



SAMSON PORTFOLIO

Izdelki

Stanje tehnike april 2023

Pregled

Tehnične osnove	7
Regulacijski ventili	39
Pogoni	81
Regulatorji položaja	88
Pribor za regulacijske ventile	95
Pretvorniki	102
Elektronski regulatorji za industrijske procese	108
Kriogena tehnika	110
Elektronski digitalni regulatorji in senzorji	114
Programska oprema in aplikacije	122
Regulatorji temperature brez pomožne energije	128
Regulatorji tlaka brez pomožne energije	137
Regulatorji dif. tlaka in vol. pretoka brez pomožne energije	149
Univerzalni regulatorji s pomožnim krmilnim ventilom	157
Tlačno neodvisni regulacijski ventili	158
Lovilniki nesnage	161
Dodatek	163

Tehnične osnove	
Regulacijski ventili SAMSON	9
Oprema za regulacijske ventile	25
Regulatorji brez pomožne energije	27
Regulacijski ventili	
Prehodni ventil tip 3241	39
Tripotni ventil tip 3244	41
Mikroventil tip 3510	
Visokotlačni ventil tip 3252	42
Prehodni ventil tip 3251	
Kotni ventil tip 3256	43
Tripotni ventil tip 3253	
Prehodni ventil tip 3254	44
Ventil za pretvorbo pare tip 3281 in tip 3286	45
Deli za zmanjšanje hrupa in obrabe Delilniki toka · AC garnitura · Perforiran stožec Dušilnik hrupa tip 3381	46
Zaporni (on/off) ventil tip 3351	
Poševnosedežni ventil tip 3353	
Ravnosedežni ventil tip 3354	47
Pnevmatski reg. ventili za higienske in aseptične aplikacije	
Higienski kotni ventil tip 3347	48
Aseptični kotni ventil tip 3349	51
Prehodni ventil tip 3321CT	52
Pnevmatski membranski ventili za aseptične aplikacije	
Membranski ventili iz SED serije Steripur	53
Membranski ventili iz SED serije KMA	55
Membranski ventili iz SED serije KMD	57
Ventili za kriogeno področje	
Tip 3248 z mehomo in dostopom od zgoraj	59
Tip 3246 z dolgim izolirnim kosom in zaporo cirkulacije	60
Tip 3598 z zaporo cirkulacije in konstrukcijo z možnostjo servisiranja ventila od zgoraj	61
Visokozmogljiva regulacijska in zaporna loputa PFEIFFER BR 14p – tip PSA	62
Regulacijska loputa tip 3331	
Visokotlačna loputa · Tip LEUSCH LTR 43	63
Regulacijska loputa · Tip PFEIFFER BR 10a, 10e in 14b/31a	64
PTFE- ali PFA-oplaščeni regulacijski ventili	
Prehodni ventil · Tip PFEIFFER BR 01a, BR 01b in BR 06a	
Kotni ventil · Tip PFEIFFER BR 08a	65
Oplaščena krogelna pipa · Tip PFEIFFER BR 20a in BR 20b	
Krogelna pipa iz nerjavnega jekla · Tip PFEIFFER BR 22a, BR 26d, BR 26s	
Armatura za čiščenje (pigging) · Tip PFEIFFER BR 28 in BR 29	
Ventil za vzorčevanje · Tip PFEIFFER BR 27	66
Krogelne pipe CERA 1000	
CERA SYSTEM tip KST, KSV, KAT in KAV	68
CERA SYSTEM tip KGT in KZT	69
Krogelne pipe CERA 4300	
CERA SYSTEM tip KBR, KBRG in KBRZ	
CERA SYSTEM tip KFK/KFL	70
Ploščni zasun CERA 17SSC CERA SYSTEM tip SSC	71
Ventil z zasučnim stožcem VETEC tip 82.7 in tip 72.3	72
Visokotlačna serija	
Ventil z zasučnim stožcem VETEC tip 73.7 in tip 73.3	73
Ventil z zasučnim stožcem VETEC tip 62.7	74
Krogelnosegmentni ventil tip 3310	75
Regulacijski ventili s pnevmatskim ali elektromotornim pogonom za ogrevanje, prezračevanje in klimatizacijo/industrijo	
Prehodni ventil tip 3321	
Tripotni ventil tip 3323	76
Prehodni ventil za termo olje tip 3531	
Tripotni ventil za termo olje tip 3535	77
Pnevmatski in električni regulacijski ventili za ogrevanje, prezračevanje in klimatizacijo/industrijo	
Prehodni ventil tip 3213/3214/3222/3222 N/3260	
Tripotni ventil tip 3260/3226	78
Pogoni	
Pnevmatski pogoni tip 3277 in tip 3271	81
Pnevmatski pogoni za prehrabeno in farmacevtsko industrijo Pnevmatski pogon tip 3379	83
Pnevmatski zasučni pogon tip 3278 in PFEIFFER tip BR 31a	84
Elektromotorni pogoni tip 5827, tip 5857 in tip 3374	85
Elektromotorni pogoni z integriranim krmilnikom/regulatorjem TROVIS 5724-3, TROVIS 5725-3 z varnostno funkcijo TROVIS 5757-3, TROVIS 5757-7 TROVIS 5724-8, TROVIS 5725-8 z varnostno funkcijo	86
Regulatorji položaja	
Pnevmatski in elektropnevmatski regulatorji položaja tip 3766/3767	88
Elektropnevmatski regulatorji položaja za regulacijo TROVIS 3730-1 tip 3725 tip 3730-0	89
Regulatorji položaja s funkcijo komunikacije HART®: tip 3730-3/3731-3/3730-6, TROVIS 3730-3/3793	89
PROFIBUS PA: tip 3730-4	90
FOUNDATION™ fieldbus: tip 3730-5/3731-5	90
Program za odkrivanje napak EXPERTplus Področna ("field") bariera z Ex odobritvijo po Ex d/Ex i tip 3770	92

Digitalni regulatorji položaja za varnostne aplikacije TROVIS SAFE 3730-6/3731-3/3793	93
---	----

Elektronski regulatorji položaja za prehrambeno in farmacevtsko industrijo Tip 3724 skupaj s pnevmatskim pogonom tip 3379	94
--	----

Pribor za regulacijske ventile

Mejna stikala tip 4746/4747/4744	95
Mejna stikala tip 3776/3738-20/3738-50/3768	96
Regulator dovodnega zraka tip 4708	96
Regulator dovodnega zraka SAMSTATION tip 7029	97
Magnetni ventili tip 3962/3963/3967/3969	98
Pnevmatski blokirni rele tip 3709	99
Inverzni ojačevalnik tip 3710	100
Pnevmatski ojačevalnik volumnskega pretoka tip 3755	100
Hitroizpustni ventil tip 3711	101

Pretvorniki

i/p-pretvornik tip 6111, tip 6116 in tip 6126	102
p/i-pretvornik tip 6132 in tip 6134	103
Serijska Media	
Merilniki diferenčnega tlaka, pretoka in nivoja tekočin Media 5/Media 05	104
Mikroprocesorsko voden merilni pretvornik za diferenčni tlak Media 7	105
Prehod za zajem signalov iz zunanjih merilnih pretvornikov SAM Connect Gateway	106
Merilnik diferenčnega tlaka in pretoka Dajalnik delovnega tlaka · Merilna prirobnica tip 5090	107

Elektronski regulatorji za industrijske procese

Kompaktni regulator TROVIS 6493	
Industrijski regulator TROVIS 6495-2	108

Kriogena tehnika

Regulacijski ventili za kriogeno tehniko	
Regulator za dvig tlaka tip 2357-1	
Prelivni ventil tip 2357-2	110
Regulator za dvig tlaka tip 2357-11	
Prelivni ventil tip 2357-21	111
Regulator za dvig tlaka tip 2357-3	112
Regulator temperature brez pomožne energije za kriogene aplikacije	
Varnostni nadzornik temperature (STW) tip 2040	113

Elektronski digitalni regulatorji in senzorji

Regulatorji za ogrevanje, daljinsko ogrevanje in pripravo sanitarne vode TROVIS 5573	114
--	-----

TROVIS 5578/TROVIS I/O	115
------------------------	-----

SAM LAN Gateway	
SAM MOBILE Gateway	
SAM HOME Gateway	
Gateway za M-Bus števec in Modbus komunikacijo	
Pretvornik ali repetitor CoRe02	117

CNS – avtomatizacijski sistem TROVIS 6600	
PLC Prosto programabilni krmilnik TROVIS 6611-2	
Vhodno/izhodni modul TROVIS 6620	118
Vhodni modul TROVIS 6625	
Spletni terminal TROVIS 6616	119

Temperaturna tipala	
Merilni členi Pt 100/Pt 1000	120

Termostati	
Varnostni nadzornik temperature tip 5343	
Regulator temperature tip 5344	
Varnostni omejevalnik temperature tip 5345	
Dvojni varnostni termostati tip 5347	
Dvojni varnostni termostati tip 5348 in tip 5349	121

Programska oprema in aplikacije

Konfigurirni in uporabniški vmesnik TROVIS-VIEW	
Program za dimenzioniranje ventilov	
Baza podatkov o izdelkih SAMSON po VDI 3805	122

Spletna rešitev za pametno diagnostiko ventilov SAM VALVE MANAGEMENT	123
--	-----

Spletni portal za omrežja daljinskega ogrevanja/hlajenja SAM DISTRICT ENERGY	124
--	-----

Namenska spletna aplikacija za nadzor nivoja v rezervoarjih SAM TANK MANAGEMENT	125
---	-----

Prediktivna analitika za industrijska postrojenja SAM GUARD	126
---	-----

Regulatorji temperature brez pomožne energije

Regulator temperature s prehodnim ventilom tip 1/4, tip 4u	
Regulator temperature s tripotnim ventilom tip 9	128

Regulacijski termostati tip 2231/2232/2234	130
--	-----

Tipsko preizkušene varnostne naprave	
Varnostni omejevalnik temperature (STB) tip 2212	131

Tipsko preizkušene varnostne naprave	
Varnostni nadzornik temperature (STW) tip 2213	132

Regulatorji temperature tip 43-1 do tip 43-7	133
--	-----

Tipsko preizkušene varnostne naprave	
Varnostni omejevalnik temperature tip 2439	135
Varnostni nadzornik temperature tip 2403	136

Regulatorji tlaka brez pomožne energije

Reducirni ventil tip 2405	
Prelivni ventil tip 2406	137

Reducirni ventil tip 41-23	
Prelivni ventil tip 41-73	138

Reducirni ventil tip 44-0 B in tip 44-1 B	
Prelivni ventil tip 44-6 B	140
Reducirni ventil s pomožnim krmilnim ventilom tip 2333	
Prelivni ventil s pomožnim krmilnim ventilom tip 2335	142
Reducirni ventil tip 44-2	
Varnostni zaporni ventil (SAV) tip 44-3 in tip 44-9	
Prelivni ventil tip 44-7	
Varnostni prelivni ventil (SÜV) tip 44-4	143
Regulatorji tlaka za prehrabeno industrijo	
Prelivni ventil tip 2371-00 in tip 2371-01	
Reducirni ventil tip 2371-10 in tip 2371-11	144
Reducirni ventil tip 2422/2424	
Prelivni ventil tip 2422/2425	145
Reducirni ventil s pilotnim krmilnim ventilom za območja nizkih tlakov (mbar) tip 2404-1	147
Prelivni ventil s pilotnim krmilnim ventilom za območja nizkih tlakov (mbar) tip 2404-2	148

Regulatorji diferenčnega tlaka in volumnskega pretoka brez pomožne energije

Ventil za varovanje pred povratnim tokom tip 42-10 RS	149
Regulator volumnskega pretoka tip 42-36	150
Regulator diferenčnega tlaka in volumnskega pretoka	
Tip 42-37 in tip 42-39	152
Regulator diferenčnega tlaka s pogonom, ki zapira	
Tip 42-24 in tip 42-28	
Regulator diferenčnega tlaka s pogonom, ki odpira	
Tip 42-20 in tip 42-25	154
Regulator diferenčnega tlaka s pogonom, ki zapira	
Tip 45-1/45-2/45-3/45-4	
Regulator volumnskega pretoka tip 45-9	155
Regulatorji volumnskega pretoka in diferenčnega tlaka	
Za vgradnjo v povratni vod tip 46-7 in tip 47-5	
Za vgradnjo v dovod tip 47-1 in tip 47-4	156

Univerzalni regulatorji s pomožnim krmilnim ventilom

Regulator tlaka, diferenčnega tlaka, volumnskega pretoka, temperature ali kombiniran regulator, opcijsko z dodatnim elektromotornim pogonom	
Tip 2334	157

Tlačno neodvisni regulacijski ventili

Tlačno neodvisni regulacijski ventil	
Regulator volumnskega pretoka tip 42-36 E	158
Tlačno neodvisni regulacijski ventil	
Regulator volumnskega pretoka tip 2488 in tip 2489	160

Lovilniki nesnage

Lovilnik nesnage z navojnim priključkom tip 1 N/1 NI	
Lovilnik nesnage s prirobničnim priključkom tip 2 N/2 NI	161

Dodatek

Kazalo	164
Tehnični slovar tujk in okrajšav	167
SAMSON v Sloveniji	168

Tehnične osnove

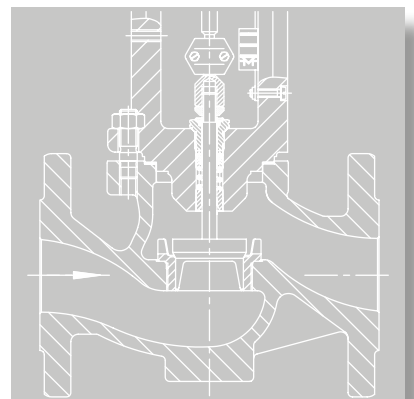
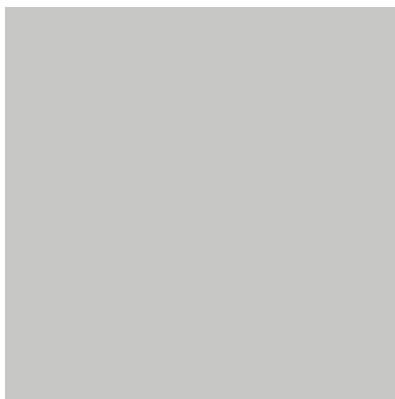
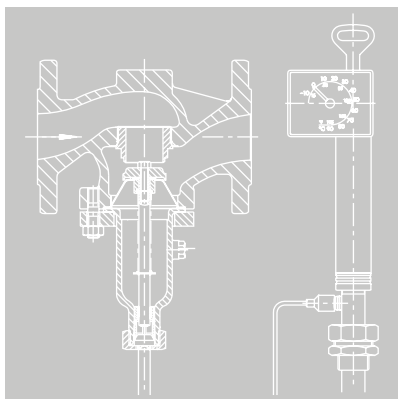
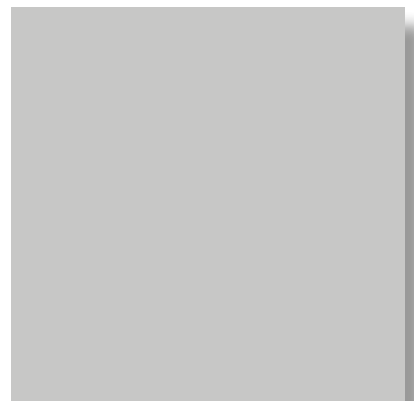
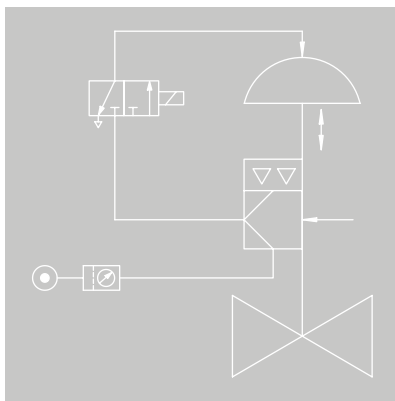
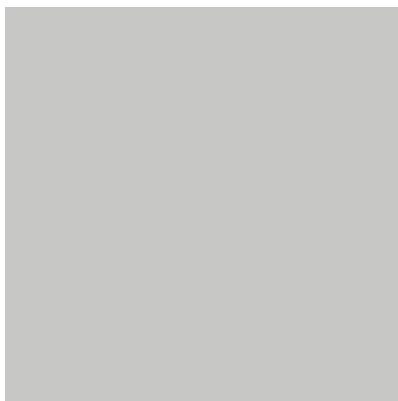
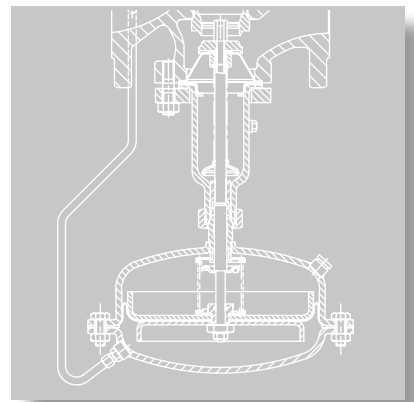
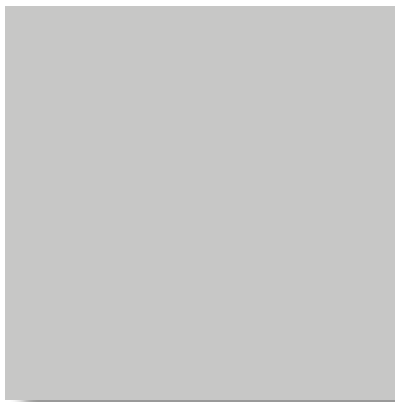
$Q = 30 \text{ m}^3/\text{h}$
 $\text{max. } 10 \text{ bar}$
 $\text{abs.}: 7 \text{ bar}$

$$K_v = \frac{Q}{\sqrt{\frac{p_1 - p_2}{\rho} \cdot 1000 \cdot \Delta p}}$$

$$K_v = \frac{30}{\sqrt{\frac{1}{3} \cdot 1000 \cdot 3}}$$

$$K_v = 17,3$$

SAMSON Ventilabgleichung [G10]	
3) Daten - Einstellungen - Position	
Kopfstad.	Prozessdat.
Betriebsfall	1
Q [m³/h]	30
p1 [bar(a)]	10
p2 [bar(a)]	7
t1 [°C]	20
Ergeb. Vent. Vent. Fakt. 1 Vent.	
Kv	17,3
DN erf. [mm]	46,1



1 Regulacijski ventili SAMSON

Regulacijski ventili Samson serije 240, 250, 280 in 290 vključujejo prehodne, tripotne in kotne ventile s pnevmatskimi in električnimi pogoni.

Uporabljajo se za naloge regulacije in krmiljenja v procesni tehniki in industrijskih postrojenjih, kakor tudi v energetiki, HVAC tehniki, daljinskem ogrevanju in energetskih objektih za proizvodnjo električne in toplotne energije.

Modularna konstrukcija in sestava ventilov zagotavlja enostavno naknadno dogradnjo in njihovo vzdrževanje.

Regulacijski ventili so sestavljeni iz ventila in pripadajočega pogona. Na voljo so pnevmatski, elektromotorni, elektrohidravlični in ročni pogoni.

Za krmiljenje in javljanje položajev se ventilom lahko prigradi periferne naprave, kot so regulatorji položaja, mejna stikala in magnetni ventili, in sicer po DIN EN 60534-6 (NAMUR-rebro) ali neposredno, direktno na ventil (glej pregledni list T8350).

Ohišje ventila je lahko izdelano iz sive, nodularne, jeklene litine, korozijsko obstojne jeklene litine, jeklene litine za kriogeno uporabo ali iz specialnih materialov. Pri polno korozijsko obstojni izvedbi sta ohišje ventila in ohišje pnevmatskega pogona izdelana iz korozijsko obstojnega jekla. Za več podrobnosti glejte tipske liste.

Serija 240

Regulacijski ventili serije 240 se največ uporabljajo v industrijskih postrojenjih. Ti regulacijski ventili se izdelujejo kot prehodni ali tripotni ventili z nazivnim premerom od DN 15 do 300 (NPS ½ do 12) ter do nazivnega tlaka PN 40 (Class 300).

V standardni izvedbi so ti regulacijski ventili primerni za temperature od -10 do +220 °C (15 do 430 °F). Temperaturno območje je z izolirnim kosom mogoče razširiti od -196 do +450 °C (ANSI: -325 do +840 °F).

Drog stožca je zatesnjen s samozateznim ali ročno zategljivim PTFE paketom tesnil. Za povečane zahteve glede zunanje tesnosti ventila proti okolici se lahko uporabi korozijsko obstojen meh. Regulacijske ventile tipa 3241 je mogoče opremiti z grelnim plaščem, ki lahko zaobjame tudi meh.

Serija 250

Regulacijski ventili serije 250 se uporabljajo pri velikih nazivnih premerih in/ali visokih tlakih v procesni tehniki in industrijskih postrojenjih, kakor tudi v energetiki in energetskih objektih za proizvodnjo električne in toplotne energije.

Ventili se izdelujejo v nazivnih premerih od DN 15 do 500 (NPS ½ do 20) in za nazivne tlake od PN 16 do PN 400 (Class 150 do Class 2500). Poleg prehodnih, tripotnih in kotnih ventilov so dobavljive tudi posebne konstrukcije po povpraševanju.

V normalni izvedbi so ti regulacijski ventili primerni za temperature od -10 do +220 °C (15 do 430 °F).

Temperaturno območje je mogoče povečati z visokotemperaturnim paketom tesnil z možnostjo pritegovanja na -10 do +350 °C (15 do 660 °F), z mehkom ali izolirnim kosom pa na -196 do +550 °C (ANSI: -325 do +1022 °F).

Ventile iz serije 250 je mogoče opremiti z grelnim plaščem.

Serija 280

Ventili za pretvorbo pare serije 280 se uporabljajo za istočasno znižanje tlaka in temperature pare za optimizacijo rabe energije in delovanja naprav v energetiki ter v procesnih postrojenjih, npr. v rafinerijah, v prehrabeni industriji, industriji papirja in celuloze in tobačni industriji.

Ti ventili temeljijo na ventilih serije 250 z delilnikom toka ST 3 ter imajo dodaten priključek za hladilno vodo.

Dobavljivi so v nazivnih premerih DN 50 do 500 (NPS 2 do 20), za nazivne tlake od PN 16 do 160 (Class 150 do 900) ter za temperature do 500 °C (930 °F).

Serija 290

Regulacijski ventili serije 290 so preprosti za vzdrževanje in se zato uporabljajo predvsem v petrokemiji in v procesni tehniki. Ti ventili imajo vstavljen sedež za krajše vzdrževalne posege.

Ventili serije 290 so dobavljivi samo v izvedbah ANSI v nazivnih premerih NPS ½ do 8 in za nazivne tlake Class 150 do 900. Z mehkom ali izolirnim kosom so odvisno od materiala primerni za temperature od -196 do +450 °C (-325 do +842 °F).

Delilniki toka, grelni plašči in tlačno razbremenjeni stožci so med drugim na voljo kot dodatna oprema. Dobavljive so tudi izvedbe ventilov serije 290 po NACE za kisli plin.

Serija V2001

Ventili serije V2001 so na voljo kot prehodni ali tripotni ventili, v mešalni ali delilni izvedbi. Ti ventili so na voljo v nazivnih premerih od DN 15 do 100 (NPS ½ do 4) in za nazivne tlake od PN 16 do PN 40 (Class 150 do Class 300). V standardni izvedbi so ti ventili primerni za temperature od -10 do +220 °C (14 do 430 °F). Temperaturno območje je mogoče razširiti do 300 °C (572 °F) z izolirnim kosom.

Namenjeni so predvsem za strojogradnjo in procesno industrijo. Posebnost ventilov tip 3531 in 3535 je možnost uporabe v sistemih za prenos toplotne energije z organskimi mediji (kot je npr. termo olje). Ventili tip 3321 in 3323 so primerni za tekoče in plinaste medije ter za vodno paro pri temperaturah do 350 °C (660 °F).

Dobavljiva je tudi dodatna oprema, ki med drugim vključuje mehe, izolirne kose in delilnike toka.

Ventili za posebne aplikacije

Ti ventili so konstruirani na podlagi posebnih zahtev. Ločimo ventile za kriogeno področje, membranske in mikroventile ter ventile za prehrabeno in farmacevtsko industrijo.

1.1 Ventili

1.1.1 Ohišje in izvedbe ventila

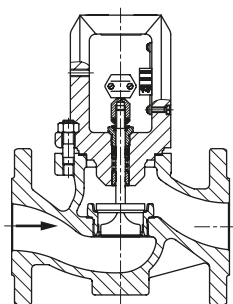
Medij z notranje strani obliva in s tem obremenjuje ohišje ventila, zgornji pokrov in morebitno spodnjo prirobnico. Ti deli morajo biti konstruirani tako, da zagotavljajo zadostno mehansko in kemično odpornost.

Trdnost materialov se spreminja v odvisnosti od delovne temperature. Te lastnosti je mogoče izboljšati z določenimi kombinacijami zlitin. Zato se pri visokih temperaturah uporabljajo toplotno odporni materiali (npr. v skladu z DIN EN 10213), pri obratovanju v kriogenem območju pa specialni materiali za kriogeno uporabo. V zvezi s tem si oglejte tabelo materialov na strani 21 ter pregledni list ► T 8000-2.

Prehodni ventil

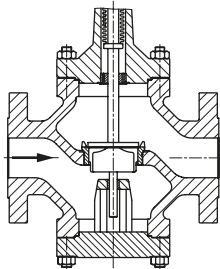
Prehodni ventili omogočajo enostavno vgradnjo v ravne cevovode. Za nazivne tlake do PN 40 in nazivne premere do DN 300 se pretežno uporablja ohišje s tremi prirobnicami serije 240. Drog stožca je voden v zgornjem delu ventila, stožec z V-izrezom pa v privijačenem sedežu.

V-izrezi v stožcu so izvedeni asimetrično za zmanjšanje vibracij. Pri manjših vrednostih K_{VS} so uporabljeni parabolični stožci brez vodenja.



Prehodni ventil tip 3241

Za večje obremenitve in večje premere sedežev ima serija 250 pri prehodnem ventilu tip 3254 dodatno vodilo droga stožca v spodnji prirobnici.

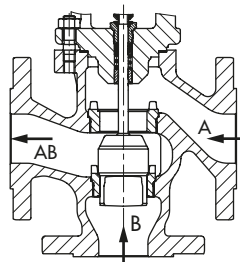


Dodatno vodilo droga stožca pri tipu 3254

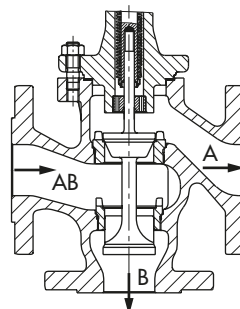
Za podrobnosti o prehodnih ventilih glejte tipska lista ► T 8015 in ► T 8060.

Tripotni ventil

Za mešalno ali delilno delovanje se uporabljajo tripotni ventili. Način delovanja določa postavitev stožcev. Smer pretoka je prikazana s puščicami.



Mešalno delovanje s tripotnim ventilom tip 3244



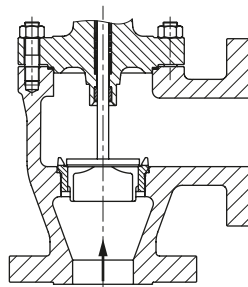
Delilno delovanje s tripotnim ventilom tip 3244

Za podrobnosti o tripotnih ventilih glejte tipski list ► T 8026.

Kotni ventil

Vgradnja kotnih ventilov je smiselna pri prehodu iz navpične v vodoravno cevno napeljavo. Pretočni medij spremeni smer samo enkrat. Kotni ventili omogočajo optimalno vodenje kondenzata in so pretežno samopraznilni.

Če gre tok medija v smeri zapiranja stožca, je obrabo na izhodu ventila mogoče zmanjšati z vgradnjo protiobrabne puše.

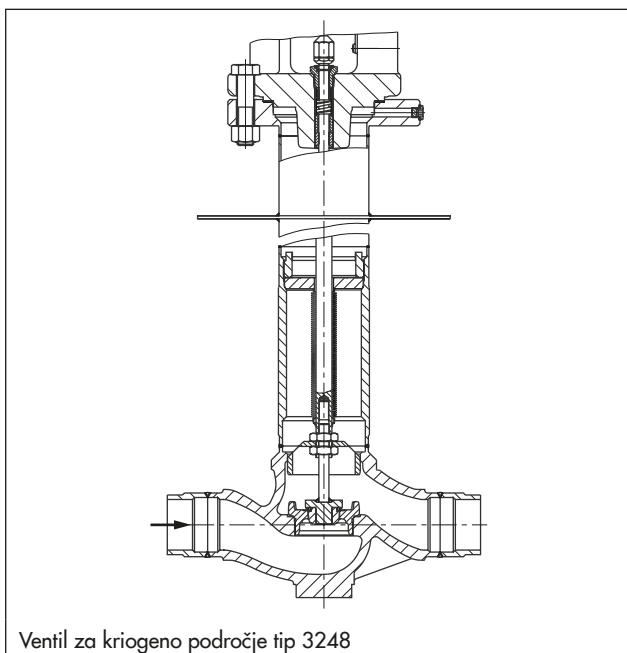


Kotni ventil tip 3256

Za podrobnosti o kotnih ventilih glejte tipski list ► T 8065.

Ventil za kriogeno področje

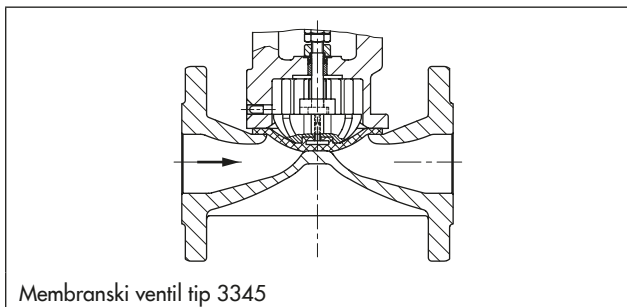
V sistemih za pridobivanje utekočinjenih plinov iz podhlajenega zraka s frakcionirno destilacijo se pogosto uporabljajo vakuumsko izolirane cevne napeljave, ki preprečujejo prevelik dovod toplote iz okolice. Regulacijske ventile je mogoče s priključno prirobnico integrirati v vakuumski plašč. S konstrukcijskimi ukrepi je mogoče v veliki meri preprečiti prehod toplote, tako da vodilo vretena ne zamrzne. Kot primarno tesnjenje se uporablja meh. Oplaščena cevna napeljava se po montaži komponent izprazni in zapre. Podaljšek regulacijskih ventilov za kriogene aplikacije se pogosto s pomočjo prirobnice zvari s plaščem cevovoda, zato je njegova demontaža iz cevne napeljave težavna. Da pa bi bilo kljub temu mogoče izvajati vzdrževalna dela na regulacijskih ventilih, so notranji deli s pomočjo kriogenega podaljška dostopni z zunanje strani, ne da bi bilo treba ventil demontirati iz cevne napeljave.



Za podrobnosti o kriogenih ventilih glejte tipski list ► T 8093.

Membranski ventil

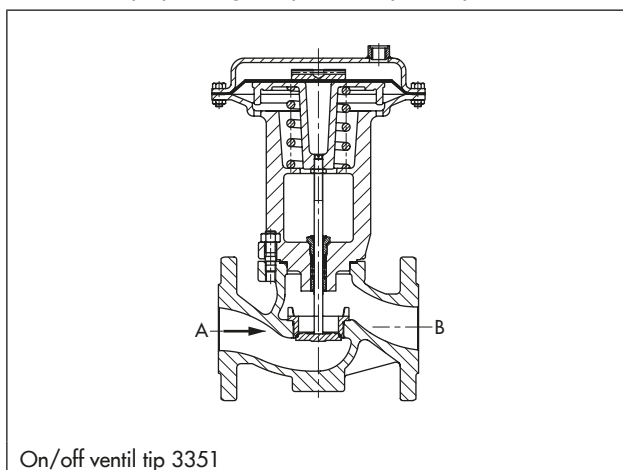
Pri medijih, ki vsebujejo trdne snovi, viskoznih ali agresivnih medijih so gospodarna rešitev membranski ventili brez tesnilke in mrtvih prostorov. Membrana je lahko iz gume, nitrila, butila ali PTFE. Ohišje je mogoče tudi obložiti z gumo ali ETFE.



Za podrobnosti o membranskih ventilih glejte tipski list ► T 8031.

Zaporni on/off ventil

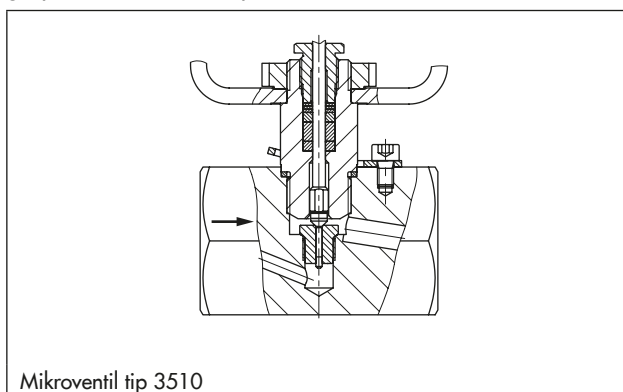
Zaporni ventil se uporablja za tesno zapiranje tekočin, negorljivih plinov in pare. Stožec z istočasnim kovinskim in mehkim tesnjenjem zagotavlja razred puščanja (lekaže) VI.



Za podrobnosti o zapornih on/off ventilih glejte tipski list ► T 8039.

Mikroventil

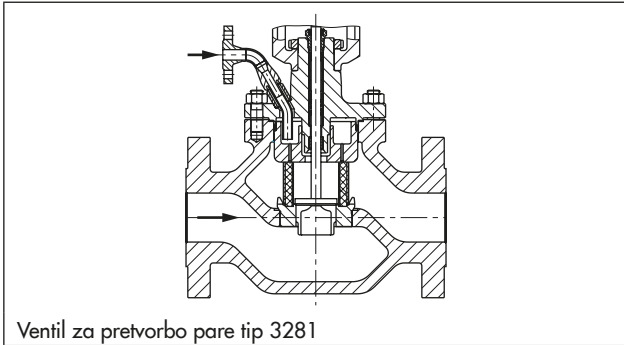
Mikroventili se uporabljajo za majhne pretoke (vrednosti $K_v < 1,6$ do 10^{-5} m³/h). Deli, ki so v stiku z medijem, so standardno izdelani iz nerjavnega jekla 1.4404. Vsi deli ventila so izdelani iz standardnih polnih materialov v palicah. Ventil je tako mogoče za skoraj vsako aplikacijo zelo gospodarno izdelati iz posebnih materialov.



Za podrobnosti o mikroventilih glejte tipski list ► T 8091.

Ventil za pretvorbo pare

Ventili za pretvorbo pare so namenjeni istočasnemu znižanju tlaka in temperature pare. Prek priključne cevi se dovaja hladilna voda v delilnik toka ST 3. Hladilna voda se na notranjem robu delilnika toka sreča s tokom pare. V drobno pletenem žičnem pletivu delilnika toka se tok pare pomeša z dovedeno vodo. Ker hladilna voda ne pride v stik z ohišjem ventila, ne prihaja niti do erozije niti do termičnega šoka. Uporaba delilnika toka zagotavlja obratovanje z nižjo stopnjo vibracij in hrupa.



Ventil za pretvorbo pare tip 3281

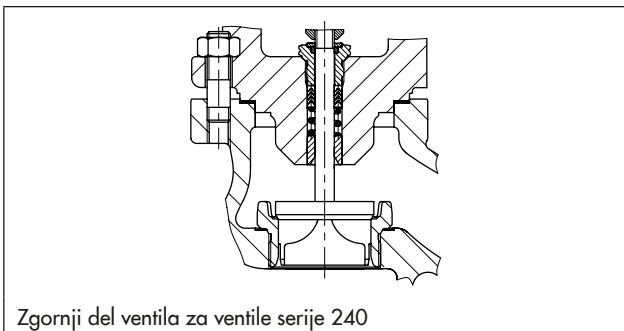
Za podrobnosti o ventilih za pretvorbo pare glejte tipska lista ► T 8251 in ► T 8256.

1.1.2 Zgornji del ventila

Zgornji del ventila zapre ventil od zgoraj, vanj pa sta vgrajena paket tesnil in vodilo droga stožca. Pri seriji 240 sta zgornji del in jarem izdelana iz enega kosa, pri ventilih serije 250 in 280 pa sta zgornji del ventila in jarem zvičočena. Na jarmu se nahaja rebro NAMUR, standardizirano po DIN EN 60534-6, ki omogoča enostavno montažo regulatorja položaja ali drugih perifernih naprav. Zgornji del je obremenjen s tlakom in v stiku z medijem, zato zanj veljajo enake zahteve glede materialov kot za ohišje.

Paket tesnil

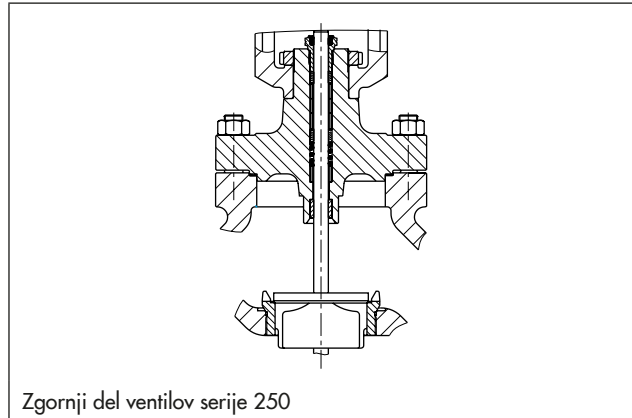
Tesnjenje droga stožca je izvedeno s paketom tesnil. Pri normalni izvedbi, pri izvedbah z mehomo ali izolirnim kosom in pri varnostnih izvedbah je uporabljen paket tesnil **standardne oblike**.



Zgornji del ventila za ventile serije 240

Temperaturno območje standardnega paketa tesnil od -10 do 220 °C je mogoče razširiti s podaljšanjem zgornjega dela z izolirnim kosom.

Za posebne aplikacije je mogoče vgraditi pakete tesnil druge oblike.



Zgornji del ventilov serije 250

Paketi tesnil izpolnjujejo zahteve glede tesnjenja v skladu z VDI 2440 in so tako skladni z navodili TA-Luft (tehnična navodila za ohranjanje čistosti zraka). SAMSON-ovi ISO paketi tesnil so preizkušeni po standardu EN ISO 15848 ter tudi med trajnim obratovanjem zagotavljajo lekažni razred v skladu s temperaturo, obremenitvijo oz. tlakom.

SAMSON za posamezne izvedbe in tipe paketov tesnil zagotavlja ustrezno izjavo proizvajalca.

Oblike paketov tesnil

Standardna oblika

Temperaturno območje: -10 do $+220$ °C

Samonastavljiv, vzmetno obremenjen V-paket tesnil iz PTFE-ogljika za nazivne premere od DN 15 do 150. Za DN 200 do 500 se uporabljajo samonastavljivi paketi tesnil iz PTFE-zmesi in PTFE-niti.

Primerna je za vse vrste aplikacij, pri katerih je potrebna visoka tesnost ob minimalnem vzdrževanju.

Oblika A

Paketi tesnil iz PTFE-niti/PTFE-ogljika z možnostjo pritegovanja in brez mrtvih prostorov.

Primerna je zlasti za fluide, ki kristalizirajo ali polimerizirajo.

Oblika B

Paket tesnil iz PTFE-niti/čistega PTFE z možnostjo pritegovanja in brez mrtvih prostorov. PTFE-nit za DN 200 do 500.

Primerna za fluide, ki kristalizirajo in polimerizirajo, ter za preprečevanje kontaminacije z ogljikovimi delci.

Oblika C

Paket tesnil brez mrtvih prostorov z možnostjo pritegovanja iz pletene PTFE-niti.

Primerna za vse kemikalije, vključno z vročimi kislinami in lugji.

Oblika D

Vzmetno obremenjen V-paket tesnil iz čistega PTFE.

Primerna za čiste medije za preprečevanje kontaminacije z ogljikovimi delci.

Oblika W

Paket tesnil brez mrtvih prostorov z možnostjo pritegovanja iz PTFE-grafitne preje in ogljika za pitno in sanitarno vodo. Puše iz ogljika služijo kot posnemalni obroček.

Posebej primerna zlasti za trdo vodo in pri možnosti nastajanja oblog na drugo stožca.

Oblika NACE

Vzmetno obremenjen V-paket tesnil iz PTFE-ogljika po standardu NACE.

Primerna zlasti za kisli plin/kislo vodo.

Oblika ADSEAL

Vzmetno obremenjen V-paket tesnil iz PTFE-ogljika s funkcijo ponastavitve v sili ADSEAL (additional seal - dodatno tesnilo).

Oblika ZELETEC 4.000

Samonastavljiv vzmetno obremenjen paket tesnil iz čistega PTFE z dvema vmesnima V-obročema iz perfluorelastomera za nazivne premere od DN 200.

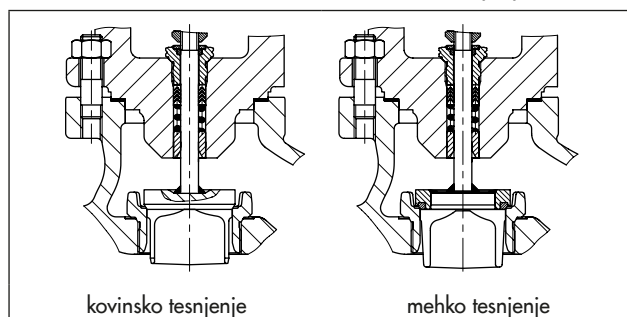
Paketi tesnil, ki ne potrebujejo vzdrževanja, so še posebej primerni za težko dostopne ventile, ki morajo zagotavljati visoko tesnost (ZELETEC = Zero Leakage Technology).

Paketi tesnil za drugačne pogoje uporabe na podlagi povpraševanja.

1.1.3 Sedež in stožec kot regulirna elementa

Izvedba sedeža in stožca določa vrednost K_{VS} (vrednost C_V), obliko karakteristike ter puščanje (lekažo) ventila na sedežu.

Risbi prikazujeta stožec z asimetričnimi V-izrezi, voden v sedežu, v izvedbah s kovinskim in mehkim tesnjenjem.



Sedež, stožec in drog stožca so izdelani iz korozijsko obstojnega jekla. Regulirni elementi so običajno izpostavljeni velikim obremenitvam, npr. visokim diferenčnim tlakom, kavitaciji, uparjanju pri nižjem tlaku (flashing) in medijem, ki vsebujejo trdne snovi. Za povečanje obstojnosti so na voljo sedeži in kovinsko tesneči stožci z zaščitnim oklopom iz materiala Stellite®, za stožce do DN 100 pa so na voljo tudi polno stelitirane izvedbe.

Sedeži so v ohišje priviti, kar omogoča enostavno menjavo. Glede na zahteve procesa so lahko izdelani tudi iz drugih materialov.

Perforiran stožec

Za ventile serije 240 in 250 je na voljo optimizirana garnitura s perforiranim stožcem. Njegova glavna namembnost so kritične aplikacije, npr. s paro, dvofaznimi mediji, pri izparevanju tekočin na izstopni strani ter plinski varnostni razbremenilni ventili. Pri teh aplikacijah običajno ni mogoče

ohraniti hitrosti toka pod 0,3 mach, perforiran stožec pa zagotavlja razširitev curka med prehodom skozi ventil in znižanje hrupa pri izmenjavi gibalne količine z obdajajočim medijem.

Za podrobnosti o regulacijskih ventilih s perforiranim stožcem glejte tipski list ► T 8086.

Vstavljen sedež

Pri ventilih serije 290 je sedež za vodenje ventila vstavljen v ohišje. Takšen sedež ima dve bistveni prednosti: za razliko od privitega sedeža se ne more odviti, poleg tega pa ga je mogoče vgraditi in odstraniti v najkrajšem času z običajnim orodjem. Vzdrževalni posegi so zato kratki, kar je še posebej zaželeno v industriji nafte in plina, kjer običajno ni mogoče zaustaviti procesa pred vzdrževalnimi posegi in morajo biti komponente zato konstruirane za preprosto vzdrževanje. Vstavljeni sedeži so primerni tudi za aplikacije s paro in kondenzatom.

Za podrobnosti o seriji 290 glejte tipska lista ► T 8072-1 in ► T 8074-1.

Puščanje na sedežu (lekaža)

Ta vrednost pove, kakšna količina preizkusnega medija (plina ali vode) maksimalno teče skozi zaprt regulacijski ventil v preizkusnih pogojih. Puščanje na sedežu se določa v skladu z DIN EN 60534.

Pri posebnih aplikacijah (npr. pri tipu 3241-Gas) ali pri zapornih ventilih (tip 3351) je mogoče doseči visok razred puščanja (lekaže) z mehkim tesnjenjem med stožcem in sedežem ali s kovinskim tesnjenjem za težje pogoje.

Tesnjenje stožca in puščanje

Tesnjenje sedež-stožec	Razred puščanja (lekaža) DIN EN 60534-4 ANSI/FCI 70-2	Puščanje na sedežu v % K_{VS} (C_V)
kovinsko tesnjenje	IV	$\leq 0,01$
kovinsko tesnjenje za težje pogoje	V	gl. DIN EN 60534-4, tabelo 3
mehko tesnjenje	VI	$0,3 \cdot \Delta p \cdot f_t^{1)}$
tlačna razbremenitev s PTFE-obročem	V	gl. DIN EN 60534-4, tabelo 3
tlačna razbremenitev z grafitnim obročem	IV	$\leq 0,01$

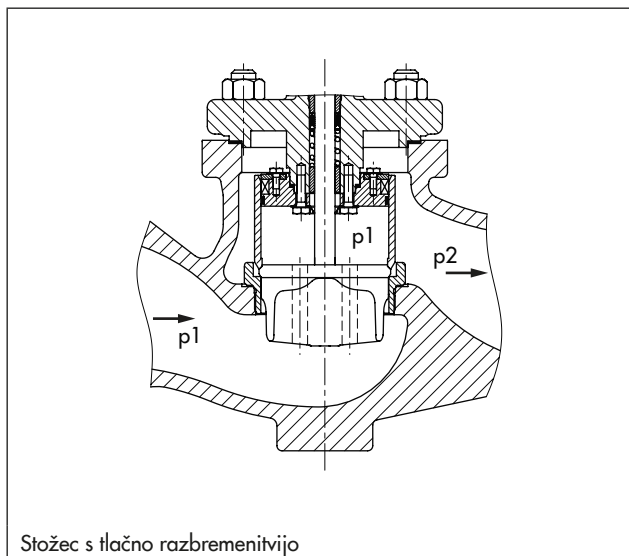
1) Lekažni faktor po EN 60534-4, razdelek 5.5

Tlačna razbremenitev

Če sila pogona ne zadošča za premagovanje diferenčnih tlakov, je mogoče uporabiti tlačno razbremenjene stožce. Stožec je izveden kot bat. Skozi izvrtino v dnu stožca je tlak pred ventilom p_1 speljan na zadnjo stran stožca. Sile, ki delujejo na stožec, se izravnavajo, z izjemo območja, ki ga predstavlja površina droga stožca.

Tlačno razbremenjeni stožci so dodatno zatesnjeni s PTFE ali grafitnim obročem. Tlačno razbremenjeni sestavni deli so

podvrženi obrabi. Posledično se povečata puščanje (gl. tabela na strani 13) in obseg vzdrževanja teh ventilov. Njihovi uporabi se je treba pri medijih, ki vsebujejo trdne snovi, kristalizirajo ali je njihova temperatura visoka, po možnosti izogniti. V takšnih primerih je boljša rešitev uporaba močnejšega pogona.



Trdokovinski in keramični regulirni elementi

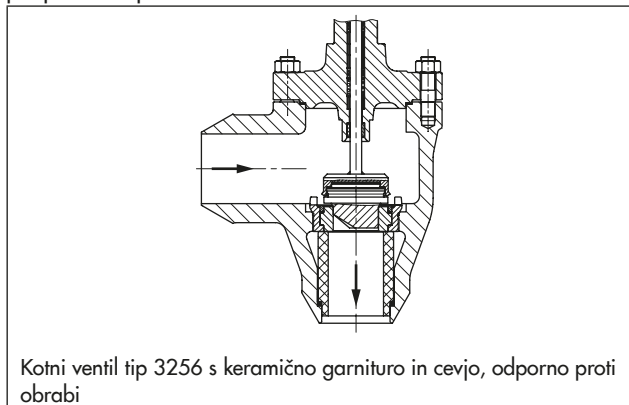
Regulacijski ventili z zelo odpornimi trdokovinskimi ali keramičnimi regulirnimi elementi se uporabljajo takrat, ko so regulirni elementi in ohišje izpostavljeni močni eroziji in abraziji.

S trdokovinskimi ali keramičnimi notranjimi deli je mogoče opremiti naslednje regulacijske ventile:

- prehodni ventil tip 3251
- kotni ventil tip 3256

Kotni ventil tip 3256 je mogoče opremiti s keramično protiobrabno cevjo. Če teče tok v smeri zapiranja stožca, je ta izvedba primerna za medije, ki vsebujejo trdne snovi in povzročajo izredno močno erozijo in abrazijo.

Keramični materiali oz. lastnosti so na voljo po povpraševanju.



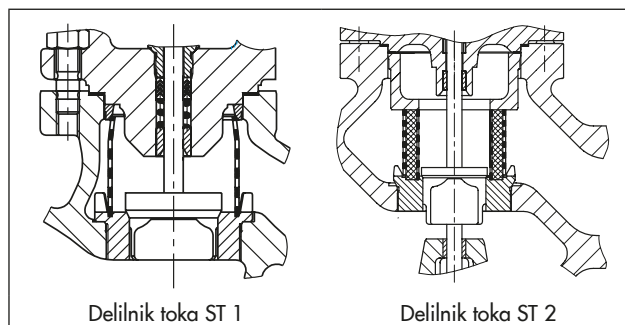
Za podrobnosti o ventilih s keramičnimi regulirnimi elementi glejte tipski list ► T 8071.

1.1.4 Tiho obratovanje

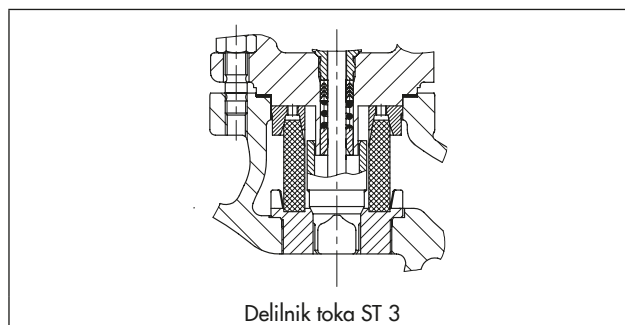
Delilniki toka

Za zmanjšanje hrupa pri plinih in pari se uporabljajo delilniki toka. Medij doseže maksimalno hitrost po prehodu skozi območje dušenja med sedežem in stožcem. Medij naleti na notranjo steno delilnika toka še preden bi se lahko izoblikovala hrupna turbulentna mešalna cona. Curek se razdeli in izvede se nehрупna izmenjaba gibalne količine z obdajajočim medijem.

Delilnika toka ST 1 in ST 2 sta izvedena z enim oz. dvema slojema perforirane pločevine.



Delilnik toka ST 3 je narejen iz nerjavnega žičnega pletiva, ki ga je pri seriji 250 mogoče še dodatno opremiti z notranjo in zunanjo perforirano pločevino.



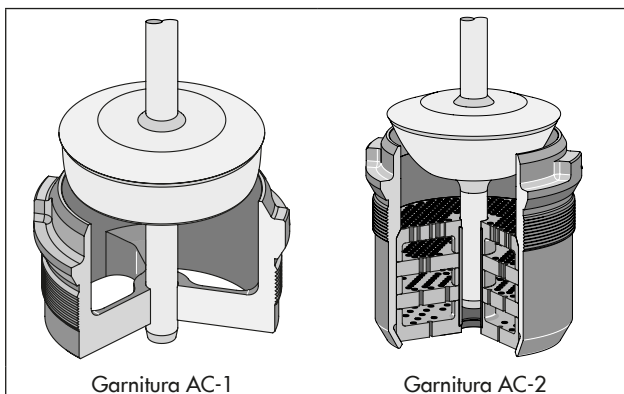
Za izračun hrupa v skladu z VDMA 24422, izdaja 1989, in DIN EN 60534 so pri uporabi delilnikov toka potrebne korekcijske vrednosti za pline in pare, ki so značilne za posamezen ventil. Za podrobnosti v zvezi s tem glejte diagrame na strani 20.

Delilnik toka zmanjša vrednost K_{VS} (vrednost C_V) garniture. Vrednosti K_{VS} (C_V) za delilnike toka ST 1, ST 2 in ST 3 so navedene na pripadajočih tipskih listih.

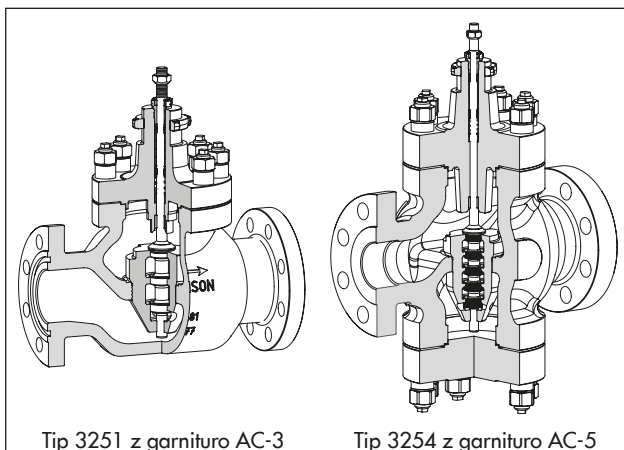
Za podrobnosti o delilnikih toka glejte tipski list ► T 8081.

Garniture AC

Garnituri AC1 in AC2 sta optimizirani za manj hrupno ekspanzijo kapljev pri diferenčnih tlakih do 40 bar. Sedež je dvignjen, parabolični stožec pa je dodatno voden v njem. Garnitura AC-2 ima dodatno do štiri dušilne plošče.



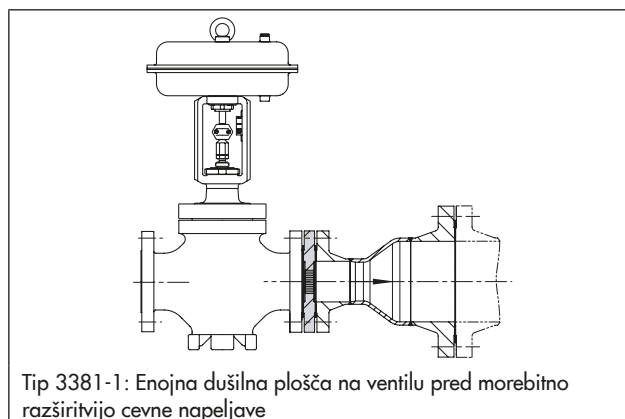
Pri diferenčnih tlakih do 100 bar se uporablja tristopenjska garnitura AC-3. Opcijsko so na voljo stelitirani tesnilni robovi ali kaljene garniture. Za diferenčne tlake nad 100 bar so na voljo petstopenjske garniture AC-5.



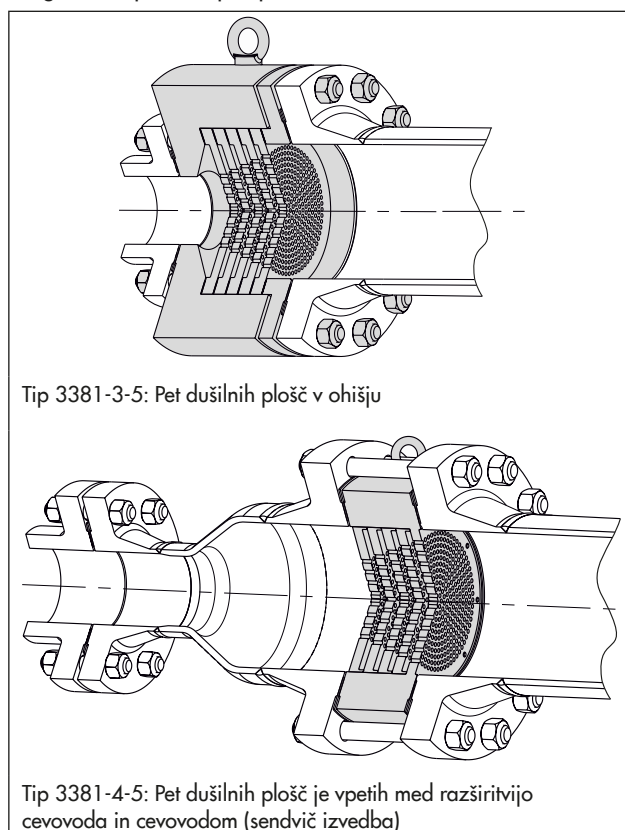
Za podrobnosti o garniturah AC glejte tipska lista ► T 8082 in ► T 8083.

Dušilnik hrupa

Dušilnik hrupa je priključni paket fiksnih dušilk z eno do pet dušilnimi ploščami, primeren pa je za pline in paro. Dušilnik hrupa dvigne tlak za ventilom, s čimer zniža hitrost na izstopu iz ventila ter nivo zvočnega tlaka. Poleg tega je mogoča razširitev njegovega nazivnega premera na izstopu. Odvisno od izvedbe je lahko potrebna tudi razširitev cevne napeljave.



Tip 3381-3-X omogoča vgradnjo 2–5 dušilnih plošč eno za drugo v ohišje, ki vključuje tudi razširitev cevovoda.



Za podrobnosti o dušilnikih hrupa glejte tipski list ► T 8084.

1.1.5 Dodatni elementi

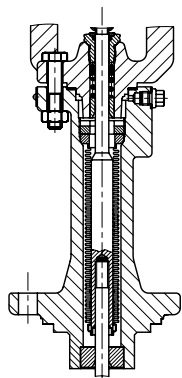
Tesnjenje s kovinskim mehom

Če je zahtevano zelo dobro tesnjenje navzven, npr. za izpolnjevanje zahtev TA-Luft ali v vakuumski tehniki, se za zatesnitev droga stožca uporablja kovinski meh. Drog stožca je na zgornji priključni prirobnici dodatno zatesnjen s paketom tesnil, ki ima vlogo varnostnega tesnila.

Prek kontrolnega priključka je mogoče nadzorovati kovinski meh ali ga napolniti z zapornim medijem.

Tesnjenje s kovinskim mehom je mogoče uporabljati pri ventilih serije 240 in 290 od -196 do $+450$ °C in serije 250/280 od -196 do $+550$ °C;

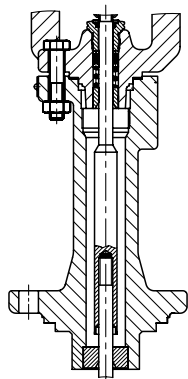
Višje temperature pri serijah 250 in 280 so na voljo po povpraševanju.



Tesnjenje s kovinskim mehom

Izolirni kos

Področje uporabe standardnega paketa tesnil je mogoče razširiti z izolirnim kosom za delovne temperature pod -10 °C ali nad $+220$ °C.



Izolirni kos

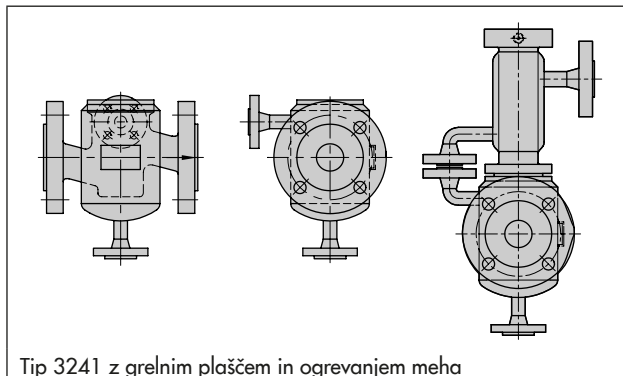
Temperaturna območja pri različnih serijah:

- Seriya 240: -196 do $+450$ °C – dolgi izolirni kos
 -50 do $+450$ °C – kratki izolirni kos
- Seriya 250: -196 do $+550$ °C
- Seriya 280: maks. 500 °C
- Seriya 290: -196 do $+450$ °C

Navedena temperaturna območja utegnejo biti omejena z uporabljenimi materiali, skladno s tlačno-temperaturnim diagramom (gl. pregledni list ► T 8000-2).

Grelni plašč

Mnogi mediji so tekoči samo nad določeno temperaturo. Pod to temperaturno mejo zamrznejo ali kristalizirajo. Da bi zagotovili pretočnost takih medijev, se ohišja ventilov obdajo z grelnim plaščem. Pri tesnjenju droga stožca s kovinskim mehom je mogoče grelni plašč namestiti tudi okrog zgornjega dela.



Tip 3241 z grelnim plaščem in ogrevanjem meha

Medij za prenos toplote, ki teče med ohišjem ventila in grelnim plaščem, zagotavlja želeno temperaturo medija. Če se ogrevanje izvaja s paro, je treba zagotoviti brezhiben odvod kondenzata.

Po povpraševanju so dobavljive izvedbe z ogrevanjem priključne prirobnice ali z ogrevanjem povečane priključne prirobnice za ohišje.

1.1.6 Vgradne dolžine

Regulacijski ventili SAMSON s prirobnicami so enakih vgradnih dolžin kot ventili z varilnimi nastavki.

Vgradne dolžine ventilov po DIN EN

PN	Prehodni ventili Tipi 3241, 3251, 3254, 3281 in 3284
10...40	DIN EN 558, vrsta 1
63...100	DIN EN 558, vrsta 2
160	DIN EN 558, vrsta 2
250	DIN EN 558, vrsta 2
320	DIN EN 558, vrsta 2
400	v skladu z ASME B 16.10 Class 2500, stolpec 4
Kotni ventili Tipa 3256 in 3286	
10...40	DIN EN 558, vrsta 8
63...100	DIN EN 558, vrsta 9
160	DIN EN 558, vrsta 9
250	DIN EN 558, vrsta 93
320	DIN EN 558, vrsta 93
400	v skladu z ASME B16.10, Class 2500, stolpec 6

Vgradne dolžine ventilov po ANSI

Class	Prehodni ventili Tipi 3241, 3251, 3254, 3281 in 3291 ¹⁾
125/150	ANSI/ISA-75.08.01
250/300	ANSI/ISA-75.08.01
600	ANSI/ISA-75.08.01
900	ASME B16.10, Class 900, stolpec 5
1500	ASME B16.10, Class 1500, stolpec 5
2500	ASME B16.10, Class 2500, stolpec 4
Kotni ventili Tipa 3256 in 3296 ¹⁾	
125/150	0,5 · ANSI/ISA-75.08.01
250/300	0,5 · ANSI/ISA-75.08.01
600	0,5 · ANSI/ISA-75.08.01
900	ASME B16.10, Class 900, stolpec 7
1500	ASME B16.10, Class 1500, stolpec 7
2500	ASME B16.10, Class 2500, stolpec 6

¹⁾ Za tlačne stopnje veljajo naslednje omejitve glede na izvedbo:
Serija 240: samo do Class 300
Seriji 280 in 290: samo do Class 900

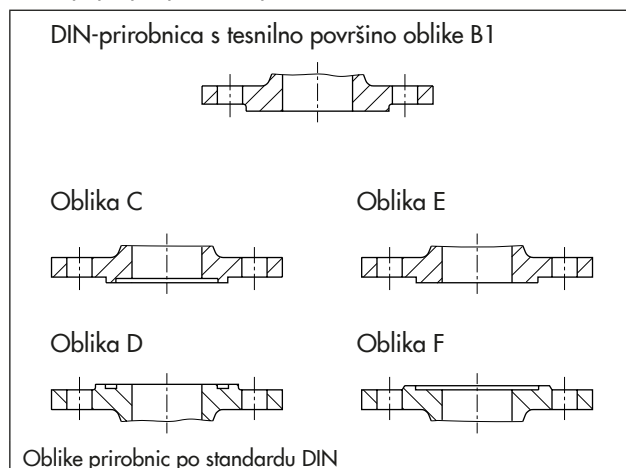
Izvedbe s sočelnimi varilnimi nastavki niso normirane. Ustrezne vgradne dolžine so predmet dogovora s proizvajalcem.

1.1.7 Vrste zvez ventilov s cevno napeljavo

Pri industrijskih postrojenjih dajemo prednost prirobnicnim zvezam. Njihove bistvene prednosti so enostavna montaža in demontaža ventilov ter visoka zanesljivost in tesnjenje rezkanih tesnilnih površin.

Pregled prirobnic po DIN EN, priključnih mer ter tesnilnih površin je za jeklene prirobnice podan v DIN EN 1092-1, za litoželezne prirobnice pa v DIN EN 1092-2.

V normalni izvedbi so regulacijski ventili SAMSON opremljeni s tesnilnimi površinami oblike B1. Druge oblike so na voljo po povpraševanju.

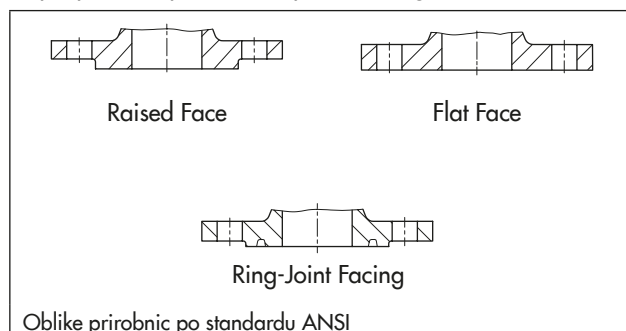


Ameriški standard za prirobnice iz sive litine je ASME B16.1, za prirobnice iz nodularne litine ASME B16.42 in za jeklene prirobnice ASME B16.5.

Standardna izvedba pri armaturah iz sive litine Class 125 je brez tesnilne površine (flat face/FF).

Ventili Class 300 imajo tesnilno površino RF 0,06 (raised face višine 0,06"), pri višjih nazivnih tlačnih stopnjah imajo ventili tesnilno površino RF 0,25.

Po povpraševanju so dobavljive tudi druge izvedbe.



Pri kritičnih medijih in/ali visokem nazivnem tlaku je mogoče dobaviti ohišja ventilov s (sočelnimi) varilnimi nastavki. Pri armaturah po standardih DIN so varilni nastavki izvedeni v skladu z DIN EN 12627. Za regulacijske ventile po ameriških standardih so varilni nastavki določeni v standardu ASME/ANSI B16.25.

Za instalacijsko tehniko po ameriških standardih so dobavljivi regulacijski ventili serije 240 z notranjim navojem NPT v nazivnih premerih 1/2" do 2".

1.2 Zasučni regulacijski ventili/armature

Način delovanja

Pri zasučnih regulacijskih ventilih pogon vrti telo dušilnega elementa v območju 0–270°, s čimer je doseženo dušenje ali zapiranje volumskega pretoka. Zasučne regulacijske ventile pogosto imenujemo tudi zasučne armature.

Posebnosti

Zasučni regulacijski ventili so kompaktnější od ventilov z linearnim pomikom, zato omogočajo stroškovne prihranke pri večjih nazivnih premerih. Za zasučne regulacijske ventile je značilna tudi večja pretočnost. Prednosti in slabosti ter področja uporabe so odvisni od izvedbe zasučnega regulacijskega ventila.

Izvedbe

Regulacijske lopute

Dušilni oz. zaporni element pri regulacijskih loputih je plošča, ki jo je mogoče prek od zunaj dostopne osi zasukati za največ 90°. Različne konstrukcije, zlasti uležajenja dušilnega elementa, omogočajo uporabo dušilnega elementa pri regulacijskem in preklopnem (on/off) obratovanju.

Regulacijske lopute so pogosto na voljo v izvedbah za medprirobnično vgradnjo (tip »wafer«) ali za medprirobnično vgradnjo z navojnimi ušesi (tip »lug«), ki zagotavljajo prihranek pri materialu in stroških. Te izvedbe se uporabljajo predvsem pri večjih nazivnih premerih.

Regulacijske lopute so primerne le za omejeno območje diferenčnih tlakov. Z naraščanjem diferenčnega tlaka se namreč povečajo emisije hrupa na regulacijskem ventilu in s tem mehanske obremenitve komponent zaradi pretoka. Možnosti za odpravo teh neželenih pojavov so omejene s konstrukcijo in prostorom.

Krogelne pipe

Dušilni oz. zaporni element pri krogelnih pipah je krogla s cilindričnim prehodom ali krogla s segmentirano odprtino. Krogla je umeščena med dvema tesnilnima obročema iz PTFE ali kovine. Kroglo je mogoče zasukati za 90° prek od zunaj dostopne osi (prehodna krogelna pipa). Tesnilni obroči v kombinaciji z ostrimi robovi prevrtane krogle tvorijo sistem, ki postrga obloge nesnage in odreže dolga vlakna.

Prerez cevne napeljave je v odprtem položaju pipe popolnoma prost, s čimer so zagotovljene zanemarljive tlačne izgube, armatura pa je primerna tudi za čiščenje notranjosti cevovoda (pigging).

Čista izvedba površin omogoča plinotesno zapiranje tudi pri visokih diferenčnih tlakih. Krogelne pipe se zaradi visokih tornih momentov in plinotesnega zapiranja uporabljajo predvsem za on/off (preklopno) delovanje.

Pri krogelnih pipah ločimo med plavajoče ali dvojno uležajenimi krogli. Dvojno uležajena krogla je vodena z obeh strani za manjši torni moment, pogon pa je zato lahko manjši. Poleg tega omogoča prenos večjih vrtilnih momentov in s tem realizacijo večjih diferenčnih tlakov. Dvojno uležajenje krogle je v vsakem primeru povezano z zahtevnejšo konstrukcijo.

Kroglosegmentni ventili

Izhodišče za konstrukcijo kroglosegmentnih ventilov so uležajene krogelne pipe. Namesto masivne krogle je vgrajena polkrogla z linearno ali enakoprocentno karakteristiko. Pri abrazivnih medijih je za zmanjšanje obrabe na ohišju mogoče zamenjati smer toka. Na podlagi povpraševanja so dobavljivi tudi ventili iz posebnih materialov. Polkrogla je zatesnjena z vzmetenim sedežem.

Za kroglosegmentne ventile so značilni majhni torni momenti, visoki pretočni koeficienti in dušilni element s karakteristiko. Zato se uporabljajo predvsem pri regulaciji, kjer so dopustni manjši diferenčni tlaki v odprtem položaju.



Kroglosegmentni ventil z zasučnim pogonom

Izpustne krogelne pipe

Pri izpustnih krogelnih pipah je krogla s cilindričnim prehodom vrtljivo uležajena okrog srednje osi. Kot zasuka krogle vpliva na pretok skozi odprtino med ohišjem in kanalom v krogli. Izpustne krogelne pipe s PTFE-oplaščanjem so namenjene predvsem agresivnim medijem.

Te krogelne pipe imajo v standardni izvedbi preklopno os, ki je vodena pod kotom glede na posodo. Pogone je tako mogoče namestiti v optimalni legi glede na posodo.



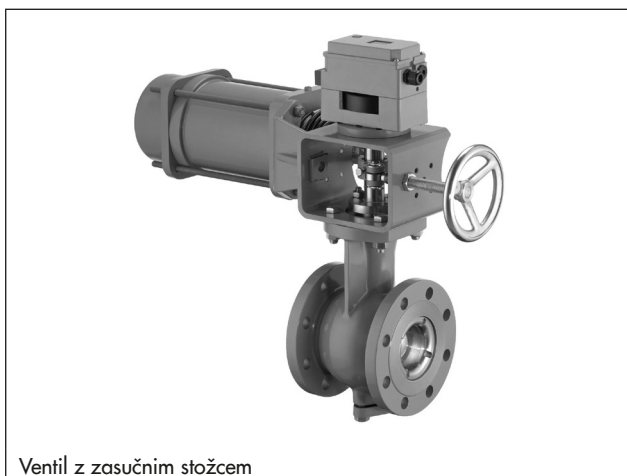
Izpustna krogelna pipa

Ventili z zasučnim stožcem

Ventili z zasučnim stožcem imajo dvojno ekscentrično geometrijo: zamaknjena sta središče osi in središče stožca, zamaknjeno pa je tudi vrtilišče stožca. Dvojno ekscentrično uležajenje zagotavlja takojšnji dvig stožca s sedeža brez trenja oz. brez ločilnega momenta pri vrtenju stožca iz zaprtega v odprti položaj. Ventil zato omogoča stabilno regulacijo že pri zelo majhnih kotih odpiranja.

Pretočni koeficient je mogoče zmanjšati z zmanjšanjem premera sedeža, ventil pa omogoča regulacijo tudi pri srednjih diferenčnih tlakih v odprtem položaju.

Ventili z zasučnim stožcem se uporabljajo predvsem za regulacijo, pogosto pa tudi pri medijih, ki vsebujejo trdne snovi.



Ventil z zasučnim stožcem

1.3 Specifične lastnosti ventilov

Vrednost K_{VS} oz. C_V

Vrednost K_V (vrednost C_V) se izračuna po standardu DIN EN 60534 na podlagi obratovalnih podatkov.

Vrednost K_{VS} (vrednost C_V) je navedena na tipskih listih ventilov. Vrednost K_{VS} ustreza vrednosti K_V pri nazivnem gibu H_{100} . Za povečanje regulacijske točnosti in zaradi proizvodnih toleranc je treba izbrati vrednost K_{VS} , ki je večja od izračunane vrednosti K_V (C_V).

Regulacijsko razmerje

Regulacijsko razmerje je količnik K_{VS}/K_{VR} . Vrednost K_{VR} je najmanjša vrednost K_V , pri kateri je karakteristika še znotraj dopustne tolerance (DIN EN 60534, del 2-4), gl. pregledni list ► T 8000-3.

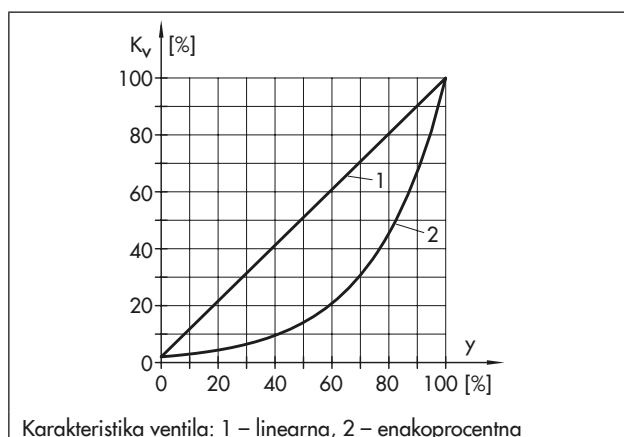
Karakteristika

Karakteristika prikazuje odvisnost vrednosti K_V od giba (H).

Regulacijski ventili so izvedeni bodisi z enakoprocentno bodisi z linearno karakteristiko.

Za enakoprocentno karakteristiko je značilno, da enake spremembe giba povzročijo enake odstotkovne spremembe vrednosti K_V .

Pri linearni karakteristiki povzročijo enake spremembe giba enake spremembe vrednosti K_V .



1.3.1 Izračun emisije hrupa

Plini in pare

Emisija hrupa eno- in večstopenjskih regulacijskih ventilov se pri plinastih medijih določa po DIN EN 60534, del 8-3. Vendar pa se ta računski metoda ne uporablja za regulacijske ventile z elementi za zmanjšanje hrupa, kot so npr. delilniki toka ST 1 do ST 3. V tem primeru poteka izračun v skladu z VDMA 24422, izdaja 1989.

Pri izračunu se za izhodišče vzame moč curka pri ekspanziji. Emisija hrupa se določi s pomočjo akustičnega izkoristka η_G .

Diagram 1 prikazuje vrednost izkoristka η_G v odvisnosti od razmerja diferenčnih tlakov. Pri razmerju diferenčnih tlakov npr. $x = 0,5$ znaša razlika ravni med ventilom brez delilnika toka in ventilom z delilnikom toka ST 3 -20 dB. Z delilniki toka je tako mogoče znatno zmanjšati raven hrupa.

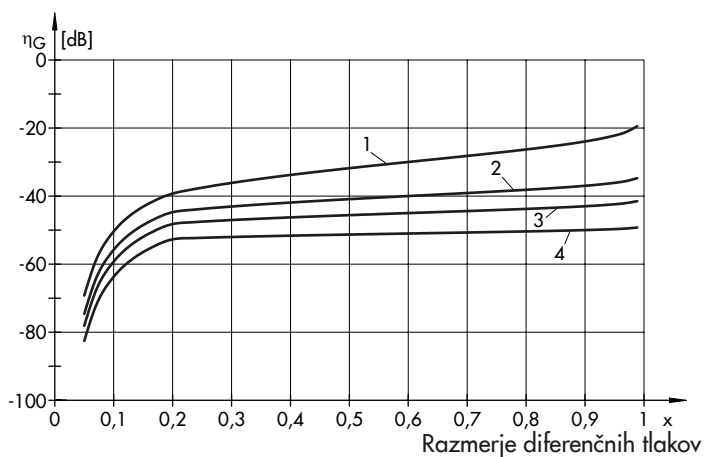
Tekočine

Emisija hrupa pri dušenju tekočin se določa po DIN EN 60534, del 8-4. Ta izračun je skladen tudi z VDMA 24422,

izdaja 1989. Izračun temelji na moči curka v ventilu in na po VDMA 24422 empirično določenem, za ventil značilnem akustičnem izkoristku η_F za turbulentne tokove ter za ventil značilnem tlačnem razmerju x_{Fz} ob začetku kavitacije.

Raven zvočne moči in razlika med ravnmi zvoka na oddaljenosti 1 m od cevovoda za ventile z različnimi vrednostmi x_{Fz} prikazuje diagram 2.

Raven pri tlačnem razmerju $x_F = 0,5$ je tako npr. pri ventilu z vrednostjo $x_{Fz} = 0,6$ za 20 dB nižja kot pri ventilu z vrednostjo $x_{Fz} = 0,3$.



- 1 – brez delilnika toka
- 2 – z delilnikom toka ST 1
- 3 – z delilnikom toka ST 2
- 4 – z delilnikom toka ST 3

Diagram 1: Od diferenčnega tlaka odvisno zmanjšanje hrupa z delilniki toka pri plinih

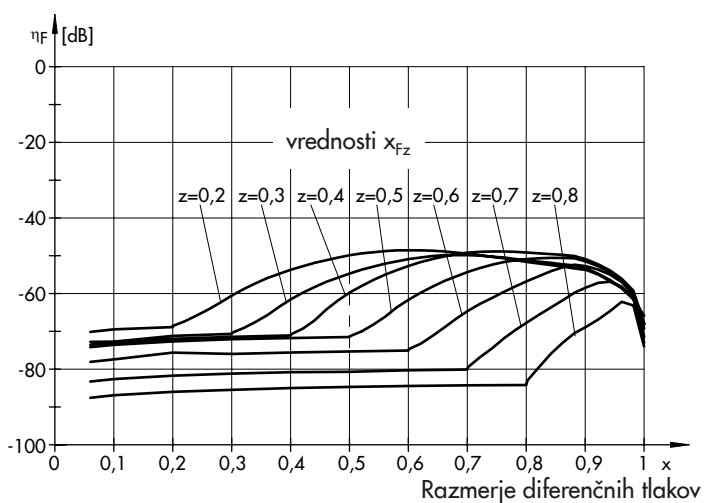


Diagram 2: Od diferenčnega tlaka odvisno zmanjšanje hrupa z delilniki toka pri tekočinah

1.3.2 Materiali po DIN in ANSI/ASME

Spodnja tabela prikazuje najpogosteje uporabljene materiale ohišja in njihove temperaturne meje.

Meje uporabe materialov so navedene v pripadajočih tlačno-temperaturnih diagramih v 2. delu tega preglednega lista (► T 8000-2).

Temperatura v °C		-200	-150	-100	-50	0	+50	+100	+150	+200	+250	+300	+350	+400	+450	+500	+550	+600	
Material ohišja																			
Siva litina	EN-JL1040																		
	A 126 B																		
Nodul. litina	EN-JS1049																		
Jeklena litina	1.0619																		
	1.5638																		
	1.6220																		
	1.7357																		
	A 216 WCC																		
	A 217 WC6																		
	A 217 WC9																		
	A 352 LCC																		
	A 352 LC3																		
Korozijsko obstojna jeklena litina	1.4408																		
	1.4581																		
	1.4308																		
	A 351 CF8M																		
	A 351 CF8																		
Jeklo za kov.	1.0460																		
Korozijsko obstojno jeklo za kovanje	1.4404																		
	1.4571																		
	A 316 L																		
Tesnjenje sedež-stožec																			
Kovinsko Razred puščanja (lekaža) IV																			
Kovinsko Razred puščanja (lekaža) V																			
Mehko Razred puščanja (lekaža) VI																			
Tlačna razbremenitev																			
PTFE																			
Grafit																			
Kriogeno območje																			
Izvedba zgor. dela ventila																			
Standardni																			
Kratek izolirni kos																			
Dolg izolirni kos																			
Kratka zatesnitev kov. meha																			
Dolga zatesnitev kov. meha																			

1.3.3 Izbor in podatki za naročanje

Izbor in dimenzioniranje regulacijskega ventila

1. Izračun potrebne vrednosti K_V (vrednosti C_V) po DIN EN 60534, npr. s programom za dimenzioniranje ventilov SAMSON. Dimenzioniranje običajno opravi SAMSON. Če je izračun izdelan na podlagi realnih obratovalnih vrednosti, v splošnem velja $K_{Vmax} = 0,7$ do $0,8 \cdot K_{VS}$.
2. Izbor vrednosti K_{VS} in nazivnega premera DN v skladu s tabelo na ustreznem tipskem listu.
3. Izbor ustrezne oblike karakteristike na podlagi vedenja regulacijske zanke.
4. Določitev dopustnega diferenčnega tlaka Δp in izbor ustreznega pogona v skladu s tabelami diferenčnega tlaka na pripadajočem tipskem listu.
5. Izbor materialov ob upoštevanju korozije, erozije, tlaka in temperature v skladu s tabelami materialov in pripadajočim tlačno-temperaturnim diagramom.
6. Izbor dodatne opreme, npr. regulatorja položaja in/ali mejnih stikal.

Podatki za naročanje

Pri naročilu so potrebni naslednji podatki:

Tip regulacijskega ventila	... ¹⁾
Nazivni premer DN	... ¹⁾
Nazivni tlak PN	... ¹⁾
Material ohišja	... ¹⁾
Tip priključka	prirobnice/varilni nastavki/sočelni varilni nastavki
Stožec ¹⁾	normalen, tlačno razbremenjen, s kovinskim tesnjenjem, z mehkim tesnjenjem, s kovinskim tesnjenjem za težje pogoje, event. oklop
Oblika karakteristike	enakoprocentna ali linearna
Pnevmatski pogon	izvedbe v skladu s ▶ T 8310-1, ▶ T 8310-2, ▶ T 8310-3 in ▶ T 8310-8
Varnostni položaj	ventil zaprt ali odprt
Izvršilni čas	navedba samo pri posebnih zahtevah glede izvršilne hitrosti
Procesni medij	gostota v kg/m^3 v standardnih ali obratovalnih pogojih
Tlak	p_1 v bar (absolutni tlak p_{abs}) p_2 v bar (absolutni tlak p_{abs}) pri minimalnem, normalnem in maksimalnem pretoku
Periferne naprave	regulator položaja in/ali dajalnik mejnega signala, javljalnik položaja, magnetni ventil, blokirni rele, ojačevalnik volumnskega pretoka, regulator dovodnega zraka

¹⁾ Če ni podatkov, poda predlog podjetje SAMSON.

1.3.4 Podatkovni list za regulacijske ventile

		Podatkovni list za regulacijske ventile v skladu z DIN EN 60534-7				
		<input checked="" type="checkbox"/> Minimalni podatki za izbor in dimenzioniranje				
	1	Mesto vgradnje				
	2	Merilna, krmilna ali regulacijska naloga				
	7	Cevna napeljava	DN	PN	NPS	Class
	8	Material cevi				
	12	Medij				
	13	Stanje na vstopu	<input type="checkbox"/> kapljevina	<input type="checkbox"/> para	<input type="checkbox"/> plin	
	15		min.	običajno	maks.	enota
	16	Pretok				
	17	Vstopni tlak p_1				
	18	Izstopni tlak p_2				
	19	Temperatura T_1				
	20	Gostota na vstopu ρ_1 ali M				
	21	Parni tlak P_v				
	22	Kritični tlak P_c				
	23	Kinematična viskoznost ν				
	31	Izračun maks. pretočnega koeficienta K_v (C_v)				
	32	Izračun min. pretočnega koeficienta K_v (C_v)				
	33	Izbrani pretočni koeficient K_{vs} ali C_v				
	34	Izračunana raven zvočnega tlaka		dB(A)		
	35	Regulacijski ventil tip ...				
	36	Izvedba				
	38	Nazivni tlak	PN	Class		
	39	Nazivni premer	DN	NPS		
	40	Vrsta zveze	<input type="checkbox"/> prirobnica	<input type="checkbox"/> varilni nastavek	<input type="checkbox"/> soč. var. nastavek	DIN/ ANSI
	43	Oblika zgornjega dela	<input type="checkbox"/> normalna	<input type="checkbox"/> izolirni kos	<input type="checkbox"/> meh	<input type="checkbox"/> grelni plašč
	45	Material ohišja/zgornjega dela				
	47	Oblika karakteristike	<input type="checkbox"/> linearna	<input type="checkbox"/> enakoprocentna		
	48	Material stožca/droga				
	49	Material puše/sedeža				
	52	Oklop	<input type="checkbox"/> brez	<input type="checkbox"/> delno stelitirano	<input type="checkbox"/> v celoti iz stelita	<input type="checkbox"/> kaljeno
	54	Razred puščanja (lekaža)	<input type="checkbox"/> % K_{vs}	<input type="checkbox"/> razred		
	55	Paket tesnil	<input type="checkbox"/> standardna	<input type="checkbox"/> oblika		
	57	Vrsta pogona	<input type="checkbox"/> pnevmatski			
	60	Površina pogona	<input type="checkbox"/> cm ²			
	62	Tlak dovodnega zraka	min.	<input type="checkbox"/>	maks.	<input type="checkbox"/>
	63	Nazivno območje signala				
	64	Varnostni položaj	<input type="checkbox"/> zapre	<input type="checkbox"/> odpre	<input type="checkbox"/> zaustavitev	
	66	Druga vrsta pogona	<input type="checkbox"/> elektromotorni	<input type="checkbox"/> elektrohidravlični	<input type="checkbox"/> ročni	
	67	Varnostni položaj pri tripotnem ventilu				
	68	Dodatno ročno upravljanje	<input type="checkbox"/> ne	<input type="checkbox"/> da		
	70	Tip regulatorja položaja				
	71	Vhodni signal	<input type="checkbox"/> pnevmatski	<input type="checkbox"/> električni		
	72	Regulacijski ventil „odprt“ pri	<input type="checkbox"/> bar	<input type="checkbox"/> mA		
	73	Regulacijski ventil „zaprt“ pri	<input type="checkbox"/> bar	<input type="checkbox"/> mA		
	76	Priključek za zrak maks.	<input type="checkbox"/> bar			
	78	Eksplozijska zaščita	<input type="checkbox"/> Ex i	<input type="checkbox"/> Ex d		
	80	Dajalnik mejnega signala tip				
	81	Končno stikalo	<input type="checkbox"/> električno	<input type="checkbox"/> induktivno	<input type="checkbox"/> pnevmatsko	
	82	Stikalni položaj	<input type="checkbox"/> zaprto	<input type="checkbox"/> % giba	<input type="checkbox"/> odprto	
	83	Stikalna funkcija	<input type="checkbox"/> zapira	<input type="checkbox"/> odpira		
	84	Eksplozijska zaščita	<input type="checkbox"/> Ex i	<input type="checkbox"/> Ex d		

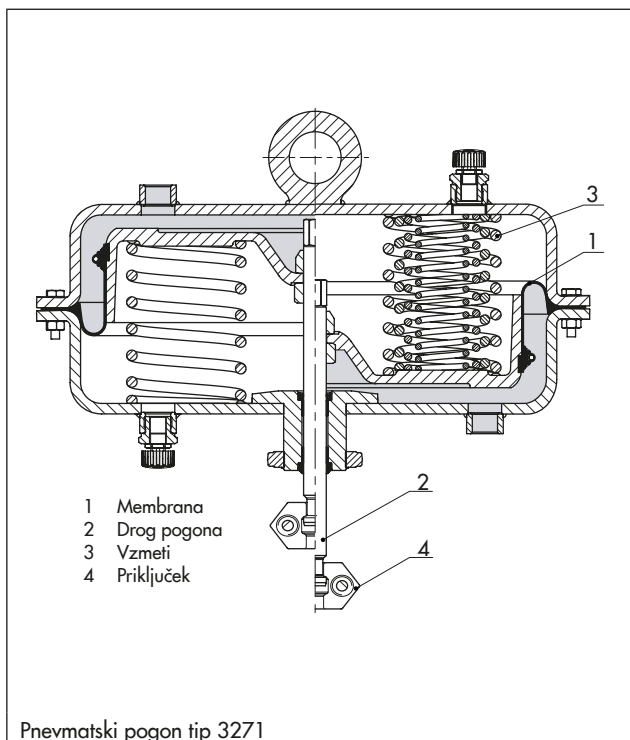
1.4 Pogoni

Pogoni pretvarjajo regulirni signal, ki prihaja npr. od regulatorja položaja, v linearni hod regulacijskega ventila (droga s stožcem ventila).

Dobavljivi so pnevmatski, elektromotorni in ročni pogoni (gl. pregledni list za pogone ► T 8300).

Pnevmatski pogoni

Za pnevmatsko ali elektropnevmatsko instrumentacijo se uporabljajo pnevmatski pogoni. Pri tem gre za membranske pogone z membrano in notranjimi vzmetmi. Odlikujejo jih nizka višina, velika regulirna sila in visoka regulirna hitrost.



Dobavljiva so različna območja regulirnega tlaka. Pnevmatski pogoni so primerni za uporabo v eksplozijsko ogroženih območjih in imajo konstrukcijsko določen varnostni položaj: pri izpadu pomožne energije se regulacijski ventil bodisi zapre ali odpre.

Pnevmatski pogoni tipa 3277 omogočajo neposredno montažo regulatorjev položaja ali mejnih stikal. Merjenje giba poteka zaščiteno znotraj jarma pod ohišjem pogona.

Pnevmatske pogone je mogoče opremiti z dodatnim ročnim posluževanjem (gl. ► T 8310-1 in ► T 8312).

Elektromotorni pogoni

Elektromotorni pogoni se ponašajo z odličnimi regulirnimi lastnostmi in majhno rabo energije. Opremiti jih je mogoče tudi z vrsto sklopov za individualno prilagoditev regulacijski nalogi.

Dobavljivi so pogoni v izvedbi za priključitev na tritočkovni regulacijski signal, z integriranim regulatorjem položaja ali kot elektromotorni pogon s procesnim krmilnikom. Pri zadnji izvedbi je v pogon integriran digitalni krmilnik, kar je primerno za kompaktne regulacijske sisteme.

Ročni pogoni

Ročni pogoni se montirajo na regulacijske ventile serije 240 in 250, ki se uporabljajo kot ročni regulacijski ventili z nazivnim gibom 15 ali 30 mm (gl. ► T 8312). Ročni pogoni za večje gibe so dobavljivi po povpraševanju (tip 3273-5/-6).

2 Oprema za regulacijske ventile

2.1 Regulatorji položaja

Način delovanja

Regulatorji položaja zagotavljajo določen položaj ventila (regulirana veličina x) v odvisnosti od regulirnega signala (vodilne veličine w). Te naprave primerjajo regulirni signal, ki ga oddaja pnevmatska ali električna naprava za avtomatizacijo (krmilnik, nadzorna postaja, sistem za vodenje procesa), z gibom ali kotom zasuka ventila ter posredujejo kot izhodno veličino y pnevmatski regulirni tlak (p_{st}). Regulatorji položaja pogosto prevzamejo nalogo servoojačevalnikov, saj pretvarjajo regulirni signal z majhno energijo v močan sorazmerni regulirni tlak vse do maks. tlaka dovodnega zraka (6 bar/90 psi). Uporabiti jih je mogoče pri obratovanju z normalnim ali razdeljenim (split range) območjem.

Pnevmatski/elektropnevmatski regulatorji položaja

Glede na vhodni signal razlikujemo med pnevmatskimi (p/p) in elektropnevmatskimi (i/p) regulatorji položaja:

- **Pnevmatski (p/p) regulatorji položaja:**
Pri pnevmatskih napravah je vhodna veličina standardni signal velikosti 0,2 do 1 bar (od 3 do 15 psi), izhodna veličina pa je regulirni tlak (p_{st}) do največ 6 bar (90 psi).
- **Elektropnevmatski (i/p) regulatorji položaja:**
Pri elektropnevmatskih regulatorjih položaja je vhod analogni signal enosmernega toka med 0(4) in 20 mA ali med 1 in 5 mA. Izhodna veličina je regulirni tlak (p_{st}) največ 6 bar (90 psi).

Digitalni regulatorji položaja

Digitalni regulatorji položaja SAMSON so enosmerno ali dvosmerno delujoče naprave, namenjene prigradnji na pnevmatske linearne ali zasučne pogone.

Digitalna obdelava signala zagotavlja naslednje prednosti v primerjavi z običajnimi regulatorji položaja:

- Enostavno upravljanje
- Prikazovalnik z možnostjo izbire smeri branja
- Samodejna nastavitve ničelne točke in razpona med inicializacijo (razen tip 3730-0).
- Samodejno prepoznavanje napak na pogonu
- Smer gibanja neodvisno od vgradnega položaja
- Stalen nadzor ničelne točke
- Minimalna lastna poraba zraka
- Vsi parametri so varno shranjeni v EEPROM-u v primeru izpada el. omrežja.

Digitalni regulatorji položaja so lahko opremljeni z dodatnimi funkcijami:

- induktivni mejni kontakti
- magnetni ventil
- javljalnik položaja
- zunanji senzor položaja
- analogni vhod
- binarni vhod/binarni izhod
- prisilno odzračevanje
- senzor puščanja (lekaže)

2.2 Mejna stikala

Mejna stikala pri preseganju ali nedoseganju nastavljene mejne vrednosti pošljejo signal. Na ta način je mogoče upravljati tako optične kot akustične sisteme za opozarjanje, kakor tudi krmilne ventile in druge stikalne naprave. Poleg tega so primerna tudi za priklop na centralne nadzorne in alarmne sisteme.

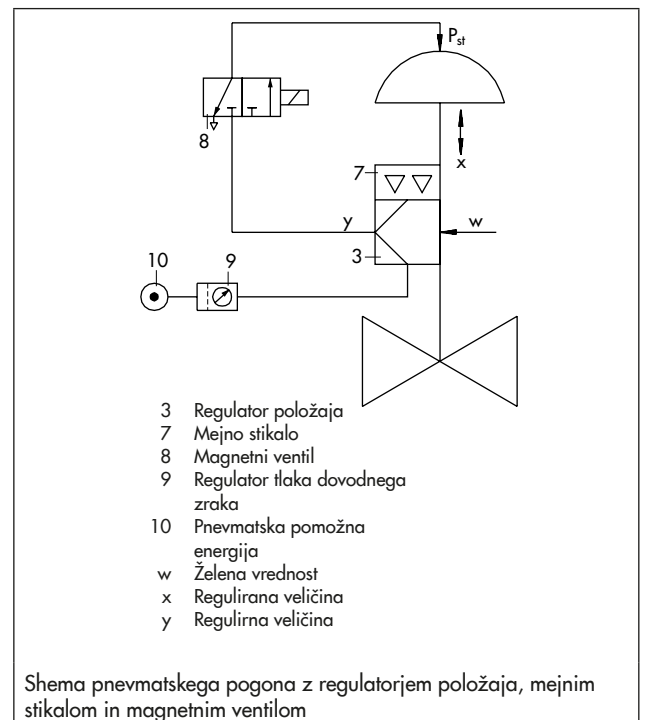
Na voljo so mejni kontakti, ki delujejo po naslednjih principih:

- induktivni
- električni
- pnevmatski

Kontakti so lahko povozni, nastavljeni pa so lahko kot zapiralni ali odpiralni kontakti. V mejnih stikalih so lahko vgrajeni do trije mejni kontakti.

Prigradnja mejnih stikal je mogoča na regulacijske ventile z linearnim pogonom ali neposredno na zasučne pogone, kakor tudi na pnevmatske in elektropnevmatske regulatorje položaja. Pri zasučnih pogonih je mehanska zveza izvedena aksialno prek osi pogona in mejnega stikala, pri linearnih pogonih pa je izvedena prek priključne ročice.

Z opcijskim magnetnim ventilom je izvedljivo tudi krmiljenje nadzorovanega pogona.



2.3 Magnetni ventili

Magnetni ventili pretvorijo binarne signale električnih krmilnih naprav v binarne pnevmatske regulirne signale, s katerimi se odpira in zapira pripadajoča regulacijska armatura.

Način delovanja sloni na elektropnevmatskem pretvorniku (e/p-pretvornik) in na konfiguraciji ventila, ki ustreza stikalni funkciji. Za upravljanje se lahko uporabljajo binarni signali majhne moči, ki jih lahko izdajajo tudi naprave za avtomatizacijo in sistemi Fieldbus v lastnovarni izvedbi.

Ovisno od izvedbe magnetnega ventila je mogoče realizirati 3/2-, 5/2-, 5/3- ali 6/2-potne funkcije. Z različnimi vrstami pretoka in kombinacijami priključitve so možne razne izvedbe magnetnih ventilov za potrebe posameznih aplikacij.

2.4 Pnevmski blokirni releji

Blokirni releji zaprejo vod regulirnega tlaka pnevmatskega pogona, ko tlak dovodnega zraka pade pod nastavljeno vrednost ali izpade. Pogon je s tem blokirán. Regulacijski ventil obstane v zadnjem nastavljenem položaju, dokler ni motnja odpravljena.

2.5 Pnevmski daljinski nastavljalniki

Daljinski nastavljalnik je ročno nastavljivi fini regulator tlaka. Služi kot nastavljalnik zelene vrednosti ali ročni daljinski nastavljalnik v pnevmatskih regulacijskih in krmilnih napravah in kot nastavljivi fini regulator tlaka v merilnih, kalibracijskih in preizkusnih napravah.

2.6 Regulator tlaka dovodnega zraka

To so naprave za oskrbo pnevmatskih merilnih in regulacijskih naprav z dovodnim zrakom konstantnega tlaka. Regulator tlaka dovodnega zraka zmanjšuje in regulira tlak omrežja komprimiranega zraka na tlak, ki je nastavljen na nastavljalniku zelene vrednosti.

Možna je panelna vgradnja, vgradnja v cevovode ali neposredna prigradnja na regulatorje položaja in pnevmatske pogone.

Pri postaji za regulacijo tlaka dovodnega zraka se pred regulator tlaka dovodnega zraka vgradi filter z izpustom za kondenzat.

2.7 Regulator tlaka s filtrom

Regulator tlaka s filtrom se uporablja za oskrbo pnevmatskih ojačevalnikov volumnskega pretoka za velike pogone s komprimiranim zrakom. Iz komprimiranega zraka očisti delce umazanije ter vodo in olje v tekoči obliki, obenem pa vzdržuje konstanten delovni tlak.

2.8 Enota za pripravo in regulacijo komprimiranega zraka

Enota za pripravo komprimiranega zraka se uporablja pri oskrbi pnevmatskih merilnih pretvornikov, regulatorjev in regulatorjev položaja s komprimiranim zrakom. Iz komprimiranega zraka očisti delce umazanije ter vodo in olje v tekoči obliki, obenem pa vzdržuje konstanten delovni tlak.

2.9 Inverzni ojačevalniki

Inverzni ojačevalnik omogoča obratovanje dvosmerno delujočih pnevmatskih pogonov z enosmerno delujočimi pnevmatskimi ali elektropnevmatskimi regulatorji položaja ali mejnimi stikali.

Regulator položaja ustvarja regulirni tlak na izstopu Y_1 , ki se dopolni z nasprotnim regulirnim tlakom Y_2 .

Inverzni ojačevalnik uporablja tlak dovodnega zraka Z kot pomožno energijo. Velja naslednja odvisnost:

$$Y_1 + Y_2 = Z$$

2.10 Pnevmski ojačevalnik volumnskega pretoka

Ojačevalniki volumnskega pretoka se uporabljajo v kombinaciji z regulatorji položaja za povišanje izvršilne hitrosti pnevmatskih pogonov. Ojačevalnik volumnskega pretoka na priključku pogona dovaja tok komprimiranega zraka, katerega tlak natančno ustreza krmilnemu signalu, vendar z veliko večjim volumnskim pretokom.

2.11 Hitroizpustni ventili

Hitroizpustni ventili se vgradijo med regulatorjem položaja oz. magnetnim ventilom in pogonom ter so namenjeni skrajšanju časa izpusta zraka iz pnevmatskih pogonov.

3 Regulatorji brez pomožne energije

Splošno

Regulatorji tlaka brez pomožne energije so regulacijske naprave, ki energijo, potrebno za delovanje svojih merilnih naprav, odvzemajo pretočnemu mediju ter zagotavljajo zadostno silo za premikanje regulirnega elementa – droga s stožcem.

3.1 Regulatorji tlaka

Način delovanja

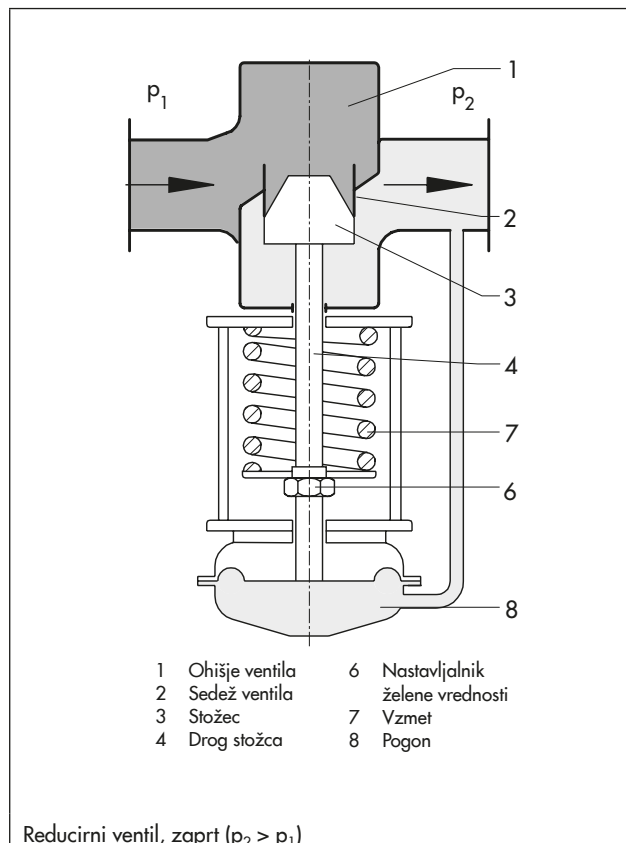
Naprave so sestavljene iz ventila in pogona, ki pri naraščanju tlaka odpira ali zapira ventil. Gre za proporcionalne regulatorje, krmiljene z medijem. Za vsako odstopanje od nastavljene želene vrednosti je predviden določen položaj stožca ventila.

Reducirni ventil

Reducirni ventili oz. reducirne postaje odvzamejo mediju iz tlačne posode na višjem tlačnem nivoju toliko energije, da ostane tlak v priključeni napravi praktično konstanten kljub nihanju porabe.

Regulirani tlak p_2 (regulirana veličina x) ustvarja na površini membrane A silo $F_m = p_2 \cdot A$, ki je sorazmerna z regulirano veličino. Ta sila predstavlja dejansko vrednost ter se na drogu stožca primerja s silo vzmeti F_s , ki ustreza željeni vrednosti w . Vrednost F_s je mogoče izbrati na nastavljalniku želene vrednosti. Če se spremeni tlak p_2 in s tem sila F_m , se stožec ventila premika vse dokler ni $F_m = F_s$.

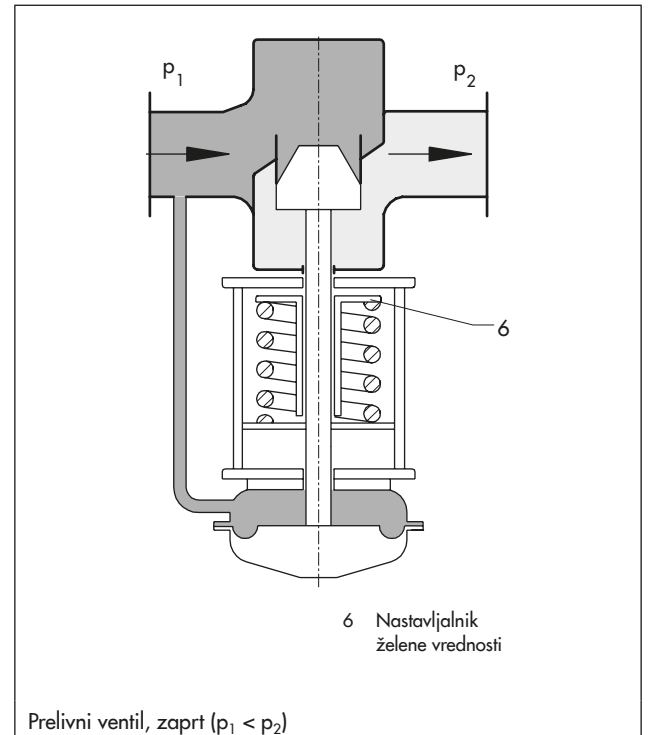
Ventil na risbi zapira, ko vzdrževani tlak raste. Armatura, v tem primeru reducirni ventil, regulira tlak za ventilom p_2 na vrednost, ki je izbrana na nastavljalniku.



Prelivni ventil

Regulirani tlak p_1 (regulirana veličina x) se zajema v ohišju ventila in vodi na eno stran membrane pogona. Sila pogona $F_m = p_1 \cdot A$ se prek droga stožca primerja s silo F_s vzmeti, ki predstavlja želeno vrednost w . V ravnovesnem stanju ($x = w$) je $F_m = F_s$. Ko zraste tlak p_1 , se poveča sila pogona in gib stožca se poveča nasproti uporju vzmeti. Na ta način se poveča volumski pretok odtekajočega medija in tlak p_1 pada, dokler ni spet doseženo ravnovesje med silo pogona in silo vzmeti.

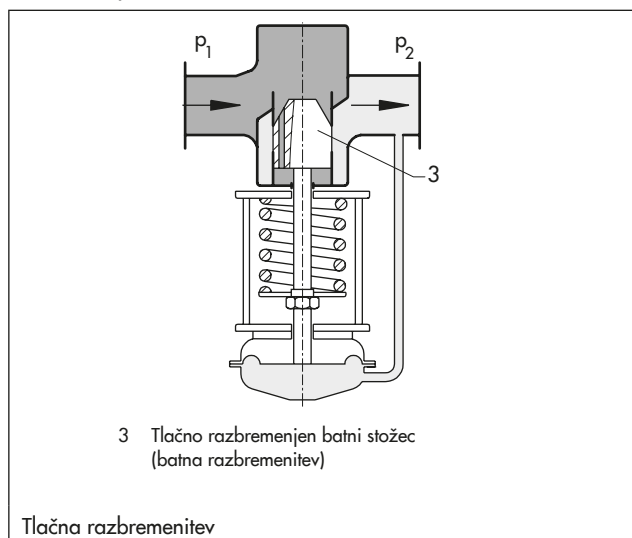
Ventil na risbi odpira, ko vzdrževani tlak raste. Armatura, v tem primeru prelivni ventil, regulira tlak pred ventilom p_1 na vrednost, ki je izbrana na nastavljalniku.



3.1.1 Podrobnosti o regulatorjih tlaka

Tlačna razbremenitev

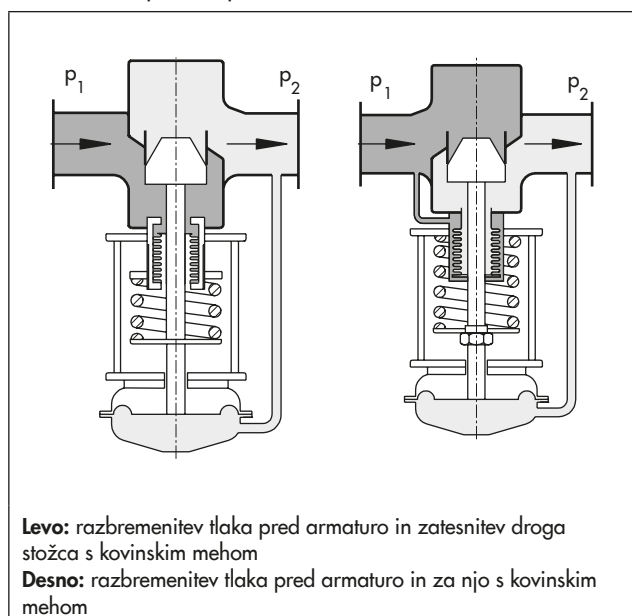
Točnost (trajni regulacijski pogrešek) in stabilnost regulacije sta odvisni od nastalih motenj (npr. sprememba tlaka pred armaturo in spremembe pretoka). Vendar pa so regulatorji konstruirani tako, da ostane vpliv motenj razmeroma majhen. Silo na stožcu ventila, ki je odvisna od tlaka pred armaturo ali od diferenčnega tlaka, je tako mogoče odpraviti z ustrezno tlačno razbremenitvijo. Pri izvedbah brez tlačne razbremenitve je prisotna sila, ki je odvisna od prereza sedeža in diferenčnega tlaka ($\Delta p = p_1 - p_2$). Pri regulatorjih s tlačno razbremenjenim stožcem je ta vpliv v veliki meri nevtraliziran. Taka izvedba je zato primerna za obvladovanje velikih diferenčnih tlakov. Na risbi je prikazan tlačno razbremenjeni stožec z batom.



Razbremenitev tlaka pred/za armaturo

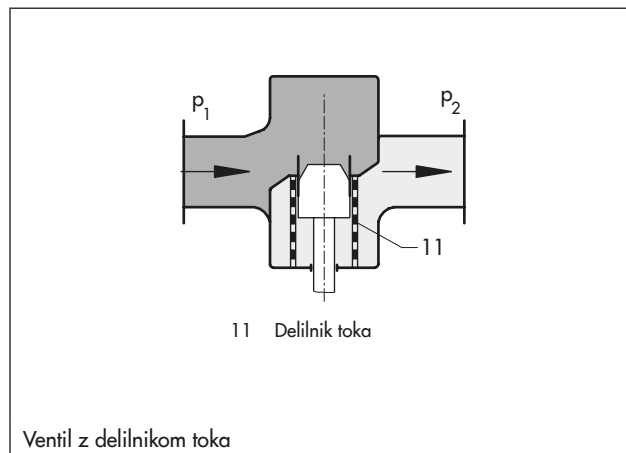
Pri armaturi na levi prevzame kovinski meh razbremenitev tlaka pred ventilom z zatesnitvijo navzven in vodenjem droga stožca brez trenja.

Na desni risbi je prikazana namestitve meha z razbremenitvijo tlaka pred in za armaturo.



Tiho obratovanje z delilniki toka

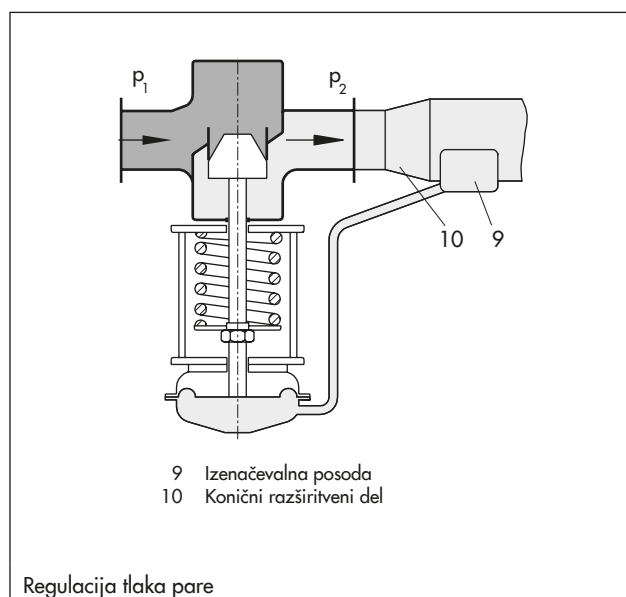
Regulatorji tlaka so serijsko opremljeni z manj hrupnimi stožci. Ventili tip 41-23, tip 2422/2424, tip 41-73 in tip 2422/2425 so lahko opremljeni z delilnikom toka v posebni izvedbi. Delilniki toka so učinkovite in zanesljive komponente za zmanjševanje ravni hrupa oz. preprečevanje kritičnih delovnih pogojev v ventilu. Delilnik toka omejuje največji pretok.



Za izračun hrupa v skladu z VDMA 24422 so pri uporabi delilnikov toka potrebne korekcijske vrednosti ΔL_G za pline in pare oz. ΔL_f za tekoče medije, ki so značilne za posamezen ventil. Za podrobnosti glejte tipski list regulatorja tlaka.

Regulacija tlaka pare

Pri regulaciji tlaka pare je na merilnem mestu nameščena izenačevalna posoda. Ta omogoča kondenziranje pare ter ščiti priključeni membranski sistem pred visokimi temperaturami. Zaradi povečanja volumna pare po znižanju tlaka je pogosto smiselno povečanje premera cevne napeljave za ventilom. Nazivni premer na izstopu je npr. mogoče podvojiti (npr. z DN 100 na DN 200) s koničnim razširitvenim delom, ki je na voljo kot dodatna oprema.



3.1.2 Regulatorji in naprave za varnostne funkcije

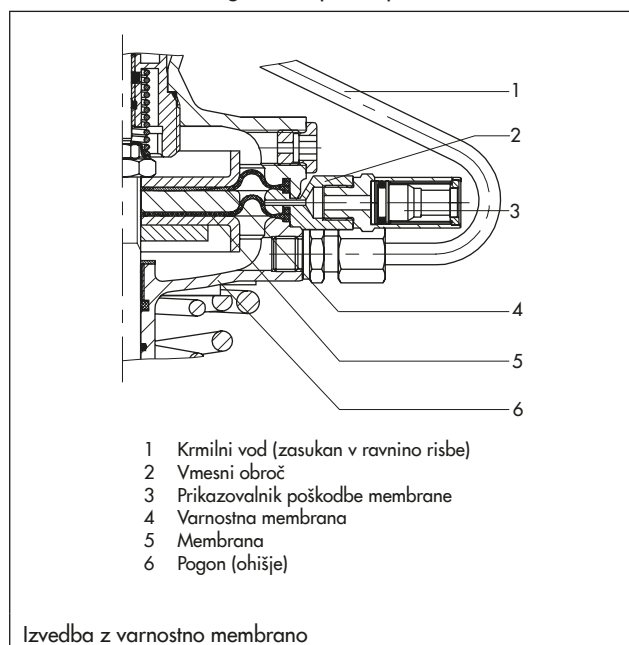
Varnostni zaporni ventili (SAV) in varnostni prelivni ventili (SÜV)

To so regulatorji za aplikacije s povečanimi varnostnimi zahtevami.

- Proporcionalni regulatorji, nezahtevni za vzdrževanje, ne potrebujejo pomožne energije.
- Posebej primerni so za sisteme daljinskega ogrevanja v skladu z DIN 4747-1, saj regulatorji izpolnjujejo zahteve AGFW (nemška delovna skupnost za daljinsko ogrevanje), ki obravnavajo regulatorje z varnostno membrano.

Varnostna membrana

Regulatorji so opremljeni z dvema delovnima membranama. Če se pretrga glavna delovna membrana, je omogočeno zasilno obratovanje z drugo membrano ali pa se regulator premakne v varnostni položaj. Za indikacijo stanja je v vmesnem obroču vgrajen prikazovalnik poškodbe membrane ali tlačno stikalo za signalizacijo stanja.



Regulator tlaka s pomožnim krmilnim (pilotnim) ventilom

Ne glede na izvedbo v funkciji reducirnega ali prelivnega ventila se tlak pred ventilom p_1 kot pomožna energija prenaša do prigrajenega pomožnega krmilnega ventila (HSV).

Pomožni krmilni ventil nato glede na nastavljeno želeno vrednost izkrmili krmilni tlak p_s , ki se na delovni membrani primerja z reguliranim tlakom.

Glavne lastnosti:

- Pilotno krmiljenje s pretočnim medijem
- Udobno nastavljanje zelenih vrednosti na pomožnem krmilnem ventilu
- Zelo ugodne lastnosti krmiljenja pri majhnem regulacijskem pogošku, t. j. visoka točnost regulacije

3.2 Regulatorji diferenčnega tlaka in volumskega pretoka (serija 42)

Regulatorji diferenčnega tlaka in volumskega pretoka SAMSON so primerni za uporabo v industriji, komunalni infrastrukturi in stavbah, zlasti za sisteme daljinskega ogrevanja, sisteme za ogrevanje, prezračevanje in klimatizacijo, generatorje pare in toplote, prenosnike toplote, sisteme oskrbe z energijo v elektrarnah in kemijskih obratih, kakor tudi za obsežna cevna omrežja.

Glavne lastnosti:

- Proporcionalni regulatorji brez pomožne energije, z nizkimi emisijami hrupa in nezahtevni za vzdrževanje
- Ohišje je lahko izdelano iz sive litine, nodularne litine, jeklene litine ali korozijsko obstojne jeklene litine/jekla za kovanje
- Primerni za vodo, vodno paro, zrak in druge tekoče ali plinaste medije, ki ne vplivajo na lastnosti in material membrane
- Posebna izvedba za mineralno olje/termo olje
- Prirobnični priključki

Regulatorji in delovanje regulacije

Regulatorji diferenčnega tlaka in volumskega pretoka brez pomožne energije iz serije 42 so sestavljeni iz ventila s prirobničnim priklopom in pogona, ki pri naraščajočem diferenčnem tlaku/volumskem pretoku zapira ali odpira ventil.

Medij teče skozi ventil v smeri puščice. Diferenčni tlak/volumski pretok je določen s površinami, ki jih sprosti stožec ventila.

Pri regulatorjih s tlačno razbremenitvijo je stožec v veliki meri neodvisen od sprememb tlaka medija. Za to je uporabljen ventil, ki je razbremenjen z mehomo ali z membrano. Membransko razbremenjeni ventili imajo namesto razbremenilnega meha razbremenilno membrano, v obeh primerih pa je tlačna razbremenitev dosežena s kompenzacijo sil na stožcu, ki jih povzročata tlak pred ventilom in za njim.

Pogone je mogoče opremiti z omejevalniki sile. Le-ti omejujejo silo, ki se prenaša na drog stožca ter varujejo sedež in stožec pred poškodbami.

Podoben učinek ima tudi preliv, ki je integriran v pogonu. Po potrebi se odpre obvod, ki omogoči izenačitev tlaka za preprečitev prevelike regulirne sile.

Regulacija volumskega pretoka

Volumski pretok se določa na podlagi diferenčnega tlaka na oviri. Le-ta je izvedena kot standardna zaslonka v cevni napeljavi, skozi katero teče medij, ali kot nastavljiva, v telesu ventila vgrajena zaslonka.

Površine, ki jih sprostita zaslonka in stožec ventila, vplivajo na volumski pretok. V ta namen se višji tlak pred zaslonko prek krmilnega voda prenaša na visokotlačno stran membrane, nižji tlak neposredno za zaslonko pa prek izvrtine v stožcu ventila na nizkotlačno stran membrane.

Če diferenčni tlak, ki deluje na delovno membrano, preseže želeno vrednost diferenčnega tlaka regulirne vzmeti (volumski pretok narašča), se membrana premakne skupaj z drogom stožca in stožcem. Pretočni prerez se zmanjšuje, vse dokler se padeč tlak na zaslonki ne izenači z nastavljenim diferenčnim tlakom.

Uporabljajo se tako kombinirani regulatorji, ki služijo za regulacijo diferenčnega tlaka/tlaka in volumskega pretoka, kakor tudi regulatorji, ki jih je mogoče uporabljati samo za posamezno nalogo.

Konstrukcija · Način delovanja in uporaba

Regulatorji diferenčnega tlaka in volumskega pretoka brez pomožne energije so proporcionalni regulatorji, krmiljeni z medijem. Za vsako odstopanje od nastavljene zelene vrednosti je predviden določen položaj stožca.

Regulatorji energijo, potrebno za svoje delovanje, odzemaajo pretočnemu mediju. Pri razliki med želeno in dejansko vrednostjo nastala sila premakne stožec.

Diferenčni tlak Δp , ki ga je treba regulirati, ustvari na površini membrane pogona silo F_m . Sila, ki je proporcionalna dejanski vrednosti (regulirana veličina x), se na drogu stožca primerja s silo vzmeti F_s (želena vrednost w). Sila vzmeti ustreza želeni vrednosti. Nastavljati jo je mogoče na nastavljalniku zahtevane vrednosti. Če se spremeni diferenčni tlak Δp in s tem tudi sila F_m , se drog stožca premika toliko časa, dokler ne velja $F_m = F_s$. Pri dani površini membrane A določa vzmetna konstanta regulirne vzmeti nazivni gib in s tem proporcionalni koeficient K_p in proporcionalno območje x_p .

Regulacija volumskega pretoka poteka po principu diferenčnega tlaka na oviri.

Točnost in stabilnost regulacije sta odvisni od prisotnih motenj. Vendar pa so regulatorji konstruirani tako, da ostane vpliv motenj razmeroma majhen. K temu prispeva med drugim tudi tlačna razbremenitev s kovinskim mehkom. Tako se sila na stožcu, ki je odvisna od tlaka pred ventilom ali diferenčnega tlaka, izniči s pomočjo enako velike in v nasprotno smer delujoče sile. Pri izvedbah, ki niso tlačno razbremenjene, je prisoten vpliv sile, ki je enaka zmnožku površine sedeža in diferenčnega tlaka.

Naprave so lahko izvedene kot

- regulatorji diferenčnega tlaka,
- regulatorji volumskega pretoka,
- regulatorji diferenčnega tlaka in volumskega pretoka,
- regulatorji diferenčnega tlaka in omejevalniki volumskega pretoka,
- regulatorji diferenčnega tlaka, volumskega pretoka in temperature,
- kombinirani regulatorji volumskega pretoka z dodatnim električnim pogonom.

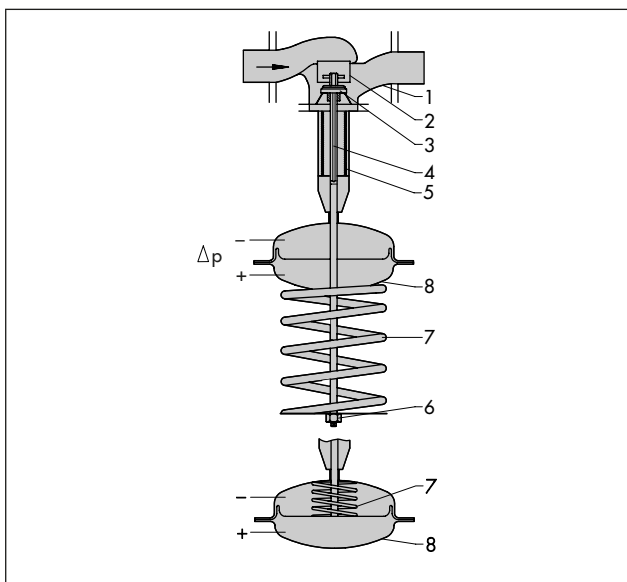
Legenda za risbe v nadaljevanju

- 1 Ohišje ventila
- 2 Sedež
- 3 Stožec
- 4 Drag stožca
- 5 Razbremenilni meh ali razbremenilna membrana
- 6 Nastavljalik želene vrednosti
- 7 Vzmet
- 8 Pogon
- 11 Nastavljiva zaslonka

Regulator diferenčnega tlaka z zapiralnim pogonom

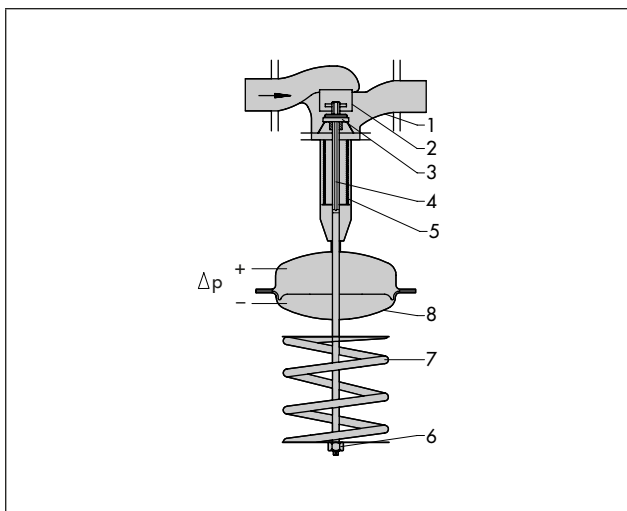
Pogon zapre ventil, ko je nastavljena vrednost diferenčnega tlaka prekoračena. Na zgornjem delu risbe je prikazan zapiralni pogon z nastavljivo želeno vrednostjo, na spodnjem delu pa zapiralni pogon s fiksno želeno vrednostjo, ki je določena z vzmetjo.

Pogoni s fiksno želeno vrednostjo, ki je določena z vzmetjo, so primerni za regulacijo konstantne želene vrednosti.



Regulator diferenčnega tlaka z odpiralnim pogonom

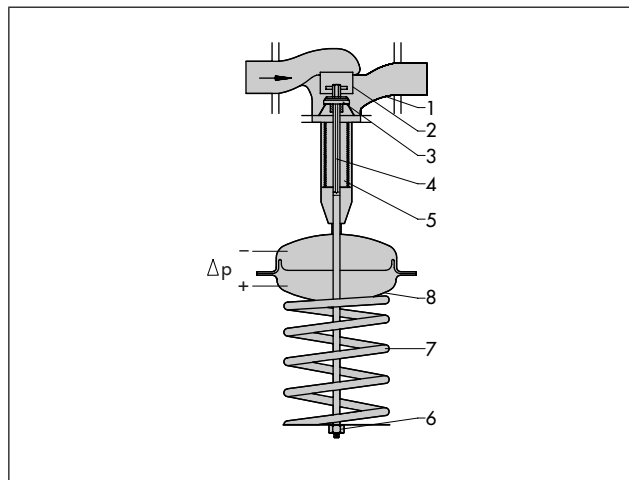
Pogon odpira ventil, ko narašča diferenčni tlak. Ventil je v breztlaknem stanju ($\Delta p = 0$) zaprt.



Ventil s kovinskim mehom

Na notranjo stran meha deluje tlak za armaturo, na zunanjo stran pa tlak pred armaturo. Sile na stožec se tako izničijo, stožec pa je povsem razbremenjen in neodvisen od sprememb tlaka in volumskega pretoka medija.

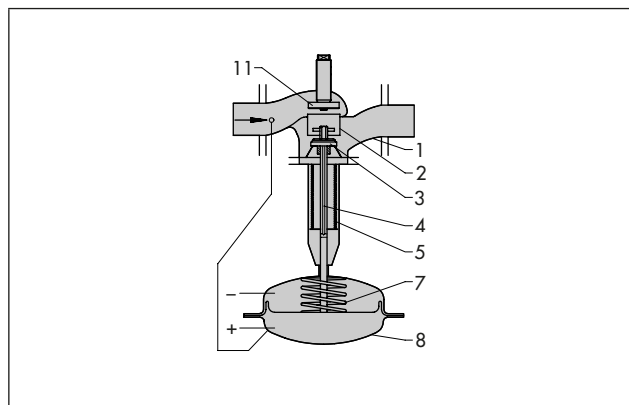
Povsem razbremenjeni ventili regulatorjev serije 42 se izdelujejo v nazivnih premerih do DN 250 in za volumske pretoke do 520 m³/h.



Regulatorji volumskega pretoka

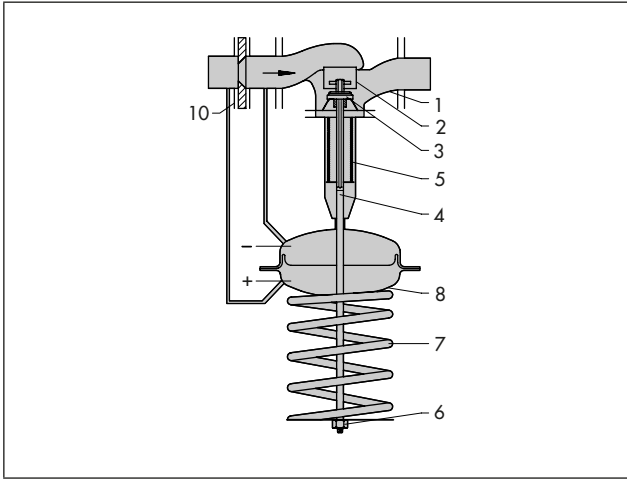
Regulatorji volumskega pretoka so primerni zlasti za sisteme daljinskega ogrevanja. Merilni sistem je dimenzioniran za fiksni diferenčni tlak, npr. 0,2 bar.

Zahtevana vrednost se nastavi na zaslonki. Regulacijska naprava deluje torej z *nastavljivo odprtino zaslonke*, tj. s stopnjo odprtosti, prilagojeno željeni vrednosti.



Regulacija volumskega pretoka po principu diferenčnega tlaka na oviri

Diferenčni tlak Δp_{Wirk} , ki se ustvari na zaslonki, se prenese na površino membrane pogona. Razlika med silo na membrani in silo regulirne vzmeti povzroči spremembo položaja stožca.



Pri tem velja naslednja zveza med volumskim pretokom, diferenčnim tlakom na zaslonki Δp_{Wirk} in silo F_m na membrani:

$$\dot{V} = K \cdot \sqrt{\Delta p_{Wirk}} \cong K \cdot \sqrt{F_m} \quad \text{oz.} \quad V^2 = K' \cdot \Delta p = K' \cdot F_m$$

$$\Delta p_{Wirk} = \frac{F_m}{A}$$

\dot{V} = volumski pretok

F_m = sila na površini membrane

Δp_{Wirk} = diferenčni tlak za merjenje volumskega pretoka oziroma padec tlaka na mestu zaslonke

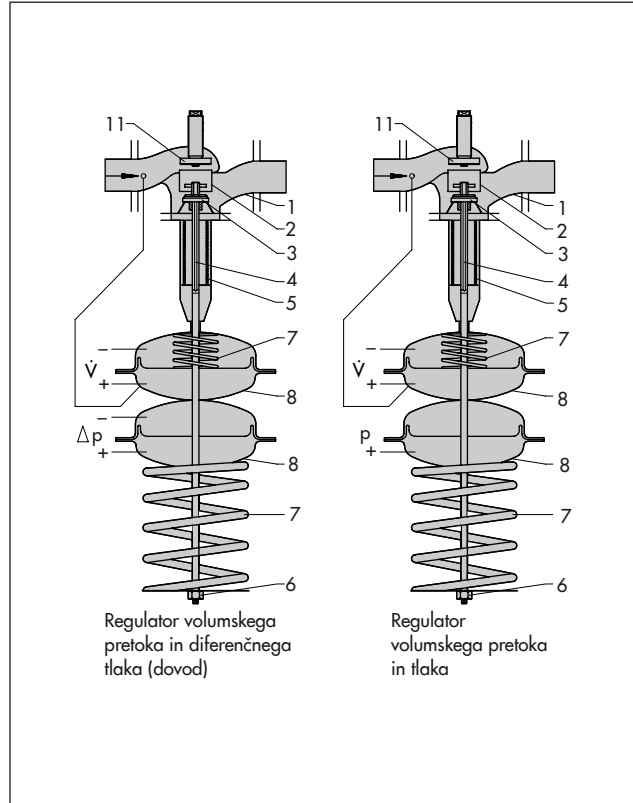
K, K' = konstanti

A = površina membrane

Regulatorji volumskega pretoka in diferenčnega tlaka oz. tlaka

Te naprave imajo dve membrani. Na zgornji membrani se izvaja regulacija volumskega pretoka, na spodnji pa regulacija diferenčnega tlaka oz. tlaka. Delovanje regulacije je vedno odvisno od večjega signala.

Te naprave so opremljene s potrebnimi krmilnimi vodi glede na predvideno uporabo.



3.3 Regulatorji temperature (tipi 1 do 9)

Način delovanja

Regulatorji temperature, ki so shematsko prikazani na risbah, delujejo po principu raztezanja kapljavine. Sestavljeni so iz ventila in regulacijskega termostata.

Regulacijskemu termostatu pripadajo temperaturno tipalo (11), nastavljalnik želene vrednosti (13), povezovalna cevka (10) in hidravlični pogon, ki ga imenujemo delovno telo (7). Tekočina v tipalu deluje prek regulirnega meha (9) in regulirnega čepa (8) na stožec ventila (3), ki je pritrjen na drog stožca (6). Od temperature odvisna sprememba prostornine v tipalu in premik bata (12) v nastavljalniku želene vrednosti tako vodita do spremembe položaja droga stožca ventila.

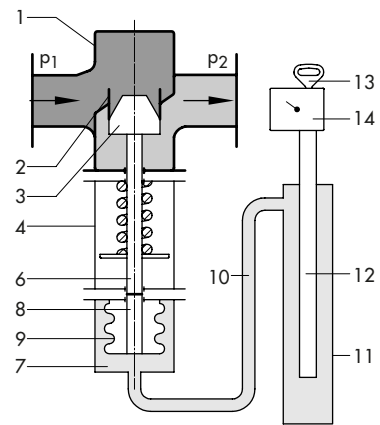
Hidravlični pogon in ventil brez tesnilke sta ključna za visoko obratovalno zanesljivost naprav. Princip raztezanja kapljavine omogoča prilagajanje temperaturnega tipala in regulacijskega termostata najrazličnejšim obratovalnim pogojem. Prednostno se uporablja izvedba, ki je enostavna za montažo (na risbah zgoraj in na sredini), izvedba s spodnje risbe pa pri temperaturah nad 150 °C (300 °F) in pri aplikacijah, kjer je smiselna ločitev merilnega tipala in nastavljalnika želene vrednosti. Glede na medij, potrebno časovno konstanto in vgradne razmere je mogoče izbrati med temperaturnimi tipali tipov 2231 do 2234.

Gre za proporcionalne regulatorje, krmiljene z medijem. Za vsako odstopanje od nastavljene želene vrednosti je predviden določen položaj stožca ventila. Točnost in stabilnost regulacije sta odvisni od nastalih motenj (npr. tlak pred armaturo in spremembe pretoka). Regulatorji so konstruirani tako, da ostane vpliv motenj razmeroma majhen. Silo na stožcu ventila, ki je odvisna od tlaka pred armaturo ali od diferenčnega tlaka, je tako npr. mogoče odpraviti z ustrezno tlačno razbremenitvijo.

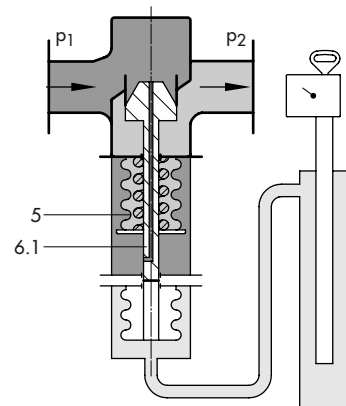
Pri izvedbah, ki niso tlačno razbremenjene (slika zgoraj), je prisoten vpliv sile, ki je enaka zmnožku površine sedeža in diferenčnega tlaka.

Za izvedbe z razbremenilnim mehom velja: tlak p_1 pred stožcem ventila deluje prek izvrtine v drogu stožca na zunanjo stran meha, tlak p_2 za stožcem pa na notranjo stran. Na ta način so kompenzirane sile na stožcu ventila. Ti polno razbremenjeni ventili omogočajo projektiranje regulatorjev brez pomožne energije za nazivne premere do DN 250 (ventili do NPS 10 po povpraševanju).

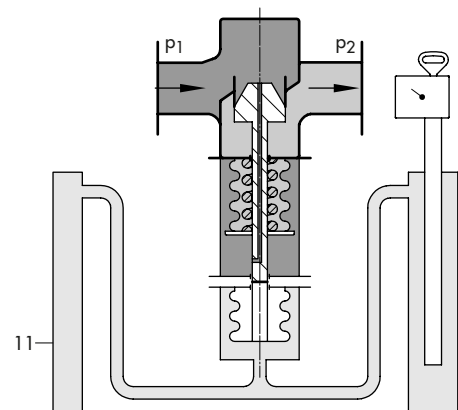
Namesto razbremenilnega meha je pri prehodnih ventilih od DN 65 do 150 (NPS 2½ do 6) mogoče uporabiti tudi razbremenilno membrano za negorljive pline (maks. 80 °C/175 °F) in vodo (maks. 150 °C/300 °F). Največji dovoljeni diferenčni tlaki pri membransko razbremenjenih ventilih so sicer nekoliko nižji kot pri ventilih z razbremenilnim mehom, odlikujeta pa jih kompaktnost in nižja cena.



Regulator temperature s tlačno nerazbremenjenim ventilom in kompaktnim termostatom



Regulator temperature s tlačno razbremenjenim ventilom in kompaktnim termostatom (z razbremenilnim mehom)



Regulator temperature s tlačno razbremenjenim ventilom in termostatom z ločenim nastavljalnikom želene vrednosti (z razbremenilnim mehom)

Ventil

1	Ohišje ventila	5	Razbremenilni meha
2	Sedež	6	Drog stožca
3	Stožec	6.1	Drog stožca z izvrtino za razbremenitev tlaka
4	Ohišje meha		

Regulacijski termostaat

7	Delovno telo	11	Temperaturno tipalo
8	Regulirni čep	12	Bat
9	Regulirni meha	13	Nastavljalnik želene vrednosti
10	Povezovalna cevka	14	Skala želene vrednosti

Časovni odziv termostatov

Na dinamiko regulatorja bistveno vpliva odzivnost tipala z njegovo značilno časovno konstanto.

Tabela v nadaljevanju prikazuje časovne konstante termostatov SAMSON za regulatorje temperature tip 1 do 9 z različnimi principi delovanja pri meritvah v vodi.

Princip delovanja	Regulacijski termostat	Časovna konstanta [s]	
		brez potopne(o) tulke(o)	s potopne(o) tulke(o)
Raztezanje kapljevine	Tip 2231	70	120
	Tip 2232	65	110
	Tip 2234	15	- ¹⁾
	Tip 2213	70	120
Adsorpcija	Tip 2212	- ¹⁾	40

¹⁾ ni dopustno

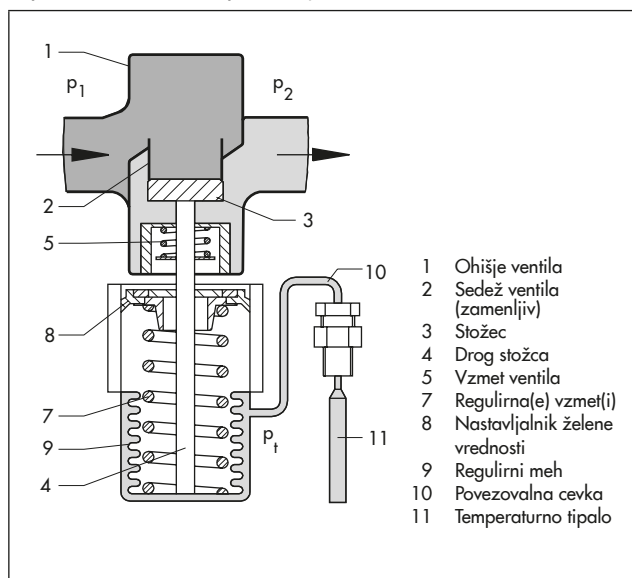
3.4 Regulatorji temperature (serija 43)

Način delovanja

Naprave na risbah so sestavljene iz ventila (1) in regulacijskega termostata z nastavljalnikom želenih vrednosti (8), povezovalne cevke (10) in temperaturnega tipala, ki deluje po adsorpcijskem principu (11).

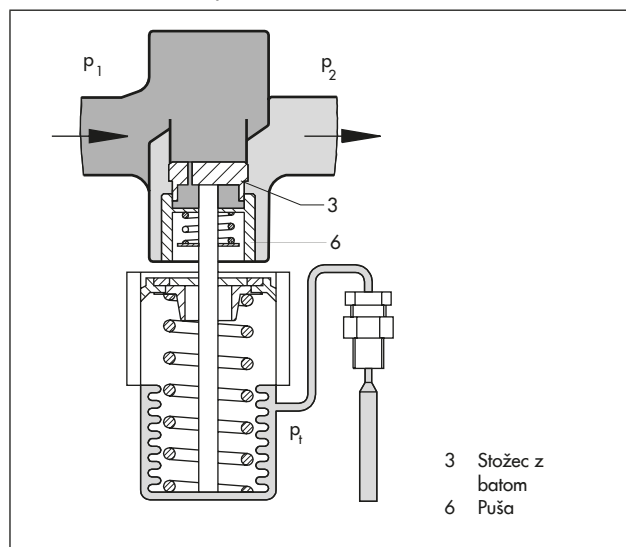
Medij v tipalu (11) je pri dani temperaturi pod tlakom p_t , ki ustreza dejanski vrednosti. Ta tlak se prek povezovalne cevke (10) prenaša na regulirni meh (9), kjer na efektivni površini kovinskega meha A ustvari silo $F_t = p_t \cdot A$. Ta sila ustreza regulirani veličini x ter se na dnu kovinskega meha primerja s silo vzmeti F_s (= zelena vrednost w), ki je odvisna od nastavitve zelene vrednosti.

Ko se spremeni temperatura, se stožec (3) premika do vzpostavitve ravnovesja $F_t = F_s$.



Tlačna razbremenitev

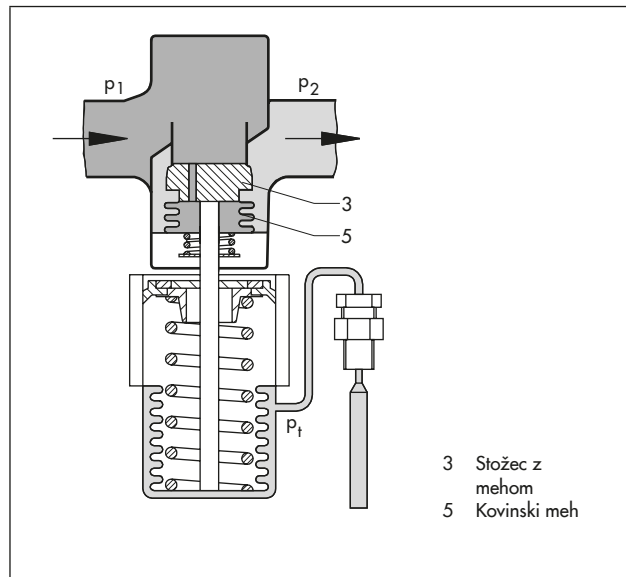
Točnost in stabilnost regulacije sta odvisni od nastalih motenj (npr. tlak pred armaturo in spremembe pretoka). Vendar pa so regulatorji konstruirani tako, da ostane njihov vpliv razmeroma majhen. Silo na stožcu ventila, ki je odvisna od tlaka pred armaturo, je npr. mogoče odpraviti z ustrezno tlačno razbremenitvijo.



Stožec ventila je prevrtan in tlak pred ventilom tako deluje na sprednjo in zadnjo stran stožca. Stožec je ločen od tlaka za ventilom s pušo stožca z batom ali s kovinskim mehkom.

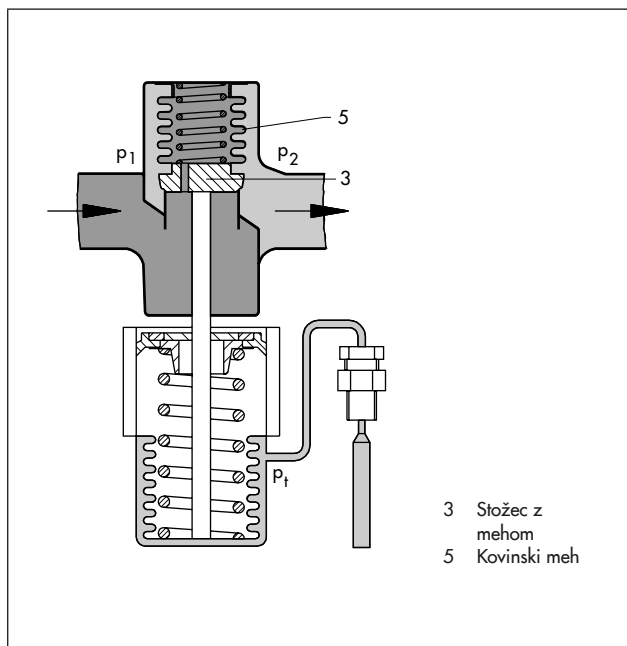
Regulatorji za ogrevane sisteme

Ventil se **zapre** takoj, ko se poveča temperatura na tipalu.

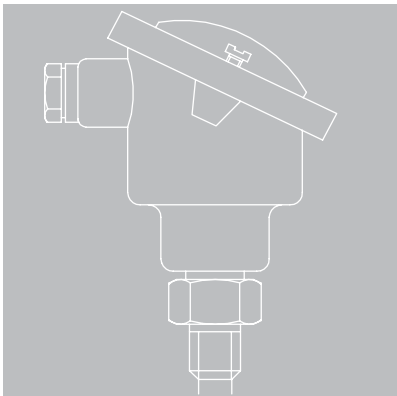
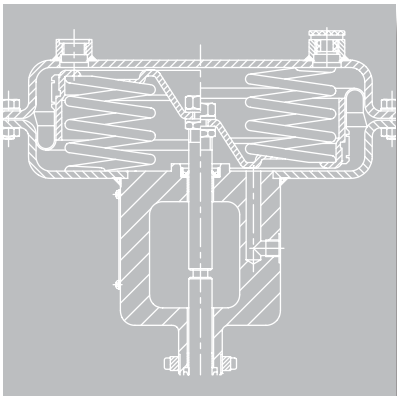
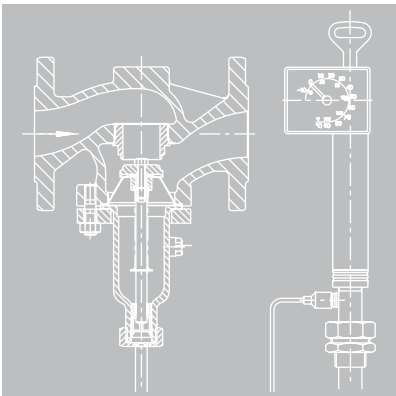
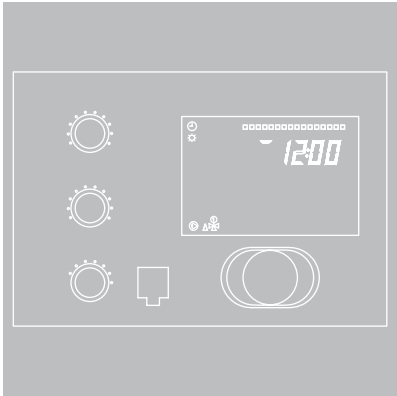
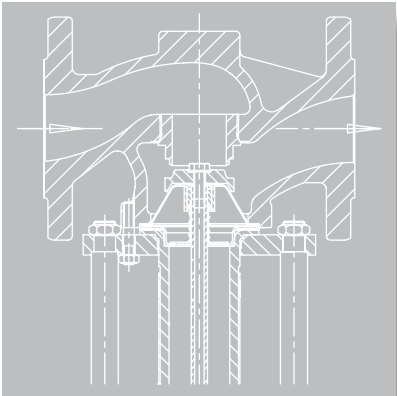
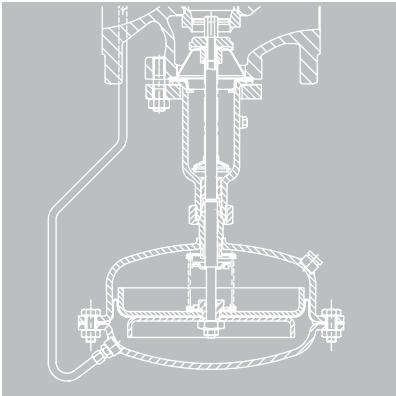
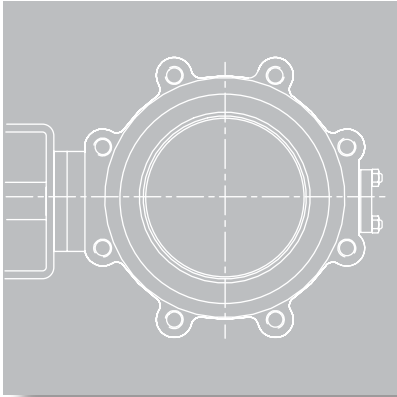
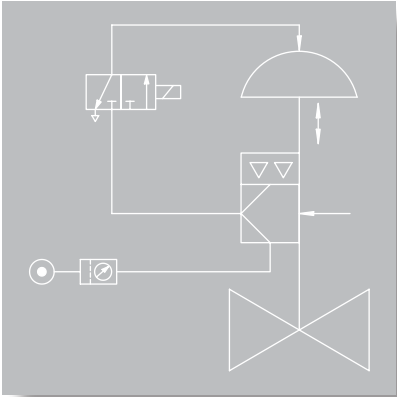
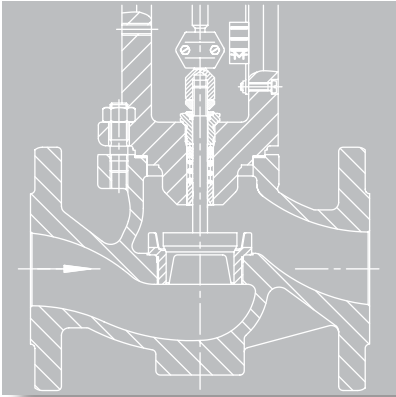


Regulatorji za hlajene sisteme

Ventil se **odpre** takoj, ko se poviša temperatura na tipalu.



Katalog izdelkov



Pnevmatski regulacijski ventili · Serija 240

Prehodni ventil · Tip 3241



Uporaba

Regulacijski ventil za procesno tehniko in industrijska postrojenja po DIN, ANSI in JIS standardih

- Nazivni premer DN 15 do 300 · NPS ½ do 12 · DN 15A do 300A
- Nazivni tlak PN 10 do 40 · Class 125 do 300 · JIS 10K/20K
- Temperature od -196 do +450 °C · -325 do +842 °F

Lastnosti

- Prehodni ventil s pnevmatskim ali elektromotornim pogonom
- Ohišje ventila opcijsko iz sive litine, nodularne litine, jeklene litine, jekla za kovanje, visokolegirane jekla za kriogeno uporabo ali iz posebnega materiala
- Stožec ventila s kovinskim/mehkim tesnjenjem ali z visokozmogljivim kov. tesnjenjem
- Opcijsko z oddajnikom RFID (transponderjem) z unikatno oznako po DIN SPEC 91406

Izvedbe

- Tip 3241-7: Ventil s pnevmatskim pogonom tip 3277 (gl. stran 81)
- Tip 3241-1: Ventil s pnevmatskim pogonom tip 3271 (gl. stran 81)

Pribor · Regulatorji položaja, mejna stikala, magnetni ventili

Tehnični podatki

Nazivni premer	DN	15...300				15...80	
	NPS	½...12				½...3	
Material ohišja	DIN	siva litina EN-GJL-250	nodularna litina EN-GJS-400-18-LT	jeklena litina 1.0619	korozijsko obstojna jeklena litina 1.4408	jeklo za kovanje 1.0460 ¹⁾	korozijsko obstojno jeklo za kovanje 1.4404 ¹⁾
	ANSI	A126 B	–	A216 WCC	A351 CF8M	A 105	A 182 F316
Nazivni tlak	PN	10, 16	16, 25	10...40			
	Class	125/250	–	150/300		300	
Priključek	DIN	prirobnični		prirobnični, varilni nastavki po EN 12627		prirobnični	
	ANSI	prirobница FF, navoj NPT	–	ANSI B16.25/ prirobница RF		prirobница RF	
Razred puščanja (lekaža) po DIN EN 60534-4/ ANSI/FCI 70-2	kovinsko tesnjenje: IV mehko tesnjenje: VI visokozmogljivo kovinsko tesnjenje: V						
Karakteristika	enakoprocenčna, linearna						
Regulacijsko razmerje	50 : 1 do DN 50 (NPS 2), 30 : 1 od DN 65 (NPS 2½) 50 : 1 od DN 200 (NPS 8)						
Temperaturno območje	-10...+220 °C, 14...430 °F						
	z izol. kosom	-196...+450 °C, -325...+842 °F					
Skladnost	CE · ENEC · UKCA						
Tipski listi	DIN/ANSI: T 8015/T 8012, pogoni: T 8310-1/-2/-3						



Tip 3241-7 do DN 150 s pogonom tip 3277



Tip 3241-7 do DN 80 s pogonom tip 3277



Tip 3241-1 s pogonom tip 3271

Nadaljnje izvedbe z/s

- varilnimi priključki za izvedbo po DIN in ANSI
- tesnilko z možnostjo zategovanja
- delilnikom toka ali AC-garnituro za zmanjšanje hrupa · gl. tipski list T 8081 in T 8082
- izolirnim kosom ali mehkom · gl. tipski list T 8015 in T 8012
- grelnim plaščem · po povpraševanju
- pogonom iz korozijsko obstojnega jekla · gl. tipski list T 8310-1
- možnostjo dodatnega ročnega posluževanja · gl. tipski list T 8310-1 in T 8312
- elektromotornim pogonom za industrijska postrojenja ter za ogrevanje, prezračevanje in klimatizacijo · gl. T 5870, T5871, T 5874

Ventili za posebne aplikacije

Tip 3241-1 in tip 3241-7: izvedba z varnostno funkcijo za vodo in vodno paro · preizkušen po DIN EN 14597 · gl. tipski list T 8016

Tip 3241-4: izvedba z varnostno funkcijo proti prekoračitvi temperature ali tlaka v ogrevalnih sistemih · preizkušen po DIN EN 14597 · gl. tipski list T 5871

Tip 3241-1-plin in tip 3241-7-plin: pnevmatski regulacijski in hitrozaporni ventil za pline · tipsko preizkušen po DIN EN 161 · gl. tipski list T 8020

Ventili za visoke tlake

Serija 250 po DIN in ANSI (gl. stran 43)

Nazivni tlak do PN 400 (Class 2500) · nazivni premer do DN 500 (NPS 20)
Temperature do 550 °C (1022 °F) · gl. tipski list T 8051

Parno-pretvorni ventili

Serija 280 po DIN in ANSI (gl. stran 45)

Nazivni tlak do PN 160 (Class 600) · nazivni premer do DN 500 (NPS 20)
Temperature do 500 °C (930 °F) · gl. tipski list T 8251, T 8256



Tip 3241-7 s pogonom tip 3277 in grelnim plaščem, vključno z ogrevanjem meha



Tip 3241-4 s pogonom tip 3374

Pnevmatski regulacijski ventili · Serija 240

Tripotni ventil · Tip 3244

Uporaba

Mešalni ali delilni ventil za procesno tehniko, industrijska postrojenja in strojogradnjo po DIN- in ANSI standardih

- Nazivni premer DN 15 do 150 · NPS ½ do 6
- Nazivni tlak PN 10 do 40 · Class 150 do 300
- Temperature od -196 do +450 °C · -325 do +842 °F

Lastnosti

- Tripotni ventil s pnevmatskim ali elektromotornim pogonom
- Ohišje ventila opcijsko iz sive litine (samo v DIN izvedbi), jeklene litine ali korozijsko obstojne jeklene litine
- Stožec ventila s kovinskim tesnjenjem
- Opcijsko z oddajnikom RFID (transponderjem) z unikatno oznako po DIN SPEC 91406

Izvedbe

Normalna izvedba za temperature od -10 do +220 °C

- Tip 3244-7: Ventil s pnevmatskim pogonom tip 3277 (gl. stran 81)
- Tip 3244-1: Ventil s pnevmatskim pogonom tip 3271 (gl. stran 81)

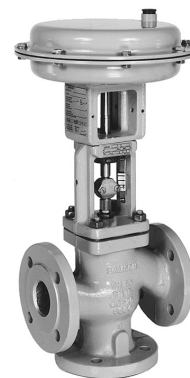
Tehnični podatki

Nazivni premer	DN	15...150		
	NPS	½...6		
Material ohišja	DIN	siva litina EN-GJL-250	jeklena litina 1.0619	korozijsko obstojna jeklena litina 1.4408
	ANSI	-	A216 WCC	A351 CF8M
Nazivni tlak	PN	10...40		
	Class	-	150/300	
Priključek	DIN	vse oblike prirobnic v skladu z DIN		
	ANSI	prirobnice RF		
Razred puščanja (lekaža) po DIN EN 60534-4/ ANSI/FCI 70-2		kovinsko tesnjenje razred: I 0,05 % K _{Vs}		
Karakteristika		linearna		
Regulacijsko razmerje		50 : 1 do DN 50 (NPS 2), 30 : 1 od DN 65 (NPS 2½)		
Temperaturno območje		-10...+220 °C, 14...430 °F		
	z izolirnim kosom	-196...+450 °C, -325...+842 °F		
Skladnost		CE · EAC · UK CA		
Tipski listi		Ventil DIN/ANSI: T 8026, pogoni: T 8310-1		

Pribor · Regulatorji položaja, mejna stikala, magnetni ventili

Nadaljnje izvedbe z

- mehoma ali izolirnim kosom · gl. tipski list T 8026
- grelnim plaščem · po povpraševanju
- možnostjo dodatnega ročnega posluževanja · gl. tipski list T 8310-1 in T 8312
- elektromotornim pogonom za industrijska postrojenja in strojogradnjo ter za ogrevanje, prezračevanje in klimatizacijo



Tip 3244-7 s pogonom tip 3277



Tip 3244-1 s pogonom tip 3271

Pnevmatski regulacijski ventili

Mikroventil · Tip 3510

Visokotlačni ventil · Tip 3252

Uporaba

Regulacijski ventil za regulacijo zelo majhnih pretokov po DIN, ANSI in JIS standardih

Lastnosti

- Prehodni ali kotni ventil s pnevmatskim pogonom
- Ohišje ventila in deli, ki so v stiku z medijem, so iz nerjavnega jekla
- Stožec ventila s kovinskim tesnjenjem
- Priključki: G/NPT navoj, varilni nastavki ali prirobnični

Izvedbe

- **Tip 3510-7:** Mikroventil s pnevmatskim pogonom tip 3277-5
- **Tip 3510-1:** Mikroventil s pnevmatskim pogonom tip 3271-5 (120 cm²)
- **Tip 3252-7:** Visokotlačni ventil s pnevmatskim pogonom tip 3277-5 (120 cm²) ali tip 3277 (350 cm²)
- **Tip 3252-1:** Visokotlačni ventil s pnevmatskim pogonom tip 3271-5 (120 cm²) ali tip 3271 (350 cm²)

Informacije o pnevmatskih pogonih tip 3271/3277: gl. stran 81

Tehnični podatki

Tip		3510	3252
Nazivni premer	DN	10...25	15...25
	NPS	½...1	½...1
Notranji navoj	G/NPT	1/8...¾	½...1
	Rc	1/8...¾	–
Pretok	K _{VS}	0,0001...1,6	0,1...4,0
	C _V	0,00012...2,0	0,12...5,0
Standardni material ohišja	DIN	1.4404	1.4404
	ANSI	316 L	316 L
Nazivni tlak	PN	40...400	40...400
	Class	150...2500	300...2500
Razred puščanja (lekaža) po DIN EN 60534-4/ANSI/FCI 70-2		kovinsko tesnjenje: IV visokozmogljivo kovinsko tesnjenje: V	kovinsko tesnjenje: IV visokozmogljivo kovinsko tesnjenje: V mehko tesnjenje: VI
Karakteristika		enakoprocentna od K _{VS} 0,01, linearna, on/off	enakoprocentna, linearna, on/off
Regulacijsko razmerje		maks. 50 : 1	maks. 50 : 1
Temperaturno območje		–10...+220 °C, 14...428 °F	–10...+220 °C, 14...428 °F
	z dolgim izolirnim delom	–196...+450 °C, –325...+842 °F	–196...+450 °C, –325...+842 °F
Skladnost		CE · EAC · UK CA	
Tipski listi		T 8091, T 8091-1	T 8053

Pribor · Regulatorji položaja, mejna stikala, magnetni ventili



Tip 3510-7 z regulatorjem položaja tip 3725



Tip 3252-7 z regulatorjem položaja tip 3767

Pnevmatski regulacijski ventili · Serija 250

Prehodni ventil · Tip 3251

Kotni ventil · Tip 3256

Uporaba

Regulacijski ventil za procesno tehniko pri težkih industrijskih pogojih po DIN in ANSI standardih

- Nazivni premer DN 15 do 500 · NPS ½ do 20
- Nazivni tlak PN 16 do 400 · Class 150 do 2500
- Temperature od -196 do +550 °C · -325 do +1022 °F

Lastnosti

- Prehodni ali kotni ventil s pnevmatskim pogonom
- Opcijsko z oddajnikom RFID (transponderjem) z unikatno oznako po DIN SPEC 91406

Izvedbe

Standardna izvedba za temperature od -10 do +220 °C (14 do 428 °F), z visokotemperaturnim paketom tesnil z možnostjo zategovanja -10 do +350 °C (15 do 662 °F)

- Tip 3251-1 ali 3256-1: Ventil s pnevmatskim pogonom tip 3271 (stran 81)
- Tip 3251-7 ali 3256-7: Ventil s pnevmatskim pogonom tip 3277 (stran 81)

Tehnični podatki

Ventil	Tip	3251		3256	
Nazivni premer	DN	15...500		15...500	
	NPS	½...20		½...20	
Material ohišja	DIN	jeklena litina 1.0619	jeklena litina 1.7357	korozijsko obstojna jeklena litina 1.4408	
	ANSI	A216 WCC	A 217 WC6		A351 CF8M
Nazivni tlak	PN	16...400			
	Class	150...2500 ¹⁾			
Priključek	DIN	prirobnični po DIN EN 1092, varilni nastavki po EN 12627			
	ANSI	prirobnični po B16.5, varilni nastavki po B16.25			
Razred puščanja (lekaža) po DIN EN 60534-4/ ANSI/FCI 70-2		kovinsko tesnjenje: IV mehko tesnjenje: VI visokozmogljivo kovinsko tesnjenje: V			
Karakteristika		enakoprocentna, linearna, on/off			
Regulacijsko razmerje		50 : 1			
Temperaturno območje		-10...+220 °C, 14...428 °F			
	s HT-paketom tesnil	220...350 °C, 430...662 °F			
	z izolirnim kosom	-196...+550 °C, -325...+1022 °F			
Skladnost		CE · EAC · UK CA			
Tipski listi		DIN/ANSI: T 8051/T 8052		DIN/ANSI: T 8065/T 8066	

¹⁾ po povpraševanju

Pribor · Regulatorji položaja, mejna stikala, magnetni ventili

Nadaljnje izvedbe z delilnikom toka ali garnituro AC



Tip 3251-1 s pogonom tip 3271



Tip 3256-1 s pogonom tip 3271

Pnevmatski regulacijski ventili · Serija 250

Tripotni ventil · Tip 3253

Prehodni ventil · Tip 3254 z dodatnim vodenjem droga stožca v spodnji prirobnici ohišja

Uporaba

Regulacijski ventili za procesno tehniko pri težkih industrijskih pogojih po DIN in ANSI standardih

- Opcijsko z oddajnikom RFID (transponderjem) z unikatno oznako po DIN SPEC 91406

Tehnični podatki

Ventil	Tip	3253 ¹⁾	
Nazivni premer		DN 15...500, NPS ½...20	
Material ohišja	DIN	jeklena litina 1.0619	korozijsko obstojna jeklena litina 1.4408
	ANSI	A216 WCC	A351 CF8M
Nazivni tlak		PN 10...160 ²⁾ , Class 150...900 ²⁾	
Prijključek	DIN	prirobnični po DIN EN 1092, varilni nastavki po EN 12627	
	ANSI	prirobnični po B16.5, varilni nastavki po B16.25	
Razred puščanja (lekaža) po DIN EN 60534-4/ ANSI/FCI 70-2		kovinsko tesnjenje razred: I 0,05 % K _{V5}	
Karakteristika		linearna	
Regulacijsko razmerje		50 : 1	
Temperaturno območje		-10...+220 °C, 14...428 °F	
	s HT-paketom tesnil	220...350 °C, 428...662 °F	
	z izolirnim kosom	-196...+550 °C, -325...+1022 °F	
Skladnost		CE · EAC	
Tipski listi		DIN/ANSI: T 8055/T 8056	

¹⁾ odvisno od izvedbe stožca kot mešalni ali delilni ventil

²⁾ višji tlaki po povpraševanju

Tehnični podatki

Ventil	Tip	3254		
Nazivni premer		DN 80...500, NPS 3...20		
Material ohišja	DIN	jeklena litina 1.0619	jeklena litina 1.7357	korozijsko obstojna jeklena litina 1.4408
	ANSI	A216 WCC	A 217 WC6	A351 CF8M
Nazivni tlak		PN 16...400, Class 150...2500		
Prijključek	DIN	prirobnični po DIN EN 1092, varilni nastavki po EN 12627		
	ANSI	prirobnični po B16.5, varilni nastavki po B16.25		
Razred puščanja (lekaža) po DIN EN 60534-4/ ANSI/FCI 70-2		kovinsko tesnjenje: IV mehko tesnjenje: VI kovinsko tesnjenje za težje pogoje: V		
Karakteristika		enakoprocenčna, linearna, on/off		
Regulacijsko razmerje		50 : 1		
Temperaturno območje		-10...+220 °C, 14...428 °F		
	s HT-paketom tesnil	220...350 °C, 428...662 °F		
	z izolirnim kosom	-196...+550 °C, -325...+1022 °F		
Skladnost		CE · EAC		
Tipski listi		DIN/ANSI: T 8060/T 8061		



Tip 3253-1 s pogonom tip 3271



Tip 3254-1 s pogonom tip 3271

Pnevmatski ventili za pretvorbo pare · Serija 280

Ventil za pretvorbo pare · Tip 3281 in tip 3286

Uporaba

Ventil za pretvorbo pare v prehodni ali kotni izvedbi za uporabo v procesni tehniki in energetiki. Ventili so namenjeni zniževanju tlaka in temperature pare na nastavljeno vrednost z dovajanjem vode.

Tehnični podatki

Ventil za pretvorbo pare		Prehodni ventil tip 3281	Kotni ventil tip 3286
Nazivni premer	DN	50...500	50...300
	NPS	2...20	2...12
Material ohišja	DIN	jeklena litina: 1.0619/1.7357	
	ANSI	jeklena litina: A216 WCC/A 217 WC6	
Nazivni tlak		PN 16...160, Class 150...900	
Priključek	DIN	prirobnični po DIN EN 1092, varilni nastavki po EN 12627	
	ANSI	prirobnični po B16.5, varilni nastavki po B16.25	
Tesnilo sedež-stožec, razred puščanja (lekaža) po DIN EN 60534-4/ANSI/FCI 70-2		kovinsko tesnjenje: IV kovinsko tesnjenje za težje pogoje: V tlačno razbremenjeno: min. IV (odvisno od izvedbe)	
Karakteristika		enakoprocentna, linearna	
Regulacijsko razmerje		50 : 1	
Temperaturno območje		-10...+220 °C, 14...428 °F	
	s HT-paketom tesnil	350 °C, 660 °F	
	z izolirnim kosom	500 °C, 932 °F	500 °C, 932 °F
Skladnost		CE · EAC	
Tipski listi		T 8251/T 8252	T 8256/T 8257



Tip 3281-1 s pogonom tip 3271



Tip 3286-1 s pogonom tip 3271

Pnevmatski regulacijski ventili

Deli za zmanjšanje hrupa in obrabe

Delilnik toka · AC garnitura · Perforiran stožec

Dušilnik hrupa · Tip 3381



Uporaba

Emisije hrupa regulacijskih ventilov in priključene cevne povezave pri plinastih in parnih medijih določa prosti curek, ki izstopa iz območja dušenja, ter njegova turbulentna cona mešanja. Pri kavitaciji na nivo hrupa v znatni meri vplivajo tlačni valovi, ki jih povzročajo implozije kavitacijskih mehurčkov.

Za zmanjšanje hrupa se uporabljajo naslednji elementi:

Delilniki toka ST 1, ST 2 in ST 3 · Učinkoviti in stroškovno ugodni elementi iz perforirane pločvine ali armiranega žičnega pletiva

- Skrajšanje prostega curka pri plinih in parah
- Pospesena izravnava impulzov v mešalni coni
- Zaščita ohišja ventila

Delilniki toka so primerni za prehodne ventile SAMSON serij 240, 250, 280 in 290 ter za prehodne ventile regulatorjev brez pomožne energije (gl. tipski list T 8081).

AC garnitura · Optimizirane garniture za regulacijske ventile SAMSON za tiho razbremenitev tlaka tekočin (gl. T 8082 in T 8083).

- Dvojno vodeni drog stožca za preprečevanje vibracij
- Dodatne dušilne plošče v sedežu pri AC-2 garnituri
- AC-3 do AC-5: večstopenjsko reduciranje tlaka pri visokih diferenčnih tlakih

Izvedbe

- AC-1 garnitura: Garnitura, optimizirana z vidika hrupnosti, paraboličen stožec z dvojnimi vodnjem droga, za DN 50 do 300 in PN 16 do 160 (gl. T 8082)
- AC-3 garnitura: Večstopenjski paraboličen stožec za DN 15 do 300 in PN 40 do 400 (gl. T 8083)

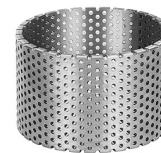
Regulacijski ventili s perforiranim stožcem · Njihova glavna namembnost in uporaba je v parnih aplikacijah, posebno pri obratovanjih z mokro paro, pri dvofaznih stanjih medija, pri uporabi tekočin z izparevanjem na izstopni strani in pri varnostnih razbremenilnih ventilih. Perforirani stožec povzroča deljenje curka in s tem omogoča nehropno impulzno izmenjavo z obdajajočim medijem. Za tip 3241, 3246, 3248, 3251, 3254 in 3256 (gl. T 8086), tip 3291 (gl. T 8072-1) in tip 3296 (gl. T 8074-1).

Dušilnik hrupa tip 3381 · Priključni paket fiksnih dušilk z eno do petimi dušilnimi ploščami za kapljevine, plin in paro · Dušilnik hrupa dvigne tlak za ventilom ter tako pri plinih in parah zmanjša izstopno hitrost iz ventila ter glasnost. Pri kapljevinah se zmanjša glasnost (gl. T 8084).

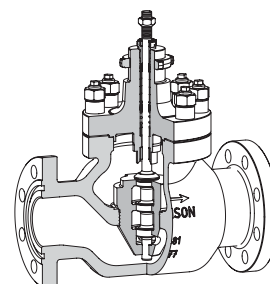
- DN 40 do 800 (NPS 1½ do 32) · PN 10 do 400 (Class 150 do 2500)

Izvedbe

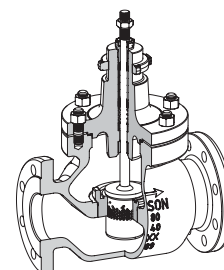
- Sendvič izvedba pri eni dušilni plošči · Ohišje s prirobnicami za 2 do 5 dušilnih plošč (gl. tipski list T 8084).



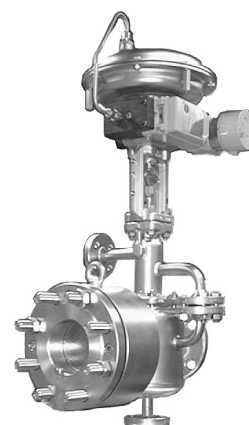
Delilnik toka ST 1



Tip 3251 z AC-3 garnituro



Tip 3251 s perforiranim stožcem



Tip 3381, pritrjen na regulacijski ventil z grelnim plaščem

Pnevmatski regulacijski ventili za industrijska postrojenja in strojogradnjo

Zaporni (on/off) ventil · Tip 3351

Poševnosedežni ventil tip 3353

Ravnosedežni ventil tip 3354

Uporaba

Zaporni (on/off) ventili za strojogradnjo in industrijska postrojenja s tesnim zapiranjem za tekoče in plinaste medije ter za vodno paro

Izvedbe

Pnevmatski regulacijski ventili po DIN in ANSI standardih

- **Tip 3351** · Zaporni (on/off) ventil s pnevmatskim pogonom
- **Tip 3353** · Prehodni ventil iz nerjavnega jekla s poševnosedežnim ohišjem in pnevmatskim batnim pogonom, krožnikastim stožcem z mehkim tesnjenjem, opcijsko z mejnim stikalom in/ali magnetnim ventilom
- **Tip 3354** · Prehodni ventil z ravnosedežnim ohišjem in pnevmatskim batnim pogonom, krožnikastim stožcem z mehkim tesnjenjem, opcijsko z mejnim stikalom in/ali magnetnim ventilom

Tehnični podatki

Tip		3351	3353	3354
Nazivni premer	DN	15...100	15...50 G ½...2	15...80
	NPS	½...4	–	–
Material ohišja	siva litina	•		•
	nodularna litina	•		
	jeklena litina	•		
	nerjavno jeklo	•	•	
Nazivni tlak	PN	do 40	40	16
	Class	do 300		
Priključek	prirobnični	•		•
	varilni nastavki		•	
	notranji navoj		•	
Razred puščanja (lekaža)		VI		
Karakteristika		on/off		
Temperatura medija		-10...+220 °C, 14...428 °F	-10...+180 °C	-10...+180 °C
Temperatura okolice		NBR: -35...+100 °C, -31...+212 °F EPDM: -40...+150 °C, -40...+302 °F FKM: -25...+200 °C, -13...+392 °F	-10...+60 °C	-10...+60 °C
Skladnost		CE · EAC · UK CA	CE · EAC	EAC
Pogon		integriran	30/60 cm ²	30/60/120 cm ²
Tipski listi		T 8039	T 8139	T 8140



Tip 3351



Tip 3353



Tip 3354

Pnevmatski regulacijski ventili za higienske in aseptične aplikacije

Higienski kotni ventil tip 3347

Uporaba

Pnevmatski regulacijski ventili za prehrambeno in farmacevtsko industrijo, opcijsko s pnevmatskim pogonom tip 3271 ali tip 3277 za neposredno montažo regulatorjev položaja in pribora, ali s pogonom tip 3372 ali tip 3379

Skladnost

Higienski ventil tip 3347 je skladen z zahtevami naslednjih uredb in standardov:

- FDA 21 CFR 177.1550, FDA 21 CFR 177.2600, FDA 21 CFR 177.2415
- NSF H1
- EG 1935/2004
- EU 10/2001
- EG 2023/2006
- ADI-free: brez surovin živalskega izvora
- EG 999/2001, revizija 2015: brez TSE/BSE
- Izvedbe v skladu z EHEDG in 3-A so na voljo po povpraševanju

Izvedbe

Regulacijski ventili po DIN in ANSI standardih

- **Tip 3347** · Higienski kotni ventil s pogonom tip 3271 ali tip 3277

Tehnični podatki

Tip	3347	
Izvedba ohišja	Litina	Iz celega kosa
Nazivni premer	DN	25...100
	NPS	1...4
Material ohišja	1.4404/316L	•
	1.4409/CF3M	•
	1.4435/316L	•
	posebni materiali	•
Zgornji del	privijačen	do 63 bar/914 psi
	clamp	•
Maksimalni tlak	16 bar/230 psi	16 bar/230 psi opcija: 63 bar/914 psi
Priključek	prirobnični	•
	varilni nastavki	•
	navojni	•
	clamp	•
Razred puščanja (lekaža)	do VI	do VI
Karakteristika	enakoprocentna ali linearna	enakoprocentna ali linearna
Parna zapora	•	•
Temp. območje medija	-10...150 °C, 14...300 °F	-10...150 °C, 14...300 °F
Čiščenje	CIP	•
	SIP	•
Skladnost	CE · EAC · UK CA	
Pogon	tip 3271/tip 3277	
Tipski list	T 8097	




Tip 3347/3277
z regulatorjem položaja tip 3725



Tip 3347/3379
z regulatorjem položaja tip 3724

– Tip 3347 · Higijenski kotni ventil s pogonom tip 3372 in kot mikroventil

Tehnični podatki

Tip		3347	
Izvedba ohišja		mikroventil ¹⁾	za pogon tip 3372
Nazivni premer	DN	6...15	25...100
	NPS	¼...1	1...4
	1.4409/ A351 CF3M		litina
	1.4435/316L	•	
	posebni materiali	•	
Zgornji del	privijačen	•	
	clamp		•
Maksimalni tlak		16 bar/230 psi opcija: 63 bar/914 psi	16 bar/230 psi
Priključek	prirobnični	•	
	varilni nastavki	•	•
	navojni	•	
	clamp	•	
Razred puščanja (lekaža)		do IV	do IV
Karakteristika		enakoprocentna ali linearna	enakoprocentna ali linearna
Temp. območje medija		-10...150 °C, 14...300 °F	-10...150 °C, 14...300 °F
Čiščenje	CIP	•	•
	SIP	•	•
Skladnost			
Pogon		tip 3271/tip 3277	Tip 3372
Tipski listi		T 8097	T 8097-1

¹⁾ K_{VS} 0,01 do 0,25 · C_v 0,012 do 0,30




Tip 3347/3372
z regulatorjem položaja tip 3725



Tip 3347/3379
z regulatorjem položaja tip 3724

– Tip 3347 · Higijenski kotni ventil s pogonom tip 3379

Tehnični podatki

Tip		3347		
Izvedba ohišja		litina	polni material	mikroventil
Nazivni premer	DN	25...80 ¹⁾	15...80 ¹⁾	6...15
	NPS	1...3 ¹⁾	½... 3 ¹⁾	¼...½
Material ohišja	1.4404/316L		•	
	1.4409/CF3M	•		
	1.4435/316L		•	•
	posebni materiali	•	•	
Zgornji del	privit		do 63 bar/914 psi	•
	clamp	•	do 16 bar/230 psi	
Maksimalni tlak		16 bar/230 psi	16 bar/230 psi opcija: 63 bar/914 psi	16 bar/230 psi
Priključek	prirobnični	•	•	•
	varilni nastavki	•	•	•
	navojni	•	•	•
	clamp	•	•	•
Razred puščanja (lekaža)		do VI	do VI	do IV
Karakteristika		enakoprocentna ali linearna	enakoprocentna ali linearna	enakoprocentna ali linearna
Parna zapora		•	•	
Temp. območje medija		-10...150 °C, 14...300 °F	-10...150 °C, 14...300 °F	-10...150 °C, 14...300 °F
Čiščenje	CIP	•	•	•
	SIP	•	•	•
Skladnost				
Pogon		Tip 3379		
Tiskni list		T 8097		

¹⁾ samo za izvedbe clamp od DN 65 do 80/NPS 2½ do 3



Avtomatizirana kompletna rešitev:
tip 3347/3379
z regulatorjem položaja tip 3724

Pnevmatski regulacijski ventili za higienske in aseptične aplikacije

Aseptični kotni ventil tip 3349

Uporaba

Regulacijski ventil za aseptične aplikacije v farmacevtski in prehrabeni industriji po DIN in ANSI standardih z membrano USP-VI

Skladnost

Aseptični ventil tip 3349 je skladen z zahtevami naslednjih uredb in standardov:

- FDA 21 CFR 177.1550, FDA 21 CFR 177.2600, FDA 21 CFR 177.2415
- NSF H1
- EG 1935/2004
- EU 10/2011
- USP Class VI-121 °C
- EG 2023/2006
- ADI-free: brez surovin živalskega izvora
- EG 999/2001, revizija 2015: brez TSE/BSE
- Izvedbe v skladu z EHEDG in 3-A so na voljo po povpraševanju

Izvedbe

- **Tip 3349** · Aseptični kotni ventil s pnevmatskim pogonom tip 3271 ali tip 3277
- **Tip 3349** · Aseptični kotni ventil s pnevmatskim pogonom tip 3379

Tehnični podatki

Tip	3349		
Pogon	tip 3271/3277	tip 3379	
Nazivni premer	DN	6...100	6...50
	NPS	¼...4	¼...2
Material ohišja	1.4435/316L	•	•
	posebni materiali	•	•
Zgornji del	privit	•	•
Maksimalni tlak	10 bar/150 psi	10 bar/150 psi	
Priključek	prirobnični	•	•
	varilni nastavki	•	•
	navojni	•	•
	clamp	•	•
Razred puščanja (lekaža)	do VI	do VI	
Karakteristika	enakoprocentna ali linearna	enakoprocentna ali linearna	
Temperatura sterilizacije	180 °C (356 °F) do 30 min	180 °C (356 °F) do 30 min	
Območje delovne temperature	-10...160 °C, 14...320 °F	-10...160 °C, 14...320 °F	
Čiščenje	CIP	•	•
	SIP	•	•
Skladnost	CE · EAC · UK CA		
Tipski listi	T 8048-21	T 8048-22	



Avtomatizirana kompletna rešitev:
kotni ventil tip 3349/3379
z regulatorjem položaja tip 3724



Tip 3349/3277
z regulatorjem položaja tip 3730

Serijski ventil V2001 · Clean Tech

Prehodni ventil tip 3321CT s pnevmatskim pogonom

Uporaba

Prehodni ventil tip 3321CT za oskrbovalne medije v procesni industriji s pnevmatskim pogonom tip 3379 in regulatorjem položaja tip 3724

Lastnosti

- Ventil je v celoti izdelan iz korozijsko obstojnega jekla za higiensko čista in korozivna okolja; primeren je posebej za pomožne medije kot sta voda in para v prehrabeni industriji in industriji pijač, kakor tudi za biotehnologijo
- Kompaktna konstrukcija za preprosto montažo na „skid“ enoto
- Tesnila in paketi tesnil izpolnjujejo zahteve za prehrabeno industrijo in industrijo pijač (EU 1935/2004 in FDA)
- Prikazovanje, samodejna optimizacija in nadzor motenj

Izvedbe

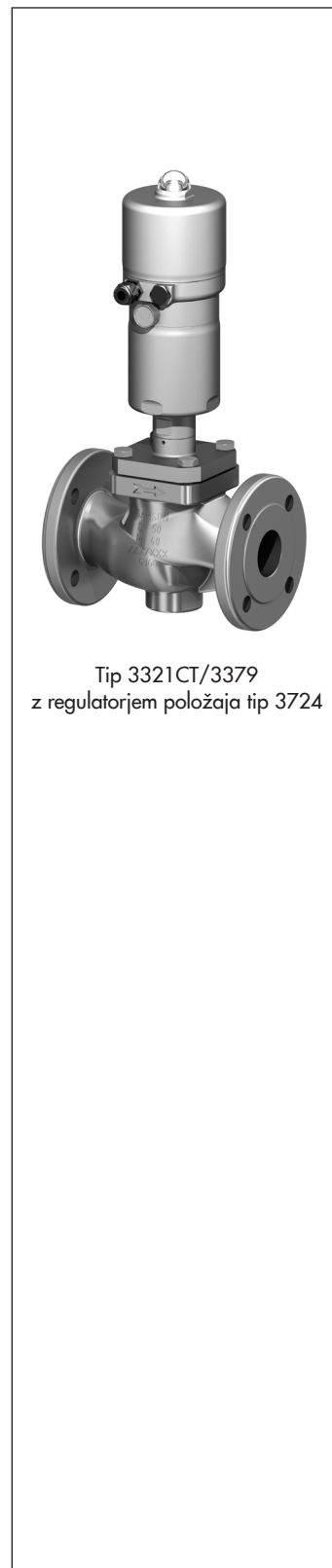
- **Tip 3321CT** · Prehodni ventil s pnevmatskim pogonom tip 3379 in regulatorjem položaja tip 3724

Tehnični podatki

Tip	3321CT	
Nazivni premer	DN	15...80
	NPS	½...3
Nazivni tlak	PN	PN 16...40
	Class	Class 150 in 300
Material ohišja	1.4408/A351 CF8M	
Priključek	prirobnica: B1 po EN 1092-1 RF v skladu z ASME B16.5	
Razred puščanja (lekaža) po EN 60534-4 oz. ANSI/FCI 70-2	kovinsko tesnjenje: IV mehko tesnjenje: VI	
Karakteristika	enakoprocentna	
Temperatura medija	-10...+220 °C, 14...428 °F	
Skladnost	CE · EAC · UK CA	
Pogon/regulator položaja	tip 3379/tip 3724	
Tipski list	T 8115	

Nadaljnje izvedbe

- z zmanjšanimi vrednostmi K_{VS}
- stožec z mehkim tesnjenjem za tesnjenje brez mehurčkov
- kot zaporni (on/off) ventil z mejnim končnim stikalom tip 4740



Tip 3321CT/3379
z regulatorjem položaja tip 3724

Pnevmatski membranski ventili za aseptične aplikacije

Membranski ventili iz SED serije Steripur

Uporaba

Pnevmatski membranski ventili z minimalnim obsegom mrtvih prostorov za aseptične aplikacije v prehrabeni in farmacevtski industriji po ASME, BPE, DIN ali ISO standardih

Izvedbe

- **Steripur 217** · membranski ventil z dvobatnim pogonom iz nerjavnega jekla
- **Steripur 317, 407, 417** · membranski ventil z batnim pogonom iz nerjavnega jekla

Tehnični podatki

Batni pogon iz nerjavnega jekla		Steripur 217	Steripur 317	Steripur 417	Steripur 407
Nazivni premer	DN	4...15	8...20	15...65	65...100
	NPS	1/4...1/2	3/8...3/4	3/4 ...2 1/2	2 1/2...4
Material ohišja		fina litina ali jeklo za kovanje 1.4435 · A316L ¹⁾			
Maks. delovni tlak	membrana EPDM	8 bar		10 bar ≤ DN 50 ²⁾	
	membrana PTFE	7 bar		8 bar ≤ DN 50 ³⁾	
Priključek		varilni nastavki · clamp · aseptična prirobnica · posebne izvedbe			
Karakteristika		on/off			
Lastnosti		hitro odpiranje · samopraznjenje			
Membrana		MA 8	MA 10	MA 25...50	MA 80, 100
Material membrane	EPDM	enodelna			
	PTFE/EPDM	enodelna		enodelna, dvodelna	dvodelna
Maks. temperatura medija		160 °C			
Temp. območje medija	EPDM enodelna	-40...+150 °C			
	PTFE/EPDM enodelna	-20...+150 °C (do MA 50)			–
	PTFE/EPDM dvodelna	–	-20...+160 °C		
Certifikati	EPDM Code 28	FDA CFR #21 Section 177.2600 · USP Class VI Test Section #87 + 88, 3-A Sanitary Class II			
	PTFE/EPDM Code 30/44	FDA CFR #21 Section 177.1550 · USP Class VI Test Section #87 + 88, 3-A Sanitary Class I			
Skladnost		CE			
Pogon		Batni pogon iz nerjavnega jekla			
Pripadajoča dokumentacija		Katalog SED			

¹⁾ Drugi materiali kot je 1.4539/AISI 904L po povpraševanju

²⁾ DN 65 in 80: 7 bar; DN 100: 6 bar

³⁾ DN 65 in 80: 6 bar; DN 100: 5 bar



Membranski ventil tip SED Steripur 217



Membranski ventil tip SED Steripur 317



Membranski ventil tip SED Steripur 417



Membranski ventil tip SED Steripur 407

- **Steripur 206, 397, 907, 997** · membranski ventil z zgornjim delom in ročnim pogonom iz nerjavnega jekla

Tehnični podatki

Zgornji del in ročni pogon iz nerjavnega jekla		Steripur 206	Steripur 397	Steripur 907	Steripur 997
Nazivni premer	DN	4...15	8...20	15...65	65...100
	NPS	1/4...1/2	3/8...3/4	3/4 ...2 1/2	2 1/2...4
Material ohišja	fina litina ali jeklo za kovanje 1.4435 · A316L ¹⁾				
Maks. delovni tlak	membrana EPDM	10 bar			
	membrana PTFE	10 bar		10 bar ≤ DN 50 ²⁾	
Priključek	varilni nastavki · clamp · aseptična prirobnica · posebne izvedbe				
Karakteristika	on/off				
Lastnosti	samopraznjenje				
Membrana		MA 8	MA 10	MA 25...50	MA 80...100
Material membrane	EPDM	enodelna			
	PTFE/EPDM	enodelna		enodelna, dvodelna	dvodelna
Maks. temperatura medija	160 °C				
Temp. območje medija	EPDM enodelna	-40...+150 °C			
	PTFE/EPDM enodelna	-20...+150 °C			–
	PTFE/EPDM dvodelna	–	-20...+160 °C		
Certifikati	EPDM Code 28	FDA CFR #21 Section 177.2600 · USP Class VI Test Section #87 + 88, 3-A Sanitary Class II			
	PTFE/EPDM Code 30/44	FDA CFR #21 Section 177.1550 · USP Class VI Test Section #87 + 88, 3-A Sanitary Class I			
Skladnost	CE				
Pogon	zgornji del iz nerjavnega jekla in ročni pogon				
Pripadajoča dokumentacija	Katalog SED				

¹⁾ Drugi materiali kot je 1.4539/AISI 904L po povpraševanju

²⁾ DN 65 do 100: 8 bar



Membranski ventil tip
SED Steripur 206



Membranski ventil tip
SED Steripur 397



Membranski ventil tip
SED Steripur 907



Membranski ventil tip
SED Steripur 997

Pnevmatski membranski ventili za aseptične aplikacije

Membranski ventili iz SED serije KMA

Uporaba

Pnevmatski membranski ventili z minimalnim obsegom mrtvih prostorov za aseptične aplikacije v prehrabeni in farmacevtski industriji po ASME, BPE, DIN ali ISO standardih

Izvedbe

- **KMA 190, KMA 195, KMA 395** · Membranski ventil z batnim pogonom iz umetne mase in adapterjem iz nerjavnega jekla
- **KMA 495** · Membranski ventil z membranskim pogonom iz umetne mase in adapterjem iz nerjavnega jekla

Tehnični podatki

Pogon iz umetne mase z adapterjem iz nerjavnega jekla		KMA 190	KMA 195	KMA 395	KMA 495
Nazivni premer	DN	4...15	8...20	15...65	15...100
	NPS	1/4...1/2	3/8...3/4	3/4 ...2 1/2	3/4...4
Material ohišja		fina litina ali jeklo za kovanje 1.4435 · A316L ¹⁾			
Maks. delovni tlak	membrana EPDM	8 bar		10 bar ≤ DN 50 ²⁾	
	membrana PTFE	7 bar		8 bar ≤ DN 50 ³⁾	
Priključek		varilni nastavki · clamp · aseptična prirobnica · posebne izvedbe			
Karakteristika		on/off			
Lastnosti		hitro odpiranje · samopraznjenje			
Membrana		MA 8	MA 10	MA 25...50	MA 25...50, 80, 100
Material membrane	EPDM	enodelna			
	PTFE/EPDM	enodelna		enodelna, dvodelna	dvodelna
Maks. temperatura medija		160 °C			
Temp. območje medija	EPDM enodelna	-40...+150 °C			
	PTFE/EPDM enodelna	-20...+150 °C (do MA 50)			–
	PTFE/EPDM dvodelna	–	-20...+160 °C		
Certifikati	EPDM Code 28	FDA CFR #21 Section 177.2600 · USP Class VI Test Section #87 + 88, 3-A Sanitary Class II			
	PTFE/EPDM Code 30/44	FDA CFR #21 Section 177.1550 · USP Class VI Test Section #87 + 88, 3-A Sanitary Class I			
Pogon		Batni pogon iz termoplasta		Membranski pogon iz umetne mase	
		Distančnik iz nerjavnega jekla			
Skladnost		CE			
Prilagodljiva dokumentacija		Katalog SED			

¹⁾ Drugi materiali kot npr. 1.4539/AISI 904L po povpraševanju

²⁾ DN 65 in 80: 7 bar; DN 100: 6 bar

³⁾ DN 65 in 80: 6 bar; DN 100: 5 bar



Membranski ventil tip SED KMA 190



Membranski ventil tip SED KMA 195



Membranski ventil tip SED KMA 395



Membranski ventil tip SED KMA 495

- **KMA 205, KMA 295, KMA 905, KMA 995** · membranski ventil z zgornjim delom iz nerjavnega jekla in ročnim pogonom iz umetne mase

Tehnični podatki

Zgornji del iz nerjavnega jekla in ročni pogon iz umetne mase		KMA 205	KMA 295	KMA 905	KMA 995
Nazivni premer	DN	4...15	8...20	15...65	65...100
	NPS	1/4...1/2	3/8...3/4	3/4...2 1/2	2 1/2...4
Material ohišja	fina litina ali jeklo za kovanje 1.4435 · A316L ¹⁾				
Maks. delovni tlak	membrana EPDM	10 bar			
	membrana PTFE	10 bar		10 bar ≤ DN 50 ²⁾	
Priključek	varilni nastavki · clamp · aseptična prirobnica · posebne izvedbe				
Karakteristika	on/off				
Lastnosti	samopraznjenje				
Membrana		MA 8	MA 10	MA 25...50	MA 80...100
Material membrane	EPDM	enodelna			
	PTFE/EPDM	enodelna		enodelna, dvodelna	dvodelna
Maks. temperatura medija	160 °C				
Temp. območje medija	EPDM enodelna	-40...+150 °C			
	PTFE/EPDM enodelna	-20...+150 °C			-
	PTFE/EPDM dvodelna	-	-20...+160 °C		
Atesti	EPDM Code 28	FDA CFR #21 Section 177.2600 · USP Class VI Test Section #87 + 88, 3-A Sanitary Class II			
	PTFE/EPDM Code 30/44	FDA CFR #21 Section 177.1550 · USP Class VI Test Section #87 + 88, 3-A Sanitary Class I			
Skladnost	CE				
Pogon	Ročni pogon iz termoplasta in zgornji del iz nerjavnega jekla				
Pripadajoča dokumentacija	Katalog SED				

¹⁾ Drugi materiali kot je 1.4539/AISI 904L po povpraševanju

²⁾ DN 65 in 100: 8 bar



Membranski ventil tip SED KMA 205



Membranski ventil tip SED KMA 295



Membranski ventil tip SED KMA 905



Membranski ventil tip SED KMA 995

Pnevmatski membranski ventili za aseptične aplikacije

Membranski ventili iz SED serije KMD

Uporaba

Pnevmatski membranski ventili z minimalnim obsegom mrtvih prostorov za aseptične aplikacije v prehrabneni in farmacevtski industriji po ASME, BPE, DIN ali ISO standardih

Izvedbe

- **KMD 188** · Membranski ventil z batnim pogonom iz umetne mase, neposredno prigraven na ohišje ventila
- **KMD 385** · Membranski ventil z membranskim pogonom iz umetne mase, neposredno prigraven na ohišje ventila
- **KMD 402** · Membranski ventil z batnim pogonom iz umetne mase

Tehnični podatki

Pogon iz umetne mase		KMD 188	KMD 402	KMD 385
Nazivni premer	DN	8...20	15...65	15...80
	NPS	3/8...3/4	3/4 ...2 1/2	3/4...3
Material ohišja		fina litina ali jeklo za kovanje 1.4435 · A316L ¹⁾		
Maks. delovni tlak	membrana EPDM	8 bar	10 bar	10 bar ²⁾
	membrana PTFE	7 bar	8 bar	8 bar ³⁾
Priključek		varilni nastavki · clamp · aseptična prirobnica · posebne izvedbe		
Karakteristika		on/off		
Lastnosti		hitro odpiranje · samopraznjenje		
Membrana		MA 10	MA 25...50	MA 15...50, 80
Material membrane	EPDM	enodelna		
	PTFE/EPDM	enodelna	enodelna, dvodelna	
Maks. temperatura medija		PS izvedba: 80 °C HS izvedba: 150 °C	150 °C	maks. 80 °C
Temp. območje medija	EPDM enodelna	-40...+150 °C		
	PTFE/EPDM enodelna	-20...+150 °C	-	
	PTFE/EPDM dvodelna	-	-20...+160 °C	
Atesti	EPDM Code 28	FDA CFR #21 Section 177.2600 · USP Class VI Test Section #87 + 88, 3-A Sanitary Class II		
	PTFE/EPDM Code 30/44	FDA CFR #21 Section 177.1550 · USP Class VI Test Section #87 + 88, 3-A Sanitary Class I		
Pogon		Batni pogon iz umetne mase	Batni pogon iz umetne mase	Membranski pogon iz umetne mase
		Montiran na ohišje ventila		
Skladnost		CE		
Pripadajoča dokumentacija		Katalog SED		

¹⁾ Drugi materiali kot je 1.4539/AISI 904L po povpraševanju

²⁾ DN 65 in 80: 7 bar

³⁾ DN 65 in 80: 6 bar



Membranski ventil tip SED KMD 188



Membranski ventil tip SED KMD 402



Membranski ventil tip SED KMD 385

- **KMD 289, KMD 982, KMD 985** · membranski ventil z zgornjim delom in ročnim pogonom iz umetne mase

Tehnični podatki

Zgornji del in ročni pogon iz umetne mase		KMD 289	KMD 982	KMD 985
Nazivni premer	DN	8...20	15...65	65...100
	NPS	3/8...3/4	3/4...2 1/2	2 1/2...4
Material ohišja		fina litina ali jeklo za kovanje 1.4435 · A316L ¹⁾		
Maks. delovni tlak	membrana EPDM	6 bar	10 bar	10 bar
	membrana PTFE	6 bar	10 bar	8 bar
Priključek		varilni nastavki · clamp · aseptična prirobnica · posebne izvedbe		
Karakteristika		on/off		
Lastnosti		hitro odpiranje · samopraznjenje		
Membrana		MA 10	MA 25...50	MA 80...100
Material membrane	EPDM	enodelna		
	PTFE/EPDM	enodelna	enodelna, dvodelna	dvodelna
Maks. temperatura medija		S izvedba: 80 °C HS izvedba: 150 °C	80 °C	80 °C
Temp. območje medija	EPDM enodelna	-40...+150 °C		
	PTFE/EPDM enodelna	-20...+150 °C	-	
	PTFE/EPDM dvodelna	-	-20...+160 °C	
Atesti	EPDM Code 28	FDA CFR #21 Section 177.2600 · USP Class VI Test Section #87 + 88, 3-A Sanitary Class II		
	PTFE/EPDM Code 30/44	FDA CFR #21 Section 177.1550 · USP Class VI Test Section #87 + 88, 3-A Sanitary Class I		
Pogon		zgornji del iz umetne mase in ročni pogon		
Skladnost		CE		
Prilagodljiva dokumentacija		Katalog SED		

¹⁾ Drugi materiali kot je 1.4539/AISI 904L po povpraševanju



Membranski ventil tip SED KMD 289



Membranski ventil tip SED KMD 982



Membranski ventil tip SED KMD 985

Pnevmatski regulacijski ventili

Ventili za kriogeno področje

Tip 3248 z mehkom in dostopom od zgoraj

Tip 3246 z dolgim izolirnim kosom in zaporo cirkulacije

Tip 3598 z zaporo cirkulacije in konstrukcijo z možnostjo servisiranja ventila od zgoraj

Uporaba

Regulacijski ventil za uporabo v kriogenem območju za tekoče in plinaste medije

Lastnosti

- Prehodni ali kotni ventil s pnevmatskim pogonom
- Ohišje ventila iz visokolegiranelega jekla za kriogeno uporabo z varilnimi nastavki, kotni ventil tudi iz aluminija
- Izolirni kos z vgrajenim mehkom proti zmrzovanju vodila droga stožca, kar omogoča poljuben vgradni položaj
- Pripravljeno za vgradnjo v postrojenja Cold-Box
- Možna zamenjava notranjih delov brez demontaže ventila
- Opcijsko z oddajnikom RFID (transponderjem) z unikatno oznako po DIN SPEC 91406

Izvedbe

Ohišje ventila v prehodni ali kotni izvedbi s sočelnimi varilnimi nastavki in kriogenim podaljškom, samonastavljivi PTFE- ali PTFE-grafitni paket tesnil, stožec ventila s kovinskim ali mehkim tesnjenjem

- **Tip 3248-7:** Ventil za kriogeno področje s pnevmatskim pogonom tip 3277 (stran 81)
- **Tip 3248-1:** Ventil za kriogeno področje s pnevmatskim pogonom tip 3271 (stran 81)

Tehnični podatki

Nazivni premer	DN	25...150	
	NPS	1...6	
Izvedba ohišja		prehodni ventil	kotni ventil
Material ohišja		1.4308 A351 CF8	1.4308 ali AlMg4, 5MnF27 A351 CF8
Nazivni tlak	PN	16...100	
	Class	150...600	
Priključek		varilni nastavki z nasedom, sočelni varilni nastavki	
Tesnilo sedež-stožec, razred puščanja (lekaža) po DIN EN 60534-4/ ANSI/FCI 70-2		kovinsko tesnjenje: IV mehko tesnjenje: VI kovinsko tesnjenje za težje pogoje: V	
Karakteristika		enakoprocentna, linearna, on/off	
Regulacijsko razmerje		50 : 1 do DN 50 (NPS 2) 30 : 1 od DN 80 (NPS 3)	
Temperaturno območje		standardno: -196...+65 °C, -321...+149 °F kriogeno območje: do -273 °C, ANSI: do -254 °C, -425 °F	
Skladnost		CE · EAC · UK CA	
Tipski listi		DIN/ANSI: T 8093/T 8093-1, pogoni: T 8310-1	

Pribor · Regulatorji položaja, mejna stikala, magnetni ventili



Jeklen prehodni ventil tip 3248-7 z regulatorjem položaja in regulatorjem tlaka



Kotni ventil iz aluminija tip 3248-1 z reg. položaja, regulatorjem tlaka in možnostjo ročnega posluževanja

Ventili za kriogeno področje tip 3246 z dolgim izolirnim kosom in zaporo cirkulacije, ANSI izvedba

Uporaba

Regulacijski ventil za kriogene aplikacije

Lastnosti

- Prehodni ali tripotni ventil s pnevmatskim pogonom
- Ohišje ventila iz korozijsko obstojne jeklene litine
- Stožec ventila s kovinskim tesnilom ali s kovinskim tesnilom v izvedbi za težje pogoje
- Dolg izolirni kos
- Zapora cirkulacije medija v izolirnem kosu
- Opcijsko z oddajnikom RFID (transponderjem) z unikatno oznako po DIN SPEC 91406

Izvedbe

Standardna izvedba za temperature od -196 do $+65$ °C (-325 do $+149$ °F) z dolgim izolirnim kosom, pokrivno ploščo z robom in zaporo cirkulacije

- **Tip 3246-1:** Ventil s pnevmatskim pogonom tip 3271 (stran 81)
- **Tip 3246-7:** Ventil s pnevmatskim pogonom tip 3277 (stran 81)

Tehnični podatki

Izvedba ohišja	Prehodni ventil		Tripotni ventil	
Nazivni premer	DN	15...300	15...200	15...150
	NPS	½...12	½...8	½...6
Nazivni tlak	PN	16/400	100/160	16/40
	Class	150/300	600/900	150/300
Material ohišja	1.4308 · A351 CF8		1.4408 · A351 CF8M	
Priključek	varilni nastavki/prirobnice ANSI RF		prirobnice ANSI RF	
Tesnilo sedež-stožec	kovinsko tesnjenje			
	kovinsko tesnjenje za težje pogoje, Stellite®		–	
Razred puščanja (lekaža) po DIN EN 60534-4/ANSI/FCI 70-2	kovinsko tesnjenje: IV kovinsko tesnjenje za težje pogoje: V		0,05 % C _v	
Karakteristika	enakoprocentna, linearna, on/off		linearna	
Regulacijsko razmerje	50 : 1 30 : 1 od NPS 3	50 : 1	50 : 1 30 : 1 od NPS 3	
Temperaturno območje	$-196...+65$ °C, $-325...+149$ °F		$-196...+65$ °C, $-325...+149$ °F	
Skladnost	CE · EAC			
Tipski listi	T 8046-1	T 8046-2	T 8046-3	



Tip 3246-7, Class 150/300



Tip 3246-1, Class 600



Tip 3246-7, Class 150/300

Ventil za kriogeno področje tip 3598 z zaporo cirkulacije in konstrukcijo z možnostjo servisiranja ventila od zgoraj, ANSI izvedba

Uporaba

Prehodni ventil za kriogene aplikacije. Preprosto vzdrževanje z možnostjo servisiranja ventila od zgoraj

Lastnosti

- Minimalno uhajanje hlada zahvaljujoč zapori cirkulacije in kriogenemu podaljšku
- Možna je vgradnja v vakumsko izolirane cevovode, postroje za frakcionirno destilacijo utekočinjenega zraka (Cold Box) in periferne naprave s pomočjo pokrivne plošče na kriogenem podaljšku
- Demontaža iz cevovoda za vzdrževalna dela ni potrebna
- Sedež, kletka, bat in cirkulacijska zapora so dostopni skozi kriogeni podaljšek po demontaži pogona
- Vrednost C_v je nastavljiva v širokem razponu z zamenjavo kletke, sedeža in bata

Izvedbe

Standardna izvedba za temperature od -196 do $+65$ °C (-325 do $+149$ °F). Zatesnitev navzven in samonastavljiv paket tesnil iz čistega PTFE ali PTFE-grafita

- **Tip 3598-1:** Ventil s pnevmatskim pogonom tip 3271 (stran 81)
- **Tip 3598-7:** Ventil s pnevmatskim pogonom tip 3277 (stran 81)

Tehnični podatki

Izvedba ohišja		Prehodni ventil
Nazivni premer	NPS	3, 4, 6, 8
Nazivni tlak	Class	300...900
Material ohišja		A351 CF8
Priključek		varilni nastavki: Butt weld ends ASME B16.25
Tesnilo sedež-stožec		kovinsko tesnjenje
		kovinsko tesnjenje za težje pogoje
Razred puščanja (lekaža) po DIN EN 60534-4/ ANSI/FCI 70-2		kovinsko tesnjenje: IV kovinsko tesnjenje za težje pogoje: V
Karakteristika		enakoprocentna
Regulacijsko razmerje		60 : 1
Temperaturno območje		$-196...+65$ °C, $-325...+149$ °F
Skladnost		CE · EAC
Tipski list		T 8076



Tip 3598, prikaz ventila brez pogona

Pnevmatske regulacijske lopute

Visokozmogljiva regulacijska in zaporna loputa PFEIFFER BR 14p – Tip PSA

Uporaba

Visokozmogljiva loputa z obojestranskim tesnjenjem, namenjena uporabi v procesih izolacije posameznih plinov iz plinskih zmesi, sušenju oz. čiščenju plinov.

Lastnosti

- Nazivni premer DN 80 do 400 ter NPS 3 do 16
- Nazivni tlak PN 10 do 40 ter Class 150 in 300
- Ohišje iz jekla (A216 WCB/1.0619) ali nerjavnega jekla (A351 CF8M/1.4408)
- Za medprirobnično vgradnjo (Wafer) ali kot končna armatura (Lug)
- Vgradna dolžina v skladu z DIN EN 558 R16 in API 609
- Mehko tesnjenje (PTFE ali KFM)
- Delovna temperatura od -20 do +180 °C (-4 do +356 °F)
- Plinotesna z obeh strani
- Tesnilo vretena lopute v skladu s predpisi TA-Luft
- Možnost prigradnje pogonov po DIN ISO 5211

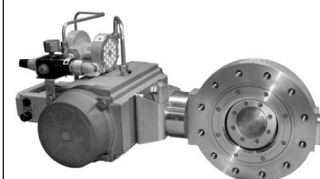
Tehnični podatki

Tip	BR 14p	
Nazivni premer	DN	80...400
	NPS	3...16
Nazivni tlak	PN	10...40
	Class	150/300
Izvedba ohišja	z navojnimi izvrtinami kot končna armatura (tip Lug) ali za medprirobnično vgradnjo (tip Wafer)	
Tesnilni obroč	mehko tesnjenje (izvedba PSA)	
Razred puščanja (lekaža)	A po DIN EN 12266-1, preizkus P12	VI po DIN EN 1349
Regulacijsko razmerje	50:1	
Vgradna dolžina	DIN: DIN EN 558, vrsta 16 ANSI: API Class 150/API Class 300	
Material ohišja	jeklo: 1.0619 (A216 WCB) korozijsko obstojno jeklo: 1.4408 (A351 CF8M)	
Skladnost	CE	
Tipski list PFEIFFER	TB 14p	

Pribor · Regulatorji položaja, mejna stikala, magnetni ventili



BR 14p - tip PSA
z ročnim pogonom



BR 14p - tip PSA
z zasučnim pogonom tip BR 31a

Pnevmatske regulacijske lopute

Regulacijska loputa · Tip 3331

Visokotlačna loputa · Tip LEUSCH LTR 43

Regulacijska loputa · Tip Pfeiffer BR 10a, 10e in 14b/31a

Uporaba

Regulacijski ventil za procesno tehniko, industrijska postrojenja in strojogradnjo

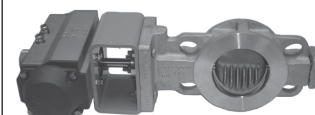
Izvedbe

- Tip 3331: zasučna loputa ali loputa s poševnim nasedom za tekoče, parne in plinaste medije s pnevmatskim pogonom tip SRP/DAP ali membranskim pogonom tip 3278
- **Tip LEUSCH LTR 43:** trojno ekscentrična visokotlačna loputa s tesnim zapiranjem z ničelnim puščanjem (lekaža) v obeh smereh pretoka pri polnem diferenčnem tlaku, opcijsko TA Luft paket tesnil, ognjevarna izvedba, podaljšek za nizke ali visoke temperature

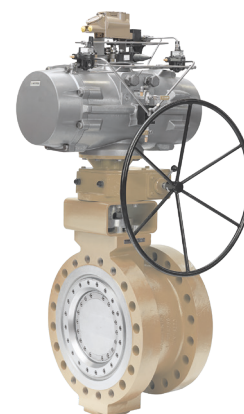
Tehnični podatki

Tip		3331	LTR 43
Nazivni premer	DN	100...400	80...2000
	NPS	4...16	3...84
Material ohišja	DIN	DN 100: 1.0425, 1.4404 od DN 150: 1.0619, 1.4408	1.4408 1.0619
	ANSI	DN 100: A414 Gr D, 316L od NPS 6: A216 WCC, A351 CF8M	A216 WCC/WCB A351 CF8M
Nazivni tlak	PN	10...40	10...320
	Class	150, 300	150...2500
Izvedba ohišja		medprirobnična (wafer) izvedba	medprirobnična (wafer), končna (lug) ali prirobnična izvedba
Material dušilne plošče		1.4581	A216 WCC/WCB A351 CF8M
tesnilo		kovinsko	kovina/grafit stelitiran, PTFE
puščanje (lekaža)		DN 100...150/NPS 4...6: ≤ 1 % DN 200...400/NPS 8...16: ≤ 0,5 %	razred VI DIN EN 1349/ ANSI/FCI 70-2
Kot odprtja		90°, 70°	80° (90°)
regulacijsko obratovanje do		70°	70°
Regulacijsko razmerje		50 : 1 s $\varphi_{100} = 70^\circ$	> 50 : 1
Temperaturno območje		-10...+220 °C, 14...428 °F (standardna izvedba)	-196...+700 °C, -320...+1292 °F
Pogon	Tip	Tip SRP/DAP/tip 3278	Tip SRP/DAP/po povpraševanju
Skladnost		CE · ENEC · UK CA	
Tipski listi		T 8227	T LW20010

Pribor · Regulatorji položaja, mejna stikala, magnetni ventili



Tip 3331 s pogonom tip SRP/DAP



Tip LTR 43

- **Tip PFEIFFER BR 10a:** dvojno ekscentrična regulacijska in zaporna loputa z najmanj 8 do 12 mm debelim M-PTFE oplasčenjem
- **Tip PFEIFFER BR 10e:** centrična regulacijska in zaporna loputa z najmanj 3 mm debelim izostatičnim PTFE oplasčenjem
- **Tip PFEIFFER BR 14b/31a:** dvojno ekscentrična regulacijska in zaporna loputa s pnevmatskim batnim pogonom BR 31a

Tehnični podatki

Tip		BR 10a	BR 10e	BR 14b
Nazivni premer	DN	100...800	50...400	50...800
	NPS	4...32	2...16	2...32
Material ohišja	DIN	EN-GJS-400-18-LT St 52-3 PTFE oplasčenje	EN-GJS-400-18-LT PTFE oplasčenje	1.4408 1.0619
	ANSI	A 395		A216 WCB A351 CF8M
Nazivni tlak	PN	10	10/16	10...40
	Class	150		150, 300
Medprirobnična izvedba ohišja		tip Wafer tip Lug	tip Wafer tip Lug	tip Wafer tip Lug
Material dušilne plošče		1.4313 z oplasčenjem	1.4313 z oplasčenjem	1.4408
Tesnilo		PTFE		PTFE nikelj, Inconel® 1.4571 grafit
Razred puščanja (lekaža)		A po DIN EN 12266-1 IV...VI DIN EN 60534-4		PTFE: A po DIN EN 12266-1 kovinsko: IV...V DIN EN 60534-4
Kot odprtja		90°		
Temperaturno območje		-40...+200 °C, -40...+392 °F	-35...+200 °C, -31...+392 °F	-196...+400 °C, -320...+752 °F
Pogon	Tip	BR 31a/30a	BR 31a/30a	BR 31a/30a
Skladnost		CE		
Tipski listi PFEIFFER		TB 10a	TB 10e	TB 14b

Pribor · Regulatorji položaja, mejna stikala, magnetni ventili



Tip BR 10a



Tip BR 10e



Tip BR 14b/31a

PTFE- ali PFA-oplaščeni regulacijski ventili

Prehodni ventil · Tip PFEIFFER BR 01a, BR 01b in BR 06a

Kotni ventil · Tip PFEIFFER BR 08a

Uporaba

Oplaščeni regulacijski ventili za regulacijo agresivnih tekočin v kemijski industriji

Lastnosti

- Prehodni ali kotni ventili s pnevmatskim pogonom
- PTFE- ali PFA-oplaščanje
- PTFE-oplaščanje debeline najmanj 5 mm
- PTFE-meh

Izvedbe

- Tip PFEIFFER BR 01a: prehodni ventil s PTFE oplaščenjem
- Tip PFEIFFER BR 01b: prehodni ventil s PFA oplaščenjem
- Tip PFEIFFER BR 06a: mikroventil s PTFE oplaščenjem z vrednostmi K_{VS} od 0,005...2,5
- Tip PFEIFFER BR 08a: kotni ventil s PTFE oplaščenjem

Tehnični podatki

Tip		BR 01a	BR 01b	BR 06a	BR 08a
Izvedba ohišja		prehodni ventil			kotni ventil
Nazivni premer	DN	25...200	25...100 ¹⁾	6...15	15...50
	NPS	1...8	1...4 ¹⁾	–	½...2
Material ohišja	DIN	EN-GJS-400-18-LT			
	ANSI	A 395			–
Oplaščanje		PTFE	PFA	PTFE	PTFE
Nazivni tlak	PN	10/16	10/16	10	10/16
	Class	150	150	–	150
Priključek		prirobnični po DIN EN 1092-2, oblika B			
Razred puščanja (lekaža) po DIN EN 60534-4/ANSI/FCI 70-2		PTFE, A			
Karakteristika		enakoprocentna, linearna			
Regulacijsko razmerje		30 : 1	50 : 1	30 : 1	30 : 1
Temperature		–10...200 °C, 14...392 °F		–10...150 °C, 14...300 °F	
Skladnost		CE			
Tipski listi PFEIFFER		TB 01a	TB 01b	TB 06a	TB 08a

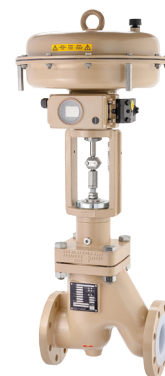
¹⁾ DN 15/NPS ½ in DN 150/NPS 6 v pripravi

Pribor · Regulatorji položaja, mejna stikala, magnetni ventil, potenciometer, ojačevalni ventil

Nadaljnje izvedbe z ročnim pogonom



Tip BR 01a



Tip BR 01b



Tip BR 06a

Krogelne pipe in armature za čiščenje notranjosti cevovodov (pigging)

Oplaščena krogelna pipa · Tip Pfeiffer BR 20a in BR 20b

Krogelna pipa iz nerjavnega jekla · Tip PFEIFFER BR 22a, BR 26d in BR 26s

Armatura za čiščenje (pigging) · Tip Pfeiffer BR 28 in BR 29

Ventil za vzorčenje · Tip Pfeiffer BR 27

Uporaba

Oplaščene armature s tesnim zapiranjem za procesno tehniko, industrijska postrojenja in strojogradnjo, zlasti za agresivne medije

- Tip PFEIFFER BR 20a: Krogelna pipa s PTFE oplaščenjem
- Tip PFEIFFER BR 20b: Krogelna pipa s PFA oplaščenjem

Tehnični podatki

Tip	BR 20a	BR 20b
Izvedba/priključek	prirobnični	prirobnični
Nazivni premer DN/NPS	15...200/½...8	15...200/½...3
Material ohišja	EN-GJS-400-18-LT/A395	EN-GJS-400-18-LT/A395
oplaščanje	PTFE, bel	PFA
Nazivni tlak PN/Class	16/150	16/150
Telo dušilnega elementa	s PTFE oplaščenjem	s PFA oplaščenjem
Razred puščanja (lekaža)	A po DIN EN 12266-1	
Temperaturno območje	-10...+200 °C, 14...392 °F	
Skladnost	CE	
Tipski listi PFEIFFER	TB 20a	TB 20b

Uporaba

Krogelne pipe s tesnim zapiranjem za procesno tehniko, industrijska postrojenja in strojogradnjo, zlasti za agresivne medije

- Tip PFEIFFER BR 22a: izpustna pipa iz nerjavnega jekla
- Tip PFEIFFER BR 26d: krogelna pipa iz nerjavnega jekla
- Tip PFEIFFER BR 26s: krogelna pipa iz nerjavnega jekla

Tehnični podatki

Tip	BR 22a	BR 26d	BR 26s
Nazivni premer DN	50...300	15...150	15...800
NPS	2...12	½...4	½...32
Material ohišja DIN	1.4408, 1.4571, 1.4581	1.4408, 1.4571, 1.0619	1.4408, 1.0619
ANSI	F316 Ti, A351 CF8M	A351 CF8M, A216 WCB	A351 C8M, A216 WCB/WCC
Nazivni tlak PN	16...40	16...40	10...40
Class	150/300	150/300	150/300
Priključne prirobnice	po EN 1092	po EN 1092-1	po EN 1092
Tesnjenje krogle	TFM	TFM	PTFE, HSB
Razred pušč. (lekaža)	A po DIN EN 12266-1		A/B po DIN EN 12266-1
Temp. območje	-10...+200 °C, 14...392 °F		-196...+550 °C, -320...+1022 °F
Skladnost	CE		
Tipski listi PFEIFFER	TB 22a	TB 26d	TB 26s

Pribor · Regulatorji položaja, mejna stikala, magnetni ventil, potenciometri

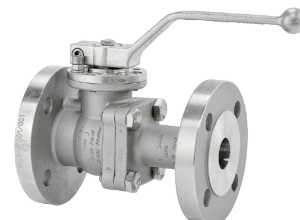
Nadaljnje izvedbe z ročnim, pnevmatskim, elektromotornim ali hidravličnim pogonom



Tip BR 20a



Tip BR 22a



Tip BR 26d



Tip BR 26s

Uporaba

Armature za čiščenje cevodov (pigging) za kemijsko industrijo za transport tekočin ter za čiščenje postrojenj ob minimalni uporabi topil

Lastnosti

- Prehod brez mrtvih prostorov
- Vzdrževanje ni potrebno
- Izvedba po DIN 2430

Izvedbe

- **Tip PFEIFFER BR 28:** Armature za uporabo kot začetna ali končna postaja, za doziranje, kot zapornica ali splakovalna postaja za pigging
- **Tip PFEIFFER BR 29:** Večpotne armature, kot npr. 3/4-, 5/4- ali 7/6-potne kretnice

Tehnični podatki

Tip	BR 28	BR 29
Nazivni premer DN	50, 80, 100, 125, 150, 200	
Material ohišja	1.4408, 1.4571	
Nazivni tlak PN	25/40	
Priključek	prirobnični	
Tesnjenje krogle	PTFE	
Skladnost	CE	
Tipski listi PFEIFFER	TB 28a, TB 28ax, TB 28e, TB 28m, TB 28s, TB 28t, TB 28u, TB 28y, TB 28z	TB 29a, TB 29b

Dodatno na voljo: sistemi in naprave za čiščenje cevodov (pigging) "na ključ", vključno s cevniimi instalacijami in krmilno tehniko

Uporaba

Armature za kontinuiran ali nekontinuiran odvzem vzorcev

- **Tip PFEIFFER BR 27:** ventil za vzorčenje

Značilnosti nekontinuiranega odvzema vzorcev:

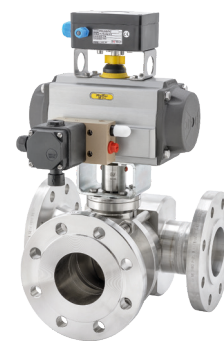
- Ni neposredne povezave z okolico
- Tesnilne objemke za odvzem brez mrtvega prostora
- Reprezentativen odvzem vzorcev z neposredno vgradnjo v cevovod
- Breztlachen odvzem vzorcev pri tekočih medijih
- Znana količina vzorca na cikel (korak odjema)

Tehnični podatki

Tip	BR 27a	BR 27c	BR 27d	BR 27e	BR 27f
Nazivni premer DN	25...100 (NPS 1...4)		25...50 (NPS 1...2)		25...100
Material ohišja	1.4408		EN-GJS-400-18-LT/PFA		1.4571
Element vzorčenja	krogla		krogla		igličasti stožec
Način odvzema	nekontinuirano	kontinuirano	nekontinuirano	kontinuirano	kontinuirano
Skladnost	CE				
Tipski listi PFEIFFER	TB 27a		TB 27d		TB 27f

Nadaljnje izvedbe s/z

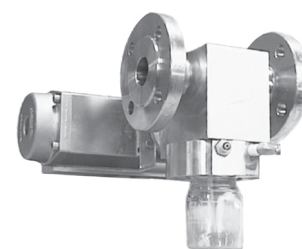
- samodejnim izklopom v sili
- zaščitnim ohišjem
- krmiljem ali avtomatizacijo (razen BR 27f)
- drugimi nazivnimi premeri in materiali po povpraševanju



Tip BR 28a



Tip BR 29a



Tip 27a

Krogelne pipe CERA 1000

Krogelna pipa s keramičnim oplaščenjem · CERA SYSTEM tip KST, KSV, KAT in KAV

Krogelna pipa s keramičnim oplaščenjem · CERA SYSTEM tip KGT in KZT

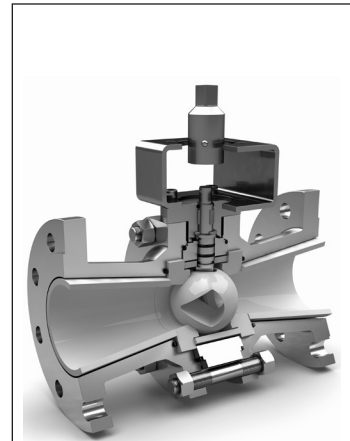
Uporaba

Zaporna in regulacijska armatura za kemijsko industrijo in procesno tehniko za močno abrazivne in korozivne tekoče in plinaste medije

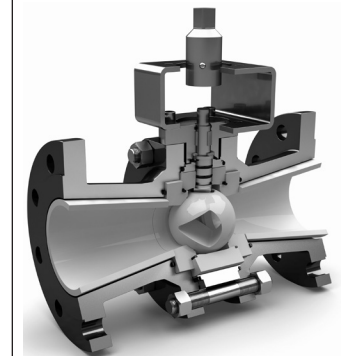
- **CERA SYSTEM kit KST:** Protiobrabna zaščita, plavajoča keramična krogla, fiksni sedežni obroči
- **CERA SYSTEM kit KSV:** Protiobrabna zaščita, plavajoča keramična krogla, fiksni sedežni obroči, prirobnica s prevleko HALAR®
- **CERA SYSTEM kit KAT:** Protiobrabna zaščita, plavajoča keramična krogla, vzmeteni/fiksni sedežni obroči
- **CERA SYSTEM kit KAV:** Protiobrabna zaščita, plavajoča keramična krogla, vzmeteni/fiksni sedežni obroči, prirobnica s prevleko HALAR®

Tehnični podatki

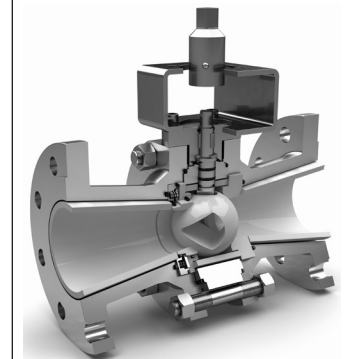
Tip		KST	KSV	KAT	KAV
Izvedba/priključek		prirobnični	prirobnični	prirobnični	prirobnični
Nazivni premer	DN	15...350	15...350	15...350	15...350
	NPS	½...14	½...14	½...14	½...14
Nazivni tlak	PN	10...40	10...40	10...40	10...40
Material ohišja (standardni)		1.4301/1.4408	1.4301/1.0460	1.4301/1.4408	1.4301/1.0460
Prevleka (standardna)		Al ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	Al ₂ O ₃
Krogla (standardna)		ZrO ₂	ZrO ₂	ZrO ₂	ZrO ₂
Razred puščanja (lekaža)		IV/V po DIN EN 60534-4, A po DIN EN 12266-1			
Temperaturno območje		-10...+950 °C, 14...1742 °F	-10...+160 °C, 14...320 °F	-10...+750 °C, 14...1382 °F	-10...+160 °C, 14...320 °F
Skladnost		CE			
Tipski listi CERA		www.cerasystem.de			



Tip KST



Tip KSV



Tip KAT

Uporaba

Zaporna in regulacijska armatura za kemijsko industrijo in procesno tehniko, namenjena abrazivnim in korozivnim tekočim in plinastim medijem ter medijem, ki se kopičijo v mrtvih prostorih

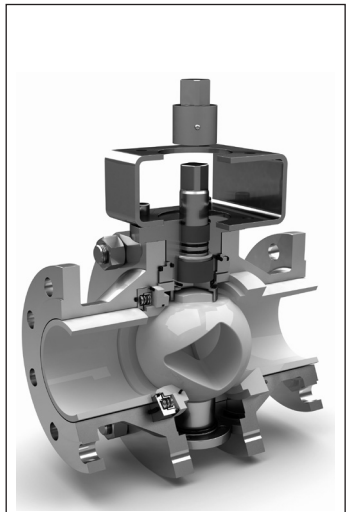
- **CERA SYSTEM tip KGT:** Protiobrabna zaščita, dvojno uležajena keramična krogla, vzmeteni/fiksni sedežni obroči
- **CERA SYSTEM tip KZT:** Protiobrabna zaščita, dvojno uležajena keramična krogla, vzmeteni sedežni obroči

Tehnični podatki

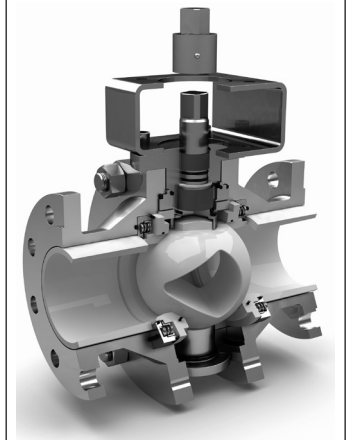
Tip		KGT	KZT
Izvedba/priključek		prirobnični	prirobnični
Nazivni premer	DN	65...350	65...350
	NPS	2½...14	2½...14
Nazivni tlak	PN	10...40	10...40
Material ohišja (standardni)		1.4301	1.4301
Prevleka (standardna)		Al ₂ O ₃	Al ₂ O ₃
Krogla (standardna)		ZrO ₂	ZrO ₂
Razred puščanja (lekaža)		IV/V po DIN EN 60534-4, A po DIN EN 12266-1	
Temperaturno območje		-10...+260 °C, 14...500 °F	-10...+260 °C, 14...500 °F
Skladnost		CE	
Tipski listi CERA		www.cerasystem.de	

Pribor · Regulatorji položaja, mejna stikala, magnetni ventil

Nadaljnje izvedbe z ročnim, pnevmatskim, elektromotornim ali hidravličnim pogonom



Tip KGT



Tip KZT

Krogelne pipe CERA 4300

Krogelna pipa iz nerjavnega jekla · CERA SYSTEM tip KBR, KBRG in KBRZ

Krogelna pipa · CERA SYSTEM tip KFK/KFL

Uporaba

Zaporna armatura za močno abrazivne medije, prednostno za pnevmatski transport razsutega materiala

- **CERA SYSTEM tip KBR:** kaljena plavajoča kovinska krogla, vzmeteni sedežni obroči
- **CERA SYSTEM tip KBRG:** kaljena dvojno uležajena kovinska krogla, vzmeteni/fiksni sedežni obroči
- **CERA SYSTEM tip KBRZ:** kaljena dvojno uležajena kovinska krogla, vzmeteni sedežni obroči

Tehnični podatki

Tip		KBR	KBRG	KBRZ
Izvedba/priključek		prirobnični	prirobnični	prirobnični
Nazivni premer	DN	25...200	65...200	65...200
	NPS	1...8	2½...8	2½...8
Nazivni tlak	PN	10...40	10...40	10...40
Material ohišja (standardni)		1.4301	1.4301	1.4301
Material sedež. obroča		1.4462 s prevleko ali Al ₂ O ₃		
Krogla		1.4112/58 HRC	1.4112/58 HRC	1.4112/58 HRC
Razred puščanja (lekaža)		IV/V po DIN EN 60534-4, A po DIN EN 12266-1		
Temperaturno območje		-10...+450 °C, 14...842 °F	-10...+180 °C, 14...365 °F	-10...+180 °C, 14...365 °F
Skladnost		CE		
Tipski listi CERA		www.cerasystem.de		

Uporaba

Zaporna armatura za abrazivne medije (predvsem za sipke medije)

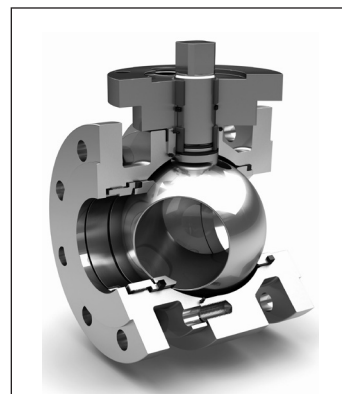
- **CERA SYSTEM tip KFK/KFL:** Plavajoča krogla, od DN 65 dvojno uležajena

Tehnični podatki

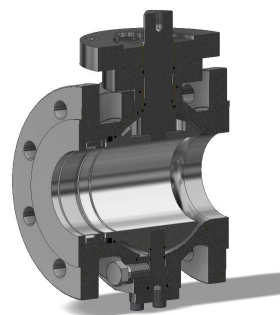
Tip		KFK/KFL
Izvedba/priključek		prirobnični
Nazivni premer	DN	25...150
	NPS	1...6
Nazivni tlak	PN	10...40
Material ohišja (standardni)		jeklo za kovanje, jeklena litina
Material sedež. obroča		PTFE/PTFE-grafit
krogla		medenina/jeklo/siva litina
Razred pušč. (lekaža)		IV/V po DIN EN 60534-4, A po DIN EN 12266-1
Temperaturno območje		-10...+160 °C, 14...320 °F
Skladnost		CE
Tipski listi CERA		www.cerasystem.de

Pribor · Regulatorji položaja, mejna stikala, magnetni ventil

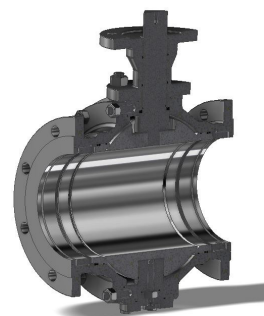
Nadaljnje izvedbe z ročnim, pnevmatskim, elektromotornim ali hidravličnim pogonom



Tip KBR



Tip KBRG



Tip KBRZ



Tip KFK

Zasun CERA 17SSC

Ploščni zasun s keramičnim oplaščenjem · CERA SYSTEM tip SSC

Uporaba

Ploščni zasun s keramičnim oplaščenjem in keramičnim tesnjenjem za ekstremne pogoje v industrijskih aplikacijah. Zasun zagotavlja dolgo življenjsko dobo tudi pri pogostem preklapljanju in močno abrazivnem delovanju medija v regulacijskih položajih, ko niso dopustni mrtvi prostori v armaturi.

- **CERA SYSTEM tip SSC:** Tri plavajoče keramične plošče tesnijo ena proti drugi, srednja plošča pa je linearno pomična.

Tehnični podatki

Tip	SSC	
Izvedba/priključek	prirobnični	
Nazivni premer	DN	10...65
	NPS	3/8...2 1/2
Nazivni tlak	PN	10...40
Material ohišja (standardni)	1.4301	
Protiobrabne puše (standardne)	SSiC	
Plošče (standardne)	Al ₂ O ₃	
Razred puščanja (lekaža)	I in VI po DIN EN 60534-4	
Temperaturno območje	-10...+450 °C, 14...842 °F	
Skladnost	CE	
Tipski listi CERA	www.cerasystem.de	

Pribor · Regulatorji položaja, mejna stikala, magnetni ventil

Nadaljnje izvedbe s pnevmatskim, elektromotornim ali hidravličnim pogonom



Tip SSC

Pnevmatski regulacijski ventili

Ventil z zasučnim stožcem · Tip VETEC 82.7 in tip 72.3

Uporaba

Dvojno ekscentrični regulacijski ventili za procesno tehniko, industrijska postrojenja in strojogradnjo ter rafinerije po standardih DIN in ANSI

- Nazivni premer DN 25 do 300/NPS 1 do 12 (tip 82.7 z vgradno dolžino za ventile z zasučnim stožcem)
- Nazivni premer DN 25 do 500/NPS 1 do 20 (tip 72.3 z vgr. dolžino za preh. vent.)
- Nazivni tlak PN 10 do 40/Class 150 do 300

Lastnosti

- Prehodni ventil s pnevmatskim, elektromotornim ali ročnim pogonom
- Ohišje ventila opcijsko iz jeklene litine, jekla za kovanje, visokolegirane jekla za kriogeno uporabo ali iz posebnega materiala
- Stožec ventila s kovinskim tesnjenjem, mehkim tesnjenjem, kovinskim tesnjenjem za težje pogoje ali keramičnim tesnjenjem

Izvedbe

- Tip 82.7/tip 72.3/R: s pnevmatskim membranskim pogonom tip R
- Tip 82.7/tip 72.3/AT: s pnevmatskim membranskim pogonom tip AT

Tehnični podatki

Tip		82.7	72.3
Nazivni premer	DN	25...300	25...500
	NPS	1...12	1...20
Material ohišja	DIN	1.0619, 1.4408	
	ANSI	A216 WCC, A351 CF8M	
Nazivni tlak	PN	10...40	
	Class	150, 300	
Prirobnica		DIN: oblika B1 ali oblika D1 po DIN EN 1092-1 ANSI: RF po ANSI B16.5	
Vgradna dolžina		DIN EN 558 Tab. 2	
Razred puščanja (lekaža) po DIN EN 60534-4/ ANSI/FCI 70-2		kovinsko tesnjenje: IV mehko tesnjenje: VI	
Karakteristika (krivuljna plošča v reg. položaja)		enakoprocenčna, linearna	
Regulacijsko razmerje		≥ 200 : 1	
Temperaturno območje	kov. tesn.	-196...+500 °C, -321...+932 °F	
	mehko tesn.	-80...+210 °C, -112...+410 °F	
Skladnost		CE · EAC	
Tipski listi VETEC		https://vetec.samsongroup.com/	

Nadaljnje izvedbe

- s paketom tesnil po TA-Luft ali z dvojnimi paketom tesnil po TA-Luft z opcijskim priključkom za detekcijo netesnosti pri strupenih medijih
- opcija za tiho obratovanje za tekočine in pline
- z grelnim plaščem, izpiralnimi priključki, izolacijskim kosom za vis./niz. temperature
- ventili za posebne aplikacije: tip 82.7/72.3 · GAR pnevmatski regulacijski in hitrozaporni ventil za plinaste medije, tipsko preizkušen po Uredbi (EU) o plinskih napravah, DIN EN 161 in DVGW



Tip 82.7 z zasučnim pogonom tip R in regulatorjem položaja tip 3730



Tip 82.7 z zasučnim pogonom tip AT, ročnim upravljanjem v sili in regulatorjem položaja tip 3730



Tip 72.3/AT

Pnevmatski regulacijski ventili

Visokotlačna serija

Ventil z zasučnim stožcem · Tip VETEC 73.7 in tip 73.3

Uporaba

Dvojno ekscentrični regulacijski ventili za procesno tehniko, industrijska postrojenja in strojogradnjo ter rafinerije po standardih DIN in ANSI

- Nazivni premer DN 25 do 500/NPS 1 do 20
- Nazivni tlak PN 63 do 160/Class 600 do 900 (višji nazivni tlaki po povpraševanju)

Lastnosti

- Prehodni ventil s pnevmatskim, elektromotornim ali ročnim pogonom
- Ohišje ventila opcijsko iz jeklene litine, jekla za kovanje, visokolegiranega jekla za kriogeno uporabo ali iz posebnega materiala
- Stožec ventila s kovinskim tesnjenjem za težje pogoje, mehkim ali keramičnim tesnjenjem

Izvedbe

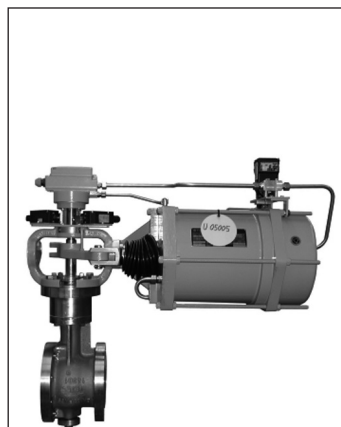
- **Tip 73.7/73.3 R:** s pnevmatskim membranskim pogonom tip R
- **Tip 73.7/73.3 M:** s pnevmatskim membranskim pogonom tip M
- **Tip 73.7/73.3 F:** s pnevmatskim pogonom Scotch Yoke tip ASP (Avamo)

Tehnični podatki

Tip		73.7	73.3 (po povpraševanju)
Nazivni premer	DN	25...500	25...250
	NPS	1...20	1...10
Material ohišja	DIN	1.0619, 1.4408	
	ANSI	A216 WCC, A351 CF8M	
Nazivni tlak	PN	63...160	63...250
	Class	600, 900	600, 900, 1500
Priključek		DIN: prirobnica oblike B2 po DIN EN 1092 ali lečasta prirobnica po DIN 2696 ANSI: RF ali RTJ po ANSI B16.5	
Vgradna dolžina		DIN EN 558 Tab. 2	
Razred puščanja (lekaža) po DIN EN 60534-4/ANSI/FCI 70-2		kovinsko tesnjenje: IV mehko tesnjenje: VI	
Karakteristika (krivuljna plošča v reg. položaja)		enakoprocentna, linearna	
Regulacijsko razmerje		≥ 200 : 1	
Temperaturno območje		-196...+500 °C, -321...+932 °F	
Skladnost		CE · EAC	
Tipski listi		https://vetec.samsongroup.com/	

Nadaljnje izvedbe

- opcija za tiho obratovanje za tekočine in pline
- s paketom tesnil po TA-Luft ali z dvojnimi paketom tesnil po TA-Luft z opcijskim priključkom za detekcijo netesnosti pri strupenih medijih
- z grelnim plaščem, izpiralnimi priključki, izolacijskim kosom za delo pri visokih/nizkih temperaturah



Tip 73.7/R



Tip 73.3/R



Tip 73.3/M

Pnevmatski regulacijski ventili

Ventil z zasučnim stožcem · VETEC tip 62.7

Uporaba

Dvojno ekscentrični regulacijski ventil za strojegradnjo in industrijska postrojenja za tekoče in plinaste medije ter vodno paro

Lastnosti

- opcijsko s kovinskim ali mehkim tesnjenjem

Izvedbe

- **Tip 62.7 · pnevmatski regulacijski ventil:** s pnevmatskim pogonom z varnostno funkcijo tip AT znamke Air Torque
- **Tip 62.7 · električni regulacijski ventil:** z elektromotornim pogonom tip PSQ znamke PS Automation za 230 V/24 V

Tehnični podatki

Tip	62.7	
Nazivni premer	DN	25...200
	NPS	1...8
Material ohišja	DIN	1.0619, 1.4408
	ANSI	A216 WCC, A351 CF8M
Nazivni tlak	PN	10...40
	Class	150, 300
Prirobnica	DIN: oblika B1 po DIN EN 1092 ANSI: RF po ANSI B16.5	
Vgradna dolžina	DIN EN 558 Tab. 2	
Razred puščanja (lekaža) po DIN EN 60534-4/ ANSI/FCI 70-2	kovinsko tesnjenje: IV mehko tesnjenje: VI	
Karakteristika (krivuljna plošča v reg. položaja)	enakoprocentna, linearna	
Temp. območje medija	-40...+120 °C, -40...248 °F	
Skladnost	CE · EAC	
Tipski listi	https://vetec.samsongroup.com/	



Tip 62.7 z zasučnim pogonom, ročnim upravljanjem in regulatorjem položaja tip 3725



Tip 62.7 z zasučnim pogonom

Pnevmatski regulacijski ventili

Krogelnosegmentni ventil · Tip 3310

Uporaba

Zasučna regulacijska in on/off armatura za industrijske aplikacije z visokimi pretoki

Lastnosti

- Ohišje ventila v prirobnični izvedbi iz jeklene litine, korozijsko obstojne jeklene litine ali iz posebnih materialov
- Krogelni segment s kovinskim ali mehkim tesnjenjem

Izvedbe

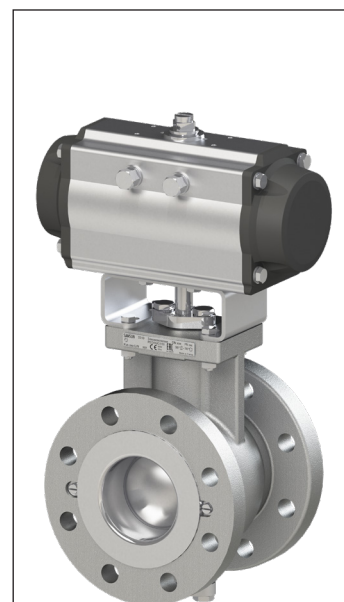
- **Tip 3310/SRP/DAP:** Krogelnosegmentni ventil z enosmerno ali dvosmerno delujočim pnevmatskim batnim pogonom tip SRP/DAP
- **Tip 3310/3278:** Krogelnosegmentni ventil z enosmerno delujočim pnevmatskim zasučnim pogonom tip 3278

Tehnični podatki

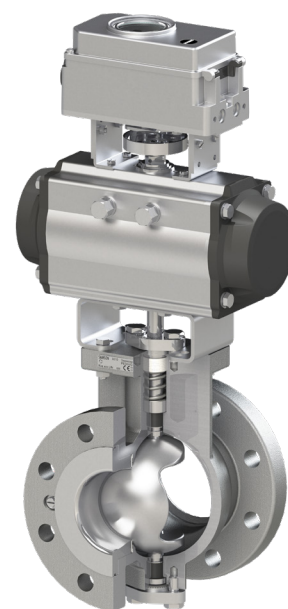
Izvedba	DIN	ANSI
Nazivni premer	DN 25...300	NPS 1...12
Material ohišja	1.0619, 1.4408/A216 WCC, A351 CF8M	
Nazivni tlak	PN 16...40	Class 150/300
Priključek	prirobnični po DIN EN 1092-1	prirobnični po ASME B16.5
Razred puščanja (lekaža) po ANSI/FCI 70-2	kovinsko: IV, mehko: VI	
Karakteristika	enakoprocentna, linearna	
Regulacijsko razmerje	enakoprocentna: $\geq 400 : 1$ linearna: $\geq 100 : 1$	
Temperaturna območja (standardne izvedbe)	1.0619: $-10...+220$ °C, $14...+428$ °F 1.4408: $-29...+220$ °C, $20...+428$ °F	$-29...+220$ °C, $-20...+428$ °F
Skladnost	CE · EAC · UK CA	
Pogon	Tip SRP/DAP, tip 3278	
Tipski listi	T 8222	

Nadaljnje izvedbe z

- različnimi izvedbami sedeža ventila:
 - mehko tesnjenje: PTFE ali PEEK
 - kovinsko tesnjenje: ARCAP® ali ojačano
- dvojno tesnilno pušo, s kontrolo puščanja (lekaže) ali brez
- izolacijskim kosom za razširjeno temperaturno območje
- prirobnicami za oblikovno zvezo
- pnevmatskim zasučnim pogonom in dodatnim ročnim upravljanjem
- ročno nastavitvijo
- grelnim plaščem
- tesnili in mazivi v skladu z FDA/EG 1935/NSF H1
- z dodatnimi tesnili za zaščito ležajev
- izvedba za aplikacije s kisikom (GOX) do 13,8 bar



Tip 3310 s pogonom tip SRP/DAP



Prerez tipa 3310
s pogonom tip SRP
in regulatorjem položaja tip 3730

Ventili serije V2001

Regulacijski ventili s pnevmatskim ali električnim pogonom

Prehodni ventil · Tip 3321

Tripotni ventil · Tip 3323

Uporaba

Regulacijski ventil za strojogradnjo za tekoče in plinaste medije ter vodno paro
Dobavljen kot prehodni ali tripotni ventil po DIN ali ANSI standardu

Izvedbe

- **Tip 3321/3323-IP · Elektropnevmatski regulacijski ventil:**
regulator položaja tip 3725, s tesnim zapiranjem, krmilni signal 4 do 20 mA, dovod zraka maks. 6 bar, z varnostnim položajem
- **Tip 3321/3323-PP · Pnevmatški regulacijski ventil:**
pnevmatški pogon z varnostnim položajem
- **Tip 3321/3323-E1 · Električni regulacijski ventil:**
elektromotorni pogon tip 5827 za 230 V/50 Hz in 24 V/50 Hz
- **Tip 3321/3323-E1 · Električni regulacijski ventil:**
elektromotorni pogon tip 3374 za 230 V/50 Hz, 24 V/50 Hz, opcijsko z varnostnim položajem in/ali regulatorjem položaja

Tehnični podatki

Izvedba ohišja	Prehodni ventil Tip 3321	Tripotni ventil Tip 3323
Nazivni premer	DN	15...100
	NPS	½...4
Material ohišja	DIN	EN-GJL-250, EN-GJS-400-18-LT, 1.0619, 1.4408
	ANSI	A216 WCC, A351 CF8M, A126 B
Nazivni tlak	PN	16...40
	Class	150, 300
Priključek	DIN	prirobnični po EN 1092
	ANSI	prirobnični RF/FF
Razred puščanja (lekaža) po DIN EN 60534-4/ ANSI/FCI 70-2	kovinsko tesnjenje: IV mehko tesnjenje: VI	kovinsko tesnjenje: I (0,05 % K_{VS})
Karakteristika	inherentna	linearna
Regulacijsko razmerje	do 50 : 1	
Temperaturno območje	-10...+300 °C, 14...572 °F	
Skladnost	CE · EAC · UK CA	
Pogoni	Izvedbe za tip 3321/3323-IP, -PP, -E1, -E3	
Tipski listi	T 8111, T 8112	T 8113, T 8114

Nadaljnje izvedbe z

- izolirnim kosom
- delilnikom toka ST 1 za zmanjšanje hrupa (po povpraševanju)



Tip 3321-IP s pogonom 350 cm² in regulatorjem položaja tip 3725



Tip 3323-E1 s pogonom tip 5827

Ventili serije V2001

Regulacijski ventili s pnevmatskim ali elektromotornim pogonom

Prehodni ventil za termo olje · Tip 3531

Tripotni ventil za termo olje · Tip 3535

Uporaba

Regulacijski ventil za sisteme za prenos toplotne energije z organskimi mediji po DIN 4745

Dobavljiv kot prehodni ali tripotni ventil po DIN ali ANSI standardu

Izvedbe

- **Tip 3531/3535-IP · Elektropnevmatski regulacijski ventil za termo olje:**
regulator položaja tip 3725, s tesnim zapiranjem, krmilni signal 4 do 20 mA, dovod zraka maks. 6 bar, z varnostnim položajem
- **Tip 3531/3535-PP · Pnevmatški regulacijski ventil za termo olje:**
pnevmatški pogon z varnostnim položajem
- **Tip 3531/3535-E1 · Električni regulacijski ventil za termo olje:**
Elektromotorni pogon tip 5827 za 230 V/50 Hz in 24 V/50 Hz
- **Tip 3531/3535-E3 · Električni regulacijski ventil za termo olje:**
Elektromotorni pogon tip 3374 za 230 V/50 Hz, 24 V/50 Hz, opcijsko z varnostnim položajem in/ali regulatorjem položaja

Tehnični podatki

Izvedba ohišja	Prehodni ventil Tip 3531	Tripotni ventil Tip 3535
Nazivni premer	DN	15...80
	NPS	½...3
Material ohišja	DIN	EN-GJS-400-18-LT, 1.0619, 1.4408
	ANSI	A216 WCC, A351 CF8M
Nazivni tlak	PN	25
	Class	150
Priključek	DIN	prirobnični po EN 1092
	ANSI	prirobnični RF
Razred puščanja (lekaža) po DIN EN 60534-4/ ANSI/FCI 70-2	kovinsko tesnjenje: IV	kovinsko tesnjenje: I (0,05 % K_{vs})
Karakteristika	enakoprocentna	linearna
Regulacijsko razmerje	50 : 1	do 50 : 1
Temperaturno območje	-10...+350 °C, 14...660 °F, po povpraševanju: do -70 °C (-94 °F)	
Skladnost	CE · EAC	
Priporočeni pogoni	izvedbe za tip 3531/3535-IP, -PP, -E1, -E3	
Tipski listi	T 8131, T 8132	T 8135, T 8136

Nadaljnje izvedbe

- Ex izvedba z elektromotornim pogonom (po povpraševanju)



Tip 3535-E3 s pogonom tip 3374

Pnevmatski in električni regulacijski ventili

Prehodni ventil · Tip 3213/3214/3222/3222 N/3260

Tripotni ventil · Tip 3260/3226



Uporaba

Prehodni in tripotni ventili za ogrevanje, prezračevanje in klimatizacijo v kombinaciji z

- elektromotornimi pogoni,
- elektromotornimi pogoni z integriranim krmilnikom/regulatorjem ali
- pnevmatskimi pogoni.

Elektromotorni pogoni z integriranim krmilnikom/regulatorjem imajo integriran digitalni krmilnik. Regulacijska veličina se zajame preko neposredno priključenega tipala Pt-1000, izhodni signal se prenaša na pogonski drog kot krmilna sila.

Priporočene kombinacije ventil – elektromotorni pogon

Tip pogona	5827	5857	3374 ¹⁾
Prehodni ventil z nazivnim premerom DN			
Tip 3213	15...50 ²⁾	15...25	–
Tip 3214	15...50	–	65...250
Tip 3222	15...50	15...25	–
Tip 3222 N	–	15	–
Tip 3260	–	–	65...150
Tripotni ventil z nazivnim premerom DN			
Tip 3226	15...50	15...25	–
Tip 3260	15...80	15...25	65...150

¹⁾ Električni prehodni ventili, preizkušeni po DIN EN 14597 s pogoni tip 5827-A ali tip 3374 (za varnostno funkcijo „pogonski drog ven“), gl. tipski list T 5869

²⁾ DN 15 do 25 z nazivnim tlakom PN 25, DN 32 do 50 z nazivnim tlakom PN 16

Priporočene kombinacije ventil – elektromotorni pogon z integriranim krmilnikom/regulatorjem

TROVIS	5724-3	5725-3 ¹⁾	5757-3	5757-7	5724-8	5725-8
Prehodni ventil z nazivnim premerom DN						
Tip 3213	15...50 ²⁾	15...50 ²⁾	15...25	–	15...50 ²⁾	15...50 ²⁾
Tip 3214	15...50	15...50	–	–	15...50	15...50
Tip 3222	15...50	15...50	15...25	15...25	15...50	15...50
Tip 3222 N	–	–	15	15	–	–
Tripotni ventil z nazivnim premerom DN						
Tip 3226	–	–	–	15...25	15...50	15...50
Tip 3260	–	–	–	15...25	15...50	15...50

¹⁾ Pogona TROVIS 5725-3 in 5725-8 v kombinaciji z navedenimi prehodnimi ventili sta preizkušena po DIN EN 14597 (za varnostno funkcijo „pogonski drog ven“), gl. tipski list T 5869

²⁾ DN 15 do 25 z nazivnim tlakom PN 25, DN 32 do 50 z nazivnim tlakom PN 16



Tip 3213 s pogonom tip 5827



Tip 3214 s pogonom tip 3374



Tip 3260 s pogonom tip 5827

Prporočene kombinacije ventil – pnevmatski pogon

Tip pogona	2780-1	2780-2	3271	3277	3372
Prehodni ventil z nazivnim premerom DN					
Tip 3213	15...50 ¹⁾	15...50 ¹⁾	–	–	–
Tip 3214	–	65...100	–	–	–
Tip 3222	15...50	15...50	–	–	–
Tip 3222 N	–	–	–	–	–
Tip 3260	–	–	65...150	65...150	65, 80
Tripotni ventil z nazivnim premerom DN					
Tip 3226	15...50	15...50	–	–	–
Tip 3260	15...50	15...50	65...300	65...80	65...150

¹⁾ DN 15 do 25 z nazivnim tlakom PN 25, DN 32 do 50 z nazivnim tlakom PN 16

Prehodni ventil tip 3213 in 3214

Tehnični podatki

Prehodni ventil	Tip	3213	3214
Nazivni premer	DN	15...50	15...400
Nazivni tlak	PN	16, 25	16...40
Material ohišja		EN-GJL-250 EN-GJS-400-18-LT	EN-GJL-250 EN-GJS-400-18-LT 1.0619
Priključek	DIN	prirobnični	
Tesnilo sedež-stožec, razred puščanja (lekaža) po DIN EN 60534-4		I	I
Temperaturno območje		do 200 °C	do 220 °C
Skladnost		CE · EAC	
Tipski listi		T 5868, T 5869	

Prehodni ventil tip 3222 in 3222 N

Tehnični podatki

Prehodni ventil	Tip	3222	3222 N
Nazivni premer	DN	15...50	15
Nazivni tlak	PN	25	16
Material ohišja		rdeča litina CC499K, EN-GJS-400-18-LT	medenina, CW602N
Priključek	DIN	navojni ali varilni nastavki, prirobnični, z notranjim navojem	ISO 228/1-G ¾ B, varilni, navojni, nastavki za spajkanje (lotanje)
Razred puščanja (lekaža) po DIN EN 60534-4		I	
Temperaturno območje		do 200 °C	do 120 °C
Skladnost		CE · EAC	
Tipski listi		T 5866	T 5867

Nadaljnje izvedbe

– Tip 3222: prehodni ventil s tlačno razbremenjenim stožcem



Tip 3222/2780-2



Tip 3222/5827



Tip 3226/5827



Tip 3214/5827

Tripotni ventil tip 3260

Tripotni ventil tip 3226

Tehnični podatki

Tip		3260 Prehodni ventil	3260 Tripotni ventil	3226 Tripotni ventil
Nazivni premer	DN	65...150	15...300	15...50
Nazivni tlak	PN	16		25
Material ohišja		EN-GJL-250		rdeča litina CC499K
Priključek	DIN	prirobnični		navojni ali varilni nastavki, prirobnični, z notranjim navojem
Razred puščanja (lekaža) po DIN EN 60534-4		IV		
Temperaturno območje		do 150 °C		do 150 °C
Skladnost		CE · EAC		
Tipski listi		T 5862	T 5861	T 5863

Nadaljnje izvedbe

- Tip 3226 v PN10 izvedbi dobavljiv tudi s certifikatom DVGW za temperature do 90 °C



Tip 3222/5757
z varilnimi nastavki



Tip 3222 N/5757



Tip 3226/5757 z notranjim navojem



Tip 3226/5724 z notranjim navojem

Pnevmatski pogoni

Pnevmatski pogon · Tip 3277 in tip 3271

Uporaba

Enosmerno delujoči linearni pogoni za regulacijske ventile v procesni tehniki in strojogradnji ter za ogrevanje, prezračevanje in klimatizacijo, zlasti za prigradnjo na ventile SAMSON tip 3213, 3222, 3321, 3531, 3226, 3260, 3323, 3535 in ventile serij 240, 250, 280, 290 in 590

Lastnosti

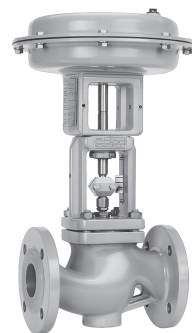
- Membranski pogoni z notranjimi vzmetmi
- Varnostni položaj po izbiri „pogonski drog ven“ ali „pogonski drog noter“
- Možnost enostavne spremembe smeri delovanja
- Posebna izvedba membrane z nizkim trenjem
- Možnost direktne prigradnje pri pogonu tip 3277 zagotavlja natančno montažo pribora in zaščito prenosa giba

Izvedbe

- **Tip 3277:** pnevmatski pogon za neposredno prigradnjo regulatorja položaja, mejnih stikal signala ali javljalnika položaja
- **Tip 3271:** pnevmatski pogon s površinami membran od 120 cm² za mikro ventil, do tandemskega pogona s površino 2 x 2800 cm²

Tehnični podatki

Tip	3277 · 3271			
Površina membrane	cm ²	120	175v2, 350v2, 355v2, 750v2	240, 350, 700
Membrana ¹⁾		–	neprekinjena	vpeta
Maks. tlak dovodnega zraka	bar	6 ²⁾		
Nazivni hod	mm	7,5...30		
Varnostni položaj		spremenljiv		
Temperaturno območje za material membrane	NBR	–35...+80 °C ^{3), 5)}	–35...+90 °C ^{3), 5)}	–35...+90 °C ^{3), 5)}
	EPDM	–	–50...+120 °C ^{4), 5)}	–50...+120 °C ^{4), 5)}
	PVMQ	–	–60...+90 °C ⁵⁾	–
Materiali				
Drog pogona		nerjavno jeklo		
Tesnenje droga pogona	NBR	NBR	NBR	
		EPDM	EPDM	
Ohišje, lakirano	aluminijev tlačni liv	jeklena pločevina		
Tipski list		T 8310-1		



Tip 3277 za neposredno prigradnjo



Pogon tip 3271



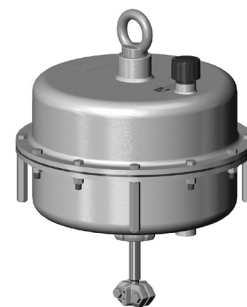
Pogon tip 3277-5 (120 cm²) z ventilom tip 3510 in regulatorjem položaja tip 3725

Tip		3271			
Površina membrane	cm ²	1000	1400-60	1400-120	1400-250
Maks. tlak dovodnega zraka	bar	6	6	6	6
Nazivni hod	mm	do 60 mm	do 60 mm	do 120 mm	do 250
Varnostni položaj		spremenljiv	spremenljiv	spremenljiv	spremenljiv
Temperaturno območje za material membrane	NBR	-35...+90°C	-35...+90°C	-35...+90°C	-35...+90°C
	EPDM	–	-50...+120 °C	–	–
	PVMQ	-60...+90°C	–	-60...+90°C	-60...+90°C
Materiali					
Drog pogona		nerjavno jeklo			
Tesnjenje droga pogona		NBR	NBR	NBR	NBR
		EPDM	EPDM	PVMQ	PVMQ
Ohišje		jeklena pločevina, nerjavna pločevina	jeklena pločevina, prevlečena z umetno maso	jeklena litina, lakirana	nodularna litina
Tipski list		T 8310-2	T 8310-3	T 8310-2	T 8310-8

Tip		2800		2 x 2800	
Površina membrane	cm ²	2800		2 x 2800	
Maks. tlak dovodnega zraka	bar	6			
Nazivni hod	mm	do 120 mm			
Varnostni položaj		spremenljiv			
Temperaturno območje za material membrane	NBR	-35...+90°C			
	PVMQ	-60...+90°C			
Materiali					
Drog pogona		nerjavno jeklo			
Tesnjenje droga pogona		NBR		NBR	
		PVMQ		PVMQ	
Ohišje		jeklena litina, lakirana			
Tipski list		T 8310-2			

Nadaljnje izvedbe z dodatno možnostjo ročnega posluževanja ali omejitve hoda za pogona tip 3277 in tip 3271

- 1) Pogoni z neprekinjeno membrano so označeni z dodatkom **v2** pri podatku o površini membrane (npr. 175v2 cm²)
- 2) Upoštevajte omejitve dovodnega tlaka, gl. tipski list T 8310-1.
- 3) Pri preklopnem obratovanju (on/off delovanje) je spodnja temperatura omejena na -20 °C.
- 4) Pri preklopnem obratovanju (on/off delovanje) je spodnja temperatura omejena na -40 °C.
- 5) Pri temperaturah, nižjih od -20 °C, je potrebno vgraditi odzračevalnik, informacije o odzračevanju so na voljo v delovnem listu AB 07.



Tip 3271 (1000 cm²)

Pnevmatski pogoni za prehrambeno in farmacevtsko industrijo

Pnevmatski pogon · Tip 3379

Uporaba

Pnevmatski pogon (s povratno vzmetjo) tip 3379 se skupaj z ventilom uporablja v prehrambeni in farmacevtski industriji.

Lastnosti

- V kombinaciji s higienskim ventilom tip 3347, aseptičnim ventilom tip 3349 ali prehodnim ventilom tip 3321CT
- Enostavno čiščenje zaradi gladke nerjavne površine
- Visoka stopnja varnosti zaradi notranje ležečih gibljivih delov
- Hitra prepoznavna položaja ventila preko kazalnika položaja
- Zaščiten pred vdorom umazanije in vode zaradi internega vodenja zraka

Izvedbe

- Tip 3379 s premerom bata 63 mm in površino pogona 31 cm²
- Tip 3379 s premerom bata 90 mm in površino pogona 63 cm²
- Tip 3379 s premerom bata 150 mm in površino pogona 176 cm²

Tehnični podatki

Tip	3379						
Premer bata	mm	63	90				150
Površina pogona	cm ²	31	63				176
Nazivni hod	mm						15
Dopustna temperatura okolice							0...60 °C (32...140 °F)
Maks. tlak dovodnega zraka	bar						8 ¹⁾
Izvedba „pogonski drog ven na silo vzmeti“							
Število vzmeti		1	1	2	3	4	6
Krmilni tlak	bar	4	4,5	6	4	4	4,5
Nazivno obm. vzmeti	bar	2,3...3,7	2,5...4,0	3,3...5,6	1,0...2,3	1,4...3,0	2,1...4,6
Pogonska sila	N	710	1510	2330	1760	2280	3690
Izvedba „pogonski drog noter na silo vzmeti“							
Število vzmeti		1	1	2	3	3	
Krmilni tlak	bar	6	4	6	4	6	
Nazivno obm. vzmeti	bar	2,3...3,7	1,0...1,9		1,0...2,3		
Pogonska sila	N	680	1320	2580	2990	6500	
Dokumentacija		EB 8315					

¹⁾ Izvedbe z regulatorjem položaja tip 3724 in z mejnim stikalom tip 4740 so omejene na 7 bar



Tip 3379



Tip 3379
z regulatorjem položaja tip 3724
na ventilu tip 3347

Pnevmatski pogoni

Pnevmatski zasučni pogon · Tip 3278 in tip PFEIFFER BR 31a

Uporaba

Pnevmatski pogoni za lopute in druge regulirne elemente z zasučnimi dušilnimi elementi. Primerni za regulacijske naloge ali za preklopno (on-off) delovanje

Lastnosti

- Različna območja regulacijskega tlaka
- Prigradnja regulatorjev položaja, mejnih stikal ali magnetnih ventilov ter drugih dodatnih naprav po VDI/VDE 3845
- Zunanji naslonski vijaki za omejitev regulirnega kota
- Prigradnja in premontaža je izvedljiva brez namenskih orodij

Izvedbe

- **Tip 3278:** enosmerno delujoči pnevmatski zasučni pogon z membrano in z znotraj ležečimi vzmetmi, s prosto izbiro smeri delovanja (vzmet odpira ali zapira)
- **Tip PFEIFFER BR 31a:** pnevmatski batni pogon s prenosom sile brez zračnosti, doseženim z uporabo evolventnega ozobja in posebno obdelavo površine
Izvedba **SRP** – enosmerno delujoč z varnostnim položajem
Izvedba **DAP** – dvosmerno delujoč brez varnostnega položaja

Tehnični podatki

Tip	3278	BR 31a	
Izvedba, način delovanja	enosmerno delujoč	SRP enosmerno delujoč	DAP dvosmerno delujoč
Priključek	mozni	štiriob	
Površina membrane/velikost	površina membrane 160 cm ² , 320 cm ²	velikost 15...10000	
Maks. tlak dovodnega zraka bar	6	10	
Regulirni kot	90°	90°/120°/180°	
Varnostni položaj	spremenljiv	spremenljiv	brez
Temperaturno območje	-35...+90 °C	-40...+80 °C	
s posebnimi materiali		-20...+150 °C, -50...+80 °C	
Materiali			
Ohišje	EN-JS1049	AlMgSi0,5 F25	
Membrana/bat	NBR	GD AlSi8Cu3	
Tipski listi	T 8321	TB 31a	

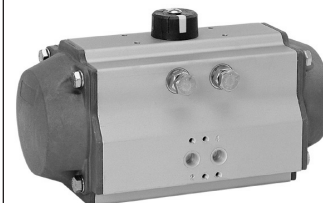
Pribor

Pnevmatske pogone je mogoče opremiti z regulatorji položaja, mejnimi stikali, potenciometri in magnetnimi ventili.

Nadaljnje izvedbe z možnostjo ročnega posluževanja



Tip 3278 z regulacijsko loputo in regulatorjem položaja



Tip BR 31a

Elektromotorni pogoni

Elektromotorni pogoni · Tip 5827, 5857 in tip 3374

Uporaba

Elektromotorni pogoni za ventile za ogrevanje, prezračevanje in klimatizacijo ter procesno tehniko in industrijska energetska omrežja

Izvedbe

- **Tip 5827:** elektromotorni pogon z varnostno funkcijo ali brez nje
- **Tip 5857:** elektromotorni pogon
- **Tip 3374:** elektromotorni pogon z varnostno funkcijo ali brez nje

Tehnični podatki tip 5827, tip 5857 in tip 3374

Tip		5827	5857	3374
Nazivni hod	mm	6, 12, 15	6	15, 30
Pogonska sila, maks.	N	700	300	5000
Varnostna funkcija		-/•	-	-/•
Ročna nastavitvev		•	•	•
Napajalna napetost		230 V, 50 Hz 24 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz 24 V, 50 Hz	230 V/50 Hz 24 V/50 Hz
Dopustna temperatura okolice		0...50 °C		5...60 °C
Dodatna električna oprema				
Regulator položaja		digitalni	digitalni	digitalni
Mejni kontakti		2	-	2
Potenciometer		1	-	2
Skladnost		CE · EAC		CE · EAC · UK CA
Tipski listi		T 5827	T 5857	T 8331

¹⁾ pri odprtem pokrovu z imbus ključem

Nadaljnje izvedbe

Tipa 5827 in 3374 z varnostno funkcijo „pogonski drog ven“ sta bila skupaj z različnimi ventili SAMSON preizkušena kot celota po DIN EN 14597 (TÜV).



Tip 5827-N



Tip 5827-A



Tip 5857



Tip 3374-11



Tip 3374-15

Elektromotorni pogoni z integriranim krmilnikom/regulatorjem

Priprava sanitarne tople vode

TROVIS 5724-3 · TROVIS 5725-3 z varnostno funkcijo · TROVIS 5757-3

Aplikacije za ogrevanje in hlajenje

TROVIS 5757-7

TROVIS 5724-8 · TROVIS 5725-8 z varnostno funkcijo

Uporaba

Elektromotorni pogon z integriranim digitalnim krmilnikom za ogrevanje, prezračevanje in klimatizacijo · Tip TROVIS 5724-8 in TROVIS 5725-8 tudi za enostavne industrijske aplikacije

Lastnosti

- Linearni pogon z integriranim digitalnim krmilnikom/regulatorjem
- Preprosta vgradnja
- Končna stikala, odvisna od vrtilnega momenta
- Merjenje temperature preko Pt 1000 tipala
- Konfiguriranje, parametiranje, diagnostika in online povezava za nadzor s programsko opremo TROVIS-VIEW
- Prenos podatkov s pomočjo pomnilniškega ključa

Izvedbe za pripravo sanitarne tople vode

- **TROVIS 5724-3 in TROVIS 5725-3:** krmiljenje pretočne priprave sanitarne vode za majhne in srednje velike stanovanjske enote, ki so priključene na sisteme daljinskega ogrevanja.

Primerna za ventile tip 3213, 3214 in 3222 z nazivnim premerom DN 15 do 50.

TROVIS 5725 z varnostno funkcijo

Za podrobnosti glejte tipski list T 5724

- **TROVIS 5757-3:** Primeren za ventile tip 3222, 3222 N, 2488 in 3267 z nazivnim premerom DN 15 do 25.

Za podrobnosti glejte tipski list T 5757

Izvedba za ogrevanje/hlajenje

- **TROVIS 5757-7:** vremensko vodena regulacija za majhne in srednje velike stanovanjske enote, regulacija konstantne temperature ali regulacija konstantne temperature s sobnimi tipali.

Primeren za ventile tip 3222, 3222 N, 2488, 3267, 3266 in 3260 z nazivnim premerom DN 15 do 25.

Za podrobnosti glejte tipski list T 5757-7

- **TROVIS 5724-8 in TROVIS 5725-8:** univerzalna procesna regulacijska enota z dvema PID regulacijskima moduloma za reguliranje konstantne temperature, sledilnih vrednosti, za omejitveno ter kaskadno regulacijo · prednastavljena postrojenja za hiter zagon · prigradjena tipala in električni krmilni vodniki · komunikacija Modbus RTU · primerna za ventile tip 3213, 3214, 3260, 3222 in 3226 z nazivnim premerom DN 15 do 50

Za podrobnosti glejte tipski list T 5724-8



TROVIS 5724



TROVIS 5757-3



TROVIS 5757-7



TROVIS 5724-8

Dodatna oprema za komunikacijo

- programska oprema TROVIS-VIEW
- pomnilniški ključ 64 (št. art. 1400-9753)
- povezovalni kabel (št. art. 1400-7699)
- modularni adapter (št. art. 1400-7698)
- adapter USB-RS232 (št. art. 8812-2001)

Dodatna oprema za pripravo sanitarne tople vode

(pri tipih TROVIS 5724-8 in TROVIS 5725-8 vnaprej pripravljena)

- Pt 1000 tipalo tip 5207-0060 (hitroodzivno)
- torbica za tipalo (št. art. 1400-9249)
- senzor pretoka vode (št. art. 1400-9246)

Dodatna oprema za ogrevanje/hlajenje

- Pt 1000 naležno tipalo tip 5267-3
- Pt 1000 prostorsko tipalo tip 5257-71 z daljinskim dajalnikom in stikalom za nastavitvev načina obratovanja
- Pt 1000 zunanje tipalo tip 5227-4
- montažni set za Pt 1000 kabelsko tipalo kot naležno tipalo, št. art. 100000722
- potopna tulka iz medenine G ½, potopna dolžina 80 mm, PN 16, št. art. 1099-0807
- potopna tulka iz CrNiMo G ½, potopna dolžina 80 mm, PN 40, št. art. 1099-0805
- potopna tulka iz CrNiMo G ½, potopna dolžina 250 mm, PN 40, št. art. 1099-0806
- potopna tulka iz medenine G ½, potopna dolžina 160 mm, PN 16, št. art. 8525-5005
- potopna tulka iz CrNiMo G ½, potopna dolžina 160 mm, PN 40, št. art. 8525-5011

Pnevmatski in elektropnevmatski regulatorji položaja

Regulator položaja · Tip 3766/3767

Ex
certified

Uporaba

Regulator položaja za prigradnjo na pnevmatske regulacijske ventile

Izvedbe

- **Tip 3766/3767:** Regulator položaja za neposredno prigradnjo na pogone tip 3277 ter za prigradnjo po DIN EN 60534 ali na zasučne pogone po VDI/VDE 3845

Tehnični podatki

Tip	3766	3767
Način delovanja		
pnevmatski	•	–
elektropnevmatski	–	•
Nazivni hod mm	7,5...120	
Zasučni kot	do 90°	
Območje nastavitve		
0,2...1 bar	•	–
0(4)...20 mA	–	•
1...5 mA	–	•
Pomožna dovodni energija zrak	1,4...6 bar (20...90 psi)	
Izhod, maks. reg. tlak	0...6 bar (0...90 psi)	
Karakteristika	linearna	
Dopustna temperatura okolice	–20...+80 °C	
Stopnja zaščite	IP54/IP65/NEMA 4X	
Skladnost	CE EAC	
Ex-zaščita (za podrobnejše informacije o nacionalnih in mednarodnih odobritvah glejte tipski list)		
Lastna varnost Ex i	•	•
Eksplozijsko varno ohišje Ex d	• 1)	• 2)
Dodatna električna oprema		
Mejni kontakt	2 induktivna	
Magnetni ventil	•	
Opcije		
Tipski listi	T 8355	

1) eksplozijsko varno ohišje v povezavi z i/p-pretvornikom tip 6116

2) eksplozijsko varno ohišje v povezavi s področno bariero tip 3770



Ex-d tip 3766 z
i/p-pretvornikom tip 6116

Elektronski in digitalni regulatorji položaja

i/p-regulator položaja · TROVIS 3730-1, tipi 3725, 3730-0, 3730-1, 3730-2

i/p-regulator položaja (HART®) · TROVIS 3730-3, TROVIS 3793, tipi 3730-3, 3731-3, 3730-6

i/p-regulator položaja (PROFIBUS PA) · Tip 3730-4

i/p-regulator položaja (FOUNDATION™ fieldbus) · Tip 3730-5, 3731-5

Ventilsko diagnostično orodje EXPERTplus · Področna bariera tip 3770

Ex
certified

Uporaba

Enosmerno ali dvosmerno delujoči regulatorji položaja za prigradnjo na pnevmatske linearne ali zasučne pogone. Samoumerjevalni, z avtomatskim prilagajanjem na regulacijski ventil (razen tip 3730-0), za neposredno prigradnjo na elemente SAMSON, prigradnjo na rebro NAMUR, prigradnjo na drog po DIN EN 60534 ter prigradnjo na zasučne pogone po VDI/VDE.

i/p-regulatorji položaja (za tehnične podatke glejte pregled na str. 90)

- **Tip 3725:** regulator položaja za prigradnjo na pnevmatske linearne in zasučne ventile
- **Tip 3730-0:** regulator položaja v cenejši izvedbi za vse linearne ventile. Nastavitvev območja se izvede preko DIP-stikal.
- **TROVIS 3730-1:** regulator položaja iz nove generacije naprav z brezkontaktnim sistemom za merjenje pomika, ki se ne obrablja, namenjen za prigradnjo na pnevmatske linearne in zasučne regulacijske ventile. Lokalno upravljanje s pomočjo vrtljivega/pritisnega gumba in prikazovalnika. Zagon s samodejno inicializacijo, možnost konfiguriranja preko serijskega vmesnika s programsko opremo TROVIS-VIEW, opcijske dodatne funkcije, kot so mejni kontakti in javljalniki položaja. Ohišje kot pri tipu 3730-x (enake prigradne mere).

i/p-regulatorji položaja s komunikacijo HART® (za teh. podatke gl. pregled na str. 90)

- **Tip 3730-3:** univerzalni i/p-regulator položaja s prikazovalnikom in lokalnim upravljanjem s pomočjo vrtljivega-pritisnega gumba za linearne ventile in ventile z zasučnim dušilnim elementom. Zagon s samodejno inicializacijo, dodatno z integriranim ventilskim diagnostičnim orodjem EXPERTplus, možnost konfiguriranja preko serijskega vmesnika s programsko opremo TROVIS-VIEW
- **Tip 3731-3:** i/p-regulator položaja z eksplozijsko varnim ohišjem, lokalno komunikacijo s protokolom SSP, lokalnim upravljanjem s prikazovalnikom in integriranim ventilskim diagnostičnim orodjem EXPERTplus
- **Tip 3730-6:** i/p-regulator položaja kot tip 3730-3, dodatno s senzorji tlaka
- **TROVIS 3730-3:** regulator položaja iz nove generacije naprav z brezkontaktnim sistemom za merjenje pomika, ki se ne obrablja, namenjen za prigradnjo na pnevmatske linearne in zasučne regulacijske ventile. Lokalno upravljanje s pomočjo vrtljivega/pritisnega gumba in večjezičnega prikazovalnika. Zagon s samodejno inicializacijo, dodatno z integriranim ventilskim diagnostičnim orodjem EXPERTplus. Možnost konfiguriranja preko serijskega vmesnika s programsko opremo TROVIS-VIEW, opcijske dodatne funkcije, kot so mejni kontakti in javljalniki položaja. Ohišje kot pri tipu 3730-x (enake prigradne mere).
- **TROVIS 3793:** modularni i/p-regulator položaja z visoko zmogljivostjo komprimiranega zraka, lokalnim upravljanjem s pomočjo vrtljivega/pritisnega gumba in večjezičnim prikazovalnikom. Zagon s samodejno inicializacijo, dodatno z integriranim ventilskim diagnostičnim orodjem EXPERTplus, možnost konfiguriranja preko serijskega vmesnika s programsko opremo TROVIS-VIEW, opcijski moduli za naknadno opremljanje z dodatnimi funkcijami kot so mejni kontakti, javljalniki položaja ali binarni vhodi in izhodi, senzorji tlaka.



TROVIS 3730-1,
tip 3730-x



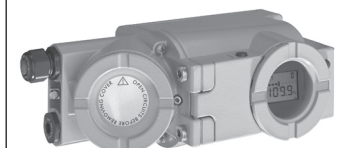
TROVIS 3730-3



TROVIS 3793



Tip 3725



Tip 3731-3



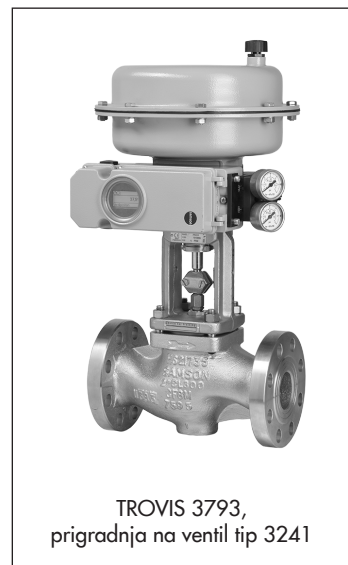
TROVIS 3730-1, neposredna
prigradnja

i/p-regulator položaja s komunikacijo PROFIBUS-PA

- **Tip 3730-4:** univerzalni i/p-regulator položaja s prikazovalnikom in lokalnim upravljanjem s pomočjo vrtljivega-pritisnega gumba za linearne ventile in ventile z zasučnim dušilnim elementom. Zagon s samodejno inicializacijo, dodatno z integriranim ventilskim diagnostičnim orodjem EXPERTplus, možnost konfiguriranja preko serijskega vmesnika s programsko opremo TROVIS-VIEW, tehnika prenosa po IEC 61158-2, profil razreda B, verzija 3.0.

i/p-regulator položaja s komunikacijo FOUNDATION™-fieldbus

- **Tip 3730-5:** regulator položaja kot tip 3730-4, tehnika prenosa po IEC 61158-2 Integrirani funkcijski bloki: PID-procesni regulator, analogni izhod (AO), dva digitalna vhoda (DI) in funkcionalnost Link Master
- **Tip 3731-5:** regulator položaja v eksplozijsko varnem ohišju, napajanje preko komunikacijskega vodila, s komunikacijo po specifikacijah FOUNDATION™, integrirano ventilsko diagnostično orodje EXPERTplus



Tehnični podatki · Pregled i/p-regulatorjev položaja

Regulator položaja	TROVIS 3730-1	TROVIS 3730-3	TROVIS 3793	Tip 3725	Tip 3730-0	
Nazivni hod mm	3,5...300	3,6...300	3,6...300	3,75...50	5,3...200	
Zasučni kot	24...100°	24...100°	24...170°	24...100°	–	
Območje nastavitve	4...20 mA	4...20 mA	4...20 mA	4...20 mA	4...20 mA	
Pomožna energija, dovod zraka	1,4...7 bar (20...105 psi)	1,4...7 bar (20...105 psi)	2,5...10 bar 30...150 psi	1,4...7 bar (20...105 psi)	1,4...7 bar (20...105 psi)	
Izhod, regulirni tlak (maks.)	0...7 bar (0...105 psi)	0...7 bar (0...105 psi)	0...10 bar 0...150 psi	0...7 bar (0...105 psi)	0...7 bar (0...105 psi)	
Karakteristika	nastavljiva	nastavljiva	nastavljiva	nastavljiva	linearen	
Dopustna temperatura okolice	–55...+85 °C	–55...+85 °C	–55...+85 °C	–25...+80 °C	–45...+80 °C	
Stopnja zaščite	IP66/NEMA 4X	IP66/NEMA 4X	IP66	IP66	IP66/NEMA 4X	
Komunikacija	–	HART®	HART®	–	–	
Ex zaščita (za informacije o nacionalnih in mednarodnih odobritvah glejte tipski list)						
Lastna varnost Ex i	•	•	•	•	•	
Naprave brez iskrenja Ex nA	•	•	•	•	•	
Zaščita z ohišjem Ex t	•	•	•	•	•	
Eksplozijsko varno ohišje Ex d						
Dodatna električna oprema						
Mejni kontakt	•	•	•	–	–	
Javljalnik položaja	•	•	•	–	–	
Magnetni ventil	–	–	–	–	–	
Prisilno odzračevanje	–	•	•	–	–	
Zun. senzor položaja	–	•	–	–	–	
Analogni vhod	–	–	–	–	–	
Binarni vhod	–	•	•	–	–	
Binarni izhod	–	•	•	–	–	
Senzor puščanja (lekaže)	–	–	–	–	–	
Skladnost	CE · EAC · UK CA			CE · EAC		
Tipski listi	T 8484-1	T 8484-3	T 8493	T 8394	T 8384-0	

1) eksplozijsko varno ohišje v povezavi s področno bariero tip 3770

	Tip 3730-3	Tip 3730-4	Tip 3730-5	Tip 3730-6	Tip 3731-3	Tip 3731-5
	3,6...300	3,6...300	3,6...300	3,6...300	3,6...200	3,6...200
	24...100°	24...100°	24...100°	24...100°	24...100°	24...100°
	4...20 mA	15 mA	15 mA	4...20 mA	4...20 mA	15 mA
	1,4...7 bar 20...105 psi	1,4...7 bar 20...105 psi	1,4...7 bar 20...105 psi	1,4...7 bar 20...105 psi	1,4...6 bar 20...90 psi	1,4...6 bar 20...90 psi
	0...7 bar 0...105 psi	0...7 bar 0...105 psi	0...7 bar 0...105 psi	0...7 bar 0...105 psi	0...6 bar 0...90 psi	0...6 bar 0...90 psi
	nastavljiva	nastavljiva	nastavljiva	nastavljiva	nastavljiva	nastavljiva
	-45...+80 °C	-45...+80 °C	-45...+80 °C	-45...+80 °C	-40...+80 °C	-40...+80 °C
	IP66/NEMA 4X	IP66/NEMA 4X	IP66/NEMA 4X	IP66/NEMA 4X	IP66/NEMA 4X	IP66/NEMA 4X
	HART®	PROFIBUS	FOUNDATION™ fieldbus	HART®	HART®	FOUNDATION™ fieldbus
	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•		
	•	•	•	•	•	•
	• ¹⁾			• ¹⁾	•	•
	•	•	•	•	-	-
	•	-	-	•	•	-
	•	•	•	•	-	-
	-	-	-	•	•	•
	•	•	•	•	-	-
	•	-	-	-	-	-
	•	•	•	•	•	•
	-	-	-	-	•	-
	•	-	•	•	-	-
	CE · EAC	CE · EAC · UK CA		CE · EAC		
	T 8384-3	T 8384-4	T 8384-5	T 8384-6	T 8387-3	T 8387-5

Programska oprema TROVIS-VIEW

Enoten program za konfiguriranje in uporabniški vmesnik za različne naprave SAMSON, ki imajo možnost komunikacije, npr. za regulatorje položaja, industrijske regulatorje in regulatorje za sisteme ogrevanja, elektromotorne pogone, elektromotorne pogone z integriranim krmilnikom/regulatorjem in merilnike diferenčnega tlaka.

Programska oprema TROVIS-VIEW je brezplačna, prenos je možen na spletni strani (www.samsongroup.com > Service & Support > Downloads > TROVIS-VIEW).

Za dodatne informacije glejte tipski list T 6661.

Regulator položaja	Upravljanje s programom TROVIS-VIEW
TROVIS 3730-1	•
TROVIS 3730-3	•
TROVIS 3793	•
Tip 3725	–
Tip 3730-0	–
Tip 3730-1	–
Tip 3730-2	•
Tip 3730-3	•
Tip 3730-4	•
Tip 3730-5	•
Tip 3730-6	•
Tip 3731-3	•
Tip 3731-6	•

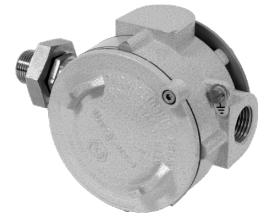
Program za odkrivanje napak EXPERTplus

Strojnoprogramska oprema (firmware) za regulatorje položaja serij 3730, 3731 in 3793 za zgodnje odkrivanje napak regulacijskega ventila z napotilom na preventivni vzdrževalni servis. Diagnostična funkcionalnost je v celoti integrirana v regulatorju položaja (gl. tudi T 8389 oz. T 8389-1).

Prikaz in upravljanje sta enostavno izvedljiva s pomočjo programske opreme SAMSON TROVIS-VIEW (gl. T 6661) in orodja FDT/DTM (Field Device Tool/Device Type Manager).

Področna ("field") bariera z Ex odobritvijo po Ex d/Ex i – tip 3770

Področna ("field") bariera z eksplozijsko varnim (oklopljenim) ohišjem kot vmesnik med lastnovarnimi in nelastnovarnimi tokokrogi v eksplozijsko ogroženem območju. Primerna za obratovanje regulatorjev položaja, regulatorjev položaja s HART® komunikacijo, i/p-pretvornikov, magnetnih ventilov ali mejnih stikal (gl. tipski list T 8379).



Tip 3770

Digitalni regulatorji položaja za varnostne aplikacije (SIS)

i/p-regulatorji položaja (HART®) · TROVIS SAFE 3730-6, TROVIS SAFE 3731-3 in TROVIS SAFE 3793

Ex
certified

Uporaba

Enosmerno ali dvosmerno delujoči regulatorji položaja za prigradnjo na pnevmatske linearne ali zasučne pogone. Samoumerjevalni, z avtomatskim prilagajanjem na regulacijski ventil. Diskretna analiza nastavitvene vrednosti z avtomatiziranim testom delnega premika ventila (PST). Uporaba v sistemih funkcijske varnosti po standardu IEC 61511 do SIL 2 (posamezna naprava/HFT = 0) in SIL 3 (redundantna konfiguracija/HFT = 1)

- **TROVIS SAFE 3730-6:** regulator položaja kot tip 3730-6, posebno primeren za krmiljenje zapornih (on/off) ventilov v varnostnih aplikacijah (SIS)
- **TROVIS SAFE 3731-3:** regulator položaja v eksplozijsko varnem ohišju kot tip 3731-3, primeren za krmiljenje zapornih (on/off) ventilov v varnostnih aplikacijah (SIS)
- **TROVIS SAFE 3793:** regulator položaja kot TROVIS 3793, posebno primeren za krmiljenje zapornih (on/off) ventilov v varnostnih aplikacijah (SIS)

Tehnični podatki

TROVIS SAFE	3730-6	3731-3	3793
Nazivni hod	3,6...300 mm	3,6...200 mm	3,6...300 mm
Zasučni kot	24...100°	24...100°	24...170°
Območje nastavitve	4...20 mA	4...20 mA	4...20 mA
Komunikacija	HART®	HART®	HART®
Pomožna energija, dovod zraka	1,4...7 bar (20...105 psi)	6 bar (105 psi)	2,5...10 bar (30...150 psi)
Izhod, regulirni tlak (maks.)	7 bar (105 psi)	6 bar (105 psi)	10 bar (150 psi)
Karakteristika	nastavljiva	nastavljiva	nastavljiva
Temperatura okolice	-45...+80 °C	-40...+80 °C	-55...+85 °C
Stopnja zaščite	IP66/NEMA 4X	IP66/NEMA 4X	IP66
Test delnega premika ventila PST	✓	✓	✓
Ex zaščita (za informacije o nacionalnih in mednarodnih odobritvah glejte tipski list)			
Lastna varnost Ex i	•	•	•
Napr. brez iskrenja Ex nA	•	•	•
Zaščita z ohišjem Ex t	•	•	•
Eksp. varno ohišje Ex d	• ¹⁾	•	
Dodatna električna oprema			
Mejni kontakt	•	–	•
Javljalik položaja	•	•	•
Magnetni ventil	•	–	–
Prisilno odzračevanje	•	•	•
Zun. senzor položaja	•	–	–
Analogni vhod	–	–	•
Binarni vhod	•	•	•
Binarni izhod	–	•	•
Senzor puščanja (lekaže)	•	–	–
Skladnost	CE · EAC		CE · EAC · UK CA
Tipski listi	T 8384-6S	T 8387-3S	T 8493S

¹⁾ eksplozijsko varno ohišje v povezavi s področno (Field) bariero tip 3770

TROVIS SAFE



TROVIS SAFE 3730-6



TROVIS SAFE 3731-3



TROVIS SAFE 3793

Elektronski regulatorji položaja za prehrabeno in farmacevtsko industrijo

i/p-regulator položaja · Tip 3724 skupaj s pnevmatskim pogonom tip 3379

Uporaba

Enosmerno delujoč regulator položaja skupaj s pnevmatskim pogonom tip 3379. Samoumerjalni, s samodejno prilagoditvijo na ventil in pogon.

Lastnosti

- Kompaktna enota skupaj s pnevmatskim pogonom tip 3379
- Možne kombinacije skupaj s higienskim ventilom tip 3347, aseptičnim ventilom tip 3349 ali prehodnim ventilom tip 3321CT
- Gladka in robustna nerjavna zgornja površina
- Enostavno odčitavanje položaja ventila
- Notranji zračni kanal z avtomatskim prezračevanjem vzmetnega prostora
- Modificiran PID regulator za visoko regulacijsko natančnost
- Enostavno in intuitivno upravljanje preko tipk in prikazovalnika
- Dva programska mejna kontakta

Izvedba

- **Tip 3724:** i/p regulator položaja s prikazovalnikom in možnostjo upravljanja na mestu vgradnje

Tehnični podatki

Tip	3724
Nazivni hod	4...16 mm, nastavev s korakom 0,5 mm
Območje nastavitve	4...20 mA
Dovod zraka Kakovost zraka po ISO 8573-1	dovod zraka: 1,4...7 bar (20...105 psi), maks. velikost in gostota delcev: Class 4, vsebnost olja: Class 3, rosišče komprimiranega zraka: Class 3 ali najmanj 10 K pod najnižjo pričakovano temperaturo okolice
Poraba zraka, stacionarna	neodvisna od dovoda zraka, pribl. 110 l _n /h
Regulirni tlak (izhod)	0 bar do tlaka dovodnega zraka minus 0,4 bar, možno omejevanje preko programske opreme na pribl. 2,3 bar
Karakteristika	nastavljiva
Dop. temperatura okolice	-20...+80 °C
Stopnja zaščite	IP 65 ¹⁾ , samo skupaj s pnevmatskim pogonom tip 3379
Skladnost	CE · EAC
Dodatna električna oprema	
Mejni kontakt	2 programska mejna kontakta (min., maks.), zaščiten pred zamenjavo polaritete, galvansko ločena
Tipski list	T 8395

¹⁾ v pripravi



Tip 3724 (z odstranjenim pokrovom)



Tip 3724 s pogonom tip 3379

Pribor za regulacijske ventile

Mejno stikalo · Tip 4746, tip 4747, tip 3776, Ex d tip 4744, tip 3738-20/-50, tip 3768

Regulator dovodnega zraka · Tip 4708 · SAMSTATION

Magnetni ventili · Tip 3962, tip 3963, tip 3967 in tip 3969

Pnevmatski blokirni rele · Tip 3709

Inverzni ojačevalnik · Tip 3710

Ojačevalnik volumnskega pretoka · Tip 3755

Hitroizpustni ventil · Tip 3711

Ex
certified

Mejna stikala

Mejna stikala pri preseganju ali nedoseganju nastavljene mejne vrednosti oddajo električni ali pnevmatski signal.

Izvedbe

- **Tip 4746-x2:** induktivno mejno stikalo
- **Tip 4746-x3:** električno mejno stikalo
- **Tip 4746-x4:** pnevmatsko mejno stikalo
- **Tip 4747:** induktivno ali mehansko mejno stikalo z Ex-zaščito
- **Tip 4744:** električno mejno stikalo z Ex-zaščito

Tehnični podatki

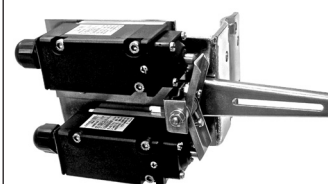
Tip	4746			4747		4744	
Izvedba	-x2	-x3	-x4	-1	-2	-	-2
Nazivni hod mm	7,5...180			7,5...200		7,5...150	15
Zasučni kot	-			0...100		-	
Dop. temperatura okolice	-50... +100 °C	-40... +85 °C	-20... +60 °C	-25... +80 °C	-40... +80 °C	-55... +70 °C	-20... +75 °C
Skladnost	CE · EAC						
Preklopni element							
Induktivni	•			•	•		
Električni		•			•	•	•
Pnevmatski			•				
Ex zaščita (za informacije o nacionalnih in mednarodnih odobritvah glejte tipski list)							
Lastna varnost Ex i	•	•	•	•			
Naprave brez iskrenja Ex nA	•	•					
Zaščita z ohišjem Ex t				•	•	•	
Ekspluzijsko varno ohišje Ex d					•	•	•
Tipski listi	T 8365			T 4747		T 8367	



Tip 4746



Tip 4747



Tip 4744 (brez pokrova)

Izvedbe

- **Tip 3776-0:** induktivno ali električno mejno stikalo
- **Tip 3776-1:** mejno stikalo z Ex-zaščito
- **Tip 3738-20:** elektronsko mejno stikalo za on/off aplikacije
- **Tip 3738-50:** elektronsko mejno stikalo za on/off aplikacije s komunikacijo FOUNDATION™-fieldbus
- **Tip 3768:** induktivno mejno stikalo

Tehnični podatki

Tip	3776	3738		3768
Izvedba	-x	-20	-50	-x
Nazivni hod mm	7,5...120	7,5...200		7,5...120
Zasučni kot	0...90/180°	0...30/170°		
Maks. dopustna temperatura okolice	-45...+80 °C	-40...+80 °C		-45...+80 °C
Opcijsko interni magnetni ventil	•	•		•
Skladnost	CE · EAC			
Preklopni element				
induktivni	•			•
mehanski	•			
elektronski		•	•	
Ex zaščita (za informacije o nacionalnih in mednarodnih odobritvah glejte tipski list)				
Lastna varnost Ex i	•	•	•	•
Naprave brez iskrenja Ex nA	•			•
Zaščita z ohišjem Ex t		•	•	
Tipski listi	T 3776	T 8390	T 8390-5	T 8356

Regulator dovodnega zraka tip 4708

Regulatorji dovodnega tlaka zagotavljajo pnevmatskim merilnim in regulacijskim napravam stalen dovod zraka. Regulator tlaka zmanjšuje in regulira tlak omrežja komprimiranega zraka na tlak, ki je nastavljen na nastavljalniku zelenih vrednosti. Možna je panelna vgradnja, vgradnja v cevovode ali neposredna prigradnja na regulatorje položaja in pnevmatske pogone. Pri postaji za regulacijo tlaka dovodnega zraka se pred regulator tlaka dovodnega zraka vgradi filter z izpustom za kondenzat.

- **Regulator dovodnega zraka tip 4708-45:** za večjo zmogljivost komprimiranega zraka

Tehnični podatki

Tip	4708-xx
Obratovalni tlak	maks. 12 bar (174 psi)
Območje nastavitve	0,2...1,6 bar (3...24 psi), 0,5...6 bar (8...90 psi)
Izvedba	ohišje iz poliamida, ojačenega s steklenimi vlakni, aluminija ali nerjavnega jekla
Maks. dopustna temperatura okolice	glede na izvedbo -25...+80 °C (standardno), -50...+80 °C (nizkotemperaturna izvedba)
Filtriranje zraka	velikost odprtini 15...20 µm (5 µm kot posebna izvedba)
Opcije	manometer, preklopno stikalo za ročni/samodejni način regulatorja položaja
Skladnost	CE · EAC
Tipski list	T 8546



Tip 3776



Tip 3738-20/-50



Tip 3768



Tip 4708-53



Tip 4708-45

Regulator dovodnega zraka SAMSTATION (tip 7029)


Regulator dovodnega zraka za oskrbo pnevmatskih merilnih, regulacijskih in krmilnih naprav s konstantnim dovodnim zrakom, območje nastavitve od 0,5 do 6 bar (8 do 90 psi)

- Majhna poraba zraka
- Pnevmatški priključki za G ¼ ali ¼-18 NPT
- Montaža na cevovod
- Prikaz tlaka na manometru (opcija)
- Prozorno ohišje filtra (opcija)
- 5 µm filter (opcija)
- Zaščitna kapica za pokrov vijaka za nastavitev želene vrednosti (pribor)

Izvedbe

- **Tip 7029:** z/brez manometra; z/brez posode filtra

Tehnični podatki

Tip	7029
Tlak dovodnega zraka	1...12 bar (15...180 psi)
Območje nastavitve	0,5...6 bar (8...90 psi)
Dop. temperatura okolice	-20...+60 °C
Odvisnost od vhodnega tlaka	<150 mbar/ $\Delta p = 1$ bar
Napaka pri spremembi smeri	100...400 mbar (odvisno od nastavitve)
Histereza	< 100 mbar
Velikost odprtine filtrskega vložka	20 µm
Priključek	G ¼ ali ¼-18 NPT
Material ohišja/pokrova	PA, ojačan s steklenimi vlakni
Skladnost	
Tipski list	T 8546-2

Magnetni ventili tip 3962, tip 3963, tip 3967 in tip 3969

Magnetni ventili s kratkimi izvršilnimi časi za visoko obratovalno varnost se uporabljajo za krmiljenje pnevmatskih pogonov tudi v eksplozijsko nevarnih območjih. Montaža preko rastra lukenj NAMUR v skladu z VDI/VDE 3845 ali VDI/VDE 3847, na rebro NAMUR po IEC 60534 ali s prosto cevno inštalacijo. Glede na različne preklonke funkcije, pretoke in izvedbe priključkov so dobavljive številne izvedbe, ki so namenjene različnim vrstam uporabe. Magnetni ventili s priklopom za NAMUR v skladu z VDI/VDE 3845 ali VDI/VDE 3847 so združljivi z modularnim sistemom SAMSON po delovnem listu AB 11.

Tehnični podatki

Tip		3962		3963	
		brez Ex-zaščite	z Ex-zaščito	brez Ex-zaščite	z Ex-zaščito
Nazivni signal	V DC	24	24/115/230	6/12/24	6/12/24
	V AC	24/115/230	24/115/230	115/230	–
Priključna moč ¹⁾		2,7...3,9 W	1,8...3 W	6...27 mW	
		3,6...5,2 VA	5...9,5 VA	0,04...0,46 VA	
Dovodni zrak		1,4...10 bar		1,4...6 bar	
Izhodni signal		maks. 10 bar		maks. 10 bar	
Življenjska doba		do 2 x 10 ⁷ preklonov			
Maks. dopustna temperatura okolice		-45...+80 °C		-45...+80 °C	
Skladnost		CE · EAC · UK CA		CE · EAC	
Ex zaščita (za informacije o nacionalnih in mednarodnih odobritvah glejte tipski list)					
Lastna varnost Ex i					•
Naprave brez iskrenja Ex nA					•
Povečana varnost Ex e			•		
Eksplozijsko varno ohišje Ex d			•		
Tipski listi		T 3966		T 3963	

¹⁾ odvisna od nazivnega signala

Tip		3967 ²⁾		3969 ³⁾	
		brez Ex zaščite	z Ex zaščito	brez Ex zaščite	z Ex zaščito
Nazivni signal	V DC	6/12/24		14...24	
	V AC	–	–	–	
Priključna moč ¹⁾		6...27 mW		71 mW	
Dovodni zrak		1,4...10 bar		1,4...10 bar	
Izhodni signal		maks. 10 bar		maks. 10 bar	
Življenjska doba		do 2 x 10 ⁷ preklonov		do 2 x 10 ⁷ preklonov	
Maks. dopustna temperatura okolice		-45...+80 °C		-45...+80 °C	
Ex zaščita (za informacije o nacionalnih in mednarodnih odobritvah glejte tipski list)					
Lastna varnost Ex i			•		•
Naprave brez iskrenja Ex nA			•		•
Zaščita z ohišjem Ex t			•		•
Povečana varnost Ex e					•
Skladnost		CE · EAC			
Tipski listi		T 3967		T 3967	

¹⁾ odvisna od nazivnega signala

²⁾ s trajnim prezračevanjem vzmetnega prostora

³⁾ brez lastne porabe zraka



Tip 3962



Tip 3963



Tip 3967



Tip 3969 (K_{VS} 4,3)

Pnevmatski blokirni rele tip 3709

Blokirni rele za zaporo voda regulacijskega komprimiranega zraka regulacijskih ventilov. Če tlak dovodnega zraka pade pod nastavljeno vrednost ali izpade, pogon ventila ostane v zadnjem položaju. Vse izvedbe so na voljo v aluminiju ali nerjavnem jeklu.

Izvedbe

- **Tip 3709-01:** blokirni rele za neposredno prigradnjo na regulator položaja
- **Tip 3709-02:** blokirni rele za poljubno prigradnjo na vod regulacijskega tlaka
- **Tip 3709-04:** blokirni rele z ojačevalnikom (boosterjem) za poljubno prigradnjo na vod regulacijskega tlaka z navojnim priključkom
- **Tip 3709-05 in tip 3709-06:** blokirni rele z ojačevalnikom (boosterjem) za prigradnjo na enosmerno delujoče zasušne pogone po VDI/VDE 3848, vhodi poljubno povezljivi
- **Tip 3709-07 in tip 3709-08:** blokirni rele z ojačevalnikom (boosterjem) za prigradnjo na enosmerno delujoče zasušne pogone po VDI/VDE 3848, v sendvič izvedbi

Tehnični podatki

Tip	3709-01	3709-02
Prigradnja	regulator položaja	poljubna vgradnja
Dovodni zrak maks.	12 bar	12 bar
Regulirni tlak maks.	6 bar	6 bar
Vrednost K_{VS} ca.	0,2	0,2
Območje nastavitve	0,5...6 bar	0,5...6 bar
Dopustna temperatura okolice	-25...+80 °C	
	-45...+80 °C	
Tipski list	T 8391	

Tip	Blokirni releji z ojačevalniki (boosterji)				
	3709-04	3709-05	3709-06 ¹⁾	3709-07	3709-08 ¹⁾
Prigradnja	poljubna vgradnja	VDI/VDE 3845			
		poljubna vgr. na dovodu	sendvič izvedba		
Dovodni zrak maks.	6 bar	6 bar	6 bar	6 bar	6 bar
Regulirni tlak maks.	6 bar	6 bar	6 bar	6 bar	6 bar
Vrednost K_{VS} ca.	4.3	2.0	4.3	2.0	4.3
Območje nastavitve	1,5...6 bar				
Dopustna temperatura okolice	-45...+80 °C				
Tipski list	T 8391				

¹⁾ po povpraševanju



Tip 3709-01



Tip 3709-04



Tip 3709-07

Inverzni ojačevalnik tip 3710

Inverzni ojačevalnik za obratovanje dvosmerno delujočega pnevmatskega pogona z enosmerno delujočim pnevmatskim ali elektropnevmatskim regulatorjem položaja, npr. regulatorjem položaja serije 3730 in 3731. Prigradnja na regulator položaja je mogoča skupaj z manometrom ali brez.

Tip	3710	
Dopustni tlak dovodnega zraka	6 bar	
Vrednost K_V <small>dovod zraka</small>	0,11	
<small>izpust zraka</small>	0,12	
Priključki	¼-18 NPT, ISO 228/1-G ¼	
Stopnja zaščite	IP65	
Dop. temperatura okolice	-25...+80 °C, -13...+176 °F	
kriogena izvedba	-50...+80 °C, -58...+176 °F -60...+80 °C, -76...+176 °F	
Skladnost	CE	
Opcija	manometer Ø40 mm	
	0...6 bar, 0...90 psi	
Tipski list	T 8392	

Pnevmatski ojačevalnik volumnskega pretoka tip 3755

Pnevmatski ojačevalnik volumnskega pretoka se vgradi med regulator položaja in pnevmatski pogon. Na priključku pogona dovaja tok komprimiranega zraka, katerega tlak natančno ustreza krmilnemu signalu, vendar z veliko večjim volumnskim pretokom.

- Hiter odzivni čas zaradi majhne histereze
- Obvodna dušilka z linearno karakteristiko
- Majhna emisija hrupa s PE sintrano ploščo filtra
- Stalen vzvratni tlak
- Možnost z vračanjem odvodnega zraka
- Izvedba z G ali NPT navojem

Izvedbe

- **Tip 3755-1:** pnevmatski ojačevalnik volumnskega pretoka (aluminijasto ohišje) s protihrupno PE sintrano ploščo filtra
- **Tip 3755-2:** pnevmatski ojačevalnik volumnskega pretoka (aluminijasto ohišje), izpustni priključek z navojno prirobnico
- **Tip 3755-2:** pnevmatski ojačevalnik volumnskega pretoka (ohišje iz nerjavnega jekla), izpust prek navojnega priključka

Tehnični podatki

Tip	3755-1	3755-2
K_{VS} dovod zraka (Supply)	2,5	2,5
K_{VS} izpust zraka (Exhaust)	2,5	2,5
K_{VS} obtok (Bypass)	0,3	0,3
Tlačno razmerje	signal : izhod = 1:1	
Odzivni tlak	standardno temp. območje: 80 mbar kriogeno območje: 100 mbar	
Dovod zraka (Supply)	maks. 10 bar/145 psi	
Pogonski tlak (Actuator)	maks. 7 bar/101,5 psi	
Signalni tlak (Signal)	maks. 7 bar/101,5 psi	
Dop. temperatura okolice	standardno temp. območje: -40...+80 °C kriogeno območje: -55...+60 °C	
Stopnja zaščite	IP44	IP66
Življenjska doba	≥1 x 10 ⁷ polnih hodov	
Tipski list	T 8393	



Tip 3710



Tip 3755-1



Tip 3755-2



Tip 3755-2
(ohišje iz nerjavnega jekla)

Hitroizpustni ventil tip 3711

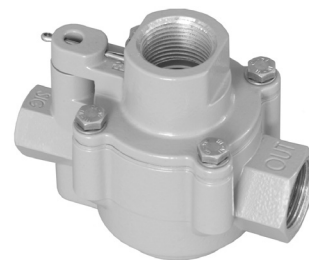
Hitroizpustni ventil tip 3711 se vgradi med regulatorjem položaja ali magnetnim ventilom in pogonom ter je namenjen skrajšanju časa izpusta zraka iz pnevmatskih pogonov.

- kompaktna konstrukcija
- pretok: K_V 10,0
- histereza zapiranja nepovratnega ventila < 0,02 bar
- vgrajena dušilka za nastavitev odzivnosti

Tehnični podatki

Tip	3711
Obratovalni tlak	0...7 bar
Tlačna razlika med dovodom in izpustom zraka	55 % krmilnega tlaka
K_{VS} izpust zraka	10,0 ¹⁾
K_{VS} dovod zraka	1,3 (zaprt vijak dušilke)
	1,9 (odprt vijak dušilke)
K_{VS} obvod	maks. 0,75
Dovoljena lekaža pri 6 bar	$\leq 25 \text{ l}_n/\text{h}$
Dopustna temperatura okolice	-40...+80°C
Histereza zapiranja nepovratnega ventila	< 0,02 bar
Masa	pribl. 0,5 kg ¹⁾
Material ohišja	aluminij, nerjavno jeklo
Skladnost	CE · EAC
Tipski list	T 8547

¹⁾ brez dušilnika hrupa



Tip 3711

Pretvorniki

i/p-pretvornik · Tip 6111, tip 6116 in tip 6126

p/i-pretvornik · Tip 6132 in tip 6134

Ex
certified

Uporaba

Pretvorba signalov enosmernega toka ali pnevmatskih krmilnih signalov

Izvedbe

i/p-pretvorniki pretvarjajo električni tokovni signal merilnih ali regulacijskih naprav v pnevmatski merilni ali krmilni signal.

- **Tip 6111:** i/p-pretvornik za montažo na nosilno letev, za dovodni zračni delilnik ali kot nerjavna področna ("field") enota
- **Tip 6116:** i/p-pretvornik, področna ("field") enota
- **Tip 6126:** i/p-pretvornik, industrijska enota

Tehnični podatki

Tip	6111	6116	6126
Vhod	0(4)...20 mA	0(4)...20 mA	0(4)...20 mA, 0(2)...10 V
Izhod	0,2...1 bar ¹⁾		
Izhodni signal	maks. 8 bar		maks. 5 bar
Dovodni zrak	0,4 bar nad končno vrednostjo območja regulacijskega tlaka ²⁾		
	maks. 10 bar		maks. 5,4 bar
Dopustna temperatura okolice	-20...+70 °C	-30...+60°C, -40...+70 °C posebna izvedba: -45 °C	-25...+70 °C
Stopnja zaščite	IP20, IP65	IP54, IP65	IP54, IP65
Skladnost	CE · EAC		
Ex zaščita (za informacije o nacionalnih in mednarodnih odobritvah glejte tipski list)			
Lastna varnost Ex i	•	•	
Naprave brez iskrenja Ex nA	•		
Eksplozijsko varno ohišje Ex d		•	
Tipski listi	T 6111	T 6116	T 6126

¹⁾ Druga območja v skladu s pripadajočim tipskim listom

²⁾ Omejena tlačna območja za eksplozijsko varne naprave, gl. tipski list



Tip 6111 kot enota za montažo na nosilno letev



Tip 6111 v ohišju iz nerjavnega jekla



Tip 6116, področna ("field") enota



Tip 6126 z manometrom

p/i pretvorniki pretvarjajo signal pnevmatske merilne ali regulacijske naprave v električni signal.

- **Tip 6132:** p/i-pretvornik za štirižilno povezavo, primeren za montažo na nosilno letev
- **Tip 6134:** p/i-pretvornik za štirižilno povezavo, primeren za montažo na nosilno letev ali kot področna ("field") enota

Tehnični podatki

Tip	6132 (4-žilni)	6134 (2-žilni)	
Ex izvedba	–	–	Ex ia/Ex d
Vhod	0,2...1 bar		
Izhod	0(4)...20 mA 0(2)...10 V	4...20 mA	
Napajalna napetost	230, 115, 24 V AC 24 V DC	12...30 V DC	
Dopustna temperatura okolice	–20...+70 °C	–20...+70 °C	
Stopnja zaščite	IP20		IP54 IP65
Skladnost	CE · EAC		
Tipski listi	T 6132	T 6134	



Tip 6132-04, za montažo na nosilno letev



Tip 6134-03, področna ("field") enota



Tip 6134-04, za montažo na nosilno letev

Serija Media

Merilniki diferenčnega tlaka, pretoka in nivoja tekočin

Media 5 · Media 05



Uporaba

Naprave za merjenje diferenčnega tlaka in iz njega izpeljanih merilnih veličin. Primerne so za uporabo pri tekočinah, plinih in pari.

- Merilnik nivoja za kriogeno tehniko
- Merjenje nivoja tekočin v tlačnih posodah, zlasti za kriogene pline
- Merjenje diferenčnega tlaka med dovodom in povratkom
- Merjenje padca tlaka na ventilih in filtrih
- Merjenje pretoka po metodi diferenčnega tlaka (tlačne razlike na merilni zaslonki)

Lastnosti

- Za področno montažo in za montažo v panel
- Neposredno priključljiv ventilski blok
- Nastavitev ničelne točke s sprednje strani
- Enostavna dogradnja dajalnika mejnega signala
- Opcijsko s tokovnim izhodom 4 do 20 mA

Izvedbe z

- merilno celico za merjenje diferenčnega tlaka iz CW617N ali CrNi-jekla
- linearnimi, kvadratnimi skalami, po DIN 19204, zamenljivimi skalami, posebnimi skalami
- induktivnim dajalnikom mejnega signala z največ tremi alarmnimi kontakti

Tehnični podatki

Tip	Media 5	Media 05
Nazivni tlak	PN 50, enostransko preobremenljiv do 50 bar	
Merilno območje	0...3600 mbar	
Stopnja zaščite	IP54	
Dopustna temperatura okolice	-40...+80 °C	
Karakteristika	diferenčni tlak in prikaz v linearni odvisnosti	
Ø prikaza	160 mm	100 mm
Skladnost	CE · EAC · UK CA	CE · EAC
Tipski listi	T 9519	T 9520

Materiali

Merilna celica	CW617N (medenina) ali CrNi jeklo
Ohišje prikaza	polikarbonat
Merilne vzmeti, membranske plošče, funkcionalni deli	CrNi jeklo
Merilna membrana, tesnila	ECO, NBR, FKM, EPDM

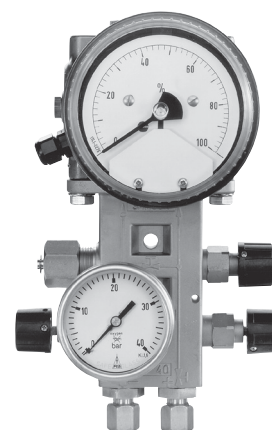
Posebne izvedbe po povpraševanju



Media 5
z mejnim stikalom, ventilskim
blokom in manometrom za
obratovalni tlak



Media 5 s tokovnim izhodom
4 do 20 mA (opcijsko)



Media 05
z mejnim stikalom, ventilskim
blokom in manometrom za
obratovalni tlak

Seriya Media

Mikroprocesorsko voden merilni pretvornik za diferenčni tlak z daljinskim prenosom podatkov

Media 7

Uporaba

Mikroprocesorsko voden merilni pretvornik z merilno celico za merjenje diferenčnega tlaka, namenjen merjenju in prikazu diferenčnega tlaka, tlaka ali izpeljanih merilnih veličin

Lastnosti

- Modularna zasnova: enostavno dodajanje ali zamenjava opsijskih dodatnih funkcij v obliki opsijskih modulov (v napravi so na voljo štiri mesta za vtične kartice)
- Prenos podatkov po kabelski povezavi ali opsijski daljinski prenos podatkov prek integriranega GSM-modula, povezava s spletnim portalom SAM TANK MANAGEMENT
- Vgrajen senzor absolutnega tlaka
- Modularni napajalnik z brezprekinitvenim napajanjem (UPS)
- 4-palčni grafični digitalni prikazovalnik z osvetljenim prikazovalnikom
- Odobren za cono 0, gorljive pline in tekočine
- Konfiguriranje in programiranje s programom TROVIS-VIEW
- Preprosto posluževanje s kapacitivnimi tipkami, čarovnik za zagon s pogovornimi okni

Izvedbe

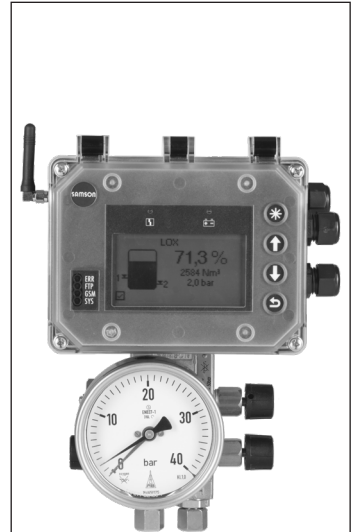
- **Dvožilna tehnika:** napajanje prek tokovnega vira s signalom 4 do 20 mA
- **24 V izvedba:** razširjeno območje temperature okolice, osvetljen prikazovalnik, daljinski prenos podatkov z dograjenim GSM-modulom

Tehnični podatki

Tip	Media 7
Nazivni tlak	PN 60, enostransko preobremenljiv do 60 bar
Merilno območje	0...3600 mbar
Karakteristika	diferenčni tlak proporcionalen z geometrijo rezervoarja
Največji odstopke karakteristike	$< \pm 1,6\%$ (vključno s histerezo)
Občutljivost	$\leq 0,25\%$ oz. $< \pm 0,5\%$ glede na izbrani merilni razpon
Vgrajen senzor absolutnega tlaka	merilno območje: 0...60 bar; največji odstopke karakteristike: $< 0,4\%$
Prikazovalnik	LCD 128 x 64 (90 x 40 mm)
Stopnja zaščite	IP67
Dop. temperatura okolice	-20...+70 °C (z ogrevanjem -40...+70 °C)
Izvedba v dvožilni tehniki	izhod: 4...20 mA
24 V izvedba	vhod: 12...36 V DC; izhod: 12 V DC
Komunikacija	lokalna: vmesnik SSP in serijski adapter daljinski prenos podatkov: GSM-modul 2G
Skladnost	CE · EAC
Tipski list	T 9510

Materiali

Ohišje merilne celice	medenina CW617N-H070
Ohišje, pokrov naprave	UV-odporen polikarbonat
Vzmeti in membranski krožniki	koruzijsko obstojno jeklo



Media 7
z integriranim GSM-modulom,
ventilskim blokom in manometrom
za obratovalni tlak

Serija Media

SAM Connect Gateway

za povezljivost s portalom SAM TANK MANAGEMENT



Uporaba

Modularni prehod (Gateway) za zajem signalov iz zunanjih merilnih pretvornikov in povezovanje s spletnim portalom SAM TANK MANAGEMENT



Lastnosti

- Modularna zasnova: enostavno dodajanje ali zamenjava opsijskih dodatnih funkcij v obliki opsijskih modulov (v napravi so na voljo štiri mesta za vtične kartice)
- Daljinski prenos podatkov z integriranim GSM-modulom
- Modularni napajalnik z brezprekinitvenim napajanjem (UPS)
- 4-palčni grafični digitalni prikazovalnik z osvetljenim prikazovalnikom
- Konfiguriranje in programiranje s programom TROVIS-VIEW
- Preprosto posluževanje s kapacitivnimi tipkami
- Čarovnik za zagon z menijskim vodenjem uporabnika

Izvedbe

- **SAM Connect Gateway · Tip 5007-2x...** Gateway (prehod) z 18–36 V napajalnikom s štirimi mesti za vtične kartice opsijskih modulov
 - AI analogni vhod in/ali
 - AIA aktivni analogni vhod

Tehnični podatki

SAM Connect Gateway	
Prikazovalnik	
zaslona	LCD 128 x 64 (90 x 40 mm)
temperatura skladiščenja	-40 ... pribl. +80 °C
delovna temperatura	-40...+70 °C
Električni priklop	
kabelske uvodnice	M16 x 1,5 (do 5 kosov)
Komunikacija	
lokalna	vmesnik SAMSON SSP in serijski adapter, TROVIS-VIEW
daljinski prenos podatkov	GSM modul
Električno napajanje	
vhodna napetost	24...36 V DC
izhodna napetost	12 V DC
električna moč	24 W
izvedba	zaščita pred zamenjavo polaritete
Dop. temperatura okolice ¹⁾	-40...+55 °C
Vgradni položaj	pokončno z ležečim prikazovalnikom
Stopnja zaščite	IP67 v skladu z DIN EN 60529 (VDE 470 del 1, 2014-09)
Masa	pribl. 1400 g (s 4 opsijskimi moduli)
Skladnost	 
Tipski list	T 9511

¹⁾ Za podatke o dopustnih temperaturah gl. tipski list T 9511



SAM Connect Gateway

Merilnik diferenčnega tlaka in pretoka

Dajalnik delovnega tlaka · Merilna prirobnica tip 5090

Uporaba

Dajalnik delovnega tlaka za meritev pretoka · Ustvarjanje določenega diferenčnega ali delovnega tlaka

V kombinaciji z merilnikom diferenčnega tlaka, na primer tip Media, z dajalniki delovnega tlaka merimo pretok tekočin, plinov in hlapov.

Izvedbe

- **Tip 5090:** Merilna prirobnica s standardno zaslonko in obročno komoro · DN 32 do 400 · NPS 1¼...16 · PN 6 do 40 · Class 150 do 300
Priključka za diferenčni tlak: spojka z zareznim obročem za cev 12 x 1 mm ali 12 x 1,5 mm

Tehnični podatki

Merilna prirobnica tip 5090	
Nazivni premer	DN 32...500, NPS 1¼...20
Nazivni tlak	PN 6, 10, 16, 25, 40/Class 150...300
Skladnost	CE · UK CA
Tipski list	T 9550

Materiali

Standardna zaslonka	1.4404
Obročna komora	maks. 300 °C 1.0566/SA 516-70
	maks. 400 °C 1.4404/316L, 1.5415
Cev	kromirano jeklo ali 1.4404/316L
Priključka za diferenčni tlak	
Tesnilni obroč	tesnilo iz umetnih vlaken (maks. 200 °C) grafit s kovinskim nosilcem (maks. 450 °C)

Pribor

- **Zaslonka za omejevanje pretoka:** Zaslonka je namenjena omejevanju masnega pretoka v procesnih postrojenjih.

Posebna izvedba

- prirobnice z utori oblike D po DIN EN 1092-1
- drugi materiali
- druge velikosti



Tip 5090



Zaslonka za omejevanje pretoka

Elektronski regulatorji za industrijske procese

Kompaktni regulator · TROVIS 6493

Industrijski regulator · TROVIS 6495-2



Uporaba

Digitalni regulatorji za avtomatizacijo industrijskih in procesnih postrojenj za splošne in zahtevnejše regulacijske naloge. Regulatorji so primerni za krmiljenje zveznih, on/off ali pulzirajočih končnih kontrolnih elementov, kot so pnevmatski pogoni z i/p regulatorji položaja, motorni pogoni, električni ogrevalni sistemi, hladilne naprave, itd.

Izvedbe

– **TROVIS 6493:** Kompaktni regulator za montažo v čelno ploščo – panel

Lastnosti:

- Konfiguriranje in parametriranje s tipkami ali preko programske opreme TROVIS-VIEW
- Trajno shranjene nastavitve funkcijskih blokov
- En regulacijski krog

– **TROVIS 6495-2:** Industrijski regulator za montažo v čelno ploščo – panel

Lastnosti:

- Konfiguriranje s tipkami regulatorja in tekstovnimi meniji ali prek programske opreme TROVIS-VIEW
- Dva regulacijska kroga, posamična ali v kombinaciji
- Nastavitev regulacije fiksne vrednosti, regulacije razmerja, sledilne, kaskadne, omejevalne ali kombinacije regulacij
- Obratovanje z do 4 internimi vodilnimi veličinami in 1 zunanjo vodilno veličino
- Split-range regulacija
- Sledenje položaja (DDC-Backup)
- Opcijsko vmesniki RS-232/USB in RS-485/USB za SSP in Modbus RTU protokol



Kompaktni regulator TROVIS 6493



Industrijski regulator TROVIS 6495-2

Tehnični podatki

Regulator TROVIS		6493	6495-2	
Postavitev	Regulator za montažo v čelno ploščo – panel	•	•	
	Sprednji okvir Š x V (mm)	48 x 96	96 x 96	
	Stopnja zaščite (čelna ploskev)	IP65	IP65	
	Prikazovalnik	LCD	grafični	
	Tipke	6	9	
Funkcije	Regulacijski krogi	1	2	
	P-, PI-, PD-, PID-regulacija	•	•	
	Regulacija fiksne vrednosti in sledilna regulacija	•	•	
	Regulacija razmerja		•	
	Kaskadna regulacija		•	
	Omejitvena regulacija		•	
	Povezava vhodnih veličin	•	•	
Vhod	Analogni vhodi:	2	4	
	0(4) do 20 mA	•	•	
	0(2) do 10 V	•	•	
	Uporovno temp. tipalo Pt 100	•	•	
	Uporovno temp. tipalo Pt 1000	•	•	
	Potenciometer	•	•	
	Napajanje merilnega pretvornika	•	•	
	Binarni vhodi	1	4	
Izhod	Analogni izhodi	1	3	
	0(4) do 20 mA	•	•	
	0(2) do 10 V	•	•	
	Releji	2	4	
	Tranzistorski izhodi	1	3	
	2-točkovni, 3-točkovni	1	2	
	Mejna vrednost	2	4	
Komunikacija	Vmesnik	infrardeči	•	•
		USB		• ¹⁾
		RS-232		• ¹⁾
		RS-485		• ¹⁾
	Protokol	SSP (TROVIS-VIEW)	•	•
Modbus RTU			• ¹⁾	
Napajalna napetost	85...264 V AC, 50/60 Hz		•	
	90...250 V AC, 50/60 Hz	•		
	24 V AC/DC, 50/60 Hz	•	•	
Skladnost		CE · EAC		
Tipski list		T 6493	T 6495-2	

¹⁾ opcija



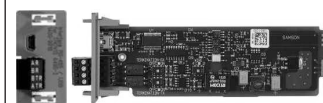
Kompaktni regulator TROVIS 6493 z dodatnim infrardečim adapterjem in držalom



Industrijski regulator TROVIS 6495-2 z dodatnim infrardečim adapterjem in držalom



Dodatna vmesniška kartica RS-232/USB



Dodatna vmesniška kartica RS-485/USB



Dodatni pomnilniški ključ za regulator TROVIS 6495-2

Regulacijski ventili za kriogeno tehniko

Regulator za dvig tlaka · Tip 2357-1

Prelivni ventil · Tip 2357-2

Uporaba

Regulator tlaka za kriogene pline in tekočine ter za tekoče, plinaste in parne medije

Lastnosti

Regulatorji tlaka so sestavljeni iz regulacijskega ventila, delovne membrane in nastavljalnika želene vrednosti.

- Proporcionalni regulatorji, nezahtevni za vzdrževanje, brez pomožne energije
- Velik razpon in preprosto nastavljanje zelenih vrednosti
- Robustna izvedba ventila z majhno vgradno velikostjo
- Očiščen in pakiran za medij kisik

Izvedbe

Tip 2357-1 · Regulator za dvig tlaka ali reducirni ventil

Delovanje kot regulator za dvig tlaka: ventil odpira, ko tlak pred ventilom pada (smer pretoka od B do A).

Delovanje kot reducirni ventil: ventil zapira, ko tlak za ventilom narašča (smer pretoka od A do B).

Tip	2357-1	
Vrednost K_{VS}	0,25	0,8
Območje nastavitve	1...25 bar 10...36 bar	1...8 bar 5...25 bar 8...40 bar
Dopusten delovni tlak	40 bar	50 bar
Dop. diferenčni tlak Δp , maks.	plini 30 bar, tekoči mediji 6 bar	
Priključki	G 3/4 A krogelni konus	
Temperaturno območje	-196...+200 °C ¹⁾	
Skladnost	CE · EAC	
Tipski list	T 2557	

¹⁾ 60 °C za kisik

Tip 2357-2 · Prelivni ventil

Ventil odpira, ko tlak pred ventilom narašča.

Tip	2357-2	
Vrednost K_{VS}	1,25	0,4
Območje nastavitve	1...8 bar 5...25 bar 8...40 bar	1...25 bar 10...36 bar
Dopusten delovni tlak	50 bar	40 bar
Dop. diferenčni tlak Δp , maks.	3 bar ¹⁾	
Priključki	vhod: G 3/4 A krogelni konus izhod: G 3/4 notranji navoj	
Temperaturno območje	-196...+200 °C	
Skladnost	CE · EAC	
Tipski list	T 2557	

¹⁾ > 3 bar samo s posebnim priborom



Tip 2357-1

Tip 2357-2

Regulacijski ventili za kriogeno tehniko

Regulator za dvig tlaka · Tip 2357-11

Prelivni ventil · Tip 2357-21

Uporaba

Regulator tlaka za kriogene pline in tekočine ter za tekoče, plinaste in parne medije

Značilnosti

- Proporcionalni regulatorji, nezahtevni za vzdrževanje, ki za delovanje ne potrebujejo pomožne energije
- Velik razpon in preprosto nastavljanje zelenih vrednosti
- Robustna izvedba z majhno vgradno višino
- Primeren za kisik
- Deli v stiku z medijem ne vsebujejo barvnih kovin

Izvedbe

Regulatorji tlaka so sestavljeni iz regulacijskega ventila, delovne membrane in nastavljalnika zelene vrednosti.

Regulator za dvig tlaka z varnostno funkcijo tip 2357-11

Regulator tlaka s prehodnim ventilom · Pretok od B proti A · Tlak pred ventilom vodi do delovne membrane. Ventil odpira, ko tlak pred ventilom v primerjavi z nastavljeno vrednostjo pada.

Varnostna funkcija: Stožec regulatorja tlaka deluje kot varnostni ventil in razbremenjuje tlačni prostor. Tlak deluje na površino stožca od spodaj, zaradi česar se ventil odpira in izenačuje tlak.

Reducirni ventil tip 2357-11

Regulator tlaka s prehodnim ventilom · Pretok od A proti B · Ventil regulira tlak za ventilom na želeno vrednost. Ventil zapira, ko tlak za ventilom naraste nad nastavljeno želeno vrednost.

Prelivni ventil tip 2357-21

Regulator tlaka s prehodnim ventilom · Pretok od B proti A · Ventil regulira tlak pred ventilom na želeno vrednost. Ventil odpira pri naraščajočem tlaku do zelene vrednosti. Regulator je dodatno opremljen z integrirano protipovratno enoto, ki mediju preprečuje povratni tok skozi ventil.

Tehnični podatki

Tip	2357-11	2357-21
Vrednost K_{VS}	0,8	1,25
Območje nastavitve v bar	1...8, 5...25, 8...40	
Dopustni obratovalni tlak	63 bar ¹⁾	
Temperaturno območje	-200...+200 °C ²⁾	
Skladnost	CE · EAC	
Tipski list	T 2560	

¹⁾ maks. 40 bar za kisik

²⁾ 60 °C za kisik

Posebne izvedbe

Za tekoči vodik · z varilnimi nastavki · za gorljive pline

Pribor

Prekrivna matica in krogelna puša z varilnim nastavkom za cev $\varnothing 21,3 \times 1,6$ mm ·
Prekrivna matica in krogelna puša s prirobnicami



Tip 2357-11/tip 2357-21

Regulacijski ventili za kriogeno tehniko

Regulator za dvig tlaka · Tip 2357-3

z varnostno funkcijo in integriranim prelivnim ventilom

Uporaba

– Tip 2357-3: Regulator tlaka za kriogene pline ter za tekoče, plinaste in parne medije

Značilnosti

- Proporcionalni regulatorji, nezahtevni za vzdrževanje, ki za delovanje ne potrebujejo pomožne energije
- Velik razpon in preprosto nastavljanje zelenih vrednosti
- Robustna izvedba z majhno vgradno višino
- Očiščen in pakiran za kisik

Izvedbe

Regulator tlaka je sestavljen iz regulacijskega ventila s tremi priključki (A, B, C), vzmetno obremenjenega delovnega meha in nastavljalnika zelene vrednosti.

Regulator za dvig tlaka z varnostno funkcijo

Smer delovanja od A proti B (zapiranje)

Stožec regulatorja tlaka deluje kot varnostni ventil in razbremeni tlačni prostor na priključku A šele, ko tlak prekorači zeleno vrednost za 5 bar. Razlika tlakov na razbremenilnem mehu med notranjim tlakom (priključek C) in zunanjim tlakom (priključek A) povzroči regulirno silo. Ta odpre stožec v nasprotni smeri sile vzmeti. Posledica je tlačna izenačitev in razbremenitev tlačnega prostora pred priključkom A.

Smer pretoka od B proti C (odpiranje)

V tlačno razbremenjenem stanju je prehod od B proti C zaprt. Stožec odpre ventil šele pri prekoračitvi zelene vrednosti (dvig tlaka) za 0,5 bar. Priključek C je mogoče dodatno opremiti s protipovratnim elementom.

Tehnični podatki

Tip	2357-3 Uporaba v plinasti fazi
Vrednost K_{VS}	dvig tlaka: 3,2 · znižanje tlaka: 0,8
Območje nastavitve bar	2...10, 8...26, 25...40
Dopusten delovni tlak	40 bar
Temperaturno območje	-196...+200 °C ¹⁾
Skladnost	CE · EAC
Tipski listi	T 2559

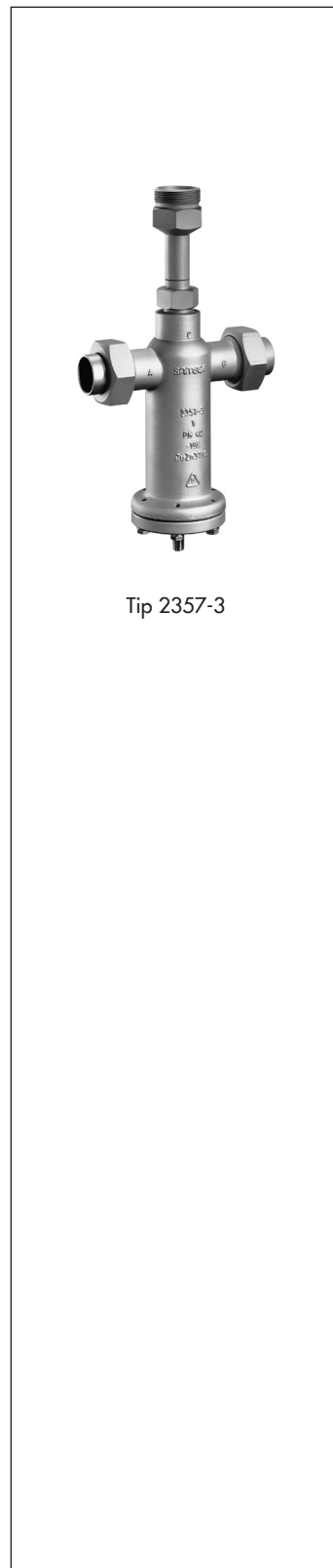
¹⁾ Za kisik maks. 60 °C

Pribor

Nastavki za spajkanje (lotanje) s krogelno pušo: priključek A in B za cevi premera 28 mm · priključek C za cev premera 18 mm; opcijsko protipovratni element

Posebne izvedbe

- vsi deli, ki so v stiku z medijem, iz CrNi jekla
- tip 2357-3: za uporabo v tekoči fazi



Tip 2357-3

Regulatorji temperature brez pomožne energije

za kriogene aplikacije

Varnostni nadzornik temperature (STW) · Tip 2040

Uporaba

Za kriogene pline in tekočine ter za tekoče, plinaste in parne medije

Značilnosti

- Regulator brez pomožne energije z integriranim temperaturnim tipalom
- Priročno nastavljanje zelenih vrednosti
- Brez olj in masti, primeren za kisik
- Robustna, kompaktna izvedba majhnih vgradnih mer

Izvedbe

Varnostni nadzornik temperature tip 2040 je sestavljen iz ohišja, integriranega temperaturnega tipala, nastavljalnika mejne vrednosti in priključka z obojestranskim krogelnim konusom na vходу in izhodu z navojem G-1¼-A.

Priključki: nastavki za spajkanje (lotanje) in varilni nastavki, vključno z navojnimi

Tehnični podatki

Tip	2040
Priključek ohišja	G 1¼
Vrednost K_{VS}	5
Razpon mejne vrednosti ¹⁾	-30...+10 °C -45...+10 °C
Dopusten delovni tlak	40 bar
Dopusten diferenčni tlak	25 bar
Razred puščanja (lekaža) po DIN EN 60534-4	≤ 0,05 % vrednosti K_{VS} pri razponu mejne vrednosti -30...+10 °C ≤ 0,1 % vrednosti K_{VS} pri razponu mejne vrednosti -45...+10 °C
Histereza	2 K
Točnost	±1 °C
Dopustna temperatura skladiščenja	-60...+60 °C
Temperaturna razlika odp/zap	17 K
Skladnost	CE · EAC · UK CA
Tipski list	T 2090

¹⁾ Mejna vrednost temperature je nastavljiva znotraj navedenega razpona mejne vrednosti. Za pravilno nastavitve mejne vrednosti mora biti temperatura okolice vsaj 25 K nad zeleno vrednostjo mejne temperature.

Posebna izvedba

Nastavljalnik zelene vrednosti z oznakami · Skala na nastavitvenem vijaku za mejno vrednost s korakom 10 °C.

Pribor

Priključki: navojni z nastavkom za spajkanje (lotanje)/varilni nastavki v povezavi s krogelno pušo ali ploščatim tesnilom, za podrobnosti gl. tipski list T 2090



Tip 2040

Elektronski digitalni regulatorji za ogrevanje in daljinsko ogrevanje

Regulatorji za ogrevanje, daljinsko ogrevanje in pripravo sanitarne vode

TROVIS 5573 · TROVIS 5578-E · TROVIS I/O

Komunikacijski prehodi – Gatewayji SAM LAN · SAM MOBILE · SAM HOME

Komunikacijski prehod – Gateway za M-Bus števec in Modbus komunikacijo

Pretvornik ali repetitor CoRe02



Uporaba

Vremensko vodena regulacija temperature dovoda ogrevne vode ter priprava sanitarne tople vode v stanovanjskih in hišnih toplotnih postajah, v kotlovnica, kakor tudi za namen regulacije temperature v energetskih postrojenjih, razvodih v industrijskih in poslovno-stanovanjskih objektih.

Lastnosti

- Enostaven zagon s tovarniško prednastavljenimi parametri
- Sobne upravljalne enote za vsako posamezno ogrevalno vejo
- Klasična (naklonska) ali 4-točkovna ogrevalna krivulja (karakteristika)
- Izračun optimalnega časa za vklop oziroma izklop ogrevanja (optimizacija)
- Samodejno prilagajanje ogrevalne karakteristike (adaptacija)
- Zakasnjeno prilagajanje ogrevalne krivulje ob hitrih spremembah zunanje temperature
- Regulacija vodilnega ogrevalnega kroga glede na potrebe – zelene vrednosti iz podrejenih ogrevalnih krogov. Signal preko vodila naprav ali preko signala 0–10 V
- Letni urnik za največ štiri časovne programe in tri intervale delovanja na dan
- PC programska oprema TROVIS-VIEW za konfiguriranje in parametiranje

TROVIS 557x:

- Regulator za ogrevanje in daljinsko ogrevanje za stensko montažo, montažo v čelno ploščo - panel ali montažo na nosilno DIN letev
- Dva regulacijska kroga (trije pri tipu TROVIS 5578-E) za regulacijo primarnega prenosnika toplote in dodatnih ogrevalnih krogov s pripravo sanitarne tople vode ali dveh ogrevalnih krogov in enega kroga pitne vode ali dveh ogrevalnih krogov (treh pri tipu TROVIS 5578-E)
- Možne so tudi aplikacije z vremensko vodeno regulacijo sistemov z zalogovnikom toplote, s solarnim ogrevanjem, s kotlom ali toplotno črpalko ter več ogrevalnimi krogi
- **TROVIS 5573-000x:** prikazovalnik na osnovi simbolnih prikazov
 - vmesnik RS-232 ali RS-485 za Modbus RTU komunikacijo ob uporabi opsijskih zunanjih modulov
 - komunikacija Modbus TCP/IP in povezava na aplikacijo, na spletni portal SAM DISTRICT ENERGY prek opsijskega zunanega prehoda (Gateway)
 - shranjevanje obratovalnih vrednosti za zadnjih 7 dni vsaki 2 minuti v opsijski zunanji modul za beleženje podatkov
 - prenos nastavitvev regulatorja s pomnilniškim modulom ali s programsko opremo TROVIS-VIEW
- **TROVIS 5573-100x:** tekstovno grafični prikazovalnik
 - vmesnik RS-232 ali RS-485 za Modbus RTU komunikacijo ob uporabi opsijskih zunanjih modulov
 - komunikacija Modbus TCP/IP in povezava na aplikacijo, na spletni portal SAM DISTRICT ENERGY prek opsijskega zunanega prehoda (Gateway)
 - tabelarični prikaz alarmov in sprememb nastavitvev s časovnim žigom na osvetljenem grafičnem prikazovalniku
 - grafični prikaz obratovalnih vrednosti zadnjih 14 dni v intervalu 1 minute
 - prenos nastavitvev regulatorja s pomnilniškim modulom ali s programsko opremo TROVIS-VIEW

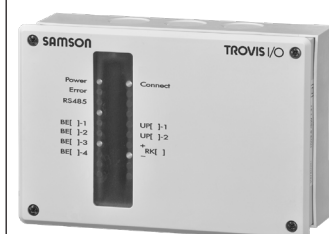


TROVIS 5573-11

- **TROVIS 5573-110x:** tekstovno grafični prikazovalnik
 - vmesnik M-Bus za največ tri M-Bus naprave - števec, vmesnik RS-232 ali RS-485 za komunikacijo Modbus RTU z uporabo opsijskih zunanjih modulov
 - komunikacija TCP/IP in povezava s spletnim portalom, sistemom SAM DISTRICT ENERGY prek opsijskega zunanjega prehoda (Gateway)
 - tabelarni prikaz alarmov in sprememb nastavitve s časovnim žigom na osvetljenem grafičnem prikazovalniku
 - grafični prikaz obratovalnih vrednosti za zadnjih 14 dni v intervalu 1 minute
 - prenos nastavitve regulatorja s pomnilniškim modulom ali programsko opremo TROVIS-VIEW
- **TROVIS 5578-E:** tekstovno grafični prikazovalnik
 - omogoča realizacijo sistemov z zalogovnikom toplote in pretočnim ogrevanjem sanitarne vode
 - dodatna razširitev za največ tri regulacijske kroge z zunanjim razširitvenim modulom **TROVIS I/O**
 - izvedljiva so postrojenja z več regulacijskimi krogi z medsebojno povezavo več regulatorjev v eno celoto preko vodila naprav
 - vmesnik M-Bus za največ tri M-Bus števec – naprave, dva galvanjsko ločena vmesnika RS-485 za ločeno komunikacijo Modbus RTU in komunikacijo prek vodila naprav
 - vmesnik Ethernet (za direkten priklop na internetno omrežje) za komunikacijo Modbus TCP/IP in povezava s spletnim portalom, sistemom SAM DISTRICT ENERGY prek usmerjevalnika (klasičen modem za internet), alternativne možnosti dostopa prek opsijskega zunanjega prehoda (Gateway)
 - tabelarni prikaz alarmov in sprememb nastavitve s časovnim žigom na osvetljenem grafičnem prikazovalniku
 - grafični prikaz obratovalnih vrednosti za zadnjih 14 dni v intervalu 1 minute
 - vmesnik Bluetooth za prenos nastavitve regulatorja prek aplikacije za pametni telefon TROVIS 55Pro (iOS/Android)
 - krmiljenje segrevanja sanitarne vode s tihimi triaki (izmenična napetost 230 V)





TROVIS 5578-E



TROVIS I/O

Tehnični podatki (• = na voljo/da; o = opcija)

TROVIS	5573	5578-E	TROVIS I/O
Št. regulacijskih krogov, maks.	2	3	1
Ogrevanje, maks.	2	3 ¹⁾	1
STV, maks.	1	1 ²⁾	1
Vhodi			
Tipala	8	14	4
alternativni binarni	–	14	4
alternativni 0...10 V	–	–	–
alternativni 0(4)...20 mA	–	–	–
dodatni binarni	2	–	–
dodatni 0...10 V	1 ⁴⁾	3	–
priključljivi tipi tipal	Pt 1000, PTC, Ni 1000	Pt 1000, PTC, Ni 1000	Pt 1000, PTC, Ni 1000
Izhodi			
Krmilni signal			
3-točk./2-točk., maks.	2	3	1
binarni	3	5	2
0...10 V/PWM	1 ⁴⁾ /0	4	2
Vmesniki · deloma opcijski			
Vodilo naprav	–	•	•
Števčno vodilo	o	•	–
Modbus-Slave			
RS-232	o	–	–
RS-485	o	•	–
Ethernet	o	•	–
Prenos podatkov, zapis podatkov			
TROVIS-VIEW Programski modul	•	•	–
Prenos podatkov			
s pomnilniškim modulom	•	–	–
neposredno	• ⁵⁾	• ⁶⁾	–
Datalogging/Trend-Viewer	•/• ⁷⁾	•/•	–/–
Napajalna napetost	85...250 V~	165...250 V~	85...250 V~
Skladnost			
Tipski listi	T 5573	T 5578	po povpraševanju

1) s 3x TROVIS I/O: 6

2) s 3x TROVIS I/O: 2

3) napetostnega (V) in tokovnega (mA) vhoda ni mogoče uporabljati istočasno

4) pri tipu TROVIS 5573 ni mogoče istočasno uporabljati vhoda in izhoda 0...10 V

5) z USB-Converterjem 3

6) prek Etherneta

7) samo TROVIS 5573-1xxx

SAM LAN Gateway

Za izgradnjo in izdelavo brezžičnega zankasto ali mrežasto (mesh) prepletenega brezžičnega komunikacijskega omrežja, za daljinsko odčitavanje števec, merilnikov porabe energije in vodenje regulatorjev ogrevanja in daljinskega ogrevanja TROVIS z uporabo plačila prostih nelinearnih (brezplačnih) radiofrekvenčnih pasov.

- Radijska tehnologija v pasu ISM (869 MHz)
- Integracija regulatorjev TROVIS 5573, 5576, 5578, 5579 prek RS-232 ali TTL
- Priključitev števec porabe (največ treh M-Bus naprav)
- Simultani zajem podatkov iz regulatorjev in števec
- Od proizvajalcev števec značilne specifične datoteke števec porabe (ZDB) s podatki na presečni dan oz. datum obračuna, oz. vrednosti mesečne porabe
- Vgradnja: na DIN letev, stenska montaža ali montaža v čelno ploščo – panel
- Dostop do portala SAM DISTRICT ENERGY prek interneta (zagotovi ga uporabnik) ali usmerjevalnika LTE (SAMSON)
- Na voljo je tudi za najem s podatkovno povezavo in drugim priborom

SAM MOBILE Gateway (komunikacija preko mobilnega omrežja)

Komunikacijski prehod (Gateway) za dostop do portala SAM DISTRICT ENERGY. Gateway ima režo za vstavev ustrezne SIM kartice mobilnega operaterja za prenos podatkov (SIM kartica ni v sklopu dobave). Odčitavanje regulatorjev ogrevanja in daljinskega ogrevanja TROVIS in/ali števec porabe prek mobilne radijske povezave, vkl. z daljinskim vzdrževanjem in vizualizacijo

- Integracija regulatorjev (TROVIS 5573, 5576, 5578, 5579), elektromotornih pogonov (tip 3374), pogonov z integriranim krmilnikom/regulatorjem (tip 5724-8/5725-8) ali drugih generičnih naprav Modbus
- Priključitev števec porabe (največ treh M-Bus naprav)
- Simultani zajem podatkov iz regulatorjev in števec
- Drugi fizični vmesniki (2xDI, 1xDO, 1xAI, 1xAO)
- Od proizvajalcev števec značilne specifične datoteke števec porabe (ZDB) s podatki na presečni dan oz. datum obračuna, oz. vrednosti mesečne porabe
- Vgradnja: na DIN letev, stenska montaža ali montaža v čelno ploščo – panel
- Na voljo je tudi za najem s podatkovno povezavo in drugim priborom

SAM HOME Gateway (komunikacija preko klasičnega internetnega modema)

Komunikacijski prehod (Gateway) za dostop do portala SAM DISTRICT ENERGY. Odčitavanje regulatorjev ogrevanja in daljinskega ogrevanja TROVIS in/ali števec porabe prek omrežja LAN (Ethernet).

- Integracija regulatorja (TROVIS 5573), elektromotornega pogona (tip 3374), pogonov z integriranim krmilnikom/regulatorjem (tip 5724-8/5725-8) ali drugih generičnih naprav Modbus
- Istočasni dostop več Modbus TCP mastrov na omrežju LAN
- Priključitev števec porabe (največ treh M-Bus naprav)
- Drugi fizični vmesniki (2xDI, 1xDO, 1xAI, 1xAO)
- Lokalni medpomnilnik za izbrane vrednosti (s kapaciteto za 14 dni)
- Od proizvajalcev števec značilne specifične datoteke števec porabe (ZDB) s podatki na presečni dan oz. datum obračuna, oz. vrednosti mesečne porabe.
- Vgradnja: na DIN letev, stenska montaža ali montaža v čelno ploščo – panel
- Na voljo je tudi za najem s podatkovno povezavo in drugim priborom

M-Bus – Modbus Gateway

Uporaba v omrežjih sistemov ogrevanja, prezračevanja in klimatizacije za integracijo števec M-Bus v nadzorni sistem.

- Do šest toplotnih števec, električnih števec, števec za vodo v skladu z EN 1343-3
- Pretvorba prebranih M-Bus podatkov v podatke Modbus

Univerzalna naprava za komunikacijsko vodilo CoRe02 (pretvornik ali repetitor)

Uporaba kot pretvornik (RS-232/RS-485) ali repetitor za vodilo RS-485 (2-/4-žilni).

- Vmesniki RS-485 priključljivi prek vtičnice RJ45 ali prek vtičnih vijačnih sponk
- DIP stikala za izbiro načina delovanja, hitrosti prenosa, zaključevanja linij in prednapetosti vodila
- Kontrola komunikacije prek LED diod
- Vgradnja: na DIN letev, stenska montaža ali montaža v čelno ploščo – panel



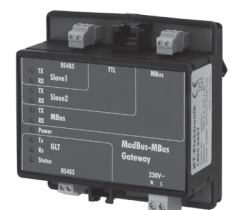
SAM LAN Gateway



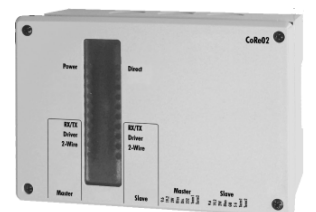
SAM MOBILE Gateway



SAM HOME Gateway



M-Bus – Modbus Gateway



Univerzalna naprava za komunikacijsko vodilo CoRe02

CNS – avtomatizacijski sistem TROVIS 6600

PLC Prosto programabilni krmilnik TROVIS 6611-2

Vhodno/izhodni modul · TROVIS 6620

Vhodni modul · TROVIS 6625

Spletni terminal · TROVIS 6616



Uporaba

Regulacija, krmiljenje, nadzor in upravljanje individualnih, naročniku izdelanih postrojenj. Sistem 6600 s prosto programabilnimi krmilniki in vhodno-izhodnimi enotami omogoča široko avtomatizacijo toplotnih, prezračevalnih, hladilnih ter drugih regulacijskih nalog, ki se v sklopu projektne naloge določijo in sprogramirajo na/za naročnikovo namensko nalogo. Avtomatizacijski sistem z vizualizacijo in nadzorom lahko pokriva zelo širok spekter regulacijskih nalog v stavbni tehniki, kot npr. v bolnišnicah, v poslovnostanovanjskih zgradbah, hotelih, bazenski tehniki, v črpališčih v komunalni tehniki, čistilnih napravah, kot tudi v različnih industrijskih procesih. DDC prostoprogramabilen sistem ima integrirano lastno spletno vizualizacijo, ki naročniku omogoča oddaljen dostop preko interneta v vizualizirano postrojenje (t.i. SCADA sistem) preko standardnega spletnega brskalnika računalnika ali preko mobilnih naprav (telefon, tablica). Integriran centralni nadzorni sistem CNS avtomatizacijskega sistema 6600 omogoča uporabniku oddaljen vizualni nadzor nad delovanjem in porabo energije, kot tudi prejemanje elektronskih obvestil o odstopanjih ali napakah v celotnem postrojenju v realnem času. Sistem je združljiv in povezljiv z vmesniki različnih proizvajalcev naprav v stavbni tehniki, kot tudi s spletnim portalom SAM District Energy.

Izvedbe in lastnosti

- **PLC Enota za upravljanje in avtomatizacijo TROVIS 6611-2:** prosto programabilna krmilna enota za avtonomno delovanje in upravljanje do 32 vhodno-izhodnih modulov
- Programiranje s programskim orodjem SAMSON za grafično projektiranje (logika, izdelava menijev, vizualizacija in zagon) ali uporaba vnaprej pripravljenih aplikacij
- Barvni grafični prikazovalnik
- Enostavno upravljanje prek zaslona na dotik (3,5")
- Hiter in enostaven zagon s ključem USB
- Dnevnik dogodkov (Audit trail), tudi glede na uporabnika
- Razširitev kapacitet za beleženje podatkov prek USB-ja
- Protokoli: Modbus-TCP/IP, Modbus-RTU, MQTT (odjemalec), OPC UA in BACnet IP
- Najvišji varnostni standard s šifriranimi protokoli in upravljanjem uporabniških pravic
- Integriran spletni vmesnik
- Fizični vhodi/izhodi samo prek modulov (npr. TROVIS 6620) na (vhodno-izhodnem) I/O-vodilu

Skupne lastnosti modulov

- Povezava z PLC enoto za upravljanje in avtomatizacijo TROVIS 6611-2 prek RS-485
 - Napajalna napetost in (vhodno-izhodno) I/O-vodilo sta galvanjsko ločena od modula
 - Priključitev vhodov in izhodov neposredno na sponke modula
 - LED diode za binarne vhode in izhode
 - Statusne LED diode za obratovanje in motnje modula
- **Vhodno/izhodni modul TROVIS 6620**
 - Analogni vhodi kot Pt 1000 (2-žilni), 0 do 10 V DC, 0 do 2000 Ω , 0/4 do 20 mA
 - Binarni vhodi poljubno kot normalno odprti, zaprti kontakti, prikaz stanj z LED diodami, binarna vhoda 1 in 2 kot števecna-impulzna vhoda (1 kHz)
 - 6 binarnih relejskih izhodov 250 V AC/3 A, prikaz stanj z LED diodami
 - 4 analogni izhodi 0 do 10 V DC



TROVIS 6611-2



TROVIS 6620



TROVIS 6625

– **Vhodni modul TROVIS 6625**

- Binarni vhodi poljubno kot normalno odprti, zaprti kontakti, prikaz stanj z LED diodami
- Uporaba z internim ali zunanjim napajanjem za vhodne signale
 - interno napajanje vhodov: 18 do 33 V DC
 - zunanje napajanje: maks. 24 V DC (+15 %)

– **Spletni terminal TROVIS 6616-1**

- Prikaz in upravljanje z vsemi relevantnimi podatki o delovanju sistemov za avtomatizacijo zgradb
- Uporaba v povezavi s CPU-modulom
 - TROVIS 6610 ali
 - PLC enoto za upravljanje in avtomatizacijo TROVIS 6611-2
- Možna namestitvev v čelno ploščo - panel
- Grafični zaslon na dotik
- Upravljanje, parametriranje, spreminjanje zelenih nastavitvev in dostop do časovnih programov sistema za avtomatizacijo zgradb
- Operacijski sistem Android
- 7" široki zaslon LED-TFT, večtočkovni kapacitivni zaslon na dotik, 1024 x 600 pikslov
- 1x USB 2.0 A
- Ethernet 10/100 (1x RJ-45)

– **Spletni terminal TROVIS 6616-2**

- Prikaz in upravljanje z vsemi relevantnimi podatki o delovanju sistemov za avtomatizacijo zgradb
- Uporaba v povezavi s CPU-modulom
 - TROVIS 6610 ali
 - PLC enoto za upravljanje in avtomatizacijo TROVIS 6611-2
- Možna namestitvev v čelno ploščo - panel
- Grafični zaslon na dotik
- Upravljanje, parametriranje, spreminjanje zelenih nastavitvev in dostop do časovnih programov sistema za avtomatizacijo zgradb
- Operacijski sistem Android
- 10" široki zaslon LED-TFT, večtočkovni kapacitivni zaslon na dotik, 1024 x 600 pikslov
- 1x USB 2.0 A
- Ethernet 10/100 (1x RJ-45)



TROVIS 6616-1



TROVIS 6616-2

Temperaturna tipala

Merilni členi Pt 100 · Pt 1000

Uporaba

Tipala za merjenje vrednosti temperature v ogrevalnih, prezračevalnih, klimatskih in energetskih napravah

Tip 5204 do 5256 · Temperaturna tipala z merilnim členom Pt 100

Tip	5204/5205/5206	5215/5216	5225/5226	5255
Tipalo za (u) vijachenje	•			
Kanalsko tipalo		•		
Zunanje tipalo			•	
Prostorsko tipalo				•
Območje delovne temperature	-20...+150 °C -60...+400 °C	-35...+200 °C	-20...+50 °C	-35...+85 °C
Skladnost	CE			
Tipski list	T 5203			

Tip 5207 do 5277 · Temperaturna tipala z merilnim členom Pt-1000

Tip	5207-xx	5217	5227-4	5257-x
Tipalo za (u) vijachenje	•			
Kanalsko tipalo		•		
Zunanje tipalo			•	
Prostorsko tipalo				•
Območje delovne temperature	-60...+400 °C -50...+180 °C -15...+180 °C -20...+150 °C -5...+90 °C	-20...+150 °C	-50...+90 °C	-35...+70 °C
Skladnost	CE · EAC			
Tipski list	T 5220/T5221/T5222			

Tip	5267-3	5277-21	5277-31/-51
Potopno tipalo		•	•
Naležno tipalo	•		
Območje delovne temperature	-50...+120 °C	-50...+180 °C	-50...+180 °C
Skladnost	CE · EAC		
Tipski list	T 5220		

Tip 5207-60/-61/-64/-65 na voljo tudi kot hitroodzivna tipala s Pt 1000 merilnim členom (glej T 5221 in T 5222)



Tip 5207-64 (zgoraj),
5207-61 (spodaj)

Tip 5206/5207

Tip 5267-3

Termostati

Varnostni nadzornik temperature · Tip 5343

Regulator temperature · Tip 5344

Varnostni omejevalnik temperature · Tip 5345

Dvojni varnostni termostati · Tip 5347, tip 5348 in tip 5349



Tip 5343, 5344, 5345, 5347, 5348, 5349

- Vgradnja kot naležni termostat ali termostat s potopno tulko
- Enostavni električni priklop preko vzmetnih sponk
- Stikalna zmogljivost 16 A, 230 V
- Stabilna preklopna točka zaradi kompenzacije temperature okolice
- Stopnja zaščite IP54

Uporaba

Termostati so preizkušeni po DIN EN 14597 za regulacijo temperature v napravah za proizvodnjo toplote in v sistemih ogrevanja, prezračevanja in klimatizacije kot:

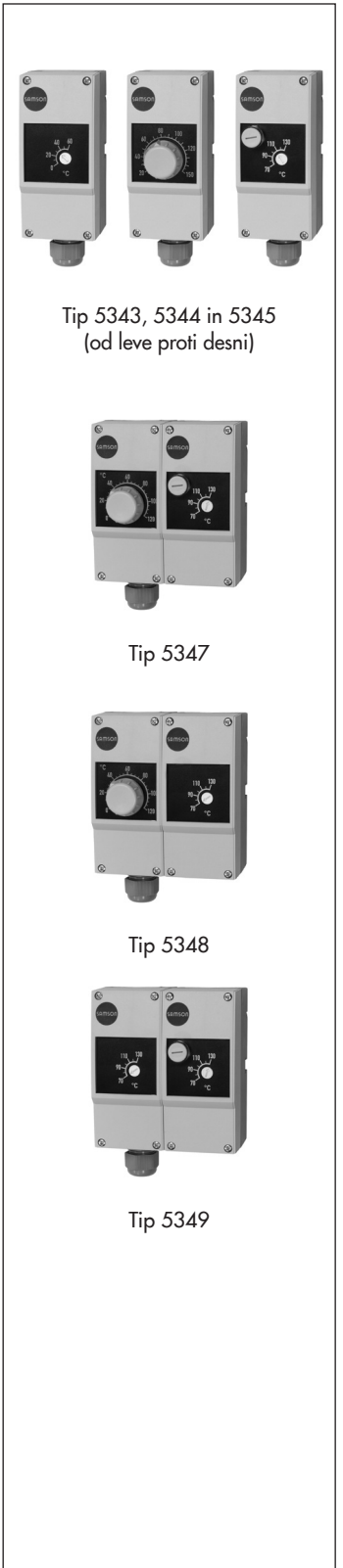
- varnostni nadzornik temperature (STW),
- regulator temperature (TR),
- varnostni omejevalnik temperature (STB),
- regulator temperature in varnostni omejevalnik temperature (TR/STB) ali
- regulator temperature in varnostni nadzornik temperature (TR/STW).

Enojni termostati

Tip	5343	5344	5345
Funkcija	STW	TR	STB
Območje nastavitve [°C]	0...60	0...120	70...130
	40...100	20...150	30...90
	70...130		
	35...95		
Dolžina tipala [mm]	2000		
Maks. temperatura medija [°C]	85, 125, 155, 120	145, 175	155, 115
Skladnost	CE · EAC	CE	CE · EAC
Tipski listi	T 5206		

Dvojni termostati

Tip	5347	5348	5349
Funkcija	TR/STB	TR/STW	STW/STB
Območje nastavitve [°C]	TR	0...120	0...120
	STB	70...130	–
	STW	30...90	–
Dolžina tipala [mm]	2000		
Maks. temperatura medija [°C]	145 ali 115	145 ali 125	145
Skladnost	CE · EAC		CE
Tipski list	T 5206		



Tip 5343, 5344 in 5345
(od leve proti desni)

Tip 5347

Tip 5348

Tip 5349

Programska oprema

Konfigurirni in uporabniški vmesnik TROVIS-VIEW 6661 za različne naprave

Program za dimenzioniranje ventilov · Preračun in dimenzioniranje ventilov

Baza podatkov o izdelkih SAMSON po VDI 3805



TROVIS-VIEW

Enoten računalniški konfigurirni program in uporabniški vmesnik za različne naprave SAMSON z možnostjo komunikacije, npr. za regulatorje položaja, industrijske regulatorje in regulatorje za sisteme ogrevanja, elektromotorne pogone, elektromotorne pogone z integriranim krmilnikom/regulatorjem in merilnike diferenčnega tlaka.

- Enostavno upravljanje
 - Možnost izbire jezika
 - Modularna sestava z uporabniškim vmesnikom, komunikacijskim strežnikom in moduli baz podatkov, odvisnimi od naprave, s karakterističnimi značilnostmi, kot so parametri, podatkovne točke, pravice do dostopa, itd.
 - Podatke je mogoče spreminjati neposredno v napravi ali pa jih najprej shraniti na osebni računalnik in jih kasneje z USB-ključem prenesti v napravo na kraju samem.
 - Neposredno upravljanje in spletni nadzor · Poleg cikličnega posodabljanja podatkovnih točk je mogoč tudi zapis podatkovnih točk, ki jih je mogoče prosto definirati. · Prikaz kot ločen graf ali v tabelarni obliki · Podatke je možno uvažati in izvažati.
 - Komunikacija lahko poteka prek omrežja.
- Brezplačen prenos na spletni strani www.samsongroup.com > Service & Support > Downloads > TROVIS-VIEW · Za dodatne informacije gl. tipski list T 6661.

Dimenzioniranje ventilov

Program za preračun in dimenzioniranje ventilov. Iz procesnih podatkov in podatkov o mediju se za največ tri delovne primere preračunajo zahteve, ki jih mora izpolnjevati ventil (vrednost K_{VS} , želen nazivni premer ...). Na podlagi teh zahtev program izbere in predlaga ventil. Nato se za izbrani ventil izvede končni izračun emisij hrupa in drugih obratovalnih podatkov. Program vsebuje veliko dodatnih uporabnih funkcij v zvezi z dimenzioniranjem ventilov.

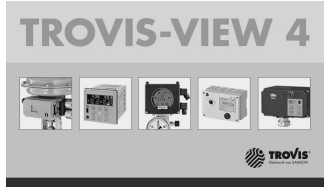
Novosti najnovejše različice 4.7 programa za dimenzioniranje ventilov SAMSON:

- Baza lastnosti snovi vsebuje preko 1000 različnih medijev, ki služijo za preračun njihovih vrednosti v odvisnosti od tlaka in temperature.
- Lastnosti medijev, kot so: gostota, viskoznost in tlak pare
- Entalpija pare, podatki o »flashingu«, izotropni eksponent in agregatno stanje se določijo avtomatsko
- Manjkajoči podatki so izračunani z uporabo aproksimacijskih enačb
- Diagrami za analizo dimenzioniranja ventilov
 - Diagrami karakterističnih linij: Uporabijo se lahko vrednosti, ki so pridobljene z meritvami v Samsonovem testnem laboratoriju.
 - Prikaz tlačno-temperaturnega diagrama za posamezen izbran material ohišja in izbrano tlačno stopnjo.
 - Podatki o mediju: Izobare za maksimalno temperaturno območje so prikazane v seznamu nabora medijev za vsak tip medija posebej.
- Razširitev pretvorbe merskih enot, na izbiro so tudi novi standardi za preračun glasnosti (po EN 60534 8-3 in 8-4).

Baza podatkov o izdelkih po VDI 3805


Elektronski katalog izdelkov za izmenjavo podatkov pri tehničnem opremljanju zgradb (TGA) zagotavlja tehnične in geometrijske podatke za CAD-projektiranje, risanje, preračune, dimenzioniranje in pripravo razpisov. Podatki so uporabni pri projektiranju in pri vzdrževanju.

- Brezplačen prenos na spletni strani www.samsongroup.com > Service & Support > Downloads > VDI 3805.




TROVIS-VIEW 4

Upravljanje in nadzor s programsko opremo TROVIS-VIEW



Izračun in izbira s programom za dimenzioniranje ventilov



VDI-3805-Selektor

SMART IN FLOW CONTROL

Baza podatkov o izdelkih po VDI 3805

SAM VALVE MANAGEMENT

Spletna rešitev za pametno diagnostiko ventilov v industrijskih postrojenjih

SAM[®]
DIGITAL

SAM VALVE MANAGEMENT

SAM VALVE MANAGEMENT je namenska aplikacija za spremljanje, nadzor in pametno upravljanje v industrijska, procesna postrojenja vgrajenih regulacijskih ventilov in armatur. Aplikacija v oblaku s portalom ponuja popoln pregled nad vsemi priključenimi ventili, ki so opremljeni s pametnimi regulatorji položaja SAMSON. Zagotavlja tudi pregledno strukturirana poročila o ventilih in postrojenjih z vsemi ustreznimi obvestili in priporočili za ukrepanje. Del koncepta SAM VALVE MANAGEMENT so tudi razširjene diagnostične funkcije, kot so identifikacija delovnega območja in jasna diagnostična sporočila.

Preventivni pristop rešitve SAM VALVE MANAGEMENT omogoča načrtovanje vzdrževalnih del že pred nastopom napak in s tem preprečevanje nepričakovanih in dragih zaustavitev obratovanja postrojenja.

Značilne uporabe:

- Nadzor ventilov, ki so ključnega pomena za vzdrževanje in varnost
- Zaznavanje obrabe na ventilih
- Podpora pri načrtovanju potrebnih vzdrževalnih del

Preprosto upravljanje:

- Popoln pregled nad vsemi armaturami SAMSON, s pregledom obstoječe strukture sredstev
- Pregledne nadzorne plošče za celotno postrojenje in posamezna merilna mesta
- Jasna priporočila za ukrepanje, ko nastopi čas za izvedbo vzdrževanja

Ustvarjanje dodane vrednosti:

- Optimizacija stroškov
 - Optimizacija donosnosti in razpoložljivosti postrojenja
 - Preprečevanje nenačrtovanih zaustavitev postroja
 - Proaktivno načrtovanje vzdrževalnih del
- Upravljanje podatkov
 - Vpogled v obratovalna stanja
 - Vgrajeno upravljanje datotek za shranjevanje podatkov o ventilih
 - 24-urni dostop s katere koli lokacije
- Analiza podatkov
 - Samodejna in ročna analiza podatkov
 - Učinkovit nadzor vseh relevantnih diagnostičnih informacij
 - Poročanje o sredstvih in postrojenju
 - Vizualizacija načinov delovanja ventilov s histogrami in grafikoni trendov
- Prediktivno vzdrževanje
 - Učinkovito vnaprejšnje načrtovanje vzdrževalnih del
 - Preprečevanje nenačrtovanih zaustavitev postroja
 - Razširjene diagnostične funkcije kot je identifikacija delovnega območja, jasna diagnostična sporočila in priporočila za ukrepanje
 - Možnost ciljnega stika s SAMSON-ovo službo za upravljanja sredstev



SAM DISTRICT ENERGY

Spletni portal, razvit posebej za pametna mesta in za omrežja daljinskega ogrevanja ter hlajenja



SAM DISTRICT ENERGY

Spletna aplikacija s portalom za upravljanje, vodenje in optimizacijo omrežij sistemov daljinskega ogrevanja in hlajenja z vsemi pomembnimi informacijami o priključenih regulatorjih, števcih porabe, prosto programabilnih krmilnih enotah in pametnih elektromotornih pogonih

Značilne uporabe:

- Prilagodljivo povezovanje naprav z različnimi komunikacijskimi tehnologijami SAM MOBILE Gateway, SAM LAN Gateway in SAM HOME Gateway
- Avtomatizacija kotlovnice z različnimi možnostmi vizualizacije
- Spremljanje porabe toplotne energije pri odjemalcih in podatkov za obračun s shranjevanjem podatkov o porabi vsakega uporabnika glede na številko števca
- Dinamično zaznavanje točk s slabim izkoristkom na omrežju, za doseg optimalnega tlaka sistema
- Znižanje temperatur v omrežju na najnižjo potrebno vrednost, za boljši energetski izkoristek
- Ugotavljanje hidravličnih rezerv omrežja za potencialne bodoče razširitve sistema.
- Vmesniki za dostop do strežnikov in ERP sistemov pri strankah, preko API REST
- Možnosti širitve, z neomejenim številom priključenih naprav
- Možnost oddajanja portala v najem večjim kupcem

Preprosto upravljanje:

- Centralno upravljanje z integriranim, dinamičnim uporabniškim konceptom
- Ustrezno oblikovanje strani za vse pametne naprave, ki imajo dostop do interneta
- Individualna konfiguracija uporabniškega vmesnika, z možnostjo nastavitve računov, z ustrezno grafično podobo podjetja.
- Prikaz načrtov tras omrežja v več slojih

Ustvarjanje dodane vrednosti s funkcijami, kot so:

- Algoritmčna analiza motenj in upravljanje alarmov
- Samodejna konf. strojnega postrojenja na podlagi na krmilniku izbrane strojne sheme
- Izdelava virtualnih merilnikov ali naprav in individualno poimenovanje ogrevalnih krogov
- Pametno zaznavanje težav v obratovanju postroja (Smart Detection) z razvrščanjem po prioritetah, vključno s priporočili in napotki za ukrepanje
- Vizualni prikaz, analiza omrežja z dinamično prepoznavo slabih izkoristkov, izgub omrežja, z možnostjo barvnega prikaza v časovnem obdobju
- Celovit koncept zaščite podatkov, redundance in varnosti podatkov
- Skupna raba senzorjev (sensor sharing) in navzkrižna komunikacija za doseg optimalne regulacije
- Obsežne možnosti analize z računskimi operacijami in grafičnim prikazom v obliki stolpčnih in linijskih diagramov
- Regulacija črpalk v omrežju glede na položaj ventilov ali diferenčne tlake



SAM TANK MANAGEMENT

Namenska spletna aplikacija · Pametni nadzor nivoja in spremljanje stanja medijev v rezervoarjih

SAM[®]
DIGITAL

SAM TANK MANAGEMENT

SAM TANK MANAGEMENT je namensko izdelana spletna aplikacija s portalom za nadzor nivoja kapljev in plinov in pare v stacionarnih tlačnih posodah in na dostavnih transportnih vozilih. SAM TANK MANAGEMENT se uporablja v kombinaciji z merilniki diferenčnega tlaka SAMSON serije Media.

S spletnim portalom lahko poleg dolgoletno uveljavljenih merilnikov Media 5 komunicirajo tudi novi merilniki diferenčnega tlaka Media 7.

Značilne uporabe:

- Nadzor maksimalnega nivoja polnjenja stacionarnih in mobilnih cistern
- Nadzor, spremljanje tlakov
- Samodejno poročanje o nivoju polnjenja
- Analiza vakuumske izolacije
- Nadzor stanj postroja z alarmno funkcijo
- Preprečevanje nepotrebnih stroškov zaradi izpraznjenih posod
- Prilagojena analitična poročila
- Analiza dimenzioniranja postrojev z rezervoarji
- Daljinsko parametrisiranje merilnikov Media

Preprosto upravljanje:

- Centralno upravljanje rezervoarjev in intuitivna nadzorna plošča
- Ustrezno oblikovana spletna nadzorna stran portala za vse pametne naprave (tablice, telefone...), ki imajo dostop do interneta
- Individualna konfiguracija uporabniškega vmesnika, z možnostjo nastavitve računov za podjetje z ustrezno grafično podobo podjetja naročnika
- Oblikovanje poročil po meri

Ustvarjanje dodane vrednosti:

- Optimizacija stroškov
 - Optimizacija dobavnih poti in donosnosti
 - Preprečevanje dragih izpraznitev posod
 - Izboljšanje poslovnih procesov
 - Razvoj novih poslovnih modelov
 - Proaktivno načrtovanje vzdrževalnih del
- Oddaljeni zagon
 - Konfiguriranje merilnikov diferenčnega tlaka iz serije Media prek interneta
 - Aktivni prenos nastavitve v napravo v realnem času
 - Na voljo so vse nastavitvene funkcije merilnika diferenčnega tlaka
- Pregled nad informacijami o napravi
 - Nadzor vseh priključenih naprav v realnem času, razpoložljivost 24/7/365
 - Takojšnje alarmiranje v primeru motenj na napravi z besedilnim SMS sporočilom, ki vsebuje informacije o napaki
 - Popolna identifikacija naprav
 - Beleženje dogodkov
 - Pravice za branje dokumentov in glavnih podatkov



SAM GUARD

Ta programska oprema pretvori podatke časovnih vrst v smiselne napovedne kazalnike, ki omogočajo, da se prej in z boljšo natančnostjo odkrivajo in identificirajo potencialne težave v industrijskem procesu. Aplikacija združuje najnaprednejše algoritme na področju UI – umetne inteligence s človeškim znanjem o postrojenjih v skupno, celovito rešitev.

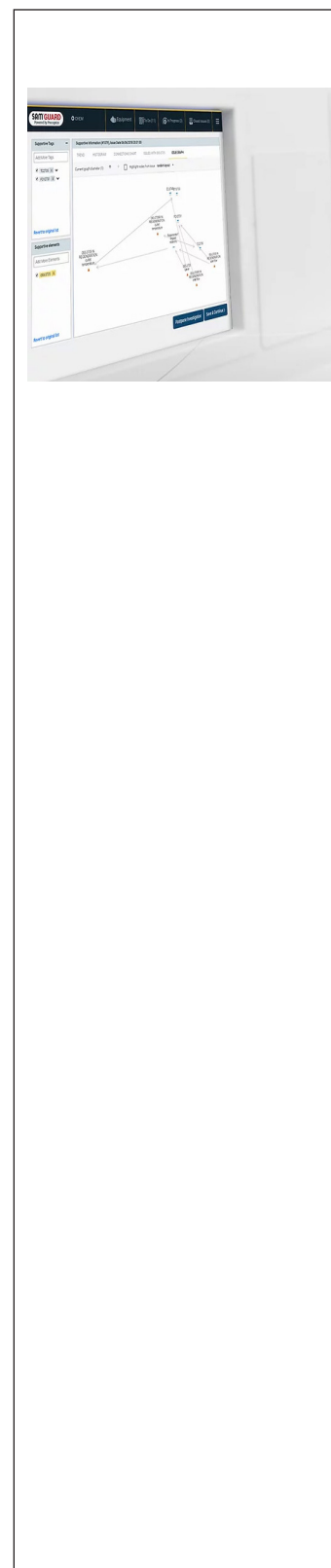
SAM GUARD® deluje tako, da virtualni model, ki temelji na obstoječih obratovalnih podatkih in stanjih (t.i. historian), primerja zgodovinske in trenutne vrednosti teh istih podatkov. Ko so odstopanja med napovedano in dejansko vrednostjo statistično dovolj velika, to predstavlja potencialno težavo. Aplikacija potem oceni, ali je ta težava dovolj velika in potem to posreduje naprej v nadzorni center. Sistem vsak dan izda v povprečju pet zgodnjih in točnih opozoril, ki so podlaga za odločanje. To omogoča vzpostavitev sistema napovedi oz. priprave prediktivnega vzdrževanja, ko odgovorna oseba lahko vnaprej vidi mesta, kjer bi lahko nastale težave. Poleg tega je Sam Guard selektiven in prikazuje samo odstopanja, ki res potrebujejo pozornost vzdrževalca oziroma odgovorne osebe. Tako lahko pri napovedi neizbežnih napak analitični procesni inženirji hitro reagirajo in napako odpravijo, še preden se ta pojavi.

Uporabno za:

- Stalen nadzor celotnega postroja v realnem času (senzorji za tlak, volumski pretok, vrtilni moment, nivo itn.).
- Alarmiranje v primeru odstopanj procesa in nedovoljenih obratovalnih stanj
- Prediktivno alarmiranje za mnoge rotacijske in statične naprave, kot so npr. prenosniki toplote, regulacijski ventili, grelni kotli, stolpi, reaktorji, kondenzatorji
- Prikaz dogodkov iz vsakovrstnih naprav in procesov (netesnosti, blokade, zamašeni filtri, poškodbe senzorjev, vžigi – pregoretja, izpusti itn.)
- Zaznavanje nepričakovanih dogodkov, ki presega nadzorni sistem procesa
- Pregleden prikaz trenutnih podatkov in podatkov zgodovine
- Razširjena orodja za analizo (funkcije, pogoji, virtualni senzorji itn.)
- Kontekst za analize zahvaljujoč transparentni integraciji s procesnimi diagrami
- Beleženje in kategorizacija dogodkov
- Strokovnjaki za nadzor postrojenj ustvarijo analitična poročila po meri

Do uporabnika prijazen spletni vmesnik vključuje:

- Centralno upravljanje z integriranim, dinamičnim uporabniškim konceptom
- Ustrezno oblikovanje strani za vse pametne naprave, ki imajo dostop do interneta
- Individualna konfiguracija uporabniškega vmesnika z možnostjo nastavitve računov za podjetje z ustrezno grafično podobo
- Prikaz načrtov tras v več slojih
- Online Monitoring Inbox: intuitivno orodje za vodeno analizo
- Studio za določitev in upravljanje digitalnih dvojčkov in odnosov med različnimi napravami
- Razširjene analitične funkcije (funkcije, pogoji, itn.)
- Nadzorna plošča in poročila o zaključenih dogodbah
- Platforma za denarno vrednotenje opozoril in alarmov



- Različne uporabniške ravni za operaterje in procesne inženirje
- Možnost prilagoditve uporabniškega vmesnika z grafično podobo podjetja
- Večjezični uporabniški vmesnik
- Skladnost s standardom ISO 27001

Ustvarjanje dodane vrednosti:

- Varnost, okolje, stroški, zmogljivost in donosnost
 - Nižji stroški vzdrževanja zahvaljujoč pravočasnemu odkrivanju napak in vnaprejšnjemu načrtovanju vzdrževalnih del
 - Manj nenačrtovanih zaustavitev in preprečevanje izpadov v proizvodnji
 - Vnaprejšnje preprečevanje groženj za okolje in varnost
 - Izboljšana trajnostnost
- Pravočasno alarmiranje
 - Ostane vam dovolj časa za pripravo načrta ukrepov, še preden lahko odkrite nepravilnosti bistveno vplivajo na vaše postrojenje.
 - Pravočasno odkrivanje znižuje stroške popravil, saj je naprave v večini primerov še mogoče obnoviti.

Regulatorji temperature brez pomožne energije

Regulator temperature kot

prehodni ventil · Tip 1/4 · Tip 4u

tripotni ventil · Tip 9



Uporaba

Regulatorji temperature s prehodnimi ali tripotnimi ventili in regulacijskimi termostati tip 2231, tip 2232 in tip 2234 so tipsko preizkušeni po DIN EN 14597. Primerni so za tekočine, pline in pare, zlasti za toplotne medije, kot so npr. voda, termo olja in vodna para, ter hladilna sredstva kot je npr. hladilna voda.

Lastnosti

Regulatorji so sestavljeni iz

- ventila tip 2111, tip 2422 ali tip 2119
- enega regulacijskega termostata tip 2231, tip 2232 ali tip 2234

Izvedbe

– Tip 1 · S prirobničnim priključkom

Prehodni ventil brez tlačne razbremenitve

Ventil **zapira** pri naraščajoči temperaturi.

Ohišje po DIN in ANSI standardih iz materialov: siva litina (EN-GJL-250), nodularna litina (EN-GJS-400-18-LT), jeklena litina (1.0619), korozijsko obstojna jeklena litina (1.4408) ali A126 Class B, A216 WCC, A351 CF8M

– Tip 4 · S prirobničnim priključkom

Prehodni ventil s tlačno razbremenitvijo

Ventil **zapira** pri naraščajoči temperaturi.

Ohišje po DIN in ANSI standardih iz materialov: siva litina (EN-GJL-250), nodularna litina (EN-GJS-400-18-LT), jeklena litina (1.0619), korozijsko obstojna jeklena litina (1.4408) ali A126 Class B, A216 WCC, A351 CF8M

– Tip 4u · kot tip 4

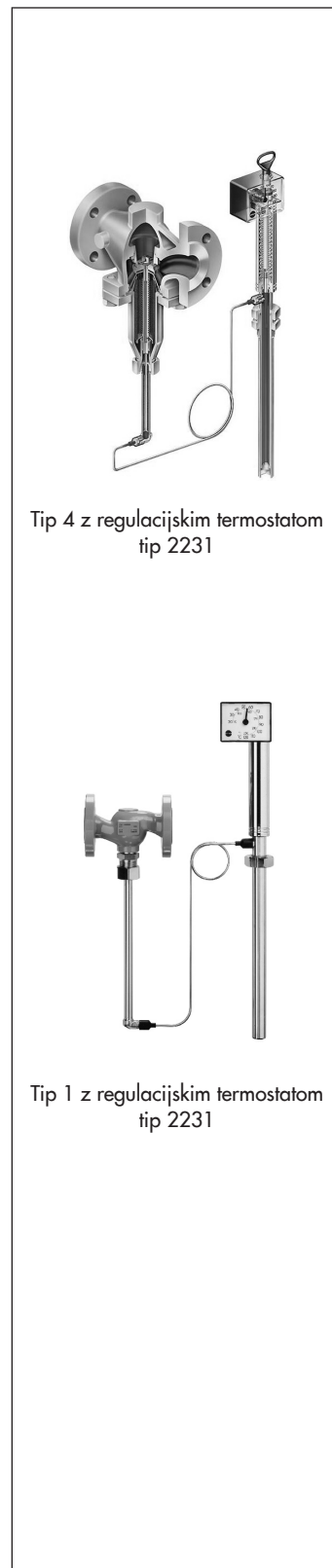
Ventil **odpira** pri naraščajoči temperaturi.

– Tip 9 · S prirobničnim priključkom

Tripotni ventil s tlačno razbremenitvijo

Mešalni ali delilni ventil za tekočine

Ohišje po DIN in ANSI standardih iz materialov: siva litina (EN-GJL-250), nodularna litina (EN-GJS-400-18-LT), jeklena litina (1.0619), korozijsko obstojna jeklena litina (1.4408) ali A126 Class B, A216 WCC, A351 CF8M



Tip 4 z regulacijskim termostatom tip 2231

Tip 1 z regulacijskim termostatom tip 2231

Tehnični podatki

Ventil	Tip	2111	2422
Tlačna razbremenitev		brez	z
Priključek	DN	DN 15...50	DN 15...150
	NPS	½...2	½...10
Nazivni tlak	PN	16...40	16...40
	Class	125...300	125...300
Maks. dopustna temperatura		350 °C	350 °C ¹⁾
		660 °F	660 °F ¹⁾
Skladnost		CE · EAC · UK CA	
Tipski listi		T 2111 T 2115	T 2121 T 2025
			T 2123

¹⁾ razbremenjen z membrano 150 °C/300 °F

Materiali · ohišje ventila

	Tip 2111	Tip 2422
DIN	EN-GJL-250, 1.0619, korozijsko obstojna jeklena litina (1.4408)	EN-GJL-250, 1.0619, korozijsko obstojna jeklena litina (1.4408)
ANSI	A126 Class B A216 A351 CF8M	A126 Class B, A216, A351 CF8M

Tehnični podatki

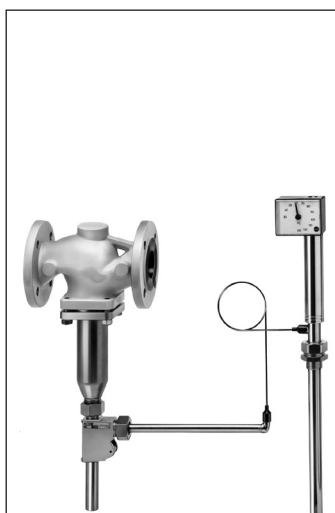
Ventil	Tip	2119
Tlačna razbremenitev		od DN 32
Nazivni premer		DN 15...150, NPS ½...6
Nazivni tlak		PN 16...40, Class 125 in 300
Maks. dopustna temperatura		350 °C, 660 °F
Skladnost		CE · EAC · UK CA
Tipski listi		T 2133, T 2134

Materiali · ohišje ventila

	Tip 2119
DIN	EN-GJL-250, 1.0619, 1.4581
ANSI	A216, A351 CF8M

Posebne izvedbe

- ventil v celoti korozijsko obstojne izvedbe
- zmanjšana vrednost K_{VS}
- ventil z delilnikom toka St I za zmanjšanje hrupa pri pari in negorljivih plinih
- izvedba brez vsebnosti barvnih kovin



Tip 4u z regulacijskim termostatom tip 2231



Tip 9 z regulacijskim termostatom tip 2231

Regulacijski termostati tip 2231, tip 2232, tip 2234

Uporaba

Regulacija temperature za sisteme ogrevanja ali hlajenja

Lastnosti

- Regulacijski termostati so sestavljeni iz temperaturnega tipala, nastavljalnika želene vrednosti s temperaturno skalo ter varovala proti prekomerni temperaturi, povezovalnih cevk in delovnega telesa.
- Regulirajo temperaturo medija z odpiranjem in zapiranjem priključenega regulacijskega ventila.
- Regulacijski termostati delujejo po principu termičnega raztezanja tekočin.

Izvedbe

- **Tip 2231:** Območje nastavitve od -10 do 150 °C (15 do 300 °F), nastavljanje zelenih vrednosti na tipalu · Za tekočine in paro · Vgradnja v cevne napeljave, posode, naprave in sisteme za ogrevanje ali hlajenje
- **Tip 2232:** Območje nastavitve od -10 do 250 °C (15 do 480 °F), ločeno nastavljanje zelenih vrednosti · Uporaba kot tip 2231
- **Tip 2234:** Območje nastavitve od -10 do 250 °C (15 do 480 °F), ločeno nastavljanje zelenih vrednosti · Za tekočine, zrak in druge pline · Vgradnja v zračne kanale, posode, cevne napeljave in druge naprave za ogrevanje ali hlajenje

Tehnični podatki

Tip	2231	2232	2234
Območje nastavitve	$-10...+90$ °C, $20...120$ °C ali $50...150$ °C pri tipih 2232, 2234 tudi $100...200$ °C, $150...250$ °C		
	$15...195$ °F, $70...250$ °F ali $120...300$ °F pri tipih 2232, 2234 tudi $210...390$ °F, $300...480$ °F		
Dopustna temperatura okolice	$-40...+80$ °C, $-40...+175$ °F na nastavljalniku zelenih vrednosti		
Dopustna temp. na tipalu	100 K nad nastavljeno zeleno vrednostjo		
Dolžina povez. cevke	5 m, 16 ft		
Skladnost	UK CA		UK CA
Tipski listi	T 2111/2115, T 2121/2025, T 2123, T 2133/2134		

Materiali

Tip	2231	2232	2234
Tipalo	bron	bron	baker
Povezovalna cevka	baker, ponikljan		

Posebne izvedbe

- tipalo iz CrNiMo-jekla
- povezovalna cevka iz CrNiMo-jekla ali bakra, s prevleko iz umetne mase
- povezovalna cevka dolžine 10 m (50 ft)



Tip 2232



Tip 2231

Regulatorji temperature brez pomožne energije

Tipsko preizkušene varnostne naprave

Tip 1/..., Tip 4/..., Tip 9/...

Varnostni omejevalnik temperature (STB) · Tip 2212



Uporaba

Varnostni omejevalnik temperature po standardih DIN 4747-1 in DIN EN 12828 · preizkušen po DIN EN 14597

Lastnosti

- Prekinitev in blokada dovoda energije ob doseganju nastavljenе mejne vrednosti, pri okvari povezovalne cevke in pri netesnosti v sistemu tipala
- Ponastavitev in zagon sta mogoča samo s pomočjo orodja, ko je motnja odpravljena in ko je temperatura nižja od mejne vrednosti

Izvedbe: Varnostni omejevalnik temperature STB, sestavljen iz

- prehodnega ventila tip 2111/tip 2422 ali tripotnega ventila tip 2119 in varnostnega omejevalnika temperature **tip 2212** s temperaturnim tipalom in potopno tulko, nastavljalnika mejne vrednosti, povezovalne cevke in priključnega dela z vzmetnim mehanizmom

Varnostni omejevalniki temperature (STB) z ventilom delujejo brez pomožne energije in povečujejo varnost po standardu DIN EN 14597. Za sisteme v skladu z DIN 4753 so dobavljive naprave, ki so tipsko preizkušene po DIN EN 14597.

Tehnični podatki

Varnostni omejevalnik temperature	STB tip 2212 (velikost 50 ¹⁾ , velikost 150 ²⁾)
Nastavljivo območje mejne vrednosti	10...95 °C, 20...120 °C ali 40...170 °C
Maks. dopustna temperatura okolice	80 °C (60 °C z električnim sprožnikom)
Min. dopustna temp. tipala ³⁾ pri temp. okolice 0°C	najmanjša nastavljiva mejna temperatura izbranega mejnega območja
Min. dopustna temperatura STB, vključno s tipalom, pri izključeni napravi ³⁾	mejno območje 10...95 °C : -10 °C mejno območje 20...120 °C : 0 °C mejno območje 40...170 °C : +10 °C
Maks. temperatura na tipalu	maks. 50 K nad območjem nastavitve
Dolžina povezovalne cevke	5 m
Skladnost	CE · EAC · UK CA
Tipski list	T 2046

¹⁾ za ventile do DN 50

²⁾ za ventile > DN 50

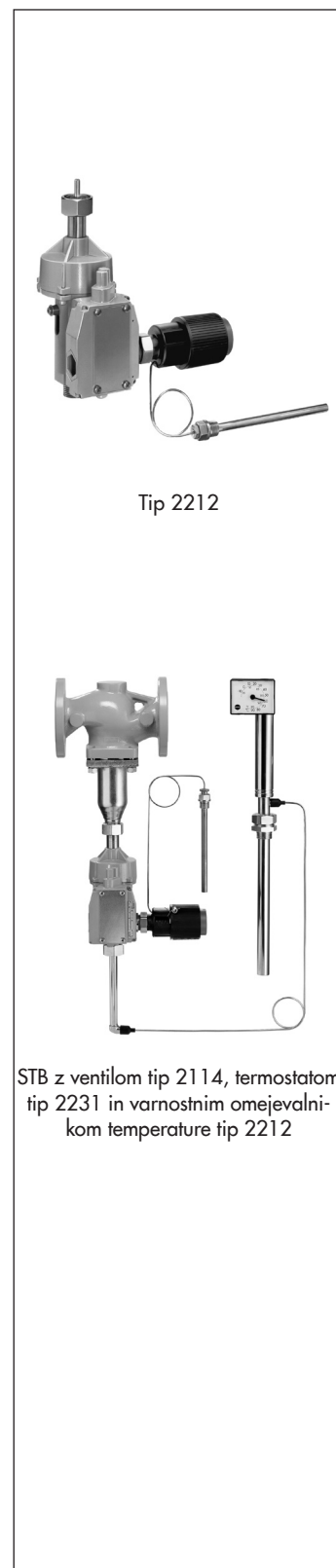
³⁾ STB se sproži, ko temperatura pade pod nastavljeno temperaturo

Materiali

Priključni del z vzmetnim mehanizmom	GD AISi12 (230), priključni kos 1.4104
Tipalo	baker
potopna tulka	baker ali CrNiMo
povezovalna cevka	baker

Posebne izvedbe

- z električnim dajalnikom signala za javljanje stanja naprave
- s tlačnim elementom tip 2401
- dolžina povezovalne cevke 10 m (ni preizkušena po DIN EN)



Tip 2212

STB z ventilom tip 2114, termostatom tip 2231 in varnostnim omejevalnikom temperature tip 2212

Regulatorji temperature brez pomožne energije

Tipsko preizkušene varnostne naprave

Tip 1/..., Tip 4/..., Tip 9/...

Varnostni nadzornik temperature (STW) · Tip 2213



Uporaba

Nadzor temperature v ogrevalnih sistemih in sistemih za pripravo sanitarne tople vode po DIN 4747-1 in DIN EN 12828 · Tipsko preizkušen po DIN EN 14597

Lastnosti

- Prekinitev dovoda energije ob doseganju nastavljenе mejne vrednosti, pri poškodbi povezovalne cevke in pri netesnosti v sistemu tipala
- Samodejno ponastavitev in zagon, v kolikor je temperatura nižja od mejne vrednosti, motnja pa odpravljena

Izvedbe: varnostni nadzornik temperature STW sestavljen iz

- prehodnega ventila tip 2111/tip 2422 ali tripotnega ventila tip 2119 in varnostnega nadzornika temperature **tip 2213** s temperaturnim tipalom, nastavljalnikom mejne vrednosti, povezovalno cevko in priključnim delom z vzmetnim mehanizmom

Varnostni nadzorniki temperature (STW) z regulacijskim ventilom delujejo brez pomožne energije in povečujejo varnost po standardu DIN EN 14597. Za sisteme po DIN 4747 ali DIN EN 12828 so dobavljive naprave, ki so tipsko preizkušene po DIN EN 14597.

Tehnični podatki

Varnostni nadzornik temperature	STW tip 2213
Nastavljivo območje mejne vrednosti	-10...90 °C ali 20...120 °C
Dop. območje temperature okolice na nastavljalniku mejne vrednosti	-40...+80 °C
Maks. temperatura na tipalu	maks. 100 K nad nastavljeno zeleno vrednostjo
Dolžina povezovalne cevke	5 m
Skladnost	CE · EAC
Tipski list	T 2043

Materiali

Priključni del z vzmetnim mehanizmom	medenina, ponikljana
Tipalo	bron
potopna tulka z vodilno pločevino	bron, baker ali CrNiMo
povezovalna cevka	baker, ponikljan

Posebne izvedbe

- z električnim dajalnikom signala za javljanje stanja naprave
- povezovalna cevka iz bakra dolžine 10 m (**ni** preizkušena po DIN EN)



Tip 2213

STW z ventilom tip 2422, varnostnim nadzornikom temperature tip 2213 in regulacijskim termostatom tip 2232

Regulatorji temperature brez pomožne energije

Regulatorji temperature · Tip 43-1 do tip 43-7

Ventil zapira pri naraščajoči temperaturi · Tip 43-1 · Tip 43-2 · Tip 43-5 · Tip 43-7

Ventil odpira pri naraščajoči temperaturi · Tip 43-6

Tripotni ventil za mešalno in razdelilno obratovanje · Tip 43-3



Uporaba

Regulator za sisteme daljinskega ogrevanja, generatorje toplote, prenosnike toplote ter druga domača in industrijska področja uporabe. Za tekočine, pline in pare pri obratovalnem tlaku do 25 bar.

Za ogrevanje: Tip 43-1/43-2/43-5/43-7

Za hlajenje: Tip 43-6

Za mešalno ali delilno delovanje, **ogrevanje ali hlajenje:** Tip 43-3

Lastnosti

- Proporcionalni regulatorji, nezahtevni za vzdrževanje, ki za delovanje ne potrebujejo pomožne energije
- Temperaturna tipala so primerna za poljuben vgradni položaj in visoko dopustno temperaturo okolice, posebno primerna za sisteme daljinskega ogrevanja

Izvedbe

Regulatorji so sestavljeni iz ventila, regulacijskega termostata tip 2430 z nastavljalnikom želenih vrednosti, povezovalne cevke in temperaturnega tipala, ki deluje po adsorpcijskem principu.

Tehnični podatki

Tip	43-1	43-2	43-3
Ventil	2431	2432	2433
Tlačna razbremenitev	stožec z batom		–
Prirobnično ohišje	–	DN 15...50	–
Območje nastavitve	0...35 °C, 25...70 °C, 40...100 °C, 50...120 °C, 70...150 °C		
	30...95 °F, 75...160 °F, 105...210 °F, 160...300 °F		
Maks. dopustna temperatura [°C/°F]	tekočine: 150/300, negorljivi plini: 80/175		voda: 150/300
Skladnost	EAC	CE · EAC	EAC
Tipski listi	T 2171/T 2175		T 2173/T 2177

Tip	43-5	43-7	43-6
Ventil	2435	2437	2436
Tlačna razbremenitev	stožec z mehrom		
Prirobnično ohišje	–	DN 15...50	
Območje nastavitve	0...35 °C, 25...70 °C, 40...100 °C, 50...120 °C, 70...150 °C		
	30...95 °F, 75...160 °F, 105...210 °F, 160...300 °F		
Maks. dopustna temperatura [°C/°F]	tekočine, para: 200/390		tekočine: 150/300 negorljivi plini: 80/175
Skladnost	EAC	CE · EAC	CE
Tipski listi	T 2172, T 2174		



Tip 43-1



Tip 43-2



Tip 43-3

Priključki

	G			DIN						ANSI NPT ¹⁾		
	1/2	3/4	1	DN						1/2	3/4	1
				15	20	25	32	40	50			
Tip 43-1	•	•	•							•	•	•
Tip 43-2				•	•	•	•	•	•			
Tip 43-3	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Tip 43-5	•	•	•									
Tip 43-6	•	•	•				•	•	•	•	•	•
Tip 43-7				•	•	•	•	•	•			

¹⁾ Material 1.4408 oz. A351 CF8M

Materiali

Ohišje	rdeča litina ¹⁾ · 1.4408 ²⁾ oz. A351 CF8M (samo tip 2431 in 2436) · EN-GJS-400-18-LT ³⁾
Tipalo	
potopna tulka	baker ali 1.4310
povezovalna cev	baker ali 1.4310

¹⁾ ni za ANSI

²⁾ posebna izvedba tip 43-1 (G 1/2, G 3/4, G 1 in DN 15, DN 25)

³⁾ ventil s prirobnicami

Posebne izvedbe

- preizkušene izvedbe po DIN EN 14597 (gl. T 2181)
- s povezovalno cevko
- z notranjimi deli, odpornimi na mineralno olje
- s hitro odzivnim termostatom (princip parnega tlaka)
- zmanjšane vrednosti K_{VS} pri DN 15 ali G 1/2
- ohišje iz nerjavnega jekla za tip 43-1
- s prirobničnim ohišjem iz EN-GJS-400-18-LT za tip 43-2



Tip 43-5

Regulatorji temperature brez pomožne energije

Tipsko preizkušene varnostne naprave

Varnostni omejevalnik temperature · Tip 2439



Uporaba

Omejevanje temperature v ogrevalnih sistemih in sistemih za pripravo sanitarne tople vode po DIN 4747-1, DIN EN 12828, DIN EN 12953-6 in DIN 4753 · Tipsko preizkušen po DIN EN 14597

Lastnosti

- Varnostno omejevanje temperature dovoda energije z zaprtjem in blokado ventila prek vzmetnega mehanizma
- Ventil zapira ob doseganju nastavljene mejne vrednosti, pri poškodbi povezovalne cevke in pri netesnosti v sistemu
- Ponastavitev in zagon mogoča samo z izvijačem, ko je motnja odpravljena in temperatura pade pod mejno vrednost

Izvedbe

Varnostni omejevalnik temperature **STB** sestavljen iz:

- ventila tip 2431/2432/2433/2435/2436/2437 in varnostnega omejevalnika temperature **tip 2439** s temperaturnim tipalom in potopno tulko, nastavljalnika mejne vrednosti, povezovalne cevke in priključnega dela z vzmetnim mehanizmom

Tehnični podatki

Varnostni omejevalnik temperature	STB tip 2439
Nastavljivo območje mejne vrednosti	10...95 °C ali 20...120 °C
Dopustna temperatura okolice	80 °C
Dopustna temperatura na tipalu	maks. 20 K nad nastavljeno mejno vrednostjo
Dolžina povezovalne cevke	2 m
Skladnost	CE · EAC
Tipski list	T 2185

Materiali

Priključni del z vzmetnim mehanizmom	PETP, ojačan s steklenimi vlakni
Tipalo	baker
potopna tulka	baker ali CrNiMo-jeklo
povezovalna cevka	baker

Posebne izvedbe s

- potopno tulko G ½ iz CrNiMo-jekla
- povezovalno cevko dolžine 5 m
- električnim dajalnikom signala
- zmanjšano vrednostjo K_{VS} pri DN 15 oz. G ½

Kombinacije

- Varnostni omejevalnik temperature je mogoče kombinirati s termostatom tip 2430 (TR/STB).
- Varnostni nadzornik temperature z regulacijo diferenčnega tlaka/regulacijo pretoka



Tip 2439



Ventil tip 2432, STB tip 2439 in dvojni priklop Do3K z dvema regulacijskima termostatom tip 2430

Regulatorji temperature brez pomožne energije

Tipsko preizkušene varnostne naprave

Varnostni nadzornik temperature · Tip 2403



Uporaba

Nadzor temperature v ogrevalnih sistemih in sistemih za pripravo sanitarne tople vode po DIN 4747-1, DIN EN 12828 in DIN 4753 · Tipsko preizkušen po DIN EN 14597

Lastnosti

- Ventil zapira ob doseganju nastavljenе mejne vrednosti, pri poškodbі povezovalne cevke in pri netesnosti v sistemu.
- Ponastavitev in zagon se izvedeta samodejno, v kolikor je temperatura nižja od mejne vrednosti, motnja pa odpravljena.

Izvedbe

Varnostni nadzornik temperature STW, sestavljen iz:

- ventila tip 2431/2432/2433/2435/2436/2437 in varnostnega nadzornika temperature tip 2403 s temperaturnim tipalom, nastavljalnika mejne vrednosti, povezovalne cevke in priključnega dela z vzmetnim mehanizmom

Tehnični podatki

Varnostni nadzornik temperature	STW tip 2403
Nastavljivo območje mejne vrednosti	60...75 °C, 75...100 °C, 100...120 °C
Dopustna temperatura okolice	maks. 50 °C
Dopustna temperatura na tipalu	maks. 25 K nad nastavljeno zeleno vrednostjo
Dolžina povezovalne cevke	5 m
Skladnost	CE
Tipski list	T 2183

Materiali

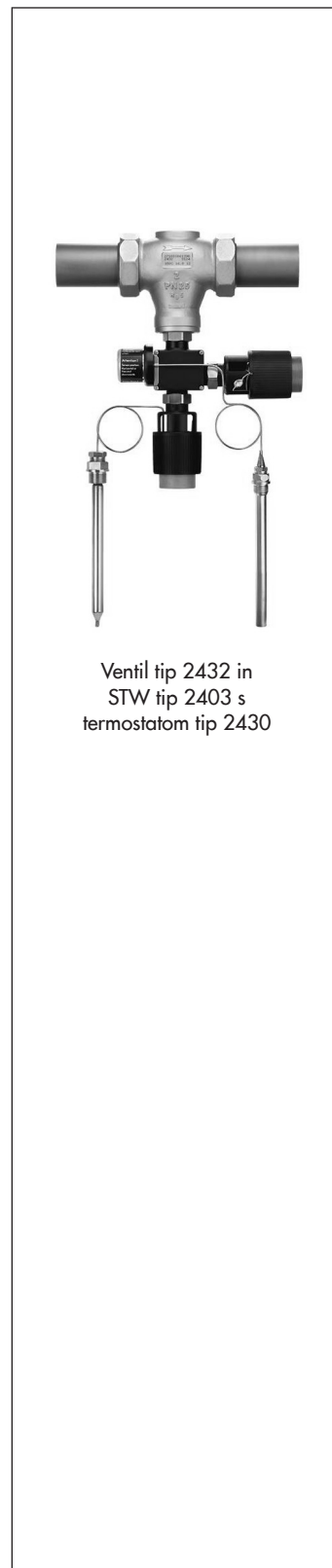
Priključno ohišje	PPO s priključno matico iz medenine
Nastavljalnik željene vrednosti	PETP, ojačan s steklenimi vlakni
Tipalo	1.4571
Povezovalna cevka	baker

Kombinacije

- Varnostni nadzornik temperature je mogoče kombinirati s termostatom tip 2430 (TR/STW).
- Varnostni nadzornik temperature z regulacijo diferenčnega tlaka/regulacijo pretoka

Dodatne izvedbe regulatorjev temperature brez pomožne energije:

- Tip 2040: varnostni nadzornik temperature za kriogene aplikacije, gl. stran 113



Ventil tip 2432 in STW tip 2403 s termostatom tip 2430

Regulatorji tlaka brez pomožne energije

Reducirni ventil · Tip 2405

Prelivni ventil · Tip 2406



Uporaba

Regulacija tlaka gorljivih plinov, ki se uporabljajo kot vir energije ali za oskrbo procesne tehnike s komprimiranim zrakom.

Lastnosti

- Za vzdrževanje nezahtevni proporcionalni regulatorji
- Kompaktna oblika regulatorja zagotavlja odlično natančnost krmiljenja
- Notranje ležeče nastavljive vzmeti, nastavljanje preko regulacijske matice na pogonu
- Visoka tesnost navzven (TA-Luft)
- Razred puščanja (lekaža) IV ali višji
- Primerno za vakuum

Izvedbe

- **Reducirni ventil** ali **prelivni ventil** s prirobničnim ali navojnim priključkom, s stožcem z mehkim tesnilom, izvedba po DIN ali ANSI

Tehnični podatki

Tip	2405	2406
Reducirni ventil	•	
Prelivni ventil		•
Območje nastavitve	5 mbar...10 bar	
Vrednost K_{VS}	0,016...32	
Nazivni premer	DN 15...50	
Nazivni tlak	PN 16...40	
Temp. območje medija	-20...+60 °C ¹⁾	
Skladnost	CE · EAC	
Tipski listi	T 2520	T 2522

¹⁾ 0...150 °C: za nerazbremenjene izvedbe z FKM-membrano/mehkim tesnjenjem

Materiali

Ohišje	EN-GJL-250, EN-GJS-400-18-LT · 1.0619 · 1.4404 · 1.4408
Sedež	1.4112, 1.4404
Stožec	1.4305
Tesnilo stožca, membrana	EPDM, FKM, NBR
Vzmeti	1.4310
Ohišje pogona	1.0332, 1.4301

Posebne izvedbe

- s FDA-ustreznimi materiali za prehrabeno in farmacevtsko industrijo
- po NACE (za kisli plin)
- z zatesnitvijo in priključkom za cevno kontrolo puščanja (lekaže)
- z neposredno priključeno krmilno cevko



Tip 2405 ali 2406
s prirobnicama

Regulatorji tlaka brez pomožne energije

Reducirni ventil · Tip 41-23

Prelivni ventil · Tip 41-73



Uporaba

Območje nastavitve tlaka od 0,05 bar do 28 bar (0,75 do 400 psi) · Za tekočine, pline in pare do 350 °C (660 °F)

Lastnosti

- Proporcionalni regulatorji, nezahtevni za vzdrževanje, krmiljeni z medijem, ki za delovanje ne potrebujejo pomožne energije
- Tesnjenje droga stožca brez trenja s korozijsko obstojnim kovinskim mehkom
- Zamenljiv pogon in regulacijske vzmeti
- Enosedežni ventil, s tlačno razbremenitvijo vstopnega in izstopnega tlaka

Izvedbe

– Reducirni ventil tip 41-23: ventil tip 2412 in pogon tip 2413 z EPDM membrano

– Prelivni ventil tip 41-73: ventil tip 2417 in pogon tip 2413 z EPDM membrano

Tehnični podatki

Ventil	Tip	2412, 2417		
Nazivni premer	DN	15...50	65...80	100
	NPS	½...2	2½ in 3	4
Maks. Δp		25 bar, 360 psi	20 bar, 290 psi	16 bar, 230 psi
Skladnost		CE · EAC · UK CA		
Pogon	Tip	2413		
Območje nastavitve		0,05...0,25 bar, 0,1...0,6 bar, 0,2...1,2 bar, 0,8...2,5 bar, 2...5 bar, 4,5...10 bar, 8...16 bar		
		0,75...3,5 psi, 1,5...8,5 psi, 3...17 psi, 10...35 psi, 30...75 psi, 65...145 psi, 115...230 psi		
Maks. dopustna temperatura		plini 350 °C (660 °F), na pogonu 80 °C (175 °F) tekočine 150 °C (300 °F), z izenačevalno posodo 350 °C (660 °F) para z izenačevalno posodo 350 °C (660 °F)		
Tipski listi		T 2512/2513, T 2517/2518		



Tip 41-23



Tip 41-23
Izvedba iz nerjavnega jekla

Materiali

Ventil	Tip	2412, 2417			
Nazivni tlak	PN	16	25	40	40
	Class	125	150	300	300
Maks. dopustna temperatura	°C	300	350	350	350
	°F	570	660	660	660
Ohišje	DIN	EN-GJL-250	EN-GJS-400-18-LT	1.0619	1.4408
	ANSI	A126 B	A216 WCC		A351CF8M
Sedež/stožec		CrNi-jeklo/CrNiMo-jeklo			CrNiMo-jeklo
Pogon	Tip	2413			
Membranska skodelica		jeklena pločevina DD11 ¹⁾			
Membrana		EPDM ojačan s pletivom, FKM za mineralna olja NBR			

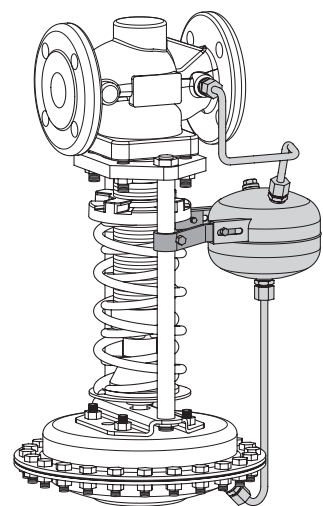
¹⁾ v korozijsko obstojni izvedbi iz CrNi jekla

Posebne izvedbe

- set krmilnih vodov za odjem tlaka na ohišju (pribor), gl. tipski list T 2595
- z notranjimi deli iz FKM, na primer pri uporabi mineralnih olj
- brez olja in masti za kisik s FKM-membrano
- z EPDM membrano s PTFE zaščitno folijo
- s pogonom za daljinsko nastavitve zelenih vrednosti (regulacija avtoklava)
- z mehastim pogonom za ventile DN 15 do 100, območje nastavitve 2 do 6 bar, 5 do 10 bar, 10 do 22 bar ali 20 do 28 bar
- ventil z delilnikom toka ST 1 (DN 15 do 100) ali ST 3 (DN 65 do 100) za zelo tiho obratovanje pri plinih in pari
- sedež in stožec stelitirana · stožec s PTFE-/EPDM-/FPM-/NBR mehkim tesnjenjem
- z deli iz umetne mase, ki so v stiku z medijem, v skladu s FDA (maks. 60 °C)
- brez maziv in masti za čisto vodo/čiste pline



Tip 41-73



Set krmilnih vodov z izenačevalno posodo za tip 41-23 ali tip 41-73

Regulatorji tlaka brez pomožne energije

Reducirni ventil · Tip 44-0 B in tip 44-1 B

Prelivni ventil · Tip 44-6 B

Uporaba

Območje nastavitve tlaka od 0,2 do 20 bar (3 do 290 psi) · Za negorljive pline, tekočine in paro

Lastnosti

- Proporcionalni regulatorji, nezahtevni za vzdrževanje, ki za delovanje ne potrebujejo pomožne energije
- Korozijsko obstojni regulacijski meh kot delovni element
- Kompaktna izvedba z nizko vgradno višino
- Vzmetno obremenjen enosedežni ventil s tlačno razbremenitvijo

Izvedbe

- **Reducirni ventil tip 44-0 B:** Ventil PN 25 (Class 300) za paro do 200 °C (390 °F) · z/brez tlačne razbremenitve
- **Reducirni ventil tip 44-1 B:** Ventil PN 25 (Class 300) za zrak do 150 °C (300 °F) · dušik do 200 °C (390 °F), drugi plini do 80 °C (175 °F) · tekočine do 150 °C (300 °F) · z/brez tlačne razbremenitve
- **Prelivni ventil tip 44-6 B:** Ventil PN 25 (Class 300), za zrak do 150 °C (300 °F) · dušik do 200 °C (390 °F), drugi plini do 80 °C (175 °F) · tekočine do 150 °C (300 °F) in para do 200 °C (390 °F) · tlačno razbremenjen (standard) ali tlačno nerazbremenjen

Tehnični podatki

Regulator	Reducirni ventil		Prelivni ventil
	Tip 44-0 B	Tip 44-1 B	Tip 44-6 B
Priključek (notranji navoj ali prirobnični priključek)	G 1/2, G 3/4, G 1, 1/2 NPT, 3/4 NPT, 1 NPT, DN 15...50 (NPS 1/2, NPS 1)		
Nazivni tlak	PN 25, Class 300		
Območje nastavitve	bar 0,2...2/1...4/2...6/4...10/8...20 ¹⁾		
	psi 3...30/15...60/30...90/60...150/120...290 ¹⁾		
Skladnost	CE · ENEC		
Tipski listi	T 2626, T 2627, T 2628		

¹⁾ Območje nastavitve ne velja za DN 40 in 50

Vrednosti K_{VS} , vrednosti C_V

Navojni priključek: tip 44-1 B, tip 44-6 B, tip 44-0 B			
Priključek	G 1/2, 1/2 NPT	G 3/4, 3/4 NPT	G 1, 1 NPT
K_{VS} ²⁾	3,2	4	5
C_V	4	5	6

Prirobnični priključek: tip 44-1 B, tip 44-6 B, tip 44-0 B				
Priključek	DN 15, NPS 1/2	DN 25, NPS 1	DN 40	DN 50
K_{VS} ²⁾	3,2	5	16	20
C_V	4	6	–	–

²⁾ Izvedbe s posebno vrednostjo K_{VS} po povpraševanju



Tip 44-0 B, navojno ohišje



Tip 44-1 B, navojno ohišje



Tip 44-1 B, prirobnično ohišje



Tip 44-6 B, prirobnično ohišje

Materiali

Ohišje	rdeča litina CC491K/CC499K C83600	nodularna litina EN-GJS- 400-18-LT	nerjavno jeklo 1.4408
Sedež	korozijsko obstojno jeklo: 1.4305		1.4404
Stožec			
Tip 44-1 B	medenina, ki ne izloča cinka, mehko tesnjenje		1.4404, kovinsko ali mehko tesnjenje
Tip 44-6 B	medenina, ki ne izloča cinka, mehko tesnjenje		1.4404, kovinsko ali mehko tesnjenje
Tip 44-6 B (regulator pare)	medenina, ki ne izloča cinka, s PTFE-mehkim tesnjenjem ali kovinskim tesnjenjem		1.4404, s PTFE-mehkim ali kovinskim tesnjenjem
Tip 44-0 B	medenina, ki ne izloča cinka, s PTFE-mehkim tesnjenjem ni tlačno razbremenjen: 1.4404, kovinsko tesnjenje		1.4404, s PTFE-mehkim tesnjenjem
Delovni meh, razbremenilni meh	jeklo: 1.4571		1.4571



Tip 44-6 B, navojno ohišje

Priključki tip 44-0 B, tip 44-1 B in tip 44-6 B

Material ohišja	Priključek	DIN				ANSI							
		G			DN				NPT			NPS	
		1/2	3/4	1	15	25	40	50	1/2	3/4	1	1/2	1
Nerjavno jeklo/rdeča litina	Notranji navoj	•	•	•									
Nerjavno jeklo	Prirobnica				•	•							
Nodularna litina	Prirobnica				•	•	•	•					
A351 CF8M	Notranji navoj								•	•	•		
A351 CF8M	Prirobnica											•	•

Regulatorji tlaka brez pomožne energije

Reducirni ventil s pomožnim krmilnim ventilom · Tip 2333

Prelivni ventil s pomožnim krmilnim ventilom · Tip 2335

Uporaba

Območje nastavitve tlaka od 2 bar do 28 bar, za tekočine, pline in pare do 350 °C. Funkcijo regulatorja določa pomožni krmilni ventil, ki je prigraven kot reducirni ventil ali prelivni ventil.


Lastnosti

- Regulator tlaka, pomožno krmiljen s pretočnim medijem s posebno ugodnimi regulacijskimi karakteristikami
- Visoka regulacijska natančnost
- Nastavljanje zelenih vrednosti s pomožnim krmilnim ventilom

Izvedbe

- **Ventil tip 2422:** spremenjen, s primernim pomožnim krmilnim ventilom z nastavljalnikom zelenih vrednosti · Ventil po DIN, ANSI ali JIS standardih
- **Reducirni ventil tip 2333:** za regulacijo nižjega tlaka p_2 na nastavljeno zahtevano vrednost, ustrezni pomožni krmilni ventili: tip 44-1 B ali tip 44-0 B, tip 44-2, tip 41-23, tip 2405
- **Prelivni ventil tip 2335:** za regulacijo višjega tlaka p_1 na nastavljeno zahtevano vrednost, ustrezni pomožni krmilni ventili: tip 44-6 B, tip 44-7, tip 41-73, tip 2406

Tehnični podatki

Ventil	Tip	2422					
Nazivni premer	DN	125	150	200	250	300	400
Vrednost K_{VS}		200	360	520	620	–	–
Vrednost $K_{VS}^{1)}$	mehasta razbremenitev	150	270	400	500	–	–
Vrednost $K_{VS}^{3)}$		100	180	260	310	–	–
Vrednost K_{VS}	razbremenitev z membrano	250	380	650	800	1250	2000
Območje nastavitve		odvisno od uporabljenega pomožnega krmilnega ventila					
Skladnost							
Tipski listi		T 2552, T 2554					

¹⁾ z delilnikom toka ST 1 ²⁾ z delilnikom toka ST 3

Materiali

Ventil	Tip	2422, razbremenjen z mehomo, razbremenjen z membrano			
Nazivni tlak	PN	16	16/25	16/25/40	
Ohišje	DIN	EN-GJL-250	EN-GJS-400-18-LT	1.0619	CrNiMo-jeklo
	ANSI	A126 B	–	A216 WCC	A351 CF8M
Sedež ventila		1.4006			1.4404
Stožec (standarden)		1.4301 s PTFE-mehkim tesnjenjem			

Posebne izvedbe

Z delilnikom toka za zmanjšanje hrupa · Izvedba, odporna na mineralno olje · Za gorljive pline · Brez vsebnosti barvnih kovin · Manjši minimalni diferenčni tlak · Večji nazivni premer · Zmanjšana vrednost K_{VS} · Za popolnoma razsoljeno vodo · Za kisik · Z magnetnim ventilom za varnostno funkcijo



Tip 2333 (DN 150)
s pomožnim krmilnim ventilom
(HSV) tip 50 ES



Tip 2335 (DN 150)
s pomožnim krmilnim ventilom
(HSV) tip 44-7

Regulatorji tlaka brez pomožne energije

Reducirni ventil · Tip 44-2

Varnostni zaporni ventil (SAV) · Tip 44-3 in tip 44-9

Prelivni ventil · Tip 44-7

Varnostni prelivni ventil (SÜV) · Tip 44-4

Uporaba

Območje nastavitve tlaka od 0,2 do 11 bar · Za tekočine, zrak in dušik · SAV in SÜV za varovanje sistemov daljinskega ogrevanja

Lastnosti

- Proporcionalni regulatorji, nezahtevni za vzdrževanje, ne potrebujejo pom. energije
- Tesno zapirajoč enosedezni ventil s tlačno razbremenjenim stožcem
- SÜV in SAV · TÜV-preizkušeni sestavni deli za vodo

Izvedbe

Tlačni regulatorji serije 44 z območjem nastavitve od 0,2 do 11 bar, ventili DN 15 do 50 z varilnimi nastavki in DN 32 do 50 s prirobničnim ohišjem

- **Reducirni ventil tip 44-2:** z eno delovno membrano
- **Varnostni zaporni ventil (SAV) tip 44-3:** z reducirnim ventilom in dvema delovnima membranama · TÜV-preizkušeni sestavni deli za vodo · SAV v primeru pretrganja membrane nadaljuje z regulacijo.
- **Varnostni zaporni ventil (SAV) tip 44-9:** z reducirnim ventilom in dvema delovnima membranama · TÜV-preizkušeni sestavni deli za vodo · Ventil se v primeru pretrganja membrane zapre.
- **Prelivni ventil tip 44-7:** z eno delovno membrano
- **Varnostni prelivni ventil (SÜV) tip 44-4:** z dvema delovnima membranama · TÜV-preizkušeni sestavni deli za vodo · Ventil se v primeru pretrganja membrane odpre.

Tehnični podatki

Nazivni premer	DN	15	20	25	32	40	50
Vrednost K_{VS}		1/2,5/4	6,3	8	12,5	16	20
Maks. dopustna temp.		150 °C					
Območje zahtevane vrednosti							
Tip 44-2	bar	0,5...2/1...4/2...4,2/2,4...6,3/6...10,5					
Tip 44-3 (SAV)	bar	1...4 ¹⁾ /2...4,2/2,4...6,3/6...10,5					
Tip 44-9 (SAV)	bar	1...4 ¹⁾ /2...4,2/2,4...6,3/6...10,5					
Tip 44-7	bar	0,1...1/0,5...2/1...4/2...4,4/2,4...6,6/6...11					
Tip 44-4 (SÜV)	bar	1...4 ¹⁾ /2...4,4/2,4...6,6/6...11					
Skladnost		CE · ENEC · UKCA					
Tipski listi		T 2623, T 2723, T 2630, T 2632					

¹⁾ brez tipskega preizkusa

Materiali

Ohišje	rdeča litina CC499K, EN-GJS-400-18-LT ¹⁾
Sedež	korozijsko obstojno jeklo 1.4305
Stožec	medenina 2.0402 in 1.4305 z EPDM-mehkim tesnjenjem

¹⁾ dodatna izvedba za tip 44-3, DN 32 do 50: ventil s prirobničnim ohišjem

Posebna izvedba

- z notranjimi deli, odpornimi na mineralno olje
- posebne vrednosti K_{VS} za DN 15



Tip 44-3/-9



Tip 44-4 (SÜV)

Regulatorji tlaka za prehrabeno industrijo

Prelivni ventil · Tip 2371-00 in tip 2371-01

Reducirni ventil · Tip 2371-10 in tip 2371-11

Uporaba

Prelivni in reducirni ventili za prehrabeno in farmacevtsko industrijo za tekočine in pline.

Skladnost

Regulator tlaka tip 2371 je skladen z zahtevami naslednjih uredb in standardov:

- FDA 21 CFR 177.1550, FDA 21 CFR 177.2600, FDA 21 CFR 177.2415
- NSF H1
- EG 1935/2004
- EU 10/2011
- USP Class VI-121 °C
- EG 2023/2006
- ADI-free: brez surovin živalskega izvora
- EG 999/2001, revizija 2015: brez TSE/BSE

Lastnosti

- Proporcionalni regulatorji tlaka z ohišjem iz nerjavnega jekla brez mrtvih prostorov
- Notranje površine, ki so v stiku z medijem, so fino stružene ali polirane
- Kontrolna izvrtina za nadzor puščanja (lekaže) membrane

Prelivni ventil z membrano za regulacijo nastavljenega želene vrednosti vhodnega tlaka v izvedbah

- **Tip 2371-00** · prelivni ventil s pnevmatskim nastavljanjem želene vrednosti
- **Tip 2371-01** · prelivni ventil z mehanskim nastavljanjem želene vrednosti

Reducirni ventil z membrano za regulacijo nastavljenega želene vrednosti izhodnega tlaka v izvedbah

- **Tip 2371-10** · reducirni ventil s pnevmatskim nastavljanjem želene vrednosti
- **Tip 2371-11** · reducirni ventil z mehanskim nastavljanjem želene vrednosti

Tehnični podatki

Regulator tlaka	Tip 2371-00/-01	Tip 2371-10/-11
Funkcija	prelivni ventil	reducirni ventil
Nazivni premer	DN	15...50
	NPS	½...2
Material ohišja	1.4409, 1.4404/CF3M, 316L	
Maksimalni tlak	10 bar/150 psi	10 bar/150 psi
Območje nastavitve	bar	0,3...1,2 do 4...6
Priključek	prirobnični	•
	varilni nastavki	•
	navojni	•
	clamp	•
Lekaža glede na vrednost K_{VS}	kovinsko tesnjenje: $\leq 0,05\%$ mehko tesnjenje: $\leq 0,01\%$	
Temp. območje medija	0...160 °C (32...320 °F)	
Maks. temperatura sterilizacije	180 °C (356 °F) do 30 min	
Čiščenje	CIP	•
	SIP	•
Skladnost	CE · EAC · UK CA	
Tipski listi	T 2642	T 2640

¹⁾ Tip 2371-10 samo v velikostih DN 32 do 50/NPS 1¼ do 2



Tip 2371-00
s pnevmatskim nastavljanjem želene vrednosti



Tip 2371-01 z mehanskim nastavljanjem želene vrednosti in ročno blokado giba



Tip 2371-10



Tip 2371-11

Regulatorji tlaka brez pomožne energije

Reducirni ventil · Tip 2422/2424

Prelivni ventil · Tip 2422/2425



Uporaba

Za regulacijo tlaka v območju 0,05 do 2,5 bar · Nazivni premer ventila DN 125 do 250 · Nazivni tlak PN 16 do 40 · Za tekočine, pline in paro do 350 °C

Lastnosti

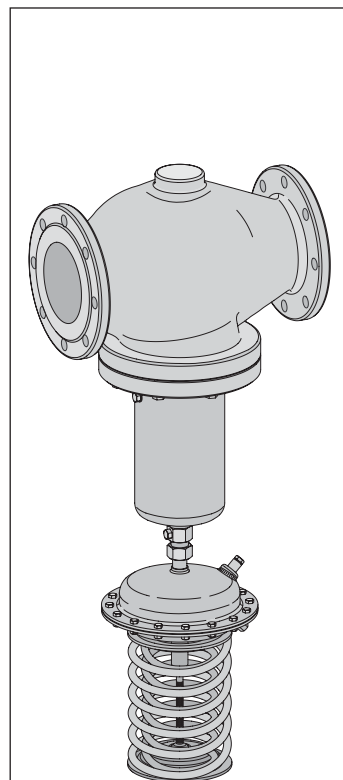
- Proporcionalni regulatorji, nezahtevni za vzdrževanje, ki za delovanje ne potrebujejo pomožne energije
- Široko območje in udobno nastavljanje želene vrednosti z matico
- Zamenljiv pogon in nastavljive vzmeti
- Vzmetno obremenjen enosedezni ventil z razbremenitvijo vstopnega in izstopnega tlaka s pomočjo korozijsko obstojnega meha iz nerjavnega jekla ali razbremenilne membrane
- Tih standardni stožec – Posebna izvedba z delilnikom toka ST 1 ali ST 3 za dodatno zmanjšanje hrupnosti
- Zmanjšane vrednosti K_{VS} za prilagoditev obratovalnim pogojem

Izvedbe

- **Reducirni ventil tip 2422/2424:** Ventil tip 2422, razbremenjen z mehkom ali membrano, s stožcem z mehkim tesnjenjem, ohišjem iz sive litine, nodularne litine, jeklene litine ali korozijsko obstojne jeklene litine, pogon tip 2424 z EPDM membrano
- **Prelivni ventil tip 2422/2425:** Ventil tip 2422, razbremenjen z mehkom ali membrano, s stožcem z mehkim tesnjenjem, ohišjem iz sive litine, nodularne litine, jeklene litine ali korozijsko obstojne jeklene litine, pogon tip 2425 z EPDM membrano

Tehnični podatki

Ventil tip 2422	
Nazivni premer	DN 125/150/250 (NPS 6/8/10)
Nazivni tlak	PN 16/25/40 (Class 125/150/300)
Maks. dop. temperatura	Ohišje ventila do 350 °C
	Stožec ventila, razbremenjen z mehkom kovinsko tesnjenje: 350 °C, mehko tesnjenje (PTFE): 220 °C, mehko tesnjenje (EPDM/ FKM): 150 °C, mehko tesnjenje (NBR): 80 °C
	Stožec ventila, razbremenjen z membrano 150 °C
Vrednost K_{VS}	40...800
Maks. Δp	10...20 bar
Razred puščanja (leakaža) po DIN EN 60534-4	$\leq 0,05$ % vrednosti K_{VS}
Skladnost	CE · EAC · UKCA
Pogon tip 2424/tip 2425	
Območja nastavitve	0,05...0,25 bar/0,1...0,6 bar/0,2...1 bar/0,5...1,5 bar/1...2,5 bar
Maks. dopustni tlak	površina pogona 320 cm ² : 3 bar, površina pogona 640 cm ² : 1,5 bar
Maks. dopustna temperatura	plinasti mediji, na pogonu 80 °C · tekočine 150 °C, z izenačevalno posodo 350 °C · para z izenačevalno posodo, 350 °C
Tipski listi	T 2547/T 2548/T 2549/T 2550



Tip 2422/2424

Posebne izvedbe

- z delilnikom toka ST 1 ali ST 3 za zmanjšanje hrupa
- s stožcem s kovinskim tesnjenjem
- z membrano FKM, npr. za mineralna olja ali gorljive pline
- z membrano NBR za gorljive pline
- ventil v celoti v korozijsko obstojni izvedbi za nazivni tlak PN 16 do PN 40
- izvedbe za kisik
- pogon z dvojno membrano
- s kovinskim pokrovom za zaščito nastavljalnih vzmeti

Materiali

Ventil tip 2422 - razbremenjen z mehkom				
Nazivni tlak	PN 16	PN 25	PN 16/25/40	
Ohišje ventila	siva litina EN-GJL-250	nodularna litina EN-GJS-400-18-LT	jeklena litina 1.0619	nerjavno jeklo 1.4408
Sedež	1.4006			1.4404
Stožec	1.4404			1.4404 s PTFE-tesnilom
Tesnilni obroč pri mehkiem tesnjenju	PTFE · EPDM/FKM · NBR			
Drog stožca	1.4301			
Kovinski meh	1.4571			
Spodnji del	1.0305			1.4571
Tesnilo ohišja	grafit s kovinskim nosilcem			
Ventil tip 2422 - razbremenjen z membrano				
Nazivni tlak	PN 16	PN 16/25	PN 16/25/40	
Ohišje ventila	siva litina EN-GJL-250	nodularna litina EN-GJS-400-18-LT	jeklena litina 1.0619	nerjavno jeklo 1.4408
Sedež ventila	rdeča litina ¹⁾			
Stožec	rdeča litina ¹⁾ · z mehkiem EPDM-tesnilom ali z mehkiem PTFE-tesnilom			
Tlačna razbremenitev	razbremenilne skodelice iz jeklene pločevine DD 11 · EPDM-razbremenilna membrana, tekočine in negorljivi plini, NBR-membrana za gorljive pline			
Ploščati tesnilni obroč	grafit s kovinskim nosilcem			
Pogon tip 2424/tip 2425				
Membranske skodelice	DD 11			1.4301
Membrana	EPDM, ojačan s pletivom · FKM · NBR			
Vodilna puša	DU puša			PTFE
Tesnila	EPDM · FKM · NBR			

¹⁾ Posebna izvedba 1.4409



Tip 2422/2425

Regulatorji tlaka brez pomožne energije

Reducirni ventil s pilotnim krmilnim ventilom za območja nizkih tlakov (mbar) tip 2404-1

Uporaba

Reducirni ventil za želene tlake v območju od 3 do 100 mbar (0,045 do 1,5 psi) · Nazivni premer DN 25 do 150 (NPS 1 do 6) · Za plinaste medije v temperaturnem območju -20 do +90 °C (-5 do 195 °F)

Lastnosti

- Visoka regulacijska zmožnost s pilotnim krmiljenjem
- Stožec z mehkim tesnjenjem zagotavlja tesnost na mehurčke
- Visoka tesnost navzven (TA-Luft)
- Primerno za aplikacije s kislim plinom (NACE)

Izvedbe

- **Tip 2404-1**, reducirni ventil s pilotnim krmiljenjem, sestavljen iz: glavnega ventila tip 2406, pomožnega krmilnega ventila tip 2405, regulatorja vhodnega tlaka tip 2441, montažnega kompleta M 2404-1

Tehnični podatki

Nazivni premer	DN 25...150 (NPS 1...6)
Nazivni tlak	PN 16...40 (Class 125, 150, 300)
Vrednost K_{VS}	8...380 (C_v 9,4...450)
Dopustna temperatura okolice	-20...+90 °C (-5...+195 °F ¹⁾)
Območje nastavitve	3...10 mbar/5...30 mbar/25...100 mbar 0,045...0,15 psi/0,075...0,45 psi/0,35...1,5 psi
Razred puščanja (lekaža) po ANSI/FCI 70-2 oz. DIN EN 60534-4	mehko tesnjenje, najmanj razred IV
Maks. vhodni tlak	12 bar (175 psi) ¹⁾
Diferenčni tlak Δp_{min}	1 bar (15 psi)
Skladnost	CE
Tipski list	T 2538

¹⁾ višje vrednosti po povpraševanju

Materiali

Ohišje	A126B, A216WCC, A351CF8M · EN-GJL-250, 1.0619, 1.4408
Sedež	316L ¹⁾
Stožec	316L ¹⁾

¹⁾ NPS 6 (DN 150): CF3M (1.4409)

Posebna izvedba

- materiali v skladu z FDA
- za aplikacije s kislim plinom (NACE)
- pogon pilotnega krmilnega ventila z zatesnitvijo in priključkom za cevno kontrolo puščanja (lekaže)



Tip 2404-1

Regulatorji tlaka brez pomožne energije

Prelivni ventil s pilotnim krmilnim ventilom za območja nizkih tlakov (mbar) tip 2404-2

Uporaba

Prelivni ventil za želene tlake v območju od 5 do 200 mbar (0,075 do 3 psi) · Nazivni premer DN 65 do 400 (NPS 2½ do 16) · Za plinaste medije v temperaturnem območju -20 do +90 °C (-5 do +195 °F)

Lastnosti

- Visoka regulacijska zmogljivost s pilotnim krmiljenjem
- Stožec z mehkim tesnjenjem zagotavlja tesnost na mehurčke
- Visoka tesnost navzven (TA-Luft)
- Primerno za aplikacije s kislim plinom (NACE)

Izvedbe

- **Tip 2404-2**, prelivni ventil s pilotnim krmiljenjem, sestavljen iz: glavnega ventila tip 2406 ali tip 2422, pomožnega krmilnega ventila tip 2406, regulatorja vhodnega tlaka tip 2441, montažnega kompleta M 2404-2

Tehnični podatki

Nazivni premer	DN 65...150 (NPS 2½...6)
Nazivni tlak	PN 16, 40 (Class 150, 300)
Vrednost K_{VS}	50...380 (C_V 60...450)
Dopustna temperatura okolice	-20...+90 °C (-5...+195 °F ¹⁾)
Območja nastavitve	5...15 mbar/10...30 mbar/25...60 mbar/50...200 mbar 0,07...0,2 psi/0,15...0,4 psi/0,3...0,9 psi/0,7...3 psi
Razred puščanja (lekaža) po ANSI/ FCI 70-2 oz. DIN EN 60534-4	mehko tesnjenje, najmanj razred IV
Diferenčni tlak Δp_{min}	12 bar (175 psi)
Skladnost	CE
Tipski list	T 2540

¹⁾ višje vrednosti po povpraševanju

Materiali

Ohišje	A126B, A216WCC, A351CF8M · EN-GJL-250, 1.0619, 1.4408
Sedež	316L
Stožec	316L

Posebna izvedba

- izvedba z materiali v skladu z FDA
- izvedbe za aplikacije s kislim plinom (NACE)
- pogon pilotnega krmilnega ventila z zatesnitvijo in priključkom za cevno kontrolo puščanja (lekaže)



Tip 2404-2

Ventil za varovanje pred povratnim tokom tip 42-10 RS

Uporaba

Varovanje omrežij dušika in komprimiranega zraka proti povratnemu toku iz direktno priključenih sistemov · Regulator odpira takoj, ko se tlak pred ventilom poveča za 0,2 bar nad vrednost tlaka za ventilom in zapira avtomatično, če tlak za ventilom naraste ali doseže vrednost tlaka pred ventilom ali ga celo preseže.

Lastnosti

- Proporcionalni regulator, nezahteven za vzdrževanje, krmiljen z medijem, ne potrebuje pomožne energije
- Zelena vrednost fiksno prednastavljena, ni možnosti nastavitve od zunaj
- Regulator je sestavljena enota za takojšnjo vgradnjo in ne potrebuje nobenih dodatnih inštalacij ali zagona
- Varno delovanje tudi pri izpadu energije ali nepravilnem delovanju drugih naprav v regulacijskem krogu
- Prikazovalnik poškodbe membrane; v primeru poškodbe membrane prevzame druga še delujoča delovna membrana vso funkcionalnost
- Zaradi stožca z mehkim tesnilom je pri povratnem toku medija lekaža le minimalna
- Naraščajoči tlak za ventilom dodatno podpira tesno zapiranje ventila
- Ohlajše ventila opcijsko iz jeklene litine, korozijsko obstojne jeklene litine ali korozijsko obstojnega jekla za kovanje
- Deli v stiku z medijem ne vsebujejo barvnih kovin

Izvedbe

Ventil varovanja povratnega toka za napajalne cevovode

- **Tip 42-10 RS:** Ventil tip 2421 RS in pogon tip 2420 RS z dvojno membrano · Zelena vrednost fiksno nastavljena na 0,2 bar

Tehnični podatki

Ventil	Tip	2421 RS	
Nazivni premer		DN 15...250 (NPS ½...10)	
Vrednost K_{VS} (vrednost C_V)		4...500 (4,5...585)	
Nazivni tlak		PN 25/40 (Class 150/300)	
Dop. konstantni delovni tlak, maks.		25 bar	
Dop. enostransko delujoč tlak, maks.		45 bar	
Pogon	Tip	2420 RS	
Površina membrane		320 cm ²	640 cm ²
Δp – zelena vrednost, fiksno		DN 15...150: 0,2 bar, DN 200...250: 0,3 bar	
Maks. dopustna temperatura		zrak in plini: 80 °C voda: 150 °C para z izenačevalno posodo: 220 °C	
Skladnost		CE	
Tipski list		T 3009, T 3010	

Nadaljnje izvedbe

- s prikazovalnikom poškodbe membrane z dodatnim tlačnim stikalom (opcijsko)
- izvedba iz nerjavnega jekla (opcijsko)
- izvedba za paro (po povpraševanju)



Tip 42-10 RS

Regulatorji volumskega pretoka brez pomožne energije

Regulator volumskega pretoka · Tip 42-36

Uporaba

Za sisteme daljinskega ogrevanja in ogrevalne sisteme. Naprave regulirajo volumski pretok tekočih medijev na nastavljeno želeno vrednost.

Lastnosti

- Ventil zapira, ko volumski pretok narašča
- Proporcionalni regulatorji, krmiljeni z medijem, ne potrebujejo pomožne energije
- Enosedezni ventil s tlačno razbremenitvijo s korozijsko obstojnim kovinskim mehkom ali razbremenilno membrano (DN 65 do 250)

Izvedbe

- **Tip 42-36:** Regulator z ventilom tip 2423 in s pogonom tip 2426, vgrajena merilna zaslonka za nastavljanje želenih vrednosti volumskega pretoka

Tehnični podatki

Tip	42-36
Nazivni premer	DN 15...250 NPS ½...10
Nazivni tlak	PN 16, 25, 40 Class 125, 250, 150, 300
Območje nastavitve volumskega pretoka	
pri delovnem tlaku 0,2 bar	0,05...220 m ³ /h (0,2...970 US gal/min), razbremenjen z membrano do 350 m ³ /h (1540 US gal/min)
pri delovnem tlaku 0,5 bar	0,15...300 m ³ /h (0,7...1300 US gal/min), razbremenjen z membrano do 520 m ³ /h (2290 US gal/min)
Maks. dopustna temp. medija	para/tekočine z izenačevalno posodo: 220 °C (430 °F), brez izenačevalne posode: 150 °C (300 °F), zrak ¹⁾ : 80 °C (175 °F)
Vrednost K _{VS}	4 ²⁾ ...800
Skladnost	CE · EAC
Tipski listi	T 3015, T 3016

¹⁾ posebna merilna zaslonka za zrak in dušik do 150 °C (300 °F) po povpraševanju

²⁾ posebna merilna zaslonka za izredno majhne volumske pretoke po povpraševanju

Posebna izvedba za mineralna olja



Tip 42-36

Materiali

Ventil	Tip	2423			
Material ohišja	DIN	EN-GJL-250	EN-GJS-400-18-LT	1.0619	1.4408
	ANSI	A126 B	–	A216 WCC	A351 CF8M
Nazivni tlak	PN	16	25	16/25/40	
	Class	125/250	–	150/300	
Sedež					
mehasta razbremenitev		1.4104, 1.4006			1.4404
razbr. z membrano (maks. 150 °C)		rdeča litina, DN 65...100: 1.4006			1.4409
Stožec					
mehasta razbremenitev		do DN 100: 1.4112, 1.4104, 1.4006 od DN 125: 1.4404 z EPDM-mehkim tesnjenjem			1.4404
razbr. z membrano (maks. 150 °C)		rdeča litina, DN 65...100: 1.4104, 1.4006			1.4409 ¹⁾
Razbremenilni meh		DN 15...100: 1.4571, od DN 125: 1.4404			
Razbremenilna membrana		EPDM ojačan s pletivom			
Pogon	Tip	2426			
Membranska skodelica		DD 11			1.4301
Membrana		EPDM ojačan s pletivom			

¹⁾ DN 65...100: 1.4404

Regulator diferenčnega tlaka in volumskega pretoka brez pomožne energije

Regulator volumskega pretoka in diferenčnega tlaka · Tip 42-37 in tip 42-39

Uporaba

Regulacija volumskega pretoka in diferenčnega tlaka ali regulacija volumskega pretoka in tlaka v sistemih daljinskega ogrevanja in večjih ogrevalnih sistemih

Lastnosti

- Ventil zapira, ko diferenčni tlak/volumski pretok narašča
- Proporcionalni regulatorji brez pomožne energije, ki povzročajo malo hrupa in so nezahtevni za vzdrževanje
- Enosedezni ventil s tlačno razbremenitvijo s pomočjo korozijsko obstojnega kovinskega meha ali razbremenilne membrane (DN 65 do 250)

Izvedbe

- **Tip 42-37:** Regulator volumskega pretoka in diferenčnega tlaka je sestavljen iz regulacijskega ventila tip 2423 DN 15 do 250 z vgrajeno zaslonko in pogonom tip 2427. Želena vrednost volumskega pretoka nastavljava na zaslonki; želena vrednost diferenčnega tlaka nastavljava na pogonu.
- **Tip 42-39:** Regulator volumskega pretoka in diferenčnega tlaka ali regulator tlaka je sestavljen iz ventila tip 2423 DN 15 do 250 z vgrajeno zaslonko in pogonom tip 2429. Želena vrednost volumskega pretoka nastavljava na zaslonki; želena vrednost diferenčnega tlaka oz. tlaka nastavljava na pogonu.

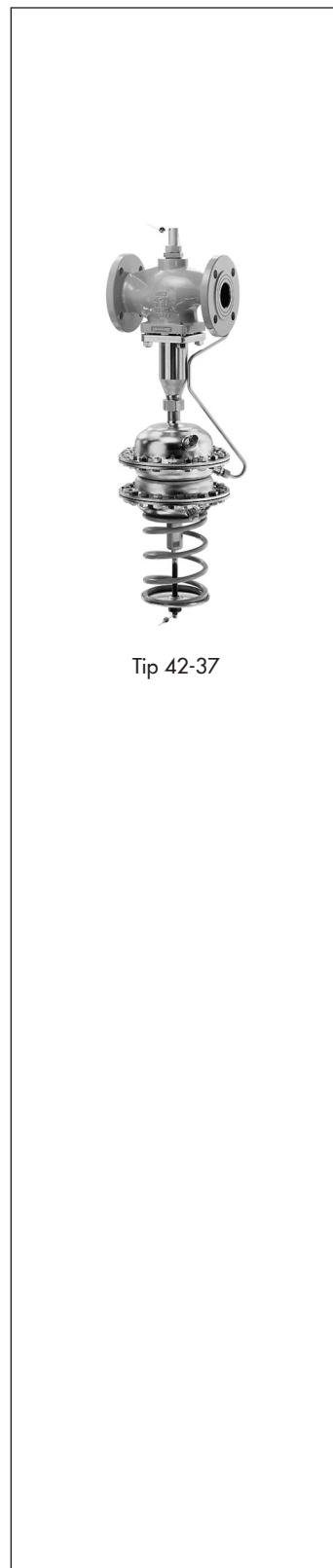
Tehnični podatki

Tip	42-37, 42-39
Nazivni premer	DN 15...250
Nazivni tlak	PN 16, 25, 40
Območje nastavitve volumskega pretoka	
pri delovnem tlaku 0,2 bar	0,05...220 m ³ /h, razbremenjen z membrano do 350 m ³ /h
pri delovnem tlaku 0,5 bar	0,15...300 m ³ /h, razbremenjen z membrano do 520 m ³ /h
Območje nastavitve tlaka oz. diferenčnega tlaka	0,1...2,5 bar ¹⁾
Dop. temperatura medija	para/tekočine z izenačevalno posodo: 220 °C, brez izenačevalne posode: 150 °C
Vrednost K _{VS}	4 ²⁾ ...800
Skladnost	CE · EAC
Tipski list	T 3017

¹⁾ območje nastavitve do 10 bar po povpraševanju

²⁾ posebna zaslonka za izjemno majhne volumske pretoke po povpraševanju

Posebne izvedbe po ANSI in JIS (po povpraševanju)



Tip 42-37

Materiali

Ventil	Tip	2423			
Material ohišja	DIN	EN-GJL-250	EN-GJS-400-18-LT	1.0619	1.4408
Nazivni tlak	PN	16	25	16/25/40	
Sedež					
mehasta razbremenitev		1.4104, 1.4006			1.4404
razbr. z membrano (maks. 150 °C)		rdeča litina, DN 65...100: 1.4006			1.4409
Stožec					
mehasta razbremenitev		do DN 100: 1.4112, 1.4104, 1.4006 od DN 125: 1.4404 z EPDM-mehkim tesnjenjem			1.4404
razbr. z membrano (maks. 150 °C)		rdeča litina, DN 65...100: 1.4104, 1.4006			1.4409 ¹⁾
Razbremenilni meh		DN 15...100: 1.4571, od DN 125: 1.4404			
Razbremenilna membrana		EPDM ojačan s pletivom			
Pogon	Tip	2427, 2429			
Membranska skodelica		DD 11			1.4301
Membrana		EPDM ojačan s pletivom			

¹⁾ DN 65...100: 1.4404



Tip 42-39

Regulatorji diferenčnega tlaka in volumskega pretoka brez pomožne energije

Regulator diferenčnega tlaka s pogonom, ki zapira · Tip 42-24 in tip 42-28

Regulator diferenčnega tlaka s pogonom, ki odpira · Tip 42-20 in tip 42-25

Uporaba

Za sisteme daljinskega ogrevanja, obsežne ogrevalne sisteme in industrijska postrojenja. Za regulacijo diferenčnih tlakov v območju 0,05 do 10 bar (0,75 do 145 psi). Za tekočine in pare, zrak in ngorljive pline.

Lastnosti

- Proporcionalni regulator za sisteme daljinskega ogrevanja; enosedežni ventil s tlačno razbremenitvijo s pomočjo korozijsko obstojnega kovinskega meha ali z razbremenilno membrano, tiho obratovanje, nezahteven za vzdrževanje
- Tip 42-24/28 · Ventil zapira, ko diferenčni tlak narašča.
- Tip 42-20/25 · Ventil odpira, ko diferenčni tlak narašča.

Izvedbe

- **Tip 42-20/tip 42-28:** Ventil tip 2422, DN 15 do 100 · NPS ½ do 4, pogon tip 2420/tip 2428, zelena vrednost fiksno nastavljena
- **Tip 42-25/tip 42-24:** Ventil tip 2422, DN 15 do 250 · NPS ½ do 10, pogon tip 2425/tip 2424, zelena vrednost nastavljiva

Tehnični podatki

Tip	42-24	42-25	42-28	42-20
Nazivni premer	DN 15...250, NPS ½...10		DN 15...100, NPS ½...4	
Območje nastavitve Δp	bar		0,05...10	
	psi		0,75...145	
Skladnost	CE · EAC			
Tipski listi	T 3003/3004, T 3007/3008			

Materiali

Ventil ¹⁾	Tip	2422				
Ohišje ventila	DIN	EN-GJL-250	EN-GJS-400-18-LT	1.0619	1.4404 ²⁾	1.4408
	ANSI	A126 B	–	A216 WCC	A351 CF8M	
Nazivni tlak	PN	16	25	16/25/40		
	Class	125/250	–	125/150/300		
Pogon	Tip	2420/2424/2425/2428				
Membranska skodelica		DD11			1.4301	
Membrana		EPDM ³⁾ , NBR ⁴⁾ ali FKM ³⁾				

¹⁾ razbremenjen z mehomo/membrano

²⁾ DN 15, 25, 40 in 50

³⁾ maks. 150 °C

⁴⁾ maks. 80 °C



Tip 42-24



Tip 42-25



Tip 42-28

Regulatorji diferenčnega tlaka in volumskega pretoka brez pomožne energije

Regulator diferenčnega tlaka s pogonom, ki zapira · Tip 45-1, tip 45-2, tip 45-3, tip 45-4

Regulator volumskega pretoka · Tip 45-9

Uporaba

Regulator diferenčnega tlaka/volumskega pretoka za sisteme daljinskega ogrevanja, obsežna cevna omrežja in industrijska postrojenja, za tekočine in pline

Lastnosti

- Ventil zapira, ko diferenčni tlak/volumski pretok narašča
- Proporcionalni reg., nezahtevni za vzdrževanje, krmiljeni z medijem, ne potrebujejo pomožne energije
- Fiksen priključek na pogon in zato samo en zunanji krmilni vod; pri tipu 45-9 zunanji krmilni vod ni potreben

Izvedbe

Regulatorji so sestavljeni iz ventila z integriranim pogonom (ki ob nastavljenem dif. tlaku zapira). Ventil DN 15 do 50 z navojnim priključkom in varilnimi nastavki, DN 32, 40 in 50 tudi s prirobničnim ohišjem.

Pri tipu 45-9 je ventil opremljen z nastavljivo zaslonko.

- **Tip 45-1:** Regulator diferenčnega tlaka, zelena vrednost fiksno nastavljena Vgradnja v „vod višjega tlaka“
- **Tip 45-2:** Regulator diferenčnega tlaka z nastavljivo zeleno vrednostjo Vgradnja v „vod višjega tlaka“
- **Tip 45-3:** Regulator diferenčnega tlaka, zelena vrednost fiksno nastavljena Vgradnja v „vod nižjega tlaka“
- **Tip 45-4:** Regulator diferenčnega tlaka z nastavljivo zeleno vrednostjo Vgradnja v „vod nižjega tlaka“
- **Tip 45-9:** Regulator volumskega pretoka z zaslonko za nastavljanje zelenih vrednosti volumskega pretoka pri delovnem tlaku 0,2 bar ali 0,3 bar

Tehnični podatki

Nazivni premer	DN	15	20	25	32	40	50
Vrednost K_{vs}		2.5	6.3	8	12.5	16	20
ventil s prirobnicami		–			12.5	20	25
Območje nastavitve diferenčnega tlaka							
Tip 45-1, 45-3	bar	0,1/0,2/0,3/0,4/0,5 fiksno nastavljen					
Tip 45-2, 45-4	bar	0,1...4				0,2...1	
Tipski list		T 3124					
Območje nastavitve volumskega pretoka (pri delovnem tlaku 0,2 bar)							
Tip 45-9		0,01...15 m ³ /h					
Dopustna temperatura		tekočine: 130 °C, dušik in zrak: 150 °C ¹⁾					
Skladnost		CE · EAC					
Tipski list		T 3128					

¹⁾ membrana in tesnilo iz FKM, samo izvedba PN 25

Materiali

Ohišje		rdeča litina CC499K	EN-GJS-400-18-LT ¹⁾
Sedež		korozijsko obstojno jeklo 1.4305	
Stožec	PN 16	medenina, ki ne izloča cinka in umetna masa z EPDM ²⁾ mehkim tesnjenjem	
	PN 25	medenina, ki ne izloča cinka z EPDM ²⁾ mehkim tesnjenjem	
Membrana		EPDM ²⁾ ojačan s pletivom	

¹⁾ za prirobnično ohišje DN 32 do 50

²⁾ FKM pri posebni izvedbi za mineralna olja



Tip 45-3



Tip 45-4



Tip 45-9

Regulatorji diferenčnega tlaka in volumskega pretoka brez pomožne energije

Za vgradnjo v povratni vod · Tip 46-7 in tip 47-5

Za vgradnjo v dovod · Tip 47-1 in tip 47-4

Uporaba

Regulacija volumskega pretoka in diferenčnega tlaka ali regulacija volumskega pretoka in tlaka v sistemih daljinskega ogrevanja in industrijskih postrojenjih

Lastnosti

- Regulacija volumskega pretoka, nastavljivega preko zaslonke na ventilu
- Diferenčni tlak ali reducirni tlak je nastavljiv z nastavljalnikom zelenih vrednosti na pogonu
- Proporcionalni regulatorji, nezahtevni za vzdrževanje, krmiljeni z medijem, ne potrebujejo pomožne energije

V danem primeru učinkuje največji signal. Ventil zapira, ko diferenčni tlak ali volumski pretok narašča.

Izvedbe

Regulator volumskega pretoka in diferenčnega tlaka z ventili DN 15 do 50 z vgrajeno zaslonko za nastavljanje zelenih vrednosti volumskega pretoka

Regulator volumskega pretoka in diferenčnega tlaka za vgradnjo v povratni vod

- **Tip 46-7:** Nastavljiva zelena vrednost diferenčnega tlaka
- **Tip 47-5:** Fiksno nastavljena zelena vrednost diferenčnega tlaka

Regulator volumskega pretoka in diferenčnega tlaka za vgradnjo v dovod

- **Tip 47-1:** Nastavljiva zelena vrednost diferenčnega tlaka ali tlaka
- **Tip 47-4:** Fiksno nastavljena zelena vrednost diferenčnega tlaka

Tehnični podatki

Nazivni premer	DN	15	20	25	32	40	50
Vrednost K_{VS}		2,5	6,3	8	12,5	16	20
ventil s prirobnicami		–			12,5	20	25
Območje nastavitve diferenčnega tlaka							
Tip 47-4, 47-5	bar	0,2/0,3/0,4/0,5 fiksno nastavljeno					
Tip 46-7, 47-1	bar	0,2...0,6/0,2...1 ali 0,5...2, nastavljivo območje					
Območje nastavitve volumskega pretoka pri del. tlaku 0,2 bar		0,01...15 m ³ /h					
Maks. dopustna temperatura		tekočine: 150 °C, dušik in zrak: 150 °C ¹⁾					
Skladnost ²⁾		CE · EAC					
Tipski list		T 3131					

¹⁾ samo pri izvedbi PN 25 membrana in tesnilo iz FKM

²⁾ tip 47-4 samo skladnost CE

Materiali

Ohišje		rdeča litina CC491K/CC499K	EN-GJS-400-18-LT/395 ¹⁾
Sedež		korozijsko obstojno jeklo 1.4305	
Stožec	PN 16	medenina, ki ne izloča cinka in umetna masa z EPDM ²⁾ mehkim tesnjenjem	
	PN 25	medenina, ki ne izloča cinka z EPDM ²⁾ mehkim tesnjenjem	
Membrana		EPDM ²⁾ ojačan s pletivom	

¹⁾ za prirobnično ohišje DN 32 do 50

²⁾ FKM pri posebni izvedbi za mineralna olja



Tip 46-7



Tip 47-5



Tip 46-7
s prirobničnim ventilom
(DN 32 do 50)

Univerzalni regulatorji s pomožnim krmilnim ventilom

Regulator tlaka, diferenčnega tlaka, volumskega pretoka, temperature ali kombiniran regulator · opcijsko z dodatnim elektromotornim pogonom

Tip 2334

Uporaba

Pomožno krmiljeni regulatorji tlaka, diferenčnega tlaka, volumskega pretoka, temperature ali kombinirani regulatorji, opcijsko z dodatnim elektromotornim pogonom
Za ogrevalne in hladilne sisteme, tekoče medije od 5 do 150 °C, negorljive pline do 80 °C

Lastnosti

- Glavni ventil s prirobničnim priključkom dimenzije DN 65 do 400
- Proporcionalni regulatorji, nezahtevni za vzdrževanje, ki za delovanje ne potrebujejo pomožne energije
- Za sisteme daljinskega ogrevanja po DIN 4747-1
- Velik regulacijski razpon, visoko regulacijsko razmerje pri nizkih tlačnih izgubah
- Pomožno krmiljen s pretočnim medijem, do trije pomožni krmilni ventili
- Visoka stabilnost in regulacijska točnost tudi pri zelo nihajočih predtlakih
- Vkllop in izklop glavnega ventila brez sunkov
- Velik razpon in udobno nastavljanje zelenih vrednosti s pomožnim krmilnim ventilom
- Številne regulacijske funkcije in možnosti kombinacij več funkcij

Izvedbe

Ventil tip 2423 z integrirano zaslonko ali tip 2422 brez zaslonke · DN 65 do 100 z razbremenilnim mehom in zunanjim zapornim pogonom tip 2420 · DN 125 do 250 z integriranim membranskim pogonom z zapiralno vzmetjo

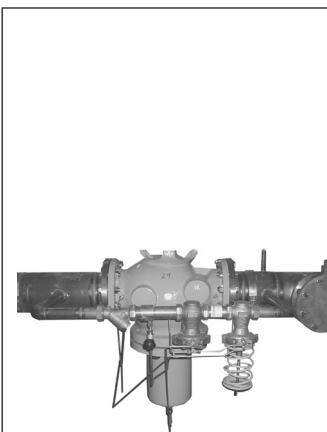
Izbor pomožnega krmilnega ventila je odvisen od primera uporabe

- **Osnovna izvedba** · Glavni ventil DN 65 do 250 je nameščen skupaj z obtočnim vodom z montiranim lovilnikom nesnage, dušilnim elementom in pomožnim krmilnim ventilom. Obtočni vod DN 15 iz nerjavnega jekla, lovilnik nesnage in pomožni krmilni ventil v odvisnosti od vrste aplikacije
- **Izvedba z obvodom** · Glavni ventil DN 65 do 400
Obtočni vod DN 25 ali 40 z lovilnikom umazanije, dušilnim elementom in pomožnim krmilnim ventilom za montažo na kraju samem

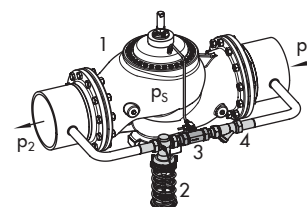
Pripadajoči pregledni list T 3000, tipski list T 3210

Posebne izvedbe, DN 65 do 250

- zmanjšana vrednost K_{VS}
- izvedba za višje temperature (para)
- ANSI ali JIS izvedba
- z delilnikom toka za zmanjšanje hrupa (samo razbremenjeni ventili z mehom)
- odporen na olje
- brez vsebnosti barvnih kovin
- s pomožnim krmilnim ventilom vzporedno namesto zaporedno
- s tlačno razbremenitvijo s pomočjo kovinskega meha
- brez grafita za razsoljeno vodo
- z zunanjo zaslonko
- s prigrajeno reducirno ploščo za zmanjšanje hrupa



Tip 2334 z ventilom tip 2422, DN 200 z delovnim mehom



Tip 2334 z obvodom

- 1 glavni ventil
 - 2 pomožni krmilni ventil
 - 3 dušilni element
 - 4 lovilnik nesnage
- p_s krmilni tlak
 p_1 tlak pred ventilom
 p_2 tlak za ventilom

Tlačno neodvisni regulacijski ventili

Regulator volumskega pretoka · Tip 42-36 E



Uporaba

Regulator brez pomožne energije, kombiniran z elektromotornim pogonom za priključitev krmilnega signala električne regulacijske naprave.

Primer uporabe

Regulacija volumskega pretoka in temperature npr. v sistemih daljinskega ogrevanja ali obsežnih ogrevalnih oz. hladilnih omrežjih.

Lastnosti

Ventil zapira pri naraščajočem volumskem pretoku. Dodatno lahko krmilni signal zunanje električne regulacijske naprave preko elektromotornega pogona vpliva na volumski pretok.

- Kombinacije naprav so sestavljene iz
 - ventila s prirobničnim ohišjem
 - membranskega pogona
 - kombiniranega dela za nastavljanje zelenih vrednosti volumskega pretoka in za prigradnjo električnega pogona
- Na voljo so regulacijski ventili, preizkušeni po DIN EN 14597

Izvedbe

Ventili DN 15 do 250, nazivni tlak PN 16 do 40 za tekočine od 5 do 150 °C, elektromotorni pogoni z ali brez varnostnega položaja za spreminjanje zelene vrednosti volumskega pretoka glede na izhodni signal električne regulacijske naprave

- **Tip 42-36 E:** Tlačno neodvisen regulacijski ventil z zaslonko za nastavljanje zelenih vrednosti volumskega pretoka, vgradnja v dovod ali povratek

Tehnični podatki

Tip	42-36 E
Nazivni premer	DN 15...250 (NPS ½...10)
Nazivni tlak	PN 16, 25, 40 (Class 125, 150, 300)
Območje nastavitve volumskega pretoka	
pri delovnem tlaku 0,2 bar	0,5...220 m ³ /h (2,2...970 US gal/min), razbremenjen z membrano do 260 m ³ /h (1140 US gal/min)
pri delovnem tlaku 0,5 bar	0,8...300 m ³ /h (3,5...1300 US gal/min), razbremenjen z membrano do 360 m ³ /h (1580 US gal/min)
Dop. temperatura medija	maks. 150 °C
Dop. temperatura okolice	maks. 50 °C
Vrednost K _{VS}	4 ¹⁾ ...800
Skladnost	CE · EAC
Tipski list	T 3018

¹⁾ posebna zaslonka za izjemno majhne volumske pretoke po povpraševanju



Tip 42-36 E
s pogonom tip 5827

Materiali

Ventil	Tip	2423			
Material ohišja	DIN	EN-GJL-250	EN-GJS-400-18-LT	1.0619	1.4408
Nazivni tlak	PN	16	25	16/25/40	
Sedež					
mehasta razbremenitev	1.4104, 1.4006				1.4404
razbr. z membrano (maks. 150 °C)	rdeča litina, DN 65...100: 1.4006				1.4409
Stožec					
mehasta razbremenitev	do DN 100: 1.4112, 1.4104, 1.4006 od DN 125: 1.4404 z EPDM-mehkim tesnjenjem				1.4404
razbr. z membrano (maks. 150 °C)	rdeča litina, DN 65...100: 1.4104, 1.4006				1.4409 ¹⁾
Razbremenilni meh	DN 15...100: 1.4571, od DN 125: 1.4404				
Razbremenilna membrana	EPDM ojačan s pletivom				
Pogon	Tip	2426			
Membranska skodelica	DD 11				1.4301
Membrana	EPDM ojačan s pletivom				

¹⁾ DN 65...100: 1.4404



Tip 42-36 E
s pogonom TROVIS 5727

Tlačno neodvisni regulacijski ventili

Regulator volumskega pretoka · Tip 2488/58... in tip 2489/58...



Uporaba

Regulacija volumskega pretoka v sistemih daljinskega ogrevanja in industrijskih postrojenjih, v kombinaciji z elektromotornim pogonom. V povezavi z regulatorjem daljinskega ogrevanja in elektromotornim pogonom je možno reguliranje nadaljnjega obratovalnega parametra (npr. temperature).

Lastnosti

Ventil zapira pri naraščajočem volumskem pretoku. Dodatno lahko krmilni signal električne regulacijske naprave preko elektromotornega pogona vpliva na volumski pretok.

- Naprava za regulacijo volumskega pretoka brez pomožne energije, nezahtevna za vzdrževanje, krmiljena z medijem
- Enosedežni ventil s tlačno razbremenjenim stožcem
- S kombiniranim delom za prigradnjo elektr. pogona in nastavljanje volumskega pretoka
- Dobavljivi so regulacijski ventili, preizkušeni po DIN EN 14597

Izvedbe

Kombinirani regulatorji so sestavljeni iz ventila, membranskega pogona in elektromotornega pogona tip 5827 z varnostno funkcijo ali brez nje, opsijsko tip 5857 ali tip 5757 brez varnostne funkcije za DN 15 do vključno 25.

Za posredno priključene sisteme (preko prenosnika toplote) za vgradnjo v vod nižjega tlaka

- **Tlačno neodvisni regulacijski ventil tip 2488/58...**
z elektromotornim pogonom tip 5827 ali 5857
- **Tlačno neodvisni regulacijski ventil tip 2489/58...**
z elektromotornim pogonom tip 5827 ali 5857 in dodatnim regulacijskim termostatom tip 2430

Tehnični podatki

Nazivni premer	DN	15	20	25	32	40	50
Vrednost K_{vs}	navojni ventil	2.5	6.3	8	12.5	16	20
	prirobnični ventili	–			12.5	20	25
Območje nastavitve volumskega pretoka pri del. tlaku 0,2 bar		0,03...15 m ³ /h					
Maks. dopustna temperatura		150 °C					
Priključki		varilni nastavki, navojni nastavki, prirobnični					
Skladnost		CE · EAC					
Tipski list		T 3135					

Materiali

Ohišje		rdeča litina CC499K	EN-GJS-400-18-LT ¹⁾
Sedež		korozijsko obstojno jeklo 1.4305	
Stožec	PN 16	medenina, ki ne izloča cinka in umetna masa z EPDM ²⁾ mehkim tesnjenjem	
	PN 25	medenina, ki ne izloča cinka z EPDM ²⁾ mehkim tesnjenjem	
Membrana		EPDM ²⁾ ojačan s pletivom	

¹⁾ izvedba iz nodularne litine s prirobničnim ohišjem v velikostih DN 32, 40 in 50

²⁾ FKM pri posebni izvedbi za mineralna olja



Tip 2488 s pogonom tip 5824

Lovilniki nesnage

z navojnim priključkom · Tip 1 N in 1 NI

s prirobničnim priključkom · Tip 2 N in 2 NI

Uporaba

Za zaščito pred umazanijo priključenih naprav, agregatov, merilnih in regulacijskih naprav. Lovljenje in zbiranje delcev umazanije

Lastnosti

- Kompaktna konstrukcija
- Enostavno odstranjevanje delcev umazanije
- Enostavna zamenjava sitastih vložkov

Izvedbe

Ohišje Y oblike s prirobničnim ali navojnim priključkom ter grobim enojnim sitom s finim notranjim sitom.

Tip 1 N, 1 NI			Tip 2 N, 2 NI		
Navojni priključek			Prirobnični priključek		
Tip 1 N	Enojno sito		Tip 2 N	Enojno sito	
Tip 1 N	Nosilno in notranje sito		Tip 2 NI	Nosilno in notranje sito	

Tehnični podatki

Tip	1 N		1 NI	2 N				2 NI
Nazivni tlak	PN 25			PN 10, 16, 25, 40				
Priključek	navoj, G...			prirobница, DN...				
	½...1	1¼...2	½...2	15...25	32...65	80...150	200...250	15...250
Vel. odprtin	0,5 mm	0,75 mm	0,25 mm	0,5 mm	0,8 mm	1,25 mm	2 mm	0,25 mm
Skladnost	CE			CE · EAC				
Tipski listi	T 1010			T 1015				

Materiali

Ohišje	rdeča litina, medenina	EN-GJL-250, EN-GJS-400-18-LT, 1.0619, korozijsko obstojna jeklena litina 1.4408
Mrežica	korozijsko obstojno jeklo 1.4401	

Dodatni pribor za regulatorje brez pomožne energije (gl. tipski list T 3095 in T 2595)

- navojne spojke z zareznim obročem
- iglični dušilni ventil
- izenačevalna posoda
- vtična zaslonka
- predpripravljena varilna prirobница
- krmilne cevke itd.



Tip 1 N/1 NI



Tip 2 N/2 NI

Dodatek

Kazalo	164
Tehnični slovar tujk in okrajšav	167
SAMSON v Sloveniji	168

Kazalo

Tip	Uporaba/funkcija	Stran	Tip	Uporaba/funkcija	Stran
1	Regulatorji temperature	128	2213	Varnostni omejevalnik temperature	132
1 N	Lovilnik nesnage	161	2231	Regulacijski termostat	130
1 NI	Lovilnik nesnage	161	2232	Regulacijski termostat	130
2 N	Lovilnik nesnage	161	2234	Regulacijski termostat	130
2 NI	Lovilnik nesnage	161	2333	Reducirni ventil	142
4	Regulatorji temperature	128	2334	Univerzalni regulator s pom. krm. ventilom	157
4u	Regulatorji temperature	128	2335	Prelivni ventil	142
9	Regulatorji temperature	128	2357-1	Regulator za dvig tlaka	110
41-23	Reducirni ventil	138	2357-2	Prelivni ventil	110
41-73	Prelivni ventil	138	2357-3	Regulator za dvig tlaka	112
42-10 RS	Ventil za varovanje pred povratnim tokom	149	2357-11	Regulator za dvig tlaka	111
42-20	Regulator volum. pretoka in dif. tlaka	154	2357-21	Prelivni ventil	111
42-24	Regulator volum. pretoka in dif. tlaka	154	2371-00	Prelivni ventil	144
42-25	Regulator volum. pretoka in dif. tlaka	154	2371-01	Prelivni ventil	144
42-28	Regulator volum. pretoka in dif. tlaka	154	2371-10	Reducirni ventil	144
42-36	Regulator volumskega pretoka	150	2371-11	Reducirni ventil	144
42-36 E	Tlačno neodvisni regulacijski ventil	158	2403	Varnostni nadzornik temperature	136
42-37	Regulator volum. pretoka in dif. tlaka	152	2404-1	Reducirni ventil s pilotnim krm. ventilom	147
42-39	Regulator volum. pretoka in dif. tlaka	152	2404-2	Prelivni ventil s pilotnim krmilnim ventilom	148
43-1	Regulator temperature	133	2405	Reducirni ventil	137
43-2	Regulator temperature	133	2406	Prelivni ventil	137
43-3	Regulator temperature	133	2422	Reducirni/prelivni ventil	145
43-5	Regulator temperature	133	2424	Reducirni ventil	145
43-6	Regulator temperature	133	2425	Prelivni ventil	145
43-7	Regulator temperature	133	2439	Varnostni omejevalnik temperature	135
44-0 B	Reducirni ventil	140	2488/58...	Tlačno neodvisni regulacijski ventil	160
44-1 B	Reducirni ventil	140	2489/58...	Tlačno neodvisni regulacijski ventil	160
44-2	Reducirni ventil	143	3213	Prehodni ventil	79
44-3	Varnostni zaporni ventil	143	3214	Prehodni ventil	79
44-4	Varnostni prelivni ventil	143	3222	Prehodni ventil	79
44-6 B	Prelivni ventil	140	3222 N	Prehodni ventil	79
44-7	Prelivni ventil	143	3226	Tripotni ventil	80
44-9	Varnostni zaporni ventil	143	3241	Prehodni ventil	39
45-1	Regulator diferenčnega tlaka	155	3244	Tripotni ventil	41
45-2	Regulator diferenčnega tlaka	155	3246	Ventil za kriogeno področje	60
45-3	Regulator diferenčnega tlaka	155	3248	Ventili za kriogeno področje	59
45-4	Regulator diferenčnega tlaka	155	3251	Prehodni ventil	43
45-9	Regulator volumskega pretoka	155	3252	Visokotlačni ventil	42
46-7	Regulator volum. pretoka in dif. tlaka	156	3253	Tripotni ventil	44
47-1	Regulator volum. pretoka in dif. tlaka	156	3254	Prehodni ventil	44
47-4	Regulator volum. pretoka in dif. tlaka	156	3256	Kotni ventil	43
47-5	Regulator volum. pretoka in dif. tlaka	156	3260	Prehodni/tripotni ventil	80
62.7	Ventil z zasučnim stožcem	74	3271	Pnevmatski pogon	81
72.3	Ventil z zasučnim stožcem	72	3277	Pnevmatski pogon	81
73.3	Ventil z zasučnim stožcem	73	3278	Pnevmatski zasučni pogon	84
73.7	Ventil z zasučnim stožcem	73	3281	Ventil za pretvorbo pare	45
82.7	Ventil z zasučnim stožcem	72	3286	Ventil za pretvorbo pare	45
2040	Varnostni nadzornik temperature	113	3310	Krogelnosegmentni ventil	75
2212	Varnostni omejevalnik temperature	131	3321	Prehodni ventil	76

Kazalo

Tip	Uporaba/funkcija	Stran	Tip	Uporaba/funkcija	Stran
3321CT	Prehodni ventil	52	5347	Dvojni termostat	121
3323	Tripotni ventil	76	5348	Dvojni termostat	121
3331	Regulacijska loputa	63	5349	Dvojni termostat	121
3347	Higienski kotni ventil	48	5573	Regulator za ogrevanje in dalj. ogrevanje	114
3349	Aseptični kotni ventil	51	5578-E	Regulator za ogrevanje in dalj. ogrevanje	115
3351	Zaporni (on/off) ventil	47	5724-3	Elektrom. pogon z integr. krmil./regul.	86
3353	Poševnosedežni ventil	47	5724-8	Elektrom. pogon z integr. krmil./regul.	86
3354	Ravnosedežni ventil	47	5725-3	Elektrom. pogon z integr. krmil./regul.	86
3374	Elektromotorni pogon	85	5725-8	Elektrom. pogon z integr. krmil./regul.	86
3379	Pnevmatski pogon	83	5757-3	Elektrom. pogon z integr. krmil./regul.	86
3381	Dušilnik hrupa	46	5757-7	Elektrom. pogon z integr. krmil./regul.	86
3510	Mikroventil	42	5827	Elektromotorni pogon	85
3531	Prehodni ventil	77	5857	Elektromotorni pogon	85
3535	Tripotni ventil	77	6111	i/p-pretvornik	102
3598	Ventil za kriogeno področje	61	6116	i/p-pretvornik	102
3709	Pnevmatski blokirni rele	99	6126	i/p-pretvornik	102
3710	Inverzni ojačevalnik	100	6132	i/p-pretvornik	103
3711	Hitroizpustni ventil	101	6134	i/p-pretvornik	103
3724	i/p-regulator položaja	94	6493	Kompaktni regulator	108
3725	i/p-regulator položaja	90	6495-2	Industrijski regulator	108
3730-0	i/p-regulator položaja	90	6611-2	PLC prosto programabilni krmilnik	118
3730-3	Regulator položaja s komunikacijo HART®	91	6616-x	Spletni terminal	119
3730-4	Regulator položaja PROFIBUS PA	91	6620	Vhodno/izhodni modul	118
3730-5	Regulator pol. FOUNDATION™-fieldbus	91	6625	Vhodni modul	119
3730-6	Regulator položaja s komunikacijo HART®	91	6661	Programska oprema TROVIS-VIEW	122
3731-3	Regulator pol. FOUNDATION™-fieldbus (z eksplozijsko varnim ohišjem)	91	7029	Regulator dovodnega zraka SAMSTATION	97
3731-5	Regulator pol. FOUNDATION™-fieldbus (z eksplozijsko varnim ohišjem)	91	AC-X	Garnitura	46
3738	Elektronsko mejno stikalo	96	BR 01a	PTFE-oplašeni prehodni ventil	65
3755	Pnevmatski ojačevalnik vol. pretoka	100	BR 01b	PFA-oplašeni prehodni ventil	65
3766	Pnevmatski regulator položaja	88	BR 06a	PTFE-oplašeni mikroventil	65
3767	i/p-regulator položaja	88	BR 08a	PTFE-oplašeni kotni ventil	65
3768	Mejno stikalo	96	BR 10a	Dvojno ekscentrična regulacijska loputa z oplaščenjem	64
3776	Mejno stikalo	96	BR 10e	Centrična regulacijska in zaporna loputa	64
3793	Regulator položaja s komunikacijo HART®	90	BR 14b	Dvojno ekscentrična regulacijska loputa	64
3962	Magnetni ventil	98	BR 14p - tip PSA	Visokozmogljiva regulacijska in zaporna loputa	62
3963	Magnetni ventil	98	BR 20a	Krogelna pipa s PTFE oplaščenjem	66
3967	Magnetni ventil	98	BR 20b	Krogelna pipa s PFA oplaščenjem	66
3969	Magnetni ventil	98	BR 22a	Izpustna pipa iz nerjavnega jekla	66
4708	Regulator dovodnega zraka	96	BR 26d	Krogelna pipa iz nerjavnega jekla	66
4744	Mejno stikalo	95	BR 26s	Prirobnična krogelna pipa	66
4746	Mejno stikalo	95	BR 27x	Ventil za vzorčenje	67
4747	Mejno stikalo	95	BR 28	Armatura za doziranje kot začetna/ končna postaja	67
5090	Merilna prirobnica (pribor Media)	107	BR 29	Armatura za doziranje kot začetna/ končna postaja	67
52xx	Temperaturna tipala	120	BR 31a	Pnevmatski zasučni pogon	84
5343	Varnostni nadzornik temperature	121	CoRe02	RS-232/RS-485 pretvornik ali repetitor	117
5344	Regulator temperature	121			
5345	Varnostni omejevalnik temperature	121			

Kazalo

Tip	Uporaba/funkcija	Stran
KAT	Krogelna pipa s keramičnim oplášenjem	68
KAV	Krogelna pipa s keramičnim oplášenjem	68
KBR	Krogelna pipa iz nerjavnega jekla	70
KBRG	Krogelna pipa iz nerjavnega jekla	70
KBRZ	Krogelna pipa iz nerjavnega jekla	70
KFK	Krogelna pipa	70
KFL	Krogelna pipa	70
KGT	Krogelna pipa s keramičnim oplášenjem	69
KMA 190	Membranski ventil	55
KMA 195	Membranski ventil	55
KMA 205	Membranski ventil	56
KMA 295	Membranski ventil	56
KMA 395	Membranski ventil	55
KMA 495	Membranski ventil	55
KMA 905	Membranski ventil	56
KMA 995	Membranski ventil	56
KMD 188	Membranski ventil	57
KMD 289	Membranski ventil	58
KMD 385	Membranski ventil	57
KMD 402	Membranski ventil	57
KMD 982	Membranski ventil	58
KMD 985	Membranski ventil	58
KST	Krogelna pipa s keramičnim oplášenjem	68
KSV	Krogelna pipa s keramičnim oplášenjem	68
KZT	Krogelna pipa s keramičnim oplášenjem	69
LTR 43	Visokotlačna loputa	63
Media 5/05	Merilnik diferenčnega tlaka	104
Media 7	Digitalni merilni pretvornik za difer. tlak	105
Baza podatkov o izdelkih po VDI 3805		
	Elektronski katalog izdelkov za izmenjavo podatkov pri tehničnem opremljanju zgradb	122
SAM Connect Gateway		
	Modularni prehod (Gateway) za zajem signalov iz zunanjih merilnih pretvornikov	106
SAM DISTRICT ENERGY		
	Spletni portal za omrežja daljinskega ogrevanja ter hlajenja	124
SAM GUARD		
	Prediktivna analitika za indust. postrojenja	126
SAM HOME Gateway		
	Integracija regulatorjev Modbus	117
SAM LAN Gateway		
	Brezžična komunikacija	117
SAM MOBILE Gateway		
	Komunik. preko mobil. omrežja in LAN	117
SAM TANK MANAGEMENT		
	Namenska spletna aplikacija za nadzor nivoja v rezervoarjih	125
SAM VALVE MANAGEMENT		
	Spletna rešitev za pametno diagnostiko ventilov	123

Tip	Uporaba/funkcija	Stran
SSC	Ploščni zasun	71
ST 1/2/3	Delilnik toka	46
Steripur 206	Membranski ventil	54
Steripur 217	Membranski ventil	53
Steripur 317	Membranski ventil	53
Steripur 397	Membranski ventil	54
Steripur 407	Membranski ventil	53
Steripur 417	Membranski ventil	53
Steripur 907	Membranski ventil	54
Steripur 997	Membranski ventil	54
TROVIS		
3730-1	i/p-regulator položaja	90
3730-3	Regulator položaja s komunikacijo HART®	90
3793	Regulator položaja s komunikacijo HART®	90
5573	Reg. za ogrevanje in daljinsko ogrevanje	114
5578-E	Reg. za ogrevanje in daljinsko ogrevanje	115
5724-3	Elektrom. pogon z integr. krmil./regul.	86
5724-8	Elektrom. pogon z integr. krmil./regul.	86
5725-3	Elektrom. pogon z integr. krmil./regul.	86
5725-8	Elektrom. pogon z integr. krmil./regul.	86
5757-3	Elektrom. pogon z integr. krmil./regul.	86
6493	Kompaktni regulator	108
6495-2	Kompaktni regulator	108
6611-2	PLC prosto programabilni krmilnik	118
6616-x	Spletni terminal	119
6620	Vhodno/izhodni modul	118
6625	Vhodni modul	119
I/O	Razširitveni modul	115
TROVIS SAFE		
3730-6	Digitalni regulator položaja za varnostne aplikacije	93
3731-3	Digitalni regulator položaja za varnostne aplikacije	93
3793	Digitalni regulator položaja za varnostne aplikacije	93
TROVIS-VIEW Konfigurirni in uporabniški vmesnik		
Program za dimenzioniranje ventilov		122
Program za preračun in dimenzioniranje ventilov		122
Komunikacijski prehod – Gateway za M-Bus števec in Modbus komunikacijo		
Integracija števec M-Bus		117

Tehnični slovar tujk in okrajšav

Legenda:

ANSI	American National Standard Institute
ASME	American Society of Mechanical Engineers
DIN	Deutsches Institut für Normung
FDA	Food and Drug Administration
ISO	International Organisation for Standardisation
IEC	International Electrotechnical Commission
JIS	Japanese Industrial Standards
NAMUR	Standardization association for measurement and control in chemical industries
TÜV	Technischer Überwachungsverein

Specifične odobritve izdelkov:

DVGW	Nemški certifikat za pitno vodo (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches)
Ta Luft	Izdelek skladien z nemško Ta Luft (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft) regulacijo zraka

Komunikacijski protokoli:

BACnet	Data communication protocol for Building Automation and Control Networks
FOUNDATION™ fieldbus	Bi-directional communications protocol
HART®	Highway Addressable Remote Transducer Protocol
Meter Bus Gateway	European standard for the remote reading of gas and electricity meters
Modbus Gateway	Transmission module
Modbus RTU	Serial transmission mode
PROFIBUS	Process Field Bus
PROFIBUS-PA	Process Automation
TCP Gateway	Transmission module
TTL	Transistor-transistor logic

Standardni certifikati:

ATEX	Atmosphères Explosibles (European regulatory framework for manufacture, installation and use of equipment in explosive atmospheres)
CE	Conformité Européene
CSA	Canadian Standards Association (Kanada)
EAC	Eurasian conformity
Ex	Certification of Explosion-Proof Equipment
FM	FM Global Tested and Approved
GOST	State standard of the Soviet Union (Rusija)
IECEX	Certification to Standards relating to Equipment for use in Explosive Atmospheres
INMETRO	National Institute of Metrology, Quality and Technology (Brazilija)
NEPSI	National Supervision and Inspection Center for Explosion Protection and Safety of Instrumentation
STCC	Short Term Certificate Courses

Pogoste okrajšave materiala:

EPDM	Etilen Propilen Dien Monomer
FPM	Fluoroelastomer Polimer
NBR	Nitril Butadien Guma
PFA	Plus Fluoropolimer Rezin
PPO	Polifenilen oksid
PTFE	Politetrafluoroetilen
PVMQ	Silikonska guma

SAMSON v Sloveniji

Družba GIA-S industrijska oprema, d. o. o., je bila ustanovljena leta 1996. Začetne dejavnosti družbe so bile svetovanje, prodaja in servis regulacijsko-procesne opreme in tehnološke opreme za bencinsko tehniko priznanih svetovnih proizvajalcev na območju Slovenije in širše v regiji. Družba se je z leti uspešno razvijala, spremljala razvojne trende in se prilagajala novim izzivom na trgu s ciljem razvijati, negovati in vzdrževati pristne in dolgoročne odnose s svojimi kupci. Danes GIA-S, d. o. o., poleg kakovostne opreme nudi svetovanje, načrtovanje in spremljajoče inženirske storitve za ustrezno izbiro, vgradnjo in obratovanje naprav iz prodajnega programa. Širok obseg znanja pridobljenega preko uspešno izvedenih projektov v različnih panogah je podprt s sodobno informacijsko tehnologijo in se kopiči v kolektivu družbe. Dodatna izobraževanja, kreativen pristop in visokokakovostni izdelki nam omogočajo izvedbo inovativnih tehničnih rešitev, ki nam in našim poslovnim partnerjem zagotavljajo konkurenčno prednost in uspešno poslovanje.

Naš slogan: GIAFLEX ideje za vaš uspeh!

Prodajna blagovna znamka GIAFLEX nudi:

- zaporne in regulacijske armature za ogrevanje, klimatizacijo in prezračevanje,
- regulacijske, zaporne in krmilne naprave za zahtevne procese,
- regulacijske armature brez pomožne energije,
- namenske armature za paro in termično olje,
- toplotne izmenjevalnike-prenosnike za HVAC in industrijske medije,
- toplotne postaje, hladilne postaje, postaje za STV vodo za daljinsko ogrevanje in hlajenje,
- merilne sisteme za spremljanje pretoka, ravni in količine,
- krmilne sisteme in elektronske regulatorje za upravljanje industrijskih procesov,
- gibljive cevi, spojne elemente in opremo za logistiko kemičnih medijev,
- regulatorje ogrevanja, tipala, termostate in senzorje za optimalno upravljanje z energijo,
- naprave za vzdrževanje tlaka, ekspanzijo, odzračevanje in kemično pripravo vode ter
- naprave za kontrolo tesnosti rezervoarjev.

Dodatni program GIAFLEX zajema razvoj, proizvodnjo, inženiring in izvedbo za naslednje izdelke:

- toplotna postaja za daljinsko ogrevanje,
- hladilna postaja za daljinsko hlajenje,
- toplotna postaja za pripravo sanitarne tople vode,
- naprava za dezinfekcijo sanitarne tople vode (legionela),
- biomasna hišna toplotna podpostaja,
- multifunkcijska naprava za vzdrževanje tlaka, odzračevanje, ekspanzijo in pripravo vode,
- naprava za merjenje in nadzor tesnosti medija v rezervoarju,
- računalniški nadzor, krmiljenje in obračun porabe energije v energetiki,
- BMS-CNS SCADA nadzorni sistem za poslovno-stanovanjske zgradbe,
- IT programska oprema za daljinski nadzor naprav in ogrevalnih sistemov preko interneta,
- VAX-GSM/GPRS vmesnik za alarmiranje, vklop in telemetrijo preko mobilnega omrežja,
- WEBIXY naprava za nadzor regulacije preko interneta,
- EYXXX programska oprema za upravljanje z energijo preko android in i-os naprav ter
- BI-FLEX programska oprema za optimizacijo energetskih procesov.

GIA-S d. o. o., za svoje sisteme in izdelke nudi svetovanje pri načrtovanju, izbiri, vgradnji in obratovanju:

- projektantom, projektnim in inženiring družbam,
- vlagateljem in lastnikom industrijskih obratov,
- tehnologom v proizvodnih procesih,
- proizvajalcem in konstruktorjem strojev in naprav,
- distributerjem in upravljavcem omrežij daljinskega ogrevanja in hlajenja,
- lastnikom, upravnikom poslovno-stanovanjskih in individualnih zgradb,
- koncesionarjem, občinam za izvedbo daljinskega ogrevanja na biomaso (DOLB) ter
- upravljavcem energetskih naprav za razdelitev, optimizacijo in obračun porabe energije.

Celoten program izdelkov in storitev GIAFLEX se celovito zaokroži s sledljivim in dokumentiranim procesom, kar je zagotovilo kupcu za optimalno in pošteno vračilo naložbe (ROI). Servisno- vzdrževalne storitve (v garancijskem roku in izven njega) skozi ves čas uporabe izdelka zagotavljamo z lastno servisno službo in mrežo strokovno usposobljenih servisnih partnerjev, kar je zagotovilo za dolgo življenjsko dobo in varno obratovanje sistema.

Več informacij je na voljo na spletni strani www.giaflex.com.

SAMSON AT A GLANCE



STAFF

- Worldwide 4,500
- Europe 3,600
- Asia 600
- Americas 200
- Frankfurt am Main, Germany 1,900

INDUSTRIES AND APPLICATIONS

- Chemicals and petrochemicals
- Food and beverages
- Pharmaceuticals and biotechnology
- Oil and gas
- Liquefied Natural Gas (LNG)
- Marine equipment
- Power and energy
- Industrial gases
- Cryogenic applications
- District energy and building automation
- Metallurgy and mining
- Pulp and paper
- Water technology
- Other industries

PRODUCTS

- Valves
- Self-operated regulators
- Actuators
- Positioners and valve accessories
- Signal converters
- Controllers and automation systems
- Sensors and thermostats
- Digital solutions

SALES SITES

- More than 60 subsidiaries
in over 40 countries
- More than 200 representatives

PRODUCTION SITES

- SAMSON Germany, Frankfurt, established in 1916
Total plot and production area: 150,000 m²
- SAMSON France, Lyon, established in 1962
Total plot and production area: 23,400 m²
- SAMSON Turkey, Istanbul, established in 1984
Total plot and production area: 11,100 m²
- SAMSON USA, Baytown, TX, established in 1992
Total plot and production area: 20,000 m²
- SAMSON China, Beijing, established in 1998
Total plot and production area: 47,000 m²
- SAMSON India, Pune district, established in 1999
Total plot and production area: 28,000 m²
- SAMSON AIR TORQUE, Bergamo, Italy
Total plot and production area: 27,000 m²
- SAMSON CERA SYSTEM, Hermsdorf, Germany
Total plot and production area: 14,700 m²
- SAMSON KT-ELEKTRONIK, Berlin, Germany
Total plot and production area: 1,100 m²
- SAMSON LEUSCH, Neuss, Germany
Total plot and production area: 18,400 m²
- SAMSON PFEIFFER, Kempen, Germany
Total plot and production area: 20,300 m²
- SAMSON RINGO, Zaragoza, Spain
Total plot and production area: 19,000 m²
- SAMSON SED, Bad Rappenau, Germany
Total plot and production area: 10,400 m²
- SAMSON STARLINE, Bergamo, Italy
Total plot and production area: 27,000 m²
- SAMSON VDH PRODUCTS, the Netherlands
Total plot and production area: 12,000 m²
- SAMSON VETEC, Speyer, Germany
Total plot and production area: 27,100 m²

GIA-S INDUSTRIJSKA OPREMA D.O.O.

Industrijska cesta 1K · 1290 GROSUPLJE
Telefon: +386 1 7865-300 · Telefaks: +386 1 7863-568
E-naslov: info@gia.si
Internet: www.samsongroup.com / www.samson-slo.com