

oventrop

Innovación + Calidad

Válvulas y Sistemas Premium

“Cocon QTZ/QTR/QFC”

Válvulas combinadas de regulación y control

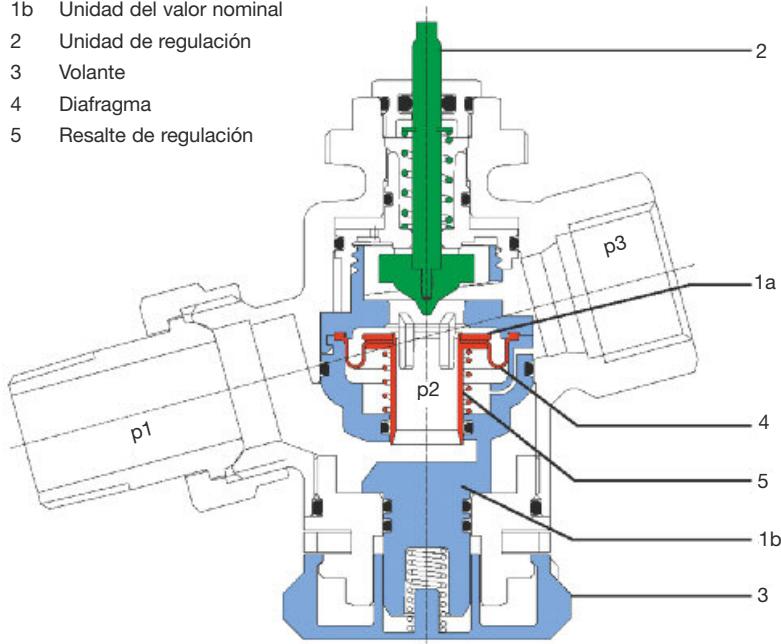
Rango de producto

MADE IN
GERMANY

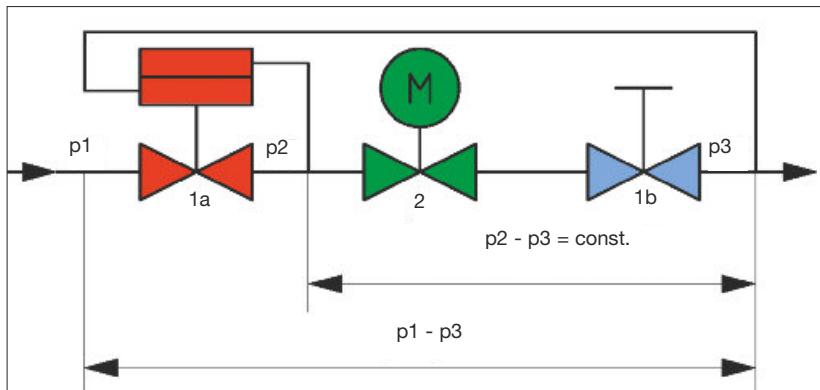


Leyenda:

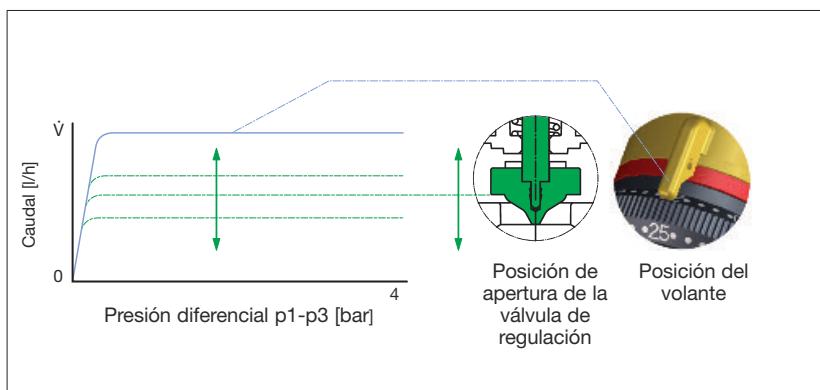
- 1a Diafragma
- 1b Unidad del valor nominal
- 2 Unidad de regulación
- 3 Volante
- 4 Diafragma
- 5 Resalte de regulación



1



2



3

2

La válvula combinada de control independiente de presión diferencial y de regulación "Cocon QTZ" con control automático de caudal es una válvula combinada compacta compuesta por un regulador de caudal y una válvula de regulación. El valor nominal del regulador de caudal puede ajustarse gracias al volante de fácil acceso.

La válvula de regulación puede equiparse con un actuador, un controlador de temperatura o un cabezal manual (conexión rosca M30 x 1.5).

La válvula se utiliza para el equilibrado hidráulico dinámico y el control de temperatura de aplicaciones o secciones del sistema en techos refrescantes, Fan-Coils, convectores, calefacción central y sistemas de suelo radiante.

La válvula está fabricada en latón resistente a la pérdida de zinc y las juntas son de EPDM o PTFE. El vástago de la válvula es de acero inoxidable.

Modelos:

- DN 10 hasta DN 32
- con o sin tomas de presión
- conexión de entrada: acoplamiento conexión de salida: rosca hembra
 - o conexión de entrada y de salida: rosca hembra

1 El caudal requerido se ajusta en el volante (pos.3). El ajuste nominal está protegido de manipulaciones no autorizadas gracias al volante que encaja automáticamente. Este ajuste puede asegurarse adicionalmente mediante la inserción del anillo de cierre. Durante períodos de baja demanda, la regulación puede llevarse a cabo mediante un actuador o un controlador de temperatura que se rosca en la válvula.

La figura seccionada de la válvula "Cocon QTZ" muestra tres rangos de presión, "p1" es la presión de entrada y "p3" la presión en la salida de la válvula. "p2" es la presión que actúa en el diafragma integrado (pos. 1a) que mantiene la presión diferencial "p2" - "p3" en un nivel constante.

2 El diafragma integrado (pos. 1a) mantiene la presión diferencial "p2" - "p3" en un nivel constante mediante la unidad de regulación (pos. 2), la cual se activa mediante el actuador y mediante la unidad de valor nominal (pos. 1b), la cual puede ajustarse al valor máximo de caudal.

Incluso cuando hay grandes variaciones de presión diferencial "p1" - "p3", por ejemplo cuando secciones del sistema se activan o apagan, la presión diferencial "p2" - "p3" se mantiene en un nivel constante.

De esta manera se mantiene una autoridad de la válvula del 100% (a=1). Incluso durante períodos de baja demanda con control proporcional (por ejemplo en combinación con actuadores 0 - 10V), la autoridad de la válvula dentro de la apertura efectiva de la válvula es del 100% (a=1).

3 El caudal máximo (\dot{V}) dentro del rango de control (0.15-4 bar) se ajusta en el volante. En períodos de baja demanda, el caudal se regula al valor requerido mediante la posición de apertura de la válvula de regulación.



1



2



3



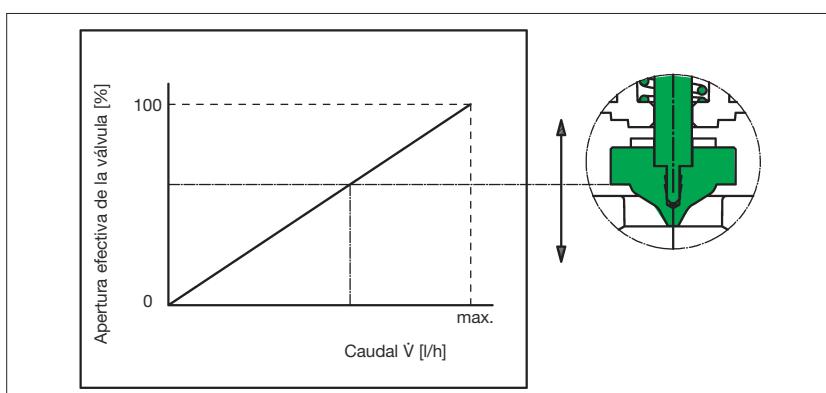
4



5



6



7

Ventajas:

- autoridad de la válvula alta y constante ($a=1$)
- válvula independiente de presión diferencial
- dimensiones reducidas
- la válvula combina varias funciones
- equilibrado hidráulico dinámico mediante el ajuste del caudal requerido
- la válvula instalada no requiere un ajuste si la instalación se amplía o modifica

1 Incluso con el actuador montado el volante es fácilmente accesible y se puede ajustar y controlar el valor nominal requerido.

2 El valor nominal ajustado puede leerse incluso con el actuador colocado, lo que es muy importante para el control y documentación del caudal. El ajuste nominal se protege de manipulaciones no autorizadas con la ayuda del volante que encaja automáticamente. Adicionalmente este ajuste puede asegurarse con la inserción del anillo rojo de bloqueo.

3 El valor nominal está impreso en dos superficies inclinadas del volante (45%) para asegurar una excelente visibilidad de los valores en cualquier posición de la instalación.

4 El valor de ajuste se lee en l/h sin necesidad de conversión. El rango nominal de la válvula está impreso en el volante en una posición destacada.

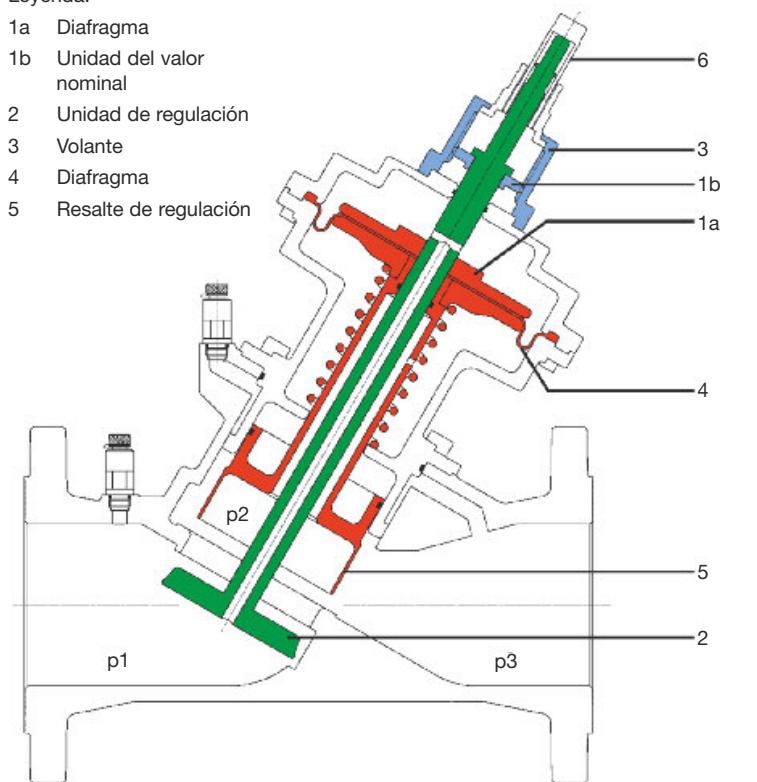
5 El anillo de bloqueo puede ser precintado para asegurar el ajuste de manipulaciones no autorizadas.

6 El ajuste de bomba puede optimizarse mediante un medidor de caudal (por ejemplo: el “OV-DMC2”) el cual se conecta a las tomas de presión de la válvula. Para esto, la potencia de bomba se reduce hasta que la válvula de regulación “Cocon QTZ” trabaje dentro del rango de control.

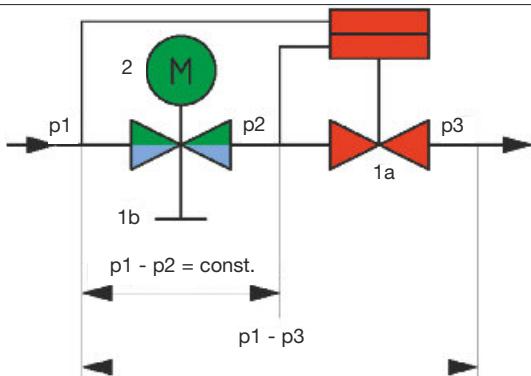
7 La válvula “Cocon QTZ” tiene una curva característica lineal, lo cual es una ventaja al utilizar actuadores (electrotérmicos o motorizados) que también tienen un comportamiento lineal. En general la válvula también puede combinarse con un controlador de temperatura.

Leyenda:

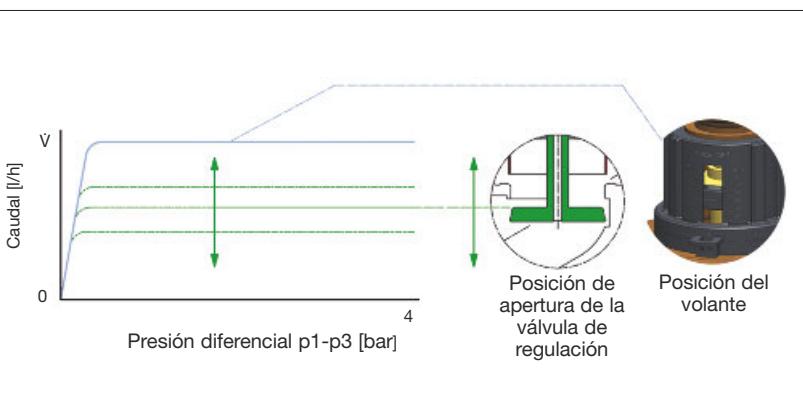
- 1a Diafragma
- 1b Unidad del valor nominal
- 2 Unidad de regulación
- 3 Volante
- 4 Diafragma
- 5 Resalte de regulación



1



2



3

4

La válvula combinada de control de presión diferencial independiente y de regulación “Cocon QTR/QFC” es una combinación de válvulas compuesto por un regulador automático de caudal (con ajuste manual del valor nominal) y una válvula de regulación. La válvula de regulación puede equiparse con un actuador.

La válvula puede utilizarse para el equilibrado hidráulico dinámico y control de temperatura de aplicaciones o secciones en sistemas de calefacción, aire acondicionado o refrigeración.

Modelos:

- DN 40 hasta DN 150
- Conexión de entrada y salida: brida cuerpo en fundición: “Cocon QFC” o conexión de entrada y de salida: rosca macho o hembra (DN 40/DN 50) cuerpo en bronce: “Cocon QTR”

1 El caudal requerido se ajusta en el volante (pos. 3). El ajuste nominal está protegido de manipulaciones no autorizadas encajando el clip de seguridad. Durante períodos de baja demanda, la regulación puede llevarse a cabo mediante un actuador que se rosca en la válvula. La figura seccionada de la válvula “Cocon QFC” muestra tres rangos de presión, “p1” es la presión de entrada y “p3” la presión en la salida de la válvula. “p2” es la presión que actúa en el diafragma integrado (pos. 1a) que mantiene la presión diferencial “p2”-“p3” en un nivel constante.

2 El diafragma integrado (pos. 1a) mantiene la presión diferencial “p2”-“p3” en un nivel constante mediante la unidad de regulación (pos. 2), la cual se activa mediante el actuador y mediante la unidad de valor nominal (pos. 1b), la cual puede ajustarse al valor máximo de caudal. Incluso cuando hay grandes variaciones de presión diferencial “p1”-“p3”, por ejemplo cuando secciones del sistema se activan o apagan, la presión diferencial “p2”-“p3” se mantiene en un nivel constante.

De esta manera se mantiene una autoridad de la válvula del 100% ($a=1$). Incluso durante períodos de baja demanda con control proporcional (por ejemplo en combinación con actuadores 0-10V), la autoridad de la válvula dentro de la apertura efectiva de la válvula es del 100% ($a=1$).

3 El caudal máximo (V) dentro del rango de control (0.20 - 4 bar) se ajusta en el volante. En períodos de baja demanda, el caudal se regula al valor requerido mediante la posición de apertura de la válvula de regulación.



1



2



3



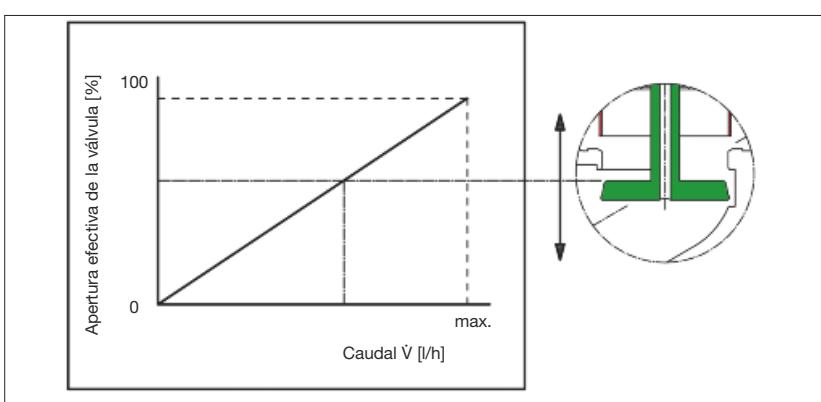
4



5



6



7

Ventajas:

- autoridad de la válvula alta y constante ($a=1$)
- válvula independiente de presión diferencial
- la válvula combina varias funciones
- presión equilibrada en el disco de la válvula
- optimización de la instalación midiendo la presión diferencial de la válvula
- equilibrado hidráulico dinámico mediante el ajuste del caudal requerido
- las válvulas instaladas no requiere un ajuste si la instalación se amplía o modifica

1 Construcción compacta sin capilares externos.

2 El valor nominal ajustado puede leerse incluso con el actuador colocado lo que es importante para el control y documentación de los valores de caudal. El caudal nominal está protegido de manipulaciones no autorizadas mediante la colocación del clip de bloqueo.

3 Los valores nominales están impresos en tres escalas periféricas lo que asegura una excelente visibilidad de la escala de las válvulas en cualquier posición de la instalación.

4 Los valores nominales se leen en [m^3/h] sin necesidad de conversión. El rango nominal de la válvula está impreso en el volante en una posición destacada.

5 El clip de bloqueo puede precintarse para asegurar el ajuste de accesos no autorizados.

6 La válvula también puede ser operada sin el actuador. El manguito de ajuste suministrado con la válvula permite el funcionamiento con el valor del caudal ajustado.

7 La válvula “Cocon QFC/QTR” tiene una curva característica lineal, lo que es una ventaja cuando se usan actuadores con un comportamiento lineal.



1



2



3



4



5

1 Válvula combinada de control y regulación “Cocon QTZ” con actuador motorizado para control modulante (0-10V) con conexión rosca M30 x 1.5.

Art. nº: 101 27 05

Elección de la función y de la curva característica mediante un interruptor DIP. Indicado para sistemas de calefacción, aire acondicionado y refrigeración para un control preciso del caudal y de la temperatura.

2 Actuador electrotérmico, conexión rosca M30 x 1.5, para control de temperatura ambiente en conjunto con controladores de dos puntos, cable de conexión de 1m de longitud.

Modelos:

Art. nº. 101 29 15 (cerrado sin corriente, 230V)

Art. nº. 101 29 25 (abierto sin corriente, 230V)

Art. nº. 101 29 16 (cerrado sin corriente, 24V)

Art. nº. 101 29 26 (abierto sin corriente, 24V)

Art. nº. 101 29 51 (cerrado sin corriente, 24V, 0-10V)

3 Actuador motorizado con conexión rosca M30 x 1.5.

Art. nº: 101 27 03

Para control de temperatura ambiente en conjunto con controladores de tres puntos. Indicado para paneles de techo radiante, sistemas de techo refrescante y sistemas de inducción de aire.

Modelo:

- 230V, actuador de tres puntos, sin función anti-bloqueo

4 Actuador motorizado con conexión rosca M30 x 1.5.

Art. nº. 101 27 10/11

Para control de temperatura ambiente en conjunto con controladores de dos puntos. Indicado para paneles de techo radiante, sistemas de techo refrescante y sistemas de inducción de aire.

Modelos:

- 230 V, actuador de dos puntos sin función antibloqueo
- 24 V, actuador de dos puntos sin función antibloqueo

5 Actuadores motorizados con conexión rosca M30 x 1.5, sistemas EIB y LON® con acoplamiento bus integrado.

Los actuadores motorizados EIB y LON® están indicados para la conexión directa al sistema de control de instalación bus Europeo o a redes LONWORKS®. El consumo es extremadamente bajo, por lo que no necesita suministro eléctrico separado.

Actuador	Voltag	Procedimiento de control		
		2 puntos	3 puntos	Proporcional
Electro- térmico	24V	101 28 16/26*		101 29 52 (0-10V)*
	230V	101 28 15/25/17*	101 29 15/25	
Motor- izado	24V		101 27 01	101 27 00/05 (0-10V)
	230V	101 27 10	101 27 03*	
	EIB			115 60 65/66*
	LON			115 70 65*

Tabla de actuadores

* Actuadores con carrera de pistón menor de 4 mm. Al combinar estos actuadores con las válvulas de tamaño DN 25 y DN 32, no se alcanzan los valores máximos de caudal debido a la pequeña carrera del pistón.



1



2

1 Válvula "Cocon QFC" con actuador motorizado para control modular (0-10V ó 4-20 mA), también puede utilizarse para control de 2 puntos o 3 puntos, para "Cocon QFC/ QTR" de tamaños DN 40 - DN 150.

Art. nº. 115 80 30 (24V, conexión por presión)

Art. nº. 115 80 31 (24V, con muelle de retorno*), conexión por presión

Elección del funcionamiento o curva característica mediante un interruptor DIP.

Indicado para sistemas de calefacción, aire acondicionado y refrigeración para un control** preciso de caudal y temperatura y para la integración en la automatización del edificio.

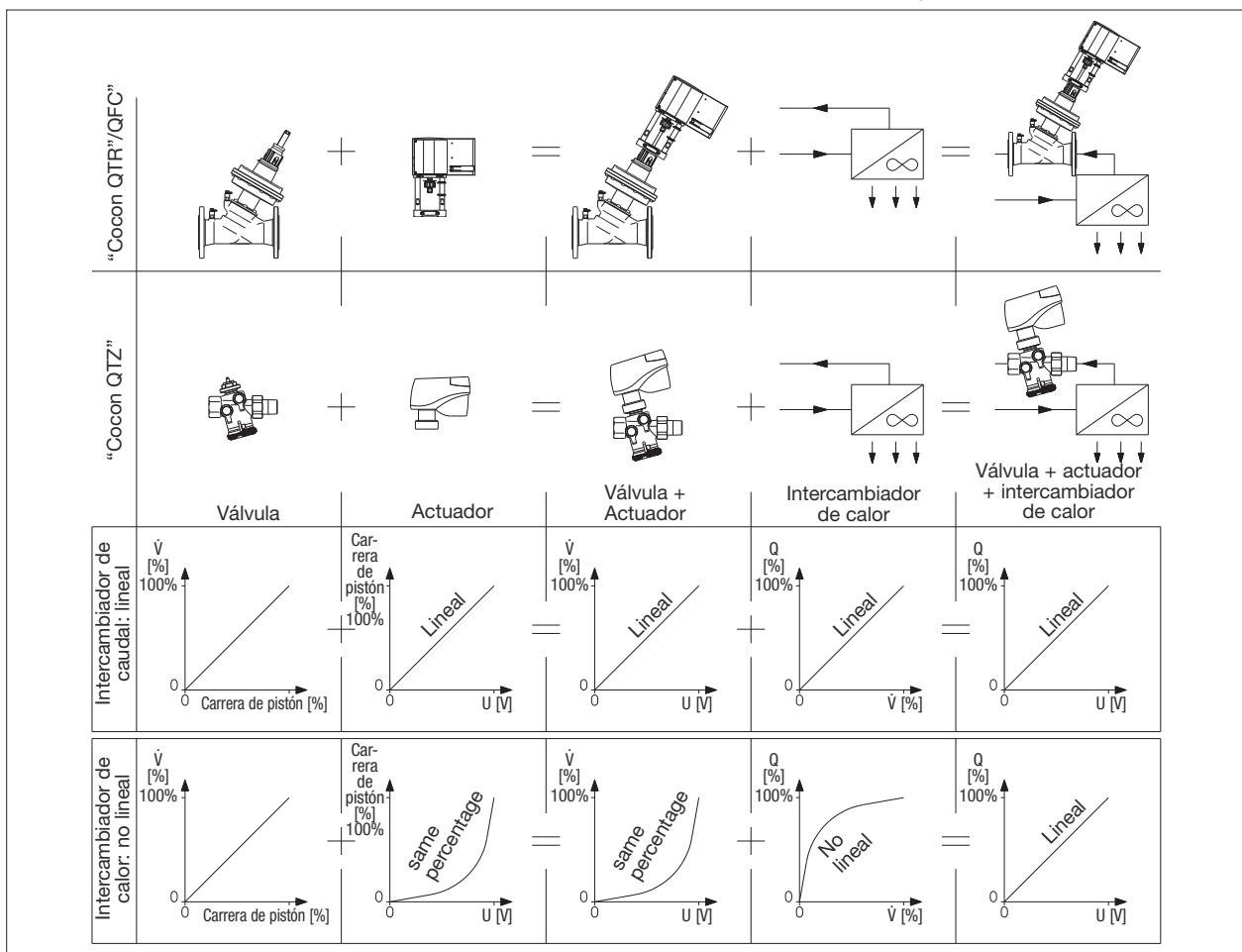
* El muelle con retorno provoca una apertura automática de la válvula si hay un fallo en la corriente.

** Para el control de temperatura deben utilizarse controladores de temperatura por separado.

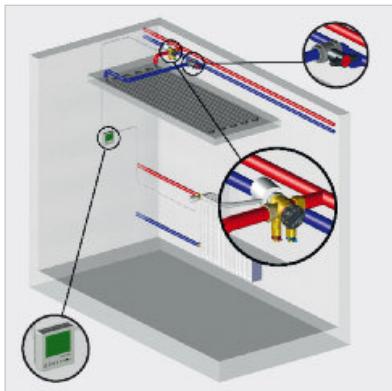
2 Actuador motorizado para control modular (0-10V), también puede utilizarse para control de 2 puntos o 3 puntos, para "Cocon QTR/QFC" de tamaño DN 40/50.

Art. nº. 115 80 10, conexión por presión

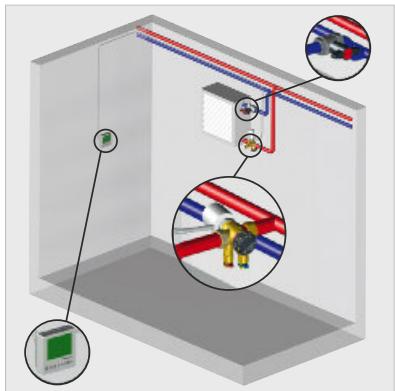
Elección del funcionamiento y curva característica mediante un interruptor DIP. Indicado para sistemas de calefacción, aire acondicionado y refrigeración para un control preciso de caudal y temperatura y para la integración en un edificio automatizado.



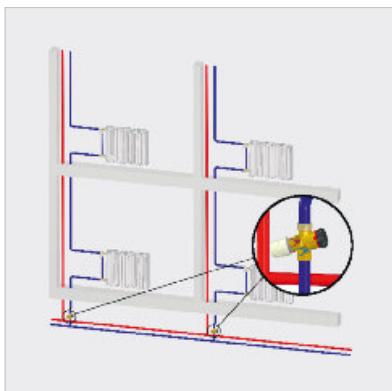
Optimización de la interacción de la válvula, actuador e intercambiador de calor con actuadores modulantes 0-10V.
La figura muestra curvas características ideales explicando el principio de control.



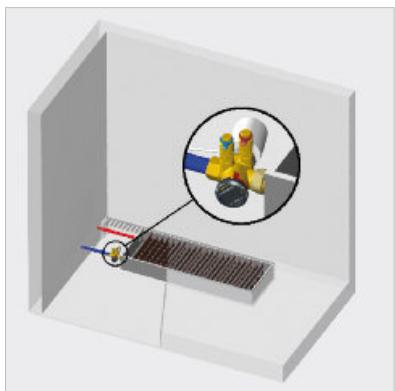
1



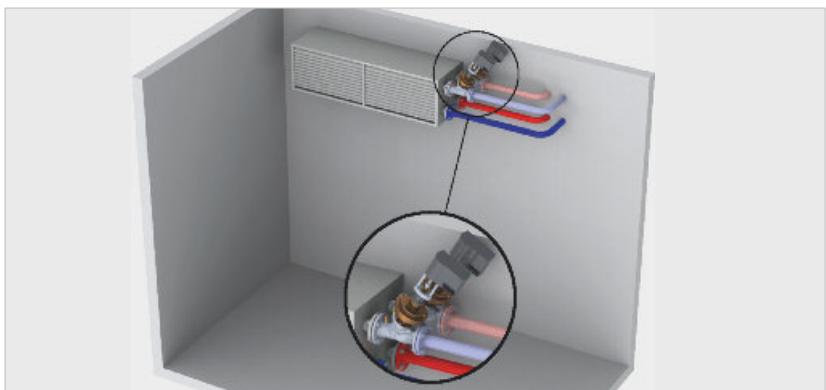
2



3



4



5

1 Control de temperatura ambiente en techos refrescantes

La válvula combinada de regulación y control “Cocon QTZ” se utiliza en sistemas de techos refrescantes para el equilibrado hidráulico de los módulos individuales del techo y combinado con actuadores para controlar la temperatura ambiente.

Cuando algunos sectores del sistema se activan o se desactivan, la regulación del resto de módulos no se ve afectado. En el ejemplo de aplicación, la válvula “Cocon QTZ” se instala en el retorno. La ida puede aislarse con una válvula de bola “Optibal” de Oventrop. Los actuadores y termostatos ambiente de Oventrop se usan para el control de temperatura ambiente.

2 Control de temperatura ambiente con fancoils

El equilibrado hidráulico de cada unidad fancoil está garantizado con la instalación de las válvulas combinadas de regulación y control “Cocon QTZ” en el sistema de fancoil. Debido a la alta autoridad de las válvulas se consigue un buen control de la temperatura ambiente incluso en períodos de baja demanda. En este ejemplo, además de las válvulas “Cocon QTZ”, también hay instaladas válvulas de bola, actuadores y termostatos ambiente de Oventrop.

3 Regulación de caudal en sistemas de calefacción monotubo

El equilibrado hidráulico de un sistema de calefacción monotubo se consigue instalando válvulas “Cocon QTZ” en el retorno. En el ejemplo, la válvula combinada de regulación y control “Cocon QTZ” incorpora un cabezal manual para el cierre del ramal.

(Más información sobre el uso de las válvulas “Cocon QTZ” en sistemas de calefacción monotubo en el folleto: “Sistema Unofix para la remodelación de sistemas de calefacción monotubo con una buena relación coste/beneficio”).

4 Control de temperatura ambiente en convectores

El control de temperatura ambiente y el equilibrado hidráulico de un sistema de calefacción y refrigeración equipado con convectores queda garantizado utilizando las válvulas combinadas de regulación y control “Cocon QTZ” con actuadores montados.

5 Control de temperatura ambiente en sistemas combinados de calefacción y refrigeración

Equilibrado hidráulico de elementos de calefacción y refrigeración. El caudal nominal se ajusta en el volante de la válvula “Cocon QTR/QFC”. En períodos de baja demanda, la posición de apertura de la válvula se ajusta con el actuador.

Más información en el “Catálogo de Productos” y en Internet, rango de producto 3.

Sujeto a modificación técnica.

OVENTROP GmbH & Co. KG
Paul-Oventrop-Straße 1
D-59939 Olsberg
Phone +49 (0)29 62 82-0
Fax +49 (0)29 62 82-450
E-Mail mail@oventrop.de
Internet www.oventrop.com

Application:

The pressure independent control valve “Cocon QTZ” with automatic flow control is a valve combination consisting of a flow regulator and a regulating valve. The nominal value of the flow regulator can be set with the help of an easily accessible handwheel. The pressure independent valve can be equipped with an actuator, a temperature controller or a manual head (connection thread M 30 x 1.5).

The pressure independent control valve “Cocon QTZ” is designed to be installed in heating and cooling systems (e.g. central or underfloor heating systems, fan coil units, chilled ceilings, fan convectors etc.) for automatic flow control (hydronic balancing). It can also be used for the control of another variable (e.g. room temperature) by modifying the flow rate with the help of actuators, thermostats or temperature controllers.

Technical data:

Performance data

Max. operating temperature: +120°C

Min. operating temperature: -10°C

Max. operating pressure:

16 bar (1600 kPa)
Fluid: Water or mixtures of water and ethylene/propylene-glycol (max. 50%, ph-value 6.5-10)

Max. closing pressure:

16 bar (1600 kPa)

in the direction of flow

Control range:

DN	Control range [l/h] (min.-max.)	Differential pressure p_1-p_3 (min.-max.)
10	30- 210	0.2 bar-4 bar (20 kPa-400 kPa)
10	90- 450	
15	30- 210	
15	90- 450	
15	150-1050	
20	150-1050	
20	180-1300	
25	300-2000	0.15 bar-4 bar (15 kPa-400 kPa)
32	600-3600	

Data for actuator connection:

Connection thread: M 30 x 1.5

Piston stroke: 2.8 mm

(DN 10/15/20: 30-1050 l/h)

3.5 mm

(DN 20: 180-1300 l/h)

4 mm

(DN 25 und DN 32)

Closing dimension: 11.8 mm

Closing pressure (actuator): 90 - 150 N

Materials:

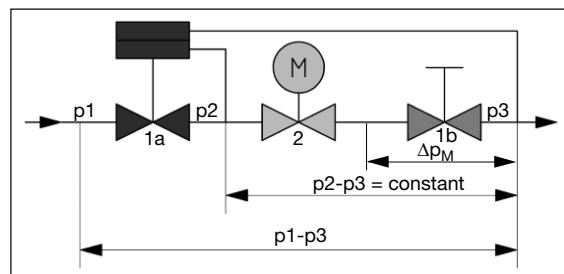
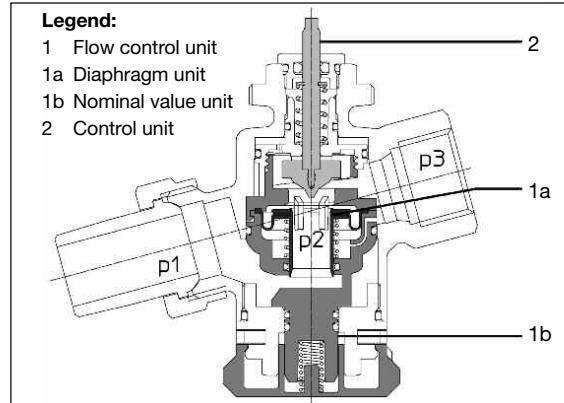
Body made of dezincification resistant brass, seals made of EPDM or PTFE, valve stem made of stainless steel.

Function:

The required flow rate is set at the handwheel (see page 3 at the bottom). The nominal setting can be secured by engaging the handwheel and by inserting the locking ring which is lead sealable. During low demand periods, regulation can be carried out with the help of an actuator or a temperature controller which can be screwed onto the valve.



“Cocon QTZ”



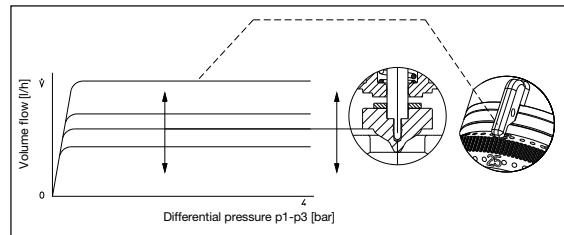
The illustrated section of the pressure independent control valve “Cocon QTZ” shows three pressure ranges:

“p1” is the inlet pressure and “p3” the outlet pressure of the valve. “p2” is the pressure actuating the integrated diaphragm unit (pos. 1 a) which maintains the differential pressure “p2” – “p3” at a constant level via the regulating unit (pos. 2) which is activated through the actuator and via the nominal value unit (pos. 1 b) which can be set to a maximum flow rate.

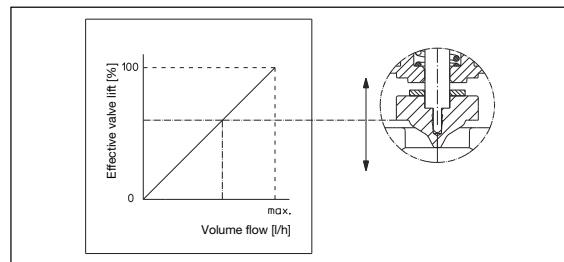
Even where high differential pressure variations “p1” – “p3” occur, e.g. if sections of the system are activated or inactivated, the differential pressure “p2” – “p3” is kept at a constant level. This way the valve authorities of 100% are maintained ($a = 1$). Even during low demand periods with steady control (e.g. in combination with 0-10 V actuators), the valve authority of the “Cocon QTZ” valve within the effective valve lift amounts to 100% ($a = 1$).

Advantages:

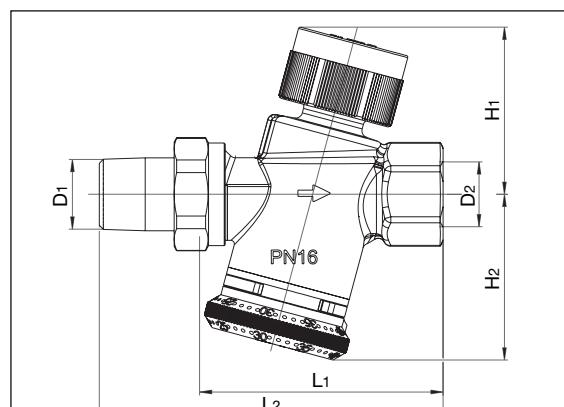
- constant, high valve authority
- small dimensions
- presetting of the nominal values even with mounted actuator
- optical display of the set nominal value even with mounted actuator
- excellent optical display of the presetting in any installation position
- nominal values can be read off in l/h without conversion
- presetting is secured by engaging the handwheel
- presetting can be locked and lead sealed with the help of the locking ring
- installation can be optimised by measuring the regulating pressure
- almost linear characteristic line if actuator driven
- high valve lift, even with small presetting values
- soft sealing valve disc



The maximum flow volume (V) within the control range is set with the help of the handwheel. During low demand periods, room temperature control may for instance be carried out with the help of actuators and room thermostats.

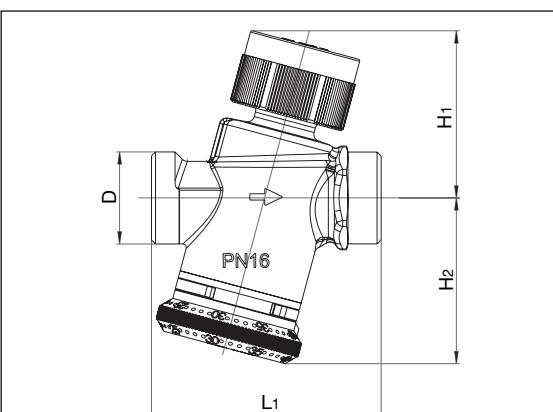


The pressure independent control valve “Cocon QTZ” has an almost linear characteristic line within the effective valve lift. This is advantageous when using actuators (electrothermal or electromotive) which also have a linear stroke behaviour across the control voltage. In general, the valve can also be combined with a temperature controller.



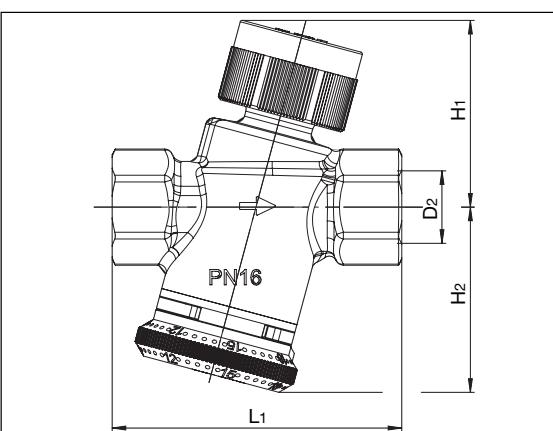
DN	L1	L2	H1	H2	D1	D2
15	70	98.5	52	48	R 1/2	Rp 1/2
20 (150-1050 l/h)	74	106	52	48	R 3/4	Rp 3/4
20 (180-1300 l/h)	85.5	117.5	58	54.5	R 3/4	Rp 3/4
25	118	154	66	79	R 1	Rp 1
32	124	165	66	79	R 1 1/4	Rp 1 1/4

Dimensions



DN	L1	H1	H2	D
10	60	54	46	G 1/2
15	66	52	48	G 3/4
20 (150-1050 l/h)	74	52	48	G 1
20 (180-1300 l/h)	84	58	54.5	G 1
25	118	66	79	G 1 1/4
32	124	66	79	G 1 1/4

Dimensions



DN	L1	H1	H2	D
15	74.5	52	48	Rp 1/2
20 (150-1050 l/h)	78	52	48	Rp 3/4
20 (180-1300 l/h)	89	58	54.5	Rp 3/4
25	122	66	79	Rp 1
32	130	66	79	Rp 1 1/4

Dimensions

Actuators:

The pressure independent control valves “Cocon QTZ” can be used with the following Oventrop actuators (M 30 x 1.5):

Actuator	Voltage	Regulation behaviour		
		2 point	3 point	Proportional
Electro-thermal	24V	101 28 16/26*	101 29 16/26	101 29 51 (0-10V)*
	230V	101 28 15/25/17*	101 29 15/25	
	24V		101 27 08	101 27 00/05 (0-10V)
	230V	101 27 10		
Electro-motive	EIB			115 60 65/66*
	LON			115 70 65*

* Actuators with piston strokes smaller than 4 mm. Due to the smaller piston strokes, the maximum possible flow rates will not be reached when combining these actuators with valves sized DN 25 and DN 32.

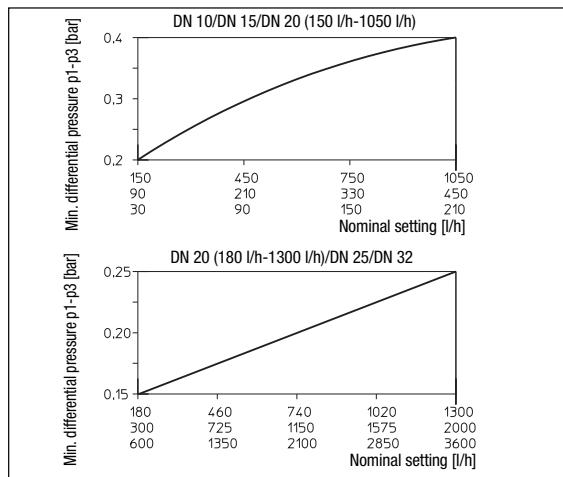
Item no. 101 27 03: After modification of the presetting, the actuator has to be disconnected from the power for a short time. The “Cocon QTZ” valves can also be used with Oventrop thermostats and Oventrop temperature controllers.

Minimum differential pressure $p_1 - p_3$ for the valve design:

The minimum required differential pressure $p_1 - p_3$ across the valve can be obtained for the chart below:

Explanation of chart:

As for the valves with integrated flow control, the required minimum differential pressure changes depending on the nominal setting. The mathematical interrelationship is considered in the chart.

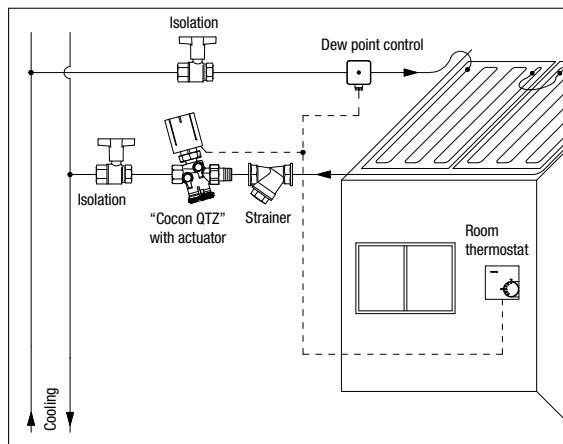


Installation:

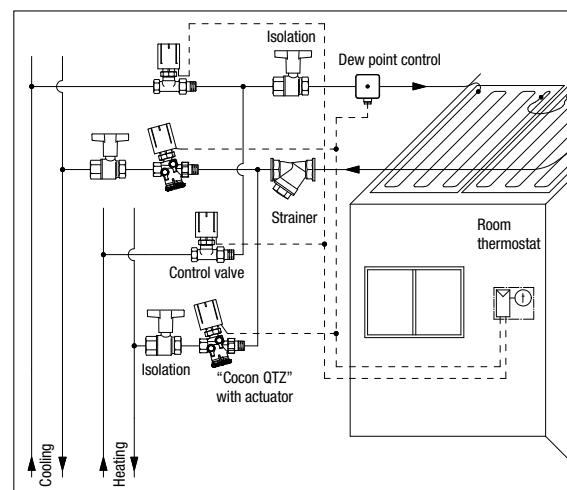
- The direction of flow must conform to the arrow on the valve body.
- The valve may be installed in any position (electric actuators, except for the actuators 101 29 15, 101 29 25, 101 29 16 and 101 29 26, may not be installed vertically downwards).
- Do not use any lubricant or oil when installing the valve as these may destroy the valve seals. All dirt particles and lubricant or oil residues must be removed from the pipework by flushing the latter.
- Any tension applied on the valve by the pipework must be avoided.
- When choosing the operating fluid, the latest technical development must be considered (e.g. VDI 2035).
- Isolating valves for maintenance are to be installed in front of and behind the valve.
- A strainer has to be installed in the supply pipe if the operating fluid is contaminated (see VDI 2035).
- The correction factors of the manufacturers of the antifreeze liquids have to be considered when setting the flow rate.
- Once installation is completed, check all installation points for leaks.

Pipe connection:

- Use suitable compression fittings "Ofix", tailpipe connection sets or inserts (when using flat sealing tailpipes) of the Oventrop product range.



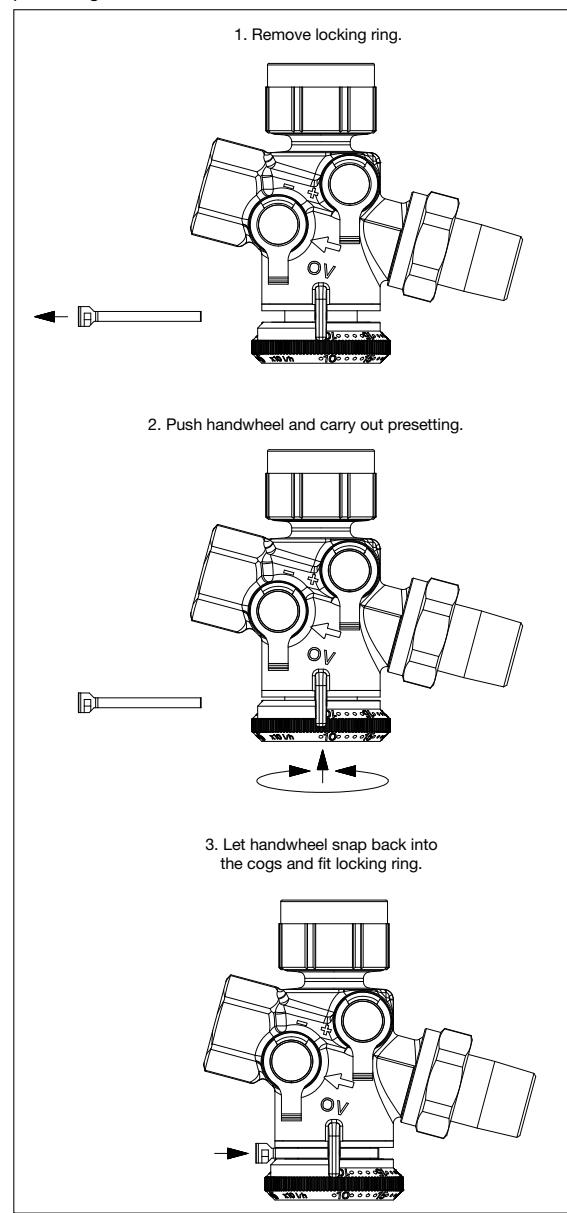
System illustration: Two pipe system



System illustration: Four pipe system

Setting of the flow rate:

The maximum flow rate can be set with the help of the protected presetting at the handwheel.



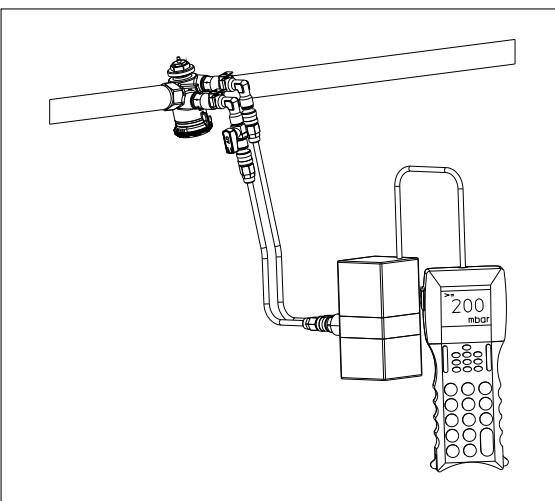
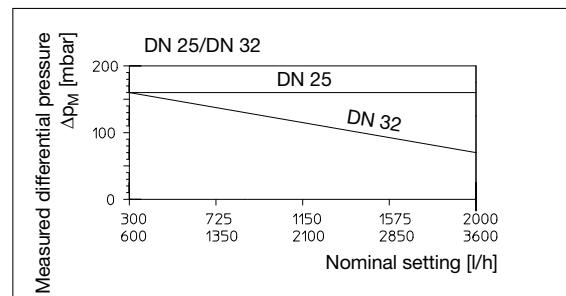
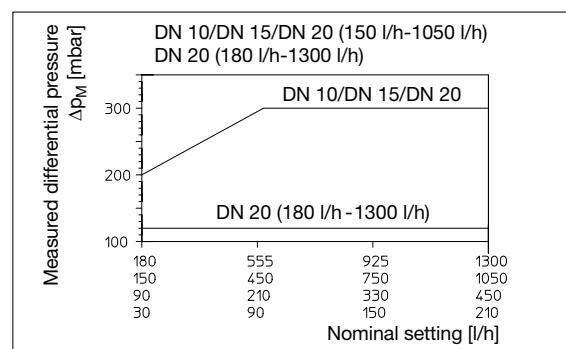
Pressure test points:

The flow meter “OV-DMC 2” can be connected to the pressure test points (model “Cocon QTZ” with pressure test points). This will confirm if the valve is working within the control range. The pump setting can be optimised by measuring the differential pressure.

For this purpose, the pump head is reduced until the hydraulically underprivileged valves are just working within the control range.

As the measured differential pressure is not equal to the minimum differential pressure ($p_1 - p_3$) for the valve design, the following charts must be used.

With a flow meter connected (e.g. “OV-DMC 2”), the differential pressure is measured across the flow unit. To do so, the pressure independent control valve must be fully opened (unscrew protection cap or set actuator to open position). As soon as the measured differential pressure is equal or higher than the differential pressure Δp_M indicated in the chart, the valve works within the control range.



Pressure test points

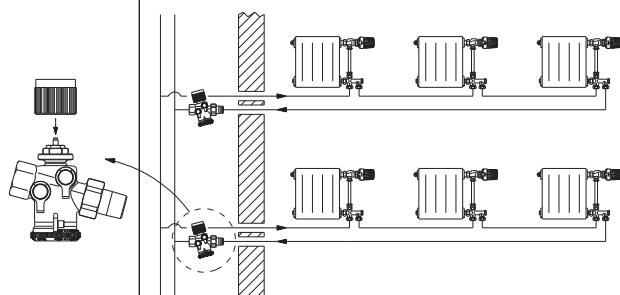
Maintenance:

The valve has to be serviced if malfunctions occur.
The gland is replaceable under working conditions.

DN	Control range [l/h]	kvs-value	Item no.				
			without pressure test points			with pressure test points measuring technique “classic”	
			male/male	female/coupling	female/female	male/male	female/coupling
10	30-210	0.5	114 55 63	-	-	114 60 63	-
10	90-450	1.1	114 56 63	-	-	114 61 63	-
15	30-210	0.5	115 55 64	114 55 04	114 75 04	114 60 64	114 60 04
15	90-450	1.1	114 56 64	114 56 04	114 76 04	114 61 64	114 61 04
15	150-1050	1.8	114 57 64	114 57 04	114 77 04	114 62 64	114 62 04
20	150-1050	1.8	114 55 66	114 55 06	114 75 06	114 60 66	114 60 06
20	180-1300	2.5	114 56 66	114 56 06	114 76 06	114 61 66	114 61 06
25	300-2000	4	114 56 68	114 56 08	114 76 08	114 61 68	114 61 08
32	600-3600	7.2	114 56 70	114 56 10	114 76 10	114 61 70	114 61 10

Models

One pipe heating system:

	Configuration level of the one pipe heating system		Advantages
1. Constant volume flows for each riser	1a Hydronic balancing of the one pipe heating system		<ul style="list-style-type: none"> - Hydronic balancing by constant volume flows in the one pipe heating risers - The risers do not influence each other - No undersupply
			
	1b Hydronic balancing + temperature setback of the dwelling unit		<ul style="list-style-type: none"> - Hydronic balancing by constant volume flows in the one pipe heating risers - The risers do not influence each other - No undersupply <p style="text-align: center;">+</p> <ul style="list-style-type: none"> - Additional energy savings by reduction of the volume flow and reduction of the heat loss during low demand periods, e.g. night setback - Daily and weekly setback periods programmable via a digital room thermostat
2. Variable volume flows for each riser by limitation of return temperature	2 Hydronic balancing + limitation of return temperature + minimum flow rate		<ul style="list-style-type: none"> - Hydronic balancing by constant volume flows in the one pipe heating risers - The risers do not influence each other - No undersupply <p style="text-align: center;">+</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energy savings by limitation of the return temperature - Room temperature control is improved by the reduction of the volume flow during low demand periods as overheating is avoided - Quick reactivation after reduction to a minimum volume flow which is guaranteed by the distance piece - Low return temperatures (important for gross calorific appliances and district heating systems)
<p>To be observed: The "Cocon QTZ" valves should not be installed in rooms which are sensitive to noise.</p>			

Insulation shells DN 15 – DN 32

Tender specification:

The insulation shells have a CFC-free inner core made of polyurethane rigid foam with a 1.5 mm plastic coat.
They consist of two double shells which are tightened by two metal straps.

For heating and cooling systems.

Building material class B2 according to DIN 4102.

Operating temperature t_s : -20°C up to +130°C

Sizes:

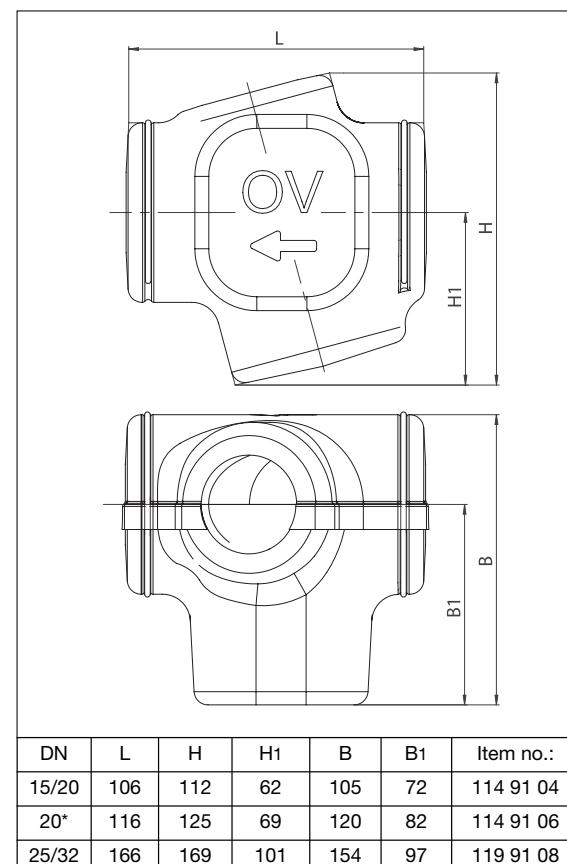
	Item no.:
DN 15 – DN 20	114 91 04
DN 20, model 180 – 1300 l/h	114 91 06
DN 25 – DN 32	114 91 08

Accessories:

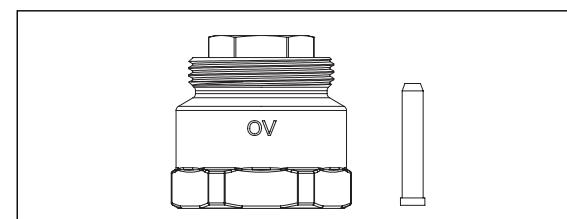
Adapter with stem for “Cocon QTZ” 114 91 90

Extension = 25 mm

Is required if the “Cocon QTZ” valves shall be equipped with insulation shells and actuators.



Dimensions – *Model: 180 – 1300 l/h



Adapter with stem

Application:

The combined control and regulating valve "Cocon QTR" is designed to be installed in heating and cooling systems with a closed water circuit (e.g. central or underfloor heating systems, fan coil units, chilled ceilings, fan convectors etc.) for an automatic flow control (hydronic balancing) and room temperature control by modifying the flow rate in conjunction with actuators.

Technical data:

Performance data

Max. operating temperature:	120 °C
Min. operating temperature:	-20 °C
Max. operating pressure:	16 bar (1600 kPa)
Max. differential pressure:	4 bar (400 kPa)
Fluid:	Water or mixtures of water and ethylene/propylene-glycol (max. 50%), pH value 6.5-10

Control range:

Item no.	DN	Control range [m³/h] (min.*-max.)	k _{vs} value	Differential pressure p ₁ -p ₃ (min.-max.)
114 61 12	40	1.5 - 7.5	11.5	0.2 bar-4 bar (20 kPa-400 kPa)
114 61 72	40	1.5 - 7.5	11.5	
114 61 16	50	2.5 - 10.0	15.0	
114 61 74	50	2.5 - 10.0	15.0	

* Recommended lowest setting; starting from the set value, the flow rate can be reduced up to complete isolation.

Materials:

Bronze body, seals made of EPDM or PTFE, inner parts made of DZR brass, maintenance-free stem seal due to double O-ring.

Model:

Measuring technique "classic", both ports female thread according to EN 10226 or both ports male thread

Function:

The Oventrop valve "Cocon QTR" is a valve combination consisting of an automatic flow regulator (with manually adjustable nominal value) and a regulating valve which may be equipped with an actuator.

Advantages:

- the nominal values can be set even with the actuator in place
- the set nominal value can be read off even with the actuator in place
- good optical display of the presetting values in different installation positions
- nominal values can be read off in [m³/h] without conversion
- lockable and lead lockable presetting
- constant, high valve authority
- optimisation of the installation by control pressure measurement
- linear characteristic line is actuator driven

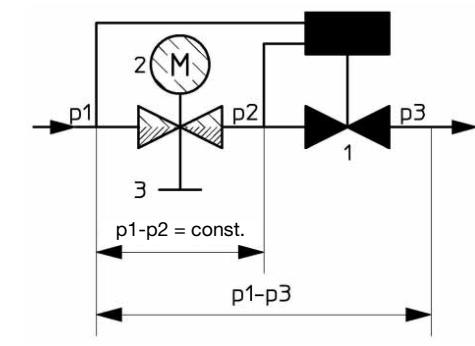
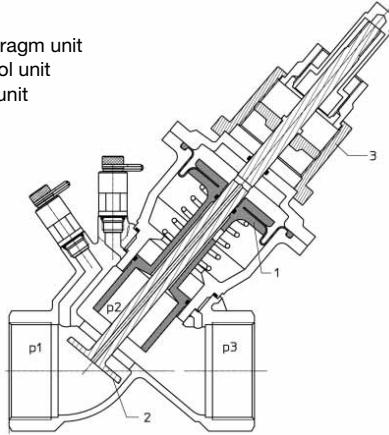
Accessories:

Lead locking set 108 90 91



Legend:

1. Diaphragm unit
2. Control unit
3. Flow unit



The illustrated section of the combined control and regulating valve "Cocon QTR" shows three pressure ranges.

"p₁" is the inlet and "p₃" the outlet pressure of the valve. "p₂" is the pressure actuating the diaphragm unit and maintaining the differential pressure "p₁" - "p₂" at a constant level.

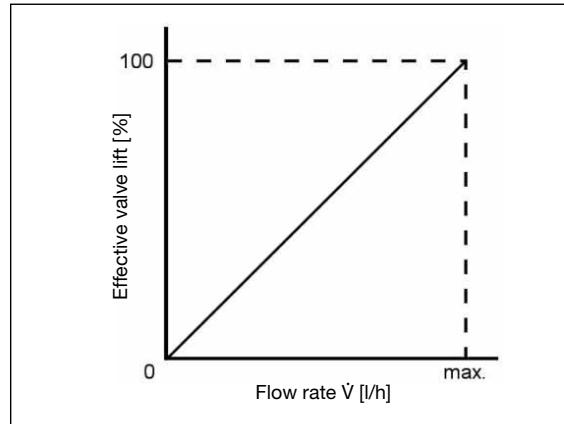
The combined control and regulating valve "Cocon QTR" combines the functions of three valves. The integrated diaphragm unit (pos. 1) acts as a differential regulator and guarantees a constant pressure regulation of the differential pressure "p₁" - "p₂" across the second valve (regulating valve activated through the actuator - pos. 2) and across the third valve (manually adjustable flow unit - pos. 3).

Combined control and regulating valve "Cocon QTR"

Even where high differential pressure variations "p₁" – "p₃" occur, e.g. if sections of the system are activated or inactivated, the differential pressure "p₁" – "p₂" is kept at a constant level.

This way, the combined control and regulating valves "Cocon QTR" have a valve authority of 100% ($a = 1$). Even during low demand periods with steady control (e.g. in conjunction with 0-10 V actuators), the valve authority of the regulating valve "Cocon QTR" within the effective valve lift amounts to 100% ($a = 1$).

The "Cocon QTR" valve has a linear characteristic line within the effective valve lift and is advantageous when using actuators which also have a linear stroke behaviour.



Illustr. 1: Characteristic line of the combined control regulating valve "Cocon QTR"

Application:

Oventrop combined control and regulating valves "Cocon QTR" are used in central heating systems and chilled ceilings with circulation pump for flow and room temperature control.

The combined control and regulating valves "Cocon QTR" can be used in conjunction with the following Oventrop actuators:
The setting sleeve (spanner size 17 mm) has to be unscrewed.

The installation instructions supplied with the actuator have to be observed!

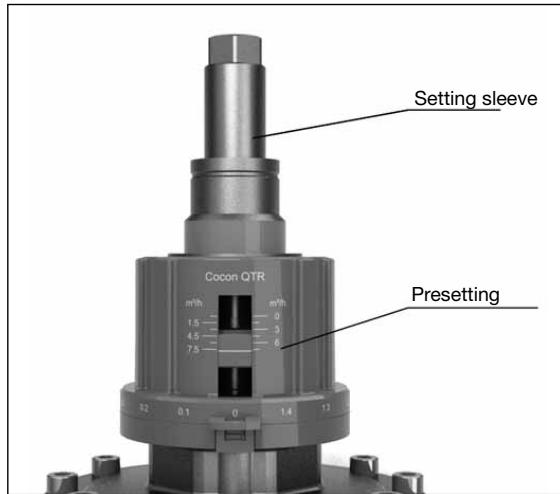
Models:

	Item no.
Actuator with squeeze connection 24 V, steady control 0-10 V	115 80 10
Actuator with squeeze connection 24 V, steady control 0-10 V and 4-20 mA	115 80 30
Actuator with squeeze connection 24 V, steady control 0-10 V and 4-20 mA, with spring return	115 80 31

Setting of the flow rate:

The required flow rate can be set with the help of the handwheel and the setting sleeve (illustr. 2).

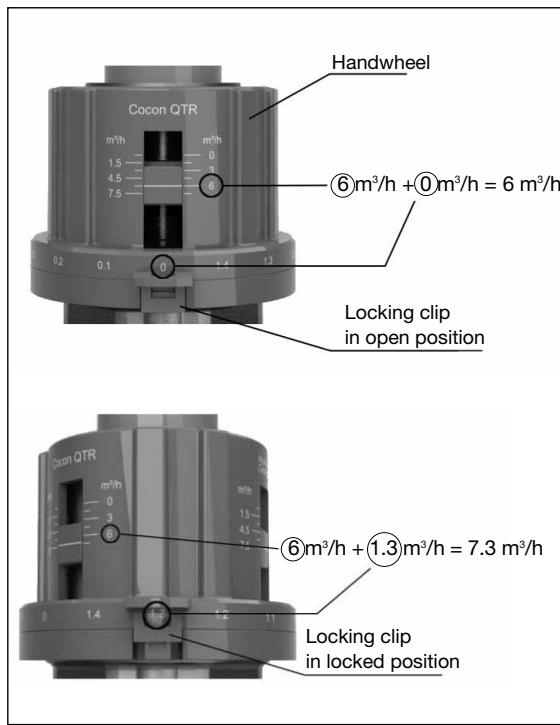
The setting can only be modified after releasing the setting sleeve.



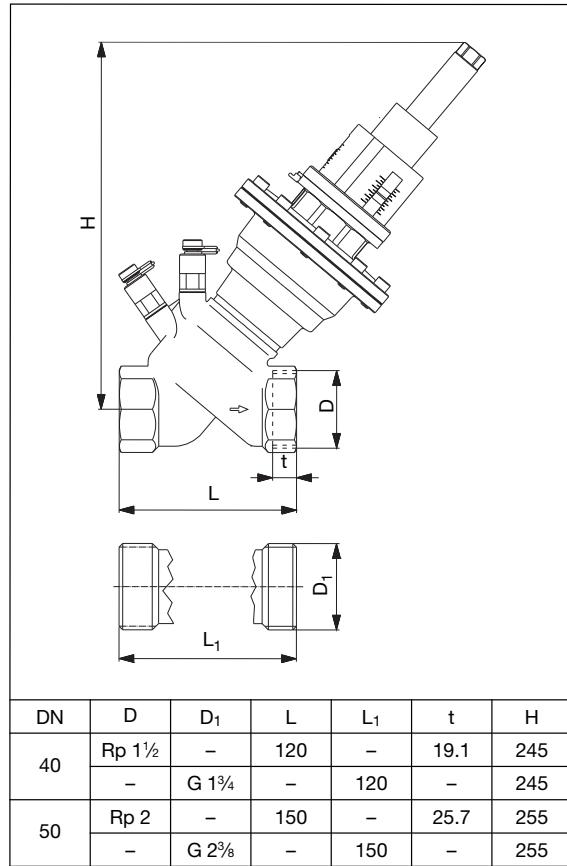
Illustr. 2: Setting sleeve

Protection and locking:

The presetting can be secured and lead locked with a locking clip.



Illustr. 3: Example settings

Dimensions

Installation:

- the direction of flow must conform to the arrow on the valve body
- the valve may be installed in any position (electric actuators may not be installed vertically downwards)
- do not use any lubricant or oil when installing the valve as these may destroy the valve seals; if necessary, all dirt particles and lubricant or oil residues must be removed from the pipework by flushing the latter
- any tension which could be transferred through the pipework must be avoided
- when choosing the operating fluid, the latest technical development has to be considered (e.g. VDI 2035)
- a strainer in front of the valve as well as isolating valves for maintenance are to be installed in front and behind the valve
- the correction factors of the manufacturers of the antifreeze liquids have to be considered when setting the flow rate
- once installation is completed, check all installation points for leaks

Min. differential pressure p₁-p₃ for valve design:

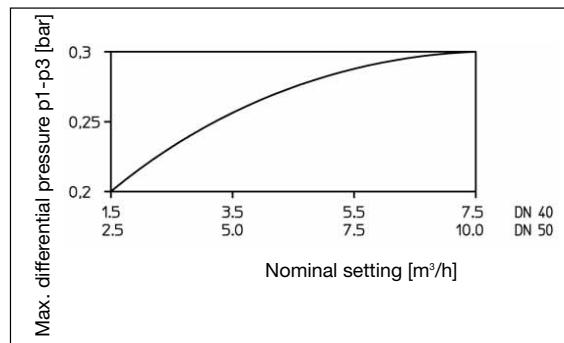
The minimum required differential pressure p₁-p₃ across the valve can be taken from the following chart.

Explanation regarding the chart:

For valves with integrated flow control, the required minimum differential pressure varies depending on the set nominal value. The relevant mathematical correlation has been taken into account in the chart.

Subject to technical modification without notice.

Product range 3
ti 238-1/10/MW
Edition 2011

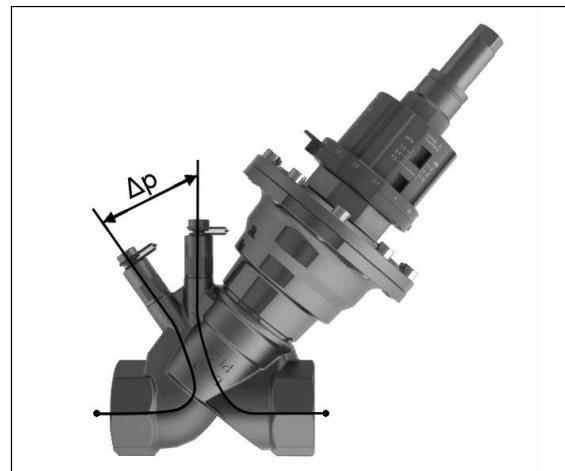


Illustr. 4: Max. differential pressure 4 bar (400 kPa)

Pressure test points:

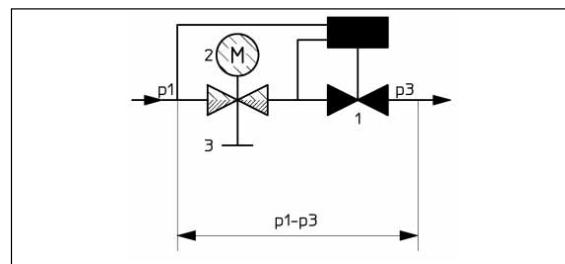
The flow-meter "OV-DMC 2" can be connected to the pressure test points. This will determine if the valve is working within the control range. The pump setting can be optimised by measuring the differential pressure.

For this purpose, the pump head is reduced until the hydraulically underprivileged valves are just working within the control range. The minimum differential pressures according to illustration 4 have to be considered. As soon as the measured differential pressure is identical with or higher than the minimum differential pressure p₁-p₃ according to illustration 4, the valve is working within the control range.



Illustr. 5: Differential pressure

With a flow-meter connected (e.g. "OV-DMC 2"), the differential pressure (p₁-p₃) is measured across the valve.



Illustr. 6: Basic illustration for differential pressure measurement

OVENTROP GmbH & Co. KG
Paul-Oventrop-Straße 1
D-59939 Olsberg
Phone +49 (0)29 62 82-0
Telefax +49 (0)29 62 82-450
E-Mail mail@oventrop.de
Internet www.oventrop.com

⚠ Read installation and operating instructions in their entirety before installing the double regulating and commissioning valve!

Installation, initial operation, service and maintenance must only be carried out by qualified tradesmen!

The installation and operating instructions, as well as other valid documents must remain with the user of the system!

Content:

1. General information.....	1
2. Safety notes	1
3. Transport, storage, packaging	2
4. Technical data	2
5. Construction and function	2
6. Installation	4
7. Operation.....	4
8. Accessories	4
9. Maintenance.....	4
10. Warranty	4



Illus.1 Combined control and regulating valve "Cocon QFC"

1 General information

1.1 Information regarding installation and operating instructions

These installation and operating instructions serve the installer to install the combined control and regulating valve professionally and to put it into operation.

Other valid documents - manuals of all system components as well as valid technical rules - must be observed.

1.2 Keeping of documents

These installation and operating instructions should be kept by the user of the system.

Oventrop Corp.
P.O. Box 789
29 Kripes Road
East Granby, CT 06026
Phone (860) 413 91 73
Telefax (860) 413 94 36
E-Mail usa@oventrop.com
Internet www.oventrop-na.com

Subject to technical modification without notice.

167614981 01/2012

1.3 Copyright

The installation and operating instructions are copyrighted.

1.4 Symbol explanation

Safety guidelines are displayed by symbols. These guidelines are to be observed to avoid accidents, damage to property and malfunctions.



DANGER indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.



WARNING indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.



CAUTION indicates a hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury.



NOTICE indicates a situation which, if not addressed, may result in property damage.

2 Safety notes

2.1 Correct use

Safety in operation is only guaranteed if the valve is used correctly.

The combined control and regulating valve "Cocon QFC/QGC" is designed to be installed in heating and cooling systems with a closed water circuit (e.g. central or underfloor heating systems, fan coil units, chilled ceilings, fan convectors etc.).

It operates as an automatic flow and differential pressure independent control (hydronic balancing) and can control another variable (e.g. room thermostat) by modifying the flow rate in conjunction with actuators.

Any use of the "Cocon QFC/QGC" outside of the above applications will be considered as non-compliant and misuse. Claims of any kind against the manufacturer and/or his authorised representatives due to damages caused by incorrect use cannot be accepted.

The observance of the installation and operating instructions is part of the compliance terms.

2.2 Possible dangers at the installation location



Heavy valve

Wear safety shoes to protect your feet during installation!



Hot surfaces

The valve may get very hot during operation. Do not touch without safety gloves.



Sharp edges

The valve's threads are sharp. Do not touch without safety gloves.



Small pieces

Store and install the valve out of reach of children.



Allergies

Don't touch the valve and avoid any contact if allergies against the used materials are known.

The case of an external fire has not been taken into consideration when constructing the valve.

3 Transport, storage, packaging

3.1 Transport inspection

Upon receipt check delivery for any damages caused during transit.
Any damage must be reported immediately upon receipt.

3.2 Storage

The combined control and regulating valve "Cocon QFC/QGC" must only be stored under the following conditions:

- Do not store in open air, but dry and free from dust.
- Do not expose to aggressive fluids or heat sources.
- Protect the valve from direct sunlight and mechanical agitation.
- Storage temperature: -4 up to 131°F (-20 up to +55°C), max. relative humidity of air: 95 %

CAUTION

- Be cautious of external forces (e.g. impacts, vibrations etc.).
- Do not use external components (e.g. handwheels, pressure test points, flanges) for other than their intended purpose.
- Use appropriate equipment when handling valve.

4 Technical data

4.1 Performance data

Max. working temperature: 248 °F (120 °C)

Min. working temperature: 14 °F (-10 °C)

Max. working pressure: 232 psi (1600 kPa)

Max. differential pressure: 58 psi (400 kPa)

Fluid: Water or Water/glycol
(max. 50%), ph-value 6.5-10

Item no.	DN	Size	Weight [lbs]	Control range [GPM] (min.*-max.)	cvs value	Differential pressure p1-p3 (min.-max.)
1676149	40	1½"	22	6.6 - 33	59.2	2.9 psi - 58 psi (20 kPa - 400 kPa)
1676150	50	2"	29	8.8 - 35	61.8	
16761/6251	65	2½"	60/47	22 - 90	185.5	
16761/6252	80	3"	71/58	33 - 130	288.5	
16761/6253	100	4"	100/82	55 - 220	412.0	
1676154	125	5"	157	119 - 468	772.8	
1676155	150	6"	188	158 - 660	1133.4	

* Recommended lowest setting; starting from the set value, the flow rate can be reduced up to complete isolation.

Data for actuator connection:

	DN 40/50	DN 65/80/100	DN 125	DN 150
Piston stroke	0.39" (10 mm)	0.79" (20 mm)	1.42" (36 mm)	1.57" (40 mm)
Closing pressure	112.4 lbf (500 N)	449.6 lbf (2000 N)	449.6 lbf (2000 N)	449.6 lbf (2000 N)

DANGER

Operate only within stated pressure and temperature ranges.

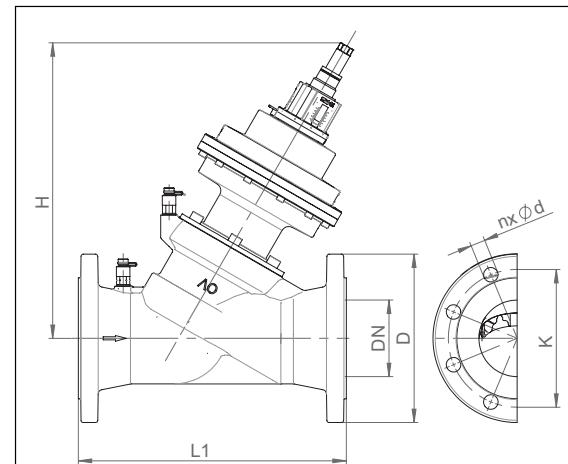
4.2 Materials

Cast iron body, seals made of EPDM or PTFE, inner parts made of brass resistant to dezincification, maintenance-free stem seal due to double O-ring, plastic parts made of PA6.

4.3 Dimensions / connection dimensions

4.3.1 "Cocon QFC"

Bolt circle for flanged connection according to ANSI 150.



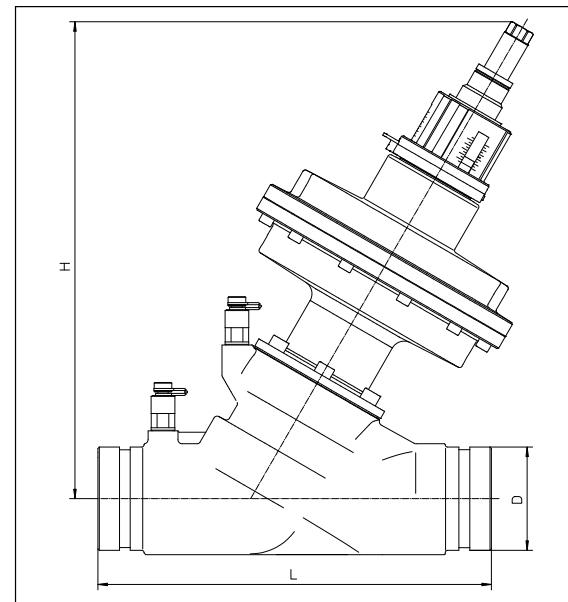
DN	L1	H	D	K	n x Ød
40	7.9	9.8	5	3.9	4 x 0.6
50	9.1	10.6	6	4.8	4 x 0.7
65	11.4	14.6	7.3	5.5	4 x 0.7
80	12.2	15.2	7.9	6	4 x 0.7
100	13.8	15.9	8.7	7.5	8 x 0.7
125	15.7	20.5	9.8	8.5	8 x 0.9
150	18.9	20.5	11.2	9.5	8 x 0.9

4.3.2 "Cocon QGC"

Groove connections for couplings

Suitable for couplings of the following systems:

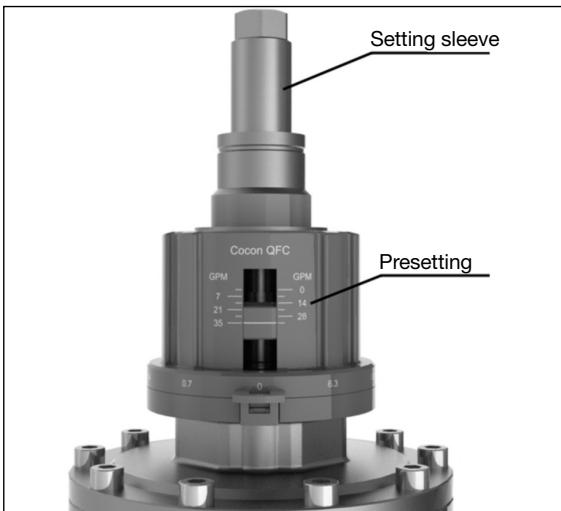
- Victaulic
- Grinnell



5 Construction and function

5.1 Survey and functional description

The combined control and regulating valve "Cocon QFC/QGC" is a valve combination consisting of an automatic, differential pressure independent flow regulator (with manual nominal value setting) and a regulating valve. The regulating valve can be equipped with an actuator.



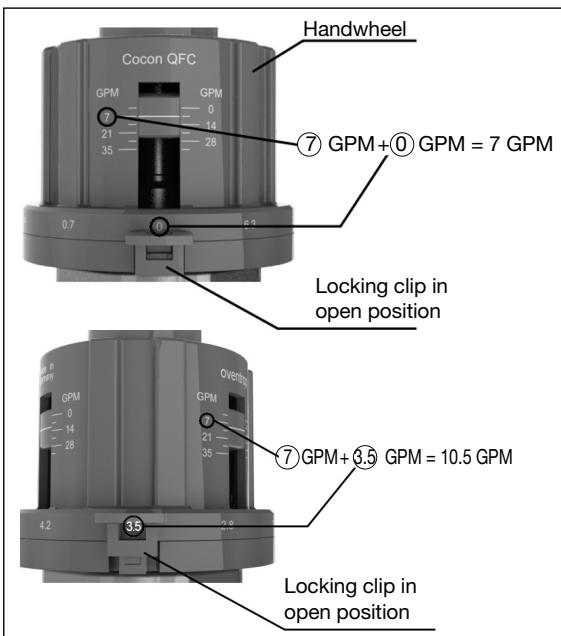
Illus. 2 Setting sleeve (must be unscrewed before modification of the presetting)

The setting sleeve must be unscrewed before modification of the flow value.

Presetting is limited to the maximum possible flow volume. The presetting and the maximum flow volume are determined by turning the handwheel.

The presetting can be secured and lead locked with a locking clip.

If the valve is operated without actuator, the required presetting can be fixed with the setting sleeve. The combined control and regulating valve "Cocon QFC/QGC" now operates as flow regulator. The setting sleeve has to be hand tightened until stop for this purpose.

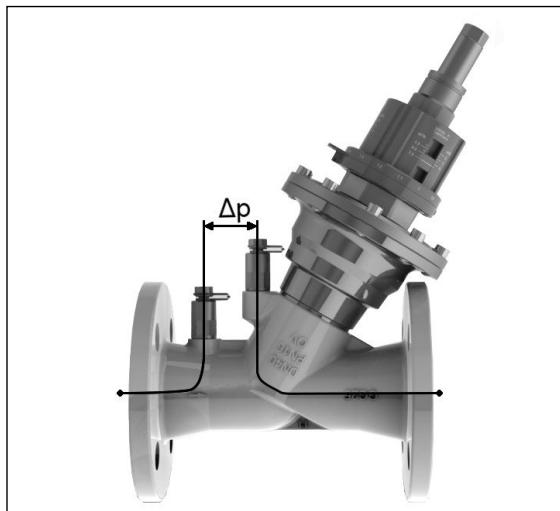


Illus. 3 Example settings

When mounting an actuator, the corresponding installation instructions must be observed!

The flow-meter "OV-DMC 2" can be connected to the pressure test points. This will determine if the valve is working within the control range. The pump setting can be optimised by measuring the differential pressure.

For this purpose, the pump head is reduced until the hydraulically underprivileged valves are just working within the control range.

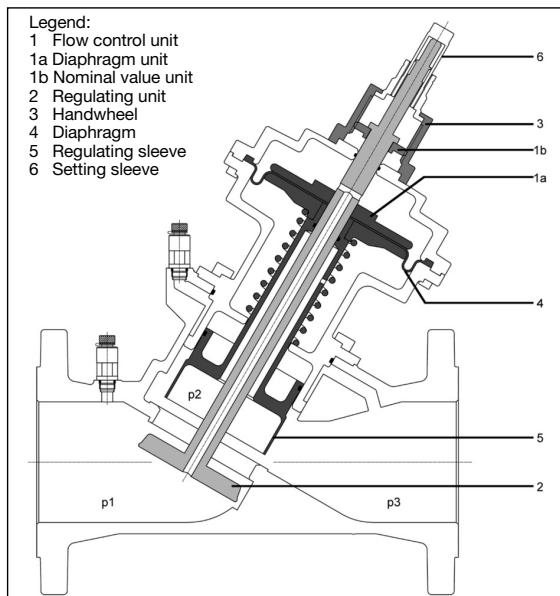


Illus. 4 Differential pressure

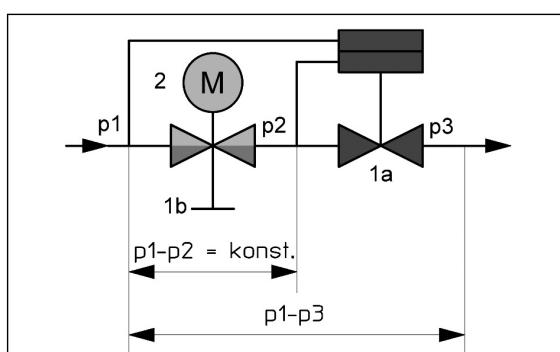
With a flow-meter connected (e.g. OV-DMC2) the differential pressure is measured across the valve.

The illustrated section of the "Cocon QFC/QGC" valve (illus. 5) shows three pressure ranges. "p1" is the inlet and "p3" the outlet pressure of the valve. "p2" is the working pressure actuating the diaphragm unit.

The differential pressure "p1" - "p2" is maintained at a constant level by the integrated diaphragm unit (pos. 1a) of the combined control and regulating valve.



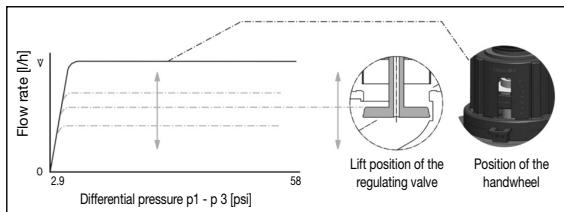
Illus. 5 Construction of the "Cocon QFC/QGC" valve



Illus. 6 Function principle of the "Cocon QFC/QGC" valve

The integrated diaphragm unit (pos. 1a) maintains the differential pressure "p₁" - "p₂" at a constant level not only across the regulating unit (pos. 2) activated by the actuator but also across the nominal value unit which can be set to a maximum flow value (pos. 1b).

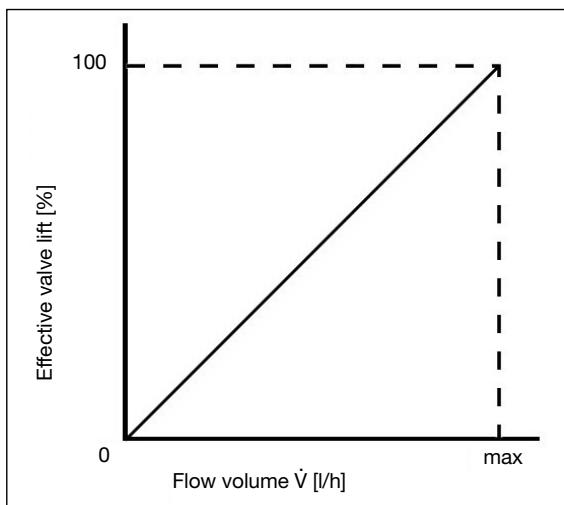
Even were high differential pressure variations "p₁" - "p₃" occur, e.g. if sections of the system are activated or inactivated, the differential pressure "p₁" - "p₂" is kept at a constant level. This way, the valve authority of the "Cocon QFC/QGC" valves amounts to (a=1). Even during low demand periods with steady control (e.g. in conjunction with 0-10 V actuators), the valve authority within the effective valve lift amounts to 100% (a=1).



Illus. 7 Flow characteristic line for different presetting

The maximum flow rate (\dot{V}) within the control range (2.9 - 58 psi) is set with the help of the handwheel. During low demand periods, the flow rate is regulated to the required valve by the lift position of the regulating valve.

The combined control and regulating valve "Cocon QFC/QGC" has a linear characteristic line within the active valve lift. This is advantageous when using actuators which also have a linear stroke behaviour.



Illus. 8 Characteristic line of the valve "Cocon QFC/QGC"

5.2 Markings

Details of the CE marking on the valve handwheel

CE marking

Information on the valve body:

OV	Manufacturer
DN	Nominal size
PN	Nominal pressure
GJL250 / GG25	Valve body material
D in mm	outer diameter D of groove connection

5.3 Application

Oventrop combined control and regulating valves "Cocon QFC/QGC" are used for flow control in central heating and chilled ceiling systems with circulation pump. Room temperature control can e.g. be carried out by use of room thermostats and actuators.

6 Installation

Before installing the valve, the pipework has to be flushed thoroughly. Installation is possible in any position (horizontal, oblique or vertical, in ascending or descending sections; electric actuators may not be installed vertically downwards – the installation instructions of the actuator are to be observed). It is important to note that the direction of flow must conform to the arrow on the valve body and that the valve must be installed with $L = 3 \times \varnothing$ of straight pipe in the upstream side and with $L = 2 \times \varnothing$ in the downstream pipe. Any tension which could be transferred through the pipework must be avoided. After installation, the handwheel and measuring connection must be easily accessible.

NOTICE

- Do not use any lubricant or oil when installing the valve as these may destroy the valve seals. If necessary, all dirt particles and lubricant or oil residues must be removed from the pipework by flushing the latter.
- When choosing the operating fluid, the latest technical development has to be considered (e.g. VDI 2035).
- A strainer has to be installed in front of the valve.
- Safeguard from external forces (e.g. impacts, or vibrations).

Once installation is completed, check all installation points for leaks.

7 Operation

7.1 Degeration of the system

Before initial operation, the system has to be filled and bled with due consideration of the permissible working pressures.

7.2 Setting of the flow rate

The max. flow volume can be set with the help of the protected presetting at the handwheel (see illus. 3).

7.3 Control by use of actuators

To control the heating/cooling system during part load conditions, actuators must be mounted onto the "Cocon QFC/QGC" valves, which will vary the flow rate depending on the controlled variable (e.g. room temperature).

7.4 Isolation

The valve can be isolated manually by turning the presetting to the right until stop.

7.5 Correction factors for mixtures of water and glycol

The correction factors of the antifreeze liquid manufacturers have to be taken into consideration when setting the flow rate.

8 Accessories

To determine if the valve operates within the control range, Oventrop offers two measuring gauges:

Oventrop measuring system "OV-DMC 2"

Oventrop measuring system "OV-DMPC"

The combined control and regulating valves "Cocon QFC/QGC" can be used with the following Oventrop actuators:

1158010 Actuator with squeeze connection

24V, steady 0 - 10V

1158030 Actuator with squeeze connection

24V, steady 0 - 10V and 4 - 20mA

1158031 Actuator with squeeze connection

24V, steady 0 - 10V and 4 - 20 mA,

with additional spring return

The accessories can be found in the catalogue.

9 Maintenance

The valve has to be serviced if it malfunctions.

10 Warranty

Oventrops warranty conditions valid at the time of supply are applicable.

⚠ Lea cuidadosamente las instrucciones de instalación y operación antes de instalar la válvula de control con diferencial de presión independiente!
La instalación, operación inicial, servicio y mantenimiento, deben solo ser manejados por un operador calificado.
Las instrucciones de instalación y operación, así como otros documentos relevantes, deben permanecer con el usuario del sistema!

Contenido:

1. Información general	5
2. Avisos de seguridad.....	5
3. Transporte, almacenaje y empaque.....	6
4. Datos técnicos	6
5. Construcción y funcionamiento.....	6
6. Instalación	8
7. Operación	8
8. Accesorios.....	8
9. Mantenimiento	8
10. Garantía	8



Figura 1 Válvula de regulación y control "Cocon QFC"

1 Información general

1.1 Información relativa a las instrucciones de instalación y operación

Estas instrucciones de instalación y operación sirven para asistir al técnico en el montaje de la válvula de regulación y control, y su puesta en marcha.

Otros documentos relevantes: Deben observarse los manuales de todos los componentes del sistema y reglas técnicas.

1.2 Archivo de documentos

Estas instrucciones de instalación y operación deberán permanecer con el usuario del sistema.

OVENTROP GmbH & Co. KG
 Paul-Oventrop-Straße 1
 D-59939 Olsberg
 Telefon +49 (0)29 62 82-0
 Telefax +49 (0)29 62 82-400
 E-Mail mail@oventrop.de
 Internet www.oventrop.com

Reservado el derecho a efectuar modificaciones.

167614981 01/2012

1.3 Derecho de autor

Las instrucciones de instalación y operación tienen registro de derecho de autor.

1.4 Símbolos

Los lineamientos de seguridad aparecen con símbolos. Estos lineamientos deben respetarse para evitar accidentes, daños a la propiedad o funcionamiento defectuoso.

⚠ PELIGRO

PELIGRO indica una situación peligrosa que, de no ser evitada, puede ocasionar la muerte o serias lesiones.

⚠ ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica una situación peligrosa que, de no ser evitada, puede ocasionar la muerte o serias lesiones.

⚠ ATENCIÓN

ATENCIÓN indica una situación peligrosa que, de no ser evitada, puede ocasionar una lesión moderada.

2 Avisos de Seguridad

2.1 Uso adecuado

La seguridad en la operación está garantizada solo si la válvula es utilizada correctamente.

La válvula de regulación y control "Cocon QFC/QGC" está diseñada para ser instalada en sistemas de aire acondicionado y calefacción con circuitos cerrados de agua (e.g. sistemas centrales de calefacción y pisos radiantes, serpentines, techos fríos, ventiladores de convección, etc.).

Opera como un regulador automático de flujo y diferencial de presión (balanceando hidráulicamente), pudiendo controlar otra variable (e.g. proveniente de un termostato de ambiente) al modificar el caudal con ayuda de un actuador.

Cualquier otro uso de la válvula "Cocon QFC/QGC" fuera de las aplicaciones descritas, será considerado como no adecuado o abusivo.

Demandas de cualquier tipo contra el fabricante y/o su representante autorizado, debido a daños causados por uso inapropiado, no serán aceptadas.

El seguimiento de las instrucciones de operación y mantenimiento es parte de los términos del acuerdo.

2.2 Posibles peligros en el lugar de la instalación

⚠ ADVERTENCIA
Válvula pesada!

Riesgo de lesión! Deben utilizarse dispositivos de transporte y carga. Debe vestirse equipo de seguridad (e.g. zapatos de seguridad), durante la instalación. Los componentes externos como volantes y puntos de medición de presión, no deben ser empleados inapropiadamente, como elementos para sujetar la válvula con herramientas de elevación u otras fuerzas externas.

Superficies calientes y frías!

Riesgo de lesión! No toque la válvula sin guantes de seguridad. La válvula puede calentarse mucho durante la operación.

Bordes afilados!

Riesgo de lesión! Solo toque con guantes de seguridad. Las roscas, huecos y bordes de la válvula son afilados.

Piezas pequeñas!

Riesgo de ingestión! Guarde e instale las válvulas fuera del alcance de los niños.

Alergias!

Peligro de salud! Evite el contacto con la válvula en caso de conocer que padece alergia a los materiales utilizados.

El caso de un fuego externo no ha sido considerado en la construcción de la válvula.

3 Transporte, almacenamiento y empaque

3.1 Inspección del transporte

Al momento de la recepción, verifique por cualquier daño ocurrido durante el transporte.

Cualquier daño debe ser notificado inmediatamente en la recepción.

3.2. Almacenamiento

La válvula de regulación y control "Cocon QFC/QGC" debe ser almacenada considerando las siguientes condiciones:

- No almacene a la intemperie. Hágalo en un ambiente seco y libre de polvo.
- No exponga a fluidos agresivos o fuentes de calor.
- Proteja las válvulas de la luz del sol y agitación mecánica.
- Temperatura de almacenaje: -4 a 131°F (-20 a 55°C), máxima humedad relativa del aire: 95%

4 Datos técnicos

4.1 Desempeño

Máxima temperatura de operación: 248 °F (120 °C)

Mínima temperatura de operación: 14 °F (-10 °C)

Máxima presión de operación: 232 psi (1600 kPa)

Máxima presión diferencial: 58 psi (400 kPa)

Fluido: Agua o mezcla de agua y etileno/propilen-glicol (máx. 50%) ph: 6.5-10

Artículo No.	DN	Tamaño	Peso [lbs]	Rango de control [GPM] (min.*-máx.)	valor cvs	Diferencial de presión p1-p3 (min.-máx.)
1676149	40	1½"	22	6.6 - 33	59.2	2.9 psi - 58 psi (20 kPa - 400 kPa)
1676150	50	2"	29	8.8 - 35	61.8	
16761/6251	65	2½"	60/47	22 - 90	185.5	
16761/6252	80	3"	71/58	33 - 130	288.5	
16761/6253	100	4"	100/82	55 - 220	412.0	
1676154	125	5"	157	119 - 468	772.8	
1676155	150	6"	188	158 - 660	1133.4	

* Se recomienda el menor ajuste; comenzando con el valor fijado, el caudal podrá reducirse hasta el cierre completo de la válvula.

Datos para la conexión del actuador:

	DN 40/50	DN 65/80/100	DN 125	DN 150
Golpe de pistón	0.39" (10 mm)	0.79" (20 mm)	1.42" (36 mm)	1.57" (40 mm)
Presión de cierre	112.4 lbf (500 N)	449.6 lbf (2000 N)	449.6 lbf (2000 N)	449.6 lbf (2000 N)

PELIGRO

Consideré las medidas necesarias para asegurar que no se exceda la máxima presión de operación y el rango de temperatura de operación (e.g. válvulas seguras).

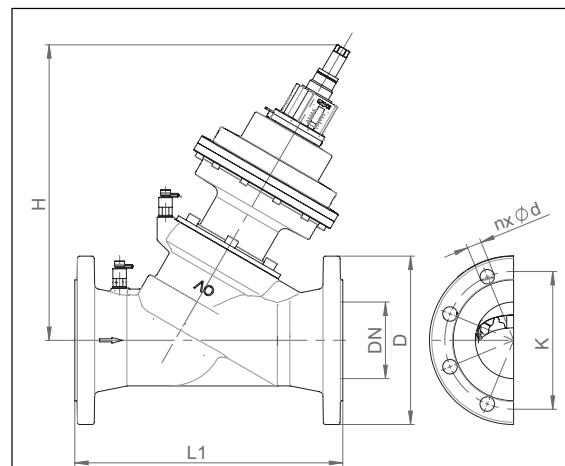
4.2 Materiales

Cuerpo fabricado en fundición de hierro, empacaduras de EPDM o PTFE, piezas interiores hechas de latón resistente a la pérdida de zinc, sello del vástago libre de mantenimiento gracias al doble "O-ring", partes plásticas elaboradas en PA6.

4.3 Dimensiones / conexión

4.3.1 "Cocon QFC"

Disposición de pernos para la conexión bridada de acuerdo a la norma ANSI 150.



DN	L1	H	D	K	n x Ød
40	7.9	9.8	5	3.9	4 x 0.6
50	9.1	10.6	6	4.8	4 x 0.7
65	11.4	14.6	7.3	5.5	4 x 0.7
80	12.2	15.2	7.9	6	4 x 0.7
100	13.8	15.9	8.7	7.5	8 x 0.7
125	15.7	20.5	9.8	8.5	8 x 0.9
150	18.9	20.5	11.2	9.5	8 x 0.9

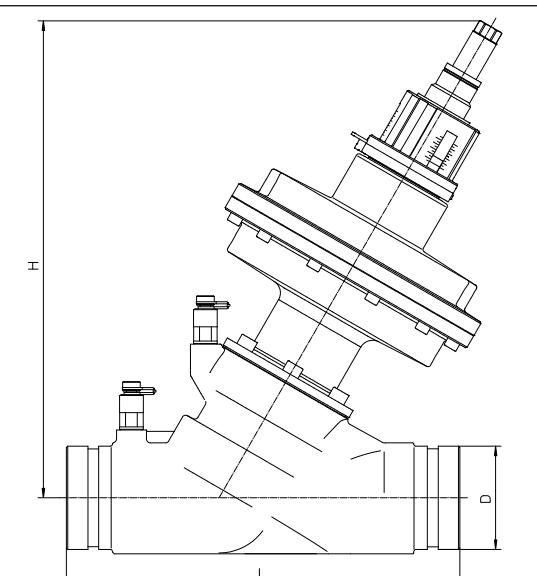
4.3.2 "Cocon QGC"

Conexiones ranuradas para acoplamientos

Compatibles con las conexiones de los siguientes sistemas:

- Victaulic

- Grinnell



DN	L	D	H
65	11.42	2,87	7.3
80	12.20	3.50	7.9
100	13.78	4.50	8.7

5 Construcción y funcionamiento

5.1 Estudio y descripción funcional

La válvula de regulación y control "Cocon QFC/QGC" es una válvula que combina un regulador automático de caudal con diferencial de presión independiente (y valor nominal ajustable), con una válvula de control. La válvula de control puede ser equipada con un actuador.

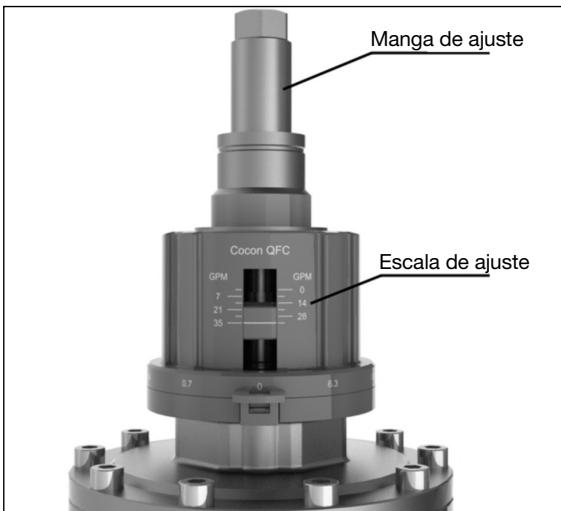


Figura 2 Manga de ajuste (debe ser desatornillada antes de modificar el ajuste)

La manga de ajuste debe ser desatornillada antes de modificar el valor del caudal.

La escala de ajuste está limitada al caudal máximo posible . El ajuste y el caudal máximo quedan determinados al girar el volante.

El ajuste puede ser fijado y asegurado con un clip de bloqueo. Cuando la válvula es operada sin actuador, el valor de caudal requerido puede ser fijado con la manga de ajuste. Así, la válvula de regulación y control "Cocon QFC/QGC" funciona como un regulador de flujo. Para este propósito, la manga de ajuste tiene que ser apretada manualmente, hasta detenerse.

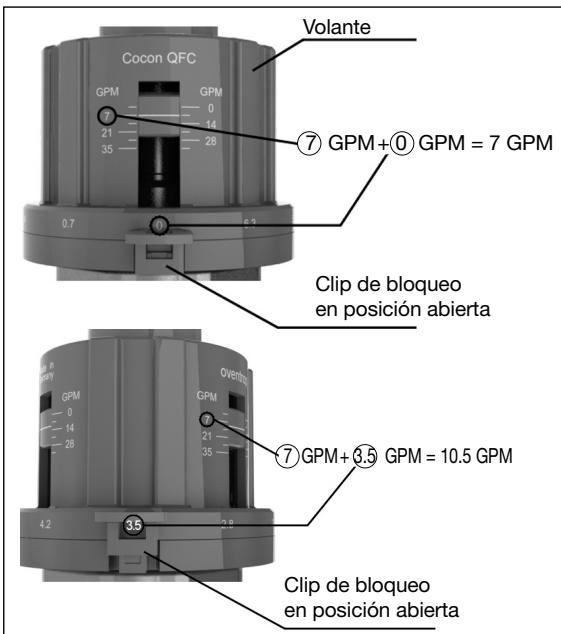


Figura 3 Ejemplo de ajustes

Cuando se coloca un actuador, deben observarse las correspondientes instrucciones de instalación.

El medidor de caudal "OV-DMC 2" puede conectarse a las tomas de medición de presión. Esto confirmará si la válvula está trabajando dentro del rango de control. El ajuste de la bomba se optimizará midiendo el diferencial de presión.

Con este fin, la altura manométrica de la bomba se reduce hasta que las válvulas en condición más desfavorable hidráulicamente, estén trabajando dentro del rango de control.

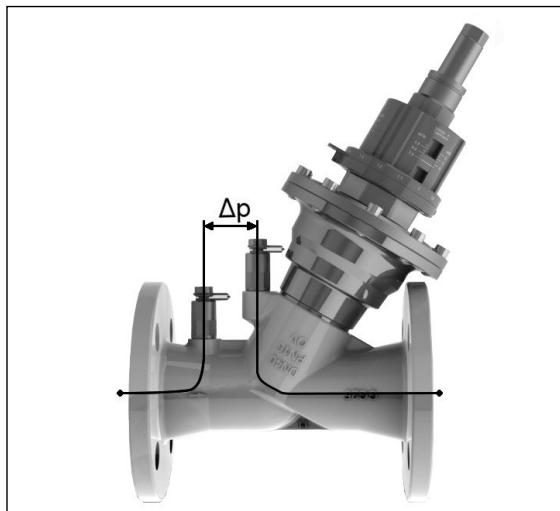


Figura 4 Diferencial de presión

Con el medidor de caudal conectado(e.g. "OV-DMC 2"), se puede medir el diferencial de presión a través de la válvula.

La sección ilustrada de la válvula "Cocon QFC/QGC" (figura 5) muestra tres valores de presión. "p1" es la presión de entrada, y "p3" es la presión de salida de la válvula. "p2" es la presión de operación que actúa sobre el diafragma.

El diferencial de presión "p1" - "p2" se mantiene en un valor constante, gracias al diafragma integrado (pos. 1a) de la válvula de regulación y control.

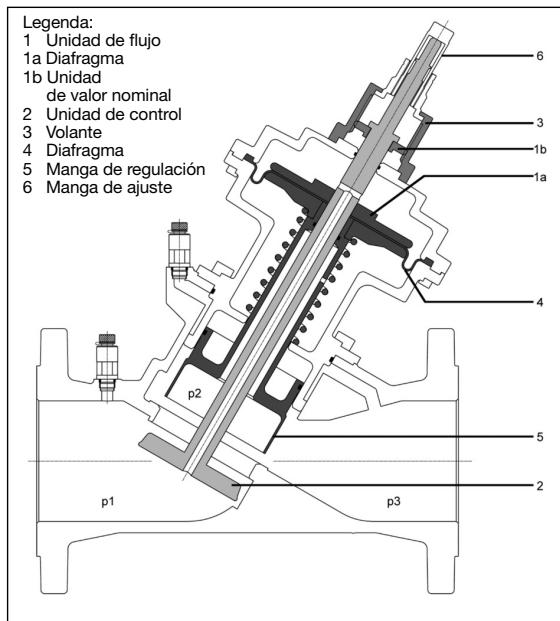


Figura 5 Construcción de la válvula "Cocon QFC/QGC"

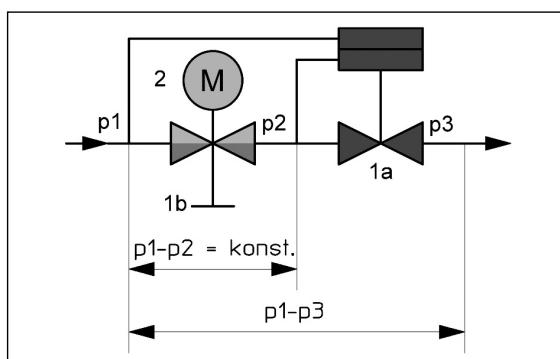


Figura 6 Principio de funcionamiento de la válvula "Cocon QFC/QGC"

El diafragma integrado (pos 1a), no solo mantiene el diferencial de presión "p1" - "p2" constante en la unidad de control (pos 2) activada por el actuador, sino también, en la unidad de flujo, la cual puede ser fijada a un valor de caudal máximo (pos 1b). Inclusive cuando ocurren grandes variaciones de diferencial de presión "p1" - "p3", e.g. cuando se activan o desactivan secciones del sistema, la presión diferencial "p1" - "p2" se mantiene constante.

De esta manera, la autoridad de las válvulas "Cocon QFC/QGC" alcanza el 100% (a=1). Incluso en condiciones de carga parcial, con control constante (e.g. en combinación con actuadores con señal de control de 0 a 10V), la autoridad de la válvula "Cocon QFC/QGC" alcanza el 100% (a=1) dentro de la apertura efectiva de la válvula.

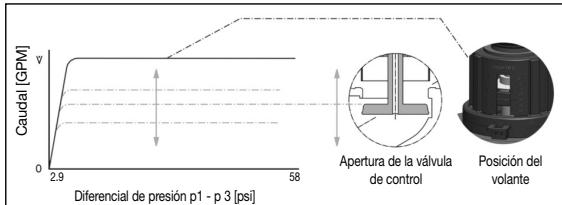


Figura 7 Curva característica de la válvula para diferentes ajustes

El caudal máximo dentro del rango de control (2.9 – 58 psi) se ajusta con el volante. Durante los períodos de baja demanda, el caudal se regula al valor requerido con la posición de la válvula de control.

La válvula de regulación y control "Cocon QFC/QGC" tiene una característica lineal dentro del rango de apertura de la válvula. Esta es una ventaja cuando se usan actuadores modulantes.

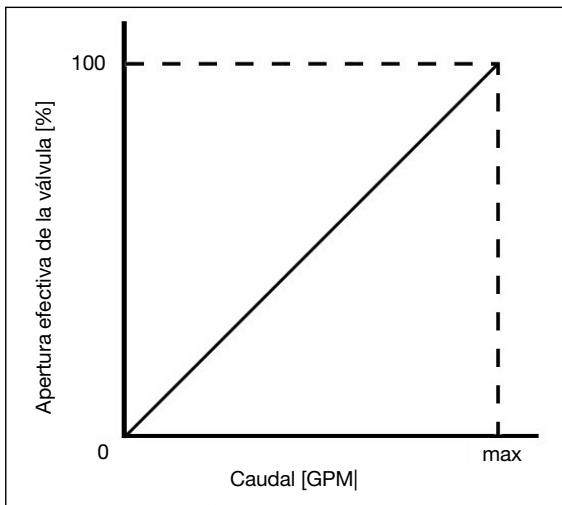


Figura 8 Curva característica de la válvula "Cocon QFC/QGC"

5.2 Información impresa

Sello CE en el volante de la válvula

Sello CE

Información en el cuerpo de la válvula:

OV	Fabricante
DN	Tamaño nominal
PN	Presión nominal
GJL250 / GG25	Material del cuerpo de la válvula
D en mm	diametro exterior D de la conexión ranurada de "Cocon QGC"

5.3 Aplicaciones

Las válvulas Oventrop "Cocon QFC/QGC" se utilizan en sistemas de calefacción y aire acondicionado central con bombas de circulación para control de caudal. Pueden controlar la temperatura ambiente, empleando termostatos y actuadores.

6 Installation

Antes de instalar la válvula, la tubería debe limpiarse vigorosamente con agua a presión. La válvula puede ser instalada en cualquier posición (horizontal, oblicua o vertical, en secciones ascendentes o descendentes). Los actuadores eléctricos no deben ser instalados boca abajo – deben observarse las instrucciones de instalación de los actuadores. Es importante notar que la dirección del flujo debe coincidir con la flecha que se encuentra en el cuerpo de la válvula y que la válvula debe instalarse con $L = 3 \times \text{Ø}$ de tubería recta, en el lado de aguas arriba, y con $L = 2 \times \text{Ø}$ de tubería recta, aguas abajo. Debe evitarse cualquier tensión que pueda transmitirse por la tubería. Después de la instalación, el volante y la conexión para medición, deben quedar en una posición de fácil acceso.

A Las precauciones de la sección 2 (Arisos de seguridad), deben ser consideradas!

ATENCIÓN

- No utilice ningún lubricante o aceite cuando instale la válvula ya que estos pueden destruir las empacaduras. Si es necesario, las partículas de sucio y residuos de lubricante y aceite deben ser removidos de la tubería durante la limpieza con agua a presión.
- Cuando se escoge el fluido de operación, debe considerarse la última revisión técnica (e.g. VDI 2035).
- Debe instalarse un filtro antes de la válvula.
- La válvula debe salvaguardarse de fuerzas externas (e.g. impactos o vibraciones).

Una vez que la instalación está completa, revise todas las conexiones por goteos.

7 Operación

7.1 Purga de aire del sistema

Antes de la operación inicial, el sistema debe ser llenado y purgado considerando las presiones de operación permisibles.

7.2 Ajuste del caudal

El caudal máximo puede ser fijado y bloqueado en la escala de ajuste del volante (vea Fig. 3).

7.3 Control con el uso de actuadores

Para controlar el sistema de calefacción/aire acondicionado en situación de carga parcial, debe instalarse un actuador en la válvula "Cocon QFC/QGC". El caudal se modificará de acuerdo a la variable controlada (e.g. temperatura ambiente).

7.4 Aislamiento

La válvula puede cerrarse girando el volante a la derecha hasta detenerse.

7.5 Factores de corrección para mezclas de agua y glicol

Deben considerarse los factores de corrección de los fabricantes de líquidos anticongelantes, para ajustar el caudal.

8 Accesorios

Para determinar si la válvula funciona dentro del rango de control, Oventrop ofrece dos dispositivos de medición:

Sistema de medición Oventrop "OV-DMC 2"

Sistema de medición Oventrop "OV-DMPC"

La válvulas de regulación y control "Cocon QFC/QGC" puede ser utilizada con los siguientes actuadores Oventrop:

115 80 10 Actuador con conexión por compresión
24V, señal de control de 0-10V

115 80 30 Actuador con conexión por compresión
24V, señal de control de 0-10V / 4-20 mA

115 80 31 Actuador con conexión por compresión
24V, señal de control de 0-10V / 4-20 mA
con resorte de retorno.

Los accesorios se encuentran en el catálogo.

9 Mantenimiento

En caso de funcionamiento defectuoso, debe hacerse servicio a la válvula.

10 Garantía

Se aplicarán las condiciones de garantía de Oventrop válidas al momento que la válvula fue adquirida.

COCON SERIES - RANGO DE OPERACIÓN

Name	DN	Inch	Connection	GPM	Max press	Max DP
COCON QTZ	DN15	1/2"	BSP/NPT	0,66-4,6	232 psi	58 psi
COCON QTZ	DN20	3/4"	BSP/NPT	0,8-5,7	232 psi	58 psi
COCON QTZ	DN25	1"	BSP/NPT	1,3-8,8	232 psi	58 psi
COCON QTZ	DN32	1 1/4"	BSP/NPT	2,6-15,9	232 psi	58 psi
COCON QTR	DN40	1 1/2"	BSP/NPT	6,6 - 33	232 psi	58 psi
COCON QTR	DN50	2"	BSP/NPT	11 - 44,0	232 psi	58 psi
COCON QFC	DN65	2 1/2"	DIN/ANSI	22-88,1	232 psi	58 psi
COCON QGC	DN65	2 1/2"	GROOVE	22-88,1	232 psi	58 psi
COCON QFC	DN80	3"	DIN/ANSI	33-132,1	232 psi	58 psi
COCON QGC	DN80	3"	GROOVE	33-132,1	232 psi	58 psi
COCON QFC	DN100	4"	DIN/ANSI	55-220,2	232 psi	58 psi
COCON QGC	DN100	4"	GROOVE	55-220,2	232 psi	58 psi
COCON QFC	DN125	5"	DIN/ANSI	118,9-396,3	232 psi	58 psi
COCON QFC	DN150	6"	DIN/ANSI	158,5-660,5	232 psi	58 psi