

**Regulatorji diferenčnega tlaka (zapirajoči)**  
**tipa 42-14 • tipa 42-18**  
**tipa 42-24 A • tipa 42-28 A**  
**tipa 42-24 B • tipa 42-28 B**



Tip 42-14 in  
tip 42-24 B



Tip 42-28 A in  
tip 42-18 (z vmesnim kosom)

*Slika 1 Regulatorji diferenčnega tlaka*

## **Navodila za vgradnjo in upravljanje**

**EB 3001/3003 SL**

Izdaja december 2003



Vsebina	Stran
<b>1 Sestava in delovanje</b>	4
<b>2 Vgradnja</b>	6
2.1 Vgradni položaj	6
2.2 Lovilnik umazanije	6
2.3 Krmilni vodi	6
2.3.1 Iglčni dušilni ventili	6
2.3.2 Izenačevalne posode	6
2.4 Pribor	6
2.5 Dodatna montažna dela	7
<b>3 Upravljanje</b>	7
3.1 Zagon	7
3.2 Nastavljajnik zahtevane vrednosti	8
3.3 Izklp.	8
<b>4 Vzdrževanje - Iskanje napak</b>	8
4.1 Menjava regulirne membrane	8
<b>5 Opis tipskih ploščic</b>	10
<b>6 Poizvedbe pri proizvajalcu</b>	11



### Splošna varnostna opozorila

- ▶ Regulatorje diferenčnega tlaka sme vgraditi, dati v obratovanje in vzdrževati le strokovno usposobljeno osebje. Pri tem je treba zagotoviti, da posegi ne ogrožajo zaposlenih ali tretjih oseb.
- ▶ Regulatorji izpolnjujejo zahteve evropske direktive 97/23/ES za tlačno opremo. Pri ventilih, ki so označeni s CE-znakom, so informacije o uporabljenem postopku ocenjevanja skladnosti podane v Izjavi o skladnosti. Na zahtevo je na voljo ustrezna Izjava o skladnosti.
- ▶ Za strokovno neoporečno uporabo je treba 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 na regulatorju, ki jih utegnejo predstavljati pretakani mediji, obratovalni tlak in gibljivi deli, je treba preprečiti z ustreznimi ukrepi.
- ▶ 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 krmilne napeljave. Krmilni vodi morajo biti odprti in pred zagonom preverjeni glede pravilnega priklopa.
- ▶ Ob demontaži regulatorjev brez pomožne energije je treba 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 treba v primeru zaustavitve obratovanja demontirati.

**Napotek:** Ne-električne izvedbe regulacijskih ventilov brez obloge ohišja ventila z **izolacijskimi prevlekami** 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, da vzdržujejo konstantno vrednost diferenčnega tlaka med vodom z višjim in nižjim tlakom, in sicer enako nastavljivi ali fiksni zahtevani vrednosti.

Regulatorji so sestavljeni iz naslednjih ključnih sestavnih delov: regulacijskega ventila s sedežem in stožcem ter zapiralnega pogona z regulirno membrano. Ventil in pogon se dobavljata ločeno ter ju je treba na mestu samem zvižaciti s pomočjo prekrivne matice.

Medij teče v smeri puščice na ohišju skozi prosto površino med sedežem (2) in stožcem (3), pri čemer določa položaj stožca regulirani diferenčni tlak, ki se vzpostavi v postrojenju.

V nasprotju s tipom 2421 je regulacijski ventil tipa 2422 razbremenjen ventil, pri katerem so sile, ki vsled tlačne razlike nastopajo na stožcu ventila, kompenzirane s pomočjo razbremenilnega meha (5).

Za ločitev tlakov, ki nastopajo v ventilu, od regulacijskega pogona, so tipi 42-14, 42-18, 42-24 B in 42-28 B opremljeni z zatesnjenim vmesnim kosom (10).

Diferenčni tlak postrojenja se prek tlačnega voda višjega in nižjega tlaka prenaša na regulirno membrano (13), kjer se pretvori v regulirno silo. Ta sila služi za premikanje stožca v odvisnosti od sile regulirnih vzmeti (16).

V odvisnosti od izvedbe regulacijskega pogona so regulirne vzmeti bodisi vgrajene (pri fiksni zahtevani vrednosti) bodisi so nameščene zunaj, da bi bilo mogoče zahtevano vrednost nastavljati.

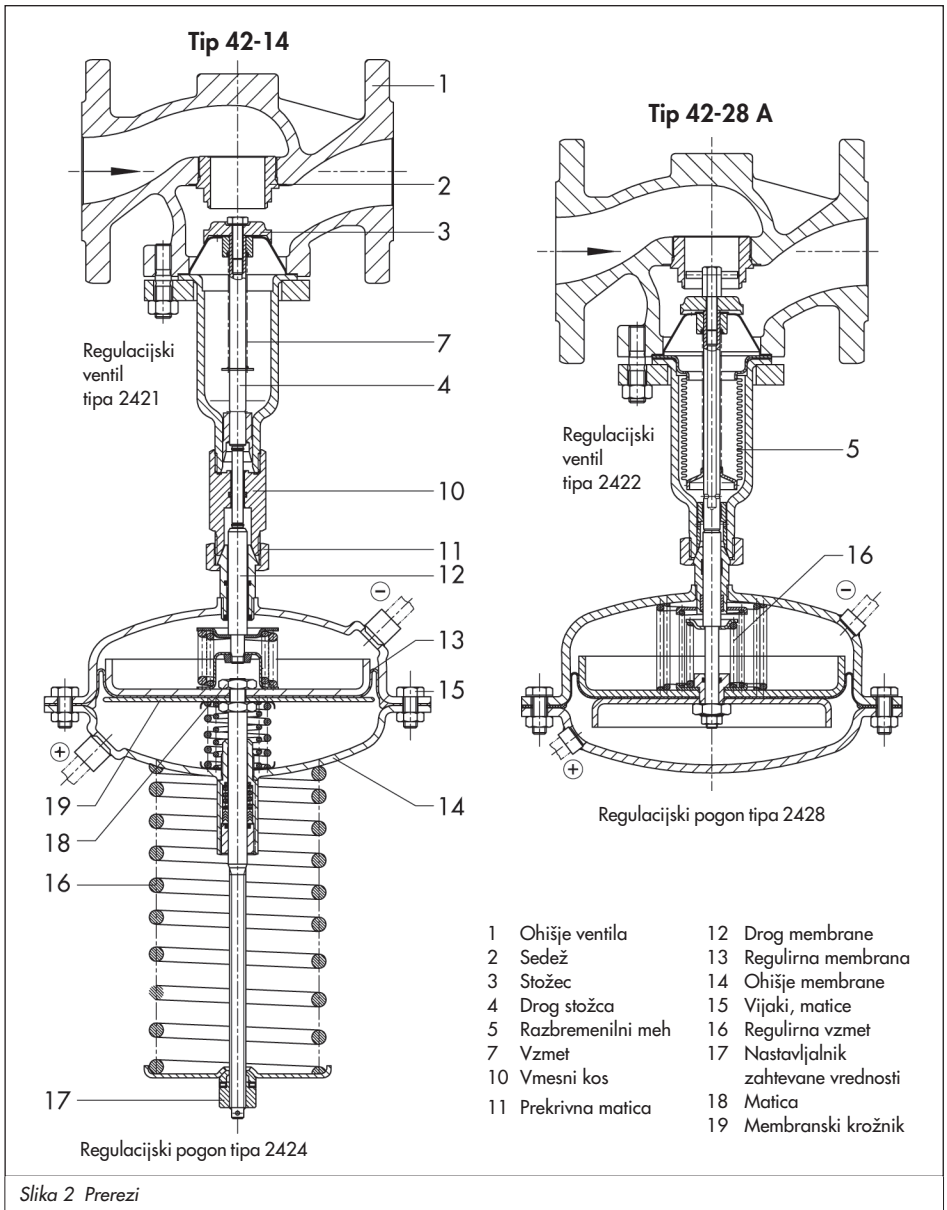
#### Napotek v zvezi s tipi 42-14 DoT, 42-24 DoT in 42-28 DoT:

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.

Regulator	sestavljeno iz	Regulacijski ventil	Regulacijski pogon
<b>Tip 42-14</b> z vmesnim kosom		<b>2421</b> nerazbremenjen	<b>2424</b> z nastavljivo zaht. vrednostjo
<b>Tip 42-18</b> z vmesnim kosom		<b>2421</b> nerazbremenjen	<b>2428</b> s fiksno zaht. vrednostjo
<b>Tip 42-24 A</b> brez, <b>B</b> z vmesnim kosom		<b>2422</b> razbremenjen	<b>2424</b> z nastavljivo zaht. vrednostjo
<b>Tip 42-28 A</b> brez, <b>B</b> z vmesnim kosom		<b>2422</b> razbremenjen	<b>2418</b> s fiksno zaht. vrednostjo



Slika 2 Prerezi

## 2 Vgradnja

Tipa 42-14 in 42-18 je mogoče vgraditi tako v vod nižjega tlaka (povratek) kot tudi višjega tlaka (predtok) postrojenja.

Tipa 42-24 B in 42-28 B sta predvidena za vgradnjo v vod višjega tlaka.

Tipa 42-24 A in 42-28 A, oba brez vmesnega kosa (10), je treba vgraditi v vod nižjega tlaka.

Pri izbiri mesta vgradnje je treba 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 prirobnice. Opor ne smete v nobenem primeru namestiti na ventil ali regulacijski pogon.*

*Cevno napeljavo je treba pred vgradnjo regulatorja skrbno preplakniti.*

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

### 2.1 Vgradni 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.

Nato privijte s pomočjo prekrivne matice (11) regulacijski pogon na priključek ventila oz. na vmesni kos.

### 2.2 Lovilnik umazanije

Smer toka se mora ujemati s puščico na ohišju.

Filtrska posoda mora viseti navzdol. Paziti je treba, da je na voljo dovolj prostora za demontažo sita.

### 2.3 Krmilni vodi

Na mestu vgradnje je treba s pomočjo cevi premera 8 (standardno), 10 ali 12 mm izvesti in priključiti krmilne vode.

Lega vodov je odvisna od načina vgradnje (glejte sl. 3).

#### 2.3.1 Igllični dušilni ventili

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

#### 2.3.2 Izenačevalne posode

Za zaščito membrane pogona pred segrevanjem na nedopustno visoke temperature je treba pri temperaturah nad 150 °C v zadevni krmilni vod vgraditi izenačevalno posodo.

### 2.4 Pribor

Na željo je mogoče posamično dobaviti iglične dušilne ventile, izenačevalne posode, nadtljučna varovala in prižemne vijajne spojke.

## 2.5 Dodatna montažna dela

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

Za nadzor tlakov, prisotnih v postrojenju, je treba v predtočno in povratno napeljavo vgraditi po en manometer.

## 3 Upravljanje

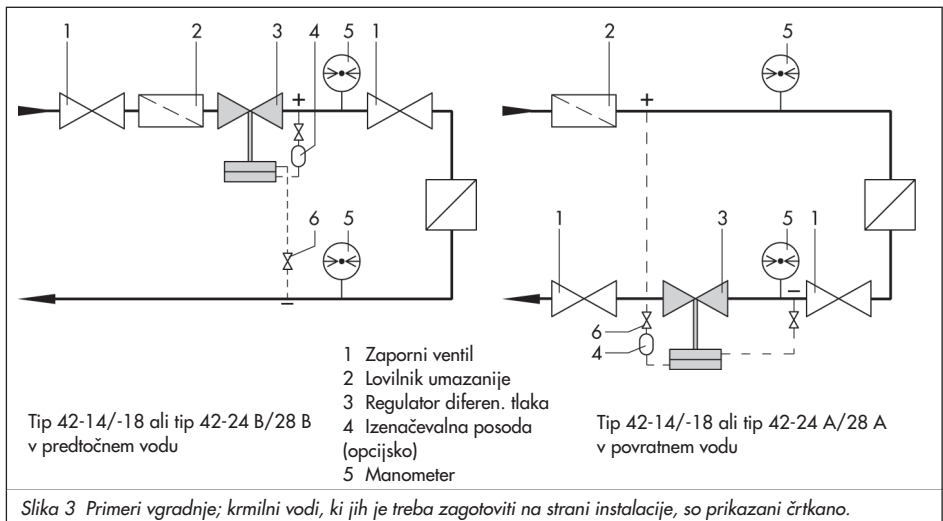
### 3.1 Zagon

► Vsi ventili na strani porabe morajo biti odprti. Zaporne ventile počasi odprite v poljubnem vrstnem redu.

Če so v krmilni napeljavi vgrajeni iglični dušilni ventili, morajo biti ti pred zagonom odprti. Izenačevalne posode je treba pred zagonom napolniti z delovnim medijem.

Pri tlačnem preizkusu postrojenja z vgrajenim regulatorjem je treba zagotoviti, da preizkusni tlak ne preseže 1,5-kratnika imenskega tlaka.

Maksimalni dopustni tlak v pogonu ne sme biti prekoračen. V ta namen je treba eksterno nameščene krmilne vode zapreti, da bi vsled preizkusnega tlaka ne prišlo do poškodb membranskega pogona regulatorja diferenčnega tlaka.



### 3.2 Nastavljalnik zahtevane vrednosti

(tipi 42-14, 42-24 A in 42-24 B)

Ob opazovanju manometrov v predtočni in povratni napeljavi nastavite zahtevano vrednost diferenčnega tlaka z napenjanjem regulirnih vzmeti (16).

Če je treba nastaviti majhne zahtevane vrednosti diferenčnega tlaka, priporočamo, da namesto obeh 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.

### 3.3 Izkllop

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

## 4 Vzdrževanje - odpravljanje napak

Regulator tlaka ne zahteva vzdrževanja, vendar pa je, zlasti na sedežu, stožcu in regulirni membrani, podvržen naravni obrabi.

V odvisnosti od pogojev uporabe je treba napravo v ustreznih intervalih kontrolirati, da bi se tako izognili morebitnemu napačnemu delovanju.

Za vzrok in odpravljanje pojavljajočih se napak glejte tabelo na strani 9.

Če motenj s pomočjo ukrepov, navedenih v tabeli, ni mogoče odpraviti, se obrnite na proizvajalca.

V primeru okvare regulirne membrane ravnajte, kot je navedeno v poglavju 4.1.



#### **Pozor!**

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

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

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

Priporočamo, da ventil demontirate iz cevne napeljave.

### 4.1 Menjava regulirne membrane

Če je okvarjena le regulirna membrana, je mogoče po izpraznitvi odseka postrojenja odviti krmilne vode in za potrebe demontaže ločiti pogon od ventila, ne da bi bilo potrebno demontirati tudi sam regulacijski ventil.

1. Odvijte vijake (15) na regulacijskem pogonu ter snemite zgornjo prekrivno pločevino z drogóm pogona in setóm vzmeti.
2. Odvijte matico (18), pri čemer s primernim orodjem pridržujte spodnji drog membrane.
3. Privzdignite membranski krožnik (19) in izvlecite membrano.
4. Vstavite novo regulirno membrano.

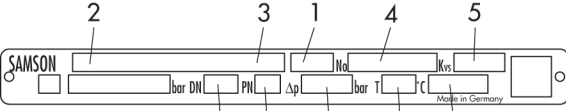


5. Pri nadaljevanju montaže ravnajte v nasprotnem vrstnem redu.

- ▶ Zagon izvedite v skladu z napotki v poglavju 3.1.

Napaka v delovanju	Možen vzrok	Odpravljanje
Diferenčni tlak narašča prek nastavljene zahtevane vrednosti	Nezadosten tlačni impulz na membrano pogona	Odvijte in očistite krmilne vode. Preverite in očistite vijlačni spoj dušilke.
	Odjem tlaka na napačnem mestu	Predelajte krmilni vod na strani instalacije, odjem naj ne bo na kolenih in zožitvah
	Defektna membrana	Zamenjajte regulirno membrano (pogl. 4.1)
	Sedež in stožec ne tesnita	Demontirajte ventil, zamenjajte poškodovane dele ali obvestite servisno službo SAMSON
	Ventil je za regulacijsko nalogo prevelik	Ponovno izračunajte $K_{VS}$ -vrednost in obvestite SAMSON
Diferenčni tlak upade pod nastavljeno zahtevano vrednost	Nezadosten diferenčni tlak prek postrojenja	Razpoložljivi diferenčni tlak prek postrojenja primerjajte z uporom postrojenja
	Obraba sedeža in stožca zaradi oblog ali tujkov	Ventil demontirajte, zamenjajte poškodovane dele ali obvestite servisno službo SAMSON
	Ventil je za regulacijsko nalogo premajhen	Ponovno izračunajte $K_{VS}$ -vrednost in obvestite SAMSON
	Sprožila se je varnostna priprava, npr. omejevalnik tlaka	Preverite postrojenje in deblokirajte varnostno pripravo
Regulacijski krog niha	Ventil je za regulacijsko nalogo prevelik	Ponovno izračunajte $K_{VS}$ -vrednost in obvestite SAMSON
	Manjka dušilka v navojni spojki pogona ali iglični dušilni ventil v krmilnem vodu, ki zagotavlja dušenje nihanja	V krmilni vod vgradite iglični dušilni ventil in zapirajte, dokler ni regulacijski krog stabilen. <b>Pozor</b> , ne smete ga v celoti zapreti!

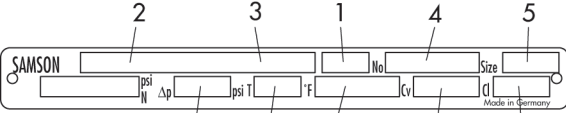
## 5 Opis tipskih ploščic



DIN-izvedba

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

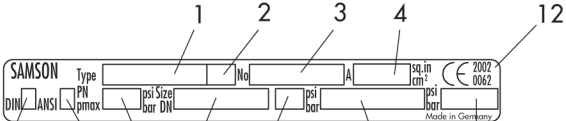
### Tipске ploščice ventilov



ANSI-izvedba

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

### Tipска 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 Tl. razlika na omejitvi
- 10 Območje zahtevane vrednosti
- 11 Material membrane
- 12 Leto izdelave

Slika 4 Tipске ploščice

## 6 Poizvedbe pri proizvajalcu

Pri poizvedbah naprošamo za naslednje podatke:

- ▶ tip in imenski premer regulatorja
- ▶ številko naročila in izdelka
- ▶ vstopni tlak in izstopni tlak
- ▶ temperaturo in medij
- ▶ min. in maks. pretok
- ▶ ali je vgrajen lovilnik umazanije?
- ▶ skico vgradnje

---

### **Mere in mase**

*regulatorjev najdete v ustreznem tipskem listu.*

*Tip 42-14 in tip 42-18: **T 3001***

*Tip 42-24 A in tip 42-24 B ter*

*tip 42-28 A in tip 42-28 B: **T 3003***

---



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK  
Weismüllerstr. 3 · D-60314 Frankfurt am Main  
Tel.: +49 69 4009-0 · Faks: +49 69 4009-1507  
[www.samson.de](http://www.samson.de)



GIA-S · Industrijska oprema d.o.o.  
Industrijska 5 · SLO-1290 Grosuplje  
Tel.: 01 7865 300 · Faks: 01 7863 568  
[gia@gia.si](mailto:gia@gia.si) · [www.giaflex.com](http://www.giaflex.com)

**EB 3001/3003**