DE

„Multiflex FQ“ Verschraubung mit „Q-Tech“ für Heizungsanlagen im Zweirohrbetrieb

Einbau- und Betriebsanleitung für Fachpersonal

Vor dem Einbau der Verschraubung „Multiflex FQ“ die Einbau- und Betriebsanleitung vollständig lesen! Einbau, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung darf nur durch geschultes Fachpersonal durchgeführt werden!
Die Einbau- und Betriebsanleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen sind an den Anlagenbetreiber weiterzugeben!

Inhalt

1 Allgemeine Hinweise 1
2 Sicherheitshinweise 2
3 Transport, Lagerung und Verpackung 2
4 Technische Daten 2
5 Funktion 3
6 Einbau 4
7 Zubehör 5
8 Wartung und Pflege 5
9 Gewährleistung 5

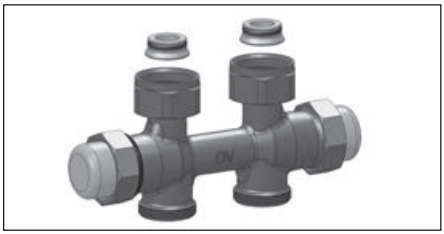


Abb. 1 Anschlussarmatur „Multiflex FQ“, Durchgang, G ¾ ÜM x G ¾ AG

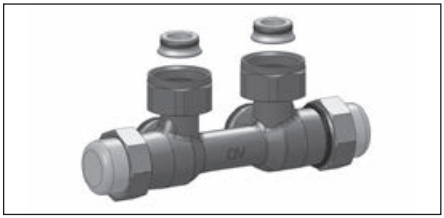


Abb. 2 Anschlussarmatur „Multiflex FQ“, Eck, Linksanschluss, G ¾ ÜM x G ¾ AG

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

Eine Übersicht der weltweiten Ansprechpartner finden Sie unter www.oventrop.de.

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Informationen zur Einbau- und Betriebsanleitung

Diese Einbau- und Betriebsanleitung dient dem geschulten Fachpersonal dazu, die Armatur fachgerecht zu installieren und in Betrieb zu nehmen.
Mitgeltende Unterlagen – Anleitungen aller Anlagenkomponenten sowie geltende technische Regeln – sind einzuhalten.

1.2 Aufbewahrung der Unterlagen

Diese Einbau- und Betriebsanleitung ist vom Anlagenbetreiber zum späteren Gebrauch aufzubewahren.

1.3 Urheberschutz

Die Einbau- und Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt.

1.4 Symbolerklärung

Hinweise zur Sicherheit sind durch Symbole gekennzeichnet. Diese Hinweise sind zu befolgen, um Unfälle, Sachschäden und Störungen zu vermeiden.

⚠ GEFAHR

GEFAHR weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen wird, wenn die Sicherheitsmaßnahmen nicht befolgt werden.

⚠ WARNUNG

WARNUNG weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn die Sicherheitsmaßnahmen nicht befolgt werden.

⚠ VORSICHT

VORSICHT weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn die Sicherheitsmaßnahmen nicht befolgt werden.

ACHTUNG

ACHTUNG weist auf mögliche Sachschäden hin, welche entstehen können, wenn die Sicherheitsmaßnahmen nicht befolgt werden.

Technische Änderungen vorbehalten.

101580380 05/2019

2 Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Betriebssicherheit ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung der Armatur gewährleistet.
Die „Multiflex FQ“ Anschlussarmatur mit „Q-Tech“ wird in Zentralheizungs- und Kühlanlagen (Zweirohrbetrieb) mit geschlossenen Kreisläufen und Zwangsumwälzung zur automatischen Durchflussregelung (hydraulischer Abgleich) an Heizkörpern mit integrierter Ventilgarnitur, mit Vorlauf- und Rücklaufanschluss mit Rohrabstand 50 mm eingesetzt.
Sie sind nur für den Betrieb mit verschmutzungsfreien, nicht aggressiven Flüssigkeiten (z.B. Wasser oder geeignete Wasser-Glykolgemische gemäß VDI 2035 / ÖNORM 5195) geeignet.
Jede darüber hinausgehende und/oder andersartige Verwendung der Verschraubung ist untersagt und gilt als nicht bestimmungsgemäß. Ansprüche jeglicher Art gegen den Hersteller und/oder seine Bevollmächtigten wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können nicht anerkannt werden.
Zur bestimmungsgemäßen Verwendung zählt auch die korrekte Einhaltung der Einbau- und Betriebsanleitung.

2.2 Gefahren, die vom Einsatzort und Transport ausgehen können

Der Fall eines externen Brandes wurde bei der Auslegung der Armatur nicht berücksichtigt.

⚠ WARNUNG

Heiße oder kalte Oberflächen!
Verletzungsgefahr! Nur mit geeigneten Schutzhandschuhen anfassen. Bei Betrieb kann die Armatur die Medientemperatur annehmen.

Scharfe Kanten!
Verletzungsgefahr! Nur mit geeigneten Schutzhandschuhen anfassen. Gewinde, Bohrungen und Ecken sind scharfkantig.

3 Transport, Lagerung und Verpackung

3.1 Transportinspektion

Lieferung unmittelbar nach Erhalt sowie vor Einbau auf mögliche Transportschäden und Vollständigkeit untersuchen. Falls derartige oder andere Mängel feststellbar sind, Warensendung nur unter Vorbehalt annehmen. Reklamation einleiten. Dabei Reklamationsfristen beachten.

3.2 Lagerung

Die Anschlussarmatur nur unter folgenden Bedingungen lagern:
– Nicht im Freien. Trocken und staubfrei aufbewahren.
– Keinen aggressiven Medien oder Hitzequellen aussetzen.
– Vor Sonneneinstrahlung und übermäßiger mechanischer Erschütterung schützen.
– Lagertemperatur: –20 °C bis +60 °C, relative Luftfeuchtigkeit: max. 95 %

3.3 Verpackung

Sämtliches Verpackungsmaterial ist umweltgerecht zu entsorgen.

4 Technische Daten

4.1 Leistungsdaten

Betriebstemperatur t_S:	2 °C bis 110 °C
Max. Betriebsdruck p_S:	1000 kPa (10 bar)
Einstellbereich:	10 – 170 l/h

Die Einstellwerte sind von außen direkt ablesbar (ohne Tabelle).

Regelbereich:	
Δp max.:	150 kPa (1,5 bar)
Δp min. (10-130 l/h):	10 kPa (0,1 bar)
Δp min. (>130-170 l/h):	15 kPa (0,15 bar)

Unterhalb von Δp min. wird der eingestellte Durchflusswert differenzdruckabhängig unterschritten.

Medium:	Wasser oder geeignete Ethylen- / Propylenglycol-Wassergemische gemäß VDI 2035 / ÖNORM 5195 (max. 50 % Glycolanteil, ph-Wert 6,5 - 10). Nicht geeignet für Dampf, ölhaltige, verschmutze sowie aggressive Medien.
Rohrleitungsanschlüsse:	G ¾ AG nach DIN EN 16313 (Eurokonus)
Rohrabstand:	50 mm

⚠ GEFAHR

Es ist durch geeignete Maßnahmen (z. B. Sicherheitsventile) sicherzustellen, dass die max. Betriebsdrücke sowie die max. und min. Betriebstemperaturen nicht überschritten bzw. unterschritten werden.

4.2 Abmessungen

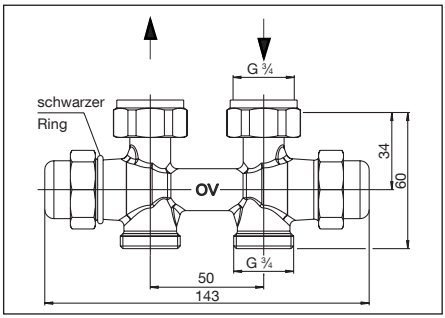


Abb. 3 Durchgang

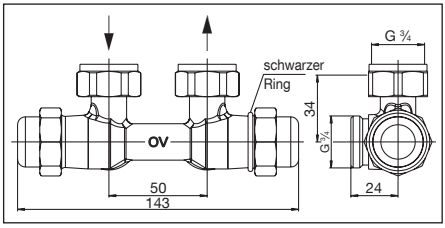


Abb. 4 Eck, Linksanschluss

5 Funktion

5.1 Funktionsbeschreibung

Die Anschlussarmatur ist eine Kombination aus voreinstellbarem Durchflussregler (Ventileinsatz „QA“) und Absperrverschraubung (Ventileinsatz „Combi LR“).
Der Durchflussregler hält den Differenzdruck über dem Voreinstell- und Regelquerschnitt der Armatur konstant. Auch bei stark schwankenden Anlagen-Differenzdrücken, die z.B. beim Zu- oder Abschalten von Anlagenteilen entstehen können, wird dadurch der Durchfluss innerhalb der Regelabweichungen konstant gehalten.
Der maximale Volumenstrom kann durch Voreinstellung mit dem Voreinstellschlüssel (Pos. 4, Abb. 5) eingestellt werden (siehe Punkt 6.2.1).
Die Armatur kann zusätzlich auch zur Regelung der Raumtemperatur eingesetzt werden, falls eine Regelung mittels des im Heizkörper integrierten Ventileinsatzes nicht erfolgen soll. Dazu können Thermostate oder Stellantriebe mit OV-M30x1,5 Anschluss auf den Durchflussregler aufgeschraubt werden. Siehe hierzu Oventrop „Katalog Preise / Technik“.
Die Armatur wird an Heizkörpern mit Innengewinde G ½ (IG) oder Außengewinde G ¾ (AG) nach DIN EN 16313 (Eurokonus) und Rohrabstand 50 mm eingesetzt.
Die „Multiflex FQ“ Anschlussarmaturen mit „Q-Tech“ sind an der Anschlussseite zum Heizkörper weichdichtend.
Den Verschraubungen für Heizkörper mit G ½ IG bzw. G ¾ AG liegen selbstdichtende Einschraubstutzen bzw. entsprechende Stützteile bei.
Die Rohrleitungen werden mittels Klemmringverschraubungen an die G ¾ Außengewindeanschlüsse nach DIN EN 16313 (Eurokonus) angebunden.

5.2 Aufbau

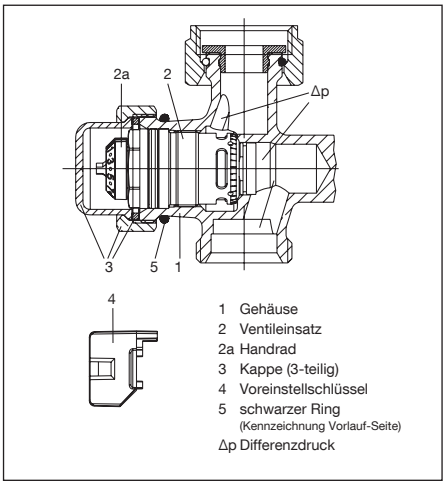


Abb. 5 Aufbau Durchflussregler

5.3 Differenzdruckmessung

Der zur Verfügung stehende Differenzdruck kann mit OV-Messsystemen (z.B. „OV-DMC 3“, „OV-DMC 2“ oder „OV-DMPC“) mittels des „Demo-Bloc“ (Art.-Nr. 1188051) und der Differenzdruckmessspindel (Art.-Nr. 1188093) gemessen werden. Hierdurch kann festgestellt werden, ob ausreichend Differenzdruck für die automatische Durchflussregelung der „Multiflex FQ“ Verschraubung zur Verfügung steht. Die Differenzdruckmessung erlaubt auch die Optimierung der Pumpeneinstellung.
Hierzu wird die Förderhöhe der Pumpe soweit herabgesetzt bis an den hydraulisch ungünstigsten Ventilen noch gerade der erforderliche Mindestdifferenzdruck ansteht.
Mit angeschlossenem Messgerät wird der anstehende Differenzdruck am Ventilgehäuse gemessen. Hierzu muss zunächst die Kappe (Pos. 3, Abb. 5) abgeschraubt werden, dann der Ventileinsatz (Pos. 2, Abb. 5) mittels „Demo-Bloc“ herausgeschraubt und anschließend der Differenzdruck mit der Differenzdruckmessspindel gemessen werden. Sobald der gemessene Differenzdruck gleich oder größer als der Differenzdruck Δp min. (siehe 4.1) ist, steht ausreichend Differenzdruck für die automatische Durchflussregelung der Armatur zur Verfügung.
Anschließend den Ventileinsatz wieder in das Gehäuse einschrauben, Verschlusskappe montieren und alle Montagestellen auf Dichtheit überprüfen.

ACHTUNG

Das Drehmoment für das Festschrauben des Ventileinsatzes beträgt 15 Nm.
Zur Ventileinsatzmontage bzw. –demontage Schlüssel SW 19 benutzen.

5.4 Geräuschverhalten

Für einen geräuscharmen Betrieb in Verbindung mit einer geräuschsensiblen Anlageninstallation (z.B. Heizkörper) sollte der max. Differenzdruck über der Anschlussverschraubung **600 mbar** nicht überschreiten.

6 Einbau

Bevor die Anschlussarmatur mit „Q-Tech“ in die Rohrleitung eingesetzt wird, ist diese gründlich zu spülen.

⚠ Warnhinweise unter Abschnitt 2 (Sicherheitshinweise) beachten!

6.1 Montage der Verschraubung am Heizkörper

Bei Heizkörpern mit G ½ IG die selbstdichtenden Einschraubstutzen fest in die Anschlussstutzen der Ventilgarnitur des Heizkörpers einschrauben (Drehmoment ca. 40 Nm) oder bei Ausführungen mit G ¾ AG die beiliegenden Stützteile in die Anschlussstutzen des Heizkörpers einschieben.
Die „Multiflex FQ“ Anschlussarmaturen spannungsfrei an den Heizkörper schrauben.
Die Überwurfmuttern an der Verbindung zum Heizkörper mit einem Drehmoment von 20 - 30 Nm anziehen.
Auf Zugänglichkeit des Durchflussreglers und der Absperrung achten.

ACHTUNG

Die Verschraubung „Multiflex FQ“ muss in der vorgegebenen Durchflussrichtung durchströmt werden (siehe Abb. 3, 4 und 6). Die Position des Vor- und Rücklaufanschlusses ist unbedingt einzuhalten. Der Vorlauf muss an der Armaturenseite des Durchflussreglers, gekennzeichnet durch einen schwarzen Ring (Pos. 5, Abb. 5), angeschlossen werden. Bei der Eckform sind die Ausführungen links bzw. rechts erhältlich (Zuordnung s. Abb. 6).

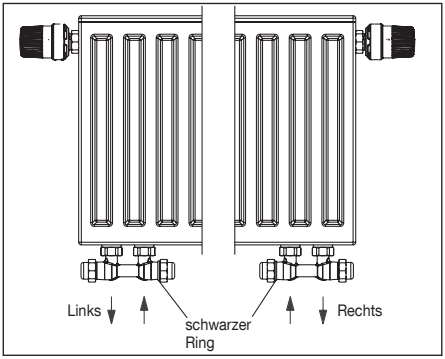


Abb. 6 Zuordnung der Ausführung links / rechts

Eine Anschlussarmatur Eck, in der Ausführung links bzw. rechts kann durch Umschrauben der Einsätze in eine Verschraubung für Rechts- bzw. Linksanschluss geändert werden. (Nachfolgende Beschreibung gilt nur für Verschraubungen im nicht eingebauten Zustand.)

1. Kappen auf beiden Seiten entfernen.
2. Ventileinsatz „QA“ (Pos. 2, Abb. 5) und Absperreinsatz „Combi LR“ auf der Gegenseite mit Schlüssel SW 19 aus dem Gehäuse herausschrauben.
3. Position der Einsätze tauschen und wieder im Gehäuse montieren.
4. Den schwarzen Ring (Pos. 5, Abb. 5) zur Kennzeichnung des Vorlaufanschlusses demontieren und auf der Gegenseite („QA“-Ventileinsatz) anbringen.
5. Kappen aufschrauben.

ACHTUNG

Das Drehmoment für das Festschrauben des Ventileinsatzes und Absperreinsatzes beträgt 15 Nm. Zur Montage bzw. Demontage der Einsätze Schlüssel SW 19 benutzen.

6.1.1 Rohrleitungsmontage

Bei der Montage der Rohrleitungen auf parallele und spannungsfreie Zuführung achten. Die Position des Vor- und Rücklaufanschlusses ist unbedingt einzuhalten, da die Verschraubung in der vorgegebenen Durchflussrichtung durchströmt werden muss. Die Seite der Armatur, an die die Vorlaufleitung angeschlossen werden muss ist durch einen schwarzen Ring gekennzeichnet (Pos. 5, Abb. 5).
Für den Anschluss von Kupfer-, Präzisionsstahl-, Edelstahl-, Kunststoffrohr, sowie „Copipe“ Mehrschichtverbundrohr, ist das Oventrop-Klemmringverschraubungsprogramm zu verwenden.
(Alternativ passen auch die Klemmringverschraubungen anderer Hersteller - außer für „Copipe“ Mehrschichtverbundrohr -, die für den Anschluss an AG G ¾ nach DIN EN 16313 (Eurokonus) ausgelegt sind.)

1. Längen Sie die Rohre auf das erforderliche Maß und rechtwinkelig zur Rohrachse ab.
2. Wenn Sie dünnwandige oder sehr weiche Metallrohre verwenden, sind zur zusätzlichen Stabilisierung des Rohres Stützhülsen einzusetzen (Ausnahme: weichdichtende Klemmringverschraubungen).
3. Wenn Sie Rohre mit Schweißnähten verwenden, dürfen Sie keine Stützhülsen verwenden.
   Beachten Sie in diesem Fall die Empfehlungen der Rohrhersteller.
   Prüfen Sie vorab, ob die Funktion der Klemmringverschraubung gegeben ist.

⚠ VORSICHT

- Bei der Montage dürfen keine Fette oder Öle verwendet werden, da diese die Dichtungen zerstören können. Schmutzpartikel sowie Fett- und Ölreste sind ggf. aus den Zuleitungen herauszuspülen.
- Bei der Auswahl des Betriebsmediums ist der allgemeine Stand der Technik zu beachten (z. B. VDI 2035).
- Bei verschmutztem Betriebsmedium ist der Einbau eines Schmutzfängers in der Vorlaufleitung erforderlich (siehe VDI 2035).
- Gegen äußere Gewalt (z. B. Schlag, Stoß, Vibration) schützen.

Inbetriebnahme

6.2.1 Voreinstellung

Zunächst die Kappe der Vorlaufseite (Kennzeichnung schwarzer Ring, Pos. 5, Abb. 5) entfernen.
Die Voreinstellung entsprechend dem gewünschten Wert mit dem Voreinstellschlüssel (Pos. 4, Abb. 5) einstellen. Die Einstellung kann nur mit dem beiliegenden Voreinstellschlüssel durch Aufsetzen auf das Handrad (Pos. 2a, Abb. 5) erfolgen. Dies schützt vor einer Manipulation durch Unbefugte.
Der gewünschte Wert muss auf die Einstellmarkierung zeigen (s. Abb. 7). Die Voreinstellung kann stufenlos gewählt werden. Eine Korrektur ist auch bei laufender Anlage möglich, Wasser tritt nicht aus. Anschließend die Kappe wieder aufschrauben.

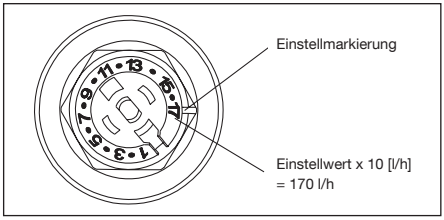


Abb. 7 Voreinstellung

6.2.2 Absperren

1. Kappe der Vorlaufseite (Kennzeichnung schwarzer Ring, Pos. 5, Abb. 5) entfernen.
2. Durchflussregler mittels Bauschutzkappe (M30x1,5) schließen.
3. Kappe der Absperrung demontieren.
4. Absperrspindel mit Sechskantschlüssel SW 6 durch Rechtsdrehen schließen.
5. Kappe aufschrauben.

ACHTUNG

Die Bauschutzkappe darf nicht zur Absperrung des Durchflussreglers gegen Umgebungsdruck (z. B. bei demontiertem Heizkörper) verwendet werden. Die hohen Rückstellkräfte der Ventilspindel würden die Bauschutzkappe beschädigen. Montieren Sie einen Verschlussstopfen aus Metall am Anschlussstutzen des Ventilausgangs oder eine Montagebrücke.
Oventrop-Montagebrücke, z.B. Art.-Nr. 1016452

7 Zubehör

Die Armatur kann zusätzlich auch zur Regelung der Raumtemperatur eingesetzt werden, falls eine Regelung mittels des im Heizkörper integrierten Ventileinsatzes nicht erfolgen soll. Dazu können Thermostate oder Stellantriebe mit OV-M30x1,5 Anschluss auf den Durchflussregler aufgeschraubt werden. Siehe hierzu Oventrop „Katalog Preise / Technik“.
Zum Austausch von Ventileinsätzen ohne Entleeren der Anlage kann das Spezialwerkzeug „Demo-Bloc“ (Art.-Nr. 1188051) für den Durchflussregler (Ventileinsatz „AQ“) verwendet werden. Für den Austausch des Ventileinsatzes der Absperrverschraubung („Combi LR“) wird zudem der Kupplungssatz „HRV / Combi LR“ (Art.-Nr. 1188095, ab 2018) benötigt.
Zur Differenzdruckmessung für die automatische Durchflussregelung wird die Differenzdruckmessspindel (Art.-Nr. 1188093) verwendet.

8 Wartung und Pflege

Die Armatur ist wartungsfrei. Bei Funktionsstörungen sind Wartungsarbeiten erforderlich. Eine gute Zugänglichkeit der Armatur wird empfohlen.
Die Dichtheit und Funktion der Verschraubung und ihrer Verbindungsstellen ist im Rahmen der Anlagenwartung regelmäßig zu überprüfen.

Der Ventileinsatz (Pos. 2, Abb. 5) ist ohne Entleeren der Anlage mittels „Demo-Bloc“ aus dem Gehäuse (Pos.1, Abb. 5) zu schrauben.

ACHTUNG

Das Drehmoment für das Festschrauben des Ventileinsatzes beträgt 15 Nm.
Zur Ventileinsatzmontage bzw. -demontage Schlüssel SW 19 benutzen.

9 Gewährleistung

Es gelten die zum Zeitpunkt der Lieferung gültigen Gewährleistungsbedingungen von Oventrop.

EN

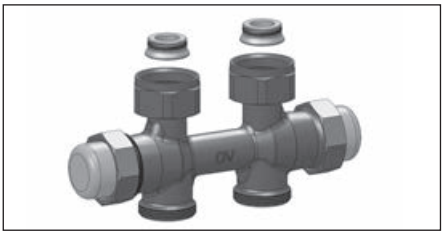
“Multiflex FQ” Fitting with “Q-Tech” for heating systems in two pipe operation

Installation and operating instructions for the specialised installer

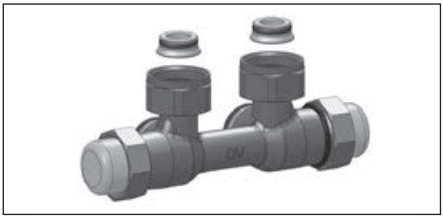
Read installation and operating instructions in their entirety before installing the fitting!
Installation, initial operation, operation and maintenance must only be carried out by qualified tradesmen!
The installation and operating instructions, as well as other valid documents must remain with the user of the system!

Content

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



Illustr. 1 Fitting “Multiflex FQ”, straight pattern, G ¾ collar nut x G ¾ male thread



Illustr. 2 Fitting “Multiflex FQ”, angle pattern, left hand side connection, G ¾ collar nut x G ¾ male thread

1 General information

1.1 Information regarding installation and operating instructions

These installation and operating instructions serve the installer to install the fitting 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

The installation and operating instructions should be kept by the user of the system for later reference.

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

DANGER indicates an imminent dangerous situation which will lead to death or serious injury if the safety guidelines are not observed.

WARNING

WARNING indicates a possible dangerous situation which may lead to death or serious injury if the safety guidelines are not observed.

CAUTION

CAUTION indicates a possible dangerous situation which may lead to minor or moderate injury if the safety guidelines are not observed.

NOTICE

NOTICE indicates a possible damage to property which may occur if the safety guidelines are not observed.

2 Safety notes

2.1 Correct use

Safety in operation is only guaranteed if the fitting is used correctly.
The fitting “Multiflex FQ“ with “Q-Tech” is used in central heating and cooling systems (two pipe operation) with closed circuits and circulation pump for automatic flow control (hydronic balancing) at radiators with integrated distributor with supply and return pipe connection with a distance of 50 mm between the pipe centres.
They are only suitable for operation with unpolluted, non aggressive fluids (e.g. water or suitable water and glycol mixtures according to VDI 2035 / ÖNORM 5195).
Any use of the fitting outside 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 and during transport

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

⚠ WARNING

Hot surfaces!
Risk of injury! Do not touch the fitting without safety gloves. It may get very hot during operation.

Sharp edges!
Risk of injury! Only touch with safety gloves. Threads, bore holes and edges are sharp.

3 Transport, storage and packaging

3.1 Transport inspection

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

3.2 Storage

The fitting must only be stored under the following conditions:
– Do not store in open air, keep dry and free from dust.
– Do not expose to aggressive fluids or heat sources.
– Protect from direct sunlight and mechanical agitation.
– Storage temperature: –20 °C up to +60 °C
– Max. relative humidity of air: 95 %

3.3 Packaging

Packaging material is to be disposed of in an environmentally friendly manner.

4 Technical data

4.1 Performance data

Operating temperature t_s:	2 °C up to 110 °C
Max. operating pressure p_s:	1000 kPa (10 bar)
Control range:	10 – 170 l/h

The set values are visible from outside (without table).

Control range:

Δp max.:	150 kPa (1.5 bar)
Δp min. (10-130 l/h):	10 kPa (0.1 bar)
Δp min. (>130-170 l/h):	15 kPa (0.15 bar)

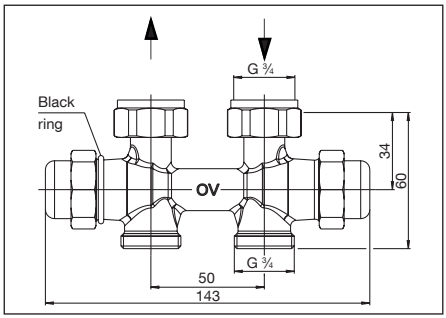
Below Δp min., the set value is undercut depending on the differential pressure.

Fluid:	Water or suitable mixtures of ethylene/propylene glycol according to VDI 2035 / ÖNORM 5195 (max. glycol proportion 50 %, ph value 6.5 - 10). Not suitable for steam or oily, polluted and aggressive fluids.
Pipework connections:	G ¾ male thread according to DIN EN 16313 (cone “Euro”)
Distance between pipe centres:	50 mm

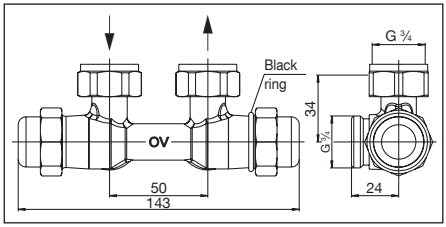
⚠ DANGER

Suitable measures (e.g. safety valves) have to be taken to ensure that the maximum operating pressures and the maximum and minimum operating temperatures are not exceeded or undercut.

4.2 Dimensions



Illustr. 3 Straight pattern



Illustr. 4 Angle pattern, left hand side connection

5 Function

5.1 Functional description

The fitting is a combination consisting of a presettable flow regulator (valve insert "QA") and an isolating fitting (valve insert "Combi LR").

The flow regulator maintains the differential pressure at a constant level via the presetting and regulating cross-section of the fitting. Even where high differential pressure variations occur, for instance if sections of the system are activated or inactivated, the flow rate is kept at a constant level within the regulation tolerances.

The maximum flow rate can be set with the help of the presetting key (pos. 4, illustr. 5) (see paragraph 6.2.1).

The fitting can also be used for room temperature control if the room temperature shall not be controlled by the valve insert integrated in the radiator. Thermostats and actuators with OV connection thread M 30 x 1.5 can be screwed onto the flow regulator for this purpose. See Oventrop catalogue "Products".

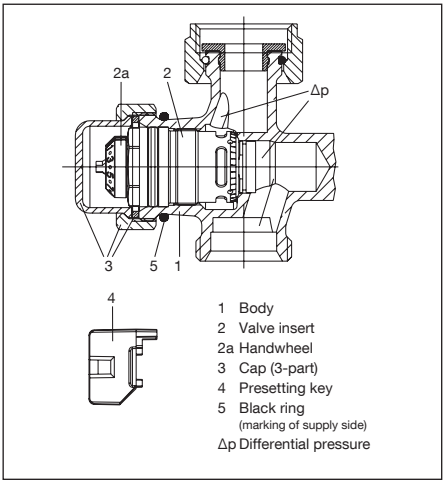
The fitting is used at radiators with female thread G ½ or male thread G ¾ according to DIN EN 16313 (cone "Euro") and a distance of 50 mm between the pipe centres.

The connections of the fitting "Multiflex FQ" with "Q-Tech" to the radiators are soft sealed.

The fittings for radiators with female thread G ½ or G ¾ male thread are supplied with self-sealing nipples or inserts.

The pipework is connected to the male threads G ¾ according to DIN EN 16313 (cone "Euro") by use of compression fittings.

5.2 Construction



Illustr. 5 Construction flow regulator

5.3 Differential pressure measurement

The available differential pressure can be measured with the help of the OV measuring systems (e.g. "OV-DMC 3", "OV-DMC 2" or "OV-DMPC") together with the "Demo-Bloc" (item no. 1188051) and the differential pressure measuring stem (item no. 1188093). This will confirm if the differential pressure is high enough for an automatic flow control of the "Multiflex FQ" fitting. The pump setting may also be optimised by measuring the differential pressure.

For this purpose, the pump head is reduced until just the minimum required differential pressure is available at the hydraulically most underprivileged valves.

With a flow meter connected, the differential pressure at the valve body is measured. To do so, the cap (pos. 3, illustr. 5) has to be unscrewed first. Then the valve insert (pos. 2, illustr. 5) is unscrewed with the help of the "Demo-Bloc" and the differential pressure is measured using the differential pressure measuring stem. As soon as the measured differential pressure has reached or exceeded the differential pressure Δp min. (see 4.1), the differential pressure is high enough for an automatic flow control of the fitting.

Screw the valve insert into the body again, fit the cap and check all installation points for leaks.

NOTICE

The valve insert is tightened with a torque of 15 Nm. Use a 19 mm spanner for mounting and dismounting the valve insert.

5.4 Noise behaviour

For a silent operation with an installation which is sensitive to noise (e.g. radiators), the maximum differential pressure across the connection fitting should not exceed **600 mbar**.

6 Installation

The fitting with “Q-Tech“ must only be installed into a clean pipework system.

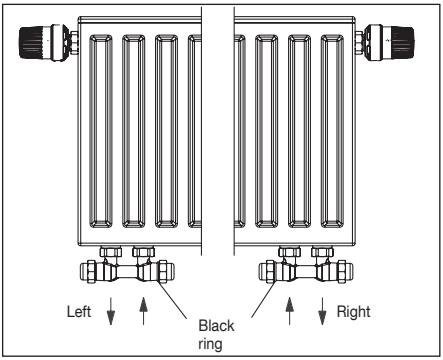
⚠ Observe warning advice under paragraph 2 (safety notes)!

6.1 Connection of the fitting to the radiator

For radiators with female thread G ½, tightly screw the enclosed self-sealing nipples into the connection nipples of the integrated distributor of the radiator (torque about 40 Nm). For radiators with G ¾ male thread, introduce the enclosed inserts into the connection nipples of the radiator.
Screw the connection fitting “Multiflex FQ“ to the radiator free from tension.
Tighten the collar nuts at the connection to the radiator with a torque of 20 - 30 Nm. The flow regulator and the isolation must be easily accessible.

NOTICE

The supply and return pipe connections must be strictly observed as the fluid has to be transported in the specified direction of flow (see illustr. 3, 4 and 6). The supply has to be connected to the side of the flow regulator marked with a black ring (pos. 5, illustr. 5). The angle pattern model is available for left and right hand side connection (allocation of the connections see illustr. 6).



Illustr. 6 Allocation of the connections of the angle pattern model for left/right hand side connection

An angle pattern fitting for left or right hand side connection can be converted into a model for right or left hand side connection by interchanging the valve inserts. (The below description is only valid for fittings in dismounted condition.)

1. Remove the caps on both sides.
2. Unscrew the valve insert “QA” (pos. 2, illustr. 5) and the isolating insert “Combi LR“ on the opposite side from the body with the help of a 19 mm spanner.
3. Swap both valve inserts and fit them into the body again.
4. Remove the black ring (pos. 5, illustr. 5) for marking the supply connection and fit it on the opposite side (“QA” valve insert).
5. Refit the caps.

NOTICE

The valve insert and the isolating insert are tightened with a torque of 15 Nm.
Use a 19 mm spanner for mounting or dismounting the inserts.

6.1.1 Installation of the pipework

When installing the pipework, please make sure that the pipes run parallel and are free from tension. The position of the supply and return pipe connection must be strictly observed as the fluid has to be transported in the specified direction of flow. The supply has to be connected to the side of the flow regulator marked with a black ring (pos. 5, illustr. 5).
For the connection of copper, precision steel, stainless steel and plastic pipes as well as the composition pipe “Copipe”, the Oventrop compression fittings are to be used (alternatively, the compression fittings of other manufacturers – except for the composition pipe “Copipe” – which are suitable for the connection to male thread G ¾ according to DIN EN 16313 (cone “Euro”) may also be used).

1. Cut the pipes to the required length at a right angle to the tubular axle.
2. When installing thin walled or very soft metal pipes, it is necessary to use reinforcing sleeves for the additional stabilisation of the pipe (exception: soft sealing compression fittings).
3. Reinforcing sleeves cannot be used for pipes with welded seams.
   The recommendations of the pipe manufacturer must be observed in this case.
   Check if the function of the compression fitting is guaranteed.

⚠ CAUTION

- Do not use any lubricant or oil when installing the fitting as these may destroy the 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 must be installed in the supply pipe to avoid contaminated operating fluids (see VDI 2035).
- Please protect against external forces (e.g. impacts, vibrations etc.).

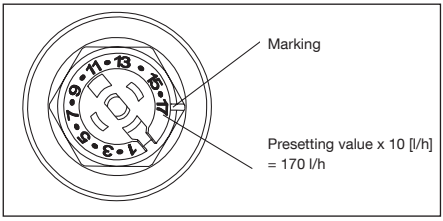
Commissioning

6.2.1 Presetting

Remove the cap on the supply pipe (marked with a black ring, pos. 5, illustr. 5).

Set presetting to the required value by use of the presetting key (pos.4, illustr.5). Setting can only be carried out with the help of the enclosed presetting key which is fitted to the handwheel (pos. 2a, illustr. 5). This will prevent unauthorised tampering.

The required setting must be in line with the marking (see illustr. 7). The presetting is infinitely adjustable and can be modified whilst the system is in operation; water will not escape. Refit the cap.



Illustr. 7 Presetting

6.2.2 Isolating

1. Remove the cap on the supply side (marked with a black ring, pos. 5, illustr. 5).
2. Close the flow controller with the help of the protection cap (M 30 x 1.5).
3. Remove the cap from the isolation.
4. Close the isolating stem by turning a 6 mm spanner clockwise.
5. Refit the caps.

NOTICE

The protection cap must not be used for permanent shut-off of the flow regulator against system pressure (for instance while radiator is removed). The high restoring force of the valve stem will cause damage to the protection cap. Protect the outlet of the fitting with a metal cap or install a bridging fitting.
Oventrop bridging fitting, e.g. item no. 1016452

7 Accessories

The fitting can also be used for room temperature control if the room temperature shall not be controlled by the valve insert integrated in the radiator. Thermostats and actuators with OV connection thread M 30 x 1.5 can be screwed onto the flow regulator for this purpose. See Oventrop catalogue “Products”.

The special tool “Demo-Bloc” (item no. 1188051) can be used for the replacement of the valve insert “AQ” of the flow controller without draining the system. The coupling set “HRV / Combi LR” (item no. 1188095, as from 2018) is additionally required for the replacement of the isolating insert “Combi LR”.

The stem (item no. 1188093) is used for differential pressure measurement for automatic flow control.

8 Maintenance

The fitting is maintenance-free. It has to be serviced if it malfunctions. The fitting must be easily accessible. Tightness and function of the fitting and its connection points have to be checked regularly during maintenance.

Unscrew the valve insert (pos. 2, illustr. 5) from the body (pos.1, illustr. 5) with the help of the “Demo-Bloc” without draining the system.

NOTICE

The valve insert is tightened with a torque of 15 Nm. Use a 19 mm spanner for mounting or dismounting the valve insert.

9 Warranty

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

FR

«Multiflex FQ» Raccord à technique «Q-Tech» pour installations de chauffage fonctionnant en système bitube

Notice d'installation et d'utilisation pour les professionnels

Lire intégralement la notice d'installation et d'utilisation avant le montage du raccord !
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 11
2 Consignes de sécurité 12
3 Transport, stockage et emballage 12
4 Données techniques 12
5 Fonctionnement 13
6 Montage 14
7 Accessoires 15
8 Entretien 15
9 Garantie 15

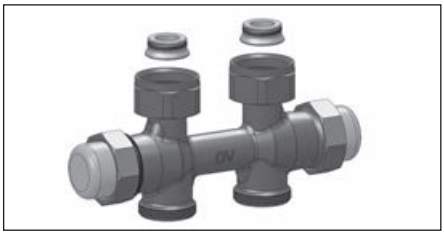


Fig. 1 Raccord « Multiflex FQ », modèle droit, G ¾ écrou x G ¾ mâle

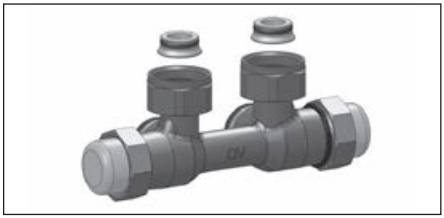


Fig. 2 Raccord « Multiflex FQ », modèle équerre, raccordement à gauche, G ¾ écrou x G ¾ mâle

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 raccord selon les règles de l'art.
Les autres documents de référence – les notices de tous les composants du système ainsi que les règles techniques en vigueur - sont à respecter.

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 Protection de la propriété intellectuelle

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

1.4 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 signifie une situation immédiatement dangereuse qui mènera à la mort ou provoquera des blessures graves en cas de non-observation des consignes de sécurité.

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 minimes 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.

Vous trouverez une vue d'ensemble des interlocuteurs dans le monde entier sur www.oventrop.de.

Sous réserve de modifications techniques.

2 Consignes de sécurité

2.1 Utilisation conforme

La sûreté de fonctionnement du raccord n'est garantie que s'il est affecté à l'utilisation prévue.
Le raccord « Multiflex FQ » à technique «Q-Tech» est utilisé dans des installations de chauffage et de rafraîchissement (fonctionnant en système bitube) avec circuits fermés et à circulation forcée pour la régulation automatique du débit (équilibrage hydraulique). Il se monte sur des radiateurs à robinetterie intégrée avec un entraxe de raccordement de 50 mm.
Il convient uniquement à l'utilisation avec des fluides exempts d'impuretés et non agressifs (par ex. eau ou mélanges eau-glycol adéquats selon VDI 2035).
Toute autre utilisation du raccord 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 et au transport

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

⚠ AVERTISSEMENT

Surfaces chaudes!
Risque de blessure! Ne pas toucher sans gants de protection. En service, le raccord peut prendre la température du fluide.

Arêtes vives!
Risque de blessure! Ne pas toucher sans gants de protection. Les filetages, perçages et angles présentent des arêtes vives.

3 Transport, stockage et emballage

3.1 Inspection après transport

Contrôler la robinetterie 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 raccord 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 -20 °C à +60 °C.
- A une humidité relative max. de l'air de 95 %.

3.3 Emballage

L'emballage est à éliminer dans le respect de l'environnement.

4 Données techniques

4.1 Caractéristiques

Température de service t_S:	2 °C à 110 °C
Pression de service max. p_S:	1000 kPa (10 bar)
Plage de réglage:	10 – 170 l/h

Les valeurs de réglage sont lisibles de l'extérieur (sans tableau).

Plage de réglage:

Δp max.:	150 kPa (1,5 bar)
Δp min. (10-130 l/h):	10 kPa (0,1 bar)
Δp min. (>130-170 l/h):	15 kPa (0,15 bar)

En-dessous de Δp min., le débit redevient inférieur à la valeur réglée en fonction de la pression différentielle.

Fluide:	Eau ou mélanges eau-éthylène / propylène glycol selon VDI 2035 / ÖNORM 5195 (portion de glycol max. 50 %, valeur ph 6,5 - 10). Ne convient pas à la vapeur, ni aux fluides huileux, pollués ou agressifs.
Raccordements à la tuyauterie:	G ¾ mâle selon DIN EN 16313 («eurocône»)
Entraxe:	50 mm

⚠ DANGER

Il convient d'assurer, par des mesures appropriées (par ex. soupapes de sécurité), que les pressions et températures de service respectent les pressions et températures min./max. admissibles.

4.2 Dimensions

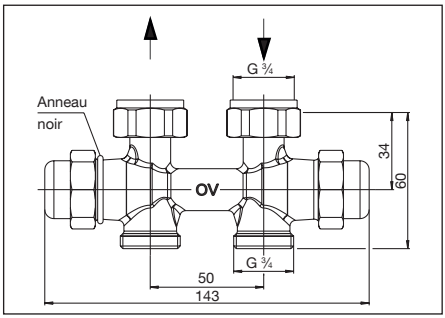


Fig. 3 Modèle droit

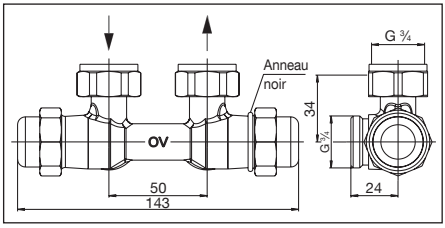


Fig. 4 Modèle équerre, raccordement à gauche

5 Fonctionnement

5.1 Description du fonctionnement

Le raccord est une combinaison se composant d'un régulateur de débit à préréglage (mécanisme «QA») et d'un raccord d'arrêt (mécanisme «Combi LR»).

Le régulateur de débit maintient la pression différentielle à une valeur constante sur la section de préréglage et de réglage du raccord. Même en cas de fluctuations fortes des pressions différentielles qui peuvent se produire lors de la mise en service ou hors service de tronçons de l'installation, le débit est maintenu constant dans le cadre des écarts de régulation.

Le débit maximal peut être réglé à l'aide de la clé de préréglage (pos. 4, fig. 5) (voir paragraphe 6.2.1).

Le raccord peut aussi être utilisé pour la régulation de la température ambiante si celle-ci ne doit pas être réglée par le mécanisme intégré du radiateur. Pour ce faire, des thermostats ou moteurs avec raccordement fileté OV M 30 x 1,5 peuvent être visés sur le régulateur de débit. Voir catalogue Oventrop «Produits».

Le raccord est utilisé pour des radiateurs avec filetage femelle G ½ ou filetage mâle G ¾ selon DIN EN 16313 («eurocône») et un entraxe de raccordement de 50 mm.

Les raccordements des raccords «Multiflex FQ» à technique «Q-Tech» vers le radiateur sont à joint souple. Les raccords pour radiateurs avec filetage femelle G ½ ou filetage male G ¾ sont livrés avec des manchons auto-étanches ou des pièces à encastrer. La tuyauterie est fixée aux raccordements filetés mâles G ¾ selon DIN EN 16313 («eurocône») à l'aide de raccords à serrage.

5.2 Conception

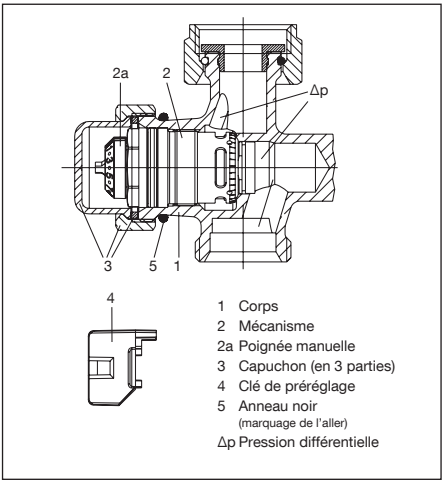


Fig. 5 Conception du régulateur de débit

5.3 Mesure de la pression différentielle

La pression différentielle disponible peut être mesurée à l'aide des systèmes de mesure OV (par ex. «OV-DMC3», «OV-DMC 2» ou «OV-DMPC») moyennant le «Demo-Bloc» (réf. 1188051) et la tige pour mesurer la pression différentielle (réf. 1188093). Ceci permet de vérifier si la pression différentielle est assez élevée pour que la régulation automatique du débit par le raccord «Multiflex FQ» s'effectue correctement. La mesure de la pression différentielle permet également d'optimiser le réglage du circulateur.

Pour ce faire, la hauteur manométrique du circulateur est réduite jusqu'à ce que la pression différentielle minimale nécessaire soit atteinte aux robinets hydrauliquement les plus défavorisés.

Avec l'appareil de mesure raccordé, la pression différentielle disponible au corps de robinet est mesurée. Pour ce faire, dévisser le capuchon (pos. 3, fig. 5). Démonter ensuite le mécanisme (pos. 2, fig. 5) à l'aide du «Demo-Bloc» et effectuer une mesure avec la tige pour mesurer la pression différentielle. Dès que la pression différentielle mesurée atteint un niveau supérieur ou égal à la pression différentielle Δp min. (voir 4.1), elle est assez élevée pour permettre la régulation automatique du débit par le raccord.

Revisser ensuite le mécanisme dans le corps et contrôler l'étanchéité de tous les points de raccordement.

ATTENTION

Le couple de serrage du mécanisme est de 15 Nm. Utiliser une clé de 19 mm pour le montage et le démontage du mécanisme.

5.4 Comportement au bruit

Afin de garantir un fonctionnement silencieux en combinaison avec une installation sensible au bruit (par ex. radiateurs), la pression différentielle maximale à travers le raccord ne devrait pas dépasser **600 mbar.**

6 Montage

Le raccord à technique «Q-Tech» ne doit être monté que sur une tuyauterie propre.

⚠ Respecter les avertissements du paragraphe 2 (Consignes de sécurité)!

6.1 Montage du raccord sur le radiateur

Pour les radiateurs avec filetage femelle G ½, visser à fond les mamelons auto-étanches livrés dans les manchons de raccordement de l'ensemble à robinetterie intégrée du radiateur (couple d'environ 40 Nm). Pour les radiateurs avec filetage mâle G ¾, insérer les pièces à encastrer livrées dans les manchons de raccordement du radiateur.
Visser le raccord «Multiflex FQ» sur le radiateur en évitant toute contrainte mécanique.
Serrer les écrous aux raccordements vers le radiateur avec un couple d'environ 20 – 30 Nm. Le régulateur de débit et le dispositif d'arrêt doivent être facilement accessibles.

ATTENTION

Il est impératif de respecter la position de l'aller et du retour pour garantir que le fluide circule dans le bon sens (voir fig. 3, 4 et 6). L'aller doit être raccordé au côté du régulateur de débit marqué d'un anneau noir (pos. 5, fig. 5). Le modèle équerre est disponible pour raccordement à gauche et à droite (affectation des raccordements voir fig. 6).

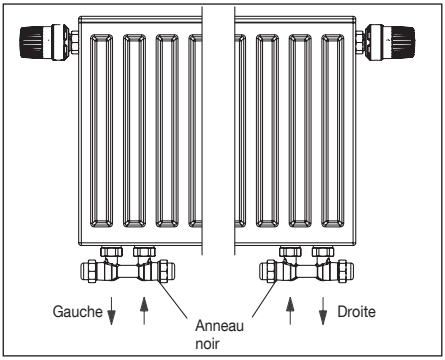


Fig. 6 Affectation des raccordements du modèle équerre pour raccordement à gauche ou à droite

Le modèle équerre du raccord pour raccordement à gauche ou à droite peut être transformé en un raccord pour raccordement à droite ou à gauche en intervertissant les mécanismes. (La description suivante est uniquement valable pour un raccord qui n'a pas encore été monté.)

1. Démonter les capuchons sur les deux côtés.
2. Dévisser le mécanisme «QA» (pos. 2, fig. 5) et le mécanisme d'arrêt «Combi LR» à l'opposé à l'aide d'une clé de 19 mm.
3. Echanger les mécanismes entre eux et les remonter.
4. Démonter l'anneau noir (pos. 5, fig. 5) pour le marquage du raccordement pour l'aller et le monter sur le côté opposé du raccord (mécanisme «QA»).
5. Remonter les capuchons.

ACHTUNG

Le couple de serrage du mécanisme et du mécanisme d'arrêt est de 15 Nm.
Utiliser une clé de 19 mm pour le montage et le démontage des mécanismes.

6.1.1 Montage de la tuyauterie

Lors du montage, veiller à la pose parallèle et sans contraintes de la tuyauterie. Il est impératif de respecter la position de l'aller et du retour pour garantir que le fluide circule dans le bon sens. L'aller doit être raccordé au côté du raccord marqué d'un anneau noir (pos. 5, fig. 5).
Pour le raccordement de tubes en cuivre, acier de précision, acier inoxydable, plastique et du tube multi-couches «Copipe», les raccords à serrage Oventrop sont à utiliser.
(Comme alternative, les raccords à serrage d'autres fabricants - sauf pour le tube multi-couches «Copipe» - qui conviennent au raccordement à des filetages mâles G ¾ selon DIN EN 16313 («eurocône») peuvent aussi être utilisés.)

1. Couper bien perpendiculairement à l'axe les tubes à la longueur souhaitée.
2. En cas d'utilisation de tubes métalliques à paroi mince ou très souples, il est nécessaire d'employer des bagues de renforcement pour augmenter la stabilité du tube (exception: raccords à serrage à joint souple).
3. Pour les tubes avec cordons de soudure, les bagues de renforcement ne peuvent pas être employées. Merci d'observer les recommandations du fabricant de tube dans ce cas. Vérifier au préalable que le raccord à serrage sélectionné convient sur de tels tubes.

⚠ PRUDENCE

- 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 doivent être éliminés de la tuyauterie par rinçage.
- Choix du fluide de service selon les règles de l'art actuelles (par ex. VDI 2035).
- Le montage d'un filtre sur la conduite aller est nécessaire si le fluide de service est encrassé (voir VDI 2035).
- Protéger des nuisances extérieures (chocs, secousses, vibrations etc.).

Mise en service

6.2.1 Préréglage

Démonter le capuchon sur le côté aller (marqué d'un anneau noir, pos. 5, fig. 5).

Procéder au préréglage selon la valeur souhaitée à l'aide de la clé de préréglage (pos. 4, fig. 5). Le préréglage ne peut être effectué qu'à l'aide de la clé de préréglage fournie qui est montée sur la poignée manuelle (pos. 2a, fig. 5).). Cela évite tout risque de déréglage de la valeur réglée par des personnes non autorisées.

La valeur souhaitée doit se trouver en face de la fente de marquage (voir fig. 7). Le préréglage est progressif et peut être modifié en période de service (pas d'écoulement d'eau). Remonter le capuchon.

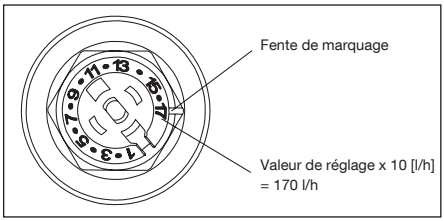


Fig. 7 Préréglage

6.2.2 Fermeture

1. Démonter le capuchon sur le côté aller (marqué d'un anneau noir, pos. 5, fig. 5).
2. Fermer le régulateur de débit à l'aide du capuchon de protection (M 30 x 1,5).
3. Démonter le capuchon du dispositif d'arrêt.
4. Fermer la tige d'arrêt à l'aide d'une clé à six pans de 6 mm en la tournant vers la droite.
5. Remonter les capuchons.

ATTENTION

Le capuchon de protection ne doit pas être utilisé pour la fermeture permanente du régulateur de débit (par ex. en cas de radiateur démonté) car le capuchon serait endommagé par la force de rappel élevée de la tige du robinet. Fermer la sortie du robinet avec un capuchon métallique ou un raccord de pontage. Raccord de pontage Oventrop, réf. 1016452 par ex.

7 Accessoires

Le raccord peut aussi être utilisé pour la régulation de la température ambiante si celle-ci ne doit pas être réglée par le mécanisme intégré du radiateur. Pour ce faire, des thermostats ou moteurs avec raccordement fileté OV M 30 x 1,5 peuvent être visés sur le régulateur de débit. Voir catalogue Oventrop «Produits».

Le mécanisme «AQ» du régulateur de débit peut être remplacé à l'aide de l'outil spécial «Demo-Bloc» (réf. 1188051) sans vidanger l'installation. Le jeu d'accouplement «HRV / Combi LR» (réf. 1188095, à partir de 2018) est de plus nécessaire pour le remplacement du mécanisme d'arrêt «Combi LR».

La tige (réf. 1188093) est utilisée pour mesurer de la pression différentielle pour la régulation automatique du débit.

8 Entretien

Le raccord ne nécessite aucun entretien. En cas de dysfonctionnements, procéder à une opération de maintenance. Le raccord doit être facilement accessible. L'étanchéité et le fonctionnement du raccord et des points de raccordement doivent être vérifiés régulièrement lors de l'entretien de l'installation.

Dévisser le mécanisme (pos. 2, fig. 5) du corps (pos. 1, fig. 5) à l'aide de l'outil spécial «Demo-Bloc» sans vidanger l'installation.

ATTENTION

Le couple de serrage du mécanisme est de 15 Nm. Utiliser une clé de 19 mm pour le montage et le démontage du mécanisme.

9 Garantie

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