Einsatzbereich:
Das „Cocon QFC“ Regulierventil ist zum Einbau in Heiz- und Kühlsystemen mit geschlossenem Wasserkreislauf (z. B. Zentralheizungsanlagen, Fussbodenheizungen, Fan-Coil-Anlagen, Kühldecken und Gebläsekonvektoren) zur automatischen Durchflussregelung (hydraulischer Abgleich) und zusätzlich mit Hilfe von Stellantrieben zur Regelung der Raumtemperatur durch Veränderung des Durchflusses bestimmt.

Technische Daten:

max. Betriebstemperatur:	120 °C	
min. Betriebstemperatur:	-10 °C	
max. Betriebsdruck:	16 bar (1600 kPa)	1146149-56
	25 bar (2500 kPa)	1146649-56
max. Differenzdruck:	4 bar (400 kPa)	
Medium:	Wasser oder Ethylen -/ Propylenglycol-Wassergemische (max. 50 %), ph-Wert 6,5-10	
max. Schließdruck in Durchströmungsrichtung:	16 bar (1600 kPa)	1146149-56
	25 bar (2500 kPa)	1146649-56

Daten für Stellantriebanschluss:

	DN 40/50	DN 65/80/100	DN 125	DN 150	DN 200
Regelhub	10 mm	20 mm	36 mm	40 mm	40 mm
Schließkraft	500 N	850 N	2000 N	2000 N	2000 N

Artikel-Nr.		DN	Gewicht [kg]	Einstellbereich [m³/h] (min.*-max.)	k_{vs}-Wert	Differenzdruck p1-p3 (min.-max.)
PN 16	PN 25					
1146149	1146649	40	10	1,5 - 7,5	11,5	0,2 bar - 4 bar (20 kPa-400 kPa)
1146150	1146650	50	13	2,0 - 8,0	12,0	
1146151	1146651	65	27	5,0 - 20,0	36,0	
1146152	1146652	80	32	7,5 - 30,0	56,0	
1146153	1146653	100	45	12,5 - 50,0	80,0	
1146154	1146654	125	72	27,0 - 108,0	150,0	
1146155	1146655	150	85	36,0 - 150,0	220,0	
1146156	1146656	200	150	55,0 - 190,0	270,0	

* Empfohlener kleinster Einstellwert, mittels geeignetem Stellantrieb kann der Durchfluss vom Einstellwert bis hin zur Absperrung verringert werden.

Materialien:
Gehäuse aus Grauguss, Dichtungen aus EPDM bzw. PTFE, Innenteile aus entzinkungsbeständigem Messing, wartungsfreie Spindelabdichtung durch doppelten O- Ring.

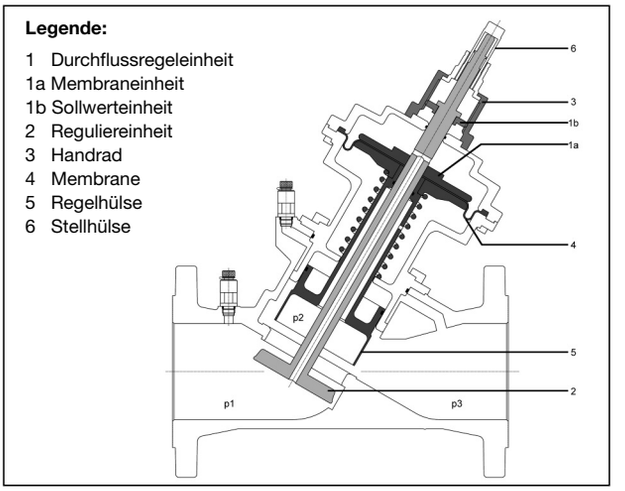
Ausführung:
„classic“-Messtechnik,
beiderseits Flanschanschluss nach DIN EN 1092-2

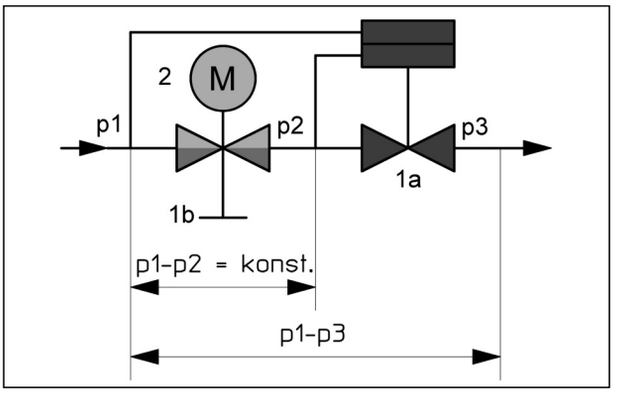
Funktion:
Das Oventrop kombinierte Regel- und Regulierventil „Cocon QFC” ist eine Ventilkombination, die aus einem automatisch arbeitenden Durchflussregler (mit einer von Hand einstellbaren Sollwertvorgabe) und einem Regelventil besteht. Das Regelventil kann mit einem Stellantrieb ausgestattet werden.

Vorteile:
- Voreinstellung der Sollwerte auch bei aufgeschraubtem Stellantrieb möglich.
- eingestellter Sollwert auch bei aufgeschraubtem Stellantrieb ablesbar.
- Voreinstellwerte bei verschiedensten Einbaulagen gut ablesbar
- Sollwerte ohne Umrechnung in der Einheit [m³/h] ablesbar.
- Voreinstellung ist blockier- und plombierbar.
- konstante, hohe Ventilautorität.
- Anlagenoptimierung durch Messung des Regeldruckes möglich.
- lineare Kennlinie bei Stellantriebansteuerung.

Zubehör:
Plombiersatz, Artikel-Nr.: 1089091

„Cocon QFC“

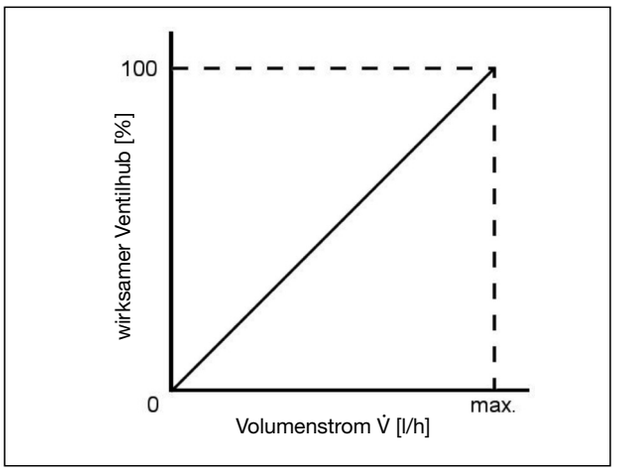




Der Schnitt durch das „Cocon QFC“ – Regulierventil zeigt drei Druckbereiche.
„p1“ ist der Eingangsdruck ,,p3“ ist der Ausgangsdruck der Armatur. „p2“ ist der in der Membraneinheit wirkende Arbeitsdruck, durch die der Differenzdruck „p1-p2“ konstant gehalten wird.
Das „Cocon OFC“ Regulierventil vereint in sich die Funktion von drei Ventilen. Die integrierte Membraneinheit (Pos. 1) wirkt wie ein Differenzdruckregler, der den Differenzdruck „p1-p2“ konstant über das zweite Ventil (vom Stellantrieb angesteuerte Regulierereinheit - Pos. 2) und ebenso über das dritte Ventil (mittels Handrad - Pos. 3 einstellbare Durchflussregeleinheit - Pos. 1) regelt.

Auch bei stark schwankenden Differenzdrücken „p1“ - p3“, die z.B. beim Zu- oder Abschalten von Anlagenteilen entstehen können, wird der Differenzdruck „p1“-„p2“ konstant gehalten.
Hierdurch beträgt die Ventilautorität der „Cocon QFC“-Regulierventile 100 % (a = 1). Selbst im Teillastbereich bei stetiger Regelung (z. B. in Kombination mit 0 -10 V Stellantrieben) beträgt die Ventilautorität des Cocon QFC“-Refgulierventiles innerhalb des wirksamen Ventilhubs 100 % (a = 1).

Das „Cocon QFC“ Ventil besitzt eine linear verlaufende Kennlinie innerhalb des wirksamen Ventilhubes. Dies ist vorteilhaft bei der Verwendung von Stellantrieben mit ebenfalls linearem Hubverhalten über der Steuerspannung.



Kennlinie des „Cocon QFC“-Ventils

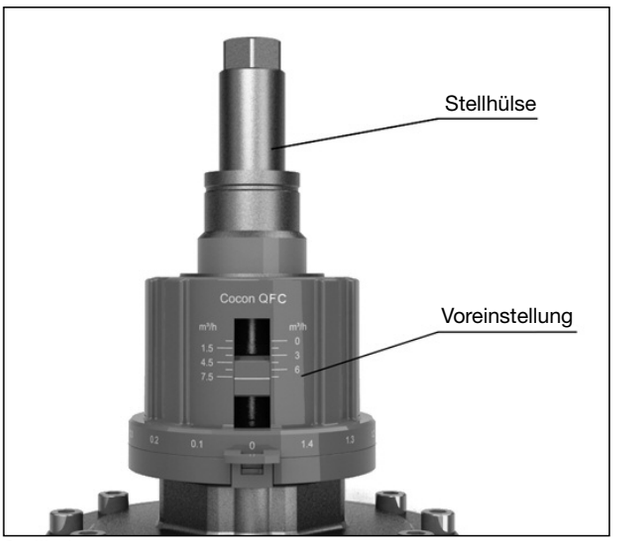
Einsatzbereich:
Oventrop kombinierte Regel- und Regulierventile „Cocon QFC“ werden zur Durchflussregelung in Zentralheizungsanlagen und Kühldeckenanlagen mit Zwangsumwälzung eingesetzt. Mit Hilfe von Raumthermostaten und Stellantrieben erfolgt z.B. eine Raumtemperaturregelung.

Die „Cocon QFC“-Ventile können in Verbindung mit folgendem Oventrop-Stellantrieben eingesetzt werden:
Hierzu ist die Stellhülse (SW 17) abzuschrauben.

Die Einbauhinweise des Stellantriebes sind der zugehörigen Einbauanleitung zu entnehmen!

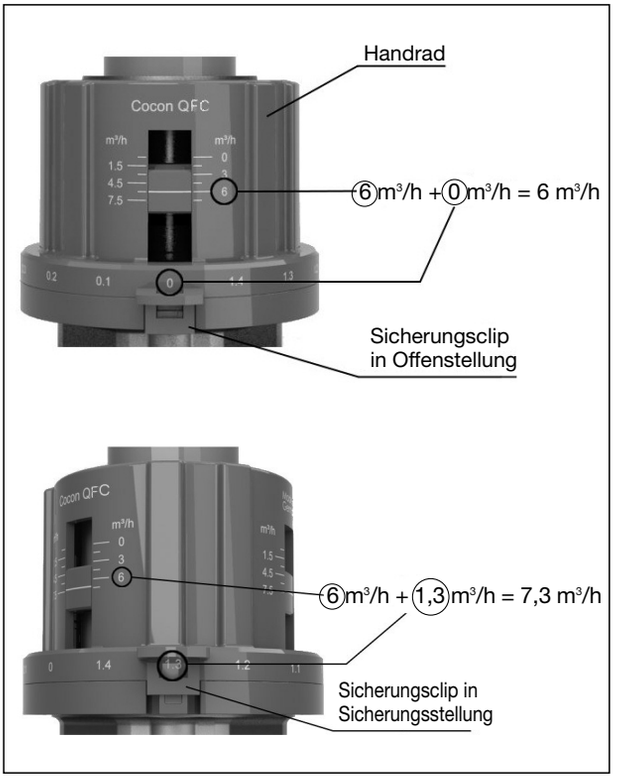
Ausführungen:	**Artikel-Nr.:**
Stellantrieb mit Klemmanschluss (DN 40/50) 24 V, stetig 0 – 10 V	1158010
Stellantrieb mit Klemmanschluss (DN 40 - 100) 24 V, stetig 0 – 10 V und 4 – 20 mA	1158020
Stellantrieb mit Klemmanschluss (DN 40 - 100) 24 V, stetig 0 – 10 V und 4 – 20 mA, zusätzlich mit Federrückzug (stromlos öffnend)	1158021
Stellantrieb mit Klemmanschluss (DN 40 - 100) 24 V, stetig 0 – 10 V und 4 – 20 mA zusätzlich mit Federrückzug (stromlos schließend)	1158022
Stellantrieb mit Klemmanschluss (DN 125 - 200) 24 V, stetig 0 – 10 V und 4 – 20 mA	1158030
Stellantrieb mit Klemmanschluss (DN 125 - 200) 24 V, stetig 0 – 10 V und 4 – 20 mA, zusätzlich mit Federrückzug (stromlos öffnend)	1158031
Stellantrieb mit Klemmanschluss (DN 125 - 200) 24 V, stetig 0 – 10 V und 4 – 20 mA, zusätzlich mit Federrückzug (stromlos schließend)	1158032

Durchflusseinstellung:
Die gewünschte Durchflussmenge kann mit dem Handrad und mit Hilfe der Stellhülse eingestellt werden.
Bevor der Einstellwert verändert werden kann, muss die Stellhülse gelöst werden.

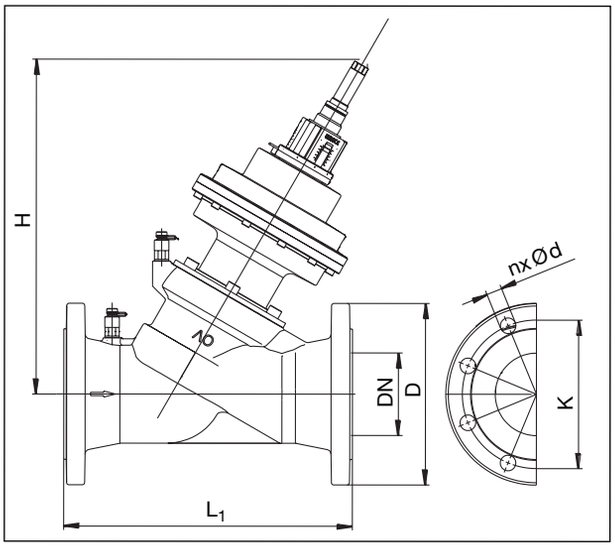


Stellhülse

Sicherung und Blockierung:
Die Voreinstellung kann durch das Betätigen des Sicherungsclips gesichert und zusätzlich plombiert werden.



Einstellbeispiele



			PN 16			PN 25		
DN	L_1	H	D	K	nx Ø d	D	K	nx Ø d
49	200	250	150	110	4 x 19	150	110	4 x 19
50	230	270	165	125	4 x 19	165	125	4 x 19
65	290	370	185	145	4 x 19	185	145	8 x 19
80	310	385	200	160	8 x 19	200	160	8 x 19
100	350	405	220	180	8 x 19	235	190	8 x 23
125	400	520	250	210	8 x 19	270	220	8 x 28
150	480	520	285	240	8 x 23	300	250	8 x 28
200	600	565	340	295	12 x 23	360	310	12 x 28

Maße

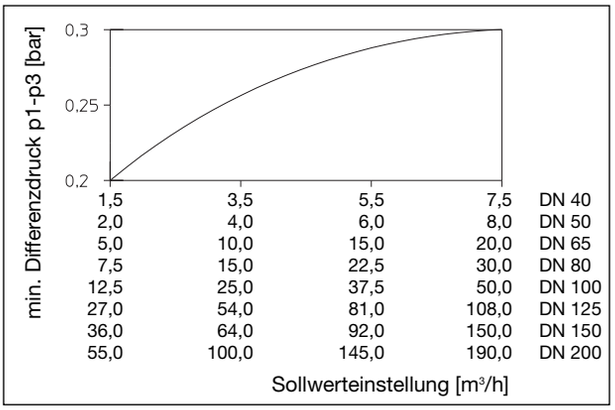
Einbau / Montage:

- das Ventil muss in Pfeilrichtung durchströmt werden.
- der Einbau des Ventils ist in beliebiger Einbaulage möglich (elektrische Stellantriebe dürfen nicht in der Einbaulage „senkrecht nach unten“ montiert werden).
- bei der Montage dürfen keine Fette und Öle verwendet werden, diese können die Ventildichtungen zerstören.
  Schmutzpartikel sowie Fett und Ölreste sind ggf. aus den Zuleitungen herauszuspülen.
- durch die Rohrleitung auf das Ventil ausgeübte Spannungen sind zu vermeiden.
- bei der Auswahl des Betriebsmediums ist der allgemeine Stand der Technik zu beachten (z.B. VDI 2035).
- für Wartungszwecke wird der Einbau von Absperrarmaturen vor und hinter dem Ventil bzw. Anlagenabschnitt empfohlen.
- bei verschmutztem Betriebsmedium ist der Einbau eines Schmutzfängers in der Vorlaufleitung erforderlich (siehe VDI 2035).
- die Korrekturfaktoren der Frostschutzmittelhersteller müssen bei der Durchflusseinstellung berücksichtigt werden.
- nach der Montage sind alle Montagestellen auf Dichtheit zu prüfen.

Min. Differenzdruck p1-p3 für die Ventilauslegung:

Der mindestens erforderliche Differenzdruck p1-p3 über dem Ventil kann dem nachstehenden Diagramm entnommen werden.

Erklärung zu dem Diagramm:
Bei Ventilen mit integrierter Durchflussregelung ändert sich in Abhängigkeit von der Sollwerteinstellung der erforderliche Mindestdifferenzdruck. In dem Diagramm ist der hierfür geltende rechnerische Zusammenhang berücksichtigt.

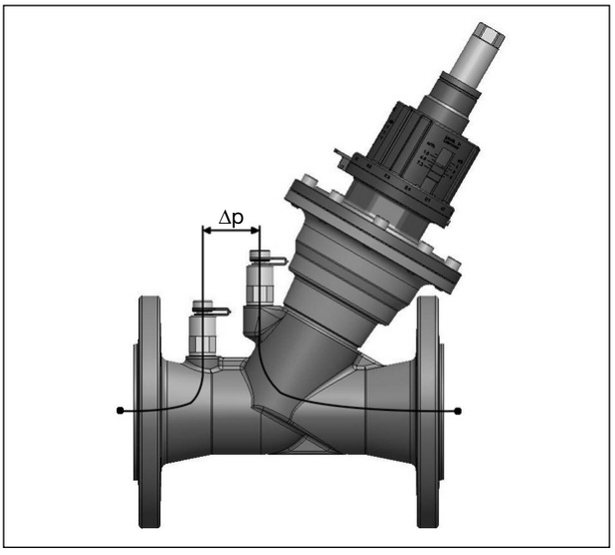


Max. Differenzdruck 4 bar (400 kPa)

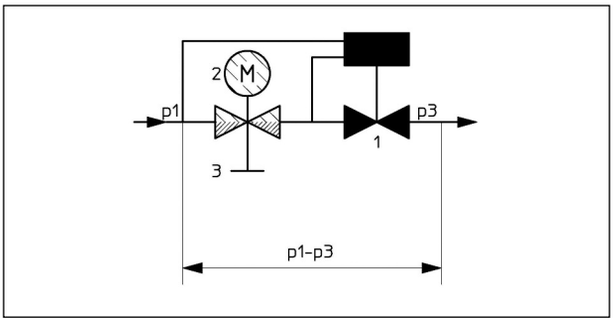
Messventile:

Das Messsystem „OV-DMC 3“ kann an die Messventile angeschlossen werden. Hierdurch wird festgestellt, ob das Ventil im Regelbereich arbeitet. Die Differenzdruckmessung erlaubt die Optimierung der Pumpeneinstellung.

Hierzu wird die Förderhöhe der Pumpe soweit herabgesetzt bis die hydraulisch ungünstigsten Ventile noch im Regelbereich arbeiten. Dazu sind die Mindestdifferenzdrücke zu berücksichtigen. Sobald der gemessene Differenzdruck gleich oder größer als der min. Differenzdruck p1-p3 ist, arbeitet das Ventil im Regelbereich.



Differenzdruck



Mit angeschlossenem Messsystem (z.B. OV-DMC 3) wird der Differenzdruck (p1-p3) über dem Ventil gemessen.

Technische Änderungen vorbehalten.

Produktbereich 3
ti 239-DE/10/MW
Ausgabe 2019