

Regulátor diferenčného tlaku Typ 45-6



Obr. 1 · Typ 45-6 (0,1 do 1 bar, DN 15)

Návod na montáž a obsluhu

EB 3226 SK

Vydané marec 2008



Obsah	Strana
1 Konštrukcia a princíp činnosti	4
2 Montáž	5
2.1 Montážna poloha	5
2.2 Filter . .	5
2.3 Uzatvárací ventil, manometer	5
3 Obsluha . . .	6
3.1 Uvedenie do prevádzky	6
3.2 Nastavenie rozsahu	6
4 Údržba – výmena dielov	6
4.1 Čistenie prípadne výmena kuželky	7
4.2 Výmena membrány . . .	7
5 Vyhľadanie poruchy	8
6 Popis typového štítku	9
7 Otázky na dodávateľa	9
8 Rozmery a váhy 10

Upozomenie!

Tento dokument EB 3226 sa vzťahuje na regulátor diferenčného tlaku typ 45-6 vyrobený po júli 2005 (0075; pozri typový štítok).



Všeobecné bezpečnostné upozornenie

Regulátor diferenčného tlaku smie montovať, uvádzať do prevádzky a opravovať len osoba odborne spôsobilá a oboznámená s technickými pravidlami. Pritom sa musí zaistiť, aby zamestnanci alebo tretie osoby neboli vystavené nebezpečenstvu.

V tomto návode je potrebné predovšetkým dbať na upozornenia týkajúce sa montáže, uvedenia do prevádzky a údržby.

Regulátory spĺňajú požiadavky európskych smerníc o tlakových zariadeniach 97/23/EG. Pri ventiloch, ktoré sú označené značkou CE existuje prehlásenie o zhode. Odpovedajúce prehlásenia o zhode je možné dostať na požiadanie.

Pre vhodnosť nasadenia regulátora je potrebné aby bol osadený len tam, kde prevádzková teplota a tlak neprekročia maximálne prípustné hodnoty regulátora. Za poškodenia, vzniknuté vonkajšími silami alebo inými vplyvmi, výrobca nie je zodpovedný!

Poškodeniam, ku ktorým môže dôjsť na regulátore teploty zapríčineným pretekajúcim médiom, prevádzkovým tlakom alebo pohyblivými časťami, je možné predchádzať jednotlivými opatreniami.

Predpokladá sa odborný transport a uskladnenie zariadenia.

Dôležité!

Pri demontáži regulátora dbajte na to, aby neboli dotyčné časti pod tlakom a aby neobsahovali ešte pracovné médium.

Podľa oblasti nasadenia musí byť regulátor ohriaty alebo ochladený na okolitú teplotu.

Pri tlakovej skúške zariadenia so zabudovaným regulátorom je potrebné dbať na to, aby nebol regulátor poškodený skúšobným tlakom.

Chráňte regulátor pred namrzaním pri regulácii mrznúcich médií.

Upozornenie:

Neelektrické vyhotovenia ventilov bez potahu telesa **izolačným náterom** majú klasifikáciu hodnotenia nebezpečenstva výbuchu odpovedajúcu norme EN 13463-1: 2001 odsek 5.2, aj pri prípadnej poruche nie sú zdrojom žiadneho potenciálneho iskrenia a preto **nespádajú** pod nariadenie 94/9/EG.

1 Konstrukcia a princíp činnosti

Regulátor diferenčného tlaku pozostáva v podstate z ventilu s odľahčenou kužeľkou a otváracieho pohonu s regulačnou membránou a sadou pružín.

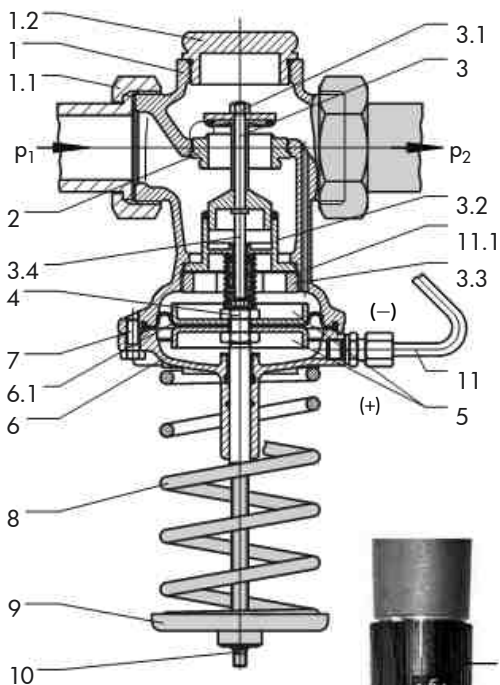
Regulátor diferenčného tlaku má za úlohu držať konštantný nastavený diferenčný tlak.

S rastúcim diferenčným tlakom sa ventil otvára.

Regulovaný diferenčný tlak je prenášaný na regulačnú membránu (6.1) a tam je transformovaný na ovládaciú silu. K tomu je privedený tlak za ventilom (mínusový tlak) cez vrtanie ventilu (11.1) do vrchnej membránovej komory (mínusová strana) regulačného pohonu

- 1 Teleso ventilu
- 1.1 Prívlečná matica
- 1.2 Veko (vyhotovenie pre DN 32 do 50)
- 2 Sedlo
- 3 Kužeľka (tlakovo odľahčená)
- 3.1 Matica kužeľky
- 3.2 Vodiace puzdro pre kužeľku
- 3.3 Poistná skrutka (DN 32 do 50)
- 3.4 Tiahlo kužeľky
- 4 Tanier membrány - matica
- 5 Tanier membrány
- 6 Pohon
- 6.1 Regulačná membrána
- 7 Skrutky
- 8 Pružiny
- 9 Tanier pružiny
- 10 Nastavovacia matica
- 11 Vedenie¹⁾
- 11.1 Vrtanie telesa
- 12 Ručné nastavenie

Dofahovacie momenty		
Číslo pozície	DN	Nm
1.2 Veko	15 ...25 32 ...50	70 110
3.1 Kužeľka	15...25 32...50	4 8
3.3 Prstenec	32...50	110
7 Skrutky	15...32 40...50	8 18



Typ 45-6 s hrdlovým telesom (DN 40/50)



Ručné nastavenie (0,1 do 1 bar /DN 15 do 32)

¹⁾ Ovládacie vedenie je otočené na priemeru. Vedenie je vedené pred ventilom a sníma plusový tlak p_1 .

Tlak pred ventilom (plusový tlak) pôsobí cez zabudované vedenie (11) na plusovú stranu membrány. Diferenčný tlak vytvára na regulačnej membráne (6.1) silu, ktorá spôsobí prestavenie kuželky ventilu v závislosti na sile regulačných pružín (8).

Pomocou pootočením na nastavovacej matici (10) sa mení sila pružiny a tým aj rozsah nastavenia.

Pre regulátor s ručným nastavením (0,1 až 1 bar DN 15 do 32) platí takisto tu popísaný princíp činnosti. Regulačné pružiny sa nachádzajú výlučne v nezakrytovanom telese. Nastavenie požadovanej hodnoty je možné za pomoci ručného nastavenia (12) a stupnice.

Upozornenie!

Pri externom pripojení riadiacej kapiláry (špeciálne vyhotovenie) je potrebné dbať na to aby bol pripojený plusový tlak zariadenia na plusovom pripojení (+) pohonu (spodná komora pohonu) □ Minusový tlak zariadenia na minusovom pripojení (-) pohonu (vrchná komora membrány) (pozri. Obr. 2, vľavo).

2 Montáž

2.1 Montážna poloha

Regulátor diferenčného tlaku s pohonom smerom dolu podľa obr. 3 je možné zabudovať vodorovne do obtokového alebo skratového potrubia. Pri DN 15 do 25 je možná montáž do zvislého potrubia. Pri teplote média cez 80 °C nie je povolená montáž s pohonom smerom nahor.

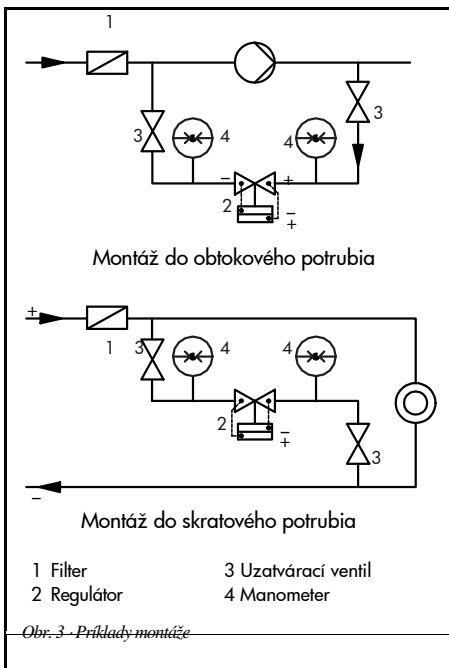
Smer prietoku sa musí zhodovať so šípkou na telese.

2.2 Filter

Aby nečistoty z pracovného média neobmedzovali bezchybnú funkciu a predovšetkým tesnosť ventilu, je potrebné umiestniť pred regulátor diferenčného tlaku filter (napríklad SAMSON typ 1NI).

Smer prietoku sa musí zhodovať so šípkou na telese.

Sitový kôš musí byť umiestnený smerom nadol. Pritom dbajte na dostatok miesta pre vymontovanie sitka z filtra.



2.3 Uzavrací ventil, manometer

Pred filter a za regulátor diferenčného tlaku sa odporúča umiestniť ručný uzavrací ventil aby bolo možné pri dlhších prevádzkových prestávkach zariadenie vyčistiť prípadne opraviť.

Pre sledovanie tlaku v zariadení sa umiestňuje manometer pred a za ventilom.

3 Obsluha

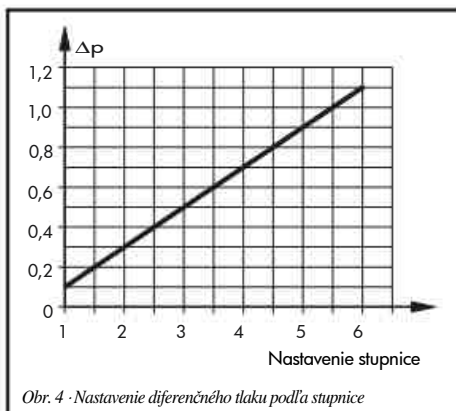
3.1 Uvedenie do prevádzky

Pri uvádzaní do prevádzky je zariadenie pomaly napĺňané.

Pri tlakovej skúške vedenia so zabudovaným regulátorom je potrebné zaistiť aby skúšobný tlak neprekročil 1,5 násobok menovitého tlaku regulátora.

3.2 Nastavenie požadovanej hodnoty

Nastavenie požadovaného diferenčného tlaku je možné zmenou prepätia pružín a to na nastavovacej matici (10) alebo s ručným nastavením (12).



Obr. 4 · Nastavenie diferenčného tlaku podľa stupnice

Otočením doprava (v smere otáčania hodinových ručičiek) sa tlaková diferencia zvyšuje a otočením doľava sa znižuje.

Pri regulátoroch s rozsahom 0,1 až 1 bar/DN 15 do 32 sa nachádza regulačná pružina v telese pohonu.



Ručné nastavenie (12)

Rozsah je možné nastaviť priamo na ručnom nastavovači.

Jeho jedno otočenie odpovedá diferenčnému tlaku 0,033 bar.

Pozor!

Vyvarujte sa ručnému nastaveniu na stupnici pod hodnotu "1"!

Pri nepriaznivých podmienkach sa môže stať, že regulátor nebude dať nastaviť na požadovanú hodnotu.

Ak nastane taký prípad postupujte nasledovne:

- regulátor zbavte prevádzkového tlaku
- ručný nastavovač nastavte na minimum otočte doľava až na doraz (proti smeru hodinových ručičiek)
- Otočte ho doprava (v smere hodinových ručičiek) minimálne cez hodnotu na stupnici "1" do "2"
- regulátor je opäť nastavitelný

4 Údržba

Výmena dielov

Regulátor diferenčného tlaku nevyžaduje údržbu, no podlieha, obzvlášť na sedle, kuželke a ovládacej membráne, prirodzenému opotrebeniu.

V závislosti na prevádzkových podmienkach je zariadenie potrebné v určitých pravidelných intervaloch preskúšať, aby sa predišlo možným poruchám.

O možných príčinách porúch a ich odstránení hovorí kapitola 5 - vyhľadanie poruchy. Ak sa poruchy nedajú odstrániť na základe priloženej tabuľky, kontaktujte dodávateľa. Pri výmene kuželky a nastavovacej membrány postupujte podľa kap. 4.1 a 4.2 .



Pozor

V prípade údržby alebo montážnych prác na regulátore je nutné vymontovať ho z potrubnej trasy.

Odpovedajúcu časť zariadenia zbavte prevádzkového tlaku a vyprázdňte ho. Pozor pri vysokých teplotách, zariadenie nechajte najprv vychladnúť!

4.1 Vyčistenie prípadne výmena kuželky

- pozri obr. 2, strana 4 -

Pozor!

Regulačné pružiny sú predpäté, preto si pripravte demontážny prípravok alebo použite SAMSON demontážny prípravok 9129-2747.

1. Vymontujte regulátor z potrubia. Riadiace vedenie (11) odskrutkujte.
2. Demontujte pružinu (8).
3. Vyskrutkujte zátku (1.2).
4. Odstráňte skrutky telesa (7) a odoberte pohon.
5. Maticu kuželky (3.1) vyskrutkujte a odstráňte kuželku (3) z tiaha kuželky.
6. Pri **DN 15 do 25** vyskrutkujte a vytiahnite vodiace puzdro kuželky (3.2) s nástrčkovým kľúčom

(objednávacie číslo 1280-3001).

Pri **DN 32 až 50** najprv vytiahnite poistnú skrutku (3.3) a až potom vodiace puzdro (3.2) .

7. Sedlo a kuželku dôkladne vyčistite. Riadiace vedenie, pripájacie skrutky a vrtania v telese (11.1) preskúšajte či sú priechodné. Ak je kuželka poškodená, potom sa musí kompletne vymeniť. Ak je sedlo poškodené, musí sa takisto vymeniť.

Pri opätovnej montáži postupujte obrátene.

Bezpodmienečne sa uistite, či je membrána pred zmontovaním správne uložená do drážky telesa.

Dodržte doťahovacie momenty z tabuľky na obr. 2.

4.2 Výmena membrány

- pozri. obr. 2, strana 4 -

Pozor!

Regulačné pružiny sú predpäté, preto si pripravte demontážny prípravok alebo použite SAMSON demontážny prípravok 9129-2747.

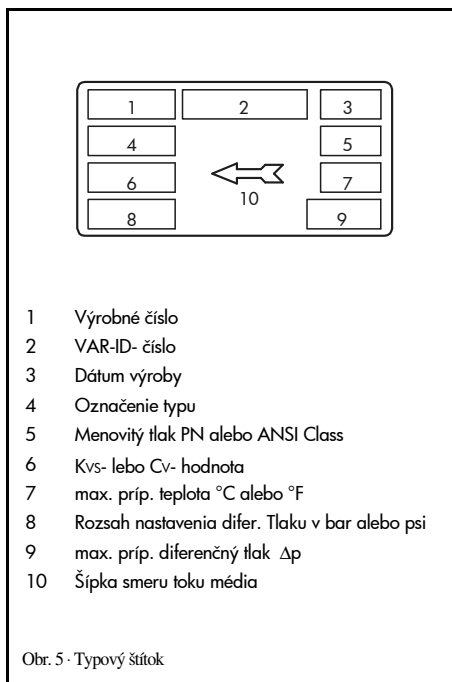
1. Demontujte pružinu (8).
2. Riadiace vedenie (11) odskrutkujte.
3. Odstráňte skrutky (7) a odoberte pohon.
4. Odskrutkujte lakom chránenú maticu membránového taniera (4), pritom pridržujte spodnú maticu.

5. Taniér membrány (5) odstráňte a vymeňte membránu (6.1).
6. Pri opätovnej montáži postupujte v obrátenom poradí.
Bezpodmienečne sa uistite, či je membrána pred zmontovaním správne uložená do drážky telesa.
Dodržte doťahovacie momenty z tabuľky na obr. 2.

5 Vyhľadanie poruchy

Chybné funkcie	možné príčiny	náprava
Požadovaná hodnota dif. tlaku je prekročená	Ventil je pre reguláciu priveľký	KVS- hodnota prepočítajte a kontaktujte SAMSON.
	Sedlo, kuželka netesná	Vymontujte ventil a vyčistite sedlo a kuželku. Ak je potrebné, vymeňte kuželku (Kap. 4.1). V opačnom prípade pošlite regulátor na opravu.
	Membrána je zničená	Vymeňte membránu (kap. 4.2) alebo pošlite regulátor na opravu
	Zapchané riadiace vedenie	Odmontujte riadiace vedenie a vyčistite ho.
Požadovaná hodnota dif. tlaku nie je dosiahnutá	Ventil je pre reguláciu prímalý	Preskúšajte rozsah natavenia a uveďte SAMSON.
	Spustilo sa bezpečnostné zariadenie, napríklad obmedzovač tlaku	Preskúšajte zariadenie, odistite bezpečnostné zariadenie.
	K dispozícií nie je dostatočný dif. tlak	existujúci diferenčný tlak porovnajte s odporom zariadenia.
	Filter je upchaný	vyprázdňte a vyčistite sitko
	Ventil je zle zabudovaný	zabudujte v zmysle šípky pretekajúceho média
regulačný okruh osciluje	Ventil je pre reguláciu priveľký	KVS- hodnotu prepočítajte a uveďte SAMSON.

6 Popis typového štítku



7 Otázky na výrobcu

Pri otázkach je potrebné uviesť nasledovné údaje:

Typ zariadenia a menovitá veľkosť

Závitové alebo prírubové vyhotovenie

Výrobné číslo

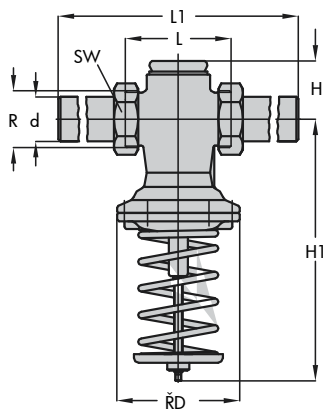
Vstupný tlak a výstupný tlak

Prietok v m³/h

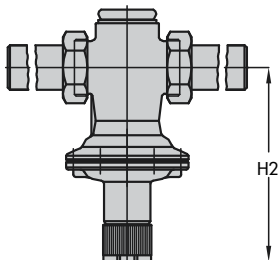
Je zabudovaný filter?

Schéma zapojenia

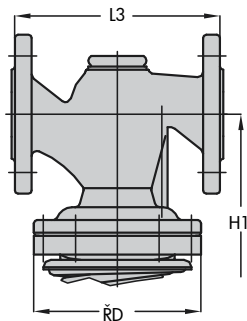
8 Rozmery a váhy



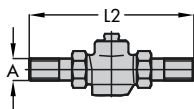
Typ 45-6 so skrutkami a navarovacími koncami, DN 40/50 (štandardné vyhotovenie)



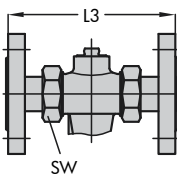
Typ 45-6 · Ručné nastavenie so stupnicou (0,1 do 1bar/DN 15 do 32)



Typ 45-6 s prírubovým telesom



Skrutkové pripojenie
S vonkajšími závitmi



s prírubami

Dimenzia DN	15	20	25	32	40	50
Vnútorný priemer- Ø d	21,3	26,8	32,7	42	48	60
Pripojenie D	G 3/4	G1	G11/4	G13/4	G2	G21/2
Otvor kľúča SW	30	36	46	59	65	82
Dĺžka L	65	70	75	100	110	130
Výška H	40			58		
Výška H1	230			250	380	
Výška H2	160			180	-	
Výška H3	85			105	140	
Priemer D	116				160	
Navarovacie pripojenie L1	210	234	244	268	294	330
Váha ca. kg	2,0	2,1	2,2	8,5	9	9,5
Špeciálne vyhotovenie s maticami (vonkajší závit)						
Dĺžka L2	129	144	159	180	196	228
Vonkajší závit A	G 1/2	G 3/4	G1	G11/4	G11/2	G2
Váha ca. kg	2,0	2,1	2,2	3,5	9	9,5
Špeciálne vyhotovenie s prírubami PN 16/25 alebo vyhotovenie s prírubovým telesom (DN 32, 40 a 50)						
Dĺžka L3	130	150	160	180	200	230
Váha ca. kg	3,4	4,1	4,7	6,7	13	14,5



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main
Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507
Internet: <http://www.samson.de>

EB 3226 SK