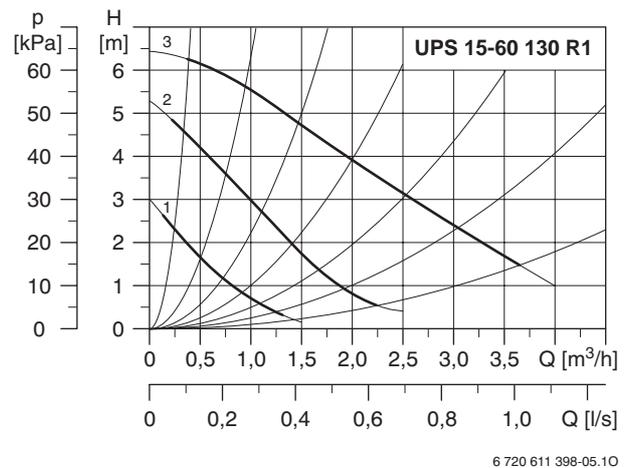


Bild 7 Pumpenkennlinien-Diagramm
UPS 15-60 130 R1

1.3.4 Einsatzgrenzen

Die nachfolgend beschriebenen maximalen Einsatzgrenzen dürfen bei der Heizkreisauslegung nicht überschritten werden. Innerhalb dieser Grenzen regelt sich das System selbst.

Heiznetzwidestand	k_{vs} 4,2
	0,04 bar
maximale Heizleistung	28 kW
ungemischter Kreis	
maximale Heizleistung	18,5 kW
Umlaufwassermenge	796 l/h
ΔT Heizkreis Vor-/Rücklauf	20 K
gemischter Kreis¹⁾	
maximale Heizleistung	16,4 kW
Umlaufwassermenge	1428 l/h
ΔT Heizkreis Vor-/Rücklauf	10 K

Tab. 4

1) Werte für Pumpenstellung 3

Beispiel für Heizkreisauslegung

Wenn die maximale Heizleistung für den **ungemischten Heizkreis** 15,9 kW bei ΔT Heizkreis Vor-/Rücklauf = 20 K beträgt, dann ergeben sich für diesen Heizkreis die folgenden Grenzwerte:

- maximaler Druckwiderstand 0,06 bar (siehe Grenzkurve $\Delta T = 20$ K in Bild 8)
- maximale Umlaufwassermenge 700 l/h (siehe Grenzkurve $\Delta T = 20$ K in Bild 10).

Die maximale Heizleistung für den gemischten Heizkreis berechnet sich dann aus der Differenz der maximalen Heizleistung und der maximalen Heizleistung des ungemischten Heizkreises:

$$28 \text{ kW} - 15,9 \text{ kW} = 12,1 \text{ kW}$$

Dadurch ergeben sich für den **gemischten Heizkreis** die folgenden Grenzwerte:

- Bei maximaler Heizleistung 12,1 kW mit ΔT Heizkreis Vor-/Rücklauf = 15 K:
 - maximaler Druckwiderstand 0,18 bar (siehe Grenzkurve $\Delta T = 15$ K in Bild 9)
 - maximale Umlaufwassermenge 700 l/h (siehe Grenzkurve $\Delta T = 15$ K in Bild 10)
- Bei maximaler Heizleistung 12,1 kW mit ΔT Heizkreis Vor-/Rücklauf = 10 K:
 - maximaler Druckwiderstand 0,38 bar (siehe Grenzkurve $\Delta T = 10$ K in Bild 9)
 - maximale Umlaufwassermenge 1100 l/h (siehe Grenzkurve $\Delta T = 10$ K in Bild 10)

Grenzkurven ungemischter Heizkreis

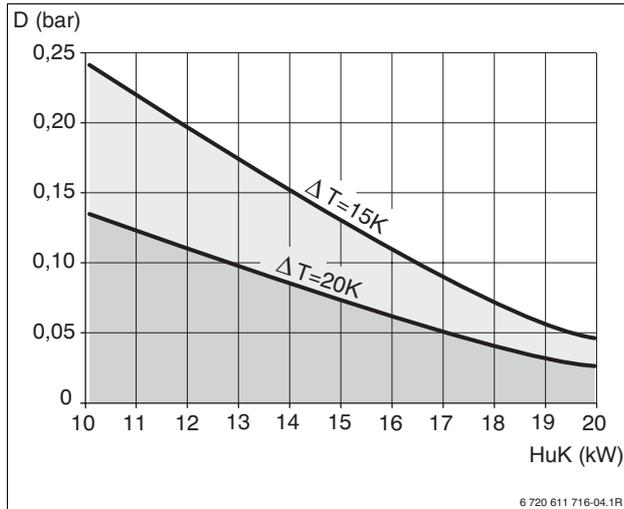


Bild 8 Grenzkurven ungemischter Heizkreise

D Druckwiderstand
HuK Heizleistung ungemischter Kreis

Diagramm zur Heizkreisauslegung

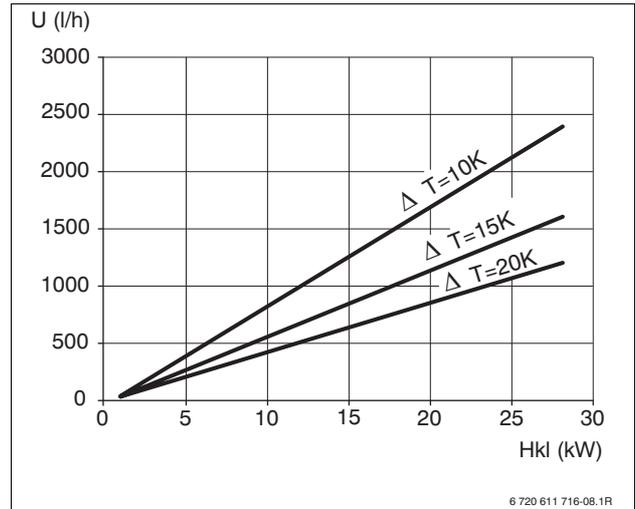


Bild 10 Diagramm zur Heizkreisauslegung

Hkl Heizleistung des Heizkreises
U Umlaufwassermenge

Grenzkurven gemischter Heizkreis

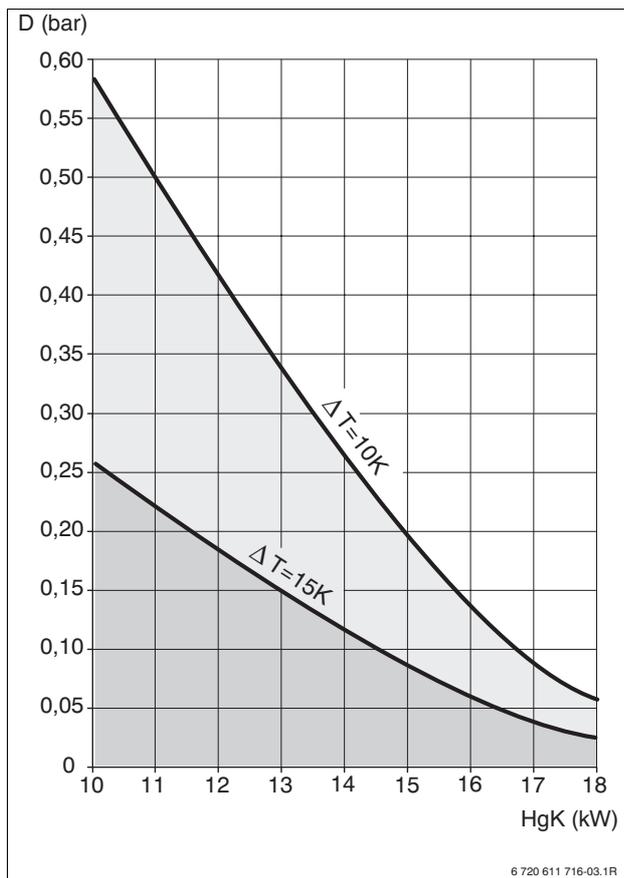


Bild 9 Grenzkurven gemischter Heizkreise

D Druckwiderstand
HgK Heizleistung gemischter Kreis

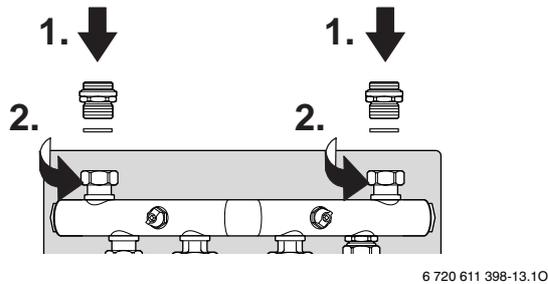
2 Installation

2.1 Montage

2.1.1 Nr. 970

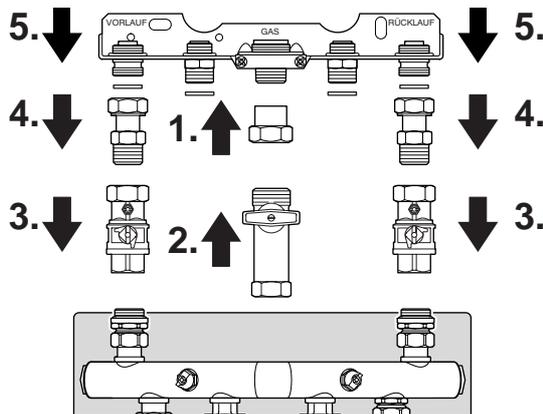


Die im Auslieferungszustand fest verbundenen Teile sind montagefertig eingedichtet.



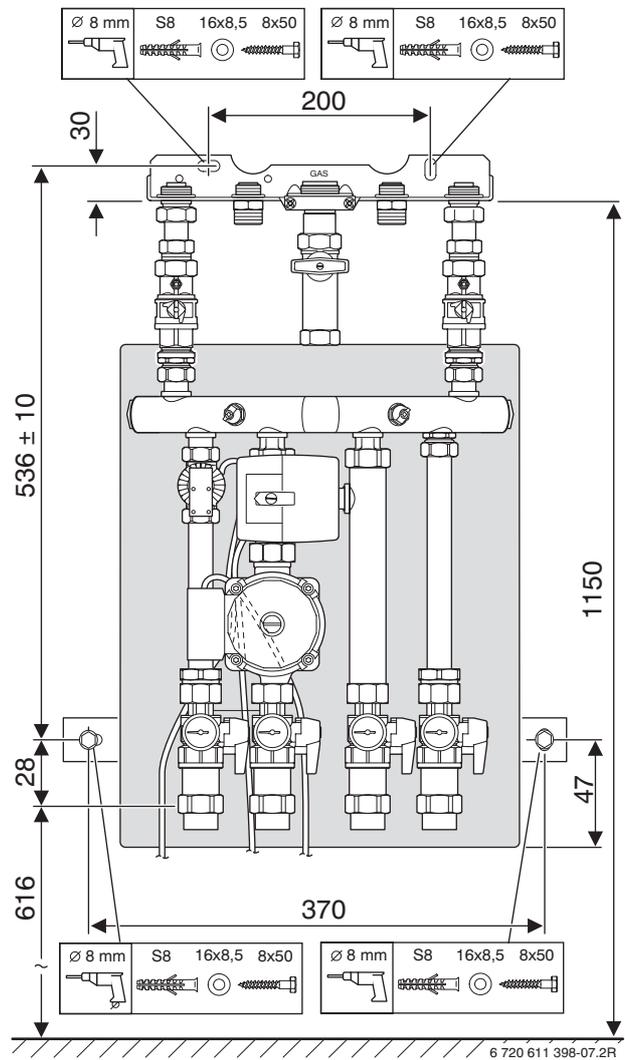
6 720 611 398-13.10

Bild 11 Montage der Doppelnippel



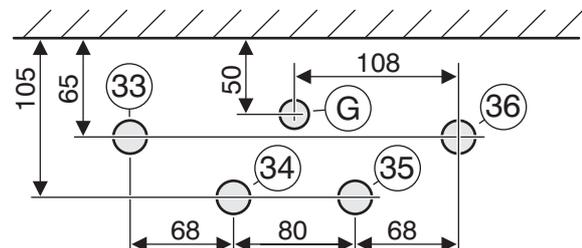
6 720 611 398-06.10

Bild 12 Zusammenbau



6 720 611 398-07.2R

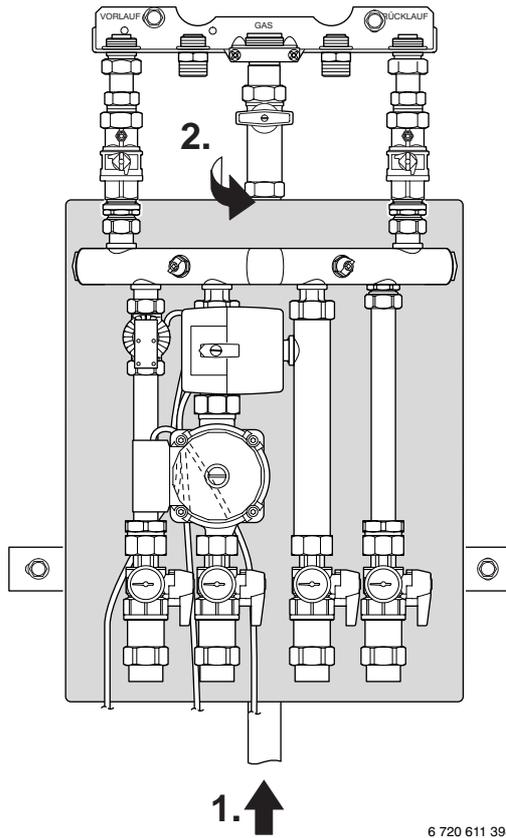
Bild 13 Befestigung an der Wand



6 720 611 398-14.10

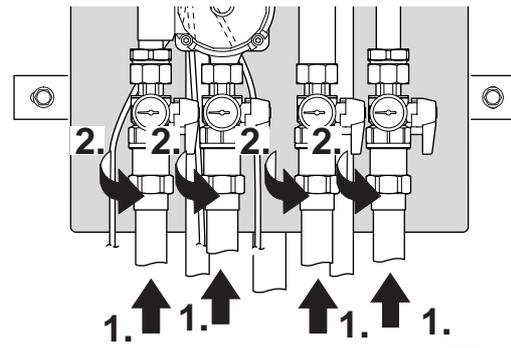
Bild 14 Maße für bauseitige Anschlussinstallation

- G Gas 3/4"
- 33 Vorlauf ungemischter Heizkreis Ø 22 mm
- 34 Vorlauf gemischter Heizkreis Ø 22 mm
- 35 Rücklauf gemischter Heizkreis Ø 22 mm
- 36 Rücklauf ungemischter Heizkreis Ø 22 mm



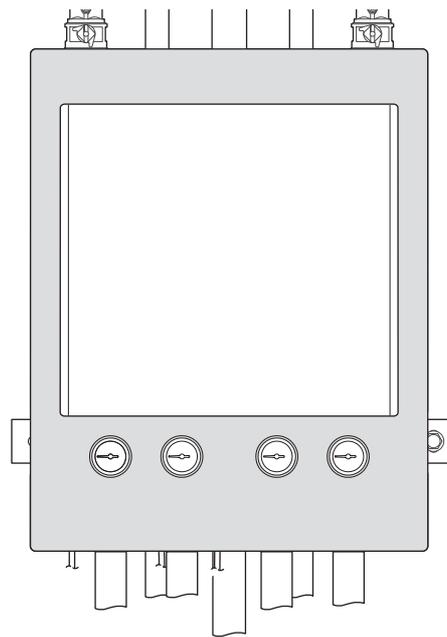
6 720 611 398-08.10

Bild 15 Montage Gasanschluss



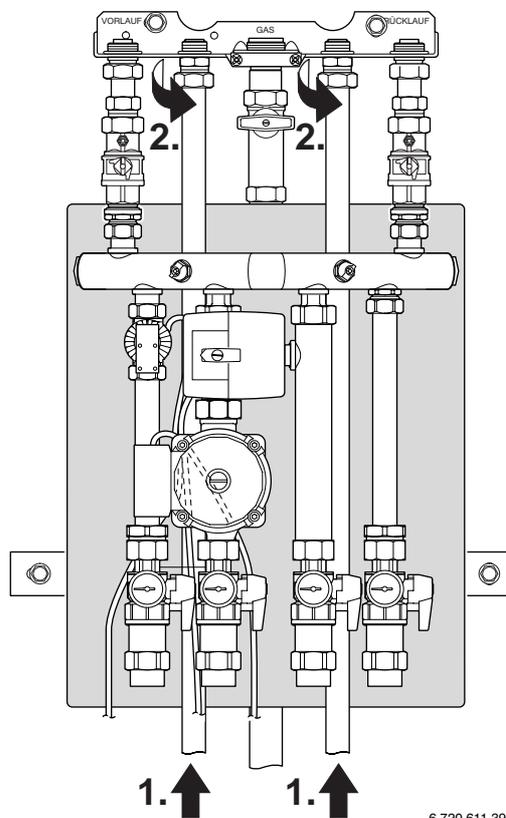
6 720 611 398-10.10

Bild 17 Montage Heizungsanschlüsse



6 720 611 716-24.1J

Bild 18 Montage Frontabdeckung



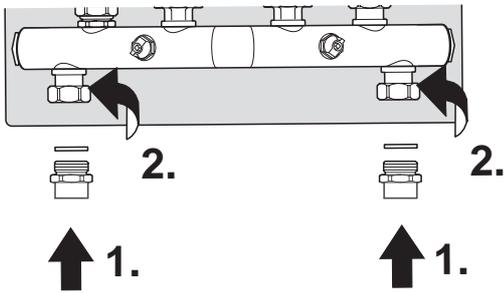
6 720 611 398-09.10

Bild 16 Montage Warmwasseranschluss Ø 22 mm

2.1.2 Nr. 985

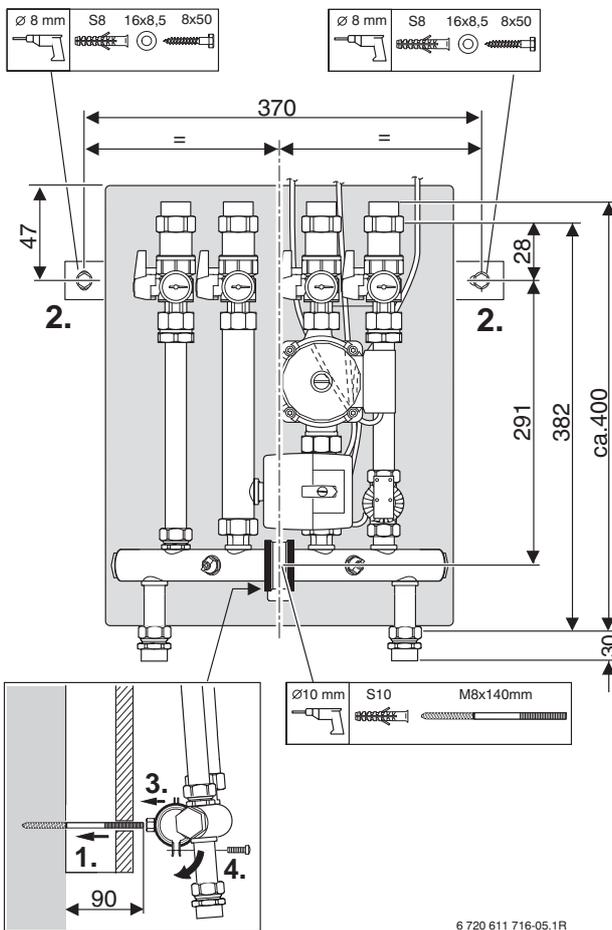


Die im Auslieferungszustand fest verbundenen Teile sind montagefertig eingedichtet.



6 720 611 716-21.1J

Bild 19 Montage der Lötverschraubungen

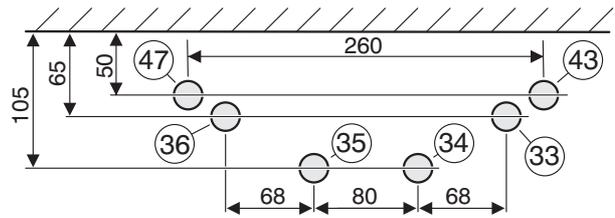


6 720 611 716-05.1R

Bild 20 Befestigung an der Wand



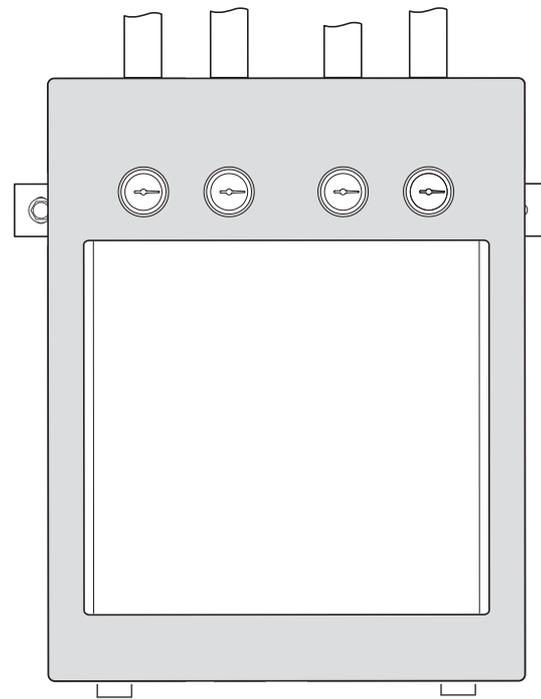
Untere Wärmedämmschale im Bereich der Stockschraube ausbrechen.



6 720 611 716-20.1J

Bild 21 Maße für bauseitige Anschlussinstallation

- 33 Vorlauf ungemischter Heizkreis Ø 22 mm
- 34 Vorlauf gemischter Heizkreis Ø 22 mm
- 35 Rücklauf gemischter Heizkreis Ø 22 mm
- 36 Rücklauf ungemischter Heizkreis Ø 22 mm
- 43 Vorlauf Heizung
- 47 Rücklauf Heizung



6 720 611 716-22.1J

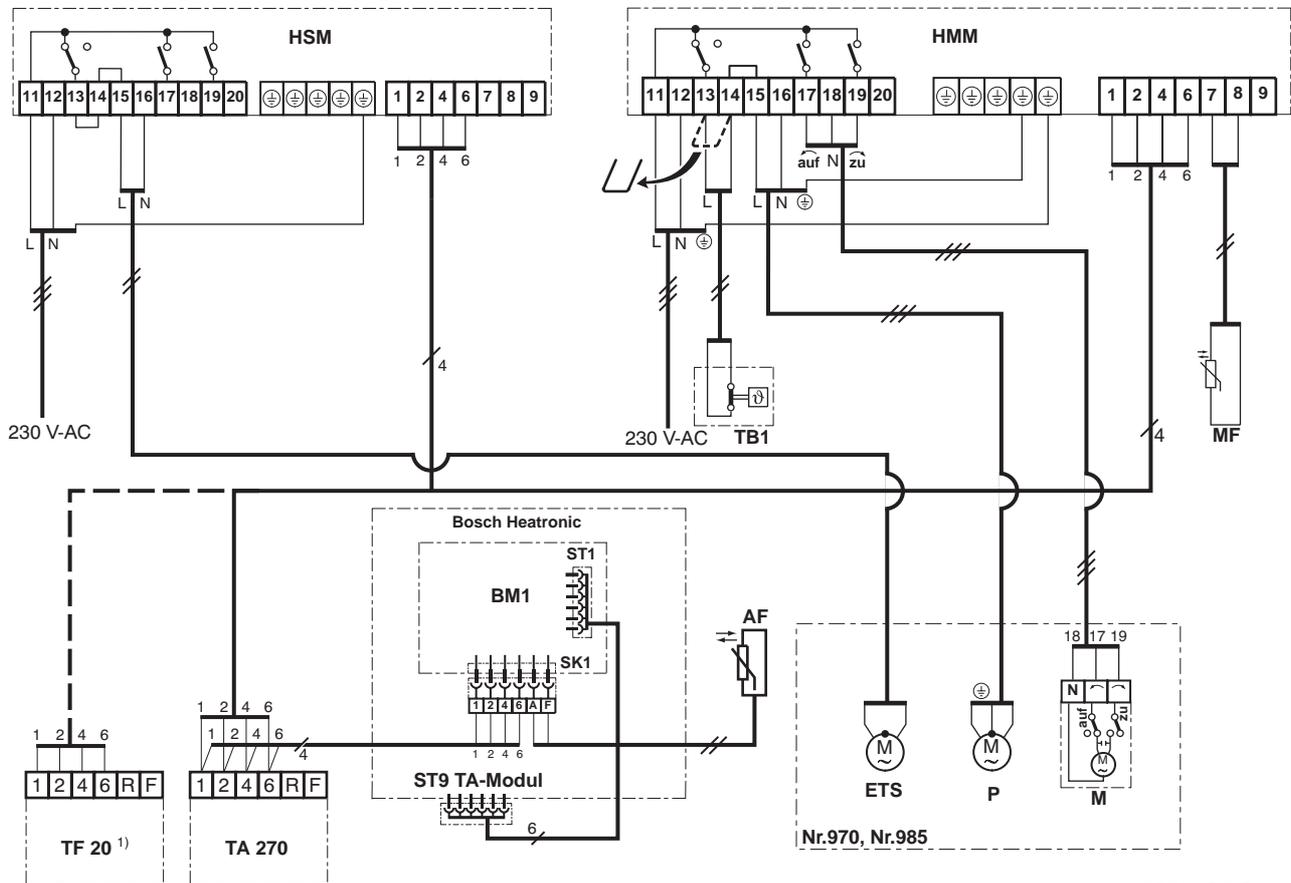
Bild 22 Montage Frontabdeckung

2.2 Elektrischer Anschluss



Fehlfunktionen vermeiden:

- Generell Klemme 1 auf Klemme 1 usw. verdrahten.



6 720 611 716-07.1R

Bild 23 Prinzipskizze für den elektrischen Anschluss

- AF Außentemperaturfühler
- BM1 Busmodul
- ETS Elektrothermischer Stellantrieb für 2-Wege-Ventil
- HMM Heizungsmischermodul
- HSM Heizungsschaltmodul
- M Stellmotor für 3-Wege-Mischer
- MF Vorlauftemperaturfühler gemischter Heizkreis
- Nr. 970 Zubehör Nr. 970
- Nr. 985 Zubehör Nr. 985
- P Pumpe
- TA 270 Witterungsgeführter Regler
- TB1 Temperaturbegrenzer
- TF 20 Fernbedienung

1) optional



Werden für die Heizkreise (HK₀ und HK₁) unterschiedliche Zeit- und Temperaturprofile benötigt:

- Einen Heizkreis über eine Fernbedienung TF 20 regeln.

3 Bedienelemente Mischer

3.1 Handbetrieb Mischer-Stellmotor

Bei Störungen im Reglersystem kann der gemischte Heizkreis notfalls am Mischer-Stellmotor im Handbetrieb gesteuert werden.

Im Auslieferungszustand ist der Drehknopf (1) am Gehäuse des Mischer-Stellmotors (26) auf Stellung A (= Automatikbetrieb) eingestellt.

- ▶ Drehknopf (1) am Gehäuse des Mischer-Stellmotors (26) auf \uparrow drehen. Dadurch wird das Getriebe ausgerastet.
- ▶ Mischerhahn durch Drehen des Handgriffs (2) am Mischer-Stellmotor in die gewünschte Position bringen.

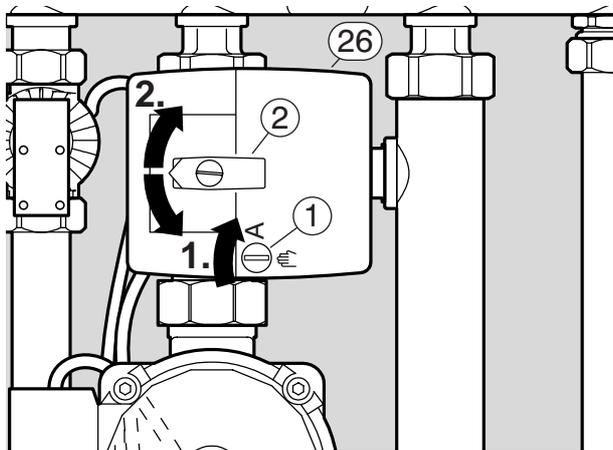


Bild 24

- 1 Drehknopf
- 2 Handgriff
- 26 Mischer-Stellmotor

3.2 Stellhebel Mischerbypass

Der Stellhebel für den Mischerbypass (3), steht im Auslieferungszustand waagrecht in Stellung geschlossen.

Bei korrekter Heizkreisauslegung:

- ▶ Den Stellhebel stets schließen.



Bei auftretenden Strömungsgeräuschen:

- ▶ Den Stellhebel in Richtung Offen-Stellung drehen, um die Strömungsgeräusche zu verringern.
- ▶ Bei geöffnetem Stellhebel die Anlage auf ausreichende Versorgung der Heizkreise prüfen.
- ▶ Bei auftretenden Betriebsstörungen Stellhebel schließen, Zubehör Nr. 687 Überströmventil einbauen und auf den Betriebspunkt des ungemischten Heizkreises (HK₀) einstellen.

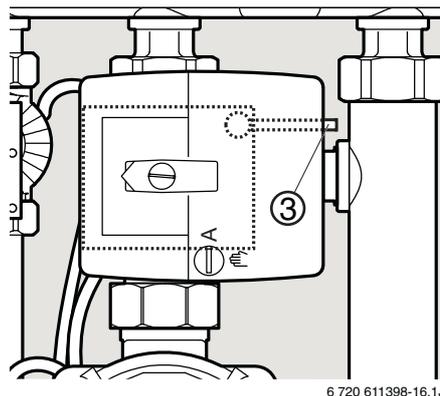


Bild 25

- 3 Stellhebel Mischerbypass (Stellung geschlossen)

Wie Sie uns erreichen...

DEUTSCHLAND

BBT Thermotechnik GmbH

Junkers Deutschland
Postfach 1309
D-73243 Wernau
www.junkers.com

Technische Beratung/ Ersatzteilberatung

Telefon (0 18 03) 337 330*

Kundendienstannahme (24-Stunden-Service)

Telefon (0 18 03) 337 337*
Telefax (0 18 03) 337 339*

Info-Dienst (Für Informationsmaterial)

Telefon (0 18 03) 337 333*
Telefax (0 18 03) 337 332*
Junkers.Infodienst@de.bosch.com

Extranet-Support

hilfe@junkers-partner.de

Innendienst Handwerk/ Schulungsannahme

Telefon (0 18 03) 337 335*
Telefax (0 18 03) 337 336*
Junkers.Handwerk@de.bosch.com

* alle Anrufe 0,09 Euro/min

ÖSTERREICH

Robert Bosch AG

Geschäftsbereich Thermotechnik
Hüttenbrennergasse 5
A-1030 Wien
Telefon (01) 7 97 22-80 21
Telefax (01) 7 97 22-80 99
junkers.rbos@at.bosch.com
www.junkers.at

Kundendienstannahme (24-Stunden-Service)

Telefon (08 10) 81 00 90 (Ortstarif)

SCHWEIZ

Elcotherm AG

Dammstraße 12
CH-8810 Horgen
Telefon (01) 7 27 91 91
Telefax (01) 7 27 91 99
info@elcotherm.com
www.elcotherm.com

Gebrüder Tobler AG Haustechniksysteme

Steinackerstraße 10
CH-8902 Urdorf
Telefon (01) 7 35 50 00
Telefax (01) 7 35 50 10
info@toblerag.ch
www.haustechnik.ch