



DEU Montage- / Service-Anleitung

Abkürzungen

TKM	Kompaktmischkreis
WK	Wandkessel
UC	Ungemischter Heizkreis
MC	Gemischter Heizkreis
AG	Außengewinde
IG	Innengewinde
VL	Heizungsvorlauf
RL	Heizungsrücklauf
ÜWM	Überwurfmutter
KLV	Klemmringverschraubung
HE	Hocheffizienz
STW	Sicherheitstemperaturwächter
6KT	Sechskant
HxBxT	Höhe x Breite x Tiefe

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise	4
1.1 Verwendungszweck.....	5
1.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	5
1.1.2 Unzulässige Verwendung.....	6
1.2 Gerätebezeichnungen	6
1.3 Gefahrenhinweise	6
1.4 Verhalten bei Störungen oder Leckage.....	7
1.5 Ersatz- und Verschleißteile	7
1.6 Anforderungen an Fachkräfte	8
1.7 Haftung und Urheberrechte.....	8
2. Funktionsbeschreibungen TKM	9
2.1 Beschreibung.....	9
2.2 Technische Daten	10
2.3 TKM Varianten	10
2.4 Umwälzpumpe, Typ Wilo-Para HU 15/6-43/SC-3	11
2.5 TKM Volumenstrom-Druckverlust Diagramme	14
3. Aufbau, Komponenten und Einstellmöglichkeiten.....	15
3.1 Lieferumfang und Übersicht zum TKM-Aufbau.....	15
3.2 Komponenten und Anschlüsse	16
3.3 Aufbau und Anschlüsse der T-Stücke.....	17
3.4 Abmessungen	18
3.5 Mischventil, Primär- und Sekundärbypass	18
3.5.1 Beispiele zur Wellen-Stellungen beim Stellmotor-Mischventil	19
3.5.2 Primärbypass (bei allen Varianten)	20
3.5.3 Sekundärbypass (bei allen Varianten).....	20
3.6 Einstellungen bei entspr. Varianten	20
3.6.1 Mischkreis mit thermostatischer Temperaturregelung und Fernfühler.....	20
3.6.2 Mischkreis mit elektronischer Temperaturregelung.....	21
3.7.1 TKM Sicherheitsbaugruppe zum Einbau in den VL	21
3.7.2 Durchflussmengenbegrenzer mit Anzeige	22
4.1 Montageschritte zur Wandbefestigung.....	23
4.2 Montageschritte für die Verbindungsrohre	24
4.3 Elektrischer Anschluss	25
5. Inbetriebnahme	25
5.1 Spülen und Befüllen	25
5.2 Erstinbetriebnahme	26
5.3 Einstellung der Volumenströme für den hydraulischen Abgleich MC/UC	26
6. Wartung und Service.....	27
7. Außerbetriebnahme, Demontage, Entsorgung, Umweltschutz sowie Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten	27

1. Sicherheitshinweise



Bitte befolgen Sie die nachfolgenden Sicherheitshinweise genau, um Gefahren und Schäden für Personen und Sachwerte auszuschließen.

Bitte befolgen Sie die nachfolgenden Sicherheitshinweise genau, um Gefahren und Schäden für Personen und Sachwerte auszuschließen.

Diese Betriebsanleitung ist insbesondere für die sichere Verwendung und Montage des Gerätes ausgelegt und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Die vorliegende Betriebsanleitung beschreibt das Gerät in seiner Funktion und ist dafür vorgesehen, über die erforderlichen Sicherheitshinweise zu informieren und auf mögliche Gefährdungen hinzuweisen. Weiterführende technische Informationen sind in den mitgeltenden Dokumenten zu finden.

Die vorliegende Betriebsanleitung ist nur für das beschriebene Gerät gültig und unterliegt nicht dem Änderungsdienst des Herstellers. Die enthaltenen Skizzen und Zeichnungen sind nicht maßstäblich.

- Bewahren Sie die Betriebsanleitung so auf, dass alle mit Arbeiten am Gerät beauftragten Mitarbeiter bei Bedarf Zugang zu ihr haben.
- Erhalten Sie die Betriebsanleitung über die gesamte Nutzungsphase in einem sauberen, vollständigen und lesbaren Zustand.
- Lesen Sie die Betriebsanleitung vor der erstmaligen Arbeit mit dem Gerät und ziehen Sie diese zurate, wenn Unsicherheiten und Zweifel beim Umgang mit dem Gerät auftreten.
- Sollten Ihnen beim Lesen dieser Betriebsanleitung Unstimmigkeiten aufgefallen sein oder weiterhin Unklarheiten bestehen, wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Zielgruppe

Diese Anleitung richtet sich ausschließlich an autorisierte Fachkräfte.

Arbeiten an der Heizungsanlage, dem Trinkwasser- sowie Gas- und Stromnetz dürfen nur von Fachkräften bzw. Installateuren, die durch das jeweilig zuständige Versorgungsunternehmen dazu berechtigt sind, durchgeführt werden.

Vorschriften

Beachten Sie bei Arbeiten:

- die gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung und gesetzlichen Vorschriften zum Umweltschutz,
- die berufsgenossenschaftlichen Bestimmungen,
- die einschlägigen Sicherheitsbedingungen der DIN, EN, DVGW, TRGI, TRF und VDE,
- ÖNORM, EN, ÖVGW-TR Gas, ÖVGW-TRF und ÖVE
- SEV, SUVA, SVGW, SVTI, SWKI und VKF
- auch alle aktuellen regional bzw. länderspezifisch gültigen Vorschriften und Normen

Hinweise für das Arbeiten an der Anlage

- Anlage spannungsfrei schalten und auf Spannungsfreiheit kontrollieren (z.B. an der separaten Sicherung oder einem Hauptschalter).
- Anlage gegen Wiedereinschalten sichern.
- ACHTUNG! Verbrühungsgefahr bei Medientemperaturen: >60°C

Zulässige Netz- und Betriebsparameter

Heizungsseitig:	max. zulässige Betriebsdruck: 6 bar max. zulässige Betriebstemperatur: 100°C
max. zulässige Umgebungstemperatur:	5...50°C (nicht kondensierend)
Zugelassenes Medium (vgl. DIN EN 12828):	Heizungswasser nach VDI 2035 (nicht korrosiv), keine Trinkwasseranwendungen

- Die Geräte sind in geschlossen, frostfreien Räumen zu installieren
- Beim Aufstellort sind eventuelle Schallemissionen und Wärmeabstrahlung der Pumpengruppe zu beachten.
- Vermeiden Sie Sauerstoffeintrag in das Medium.
- Eine Installation der Pumpengruppe in Bereichen mit hoher Luftfeuchtigkeit ist zu vermeiden

1.1 Verwendungszweck

1.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Pumpengruppen dienen im Allgemeinen zur Verteilung von Wärme-Energie vom Wärmeerzeuger zum Wärmeverbraucher.

Pumpengruppen dürfen ausschließlich nur zu diesem Zweck unter Einhaltung der Wartungs- und Bedienungsanleitung sowie aller gültigen Normen und Vorschriften verwendet werden. Alle Hinweise aus der Betriebsanleitung müssen beachtet und der Wartungsplan eingehalten werden.

Jede Abweichung von der bestimmungsgemäßen Verwendung kann Gefährdungen verursachen und ist grundsätzlich nicht gestattet.

Die in der nachfolgenden Anleitung benannten Bauteile sind für den Einsatz in Heizungsanlagen nach DIN EN 12828 bestimmt. Der Betrieb mit verunreinigtem Wärmeträger ist unzulässig, dazu zählen u.a. Fremdpartikel, härtebildende Stoffe und Sauerstoff. Die Stromversorgung der Umwälzpumpe wird bedarfsorientiert von einer externen Regelung übernommen, ebenso bei Bedarf die Ansteuerung für die Drehzahlregelung.

Die TKM Kompakt Pumpengruppe verteilt Wärme speziell von Wandkesseln und versorgt gemischte und ungemischte Heizkreise. Eine darüberhinausgehende oder abweichende Verwendung ist unzulässig und nicht bestimmungsgemäß.

Zweckmäßige Verwendung in Heizungs- und Trinkwasseranlagen muss nach geltenden DIN-Normen erfolgen. Unsachgemäße Montage sowie zweckentfremdetes Betreiben der Baugruppe schließt alle Gewährleistungsansprüche aus. Alle Absperrarmaturen dürfen nur vom zugelassenen Fachmann im Servicefall geschlossen werden, da ansonsten die Sicherheitsarmaturen ihre Wirkung verlieren.

Die TKM Kompakt Pumpengruppe ist nicht zur Installation in oder angrenzende Ruhe- oder Schlafräume geeignet! Eine Vermeidung der Schallübertragung in und an angrenzende Wände oder Räume ist zwingend zu beachten!



Vorsicht: Nehmen Sie keine Veränderungen an den elektrischen Bauteilen, der Konstruktion oder den hydraulischen Komponenten vor! Sie beeinträchtigen sonst die sichere Funktion der Anlage.

Hinweise zum Einsatzbereich:

Vor Einsatz unserer Produkte sind diese auf ihre Eignung für den jeweilig geplanten Einsatzfall zu überprüfen.

Bitte beachten sie speziell bei Heizungsanlagen die Beschaffenheit von Heizungswasser entsprechend VDI 2035 zum Schutz der Heizungsanlage sowie bei Trinkwasseranwendungen auch die Wasserqualität am Einsatzort.

Darüber hinaus sind alle länderspezifischen örtlich gültigen Normen, Vorschriften sowie Richtlinien und die Hinweise in der jeweiligen gültigen Montage- und Betriebsanleitung zu beachten.

Weiterführende Informationen siehe Downloadbereich auf www.flamcogroup.com.

1.1.2 Unzulässige Verwendung

Jede andere Verwendung des Gerätes, die nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung entspricht, kann Gefährdungen verursachen und ist nicht zulässig.

Insbesondere ist folgendes unzulässig:

- Durchfluss von anderen Flüssigkeiten als Wasser mit den beschriebenen Eigenschaften
- Verwenden des Gerätes ohne vorherige Kenntnisnahme der Betriebsanleitung
- Verwenden des Gerätes ohne leserliche Warn- und Hinweisschilder
- Verwenden des Gerätes in einem mangelhaften Zustand

1.2 Gerätebezeichnungen

Bezeichnung: TKM Kompakt Pumpengruppe

Funktion: Verteilung von thermischer Energie zur Heizungsversorgung von gemischten und ungemischten Heizkreisen

Typ: Vorlauftemperaturregelung des Mischkreises mit Thermostatventil bzw. mit versch. Stellmotoren

Hersteller: Meibes System-Technik GmbH, Gerichshain

1.3 Gefahrenhinweise



Die Sicherheits- und Warnhinweise machen auf konstruktiv nicht zu vermeidende Restgefährdungen beim Umgang mit dem Gerät aufmerksam. Beachten Sie unbedingt die genannten Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefährdungen.

Führen Sie niemals an der Pumpengruppe selbstständig Veränderungen bzw. Umbauten aus. Diese Arbeiten dürfen nur durch **geschultes Fachpersonal** ausgeführt werden. Dies bezieht sich auch auf die Elektroinstallation.

Im Betrieb der Anlage sind die wasserführenden Teile heiß. Eine Berührung dieser Anlagenteile kann zu Verbrennungen führen. Die Wohnungsstation und deren wärmeführende Bauteile sind mit einer dauerhaften Wärmedämmung zu betreiben. Diese Wärmedämmung verhindert nicht nur unnötigen Wärmeabgabe sondern schützt vor versehentlicher Berührung und Verbrennung. Aus diesem Grund darf die Wärmedämmung nur zu Wartungs- oder Reparaturarbeiten abgenommen werden und muss anschließend wieder ordnungsgemäß angebracht werden.

Die Anlage wird mit heißem, unter hohem Druck stehendem Wasser betrieben, was bei Kontakt Verbrühungen verursachen kann. Öffnen Sie deshalb vorsichtig Entlüftungs- oder Entleerungshähne und arbeiten Sie nicht an Bauteilen die unter Druck stehen.

Die regeltechnischen Komponenten (Regelung, Stellantriebe, Pumpen etc.) arbeiten mit Netzspannung.

Schalten Sie deshalb die Station bei Wartungs- oder Reparaturarbeiten spannungsfrei. Sichern Sie die Anlage gegen unbefugtes Einschalten.

Lebensgefährliche Stromschläge können durch Spritzwasser entstehen. Ebenso können durch austretendes Wasser auch die Sicherheitseinrichtungen außer Betrieb gesetzt werden.

Jede Veränderung an der Pumpengruppe, die nicht durch den Hersteller autorisiert wird, führt zum Erlöschen jeden Gewährleistungsanspruches.

Restgefahren

Das Gerät wurde nach dem Stand der Technik und nach anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Bei Montage-, Inbetriebnahme-, Instandhaltungs- sowie Demontearbeiten können folgende Restgefahren auftreten:

Warnung: Verbrühungsgefahr durch hohe Medientemperatur

- Besonders umsichtig arbeiten.
- Sicherheitskleidung (z.B. hitzebeständige Schutzhandschuhe) verwenden.
- Gegebenenfalls müssen Oberflächen vor Beginn von Arbeiten thermisch freigemessen werden.
- Vorgesehene Werkzeuge verwenden.

Gefahr: Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung

- Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen ist nur beauftragten Elektrofachkräften gestattet
- Elektrische Einbauträume müssen stets verschlossen gehalten werden.

Warnung: bei ggf. scharfen Kanten besteht Schnittgefahr

- Besonders umsichtig arbeiten.
- Sicherheitskleidung (z.B. Arbeitsschutzhandschuhe) verwenden.

Warnung: beim Herunterfallen der Pumpengruppe besteht Stoß-/Quetschgefahr

- Tragen von persönlicher Schutzausrüstung (wie Arbeitsschutzhandschuhe).

1.4 Verhalten bei Störungen oder Leckage

- Vorhandene Medienleitungen mit dem jeweiligen Ventil schließen.
- Geeignete Fachkraft oder Kundendienst des Herstellers kontaktieren.

Das Gerät ist erst dann wieder zum Betrieb freigegeben, wenn die Fachkraft die Störung beseitigt und den bestimmungsgemäßen Zustand wiederhergestellt hat.

1.5 Ersatz- und Verschleißteile

Alle eingesetzten Ersatz- und Verschleißteile müssen den von der Meibes System-Technik GmbH festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist nur bei Originalersatzteilen gewährleistet. Für Schäden, die durch die Verwendung nicht freigegebener Ersatz- und Verschleißteile oder Hilfsstoffe entstehen, haftet der Hersteller nicht.

Entsprechende Ersatz- und Verschleißteile sind den mitgeltenden Dokumenten zu entnehmen.

1.6 Anforderungen an Fachkräfte

Eine Fachkraft hat eine weitergehende fachliche Ausbildung und ausreichende Erfahrungen, um selbstständig komplizierte oder mit Restgefahren verbundene Arbeiten auszuführen. Diese Erfahrungen beziehen sich jeweils auf ein spezielles Fachgebiet, z. B. Instandhaltung, Arbeiten an Elektroanlagen, Anlagenmechanik für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik. Eine Fachkraft muss in der Lage sein, anstehende Arbeiten im Hinblick auf die Realisierbarkeit, die Risiken und Gefährdungen sowie die erforderlichen Hilfsmittel vorbereitend korrekt einzuschätzen. Von einer Fachkraft ist zu erwarten, dass sie komplexe, wenig aufbereitete Pläne und Beschreibungen versteht und sich fehlende und erforderliche Detailinformationen über geeignete Wege beschafft.

Die Fachkraft muss in der Lage sein, den bestimmungsgemäßen Zustand einer Anlage wiederherzustellen und zu überprüfen. Eine Arbeitskraft kann Fachkraft auf mehreren Gebieten sein. Für Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur Elektrofachkräfte nach DGUV Vorschrift 3 eingesetzt werden.

1.7 Haftung und Urheberrechte

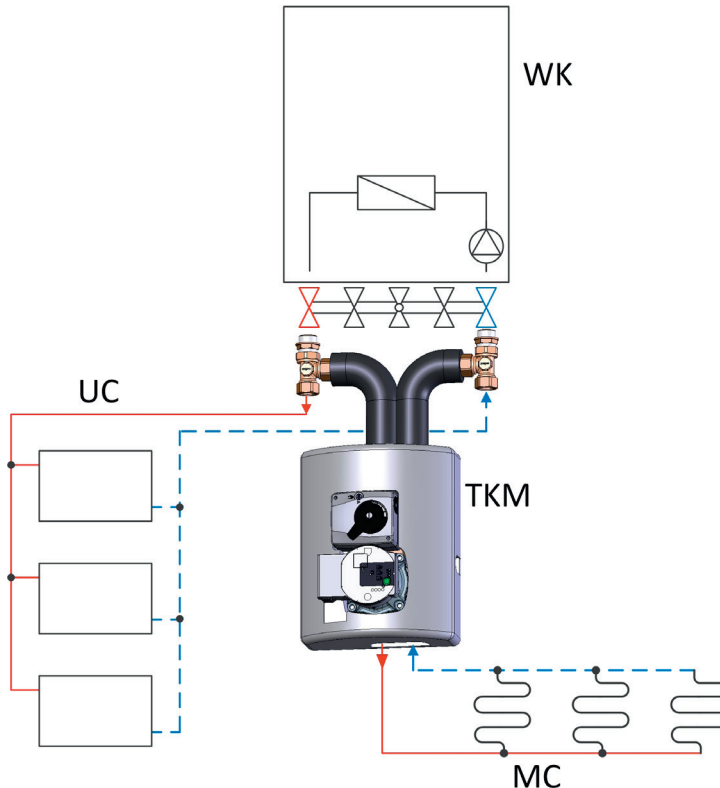
Wir behalten uns alle Urheberrechte für dieses Dokument vor. Missbräuchliche Verwendung, insbesondere Vervielfältigung und Weiterleitung an Dritte ist nicht gestattet.

Diese Originalbetriebsanleitung darf ohne ausdrückliche Genehmigung des Herstellers weder auszugsweise noch im Gesamten vervielfältigt oder verbreitet werden. Dieses gilt auch für Übersetzungen dieses Dokuments und die Speicherung auf anderen Medien. Außerhalb des vorgesehenen Zwecks darf dieses Dokument nicht verwendet werden.

Diese Einbau- und Betriebsanleitung muss an den Kunden übergeben werden. Der Ausführende und/oder autorisierte Handwerker (z.B. Installateur) muss dem Kunden die Funktion und den Betrieb der Anlage in verständlicher Form erklären.

2. Funktionsbeschreibungen TKM

Anlagenbeispiel:



2.1 Beschreibung

TKM-Kompaktblock aus Messing ist eine gemischte Pumpengruppe speziell für den direkten Anschluss an Wandkessel (Thermen) zur Wärmeverteilung mit folgenden Eigenschaften:

- mögliche Varianten mit Thermostatventil oder mit versch. Stellmotoren (3-Punkt-Regelung)
- mit integriertem Primär- und Sekundär-Bypass (einstellbar)
- Tauchhülse zur Aufnahme des Vorlauftemperaturfühlers
- HE-Pumpe mit Anschlussstecker
- Entlüftungsstopfen, Dichtungssatz, Wandhalterung und EPP-Wärmedämmschalen
- Pumpengruppe komplett vormontiert und auf Dichtheit geprüft
- Anschluss-Set (im Lieferumfang) für die Montage unter dem Wandkessel (WK) bestehend aus:
 - zwei T-Stücken, ermöglichen zusätzlich den Anschluss eines ungemischten Heizkreises (UC), sowie zwei flexiblen Verbindungsrohren aus Edelstahl.
- STW und Durchflussbegrenzer als optionales Zubehör verfügbar

2.2 Technische Daten

Anschließbare Wärmeerzeugers (Wandkessel) mit einer Heizleistung bis:	17 kW (bei $\Delta T = 10\text{ K}$, $\Delta p = 0,2\text{ bar}$)
max. Betriebsüberdruck	6 bar
max. Betriebstemperatur	100°C
Kvs-Wert	2,8 m ³ /h
Abmessungen (TKM Grundauführung) HxBxT	ca. 280x225x155 mm
Achsabstand (VL/RL)	42 mm
Anschluss oben (Wärmeerzeuger) WK	¾" AG
Anschluss unten (gemischter HK) MC	¾" AG Eurokonus
Anschluss (ungemischter HK) UC	22 mm Klemmringverschraubung (mittels T-Stücke)
Bauteile bestehen aus:	Stahl, Messing, Dichtmaterialien: O-Ring EPDM, Wärmedämmung: EPP (mit Brandschutzklasse B2 - normal entflammbar)

Achtung!

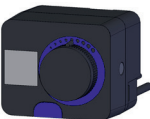
Bei Einsatz des TKM in Grundauführung ist bei Betriebstemperaturen (primärseitig) über 55°C die Sicherheitsbaugruppe TKM als optionales Zubehör erforderlich (s. Kap.3.7.1).

Hinweis

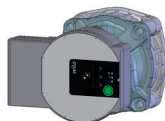
Zur Einregulierung benötigter Volumenströme in Kombination verschiedener Heizkreise (MC/UC) ist ein optionales Einbauset mit zwei Durchflussmengenbegrenzer mit Anzeige verfügbar (s. Kap. 3.7.2).

2.3 TKM Varianten

Funktionsweise	TKM Variante mit u.a. folgender Haupt-Komponente	Regler Abb. (ET-Nr.)	TKM Pumpen- gruppe Art.-Nr.
thermostatischem Einspritzventil	Thermostatkopf mit Fernfühler, Einstellbereich 25...50°C (s. Kap. 3.6.1)	 ME-80580.14	M27409.6

Elektr. 3-Punkt-Mischkreisregelung, 230V AC, 50Hz (siehe jeweils entspr. Hersteller-Angaben)	Stellmotor, 6Nm, Laufzeit: 140s 90°, mit Handverstellmöglichkeit	 ME-66341.5	M27401.7
	Stellmotor mit Temperaturregelung, Typ MeiFlow Festwertregler MFR3 mit VL-Temperaturfühler	 M66341.37	M27401.5
	Stellmotor mit witterungsgeführter Regelung, Typ MeiFlow MWR3 mit VL- und Außentemperaturfühler	 M66341.12	M27401.6

Alle Varianten sind mit einer HE-Pumpe, Typ Wilo Para HU 15/6-43/SC-3 ausgestattet (weitere Infos zur Heizkreispumpe siehe Kap. 2.4).

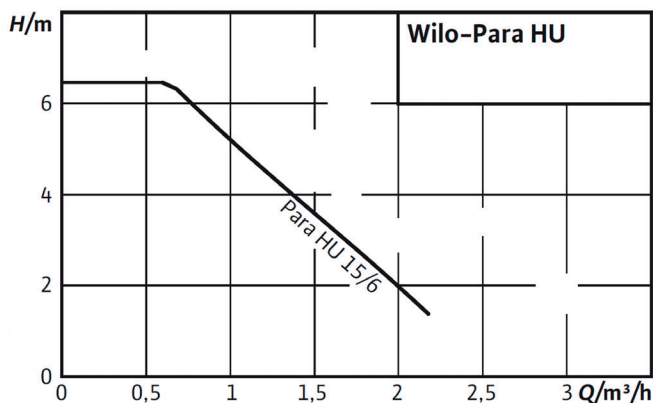


ME-26900.010

Hinweis

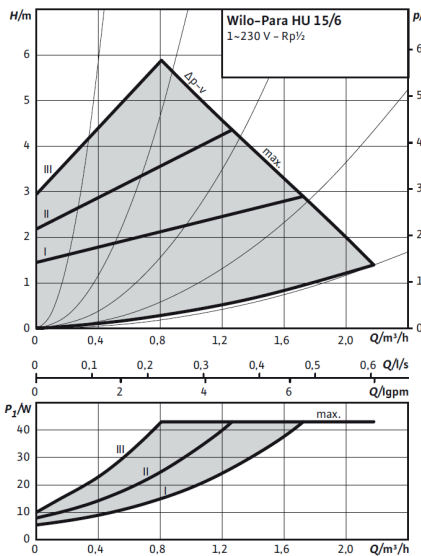
Bitte zur Installation, Inbetriebnahme sowie Wartung und Service die separaten Anleitungen und Herstellerangaben zur HE-Pumpe, Thermostatkopf bzw. zum jeweiligen Stellmotor mit beachten!

2.4 Umwälzpumpe, Typ Wilo-Para HU 15/6-43/SC-3

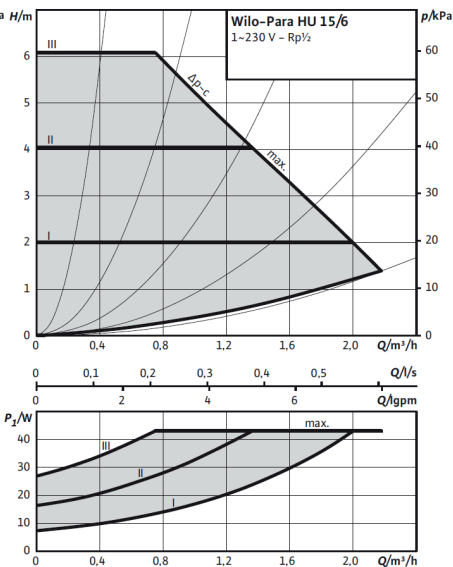


Pumpen-Kennlinien und -Abmessungen:

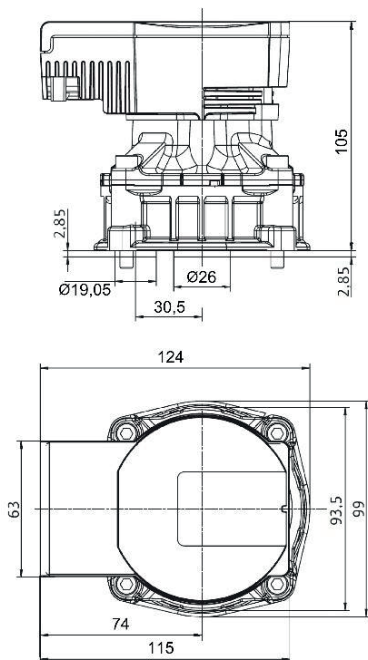
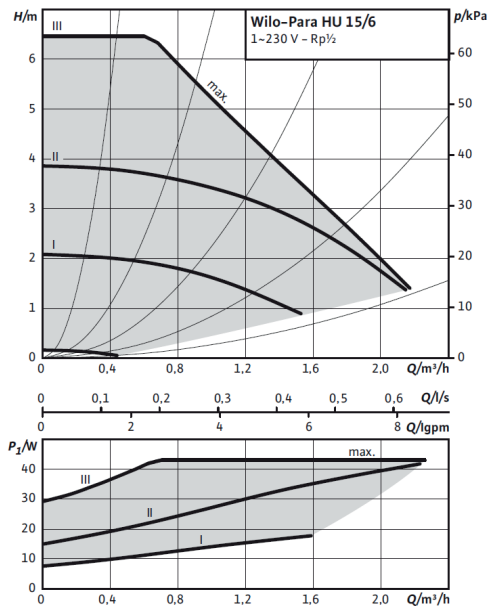
$\Delta p-v$ (variable)



$\Delta p-c$ (constant)



Constant speed I, II, III



Technische Daten zur Pumpe:

Hocheffizienzpumpe für Heizungsanwendungen, Typ Wilo-Para HU 15/6-43/SC-3

DN	Förderhöhe bei Q=0 m³/h	Drehzahl	EEl	Leistungsaufnahme 1~230V	Strom bei 1~230V	Motor-schutz
	[m]	n [rpm]		P1 [W]	I [A]	
15	6,5	2430...4300	≤ 0,2	3...43	0,04...0,44	integriert

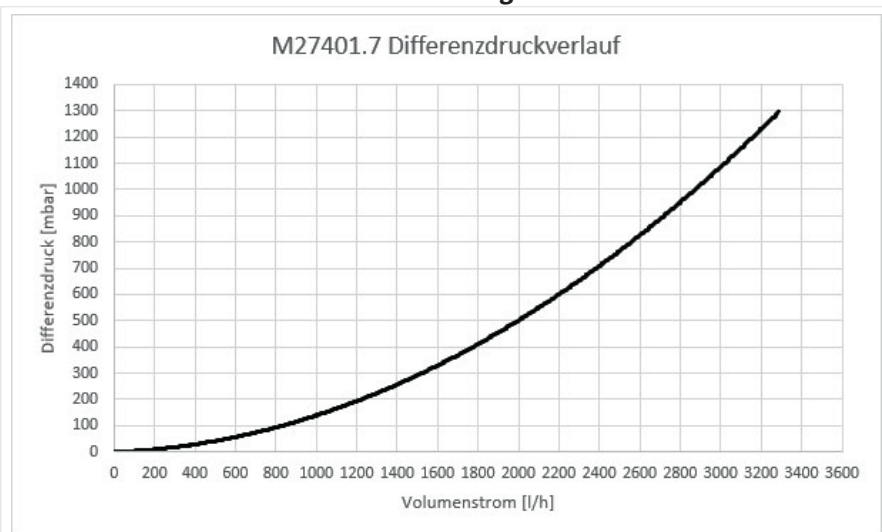
Weiterführende Informationen zur Heizkreispumpe sind unter folgendem Externen-Link des Pumpen-Herstellers verfügbar:
<http://www.wilo-oem.com>



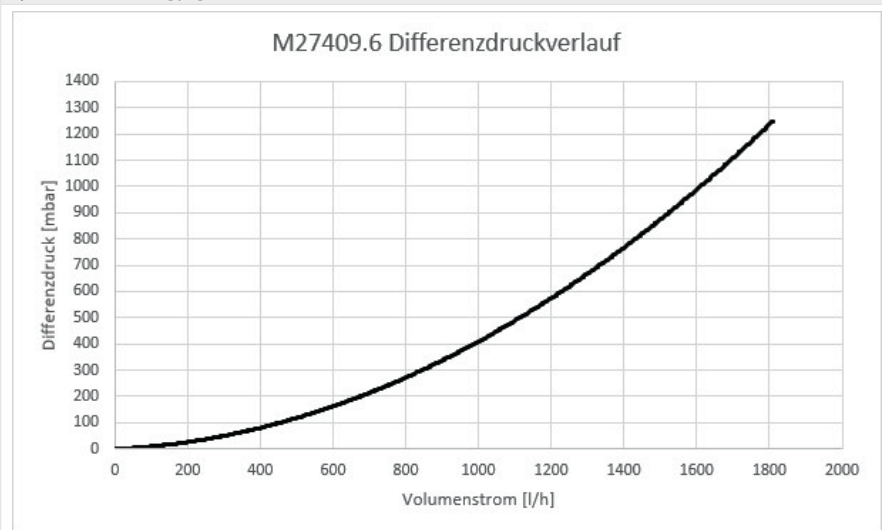
Hinweis:
Diese Verlinkung (über QR-Code) ist auch auf dem Pumpenkopf zu finden.



2.5 TKM Volumenstrom-Druckverlust Diagramme



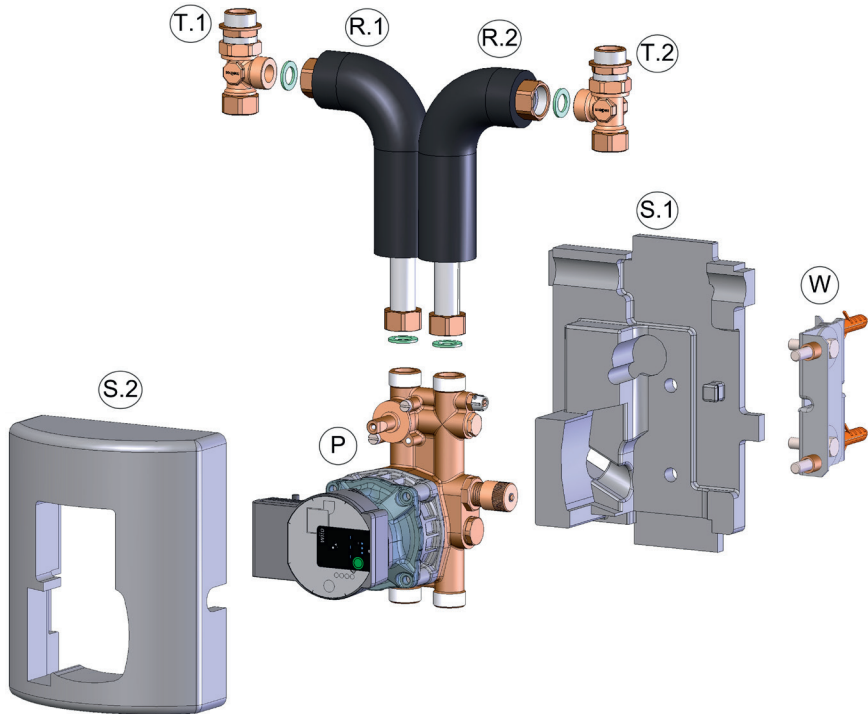
- A) TKM
- B) Druckverlust [mbar]
- C) Volumenstrom [l/h]



- A) TKM mit Thermostatkopf
- B) Druckverlust [mbar]
- C) Volumenstrom [l/h]

3. Aufbau, Komponenten und Einstellmöglichkeiten

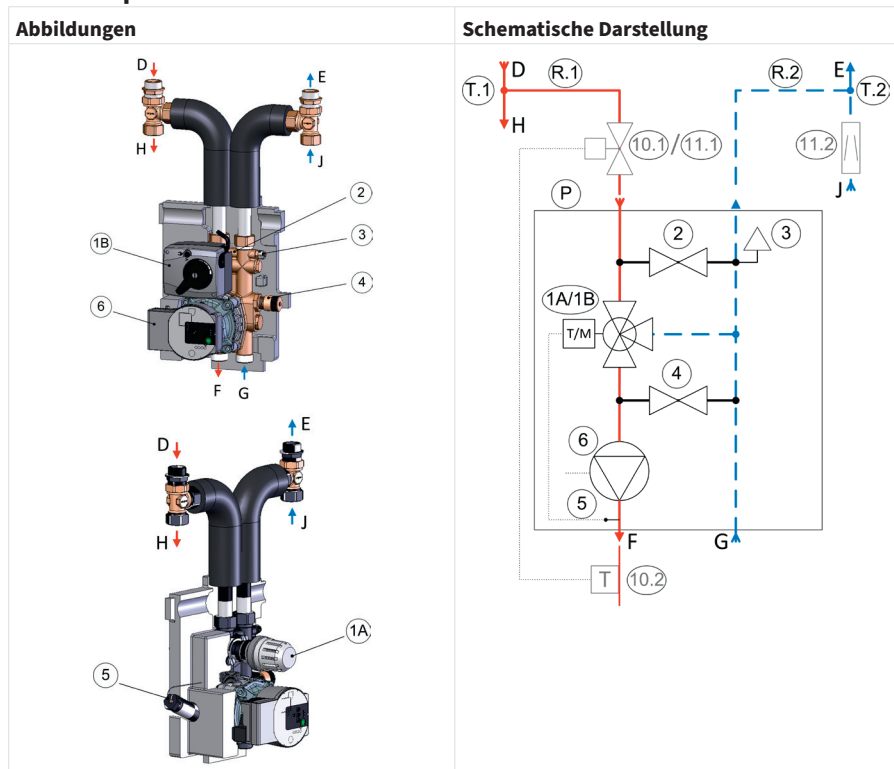
3.1 Lieferumfang und Übersicht zum TKM-Aufbau



Legende

Pos.	Bauteil	Bemerkungen
P	Pumpengruppe Kompaktmischkreis	Kompaktblock aus Messing mit diversen Komponenten
R.1	VL-Anschlussrohr	Edelstahlwellrohr mit Wärmedämmung, DN16, je 2x ¾" ÜWM mit IG (s. Kap. 4.2)
R.2	RL-Anschlussrohr	
S.1	Hintere Wärmedämmungs-Schale	Material: EPP
S.2	Vordere Wärmedämmungs-Schale, entspr. mit separatem Einsatz (nach Varianten)	
T.1	T-Stück für VL	¾" AG x 22 mm Klemmringverschraubung (s. Kap. 3.3)
T.2	T-Stück für RL	
W	Wandhalterung	beinhaltet: Winkelbleche W1, W2, Schrauben, Scheiben, Hülsen, Muttern und Dübel (s. Kap. 4.1)

3.2 Komponenten und Anschlüsse

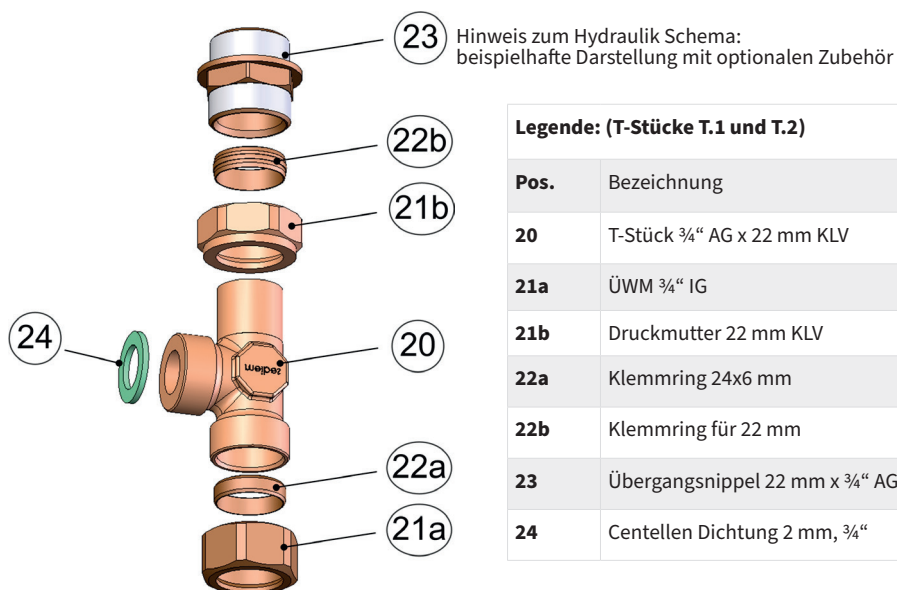


Legende

Pos.	Bauteil	Bemerkungen
1A	Thermostatkopf mit Tauchfühler	VL-Temperatur Einstellbereich ca. 25...50°C
1B	elektronischer (3-Punkt) Stellmotor 230V, AC 50Hz	je nach Variante: geregelt mit VL-Temperatur- bzw. Außentemperatur-Fühler
2	Primärbypass	für differenzdruckarmen Mischkreis
3	Entlüftungsstopfen 1/8"	
4	Sekundärbypass	stufenlos einstellbar
5	Tauchhülse für VL-Temperaturfühler	
6	HE-Heizkreispumpe mit Anschlussstecker	

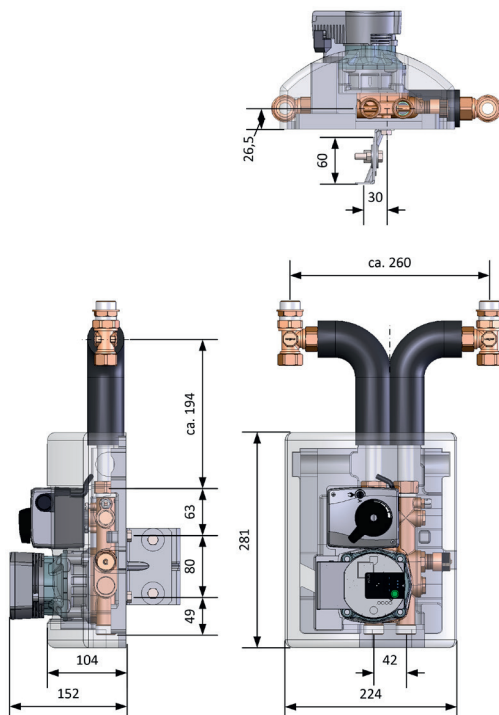
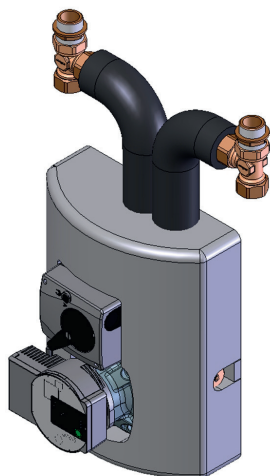
10.1	Ventil ¾“ mit therm. Stellantrieb 230V (NC) 90N	Sicherheitsbaugruppe als optionales Zubehör	
10.2	Anlege-Thermostat 16 (2,5) A/230V, innen verstellbar 20...90°C, als STW für VL-Temperatur		
11.1, 11.2	Abgleichventil DN15 mit Durchflussanzeige 2...8 L/min, Hinweis: Durchflussrichtung beachten!	2 Stück (für VL und RL) im Set mit Verbindungsrohr als optionales Zubehör	
Anschlüsse:			
D	Heizungsvorlauf vom Wärmeerzeuger	WK	¾“ AG
E	Heizungsrücklauf zum Wärmeerzeuger		
F	Heizungsvorlauf zum gemischten Heizkreis	MC	¾“ AG Eurokonus
G	Heizungsrücklauf vom gemischten Heizkreis		
H	Heizungsvorlauf zum ungemischten Heizkreis	UC	22 mm Klemmringverschraubung
J	Heizungsrücklauf vom ungemischten Heizkreis		

3.3 Aufbau und Anschlüsse der T-Stücke

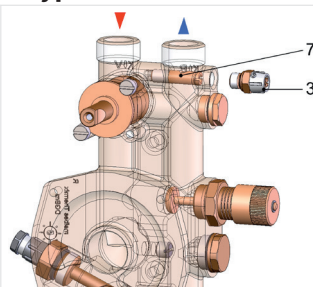
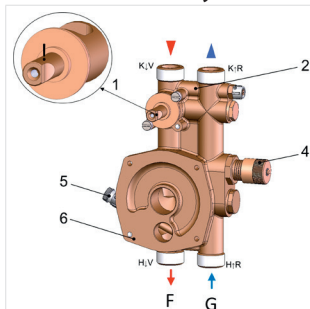


Legende: (T-Stücke T.1 und T.2)	
Pos.	Bezeichnung
20	T-Stück ¾“ AG x 22 mm KLV
21a	ÜWM ¾“ IG
21b	Druckmutter 22 mm KLV
22a	Klemmring 24x6 mm
22b	Klemmring für 22 mm
23	Übergangsnippel 22 mm x ¾“ AG
24	Centellen Dichtung 2 mm, ¾“

3.4 Abmessungen



3.5 Mischventil, Primär- und Sekundärbypass



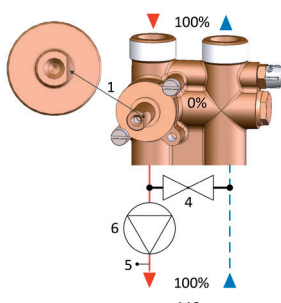
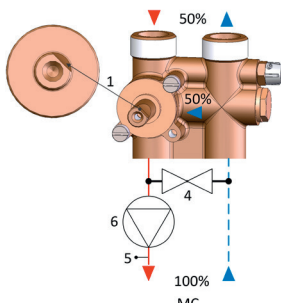
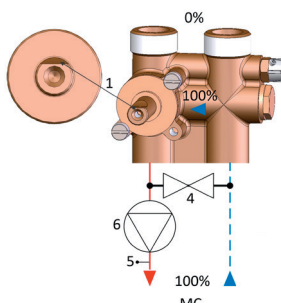
Legende:

- 1) Welle vom Mischventil bei Stellmotor-Varianten
(Hinweise: Deren Abflachung kennzeichnet dabei den geschlossenen Weg!)
- 2) Primärbypass
- 3) Entlüftungsstopfen
- 4) Sekundärbypass
- 5) Tauchhülse für Vorlauftemperaturfühler
- 6) HE-Pumpe
- 7) Gewindestift (Primärbypass)

F) Heizungsanlauf gemischter Heizkreis

G) Heizungsablauf gemischter Heizkreis

3.5.1 Beispiele zur Wellen-Stellungen beim Stellmotor-Mischventil

Offen, keine RL-Beimischung WK  MC	Hinweis: werkseitige Einstellung vom Mischer: Stellung offen
50% offen, 50% RL-Beimischung WK  MC	
Geschlossen, 100% RL-Beimischung WK  MC	

3.5.2 Primärbypass (bei allen Varianten)

Der Primärbypass (Pos. 2) ist im Auslieferungszustand funktionslos. Eine Aktivierung ist nur bei TKM mit Mischer und hohen VL-Temperaturen empfehlenswert.

Zur Inbetriebnahme:

- Entlüftungstopfen (Pos. 3) abschrauben (mit Gabelschlüssel SW13)
- Gewindestift (Pos. 7) herausdrehen (mit 3 mm Innensechskantschlüssel)
- Entlüftungstopfen (Pos. 3) wieder anschrauben

3.5.3 Sekundärbypass (bei allen Varianten)

Der Bypass (Pos. 4) ist werkseitig geschlossen.

- Durch die Einstellungen kann eine konstante Vormischung erfolgen.
- Die Einstellwerte finden Sie in nachfolgender Tabelle (Öffnen durch Drehung nach links):

Bypass-öffnen (Umdrehungen)	0	0,5	1	1,5	2	3	4	5	6
Volumenstrom	0%	30%	44%	71%	82%	92%	96%	98%	100%

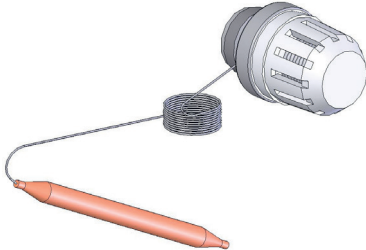
3.6 Einstellungen bei entspr. Varianten

Hinweis:

Zur HE-Pumpe (Pos. 6) bitte die separaten Anleitungen und aktuellen Hersteller-Angaben mit beachten (s. Kap. 2.4)!

3.6.1 Mischkreis mit thermostatischer Temperaturregelung und Fernfühler

Die Einstellwerte zum Thermostatkopf (Pos. 1A):

	Thermostatkopf-Einstellung	ca. Vorlauf-Temperatur in [°C] des gemischten Heizkreises
	*	ca. 25
	1	ca. 30
	2	ca. 35
	3	ca. 40
	4	ca. 45
	5	ca. 50

Achtung!

Der primäre Bypass muss für eine ordnungsgemäße Funktion (als thermostatisch geregeltes Einspritzventil) geschlossen bleiben.

3.6.2 Mischkreis mit elektronischer Temperaturregelung

Hinweis:

für die TKM-Varianten mit elektronischem Stellmotor (Pos. 1B) bitte die separaten Anleitungen und aktuellen Hersteller-Angaben beachten!

3.7 Optionales Zubehör

Hinweis

Beim Einbau der einzelnen Komponenten sind die Durchflussrichtungen zu beachten! (für weitere Details und Legenden s. auch Kap. 3.1 bis 3.4)

3.7.1 TKM Sicherheitsbaugruppe zum Einbau in den VL

STW-Funktion:

Die TKM-Sicherheitsgruppe verhindert im Falle von Störungen einen unzulässigen Temperaturanstieg im gemischten Heizkreis (MC). Beim Überschreiten der am Temperaturwächter (10.2) eingestellten Temperatur, schließt das im Vorlauf eingebundene Ventil (10.1) und der Heizwasserzutritt vom Wandkessel (WK) zum gemischten Heizkreis wird unterbrochen.

Komponenten:

(10.1)

Durchgangsventil mit thermisch betätigtem Stellaufsatz, stromlos geschlossen

-Spannung: 230 V AC / DC

-Schutzart: IP 43

-Schutzklasse: schutzisoliert

(10.2)

Anlegethermostat auf Bimetallbasis zur Befestigung am Rohr (bis 2") mittels Spannband, Umschaltfunktion (Wechsler)

-einstellbar: 20...90°C

-Schaltleistung: 16 (2,5) A, 250 V

-Temperaturgradient: ≤ 1 K/min

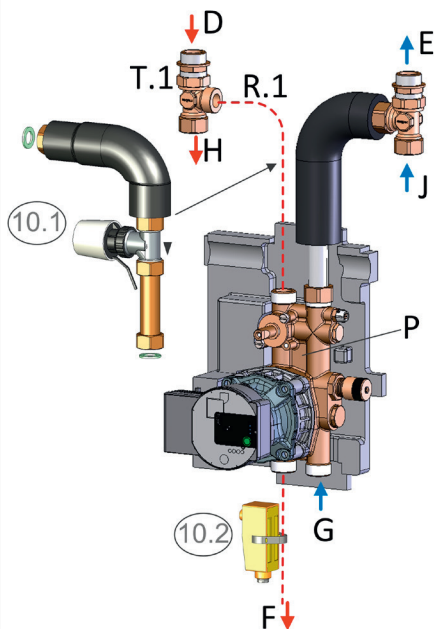
-Schutzart: IP 20

-Abmessungen: 112 x 46 x 55 mm

-Kabeldurchführung: M20 x 1,5

Hinweis:

Zum elektr. Anschluss s. auch Kap. 4.3 und bitte die separaten Anleitungen und Herstellerangaben zum Ventil und Thermostaten



(Art.-Nr. M27410.6)

3.7.2 Durchflussmengenbegrenzer mit Anzeige

Komponenten:

(11.1), (11.2)

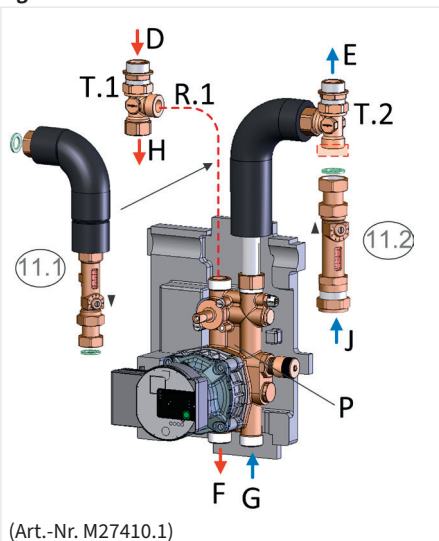
Einbauset bestehend aus: 2 Durchflussmengenbegrenzer (2...8 L/min) mit Verschraubungen ÜWM 3/4" IG, Dichtungen und flexiblem Verbindungsrohr

Hinweise zur Montage:

Bei Verwendung des Einbausets Durchflussmengenbegrenzer ist das VL-Verbindungsrohr (R.1) gegen einen Durchflussmengenbegrenzer mit Verbindungsrohr (11.1) auszutauschen. Diese flachdichtend mit TKM verbinden und dicht verschrauben. Am RL T-Stück (T.2) die untere Klemmringverschraubung (ÜWM und Klemmring) vom T-Stück entfernen (s. Kap. 3.3). Eine zusätzliche Eindrückbuchse einsetzen und den zweiten Durchflussmengenbegrenzer (11.2) flachdichtend am T-Stück (T.2) anschließen.

Achtung:

jeweilige Durchflussrichtungen beachten!



Hinweis

Zur Einstellung der Volumenströme für den hydraulischen Abgleich zwischen MC/UC siehe Kap. 5.3.

4. Montage

Allgemeine Montagehinweise:

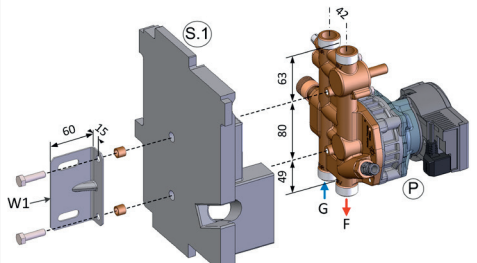
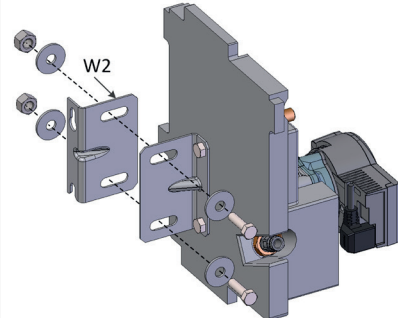
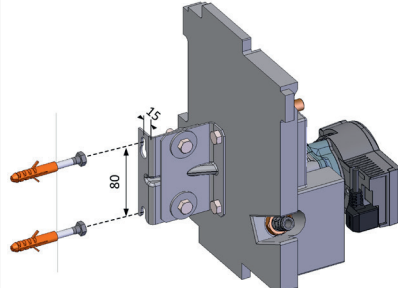
- Ausreichend Platz für Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Service vorsehen
- Verschraubungen bei Druckprobe oder nach dem ersten Aufheizen nachziehen

Allgemeine Hinweise zum Schutz der Umwälzpumpe:

(Bei der Montage der Pumpengruppe sind auch die Hinweise des Pumpenherstellers zu beachten!)

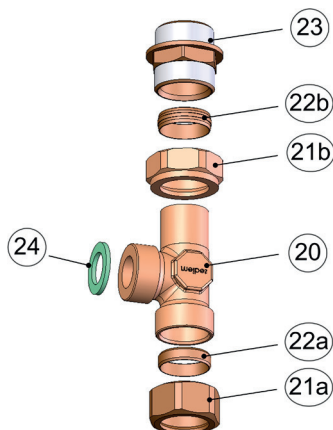
- Pumpenwelle nur waagrecht montieren
- Mindestsaughöhe (zur Vermeidung von Kavitation) beachten: z.B. 0,5/4,5 m bei 50/95°C
- Betrieb der Pumpe nur im gefüllten und entlüfteten Zustand
- Elektr. Anschlusskasten nicht zusätzlich wärmedämmen, da eine Kühlung der Pumpenelektronik erforderlich ist.

4.1 Montageschritte zur Wandbefestigung

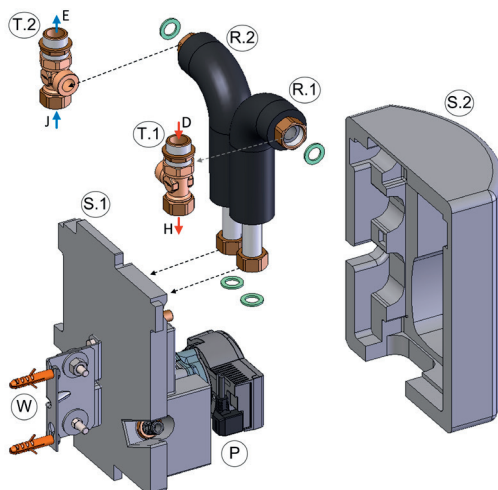
1		Die Winkel-Halterung (W1) am TCM (S.1 und P) von hinten fest mit Hilfe der zwei 6KT-Schrauben (M8x20) befestigen. Dabei zwingend die beiden mitgelieferten Abstandshülsen (mit L=10, Di=9, Da=12 mm) verwenden. (siehe 1. Abb.)
2		Die Winkel-Halterung mit Schlüsseloch-Öffnung (W2) mit der bereits am TCM befindlichen Winkel-Halterung (W1) zwei Mal mittels Schrauben (M10x20), 2x Scheiben und Muttern verbinden, ausrichten und fest verschrauben.
3		Nach der Montage der beiden Winkel-Halterungen kann der TCM an zwei Schrauben an einer stabilen und tragfähigen Wand eingehängt werden. Dazu können z.B. die im Lieferumfang enthaltenen zwei Dübel (10x50mm) und 6KT-Holzschrauben (8x50mm) verwendet werden. Die Schrauben anschließend fest anziehen.

4.2 Montageschritte für die Verbindungsrohre

Detaildarstellung für Anschluss der T-Stücke (T.1, T.2):

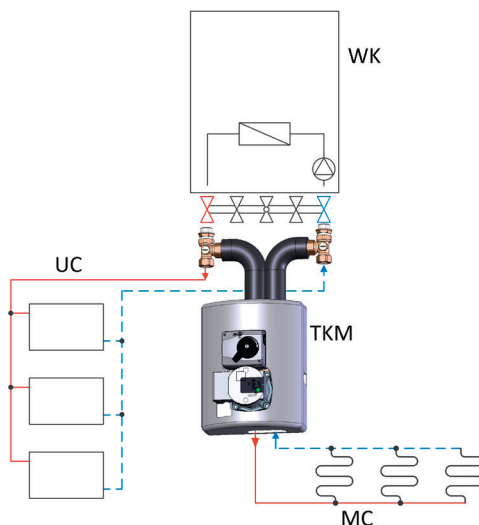


Legende zu den T-Stücken: siehe auch Kap. 3.3



Bei der Montage des TKM unter einem Wandkessel sind folgende Schritte durchzuführen, um die Verbindungsrohre anzubringen:

1. Übergangsnippel (23) in die entspr. Absperrarmaturen des Wandkessel (WK) eindichten.
2. T-Stück (20) in Übergangsnippel (23) einsetzen und leicht festklemmen.
3. Die Wandbohrungen (W) nach Darstellung bohren (s. Kap. 4.1).
4. TKM aus Wärmedämmungsschalen (S.1, S.2) entnehmen und die Anschlussrohre (R.1, R.2) zuerst oben (Anschlüsse zum Wandkessel) am TKM-Kompaktblock (P) flachdichtend verbinden und dicht verschrauben.
5. Die Wandhalterung (W) nach Beschreibung im Kapitel 4.1 anbringen.
6. Die Anschlussrohre in die gewünschte Position biegen und am jeweiligen T-Stück (T.1, T.2) flachdichtend anschließen.
7. Alle Anschlüsse festziehen.
8. Vor dem Aufsetzen der vorderen Wärmedämmungsschale (S.2) vorgestanzte Sollbruchstellen (insbesondere für die oberen Verbindungsrohre) heraus-schneiden. Ggf. nachträgliche Öffnungen für elektr. Kabelführungen vorsehen.



4.3 Elektrischer Anschluss

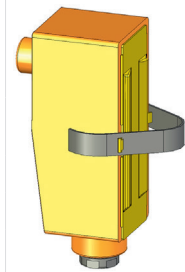
Elektrische Anschlussarbeiten dürfen nur durch qualifiziertes Elektrofachpersonal ausgeführt werden. Die VDE-Richtlinie und die Vorgaben des zuständigen EVU sind einzuhalten. Die separaten Herstellerangaben und Hinweise sind zu beachten. Die Umwälzpumpe und ggf. der Mischerstellmotor an die Stromversorgung fachgerecht anschließen.

Hinweis: Die Pumpe soll nur bedarfsgerecht betrieben werden, weshalb die Ansteuerung meistens über die Kesselregelung erfolgt.

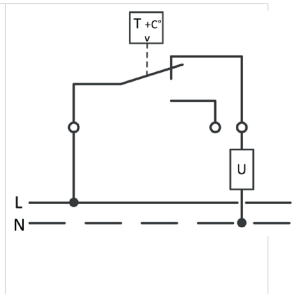
Hinweis zum optionalen STW (s. Kap. 3.7.1):

Bei einer zu erwartenden Primärtemperatur von über 55°C ist bei der Anbindung des gemischten Heizkreises (MC) der Temperaturregler zur Maximaltemperatur-Begrenzung min. 1 m hinter dem Mischer und der Heizkreispumpe in Fließrichtung an einem gut wärmeleitenden Rohrstück fachgerecht anzubringen und elektrisch anzuschließen.

Montagschritte Anlegethermostat (Art.-Nr.: M45160.01) als STW:



1. Anlegethermostat mit Hilfe des Spannbandes am VL-Rohr MC befestigen, so dass ein Kontakt für Wärmeübergang gewährleistet ist.
2. Nach dem Lösen der Schrauben den Deckel abnehmen.
3. Elektrischen Anschluss vornehmen.
4. Kabel an der Zugentlastung fixieren.
5. Deckel anbringen und mit Schrauben befestigen.



5. Inbetriebnahme

Vor Einsatz unserer Produkte sind diese auf deren Eignung für den jeweilig geplanten Einsatzfall zu überprüfen.

Weiterführende Informationen finden Sie im „Docfinder“- Bereich auf: www.flamcogroup.com

Nach Montage- oder Wartungsarbeiten und vor der Inbetriebnahme, müssen alle Medienleitungen gemäß den vorhandenen Plänen angeschlossen und der bestimmungsgemäße Zustand hergestellt sein. Es ist sicherzustellen, dass alle für die Ausführungen benötigten Materialien, Werkzeuge und sonstige Ausrüstung aus dem Arbeitsbereich des Gerätes entfernt worden sind.

5.1 Spülen und Befüllen

Hinweis für den Installateur

Heizungsanlagen müssen vor der Inbetriebnahme entsprechend den örtlichen Vorschriften, wie z.B. DIN EN 14336, VOB ATV C DIN 18380 bzw. nach VDI 2035, gespült werden. Nach der Erstbefüllung der Anlage muss die Umwälzpumpe ca. 1 Stunde laufen, bevor sie längere Zeit abgeschaltet werden kann.

Vor dem Befüllen ist die Anlage sorgfältig zu spülen

Alle Verbindungen sind zu kontrollieren und gegebenenfalls nachzuziehen.

Verschraubungen sind beim Nachziehen sicher zu kontern.

Nach dem Befüllen der Anlage ist die Station zu entlüften und die Heizungsanlage ggf. nachzufüllen.

5.2 Erstinbetriebnahme

Die Inbetriebnahme erfolgt nach Spülen und Befüllen der Station sowie Druckprobe.

Alle heizungs- und sanitärseitigen Installationen müssen abgeschlossen sein.

Während der Inbetriebnahme ist die Station gelegentlich zu entlüften.

Die Erstinbetriebnahme ist von einer geschulten Fachkraft durchzuführen und die Einstellwerte sind in einem Protokoll (für spätere Wartungsarbeiten) festzuhalten.

Die Spannungszuführung von Reglern muss bei gefüllter Anlage besonders bei den Pumpen und Stellmotoren permanent vorliegen.

Für die erfolgreiche Durchführung der Inbetriebnahme müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Alle Komponenten des Systems sind installiert und montiert.
- Die Dichtheit des Gesamtsystems ist gegeben.
- Alle erforderlichen elektrischen Verbindungen sind hergestellt.

5.3 Einstellung der Volumenströme für den hydraulischen Abgleich MC/UC

Voraussetzung für die Voreinstellung beider Volumenströme:

1. Alle Ventile der Heizkörper und z.B. Fußbodenheizung müssen auf maximalen Durchsatz eingestellt sein.
2. Mischer im TKM ist voll geöffnet (keine Beimischung), Bypass geschlossen (s. Kap. 3.5).
3. Pumpe im TKM eingeschaltet.
4. Wandkessel ist in Betrieb.

Die notwendigen Volumenströme für den ungemischten und gemischten Kreislauf sowie die erforderlichen Pumpenleistung an Kessel- und TKM-Pumpe können entsprechend dem Wärmebedarf z.B. aus Planungsanleitungen entnommen werden.

Die Volumenströme an den einzelnen Durchflussmessern (s. Kap. 3.7.2) werden wie folgt eingestellt:

1. Gewünschte Pumpenstufen an Kessel- und TKM-Pumpe einstellen.
2. Den ermittelten Volumenstrom der Fußbodenheizung mit dem Abgleichventil einstellen.
3. Feinabstimmung mit beiden Abgleichventilen durchführen bis die benötigten Volumenströme sich einstellen.

Hinweis

Alle Änderungen am Wärmebedarf des Heizkreises (z.B. Vergrößerung der Fußbodenheizfläche) bedürfen einer erneuten Einstellung des Volumenstromes.

6. Wartung und Service

Inspektions-, Wartungs-, und Service-Arbeiten an der Station und Heizungsanlage müssen (gemäß entsprechender Überprüfungsrichtlinien) von einer geschulten Fachkraft (Installationsfachbetrieb oder dem Flamco-Kundendienst) durchgeführt und dokumentiert werden.

Dabei ist der Zustand von Verschleißteilen zu prüfen und gegebenenfalls zu ersetzen. Die Pumpengruppe ist regelmäßig auf Leckagen zu überprüfen.

Bei Wartungsarbeiten sind die genannten Sicherheitshinweise und Restgefahren (s. Kap.1) zu beachten!

Zur Wieder-Inbetriebnahme bitte die Punkte im Kap. 5 mit beachten.

7. Außerbetriebnahme, Demontage, Entsorgung, Umweltschutz sowie Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten

Bei der Demontage sind die genannten Sicherheitshinweise und Restgefahren (s. Kap. 1) zu beachten!

Demontage und Entsorgung:

Eine Demontage und Entsorgung des Gerätes sollen ausschließlich durch geeignete Fachkräfte erfolgen.

Bei der Entsorgung der Hilfs- und Betriebsstoffe sind immer die Vorgaben der Sicherheitsdatenblätter zu beachten, die von den Lieferanten der Hilfs- und Betriebsstoffe bereitgestellt werden müssen.

Bei der Entsorgung dürfen keine Umweltschäden verursacht werden.

Ist das Gerät zur Verschrottung vorgesehen, muss bei der Entsorgung der einzelnen Komponenten auf Sortenreinheit geachtet werden. Es ist zu prüfen, auf welchem Weg die Materialien ordnungsgemäß recycelt werden können.

Hinweise nach Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG)*:



Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten

Das Symbol der „durchgestrichenen Mülltonne“ bedeutet, dass Sie gesetzlich verpflichtet sind, diese Geräte einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen. Die Entsorgung über den Hausmüll, wie bspw. die Restmülltonne oder die Gelbe Tonne ist untersagt. Vermeiden Sie Fehlwürfe durch die korrekte Entsorgung in speziellen Sammel- und Rückgabestellen.

Maßnahmen der Abfallvermeidung haben grundsätzlich Vorrang vor Maßnahmen der Abfallbewirtschaftung. Als Maßnahmen der Abfallvermeidung kommen bei Elektro- und Elektronikgeräten insbesondere die Verlängerung ihrer Lebensdauer durch Reparatur defekter Geräte und die Veräußerung funktionstüchtiger gebrauchter Geräte anstelle ihrer Zuführung zur Entsorgung in Betracht.

*Bitte die länderspezifische, in Kraft befindliche nationale Umsetzung der europäischen WEEE-Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte beachten.

Möglichkeiten der Rückgabe von Altgeräten

Besitzer von Altgeräten können diese im Rahmen der durch öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger eingerichteten und zur Verfügung stehenden Möglichkeiten der Rückgabe oder Sammlung von Altgeräten unentgeltlich abgeben. Außerdem ist die Rückgabe unter bestimmten Voraussetzungen auch bei Vertreibern möglich.

Die Rücknahme durch den Vertreter hat kostenlos beim Kauf eines gleichartigen Neugerätes zu erfolgen (1:1 Rücknahme). Zusätzlich gibt es die Möglichkeit, Altgeräte kostenlos an den Vertreter zurückzugeben, wenn die äußeren Abmessungen nicht größer als 25 Zentimeter sind und sich die Rückgabe auf drei Altgeräte pro Geräteart beschränkt (0:1 Rücknahme).

Einzelhandel: Vertreter, die über eine Verkaufsfläche für Elektro- und Elektronikgeräte von mindestens 400 Quadratmetern verfügen, sind zur Rücknahme von Elektro-Altgeräten verpflichtet. Außerdem zur Rücknahme verpflichtet sind Lebensmitteleinzelhändler, die über eine Gesamtverkaufsfläche von mindestens 800 Quadratmetern verfügen und mehrmals im Kalenderjahr oder dauerhaft auch Elektro- und Elektronikgeräte anbieten und auf dem Markt bereitstellen.

Fernabsatzmarkt: Vertreter, die unter Verwendung von Fernkommunikationsmitteln ihre Produkte verkaufen, sind zur Rücknahme von Altgeräten verpflichtet, wenn die Lager- und Versandflächen für Elektro- und Elektronikgeräte mindestens 400 m² betragen.

Entnahme von Batterien und Lampen

Enthalten die Produkte Batterien und Akkus oder Lampen, die aus dem Altgerät zerstörungsfrei entnommen werden können, müssen diese vor der Entsorgung entnommen werden und getrennt als Batterie bzw. Lampe entsorgt werden.

Datenschutz

Wir weisen alle Endnutzer von Elektro- und Elektronikaltgeräten darauf hin, dass Sie für das Löschen personenbezogener Daten auf den zu entsorgenden Altgeräten selbst verantwortlich sind.



Meibes System-Technik GmbH
Ringstraße 18
D-04827 Gerichshain
Deutschland
+49 342 927 130
info@meibes.com
www.flamcogroup.com

Copyright Flamco B.V., Almere, the Netherlands. No part of this publication may be reproduced or published in any way without explicit permission and mention of the source. The data listed are solely applicable to Flamco products. Flamco B.V. shall accept no liability whatsoever for incorrect use, application or interpretation of the technical information. Flamco B.V. reserves the right to make technical alterations.

man_tkm_24002.309_DEU_2022-05