

Combined control and regulating valve “Cocon QTZ”

Installation and operating instructions for the specialized installer

Read installation and operating instructions carefully before installing the regulating valve!

The installation and operating instructions as well as all other valid documents have to 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. Maintenance.....	4
9. Warranty	4



Illus. 1. Combined control and regulating valve “Cocon QTZ”

1. General information

1.1. Information regarding installation and operating instructions

These installation and operating instructions serve to assist the installer when installing the pressure independent control valve and setting it into operation.

Other valid documents:

Manuals of all system components.

1.2. Keeping of documents

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

OVENTROP GmbH & Co. KG
Paul-Oventrop-Straße 1
D-59939 Olsberg
Telefon +49(0)2962 82-0
Telefax +49(0)2962 82-400
E-Mail mail@oventrop.de
Internet www.oventrop.com

Subject to technical modification without notice.

167611081 10/2016

1.3. Symbol explanation

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

⚠ DANGER

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

⚠ WARNING

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

⚠ CAUTION

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

NOTICE

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

1.4. Copyright

The installation and operating instructions are copyrighted.

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 QTZ” 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 pressure independent control (hydraulic balancing) and can control another variable (e.g. room thermostat) by modifying the flow rate in conjunction with actuators, thermostats and temperature controllers.

Any use of the “Cocon QTZ” outside of the above circumstances will be considered as non-compliant and misuse.

Claims of any kind against the manufacturer and/or his authorised representative due to damages caused by incorrect use cannot be accepted.

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

2.2. Possible dangers at the installation location

⚠ WARNING

Hot surfaces

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

⚠ WARNING

Sharp threads

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

⚠ WARNING

Small pieces

Store and install the valve out of reach of children.

⚠ WARNING

Heavy valve

Wear safety shoes to protect your feet during installation.

⚠ WARNING

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 damages must be reported immediately upon receipt.

3.2. Storage

The regulating valve "Cocon QTZ" 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)

Control range:

DN	Control range [GPM] (min.-max.) - see illus. 7 -	Differential pressure p_1-p_3 (min.-max.) - see illus. 5.1 -
15	0.13 - 0.93	2.9 - 58 psi (20 kPa - 400 kPa)
15	0.66 - 4.6	
20	0.66 - 4.6	
20	0.8 - 5.7	2.2 - 58 psi (15 kPa - 400 kPa)
25	1.3 - 8.8	
32	2.6 - 15.9	

Data for actuator connection:

Connection thread:	M 30 x 1.5
Piston stroke:	0.11" (2.8 mm) (DN 15/20: 0.66 - 4.6 GPM) 0.14" (3.5 mm) (DN 20: 0.8 - 5.7 GPM) 0.16" (4.0 mm) (DN 25 and DN 32)
Closing dimension:	0.46" (11.8 mm)
Closing pressure (actuator):	20.2-33.7 lbf (90 - 150 N)

⚠ DANGER

Operate only within stated pressure and temperature ranges.

4.2. Materials

Body made of de-zincification resistant brass, seals made of EPDM or PTFE, valve stem made of stainless steel, plastic parts made of PES and PA6.

4.3. Dimensions/connection dimensions

Only use connection fittings with NPT-thread. With suitable fittings the valve can be connected to threaded, precision steel, stainless steel or copper pipes as well as the Oventrop composition pipe „Copipe“.

5. Construction and function

5.1. Survey / Functional description

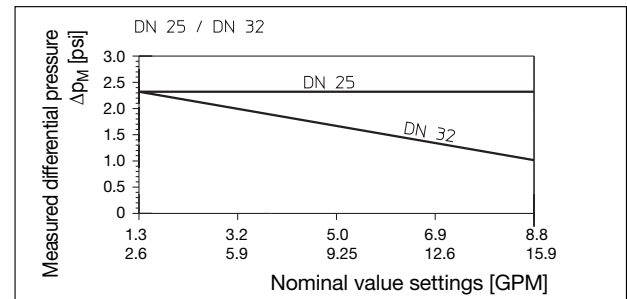
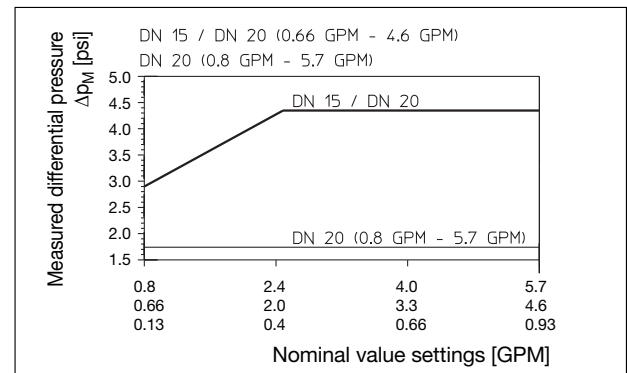
The Oventrop combined control and regulating valve "Cocon QTZ" is a flow regulator which also maintains the differential pressure at a constant value across the regulating valve activated by the actuator. The room temperature can be controlled with the help of actuators and room thermostats.

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 optimized by measuring the differential pressure (illus. 5.4).

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

As the measurement differential pressure is not identical with the minimum differential pressure (p_1-p_3) for valve design, the following charts have to be applied.

With a flow-meter (e.g. "OV-DMC 2") (illus. 5.4) connected, the differential pressure is measured across the flow unit (pos. 3, illus. 5.1/5.2). To do so, the regulating valve must be fully opened (unscrew protection cap or set actuator to open position). As soon as the measured differential pressure has reached or exceeded the differential pressure Δp_M which is shown in the chart, the valve is working within the control range.

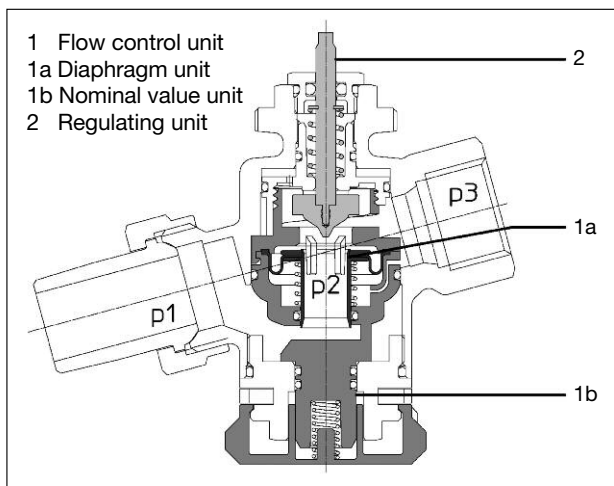


The max. flow rate can be chosen with the help of the protected presetting at the handwheel. Operation during low demand periods is controlled via the actuator or the room thermostat.

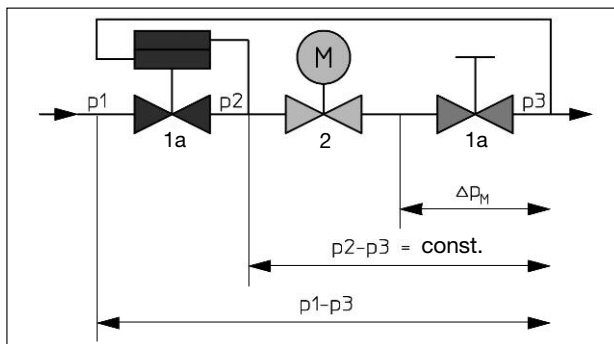
With the help of the integrated diaphragm unit (pos. 1a, illustr. 5.1/5.2), the combined control and regulating valve "Cocon QTZ" maintains the differential pressure $p_2 - p_3$ at a constant level not only across the regulating unit activated by an actuator (pos. 2, illustr. 5.1/5.2) but also across the nominal value unit which can be set to a maximum flow value (pos. 1b, illustr. 5.1/5.2).

Even where high differential pressure variations p_1-p_3 occur, e.g. during part load conditions, the differential pressure p_2-p_3 is kept at a constant level. This way the valve authority of the "Cocon QTZ" valves amounts to 100% ($a=1$). Even during part load conditions with steady control (e.g. in combination with 0-10V actuators), the valve authority of the "Cocon QTZ" valves amounts to 100% ($a=1$) within the effective valve lift.

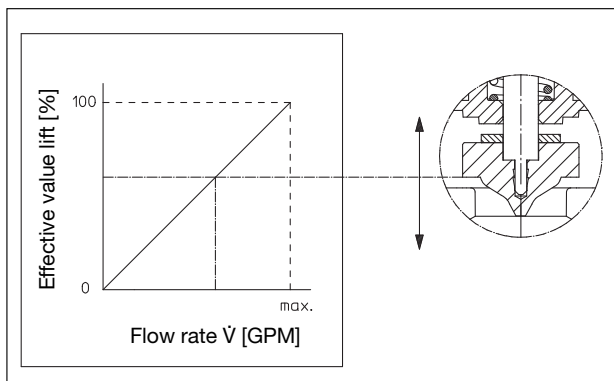
The regulating unit (pos. 2, illus. 5.1/5.2) has an almost linear characteristic line (illus. 5.3).



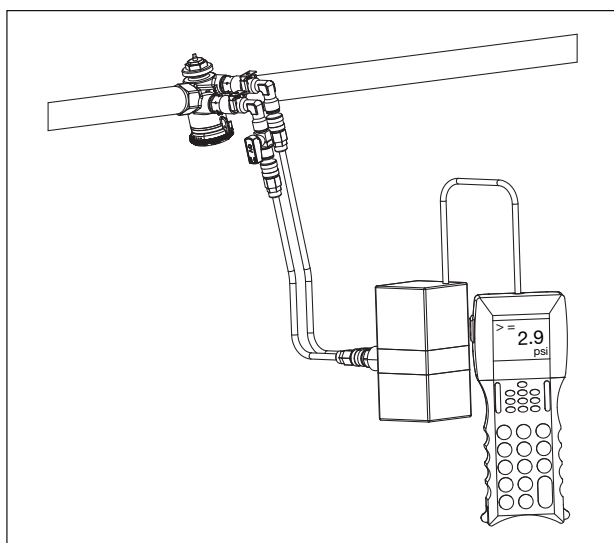
Illus. 5.1 Construction "Cocon QTZ"



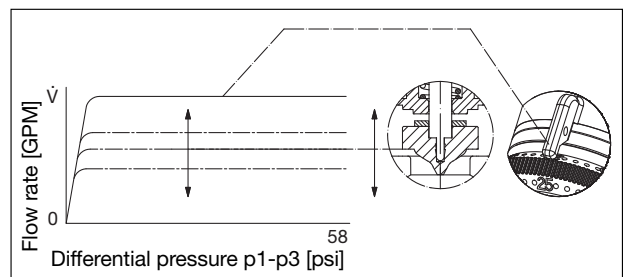
Illus. 5.2 Function of "Cocon QTZ"



Illus. 5.3 Characteristic line of the regulating unit of the "Cocon QTZ"



Illus. 5.4 Differential pressure measurement



Illus. 5.5 Flow characteristic line for different presettings

5.2. Application

The Oventrop combined control and regulating valves "Cocon QTZ" are used in central heating and cooling systems with circulation pump for flow and room temperature control.

The "Cocon QTZ" valves can also be used with the following Oventrop actuators (M 30 x 1.5):

Actuator	Voltage	Control		
		2 point	3 point	Proportional
Electro-thermal	24V	101 28 16/26* 101 29 16/26		101 29 51 (0-10V)*
Electro-motive	24V		101 27 01	101 27 00/05 (0-10V)

* Actuators with piston strokes < 0.16" (4 mm). Because of 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.

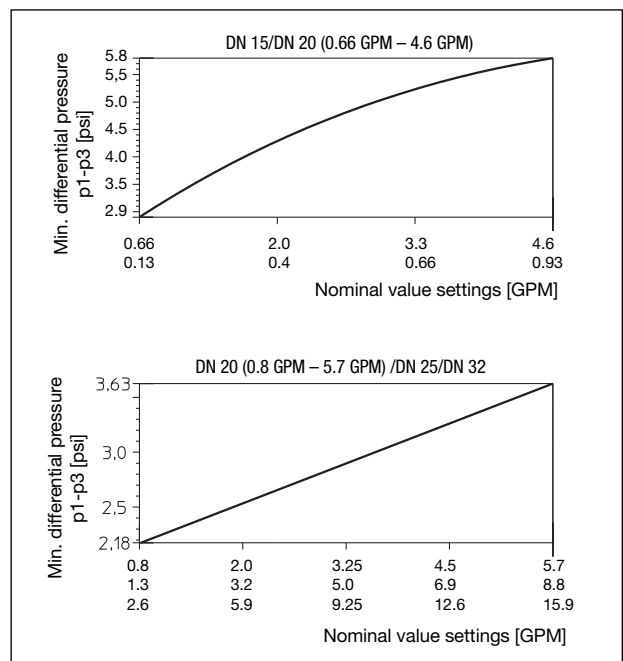
The "Cocon QTZ" valves can also be used with the Oventrop thermostats and temperature controllers.

5.3. Min. differential pressure for valve design

The minimum required differential pressure p_1-p_3 across the valve can be obtained from the below chart.

Explanation regarding 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.



6. Installation

6.1. Extent of supply

Before installing the valve, please check for any damage or missing components.

6.2. Installation

The direction of flow must conform with the arrow on the valve body. The valve may be installed in any position (electric actuators must not be installed vertically downwards). The cables of the connected actuators must not have contact with any hot surface. Avoid any mechanical stresses on the valve caused by the pipework. For permissible pipes and connection fittings see 4.3.

NOTICE

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.

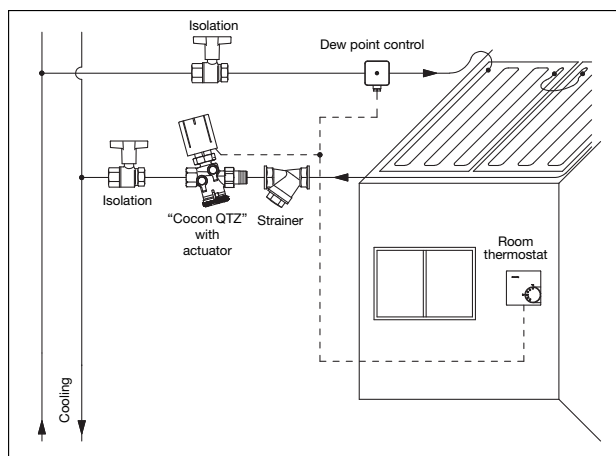
When choosing the operating fluid, it has to be ensured that the valve's materials (see 4.2.) aren't adversely affected by the fluid.

A strainer as well as isolating valves for maintenance are to be installed in front of the valve and behind it.

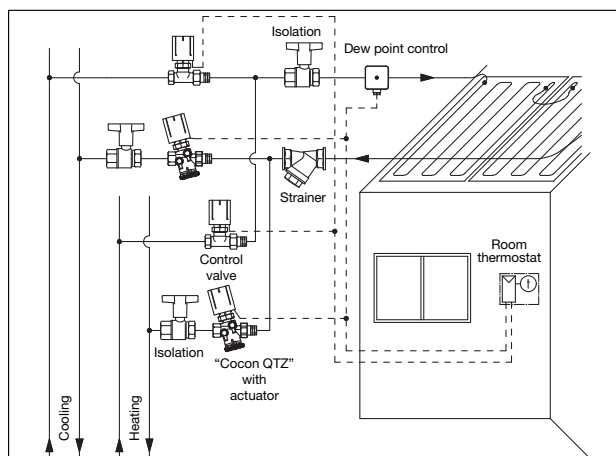
Once installation is completed, check all installation points for leaks.

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

6.3. Examples of installation



Illus. 6.1 Two pipe system

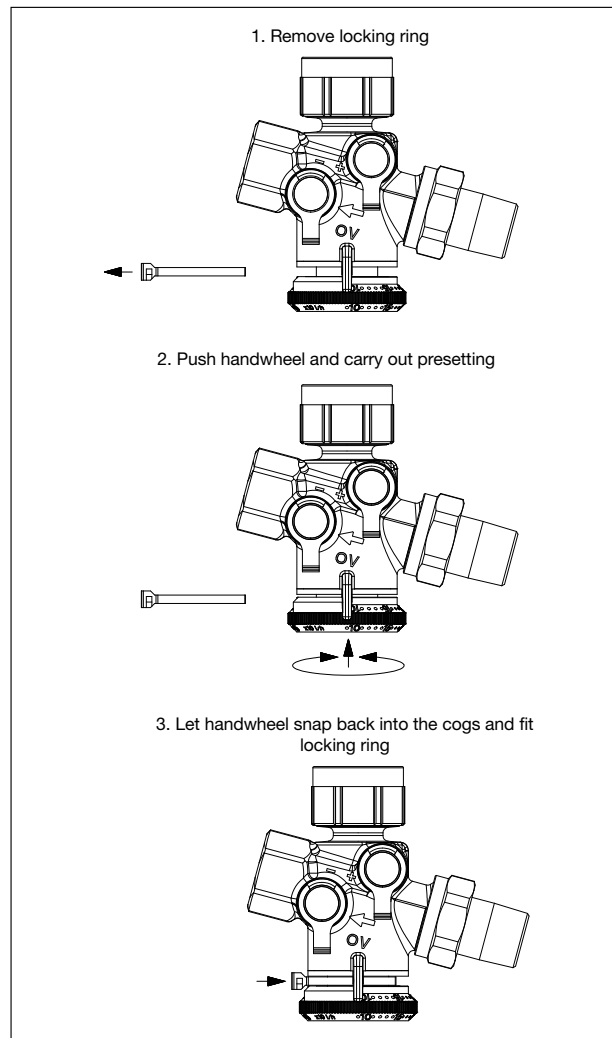


Illus. 6.2 Four pipe system

7. Operation

7.1. Setting of the flow rate

The maximum flow rate can be set with the lockable setting on the handwheel.



Illus. 7 Setting of the flow rate

7.2. Control by use of actuators

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

7.3. Isolation

Screw protection cap supplied with the valve onto the connection thread M 30 x 1.5 and tighten. A temporary isolation of the valve up to a max. differential pressure of 29 psi (200 kPa) is possible with the help of the protection cap.

For a permanent isolation of the valve, the Oventrop manual head, item no. 101 25 65 is to be used.

7.4. Correction factors for mixtures of water and glycol

The correction factors of the manufacturers of the antifreeze liquids have to be considered when setting the flow rate.

8. Maintenance

In case of malfunctions, the valve has to be serviced.

8.1 The gland is replaceable under working conditions

- Unscrew actuator
- Unscrew gland (spanner size 14 mm)
- Screw in new gland and tighten with an approx. torque of 44.3 in-lbs (5 Nm).

8.2 Any other malfunctions

In case of any other malfunctions the complete valve has to be replaced.

9. Warranty

Oventrop's warranty conditions valid at the time of supply are applicable.

Lire intégralement la notice d'installation et d'utilisation avant le montage du robinet!

Le montage, la mise en route, le service et l'entretien ne doivent être effectués que par des professionnels qualifiés!

Remettre la notice d'installation et d'utilisation ainsi que tous les documents de référence à l'utilisateur de l'installation!

Contenu:

1. Généralités	5
2. Consignes de sécurité	5
3. Transport, stockage et emballage	6
4. Données techniques	6
5. Conception et fonctionnement	6
6. Montage	8
7. Service	8
8. Entretien	8
9. Garantie	8



Fig. 1 Robinet de réglage et de régulation combiné

1. Généralités

1.1. Informations sur la notice d'installation et d'utilisation
Cette notice d'installation et d'utilisation a pour but d'aider le professionnel à installer et mettre en service le robinet selon les règles de l'art.

Autres documents valables:
Instructions de tous les composants du système.

1.2. Conservation des documents

Cette notice d'installation et d'utilisation doit être conservée par l'utilisateur de l'installation pour consultation ultérieure.

1.3. Signification des symboles

Les consignes de sécurité sont identifiées par des symboles. Ces consignes doivent être respectées pour éviter des accidents, des dégâts matériels et des dysfonctionnements.

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

⚠ AVERTISSEMENT AVERTISSEMENT signifie une situation potentiellement dangereuse qui peut mener à la mort ou provoquer des blessures graves en cas de non-observation des consignes de sécurité.

⚠ PRUDENCE PRUDENCE signifie une situation potentiellement dangereuse qui peut entraîner des blessures minimales ou légères en cas de non-observation des consignes de sécurité.

ATTENTION ATTENTION signifie des dégâts matériels qui peuvent résulter de la non-observation des consignes de sécurité.

1.4. Protection de la propriété intellectuelle

Cette notice d'installation et d'utilisation est protégée par le droit de la propriété intellectuelle.

2. Consignes de sécurité

2.1. Utilisation conforme

La sûreté de fonctionnement du robinet n'est garantie que s'il est affecté à l'utilisation prévue.

Le robinet de réglage et de régulation combiné «Cocon QTZ» est utilisé dans des installations de chauffage et de rafraîchissement avec circuits fermés (par ex. installations de chauffage central, planchers chauffants, ventilo-convecteurs, climatiseurs, plafonds rafraîchissants etc.) pour le réglage automatique du débit (équilibrage hydraulique) et le réglage d'une valeur additionnelle (par ex. température ambiante) par une modification du débit à l'aide de moteurs, thermostats et régulateurs de température.

Toute autre utilisation du robinet «Cocon QTZ» est interdite et réputée non conforme.

Les revendications de toute nature à l'égard du fabricant et/ou ses mandataires pour des dommages résultant d'une utilisation non conforme ne seront pas acceptées.

L'utilisation conforme inclut notamment l'application des recommandations de la notice d'installation et d'utilisation.

2.2. Risques liés au lieu d'installation

⚠ AVERTISSEMENT Surfaces chaudes
En service, le robinet peut prendre la température du fluide. Ne pas toucher sans gants de protection.

⚠ AVERTISSEMENT Arêtes vives
Les filetages présentent des arêtes vives. Ne pas toucher sans gants de protection.

⚠ AVERTISSEMENT Petits accessoires
Stocker et installer le robinet hors de portée des enfants.

⚠ AVERTISSEMENT Allergies
Ne pas toucher le robinet en cas d'allergies aux matériaux utilisés.

Le cas d'un incendie externe n'a pas été pris en considération lors de la conception du robinet.

3. Transport, stockage et emballage

3.1. Inspection après transport

Contrôler la livraison immédiatement après réception et avant le montage. Veiller à ce qu'elle soit complète et sans dommages liés au transport. Si des dommages ou d'autres défauts sont constatés, n'accepter la marchandise que sous réserve. Emettre une réclamation en respectant les délais applicables.

3.2. Stockage

Ne stocker le robinet de réglage et de régulation combiné «Cocon QTZ» que dans les conditions suivantes:

- Dans un lieu sec, propre et abrité.
- Non exposé à des agents agressifs.
- A l'abri du rayonnement solaire ou de sources de chaleur.
- Protégé des vibrations mécaniques excessives.
- A une température de stockage de -4 °F à +131 °F (-20 °C à +55 °C)
- A une humidité relative max. de l'air de 95%.

▲ PRUDENCE

- Protéger des nuisances extérieures (chocs, secousses, vibrations etc.).
- Des composants externes, tels que poignées manuelles, prises de pression ou brides ne doivent pas être utilisés à d'autres fins.
- Utiliser de l'équipement approprié lors de la manipulation du robinet.

4. Données techniques

4.1. Caractéristiques

Température de service max.: 248 °F (120 °C)

Température de service min.: 14 °F (-10 °C)

Pression de service max.: 232 psi (1600 kPa)

Plage de réglage:

DN	Plage de réglage [GPM] (min.-max.) - voir fig. 7 -	Pression différentielle p ₁ -p ₃ (min.-max.) - voir fig. 5.1 -
15	0.13 - 0.93	2.9 - 58 psi (20 kPa - 400 kPa)
15	0.66 - 4.6	
20	0.66 - 4.6	
20	0.8 - 5.7	2.2 - 58 psi (15 kPa - 400 kPa)
25	1.3 - 8.8	
32	2.6 - 15.9	

Données pour le raccordement d'un moteur:

Raccordement fileté: M 30 x 1.5

Levée de réglage: 0.11" (2.8 mm)
(DN 15/20: 0.66 - 4.6 GPM)
0.14" (3.5 mm)
(DN 20: 0.8 - 5.7 GPM)
0.16" (4.0 mm)
(DN 25 et DN 32)

Dégagement à la fermeture: 0.46" (11.8 mm)

Force de fermeture: 20.2-33.7 lbf (90 - 150 N)

▲ DANGER

Fonctionnement uniquement dans les plages de pression et de température indiquées.

4.2. Matériaux

Corps en laiton résistant au dézingage, joint en EPDM ou PTFE, tige du robinet en acier inoxydable, pièces plastiques en PES et PA6.

4.3. Dimensions/cotes de raccordement

N'utiliser que des raccords avec filetage NPT. A l'aide de raccords adaptés, le robinet peut être raccordé à des tubes filetés, en acier de précision ou cuivre et au tube multi-couches Oventrop «Copipe».

5. Conception et fonctionnement

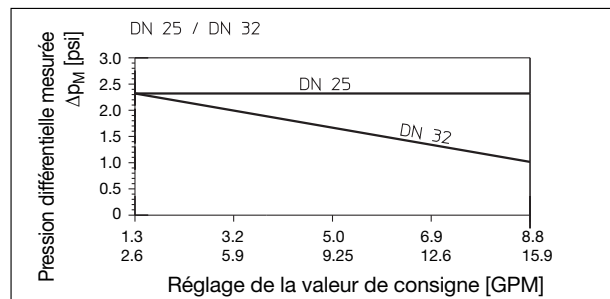
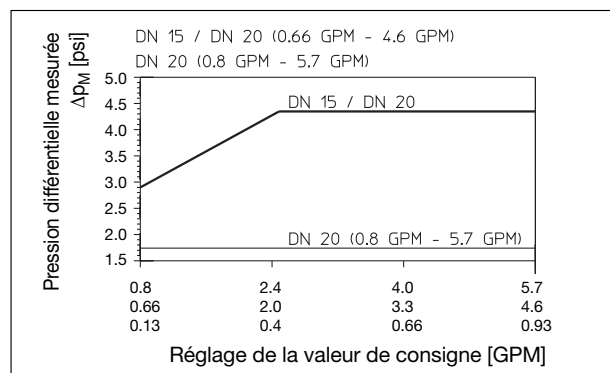
5.1. Aperçu / Description du fonctionnement

Le robinet de réglage et de régulation combiné «Cocon QTZ» est un régulateur de débit faisant aussi fonction d'un régulateur de pression différentielle assurant un réglage constant de la pression différentielle à travers le robinet de réglage commandé par le moteur. La température ambiante peut par ex. être réglée à l'aide de moteurs ou thermostats d'ambiance.

L'appareil de mesure de débit «OV-DMC 2» peut être raccordé aux prises de pression (modèle «Cocon QTZ» avec prises de pression) pour vérifier si le robinet fonctionne dans sa plage de réglage. Le réglage du circulateur peut être optimisé en mesurant la pression différentielle (fig. 5.4).

Pour ce faire, la hauteur de refoulement du circulateur est réduite jusqu'à ce que les robinets hydrauliquement les plus défavorisés fonctionnent uniquement dans la plage de réglage. Etant donné que la pression différentielle mesurée n'est pas identique à la pression différentielle minimale (p₁-p₃) pour la conception du robinet, les diagrammes suivants sont à appliquer.

Avec l'appareil de mesure de débit (par ex. «OV-DMC 2») (fig. 5.4) raccordé, la pression différentielle est mesurée à travers l'ensemble de débit (pos. 3, fig. 5.1/5.2). Le robinet de réglage doit être complètement ouvert (dévisser les capuchons de protection ou mettre le moteur en position ouverte). Dès que la pression différentielle mesurée serait au même niveau où supérieur à la pression différentielle Δp_M indiquée dans le diagramme, le robinet fonctionne dans sa plage de réglage.



Le débit maximal peut être choisi à l'aide du préréglage protégé sur la poignée manuelle. L'opération en régime intermédiaire est réglée moyennant le moteur ou le thermostat d'ambiance raccordé.

A l'aide de l'unité à membrane intégrée (pos. 1a, fig. 5.1/5.2), le robinet de réglage et de régulation combiné «Cocon QTZ» assure un réglage de la pression différentielle «p₂»-«p₃» sur une valeur constante non seulement à travers l'unité de régulation commandée par le moteur (pos. 2, fig. 5.1/5.2) mais aussi à travers l'unité de réglage de la valeur nominale réglable sur une valeur de débit maximale (pos. 1b, fig. 5.1/5.2).

Même en cas de fluctuations importantes des pressions différentielles «p₁»-«p₃» qui peuvent se produire en régime intermédiaire, la pression différentielle «p₂»-«p₃» est maintenue à un niveau constant. De ce fait, l'autorité du robinet s'élève à 100% (a=1). Même en régime intermédiaire avec réglage progressif (par ex. en combinaison avec des moteurs 0-10 V), l'autorité du robinet s'élève à 100% (a=1) dans la levée effective du robinet.

L'unité de régulation (pos. 2, fig. 5.1/5.2) dispose d'une courbe de fonctionnement presque linéaire (fig. 5.3).

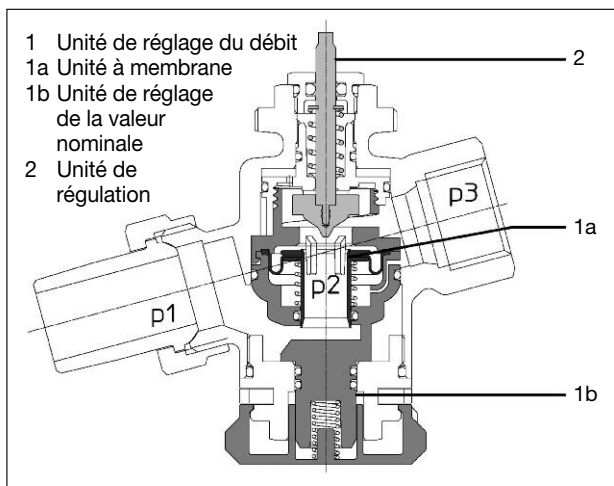


Fig. 5.1 Construction «Cocon QTZ»

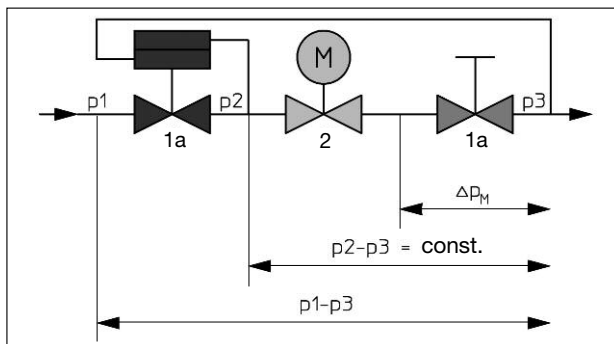


Fig. 5.2 Principe de fonctionnement «Cocon QTZ»

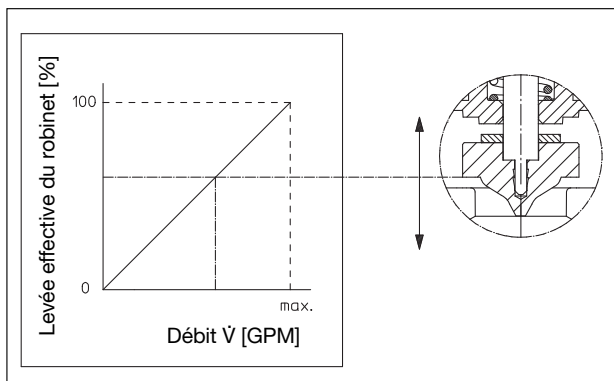


Fig. 5.3 Courbe de fonctionnement de l'unité de régulation de «Cocon QTZ»

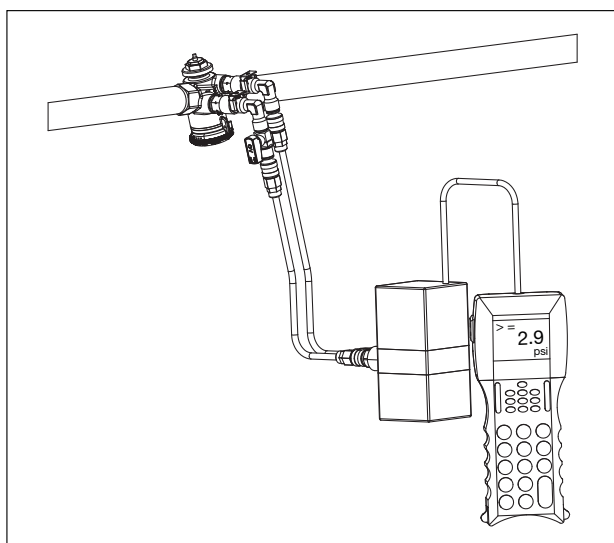


Fig. 5.4 Mesure de la pression différentielle

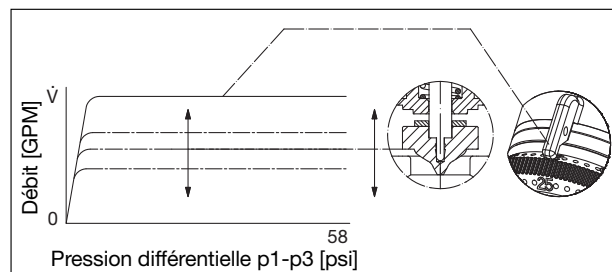


Fig. 5.5 Ligne caractéristique du débit pour pré-réglages différents

5.2. Application

Le robinet de réglage et de régulation combiné «Cocon QTZ» s'utilise dans des installations de chauffage central et de plafonds rafraîchissants à circulation forcée pour la régulation du débit et de la température ambiante. Le robinet de réglage «Cocon QTZ» peut être utilisé en combinaison avec les moteurs Oventrop (M30 x 1,5) suivants:

Moteur	Tension	Réglage		
		Tout ou rien	3 points	Proportionnel
Electro-thermique	24V	1012816/26* 1012916/26		1012951 (0-10V)*
Servo-moteur	24V		1012701	1012700/05 (0-10V)

* Moteurs avec levées inférieures à 0.16" (4 mm)

A cause des levées moins importantes, les valeurs de débit maximales possibles ne sont pas atteintes si ces moteurs sont combinés avec des robinets de dimension DN 25 et DN 32.

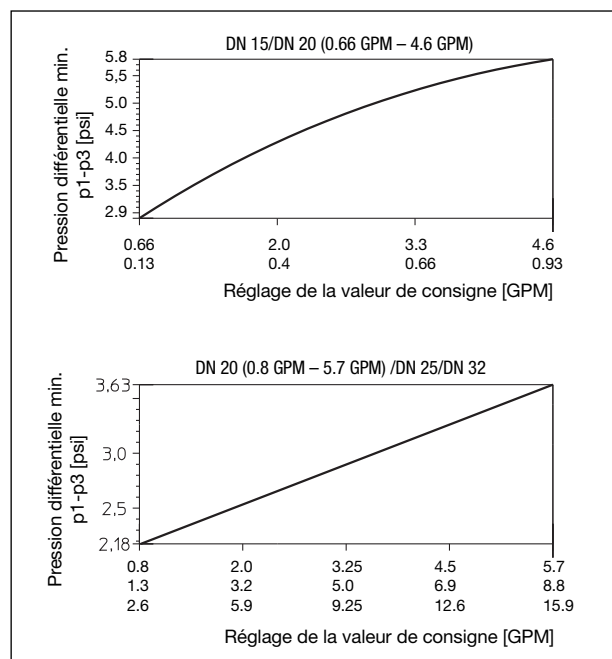
Le robinet de réglage et de régulation combiné «Cocon QTZ» peut aussi être utilisé en combinaison avec les thermostats et régulateurs de température Oventrop.

5.3. Pression différentielle minimum pour le dimensionnement du robinet

La pression différentielle minimum nécessaire «p1»-«p3» à travers le robinet peut être tirée du diagramme ci-dessous.

Explication concernant le diagramme:

Pour les robinets avec réglage du débit intégré, la pression différentielle minimum change en fonction du réglage de la valeur de consigne. La corrélation mathématique valable a été considérée dans le diagramme.



6. Montage

6.1. Fourniture

Contrôler la robinetterie avant le montage. Veiller à ce qu'elle soit complète et sans dommages liés au transport.

6.2. Montage

Le sens de circulation doit correspondre à celui de la flèche. Le robinet peut être installé dans toutes les positions de montage (des moteurs électriques ne doivent pas être montés verticalement tête vers le bas). Les câbles des moteurs raccordés ne doivent pas entrer en contact avec des surfaces chaudes. Le robinet ne doit pas être soumis à des tensions par la tuyauterie. Pour tubes et raccords admissibles voir paragraphe 4.3.

NOTE

- Ne pas utiliser de graisse ou d'huile lors du montage, celles-ci peuvent endommager les joints. Si nécessaire, des impuretés ou résidus de graisse ou d'huile doivent être éliminés de la tuyauterie par rinçage.
- Lors du choix du fluide de service, il faut s'assurer que les matériaux du robinet (voir paragraphe 4.2) ne sont pas affectés par le fluide.
- Un filtre et un robinet d'isolement sont à monter en amont et en aval du robinet pour les travaux d'entretien.

Après le montage, contrôler l'étanchéité de tous les points de raccordement.

i Utiliser des raccords à serrage «Ofix», jeu de douilles ou pièces encastrées (pour l'utilisation de douilles à joint plat) convenables de la gamme Oventrop.

6.3. Exemples de montage

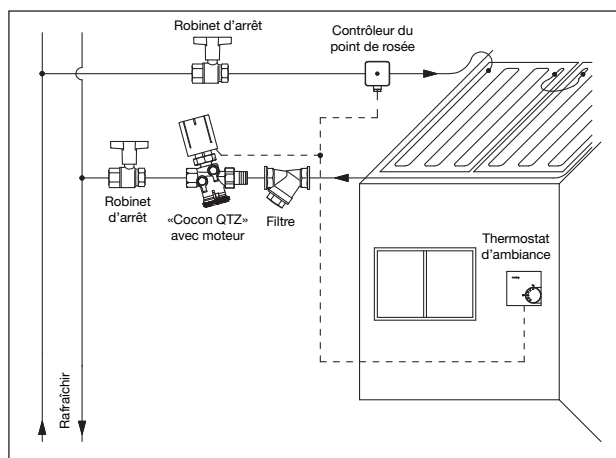


Fig. 6.1 Système à deux tuyaux

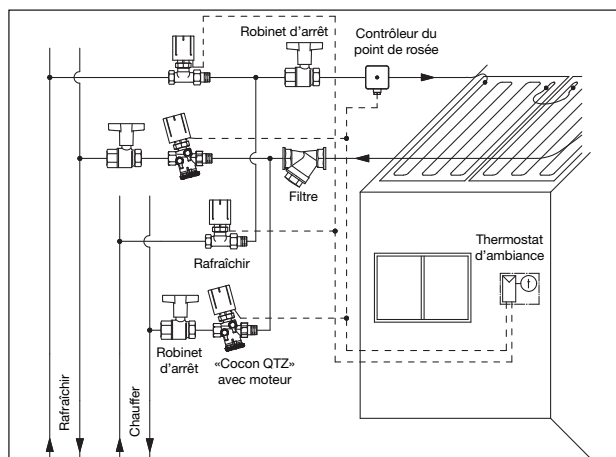


Fig. 6.2 Système à quatre tuyaux

7. Service

7.1. Réglage du débit

Le débit maximal peut être réglé à l'aide du pré-réglage protégé sur la poignée manuelle.

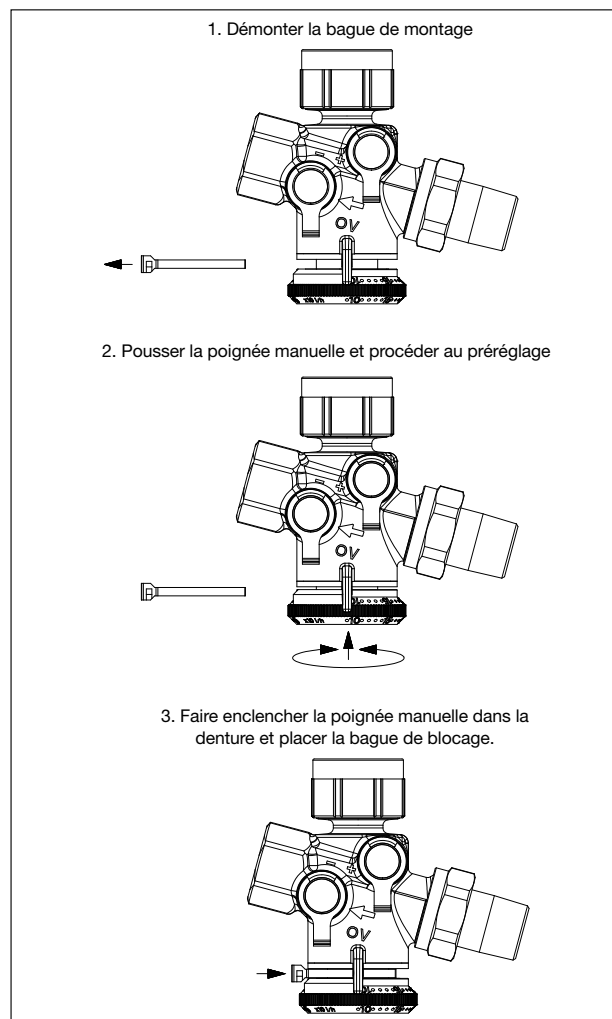


Fig. 7 Réglage du débit

7.2. Réglage à l'aide de moteurs

Pour le réglage du système de chauffage/rafraîchissement en régime intermédiaire, les robinets «Cocon QTZ» doivent être équipés de moteurs réglant le débit en fonction de la grandeur réglée (par ex. température ambiante).

7.3. Fermeture

Visser le capuchon de protection livré avec le robinet sur le raccordement fileté M30 x 1,5 et serrer à fond. Pour périodes courtes, le robinet peut être fermé à l'aide du capuchon de protection jusqu'à une pression différentielle max. de 29 psi (200 kPa).

Pour une fermeture constante du robinet, la poignée de réglage manuel, réf. 1012565 est à utiliser.

7.4. Facteurs de correction pour mélanges eau-glycol

Les facteurs de correction des fabricants d'antigel doivent être respectés lors du réglage du débit.

8. Entretien

En cas de dysfonctionnements, procéder à une opération de maintenance.

8.1 Le presse-étoupe peut être remplacé en service

- Dévisser le moteur.
- Dévisser le presse-étoupe (clé de 14 mm).
- Visser le nouveau presse-étoupe et le serrer avec un couple d'environ 44.3 in-lbs (5 Nm).

8.2 Autres dysfonctionnements

En cas de tous autres dysfonctionnements, procéder au remplacement du robinet.

9. Garantie

Les conditions de garantie de la société Oventrop valables au moment de la livraison s'appliquent.

Lea cuidadosamente las instrucciones de instalación y operación antes de instalar la válvula de control con presión independiente!

Las instrucciones de instalación y operación, así como otros documentos útiles, deben permanecer con el usuario del sistema!

Contenido:

1. Información General	9
2. Avisos de seguridad	9
3. Transporte, almacenaje y empaque	10
4. Datos técnicos	10
5. Construcción y funcionamiento.....	10
6. Instalación	12
7. Operación	11
8. Mantenimiento	12
9. Garantía.....	12



Figura 1 Válvula de regulación y control "Cocon QTZ"

1. Información general

1.1. Instrucciones de instalación y operación

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

Otros documentos útiles:

Manuales de los otros componentes del sistema.

1.2. Archivo de documentos

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

1.3. Símbolos

Los lineamientos de seguridad aparecen con símbolos. Estos lineamientos deben ser respetados para evitar accidentes, daños a la propiedad o malfuncionamiento.

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

AVISO AVISO indica una situación que de no ser seguida, puede ocasionar daños a la propiedad.

1.4. Propiedad de autor

El derecho de autor de las instrucciones de instalación y operación está registrado.

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 QTZ" está diseñada para ser instalada en sistemas de refrigeración y calefacción con circuitos cerrados de agua (e.g. sistemas centrales de calefacción y bajo piso, serpentines, techos helados, etc.).

Opera como un control automático de flujo independiente de la presión (balanceando hidráulicamente) y puede controlar otra variable (e.g. termostato de ambiente) modificando el caudal a través del actuador que es gobernado por un termostato u otros controles de temperatura.

Cualquier otro uso de la válvula "Cocon QTZ" fuera de las circunstancias 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 Superficie caliente
La válvula puede calentarse mucho durante la operación. No toque sin guantes de seguridad.

⚠ ADVERTENCIA Roscas afiladas
Las roscas de la válvula son afiladas. No toque sin guantes de seguridad.

⚠ ADVERTENCIA Piezas pequeñas
Guarde e instale las válvulas fuera del alcance de los niños.

⚠ ADVERTENCIA Válvula pesada
Calce zapatos de seguridad para proteger sus pies durante la instalación.

⚠ ADVERTENCIA Alergias
Evite el contacto con la válvula en caso de que conozca que sufre de alergia a los materiales utilizados.

3. Transporte, almacenamiento, empaque

3.1. Inspección del transporte

Bajo recibo, revise al despacho por cualquier daño ocurrido durante el transporte.

Cualquier daño debe ser notificado inmediatamente bajo recibo.

El caso de un incendio exterior no ha sido tomado en consideración en la construcción de la válvula.

3.2. Almacenamiento

La válvula "Cocon QTZ" debe solo ser almacenada bajo 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%

⚠ ATENCIÓN

- Sea cuidadoso de fuerzas externas (e.g. impactos, vibraciones, etc.)
- No use los componentes exteriores (e.g. volantes, puntos de medición, bridas) para propósitos distintos de los de diseño.
- Use equipo apropiado para manipular válvulas.

4. Datos técnicos

4.1. Desempeño

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

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

Máxima presión de trabajo: 232 psi (1600 kPa)

Rango de control:

DN	Rango de control [GPM] (min.-max.) - fig. 7 -	Diferencial de presión p ₁ -p ₃ (min.-max.) - fig. 5.1 -
15	0.13 - 0.93	2.9 - 58 psi (20 kPa - 400 kPa)
15	0.66 - 4.6	
20	0.66 - 4.6	
20	0.8 - 5.7	2.2 - 58 psi (15 kPa - 400 kPa)
25	1.3 - 8.8	
32	2.6 - 15.9	

Datos para la conexión del actuador:

Rosca de la conexión: M 30 x 1.5

Recorrido: 0.11" (2.8 mm)
(DN 15/20: 0.66 - 4.6 GPM)
0.14" (3.5 mm)
(DN 20: 0.8 - 5.7 GPM)
0.16" (4.0 mm)
(DN 25 y DN 32)

Longitud de cierre: 0.46" (11.8 mm)

Presión de cierre (actuador): 20.2-33.7 lbf (90 - 150 N)

⚠ PELIGRO

Operar solo dentro de los rangos de presión y temperatura determinados.

4.2. Materiales

Cuerpo hecho de latón resistente a la dezincificación, empaaduras de EPDM o PTFE, vástago de acero inoxidable, partes plásticas hechas de PES y PA6.

4.3. Dimensiones/conexión

Solo utilice accesorios de conexión con rosca NPT. Con accesorios soldables, la válvula puede conectarse a rosca, tubería de acero de precisión, acero inoxidable o cobre así como tubería de composición "Copipe".

5. Construcción y función

5.1. Estudio/Descripción funcional

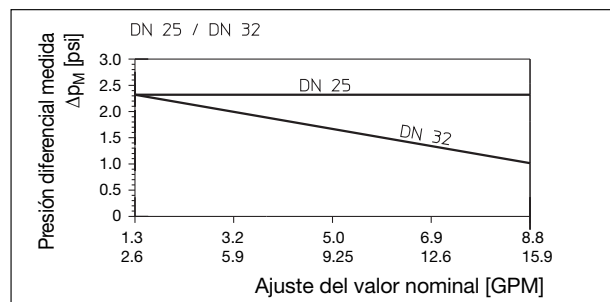
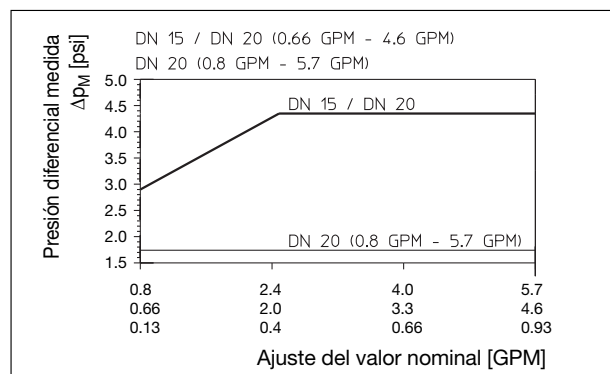
La válvula Oventrop que combina funciones de regulación y control "Cocon QTZ" es un regulador de flujo que además mantiene el diferencial de presión constante a través de la unidad de control activada por el actuador. La temperatura del cuarto puede ser controlada con ayuda de actuadores y termostatos.

El medidor de caudal "OV-DMC 2" puede conectarse a las tomas de medición de presión (modelo "Cocon QTZ" con puntos 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 (fig. 5.4).

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

Como la presión diferencial medida no es idéntica a la presión diferencial mínima de diseño de la válvula (p₁-p₃), los siguientes diagramas deberán considerarse.

Con el medidor de caudal (e.g. "OV-DMC 2") (fig. 5.4) conectado, el diferencial de presión se mide a través de la unidad de flujo (posición 3, fig. 5.1/5.2). Para hacer esto, la válvula de control debe estar totalmente abierta (desatornille la tapa de protección o ajuste el actuador a posición abierta). Tan pronto como la presión diferencial medida haya alcanzado o excedido la presión diferencial Δp_M que se muestra en el cuadro, la válvula estará trabajando dentro del rango de control.



El caudal máximo será seleccionado con ayuda del preajuste en el volante. La operación durante los períodos de baja demanda es controlada con el actuador y el termostato de ambiente.

Con ayuda del diafragma integrado (pos. 1a, ilustr. 5.1/5.2), la válvula de regulación y control "Cocon QTZ", no solo mantiene el diferencial de presión p₂-p₃ constante en la unidad de control activada por el actuador (pos. 2, figura 5.1/5.2), sino también, en la unidad de flujo, la cual puede ser fijada a un valor de caudal máximo (pos. 1b, figura 5.1/5.2).

Inclusive cuando ocurren altas variaciones de diferencial de presión p₁-p₃, e.g. en condiciones de carga parcial, el diferencial de presión p₂-p₃ se mantiene constante. De esta manera, la autoridad de la válvula "Cocon QTZ" alcanza el 100% (a=1). Incluso en condiciones de carga parcial con control proporcional (e.g. en combinación con actuadores con señal de control de 0-10 V), la autoridad de la válvula "Cocon QTZ" alcanza el 100% (a=1) dentro del recorrido efectivo de operación de la válvula.

La unidad de control (pos. 2, figura 5.1/5.2) tiene una curva característica casi lineal (fig. 5.3).

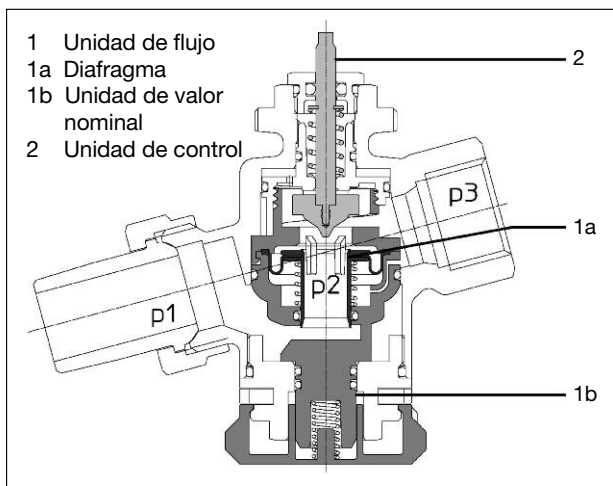


Fig. 5.1 Construcción de la válvula "Cocon QTZ"

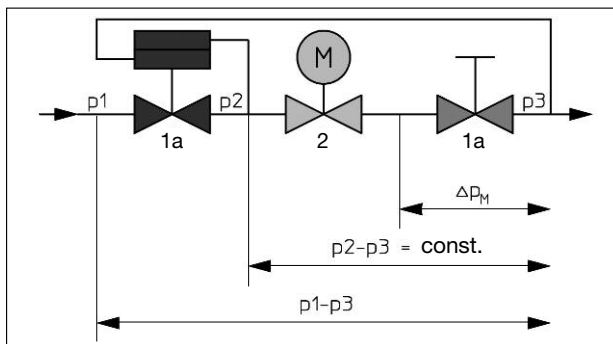


Fig. 5.2 Función de la válvula "Cocon QTZ"

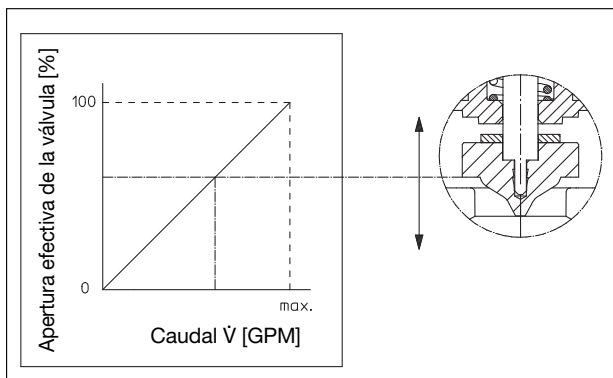


Fig. 5.3 Curva característica de la unidad de control de la "Cocon QTZ"

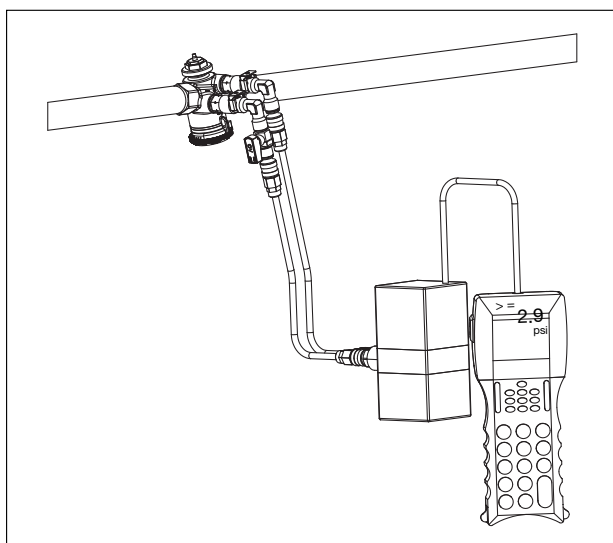


Fig. 5.4 Medición de presión diferencial

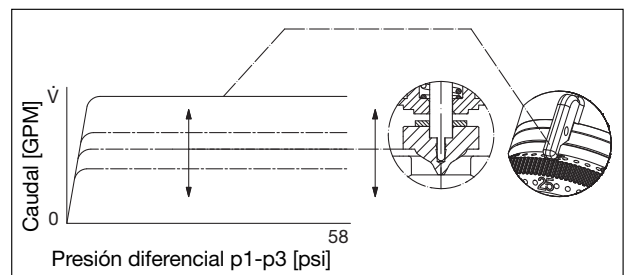


Fig. 5.5 Curva característica del Caudal por preajuste de presión diferencial

5.2. Aplicación

Las válvulas Oventrop de regulación y control "Cocon QTZ" se utilizan en sistemas de calefacción y refrigeración central con bombas de circulación para control de caudal y temperatura ambiente.

Las válvulas "Cocon QTZ" pueden ser utilizadas con los siguientes actuadores Oventrop (M30 x 1.5):

Actuador	Voltaje	Control		
		2 puntos	3 puntos	Proporcional
Electrotérmico	24V	101 28 16/26* 101 29 16/26		101 29 51 (0-10V)*
Electromecánico	24V		101 27 01	101 27 00/05 (0-10V)

* Actuadores con recorrido del vástago inferior a 0.16" (4mm). Para recorridos inferiores, el caudal máximo posible no será alcanzado si se combinan estos actuadores con válvulas en tamaños DN 25 y DN 32.

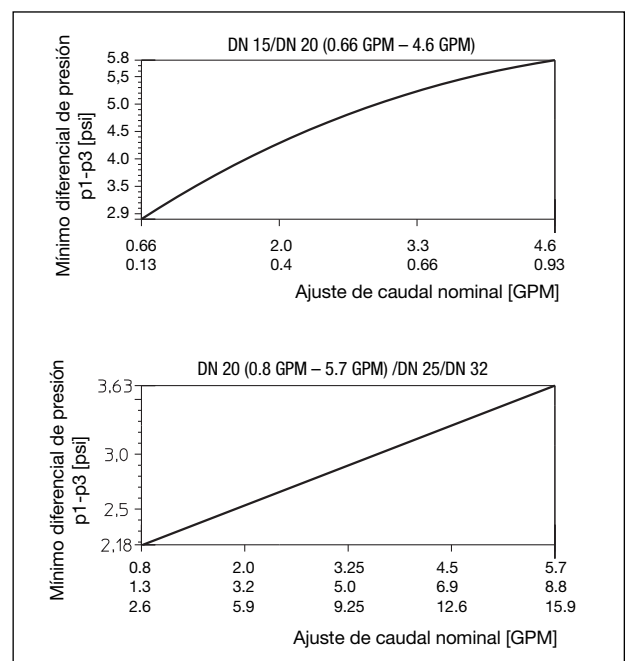
Las válvulas "Cocon QTZ" pueden también ser utilizadas con termostatos Oventrop y controladores de temperatura.

5.3. Mínimo diferencial de presión para el diseño de la válvula

El diferencial de presión mínimo requerido $p1-p3$ a través de la válvula puede ser obtenido del gráfico que sigue.

Explicación al gráfico en cuestión:

Para las válvulas con control integrado de caudal, el diferencial de presión mínimo requerido cambia de acuerdo al ajuste nominal. La relación matemática es considerada en el gráfico.



6. Instalación

6.1. Medida de la oferta

Antes de instalar la válvula, por favor revise cualquier daño o falta de componentes.

6.2. Instalación

La dirección del flujo debe coincidir con la flecha que se encuentra en el cuerpo de la válvula. La válvula puede ser instalada en cualquier posición (los actuadores eléctricos no deben ser instalados boca abajo). Los cables de los actuadores no deben tener contacto con ninguna superficie caliente. Evite cualquier tensión mecánica ocasionada por la tubería sobre la válvula. Para tuberías y conexiones permitidas, vea 4.3.

AVISO

No utilice ningún lubricante o aceite cuando instale la válvula ya que estos pueden destruir los sellos de la válvula. Todas las partículas de sucio y residuos de lubricante y aceite deben ser removidos de la tubería completamente.

Cuando se escoge el fluido de operación, se tiene que estar seguro que los materiales de la válvula (vea 4.2) no se afectan adversamente por el fluido.

Un filtro, así como válvulas de aislamiento para mantenimiento, deben ser instalados antes y después de la válvula.

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

i Use conexiones a compresión "Ofix", juegos de conexiones o inserciones del rango de productos Oventrop.

6.3. Ejemplos de instalación

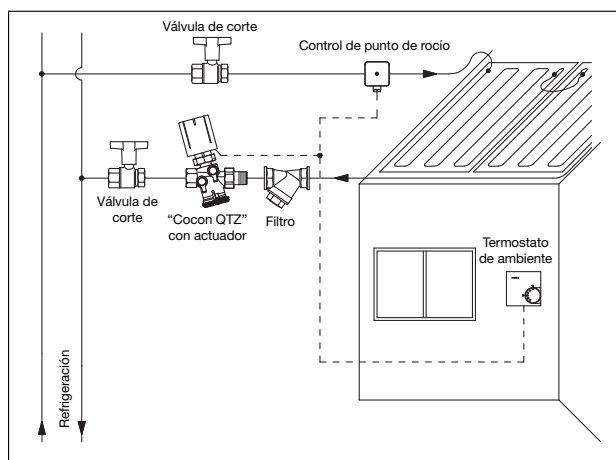


Figura 6.1 Sistema de dos tuberías

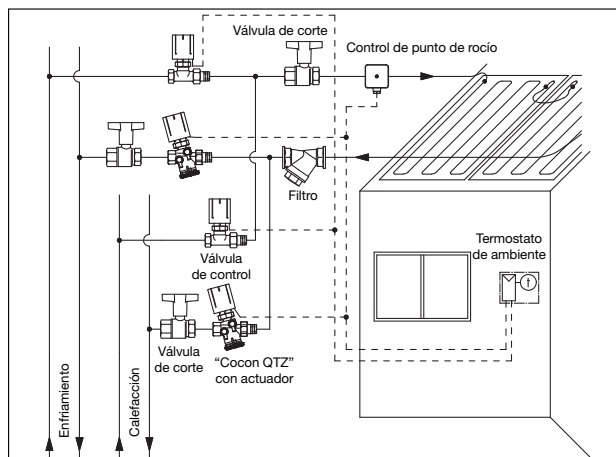


Figura 6.2 Sistema de cuatro tuberías

7. Operación

7.1. Ajuste del caudal

El caudal máximo puede ser fijado con el ajuste y bloqueo del volante.

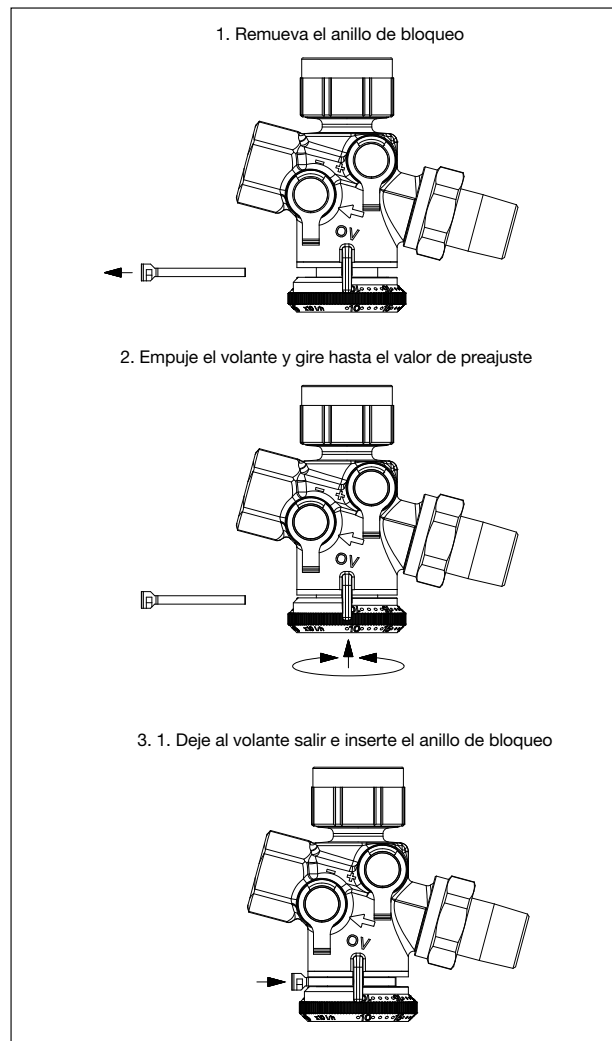


Figura 7 Ajuste del caudal

7.2. Control con el uso de actuadores

Para controlar el sistema de calefacción/refrigeración en condiciones de carga parcial, debe instalarse un actuador en la válvula "Concon QTZ", para manejar el caudal de acuerdo a la variable de control (e.g. temperatura ambiente).

7.3. Aislamiento

Una tapa de protección con rosca M 30 x 1.5, se provee con la válvula para protección. Es posible un aislamiento temporal de la válvula hasta un máximo de 29 psi (200 kPa) apretando la tapa de protección.

Para un aislamiento permanente de la válvula, debe utilizarse un volante manual de Oventrop, artículo No. 101 25 65.

7.4. Factores de corrección para mezclas de agua y glicol
Los factores de corrección de los fabricantes de líquidos anticongelantes deben ser considerados para ajustar el caudal.

8. 1. Mantenimiento

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

8.1 El casquillo puede ser reemplazado en operación

- Desatornille el actuador
- Desatornille el casquillo (llave de tamaño 14 mm)
- Atornille un nuevo casquillo y apriete con un torque aproximado de 44.3 pulgadas por libra (5 Nm).

8.2 Otras funciones defectuosas

En caso de otra función defectuosa, la válvula debe ser reemplazada.

9. Garantía

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