Thermomischer, einstellbar mit Verbrühschutzfunktion

serie 5218

CALEFFI

01193/21 DE

Ersetzt 01193/12

Funktion

Der Thermomischer wird in Brauchwassererwärmungsanlagen eingesetzt. Er hat die Aufgabe, die Temperatur des Mischwassers konstant auf den Einstellwert zu halten, auch bei Schwankungen der Temperaturen und Druckverhältnisse des einströmenden Warm- und Kaltwassers im Eingang oder der Durchflussmenge am Auslass. Er bewirkt mit der einstellbaren Entnahme-Temperatur einen höhere Wirtschaftlichkeit.
Der Mischer ist bei Kaltwasserausfall im Eingang mit der Verbrühungsschutz-Schließfunktion ausgestattet.
Diese Mischerserie ist nach den Leistungsanforderungen der EN 15092 für die Installation am Verteilungspunkt zertifiziert.
PATENT PENDING

Produktübersicht

Serie **5218** Thermomischer, einstellbar, komplett mit Schmutzfängern und Rückflussverhinderern im Eingang Dimensionen 1/2”, 3/4” und 1”

Technische Eigenschaften

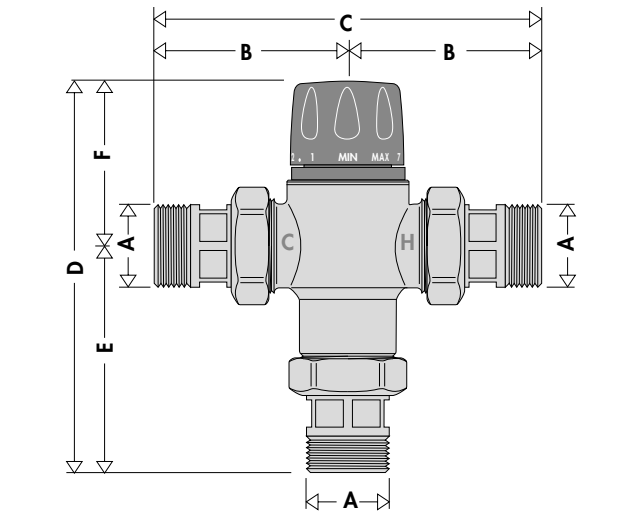
Materialien

Gehäuse:	entzinkungsfreie messing CR EN 12165 CW724R, außen verchromt
Schieber:	PSU
Federn:	Edelstahl EN 10270-3 (AISI 302)
Dichtungen:	EPDM
Handrad:	ABS

Leistungen

Temperatureinstellbereich:	45–65 °C
Temperatureinstellbereich laut Norm:	45–65 °C (EN 15092) 55–60 °C (DTC scheme UK)
Präzision:	± 2 °C
Max. Betriebsdruck (statisch):	10 bar
Max. Betriebsdruck (dynamisch):	5 bar
Max. Eingangstemperatur:	90 °C
Max. Eingangsdruckverhältnis (W/K oder K/W):	2:1
Mindesttemperaturunterschied zwischen Warmwassereingang und Mischwasserausgang zur Gewährleistung der Sicherheitsschließfunktion:	15 °C
Mindestdurchfluss für stabilen Betrieb:	4 l/min (1/2” und 3/4”) 6 l/min (1”)
Zertifiziert nach Norm:	EN 15092 und DTC (UK)
Bezeichnung:	Typ 2 (einstellbar))
Anschlüsse:	1/2”, 3/4”, 1” AG (ISO 228-1) mit Verschraubung

Abmessungen

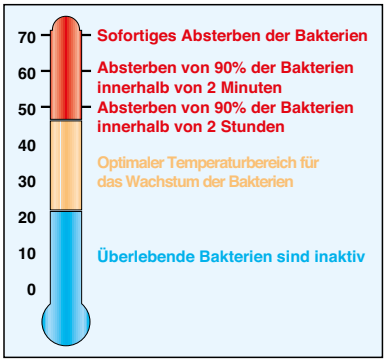


Art.nr.	DN	A	B	C	D	E	F	Gewicht (kg)
521814	15	1/2”	62,5	125	136	82	54	0,64
521815	20	3/4”	67	134	137	82	55	0,81
521816	25	1”	83,5	167	173	100,5	72	1,20

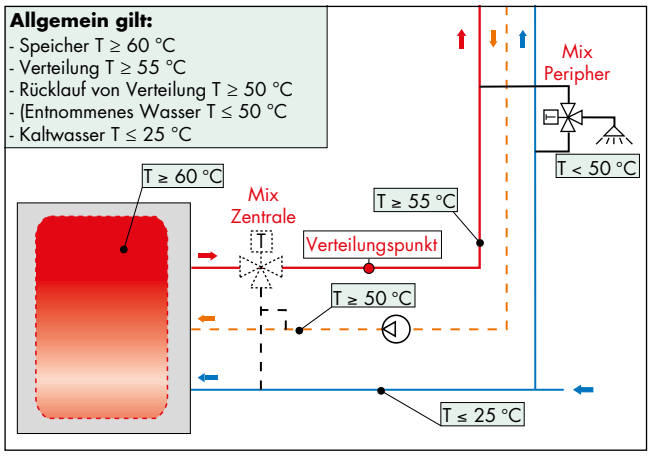
Legionellen

Gemäß den aktuellen Gesetzesvorschriften und Normen muss in zentralen Brauchwassererwärmungsanlagen mit Wasserspeicher die Speichertemperatur des Wassers auf mindestens 60 °C gehalten werden, um eine gefährliche Infektion mit Legionellenbakterien zu verhindern. Bei dieser Temperatur kann das Wachstum dieser Bakterien völlig ausgeschlossen werden.

Das Diagramm zeigt das Verhalten der Bakterien Legionella Pneumophila bei unterschiedlichen Wassertemperaturen.
Um eine gründliche thermische Desinfektion zu erreichen, darf die Temperatur nicht unter 60 °C liegen.



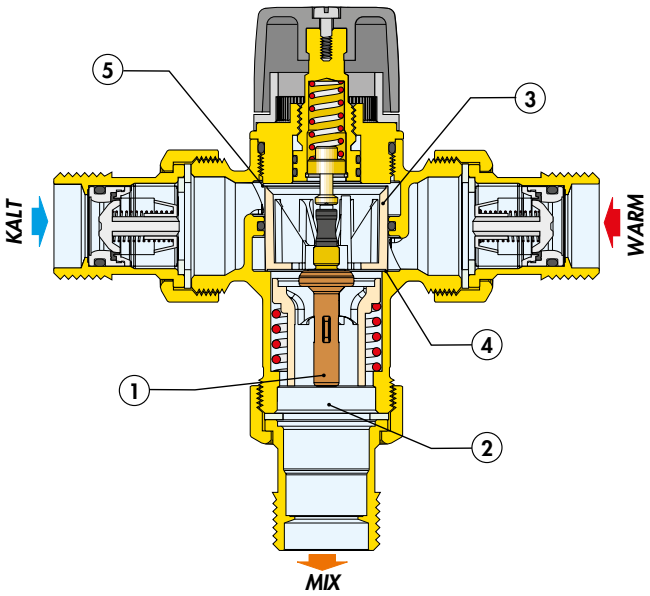
In diesen Anlagentypen kommen schwankende und sehr veränderliche Temperaturen am Speicherausgang häufig vor. Dies hängt mit den zahlreichen Betriebsbedingungen zusammen.
Sowohl im Bezug auf Druckverhältnisse und Durchflussmenge am Auslass, als auch im Bezug auf den Wärmeaustausch mit der Primärenergiequelle. In Verbindung mit Solaranlagen kann die Speichertemperatur zudem sehr hohe Werte erreichen.
Daher wird die Temperatur im Verteilungskreis nicht korrekt kontrolliert und ein energiesparender Betrieb kann ebenso wie die thermische Desinfektion im Verteilerkreis nicht garantiert werden.
Darüber hinaus sind die optimalen Betriebsbedingungen zur Gewährleistung des Verbrühungsschutzes eventueller peripherer Mischer der Entnahmestellen nicht garantiert.
In zentralen Anlagen kommt es häufig vor, dass die Warm- und Kaltwassernetze unterschiedlicher Herkunft sind und verschiedene Drücke aufweisen. Bei Kaltwasserausfall im Eingang muss verhindert werden, dass es zu plötzlichen und unvorhergesehenen Temperaturanstiegen des verteilten Warmwassers kommt.



Daher muss in die Ausgangsleitung von dem Warmwasserspeicher an der Eintrittsstelle in das Verteilungsnetz ein Thermostatmischer installiert werden, der Folgendes garantiert:
- Reduzierung der Temperatur am Verteilungspunkt auf einen unter der Speichertemperatur liegenden Wert, um den Endanschluss mit temperiertem Warmwasser zu versorgen,
- er muss einen geeigneten Temperatureinstellbereich aufweisen, um bei Bedarf die thermische Desinfektion im Verteilerkreis ausführen zu können,
- er muss die Temperatureinstellung auf den gewünschten Wert ermöglichen und über eine Sicherheitssperre gegen unbefugtes Verstellen verfügen,
- er muss die Verteilungstemperatur auch bei Schwankungen der Temperaturen und Druckverhältnisse im Eingang und der Durchflussmenge am Auslass konstant halten,
- Verbrühungsschutz-Schließfunktion bei Kaltwasserausfall im Eingang,
- er muss gemäß den für diese Anwendungen geltenden Produktnormen zertifizierte Leistungen aufweisen.

Funktionsweise

Der Thermomischer mischt Warm- und Kaltwasser im Eingang so, dass die eingestellte Mischwassertemperatur im Ausgang konstant gehalten wird.
Ein Thermostatelement (1) ist vollkommen in die Mischwasserleitung (2) eingetaucht. Es verursacht durch Zusammenziehen oder Ausdehnung die Bewegung eines Schiebers (3), der den Durchfluss von Warm- (4) oder Kaltwasser (5) im Eingang steuert.
Kommt es zu Temperatur- oder Druckschwankungen im Eingang, reagiert das Innenelement automatisch und stellt den eingestellten Temperaturwert am Ausgang wieder her.



Konstruktive Eigenschaften

Verkalkungsunempfindliche Materialien

Die im Thermomischer benutzten Materialien verhindern Probleme, die durch Kalkablagerungen entstehen können. Alle Funktionsteile bestehen aus kalkabweisendem Material. Dies verringert die Gefahr der Verkrustung auf ein Minimum und gewährleistet langfristig optimale Leistungen.

Sicherheitsschließfunktion

Bei einem plötzlichen Kaltwasserausfall im Eingang schließt der Schieber den Warmwasserdurchlass und es tritt kein Mischwasser mehr aus. Dies funktioniert allerdings nur, wenn der Temperaturunterschied zwischen dem Warmwasser im Eingang und dem Mischwasser im Ausgang mindestens 15°C beträgt (Leistung lt. EN 15092).

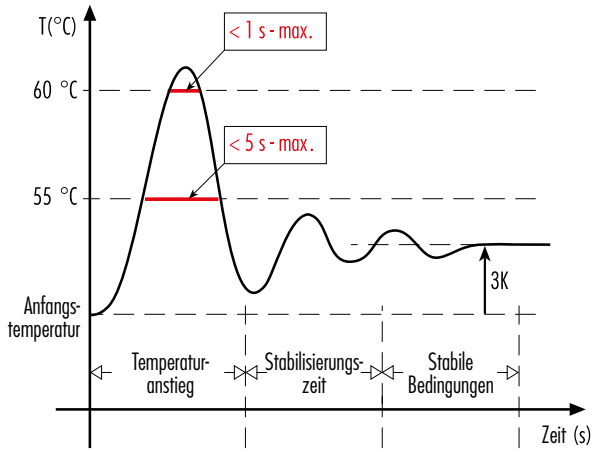
Europäische Zertifizierung

Die europäische Norm EN 15092 "***Thermostatische Mischer für Warmwasserbereiter. - Prüfungen und Anforderungen***". legt die Anforderungen an thermostatische Mischer für Warmwasserbereiter für Sanitär-Warmwasserversorgungsanlagen fest, die gemäß den europäischen Normen EN 806-1/2/3/4/5 hergestellt sind.
Die Mischer der Serie 5218 wurden von der Prüfstelle Buildcert und DTC (UK) als normkonform zertifiziert.

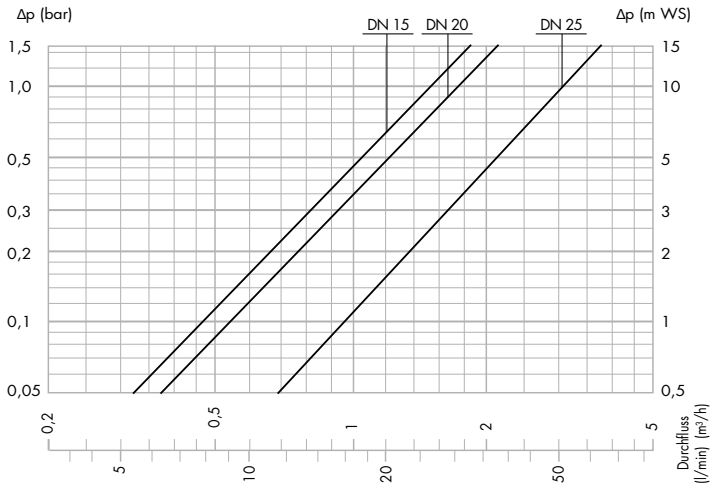
	Betriebsbereich	Empfohlene Betriebsgrenzen
Dynamischer Druck	0,2 bar min.	1 bar ≤ p ≤ 5 bar
Statischer Druck	10 bar max.	
Warmwassereintrittstemp.	T≤ 90 °C	60 °C ≤ T ≤ 80 °C
Kaltwassereintrittstemp.	T≤ 25 °C	T≤ 25 °C
Verteilungstemp. (Ausgang) EN 15092	**45 °C ≤ T ≤ 65 °C**	
Verteilungstemp. (Ausgang) DTC scheme	**55 °C ≤ T ≤ 60 °C**	

Thermische Übergangszeit

In der Übergangszeit steigt die Temperatur infolge plötzlicher Druck-, Temperatur- oder Durchflussschwankungen gegenüber dem anfänglichen Einstellwert an. Dieser Temperaturanstieg muss zeitlich begrenzt sein. Anforderungen gemäß EN15092.



Hydraulische Eigenschaften



Art.Nr.	DN	Ø	Kv (m³/h)
521814	15	1/2”	1,5
521815	20	3/4”	1,7
521816	25	1”	3,0

Empfohlene Durchflussmengen für einen stabilen Betrieb und eine Präzision von ±2 °C

* Δp = 1,5 bar	Min. (m³/h)	Max.* (m³/h)
1/2”	0,24	1,80
3/4”	0,24	2,00
1”	0,36	3,60

Einsatz

Die Thermomischer der Serie 5218 werden gemäß EN 15092 am Verteilungspunkt eingesetzt, um den Brauchwasserkreis mit temperiertem Warmwasser zu versorgen.
Sie sind nicht zur Regelung der Auslauftemperatur an der Entnahmestelle bestimmt.
Die Thermomischer der Serie 5218 sind keine Sicherheitsvorrichtungen.
Für diese Anforderungen müssen daher noch spezielle Mischer mit Verbrühungsschutz verwendet werden.
Für einen stabilen Betrieb muss am Mischer ein Mindestdurchfluss von 4 l/min (1/2”; 3/4”) und 6 l/min (1”) gewährleistet werden.

Wahl der Größe des Thermomischers

Unter Berücksichtigung der planmäßig vorgesehenen Durchflussmenge und der gleichzeitigen Nutzung der sanitären Anlagen wird die Größe des Mischers durch Prüfung des erzeugten Druckverlustes im aufgeführten Diagramm bestimmt. In diesem Fall müssen der verfügbare Druck, der Druckverlust der Anlage hinter dem Mischer und der für die Verbraucher zu gewährleistende Restdruck geprüft werden.
Software für die Bemessung auf www.caleffi.it.

Auslegungsungssoftware verfügbar unter www.caleffi.com, Apple Store und Google Play.

Installation

Vor dem Einbau des Thermomischers ist das Rohrnetz zu spülen, um zu verhindern, dass Schmutzpartikel seine Leistungen beeinträchtigen können. Es ist immer ratsam, Schmutzfänger mit entsprechender Leistung am Kaltwasserhausanschluss zu montieren.
Die Thermomischer der Serie 5218 sind mit Schmutzfängern im Warm- und Kaltwassereingang ausgestattet.
Die Thermomischer der Serie 5218 müssen gemäß den Installationsplänen in der Bedienungsanleitung oder dieser Broschüre eingebaut werden.
Die Thermomischer der Serie 5218 können sowohl horizontal als auch vertikal eingebaut werden.
Auf dem Gehäuse des Mischers sind die folgenden Kennzeichnungen angebracht:

- Der Warmwassereingang ist mit dem Buchstaben „H“ (Hot) gekennzeichnet
- Der Kaltwassereingang ist mit dem Buchstaben „C“ (Cold) gekennzeichnet.
- Der Mischwasserausgang ist mit „MIX“ gekennzeichnet.

Rückflussverhinderer

Zur Vermeidung unerwünschter Rückflüsse müssen in Anlagen mit Thermomischern nach EN 13959 zertifizierte Rückflussverhinderer installiert werden.
Die Thermomischer der Serie 5218 sind mit nach EN 13959 zertifizierten Rückflussverhinderern im Warm- und Kaltwassereingang ausgestattet.

Inbetriebnahme

Im Hinblick auf die Zweckbestimmung von Thermomischern muss die Inbetriebnahme den einschlägigen Bestimmungen entsprechend durch Fachpersonal mit geeigneten Temperaturmessinstrumenten durchgeführt werden. Zur Messung der Mischwassertemperatur wird der Einsatz eines Digitalthermometers empfohlen.

Temperatureinstellung

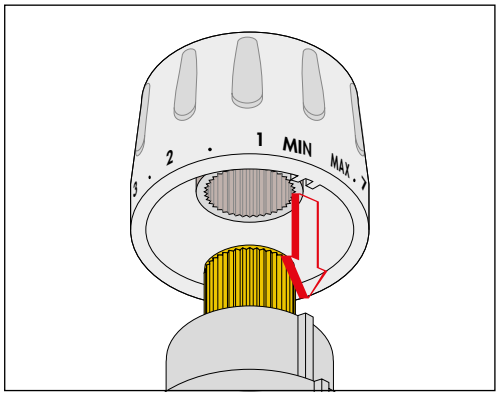
Die Einstellung der Temperatur auf den gewünschten Wert erfolgt über das mit Einstellskala versehene Handrad des Mischventils.

Pos.	Min.	1	2	3	4	5	6	7	Max.
DN 15–DN 20 **T(°C)**	45	48	51	53	55	58	60	63	65
DN 25 **T(°C)**	45	47	49	51	54	56	59	62	65

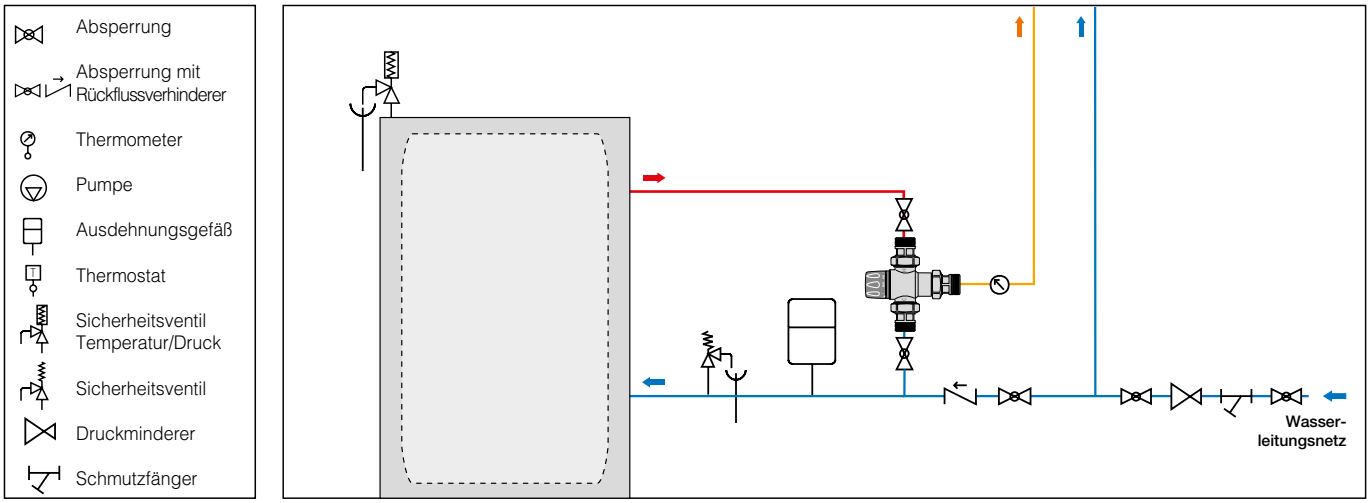
mit: T_{warm} = 70 °C, P_{warm} = 3 bar; T_{kalt} = 15 °C, P_{kalt} = 3 bar

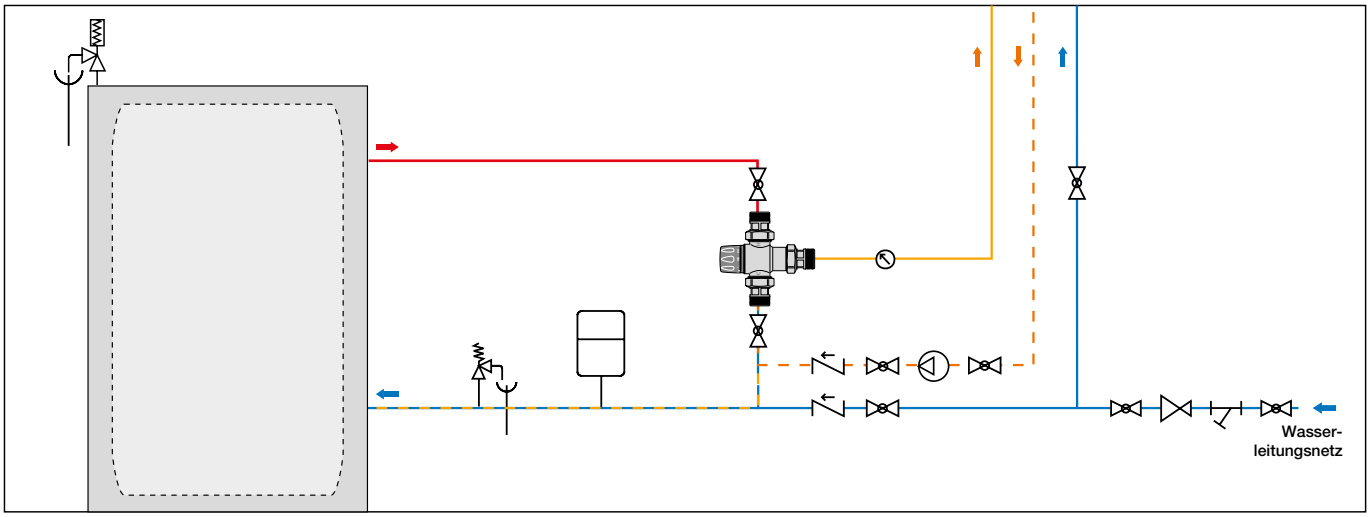
Festsetzen der Einstellung

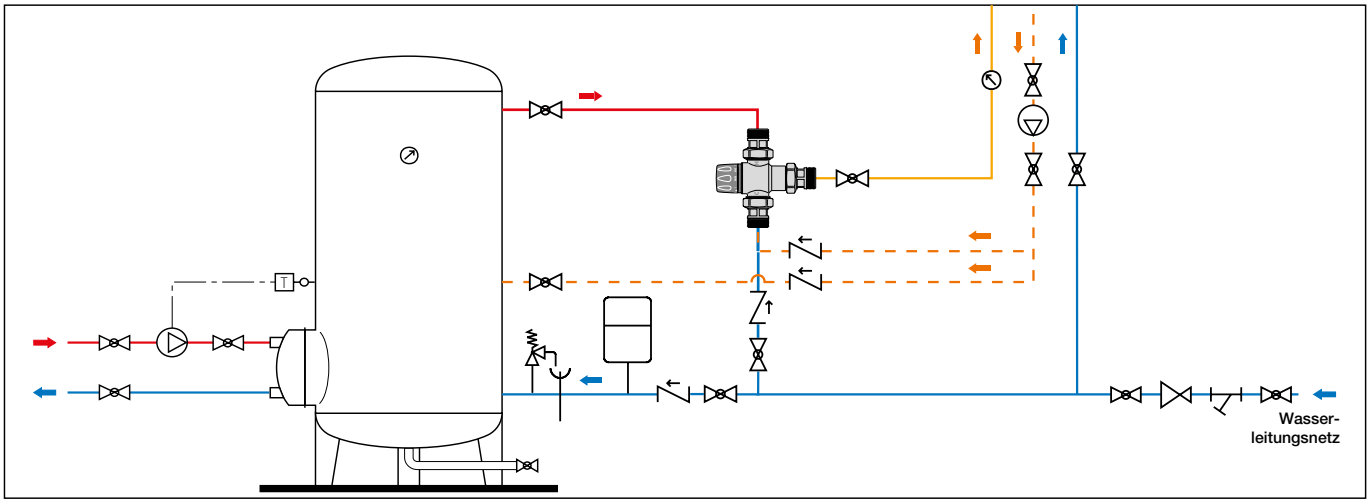
Das Handrad auf den gewünschten Wert einstellen. Obere Befestigungsschraube lösen, Handrad abnehmen und den Vorsprung auf dem Kunststoffring in die innen liegende Nut einrasten lassen; obere Schraube wieder festziehen.



Anwendungsdiagramme







TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Serie 52181.

Einstellbarer Thermomischer. Körper in DN 20. Anschlüsse 1/2", 3/4" oder 1" AG (ISO 228-1) mit Verschraubung. Gehäuse aus entzinkungsfreiem Messing. Verchromt. Schieber aus PSU. Edelstahlfedern. Dichtungen aus EPDM. Handrad aus ABS. Maximaler Temperatur im Eingang 90°C. Temperatureinstellbereich von 45°C bis 65°C. Präzision ±2°C. Maximaler Betriebsdruck (statisch) 10 bar. Maximaler Betriebsdruck (dynamisch) 5 bar. Maximaler Eingangsdruckverhältnis (W/K oder K/W) 2:1. Mit Schmutzfängern und Rückflussverhinderern im Eingang. Mit Sicherheitssperre gegen unbefugtes Verstellen des eingestellten Temperaturwertes.

Der Hersteller behält sich vor, ohne Vorankündigung jederzeit Verbesserungen und Änderungen an den Produkten und den technischen Daten vorzunehmen.
Unter www.caleffi.com befindet sich immer die aktuellste Version des Dokuments, die für technische Überprüfungen verwendet werden sollte.

CALEFFI Hydronic Solutions

Caleffi Armaturen GmbH
S.R. Daimlerstraße 3, 63165 Mühlheim am Main - Deutschland
Tel. +49 (0)6108/9091-0 ·Fax +49 (0)6108/9091-70
info@caleffi.com · www.caleffi.com
© Copyright 2021 Caleffi