

Vor dem Einbau des Ventil-Sets 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	3
5 Funktion	3
6 Montage und Inbetriebnahme	4
7 Wartung und Pflege	7
8 Gewährleistung	7

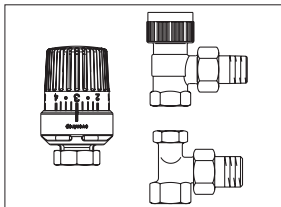


Abb. 1 Ventil-Set, Eckform

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Informationen zur Einbau- und Betriebsanleitung

Diese Einbau- und Betriebsanleitung dient dem geschulten Fachpersonal dazu, das Ventil-Set 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 Urheberrecht

Die Einbau- und Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt.

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

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.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Betriebssicherheit ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung der Armatur gewährleistet.

Das Ventil-Set, bestehend aus Thermostatventil „AQ“, Verschraubung „Combi 2“ und Thermostat „Uni LH“, wird in Zentralheizungs- oder Kühlanlagen mit geschlossenen Kreisläufen zur Regelung der Raumtemperatur und zur automatischen Durchflussregelung (hydraulischer Abgleich) eingesetzt.

Jede darüber hinausgehende und/oder anderartige Verwendung des Ventil-Sets 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 des Ventils nicht berücksichtigt.



WARNUNG

Heiße Oberflächen!

Verletzungsgefahr! Nur mit geeigneten Schutzhandschuhen anfassen. Bei Betrieb kann das Ventil 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

Das Ventil-Set 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 $+60^{\circ}\text{C}$, 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 : 10 bar
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, verschmutzte sowie aggressive Medien

Thermostatventil „AQ“

Einstellbereich: 10 – 170 l/h
Die Einstellwerte sind von außen direkt ablesbar (ohne Tabelle).

Regelbereich:

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

Unterhalb von Δp min. ist eine normale Thermostatventilfunktion gegeben, d.h. der eingestellte Durchflusswert wird differenzdruckabhängig unterschritten.

Verschraubung „Combi 2“:

k_{VS} -Wert: 1,70 m^3/h

Baumaße:

Thermostatventil nach EN215, Reihe D
„Combi 2“ nach DIN 3842



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.

5 Funktion

5.1 Funktionsbeschreibung

Das Thermostatventil „AQ“ ist ein voreinstellbares Ventil, das zusätzlich den Differenzdruck über dem Regelquerschnitt des Ventils konstant hält. 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.

Hierdurch beträgt die Ventilautorität der Ventile „AQ“ 100 % ($a = 1$).

Der maximale Volumenstrom kann durch Voreinstellung mit dem Voreinstellschlüssel (Abb.2, Pos.1) eingestellt werden (siehe hierzu 6.2.2).

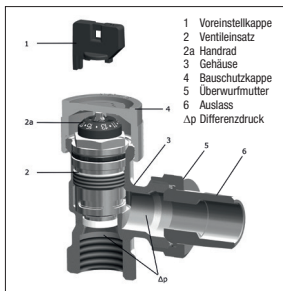


Abb. 2 Aufbau Ventil „AQ“

Die Verschraubung „Combi 2“ mit Absperrung ermöglicht die Demontage des Heizkörpers, ohne Entleeren der Anlage.

Zur zusätzlichen Regelung der Raumtemperatur bildet der Thermostat „Uni LH“ gemeinsam mit dem Ventil einen ohne Hilfsenergie arbeitenden Proportionalregler.

5.2 Differenzdruckmessung

Am Thermostatventil „AQ“ kann der zur Verfügung stehende Differenzdruck mit OV-Messsystemen (z.B. „OV-DMC 2“ oder „OVDMP“) 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 des Ventils 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 der Ventileinsatz (Pos. 2, Abb. 2) 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 des Ventils zur Verfügung.

Anschließend den Ventileinsatz wieder in das Ventilgehäuse einschrauben und alle Montagstellungen auf Dichtheit überprüfen.

ACHTUNG

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

5.3 Geräuschverhalten

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

6 Montage und Inbetriebnahme

Bevor das Ventil und die Verschraubung in die Rohrleitung eingesetzt werden, ist diese gründlich zu spülen.

6.1 Montage

6.1.1 Montage des Ventils

Das Thermostatventil ist in die Vorlaufleitung zum Heizkörper zu montieren. Achten Sie darauf, dass der später zu montierende Thermostat waagerecht angeordnet ist und nach Einbau vollständig von der zirkulierenden Raumluft umströmt wird.

ACHTUNG

Das Thermostatventil muss in der vorgegebenen Durchflussrichtung durchströmt werden. Daher Pfeilrichtung am Thermostatventil und Durchflussrichtung der Vorlaufleitung beachten, um Rattergeräusche am Thermostatventil zu vermeiden.

6.1.2 Montage der Verschraubung

Die Verschraubung wird im Heizkörper-Rücklauf eingebaut. Es ist auf eine gute Zugänglichkeit der Absperrung zu achten.

6.1.3 Rohrleitungs montage für genormte Metall- und Kunststoffrohre

Für die Verbindung genormter Rohre aus Kupfer, Edelstahl, Präzisionsstahl und Kunststoff an das Thermostatventil und die Verschraubung sind bei Oventrop für verschiedene Verbindungsarten (z.B. Schrauben) die Verbindungselemente zu beziehen (Zubehör, siehe Katalog „Ofix“ Verbindungstechnik). Rohre aus Stahl mit Rohrgewinde werden in das Thermostatventil und die Verschraubung direkt montiert.

ACHTUNG

Bei der Verwendung von Klemmringverschraubungen für Heizkörperarmaturen mit Innengewindeanschluss (bei Nennweiten DN 10, 15, 20) müssen die „Ofix“ Klemmringverschraubungen eingesetzt werden, um eine einwandfreie Dichtfunktion zwischen Rohrleitung und Ventil sicherzustellen.
Art.-Nr. 10271../10281..

1. Längen Sie die Rohre auf das erforderliche Maß und rechtwinklig zur Rohrachse ab.
2. Wenn Sie dünnwandige oder sehr weiche Kupferrohre verwenden, führen Sie zunächst Stützhülsen (Zubehör) in die Rohrenden ein, bevor Sie die Klemmringverschraubung montieren. Mit Hilfe der Stützhülsen können diese Rohre die nötigen Klemmkräfte aufnehmen, so dass eine dichte Rohr-/Armaturenverbindung entsteht.
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 gewährleistet ist.

ACHTUNG

Bei der Montage kein zusätzliches Fett oder Öl verwenden, da es die Dichtungsmaterialien im Ventil angreift. Die Einzelteile sind bereits werksseitig geölt.

6.1.4 Rohrleitungs montage für Mehrschicht-Verbundrohr

Die Montage des Thermostatventils und der Verschraubung ist auch in Rohrleitungen aus Mehrschicht-Verbundrohr möglich. Hierzu sind die auf diese Rohre abgestimmten Verbindungstechniken der Systemanbieter zu verwenden. Werden Oventrop Mehrschicht-Verbundrohre vom Typ „Copipe“ verwendet, müssen diese mit der Verbindungstechnik „Cofit“ an die Ventile montiert werden.

ACHTUNG

Bei der Verwendung von Klemmringverschraubungen für Heizkörperarmaturen mit Innengewindeanschluss (bei Nennweite DN 15) müssen die „Cofit S“ Klemmringverschraubungen eingesetzt werden, um eine einwandfreie Dichtfunktion zwischen Rohrleitung und Ventil sicherzustellen.
Art.-Nr. 1507354/55

Beiliegende Montageanleitungen der Mehrschicht-Verbundrohre und der Klemmringverschraubungen beachten.

6.2 Inbetriebnahme

6.2.1 Hinweise zur Bauschutzkappe

Das Thermostatventil wird werksseitig mit einer Bauschutzkappe aus Kunststoff ausgeliefert. Sie schützt zum einen die Ventilspindel, zum anderen kann mit ihr während der Bauphase das Thermostatventil manuell eingestellt werden.

ACHTUNG

Die Bauschutzkappe darf nicht zur Absperrung des Thermostatventils gegen Umgebungsdruck (z.B. bei demontiertem Heizkörper) verwendet werden. Die hohen Rückstellkräfte der Ventilspindel würden die Bauschutzkappe beschädigen. Montieren Sie eine Verschlusskappe aus Metall am Anschlussstutzen des Ventilausgangs. Oventrop-Verschlusskappe, z.B. Art.-Nr. 10669..

6.2.2 Voreinstellung des Ventils

Die Voreinstellung entsprechend dem gewünschten Wert mit dem Voreinstellschlüssel (Pos. 4, Abb. 2) einstellen. Die Einstellung kann nur mit dem beiliegenden Voreinstellschlüssel durch Aufsetzen auf das Handrad (Pos. 2a, Abb. 2) erfolgen. Dies schützt vor einer Manipulation durch Unbefugte.

Der gewünschte Wert muss auf die Einstellmarkierung zeigen (s. Abb. 3). Die Voreinstellung kann stufenlos gewählt werden. Eine Korrektur ist auch bei laufender Anlage möglich, Wasser tritt nicht aus.

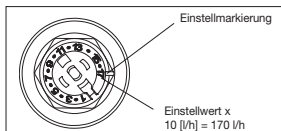


Abb. 3 Voreinstellung Thermostatventil „AQ“

6.2.3 Absperrn der Verschraubung

1. Schutzkappe abschrauben.
2. Ventilkegel mit dem Sechskantschlüssel SW 6 (1) durch Rechtsdrehen schließen (Abb. 4).

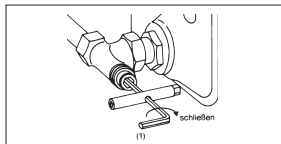


Abb. 4 Verschraubung schließen

6.3 Montage des Thermostaten

ACHTUNG

Thermostaten erst montieren, wenn die Bauphase abgeschlossen ist, um Beschädigungen am Thermostaten zu vermeiden.

1. Thermostat auf „5“ stellen.
2. Thermostat so ausrichten, dass die Markierung gut sichtbar ist.
3. In dieser Stellung festhalten und die Überwurfmutter fest anziehen (keine Gewalt anwenden).

Anschließend den Thermostaten auf die gewünschte Raumtemperatur einstellen (Abb. 5).

ACHTUNG

Bei der Montage des Thermostaten keine Gewalt anwenden, damit der Thermostat oder das Gewinde nicht beschädigt werden.

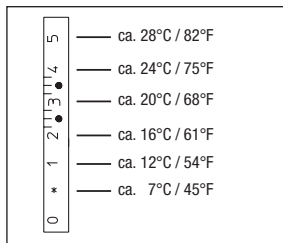


Abb. 5 Temperaturskala Thermostat „Uni LH“

6.3.1 Thermostat Begrenzen und Blockieren

Der Einstellbereich des Thermostaten kann mittels der im Handgriff (Skalenkappe) beigefügten Clipse nach oben und unten beliebig begrenzt oder blockiert werden.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Handbuch Technik oder unter www.ovenropt.com.

7 Wartung und Pflege

Die Armaturen sind wartungsfrei. Bei Funktionsstörungen sind Wartungsarbeiten erforderlich. Eine gute Zugänglichkeit der Armaturen wird empfohlen.

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

ACHTUNG

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

8 Gewährleistung

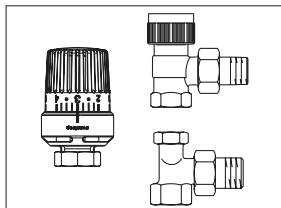
Es gelten die zum Zeitpunkt der Lieferung gültigen Gewährleistungsbedingungen von Ovenropt.

Read installation and operating instructions in their entirety before installing the set! Installation, initial 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	8
2 Safety notes	9
3 Transport, storage and packaging	9
4 Technical data	10
5 Function	10
6 Installation and initial operation	11
7 Maintenance	14
8 Warranty	14



Illustr. 1 Valve set, angle pattern

1 General information

1.1 Information regarding installation and operating instructions

These installation and operating instructions serve the installer to install the thermostatic valve set 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 thermostatic valve set is used correctly.

The valve set consisting of a thermostatic valve "AQ", a radiator lockshield valve "Combi 2" and a thermostat "Uni LH" is used in central heating or cooling systems with closed circuits for room temperature control and for automatic

flow control (hydronic balancing).

Any use of the thermostatic valve set outside the above application will be considered as non-compliant and misuse. Claims of any kind against the manufacturer and/or his authorised representatives, regarding 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 was not taken into consideration when constructing the set.



WARNING

Hot surfaces!

Risk of injury! Do not touch without safety gloves. The thermostatic valve set 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 completeness.

Any damage must be reported immediately upon receipt.

3.2 Storage

The thermostatic valve set 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: $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ up to $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 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 : 10 bar

Fluid: Water or suitable mixtures of ethylene/propylene glycol and water 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.

Thermostatic valve "AQ":

Control range: 10 – 170 l/h

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

Control range:

Δp max.: 1.5 bar

Δp min. (10-130 l/h): 0.1 bar

Δp min. (>130-170 l/h): 0.15 bar

A normal thermostatic valve function is given below Δp min., i.e. the set flow rate is undercut depending on the differential pressure.

Radiator lockshield valve "Combi 2":

k_{vs} value: 1.70 m^3/h

Dimensions:

Thermostatic valve according to EN215, series D
"Combi 2" according to DIN 3842

10



DANGER

Suitable measures, e.g. safety valves, have to be taken to ensure that the max. operating pressures and max. and min. operating temperatures are not exceeded or undercut.

5 Function

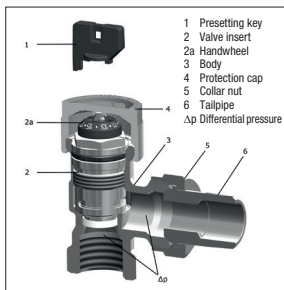
5.1 Functional description

The Oventrop thermostatic radiator valve "AQ" is a presettable thermostatic valve which also maintains the differential pressure at a constant value via the regulating cross-section of the valve.

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.

This way, the valve authority of the thermostatic valve "AQ" amounts to 100 % ($a = 1$).

The max. flow rate can be set with the help of the presetting key (illustr.2, pos.1) (see 6.2.2).



Illustr. 2 Construction thermostatic valve "AQ"

The radiator lockshield valve "Combi 2" allows for the removal of the radiator without draining the system.

The thermostat "Uni LH" together with the thermostatic valve is also a proportional controller for room temperature control working without auxiliary energy.

5.2 Differential pressure measurement

The available differential pressure at the thermostatic valve "AQ" can be measured with the help of the OV measuring systems ("OV-DMC 2" or "OVDMPCC") 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 valve. 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 thermostatic valve body is measured. To do so, the valve insert (pos. 2,

illustr. 2) 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 valve.

Screw the valve insert into the valve body again 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 or dismounting the valve insert.

5.3 Noise behaviour

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

6 Installation and initial operation

The thermostatic valve and the radiator lockshield valve must only be installed into a clean pipework system and must only be operated with a clean unpolluted fluid.

6.1 Installation

6.1.1 Installation of the thermostatic valve

The thermostatic valve is installed in the supply pipe to the radiator so that the thermostat is in a horizontal position and a good circulation of air is guaranteed.

NOTICE

To avoid rattling noises, the direction of flow in the supply pipe has to conform to the direction of the arrow on thermostatic valve.

6.1.2 Installation of the radiator lockshield valve

The radiator lockshield valve is installed in the return pipe of the radiator. The isolating facility has to be easily accessible.

6.1.3 Pipework installation for standardized metal and plastic pipes

Oventrop offers connection elements for different types of connection (e.g. screwed connection) of standardized copper, stainless steel, precision steel and plastic pipes to the thermostatic valve and radiator lockshield valve (accessories, see catalogue Connection system "Ofix"). Threaded steel pipes are directly mounted onto the thermostatic valve and the radiator lockshield valve.

NOTICE

When using compression fittings for female threaded radiator fittings (sized DN 10, 15, 20), the "Ofix" compression fittings have to be used to guarantee a perfect sealing function between the pipework and the valve.
Item no. 10271../10281..

1. Cut the pipe to the required length at a right angle to the tubular axle.
2. When using thin walled or very soft pipes, the pipe ends have to be equipped with reinforcing sleeves (accessories) before installing the compression fitting. The reinforcing sleeve provides the strength to enable the necessary compression and a tight pipe/valve connection is guaranteed.
3. Reinforcing sleeves cannot be used on pipes with welded seams. The recommendations of the pipe manufacturer must be observed. Check if the function of the compression fitting is guaranteed.

NOTICE

Do not use any greasing agents or oil for the installation, as these can destroy the valve seals.
The individual components are lubricated at works.

6.1.4 Pipework installation for composition pipes

The thermostatic valve and radiator lockshield valve can also be connected to the pipework with the help of composition pipes. The connection systems of the manufacturers have to be used. When using the Oventrop composition pipe "Copipe", connection of the valves has to be carried out with the help of the "Cofit" fittings.

NOTICE

When using compression fittings for female threaded radiator fittings (sized DN 15), the compression fittings "Cofit S" must be used to guarantee a perfect sealing function between the pipework and the valve.

Item no. 1507354/55

The installation instructions supplied with the composition pipes and the compression fittings must be observed.

6.2 Initial operation

6.2.1 Advice regarding the protection cap

The thermostatic valve is supplied with a plastic protection cap. It protects the valve stem and can be used for the manual setting of the thermostatic valve during the construction period.

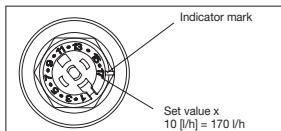
NOTICE

The protection cap must not be used for permanent shut-off of the thermostatic valve against system pressure (for instance while the radiator is removed). The high restoring force of the valve stem will cause damage to the protection cap.

Protect the valve outlet with a metal cap, for instance the Oventrop cap item no. 10669..

6.2.2 Setting of the thermostatic valve

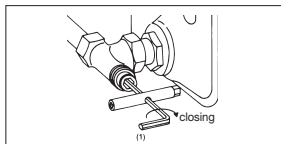
Set the required value by use of the presetting key (pos. 4, illustr. 2). Setting can only be carried out with the help of the enclosed presetting key which is fitted to the handwheel (pos. 2a, illustr. 2). This will prevent unauthorised tampering. The required setting must be in line with the indicator mark (see illustr. 3). The setting is infinitely adjustable and can be modified whilst the system is in operation, water will not escape.



Illustr. 3 Setting of the thermostatic valve "AQ"

6.2.3 Isolation of the radiator lockshield valve

1. Remove the protection cap.
2. Close the valve disc by turning a 6 mm spanner (1) clockwise (illustr. 4).



Illustr. 4 Isolation of the radiator lockshield valve

6.3 Installation of the thermostat

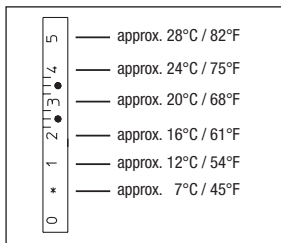
NOTICE

Do not fit the thermostat until all building work has been completed to avoid damage to the thermostat.

1. Set the thermostat to position "5".
 2. Align the thermostat so that the indicator mark is clearly visible.
 3. Hold in this position and tighten the collar nut (do not use excessive force).
- Set the thermostat to the required room temperature (illustr. 5).

NOTICE

Do not use excessive force during thermostat installation to avoid damage to the thermostat and thread.



Illustr. 5 Temperature scale thermostat "Uni LH"

6.3.1 Limitation and locking of the thermostat

The control range of the thermostat can be limited or locked in any position with the help of clips inside the handgrip (graduated scale cap).

Further information can be found in our technical data sheets or on the Internet (www.oventrop.com).

7 Maintenance

The components of the set are maintenance-free. The products have to be serviced if they malfunction. The components must be easily accessible.

NOTICE

The valve insert is tightened with a torque of 15 Nm.

Use a 19 mm spanner for mounting or dismantling the valve insert.

8 Warranty

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

Prima di installare il set TRV, leggere attentamente le istruzioni per l'uso e l'installazione!

L'installazione, la messa in servizio e la manutenzione devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato! Le istruzioni per l'uso e l'installazione, nonché l'eventuale documentazione integrativa, devono rimanere all'utilizzatore dell'impianto!

Contenuto

1	Indicazioni generali	15
2	Avvertenze di sicurezza	16
3	Trasporto, stoccaggio e imballaggio . .	16
4	Dati tecnici	17
5	Funzionamento	17
6	Installazione e messa in servizio	18
7	Manutenzione.	21
8	Garanzia	21

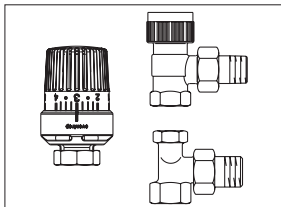


Fig.1 Set TRV, squadra

1 Indicazioni generali

1.1 Informazioni riguardanti le istruzioni per l'uso e l'installazione

Le seguenti istruzioni per l'installazione e l'uso sono rivolte al personale qualificato, che dovrà occuparsi dell'installazione e della messa in servizio del set TRV.

Altri documenti validi da osservare: le istruzioni relative ai componenti dell'impianto, nonché le normative tecniche in vigore.

1.2 Conservazione dei documenti

Le istruzioni di installazione e funzionamento devono essere conservate dall'utilizzatore dell'impianto per eventuale uso futuro.

1.3 Tutela dei diritti d'autore

Le istruzioni per l'uso e l'installazione sono protette da copyright.

1.4 Legenda dei simboli

Le avvertenze riguardanti la sicurezza sono contrassegnate da simboli. Questi avvisi devono essere rispettati, per evitare infortuni, danni materiali e guasti.



PERICOLO

PERICOLO viene visualizzato in una situazione di pericolo imminente, che può causare la morte o gravi lesioni, ove non siano state rispettate le misure di sicurezza.



AVVERTIMENTO

AVVERTIMENTO viene visualizzato in una situazione di potenziale pericolo, che può causare la morte o gravi lesioni, ove non siano state rispettate le misure di sicurezza.



ATTENZIONE

ATTENZIONE viene visualizzato in una situazione di potenziale pericolo, che può causare lesioni modeste o lievi, ove non siano state rispettate le misure di sicurezza.

AVVERTENZA

AVVERTENZA viene visualizzato in caso di potenziali danni materiali, ove non siano state rispettate le misure di sicurezza.

per il controllo della temperatura ambiente e per la regolazione automatica delle portate (bilanciamento idraulico).

È vietata ogni forma di utilizzo diversa da quelle summenzionate ed è considerata non conforme alla destinazione d'uso del prodotto. Reclami di qualsiasi tipo contro il produttore e/o rappresentati autorizzati in merito a danni derivanti da utilizzi impropri non sono riconosciuti ammissibili. L'osservanza del manuale d'uso e d'installazione rientra negli usi corretti del prodotto.

2.2 Potenziali pericoli derivanti dal luogo di installazione e dal trasporto

Nella realizzazione del set TRV non viene presa in considerazione la possibilità di un incendio esterno.



AVVERTIMENTO

Superfici calde!

Pericolo di lesioni! Manipolare esclusivamente con guanti protettivi adeguati. La valvola termostatica può raggiungere temperature elevate durante il funzionamento.

Bordi taglienti!

Pericolo di lesioni! Manipolare esclusivamente con guanti protettivi adeguati. Le filettature, i fori e i bordi sono taglienti.

2 Avvisi di sicurezza

2.1 Utilizzo conforme

La sicurezza nel funzionamento del set TRV può essere garantita soltanto da un utilizzo conforme. Il set TRV, costituito da una valvola termostattizzabile «AQ», un detentore «Combi 2» e una testa termostatica «Uni LH», può essere utilizzato in impianti di riscaldamento o raffrescamento centralizzati a circuito chiuso,

3 Trasporto, stoccaggio e imballaggio

3.1 Ispezione del trasporto

Al ricevimento della fornitura verificarne la completezza ed eventuali danni causati dal trasporto.

Eventuali danni devono essere segnalati immediatamente in fase di ricezione.

3.2 Stoccaggio

Stoccare il set TRV seguendo le indicazioni a seguire:

- Non posizionare all'aperto, custodire in un luogo asciutto e privo di polvere.
- Non esporre a liquidi aggressivi o fonti di calore.
- Proteggere dai raggi solari e da vibrazioni meccaniche.
- Temperatura di conservazione: da -20 °C fino a +60 °C
- Umidità relativa dell'aria: max. 95%

3.3 Imballaggio

Tutti i materiali d'imballaggio devono essere smaltiti nel rispetto dell'ambiente.

4 Dati tecnici

4.1 Dati prestazionali

Temperatura d'esercizio t_s : da 2°C fino a 110°C
Max. pressione d'esercizio p_s : 10 bar

Fluido: acqua o una idonea miscela di acqua e glicole etilenico/propilenico secondo la VDI 2035/ONORM 5195 (proporzione max. 50% di glicole, valore di pH 6,5-10). Non adatto a vapore, olii, fluidi con presenza di impurità e fluidi aggressivi

Valvola termostattizzabile „AQ“

Campo di regolazione: 10 – 170 l/h

I valori impostati sono leggibili direttamente dall'esterno (senza tabella).

Campo di regolazione:

Δp max.: 1,5 bar

Δp min. (10-130 l/h): 0,1 bar

Δp min. (>130-170 l/h): 0,15 bar

Al di sotto del valore minimo di Δp il funzionamento è quello di una normale valvola termostattizzabile, quindi i valori di portata impostati saranno inferiori a seconda della pressione differenziale riscontrata.

Detentore „Combi 2“:

Valore k_{vs} : 1,70 m³/h

Dimensioni:

Valvola termostattizzabile conforme alla norma EN215, serie D

«Combi 2» conforme alla norma DIN 3842



PERICOLO

Adottare le misure idonee (ad es. valvole di sicurezza) al fine di garantire che le pressioni di esercizio massime e che le temperature di esercizio minime e massime non vengano superate o che siano inferiori.

5 Funzionamento

5.1 Descrizione del funzionamento

La valvola termostattizzabile «AQ» per radiatore è una valvola con preregolazione, in grado di mantenere costante il valore di pressione differenziale tramite la regolazione della sezione di passaggio della valvola.

Anche in caso di elevate pressioni differenziali, subentrando ad esempio quando sezioni di impianto vengono attivate o disattivate, la portata viene mantenuta a un livello costante entro le tolleranze di regolazione.

In questo modo, l'autorità alla valvola termostattizzabile «AQ» è pari al 100% ($a = 1$). La portata massima può essere impostata tramite la chiave di preregolazione (Fig. 2, voce 1) (si veda paragrafo 6.2.2).



Fig.2 Struttura della valvola termostattizzabile «AQ»

Il detentore «Combi 2» consente di smontare il radiatore senza scaricare l'impianto. La testa termostatica «Uni LH» insieme alla valvola termostattizzabile, funziona da regolatore proporzionale per il controllo della temperatura ambiente, funzionamento senza energia ausiliaria.

5.2 Misurazione della pressione differenziale

E' possibile misurare la pressione differenziale disponibile sulla valvola termostattizzabile «AQ» mediante i sistemi di misurazione OV (ad es. «OV-DMC 2» o «OVDMP») tramite il «Demo-Bloc» (cod. art. 1188051) e l'ago di misurazione della pressione differenziale (cod. art. 1188093). In tal modo è possibile verificare se il valore di pressione differenziale sulla valvola sia sufficiente per una regolazione automatica della portata. La misurazione della pressione differenziale consente anche di ottimizzare la regolazione del circolatore.

A tale scopo, la prevalenza della pompa viene ridotta finché, sulla valvola più sfavorita dal punto di vista idraulico, non viene raggiunta la pressione differenziale minima voluta.

Con un strumento di misurazione della portata collegato è possibile misurare la pressione differenziale presente nel corpo valvola. A tale scopo, è necessario svitare il vitone (voce 2, Fig. 2) con il «Demo-Bloc» e poi misurare la pressione differenziale con l'apposito ago di misurazione della pressione differenziale. Non appena la pressione differenziale misurata risulta uguale o maggiore rispetto alla pressione differenziale Δp minima (si veda 4.1), sarà stata raggiunta una pressione differenziale sufficiente al controllo automatico della portata sulla valvola.

Avvitare nuovamente il vitone nel corpo valvola e controllare la tenuta di tutti i punti di collegamento.

AVVERTENZA

Il vitone deve essere serrato con una coppia di 15 Nm.

Utilizzare una chiave aperta da 19mm per montare o smontare il vitone.

5.3 Silenziosità

Per un funzionamento silenzioso su impianti sensibili al rumore (ad es. radiatori) la pressione differenziale massima alla valvola non deve superare 600 mbar.

6 Installazione e messa in servizio

La valvola termostattizzabile e il detentore devono essere installati solo su sistemi di tubazioni opportunamente lavati e devono lavorare con fluidi puliti e privi di impurità.

6.1 Installazione

6.1.1 Installazione della valvola termostatica

La valvola termostatica deve essere installata sulla tubazione di mandata al radiatore, con la testa termostatica in posizione orizzontale al fine di garantire un corretto afflusso dell'aria ambiente sulla stessa.

AVVERTENZA

Al fine di evitare rumorosità, la valvola termostattizzabile deve essere attraversata dal fluido secondo la direzione di flusso indicata (freccia) sul corpo stesso.

6.1.2 Installazione del detentore

Il detentore deve essere installato sulla tubazione di ritorno del radiatore. La funzione di intercettazione deve essere facilmente accessibile.

6.1.3 Installazione delle tubazioni con tubi standard in metallo e in plastica

Oventrop dispone di raccordi per diversi tipi di collegamenti (ad es. attacchi filettati) per tubi standard in rame, acciaio inox, acciaio di precisione e plastica alla valvola termostattizzabile e al detentore (Accessori, si veda il catalogo «Ofix» alla sezione tecniche di collegamento). I tubi filettati in acciaio vengono montati direttamente alla valvola termostattizzabile e al detentore.

AVVERTENZA

Nell'utilizzo di raccordi di serraggio su valvole per radiatori con attacco filettato femmina (diametri DN 10, 15, 20) devono essere utilizzati i raccordi di serraggio «Ofix», per garantire una tenuta ineccepibile tra la tubazione e la valvola.
Cod. art. 10271../10281..

1. Tagliare i tubi secondo la misura desiderata e in modo perpendicolare all'asse del tubo.
2. Quando si utilizzano tubi sottili o molto morbidi, inserire delle bussole di rinforzo (accessori) nella parte terminale del tubo prima di montare il raccordo di serraggio. Le bussole di rinforzo forniscono la resistenza per realizzare la compressione necessaria a garantire un saldo fissaggio tra tubo/valvola.
3. Le bussole di rinforzo non possono essere utilizzate in abbinamento a tubi con giunti saldati. In quel caso, rispettare le raccomandazioni fornite dal produttore del tubo. Verificare prima di tutto che siano garantiti i collegamenti con raccordi di serraggio.

AVVERTENZA

Durante la fase di installazione non utilizzare grassi od olii aggiuntivi, in quanto potrebbero danneggiare le guarnizioni della valvola. Tutti i componenti sono già stati lubrificati in fase di produzione.

6.1.4 Installazione delle tubazioni per tubi multistrato

La valvola termostattizzabile e il detentore possono essere collegate anche al sistema con tubazioni in multistrato. Per farlo, è necessario che per questi tubi vengano utilizzate le tecniche di collegamento stabilite dal fornitore del sistema. Se vengono utilizzati dei tubi multistrato Oventrop di tipo «Copipe» il collegamento alla valvola dovrà essere eseguito con l'aiuto dei raccordi «Cofit».

AVVERTENZA

Nell'utilizzo di raccordi di serraggio su valvole per radiatori con attacco filettato femmina (diametro DN 15) devono essere utilizzati i raccordi di serraggio «Cofit S», per garantire una tenuta ineccepibile tra la tubazione e la valvola.

Cod. art. 1507354/55

Osservare le istruzioni di installazione fornite a corredo dei tubi in multistrato e dei raccordi di serraggio.

6.2 Messa in servizio

6.2.1 Indicazioni sul cappuccio di protezione

La valvola termostattizzabile viene consegnata dal fabbricante con un cappuccio di protezione di plastica (in dotazione). Esso consente da un lato di proteggere lo stelo della valvola, dall'altro di poter regolare manualmente la valvola termostattizzabile durante la fase di costruzione.

AVVERTENZA

Il cappuccio di protezione non deve essere utilizzato per una intercettazione permanente della valvola contro la pressione dell'impianto (ad es. in caso di rimozione del radiatore). L'elevata forza di ritorno dello stelo della valvola potrebbe danneggiare il cappuccio di protezione. Proteggere l'uscita della valvola con un tappo di metallo, ad esempio il tappo di chiusura Oventrop cod. art. 10669..

6.2.2 Preregolazione della valvola

Impostare la preregolazione voluta tramite la chiave di preregolazione (voce 4, Fig. 2). È possibile impostare il valore di preregolazione solo mediante la chiave di preregolazione, fornita in dotazione, fissandola sul volantino (voce 2a, Fig. 2). Questo permette di proteggere la valvola da manomissioni da parte di personale non autorizzato.

Il valore di preregolazione voluto deve essere allineato all'indicatore di posizione (si veda Fig. 3). La preregolazione può essere eseguita in continuo ed è possibile modificarla anche ad impianto in funzione, senza fuoriuscite di acqua.

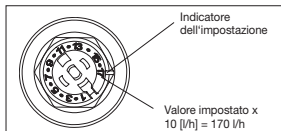


Fig.3 Preregolazione della valvola termostattizzabile «AQ»

6.2.3 Intercettazione del detentore a servizio del radiatore

1. Rimuovere il cappuccio di protezione.
2. Chiudere l'otturatore conico con una chiave esagonale CH 6 (6mm) (1) girando in senso orario (Fig. 4).

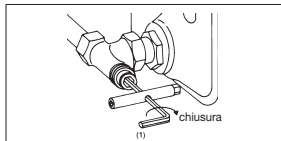


Fig.4 Intercettazione del detentore a servizio del radiatore

6.3 Installazione della testa termostatica

AVVERTENZA

Non installare la testa termostatica fino ad ultimazione dei lavori sull'intero cantiere al fine di evitare danneggiamenti alla testa termostatica.

1. Impostare la testa termostatica sulla posizione «5».
 2. Allineare la testa termostatica in modo che l'indicatore di riferimento della posizione sia ben visibile.
 3. Mantenerla in questa posizione e stringere bene la calotta (non applicare troppa forza).
- Impostare la testa termostatica alla temperatura ambiente desiderata (Fig. 5).

AVVERTENZA

Non applicare forza eccessiva durante l'installazione della testa termostatica, onde evitare di danneggiare la testa termostatica e il filetto.

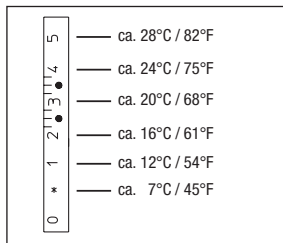


Fig.5 Scala di temperatura della testa termostatica „Uni LH“

6.3.1 Limitazione e blocco della testa termostatica

Il campo di regolazione della testa termostatica può essere limitato o bloccato a vari livelli di gradazione, tramite appositi componenti di limitazione (cavalieri) presenti dentro il volantino (cappuccio con scala graduata). Per maggiori informazioni vedere la scheda tecnica o visitate il ns. sito www.oventrop.com.

7 Manutenzione

I componenti del set non richiedono manutenzione. Effettuare lavori di manutenzione in caso di malfunzionamenti sul prodotto. Si consiglia di garantire facile accesso ai componenti.

In questo caso, rimuovere il vitone (voce 2, Fig. 2) dal corpo valvola (voce 1, Fig. 2) mediante l'attrezzo "Demo-bloc".

AVVERTENZA

Il vitone deve essere serrato con una coppia di 15 Nm.
Utilizzare una chiave aperta da 19mm per montare o smontare il vitone.

8 Garanzia

Sono valide le condizioni di garanzia stabilite da Oventrop e in vigore al momento della fornitura.

¡Lea estas instrucciones de instalación y funcionamiento en su totalidad antes de instalar el kit de válvula termostática!

¡La instalación, puesta en marcha y mantenimiento debe ser llevada a cabo sólo por personal cualificado!

¡Las instrucciones de instalación y funcionamiento, así como otros documentos válidos deben permanecer con el usuario del sistema!

Contenido

1 Información general	22
2 Notas de seguridad	23
3 Transporte, almacenamiento y embalaje	23
4 Datos técnicos	24
5 Funcionamiento	24
6 Instalación y puesta en marcha	25
7 Mantenimiento	28
8 Garantía	28

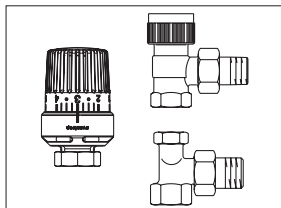


Fig. 1 Kit de válvula escuadra

1 Información general

1.1 Información acerca de las instrucciones de instalación y funcionamiento

Estas instrucciones de instalación y funcionamiento ayudan al instalador a instalar profesionalmente el kit de válvula termostática, así como a ponerlo en funcionamiento.

Deben respetarse otros documentos válidos -manuales de todos los componentes del sistema así como la regulación técnica válida.

1.2 Guardado de documentos

El usuario del sistema debe guardar estas instrucciones de instalación y funcionamiento para consultas posteriores.

1.3 Copyright

Las instrucciones de instalación y funcionamiento tienen copyright

1.4 Explicación de símbolos

Las indicaciones de seguridad se muestran mediante símbolos. Estas indicaciones deben respetarse para evitar accidentes, daños a la propiedad y fallos de funcionamiento.



¡PELIGRO!

PELIGRO indica una situación peligrosa inminente que provocará la muerte o serios daños en caso de no seguir las indicaciones de seguridad.



¡AVISO!

AVISO indica una situación posiblemente peligrosa que puede provocar la muerte o serios daños en caso de no seguir las indicaciones de seguridad.



¡ATENCIÓN!

ATENCIÓN indica una situación potencialmente peligrosa que puede provocar daños menores o moderados si no se cumplen las indicaciones de seguridad.

NOTA

NOTA indica un posible daño a la propiedad si no se cumplen las guías de seguridad.

2 Notas de seguridad

2.1 Uso correcto

La seguridad del funcionamiento sólo se garantiza si el kit de válvula termostática se utiliza correctamente.

El kit de válvula, compuesto por una válvula termostática "AQ", un detentor "Combi 2" y un termostato "Uni LH", se utiliza en sistemas centralizados de calefacción o refrigeración con circuitos cerrados para el control de la

temperatura ambiente y para un control automático del caudal (equilibrado hidráulico). Cualquier uso del kit de válvula termostática fuera de la aplicación anterior será considerado como no conforme y uso indebido. No se aceptarán reclamaciones de ningún tipo contra el fabricante y/o sus representantes autorizados por daños causados por uso incorrecto. El cumplimiento de las instrucciones de instalación y funcionamiento es parte del cumplimiento de términos.

2.2 Posibles peligros en el lugar de instalación o durante el transporte

No se ha considerado el caso de incendio externo en la construcción del kit de válvula termostática.



¡ATENCIÓN!

¡Superficies calientes!

¡Riesgo de daño! No tocar sin guantes de seguridad. El kit puede calentarse mucho durante el funcionamiento.

¡Bordes afilados!

¡Riesgo de daño! Tocar sólo con guantes de seguridad. Las roscas, agujeros y bordes están afilados.

3 Transporte, almacenamiento y empaquetado

3.1 Inspección del transporte

Tras la recepción, comprobar los posibles daños causados durante el transporte y la entrega de la totalidad del material.

Cualquier daño debe notificarse inmediatamente tras la recepción.

3.2 Almacenamiento

El kit de válvula termostática debe almacenarse sólo en las siguientes condiciones:

- No almacenar a la intemperie, mantener en lugar seco y libre de suciedad.
- No exponer a fluidos agresivos o fuentes de calor.
- Proteger de la luz directa del sol y de movimientos mecánicos.
- Temperatura de almacenamiento: -20°C hasta $+60^{\circ}\text{C}$
- Máx. humedad relativa del aire: 95%

3.3 Empaquetado

Todos los materiales de empaquetado deben retirarse de forma ecológica.

4 Datos técnicos

4.1 Datos de funcionamiento

Temperatura de funcionamiento t_s : 2°C hasta 120°C (picos hasta 130°C)

Máx. presión de funcionamiento p_s : 10 bar

Fluido: Agua o mezclas válidas de etilén/propilén-glicol y agua según VDI 2035 / ÖNORM 5195 (máx. proporción de glicol 50%, valor pH 6.5 – 10). No válido para vapor o fluidos aceitosos, contaminados o agresivos.

Válvula termostática "AQ":

Rango de control: 10 – 170 l/h

Los valores de ajuste son visibles desde el exterior (sin una tabla).

Rango de control:

Δp máx.: 1.5 bar

Δp mín. (10-130 l/h): 0.1 bar

Δp mín. (>130-170 l/h): 0.15 bar

Por debajo de los valores de Δp mín., la válvula funciona como una válvula termostática normal, ej. el caudal se reduce dependiendo de la presión diferencial.

Detentor "Combi 2":

Valor k_{vs} : 1.70 m^3/h

Dimensiones:

Válvula termostática según EN215, serie D "Combi 2" según DIN 3842.



¡PELIGRO!

Deben tomarse las medidas adecuadas, ej. válvulas de seguridad, para asegurar que la presión máxima de funcionamiento y las temperaturas máxima y mínima de funcionamiento no se sobrepasan por exceso ni por defecto.

5 Funcionamiento

5.1 Descripción del funcionamiento

La válvula de radiador termostática "AQ" de Oventrop es una válvula termostática preajutable que también mantiene la presión diferencial en un valor constante en la sección de regulación de la válvula.

Incluso con altas variaciones de presión diferencial, por ejemplo, si secciones del sistema se activan o desactivan, el caudal se mantiene en un nivel constante dentro de las tolerancias de regulación.

De esta forma, la autoridad de la válvula termostática "AQ" es del 100% ($a=1$).

El caudal máx. puede ajustarse con la llave de preajuste (fig. 2, pos. 1) (ver 6.2.2)

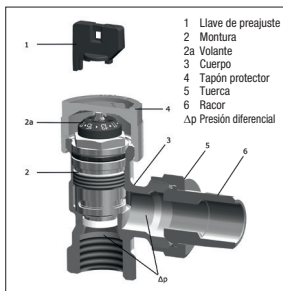


Fig. 2 Construcción de válvula termostática "AQ"

El detentor "Combi 2" permite retirar el radiador sin vaciar el sistema.

El termostato "Uni LH" junto con la válvula termostática es un controlador proporcional que trabaja sin energía auxiliar. Regula la temperatura ambiente modificando el caudal del agua de calefacción.

5.2 Medición de la presión diferencial

La presión diferencial disponible en la válvula termostática "AQ" puede medirse con los sistemas de medición de Oventrop ("OV-DMC 2" o "OVDMP2") combinados con el "Demo-Bloc" (art. n° 1188051) y el eje de medición de presión diferencial (art. n° 1188093). Esto confirmará si la presión diferencial es lo suficientemente alta para el control automático de caudal de la válvula. Los ajustes de la bomba también pueden optimizarse midiendo la presión diferencial.

Para ello, la potencia de bomba se reduce hasta que la mínima presión diferencial requerida está disponible en la válvula hidráulicamente más desfavorecida.

Con un medidor de caudal conectado, se mide la presión diferencial en el cuerpo de la válvula. Para hacerlo, la montura (pos. 2, fig. 2) se desenrosca utilizando el "Demo-Bloc" y se mide la presión diferencial utilizando el eje de medición de presión diferencial. En cuanto la presión diferencial medida alcanza o supera la presión diferencial $\Delta p_{\min}$ (ver 4.1), la presión diferencial es suficientemente alta para el control automático de caudal de la válvula. Rosque la montura de nuevo en el cuerpo de la válvula y compruebe si hay fugas.

NOTA

La montura de la válvula está apretada con una fuerza de 15 Nm. Utilice una llave de 19 mm para montar o desmontar la montura.

5.3 Comportamiento frente al ruido

Para un funcionamiento silencioso combinado con una instalación sensible al ruido (ej. radiadores), la presión diferencial máxima en la válvula no debe superar los 600 mbar.

6 Instalación y puesta en marcha

La válvula termostática y el detentor sólo deben instalarse en sistemas limpios y deben funcionar sólo con fluidos limpios y sin contaminantes.

6.1 Instalación

6.1.1 Instalación de la válvula termostática

La válvula termostática se instala en la ida del radiador de tal forma que el termostato esté en posición horizontal y se garantiza una buena circulación de aire.

NOTA

Para evitar ruidos, la dirección del caudal en el tubo de ida debe coincidir con la dirección de la flecha de la válvula termostática.

6.1.2 Instalación del detentor

El detentor se instala en el retorno del radiador. El dispositivo de corte debe ser fácilmente accesible.

6.1.3 Instalación con tubería metálica y plástica

Oventrop ofrece elementos de conexión para diferentes tipos de conexión (ej. conexión roscada) de tubo de cobre estándar, acero inoxidable, acero de precisión y plástico a la válvula termostática y al detentor (accesorios, ver catálogo, Sistema de conexión "Ofix"). Los tubos de acero roscado se montan directamente en la válvula termostática y en el detentor.

NOTA

Cuando se utilizan racores de compresión para conexiones de radiador rosca hembra (tamaño DN10, 15, 20), deben utilizarse los racores de compresión "Ofix" para garantizar un perfecto sellado entre la tubería y la válvula.
Art. nº 10271../10281..)

1. Corte la tubería a la longitud requerida en ángulo recto al eje del tubo
2. Cuando se utilizan tubos de pared fina o muy ligeros, las terminaciones del tubo tienen que equiparse con refuerzos de tubo (accesorios) antes de instalar los racores de compresión. El refuerzo de tubo proporciona la rigidez para permitir la compresión necesaria y garantizar una conexión resistente tubería/válvula.
3. Los refuerzos de tubo no pueden utilizarse en tuberías con costuras soldadas. Deben seguirse las recomendaciones del fabricante de la tubería. Comprobar si el funcionamiento del racor de compresión está garantizado.

NOTA

No utilizar ningún agente lubricante o grasa para la instalación, ya que puede destruir las juntas de la válvula. Los componentes individuales vienen lubricados de fábrica.

6.1.4 Instalación para tuberías multicapa

La válvula termostática y el detentor pueden conectarse a la instalación mediante tuberías multicapa. Deben utilizarse los sistemas de conexión del fabricante. Cuando se utiliza tubo multicapa "Copipe" de Oventrop, la conexión de las válvulas debe realizarse con los racores "Cofit".

NOTA

Cuando se utilizan racores de compresión para conexiones de radiador rosca hembra (tamaño DN15), deben utilizarse racores de compresión "Cofit S" para garantizar un perfecto sellado entre la instalación y la válvula.

Art. nº 1507354/55

Deben respetarse las instrucciones de instalación suministradas con la tubería y con los racores de compresión.

6.2 Puesta en marcha

6.2.1 Aviso sobre el tapón protector

La válvula termostática se suministra con un tapón protector de plástico. Protege el eje de la válvula y puede utilizarse para el ajuste manual de la válvula durante la instalación.

NOTA

El tapón protector no debe utilizarse para el cierre permanente de la válvula termostática contra la presión del sistema (por ejemplo, cuando se retira el radiador). La alta fuerza de retorno del eje de la válvula causará daños al tapón protector.

Proteja la salida de la válvula con un tapón metálico, por ejemplo, el tapón de Oventrop art. nº 10669..

6.2.2 Ajuste de la válvula termostática

Ajuste el valor requerido con la llave de preajuste (pos. 4, fig. 2). El ajuste sólo puede realizarse con la llave de preajuste que encaja en el volante (pos. 2ª, fig. 2). Esto previene manipulaciones no autorizadas. El caudal requerido debe estar en línea con la marca indicadora (ver fig. 3). El ajuste se puede fijar en toda la escala y puede modificarse mientras el sistema está en funcionamiento, sin fuga de agua.

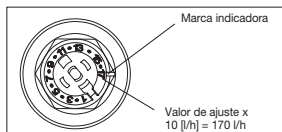


Fig. 3 Ajuste de la válvula termostática "AQ"

6.2.3 Corte del detentor

1. Retire el tapón protector
2. Cierre la válvula girando una llave de 6 mm (1) en sentido horario (fig. 4)

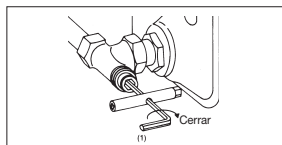


Fig. 4 Cierre del detentor

6.3 Instalación del termostato

NOTA

No monte el termostato hasta que se haya terminado toda la instalación para evitar dañarlo.

1. Coloque el termostato en posición "5".
2. Alinee el termostato de tal forma que la marca indicadora sea claramente visible.
3. Mantenga en esa posición y apriete la tuerca (no utilice demasiada fuerza).

Ajuste el termostato a la temperatura ambiente requerida (fig. 5).

NOTA

No utilice una fuerza excesiva durante la instalación del termostato para evitar daños en el termostato y en la rosca.

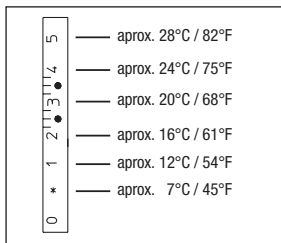


Fig. 5 Escala de temperatura del termostato "Uni LH"

6.3.1 Limitación y bloqueo del termostato

El rango de control del termostato se puede limitar o bloquear a cualquier línea de graduación o figura o símbolo de protección anti-hielo mediante los clips que pueden encontrarse dentro del volante (escala graduada). Más información en nuestras hojas técnicas o en internet (www.oventrop.com).

7 Mantenimiento

Los componentes del kit no necesitan mantenimiento.

Los productos necesitan soporte técnico si presentan fallos de funcionamiento. Los componentes deben tener fácil acceso.

NOTA

La montura de la válvula está apretada con una fuerza de 15 Nm. Utilice una llave de 19 mm para montar o desmontar la montura.

8 Garantía

Se aplican las condiciones de garantía de Oventrop válidas en el momento del suministro.

Termostatický ventil-sada

Návod k montáži a obsluze pro řemeslníky

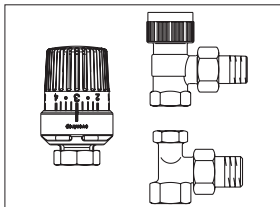
Před použitím sady termostatický ventil si pečlivě přečtěte návod k obsluze!

Instalaci, uvedení do provozu, provoz a údržbu má povoleno provádět pouze kvalifikovaný personál!

Je potřeba si prohlédnout návod k použití a všechny příslušné dokumenty od provozovatele!

Obsah

1	Obecné informace	29
2	Bezpečnostní podmínky	30
3	Doprava, skladování a obaly	30
4	Technická data	31
5	Funkce	31
6	Montáž a uvedení do provozu	32
7	Servis a údržba	35
8	Záruka	35



Obr. 1 Termostatický ventil-sada, rohové provedení

1 Obecné informace

1.1 Informace o návodu k montáži a provozních podmínkách

Tyto instalační a provozní pokyny k obsluze jsou určeny pro proškolené pracovníky, jak správně nainstalovat sadu ventilu a uvést do provozu. Je potřeba dodržovat platné dokumenty a pokyny pro všechny komponenty systému.

1.2 Uchování dokumentace

Tento návod pro použití by měl být zachován pro budoucí použití provozovatelem zařízení.

1.3 Ochrana autorských práv

Instalace a provoz jsou chráněny autorskými právy.

1.4 Vysvětlení symbolů

Bezpečnostní pokyny jsou označeny symboly. Tyto pokyny jsou určeny pro používání, aby se zabránilo nehodám, škodám na majetku a poruchám.



NEBEZPEČÍ

NEBEZPEČÍ upozornění na bezprostředně hrozící nebezpečí při nedodržování bezpečnostních pokynů. Mohlo by dojít k úmrtí nebo vážnému zranění.



VAROVÁNÍ

VAROVÁNÍ upozornění na bezprostředně hrozící nebezpečí, kde by mohlo dojít k úmrtí nebo může mít za následek vážné zranění, pokud nebudou dodržovány bezpečnostní pokyny.



UPOZORNĚNÍ

UPOZORNĚNÍ na bezprostředně hrozící nebezpečí, kde by mohlo dojít k lehkému zranění, pokud nebudou dodržovány bezpečnostní pokyny.

POZOR

POZOR upozornění na bezprostředně hrozící nebezpečí při nedodržování bezpečnostních podmínek.

2 Bezpečnostní podmínky

2.1 Správné používání a rozsah používání

Je zaručena bezpečnost provozu pouze tehdy, pokud je používání armatur dle pokynů. Sada ventilů, složená z termostatického ventilu „AQ“, šroubení „Combi 2“ a termostatické hlavice „Uni LH“, je používána pro vytápění a

chlazení s uzavřenými okruhy pro regulaci prostorové teploty a pro automatickou regulaci průtoku (hydraulické vyvážení).

Je nepřipustné používat sadu ventilů pro další a/nebo odlišné účely, než pro které jsou určeny. Veškeré nároky vůči výrobci při nesprávném používání sady ventilů nebo jejich poškození způsobené nesprávným zacházením nemohou být přijaty. Pro správné používání je též potřeba používat a dodržovat návod k montáži a obsluze.

2.2 Rizika, která lze očekávat při uložení na místo a při dopravě

Nebude brán zřetel v případě venkovního požáru, který by mohl vzniknout při vykládání sady ventilů.



VAROVÁNÍ

Horké povrchy!

Nebezpečí úrazu! Pro manipulaci používejte pouze vhodné ochranné rukavice. Za provozu může sada ventilu přejímat teplotu média.

Ostré hrany!

Nebezpečí úrazu! Pro manipulaci používejte pouze vhodné ochranné rukavice. Závity, otvory a rohy jsou ostré.

3 Doprava, skladování a obaly

3.1 Kontrola přepravy

Dodávku je potřeba ihned po obdržení a před instalací zkontrolovat.

Zjistit úplnost dodávky a zjistit případné škody. V případě zjištěných nedostatků nebo jiných vad je potřeba zásilkou reklamovat. Je potřeba dodržet dobu reklamace.

3.2 Skladování

Sadu ventilů skladovat za následujících podmínek:

- Neskladovat pod širým nebem. Uchovávat v suchém a bezprašném prostředí.
- Nevystavovat agresivním kapalinám nebo zdrojům tepla.
- Chránit před přímým slunečním zářením a nadměrnými mechanickými otřesy.
- Skladovací teplota: -20°C až 60°C ,
- Relativní vlhkost: max. 95 %

3.3 Obaly

Všechny obaly jsou šetrné k životnímu prostředí.

4 Technická data

4.1 Výkon

Provozní teplota t_s : 2°C až 110°C

Max. provozní tlak p_s : 10 bar

Médium: voda nebo příslušná směs ethylen / propylenglykolu v souladu s VDI 2035 (max. 50 % podíl glykolu, pH 6,5-10).

Není vhodný pro páru, olej obsahující, znečištěná případně agresivní média.

Termostatický ventil „AQ“

Rozsah nastavení: 10 – 170 l/h

Hodnoty nastavení lze číst zvenku přímo (bez tabulky).

Rozsah regulace:

Δp max.: 1,5 bar

Δp min. (10-130 l/h): 0,1 bar

Δp min. (>130-170 l/h): 0,15 bar

V případě nižší tlakové difference Δp min. je zajištěna normální funkce termostatického ventilu, může však dojít ke snížení průtoku pod požadovanou hodnotu.

Šroubení „Combi 2“:

k_{VS} -hodnota: 1,70 m³/h

Rozměry:

Termostatický ventil dle EN215, řada D
„Combi 2“ dle DIN 3842



NEBEZPEČÍ

Je potřeba zajistit vhodná opatření (např. bezpečnostní ventily), aby max. provozní tlaky a minimální teploty nebyly překročeny ani podkročeny.

5 Funkce

5.1 Funkce provozu

Termostatický ventil „AQ“ je termostatický ventil s přednastavením, který udržuje konstantní diferenční tlak v regulační oblasti. Při kolísání diferenčního tlaku v soustavách, který může vzniknout při připojování a odpojování komponentů systému, je průtok udržován konstantní v rámci regulační odchylky. Tím je autorita termostatického ventilu „AQ“ v rámci účinného zdvihu 100 % ($a = 1$).

Maximální průtok lze nastavit klíčem pro přednastavení (obr.2, ozn.1) (viz 6.2.2).



Obr. 2 Konstrukce ventilu „AQ“

Šroubení „Combi 2“ s proporčním jemným přednastavením a uzavíráním umožňuje demontáž otopného systému bez vypouštění soustavy

Termostatická hlavice „Uni LH“ a termostatické ventily tvoří společně proporční regulátory pracující bez pomocné energie.

5.2 Měření diferenčního tlaku

Termostatický ventil „AQ“ může měřit dostupný diferenční tlak s OV-měřicími systémy (např. „OV-DMC 2“ nebo „OVDMP““) pomocí nástroje „Demo-Bloc“ (výr.č. 1188051) a měřicím nástavcem pro měření diferenčního tlaku (výr.č. 1188093). Takto lze určit, pro automatickou regulaci průtoku ventilem. Lze tak upravit čerpací výšku čerpadla na minimální požadovanou hodnotu tlakové difference u všech armatur.

S přiloženým měřicím přístrojem lze změřit diferenční tlak přímo na termostatickém ventilu. Nejprve je potřeba vložku ventilu (ozn. 2, obr. 2) odšroubovat pomocí nástroje „Demo-Bloc“ a změřit diferenční tlak pomocí měřicího nástavce pro měření diferenčního tlaku.

Pokud je změřený diferenční tlak rovný, nebo větší než požadovaný min. diferenční tlak Δp (viz 4.1) pak bude automatická regulace průtoku ventilem funkční.

Potom se vložka ventilu našroubuje zpět do ventilu a přezkouší se na těsnost.

POZOR

Otáčecí moment pro následné utažení vložky ventilu je 15 Nm.

Pro montáž ventilové vložky nebo její demontáž je potřeba použít klíč SW 19.

5.3 Hlukové vlastnosti

Pro bezhlučný provoz ve spojení s na hluk citlivými zařízeními (například radiátory) by maximální tlaková difference ventilu neměla překročit 600 mbar.

6 Montáž a uvedení do provozu

Před osazením ventilu a šroubení do potrubního systému je potřeba systém důkladně propláchnout.

6.1 Montáž

6.1.1 Montáž ventilu

Termostatický ventil se namontuje na přívodní potrubí otopného tělesa. Ujistěte se, že pozdější montáž termostatické hlavice bude prováděna ve vodorovné poloze a bude kolem proudit vzduch.

POZOR

Termostatický ventil instalujte ve směru průtoku. Respektujte šipku na těle termostatické ventilu a směr průtoku na přívodním potrubí a tím zabráníte chřastění ve ventilu.

6.1.2 Montáž šroubení

Šroubení se osazuje do zpátečky otopného tělesa. Umožňuje snadný přístup pro uzavírání.

6.1.3 Instalace standardních kovových a plastových trubek

Pro připojení standardních měděných trubek z nerezové oceli, přesných ocelových trubek a plastového potrubí na termostatické ventily a šroubení se používají různé druhy připojení firmy Oventrop (např. šroubení) a různé druhy připojovacích prvků (příslušenství, spojovací součásti „Ofix“ viz katalog). Potrubí z oceli se do termostatických ventilů namontuje přímo.

POZOR

Při použití šroubení se svěrným kroužkem pro armatury pro vytápění s vnitřním závitem (pro jmenovitou světlost DN 10, 15, 20) musí být použito šroubení se svěrným kroužkem „Ofix“ pro zajištění řádného utěsnění mezi potrubím a ventilem.
Výr. č. 10271../10281..

1. Uřízněte potrubí na požadovanou délku kolmo k ose trubky.
2. Při použití tenkých nebo velmi měkkých měděných trubek je potřeba před použitím šroubení se svěrným kroužkem nasadit na konce potrubí opěrná pouzdra (viz příslušenství).
S pomocí opěrných pouzder lze použít potřebnou sílu na dotažení tak velkou, aby došlo k pevnému těsnému spojení potrubních armatur.
3. Při používání trubek svařovaných nepoužívejte opěrná pouzdra.
Před použitím si zkontrolujte pokyny od výrobců potrubí. Zkontrolujte, zda lze použít šroubení se svěrným kroužkem.

POZOR

Při instalaci nesmí být použity žádné tuky nebo oleje, protože může dojít k poškození těsnění.
Jednotlivé díly jsou již naolejované z výroby.

6.1.4 Instalace vícevrstvého plastového potrubí

Na vícevrstvé potrubí je také možné namontovat termostatický ventil a šroubení. Za tímto účelem jsou od dodavatele přizpůsobeny techniky pro připojení. Při použití vícevrstvého potrubí „Copipe“ je potřeba na ventily namontovat připojení „Cofit“.

POZOR

Při použití šroubení se svěrným kroužkem pro otopná tělesa pro připojení s vnitřním závitem (při jmenovité světlosti DN 15) je nutné použít šroubení se svěrným kroužkem „Cofit S“, není zapotřebí žádné těsnění. Výr.-č. 1507354/55

Přečtete si příložený návod pro montáž vícevrstvého potrubí a pro šroubení se svěrným kroužkem.

6.2 Uvedení do provozu

6.2.1 Pokyny pro používání ochranné krytky

Termostatický ventil je z výroby vybaven ochrannou krytkou z plastu. Chrání vřeteno ventilu, kterým lze zdvih v průběhu výstavby nastavit ručně.

POZOR

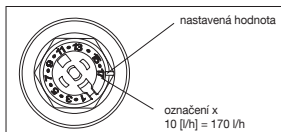
Ochranný kryt se nesmí použít pro uzavírání termostatického ventilu proti okolnímu tlaku (např. při demontáži otopného tělesa). Vysoká vratná síla na vřetenu ventilu by ochranný kryt poškodila a voda z ventilu vytekla!

Na hrdle výstupu namontujte ocelové uzavírací víčko např. výrobek č.10669..

6.2.2 Nastavení ventilu

Přednastavení požadované hodnoty se provádí pomocí klíče pro přednastavení (poz. 4, obr. 2). Přednastavení se provádí pomocí přiloženého klíče na ručním kolečku (poz. 2a, obr. 2). Je to ochrana proti manipulaci neoprávněnými osobami.

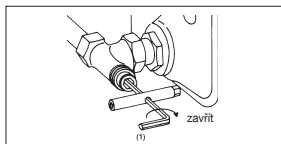
Požadovaná hodnota nastavení musí být nastavena na nastavovací značce (viz obr. 3). Požadované nastavení lze plynule vybrat. Korekce nastavení je možná i při spuštění systému.



Obr. 3 Přednastavení termostatického ventilu „AQ“

6.2.3 Nastavení šroubení

1. Odšroubovat ochrannou krytku.
2. Kuželku ventilu uzavřít pomocí šestihranného klíče SW 6 (1) otáčením ve směru hodinových ručiček (obr. 4).



Obr. 4 Šroubení uzavřít

6.3 Montáž termostatických hlavice

UPOZORNĚNÍ

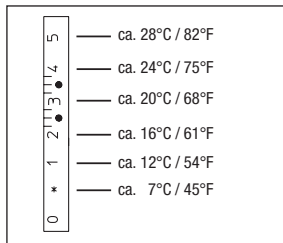
Termostatické hlavice namontujte až po dokončení stavby, aby nedošlo k jejich poškození.

1. Termostatickou hlavici nastavte na „5“.
2. Termostatickou hlavici vyrovnejte tak, aby označení bylo dobře viditelné.
3. Přidržte pevně v této poloze a utáhněte převlečnou matici (bez použití násilí).

Na závěr nastavte termostatickou hlavici na požadovanou hodnotu teploty v místnosti (obr. 5).

POZOR

Při montáži termostatické hlavice nepoužívejte násilí, aby nedošlo k poškození závitu.



Obr. 5 Teplotní stupnice termostatické hlavice „Uni

6.3.1 Omezování a blokování termostatických hlavice

Rozsah požadovaných hodnot lze omezit nebo blokovat zakrytými omezovacími prvky, označení nastavení pomocí memo kotouče. Více informací naleznete v katalogu výrobků nebo na www.oventrop.com.

7 Údržba a péče

Armatury jsou bezúdržbové.

V případě poruchy je nutné provést údržbové práce. Je vhodné zachovat snadný přístup k armatuře.

V tomto případě je potřeba ventilovou vložku (poz. 2, obr. 2) pomocí nástroje „Demo-Bloc“ vyšroubovat (poz. 1, obr. 2).

UPOZORNĚNÍ

Utažovací moment pro následné utažení vložky ventilu je 15 Nm.
Pro montáž ventilové vložky nebo její demontáž je potřeba použít klíč SW 19.

8 Záruka

Záruční podmínky firmy Oventrop jsou platné od okamžiku dodání výrobku.

