

# Anschlusskit Solarspeicher-Wärmeerzeuger



Serie 264 - 265

**CALEFFI  
SOLAR**



BS EN ISO 9001:2008  
Zert. n° FM 21654



UNI EN ISO 9001:2000  
Zert. n° 0003

01163/09 D

Ersetzt 01163/08 D



## Funktion

Mit dem Anschlusskit Solarspeicher-Wärmeerzeuger kann die in einem Solarspeicher enthaltene Wärmeenergie automatisch verwaltet und optimal genutzt und Warmwasser temperaturgesteuert und optimal in der Brauchwasseranlage verteilt werden.

Die Anschlusskits werden komplett mit Thermomischer mit Verbrühungsschutz, Motor-Umlenkventil und Thermostat mit Temperaturfühler für die Solaranlage geliefert.

Sie sorgen dafür, dass der Entnahmestelle stets Warmwasser mit der eingestellten Solltemperatur zugeleitet wird, da der Kessel nur zugeschaltet wird, wenn die Temperatur des vom Solarspeicher kommenden Wasser zu niedrig ist.

Die Anschlusskits sind in den zwei Ausführungen für modulierende bzw. nicht modulierende Wärmeerzeuger erhältlich.

Dank ihrer kompakten Bauweise sind sie sowohl in neuen als auch bereits bestehenden Anlagen problemlos installierbar.

Zum Lieferumfang gehört auch eine vorgeformte Isolierung.

Patentanmeldung Nr. MI2007A000936

## Produktübersicht

Art.Nr. 264352 SOLARNOCAL	Anschlusskit Solarspeicher-Wärmeerzeuger ohne Wärmeunterstützung	Abmessung 3/4"
Art.Nr. 265352 SOLARINCAL	Anschlusskit Solarspeicher-Wärmeerzeuger mit Wärmeunterstützung	Abmessung 3/4"

## Technische Eigenschaften

### Materialien

#### Mischer

Gehäuse:	<b>CR</b> entzinkungsfreies Messing EN 12165 CW602N, verchromt
Schieber:	PSU
Federn:	Edelstahl
Dichtungen:	EPDM
Regelknopf:	ABS

#### Umlenkventil

Gehäuse:	Messing EN 12165 CW617N, verchromt
Kugel:	Messing EN 12164 CW614N, verchromt
Kugeldichtung:	PTFE mit O-Ring aus EPDM
Steuerspindeldichtung:	doppelte O-Ring-Dichtung in EPDM
Verschraubungsdichtung:	asbestfreie Faser

#### Stellmotor

Schutzkappe:	selbstlöschendes Polycarbonat
Farbe:	Grau RAL 9002

#### Schutzabdeckung

Material:	PVC
Dicke:	7 mm
Dichte:	1,29 kg/dm <sup>3</sup>
Temperaturbereich:	-5 ÷ 110°C
Feuerfestigkeit (EN 13501-1):	Klasse B

Anschlüsse:	- Ein- und Ausgang: 3/4" AG mit Verschraubung
	- Anschluss Heizkessel (Serie 265): 3/4" AG

## Leistungen

### Umlenkventil

Max. Betriebsdruck:	10 bar
Max. Differenzdruck:	10 bar
Betriebstemperaturbereich:	-5 ÷ 110°C

### Mischer

Max. Betriebsdruck:	10 bar (statisch); 5 bar (dynamisch)
Temperatureinstellbereich:	35 ÷ 55°C
Werkseinstellung:	43°C
Präzision:	±2°C
Max. Eingangstemperatur:	100°C
Max. Eingangsdruckverhältnis (W/K oder K/W):	2:1
Mindesttemperaturunterschied zwischen Warmwassereingang und Mischwasserauslass zur Gewährleistung des Verbrühungsschutzes:	10°C
Minstdurchfluss für stabilen Betrieb:	4 l/min

### Stellmotor

Mit drei Kontakten	
Betriebsspannung:	230 V (ac)
Kraftaufnahme:	8 VA
Stromaufnahme des Hilfsschalters:	0,8 A (230 V)
Schutzart:	IP 44 (vertikale Steuerspindel) IP 40 (horizontale Steuerspindel)
Schaltzeit:	10 s
Raumtemperaturbereich:	0 ÷ 55°C
Dynamisches Anlaufmoment:	6 Nm
Kabellänge:	1 m

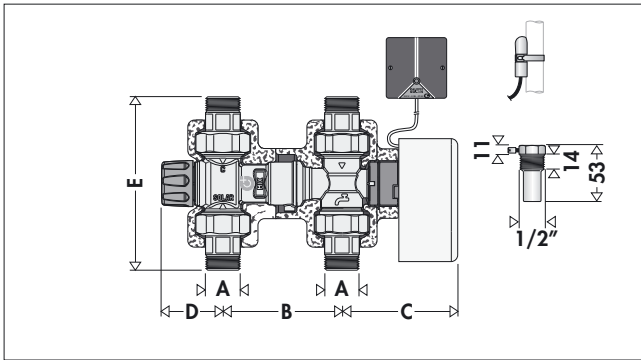
### Thermostat

Betriebsspannung:	230 V (ac)
Kraftaufnahme:	10 (2+8) VA
Einstellbarer Temperaturbereich:	35 ÷ 50°C
Werkseinstellung:	45°C
Schutzart Gehäuse:	IP 65

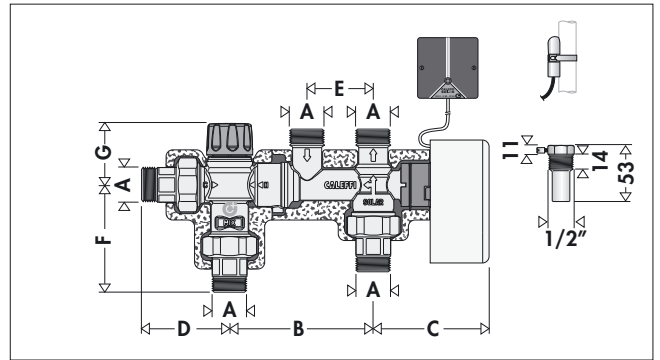
### Temperaturfühler

Temperaturbereich:	-25 ÷ 110°C
Zeitkonstante:	1 min
Ansprechwert:	100 kΩ a 25°C
Zweileiterkabel mit Fühler Ø 4,5 mm	L = 2 m
Maximale Länge:	10 m mit Kabel 2 x 0,25 mm <sup>2</sup> 100 m mit Kabel 2 x 0,5 mm <sup>2</sup>

## Abmessungen



Art.Nr.	A	B	C	D	E	Gewicht (kg)
264352	3/4"	90	87,5	45	131	2,37



Art.Nr.	A	B	C	D	E	F	G	Gewicht (kg)
265352	3/4"	108,5	87,5	66,5	50	81	45	2,43

## Solaranlagen-hohe Temperaturen

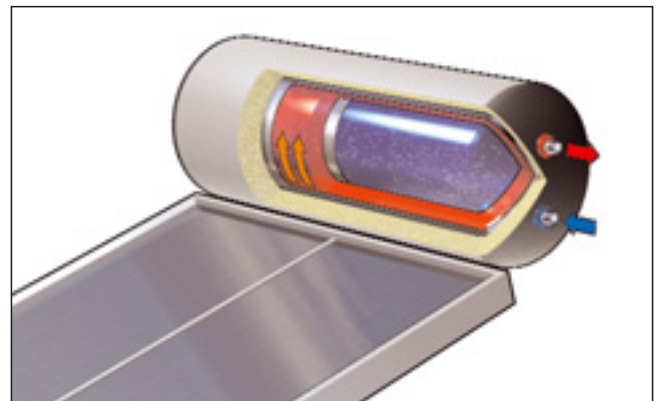
In Solaranlagen mit natürlichem Primärkreis und Doppelmantelspeicher kann die Temperatur des im Speicher enthaltenen Brauchwassers je nach Sonneneinstrahlung stark schwanken und auch über längere Zeit sehr hohe Werte aufweisen. So kommt es häufig vor, dass in den Sommermonaten und bei geringer Wasserentnahme das Wasser im Speicherauslass Temperaturen von ca. 98°C erreicht, bevor die Sicherheits-Entleerungsventile auf Grund der hohen Temperatur- und Druckwerte ansprechen.

Bei diesen Temperaturen kann das Warmwasser wegen Verbrühungsgefahr nicht direkt benutzt werden.

Temperaturen über 50°C können sehr rasch zu Verbrühungen führen. Zum Beispiel treten bei 55°C Teilverbrennungen bereits nach ca. 30 Sekunden und bei 60°C nach ca. 5 Sekunden auf.

Aus den genannten Gründen muss ein Thermomischer installiert werden, der:

- die Temperatur des in der Brauchwasseranlage verteilten Wassers auf einen niedrigeren Wert reduziert als im Speicher. Aus Sicherheitsgründen sollte die Temperatur des der Entnahmestelle zugeleiteten Mischwassers auf maximal 50°C eingestellt werden;
- die Temperatur an der Entnahmestelle auch bei Schwankungen der Temperaturen und Druckverhältnisse im Eingang konstant hält;
- auch trotz der konstant hohen Temperatur des zugeleiteten Wassers langfristig einwandfrei funktioniert;
- ein längeres Vorhalten des heißen Speicherwassers gewährleistet, da das Wasser mit bereits reduzierter Temperatur abgeführt wird;
- Schutz vor Verbrühungen bei einem plötzlichen Ausfall der Kaltwasserzufuhr gewährt.



## Zeiten für Teilverbrennungen

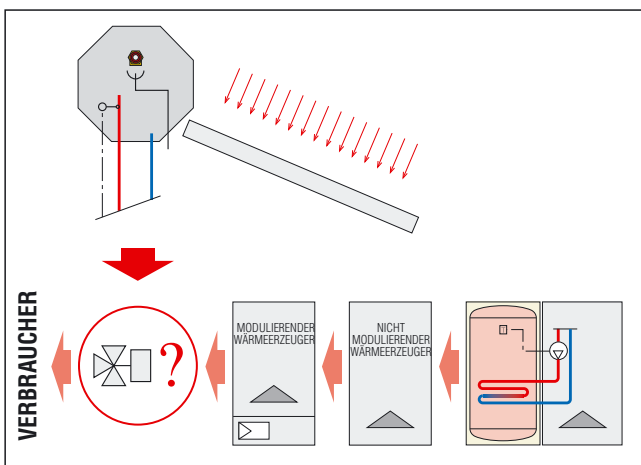
Temperatur	Erwachsene	Kinder 0-5 Jahre
70°C	1 s	—
65°C	2 s	0,5 s
60°C	5 s	1 s
55°C	30 s	10 s
50°C	5 min	2,5 min

## Wärmeunterstützung mit Wärmeerzeuger

Die Brauchwasser-Solarspeicher werden in der Regel mit Wärmeerzeugern kombiniert eingebaut. Auf diese Weise wird die Warmwasserproduktion bei Schlechtwetter, wenn im Solarspeicher wenig Wärmeenergie vorhanden ist, vom Wärmeerzeuger übernommen.

Damit die Anlagen automatisch funktionieren und eine korrekte Verteilung des warmen Brauchwassers gewährleistet werden kann, muss:

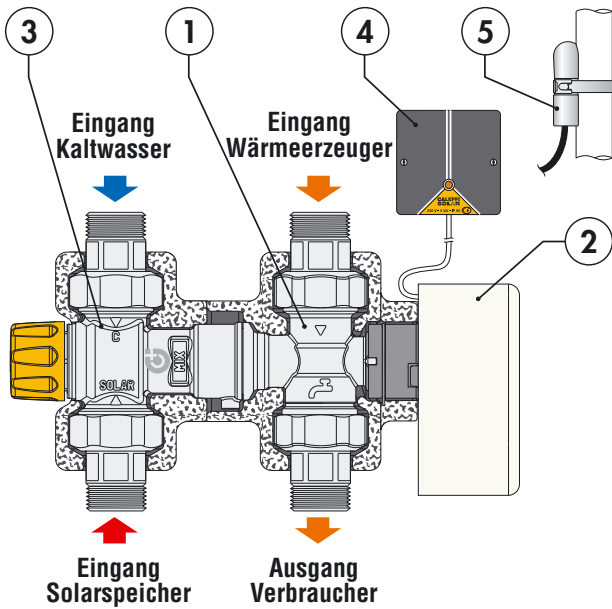
- ein geeignetes Umschaltventil mit Stellmotor zwischen dem Solar- und dem Wärmeerzeuger installiert werden;
- ein Thermostat mit einem auf dem Solarkreislauf positionierten Fühler zum Steuern des Umschaltventils anhand der Wassertemperatur installiert wird;
- der Wärmeerzeuger bei niedriger Solarwassertemperatur zugeschaltet werden;
- beim Anschluss des Solarbrauchwasserkreislaufs und des Wärmeerzeugers berücksichtigt werden, ob letzterer modulierend oder nicht modulierend oder mit einem eigenen Speicher ausgestattet ist.



## Serie 264 SOLARNOCAL

### Hauptkomponenten

- 1) Umlenventil
- 2) Stellmotor Umlenventil
- 3) Thermomischer
- 4) Thermostat Umlensteuerung
- 5) Temperaturfühler Solar

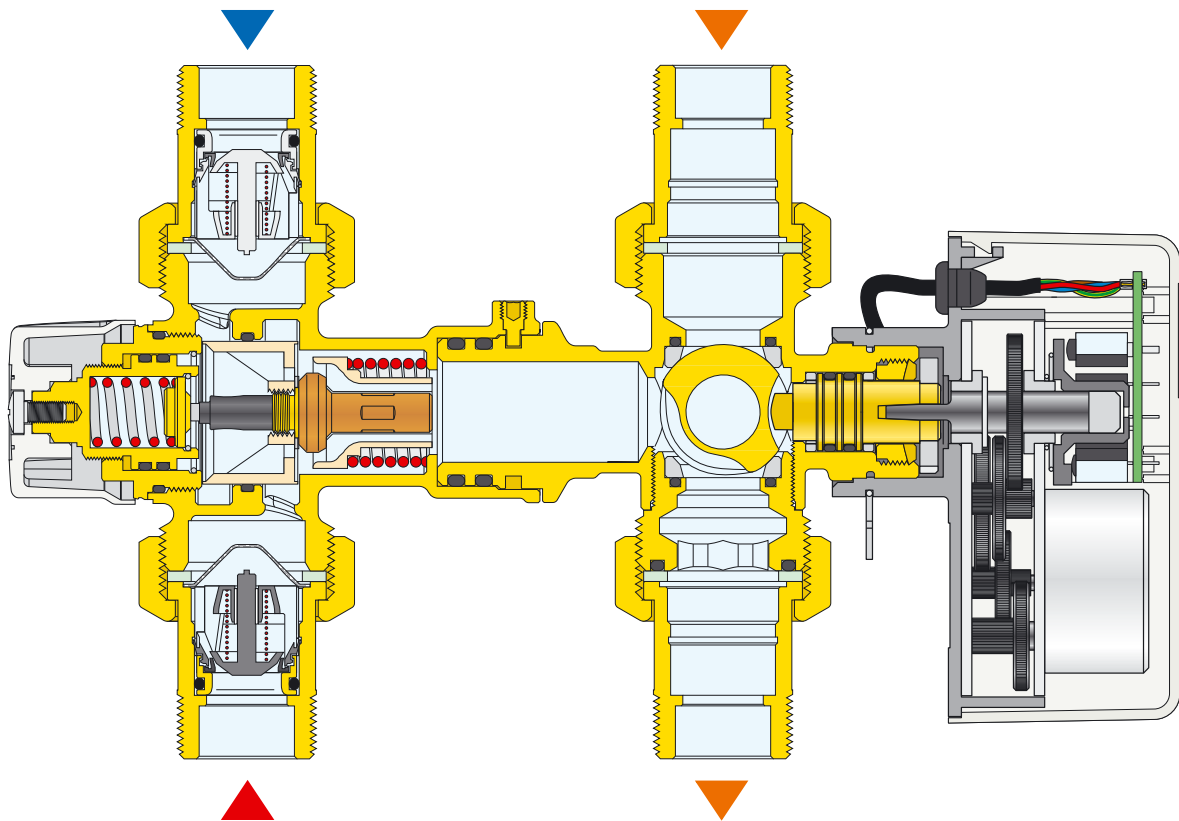
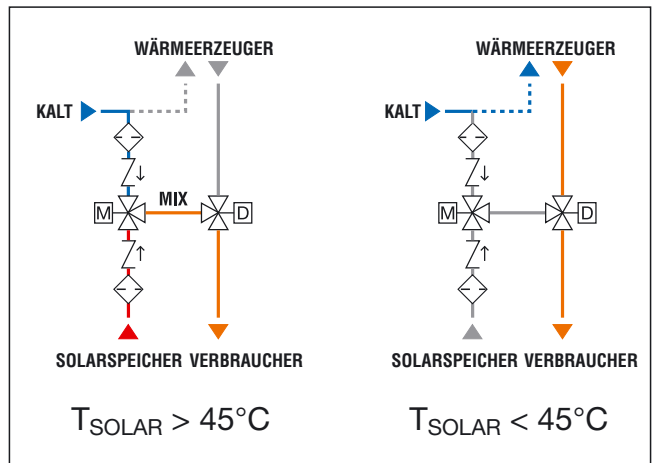


### Funktion

Ein Thermomischer mit Verbrühungsschutz im Eingang des Kits kontrolliert die Temperatur des vom Solarspeicher kommenden Wassers.

Der auf dem Vorlauf des vom Solarspeicher kommenden Warmwassers angebrachte Thermostat mit Fühler steuert das Umlenventil im Ausgang des Kits. Abhängig von der eingestellten Temperatur schaltet das Ventil den Wasserfluss zwischen dem Verbraucherkreis und dem Kesselkreis um, **ohne Wärmeunterstützung**.

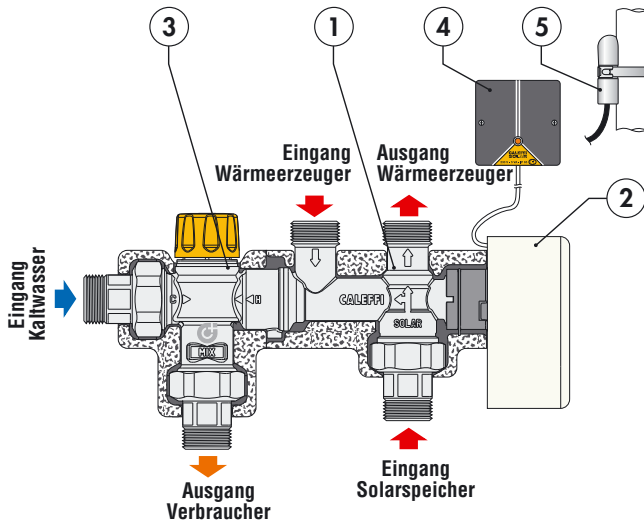
### Hydraulikplan



## Serie 265 SOLARINCAL

### Hauptkomponenten

- 1) Umlenventil
- 2) Stellmotor Umlenventil
- 3) Thermomischer
- 4) Thermostat Umlenksteuerung
- 5) Temperaturfühler Solar

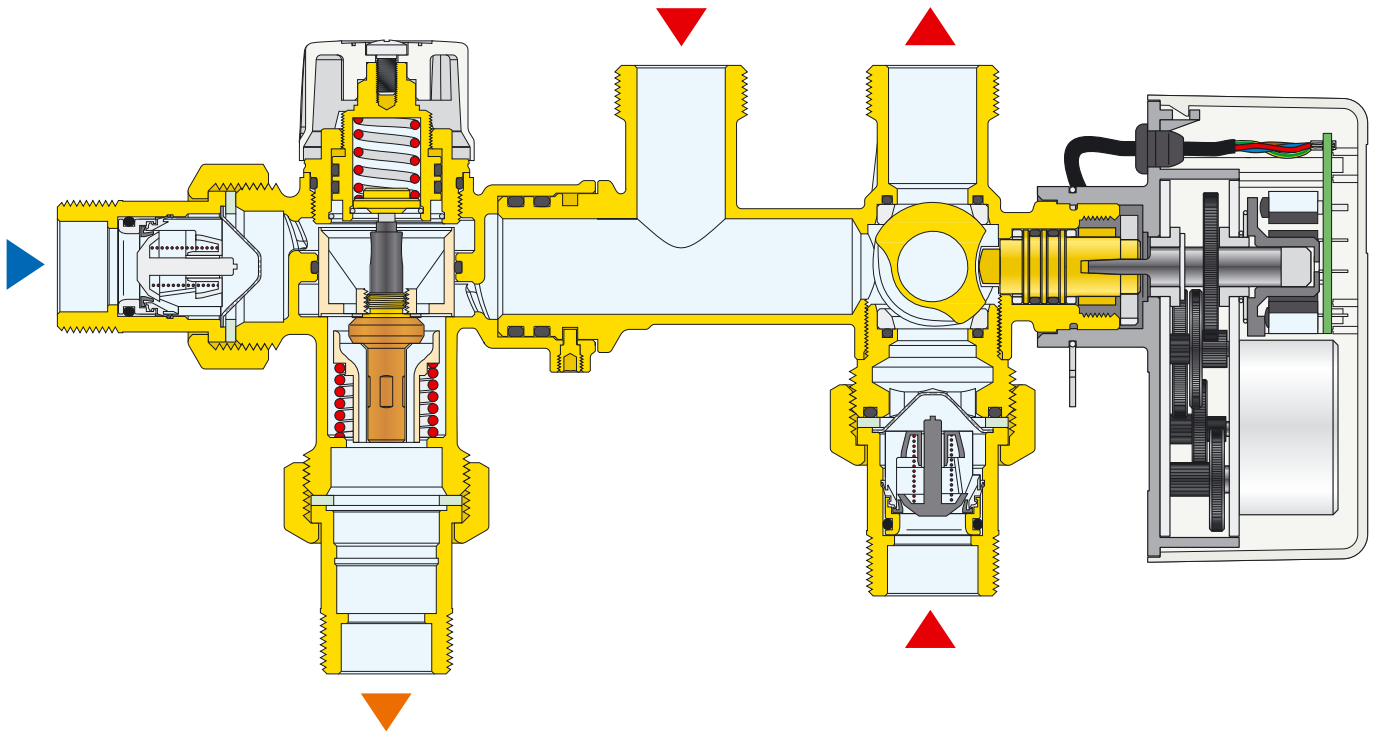
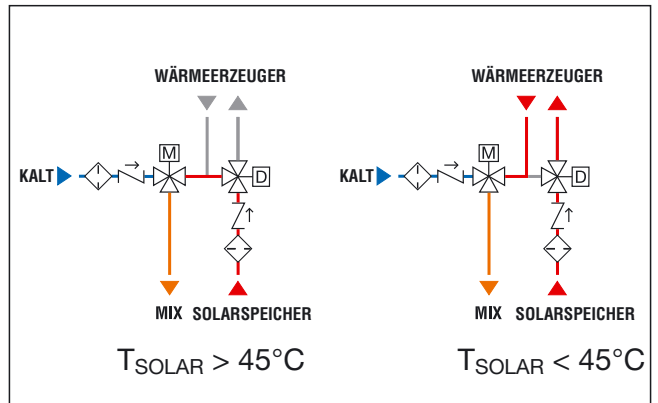


### Funktion

Der auf dem Vorlauf des vom Solarspeicher kommenden Warmwassers angebrachte Thermostat mit Fühler steuert das Umlenventil im Eingang des Kits. Abhängig von der eingestellten Temperatur schaltet das Ventil den Wasserfluss zwischen dem Verbraucherkreis und dem Kesselkreis um, **mit Wärmeunterstützung**.

Ein Thermomischer mit Verbrühungsschutz im Ausgang des Kits kontrolliert und begrenzt stets die Temperatur des zum Verbraucherkreis fließenden Wassers.

### Hydraulikplan



## Konstruktive Eigenschaften

### Mischer

#### Hohe Temperaturbeständigkeit

Die Komponenten der inneren Reglereinheit sind hoch temperaturbeständig und ermöglichen auch im Dauerbetrieb die Aufrechterhaltung der Mischerleistungen bei Wassereingangstemperaturen bis 100°C.

#### Verkalkungsunempfindliche Materialien

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

#### Verbrühungsschutz

Als Sicherheitsvorrichtung schließt das Ventil bei einem plötzlichen Ausfall der Kaltwasserzufuhr den Warmwasserdurchfluss. Somit werden gefährliche Verbrühungen vermieden. Diese Funktion ist gewährleistet, wenn der Temperaturunterschied zwischen Warmwassereingang und Mischwasserausgang mindestens 10°C beträgt. Auch bei einem Ausfall der Warmwasserzufuhr schließt das Ventil den Kaltwasserdurchfluss und somit das Mischwasser im Ausgang und verhindert so gefährliche Temperaturunterschiede.

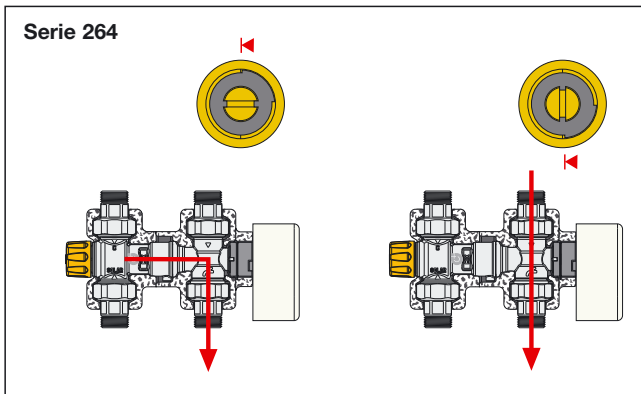
### Umlenkventil

#### Durchflussrichtungen und Positionsanzeige

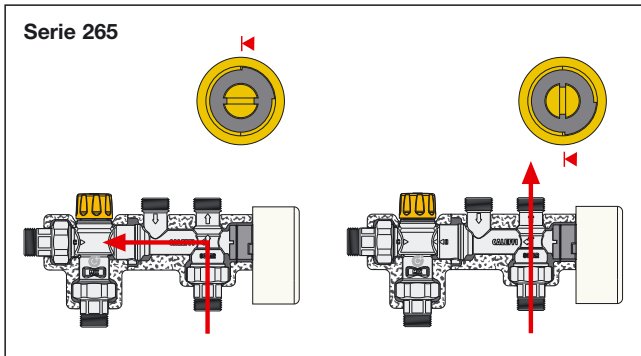
Bei Abnahme des Stellantriebs wird der Schlitz auf dem oberen Ende der Steuerspindel, auf die der Zapfen des Stellmotors wirkt, sichtbar:

- er ermöglicht das manuelle Öffnen/Schließen des Ventils mit einem Schraubendreher;
- seine Stellung gibt die Durchflussrichtung je nach Position der Kugel an, was vor allem bei der Abnahmeprüfung und der Kontrolle der Anlage nützlich ist.

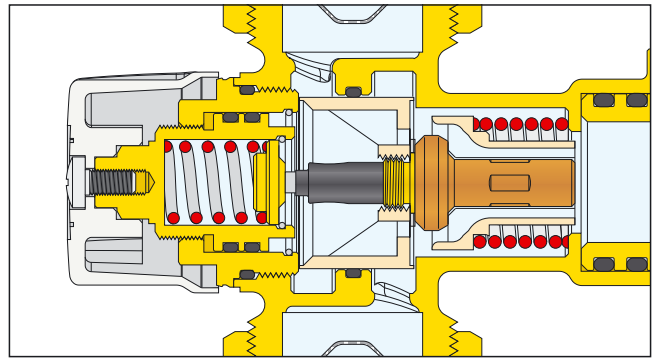
Nachstehend sind zwei Pläne für die zwei verschiedenen Ventilarten dargestellt; je nach Schlitzstellung wird die Durchflussrichtung angegeben.



Alle Ventile werden mit Schlitz/Anzeige in vertikaler Stellung



geliefert.



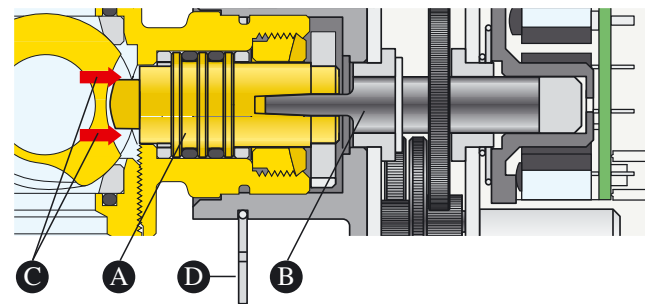
### Stellmotor

#### Übertragung der Bewegung

Dank der konischen Verbindung zwischen der Spindel des Ventils (A) und der Welle des Getriebemotors (B) ist eine konstante Kupplung der beiden Komponenten gegeben. Dies ermöglicht eine automatische Kompensation des mechanischen Spiels durch des Schubs (C) auf die Spindel durch den Druck des Mediums.

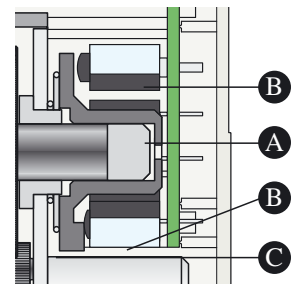
#### Verbindung des Ventil-Stellantriebs

Mittels einer elastischen Stahlsicherung (D) erfolgt die Verbindung zwischen dem Ventil und dem Stellmotor schnell und einfach mit einem einzigen Einkuppelvorgang mit automatischer Feststellung.



### Nocken und Mikroschalter

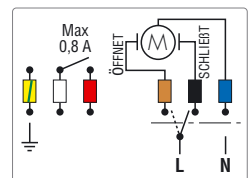
Der Nocken (A), der den Mikroschalter (B) betätigt, kann sich in der Vertikalen bewegen und hat eine konische Feder (C). Auf diese Weise wird der Kontakt mit den Mikroschalter konstant gehalten und eine zeitlich bedingte Abnutzung der Teile kompensiert.



### Hilfsmikroschalter

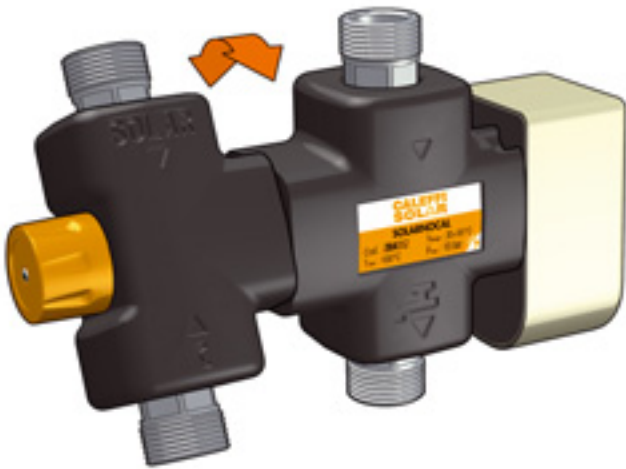
Der Hilfsmikroschalter schließt bei einem mittleren Öffnungswert des Ventils von 80%.

Die weißen und roten Kabel des Mikroschalters können auch ungenutzt bleiben, sie müssen nicht angeschlossen werden. In diesem Falle empfiehlt es sich, die Kabel zu isolieren.

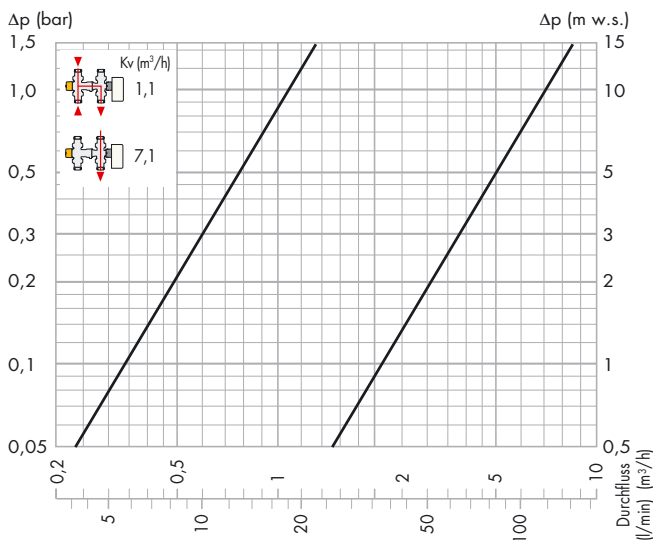


## Verbindung Mischer-Umlenkventil

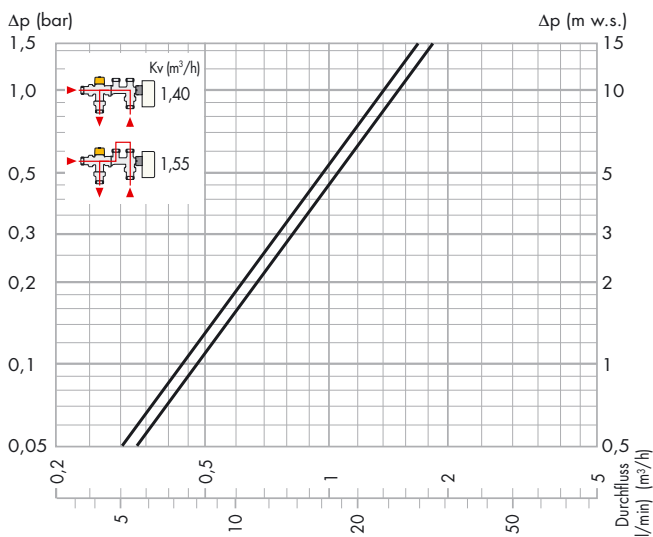
Die beim Anschlusskit Solarspeicher-Wärmeerzeuger Solarinca und Solarnoca angewandte Mischer-Ventil-Verbindung ermöglicht die 360°-Drehung des Mixers für eine optimale Anpassung an die unterschiedlichsten Anlagenerfordernisse. Das Produkt wird komplett mit einer vorgeformten Schutzschale geliefert.



### Hydraulische Eigenschaften Serie 264



### Hydraulische Eigenschaften Serie 265



## Einsatz

Die Anschlusskits Solarspeicher-Wärmeerzeuger wird in der Regel beim Wärmeerzeuger am Ausgang des Solarwarmwasserspeichers installiert, damit eine konstante Temperatur des der Entnahmestelle zugeführten Mischwassers gewährleistet ist.

Entsprechend seiner Durchflussmengen kann der Thermomischer eingesetzt werden, um die Temperatur einzelner Verbraucher (z. B. Waschtisch, Bidet, Dusche) oder Verbrauchergruppen zu regeln. Um eine Mischwassertemperatur auf dem Sollwert konstant zu halten, muss der Thermomischer einen Mindestdurchfluss von 4  $\text{l}/\text{min}$  aufweisen.

### Prüfung des Druckverlusts des Kits

Unter Berücksichtigung der planmäßig vorgesehenen Durchflussmenge und der gleichzeitigen Nutzung der sanitären Anlagen wird der durch die Armatur erzeugte Druckverlust anhand des Wertes im aufgeführten Diagramm geprüft.

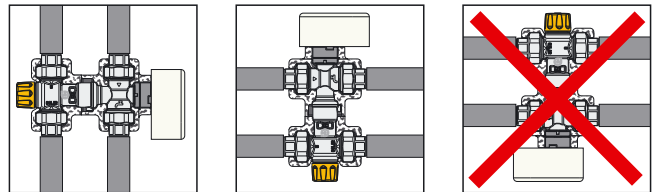
Danach müssen der verfügbare Druck, der Druckverlust der Anlage hinter der Armatur und der für die Verbraucher zu gewährleistende Restdruck geprüft werden.

### Installation

Vor dem Einbau der Armatur ist das Rohrnetz zu spülen, um zu verhindern, dass Schmutzpartikel seine Leistungen beeinträchtigen können. Es ist immer ratsam, Filter mit entsprechender Leistung am Kaltwasserhausanschluss zu montieren.

Die Armatur muss gemäß den Installationsplänen in der Bedienungsanleitung oder dieser Broschüre eingebaut werden.

Sie können sowohl waagrecht als auch senkrecht eingebaut werden. Sie dürfen nicht mit umgekehrtem Stellmotor des Umschaltventils installiert werden.



### Rückschlagventile

Zur Vermeidung unerwünschter Rückflüsse müssen in Anlagen mit Thermomischern Rückschlagventile installiert werden. Die Armatur mit Mischer ist mit in die Warm- und Kaltwassereingänge eingebauten Rückschlagventilen ausgestattet.

### Inbetriebnahme

Im Hinblick auf die besondere Wirkung von Thermomischern ist ein Probelauf gemäß den einschlägigen Bestimmungen durch Fachpersonal unter Verwendung geeigneter Temperaturmessinstrumente durchzuführen. Der Gebrauch eines Digitalthermometers zur Messung der Mischwassertemperatur wird empfohlen.

### Temperatureinstellung

Die Einstellung der Temperatur auf den gewünschten Wert erfolgt über den Regler des Thermomischers.



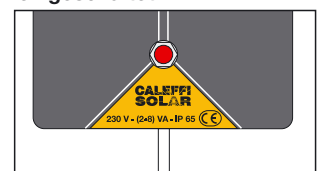
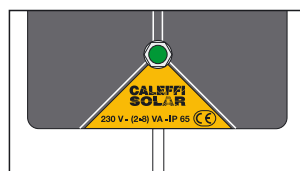
### Ventilpositionsanzeige

Der Thermostat ist mit einer LED ausgestattet, an der man erkennen kann, ob das Umschaltventil zum Solar- oder zum Kesselkreislauf geschaltet ist.

Diese LED hat zwei Farben:

**Grün:** Solarkreislauf eingeschaltet

**Rot:** Wärmeerzeuger eingeschaltet

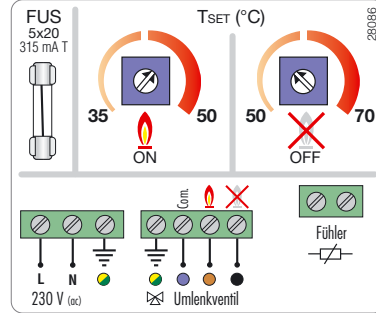


### Temperaturregelung Sollwert/Stromanschlüsse

Der Thermostat wird bereits im Werk so eingestellt, dass er bei einer Temperatur von 45°C anspricht und das Wasser zum Wärmeerzeuger umleitet, wenn die Temperatur unter diesem Sollwert liegt. Bei Bedarf kann der Ansprechwert mit Hilfe des Trimmers von 35 bis 50°C justiert und den anlagen- bzw. kesselspezifischen Bedingungen angepasst werden.

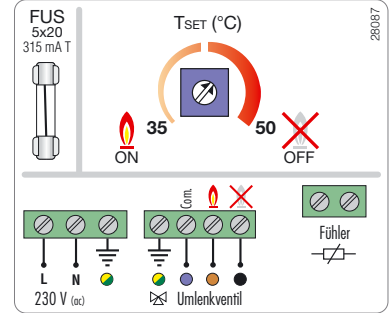
Bei der Serie 264 kann auch der Temperaturwert, über dem das Ventil wieder auf den Solarkreis umgeschaltet wird, von 50 bis 70°C eingestellt werden. Dadurch erfolgt die Umschaltung nur, wenn der Solarspeicher genug Energie hat, und es werden durch die Wirkung des Umschaltventils bedingte, zu starke Temperaturänderungen des verteilten Warmwassers vermieden.

#### Serie 264 Solarnocal



Werkseinstellung:   
 ON: 45°C   
 OFF: 60°C

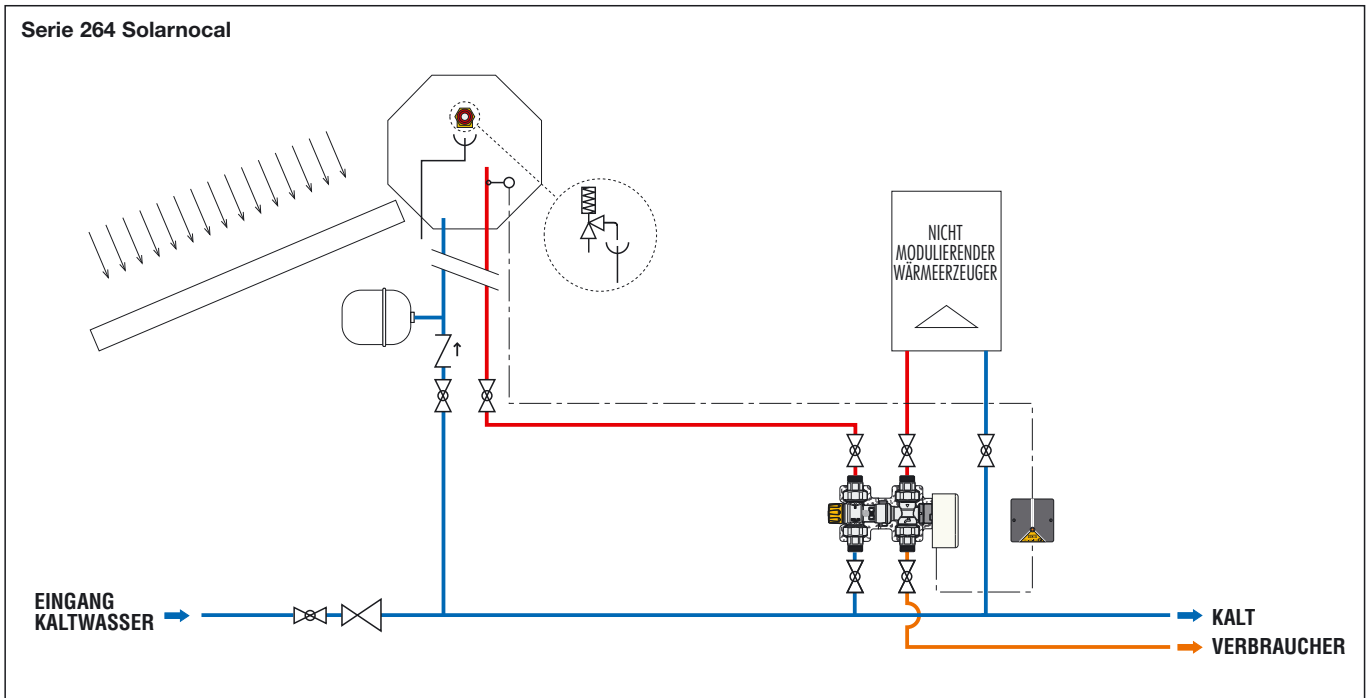
#### Serie 265 Solarincal



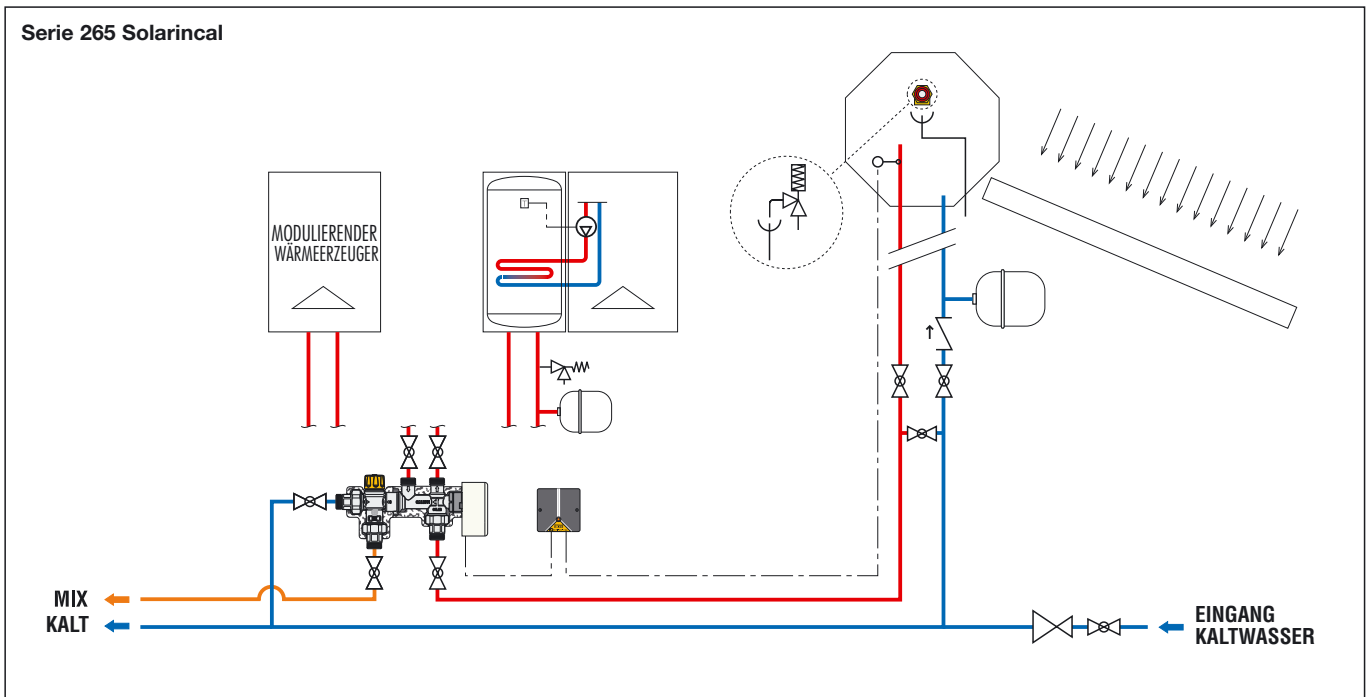
Werkseinstellung:   
 ON: 45°C   
 OFF: 45°C

### Anwendungsdiagramme

#### Serie 264 Solarnocal



#### Serie 265 Solarincal



## TECHNISCHE BESCHREIBUNG

### Serie 264

Anschlusskit Solarspeicher-Wärmeerzeuger ohne Wärmeunterstützung. Anschlüsse Eingang und Ausgang 3/4" AG mit Verschraubung. Betriebsmedium Trinkwasser.

Bestehend aus:

- Mischer mit Gehäuse aus entzinkungsfreiem Messing, verchromt; Schieber aus PSU; Federn aus Edelstahl; Dichtungen aus EPDM; Regelknopf aus ABS. Maximaler Betriebsdruck (statisch) 10 bar, (dynamisch) 5 bar; Temperatureinstellbereich 35÷55°C; Werkseinstellung 43°C; Präzision ±2°C. Maximale Eingangstemperatur 100°C; maximale Eingangsdruckverhältnis (W/K oder K/W) 2:1; Mindesttemperaturunterschied zwischen Warmwassereingang und Mischwasserauslass zur Gewährleistung 10°C; Mindestdurchfluss für stabilen Betrieb 4 l/min.
- Umlenkventil mit Gehäuse aus Messing, verchromt; Kugel aus Messing, verchromt; Kugeldichtung aus PTFE mit O-Ring aus EPDM; Steuerspindeldichtung doppelter O-Ring aus EPDM; Verschraubungsdichtung asbestfreie Faser. Maximaler Betriebsdruck 10 bar; maximaler Differenzdruck 10 bar; Betriebstemperaturbereich -5÷110°C.
- Stellmotor mit Schutzschale aus selbstlöschendem Polycarbonat; Farbe Grau RAL 9002.
- Dreipunkt-Stellmotor mit Hilfs-Mikroschalter; Betriebsspannung 230 V (ac); Kraftaufnahme 8 VA; Stromaufnahme des Hilfsschalters 0,8 A (230 V); Schutzart IP 44 mit vertikaler Steuerspindel, IP 40 mit horizontaler Steuerspindel; Schaltzeit 10 s; Raumtemperaturbereich 0÷55°C; dynamisches Anlaufmoment 6 N·m; Länge Speisekabel 1 m.
- Schutzabdeckung mit vorgeformter PVC-Schale. Temperaturbereich -5÷110°C.
- Thermostat: Betriebsspannung 230 V (ac); Kraftaufnahme 10 (2+8) VA; einstellbarer Temperaturbereich 35÷50°C. Werkseinstellung 45°C; Schutzart Gehäuse IP 65.
- Temperaturfühler: Temperaturbereich 0÷100°C; Zeitkonstante 1 min; Ansprechwert 100 kΩ bei 25°C; Zweileiterkabel mit Fühler Ø 4,5 mm, L = 2 m. Maximale abstand 10 m (Kabel 2 x 0,25 mm<sup>2</sup>), 100 m (2 x 0,5 mm<sup>2</sup>). Komplett mit Tauchfühler.

### Serie 265

Anschlusskit Solarspeicher-Wärmeerzeuger mit Wärmeunterstützung. Anschlüsse Eingang und Ausgang 3/4" AG mit Verschraubung, Anschluss Wärmeerzeuger 3/4" AG. Betriebsmedium Trinkwasser.

Bestehend aus:

- Mischer mit Gehäuse aus entzinkungsfreiem Messing, verchromt; Schieber aus PSU; Federn aus Edelstahl; Dichtungen aus EPDM; Regelknopf aus ABS. Maximaler Betriebsdruck (statisch) 10 bar, (dynamisch) 5 bar; Temperatureinstellbereich 35÷55°C; Werkseinstellung 43°C; Präzision ±2°C. Maximale Eingangstemperatur 100°C; maximale Eingangsdruckverhältnis (W/K oder K/W) 2:1; Mindesttemperaturunterschied zwischen Warmwassereingang und Mischwasserauslass zur Gewährleistung 10°C; Mindestdurchfluss für stabilen Betrieb 4 l/min.
- Umlenkventil mit Gehäuse aus Messing, verchromt. Kugel aus Messing, verchromt; Kugeldichtung PTFE mit O-Ring aus EPDM; Steuerspindeldichtung doppelter O-Ring aus EPDM; Überwurfdichtung asbestfreie Faser. Maximaler Betriebsdruck 10 bar; maximaler Differenzdruck 10 bar; Betriebstemperaturbereich -5÷110°C.
- Stellmotor mit Schutzschale aus selbstlöschendem Polycarbonat; Farbe Grau RAL 9002.
- Dreipunkt-Stellmotor mit Hilfs-Mikroschalter; Betriebsspannung 230 V (ac); Kraftaufnahme 8 VA; Stromaufnahme des Hilfsschalters 0,8 A (230 V); Schutzart IP 44 mit vertikaler Steuerspindel, IP 40 mit horizontaler Steuerspindel; Schaltzeit 10 s; Raumtemperaturbereich 0÷55°C; dynamisches Anlaufmoment 6 N·m; Länge Speisekabel 1 m.
- Schutzabdeckung mit vorgeformter PVC-Schale. Temperaturbereich -5÷110°C.
- Thermostat: Betriebsspannung 230 V (ac); Kraftaufnahme 10 (2+8) VA; einstellbarer Temperaturbereich 35÷50°C. Werkseinstellung 45°C; Schutzart Gehäuse IP 65.
- Temperaturfühler: Temperaturbereich 0÷100°C; Zeitkonstante 1 min; Ansprechwert 100 kΩ bei 25°C; Zweileiterkabel mit Fühler Ø 4,5 mm, L = 2 m. Maximale abstand 10 m (Kabel 2 x 0,25 mm<sup>2</sup>), 100 m (2 x 0,5 mm<sup>2</sup>). Komplett mit Tauchfühler.

*Alle Angaben vorbehalten der Rechte, ohne Vorankündigung jederzeit Verbesserungen und Änderungen an den beschriebenen Produkten und den dazugehörigen technischen Daten durchzuführen.*



CALEFFI ARMATUREN GmbH · DAIMLERSTR. 3 · D-63165 MÜHLHEIM/MAIN · TEL. +49 (0)6108/9091-0 · FAX +49 (0)6108/9091-70  
· [www.caleffi.de](http://www.caleffi.de) · [info@caleffi.de](mailto:info@caleffi.de) ·

© Copyright 2009 Caleffi