

Univerzalni prelivni ventil tip 41-73

SAMSON



Slika 1 · Prelivni ventil tip 41-73

Navodila za vgradnjo in upravljanje

EB 2517 SL

Izdaja: september 2003

CE

Vsebina	Stran
1. Sestava in delovanje	4
2. Vgradnja	6
2.1 Sestavljanje	6
2.2 Vgradni položaj	6
2.3 Krmilni vod, izenačevalna posoda in dušilno zvižčenje	7
2.4 Lovilnik umazanije	8
2.5 Zaporni ventil	8
2.6 Manometer	8
3. Upravljanje	8
3.1 Zagon	8
3.2 Nastavitev zahtevane vrednosti	8
4. Vzdrževanje – odpravljanje napak	9
4.1 Zamenjava delovne membrane	9
5. Opis tipske ploščice	11
6. Mere v mm in teže	12
7. Poizvedbe pri proizvajalcu	14



Splošni varnostni napotki

- ▶ *Regulator 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 tlaka izpolnjujejo zahteve evropske smernice 97/23/EC 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 posneti na <http://www.samson.de>.*
- ▶ *Za strokovno neoporečno uporabo je potrebno zagotoviti, da je regulator tlaka vgrajen le tam, kjer obratovalni tlak in temperature ne presegajo kriterijev za projektiranje, upoštevanih ob naročilu.*
Za škodo, nastalo zaradi zunanjih sil ali drugih zunanjih vplivov, proizvajalec ne odgovarja! Nevarnosti, ki jih utegnejo predstavljati pretakani mediji, obratovalni tlak in gibljivi deli, je potrebno 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 krmilnega voda. Krmilni vodi morajo biti odprti in pred zagonom preverjeni glede pravega priklopa.*
- ▶ *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.*
- ▶ *Pri zagonu je potrebno postrojenje počasi napolniti.*
Pri tlačnem preizkusu postrojenja z regulatorji tlaka je potrebno zagotoviti, da preizkusni tlak ne poškoduje membranskih pogonov.
Maksimalni dopustni tlak v pogonu ne sme biti prekoračen. pri eksterno nameščenih krmilnih vodih je le-te potrebno prekiniti.
Regulator tlaka mora biti zaščiten proti zmrzovanju, če lahko medij, ki ga je potrebno regulirati, npr. voda, zmrzne. Če je regulator nameščen v prostoru, ki ni zaščiten proti zmrzovanju, potem ga je potrebno v primeru zaustavitve obratovanja demontirati.

1. Sestava in delovanje

Prelivni ventil tipa 41-73 je sestavljen iz odpiralnega ventila tipa 2417 in regulacijskega pogona tipa 2413.

Regulacijski ventil in regulacijski pogon sta dobavljena ločeno ter ju je potrebno sestaviti v skladu z navodili v poglavju 2.1.

Naloga prelivnega ventila je konstantno vzdrževanje tlaka, ki vlada pred ventilom, na nastavljeni zahtevani vrednosti.

Medij, ki je reguliran, teče skozi ventil v smeri puščice med sedežem (2) in stožcem (3). Položaj stožca ventila določa pretok in z njim tlačno razmerje na ventilu. Drog stožca je 8brez trenja) navzven zatesnjen s kovinskim meh (5.1).

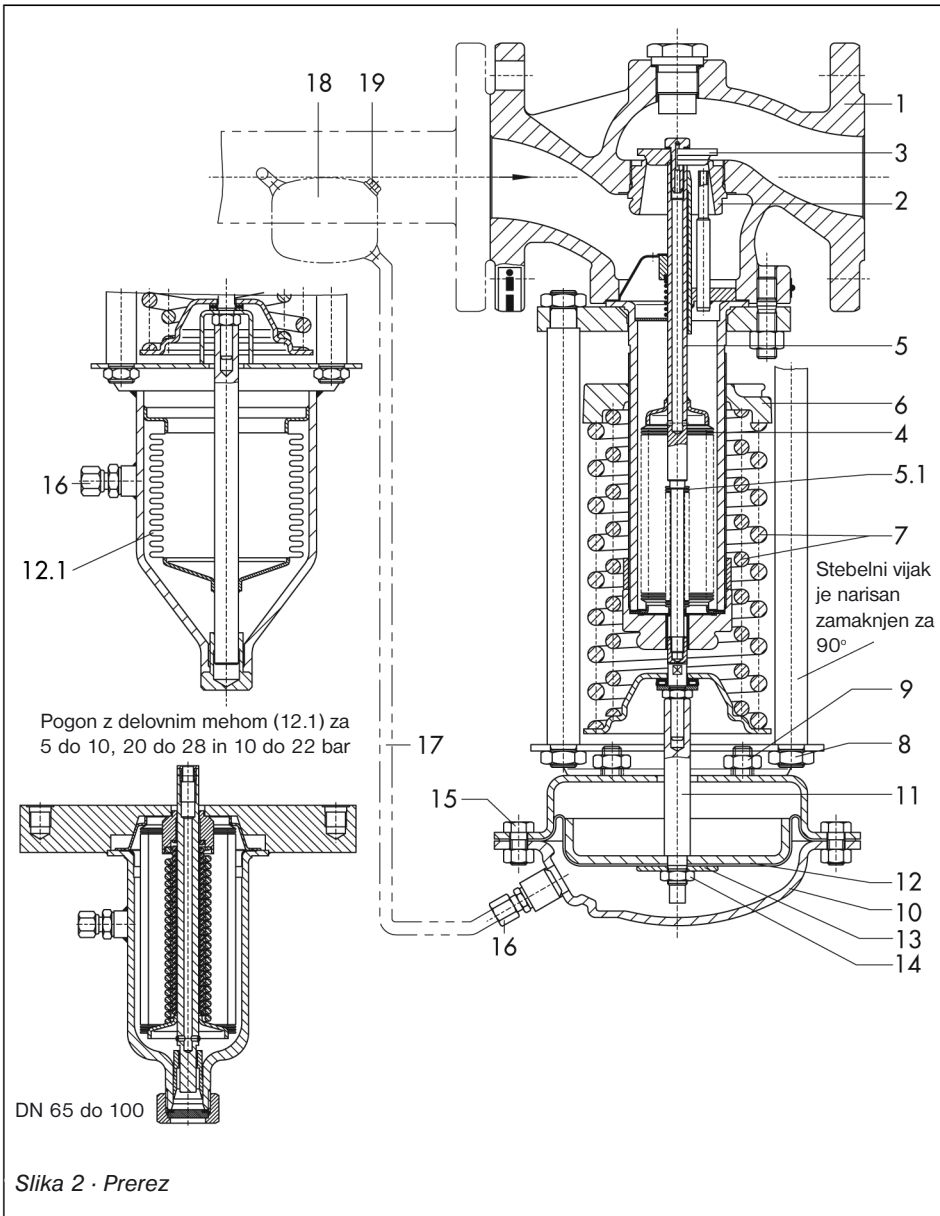
Predtlak (vstopni tlak) p_1 se preko izenačevalne posode (18) in krmilnega voda (17) prenaša na delovno membrano (12), kjer se pretvarja v regulirno silo (pri izvedbah z mehastim pogonom se prenaša na delovni meh 12.1).

Ta regulirna sila je namenjena premikanju stožca ventila v odvisnosti od sile regulirnih vzmeti (7). Silo vzmeti je mogoče nastavljati na nastavljalniku zahtevane vrednosti (6).

Regulacijski ventili s Kvs vrednostjo 2,5 in več so opremljeni z razbremenilnim meh (4), čigar zunanja stran je obremenjena s predtlakom, notranja pa z izstopnim tlakom. Na ta način se sile, ki se vsled predtlaka in izstopnega tlaka pojavljajo na stožcu ventila, izravnavajo.

V odvisnosti od izvedbe ventila in regulacijskega pogona je mogoče regulator nadgraditi v milibarski preivni ventil ali varnostni prelivni ventil.

- 1 ohišje ventila
- 2 sedež
- 3 stožec
- 4 razbremenilni meh
- 5 drog stožca
- 5.1 tesnilni meh
- 6 nastavljalnik zahtevane vrednosti
- 7 regulirne vzmeti
- 8 opornik
- 9 pritrdilne matice
- 10 regulacijski pogon
- 11 drog pogona
- 12 delovna membrana
- 12.1 delovni meh
- 13 membranski krožnik
- 14 matica
- 15 vijaki, matice
- 16 priključek krmilnega voda (pri pari z dušilnim zvijačenjem)
- 17 krmilni vod na strani postrojenja (kot pribor tudi set za krmilni vod za neposredno priključitev na ohišje)
- 18 izenačevalna posoda
- 19 polnilni čep



2. Vgradnja

2.1 Sestavljanje

Sestavljanje ventila in pogona je mogoče izvesti pred ali po vgradnji regulacijskega ventila v cevno napeljavo.

Regulacijski pogon (10) z drogom pogona (11) potisnite skozi vrtino v oporniku (8) na čep tesnilnega meha (5.1), naravnajte ter trdno privijte z maticami (9) - ključ št. 17.

Pri kovinskem mehastem pogonu DN 65 do 100 odstranite na ventilu opornik (8) ter privijte stebelne vijake.

Stebelne vijake privijte v prirobo pogona, nato pa potisnite pogon na ventil ter stebelne vijake z maticami trdno privijte na prirobo ventila.

2.2 Vgradni položaj

Pomembno!

Cevno napeljavo je potrebno pred vgradnjo regulatorja temeljito preplakniti, tako da delci tesnil, ostanki varjenja in druge nečistoče, ki jih nosi medij, ne morejo vplivati na neoprečno delovanje ter predvsem na tesno zapiranje ventila.

Pred prelivnim ventilom mora biti brezpogojno vgrajen lovilnik umazanije (SAMSON tip 2) (gej poglavje 2.4).

Prelivni ventil mora biti vgrajen v vodoravno potekajoč del cevne napeljave.

Pri vgradnji ventila se mora puščica na ohišju ujemati s smerjo toka skozi ventil.

Pri medijih, ki vsebujejo kondenzat mora biti cevna napeljava proti obem stranem

položena z majhnim padcem, tako da lahko kondenzat odteka.

Če je napeljava pred in po regulatorju speljana navpično navzgor, potem je brezpogojno potrebno predvideti samodejno odvodnjevalno pripravo (odvajalnik kondenzata SAMSON tip 13E).

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

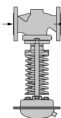
Regulator mora biti vgrajen tako, da se nanj ne prenašajo mehanske napetosti; po potrebi podprite cevno napeljavo v bližini priključne prirobe.

Pomembno!

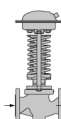
Opor ne smete v nobenem primeru namestiti na ventil ali regulacijski pogon.

V nobenem primeru ne smejo biti med mestom odjema tlaka in regulacijskim ventilom vgrajene nobene naprave, ki spreminjajo prerez napeljave (npr. regulator temperature ali zaporni ventil).

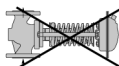
Če je predviden obtočni vod, potem mora biti priključen pred mestom odjema tlaka, vanj pa je potrebno vgraditi zaporni ventil.



Standardna vgradnja pri temperaturah medija nad 0 °C, ne velja za milibarski prelivni ventil!



Možnost vgradnje pri plinih in kapljevinah s temperaturo medija do 80 °C. Obvezen vgradni položaj za milibarske prelivne ventile.



Ni dopustno

2.3 Krmilni vod, izenačevalna posoda in dušilno zvijačenje

Krmilni vod je potrebno zagotoviti na strani postrojenja v obliki cevi dimenzije 3/8" pri pari in cevi dimenzije 8 x 1 ali 6 x 1 mm pri vodi oz. zraku.

Set za krmilni vod:

Set za neposreden odjem tlaka pri ohišju ventila je mogoče kot dodaten pribor naročiti pri proizvajalcu.

Izenačevalna posoda:

Pri kapljevinah temperature preko 150 °C ter pri pari je potrebna izenačevalna posoda.

Vgradni položaj izenačevalne posode je označen z nalepko, kakor tudi s puščico in na zgornji strani posode vtolčeno besedo »oben«.

Ta vgradni položaj je nujno upoštevati, saj v nasprotnem primeru ni zagotovljeno varno delovanje reducirnega ventila.

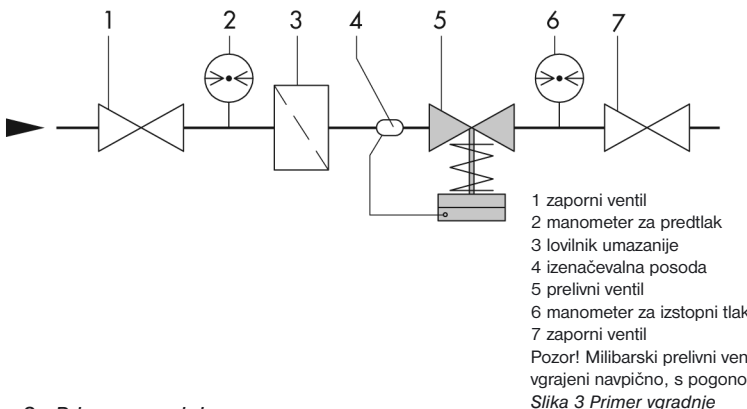
Vod, speljan od mesta odjema tlaka, je potrebno privariti na cevni nastavek dimenzije 3/8" na izenačevalni posodi.

Izenačevalno posodo je vedno potrebno namestiti na najvišje mesto cevne napeljave, kar pomeni, da mora biti tudi krmilni vod med izenačevalno posodo in regulacijskim ventilom speljan s padcem. Tu je potrebno predvideti cev dimenzije 3/8" s priključnimi vijačnimi spojkami.

Krmilni vod je potrebno na napeljavo, v kateri vlada predtlak (p1), priključiti najmanj 1 m pred vhom ventila (sl. 3).

Napotek!

Če izkazuje regulator nagnjenje k nihanju, je na priključek krmilnega voda (16) priporočljivo vgraditi dušilno zvijačenje SAMSON.



Slika 3 · Primer vgradnje

2.4 Lovilnik umazanije

Lovilnik umazanije je potrebno vgraditi pred prelivni ventil.

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 filtra.

2.5 Zaporni ventil

Priporočamo, da pred lovilnikom umazanije in za prelivnim ventilom vgradite ročni zaporni ventil, da bi tako lahko postrojenje zaustavili med čistilnimi in vzdrževalnimi deli ter pri daljših zaustavitvah obratovanja.

2.6 Manometer

Za nadziranje tlakov, ki vladajo v postrojenju bi naj bil pred in za regulatorjem vgrajen po en manometer, pri čemer manometer, vgrajen na predtlačni strani, v nobenem primeru ne sme biti vgrajen pred mestom odjema tlaka.

3. Upravljanje

3.1 Zagon

Pozor!

Za milibarske prelivne ventile (pogon površine 1200 cm²) znaša maksimalen diferenčni tlak 10 bar, maksimalni dopustni tlak na pogonu pa ne sme preseči 0,5 bar.

Pri regulaciji pare:

Odvijte polnilni čep (19) na izenačevalni posodi ter s pomočjo priloženega plastičnega lija ali kangle nalijte v posodo toliko vode, da prične voda pri polnilnem čepu iztekati.

Privijte polnilni čep ter ga pritegnite; prelivni ventil je sedaj pripravljen za obratovanje.

Ročne zaporne ventile odpirajte počasi, da bi se izognili tlačne udare kondenzata.

Pri regulaciji kapljevin:

Prelivni ventil dajte v pogon s počasnim odpiranjem zapornih ventilov.

Pri pogonu površine 640 cm² odvijte odzračevalni vijak, dokler ves zrak ne izstopi, nato ga ponovno trdno privijte.

Pri temperaturah nad 150 °C mora biti zahtevana izenačevalna posoda predhodno napolnjena z medije, ki ga reguliramo.

3.2 Nastavitev zahtevane vrednosti

Nastavitev zelenega prelivnega tlaka (predtlaka) izvedemo z obračanjem nastavljalnika zahtevane vrednosti (6) s pomočjo viličastega ključa, do DN 50 s ključem št. 19 oz. št. 22 za večje.

Z obračanjem v desno (v smeri urinega kazalca) se

prelivni tlak povečuje, z obračanjem v desno pa zmanjšuje.

Manometer, nameščen na predtlačni strani, omogoča kontrolo nastavljenih zahtevane vrednosti.

4. Vzdrževanje – odpravljanje napak

Prelivni ventil ne zahteva vzdrževanja, vendar pa je, zlasti na sedežu, stožcu in delovni 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 10.

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

Pomembno!

Če upravljavec postrojenja sam izvede popravilo, je pri demontaži in montaži ventila potrebno brezpogojno paziti, da na tesnilni meh (5.1) ne deluje noben moment, saj bi ta povzročil uničenje kovinskega meha.



Pozor!

Pri montažnih delih na prelivnem ventilu je potrebno zagotoviti, da je zadevni del postrojenja tlačno razbremenjen ter v odvisnosti od medija tudi izpraznjen.

Pri visokih temperaturah je potrebno počakati, da se ventil

ohladi na temperaturo okolice.

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

Ker imajo ventili tudi mrtve dele, je potrebno upoštevati, da se v ventilu utegnejo nahajati še ostanki medija.

To velja še posebej za izvedbe ventilov z razbremenilnim mehom.

Priporočamo, da ventil demontirate iz cevne napeljave.

4.1 Zamenjava delovne membrane

Če prelivni tlak močno odstopa od nastavljenih zahtevane vrednosti, potem je potrebno preveriti tesnost delovne membrane in jo po potrebi zamenjati v skladu z naslednjimi navodili.

1. S počasnim zapiranjem zapornih ventilov prekinite obratovanje postrojenja. Prizadeti del postrojenja tlačno razbremenite in po potrebi izpraznite.
2. Odvijte krmilni vod (17) ter ga očistite.
3. Odvijte vijake (15) na regulacijskem pogonu ter snemite prekrivno pločevino.
4. Odvijte matico (14) in dvignite membranski krožnik (13).
5. Zamenjajte delovno membrano (12).
6. Pri ponovni montaži ravnajte v obratnem vrstnem redu, pri zagonu pa sledite navedbam v poglavju 3.2.

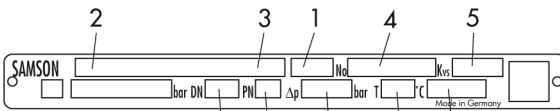
Vzdrževanje - odpravljanje napak

Napačno delovanje	Možni vzroki	Odpravljanje težav
Tlak narašča preko nastavljene zahtevane vrednosti	nezadosten tlačni impulz na pogonsko membrano	očistite krmilni vod in dušilno zvijačenje
	obraba sedeža in stožca zaradi oblog ali tujkov	potrebna demontaža, poškodovane dele zamenjajte
	odjem tlaka na napačnem mestu	predelava krmilnega voda, odjem naj ne bo na kolenih in zožitvah
	pri mediju para: izenačevalna posoda napačno locirana ali premajhna	predelava oz zamenjava izenačevalne posode, pri pogonih površine 160 cm ² : 0,7 l, pri pogonih površine 320 cm ² in več: 1,7 l
	prepočasno regulacijsko delovanje	na membranski pogon vgradite večje dušilno zvijačenje
Tlak upade pod nastavljeno zahtevano vrednost	tujki blokirajo stožec	potrebna demontaža, poškodovane dele zamenjajte
	ventil vgrajen nasproti smeri toka, glej puščico na ohišju	preverite smer toka, ventil nanovo vgradite
	odjem tlaka na napačnem mestu	ponovna vgradnja krmilnega voda
	pri mediju para: izenačevalna posoda napačno locirana	ponovna vgradnja posode, glej sliko 3
Sunkovito regulacijsko delovanje	povečano trenje npr. zaradi tujkov v območju sedeža in/ali stožca	zamenjajte poškodovane dele
Počasno regulacijsko delovanje	dušilka v zvijačenju pogona premajhna, krmilni vod zamazan	vgradite večje dušilno zvijačenje, očistite krmilni vod
Predtlak niha	ventil prevelik, dušilka v zvijačenju pogona prevelika	preverite dimenzioniranje, eventualno izberite manjšo K _{V5} vrednost vgradite manjše dušilno zvijačenje

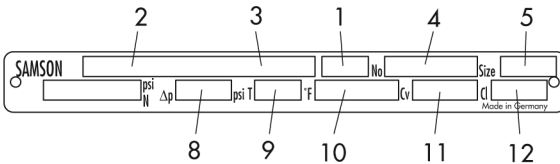
	napačno izbrano mesto odjema tlaka	izberite pravo mesto za odjem tlaka
Močan hrup	visoka hitrost toka, kavitacija	preverite dimenzioniranje, pri pari in plinih vgradite delilnike toka

5. Opis tipske ploščice

Tipske ploščice ventilov

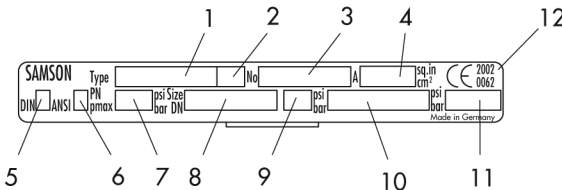


DIN izvedba



ANSI izvedba

Tipska ploščica regulacijskega pogona



Slika 4 · Tipske ploščice

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

pri ANSI izvedbi

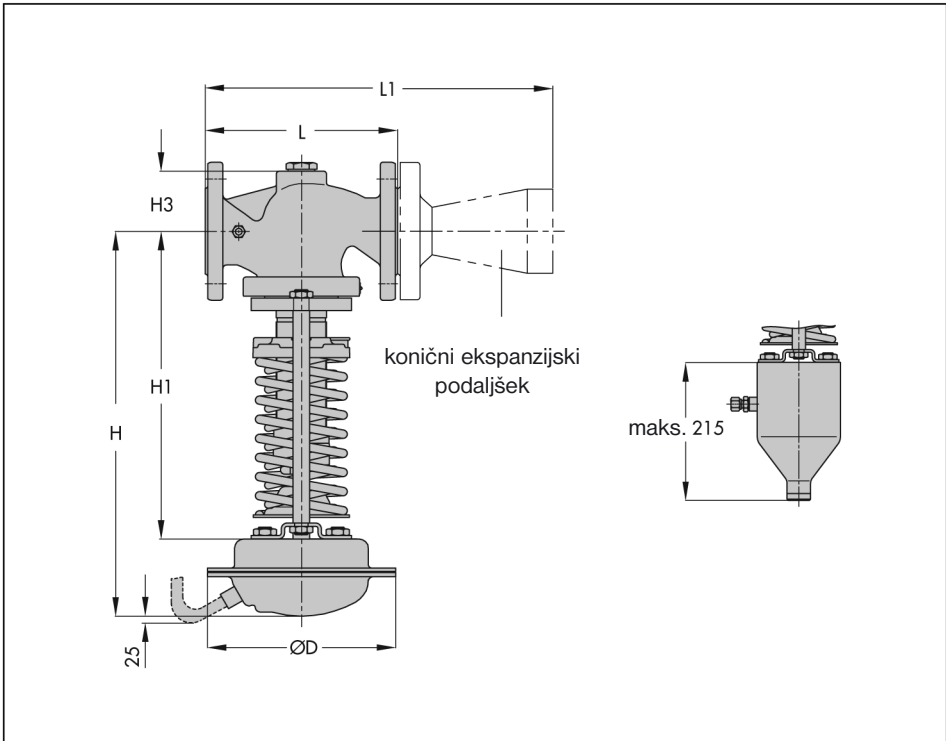
- 5 Imenski premer
- 8 Dopustni diferenčni tlak
- 9 Dopustna temperatura (oF)
- 10 Material ohišja
- 11 CV vrednost (KVS x 1.17)
- 12 ANSI-class (imenski tlak)

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

6. Mere v mm in teže

DN		15	20	25	32	40	50	65	80	100	
Območje zahtevane vrednosti	Dolžina L	130	150	160	180	200	230	290	310	350	
	L1	PN 16	220	256	278	314	337	380	464	510	556
		PN 40							471		570
		Višina H1	335			390			510		525
		Višina H3	55			72			100		120
0,005...0,03	Višina H	435									
	Pogon	ØD = 490 mm						A = 1200 cm ²			
0,025...0,05	Višina H	435			490			610			
	Pogon	ØD = 490 mm						A = 1200 cm ²			
0,05...0,25	Višina H	445			500			620		635	
	Pogon	ØD = 380 mm						A = 640 cm ²			
0,1...0,6	Višina H	445			500			620		635	
	Pogon	ØD = 380 mm						A = 640 cm ²			
0,2...1,2	Višina H	430			480			600		620	
	Pogon	ØD = 285 mm						A = 320 cm ²			
0,8...2,5	Višina H	430			485			605		620	
	Pogon	ØD = 225 mm						A = 160 cm ²			
2...5	Višina H	410			465			585		600	
	Pogon	ØD = 170 mm						A = 80 cm ²			
4,5...10	Višina H	410			465			585		600	
	Pogon	ØD = 170 mm						A = 40 cm ²			
8...16	Višina H	410			465			585		600	
	Pogon	ØD = 170 mm						A = 40 cm ²			
0,005...0,05	Teža za sivo litino PN 16 ¹⁾ ca. kg	28,5	29,5	33,5	37,5	41	57	64			
0,05...0,6		22,5	23,5	29,5	31,5	35	51	58	67		
0,2...2,5		16	18	23,5	25,5	29	45	52	61		
2...16		12	13	18,5	21	24	40	47	56		

1) +10 % jekleno litino PN 40, nodularno litino PN 25



7. Poizvedbe pri proizvajalcu

Pri poizvedbah naprošamo za naslednje podatke: (glejte tudi Tipsko ploščico)

- ▶ tip in imenski premer prelivnega ventila
- ▶ številka naročila in št. izdelka (navedena na tipski ploščici)
- ▶ predtlak (vstopni tlak) in izstopni tlak
- ▶ pretok v m³/h
- ▶ ali je vgrajen lovilnik umazanije?
- ▶ skica vgradnje



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 2517

S/Z 2003/09