„Cocon 4TR" Vierwege-Regulierventil/„eco" Messtechnik
Four port fixed orifice double regulating and control valve "Cocon 4TR"/ Measuring technic "eco"
(D) Robinet de réglage à quatre voies «Cocon 4TR»/Technique de mesure «eco»

Einbauanleitung
Installation instructions
Instructions de montage

Anwendungsbereich:

„Cocon 4TR" Vierwege-Regulierventil für Heiz- und Kühlsysteme (z. B.: Fan-Coil-Anlagen, Kühldeckenmodule und Gebläsekonvektoren).

max. Betriebstemperatur:	120 °C
min. Betriebstemperatur:	–10 °C
max. Betriebsdruck:	10 bar
max. Differenzdruck:	1 bar
Medium:	Wasser oder Ethylen-/ Propylenglykol-Wassergemische (max. 50%), ph-Wert 6,5 bis 10

Ausführungen:

„eco"-Messtechnik, G ¾ Außengewinde

Art.-Nr.	kvs-Wert	kv Wert der integrierten Messblende	Kennzeichnung Stopfbuchse
114 78 04	0,45	0,61	P1
114 79 04	1,0	1,06	P2
114 80 04	1,8	2,8	P3

Funktion:

Die Oventrop „Cocon 4TR"-Regulierventile regeln mit Hilfe von Stellantrieben die Raumtemperatur durch Veränderung des Volumenstroms im Sekundärkreis (Verbraucher), bei fast gleichbleibendem Volumenstrom im Primärkreis (Erzeuger). Der Widerstand des im Sekundärkreis eingebauten Verbrauchers wird durch den auf 70% reduzierten Bypassdurchfluss berücksichtigt. Die Einregulierung der Volumenströme erfolgt durch die integrierte, verdeckt liegende, stufenlose, reproduzierbare Voreinstellung. Mit einem an die beiden Messventile angeschlossenen Differenzdruckmesscomputer „OV-DMC 2" kann der Volumenstrom dabei direkt abgelesen werden. Der Sekundärkreislauf ist absperrbar, die Anlage kann mit installiertem Füll- und Entleerungswerkzeug (nicht im Lieferumfang) entleert, befüllt, entlüftet oder gespült werden.

Gehäuse aus Rotguss, Dichtungen aus EPDM bzw. PFTE, Oberteile aus entzinkungsbeständigem Messing, Ventilspindel aus nichtrostendem Stahl mit doppelter Spindelabdichtung.

Einbau/Montage:

- Das Ventil muss in Pfeilrichtung durchströmt werden.
- Der Einbau des Ventils ist in beliebiger Einbaulage möglich (elektrische Stellantriebe dürfen nicht in der Einbaulage „senkrecht nach unten" montiert werden).
- Bei der Montage dürfen keine Fette oder Öle verwendet werden, diese können die Ventildichtungen zerstören.
  Schmutzpartikel sowie Fett und Ölreste sind ggf. aus den Zuleitungen herauszuspülen.
- Nach der Montage sind alle Montagestellen auf Dichtheit zu prüfen.
- Vor Inbetriebnahme der Anlage den Primär- und Sekundärkreis sorgfältig entlüften.

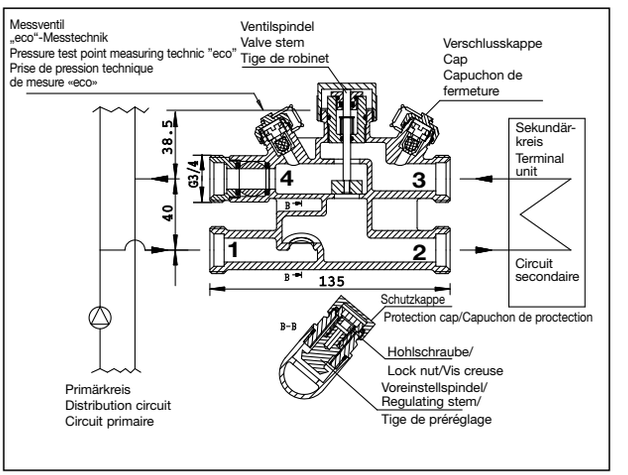
Rohranschluss:

- Passende „Ofix" Klemmringverschraubungen, Tüllenanschluss-Sets oder Einlegestücke (für die Verwendung von flachdichtenden Tüllen) aus dem Oventrop-Programm verwenden.

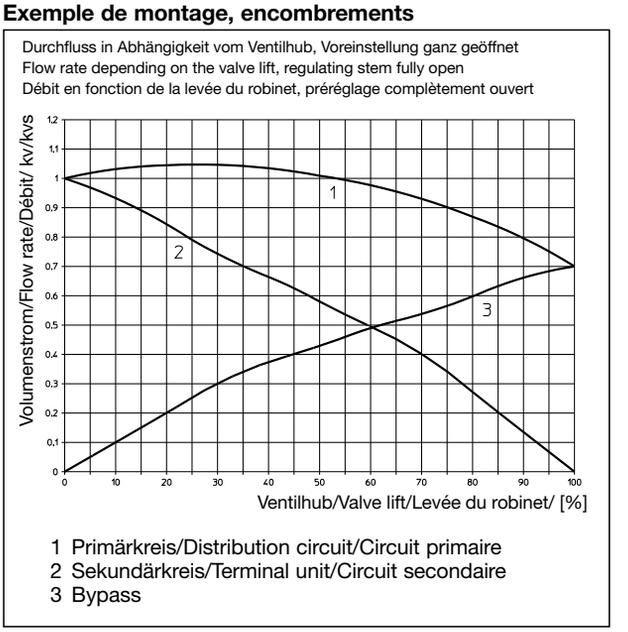
Stellantriebe:

Folgende Oventrop-Antriebe (M 30 x 1,5) können eingesetzt werden:

Antrieb	Spannung	Regelverhalten		
		2-Punkt	3-Punkt	Proportional
Elektro-thermisch	24 V	101 28 16/26 101 29 16/26		1012951 (0-10 V)
	230 V	101 28 15/25/17 101 29 15/25		1012951 (0-10 V)
Elektro-motorisch	24 V		101 27 01	1012700 (0-10V)
	230 V	101 27 10	101 27 03	
	EIB			115 60 65/66
	LON			115 70 65



Einbaubeispiel, Maße
Example of installation, dimensions
Exemple de montage, encombrements



Diagramm/Chart/Diagramme 1

1. Voreinstellen nach berechneten Werten:

1.1 Schutzkappe der Voreinstellspindel abschrauben.

1.2 Ventilkegel mit dem Sechskantschlüssel SW 4 durch Rechtsdrehen schließen.

1.3 Nun Ventilkegel mit dem Sechskantschlüssel SW 4, entsprechend den lt. Diagramm 3 gewählten Umdrehungen, durch Linksdrehen voreinstellen.
Hinweis: Um einen weitgehend konstanten Volumenstrom im Primärkreislauf zu erhalten, muss der eingestellte Druchflusswert gleich oder kleiner sein als der maximal mögliche Durchflusswert im Sekundärkreis.

1.4 Zuletzt Hohlschraube mit Schraubendreher durch Rechtsdrehen bis zum Anschlag schrauben (die einmal gewählte Voreinstellung ist dadurch reproduzierbar) und die Schutzkappe wieder dicht aufschrauben.

2. Voreinstellen mittels Differenzdruckmessung (Bild 2):

2.1 Schutzkappe der Voreinstellspindel abschrauben.

2.2 Differenzdruckmessung nach Punkt 3 durchführen.

2.3 Nun Ventilkegel mit dem Sechskantschlüssel SW 4 voreinstellen, bis der gewünschte Durchflusswert im „OV-DMC 2“ angezeigt wird.
Hinweis: Um einen weitgehend konstanten Volumenstrom im Primärkreislauf zu erhalten, muss der eingestellte Druchflusswert gleich oder kleiner sein als der maximal mögliche Durchflusswert im Sekundärkreis.

2.4 Zuletzt Hohlschraube mit Schraubendreher durch Rechtsdrehen bis zum Anschlag schrauben und die Schutzkappe wieder dicht aufschrauben.

3. Differenzdruckmessung/Durchflussbestimmung:

3.1 Für die Differenzdruckmesung den Bypass des Ventils schließen. Hierzu die Ventilspindel durch Rechtsdrehen der Bauschutzkappe (oder durch entsprechende Ansteuerung eines eventuell bereits montierten Stellantriebes) bis zum Anschlag herunterdrücken.

3.2 Differenzdruckmessgerät (z.B.: OV-DMC 2/Art.-Nr. 106 91 77) anschließen und Differenzdruck messen.
Hinweis: Der Durchflusswert der nachgeschalteten Anlage in Abhänggkeit vom Druckverlust (Δp Blende) über die Messventile ist im Diagramm 2 dargestellt.

4. Absperren (Bild 3):

4.1 Kugelhahn absperren.

4.2 Schutzkappe der Voreinstellspindel abschrauben.

4.3 Voreinstellspindel mit Sechskantschlüssel SW 4 durch Rechtsdrehen schließen.
Hinweis: Die Hohlschraube hierbei nicht verdrehen, da nach dem Absperrvorgang die Voreinstellspindel bis zum Anschlag vor die Hohlschraube zurückgedreht wird (reproduzierbare Voreinstellung).

5. Füllen/Entleeren/Entlüften/Spülen mit dem Füll- und Entleerungswerkzeug Art.-Nr. 109 05 51 (Bild 4):
Hinweis: Wenn nur die nachfolgende Anlage befüllt oder entleert werden soll, muss zunächst das Ventil - wie unter Punkt 4 beschrieben - abgesperrt werden.

5.1 Schutzkappe der Voreinstellspindel abschrauben.

5.2 Mit dem Sechskantschlüssel SW 10 durch Linksdrehen den Einsatz max. ¼ Gewindegang lockern.

5.3 Entleerungs- und Füllwerkzeug auf die Armatur aufschrauben.
Achtung: Druckschraube SW 19 dicht anziehen (max. 10 Nm).

5.4 Schlüssel 4-kt SW 6 auf Werkzeug aufsetzen und durch Linksdrehen füllen/entleeren/entlüften bzw. spülen.

5.5 Nach dem Vorgang: Schlüssel 4-kt SW 6 bis zum Anschlag rechtsdrehen, Werkzeug abschrauben, mit Sechskantschlüssel SW 10 den Einsatz mit max. 10 Nm nachziehen. Schutzkappe wieder dicht aufschrauben.

6. Füllen/Entleeren/Entlüften/Spülen mit dem Füll- und Entleerungswerkzeug Art.-Nr. 106 17 91
Hinweis: Wenn nur die nachfolgende Anlage befüllt oder entleert werden soll, muss zunächst das Ventil - wie unter Punkt 4 beschrieben - abgesperrt werden.

6.1 Verschlusskappe des Mess- und Entleerungsventils abschrauben.

6.2 Entleerungswerkzeug aufschrauben und Füllen/Entleeren/Entlüften bzw. Spülen

6.3 Werkzeug abschrauben und die Verschlusskappe wieder dicht aufschrauben.

7. Messung von Differenzdruck (Bild 6)/Temperaturen (Bild 5) des Sekundärkreises

7.1 Schutzkappe der Voreinstellspindel abschrauben.

7.2 Mit dem Sechskantschlüssel SW10 durch Linksdrehen den Einsatz max. ¼ Gewindegang lockern.

7.3 Entleerungs- und Füllwerkzeug (Art.-Nr. 109 05 51) auf die Armatur aufschrauben.
Achtung: Druckschraube SW 19 dicht anziehen (max. 10 Nm).

7.4 Messadapter (Art.-Nr. 106 02 98) auf das Werkzeug aufschrauben.

7.5 Schlüssel 4-kt SW 6 auf das Werkzeug aufsetzen und durch Linksdrehen Entleerventil öffnen.

7.6 Differenzdruckmessgerät (z.B.: OV-DMC 2/Art.-Nr. 106 91 77) anschließen und Differenzdruck oder Vorlauftemperatur messen.

Differenzdruckmessung: Roter Messschlauch (hoher Druck) an den Messadapter (Entleerungs- und Füllwerkzeug) und blauen Messschlauch (niedriger Druck) an das Messventil (+) anschließen (siehe Bild 6).

Temperaturmessung: Temperaturfühler in Messadapter (Vorlauftemperatur) einschieben (siehe Bild 5).

7.7 Zur Messung der Rücklauftemperatur Entleerungs- und Füllwerkzeug (Art.-Nr. 106 17 91) mit aufgeschraubtem Messadapter (Art.-Nr. 106 02 98) an das Messventil (+) anschließen. Das Ventil öffnen und die Rücklauftemperatur messen (siehe Bild 5).

7.8 Nach der Messung: Schlüssel 4-kt SW 6 bis zum Anschlag rechtsdrehen, Werkzeug (Art.-Nr. 109 05 91) abschrauben und mit Sechskantschlüssel SW 10 den Einsatz mit max. 10 Nm nachziehen.
Messventil schließen und zweites Werkzeug abschrauben.
Schutzkappen wieder dicht aufschrauben.

8. Spülen des abgesperrten Sekundärkreises (Bild 7):

8.1 Ventil - wie unter Punkt 4 beschrieben - absperren.

8.2 Mit dem Sechskantschlüssel SW 10 durch Linksdrehen den Einsatz max. ¼ Gewindegang lockern.

8.3 Entleerungs- und Füllwerkzeug auf die Armatur aufschrauben.
Achtung: Druckschrauben SW 19 dicht anziehen (max. 10 Nm).

8.4 Schlüssel 4-kt SW 6 auf Werkzeug aufsetzen und durch Linksdrehen entleeren/spülen.

8.5 Entleer- und Füllwerkzeug (Art.-Nr. 106 17 91) an Messventil (+) anschließen.

8.6 Spülschlauch und Ablaufschlauch an die Entleer- und Füllwerkzeuge anschließen.

8.7 Sekundärkreis spülen.

8.8 Nach dem Spülen: Schlüssel 4-kt SW 6 bis zum Anschlag rechtsdrehen Werkzeuge abschrauben, mit Sechskantschlüssel SW 10 den Einsatz max. 10 Nm nachziehen.

Schutzkappen wieder dicht aufschrauben.

9. Korrekturfaktoren für Wasser-Glykol-Gemische

9.1 Umrechnung bei vorgegebenen Durchfluss

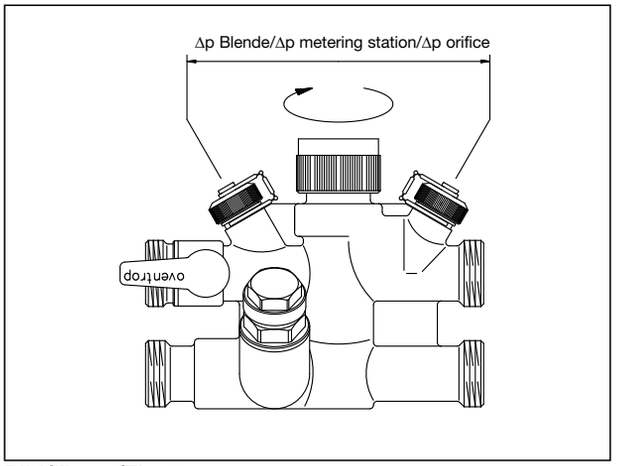
Bei hinzugefügtem Frostschutzmittel in das Kühlmedium ist der im Diagramm ermittelte Druckverlust mit dem Korrekturfaktor f (Diagramm 4) zu multiplizieren.

$$\Delta p_{Gemisch} = \Delta p_{Diagramm} \cdot f$$

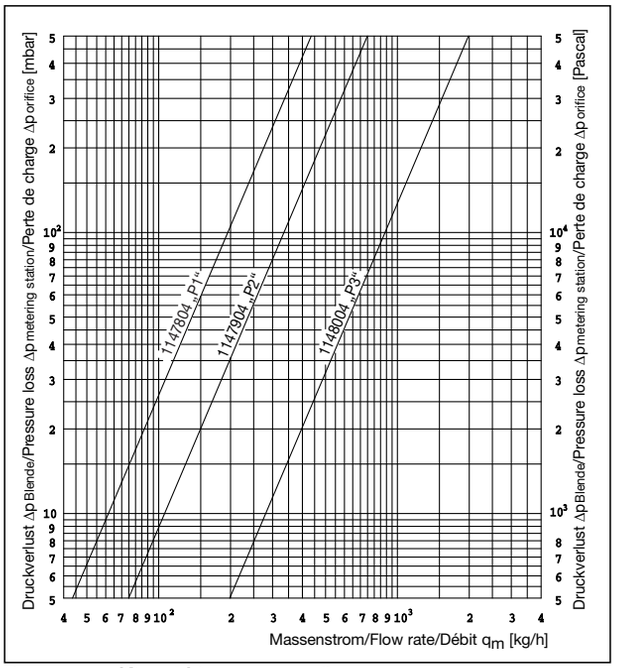
9.2 Umrechnung bei vorgegebenen oder gemessenen Druckverlust

Bei hinzugefügtem Frostschutzmittel im Kühlmedium ist der gemessene Druckverlust durch den Korrekturfaktor f zu dividieren.

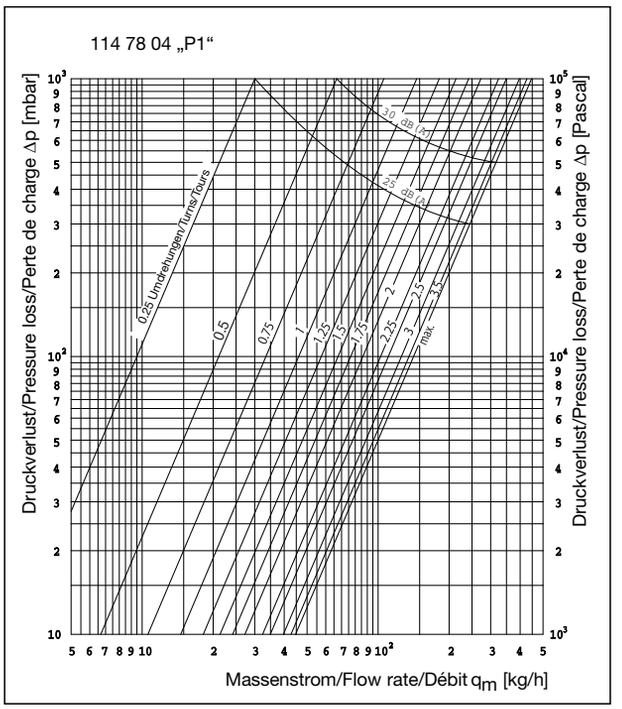
$$\Delta p_{Diagramm} = \Delta p_{Gemisch} : f$$

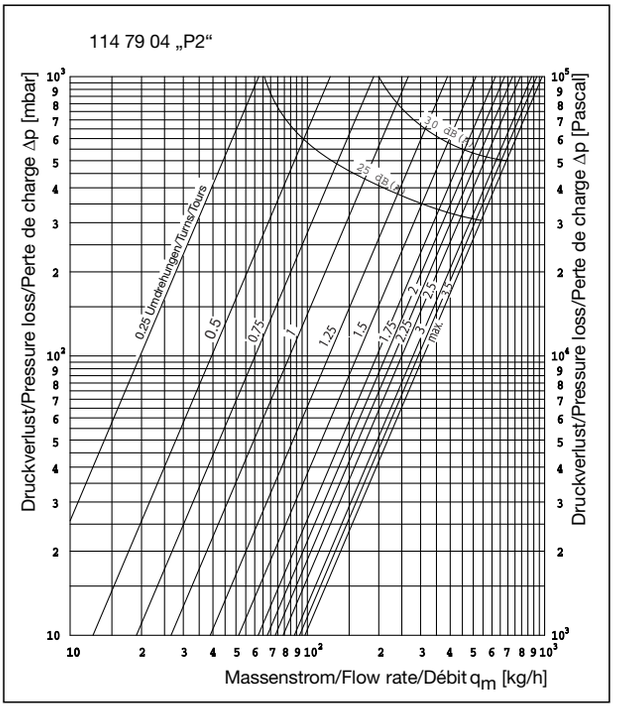


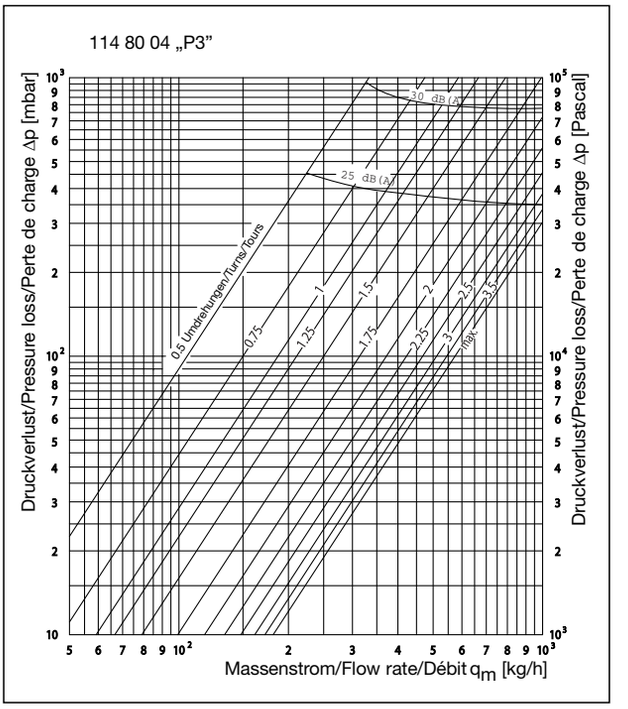
Bild/Illustr./Fig. 1



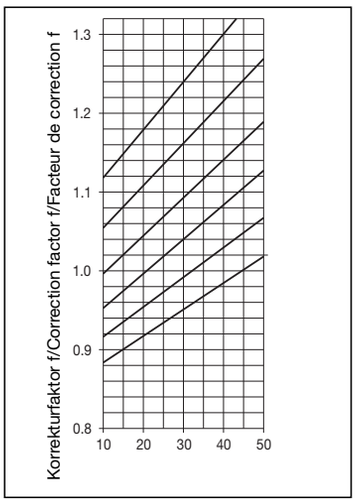
Diagramm/Chart/Diagramme 2



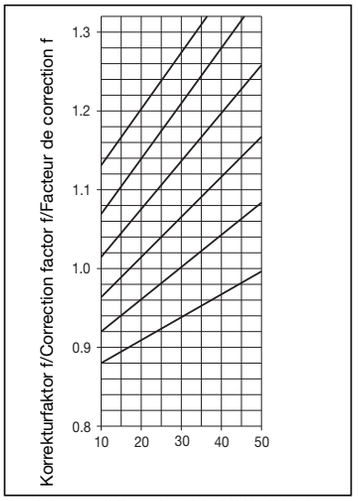




Diagramm/Chart/Diagramme 3



Gewichtsanteil Aethylenglykol [%] / Weight proportion of ethylene glycol / % masse éthylèneglycol



Gewichtsanteil Propylenglykol [%] / Weight proportion of propylene glycol / % masse propylèneglycol

Diagramm/Chart/Diagramme 4

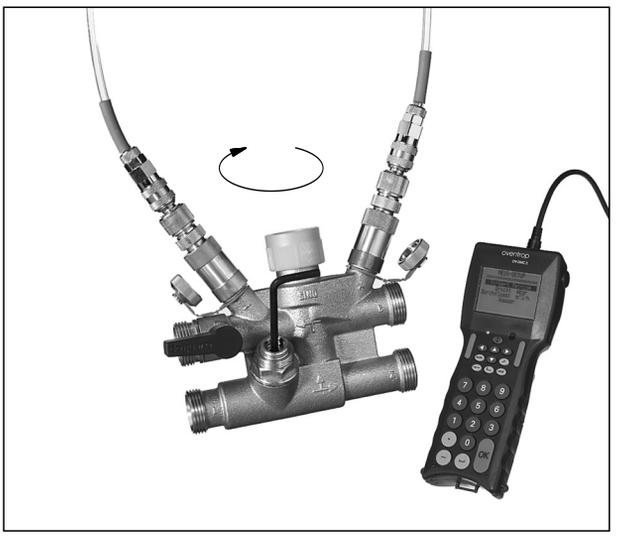


Bild 2/Illustr./Fig. 2
Voreinstellen mittels Differenzdruckmessung
Presetting by differential pressure measurement
Préréglage moyennant la mesure de la pression différentielle

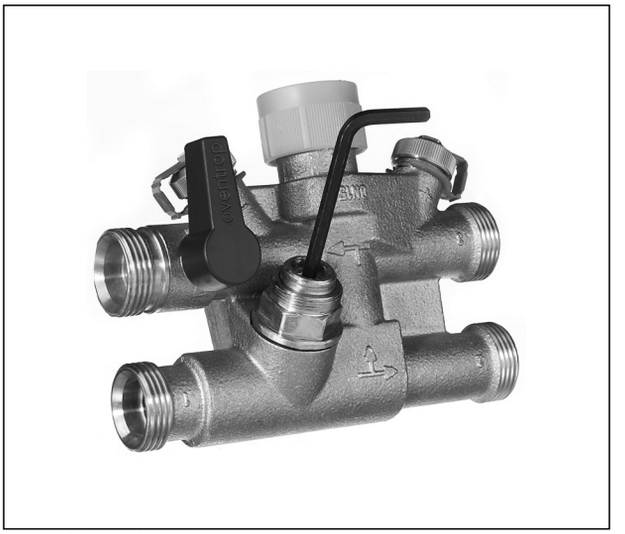
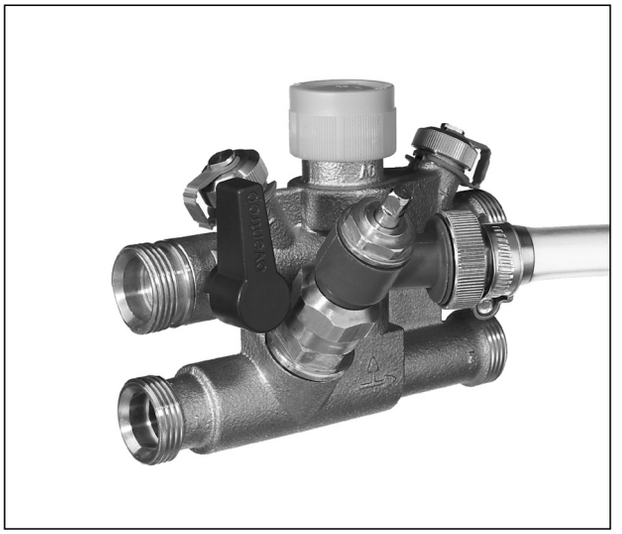
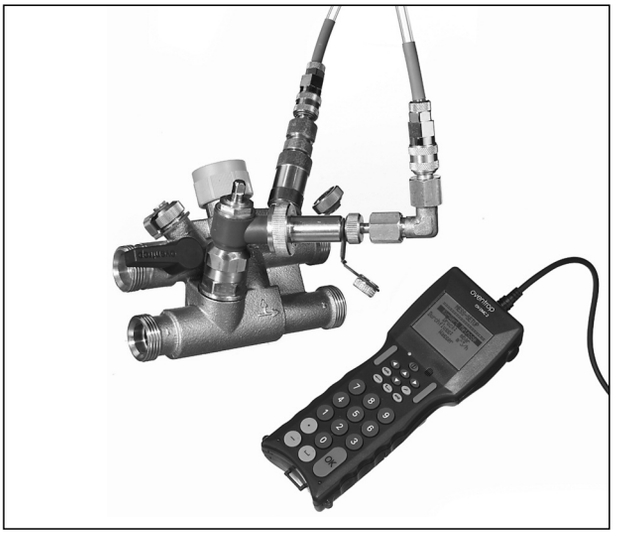


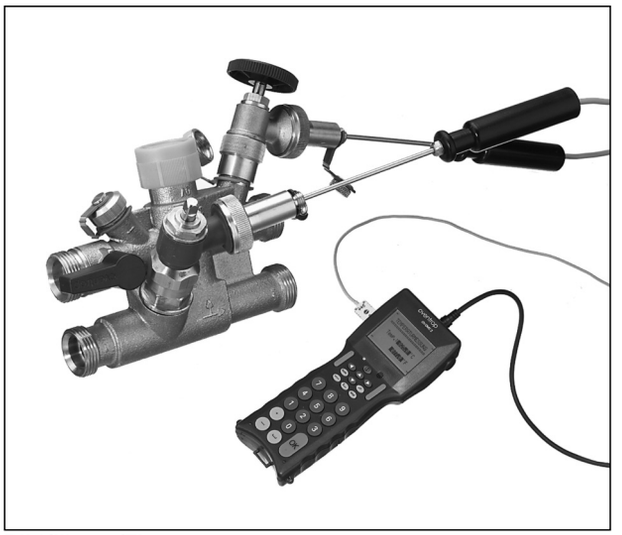
Bild 3/Illustr./Fig. 3
Absperren
Isolation
Fermeture



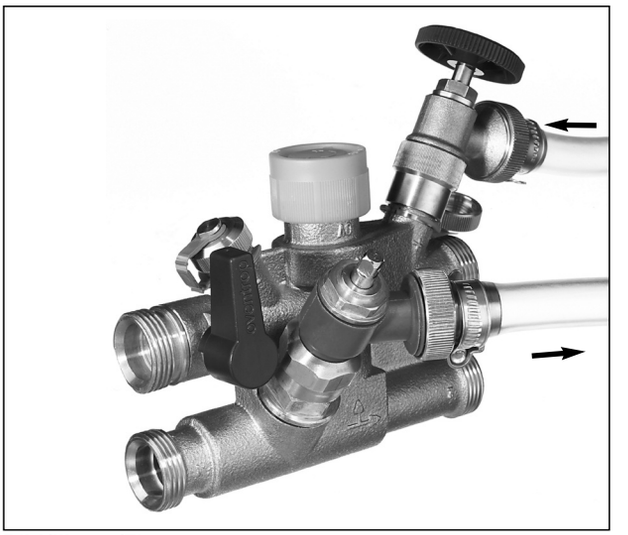
Bild/Illustr./Fig. 4
Füllen/Entleeren/Entlüften/Spülen
Filling/Draining/Bleeding/Flushing
Remplissage/Vidange/Purge/Rinçage



Bild/Illustr./Fig. 6
Messung des Differenzdruckes des Sekundärkreises
Differential pressure measurement of terminal unit
Mesure de la pression différentielle du circuit secondaire



Bild/Illustr./Fig. 5
Messung der Temperatur des Sekundärkreises
Temperature measurement of terminal unit
Mesure de la température du circuit secondaire



Bild/Illustr./Fig. 7
Spülen des abgesperrten Sekundärkreises
Flushing of isolated terminal
Rinçage du circuit secondaire fermé

GB

Application:

Four port fixed orifice double regulating and control valve “Cocon 4TR” for heating and cooling systems (e.g. Fan Coil installations, chilled ceiling modules and fan convectors).

Max. working temperature: +120°C
Min. working temperature: -10°C
Max. working pressure: 10 bar
Max. differential pressure: 1 bar
Fluid: Water, ethylene glycol water mixtures or propylene glycol water mixtures (max. 50%) pH value 6.5 to 10

Models:

“Eco” test points, G ¾ male thread:

Item no.	kvs value	kv value of the fixed orifice	Gland marking
114 78 04	0.45	0,61	P1
114 79 04	1.0	1,06	P2
114 80 04	1.8	2.8	P3

Function:

The Oventrop regulating valve “Cocon 4TR” controls the room temperature by changing the flow rate to the terminal unit with the help of actuators whilst maintaining an almost constant flow within the distribution circuit. Due to the reduction of the bypass flow rate to 70%, the resistance of the terminal unit is taken into account. Setting of the flow rate is carried out by use of the integrated, hidden, infinitely adjustable presetting device with memory lock. The flow rate can be directly read off the flow-meter “OV-DMC 2” when connected to the two pressure test points. The terminal unit can be isolated from the system and can be drained, filled, bled and flushed with the help of the service tool (available separately).

Bronze body, seals made of EPDM or PTFE, bonnet made of brass resistant to dezincification, valve stem made of stainless steel with double O-ring seal.

Installation:

- The flow direction must comply with 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 this is unavoidable, all lubricant or oil residues must be removed from the pipework by flushing the latter.
- All installation work being completed, check all installation points for leaks.
- Before initial operation, bleed distribution circuit and terminal unit thoroughly.

Pipe connection:

- By use of suitable Oventrop compression fittings “Ofix”, tailpipe sets or inner parts (for use of flat sealing tailpipes).

Actuators:

The following Oventrop actuators (M 30 x 1.5) may be used:

Actuator	Spannung	Control		
		2 point	3 point	Proportional
Electro-thermal	24 V	101 28 16/26 101 29 16/26		1012951 (0-10 V)
	230 V	101 28 15/25/17 101 29 15/25		1012951 (0-10 V)
Electro-motive	24 V		101 27 01	1012700 (0-10V)
	230 V	101 27 10	101 27 03	
	EIB			115 60 65/66
	LON			115 70 65

1 Presetting according to calculated values:

1.1 Unscrew protection cap of the regulating stem.

1.2 Close the valve disc by turning a 4 mm spanner clockwise.

1.3 Then open the regulating disc by turning the 4 mm spanner anticlockwise according to the number of turns taken from chart 3.

Note: To achieve an almost constant flow rate in the distribution circuit, the set flow value must be identical with or be lower than the maximum possible flow rate in the terminal unit.

1.4 Finally, using a screwdriver, turn the lock nut clockwise until stop (the presetting once chosen is now reproducible) and replace protection cap tightly.

2 Presetting by differential pressure measurement (illustr. 2):

2.1 Unscrew protection cap of the regulating stem.

2.2 Carry out differential pressure measurement according to point 3.

2.3 Now carry out presetting of the valve disc by use of the 4 mm spanner until the required flow rate is indicated on the “OV-DMC 2”.

Note: To achieve an almost constant flow rate in the distribution circuit, the set flow value must be identical with or be lower than the maximum possible flow rate in the terminal unit.

2.4 Finally, using a screwdriver, turn the lock nut clockwise until stop and replace protection cap tightly.

3 Differential pressure measurement/Flow determination:

3.1 Ensure valve is in full flow conditions by either turning the regulating cap clockwise until it stops or using the control system to drive the valve to full flow if the actuators are already fitted.

3.2 Connect flow meter “OV-DMC 2”, item no. 106 91 77 or an industry standard manometer to the pressure test points and measure the differential pressure.

Note: The relationship between flow and differential pressure/signal is illustrated in chart 2.

4 Isolation (illustr. 3):

4.1 Isolate ball valve.

4.2 Unscrew protection cap of the regulating stem.

4.3 Close the regulating stem by turning a 4 mm spanner clockwise.

Note: To return the valve to its regulated setting after isolation, care must be taken not to adjust the lock nut whilst performing this operation.

5 Filling/draining/bleeding/flushing by use of service tool, item no. 109 05 51 (illustr 4):

Note: If only the succeeding system shall be filled or drained, the valve has to be isolated as described in point 4.

5.1 Unscrew protection cap of the regulating stem.

5.2 Loosen regulating insert by turning a 10 mm spanner anticlockwise (max. 1/4 turn).

5.3 Fit the service tool to the valve.

Attention: Tighten 19 mm compression nut closely (max. 10 Nm).

5.4 Fit a 6 mm square spanner to the tool and carry out filling/draining or flushing by turning it anticlockwise.

5.5 After procedure: Turn 6 mm square spanner clockwise until it stops, remove service tool and re-tighten insert by use of the 10 mm spanner (max. 10 Nm).

Replace protection cap tightly.

6 Filling/draining/bleeding/flushing by use of the fill and drain tool item no. 106 17 91:

Note: If only the succeeding system shall be filled or drained, the valve has to be isolated as described in point 4.

6.1 Unscrew cap of the fill and drain tool.

6.2 Fit fill and drain tool to the valve and carry out filling/draining/bleeding or flushing.

6.3 Unscrew tool and replace cap tightly.

7 Measurement of differential pressure (illustr. 6)/ temperatures (illustr. 5) of terminal unit:

7.1 Unscrew protection cap of the regulating stem.

7.2 Loosen regulating valve insert by turning a 10 mm spanner anticlockwise (max. 1/4 turn).

7.3 Fit service tool (item no. 109 05 51) to the valve.

Attention: Tighten the 19 mm compression nut closely (max. 10 Nm).

7.4 Fit measuring adapter (item no. 106 02 98) to service tool.

7.5 Fit 6 mm square spanner to the service tool and open drain valve by turning it anti-clockwise.

7.6 Connect flow-meter (for instance “OV-DMC 2”, item no. 106 91 77) and measure differential pressure or flow temperature.

Differential pressure measurement: Connect red measuring hose (high pressure) to the measuring adapter (service tool 109 05 51) and blue measuring hose (low pressure) to the pressure test point (+) (see illustr. 8).

Temperature measurement: Introduce temperature sensor into measuring adapter (flow temperature) (see illustr. 5).

7.7 For return temperature measurement connect fill and drain tool (item no. 106 17 91) with mounted measuring adapter (item no. 106 02 98) to the pressure test point (+). Open valve and measure return temperature (see illustr. 6).

7.8 After measurement: Turn 6 mm square spanner clockwise until it stops, remove service tool (item no. 109 05 51) and re-tighten insert by use of the 10 mm spanner (max. 10 Nm).

Close pressure test point and unscrew second tool.

Replace protection cap tightly.

8 Backflushing of isolated terminal unit (illustr. 7):

8.1 Isolate valve as described in point 4.

8.2 Loosen regulating valve insert by turning a 10 mm spanner anticlockwise (max. 1/4 turn).

8.3 Fit service tool to the valve.

Attention: Tighten the 19 mm compression nut closely (max. 10 Nm).

8.4 Fit the 6 mm square spanner to the tool and carry out draining / flushing by turning it anticlockwise.

8.5 Connect fill and drain tool (item no. 106 17 91) to pressure test point (+).

8.6 Connect flushing and drain hose to fill and drain tools.

8.7 Flush terminal unit.

8.8 After flushing: Turn 6 mm square spanner clockwise until stop, remove service tool and re-tighten insert by use of the 10 mm spanner (max. 10 Nm).

Replace protection cap tightly.

9 Correction factors for mixtures of water and glycol

9.1 Calculation with given flow rate

When antifreeze liquids are added to the coolant, the pressure loss given in the chart must be multiplied by the correction factor f (chart 4).

$$\Delta p_{mixture} = \Delta p_{chart} \cdot f$$

9.2 Calculation with given or measured pressure loss

When antifreeze liquids are added to the coolant, the measured pressure loss must be divided by the correction factor f.

$$\Delta p_{chart} = \Delta p_{mixture} : f$$

F

Domaine d’application:

Robinet de réglage à quatre voies «Cocon 4TR» pour installations de chauffage et de rafraîchissement (par ex. installations de climatisation, modules de panneaux rafraîchissants et ventilo-convecteurs).

Température de service max.: +120°C

Température de service min.: -10°C

Pression de service max.: 10 bars

Pression différentielle max.: 1 bar

Fluide: eau, mélanges d’éthylèneglycol-eau ou de propylèneglycol-eau (50% au max.), valeur ph de 6,5 à 10

Modèles:

Technique de mesure «eco», filetage mâle G ¾:

Réf.	Valeur kvs	Valeur kv de l’orifice de mesure intégré	Marquage presse-étoupe
1147804	0,45	0,61	P1
1147904	1,0	1,06	P2
1148004	1,8	2,8	P3

Fonctionnement:

Les robinets de réglage Oventrop «Cocon 4TR» servent à la régulation de la température ambiante à l’aide de moteurs agissant sur le débit dans le circuit secondaire (émetteurs) avec un débit presque identique dans le circuit primaire (générateurs). La résistance de l’émetteur monté sur le circuit secondaire est prise en considération de par le débit bypass qui est réduit à 70%. Le réglage des débits est effectué à l’aide du préréglage intégré, caché, progressif, mémorisable. Le débit peut être lu directement de l’appareil de mesure de débit «OV-DMC 2» raccordé aux deux prises de pression. Le circuit secondaire peut être isolé et l’installation peut être vidangée, remplie, purgée et rincée à l’aide d’un outil de vidange et de remplissage (à commander séparément).

Corps en bronze, joints en EPDM ou PTFE, tête en laiton résistant au dézingage, tige du robinet en acier inoxydable avec double joint torique.

Installation/montage:

– Le sens de circulation du robinet doit correspondre à celui de la flèche.
– Le robinet se monte dans n’importe quelle position (des moteurs électriques ne doivent pas être montés en position verticale vers le bas).
  Lors du montage, ne pas utiliser de graisses ou huiles ceux-ci pouvant endommager les joints du robinet. Si nécessaire, des impuretés et résidus de graisse ou d’huile doivent être enlevés de la tuyauterie par rinçage.
– Après le montage, procéder au test d’étanchéité de tous les points de montage.
– Purger efficacement les circuits primaire et secondaire avant la mise en service.

Raccordement des tubes:

Utiliser des raccords à serrage «Ofix», jeux de douilles ou pièces encastrées (pour l’utilisation de douilles à joint plat) convenables.

Moteurs:

Les moteurs Oventrop (M 30 x 1,5) suivants peuvent être utilisés:

Moteur	Tension	Réglage		
		Tout ou rien	3 points	Proportionnel
Electro-thermique	24 V	101 28 16/26 101 29 16/26		1012951 (0-10 V)
	230 V	101 28 15/25/17 101 29 15/25		1012951 (0-10 V)
Servo-moteur	24 V		101 27 01	1012700 (0-10V)
	230 V	101 27 10	101 27 03	
	EIB			115 60 65/66
	LON			115 70 65

1 Préréglage selon valeurs calculées:

1.1 Démonter le capuchon de protection de la tige de préréglage.

1.2 Fermer le clapet à l'aide de la clé à six pans (clé de 4) en la tournant vers la droite.

1.3 Ensuite, prérégler le clapet avec la clé à six pans (clé de 4) en donnant le nombre de tours à gauche prévu selon le diagramme 3.
Note: Afin de maintenir un débit constant dans le circuit primaire, la valeur de débit réglée doit être identique ou inférieur à la valeur de débit maximale possible dans le circuit secondaire.

1.4 Finalement, tourner la vis creuse vers la droite jusqu'en butée avec un tournevis (le préréglage choisi peut ainsi être répété à volonté) et revisser à fond le capuchon de protection.

2 Préréglage moyennant mesure de la pression différentielle (fig. 2):

2.1 Dévisser le capuchon de protection de la tige de préréglage.

2.2 Procéder à la mesure de la pression différentielle selon point 3.

2.3 Ensuite, prérégler le clapet à l'aide de la clé à six pans (clé de 4) jusqu'à ce que la valeur de débit souhaitée soit affichée sur l' «OV-DMC 2».
Note: Afin de maintenir un débit constant dans le circuit primaire, la valeur de débit réglée doit être identique ou inférieur à la valeur de débit maximale possible dans le circuit secondaire.

2.4 Finalement, tourner la vis creuse vers la droite jusqu'en butée avec un tournevis et revisser à fond le capuchon de protection.

3 Mesure de la pression différentielle/détermination du débit:

3.1 Fermer le bypass du robinet pour mesurer la pression différentielle. Pour cela, pousser vers le bas la tige du robinet en tournant le capuchon de protection vers la droite jusqu'en butée (ou en actionnant un moteur déjà monté).

3.2 Raccorder un appareil de mesure (par ex. «OV-DMC 2», réf. 106 91 77) et procéder à la mesure de la pression différentielle.
Note: La valeur de débit de l'installation en aval en fonction de la perte de charge (Δp orifice) à travers les prises de pression est illustrée dans le diagramme 2.

4 Fermeture (fig. 3):

4.1 Fermer le robinet à tournant sphérique.

4.2 Dévisser le capuchon de protection de la tige de préréglage.

4.3 Fermer la tige de préréglage à l'aide d'une clé à six pans (clé de 4) en la tournant vers la droite.
Note: Ne pas déplacer la vis creuse étant donné qu'après l'opération de fermeture la tige de préréglage se dévisse jusqu'en butée de la vis creuse (préréglage reproduisable).

5 Remplissage/Vidange/Purge/Rinçage à l'aide de l'outil de manœuvre (dispositif de vidange et de remplissage), réf. 109 05 51 (fig. 4):
Note: Si seulement l'instalation en aval doit être remplie ou vidangée, le robinet doit d'abord être fermé comme décrit sous point 4.

5.1 Dévisser le capuchon de protection de la tige de préréglage.

5.2 Desserrer le mécanisme (¼ pas de vis au maximum) à l'aide de la clé à six pans (clé de 10) en la tournant vers la gauche.

5.3 Visser l'outil de manœuvre (dispositif de vidange et de remplissage) sur le robinet.
Attention: Serrer à fond (10 Nm au maximum) la vis de serrage (clé de 19).

5.4 Placer une clé carrée (clé de 6) sur l'outil et procéder au remplissage/vidange/purge ou rinçage en la tournant vers la gauche.

5.5 Après le procédé: Tourner la clé carrée (clé de 6) vers la droite jusqu'en butée, dévisser l'outil et resserrer le mécanisme (10 Nm au maximum) à l'aide de la clé à six pans (clé de 10).
Revisser à fond le capuchon de protection.

6 Remplissage / Vidange / Purge / Rinçage à l'aide de l'outil de vidange et de remplissage, réf. 106 17 91:
Note: Si seulement l'installation en aval doit être remplie ou vidangée, le robinet doit d'abord être fermé comme décrit sous point 4.

6.1 Dévisser le capuchon de fermeture de la prise de pression et du robinet de vidange.

6.2 Visser l'outil de vidange et de remplissage sur le robinet et procéder au remplissage/vidange/purge ou rinçage.

6.3 Dévisser l'outil et revisser à fond le capuchon de protection.

7 Mesure de la pression différentielle (fig. 6)/ Températures (fig. 5) du circuit secondaire:

7.1 Dévisser le capuchon de protection de la tige de préréglage.

7.2 Desserrer le mécanisme (1/4 pas de vis au maximum) à l'aide de la clé à six pans (clé de 10) en la tournant vers la gauche.

7.3 Visser l'outil de manœuvre (dispositif de vidange et de remplissage), réf. 109 05 51 sur le robinet.
Attention: Serrer à fond (10 Nm au maximum) la vis de serrage (clé de 19).

7.4 Visser l'adaptateur de mesure (réf. 106 02 98) sur l'outil.

7.5 Placer une clé carrée (clé de 6) sur l'outil et ouvrir le robinet de vidange en tournant la clé vers la gauche.

7.6 Raccorder un appareil de mesure (par ex. «OV-DMC 2», réf. 106 91 77) et procéder à la mesure de la pression différentielle ou de la température.
Mesure de la pression différentielle:
Raccorder le tuyau de mesure rouge (pression haute) à l'adaptateur de mesure (outil de manœuvre 109 05 51) et le tuyau de mesure bleu (pression basse) à la prise de pression (+) (voir fig. 6).
Mesure de la température:
Faire glisser la sonde de température dans l'adaptateur de mesure (température de départ) (voir fig. 5).

7.7 Pour mesurer la température du retour, il faut de plus raccorder l'outil de vidange et de remplissage (réf. 106 17 91) avec adaptateur de mesure monté (réf. 106 02 98) à la prise de pression (+). Ouvrir le robinet et procéder à la mesure de la température du retour (voir fig. 5).

7.8 Après la mesure: Tourner la clé carrée (clé de 6) vers la droite jusqu'en butée, dévisser l'outil (réf. 109 05 51) et resserrer le mécanisme (10 Nm au maximum) à l'aide de la clé à six pans (clé de 10).
Fermer la prise de pression et dévisser le second outil.
Revisser à fond les capuchons de protection.

8 Rinçage du circuit secondaire fermé (fig. 7):

8.1 Fermer le robinet comme décrit sous point 4.

8.2 Desserrer le mécanisme (1/4 pas de vis au maximum) à l'aide de la clé à six pans (clé de 10) en la tournant vers la gauche.

8.3 Visser l'outil de manœuvre (dispositif de vidange et de remplissage), réf. 109 05 51 sur le robinet.
Attention: Serrer à fond (10 Nm au maximum) la vis de serrage (clé de 19).

8.4 Placer la clé carrée (clé de 6) sur l'outil et vidanger/rincer en la tournant vers la gauche.

8.5 Raccorder l'outil de vidange et de remplissage (réf. 106 17 91) à la prise de pression (+).

8.6 Raccorder les tuyaux de rinçage et d'écoulement aux outils de vidange et de remplissage.

8.7 Rincer le circuit secondaire.

8.8 Après le rinçage: Tourner la clé carrée (clé de 6) vers la droite jusqu'en butée, dévisser l'outil et resserrer le mécanisme (10 Nm au maximum) à l'aide de la clé à six pas (clé de 10).
Revisser à fond les capuchons de protection.

9 Facteurs de correction pour mélanges eau-glycol

9.1 Calcul avec débit donné
Lors d'un rajout d'antigel dans le fluide rafraîchissant, il faut multiplier la perte de charge d'après le diagramme par le facteur de correction f (diagramme 4).

$$\Delta p_{\text{mélange}} = \Delta p_{\text{digramme}} \cdot f$$

9.2 Calcul avec perte de charge donnée ou mesurée
Lors d'un rajout d'antigel dans le fluide rafraîchissant, il faut diviser la perte de charge mesurée par le facteur de correction f.

$$\Delta p_{\text{diagramme}} = \Delta p_{\text{mélange}} : f$$

Technische Änderungen vorbehalten.
Subject to technical modification without notice.
Sous réserve de modifications techniques.

114800483 12/2011

Eine Übersicht der weltweiten Ansprechpartner finden Sie unter www.oventrop.de.
For an overview of our global presence visit www.oventrop.com.
Vous trouverez une vue d'ensemble des interlocuteurs dans le monde entier sur www.oventrop.com.

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