



tubra[®]-PGM 40

Pumpengruppe für gemischte Heizkreise

Montage- und Bedienungsanleitung

Inhalt

1	Einführung	3
1.1	Verwendungszweck	3
1.2	Sicherheitshinweise	3
1.3	Mitgeltende Unterlagen	3
1.4	Lieferung und Transport	3
2	Aufbau – Lieferumfang	4
3	Technische Daten	5
3.1	Allgemein	5
3.2	Abmessungen / Platzbedarf	5
3.3	Druckverlust Mischeinrichtung	6
4	Montage	6
4.1	Allgemein	6
4.2	Montagehilfe	6
4.3	Hydraulischer Anschluss	7
4.4	Elektrischer Anschluss	7
4.5	Stellmotor	7
4.6	Umbau von Vorlauf links auf Vorlauf rechts	8
5	Bedienung	9
5.1	Umwälzpumpe	9
5.2	Schwerkraftbremse	9
6	Inbetriebnahme	10
6.1	Dichtheitsprüfung und Füllen der Anlage	10
6.2	Inbetriebnahme der Umwälzpumpe	10
7	Wartung / Service	10



1 Einführung

Diese Anleitung beschreibt die Montage, Betrieb und Wartung der Heizkreisstation **tubra®-PGM**.

Bitte lesen Sie diese Anleitung vor Beginn der Montagearbeiten sorgfältig durch. Bei Nichtbeachtung entfallen sämtliche Garantie- und Gewährleistungsansprüche.

Die Anleitung richtet sich an ausgebildete Fachhandwerker, die entsprechende Kenntnisse im Umgang mit Heizungsanlagen, Wasserleitungsinstallationen und mit Elektroinstallationen haben.

Die Installation und Inbetriebnahme darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal vorgenommen werden.

Die Pumpengruppe **tubra®-PGM** darf nur in frostgeschützten, trockenen Räumlichkeiten montiert und betrieben werden.

Abbildungen sind symbolisch und können vom jeweiligen Produkt abweichen. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

1.1 Verwendungszweck

Die Pumpengruppe **tubra®-PGM** dient zur Mischung und Umwälzung von Heizungswasser zum Betrieb eines Heizkreislaufes. Die Pumpengruppe darf nur mit den in den technischen Daten aufgeführten Medien betrieben werden.

Die bestimmungswidrige Verwendung sowie Änderungen bei der Montage, der Konstruktion oder den Bauteilen können den sicheren Betrieb der Anlage gefährden und führen zum Ausschluss sämtlicher Garantie- und Gewährleistungsansprüchen.

1.2 Sicherheitshinweise

Neben länderspezifischen Richtlinien und örtlichen Vorschriften sind folgende Regeln der Technik zu beachten:

- DIN EN 12828 Heizungsanlagen in Gebäuden
- DIN 18 380 Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen
- VDI 2035 Steinbildung in Trinkwassererwärmungsanlagen und Warmwasserheizungsanlagen
- VDE 0100 Normenreihe Errichtung elektrischer Anlagen
- BGV Berufsgenossenschaftliche Vorschrift (Unfallverhütungsvorschriften UVV)



Da Temperaturen an der Anlage $> 60\text{ °C}$ entstehen können, besteht Verbrühungsgefahr und eventuell Verbrennungsgefahr an den Komponenten.

1.3 Mitgeltende Unterlagen

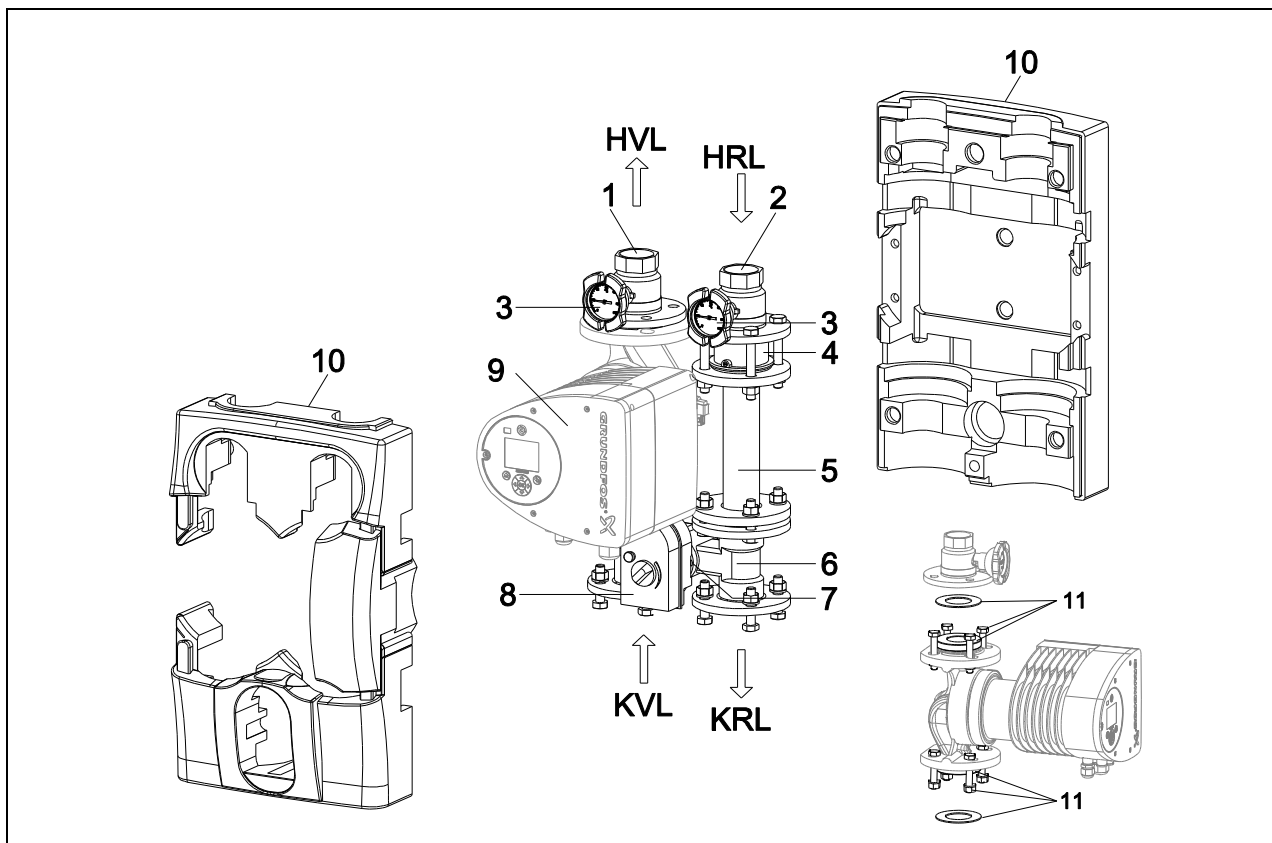
Beachten Sie auch die Montage- und Bedienungsanleitungen der verwendeten Komponenten wie z.B. der Stellmotoren.

1.4 Lieferung und Transport

Bitte überprüfen Sie unmittelbar nach Erhalt der Lieferung die Ware auf Vollständigkeit und Unversehrtheit. Eventuelle Schäden oder Reklamationen sind umgehend zu melden.



2 Aufbau – Lieferumfang



Pos.	Benennung	Art.- Nr.
1	Kugelhahn HeizungsVorlauf roter Griff	665.47.10.00
2	Kugelhahn HeizungsRücklauf, blauer Griff	665.47.20.00
3	Zeigerthermometer	665.24.19.00
4	Schwerkraftbremse	600.13.38.00
5	Passrohr	665.40.04.00
6	Mischer	649.47.22.00
7	Halteplatte für Stellmotor	
8	Stellmotor	691.28.95.00
9	Umwälzpumpe DN40/ PN6 BL 250mm	
	Umwälzpumpe DN40/ PN6 BL 220*mm	
10	Dämmung komplett	
	für Pumpe Yonos	665.47.50.00
	für Pumpe Magna3	966.47.03.00.05
11	Adapter-Set Pumpe (30mm) für Kompakt-Gruppen DN 40 mit BL 220 mm (optional)	665.47.30.00
	HVL HeizungsVorlauf	
	HRL HeizungsRücklauf	
	KVL KesselVorlauf	
	KRL KesselRücklauf	

*bei Verwendung einer Umwälzpumpe mit BL 220 mm ist Adapterset Pos. 11 notwendig.

3 Technische Daten

3.1 Allgemein

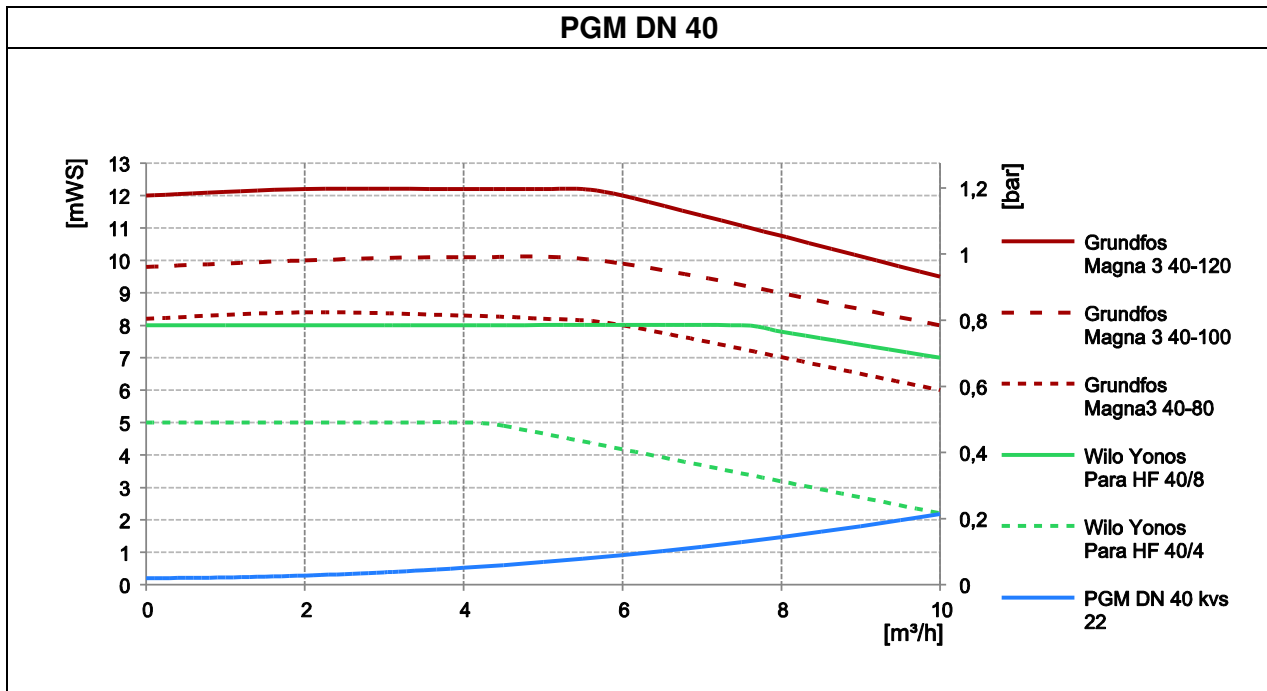
Bezeichnung / Typ	tubra®-PGM	
Nenngröße	DN 40	
Nennleistung bei v_{\max} 1 m/s, ΔT 10 K (20 K), k_{vs} Mischer	k_{vs} 22: 49 (98) kW	
Anschlüsse	heizkreisseitig	Rp1½
	kesselseitig	Flansch DN 40 PN6
Max. Betriebsdruck	3 bar	
Max. Betriebstemperatur	95°C	
Medium	Heizungswasser nach VDI 2035	
Öffnungsdruck je Schwerkraftbremse	20 mbar	
Umwälzpumpe		Vorbereitet für Pumpe Baulänge 250mm mit Flanschanschluss DN 40/ PN6
	optional	Wilos Yonos Para HF 40/4 RKA, BL 220 mm max. 120 W
	optional	Wilos Yonos Para HF 40/8 RKA, BL 220 mm max. 300 W
	optional	MAGNA3 40-80, BL 220 mm, 17-265 W
	optional	MAGNA3 40-100, BL 220 mm, 18-348 W
	optional	MAGNA3 40-120, BL 250 mm, 17-440 W
Elektrischer Anschluss	230 V AC/ 50-60 Hz	

Mischeinrichtung mit Stellmotor	Typ 230 V	Typ 0 – 10 V
Laufzeit Mischer / Drehwinkel	210 s / 90°	105 s / 90°
Zul. Umgebungstemperatur	0-60 °C	0-55 °C
Elektrischer Anschluss	230 V AC/ 50-60 Hz	24 V AC +/- 10%, 50 Hz
Leistungsaufnahme	3,5 W	3,5 VA (1,5 VA standby)
Gehäuseschutzart/ Schutzklasse	IP 44 IEC 529/ II VDE 0631	P 44 IEC 529

3.2 Abmessungen / Platzbedarf

	<p>Abmessungen und Mindestplatzbedarf für Montage- und Wartungsarbeiten</p>
--	---

3.3 Druckverlust Mischeinrichtung

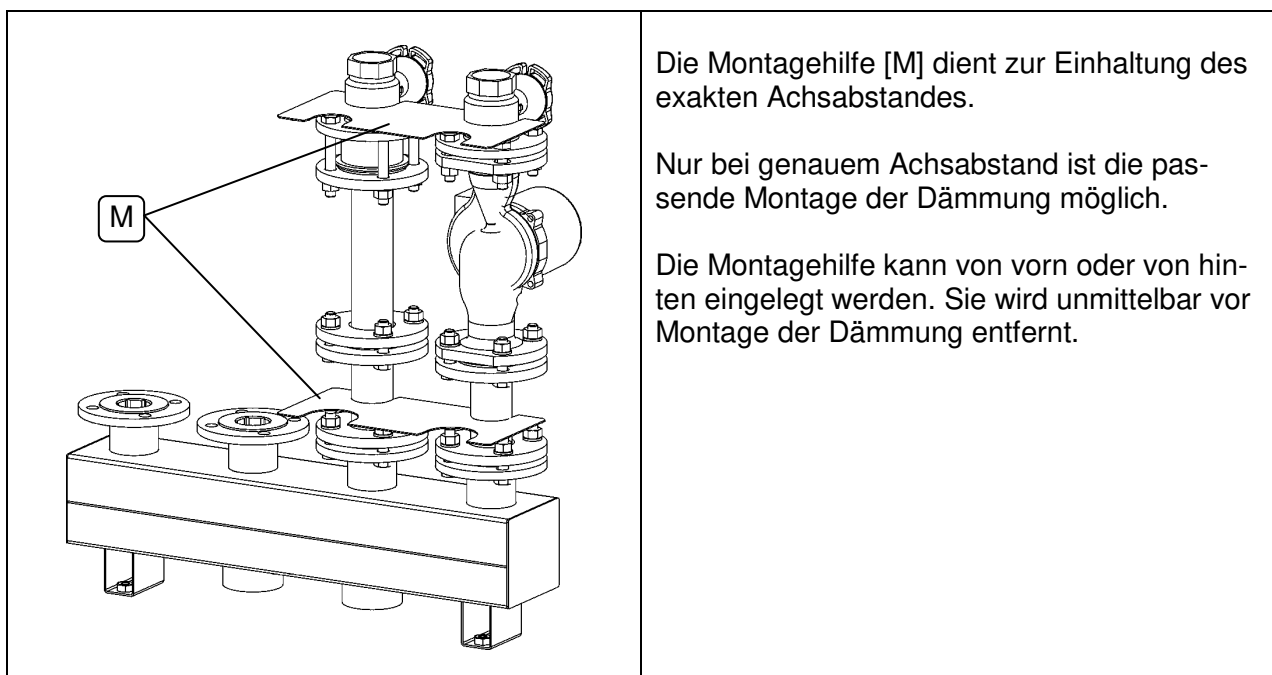


4 Montage

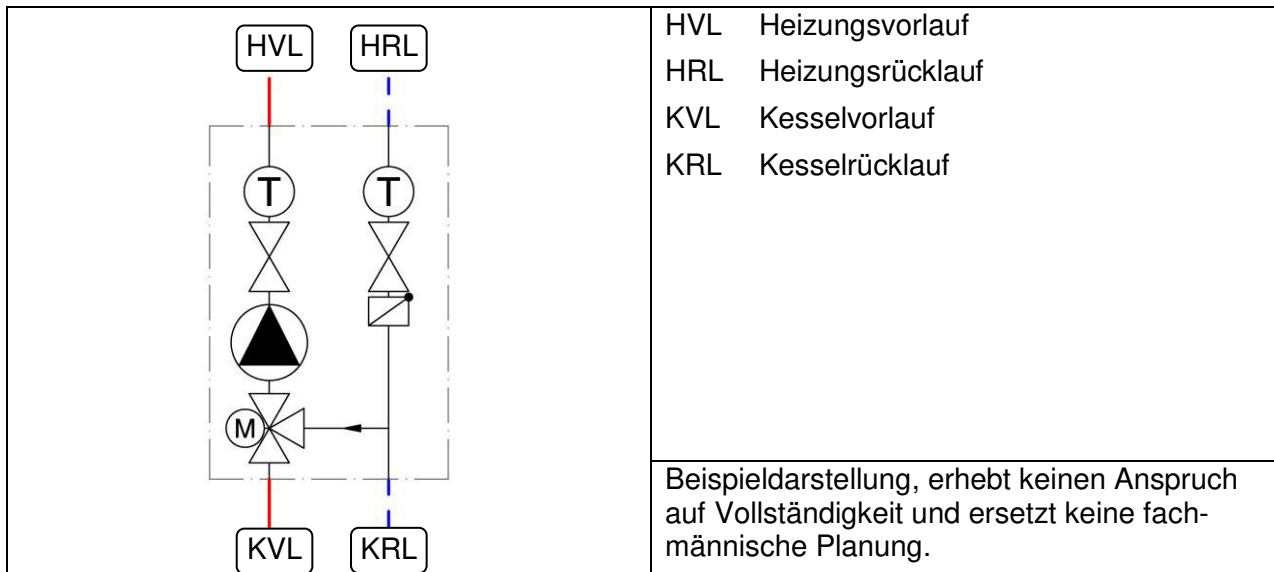
4.1 Allgemein

Die Heizkreisstation kann in vielen beliebigen Einbaulagen installiert und betrieben werden, vorausgesetzt die Welle der Pumpe steht waagrecht.

4.2 Montagehilfe



4.3 Hydraulischer Anschluss



4.4 Elektrischer Anschluss

4.4.1 Allgemein

Arbeiten an der elektrischen Anlage sowie das Öffnen von Elektrogehäusen darf nur in spannungsfreiem Zustand und nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden. Bei den Anschlüssen auf richtige Klemmenbelegung und Polarität achten. Die elektrischen Bauteile vor Überspannung schützen.

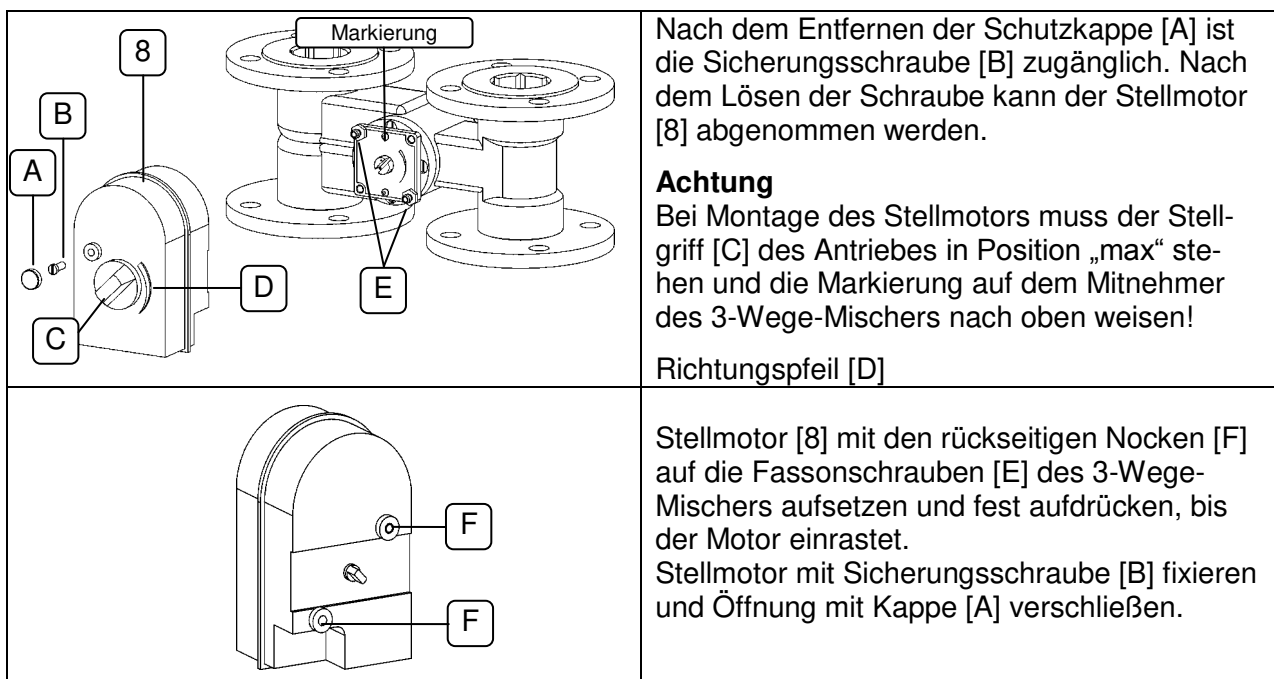


Gefahr!



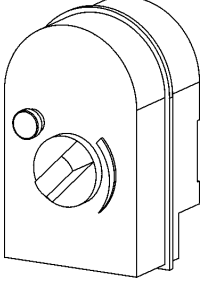
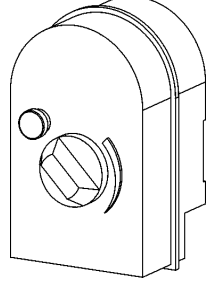
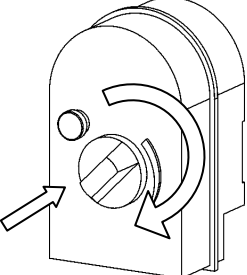
Bei unsachgemäßem elektrischen Anschluss besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.

- Elektrischen Anschluss nur durch vom örtlichen Energieversorger zugelassenen Elektroinstallateur und entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften ausführen lassen.
- Vor dem Arbeiten die Versorgungsspannung trennen.

4.5 Stellmotor



Stellmotor – Anschluss bei Vorlauf links (Werksauslieferung)

Klemmenbelegung Stellmotor Mischer		
1 brown (L) 	1 [braun]	Steuereingang zum Schließen des Ventils
2 blue (N)	2 [blau]	Nullleiter N
3 black (L) 	3 [schwarz]	Steuereingang zum Öffnen des Ventils
Funktion		
		<p><i>Spannung auf Klemme 1:</i> Der Antrieb fährt im Uhrzeigersinn von Stellung „max“ auf Stellung „min“</p> <p><i>Keine Steuerspannung:</i> Stellantrieb und Ventil verharren in der jeweiligen Stellung</p> <p><i>Spannung auf Klemme 3:</i> Der Antrieb fährt im Gegenuhrzeigersinn von Stellung „min“ auf Stellung „max“</p> <p>In den Endlagen wird ein Endschalter betätigt, welcher den Motor abschaltet.</p>
Handverstellung		
		<p>Handverstellung: Drehgriff bis zum Anschlag eindrücken, gedrückt halten und in die gewünschte Stellung drehen. Drehgriff loslassen.</p>

4.6 Umbau von Vorlauf links auf Vorlauf rechts

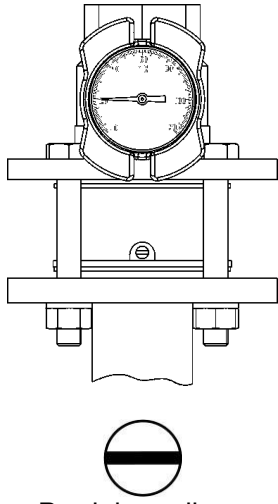
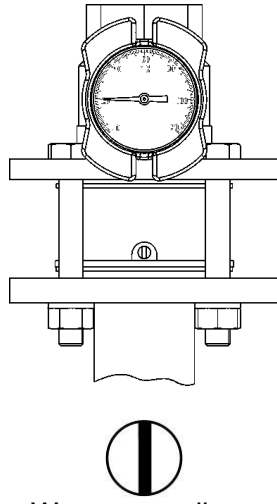
Bei dem Pumpengruppenmodul ist der Vorlaufstrang werksseitig auf der linken Seite montiert. Dieser kann von Vorlauf links auf Vorlauf rechts umgebaut werden. Hierfür ist das optional erhältliche Strangtausch-Set notwendig. Bitte separate Anleitung beachten.

5 Bedienung

5.1 Umwälzpumpe

Beachten Sie hierzu die Betriebsanleitung der Umwälzpumpe.

5.2 Schwerkraftbremse

 <p>Betriebsstellung</p>	 <p>Wartungsstellung</p>	<p>Die Schwerkraftbremse [4] ist im Betrieb quer gestellt.</p> <p>Für Service- und Wartungsarbeiten kann die Schwerkraftbremse angelüftet werden.</p> <p>Zum Anlüften der Schwerkraftbremse die Stellschraube in Flussrichtung drehen.</p> <p>Nach Beendigung der Servicearbeiten die Stellschraube wieder in Betriebsstellung drehen.</p>
---	---	--

6 Inbetriebnahme

Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist eine vollständige Installation aller hydraulischen und elektrischen Komponenten.

Zur Inbetriebnahme alle Kugelhähne und Schwerkraftbremsen in Betriebsstellung drehen.

6.1 Dichtheitsprüfung und Füllen der Anlage

Alle Bauteile der Anlage inkl. aller werksseitig vorgefertigten Elemente und Stationen auf Dichtheit überprüfen und bei eventuellen Undichtigkeiten entsprechend nacharbeiten. Dabei den Prüfdruck und die Prüfdauer dem jeweiligen Verrohrungssystem und dem jeweiligen Betriebsdruck anpassen.

Das Heizungssystem nur mit filtriertem, eventuell aufbereitetem Wasser nach VDI 2035 befüllen und Anlage vollständig entlüften.

6.2 Inbetriebnahme der Umwälzpumpe

Beachten sie hierzu die Betriebsanleitung der Umwälzpumpe.

7 Wartung / Service

Der Hersteller empfiehlt eine jährliche Wartung durch autorisiertes Fachpersonal durchzuführen.






Händler



Gebr. Tuxhorn GmbH & Co. KG • Senner Straße 171 • 33659 Bielefeld
Tel.: +49 (0) 521 44 808-0 • Fax: +49 (0) 521 44 808-44 • www.tuxhorn.de

	Rivenditore
---	-------------



6 Messa in funzione

Sarà possibile mettere in funzione l'impianto solamente se tutti componenti idraulici ed elettrici sono stati completamente installati.
Per la messa in funzione girare i rubinetti a sfera e le valvole di non ritorno in posizione di funzionamento.

6.1 Controllo della tenuta e riempimento dell'impianto

Verificare la tenuta di tutti i componenti dell'impianto inclusi tutti gli elementi e gruppi di distribuzione prefabbricati e in caso di mancanze di tenuta sigillare opportunamente. Durante questa operazione verificare la tenuta dell'impianto caricandolo ad una pressione e per un intervallo di tempo calcolato sulla base degli materiali utilizzati per la realizzazione del circuito.

Riempire il sistema di riscaldamento esclusivamente con acqua filtrata ed eventualmente trattata secondo la norma VDI 2035 e sfiatare completamente l'impianto.

6.2 Messa in funzione della pompa di circolazione

In tal caso seguire le istruzioni per l'uso della pompa di circolazione.

7 Manutenzione / Servizio

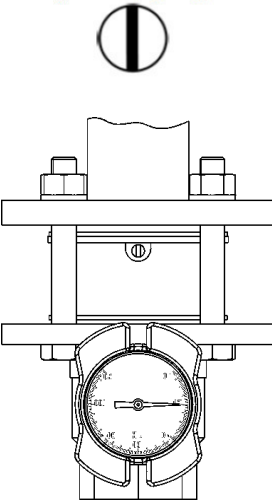
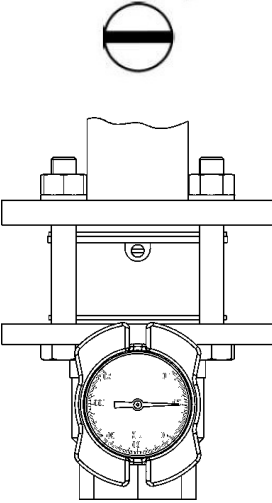
Il produttore consiglia di far effettuare la manutenzione ogni anno da personale specializzato opportunamente autorizzato.

5 Impiego

5.1 Pompa di circolazione

In tal caso seguire le istruzioni per l'uso della pompa di circolazione.

5.2 Valvola di non ritorno

<p>Durante il funzionamento la valvola di non ritorno [4] si trova in posizione trasversale.</p> <p>Al fine di eseguire dei lavori di servizio e di manutenzione la valvola di non ritorno può essere intercettata.</p> <p>Al fine di intercettare la valvola di non ritorno occorre girare la vite di regolazione in direzione del flusso.</p> <p>Dopo aver completato i lavori di servizio portare la vite di regolazione nella posizione di funzionamento.</p>	<p>Posizione di manutenzione</p> 	<p>Posizione funzionamento</p> 
---	---	--





Servomotore – collegamento in caso di mandata a sinistra (versione montata in fabbrica)

Assegnazione terminali servomotore-miscelatore

1 [marrone]	Ingresso di controllo per la chiusura della valvola	
2 [blu]	Conduttore neutro N	
3 [nero]	Ingresso di controllo per l'apertura della valvola	

Funzione

<p>Posizione: "max" = mandata temperatura max.</p>	<p>Posizione: "min"</p>	<p><i>Tensione su terminale 1:</i> L'attuatore si sposta in senso orario dalla posizione "max" alla posizione "min"</p> <p><i>Nessuna tensione di comando:</i> L'attuatore e la valvola rimangono nella loro posizione</p> <p><i>Tensione su terminale 3:</i> L'attuatore si sposta in senso antiorario dalla posizione "min" alla posizione "max"</p> <p>Nelle posizioni finali vi sarà azionato un interruttore di finecorsa che spegne il motore.</p>
--	-------------------------	--

Impostazione manuale

	<p>Impostazione manuale: Premere la manopola fino all'arresto, tenerla premuta e portarla nella posizione desiderata. Rilasciare la manopola.</p>
--	---

4.6 Inversione dalla mandata da sinistra a destra

Nel caso del modulo per gruppi pompe viene consegnato con il tubo di mandata montato a sinistra in fabbrica. È possibile convertirlo dalla mandata a sinistra alla mandata a destra. A tal fine è necessario il set conversione tubo opzionalmente disponibile. Rispettare le istruzioni separate.

<p>Applicare il servomotore [8] con le carme collocate sul retro [F] sulle viti scanalate [E] del miscelatore a 3 vie e premere fortemente fino a che il motore scatta in posizione. Fissare il servomotore con la vite di fissaggio [B] e chiudere l'apertura per mezzo del coperchio [A].</p>	
<p>Attenzione Durante il montaggio del servomotore il manico di impostazione [C] dell'attuatore deve essere nella posizione "max" e la marcatura del trascinatori del miscelatore a 3 vie deve puntare verso l'alto! La vite di fissaggio [B] è accessibile dopo aver rimosso il coperchio di protezione [A]. Dopo aver allentato la vite il servomotore [8] può essere rimosso.</p>	

4.5 Servomotore

<p>Pericolo! In caso di un collegamento elettrico non a regola d'arte sussiste pericolo di vita a causa di una scossa elettrica. → Eseguire il collegamento elettrico solo attraverso un perito elettrico autorizzato dal fornitore di energia locale e attenendosi alle norme vigenti "in loco". → Prima di eseguire dei lavori, disconnettere dalla fonte di alimentazione elettrica.</p>
--

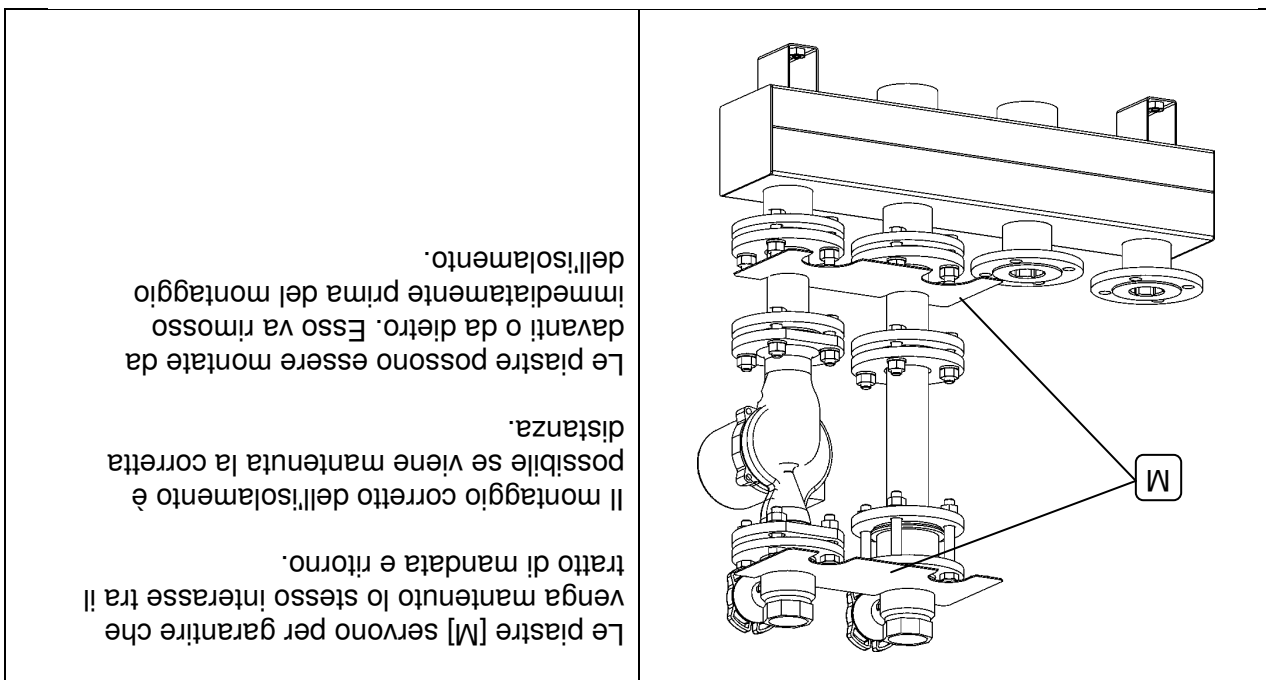
I lavori sull'impianto elettrico e l'apertura delle custodie dei componenti elettrici possono essere effettuati solamente a corrente elettrica scollegata e solo da personale specializzato opportunamente autorizzato. Negli attacchi verificare la corretta polarità e il corretto collegamento dei morsetti. Proteggere i componenti elettrici dalla sovratensione.

4.4 Allacciamento elettrico

4.4.1 Generale

<p>MANDRISC Mandata riscaldamento RITRISC Ritorno riscaldamento MANDCALD Mandata caldaia RITCALD Ritorno caldaia</p> <p>Illustrazione esemplificativa, senza alcuna pretesa di completezza e non sostituisce la progettazione a regola d'arte.</p>	
--	--

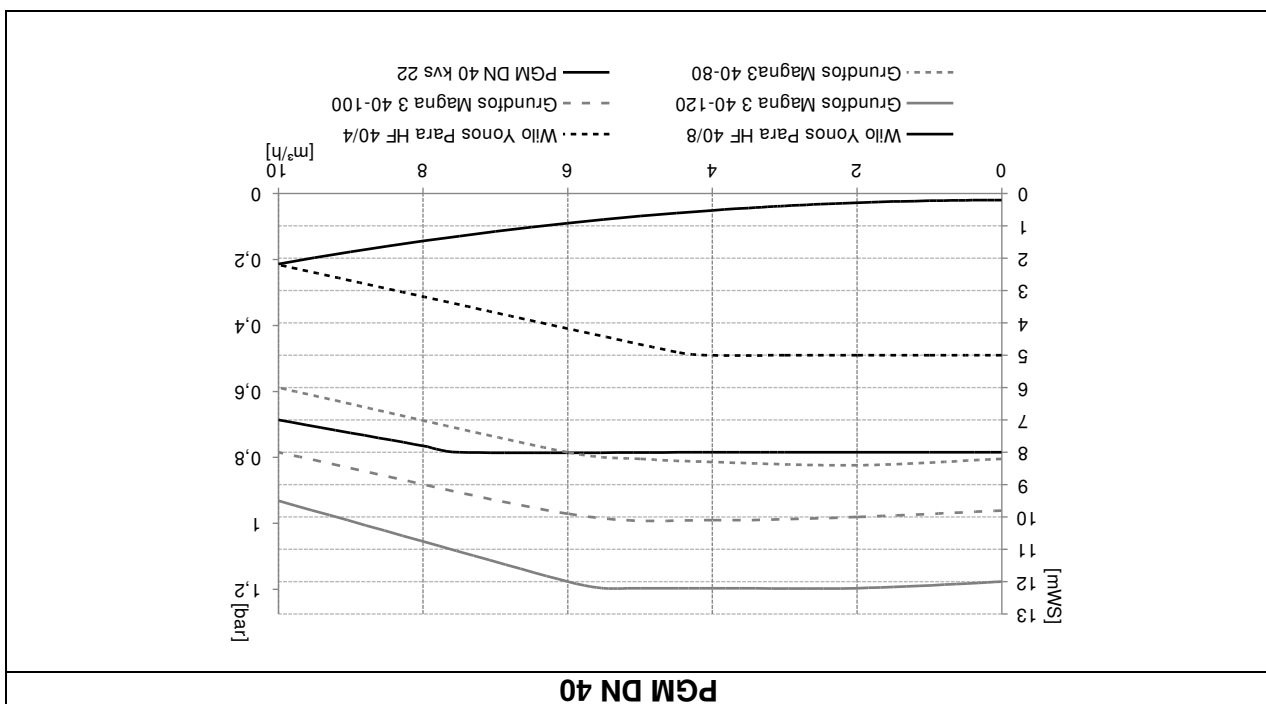
4.3 Attacco idraulico



4.2 Ausilio di montaggio

La stazione per circuiti di riscaldamento può essere installata e usata in varie posizioni di installazione, a condizione che l'albero della pompa si trovi in posizione orizzontale.

4.1 Montaggio Generale



3.3 Perdite di carico



Dimensioni ed ingombro minimo per montaggio e lavori di manutenzione	
--	--

3.2 Dimensioni / Ingombro

Descrizione / Tipo	tubra®-PGM DN 40
Dimensione nominale	DN 40
Potenza nominale con v_{max} 1 m/s, ΔT 10 K (20 K), k_{vs} miscelatore	k_{vs} 22: 49 (98) kW
Raccordi sul lato circuito riscaldamento (circuito secondario)	Rp1½
Raccordi lato caldaia-accumulo (circuito primario di alimentazione)	Flangia DN 40 PN6
Max. pressione di esercizio	3 bar
Max. temperatura di esercizio	115°C
Liquido	Acqua di riscaldamento a norma VDI 2035
Pressione di apertura della valvola di non ritorno	20 mbar
Pompa di circolazione	Non fornita. Le caratteristiche richieste sono interasse di 250 mm con raccordo flangiato DN 40/ PN6.
Impianto di miscelazione con servomotore	
Durata di funzionamento miscelatore / angolo di rotazione	105 s / 90°
Temperatura ambientale amm.	0-60°C
Allacciamento elettrico	230 V CA/ 50-60 Hz
Potenza assorbita	3,5 W
Tipo di protezione dell'involucro/ classe di protezione	P 44 IEC 529
Classe di protezione	II VDE 0631

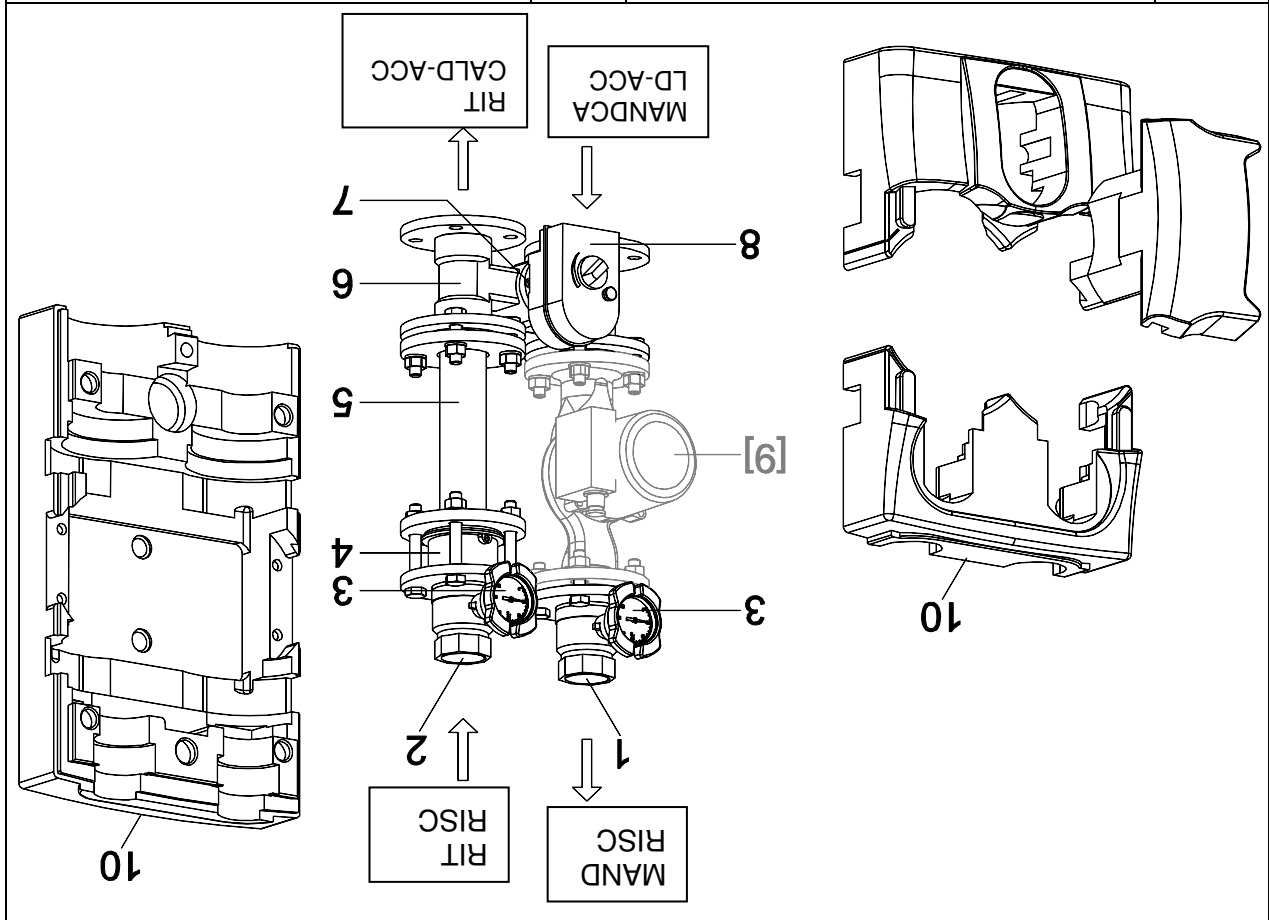
3.1 Generale

3 Dati tecnici



Le posizioni tra [] non sono comprese nella confezione.

Pos.	Denominazione	Pos.	Denominazione
1	Rubinetto a sfera di mandata riscaldamento, manico rosso		
2	Rubinetto a sfera di ritorno riscaldamento, manico blu		
3	Termometro		
4	Valvola di non ritorno		
5	Tubo di ritorno		
6	Miscelatore		
7	Piastrella di supporto per servomotore	MAND	Riscaldamento
8	Servomotore	RITRI	Ritorno riscaldamento
[9]	Pompa di circolazione DN40/ PN6 BL 250mm	MAND	Mandata caldaia
10	Isolamento completo	RIT	Ritorno caldaia



2 Struttura - Fornitura

Si prega di verificare la completezza e l'integrità della merce immediatamente dopo il ricevimento. Comunicare immediatamente eventuali danni o reclami.

1.4 Fornitura e trasporto

Rispettare anche le istruzioni di montaggio e d'uso dei componenti utilizzati, come ad es. i servomotori e kit di fissaggio

1.3 Documentazione associata



Poiché sull'impianto possono verificarsi temperature $> 60^{\circ}\text{C}$, sussiste pericolo di scottature ed eventualmente pericolo di ustioni per contatto con i componenti.

- DIN EN 12828 Sistemi di riscaldamento negli edifici
- DIN 18 380 Impianti di riscaldamento e impianti centralizzati di riscaldamento dell'acqua
- VDI 2035 Formazione di detriti in impianti di riscaldamento di acqua potabile ed impianti di riscaldamento ad acqua calda
- VDE 0100 Serie di norme Installazione di impianti elettrici
- BGV Norme antinfortunistiche dell'associazione di categoria professionale

Oltre alle direttive proprie di ogni paese e alle norme locali, devono essere osservate le seguenti regole tecniche:

1.2 Avvertenze di sicurezza

L'utilizzo non conforme alle disposizioni ed eventuali modifiche di montaggio, strutturali o dei componenti possono pregiudicare l'esercizio sicuro dell'impianto e comportare l'esclusione da tutti i diritti riguardanti la garanzia commerciale o legale.

Il gruppo pompe **tubra®-PGM** serve per la miscelazione e il ricircolo dell'acqua di riscaldamento per il funzionamento di un circuito di riscaldamento. Il gruppo pompe va impiegato esclusivamente con le sostanze indicate nella scheda dati tecnici.

1.1 Scopo d'utilizzo

Le figure sono esemplificative e possono divergere dal prodotto acquistato. Con riserva di modifiche tecniche ed errori.

Il gruppo pompe **tubra®-PGM** può essere montato e azionato solamente in locali asciutti e protetti dal gelo.

L'installazione e la messa in funzione possono essere effettuate solamente da personale specializzato qualificato.

La presente guida si rivolge a personale specializzato che dispone delle rispettive nozioni del settore, permettendogli l'esecuzione di lavori che interessano impianti di riscaldamento, condotte d'acqua ed installazioni elettriche.

La mancata osservanza di dette istruzioni farà decadere tutti i diritti riguardanti la garanzia commerciale o legale.

Prego leggere attentamente le presenti istruzioni prima di iniziare i lavori di montaggio.

Queste istruzioni descrivono l'installazione, il funzionamento e la manutenzione della stazione del circuito di riscaldamento **tubra®-PGM**.

1 Introduzione

Indice

1	Introduzione.....	4
1.1	Scopo d'utilizzo.....	4
1.2	Avvertenze di sicurezza.....	4
1.3	Documentazione associata.....	4
1.4	Fornitura e trasporto.....	4
2	Struttura – Fornitura.....	5
3	Dati tecnici.....	6
3.1	Generale.....	6
3.2	Dimensioni / Ingombro.....	6
3.3	Perdite di carico.....	7
4	Montaggio.....	7
4.1	Generale.....	7
4.2	Ausilio di montaggio.....	7
4.3	Attacco idraulico.....	8
4.4	Allacciamento elettrico.....	8
4.5	Servomotore.....	8
4.6	Inversione dalla mandata da sinistra a destra.....	9
5	Impiego.....	10
5.1	Pompa di circolazione.....	10
5.2	Valvola di non ritorno.....	10
6	Messa in funzione.....	11
6.1	Controllo della tenuta e riempimento dell'impianto.....	11
6.2	Messa in funzione della pompa di circolazione.....	11
7	Manutenzione / Servizio.....	11



Istruzioni di assemblaggio e d'uso
tubra®-PGM 40
Gruppo di pompe per circuiti di
riscaldamento miscelati

