

Thermostatregler für Warmwasserzirkulationskreise

Serie 116



cert. n° 0003
ISO 9001

01139/06 D



Funktion

Der Thermostatregler wird zum automatischen Abgleich der Zirkulationskreise von Warmwasserverteilsystemen eingesetzt, damit alle Teilabschnitte des Leitungsnetzes den gewünschten Temperaturwert erreichen.

Er ist mit einem manuellen oder automatischen Bypass-Mechanismus mit elektrothermischem Stellantrieb für die thermische Desinfektion zum Schutz vor Legionellen ausgestattet.

Produktübersicht

Serie 116	Thermostatregler für Zirkulationskreise	Größen 1/2" - 3/4"
Code 116002	Elektrothermischer Stellantrieb für Serien 116	230 V (ac)
Code 116004	Elektrothermischer Stellantrieb für Serien 116	24 V (ac)

Technische Eigenschaften

Materialien: - Gehäuse: Messing UNI EN 12165 CW617N
 - Einstellbare Kartusche: PPS
 - Federn: Edelstahl
 - Dichtungen: EPDM

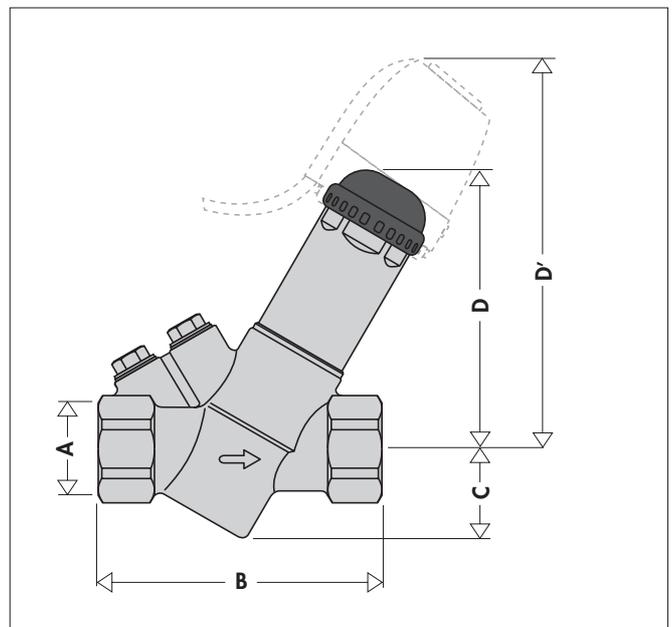
Verwendetes Medium: Wasser
 Temperatureinstellbereich: 35÷65°C
 Werkseinstellung: 55°C
 Präzision: ± 2°C
 Max. Betriebstemperatur: 100°C
 Max. Betriebsdruck: 10 bar
 Max. Differenzdruck: 1 bar

Anschlüsse: 1/2" ÷ 3/4" IG
 Anschlüsse Messstutzen: 1/4" IG mit Kappe

Elektrothermischer Stellantrieb

Stromlos geschlossen-ON/OFF
 Betriebsspannung: 230 V (ac) – 24 V (ac)
 Leistungsaufnahme im Normalbetrieb: 1,8 W
 Schutzklasse: Klasse II
 Schutzart: IP 54
 Raumtemperaturbereich: 0÷60°C
 Ansprechzeit: 150÷200 s
 Länge Speisekabel: 1 m

Abmessungen

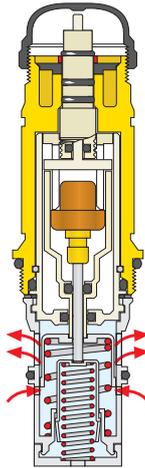


Artikel Nr.	A	B	C	D	D'	Gewicht (kg)
116040	1/2"	80	31	97	132	0,61
116050	3/4"	80	31	97	132	0,56

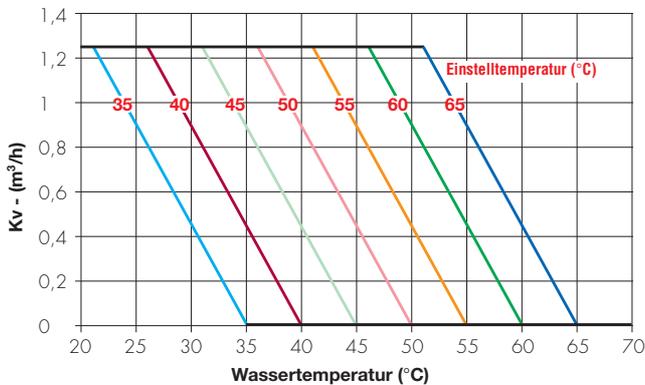
Funktionsweise

Bei Erreichen der eingestellten Temperatur schließt der durch einen Innenthermostat gesteuerte Schieber den Warmwasserdurchfluss und ermöglicht so die Zirkulation zu den anderen angeschlossenen Kreisläufen. Sobald die Temperatur abnimmt, wird der Durchgang wieder geöffnet.

Dank des speziellen Designs der vormontierten Kartusche befindet sich der Thermostat nicht in direktem Kontakt mit dem zirkulierenden Warmwasser. Eventuelle durch Kalk verursachte Betriebsstörungen werden dadurch vermieden. Der Regler verfügt über einen besonderen Mechanismus, der die Zirkulation unabhängig vom Thermostat ermöglicht und für die thermische Desinfektion des Kreises verwendet wird.



Hydraulische Eigenschaften



Dimensionierung der Anlage

Die Thermostatregler werden zum automatischen Abgleich der verschiedenen Stränge der Zirkulationskreise von Warmwasseranlagen eingesetzt, um in jedem Teilabschnitt den gewünschten Temperaturwert zu gewährleisten, sie schützen vor Legionellengefahr und begrenzen Wärmeverluste.

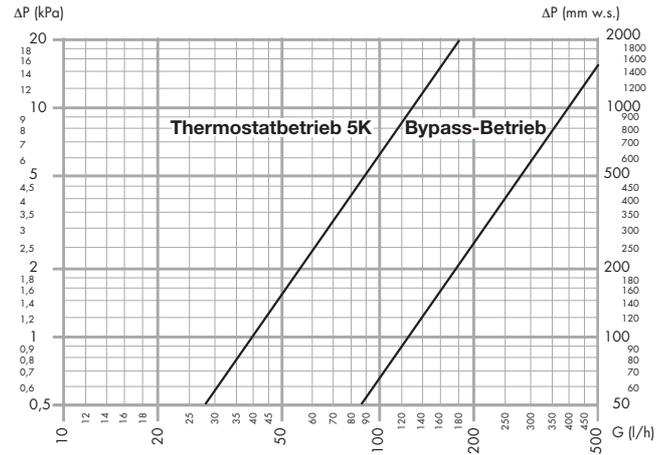
Die Zirkulationskreise werden in der Regel ausgehend von der für jeden Teilstrang vorgesehenen Durchflussmenge dimensioniert, abhängig vom zulässigen Wärmeverlust und der entsprechenden Temperaturabnahme entlang der Leitung. Im Allgemeinen beträgt die zulässige Temperaturabnahme zwischen dem Ausgangspunkt der Zentrale und dem Rücklauf zu ihr 5°C.

Abhängig von der mit verschiedenen Berechnungsmethoden bestimmten Durchflussmenge erhält man mit Hilfe der nachstehenden Diagramme die infolge des Durchflusses durch den Thermostatregler verursachten Druckverluste.

Die Druckverlust-Kennlinien beziehen sich auf:

- Ventil im Thermostatbetrieb. In diesem Fall wird ein mittlerer Öffnungswert entsprechend 5K zwischen der Einstelltemperatur des Ventils und der Wassereinflaustremperatur zu Grunde gelegt unter Berücksichtigung der Verluste entlang der Leitung. Dieser Wert ermöglicht die Begrenzung der Förderhöhe der Zirkulationspumpe. **Die für die Mischer in der Wärmezentrale erforderlichen Mindest-Durchflussmengen müssen immer gewährleistet werden.**
- Ventil im Bypass-Betrieb. In diesem Fall ist der Ventilschieber ganz offen und während der Phase der thermischen Desinfektion zum Schutz vor Legionellen wird ein minimaler Druckverlust erzeugt.

Druckverlustdiagramm



Für die Wahl der Förderhöhe der Zirkulationspumpe muss der gefundene Druckverlustwert des Ventils zum Druckverlust des ungünstigsten Kreislaufts addiert werden.

Beispiel

Zirkulationskreise berechnet für einen mittleren Verlust von 12 W/m und eine Temperaturdifferenz von 2K zwischen dem Ausgangspunkt und der ungünstigsten Entnahmestelle am oberen Ende einer 20 m hohen Steigleitung. Der Thermostatregler befindet sich an der Basis der Steigleitung.

Durchflussmenge, die für die Steigleitung vorgesehen ist und somit durch den Thermostatregler fließt:

$$G = 12 \cdot 20 \cdot 0,860/2 = 103 \text{ l/h}$$

Einstelltemperatur des Thermostatreglers:

$$T_{\text{reg}} = 55^\circ\text{C}$$

Aus dem Diagramm geht der Druckverlust des Ventils im Thermostatbetrieb hervor:

$$\Delta p_{\text{Reg}} = 6 \text{ kPa}$$

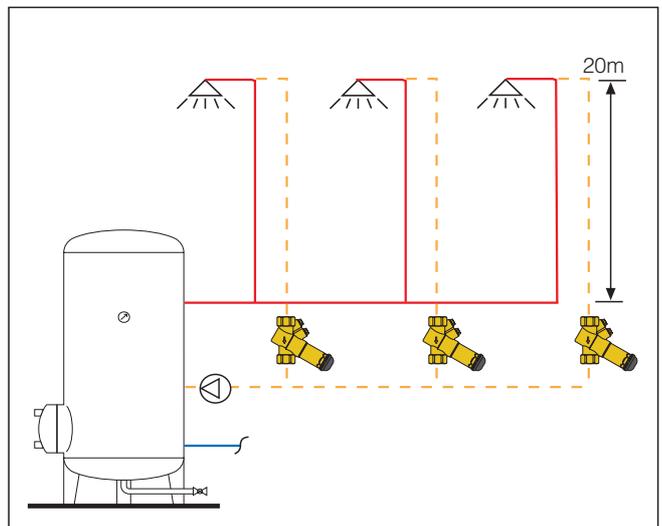
Aus den auf der Grundlage der Nenndurchflüsse ausgeführten Berechnungen erhält man den Druckverlust der Leitungen des ungünstigsten Kreises und der Komponenten wie Warmwasserspeicher, Mischer, Ventile.

Dieser Wert wird als bekannt voraus gesetzt:

$$\Delta p_{\text{Kreis}} = 14 \text{ kPa}$$

Pumpenförderhöhe bei Nenndurchfluss:

$$H = \Delta p_{\text{Kreis}} + \Delta p_{\text{Reg}} = 14 + 6 = 20 \text{ kPa}$$

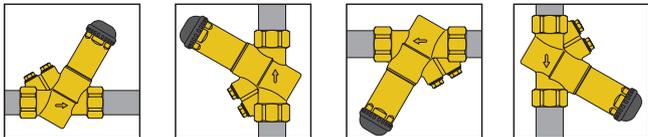


Installation

Vor dem Einbau des Thermostatreglers 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.

Der Thermostatregler kann sowohl waagrecht als auch senkrecht unter Beachtung der durch den Pfeil auf dem Ventilgehäuse angezeigten Flussrichtung eingebaut werden.



Temperatureinstellung

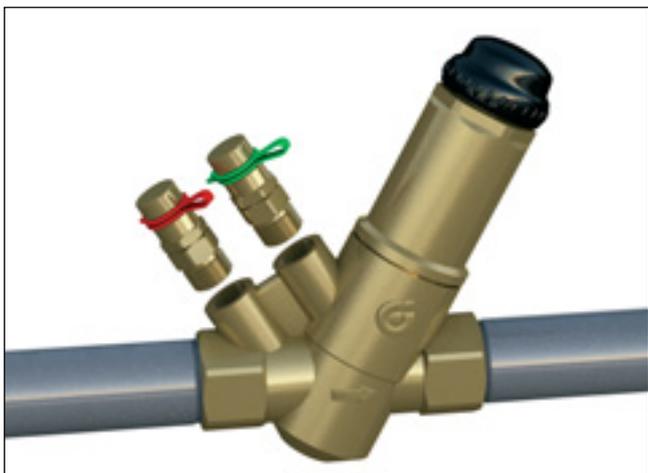
Der Regler wird mit werkseitig auf 55°C eingestellter Temperatur geliefert. Die Einstellung der Temperatur auf den gewünschten Wert erfolgt durch Drehen der oberen Schraube mit dem speziellen Schlüssel. Die möglichen Temperatureinstellwerte werden direkt auf der Gradskala angezeigt.

Nach der Einstellung den schwarzen Schutzdeckel bis zum Anschlag einschrauben, um den Thermostatbetrieb zu aktivieren.



Temperaturkontrolle

Das Ventilgehäuse ist mit Gewindeanschlüssen für den Anschluss von Druck-/Temperaturmessstutzen zur Kontrolle der erreichten Temperatur und des Druckverlusts ausgestattet.

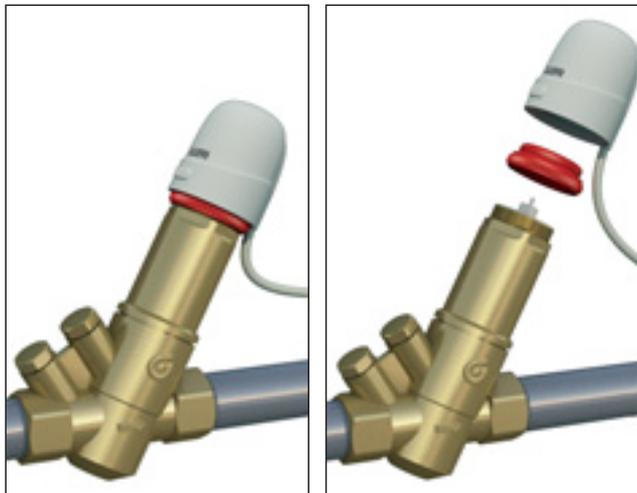


Bypass

Der Bypass-Mechanismus funktioniert im manuellen Betrieb durch einfaches Abnehmen des schwarzen Schutzdeckels.

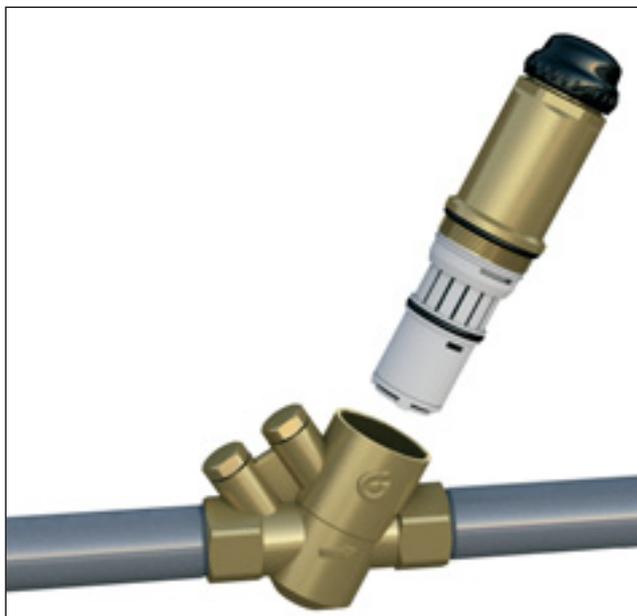
Durch das Aufsetzen des elektrothermischen Stellantriebs kann der Mechanismus automatisch gesteuert werden.

Um zu gewährleisten, dass das Ventil während der ersten Inbetriebnahme der Anlage in offener Stellung ist, wird der Stellantrieb in der Position stromlos offen geliefert und bleibt in dieser Position, bis er zum ersten Mal elektrisch versorgt wird.

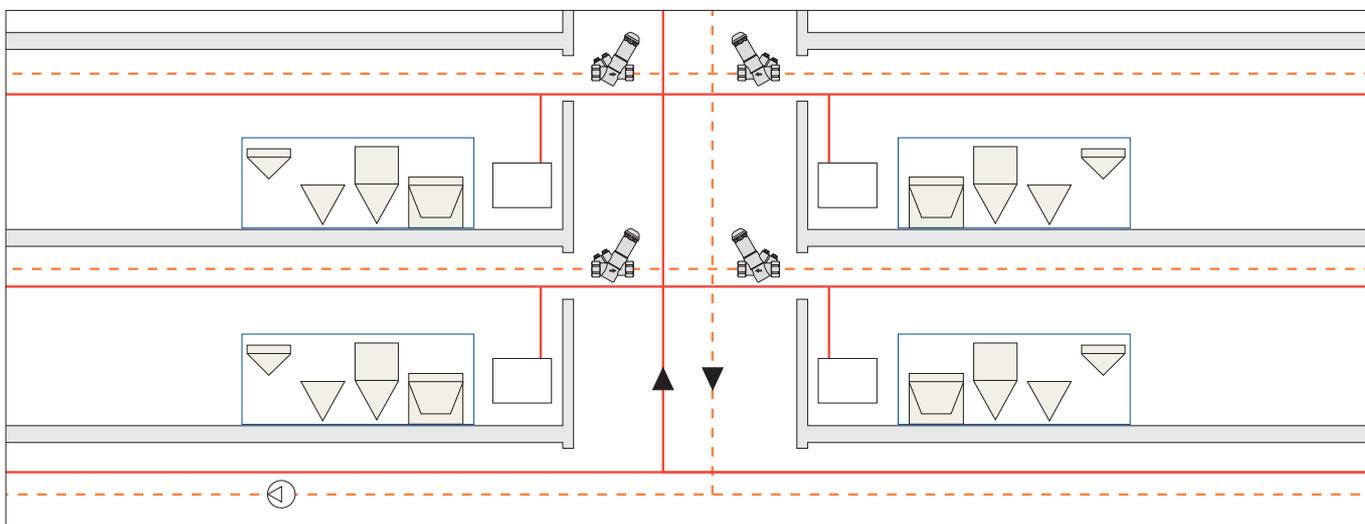
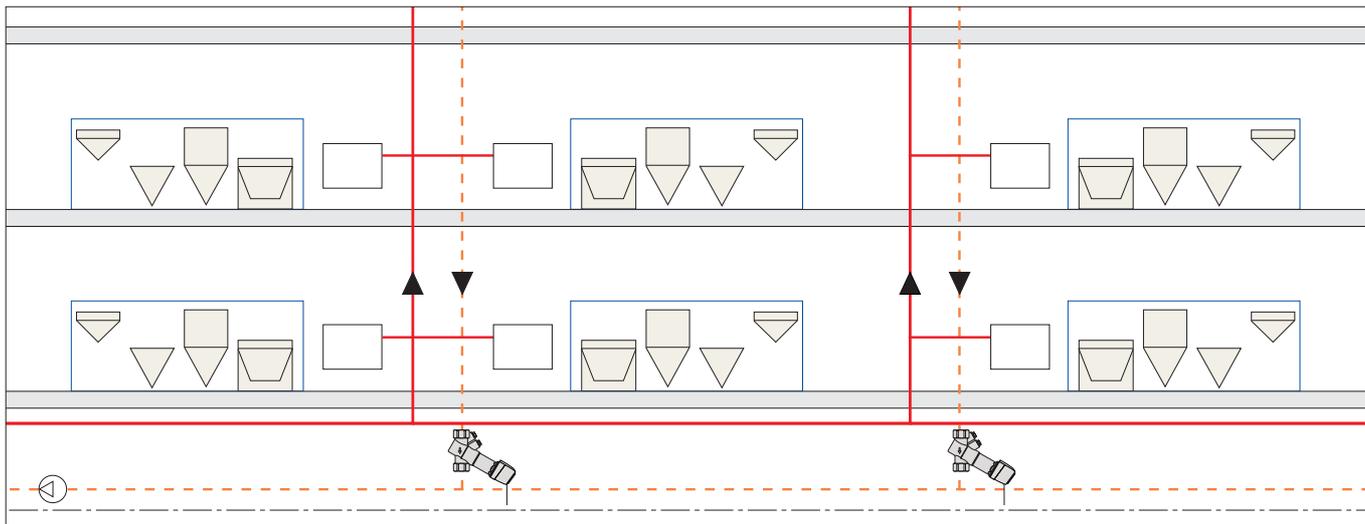


Wartung

Die vormontierte Kartusche mit den Reglerkomponenten kann zwecks Inspektion, Reinigung oder Ersetzung aus dem Ventilgehäuse ausgebaut werden.



Anwendungsschema



TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Serie 116

Thermostatregler für Warmwasserzirkulationskreise. Anschlüsse 1/2" und 3/4" IG. Anschlüsse Messstutzen 1/4" IG mit Kappe. Messing-Gehäuse. Einstellbare Kartusche aus PPS. Edelstahlfedern. Dichtungen aus EPDM. Temperatureinstellbereich 35÷65°C. Werkseinstellung 55°C. Präzision ± 2°C. Max. Betriebsdruck 100°C.

Code 116002

Elektrothermischer Stellantrieb für Serien 116, stromlos geschlossen-ON/OFF. Betriebsspannung 230 V (ac). Leistungsaufnahme im Normalbetrieb 1,8 W. Schutzklasse II. Schutzart IP 54. Raumtemperaturbereich 0÷60°C. Ansprechzeit 150÷200 s. Länge Speisekabel 1 m.

Code 116004

Elektrothermischer Stellantrieb für Serien 116, stromlos geschlossen-ON/OFF. Betriebsspannung 24 V (ac). Leistungsaufnahme im Normalbetrieb 1,8 W. Schutzklasse II. Schutzart IP 54. Raumtemperaturbereich 0÷60°C. Ansprechzeit 150÷200 s. Länge Speisekabel 1 m.

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

