

### „AQ” típusú termosztátszelep automatikus hidraulikai kiegyensúlyozáshoz

Beépítési és üzemeltetési útmutató

**▲ A szelepek beépítése előtt a beépítési és üzemeltetési útmutatót gondosan el kell olvasni!**

**Beépítést, üzembehelyezést, kezelést és karbantartást kizárólag képzett szakember végezheti!**

**A beépítési és üzemeltetési útmutatót, valamint az összes kapcsolatos dokumentációt a berendezés üzemeltetőjének át kell adni!**

## Tartalom

|                                                                |   |
|----------------------------------------------------------------|---|
| 1. Általános megjegyzések .....                                | 1 |
| 2. Biztonsági megjegyzések .....                               | 2 |
| 3. Szállítás, tárolás és csomagolás .....                      | 2 |
| 4. Műszaki adatok .....                                        | 2 |
| 5. Felépítés és működés .....                                  | 3 |
| 6. Felszerelés és üzembehelyezés .....                         | 3 |
| 7. Üzemeltetés .....                                           | 4 |
| 8. Ápolás és karbantartás / A szelepetét<br>kicserélése .....  | 4 |
| 9. Az értékesítés és a szállítás általános<br>feltételei ..... | 4 |



1.1 ábra „AQ” típusú termosztátszelep

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  
www.oventrop.hu

## 1 Általános megjegyzések

### 1.1 Megjegyzések a beépítési- és üzemeltetési útmutatóhoz

Ez a beépítési- és üzemeltetési útmutató a képzett szakember részére készült abból a célból, hogy a szelepeket szakszerűen tudják beszerelni és üzembe helyezni.

A kapcsolatos dokumentációban leírtak – valamennyi berendezés-összetevő használati utasítása, – szigorúan betartandók.

### 1.2 A dokumentációk tárolása

Ezt a beépítési- és üzemeltetési útmutatót a berendezés üzemeltetőjének a későbbi felhasználhatóság érdekében gondosan meg kell őriznie.

### 1.3 Szerzői jogok

A beépítési- és üzemeltetési útmutató szerzői jogvédelem alatt áll.

### 1.4 Az alkalmazott biztonsági jelzések jelentése

A biztonsági utasítások szimbólumokkal vannak jelölve. Ezeket az utasításokat be kell tartani a balesetek, anyagi károk és üzemzavarok elkerülése érdekében.



**VESZÉLY**

**VESZÉLY**

Azokat a közvetlenül veszélyes helyzeteket jelöli, amelyeknél a biztonsági utasítások figyelmen kívül hagyása sérülést vagy halálos balesetet is okozhat.



**FIGYELMEZTETÉS**

**FIGYELMEZTETÉS**

Azokat a lehetséges veszélyes helyzeteket jelöli, amelyeknél a biztonsági utasítások figyelmen kívül hagyása sérülést vagy halálos balesetet is okozhat.



**VIGYÁZAT**

**VIGYÁZAT**

Azokat a lehetséges veszélyes helyzeteket jelöli, amelyeknél a biztonsági utasítások figyelmen kívül hagyása csekély, vagy könnyű sérülést okozhat.

**FIGYELEM**

**FIGYELEM**

Azokat a lehetséges veszélyes helyzeteket jelöli, amelyeknél a biztonsági utasítások figyelmen kívül hagyása anyagi kárt okozhat.

## 2 Biztonsági megjegyzések

### 2.1 Rendeltetésszerű használat és alkalmazási terület

Az „AQ” típusú termosztátszelep zárt rendszerű, szivattyús központi fűtő- és hűtőberendezésekben alkalmazható automatikus hidraulikai be szabályozásra közvetlenül a fogyasztóknál, pl. fűtőtesteknél, felületfűtési / hűtési rendszereknél, padlókonvektoroknál, vagy hasonló hőleadóknál.

A termosztátszelep csak szennyeződésmentes, nem agresszív fűtő / hűtőközegekhez alkalmazható (pl. víz, vagy a VDI 2035 szerint alkalmas víz-glikol keverék).

Megbízható működés csak rendeltetésszerű használat mellett biztosítható.

A termosztátszelepek valamennyi ezen túlmenő, vagy más jellegű felhasználása tilos és nem rendeltetésszerű használatnak minősül. A nem rendeltetésszerű használatból eredő károsodások esetén a gyártóval és/vagy meghatalmazottjával szemben semmiféle igény nem érvényesíthető.

A rendeltetésszerű használathoz tartozik a Beépítési és üzemeltetési útmutatóban leírtak korrekt betartása is.

### 2.2 Veszélyek, amelyek az alkalmazás helyétől, vagy a szállítástól származhatnak

Egy tüzeset hatásai a szelep tervezésénél nem lettek figyelembe véve.

#### FIGYELMEZTETÉS

##### Forró felület!

**Sérülésveszély!** Csak megfelelő védőkesztyűvel érintse meg. Az üzemelés során a szelep a szállított közeg hőmérsékletét átveszi.

##### Éles szélek!

**Sérülésveszély!** Csak megfelelő védőkesztyűvel érintse meg. A menetek, furatok és sarkok élesek lehetnek.

##### Allergia!

**Egészségkárosodás!** A szelepet ne érintse meg és minden érintkezést kerüljön vele, hogyha az alkalmazott anyagokkal szemben allergiás reakció fellépése várható Önnél.

## 3 Szállítás, raktározás és csomagolás

### 3.1 Szállítási ellenőrzés

A szállítmányt közvetlenül a megérkezés után, továbbá a beépítés előtt meg kell vizsgálni, hogy sértetlen-e, és minden része hiánytalanul megvan-e.

Amennyiben szállításból eredő hiányosságok állapíthatók meg, úgy az árut csak feltételesen szabad átvenni és reklamációt kell kezdeményezni. Ebben az esetben a reklamációs határidőre ügyelni kell.

### 3.2 Raktározás

Az „AQ” típusú termosztátszelepet csak az alábbi körülmények között szabad tárolni:

- Szabadban nem tárolható. Száras és pormentes helyen kell raktározni.
- Nem szabad agresszív közeg, vagy hőforrás hatásának kitenni.
- Napsugárzástól és túlzott mechanikai rázkódástól óvni kell.
- Tárolási hőmérséklet:  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$   $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$  között
- Relatív légnedvesség: max. 95%

### 3.3 Csomagolás

Az összes csomagolóanyagot környezetbarát módon kell eltávolítani.

## 4 Műszaki adatok

### 4.1 Teljesítményjellemzők

Max. üzemi hőmérséklet  $t_s$ :  $+110\text{ }^{\circ}\text{C}$   
 $+90\text{ }^{\circ}\text{C}$  („EQ” típus, fehér)

Min. üzemi hőmérséklet  $t_s$ :  $+2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Max. üzemi nyomás  $p_g$ :  $1000\text{ kPa}$  (10 bar)

Beállítási tartomány:  $10 - 170\text{ l/h}$

A beállítási érték közvetlenül leolvasható (nincs szükség táblázatra)

Szabályozási tartomány:

$\Delta p$  max.:  $150\text{ kPa}$  (1,5 bar)

$\Delta p$  min. (10 -130 l/h):  $10\text{ kPa}$  (0,1 bar)

$\Delta p$  min. (>130 -170 l/h):  $15\text{ kPa}$  (0,15 bar)

$\Delta p$  min.-nál kisebb  $\Delta p$  esetén a szelep egy normál termosztátszelepként fog viselkedni, azaz a nyomáskülönbség függvényében a szelepen átáramló közeg mennyisége elmarad a beállított értéktől.

Közeg: Víz, vagy etilén- / propilén-glikol-víz megfelelő keveréke a VDI 2035 szerint (max. 50% glikolrészes, ph-érték 6,5-10). Nem alkalmas gőzre, olajtartalmú, szennyezett, továbbá agresszív közegekhez.

A szelepbetét a „Demo-Bloc” szerszám segítségével akár üzem közben, nyomás alatt is kicserélhető.

### Hajtóműcsatlakozás paraméterei

Menetes csatlakozás:  $M30 \times 1,5$

Szelep-lökethossz:  $1,8\text{ mm}$

Záróerő (hajtómű):  $90 - 150\text{ N}$

#### VESZÉLY

Megfelelő módon (pl. biztonsági szeleppel) biztosítani kell hogy a max. üzemi nyomás, továbbá a max. és min. üzemi hőmérséklet ne legyen felfelé, illetve lefelé túllépve.

### 4.2 Felhasznált anyagok

Szelepház nikkelezett sárgaréz, tömítések EPDM illetve, PTFE, szelepersó rozsdamentes acél.

## 5 Felépítés és működés

### 5.1 Áttekintés és működési leírás

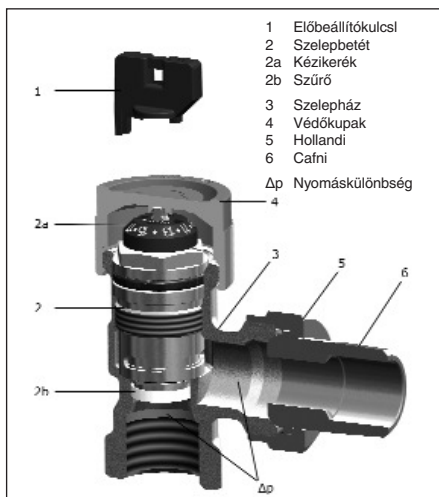
Az Oventrop „AQ” típusú termosztátszelepe egy elő-beállítható termosztátszelep, ami a szabályozható átáramlási keresztmetszet változtatásán keresztül a nyomáskülönbséget állandó értéken tartja.

Erősen ingadozó nyomáskülönbségnél is, ami pl. fogyasztók, esetleg egész hálózatrészek ki-bekapcsolásakor keletkezhet, a térfogatáram az arányossági sávon belül állandó értéken tartható.

Ezáltal az „AQ” típusú termosztátszelep szelepautoritása 100% ( $a = 1$ ). Még részterheléses üzemben is folyamatos szabályozásnál (pl. helyiséghőmérsékletszabályozó termosztátokkal kombinálva) az „AQ” típusú termosztátszelep szelepautoritása a hatásos szelepekén belül 100% ( $a = 1$ ).

A maximálisan megengedett térfogatáram értéke az előbeállítókulcs által szabályozható be. (5.2 ábra, 1. pozíció) (lásd még a 7.1 fejezetet).

A helyiség hőmérséklet további szabályozására alkalmazhatók termosztátok vagy hajtóművek OV- M30x1,5 mm-es menetes csatlakozással a termosztátszelepekre felcsavarozva. Lásd ehhez az Oventrop „Árkatalógus”-át illetve „Tervezési segédlet”-ét.



5.2 ábra az „AQ” típusú termosztátszelep felépítése

### 5.2 Jelölések és jelentésük

Adatok a szelepházon

**OV** Oventrop márkajelzés

**D** méretek a DIN EN 215, D sorozat szerint

**DN 15** névleges méret (itt DN 15)

➔ áramlási irány

(A további adatok a szelepházon OV cégen belüli jelölések)

### 5.3 Nyomáskülönbségmérés

A rendelkezésre álló nyomáskülönbség az OV mérési rendszerrel (pl. „OV-DMC 2” vagy „OV-DMPC”), továbbá a Demo-Bloc (termékszám: 1188051 és 1188094), valamint a nyomáskülönbségmérő szonda (1188093) segítségével mérhető. Ilyen módon megállapítható, hogy elegendő nyomáskülönbség áll-e rendelkezésre a szelep automatikus térfogatáramszabályozási mechanizmusának működtetéséhez. A nyomáskülönbség mérése lehetővé teszi a szivattyú beállításának optimalizálását is.

Ehhez a szivattyú szállítomágasságát mindaddig csökkenteni lehet, amíg a hidraulikailag legkedvezőtlenebb helyzetben lévő szelepeken a működéshez minimálisan szükséges nyomáskülönbség még éppen rendelkezésre áll.

A mérőműszerrel a rendelkezésre álló nyomáskülönbség a szelepháznál mérhető. Ehhez a szelepbetétet (5.2 ábra, 2. pozíció) a „Demo-Bloc” szerszám segítségével ki kell csavarni és azután a nyomáskülönbségmérő szondával a mérés elvégezhető. Amint a mért nyomáskülönbség értéke megegyezik, vagy nagyobb, mint  $\Delta p_{min}$  (lásd 4.1), akkor elegendő nyomáskülönbség áll rendelkezésre a szelep automatikus térfogatáramszabályozásának működéséhez.

Ezután a szelepbetétet ismét vissza kell csavarni a szelepházba és minden csatlakozást meg kell vizsgálni tömörségi szempontból.

### FIGYELEM

A szelepbetétet **15 Nm-es** nyomatékkal kell meghúzni.

A szelepbetét ki- és beszereléséhez **19 mm-es** viláskulcsot kell használni.

### 5.4 Zajok keletkezésének megakadályozása

Zajkeletkezésre hajlamos berendezéskialakításoknál (pl. fűtőtestek) zajszegény üzemvitel megvalósítása érdekében ügyelni kell arra, hogy a max. nyomáskülönbség a szelepnél a **600 mbar** értéket ne lépje túl.

## 6 Szerelés és üzembehelyezés

### 6.1 Szállítási terjedelem

Beépítés előtt a szerelvényt ellenőrizni kell, hogy minden tartozék megvan-e és hogy nincs-e valamilyen szállítási sérülés.

### 6.2 Szerelés

**A 2. fejezet előírásait (Biztonsági utasítások) be kell tartani!**

## VIGYÁZAT

- A szerelés során tilos zsírt vagy olajat használni, mert ezek károsíthatják a tömítéseket. A szennyeződések, továbbá a zsír- és olajmaradványokat a termosztátszelep beépítése előtt a vezetékekből ki kell mosatni.
  - A hőhordozó közeg kiválasztásánál figyelemmel kell lenni a technika mindenkor állására (pl. VDI 2035).
  - Szennyeződést tartalmazó hőhordozó közeg esetén az előremenő vezetékbe szennyfogó szűrő beépítése szükséges. (lásd VDI 2035)
- Erőszakos behatástól (pl. ütés, lökés, rázkódás,) óvni kell.

A beszerelést követően valamennyi csatlakozási hely megfelelő tömítettségét le kell ellenőrizni.

A szabványos vörösréz-, rozsdamentes acél, szénacél- és műanyagcsövek termosztátszelepre történő csatlakoztatásához (pl. csavarkötés) az Oventrop-tól különböző csatlakozóelemeket lehet beszerezni. (A tartozékokat lásd a katalógus „Ofix” csatlakozástechnika fejezetében). A menetes acélcsövekre a termosztátszelepek közvetlenül rácsavarhatók. Az Oventrop „Copipe” típusú többrétegű csöveinek alkalmazása esetén a „Cofit” típusú csatlakozórendszer kell használni.

## FIGYELEM

Az „AQ” típusú termosztátszelep beépítésénél az áramlási irányra ügyelni kell. A helyes beépítéshez a szelepen lévő nyíl irányának és a közeg átáramlási irányának meg kell egyeznie.

## 6.3 Üzembehelyezés

### 6.2.1 Útmutató a védőkupakokhoz

A termosztátszelep gyárilag műanyag védőkupakkal van ellátva (5.2 ábra, 4. pozíció). Ez egyrészt védi a szelepszort, másrészt az építkezés ideje alatt a szelepnýtás értékét kézzel be lehet állítani.

1. Forgassa a védőkupakot óramutató járásával egyező irányba a termosztátszelep zárásához és a hőleadás csökkentéséhez.
2. Forgassa a védőkupakot óramutató járásával ellentétes irányba a termosztátszelep nyitásához és a hőleadás növeléséhez.

## FIGYELEM

Amennyiben a termosztátszelep fűtőközeg oldalon a fűtendő helyiség felé nyitott (pl. a fűtőtestet le szerelték), a kupakot nem szabad a szelep elzárására használni! A szelepszort visszatérítő rugóerő akkor a nyomást gyakorolhat a védőkupakra, hogy az megsérülhet és a szelep zárása megszűnik, a szelepből víz folyhat ki a helyiségbe! A szelep kilépő csőnkjára fémből készült, gumitömítéssel ellátott zárósapkát kell felszerelni. Oventrop-zárósapka, pl. termék szám: 10669..

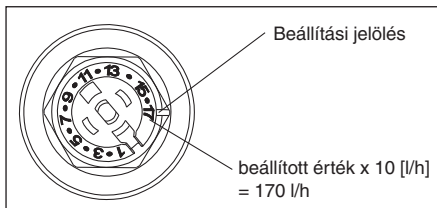
## 7 Működés

### 7.1 A térfogatáram beállítása

A beállítás a kézikérőkre (5.2 ábra, 2a pozíció) feltűzhető beállítókulcs (5.2 ábra, 1 pozíció) segítségével történik.

Ez megakadályozza, hogy a beállítási értéket illetéktelenek elállíthassák.

A szelep fokozatmentesen állítható. A beállított érték üzem közben is megváltoztatható.



7 ábra A térfogatáram beállítása

### 7.2 Korrekciós tényező víz-glikol-keverékhez

A fagyálló gyártója által megadott korrekciós tényezőt a térfogatáram beállítása során figyelembe kell venni.

## 8 Karbantartás /

### A szelepbetét kicserélése

Üzemzavar esetén karbantartási munkálatok végzése válik szükségessé. Ehhez ajánlatos a szelep hozzáférhetőségét folyamatosan biztosítani.

### 8.1 Szelepbetét

A szelepbetétet a „Demo-Bloc” szerszám segítségével üzem közben, nyomás alatt is ki lehet cserélni (Tartozék, lásd az Árkatalógust).

### 8.2 Szűrő

Az elszennyeződött szűrő (5.2 ábra 2b pozíció) miatt üzemzavarok léphetnek fel (pl. a fűtőtest nem kielégítően meleg).

Ebben az esetben a szelepbetétet (5.2 ábra 2 pozíció) a „Demo-Bloc” segítségével a szelepházból (5.2 ábra 3 pozíció) ki kell szerelni és a szűrőt kitisztítani, vagy kicserélni.

## FIGYELEM

A szelepbetét meghúzási nyomatéka **15 Nm**.  
A szelepbetét ki- illetve beszerelése **19 mm**-es villáskulccsal történik.

## 9 Általános eladási és szállítási feltételek

Az Oventropnak a szállítás időpontjában érvényes „Általános eladási és szállítási feltételei” az irányadóak.