

**Regulator volumskega pretoka in
diferenčnega tlaka tipa 42-37**
**Regulator volumskega pretoka in
diferenčnega tlaka oz. tlaka tipa 42-39**



Typ 42-37



Typ 42-39

Slika 1 Regulator diferenčnega tlaka

**Navodila za vgradjo
in upravljanje**

EB 3017 SL

Izdaja Februar 2004



Vsebina	Stran
1 Sestava in delovanje	4
2 Vgradnja	6
2.1 Vgradni položaj	6
2.2 Lovilnik umazanije.	6
2.3 Krmilni vodi	6
2.3.1 Igllični dušilni ventili	6
2.3.2 Izenačevalne posode	7
2.4 Pribor	7
2.5 Dodatna montažna dela	7
3 Upravljanje	8
3.1 Zagon	8
3.2 Nastavitev zahtevane vrednosti	8
3.2.1 Volumski pretok	8
3.2.2 Diferenčni tlak	11
3.2.3 Zahtevana vrednost tlaka pri regulatorju volumskega pretoka in diferenčnega tlaka tipa 42-39	11
3.3 Izkllop	11
4 Vzdrževanje – odpravljanje napak	11
5 Opis tipskih ploščic	13
6 Poizvedbe pri proizvajalcu	14



Splošni varnostni napotki

- ▶ Regulatorje diferenčnega tlaka sme vgraditi, dati v obratovanje in vzdrževati le strokovno usposobljeno osebje. Pri tem je potrebno zagotoviti, da posegi ne ogrožajo zaposlenih ali tretjih oseb.
- ▶ Regulatorji izpolnjujejo zahteve evropske smernice 97/23/ES za opremo, ki deluje pod tlakom. Pri ventilih, ki so označeni s CE-znakom, so informacije o uporabljenem postopku ocenjevanja skladnosti podane v Izjavi o skladnosti. Ustrezno Izjavo o skladnosti si je mogoče ogledati in presneti z internetne strani <http://www.samson.de>
- ▶ Za strokovno neoporečno uporabo je potrebno zagotoviti, da je regulator vgrajen le tam, kjer obratovalni tlak in temperature ne presegajo kriterijev za dimenzioniranje, upoštevanih ob naročilu. Za škodo, nastalo zaradi zunanjih sil ali drugih zunanjih vplivov, proizvajalec ne odgovarja! Nevarnosti si je potrebno ogledati in presneti z internetne strani <http://www.samson.de>
- ▶ Za strokovno neoporečno uporabo je potrebno zagotoviti, da je regulator vgrajen le tam, kjer obratovalni tlak in temperature ne presegajo kriterijev za dimenzioniranje, upoštevanih ob naročilu. Za škodo, nastalo zaradi zunanjih sil ali drugih zunanjih vplivov, proizvajalec ne odgovarja! Nevarnosti si je potrebno ogledati in presneti z internetne strani <http://www.samson.de>
- ▶ Predpostavljen je ustrezen transport in strokovno korektno skladiščenje naprave.

Pomembno!

- ▶ Regulatorje brez pomožne energije je dovoljeno dati v obratovanje šele po montaži vseh gradnikov, kot npr. ventila, pogona in krmilnih vodov. Krmilni vodi morajo biti odprti, pred zagonom pa jo potrebno preveriti, ali so pravilno priklopljeni.
- ▶ Ob demontaži regulatorjev brez pomožne energije je potrebno paziti, da tlačno razbremenimo tudi dele postrojenja, na katere so priključeni krmilni vodi. V nasprotnem primeru morajo biti krmilni vodi zaprti.
- ▶ Če lahko medij, ki ga je potrebno regulirati, npr. voda, zmrzne, mora biti regulator zaščiten proti zmrzovanju. Če je regulator nameščen v prostoru, ki ni zaščiten proti zmrzovanju, ga je potrebno v primeru zaustavitve obratovanja demontirati.

Napotek: Ne-električne izvedbe regulacijskih ventilov brez obloge ohišja ventila z izolacijsko prevleko nimajo lastnih virov vžiga v skladu z vrednotenjem nevarnosti vžiga po EN 13463-1: 2001 odstavek 5.2, in sicer tudi ne pri redko nastopajočih obratovalnih motnjah, zato zanje ne veljajo določila direktive 94/9/ES.

1 Sestava in delovanje

Naloga regulatorjev diferenčnega tlaka je konstantno vzdrževanje nastavljenih zahtevanih vrednosti volumskega pretoka in diferenčnega tlaka oz. tlaka. Regulatorji so sestavljeni iz naslednjih ključnih sestavnih delov: regulacijskega **ventila tipa 2423** s sedežem, stožcem in dušilno pripravo ter zapiralnega **pogona tipa 2427 oz. tipa 2429** z regulirno membrano.

Ventil in pogon se dobavljata ločeno ter ju je potrebno na mestu samem zvižati s pomočjo prekrivne matice.

Medij teče skozi ventil v smeri puščice. Pri tem določata prosti površini, definirani s položajem dušilke (1.1) in stožca ventila

(3), volumski pretok V in diferenčni tlak preko postrojenja dp.

Pri povsem razbremenjenem regulacijskem ventilu so sile, ki vsled tlačne razlike nastopajo na stožcu ventila, kompenzirane s pomočjo razbremenilnega meha (5).

Tip 42-37: Višji tlak dp deluje preko krmilnega voda (18), ki ga je potrebno priključiti na instalacijo, na spodnjo membransko komoro D.

Višji tlak volumskega pretoka V , prisoten pred dušilko (1.1), se preko krmilnega voda (19) prenaša v srednji membranski komori B in C. Ta tlak ustreza nižjemu tlaku dp.

Nižji tlak volumskega pretoka, prisoten za dušilko, se preko izvrtin v drogu stožca in membrane prenaša v zgornjo membransko komoro A.

Če se npr. poveča diferenčni tlak, potem se poveča tudi rezultirajoča regulirna

sila na spodnjo delovno membrano (13.2). Droga pogona (12.2 in 12.1), medsebojno povezana preko omejevalnika sile (14), potiskata drog stožca s stožcem ventila v zapiralni smeri, dokler ni dosežena zahtevana vrednost, nastavljena na regulirni vzmeti (16).

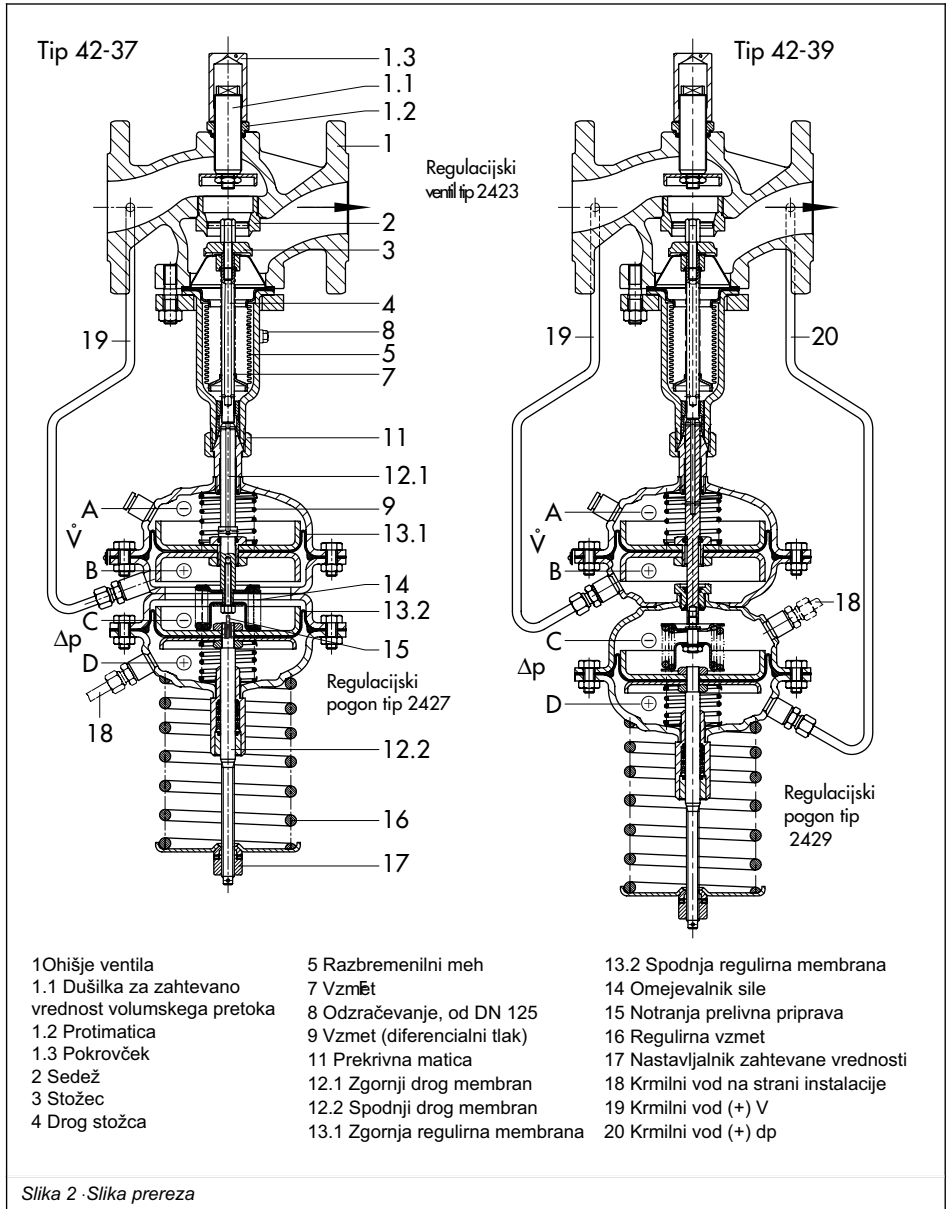
Pri naraščajočem volumskem pretoku se povečuje diferenčni tlak, ki deluje na dušilko (1.1) in z njim tudi rezultirajoča regulirna sila na zgornjo delovno membrano (13.1). Zgornji drog membrane potiska drog stožca v zapiralni smeri, dokler ni dosežena nastavljena zahtevana vrednost volumskega pretoka. Za premik stožca je vedno uporabljen večji od prisotnih signalov.

Omejevalnik sile (14) ter notranja prelivna priprava ščitita sedež (2) in stožec (3) pred preobremenitvijo pri ekstremnih obratovalnih pogojih.

Tip 42-39: Način delovanja se v znatni meri sklada z opisanim pri tipu 42-37. Le višji tlak volumskega pretoka V je pri regulacijskem pogonu tipa 2429 ločen od nižjega tlaka diferenčnega tlaka dp. Dodeljeni membranski komori imata ločena priključka za krmilna voda. Omejevalnik sile (14) ščiti sedež (2) in stožec (3) pred preobremenitvijo pri ekstremnih obratovalnih pogojih.

Napotek v zvezi s tipoma 42-37 DoT in 42-39 DoT:

Pri teh izvedbah je mogoče z dograditvijo dvojnega priključka s termostatom dodatno regulirati ali omejevati še temperaturo. V zvezi s tem glejte Navodila za vgradnjo in upravljanje: EB 3019 za dvojni priključek in EB 2231 za regulacijski termostat.



Slika 2 · Slika prereza

2 Vgradnja

Regulator tipa 42-37 je potrebno vgraditi v vod z nižjim tlakom (povratek), tipa 42-39 pa v vod z višjim tlakom (predtok) postrojenja, glejte Vgradno shemo na sliki 3.

Pri izbiri mesta vgradnje je potrebno paziti, da ostane regulator tudi po dokončanju postrojenja zlahka dostopen.

Pomembno!

Regulator mora biti vgrajen tako, da se nanj ne prenašajo mehanske napetosti; po potrebi podprite cevno napeljavo v bližini priključne prirobe. Opor ne smete v nobenem primeru namestiti na ventil ali regulacijski pogon.

Cevno napeljavo je potrebno pred vgradnjo regulatorja skrbno preplakniti. Da bi delci tesnil, ostanki varjenja in druge nečistoče, ki jih nosi medij, ne mogli vplivati na neoporečno delovanje ventila, je pred regulator brezpogojno potrebno vgraditi lovilnik umazanije (SAMSON tip 2 N) (pogl. 2.2).

2.1 Vgradnji položaj

Regulacijski ventil brez pogona vgradite v vodoravno cevno napeljavo tako, da je priključek za regulacijski pogon obrnjen navzdol, smer toka pa skladna s puščico na ohišju.

Zatem zvijačite regulacijski pogon s prekrivno matico (11) na ohišju ventila.

2.2 Lovilnik umazanije

Smer pretoka se mora ujemati s puščico na ohišju. Filtrska posoda mora viseti navzdol. Paziti je potrebno, da je na voljo dovolj prostora za demontažo sita.

2.3 Krmilni vodi

Tip 42-37: Krmilni vod za nižji tlak, priložen regulatorju, je potrebno priviti na regulator v skladu s sliko 2.

Na mestu vgradnje je potrebno s pomočjo cevi premera 8 (standardno), 10 ali 12 mm speljati krmilni vod za višji tlak od spodnje membranske komore do napeljave višjega tlaka (predtoka) postrojenja.

Tip 42-39: Oba krmilna voda, priložena regulatorju, je potrebno montirati na regulator v skladu s sliko 2.

Pri uporabi naprave kot regulatorja diferenčnega tlaka in volumnskega pretoka je potrebno na strani instalacije dodatno speljati krmilni vod od membranske komore C do napeljave z nižjim tlakom (povratek postrojenja).

Pri uporabi naprave kot regulatorja pretoka in tlaka ostane priključek membranske komore C odprt.

2.3.1 Igllični dušilni ventili

Da bi bilo mogoče dušiti nihanja, ki se morebiti pojavijo v sistemih napeljav, priporočamo, da krmilne vode opremite z igličnimi dušilnimi ventili.

2.3.2 Izenačevalne posode

Za zaščito membrane pogona pred nedopustno visokim segrevanjem je pri temperaturah nad 150 °C v zadevni krmilni vod potrebno vgraditi izenačevalno posodo.

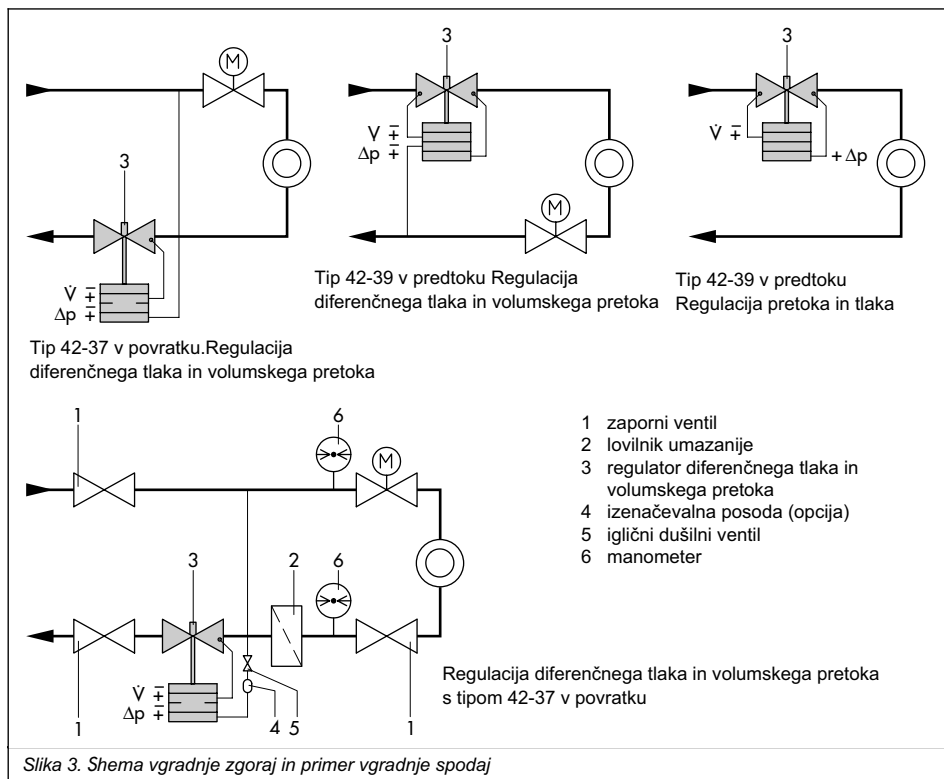
2.4 Pribor

Na željo je mogoče posamič dobaviti iglične dušilne ventile, izenačevalne posode in prižemne vijačne spojke.

2.5 Dodatna montažna dela

Priporočamo, da pred lovilnikom umazanije in za regulatorjem vgradite po en ročni zaporni ventil, da bi tako lahko za potrebe čiščenja lovilnika umazanije in del na regulatorju očlila ta del od preostanka postrojenja. Poleg tega je mogoče na ta način pri daljših prekinitvah obratovanja razbremeniti regulirne membrane.

Za nadzor tlakov, ki vladajo v postrojenju, je potrebno v cev predtoka in povratka vgraditi po en manometer.



Slika 3. Shema vgradnje zgoraj in primer vgradnje spodaj

3 Upravljanje

3.1 Zagon

Pomembno !

Pri polnjenju postrojenja brezpogojno pazite, da se dušilka (1.1) nahaja v položaju »odprto«

- ▶ Vsi ventili na strani porabe morajo biti odprti.

Počasi odprite zaporne ventile, po možnosti začeni z ventili v povratku. Pri ventilih, večjih od DN 125, je potrebno mehasto ohišje odzračiti na bočnem čepu (8).

Če so v krmilne vode vgrajeni iglični dušilni ventili, jih je potrebno pred zagonom odpreti. Izenačevalne posode je potrebno pred zagonom napolniti z delovnim medijem. Pri tlačnem preizkusu postrojenja z vgrajenim regulatorjem je potrebno zagotoviti, da preizkusni tlak ne preseže

1,5-kratnika imenskega tlaka.

Maksimalnega dopustnega tlaka v pogonu (ca. 1,5 x končna vrednost zahtevane vrednosti) ni dopustno prekoračiti. Da bi vsled preizkusnega tlaka ne prišlo do poškodbe membranskega pogona regulatorja, zaprite prekinite krmilne vode.

3.2 Nastavitev zahtevane vrednosti

3.2.1 Volumenski pretok

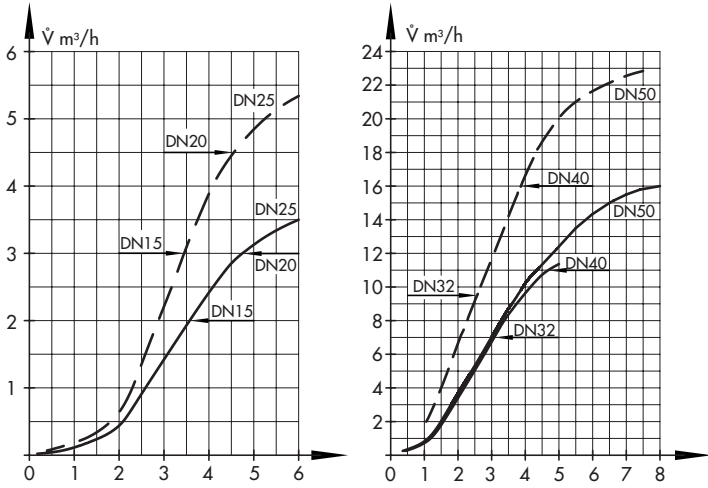
Pomembno!

Za nastavitev volumskega pretoka je potrebno najprej nastaviti zahtevano vrednost za diferenčni tlak (oz. tlak) na njeno maksimalno vrednost. V ta namen napnite vzmet (16) z vrtenjem matice (17) v smeri urinega kazalca.

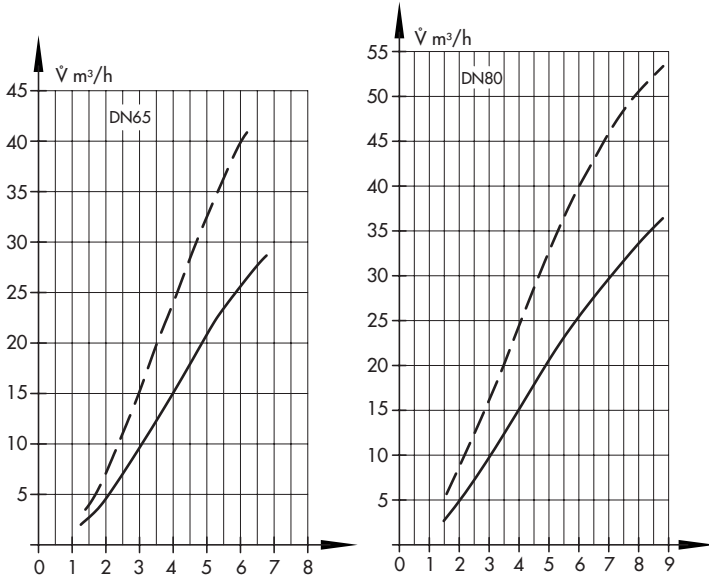
Vsi porabniki v postrojenju morajo biti odprti, obtočni vodi, če obstajajo, pa morajo biti zaprti. Na ta način je zagotovljeno, da bo dosežen maksimalen volumski pretok, ne da bi prevelik diferenčni tlak (tlak) zaprl ventil.

S premikanjem dušilke (1.1) nastavite, ob sočasnem opazovanju prikazovalnika volumskega pretoka na kalorimetru, želeni volumski pretok. Pomembno: pri nastavljanju je vedno potrebno izhajati iz dušilke v položaju »zaprto«.

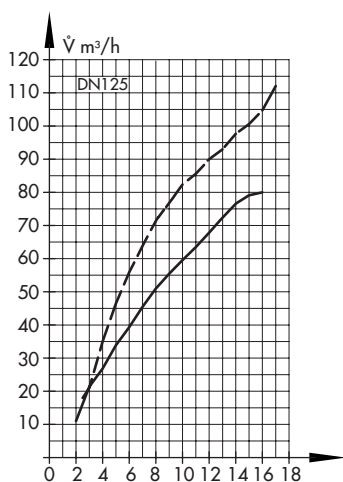
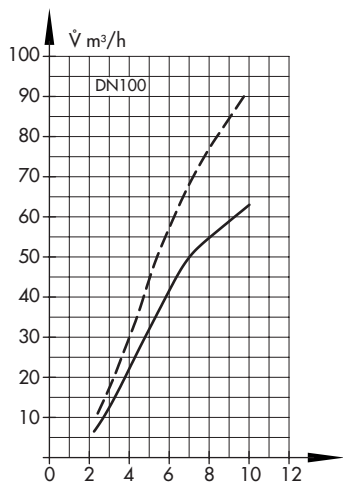
- ▶ Vrtenje v desno povzroči zapiranje dušilke in zniževanje vol-pretoka.
- ▶ Vrtenje v levo povzroči odpiranje dušilke in naraščanje volum.- pretoka. Kot pomoč pri nastavljanju je mogoče uporabiti v nadaljevanju prikazane nastavitvene diagrame. Pri tem je potrebno upoštevati vrednost diferenčnega tlaka 0,2 bar ali 0,5 bar, podano z vzmetjo(mi), vgrajeno(imi) v pogon (sl. 4 in 5).
- ▶ dvijte pokrovček (1.3), popustite protimatico (1.2) ter privijte vijak dušilke v smeri urinega kazalca do omejlila. 1.2)



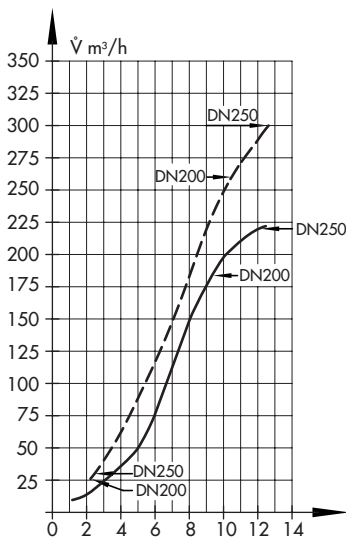
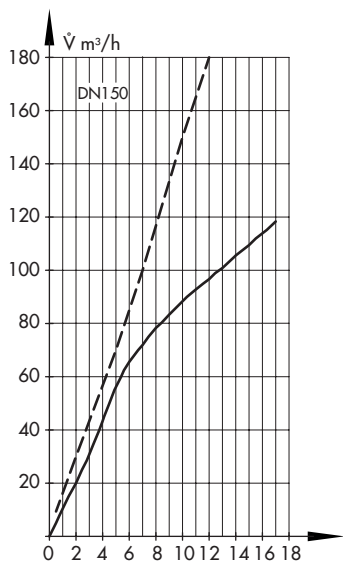
Število vrtljajev na dušilki



Slika 4. Nastavitveni diagrami (polne črte za diferenčni tlak 0,2 bar, črtkane 0,5 bar)



Število vrtljajev na dušilki



Slika 5. Nastavitveni diagrami (polne črte za diferenčni tlak 0,2 bar, črtkane 0,5 bar)

- ▶ Na diagramu poiščite zahtevano vrednost volumskega pretoka in določite ustrezno število vrtljajev
- ▶ Z vrtenjem vijaka dušilke v nasprotni smeri urinega kazalca nastavite to vrednost.
- ▶ Na kalorimetru preverite volumski pretok in ga po potrebi korigirajte.
- ▶ Ko je želeni volumski pretok dosežen, zavarujte vijak dušilke s protimatco (1.2) in privijte kapo (1.3). Po potrebi nastavljeno vrednost plombirajte

3.2.2 Diferenčni tlak

Zahtevano vrednost nastavite, ob opozovanju manometrov pred in za potrošnikom, z razbremenjevanjem regulirne vzmeti (16) (obračanjem v nasprotni smeri urinega kazalca), prednapete kot je opisano v pogl.

3.2.1. Če je potrebno nastaviti majhne zahtevane vrednosti diferenčnega tlaka, priporočamo, da namesto dveh manometrov uporabite merilnik diferenčnega tlaka

- ▶ Z obračanjem matice (17) v smeri urinega kazalca nastavite višje, z obračanjem v nasprotni smeri urinega kazalca pa nižje zahtevane vrednosti tlaka.

3.2.3 Zahtevana vrednost tlaka pri regulatorju volumskega pretoka in tlaka tipa 42-39

Zahtevano vrednost nastavite na nastavljalniku zahtevane vrednosti (17) ob opozovanju manometra na strani nižjega tlaka.

- ▶ Z obračanjem matice (17) v smeri urinega kazalca nastavite višje, z obračanjem v nasprotni smeri urinega kazalca pa nižje vrednost tlaka na niztočni strani.

3.3 Izklop

Zaprte zaporne ventile v poljubnem zaporedju, začevši z ventili v predtoku (vodu z višjim tlakom).

4 Vzdrževanje-iskanje napak

Regulator volumskega pretoka ne zahteva vzdrževanja, vendar pa je, zlasti na sedežu, stožcu in regulirni membrani, podvržen naravni obrabi. V odvisnosti od pogojev uporabe je potrebno napravo v ustreznih intervalih kontrolirati, da bi se tako izognili morebitnemu napačnemu delovanju. Za vzroke in odpravljanje pojavljajočih se napak glej tabelo na strani 12. Če motenj s pomočjo ukrepov, navedenih v tabeli, ni mogoče odpraviti, se obrnite na proizvajalca.



Pozor!

Pri montažnih delih na regulatorju je potrebno zagotoviti, da je zadovni del postrojenja tlačno razbremenjen ter v odvisnosti od medija tudi izpraznjen. Pri visokih temperaturah je potrebno počakati, da se regulator ohladi na temperaturo okolice.

Krmilni vod mora biti zaprt oz. blokiran, da bi tako preprečili ogrožanje oseb vsled gibljivih delov regulatorja.

Ker imajo ventili tudi mrtve cone, je potrebno upoštevati, da se v ventilu utegnejo nahajati še ostanki medija. To velja še posebej za izvedbe ventilov z razbremenilnim mehkom.

~ Priporočamo, da ventil demonstirate iz cevne napeljave.

Napaka delov.	mogoč vzrok	odpravljanje
Zahtevana vrednost volumnskega pretoka oz. diferenčnega tlaka prekoračena	Sedež in stožec netesna	Demontirajte ventil te očistite sedež in stožec. Če je potrebno, stožec zamenjajte, ali pošlite napravo v popravilo.
	Reg. membrana okvara	Napravo pošljite v popravilo.
	Steuerleitung verstopft	Demontirajte krmilni vod in ga očistite, preverite in očistite vijaki spoja dušilke.
	Ventil je za regulacijo volumnskega pretoka prevelik oz. diferenčnega tlaka premajhen	Ponovno izračunajte vrednost KVS in obvestite SAMSON.
Zahtevana vrednost volumnskega pretoka oz. diferenčnega tlaka ni dosežena	Sedež in stožec netesna	Demontirajte ventil te očistite sedež in stožec. Če je potrebno, stožec zamenjajte, ali pošlite napravo v popravilo.
	Območje zaht. vrednosti je bilo napačno izbrano	Preverite območje zahtevane vrednosti in obvestite SAMSON.
	Sprožila se je varnostna priprava, npr. omejevalnik tlaka	Preverite postrojenje, odpahnite varnostno pripravo.
	Nezadosten diferenčni tlak preko postrojenja	Razpoložljivi diferenčni tlak preko postrojenja primerjajte z uporabo postrojenja. Min. dif.tlak = diferenčni tlak preko omejitve+ $(\sqrt{I/K_{VS}})^2$
	Lov.nesnage zamašen	Izpraznite in očistite sito lovilnika
	Ventil napačno vgrajen	Uskladite smer toka medija s puščico ohišja
Regulacijski krog niha	Ventil je za regulacijsko nalogo prevelik	Ponovno izračunajte vrednost KVS in obvestite SAMSON.
	Manjka dušilka (ali iglični dušilni ventil) v krmilnem vodu, ki bi zadušila nihanje	V krmilni vod vgradite iglični dušilni ventil in zapirajte, dokler ni regulacija stabilna. Pozor! Igličnega dušilnega ventila ne smete v celoti zapreti.

5 Opis tipskih ploščic

DIN-Izvedba

1 Tip ventila
2 Številka izdelka
3 Indeks številke izdelka
4 Številka naročila ali datum
5 Vrednost KVS
8 Imenski premer
9 Imenski tlak
10 Dopustni diferenčni tlak
11 Dopustna temperatura
12 Material ohišja

Typenschilder Ventil

pri ANSI izvedbi
5 Imenski premer
8 Dopustni diferenčni tlak
9 Dopustna temperatura (°F)
10 Material ohišja
11 Vrednost CV (KVS x 1.17)
12 ANSI-class (imenski tlak)

Tipaska ploščica regulacijskega pogona

1 Številka izdelka
2 Indeks številke izdelka
3 Številka naročila ali datum
4 Delovna površina
5 Oznaka po DIN
6 Oznaka po ANSI
7 Maksimalni dop. tlak
8 Imenski premer
9 Diferenčni tlak preko omejitve
10 Območje zahtevane vrednosti
11 Material membrane
12 Leto izdelave

Slika 6. Tipске ploščice

6 Poizvedbe pri proizvajalcu

Pri poizvedbah naprošamo za naslednje podatke:

- ▶ tip in imenski premer regulatorja
 - ▶ številko naročila in št. izdelka
 - ▶ predtlak (vstopni tlak) in izstopni tlak
 - ▶ temperaturo in medij
 - ▶ Min. in maks. pretoks
 - ▶ Je lovilnik nesnage vgrajen?
 - ▶ vgradnja skica
-

Mere in mase

regulatorjev poiščite v ustreznih tipskih listih.

Tip 42-37 in tip 42-39: T 3017



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 3017 SL

S/Z 2004-02

Sprememba površinske zaščite iz kromirane prevleke na iridescentno (prelivno) pasivacijo



Sprememba površinske zaščite iz kromirane prevleke na iridescentno (prelivno) pasivacijo

V SAMSONu izvajamo spremembe površinske zaščite pasiviranih jeklenih komponent. Tako je možno, da je naprava sestavljena iz komponent, ki so bili podvrženi različnim metodam površinske obdelave. To pomeni, da imajo površine nekaterih komponent različne barvne odseve. Komponente imajo lahko lesketajoč rumen ali srebrnkast odsev. To nima nobenega učinka na protikorozijsko zaščito.

Za več informacij obiščite stran ► www.samson.de/chrome-en.html
