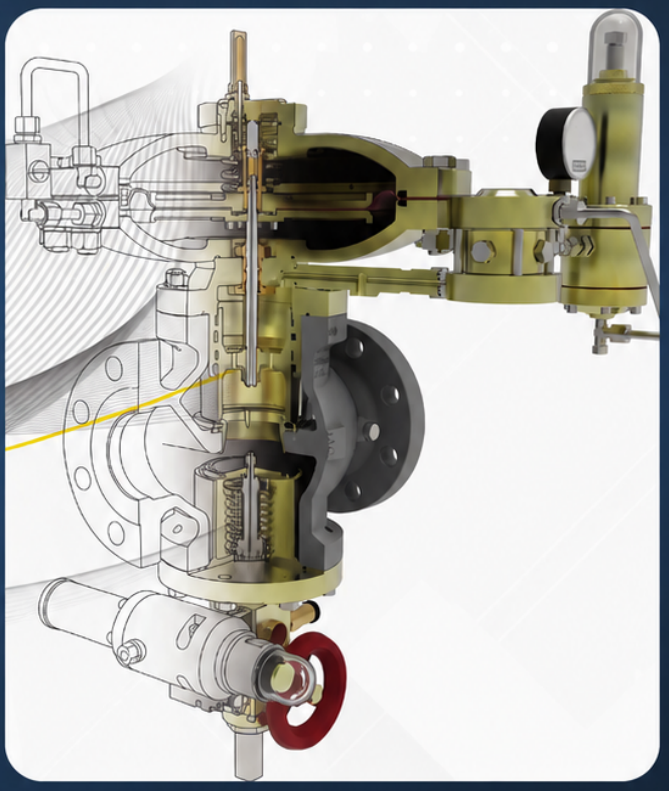
GasTeh



Tehnički katalog

www.gasteh.ru www.atrest.ru

Tehnički
katalog

april 2026.

PROIZVODNJA GASNE I ENERGETSKE OPREME

ZA PROJEKTOVANJE I IZGRADNJU GASNIH INSTALACIJA I UREĐAJA

GasTeh d.o.o. je vodeća kompanija u tehnologiji primene i eksploatacije prirodnog gasa,

tečnog naftnog gasa, komprimovanog prirodnog gasa, tečnog prirodnog gasa, sintetičkog prirodnog gasa i drugih tehničkih gasova u regionu. Asortiman, proizvodi i usluge GasTeh d.o.o. potvrđuju visoku stručnost i dugogodišnje iskustvo u razvoju i proizvodnji opreme i postrojenja. Kvalitet i pouzdanost proizvoda obezbeđeni su primenom savremenih tehnologija u konstruisanju, projektovanju, proizvodnji, kontroli i ispitivanju, pa širok proizvodni program u potpunosti ispunjava zahteve domaćih i stranih

standarda.

Oblasti primene proizvoda:

Proizvodi GasTeh d.o.o. primenjuju se u postrojenjima gasne industrije, uključujući:

- instalacije i uređaji za prirodni gas (PG);
- instalacije i uređaji za tečni naftni gas (TNG);
- instalacije i uređaji za komprimovani prirodni gas (KPG);
- instalacije i uređaji za tečni prirodni gas (LNG);
- instalacije i uređaji za sintetički prirodni gas (TNG-vazduh);

Primena proizvoda prema nazivnom pritisku

Oprema i uređaji GasTeh d.o.o. proizvode se za širok raspon nazivnih

pritisaka, koji se klasifikuju kao:

- nizak pritisak
- srednji pritisak
- visok pritisak
- veoma visok pritisak iznad 100 bar

Standardi i sertifikati

Radi obezbeđivanja kvaliteta i pouzdanog poslovanja uvedeni su sledeći standardi:

- ISO 9001 : 2015
- ISO 14001 : 2015
- ISO/IEC 17025 : 2005
- OHSAS 18001 : 2008
- ISO 3834-2

izvršena je sertifikacija prema EAC,

izvršena je sertifikacija kojom se odobrava stavljanje oznaka CE i 3A na proizvode u skladu sa srpskim standardom i evropskom direktivom PED.

OBLASTI PRIMENE OPREME GasTeh D.O.O.

Prirodni gas (PG):

- GRS (gasna distributivna stanica);
- GRP, ŠRP i GRU za industrijske potrošače i stanovništvo;
- upravljačke stanice;
- merne stanice;
- visokopritisne rampe.



Tečni naftni gas (TNG):

- instalacije za TNG;
- skladištenje TNG-a.



Komprimovani prirodni gas (KPG):

- GRP, ŠRP i GRU za komprimovani prirodni gas (KPG)



Tečni prirodni gas (LNG)



Sintetički prirodni gas (TNG-vazduh):

- postrojenje za mešanje CYT-vazduh.



Standardi i sertifikati









ISO 9001 **ISO 14001** **ISO 17025** **ISO 18001**







ISO 3834-2 CE





EAC

LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE

GASNE OPREME





Акредитационо тело Србије 01409

Београд

SERTIFIKAT О АКРЕДИТАЦИЈИ

GasTeh d.o.o. Inđija

Laboratorija „GasTeh"

Инђија

Br. akreditacije

01-100

SRPS ISO/IEC 17025:2006

Obim

SADRŽAJ

GRUPA 100 REGULACIONA OPREMA I UREĐAJI

SERIJA 110 MALI I PILOTSKI REGULATORI

Tip: 112 REGULATOR SREDNJEG PRITISKA 8-9

Tip: 113 REGULATOR VISOKOG PRITISKA 10-11

Tip: 114 REGULATOR VISOKOG PRITISKA 12-13

SERIJA 120 REGULATORI PRITISKA DIREKTNOG DEJSTVA

Tip: 121, 121-BV REGULATORI NISKOG PRITISKA BEZ I SA SIGURNOSNIM ZAPORNIM VENTILOM 14-19

Tip: 121-BV REGULATORI NISKOG PRITISKA SA SIGURNOSNIM ZAPORNIM VENTILOM 20-25

Tip: 123, 123-BV REGULATORI NISKOG PRITISKA BEZ I SA SIGURNOSNIM ZAPORNIM VENTILOM 26-29

Tip: 124, 124-BV REGULATORI NISKOG PRITISKA BEZ I SA SIGURNOSNIM ZAPORNIM VENTILOM 30-33

Tip: 125, 125-BV REGULATORI VISOKOG PRITISKA BEZ I SA SIGURNOSNIM ZAPORNIM VENTILOM 34-39

Tip: 126-Junior REGULATORI VISOKOG PRITISKA BEZ I SA SIGURNOSNIM ZAPORNIM VENTILOM 40-41

Tip: 126-AX AKSIJALNI REGULATORI VISOKOG PRITISKA DIREKTNOG DEJSTVA 42-47

Tip: 127, 127-BV REGULATORI NISKOG PRITISKA BEZ I SA SIGURNOSNIM ZAPORNIM VENTILOM 48-53

Tip: 128 REGULATORI VISOKOG PRITISKA SA GASNOM OPRUGOM 54-55

Tip: 128-P REGULATORI VISOKOG PRITISKA SA GASNOM OPRUGOM 56-57

SERIJA 130 PILOTSKI REGULATORI NISKOG I SREDNJEG PRITISKA

Tip 131, 131-BV REGULATORI PRITISKA BEZ I SA SIGURNOSNIM ZAPORNIM VENTILOM 58-63

Tip: 132, 132-BV REGULATORI PRITISKA BEZ I SA SIGURNOSNIM ZAPORNIM VENTILOM 64-69

Tip: 135, 135-BV REGULATORI PRITISKA BEZ I SA SIGURNOSNIM ZAPORNIM VENTILOM 70-75

Tip: 135-AX AKSIJALNI REGULATORI PRITISKA (SA PRIGUŠIVAČEM BUKE) 76-79

Tip: 137, 137-BV REGULATORI PRITISKA BEZ I SA SIGURNOSNIM ZAPORNIM VENTILOM 80-85

Tip: 139, 139-BV REGULATORI PRITISKA BEZ I SA SIGURNOSNIM ZAPORNIM VENTILOM 86-93

SERIJA 140 PILOTSKI REGULATORI VISOKOG PRITISKA

Tip: 143, 143-BV REGULATORI PRITISKA BEZ I SA SIGURNOSNIM ZAPORNIM VENTILOM 94-99

Tip: 149, 149-BV REGULATORI PRITISKA BEZ I SA SIGURNOSNIM ZAPORNIM VENTILOM 100-105

GRUPA 200 SIGURNOSNA OPREMA I UREĐAJI

SERIJA 210 SIGURNOSNI ISPUSTNI I PRESTRUJNI VENTILI DIREKTNOG DEJSTVA, OPRUŽNI

Tip: 211 MEMBRANSKI SIGURNOSNI ISPUSTNI VENTIL 106-107

Tip: 212 MEMBRANSKI SIGURNOSNI ISPUSTNI VENTIL 108-109

Tip 214 SIGURNOSNI PRESTRUJNI VENTIL 110-111

Tip 214-TG SIGURNOSNI PRESTRUJNI VENTIL 112-113

Tip 215 SIGURNOSNI ISPUSTNI VENTIL 114-115

Tip: 217 SIGURNOSNI ISPUSTNI VENTIL 116-119

Tip: 218-UN SIGURNOSNI ISPUSTNI VENTIL 120-121

Tip: 218-UP SIGURNOSNI ISPUSTNI VENTIL (UGAONI, PRIRUBNIČKI) 122-123

Tip: 219-VP SIGURNOSNI ISPUSTNI VENTIL (UGAONI I PRAVOLINIJSKI) 124-125

Tip: 219-B-VP SIGURNOSNI ISPUSTNI VENTIL (PRIRUBNIČKI) 126-127

SERIJA 220 PILOTSKI SIGURNOSNI ISPUSTNI I PRESTRUJNI VENTILI

Tip: 222 SIGURNOSNI ISPUSTNI I PRESTRUJNI VENTIL 128-129

Tip: 226 SIGURNOSNI ISPUSTNI I PRESTRUJNI VENTIL 130-131

SERIJA 230 SIGURNOSNI ZAPORNI VENTILI

тип: 231-BV SIGURNOSNI ZAPORNI VENTIL NISKOG PRITISKA 132-135

Tip: 232-BV SIGURNOSNI ZAPORNI VENTIL NISKOG I SREDNJEG PRITISKA 136-139

Tip: 234-BV SIGURNOSNI ZAPORNI VENTIL VISOKOG PRITISKA 140-143

Tip: 235-BV SIGURNOSNI ZAPORNI VENTIL VISOKOG PRITISKA 144-145

Tip: 236, 236-K SIGURNOSNI ZAPORNI VENTIL ZA SISTEME ZAGREVANJA GASA I NAFTE 146-147

Tip: 238-S,238-N,238-P PROTIVLOMNI (HAVARIJSKI) ZAPORNI VENTIL 148-151

SERIJA 240 PREKLOPNI UREĐAJI ZA SIGURNOSNE VENTILE (RAZVODNA GLAVA)

Tip: 242 PREKLOPNI UREĐAJ ZA DVA SIGURNOSNA VENTILA 152-153

Tip: 244 PREKLOPNI UREĐAJ ZA ČETIRI SIGURNOSNA VENTILA 154-155

GRUPA 300 ZAPORNA ARMATURA

SERIJA 320 PUNOPROTOČNI ZAPORNI, RUČNI REGULACIONI I ZAPORNO-REGULACIONI VENTILI

Tip: 321 PUNOPROTOČNI ZAPORNI VENTIL 156-157

Tip: 323 PUNOPROTOČNI REGULACIONI VENTIL 158-159

Tip: 325 ZAPORNO-NEPOVRATNI VENTIL 160-161

SERIJA 330 ELEKTROPNEUMATSKI VENTILI

Tip: 331 ELEKTROPNEUMATSKI VENTIL SA MEMBRANSKIM POGONOM 162-163

SERIJA 340 PNEUMATSKI VENTILI

Tip: 344 PNEUMATSKI VENTIL SA KLIPNIM POGONOM 164-165

Tip: 344-M, 344-M/K PNEUMATSKI VENTIL SA MEMBRANSKIM POGONOM 166-167

SERIJA 350 NEPOVRATNI VENTILI

Tip: 351 NEPOVRATNI VENTIL... 168-169

SERIJA 360 NEPOVRATNE KLAPNE

tip: 363 NEPOVRATNA KLAPNA 170-171

tip: 368 KOMBINOVANA NEPOVRATNO-REGULACIONA KLAPNA 172-173

SERIJA 370 ARMATURA KONTROLNIH UREĐAJA

tip: 372 RASTEREĆENI MANOMETARSKI VENTIL 174-175

tip: 373 TROKRAKI MANOMETARSKI VENTIL 176-177

tip: 376 RUČNI REGULACIONI VENTIL 178-179

GRUPA 400 PROCESNA OPREMA

SERIJA 410 FILTERI ZA GAS

tip: 411 HVATAČ NEČISTOĆE... 180-181

tip: 413 FILTER ZA GAS SA TRAJNIM ULOŠKOM 182-183

tip: 413-V FILTER ZA GAS SA TRAJNIM ULOŠKOM 184-185

tip: 414/1, 414/2 FINI FILTERI ZA GAS SA ZAMENLJIVIM ULOŠKOM 186-193

tip: 418 SEPARATOR KONDENZATA U GASU 194-195

SERIJA 420 IZMENJIVAČI TOPLOTE I ISPARIVAČI ZA TNG

tip: 421-H, 421-V ZAGREJAČ GASA 196-199

tip: 421-E ELEKTRIČNI IZMENJIVAČ TOPLOTE ZA KPG 200-201

tip: 421-TV IZMENJIVAČ TOPLOTE ZA KPG – TOPLA VODA 202-203

tip: 423/E ELEKTRIČNI ISPARIVAČ 204-209

tip: 424/TV, 424/PV ISPARIVAČ (TOPLA VODA ILI VODENA PARA) 210-215

SERIJA 430 ODORIZATORI GASA

tip: 431, 432 APSORPCIONI ODORIZATORI GASA 216-219

tip: 433, 434, 435 APSORPCIONI ODORIZATORI GASA 220-223

SERIJA 450 PRIGUŠIVAČI BUKE

tip: 451 PRIGUŠIVAČ BUKE 224-225

GRUPA 500 SPOJNI ELEMENTI CEVOVODA

SERIJA 510 IZOLACIONI SPOJEVI CEVOVODA

tip: 511, 512 IZOLACIONE SPOJNICE 226-227

tip: 514 IZOLACIONI PRIRUBNIČKI SPOJ 228-229

GRUPA 600 KONTROLNO-MERNA OPREMA

SERIJA 610 POKAZNI UREĐAJI

tip: 611 MERAČ PROTOKA TEČNOSTI 230-231

tip: 616 INDIKATOR DIFERENCIJALNOG PRITISKA 232-233

SERIJA 620 MERNI UREĐAJI

tip: 621 ROTACIONI POKAZIVAČ NIVOA TEČNOSTI ZA STACIONARNE I AUTO-CISTERNE 234-235

tip: 622 TROPOLOŽAJNI POKAZIVAČ NIVOA TEČNOSTI 236-237

tip: 624-H, 624-V POKAZIVAČ NIVOA SA MAGNETNIM PRENOSOM 238-239

GRUPA 700

SERIJA 750 VENTURI MEŠAČ TNG-VAZDUH

tip: 751 DVOINJEKTORSKI VENTURI MEŠAČ 240-243

GRUPA 800 ELEKTRIČNA OPREMA

SERIJA 810 ELEKTRIČNI GREJAČI

tip: 811, 812 ELEKTRIČNI GREJAČI – Ex IZVEDBA 244-245

SERIJA 820 TERMOSTAT

tip: 821 TERMOSTAT – Ex IZVEDBA 246-247

GRUPA 900 OSTALA OPREMA

SERIJA 910 MLAZNICE ZA VODU

tip: 911-UM, 912-RM UGAONA I PRAVA MLAZNICA 248-249

SERIJA
110

MALI I PILOTSKI

REGULATORI

REGULATORI SREDNJEG PRITISKA



Tip: 112

parametri

Ulazni pritisak: p1 = max 19 bar (kgf/cm²)

Izlazni pritisak: p2 = 0,2–10 bar (kgf/cm²)

Veličine: G1/4"–G3/4"

PN25

Klimatska izvedba: U i HL (do −60 °C)

primena

PRIRODNI GAS, PROPAN-BUTAN,

vazduh, azot i tehnički gasovi

MONTAŽA I NAMENA

Regulator pritiska tip 112 je regulator direktnog dejstva koji održava stabilan izlazni pritisak p u klasi tačnosti RG, nezavisno od promena ulaznog pritiska p

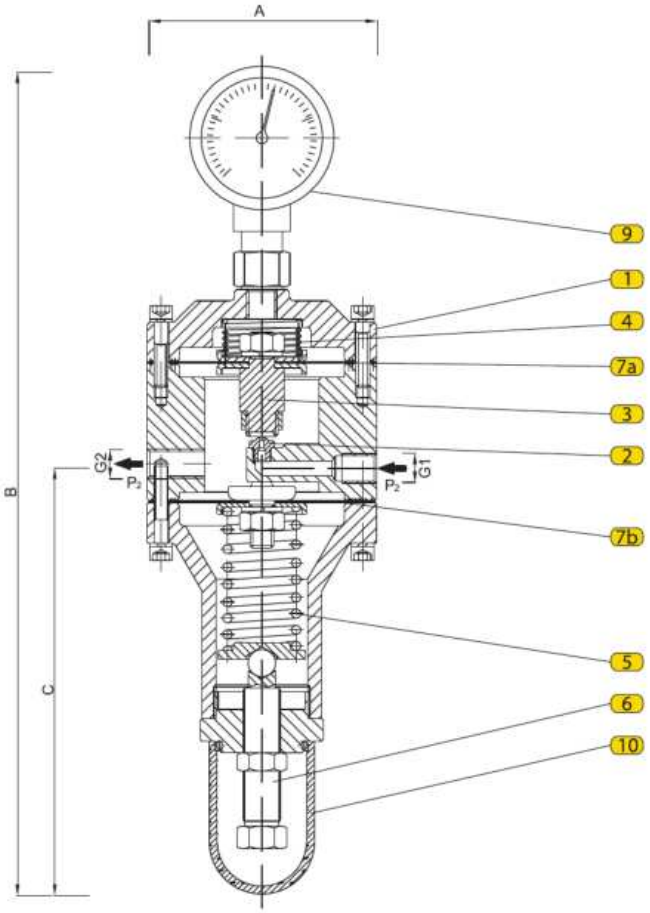
i protoka gasa.

Regulator mora raditi sa prečišćenim gasom; ispred njega mora biti ugrađen filter. Ugrađuje se horizontalno, standardno za smer protoka zdesna nalevo. Bez ulaznog pritiska tip 112 je zatvoren: opruga drži zatvarač 3 na sedištu 2. Kada gas uđe u ulazni cevovod, ulazni pritisak prolazi kroz sedište 2 i

otvara zatvarač 3. Potreban izlazni pritisak podešava se zavrtnjem 6 i oprugom regulatora 5. Opruga 5 preko nosača deluje na zatvarač 3 i održava potreban izlazni pritisak. Ako izlazni pritisak poraste iznad zadate vrednosti, pritisak na membranu 7a savladava silu opruge 5 i opruga 4 zatvara regulator. Membrana 7b je perforirana i ne učestvuje u regulaciji izlaznog pritiska.

materijali

Poz.	Naziv	Materijal	Poz.	Naziv	Materijal
1	kućište	Alsi	6	Regulacioni vijak	CW614N (CuZn40)
2	sedište	CW614N (CuZn40)	7a	membrana	Effbe
3	Zatvarač sedišta	CW614N (CuZn40)	7b	membrana	Effbe
4	opruga	C-opruga | 9		Manometar	/
5	Opruga za podešavanje	C-opruga | 10		Poklopac	Plastika



dimenzije

G1	G2	A	B	C
1/4"	1/4"	100	363	189
	1/2"	100	363	189
1/2"	1/2"	100	363	189
	3/4"	100	363	189

KLASE TAČNOSTI

G1	G2	P2(bar)	RG	ZG
1/4"	1/4"	(1-10)	5	10
	1/2"			
1/2"	1/2"			
	3/4"			

SERIJA
110

MALI I PILOTSKI

REGULATORI

REGULATORI VISOKOG PRITISKA



Tip: 113

parametri

Ulazni pritisak: p1 = max 100 (160) bar (kgf/cm²)

Izl. pritisak: p2=2–22 bar (kgf/cm²)

Veličine: G1/4"–G1/2" PN100/160

Klimatska izvedba: U i HL (do −60 °C)

primena

PRIRODNI GAS, PROPAN-BUTAN,

vazduh, azot i tehnički gasovi

MONTAŽA I NAMENA

Regulator pritiska tip 113 je regulator direktnog dejstva koji održava stabilan izlazni pritisak p u klasi tačnosti RG, nezavisno od promena ulaznog pritiska p i protoka gasa. Mora raditi sa prečišćenim gasom; ispred njega mora biti ugrađen filter. Ugrađuje se horizontalno. Standardno se

regulator ugrađuje za smer protoka zdesna nalevo. Bez ulaznog pritiska tip 113 je zatvoren: opruga drži zatvarač 3 na sedištu 2.

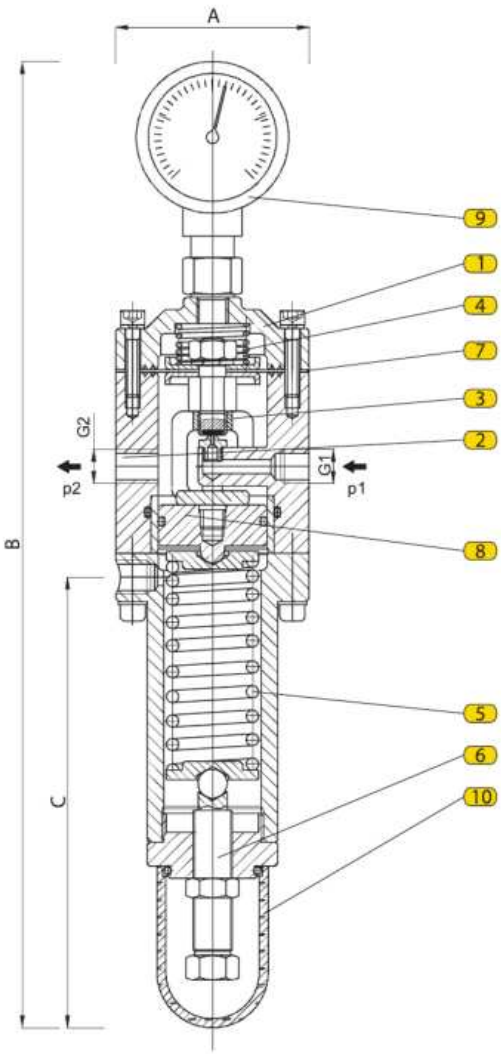
Kada gas uđe u ulazni cevovod, ulazni pritisak prolazi kroz sedište 2 i otvara zatvarač 3. Potreban izlazni pritisak podešava se zavrtnjem 6 i oprugom regulatora 5. Opruga 5 preko nosača deluje na zatvarač 3 i održava potreban pritisak. Ako izlazni pritisak poraste iznad zadate vrednosti, pritisak na klip 8

savladava oprugu 5; opruga 4 zatvara regulator. Membrana 7 je perforirana i ne

učestvuje u regulaciji izlaznog pritiska.

materijali

Poz.	Naziv	Materijal	Poz.	Naziv	Materijal
1	kućište	Čelik 40Kh	6	Regulacioni vijak	Čelik 10kp
2	sedište	Čelik 12Kh18N10T	7	membrana	Effbe
3	Zatvarač sedišta	LS59-3	8	Klip	X5CrNi18-10
4	opruga	Čelik 50KhFA	9	Manometar	/
5	Opruga za podešavanje	Čelik 50KhFA	10	Poklopac	Plastika



dimenzije

G1	G2	A	B	C
1/4"	1/4"	80	401	187
	1/2"	80	401	187
1/2"	1/2"	80	401	187

KLASE TAČNOSTI =

G1	G2	P2(bar)	RG	ZG
1/4"	1/4"	(2-22)	5	10
	1/2"			
1/2"	1/2"			

SERIJA
110

MALI I PILOTSKI

REGULATORI

REGULATORI VISOKOG PRITISKA



Tip: 114

parametri

Ulazni pritisak: p1 = max 250

Izlazni pritisak: p2 = 3–30 bar

Veličine: G1/4"–G3/4" PN25, G3/4"–G1" PN250

Klasa tačnosti AC: ±5%

Klasa pritiska zatvaranja SG: do 10%

primena

KPG, PRIRODNI GAS,

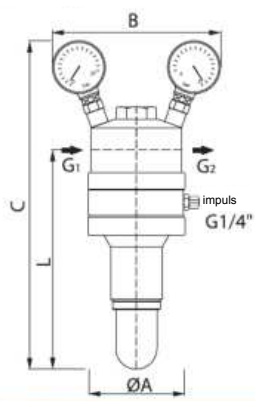
AZOT I TEHNIČKI GASOVI

MONTAŽA I NAMENA

Regulator pritiska gasa tip 114 je regulator visokog pritiska koji održava zadati izlazni pritisak p2 u klasi regulacije RG, nezavisno od protoka i ulaznog pritiska p1. Izlazni pritisak se dovodi kroz impulsni otvor. Regulator je za pritiske do 250 bar i temperaturu gasa do 60 °C. Ulazni i izlazni priključci su navojni. Sila opruge očitava se na manometru na kućištu. Pre ugradnje proveriti čistoću cevovoda. Standardni smer prigušnog elementa je desno od ručice (videti crteže).

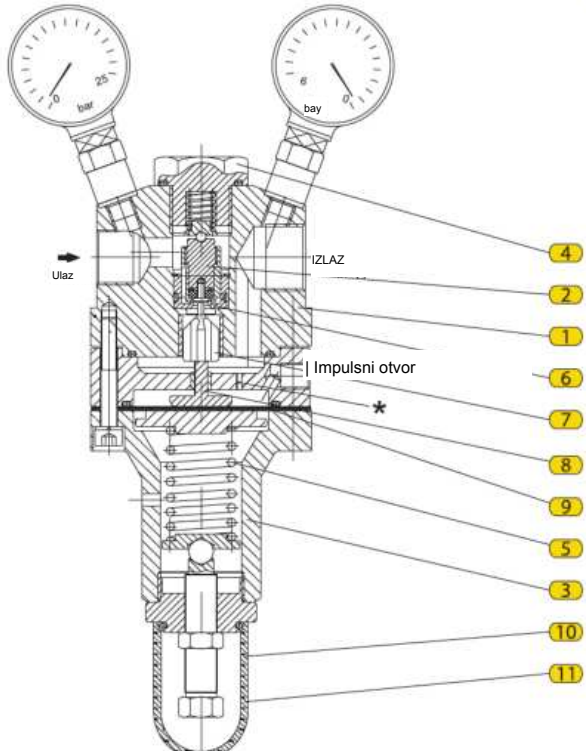
dimenzije

DN	G_1	G_2	ØA	B	C	L
			(mm)			
15	1/2"	3/4"	108	200	380	245
20	3/4"	1"	108	200	380	245



šema

Poz.	Naziv
1	kućište regulatora
2	Sklop zatvarača
3	kućište opruge
4	Čep
5	opruga
6	Sedište regulatora
7	Zatezač vretena
8	vreteno
9	membrana
10	poklopac
11	Vijak za podešavanje



- Otvor (3 + 5):D spojen sa izlaznom cevi

* Po potrebi, regulator se isporučuje bez spoljnog impulsnog otvora i koristi unutrašnji impulsni priključak, čime se kapacitet regulatora smanjuje za 30%.

princip rada

Bez gasa u cevovodu, regulator tip 114 je otvoren: opruga (5) preko membrane drži vreteno (8) i sklop zatvarača (2) otvorenim. Po puštanju gasa, pritisak preko sklopa (2) i vretena (8) deluje na membranu, savladava oprugu (5) i prigušuje regulator dok p2 ne dostigne zadatu vrednost. Ako p2 poraste, sila na membrani zatvara sklop (2) na sedište (6). Pad pritiska ponovo otvara regulator. Sila opruge podešava se zavrtnjem (11).

REGULACIONE KARAKTERISTIKE

DUŽINA (mm)	KG (mm)
7,5	30
10	60

Ks – koeficijent podešavanja regulatora

Regulator pritiska tip 114 ispunjava zahteve standarda SRPS EN 334. Proizvođač zadržava pravo izmene tehničkih podataka proizvoda radi njegovog unapređenja.

SERIJA
120

regulatori pritiska
DIREKTNOG DEJSTVA

REGULATORI NISKOG PRITISKA

SA ILI BEZ SIGURNOSNOG ZAPORNOG VENTILA



Tip: 121



Tip: 121-BV

parametri

Ulazni pritisak: p1 = max 19 bar

Izlazni pritisak: p2 = 0,02–0,5 (1) bar

Veličine: DN25–DN50 PN16/25, ANSI150

klimatska izvedba: U i HL (do -60 °C)

primena

prirodni gas, propan-butan

vazduh, azot i tehnički gasovi

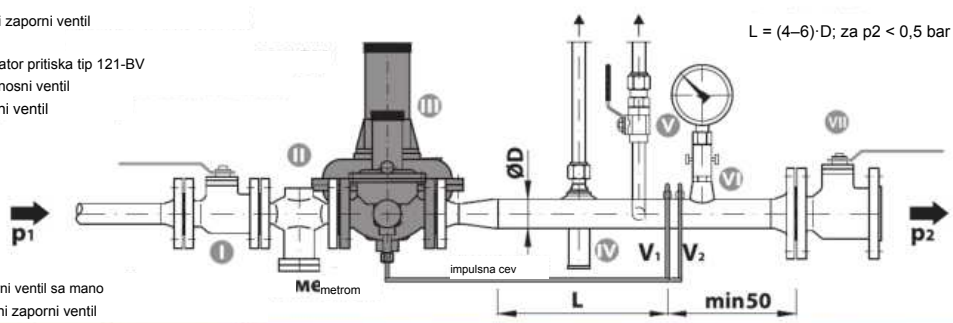
MONTAŽA I NAMENA

Regulator pritiska tip 121 je direktnog dejstva i održava stabilan izlazni pritisak p2 u klasi tačnosti AC bez obzira na promene ulaznog pritiska p1 i protoka gasa. Odušni ventil štiti membranu od pucanja pri naglom porastu pritiska i prigušenjem rasterećuje regulacioni vod. Impulsna cev V1 dovodi gas pod pritiskom p2 do regulacionog membranskog mehanizma, koji uravnotežuje sile iznad i ispod membrane i obezbeđuje zadati izlazni

pritisak.

Regulator ima ugrađeni sigurnosni zaporni ventil (SZV), koji reaguje na previsok i prenizak izlazni pritisak. Impulsna cev V2 dovodi gas do SZV-a. Regulator sa ugrađenim SZV-om označava se 121-BV. Koristiti samo prečišćen gas i postaviti filter ispred regulatora. Ugradnja može biti horizontalna ili vertikalna. Navojni otvor G3/4" služi za priključenje odušne cevi i odvod gasa van prostorije. Standardni smer protoka je sleva nadesno.

I ulazni zaporni ventil
filter
III regulator pritiska tip 121-BV
IV sigurnosni ventil
V odušni ventil



VI zaporni ventil sa mano
VII izlazni zaporni ventil

opis rada

U početnom stanju, kada u gasovodu nema gasa, regulator pritiska tip 121-BV je otvoren: pod dejstvom opruge 7 membranskog mehanizma, poluge 5 i vretena 4, zatvarač 3 je odmaknut od sedišta.

2).

Gas pod izlaznim pritiskom p2 ulazi u donju komoru membrane, savladava oprugu 7, pomera membranu 6 i zatvara regulator do zadatog p2. Ako p2 raste, sila ispod membrane raste i zatvara regulator nasuprot opruzi i sili p1 na zatvarač 3. Ako p2 opada, opruga 7 preko poluge 5 otvara regulator do zadatog p2. Odstupanje p2 pri zatvaranju odgovara klasi SG. Nizvodni pritisak upravlja otvaranjem i zatvaranjem; osnovna funkcija je održavanje

stalan izlazni pritisak p2 u klasi tačnosti regulacije AC. Sila opruge 7

podešava se osloncem opruge 8.

OPIS RADA SZV

Ako pritisak pređe podešenu vrednost aktiviranja SZV-a, membranski mehanizam SZV-a kreće nagore, povlači polugu 22 i oslobađa zub brave 18. Oslobađaju se čaura 15 i vreteno 14, pa opruga vretena 19 pritiska zatvarač 12 na sedište 2. Aktiviranje pri visokom pritisku vrši se nasuprot opruzi VP 20, podešenoj navrtkom VP 21. Aktiviranje pri niskom izlaznom pritisku vrši opruga NP 16, koja pomera membranski mehanizam nadole; poluga 22 oslobađa bravu i aktivira SZV. Opruga NP 16 podešava se navrtkom NP 17.

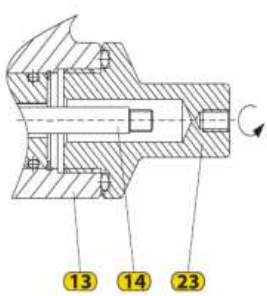
SZV se sme resetovati samo ručno, nakon utvrđivanja i otklanjanja uzroka

aktiviranja, na sledeći način:

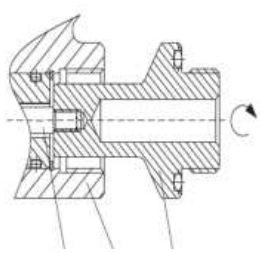
Odvrnuti ručicu za resetovanje 23 iz kućišta SZV-a 13, okrenuti je i navrnuti na vreteno SZV-a 14. Polako povući ručicu 23 i zadržati je nekoliko sekundi dok se pritisak u SZV-u ne izjednači. Zatim je povući do kraja; vreteno 14 mora se zabraviti u resetovanom položaju. SZV je resetovan. Odvrnuti ručicu 23, okrenuti je i ponovo zavrnuti u

kućište 13.

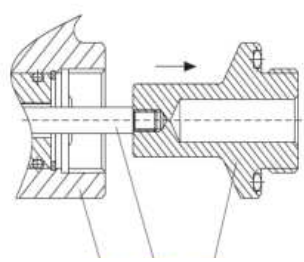
Resetovanje SZV-a



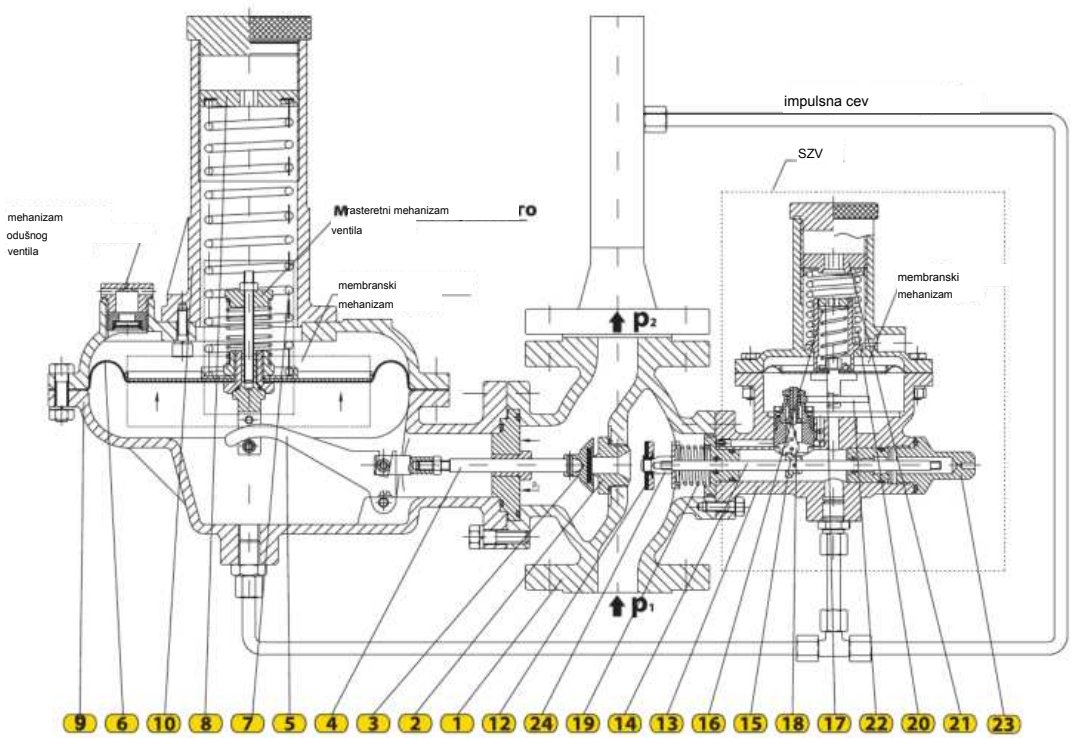
v. sl.



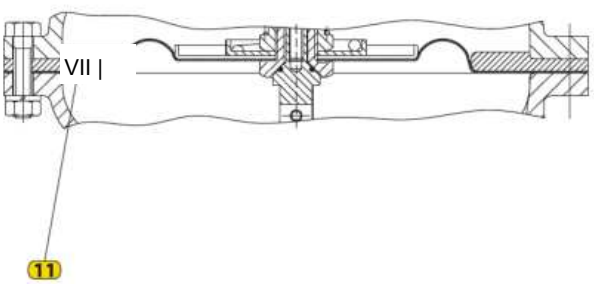
kao na sl.



Poz. | Naziv		Materijal	8. Navrtka		Čelik St3ps; St3sp	16.	Opruga NP	Opružna čelična žica
regulator pritiska			9. Kućište membrane		Al legura AK9ch	17.	Navrtka za podešavanje NP	Čelik St3ps; St3sp
1.	kućište regulatora	Čelik 20L	10.	kućište opruge	Al legura AK9ch	18.	Zub brave	Čelik 20Kh13
2.	sedište	Mesing LS-58-3	11.	Prsten	Čelik St3ps; St3sp	19.	Opruga vretena	Opružna čelična žica
3.	Zatvarač sedišta	Mesing LS-58-3	SZV			20.	Opruga VP	Opružna čelična žica
4.	vreteno	Čelik 08Kh18N10	12.	zatvarač	Mesing LS-58-3	21.	Navrtka za podešavanje VP	Čelik St3ps; St3sp
5.	poluga	Čelik 08; 08kp	13.	Kućište SZV-a	Al legura AK9ch	22.	poluga	Čelik 08; 08kp
6.	membrana	EFFBE	14.	vreteno	Čelik 08Kh18N10	23.	Ručica za reset	Mesing LS-58-3
7.	opruga	Opružna čelična žica	15.	Čaura	Čelik 08Kh18N10	24.	Nastavak vretena	Mesing LS-58-3



VM varijanta, izlazni pritisak: p2 = 0,5–1 bar



Regulator pritiska tip: 121, 121-BV

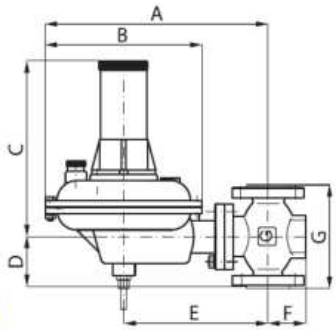
ulazni pritisak (bar)	Qd (.....)	Izlazni pritisak p2 (bar) DN25					
		0,02	0,05	0,10	0,20	0,30	0,50
0,5	6	38	38	34	28	25	-
	7	45	45	45	45	37	-
	8	48	57	57	51	42	-
	10	64	79	91	76	60	-
	12	72	84	96	79	70	-
	14	87	97	115	109	112	-
1	6	44	44	50	45	45	35
	7	64	68	72	66	58	58
	8	68	79	90	70	65	65
	10	93	116	130	112	100	100
	12	100	120	139	124	118	118
	14	117	139	174	150	150	150
2	6	70	70	74	74	74	74
	7	91	98	110	100	100	100
	8	94	127	133	109	109	109
	10	128	169	194	165	165	165
	12	140	182	250	187	187	187
	14	160	211	260	220	220	220
3	6	103	103	103	103	96	96
	7	120	130	130	130	119	119
	8	130	158	176	150	150	150
	10	140	235	271	220	220	220
	12	160	260	336	240	240	240
	14	160	260	360	280	280	280
4	6	117	130	130	130	130	130
	7	130	166	171	156	156	156
	8	141	220	220	180	180	180
	10	185	281	320	250	250	250
	12	217	305	390	280	280	280
5	6	132	150	150	150	150	150
	7	140	187	201	183	183	183
	8	148	239	261	210	210	210
	10	192	334	379	280	280	280
	12	-	379	452	300	300	300
6	6	150	180	180	180	180	180
	7	168	232	240	220	220	220
	8	182	281	314	245	245	245
	10	-	380	443	320	320	320
	12	-	-	517	350	350	350
8	6	160	230	230	230	230	230
	7	191	259	286	260	260	260
	8	200	273	400	285	285	285
	10	-	-	529	420	420	420
	12	-	-	543	440	440	440
10	6	167	285	285	285	285	285
	7	207	303	360	315	315	315
	8	-	-	471	350	350	350
	10	-	-	645	450	450	450
12	6	225	320	320	320	320	320
	7	-	360	400	375	375	375
	8	-	-	510	420	420	420
	10	-	-	720	510	510	510
16	6	250	350	350	350	350	350
	7	-	-	420	370	370	370
	8	-	-	540	450	450	450
19	6	275	380	380	380	380	380
	7	-	-	450	410	410	410
	8	-	-	-	-	580	580

ulazni pritisak (bar)	Ød (mm)	Izlazni pritisak p2 (bar) DN32					
		0,02	0,05	0,10	0,20	0,30	0,50
0,5	6	40	40	40	35	33	-
	7	48	48	50	50	44	-
	8	50	60	70	65	58	-
	10	70	85	95	90	70	-
	12	78	90	115	100	90	-
	14	98	102	137	110	110	-
1	6	54	54	54	50	50	50
	7	72	76	81	72	72	72
	8	80	85	106	84	84	84
	10	100	120	140	112	100	100
	12	112	124	170	132	126	126
	14	135	157	214	160	160	160
2	6	80	80	80	80	80	80
	7	92	106	116	110	110	110
	8	112	140	140	130	130	130
	10	130	191	207	160	160	160
	12	150	212	260	190	190	190
	14	165	240	285	225	225	225
3	6	106	106	106	106	106	106
	7	125	135	135	135	135	135
	8	140	185	196	165	165	165
	10	150	245	277	190	190	190
	12	170	270	350	250	250	250
	14	180	280	370	290	290	290
4	6	120	130	130	130	130	130
	7	135	170	178	178	178	178
	8	152	232	240	240	240	240
	10	185	300	340	260	260	260
	12	220	380	412	310	310	310
5	6	145	160	160	160	160	160
	7	165	190	205	205	205	205
	8	190	257	281	220	220	220
	10	213	340	400	290	290	290
	12	-	385	460	315	315	315
6	6	160	185	185	185	185	185
	7	180	240	250	230	230	230
	8	194	290	328	316	270	270
	10	-	385	480	375	350	350
	12	-	-	520	400	380	380
8	6	195	250	250	250	250	250
	7	230	280	310	310	310	310
	8	260	295	420	350	350	350
	10	-	-	580	440	440	440
	12	-	-	625	460	460	460
10	6	230	290	290	290	290	290
	7	270	320	370	340	340	340
	8	-	-	580	410	410	410
	10	-	-	660	460	460	460
12	6	268	350	350	350	350	350
	7	-	370	430	400	400	400
	8	-	-	552	450	450	450
	10	-	-	810	550	550	550
16	6	280	380	380	380	380	380
	7	-	-	450	420	420	420
	8	-	-	580	500	500	500
19	6	300	410	410	410	410	410
	7	-	-	500	460	460	460
	8	-	-	-	-	620	620

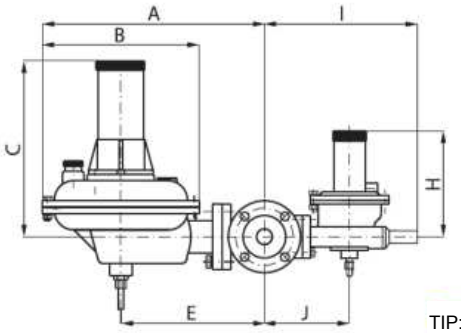
ulazni pritisak (bar)	Qd (mm)	Izlazni pritisak p2 (bar) 0,02	0,05	0,10	0,20	0,30	0,50
		DN40					
0,5	8	60	60	60	60	60	-
	10	75	88	100	90	90	-
	12	93	106	130	117	105	-
	16	115	154	170	160	135	-
	18	140	166	228	176	155	-
	20	172	185	248	198	165	-
1	8	80	90	110	90	90	90
	10	120	132	151	140	125	125
	12	146	172	196	168	150	150
	16	186	220	235	210	180	180
	18	197	245	330	260	230	230
	20	214	260	364	290	250	250
2	8	140	140	140	140	140	140
	10	167	195	231	190	190	190
	12	225	261	297	220	220	220
	16	289	340	360	290	290	290
	18	-	360	500	340	340	340
	20	-	360	520	370	370	370
3	8	190	190	190	190	190	190
	10	225	267	285	240	240	240
	12	-	308	375	280	280	280
	16	-	340	460	350	350	350
	18	-	390	594	400	400	400
	20	-	390	650	450	450	450
4	8	220	220	220	220	220	220
	10	-	280	360	300	300	300
	12	-	390	470	350	350	350
	16	-	400	530	400	400	400
	18	-	490	610	450	450	450
	20	-	-	680	510	510	510
5	8	240	260	280	260	260	260
	10	-	340	430	350	350	350
	12	-	454	557	385	385	385
	16	-	460	630	430	430	430
	18	-	520	690	550	550	550
	20	-	-	780	650	650	650
6	8	-	290	328	300	300	300
	10	-	385	480	400	400	400
	12	-	500	600	420	420	420
	16	-	-	750	450	450	450
	18	-	-	800	600	600	600
	20	-	-	880	700	700	700
8	8	-	380	420	380	380	380
	10	-	520	580	540	540	540
	12	-	-	640	550	550	550
	16	-	-	800	700	700	700
	18	-	-	900	750	750	750
10	8	-	450	590	500	500	500
	10	-	-	670	600	600	600
	12	-	-	780	700	700	700
	16	-	-	-	800	800	800
	18	-	-	-	900	900	900
12	8	-	500	630	550	550	550
	10	-	-	810	700	700	700
	12	-	-	900	800	800	800
	16	-	-	-	900	900	900
	18	-	-	-	-	1000	1000
16	8	-	-	710	660	660	660
	10	-	-	890	750	750	750
	12	-	-	-	900	900	900
	16	-	-	-	-	1000	1000
	18	-	-	-	-	-	1100
19	8	-	-	800	800	800	800
	10	-	-	-	900	900	900
	12	-	-	-	-	1000	1000
	16	-	-	-	-	-	1100

ulazni pritisak (bar)	Ød (mm)	Izlazni pritisak p2 (bar) 0,02	0,05	0,10	0,20	0,30	0,50
		Qd					
0,5	8	60	60	60	60	60	-
	10	75	90	100	90	90	-
	12	110	128	142	126	118	-
	16	120	168	204	160	140	-
	18	140	206	241	178	160	-
	20	180	210	270	200	170	-
1	8	90	90	110	90	90	90
	10	120	136	160	150	135	135
	12	147	172	200	180	160	160
	16	190	230	289	220	220	220
	18	200	260	366	270	235	235
	20	215	280	400	310	250	250
2	8	140	140	140	140	140	140
	10	167	195	231	195	195	195
	12	225	261	300	240	240	240
	16	290	340	390	310	310	310
	18	-	370	510	350	350	350
	20	-	370	564	380	380	380
3	8	190	190	190	190	190	190
	10	230	270	290	250	250	250
	12	-	310	400	300	300	300
	16	-	340	510	370	370	370
	18	-	400	630	410	410	410
	20	-	400	690	460	460	460
4	8	220	220	220	220	220	220
	10	-	360	360	300	300	300
	12	-	390	470	350	350	350
	16	-	400	600	430	430	430
	18	-	490	700	470	470	470
	20	-	-	760	520	520	520
5	8	240	260	280	260	260	260
	10	-	360	430	350	350	350
	12	-	454	560	385	385	385
	16	-	460	630	440	440	440
	18	-	520	690	560	560	560
	20	-	-	780	650	650	650
6	8	-	330	330	330	330	330
	10	-	420	480	400	400	400
	12	-	510	630	440	440	440
	16	-	-	760	470	500	500
	18	-	-	820	600	600	600
	20	-	-	900	710	710	710
8	8	-	400	420	380	380	380
	10	-	535	590	540	540	540
	12	-	-	660	580	580	580
	16	-	-	800	700	700	700
	18	-	-	900	750	750	750
10	8	-	500	650	600	600	600
	10	-	-	710	650	650	650
	12	-	-	800	700	700	700
	16	-	-	-	900	800	800
	18	-	-	-	1000	1000	1000
12	8	-	600	700	650	650	650
	10	-	-	850	956	750	750
	12	-	-	950	850	850	850
	16	-	-	-	1000	900	900
	18	-	-	-	-	1100	1100
16	8	-	-	750	700	700	700
	10	-	-	900	800	800	800
	12	-	-	-	950	950	950
	16	-	-	-	-	1100	1100
	18	-	-	-	-	-	1200
19	8	-	-	850	850	850	850
	10	-	-	-	1000	1000	1000
	12	-	-	-	-	1100	1100
	16	-	-	-	-	-	1300

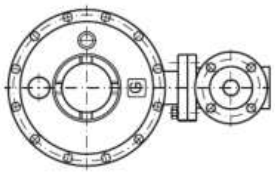
Protoci su dati u Nm³/h za prirodni gas gustine ρ = 0,78 kg/Nm³. Za druge gasove vrednosti iz tabele pomnožiti faktorom f = √(0,78/ρo), gde je ρo gustina gasa pri t = 0 °C i p = 1,01325 bar. Faktori za česte gasove: vazduh 0,77, azot 0,79, butan 0,53, propan 0,62.

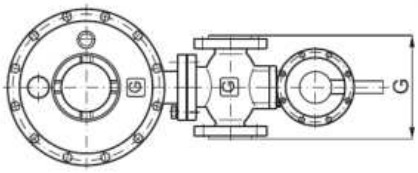


TIP: 121



TIP: 121-BV





dimenzije

PN16/25

VELIČINA / DN	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	(mm)									
25	355	250	280	80	230	60	160	165	225	135
32	355	250	280	90	230	60	180	165	225	135
40	365	250	280	100	240	70	200	165	230	145
50	375	250	280	115	250	75	230	165	235	150

KLASE TAČNOSTI

DN	p_2 (bar)	AC	SG
25 32	0,02÷0,1	10	20
40 50	0,1÷0,5	5	10

	p_{bl} (bar)	AG
VP	0,03÷1,0	2,5
NP	0,002÷0,3	5

Pritisak otvaranja odušnog ventila

ppod = p2 + 30 mbar + 10%

Regulatori pritiska tip 121 i tip 121-BV usklađeni su sa EN 334:2010. Proizvođač zadržava pravo izmene konstrukcije radi poboljšanja.

SERIJA
120

regulatori pritiska
DIREKTNOG DEJSTVA

REGULATORI NISKOG PRITISKA

SA SIGURNOSNIM ZAPORNIM VENTILOM



Tip: 122-BV

parametri

Ulazni pritisak: p1 = maks. 12 bar

Izlazni pritisak: p2 = 0,01 ÷ 0,5 (1) bar

Veličine: DN25–DN50 PN16/25, ANSI150

klimatska izvedba: U i HL (do -60 °C)

primena

prirodni gas, propan-butan

vazduh, azot i tehnički gasovi

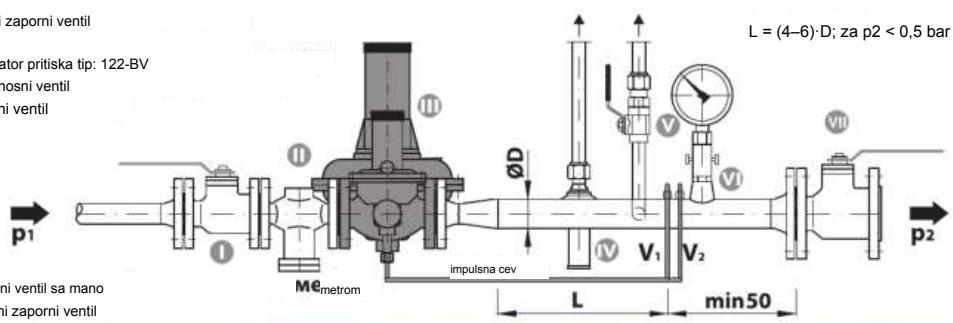
MONTAŽA I NAMENA

Regulator pritiska tip 122 je direktnog dejstva i održava stabilan izlazni pritisak p2 u klasi tačnosti AC bez obzira na promene ulaznog pritiska p1 i protoka gasa. Odušni ventil štiti membranu od pucanja pri naglom porastu pritiska i prigušenjem rasterećuje regulacioni vod. Impulsna cev V1 dovodi gas pod pritiskom p2 do regulacionog membranskog mehanizma, koji uravnotežuje sile iznad i ispod membrane i obezbeđuje zadati izlazni

pritisak.

Regulator ima ugrađeni sigurnosni zaporni ventil (SZV), koji reaguje na previsok i prenizak izlazni pritisak. Impulsna cev V2 dovodi gas do SZV-a. Regulator sa ugrađenim SZV-om označava se 122-BV. Koristiti samo prečišćen gas i postaviti filter ispred regulatora. Ugradnja može biti horizontalna ili vertikalna. Navojni otvor G3/4" služi za priključenje odušne cevi i odvod gasa van prostorije. Standardni smer protoka je sleva nadesno.

I ulazni zaporni ventil
filter
III regulator pritiska tip: 122-BV
IV sigurnosni ventil
V odušni ventil



VI zaporni ventil sa mano
VII izlazni zaporni ventil

opis rada

U početnom stanju, kada u gasovodu nema gasa, regulator pritiska tip 122-BV je otvoren: pod dejstvom opruge 7 membranskog mehanizma, poluge 5 i vretena 4, zatvarač 3 je odmaknut od

sedišta 2.

Gas pod pritiskom p2 ulazi u donju komoru, savladava oprugu 7, pomera membranu 6 i zatvara regulator do zadatog p2. Porast p2 zatvara ga nasuprot opruzi i sili p1 na zatvarač 3; pri padu p2 opruga 7 ga otvara preko poluge 5. Odstupanje p2 pri zatvaranju odgovara klasi SG. Nizvodni pritisak upravlja otvaranjem i zatvaranjem; regulator održava p2 u klasi AC. Opruga 7 podešava se osloncem 8. Balansna membrana 12 uravnotežuje silu pritiska na vreteno i omogućava mirnu regulaciju.

OPIS RADA SZV

Ako pritisak pređe podešenu vrednost aktiviranja SZV-a, membranski mehanizam SZV-a kreće nagore, povlači polugu 21 i oslobađa zub brave 18. Oslobađaju se čaura 17 i vreteno 16, pa opruga vretena 22 pritiska zatvarač 14 na sedište 2. Aktiviranje pri visokom pritisku vrši se nasuprot opruzi VP 24, podešenoj navrtkom VP 23. Aktiviranje pri niskom izlaznom pritisku vrši opruga NP 19, koja pomera membranski mehanizam nadole; poluga 21 oslobađa bravu i aktivira SZV. Opruga NP 19 podešava se navrtkom NP 20.

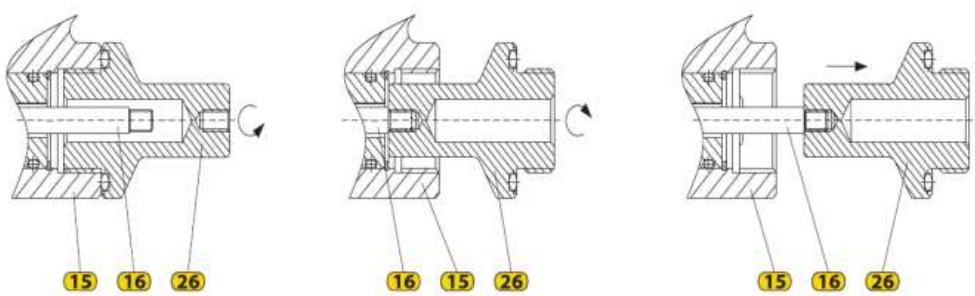
SZV se sme resetovati samo ručno, nakon utvrđivanja i otklanjanja uzroka

aktiviranja, na sledeći način:

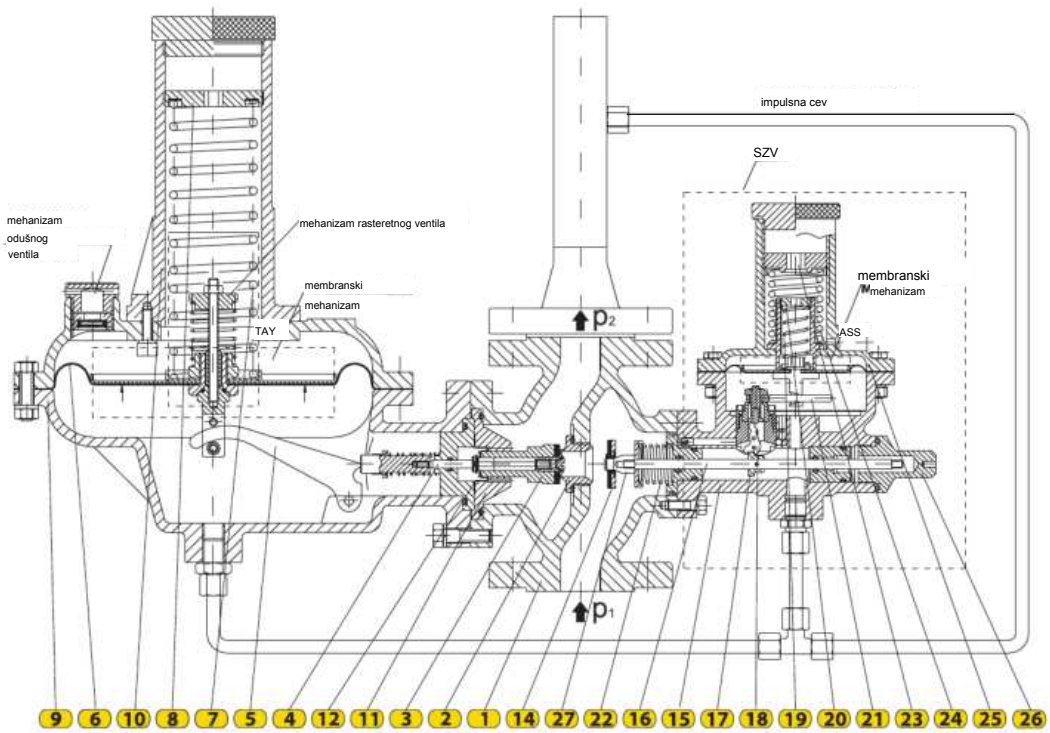
Odvrnuti ručicu za resetovanje 26 iz kućišta SZV-a 15, okrenuti je i navrnuti na vreteno SZV-a 16. Polako povući ručicu 26 i zadržati je nekoliko sekundi dok se pritisak u SZV-u ne izjednači. Zatim je povući do kraja; vreteno 16 mora se zabraviti u resetovanom položaju. SZV je resetovan. Odvrnuti ručicu 26, okrenuti je i ponovo zavrnuti u

kućište 15.

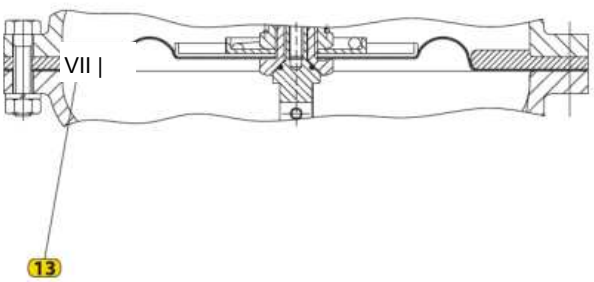
Resetovanje SZV-a



Poz.	Naziv	Materijal	9. Kućište mem.	Al legura AK9ch	18. Zub brave	Čelik 08; 08kp
	regulator pritiska		10. Kućište opruge	Al legura AK9ch	19. Opruga NP	Opružna čelična žica
1.	kućište regulatora	Čelik 20L	11. Nosač balansne membrane	Mesing LS-58-3	20. Navrtka za podešavanje NP	Čelik St3ps; St3sp
2.	sedište	Mesing LS-58-3	12. Balansna membrana	Effbe	21. poluga	Čelik 08; 08kp
3.	Zatvarač sedišta	Mesing LS-58-3	13. Telo		22. Opruga vretena	Opružna čelična žica
4.	vreteno	Čelik 08Kh18N10	SZV		23. Navrtka za podešavanje VP	Čelik St3ps; St3sp
5.	poluga	Čelik 08; 08kp	14. Zatv.	Mesing LS-58-3	24. Opruga VP	Opružna čelična žica
6.	membrana	EFFBE	15. Kućište SZV-a (donje)	Al legura AK9ch	25. Kućište SZV-a (gornje)	Al legura AK9ch
7.	opruga	Opružna čelična žica	16. Vreteno	Čelik 08Kh18N10	26. Ručica za reset	Mesing LS-58-3
8.	Navrtka za podešavanje	Čelik St3ps; St3sp	17. Čaura	Ležajni čelik ShKh4	27. Nastavak vretena	Mesing LS-58-3



VM varijanta, izlazni pritisak: p2 = 0,5–1 bar



Regulator pritiska tip: 122-BV/

sedište Ø18

DN25

ulazni pritisak (bar)	Izlazni pritisak P2 (mbar)										
	RG10 ZG20							RG5 ZG10			
	20	50	100	200	300	400	500	200	300	400	500
0,5	100	120	140	140	140	-	-	100	100	-	-
1	120	150	190	190	190	190	190	110	110	110	110
2	220	250	260	260	260	260	260	150	150	150	150
3	260	300	360	360	360	360	360	210	210	210	210
4	280	330	450	500	500	500	500	300	300	300	300
5	350	400	590	600	600	600	600	400	400	400	400
6	400	500	700	750	750	750	750	490	490	490	490
8	450	580	800	850	850	850	850	570	570	570	570
10	450	580	850	850	850	850	850	650	650	650	650
12	450	580	850	850	850	850	850	650	650	650	650

sedište Ø18

DN32

ulazni pritisak (bar)	Izlazni pritisak P2 (mbar)										
	RG10 ZG20							RG5 ZG10			
	20	50	100	200	300	400	500	200	300	400	500
0,5	100	120	140	140	140	-	-	100	100	-	-
1	120	150	230	230	230	230	230	110	110	110	110
2	220	250	320	320	320	320	320	170	170	170	170
3	280	320	400	440	440	440	440	300	300	300	300
4	320	360	500	550	550	550	550	350	350	350	350
5	400	480	620	640	640	640	640	440	440	440	440
6	450	550	750	800	800	800	800	510	510	510	510
8	500	620	850	900	900	900	900	620	620	620	620
10	500	620	900	900	900	900	900	700	700	700	700
12	500	620	900	900	900	900	900	700	700	700	700

sedište Ø24

DN32

ulazni pritisak (bar)	Izlazni pritisak p2 (mbar)										
	RG10 ZG20							RG5 ZG10			
	20	50	100	200	300	400	500	200	300	400	500
0,5	140	200	240	200	200	-	-	130	130	-	-
1	220	250	300	300	300	300	300	210	210	210	210
2	260	380	450	450	450	450	450	300	300	300	300
3	350	510	550	550	550	550	550	380	380	380	380
4	430	660	710	710	710	710	710	510	510	510	510
5	500	700	800	800	800	800	800	600	600	600	600
6	580	800	870	870	870	870	870	700	700	700	700
8	660	860	920	920	920	920	920	800	800	800	800
10	660	860	920	920	920	920	920	800	800	800	800
12	660	860	920	920	920	920	920	800	800	800	800

sedište Ø24

DN40

ulazni pritisak (bar)	Izlazni pritisak p2 (mbar)										
	RG10 ZG20							RG5 ZG10			
	20	50	100	200	300	400	500	200	300	400	500
0,5	150	220	250	220	220	-	-	150	150	-	-
1	240	270	320	320	320	320	320	240	240	240	240
2	280	400	490	490	490	490	490	350	350	350	350
3	360	570	600	600	600	600	600	420	420	420	420
4	450	690	750	750	750	750	750	550	550	550	550
5	510	740	820	820	820	820	820	630	630	630	630
6	600	820	900	900	900	900	900	750	750	750	750
8	700	900	1050	1050	1050	1050	1050	860	860	860	860
10	700	900	1200	1200	1200	1200	1200	970	970	970	970
12	700	900	1200	1200	1200	1200	1200	1050	1050	1050	1050

sedište Ø30

DN40

ulazni pritisak (bar)	Izlazni pritisak P2 (mbar)										
	RG10 ZG20							RG5 ZG10			
	20	50	100	200	300	400	500	200	300	400	500
0,5	170	320	320	320	290	-	-	180	180	-	-
1	200	400	500	470	470	470	470	300	300	300	300
2	290	610	700	700	700	700	700	450	450	450	450
3	380	800	900	900	900	900	900	590	590	590	590
4	460	1050	1200	1200	1200	1200	1200	680	680	680	680
5	600	1150	1300	1400	1400	1400	1400	750	750	750	750
6	730	1400	1500	1600	1600	1600	1600	830	830	830	830
8	1100	1650	1800	1800	2000	2000	2000	1100	1100	1100	1100
10	1450	1800	1800	1800	2000	2200	2300	1180	1180	1180	1180
12	1850	1800	1800	1800	2000	2200	2300	1290	1290	1290	1290

sedište Ø30

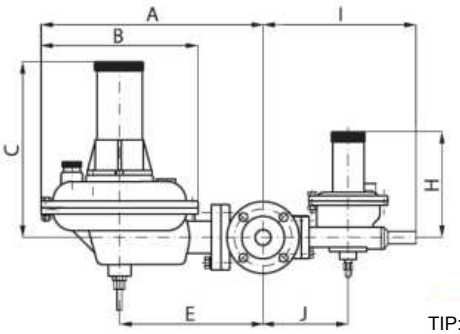
DN50

ulazni pritisak (bar)	Izlazni pritisak P2 (mbar)										
	RG10 ZG20							RG5 ZG10			
	20	50	100	200	300	400	500	200	300	400	500
0,5	170	320	320	320	290	-	-	180	180	-	-
1	215	445	560	530	530	530	530	340	340	340	340
2	300	650	800	800	800	800	800	510	510	560	580
3	400	830	1000	1000	1000	1000	1000	640	640	680	700
4	500	1100	1300	1300	1300	1300	1300	740	740	800	850
5	650	1300	1500	1500	1500	1500	1500	835	835	950	1000
6	800	1500	1700	1700	1700	1700	1700	960	960	1050	1100
8	1200	1800	2200	2200	2200	2200	2200	1300	1300	1300	1300
10	1600	2150	2500	2500	2500	2500	2500	1500	1500	1500	1500
12	2200	2450	3000	3000	3000	3000	3000	1600	1600	1700	1820

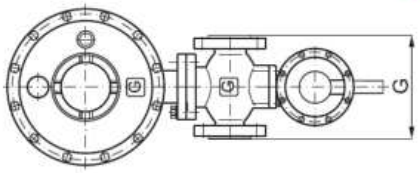
Vrednosti protoka date su u Nm^3/h i odnose se na prirodni gas gustine $\rho = 0{,}78\ kg/Nm^3$.

Za druge gasove, protoci iz tabele mogu se korigovati faktorom $f = \sqrt{(0{,}6/d)}$. Korekcioni faktor (f) i relativna gustina (d) za najčešće korišćene supstance dati su u tabeli.

SUPSTANCA	RELATIVNA GUSTINA (d)	KOREKCIONI FAKTOR (f)
vazduh	1	0.77
azot	0.97	0.786
propan	1.57	0.62
butan	2,09	0.53
prirodni gas	0.6	1
CO_2	1.52	0.63



TIP: 122-BV



dimenzije

PN16/25

VELIČINA / DN	A	B	C	E	G	H	I	J
	(mm)							
25	355	250	280	230	160	165	225	135
32	355	250	280	230	180	165	225	135
40	365	250	280	240	200	165	230	145
50	375	250	280	250	230	165	235	150

KLASE TAČNOSTI

DN	p_2 (bar)	AC	SG
25 32	0,02÷0,5	10	20
40 50		5	10

p_{bl} (bar)		AG
VP	0,03÷1,0	2,5
NP	0,002÷0,3	5

Pritisak otvaranja odušnog ventila

Pov = p2 + 30 mbar + 10%

Regulator pritiska tip 122-BV usklađen je sa EN 334:2010. Proizvođač zadržava pravo izmene konstrukcije radi njenog poboljšanja.

SERIJA
120

regulatori pritiska
DIREKTNOG DEJSTVA

REGULATORI NISKOG PRITISKA

SA ILI BEZ SIGURNOSNOG ZAPORNOG VENTILA



Tip: 123

parametri :

Ulazni pritisak: p1 = maks. 8 (12) bar

Izlazni pritisak: p2 = 0,01 ÷ 0,3bar

Veličine: DN40–DN50, PN16/25, ANSI 150

klimatska izvedba: U i HL (do -60 °C)

primena

prirodni gas, propan-butan



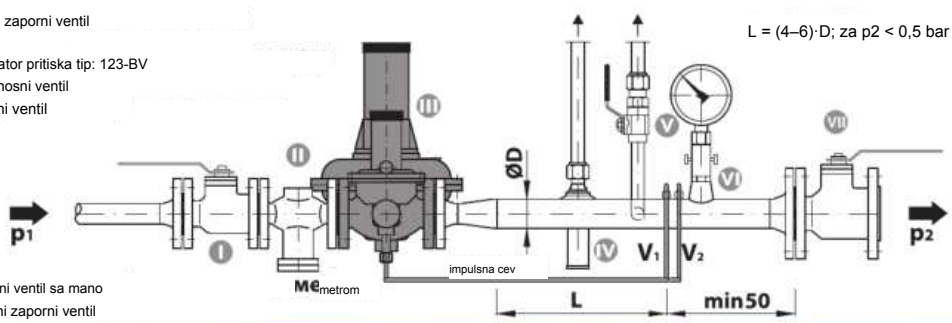
Tip: 123-BV

VAZDUH, AZOT, TEHNIČKI GAS

montaža i namena

Regulator tip 123 je direktnog dejstva i održava p2 u klasi AC uprkos promenama p1 i protoka. Odušni ventil štiti membranu pri skoku pritiska i rasterećuje regulacioni vod. Impulsne cevi dovode gas pod p2 do membranskog mehanizma. Tip 123-BV ima ugrađeni SZV, koji po zahtevu reaguje samo na visok ili na visok i nizak pritisak. Koristiti čist gas i filter ispred regulatora. Ugradnja je horizontalna ili vertikalna. Otvor G3/4" služi za spoljnu odušnu cev. Standardni smer je sleva nadesno.

I ulazni zaporni ventil
filter
III regulator pritiska tip: 123-BV
IV sigurnosni ventil
V odušni ventil



VI zaporni ventil sa mano
VII izlazni zaporni ventil

opis rada

U početnom stanju, kada u gasovodu nema gasa, regulator pritiska tip 123-BV je otvoren: pod dejstvom opruge 7 membranskog mehanizma, poluge 5 i vretena 4, zatvarač 3 je odmaknut od

sedišta 2.

Po dovodu gasa izlazni pritisak p2 ulazi u donju komoru, savladava oprugu 7, pomera membranu 6 i prigušuje regulator do zadate vrednosti p2. Pri porastu p2 sila ispod membrane savladava oprugu i silu ulaznog pritiska p1 na zatvarač 3 i zatvara regulator; pri padu p2 opruga 7 preko poluge 5 ponovo ga otvara. Odstupanje p2 pri zatvaranju odgovara klasi SG. Regulator održava p2 u klasi tačnosti AC. Opruga 7 podešava se pritiskačem 8.

OPIS RADA SZV

Iznad pritiska aktiviranja SZV-a membranski mehanizam se podiže, povlači polugu 22 i oslobađa zub blokade 15, čauru 14 i vreteno 13; opruga vretena 19 zatim pritiska zatvarač 11 na sedište 2. Pri visokom pritisku savladava se opruga VP 18, podešena maticom VP 20. Pri niskom izlaznom pritisku opruga NP 16 pomera membranu nadole i preko poluge 22 otpušta blokadu i aktivira SZV. Opruga NP 16 podešava se maticom NP 17.

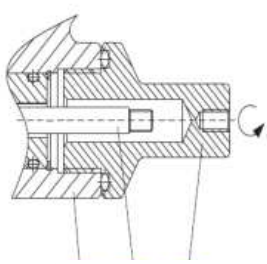
SZV se sme resetovati samo ručno, nakon utvrđivanja i otklanjanja uzroka

aktiviranja, na sledeći način:

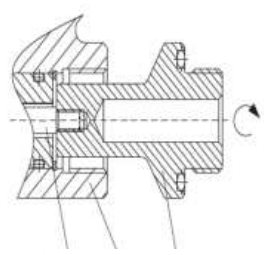
Odvrnuti ručicu za ponovno uključenje 23 iz kućišta SZV 13, okrenuti ručicu 23 i navrnuti na vreteno SZV 13. Polako povući ručicu 23 i držati nekoliko sekundi dok se pritisak u SZV ne izjednači. Zatim povući ručicu 23 do kraja; vreteno 13 mora da se zabravi u uključenom položaju. SZV je uključen. Odvrnuti ručicu 23, okrenuti je i zavrnuti nazad u

kućište 12.

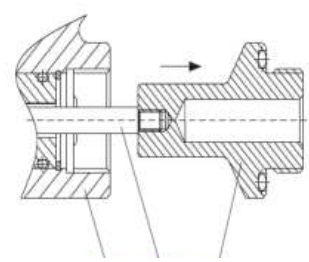
Resetovanje SZV-a



ad az @



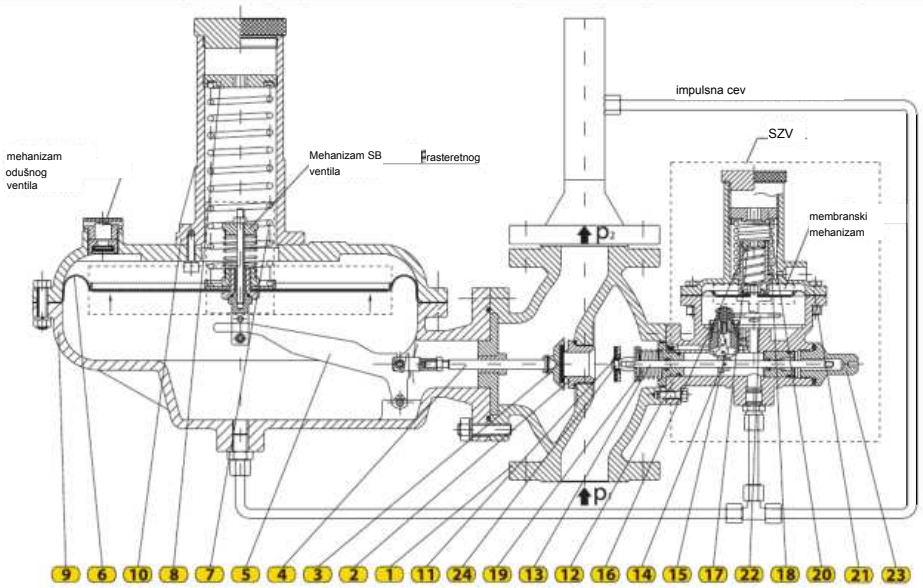
az a2 a

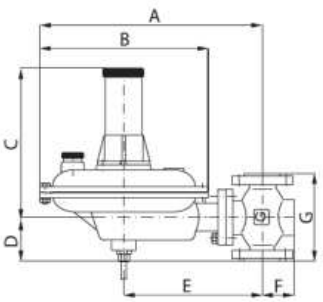


az az @e

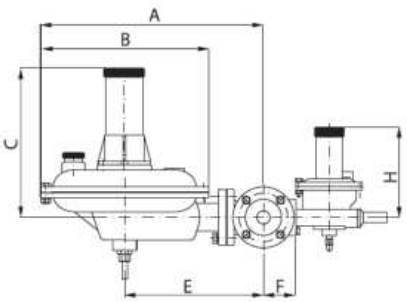
materijali

Poz.	Naziv	Materijal
	regulator pritiska	
1.	kućište regulatora	Čelik 20L
2.	sedište	Mesing LS-58-3
3.	Zatvarač sedišta	Mesing LS-58-3
4.	vreteno	Čelik 08Kh18N10
5.	poluga	Čelik 08; 08kp
6.	membrana	Effbe
7.	opruga	Opružna čelična žica
8.	Matica	Čelik St3ps; St3sp
9.	Kućište membrane	Al legura AK9ch
10.	Kućište opruge	Al legura AK9ch
	SZV	
11.	Zatvarač	Mesing LS-58-3
12.	Kućište SZV	Al legura AK9ch
13.	Vreteno	Čelik 08Kh18N10
14.	Čaura	čelik
15.	Zub blokade	čelik
16.	Opruga NP	Opružna čelična žica
17.	Pritisna matica NP	Čelik St3ps; St3sp
18.	Opruga VP	Opružna čelična žica
19.	Opruga vretena	Opružna čelična žica
20.	Pritisna matica VP	Čelik St3ps; St3sp
21.	Kućište SZV (gornje)	Al legura AK9ch
22.	Poluga	Čelik 08; 08kp
23.	Ručica reseta	Mesing LS-58-3
24.	Nastavak vretena	Mesing LS-58-3

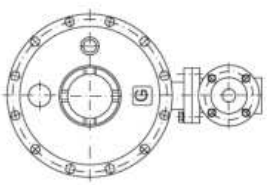


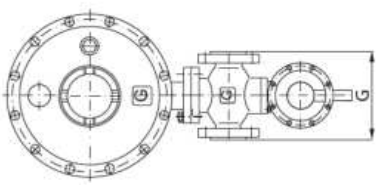


TIP: 123



TIP: 123-BV





dimenzije

PN16/25

DN \ VELIČINA	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	(mm)									
40	465	350	295	100	290	65	200	165	230	145
50	465	350	295	115	300	75	230	165	235	150

KLASE TAČNOSTI

DN	p_2 (bar)	AC	SG
40	0,01÷0,1	10	20
50	0,1÷0,3	5	10

p_{bl} (bar)		AG
VP	0,03÷1,0	2,5
NP	0,002÷0,3	5

Regulator pritiska tip: 123, 123-BV

P_1 (bar)	Ød (mm)	P1 (bar)					DN40
		0,01	0,02	0,05	0,10	0,20	0,30
0,1	12	60	70	60	-	-	-
	16	60	70	60	-	-	-
	18	70	80	70	-	-	-
	20	80	90	80	-	-	-
	25	90	100	90	-	-	-
0,2	12	70	80	80	90	-	-
	16	80	90	90	100	-	-
	18	90	100	100	110	-	-
	20	100	110	110	120	-	-
	25	110	120	120	130	-	-
0,5	12	90	120	130	130	110	110
	16	100	170	220	180	180	180
	18	120	180	240	230	190	190
	20	180	210	290	254	200	200
	25	190	230	340	280	210	210
1	12	190	190	220	220	157	157
	16	220	250	315	290	190	190
	18	240	264	380	361	250	250
	20	254	300	410	380	260	260
	25	296	335	500	435	280	280
2	12	230	290	300	300	270	250
	16	240	350	490	490	300	270
	18	270	360	600	560	370	290
	20	320	440	630	590	390	320
	25	-	460	650	610	480	360
3	10	245	280	280	296	260	220
	12	255	320	393	400	330	290
	16	270	410	620	620	340	330
	18	295	437	680	690	430	350
	20	-	500	750	750	440	410
	25	-	540	800	800	550	430
4	8	216	216	220	215	215	210
	10	245	320	350	360	290	250
	12	258	360	490	500	390	340
	16	400	440	640	690	420	370
	18	-	500	740	760	500	440
	20	-	600	760	800	600	480
	25	-	-	800	850	700	530
5	8	260	260	260	260	260	260
	10	270	340	430	440	336	300
	12	285	385	540	560	460	380
	16	-	500	700	760	480	420
	18	-	-	800	840	540	580
	20	-	-	830	890	630	650
	25	-	-	870	920	750	720
6	8	300	300	300	300	300	300
	10	340	370	500	520	400	370
	12	410	450	620	680	500	430
	16	-	-	740	810	600	510
	18	-	-	-	900	750	640
	20	-	-	-	980	800	790
8	8	380	380	380	380	380	380
	10	-	420	560	580	490	420
	12	-	510	640	700	610	460
	16	-	-	-	820	720	540
10	8	430	430	430	430	430	430
	10	-	500	680	760	640	580
	12	-	610	720	840	710	620
12	8	-	500	600	600	600	600
	10	-	740	820	900	900	900

(bar)	0,01	P2 (bar)					DN50
		0,02	0,05	0,10	0,20	0,30	
0,1	12	80	90	80	-	-	-
	16	80	90	80	-	-	-
	18	90	100	90	-	-	-
	20	100	110	100	-	-	-
	25	110	120	100	-	-	-
0,2	12	100	110	110	120	-	-
	16	110	120	120	130	-	-
	18	120	130	130	140	-	-
	20	130	140	140	150	-	-
	25	150	160	160	170	-	-
0,5	12	110	126	134	134	118	118
	16	120	174	222	186	186	186
	18	140	205	244	240	190	190
	20	190	210	296	270	200	200
	25	195	231	350	280	290	290
1	12	200	200	220	220	200	170
	16	239	256	366	320	210	210
	18	270	280	412	350	250	250
	20	280	310	439	390	260	260
	25	310	335	544	470	300	300
2	12	230	290	305	305	270	250
	16	240	352	522	480	300	280
	18	280	400	600	560	370	290
	20	320	460	655	590	390	320
	25	-	470	740	720	500	380
3	10	260	284	286	315	260	220
	12	265	320	402	400	330	290
	16	275	415	640	640	390	350
	18	310	530	740	740	466	380
	20	-	550	800	800	470	420
	25	-	620	840	840	600	500
4	8	220	220	220	230	215	210
	10	253	328	355	371	296	250
	12	270	371	502	510	390	340
	16	480	520	680	710	490	400
	18	-	560	790	810	570	470
	20	-	640	820	850	610	495
	25	-	-	840	890	715	560
5	8	260	260	260	260	260	260
	10	300	400	470	440	340	310
	12	320	450	550	580	480	380
	16	-	560	760	820	550	480
	18	-	-	850	890	600	560
	20	-	-	890	940	650	660
	25	-	-	920	960	790	750
6	8	320	320	320	320	320	320
	10	370	437	502	540	410	370
	12	410	500	640	700	540	460
	16	-	-	800	870	640	530
	18	-	-	-	940	780	620
	20	-	-	-	1050	850	800
8	8	400	400	400	400	400	400
	10	-	460	580	600	500	450
	12	-	570	700	760	640	480
	16	-	-	-	900	760	580
10	8	460	460	460	460	460	460
	10	-	550	750	800	670	600
	12	-	660	790	890	750	650
12	8	-	650	650	650	650	650
	10	-	780	850	950	950	950

Vrednosti protoka date su u Nm³/h i odnose se na prirodni gas relativne gustine ρ = 0,78 kg/Nm³.

Za druge gasove, protoci iz tabele mogu se korigovati pomoću koeficijenta f = √(0,6/d). Korekcioni faktor (f) i relativna gustina (d) za najčešće korišćene gasove dati su u tabeli.

SUPSTANCA	RELATIVNA GUSTINA (d)	KOREKCIONI FAKTOR (f)
vazduh	1	0.77
azot	0.97	0.786
propan	1.57	0.62
butan	2,09	0.53
prirodni gas	0.6	1
CO_2	1.52	0.63

Regulatori pritiska tip 123 i tip 123-BV usaglašeni su sa EN 334:2010

Proizvođač zadržava pravo na izmene konstrukcije radi njenog poboljšanja.

SERIJA
120

regulatori pritiska
DIREKTNOG DEJSTVA

REGULATORI NISKOG PRITISKA

SA ILI BEZ SIGURNOSNOG ZAPORNOG VENTILA



Tip: 124

parametri :

Ulazni pritisak: p1 = maks. 8 (12) bar

Izlazni pritisak: p2 = 0,01 ÷ 0,3bar

Veličine: DN40–DN50, PN16/25, ANSI 150

klimatska izvedba: U i HL (do -60 °C)

primena

prirodni gas, propan-butan



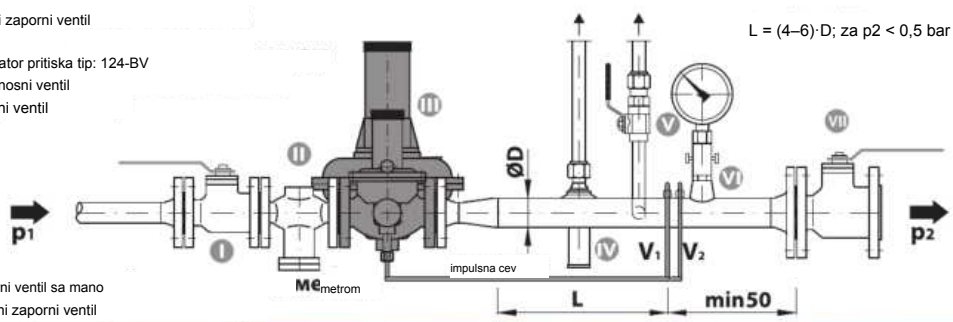
Tip: 124-BV 4

VAZDUH, AZOT, TEHNIČKI GAS

montaža i namena

Regulator tip 124/124-BV je direktnog dejstva i održava izlazni pritisak p2 u klasi AC uprkos promenama ulaznog pritiska p1 i protoka. Odušni ventil štiti membranu pri naglom porastu pritiska. Impulsni vod V1 dovodi p2 do membranskog mehanizma. Tip 124-BV ima ugrađeni SZV za nadpritisak (-V) ili nadpritisak i podpritisak (-V/NP). Koristiti čist gas i ulazni filter. Ugradnja je vodoravna ili uspravna. Odušni vod spojiti na navoj G3/4". Standardni smer protoka je sleva nadesno.

I ulazni zaporni ventil
filter
III regulator pritiska tip: 124-BV
IV sigurnosni ventil
V odušni ventil



VI zaporni ventil sa mano
VII izlazni zaporni ventil

U početnom stanju, kada u gasovodu nema gasa, regulator pritiska tip 124-BV je otvoren: pod dejstvom opruge 7 membranskog mehanizma, poluge 5 i vretena 4, zatvarač 3 je odmaknut od

sedišta 2.

Po dovodu gasa izlazni pritisak p2 ulazi u donju membransku komoru, savladava oprugu 7, pomera membranu 6 i prigušuje regulator do zadate vrednosti p2. Pri porastu p2 sila ispod membrane savladava oprugu i silu ulaznog pritiska p1 na zatvarač 3 i zatvara regulator; pri padu p2 opruga 7 preko poluge 5 ponovo otvara regulator do zadate vrednosti p2. Odstupanje p2 pri zatvaranju odgovara klasi SG. Pritisak u izlaznom vodu upravlja otvaranjem i zatvaranjem; osnovna funkcija je održavanje

stalnog izlaznog pritiska p2 u klasi tačnosti AC. Opruga 7 podešava se pritiskačem opruge 8. Ovaj regulator ima balansnu membranu 12, koja uravnotežava silu pritiska na vreteno i obezbeđuje mirnu regulaciju.

OPIS RADA SZV

Iznad pritiska aktiviranja SZV-a membranski mehanizam se podiže, povlači polugu 21 i oslobađa zub blokade 18, čauru 17 i vreteno 16; opruga vretena 22 zatim pritiska zatvarač 14 na sedište 2. Pri visokom pritisku savladava se opruga VP 23, podešena maticom VP 24. Pri niskom izlaznom pritisku opruga NP 19 pomera membranu nadole i preko poluge 21 otpušta blokadu i aktivira SZV. Opruga NP 19 podešava se maticom NP 20.

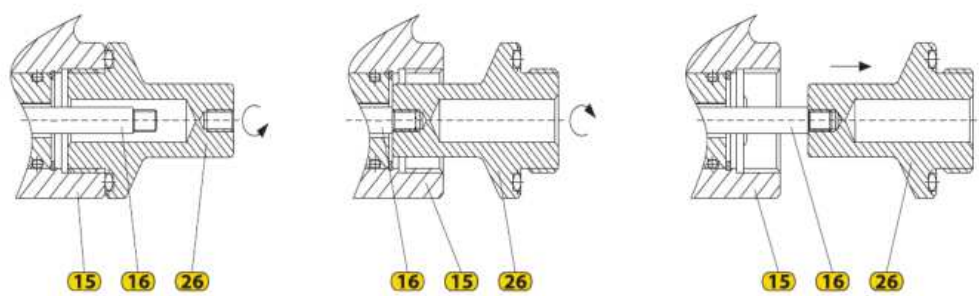
SZV se može ponovo uključiti samo ručno, nakon utvrđivanja uzroka aktiviranja i njihovog

aktiviranja, na sledeći način:

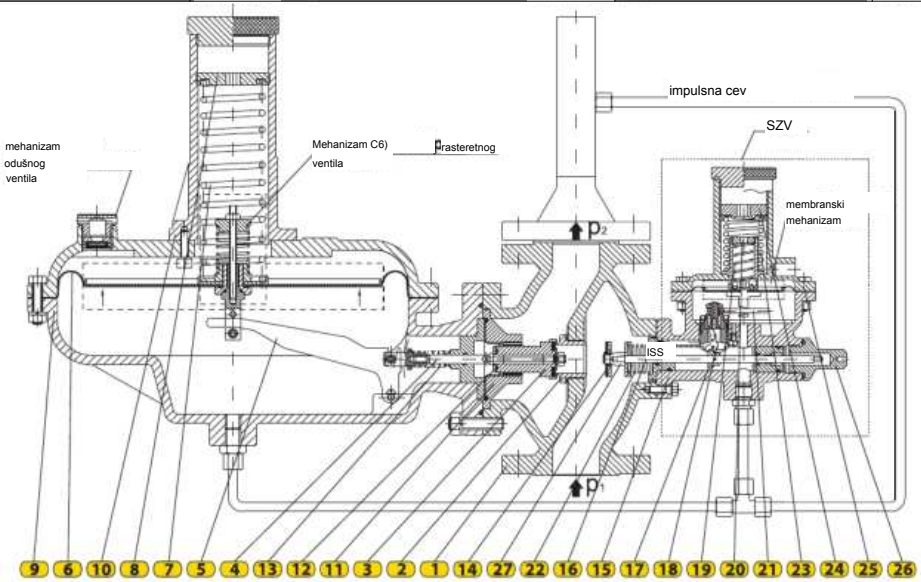
Odvrnuti ručicu za ponovno uključenje 26 iz kućišta SZV 15, okrenuti je i navrnuti na vreteno SZV 16. Polako povući ručicu 26 i držati nekoliko sekundi dok se pritisak u SZV ne izjednači. Zatim povući ručicu 26 do kraja; vreteno 16 mora da se zabravi u uključenom položaju. SZV je uključen. Odvrnuti ručicu 26, okrenuti je i zavrnuti nazad u

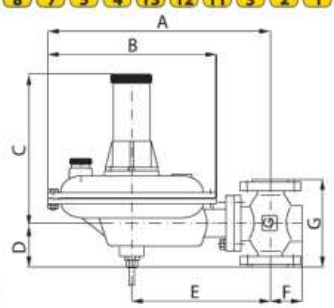
kućište 15.

Resetovanje SZV-a

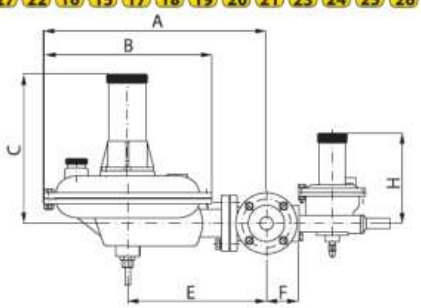


Poz.	Naziv	materijal
	regulator pritiska	
1.	kućište regulatora	Čelik 20L
2.	sedište	Mesing LS-58-3
3.	Zatvarač sedišta	Mesing LS-58-3
4.	vreteno	Čelik 08Kh18N10
5.	poluga	Čelik 08; 08kp
6.	membrana	Effbe
7.	opruga	Opružna čelična žica
8.	Navrtka za podešavanje	Čelik St3ps; St3sp
9.	Kućište membrane	Al legura AK9ch
10.	kućište opruge	Al legura AK9ch
1.	Nosač balansne membrane	Mesing LS-58-3
2.	Balansna membrana	Effbe
13.	opruga	Opružna čelična žica
SZV		
14.	Zatv.	Mesing LS-58-3
15.	SZV kućište, d.	Al legura AK9ch
16.	Vreteno	Čelik 08Kh18N10
17.	Čaura	Čelik 08Kh18N10
18/zub	brave	Čelik 20Kh13
19.	Opruga NP	Opružna čelična žica
20.	Pritisna matica NP	Čelik St3ps; St3sp
21.	Poluga	Čelik 08; 08kp
22.	Opruga vretena	Opružna čelična žica
23.	Opruga VP	Opružna čelična žica
24.	Pritisna matica VP	Čelik St3ps; St3sp
25.	Kućište SZV (gornje)	Al legura AK9ch
26.	Ručica reseta	Mesing LS-58-3
27.	Nastavak vretena	Mesing LS-58-3

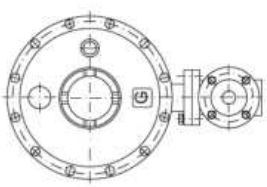


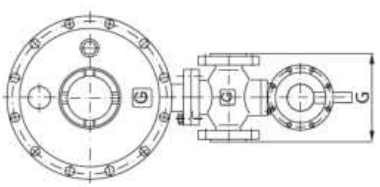


TIP: 124



TIP: 124-BV





dimenzije

PN16

VELIČINA / DN	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	(mm)									
40	465	350	295	100	290	65	200	165	230	145
50	465	350	295	115	300	75	230	165	235	150

tabele protoka

Regulator pritiska tip: 124, 124-BV

sedište Ø24

DN40

ulazni pritisak (bar)	Izlazni pritisak P2 (mbar)					
	10	20	50	100	200	300
0,1	90	100	90	-	-	-
0,2	100	110	120	120	-	-
0,5	160	206	250	270	230	230
1	190	268	360	370	240	240
2	210	430	510	560	340	340
3	240	510	750	770	480	480
4	260	560	810	840	580	580
5	300	600	860	900	750	750
6	350	700	900	1000	950	950
8	400	800	950	1150	1100	1100
10	400	800	950	1150	1100	1100
12	400	800	950	1150	1100	1100

sedište Ø30

DN50

ulazni pritisak (bar)	Izlazni pritisak p2 (mbar)					
	10	20	50	100	200	300
0,1	110	130	110	-	-	-
0,2	130	140	175	175	-	-
0,5	200	220	285	290	240	240
1	230	338	450	470	360	360
2	290	485	670	800	460	460
3	320	620	800	840	520	520
4	350	660	900	950	640	640
5	380	740	980	1050	920	920
6	400	820	1050	1150	1100	1100
8	450	950	1050	1250	1200	1200
10	450	950	1050	1250	1200	1200
12	450	950	1050	1250	1200	1200

sedište Ø30

DN40

ulazni pritisak (bar)	Izlazni pritisak p2 (mbar)					
	10	20	50	100	200	300
0,1	100	120	110	-	-	-
0,2	120	130	168	168	-	-
0,5	180	220	285	290	240	240
1	240	310	430	440	340	340
2	270	480	660	793	450	450
3	800	600	800	840	520	520
4	330	650	880	900	600	600
5	350	720	950	1000	900	900
6	390	800	1000	1100	1050	1050
8	440	900	1000	1200	1150	1150
10	440	900	1000	1200	1150	1150
12	440	900	1000	1200	1150	1100

Vrednosti protoka date su u Nm³/h i odnose se na prirodni gas relativne gustine ρ = 0,78 kg/Nm³.

Za druge gasove, protoci iz tabele mogu se korigovati pomoću koeficijenta f = √(0,6/d). Korekcioni faktor (f) i relativna gustina (d) za najčešće korišćene gasove dati su u tabeli.

SUPSTANCA	RELATIVNA GUSTINA (d)	KOREKCIONI FAKTOR (f)
vazduh	1	0.77
azot	0.97	0.786
propan	1.57	0.62
butan	2,09	0.53
prirodni gas	0.6	1
CO_2	1.52	0.63

KLASE TAČNOSTI

DN	p2 (bar)	AC	SG
40	0,01÷0,1	10	20
50	0,1÷0,3	5	10

	pы (bar)	AG
VP	0,03÷1,0	2,5
NP	0,002÷0,3	5

Pritisak otvaranja odušnog ventila

Pov = p2 + 30 mbar + 10%

Regulatori pritiska tip 124 i tip 124-BV usaglašeni su sa EN 334:2010. Proizvođač zadržava pravo na izmene konstrukcije radi njenog unapređenja.

SERIJA
120

regulatori pritiska
DIREKTNOG DEJSTVA



Tip: 125



Tip: 125-BV

REGULATORI VISOKOG PRITISKA

SA ILI BEZ SIGURNOSNOG ZAPORNOG VENTILA

parametri

Ulazni pritisak: p1 = maks. 19 (100) bar

Izlazni pritisak: p2 = 0,3 + 6 (16) bar

Veličine: DN25 - DN50 PN16/25, ANSI150+600

klimatska izvedba: U i HL (do -60 °C)

primena

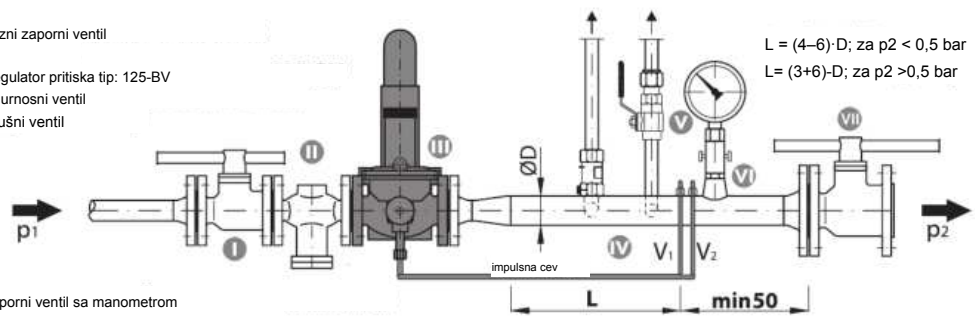
prirodni gas, propan-butan

vazduh, azot i tehnički gasovi

MONTAŽA I NAMENA

Regulator pritiska tip 125 je direktnog dejstva i održava izlazni pritisak p2 u klasi AC uprkos promenama ulaznog pritiska p1 i protoka. Impulsni vod V1 dovodi p2 do regulacionog membranskog mehanizma. Tip 125-BV ima ugrađeni sigurnosni zaporni ventil (SZV), koji se aktivira pri previsokom ili preniskom izlaznom pritisku; vod V2 dovodi gas do SZV-a. Koristiti čist gas i ulazni filter. Ugradnja je vodoravna ili uspravna. Standardni smer protoka je sleva nadesno.

I ulazni zaporni ventil
filter
III Regulator pritiska tip: 125-BV
IV sigurnosni ventil
V odušni ventil



L = (4–6)·D; za p2 < 0,5 bar
L= (3+6)-D; za p2 >0,5 bar

VI Zaporni ventil sa manometrom
VII izlazni zaporni ventil

opis rada

U početnom stanju, kada u gasovodu nema gasa, regulator pritiska tip 125 je otvoren: pod dejstvom opruge 7 membranskog mehanizma, poluge 5 i vretena 4, zatvarač 3 je odmaknut od

sedišta 2.

Po dovodu gasa izlazni pritisak p2 ulazi u donju komoru, savladava oprugu 7, pomera membranu 6 i prigušuje regulator do zadate vrednosti p2. Pri porastu p2 sila ispod membrane savladava oprugu i silu ulaznog pritiska p1 na zatvarač 3 i zatvara regulator; pri padu p2 opruga 7 preko poluge 5 ponovo ga otvara. Odstupanje p2 pri zatvaranju odgovara klasi SG. Regulator održava stalan p2 u klasi tačnosti AC. Opruga 7 podešava se pritiskačem 8.

OPIS RADA SZV

Iznad pritiska aktiviranja SZV-a membranski mehanizam se podiže, povlači polugu 17 i oslobađa zub blokade 14, čauru 13 i vreteno 12; opruga vretena 22 zatim pritiska zatvarač 10 na sedište 2. Pri visokom pritisku savladava se opruga VP 15, podešena maticom VP 16. Pri niskom izlaznom pritisku opruga NP 18 pomera membranu nadole i preko poluge 17 otpušta blokadu i aktivira SZV. Opruga NP 18 podešava se maticom NP 19.

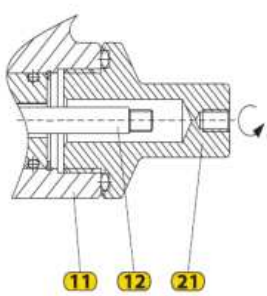
SZV se sme ponovo uključiti samo ručno, nakon utvrđivanja uzroka aktiviranja

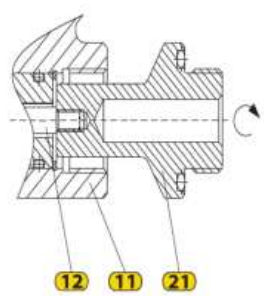
i njenog otklanjanja, kako sledi:

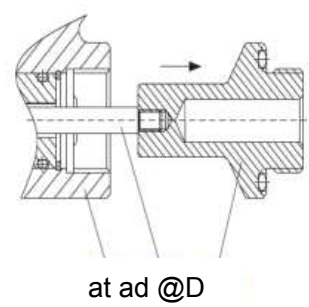
Odvrnuti ručicu za ponovno uključenje 21 iz kućišta SZV 11, okrenuti je i navrnuti na vreteno 12. Polako povući ručicu 21 i držati nekoliko sekundi dok se pritisak u SZV ne izjednači. Zatim povući ručicu 21 do kraja; vreteno 12 mora da se zabravi u uključenom položaju. SZV je uključen. Odvrnuti ručicu 21, okrenuti je i zavrnuti nazad u

kućište 11.

Resetovanje SZV-a

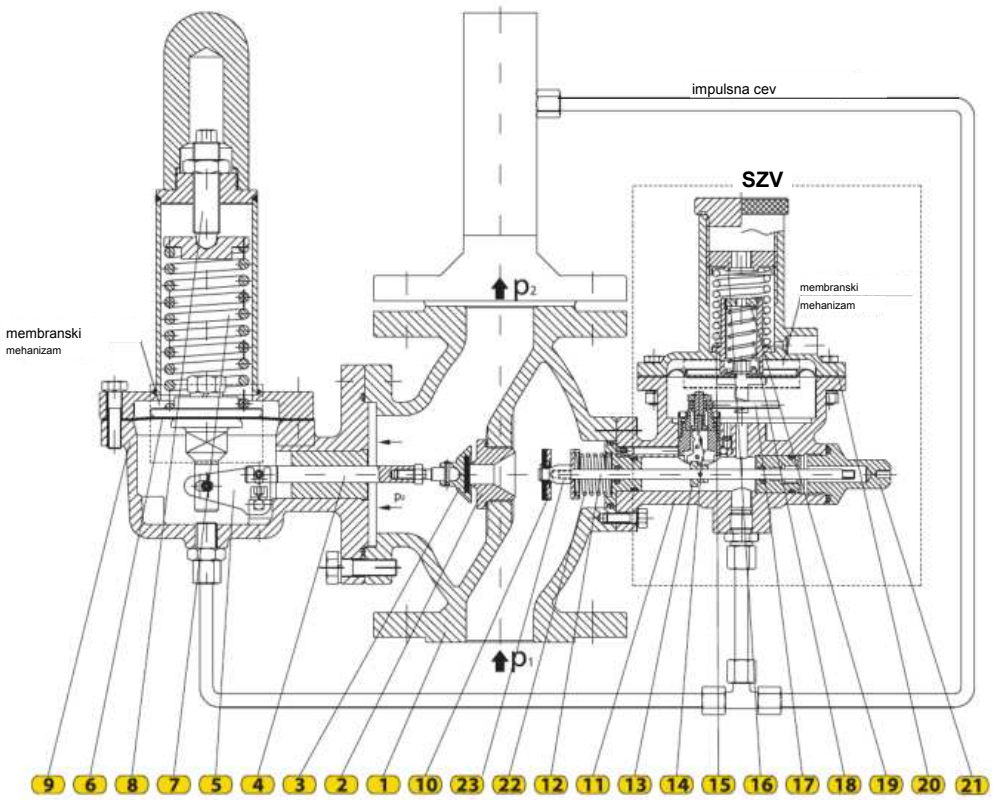






at ad @D

Poz.	Naziv	Materijal	Poz.	Naziv	Materijal
	regulator pritiska		8.	Pritisna matica	Čelik St3ps; St3sp
1.	kućište regulatora	Čelik 20L	9.	Kućište membrane	Čelik 08; 08kp
2.	sedište	Mesing LS-58-3		**SZV**	
3.	Zatvarač sedišta	Mesing LS-58-3	10.	Zatv.	Mesing LS-58-3
4.	vreteno	Čelik 08X18H10	11.	SZV kućište (don.)	Čelik 20L
5.	poluga	čelik 08; 08kp	12.	Vreteno	Čelik 08X18H10
6.	membrana	Effbe	13.	Čaura	Čelik 08X18H10
7.	opruga	Opr. čelik žica	14.	Zub blokade	Čelik 20Kh13
			15.	Opruga VP	Opružni č. Žica
			16.	Pritisna matica VP	Čelik St3ps; St3sp
			17.	Poluga	Čelik 08; 08kp
			18.	Opruga NP	Opr. čelik Žica
			19.	Pritisna matica NP	Čelik St3ps; St3sp
			20.	SZV kućište (gor.)	Čelik 20/1
			21.	Ručica reseta	Mesing LS-58-3
			22.	Opruga vretena	Opr. čelik žica
			23.	Nastavak vretena	Mesing LS-58-3



Regulator pritiska tip: 125, 125-BV

DN25

p_1 (bar)	Ød (mm)	p2 (bar) 0,5	1	2	4	6	8	10	16
1	3	10	-	-	-	-	-	-	-
	5	20	-	-	-	-	-	-	-
	6	30	-	-	-	-	-	-	-
	8	45	-	-	-	-	-	-	-
	10	60	-	-	-	-	-	-	-
	12	70	-	-	-	-	-	-	-
2	3	15	15	-	-	-	-	-	-
	5	35	35	-	-	-	-	-	-
	6	65	60	-	-	-	-	-	-
	8	85	75	-	-	-	-	-	-
	10	110	102	-	-	-	-	-	-
	12	140	130	-	-	-	-	-	-
4	3	30	30	28	-	-	-	-	-
	5	65	65	60	-	-	-	-	-
	6	115	115	105	-	-	-	-	-
	8	160	160	150	-	-	-	-	-
	10	215	215	205	-	-	-	-	-
	12	260	260	250	-	-	-	-	-
6	3	40	40	40	37	-	-	-	-
	5	95	95	95	86	-	-	-	-
	6	155	155	155	140	-	-	-	-
	8	230	230	230	210	-	-	-	-
	10	305	305	305	295	-	-	-	-
	12	375	375	375	365	-	-	-	-
8	3	45	45	45	40	35	-	-	-
	5	115	115	115	110	105	-	-	-
	6	195	195	195	176	159	-	-	-
	8	285	285	285	274	263	-	-	-
	10	380	380	380	365	348	-	-	-
10	3	60	60	60	60	53	48	-	-
	5	135	135	135	135	125	110	-	-
	6	220	220	220	220	200	180	-	-
	8	315	315	315	315	300	270	-	-
	10	478	478	478	478	430	400	-	-
12	3	71	71	71	71	71	60	55	-
	5	160	160	160	160	160	145	130	-
	6	275	275	275	275	275	260	240	-
	8	405	405	405	405	405	395	380	-
	10	545	545	545	545	545	525	500	-
16,7	3	92	92	92	92	92	92	80	-
	5	225	225	225	225	225	225	200	-
	6	350	350	350	350	350	350	320	-
	8	505	505	505	505	505	490	475	-
	10	695	695	695	695	695	695	675	-
19	3	125	125	125	125	125	125	115	105
	5	280	280	280	280	280	280	265	260
	6	465	465	465	465	465	465	450	440
	8	635	635	635	635	635	635	625	615
25	3	140	140	140	140	140	140	140	130
	5	505	505	505	505	505	505	500	485
	6	555	555	555	555	555	555	530	510
	8	795	795	795	795	795	795	780	740
30	3	-	175	175	175	175	175	190	175
	5	-	405	405	405	405	405	405	385
	6	-	715	715	715	715	715	715	715
40	3	-	205	205	205	205	205	200	180
	5	-	505	505	505	505	505	500	490
	6	-	905	905	905	905	905	900	895
50	3	-	295	295	295	295	295	295	290
	5	-	635	635	635	635	635	635	630
63	3	-	355	355	355	355	355	355	350
	5	-	805	805	805	805	805	805	795
80	3	-	-	-	445	445	445	445	435
100	3	-	-	-	55	555	555	555	550

DN32

p_1 (bar)	Ød (mm)	p_2 (bar) 0,5	1	2	4	6	8	10	16
1	3	12	-	-	-	-	-	-	-
	5	23	-	-	-	-	-	-	-
	6	35	-	-	-	-	-	-	-
	8	54	-	-	-	-	-	-	-
	10	67	-	-	-	-	-	-	-
	12	79	-	-	-	-	-	-	-
2	3	20	20	-	-	-	-	-	-
	5	43	43	-	-	-	-	-	-
	6	71	64	-	-	-	-	-	-
	8	92	81	-	-	-	-	-	-
	10	115	108	-	-	-	-	-	-
	12	151	138	-	-	-	-	-	-
4	3	39	39	31	-	-	-	-	-
	5	74	74	64	-	-	-	-	-
	6	121	121	109	-	-	-	-	-
	8	174	174	156	-	-	-	-	-
	10	220	220	209	-	-	-	-	-
	12	268	268	255	-	-	-	-	-
6	3	50	50	50	41	-	-	-	-
	5	105	105	105	94	-	-	-	-
	6	164	164	164	145	-	-	-	-
	8	241	241	241	215	-	-	-	-
	10	315	315	315	300	-	-	-	-
	12	384	384	384	370	-	-	-	-
8	3	51	51	51	45	38	-	-	-
	5	121	121	121	115	109	-	-	-
	6	204	204	204	181	162	-	-	-
	8	295	295	295	280	270	-	-	-
	10	391	391	391	370	353	-	-	-
10	3	66	66	66	66	57	51	-	-
	5	144	144	144	144	132	115	-	-
	6	221	221	221	221	208	187	-	-
	8	327	327	327	327	311	280	-	-
	10	491	491	491	491	440	408	-	-
12	3	76	76	76	76	76	65	59	-
	5	169	169	169	169	169	151	134	-
	6	285	285	285	285	285	264	242	-
	8	417	417	417	417	417	401	385	-
	10	557	557	557	557	557	533	505	-
16,7	3	97	97	97	97	97	97	83	-
	5	232	232	232	232	232	232	205	-
	6	361	361	361	361	361	361	323	-
	8	517	517	517	517	517	497	480	-
	10	708	708	708	708	708	708	680	-
19	3	129	129	129	129	129	129	118	107
	5	288	288	288	288	288	288	270	264
	6	476	476	476	476	476	476	456	444
	8	648	648	648	648	648	648	630	619
25	3	145	145	145	145	145	145	145	132
	5	512	512	512	512	512	512	507	490
	6	566	566	566	566	566	566	537	515
	8	812	812	812	812	812	812	787	745
30	3	-	180	180	180	180	180	193	176
	5	-	412	412	412	412	412	412	390
	6	-	727	727	727	727	727	723	720
40	3	-	210	210	210	210	210	203	182
	5	-	512	512	512	512	512	504	493
	6	-	917	917	917	917	917	907	900
50	3	-	303	303	303	303	303	303	295
	5	-	640	640	640	640	640	640	633
63	3	-	360	360	360	360	360	360	352
	5	-	814	814	814	814	814	814	800
80	3	-	-	-	451	451	451	451	438
100	3	-	-	-	562	562	562	562	554

DN40

p_1 (bar)	Ød (mm)	p2 (bar)							
		0,5	1	2	4	6	8	10	16
1	3	15	-	-	-	-	-	-	-
	5	25	-	-	-	-	-	-	-
	6	38	-	-	-	-	-	-	-
	8	59	-	-	-	-	-	-	-
	10	75	-	-	-	-	-	-	-
	12	89	-	-	-	-	-	-	-
2	3	25	25	-	-	-	-	-	-
	5	49	49	-	-	-	-	-	-
	6	80	75	-	-	-	-	-	-
	8	103	92	-	-	-	-	-	-
	10	129	102	-	-	-	-	-	-
	12	170	150	-	-	-	-	-	-
4	3	45	45	41	-	-	-	-	-
	5	85	85	74	-	-	-	-	-
	6	135	135	120	-	-	-	-	-
	8	190	190	180	-	-	-	-	-
	10	240	240	228	-	-	-	-	-
	12	290	290	270	-	-	-	-	-
6	3	58	58	58	50	-	-	-	-
	5	115	115	115	100	-	-	-	-
	6	176	176	176	160	-	-	-	-
	8	256	256	256	235	-	-	-	-
	10	340	340	340	320	-	-	-	-
	12	405	405	405	385	-	-	-	-
8	3	65	65	65	53	47	-	-	-
	5	133	133	133	125	118	-	-	-
	6	220	220	220	195	183	-	-	-
	8	320	320	320	300	290	-	-	-
	10	425	425	425	405	398	-	-	-
10	3	78	78	78	78	65	62	-	-
	5	159	159	159	159	140	125	-	-
	6	241	241	241	241	220	200	-	-
	8	350	350	350	350	331	305	-	-
	10	530	530	530	530	495	448	-	-
12	3	89	89	89	89	89	74	67	-
	5	183	183	183	183	183	165	149	-
	6	315	315	315	315	315	281	265	-
	8	445	445	445	445	445	421	405	-
	10	589	589	589	589	589	561	529	-
16,7	3	105	105	105	105	105	105	89	-
	5	249	249	249	249	249	249	215	-
	6	390	390	390	390	390	390	355	-
	8	545	545	545	545	545	515	500	-
	10	755	755	755	755	755	755	730	-
19	3	138	138	138	138	138	138	125	115
	5	305	305	305	305	305	305	290	282
	6	505	505	505	505	505	505	482	471
	8	690	690	690	690	690	690	671	640

Protoci su dati u Nm³/h i odnose se na prirodni gas relativne gustine ρ = 0,78 kg/Nm³.

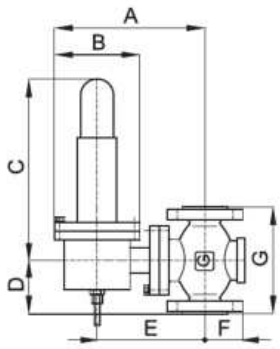
Za druge gasove, protoci iz tabele mogu se korigovati pomoću faktorom f = √(0,6/d). Korekcioni faktor (f) i relativna gustina (d) najčešće korišćenih gasova date su u tabeli.

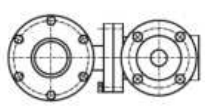
SUPSTANCA	RELATIVNA GUSTINA (d)	KOREKCIONI FAKTOR (f)
vazduh	1	0.77
azot	0.97	0.786
propan	1.57	0.62
butan	2,09	0.53
prirodni gas	0.6	1
CO_2	1.52	0.63

KLASE TAČNOSTI

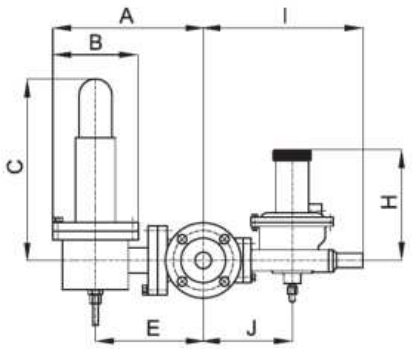
DN	p_2 (bar)	AC	SG
25	0,3÷1,0	10	20
32			
40	1,0÷16,0	5	10

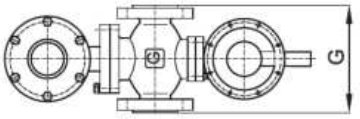
TIP: 125





TIP: 125-BV





dimenzije

PN16/25

VELIČINA / DN	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	(mm)									
25	230	130	235	80	165	60	160	165	190	135
32	230	130	235	90	165	70	180	165	190	135
40	240	130	280	100	165	75	200	165	220	145
50	250	130	280	115	185	85	230	165	235	150

ANSI300/600

размер / DN	ANSI	A	B	C	D	E	F	G	H	I
		(mm)								
25	300	230	130	240	100	165	92	197	/	303
	600	230	130	240	105	166	92	210	/	303
40	300	240	130	240	120	175	105	235	/	315
	600	240	130	240	125	175	105	251	/	315
50	300	252	130	240	135	190	115	267	/	326
	600	252	130	240	145	190	115	286	/	326

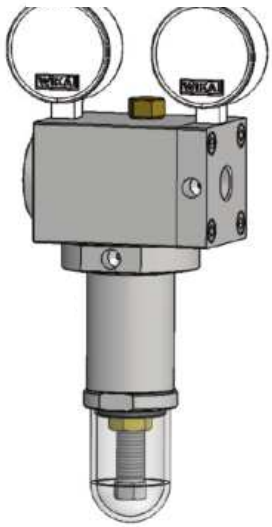
Regulatori pritiska tip 125 i tip 125-BV usaglašeni su sa EN 334:2010. Proizvođač zadržava pravo na izmene konstrukcije radi njenog poboljšanja.

SERIJA
120

regulatori pritiska
DIREKTNOG DEJSTVA

REGULATORI VISOKOG PRITISKA

BEZ I SA SIGURNOSNIM ZAPORNIM VENTILOM



Tip: 126-Junior

parametri

Ulazni pritisak: p1 = maks. 250 bar

Izlazni pritisak: p2 = 2 + 50 bar

Veličina: G1/2"

Pokretna mlaznica: Ø7,5

Klasa pritiska: PN100/250; ANSI600/900/1500

primena

Komprimovani prirodni gas (CNG)

prirodni gas

Azot (N□)

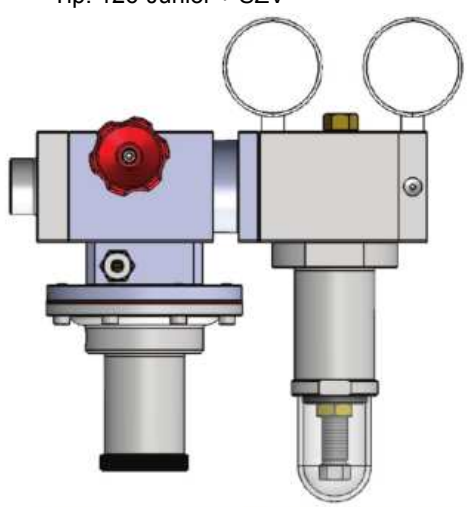
Ugljen-dioksid (CO□)

i tehnički gasovi

montaža i namena

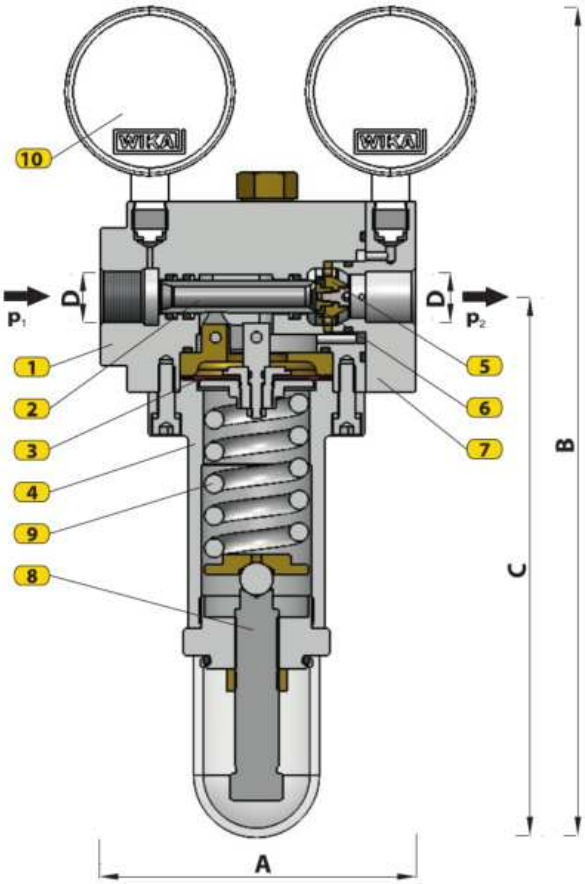
Regulator pritiska tip 126-Junior je direktnog dejstva koji održava konstantan izlazni pritisak (p2) u klasi regulacije (RG), nezavisno od promena protoka i ulaznog pritiska (p1). Regulator je namenjen za visoke pritiske do 100 bar i 250 bar (CNG), i temperature gasa do 60 °C i 90 °C. Ulazni i izlazni priključci su navojni. Pri pritisku do 250 bar ugrađuje se sigurnosni ventil. Regulator je dostupan i sa ugrađenim sigurnosnim zapornim uređajem.

Tip: 126-Junior + SZV



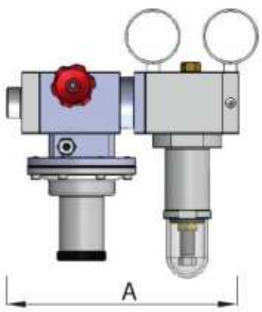
šema

POZ.	NAZIV DELA
	REGULATOR PRITISKA GASA
1.	kućište regulatora
2.	Mlaznica
3.	membrana
4.	kućište opruge
5.	Sedište regulatora
6.	Zaptivka
7.	Izlazni priključak
8.	Vijak za podešavanje
9.	opruga
10.	Manometar



dimenzije

TIP \ VELIČINA (mm)	A	B	C	D
126-junior	115	305	199	G1/2"
126-Junior + SZV	262	305	199	G1/2"



opis rada

U početnom stanju, bez gasa u cevovodu, aksijalni regulator izlaznog pritiska tip 126-Junior je otvoren: opruga (9) pomera membranski sklop i pokretnu mlaznicu (2) od sedišta (5), potpuno otvarajući regulator. Pritisak kroz impulsni otvor deluje na donju stranu membrane, savladava oprugu (9) i povlači mlaznicu (2), regulišući zadati pritisak. Rast izlaznog/impulsnog pritiska zatvara regulator; kada se pritisak stabilizuje i opadne, regulator se otvara. Opruga (9) se podešava zavrtnjem.

TABELA PROTOKA

ULAZNI PRITISAK p1 (bar)	IZLAZNI PRITISAK p2 (bar)		
	3	6	8
8,5	210	180	100
12	240	440	380
20	300	550	620
29	350	580	730

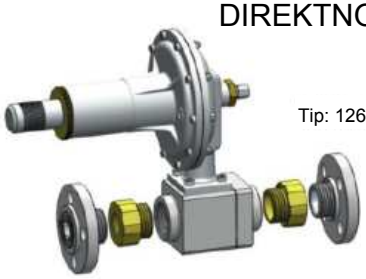
Napomena:
U tabeli su navedeni rezultati laboratorijskih ispitivanja. Pošto je uređaj nov, tabela još nije popunjena za ceo opseg ulaznih i izlaznih vrednosti.

Aksijalni regulatori pritiska tip 126-Junior ispunjavaju zahteve standarda SRPS EN 334. Proizvođač zadržava pravo da izvrši izmene tehničkih podataka proizvoda radi unapređenja proizvodnje.

SERIJA
120

regulatori pritiska
DIREKTNOG DEJSTVA

AKSIJALNI REGULATORI VISOKOG PRITISKA DIREKTNOG DEJSTVA
DIREKTNOG DEJSTVA (navojni i prirubnički)



Tip: 126-AX-NP

parametri

Ulazni pritisak: p1 = max 100 bar

Izlazni pritisak: p2 = 0,15–3 bar (126-AX-NP)

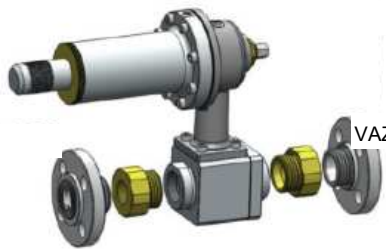
p2 = 1–16 (30) bar (126-AX-VP)

Veličine: DN25; DN40; DN50

3/4"; 1"; 6/4"; 2" (NPT)

Pokretne mlaznice: Ø13, Ø19, Ø25

Klasa pritiska: PN16/25, ANSI150/300/600



Tip: 126-AX-VP

primena

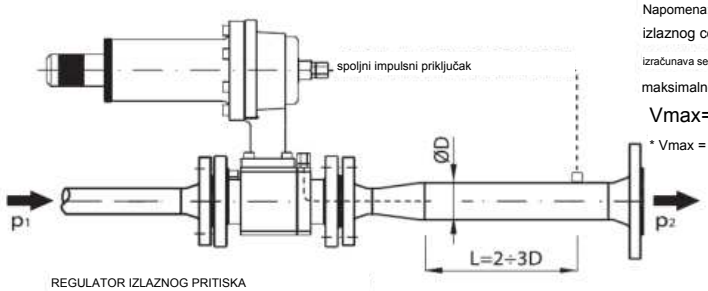
prirodni gas, propan-butan

VAZDUH, AZOT I TEHNIČKI GASOVI

montaža i namena

Tip 126-AX održava p2 u klasi RG nezavisno od protoka/p1, za prirodni gas, TNG, vazduh, N□ i tehničke gasove. p2 preko spoljnog/unutrašnjeg impulsa daje upravljački pritisak membrane (sl. 1). Balansirana mlaznica poboljšava regulaciju i KG. Okretanjem sklopa 180° (sl. 2) reguliše se ulazni pritisak sa rasteretnim/sigurnosnim ventilom. Regulacija izlaza otkazuje otvorena, ulaza zatvorena. Dostupan je monitor (sl. 3). Ugradnja je proizvoljna; cevovod ispred mora biti čist.

bio čist.

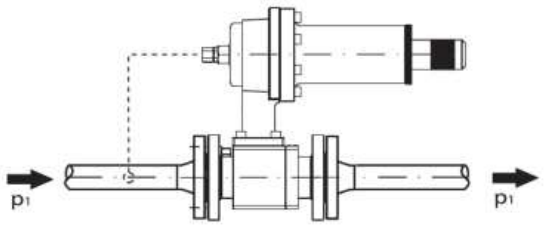


Napomena: minimalni prečnik izlaznog cevovoda OD izračunava se na osnovu maksimalne brzine Vmax=25m/s; p2<1bar

* Vmax = 40 m/s za p2 >1 bar

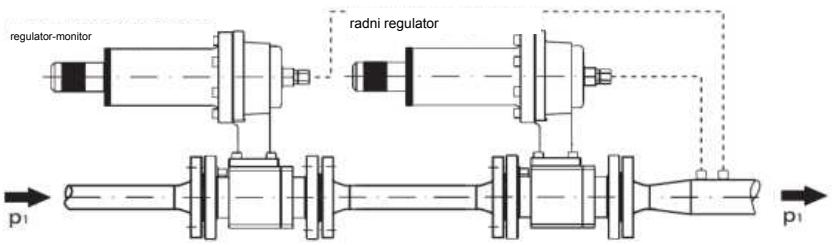
REGULATOR IZLAZNOG PRITISKA

Slika 1.



REGULATOR ULAZNOG PRITISKA SA RASTERETNIM I SIGURNOSNIM VENTILOM (pogonski sklop okrenut za 180°)

Slika 2.



MONITORSKA REGULACIJA

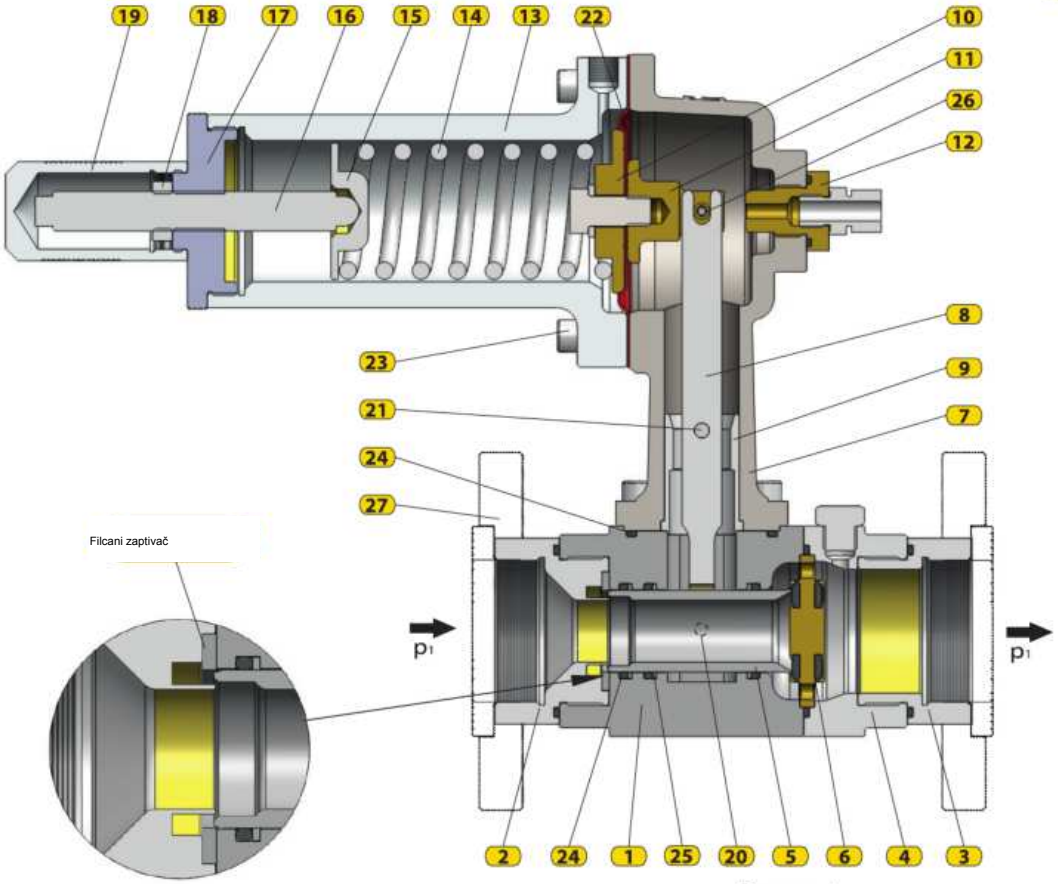
Slika 3.

opis rada

U početku je izlazni regulator 126-AX (sl. 1, 4) otvoren: opruga (14) pomera polugu (8), koja vodi mlaznicu (5) duž nepokretnog vretena (21) i vratila (20) od dvostranog sedišta (6). Impulsni pritisak ispod membrane savladava oprugu (14) i pomera polugu (8)/mlaznicu (5) radi regulacije. Nagli rast ga zatvara; stabilizovan pad ga ponovo otvara. Zavrtnjem (16) podešava se opruga. U početku je ulazni regulator (sl. 2) zatvoren; impulsni pritisak savladava oprugu i otvara ga.

regulator pri padu pritiska.

šema



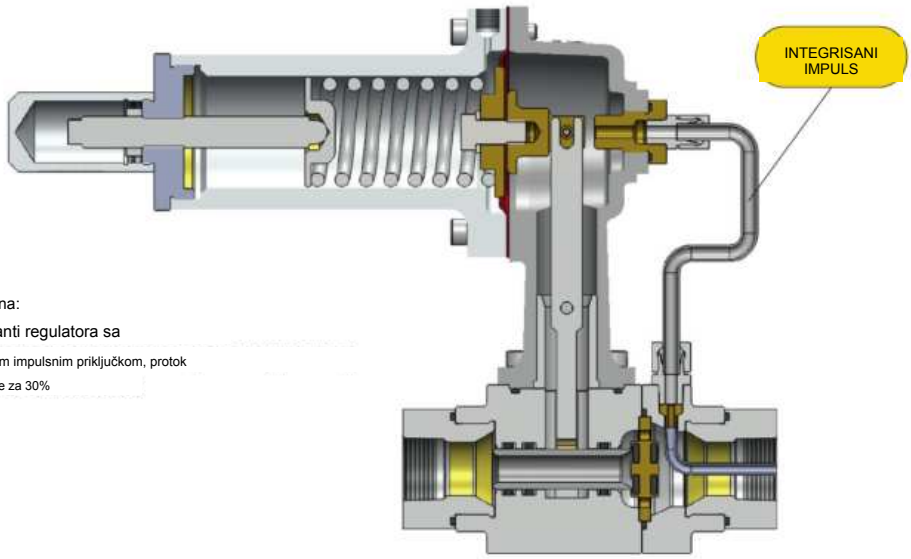
Slika 4.

Poz.	Naziv	POZ. | NAZIV		poz.	naziv
1.	kućište regulatora	10.	Oslonac opruge	19.	poklopac
2.	Navojni ulazni priključak	11.	Membranska komora	20.	Vrat.
3.	Navojni izlazni priključak	12.	Čep	21.	Osa poluge
4.	Izlazna prirubnica	13.	kućište opruge	22.	membrana
5.	Pokretna mlaznica	14.	opruga	23.	Vijak
6.	Dvostrano sedište	15.	Pritisna ploča	24.	Zaptivni O-prsten
7.	Kućište membrane	16.	Vijak za podešavanje	25.	Sigurnosni prsten
8.	poluga	17.	Nastavak regulacionog vijka	26.	Elastični zatik
9.	Spojnica	18.	Navrtka	27.	Spojna prirubnica

ŠEMA

Aksijalni regulator 126-AX (sl. 4) ima navojne (2) i prirubničke priključke (27); materijali i mere zavise od klase pritiska. Do 25 bar kućište je od aluminijumske legure, a iznad 25 bar od čelika. Pokretna mlaznica ima dva O-prstena do 25 bar i tri za ANSI300/ANSI600. Sedište (6) je simetrično: ako je jedna zaptivna strana oštećena, sklop se okreće za 180° i koristi se druga. Svaki regulator sadrži filcane

zaptivke.



Napomena:

- U varijanti regulatora sa

integrisanim impulsnim priključkom, protok smanjuje se za 30%

Tabela opruga za
126-AX-NP (Piz = 0,15–3 bar)

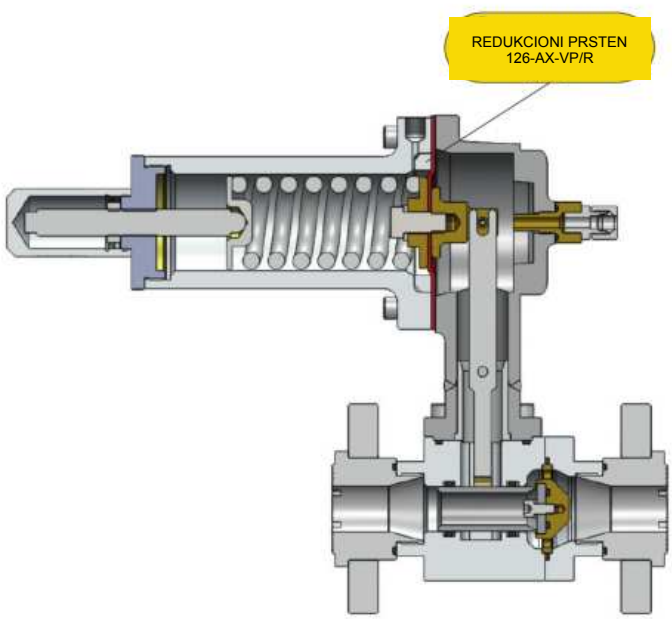
Piz (bar)	Krutost
0,15÷0,3	Ø5,5x18,3x55x150
0,25÷0,45	Ø6x17,6x55x150
0,35÷0,75	Ø6,5x18,7x55x150
0,4÷0,9	Ø7x19,9x55x150
0,6÷1,2	Ø8x18,4x55x150
0,9÷3	Ø9,6x17,5x55x150

Tabela opruga za
126-AX-VP (Piz = 1–16 bar)

Piz (bar)	Krutost
0,9÷1,5	Ø5,5x18,3x55x150
1÷2,5	Ø6x17,6x55x150
1,8÷3,5	Ø6,5x18,7x55x150
3÷4,2	Ø7x19,9x55x150
3,5÷6,5	Ø8x18,4x55x150
6÷12	Ø9,6x17,5x55x150
9÷16	Ø10x18x55x150

Tabela opruga za
126-AX-VP/R (Piz = 12–30 bar)

Piz (bar)	Krutost
12÷24	Ø9,6x17,5x55x150
18÷28	Ø10x18x55x150
22÷30	Ø11x17,8x55x150



DN	G	KG [m³/h·bar]
25	3/4"/1"	225
40/50	6/4"	450
40/50	6/4"/2"	750

PRORAČUN PROTOKA

Izbor veličine regulatora zasniva se na ulaznom pritisku (p1), izlazni p2 i potreban protok Qmax.

p1 [bar] – ulazni pritisak (manometarski)
p2 [bar] – izlazni pritisak (manometarski)
Qmax [Nm³/h] – protok prirodnog gasa

1. $\frac{p2+1}{p1+1} \geq 0,5$

$$KG = \frac{Qmax}{\sqrt{(p2+1)(p1-p2)}}$$

2. $\frac{p2+1}{p1+1} < 0,5$

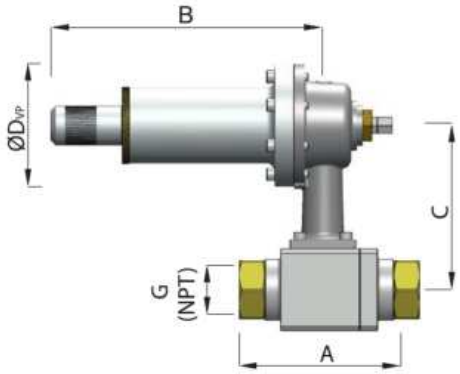
$$KG = \frac{2Qmax}{p1+1}$$

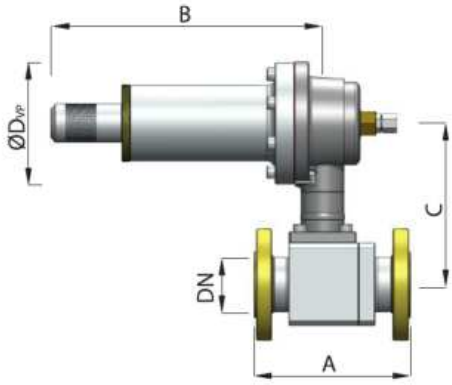
Na osnovu izračunate vrednosti KG izabrati veličinu regulatora sa prvom većom vrednošću KG u tabeli. Brzina gasa na izlaznoj prirubnici regulatora ne sme preći 180 m/s.

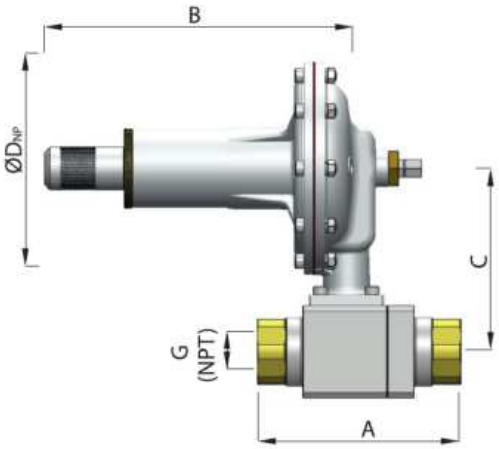
Protoci su dati u Nm³/h i odnose se na prirodni gas gustine ρ = 0,78 kg/Nm³. Za druge gasove, protoci iz tabele mogu se korigovati faktorom f = √(0,6/d). Korekcioni faktor (f) i relativna gustina (d) za najčešće korišćene supstance dati su u tabeli.

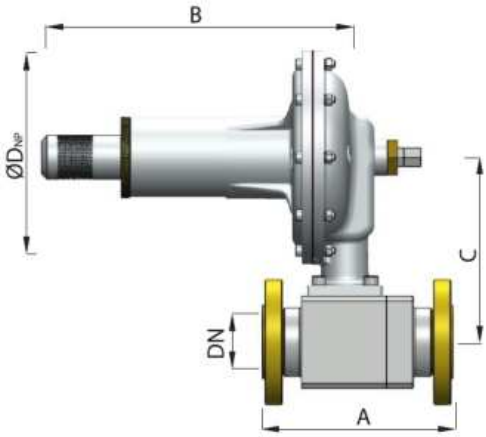
SUPSTANCA	RELATIVNA GUSTINA (d)	KOREKCIONI FAKTOR (f)
vazduh	1	0.77
azot	0.97	0.786
propan	1.57	0.62
butan	2,09	0.53
prirodni gas	0.6	1
CO_2	1.52	0.63

dimenzije









VELIČINA (mm)	DN	25	40	50
A	PN16/25	160	200	230
	ANSI150	184	222	254
	ANSI300	197	235	267
	ANSI600	210	251	286
B		277	277	277
C		170	175	175
ØDne	sve klase	196	196	196
ØDVP		126	126	126

VELIČINA (mm)	G(NPT)	3/4"	1"	6/4"	2"
A	PN16/25	160	160	160	168
	ANSI150	160	160	160	168
	ANSI300	187	187	187	195
	ANSI600	187	187	187	195
B		277	277	277	277
C		170	170	115	115
ØDvye	sve klase	196	196	196	196
ØDVP		126	126	126	126

Aksijalni regulatori pritiska tip 126-AX ispunjavaju zahteve standarda SRPS EN 334. Aksijalni regulatori pritiska tip 126-AX zaštićeni su kod Federalnog instituta za intelektualnu

svojinu.

Proizvođač zadržava pravo izmene tehničkih podataka proizvoda radi unapređenja

proizvodnju

SERIJA
120

regulatori pritiska
DIREKTNOG DEJSTVA

REGULATORI NISKOG PRITISKA

SA SIGURNOSNIM ZAPORNIM VENTILOM

Tip: 127-BV



parametri

Ulazni pritisak: p1 = max 4 (12) bar

Izlazni pritisak: p2=0,01–0,5 bar

Veličine: DN40–DN100 PN16, ANSI150

klimatska izvedba: U i HL (do -60 °C)

primena

prirodni gas, propan-butan

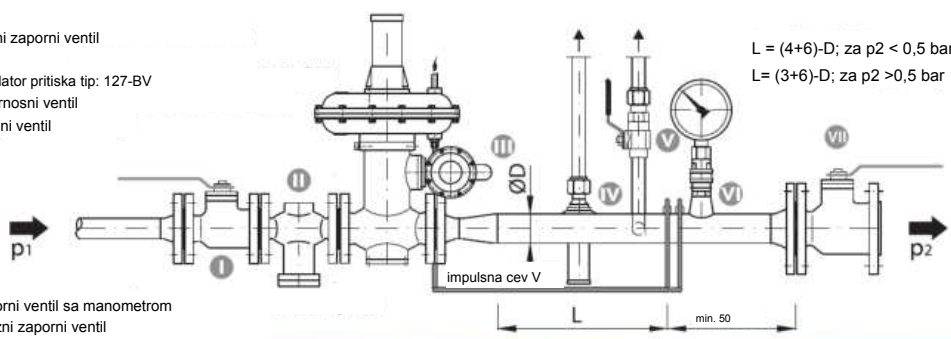
vazduh, azot i tehnički gasovi

montaža i namena

Regulator 127-BV direktnog dejstva održava p2 u klasi tačnosti AC nezavisno od p1 i protoka. Odušni ventil štiti membranu pri naglom porastu pritiska. Impulsni vodovi dovode p2 do membranskog pogona. Ugrađen je SZV; izvedbe aktiviraju samo nadpritisak (-V) ili nadpritisak/podpritisak (-VNP). Koristiti čist gas i ugraditi filter ispred. Montaža je horizontalna ili vertikalna. Navoj R3/4" služi za odušnu cev izvan prostorije. Standardni smer protoka je sleva nadesno.

I ulazni zaporni ventil
filter
III regulator pritiska tip: 127-BV
IV sigurnosni ventil
V odušni ventil

L = (4+6)-D; za p2 < 0,5 bar
L= (3+6)-D; za p2 >0,5 bar



VI zaporni ventil sa manometrom
VII izlazni zaporni ventil

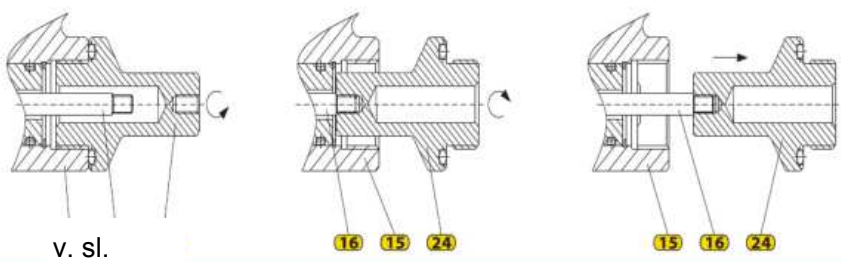
U početnom stanju bez gasa regulator 127-BV je otvoren: opruga 13 preko membranskog mehanizma i vretena 3 odvaja tanjir 4 od sedišta 2. Gas pod p2 ulazi u donju komoru, savladava oprugu 7, pomera membranski tanjir 11 i zatvara regulator do zadatog p2. Porast p2 dodatno ga zatvara; odstupanje pri zatvaranju je klasa SG. Nizvodni pritisak upravlja otvaranjem i zatvaranjem i održava se u klasi AC. Opruga 13 podešava se osloncem 8. Balansna membrana 12 uravnotežuje silu na vretenu radi mirne regulacije.

RAD SZV-a, REGULATORI DN40–DN80

Iznad podešene vrednosti SZV-a njegov membranski mehanizam ide nagore, povlači polugu 25 i oslobađa zub brave 21. Čaura 17 i vreteno 16 se oslobađaju; opruga vretena 22 pritiska zatvarač 14 na sedište 2. Aktiviranje pri visokom pritisku deluje nasuprot opruzi VP 23, podešenoj navrtkom VP 18. Pri niskom pritisku opruga NP 19 pomera mehanizam nadole; poluga 25 oslobađa bravu i aktivira SZV. Opruga NP 19 podešava se navrtkom NP 20. SZV resetovati samo ručno nakon utvrđivanja i otklanjanja uzroka,

na sledeći način:

Odvrnuti ručicu za resetovanje 24 iz kućišta SZV-a 15, okrenuti je i navrnuti na vreteno SZV-a 16. Polako povući ručicu 24 i zadržati je nekoliko sekundi dok se pritisak u SZV-u ne izjednači. Zatim povući ručicu 24 do kraja; vreteno 16 mora se zabraviti u resetovanom položaju. SZV je resetovan. Odvrnuti ručicu 24, okrenuti je i vratiti u kućište 15.



v. sl.

OPIS RADA SZV, REGULATOR DN100

Gas pod p2 impulsnom cevi dolazi do pilota SZV-a. Ako je p2 previsok, pritisak na membranu (a) savladava oprugu (b) i pomera vreteno pilota (c); potiskivač (d) deluje na zupčanik (e). Okretanjem (e), kuglice (f) ulaze u žleb, a opružno vreteno (g) pritiska zatvarač (h) na sedište i prekida gas. Ako je p2 prenizak, opruga (i) pomera membranu (a) i vreteno (c); potiskivač (d) deluje na (e), kuglice (f) ulaze u žleb, a vreteno (g) pritiska zatvarač (h) na sedište. SZV ručno resetovati nakon otklanjanja uzroka.

na sledeći način:

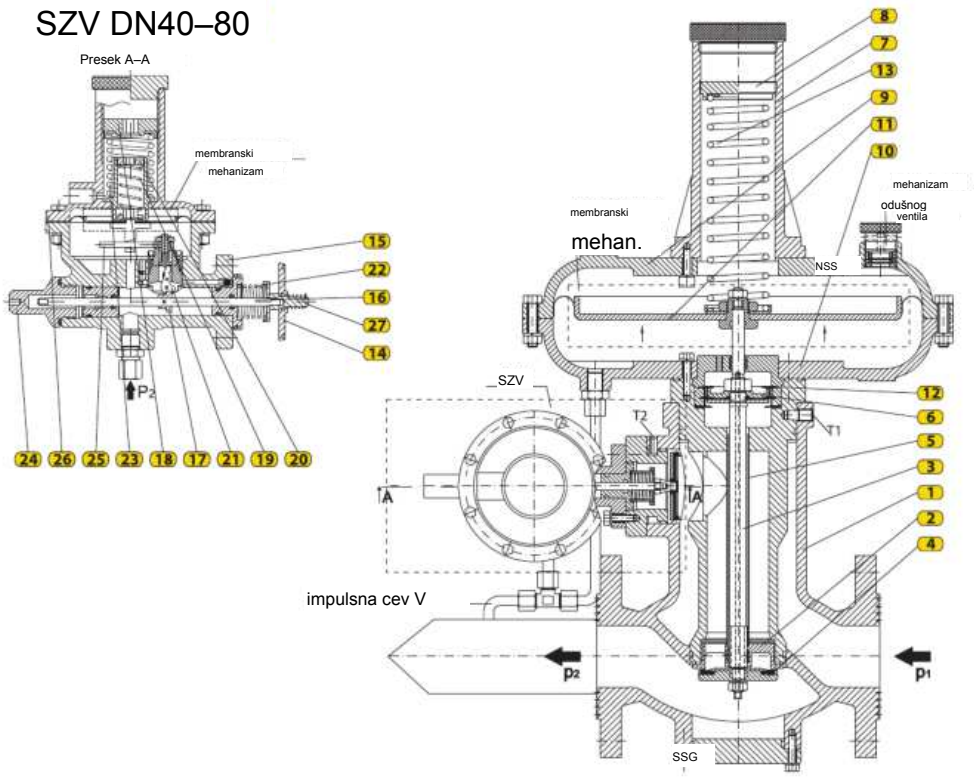
– zatvoriti ulazni i izlazni zaporni ventil redukcione linije;

– malo okrenuti točak SZV-a suprotno smeru kazalike radi izjednačenja pritiska, zatim ga okrenuti do kraja (vreteno SZV-a mora se zabraviti);

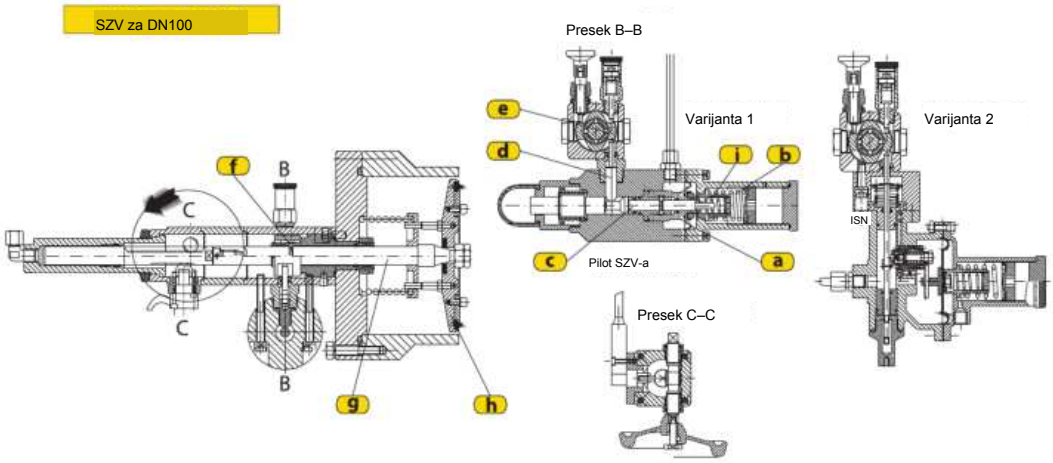
– polako otvoriti ulazni ventil redukcione linije.

Poz.	Naziv	Mater.	9								
regulator pritiska				kućište	gornji		18.	Navrtka za podešavanje VP	Čelik St3ps; St3sp
			10.	membrane	donji	Čelik 20L	19.	Opruga NP	Opružna čelična žica
1.	Kućište regulatora	Čelik 20L	11.	Membranski tanjir		Čelik	20.	Navrtka za podešavanje NP	Čelik St3ps; St3sp
2.	Sedište	aluminijum	12.	Balansna membrana		EPDM		Zub brave	Čelik 20Kh13
3.	vreteno	Čelik 08Kh18N10	13.	opruga		Opružna čelična žica	22.	opruga	Opružna čelična žica
4.	Tanjir	Алюминий		SZV			23.	Opruga VP	Opružna čelična žica
5.	Vodeća cev	Čelik 08Kh18N10	14.	zatvarač		Латунь ЛС-58-3	24.	Ručica za reset	Латунь ЛС-58-3
6.	Držač balans. membr.	Алюминий	15.	Kućište SZV-a		Al legura AK9ch	25.	poluga	Čelik 08, 08kp
7.	kućište opruge	Čelik 20L	16.	vreteno		Čelik 08Kh18N10	26.	kućište opruge	Алюм. сплав АК9ч
8.	Oslonac opruge	Čelik St3ps; St3sp	17.	Čaura		Сталь 08Х18Н10	27.	Nastavak vretena	Mesing LS-58-3

SZV DN40–80



SZV za DN100



Regulator pritiska tip: 127-BV/

Ulazni | Izlazni pritisak p1		pritisak p2	DN40		DN50			DN65		DN80		DN100	
			ØD (mm)		ØD (mm)			ØD (mm)		ØD (mm)		ØD (mm)	
mbar | bar		mbar	31	42	31	42	53	53	65	65	82	82	102
200		20	200	310	250	510	615	815	900	990	1365	1620	1750
		50	187	230	230	320	460	605	810	920	1185	1415	1500
		100	158	170	195	230	295	405	610	770	990	1280	1350
400		20	295	410	365	680	885	1180	1250	1440	2070	2510	2750
		50	285	360	355	590	800	1060	1250	1400	1950	2250	2600
		100	275	320	335	410	700	920	1150	1330	1710	1900	2300
		200	230	280	285	320	430	585	750	1130	1305	1620	2000
600		20	395	560	480	950	1220	1660	2000	2400	2800	3700	4500
		50	390	560	480	810	1150	1550	2000	2400	2700	3700	4500
		100	380	540	460	720	1070	1420	1700	2100	2400	3300	4500
		200	370	490	450	620	800	1070	1520	1800	2100	3100	4100
		400	310	390	370	430	590	800	1250	1550	1700	2800	3800
	1	20	470	750	580	1120	1450	1940	2450	2800	3470	4100	5100
		50	470	750	580	1120	1450	1940	2450	2800	3400	4100	5100
		100	470	750	580	1020	1380	1820	2100	2650	3100	4100	5100
		200	465	690	570	980	1030	1400	1900	2300	2800	3900	4800
		400	435	530	535	960	880	1170	1500	1800	2100	3500	4500
		500	410	510	515	940	850	1040	1400	1700	2000	3400	4400
	2	20	710	930	875	1450	1720	2600	2600	3150	3950	4600	6500
		50	710	930	875	1450	1720	2600	2600	3150	3950	4600	6500
		100	710	930	875	1400	1720	2600	2600	3150	3700	4400	6500
		200	710	930	875	1280	1610	2420	2500	2900	3400	4100	6200
		400	710	930	875	1150	1260	2150	2400	2800	3300	4000	6000
		500	700	890	865	1020	1185	1800	2300	2650	3100	3900	5800
	3	20	940	1100	1000	1720	1720	2600	2600	3950	3950	5250	6500
		50	940	1100	1165	1720	1720	2600	2600	3950	3950	5250	6500
		100	940	1100	1165	1720	1720	2600	2600	3950	3950	5250	6500
		200	940	1250	1165	1630	1960	2900	3100	3950	4300	6000	7100
		400	940	1100	1165	1410	1605	2600	3000	3800	4600	6100	7300
		500	940	1050	1165	1280	1530	2400	2800	3600	4800	6100	7700
	4	20	990	1100	1100	1720	1720	2600	2600	3950	3950	6500	6500
		50	1100	1100	1300	1720	1720	2600	2600	3950	3950	6500	6500
		100	1100	1100	1450	1720	1720	2600	2600	3950	3950	6500	6500
		200	1190	1250	1700	1960	1960	3100	3100	4100	4450	6800	7100
		400	1190	1430	1700	2100	2270	3600	3600	4600	5050	7200	8200
		500	1190	1600	1700	2100	2750	4050	4400	4900	5400	7600	9900
	7	20	1100	-	1720	1720	-	2600	-	3950	-	6500	-
		50	1100	-	1720	1720	-	2600	-	3950	-	6500	-
		100	1100	-	1720	1720	-	2600	-	3950	-	6500	-
		200	1250	-	1960	1960	-	3100	-	4250	-	7100	-
		400	1430	-	2270	2270	-	3600	-	4800	-	7900	-
		500	1650	-	2320	2750	-	4400	-	5600	-	9300	-
	10	20	1100	-	1720	1720	-	2600	-	3950	-	6500	-
		50	1100	-	1720	1720	-	2600	-	3950	-	6500	-
		100	1100	-	1720	1720	-	2600	-	3950	-	6500	-
		200	1250	-	1960	1960	-	3100	-	4450	-	7100	-
		400	1450	-	2270	2270	-	3600	-	5200	-	8200	-
		500	1700	-	2400	2700	-	4400	-	6350	-	10000	-
	12	20	1100	-	1720	1720	-	2600	-	3950	-	6500	-
		50	1100	-	1720	1720	-	2600	-	3950	-	6500	-
		100	1100	-	1720	1720	-	2600	-	3950	-	6500	-
		200	1250	-	1960	1960	-	3100	-	4450	-	7100	-
		400	1450	-	2270	2270	-	3600	-	5200	-	8200	-
		500	1700	-	2400	2700	-	4400	-	6350	-	10000	-

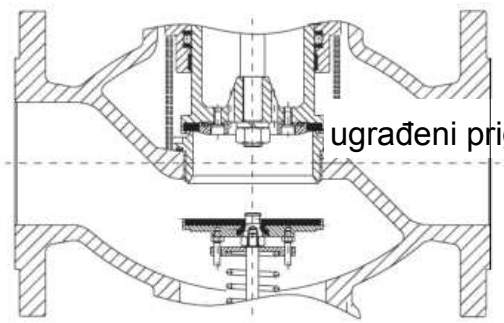
Regulator 127-BV standardno se izrađuje za izlazni pritisak 0,01–0,5 bar, a na zahtev kupca do 4 bar.

Vrednosti protoka date su u Nm³/h i odnose se na prirodni gas relativne gustine ρ = 0,78 kg/Nm³.
Za druge gasove, protoci iz tabele mogu se korigovati faktorom f = √(0,6/d). Korekcioni faktor (f) i relativna gustina (d) za najčešće korišćene korišćene supstance dati su u tabeli.

SUPSTANCA	RELATIVNA GUSTINA (d)	KOREKCIONI FAKTOR (f)
vazduh	1	0.77
azot	0.97	0.786
propan	1.57	0.62
butan	2,09	0.53
prirodni gas	0.6	1
CO_2	1.52	0.63

Ugrađeni prigušivač buke

– smanjenje buke do 10 dB (maks. 12 dB)
– jednostavna ugradnja
– jednostavno održavanje
– pri maloj buci dovoljan je ugrađeni prigušivač bez ugradnje spoljnog prigušivača tip 450

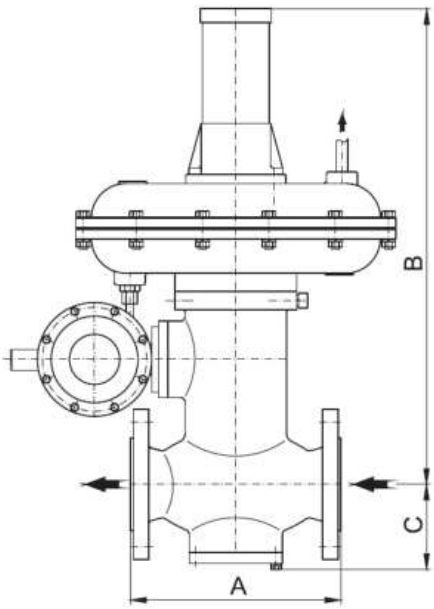


SMANJENJE BUKE SA UGRAĐENIM PRIGUŠIVAČEM

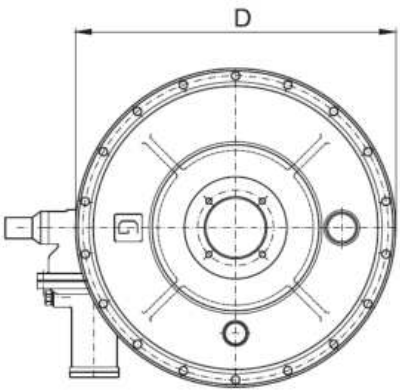
dimenzije

PN16

DN / размер	A	B	C	D
40	200	510	95	350
50	230	520	95	350
65	290	525	120	350
80	310	660	125	465
100	350	820	165	630



TIP: 127-BV



KLASE TAČNOSTI

DN	p_2 (bar)	AC	SG
40	0,01÷0,2	10	20
50 65	0,2÷1,0	5	10
80 100	1,0÷4,0	2,5	5

	p_{bl} (bar)	AG
VP	0,04÷1,0	10
NP	0,008÷0,02	30
	0,02÷0,05	10

Regulator pritiska tip 127-BV sastoji se od tri glavna dela: kućišta regulatora, glavnog membranskog mehanizma (pogona) i SZV-a. Spojeni su navojnim spojnicama T1 i T2 i mogu se brzo demontirati. Regulatori tip 127-BV usklađeni su sa EN 334:2010. Proizvođač zadržava pravo izmene konstrukcije radi

poboljšanja.

SERIJA
120

regulatori pritiska
DIREKTNOG DEJSTVA

REGULATORI VISOKOG PRITISKA
SA GASNOM OPRUGOM



Tip: 128-500



Tip: 128-1000

parametri

Ulazni pritisak: p1 = maks. 250 bar

Izlazni pritisak: p2 = 2–100 bar

Veličine: G3/4"–G1 1/2" (500 Nm³/h)

G1"- G1¼" (1000 m³n/h)

Klasa tačnosti AC: ±5%

Klasa pritiska zatvaranja SG: do 10%

Opseg radne temperature: −20 do +90 °C

Masa: 14 kg (500 Nm³/h); 22 kg (1000 Nm³/h)

primena

Komprimovani prirodni gas (CNG), azot (N2),

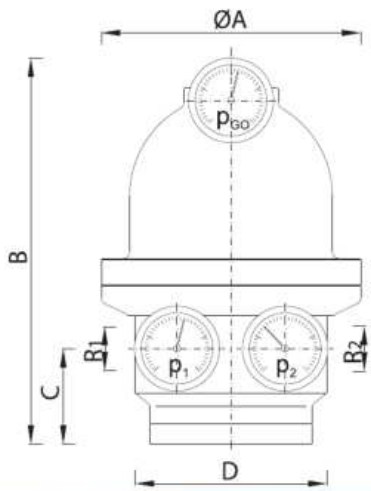
ugljen-dioksid (CO2) i tehnički gasovi

namena

Regulator pritiska tip 128 je direktnog dejstva i održava stalan izlazni pritisak p2 u regulacionoj grupi RG bez obzira na promene protoka i ulaznog pritiska p1. U gasnu komoru ugrađen je sigurnosni ventil. Namenjen je pritiscima do 250 bar i temperaturi gasa do 90 °C. Ulazni i izlazni priključci su navojni. Pri podešavanju pritiska gasne opruge pG0 odgovarajuća vrednost očitava se na manometru na poklopcu regulatora.

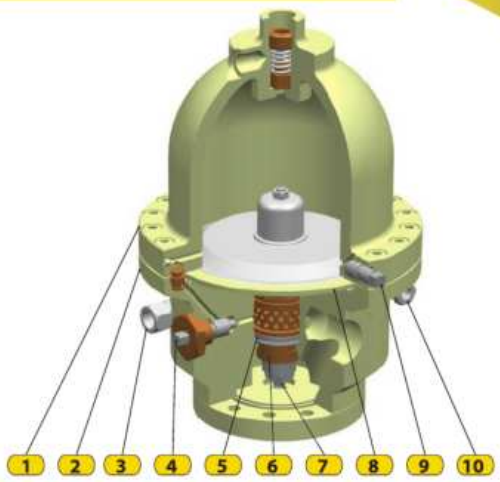
dimenzije

DIMENZIJA / Тип	ØA	B	C	D	R1	R2
128-500	152	238	61	134	3/4"	1"
128-1000	192	283	71	142	1"	1¼"



šema

Poz.	naziv
	regulator pritiska gasa
1.	Poklopac regulatora
2.	kućište regulatora
3.	Priključak manometra
4.	Vreteno ulazne komore
5.	Sedište regulatora
6.	Tanjir
7.	vreteno
8.	Membrana regulatora
9.	Vreteno izlazne komore
10.	Impulsni priključak



opis rada

U početnom stanju bez gasa regulator 128 je otvoren: sila gasne opruge iz komore (1) deluje preko membrane (8) i potiskuje vreteno (7) i tanjir (6) u otvoren položaj. Pritisak gasa zatim deluje ispod membrane (8), savladava gasne opruge i upravlja regulatorom do zadatog p2. Ako p2 raste, sila ispod membrane savladava opruge i ulazni pritisak p1 na tanjir; tanjir (6) naleže na sedište (5) i zatvara regulator. Pad izlaznog pritiska ponovo ga otvara i održava stalan p2.

Sila gasnih opruga podešava se pomoću vretena (4).

tabele protoka

Ulaz prit. p1 (bar)	Izlazni prit. p2 (bar) 128-500									
	1	2	4	6	10	15	20	30	40	50
5	350	350	320							
10	580	580	580	580						
15	875	1000	1000	1000	850					
20	875	1150	1300	1500	1000	950				
30	875	1300	1700	1800	1900	1900	1700			
40	875	1300	1900	2000	2100	2300	2100	2000		
60	875	1300	2200	2300	2600	3000	3100	3100	2800	2100
80	875	1300	2200	2500	2900	3600	3900	3900	3900	3500
100	875	1300	2200	2800	3200	4100	4250	4300	4300	4300
120	875	1300	2200	3100	3600	4800	5000	5200	5800	5600
140	875	1300	2200	3100	3950	5400	6000	6400	6900	6900
160	875	1300	2200	3100	4350	5800	6600	7100	7600	8200
180	875	1300	2200	3100	4800	6500	7500	8200	8700	9000
200	875	1300	2200	3100	4800	7100	8400	9100	9700	10000
v=200 m/s	700	1050	1750	2450	3850	5700	7600	11500	15300	20000

Ulaz prit. p1 (bar)	Izlazni prit. p2 (bar) 128-1000									
	1	2	4	6	10	15	20	30	40	50
5	640	640	610							
10	1000	1000	1000	1000						
15	1230	1300	1300	1300	1250					
20	1230	1900	2150	2500	2100	1900				
30	1230	1900	2800	3100	3400	3400	3000			
40	1230	1900	3100	3600	3900	4200	4200	4000		
60	1230	1900	3100	4100	4400	4800	4900	5100	4900	4900
80	1230	1900	3100	4350	5000	5600	6000	6300	6400	6400
100	1230	1900	3100	4350	5700	6200	6700	7000	7200	7400
120	1230	1900	3100	4350	6300	7000	7500	8000	8400	8800
140	1230	1900	3100	4350	6850	7500	8100	8700	9200	9700
160	1230	1900	3100	4350	6850	8200	8900	9700	10100	10500
180	1230	1900	3100	4350	6850	8900	9800	10500	11000	11700
200	1230	1900	3100	4350	6850	9400	10600	11200	12000	13000
v = 200 m/s | 1000	1500	2500	3500	5500	8000	10500	16000	23100	30250	

Pri izboru regulatora uzeti protok iz tabele za odgovarajuću nominalnu veličinu i ulazni/izlazni pritisak. Uporediti ga sa poslednjim redom tabele, gde je preporučena izlazna brzina 200 m/s, i

izabrati manju vrednost

Protoci u tabelama dati su u Nm³/h i odnose se na prirodni gas gustine

ρ = 0,78 kg/Nm³. Za druge gasove vrednosti pomnožiti korekcionim faktorom
f = √(0,6/d). Korekcioni faktor (f) i relativna gustina (d) za najčešće korišćene supstance
dati su u tabeli.

SUPSTANCA	RELATIVNA GUSTINA (d)	KOREKCIONI FAKTOR (f)
vazduh	1	0.77
azot	0.97	0.786
propan	1.57	0.62
butan	2,09	0.53
prirodni gas	0.6	1
CO_2	1.52	0.63

SERIJA
120

regulatori pritiska
DIREKTNOG DEJSTVA



REGULATORI VISOKOG PRITISKA
SA GASNOM OPRUGOM

Tip: 128-P

parametri

Ulazni pritisak: p1 = maks. 250 bar

Izlazni pritisak: p2 = 2–100 bar

Veličine: DN25, DN50, ANSI 900, ANSI 1500

Klasa tačnosti AC: ±5%

Klasa pritiska zatvaranja SG: do 10%

Opseg radne temperature: −20 do +90 °C

primena

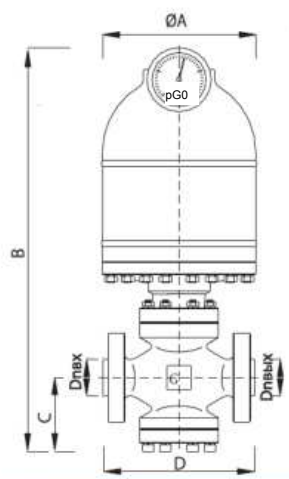
Komprimovani prirodni gas (CNG), azot (N2), ugljen-dioksid (CO2) i tehnički gasovi

namena

Regulator pritiska tip 128-P je direktnog dejstva i održava stalan izlazni pritisak p2 u regulacionoj grupi RG bez obzira na promene protoka i ulaznog pritiska p1. U gasnu komoru ugrađen je sigurnosni ventil. Namenjen je pritiscima do 250 bar i temperaturi gasa do 90 °C. Ulazni i izlazni priključci su navojni. Pri podešavanju pritiska gasne opruge pG0 odgovarajuća vrednost očitava se na manometru na poklopcu regulatora.

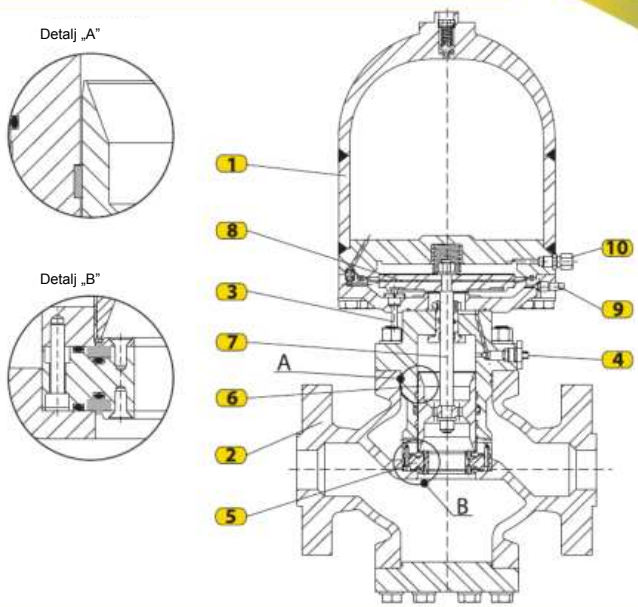
dimenzije

DIMENZIJA / DN	ØA	B	C	D	$DN_{вх}$	$DN_{вых}$
25	257	681	125	254	25	25
50	257	750	166	378	50	50
80 ANSI900	257	865	193	441	80	80
80 ANSI1500	257	865	193	460	80	80



šema

poz.	naziv
	regulator pritiska gasa
1.	Poklopac regulatora
2.	kućište regulatora
3.	Indikator otvaranja
4.	Vreteno ulazne komore
5.	Sedište regulatora
6.	Klip
7.	vreteno
8.	Membrana regulatora
9.	Vreteno izlazne komore
10.	Impulsni priključak



opis rada

U početku je regulator 128-P otvoren: sila gasne opruge iz komore (1) preko membrane (8) potiskuje vreteno (7) i klip (6) u otvoren položaj. Pritisak iznad membrane (8) savladava opruge i upravlja regulatorom do zadatog p2. Ako p2 raste, klip (6) naleže na sedište (5) i zatvara ga. Pad p2 ga ponovo otvara i održava p2. Sila opruge podešava se ulaznim vretenom (1), a rasterećuje vretenom (9). Ako su dodirne površine klipa (6) ili sedišta (5) oštećene, pri servisu se mogu koristiti suprotne strane.

delova.

tabele protoka

Ulaz prit. (bar)	Izlazni p. (bar)									
	2	4	6	12	20	30	40	50	80	100
15	1400	1800	1800	1600				KG=441		
20	1600	2400	2500	2500						
30	1600	2400	3100	4800	4800			DN25		
40	1600	2400	3100	5100	6100	5500				
50	1600	2400	3100	5100	7500	7300	6400			
60	1600	2400	3100	5100	8200	10500	10300	9400		
70	1600	2400	3100	5100	8200	11200	11200	10500		
80	1600	2400	3100	5100	8200	12100	13500	14200		
90	1600	2400	3100	5100	8200	12100	15000	16000	15000	
100	1600	2400	3100	5100	8200	12100	17000	19000	17000	
120	1600	2400	3100	5100	8200	12100	17000	22000	21000	19000
130	1600	2400	3100	5100	8200	12100	17000	22000	27000	26000
140	1600	2400	3100	5100	8200	12100	17000	22000	32000	37000
150	1600	2400	3100	5100	8200	12100	17000	22000	36000	40000
V = 180 m/s | 1050		1750	2470	4650	7350	10850	14350	18450	31600	41650

Ulaz prit. (bar)	Izlazni p. (bar)									
	2	4	6	12	20	30	40	50	80	100
15	4200	6800	7200	8100				KG=1690		
20	4600	7200	9600	11200						
30	4600	8100	10500	16100	16100			DN50		
40	4600	8100	11200	18200	24000	24000				
50	4600	8100	11200	19500	30000	30000	28000			
60	4600	8100	11200	19500	32000	39000	39000	37000		
70	4600	8100	11200	19500	32000	44000	46000	46000		
80	4600	8100	11200	19500	32000	47000	54000	56000		
90	4600	8100	11200	19500	32000	47000	58000	68000	60000	
100	4600	8100	11200	19500	32000	47000	64000	78000	74000	
120	4600	8100	11200	19500	32000	47000	64000	84000	83000	80000
130	4600	8100	11200	19500	32000	47000	64000	84000	95000	93000
140	4600	8100	11200	19500	32000	47000	64000	84000	125000	142000
150	4600	8100	11200	19500	32000	47000	64000	84000	135000	165000
V = 180 m/s | 4230		7050	9870	18580	29610	43710	57810	79600	136450	179460

Pri izboru regulatora uzeti protok iz tabele za odgovarajuću nominalnu veličinu i ulazni/izlazni pritisak. Uporediti ga sa poslednjim redom tabele, gde je preporučena izlazna brzina 180 m/s, i

izabrati manju vrednost

Protoci u tabelama dati su u Nm³/h i odnose se na prirodni gas gustine
ρ = 0,78 kg/Nm³. Za druge gasove vrednosti iz tabele pomnožiti korekcionim faktorom
f = √(0.6/d). Faktor (f) i relativna gustina (d) za česte supstance
dati su u tabeli.

SUPSTANCA	RELATIVNA GUSTINA (d)	KOREKCIONI FAKTOR (f)
vazduh	1	0.77
azot	0.97	0.786
propan	1.57	0.62
butan	2,09	0.53
prirodni gas	0.6	1
CO_2	1.52	0.63

SERIJA
130

PILOTSKI REGULATORI

NIZAK I SREDNJI PRITISAK

regulatori pritiska

SA ILI BEZ SIGURNOSNOG ZAPORNOG VENTILA



Tip: 131

parametri

Ulazni pritisak: p1 = max 12 bar

Izlazni pritisak: p2=0,05–4 bar

Veličine: DN25–DN65 PN16/25, ANSI150

klimatska izvedba: U i HL (do -60 °C)

primena

prirodni gas, propan-butan

vazduh, azot i tehnički gasovi



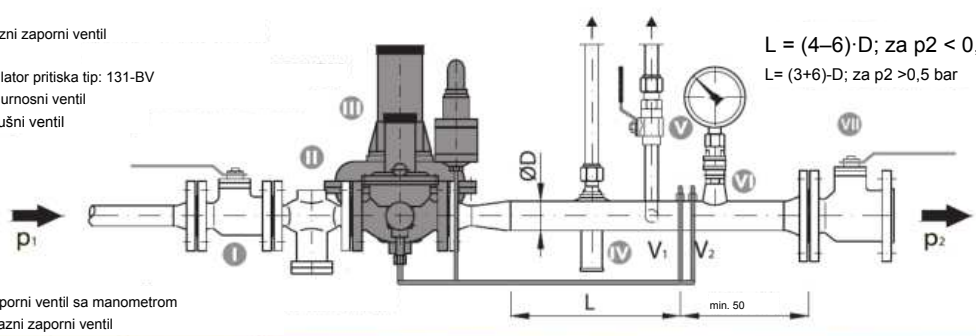
Tip: 131-BV

montaža i namena

Tip regulatora pritiska: 131 je regulator pritiska sa pilotom

Pilot-regulator održava stabilan izlazni pritisak p2 klase tačnosti AC, nezavisno od ulaznog pritiska p1 i protoka gasa. Impulsne cevi V1 dovode gas pod pritiskom p2 do pilota i regulatora. Regulator može imati SZV za nadpritisak (-V) ili nadpritisak i podpritisak (-V/NP). Koristiti samo prečišćen gas i ugraditi filter ispred regulatora. Standardni smer je sleva nadesno (leva izvedba); desna izvedba je dostupna na zahtev. Ugraditi vertikalno na horizontalnom gasovodu.

I ulazni zaporni ventil
filter
Regulator pritiska tip: 131-BV
IV sigurnosni ventil
V odušni ventil



VI Zaporni ventil sa manometrom
VII izlazni zaporni ventil

L = (4–6)·D; za p2 < 0,5 bar
L= (3+6)-D; za p2 >0,5 bar

U početnom stanju, bez gasa u gasovodu, regulator 131-BV je zatvoren: opruga 7 preko membranskog mehanizma, poluge 5 i vretena 4 pritiska zatvarač 3 na sedište 2).

Po dovodu gasa, ulazni pritisak stiže do pilota i gornje komore, savladava oprugu 7, pomera membranu 6 i otvara regulator. Gas pod izlaznim pritiskom kroz impulsnu cev ulazi i u donju komoru i deluje suprotno. Pritisak gore sa oprugom 7 zatvara regulator, a pritisak dole ga otvara. Pilot uravnotežuje sile; membrana prigušuje sedište prema promeni izlaznog pritiska i održava zadati pritisak. p2 podesiti vijkom pilota, osigurati kontra-navrtkom i postaviti providni poklopac.

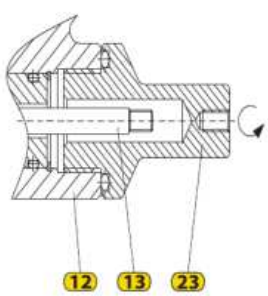
OPIS RADA SZV

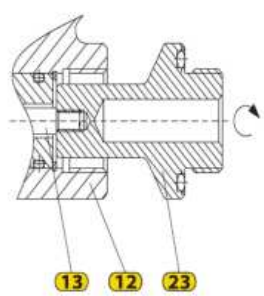
Iznad podešene vrednosti SZV-a membranski mehanizam ide nagore, povlači polugu 22 i oslobađa zub brave 18. Čaura 14 i vreteno 13 se oslobađaju; opruga vretena 19 pritiska zatvarač 11 na sedište 2. Aktiviranje pri visokom pritisku deluje nasuprot opruzi VP 16, podešenoj navrtkom VP 15. Pri niskom pritisku opruga NP 20 pomera mehanizam nadole; poluga 22 oslobađa bravu i aktivira SZV. Opruga NP 20 podešava se navrtkom NP 17.

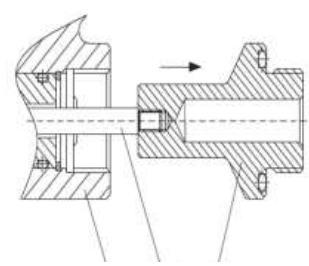
SZV resetovati samo ručno (nakon utvrđivanja uzroka aktiviranja i njenog otklanjanja), na sledeći način:

Odvrnuti ručicu za resetovanje 23 iz kućišta SZV-a 12, okrenuti je i navrnuti na vreteno SZV-a 13. Polako povući ručicu 23 i zadržati je nekoliko sekundi dok se pritisak u SZV-u ne izjednači. Zatim povući ručicu 23 do kraja; vreteno 13 mora se zabraviti u resetovanom položaju. SZV je resetovan. Zatim odvrnuti ručicu 23, okrenuti je i vratiti u kućište 12.

Resetovanje SZV-a

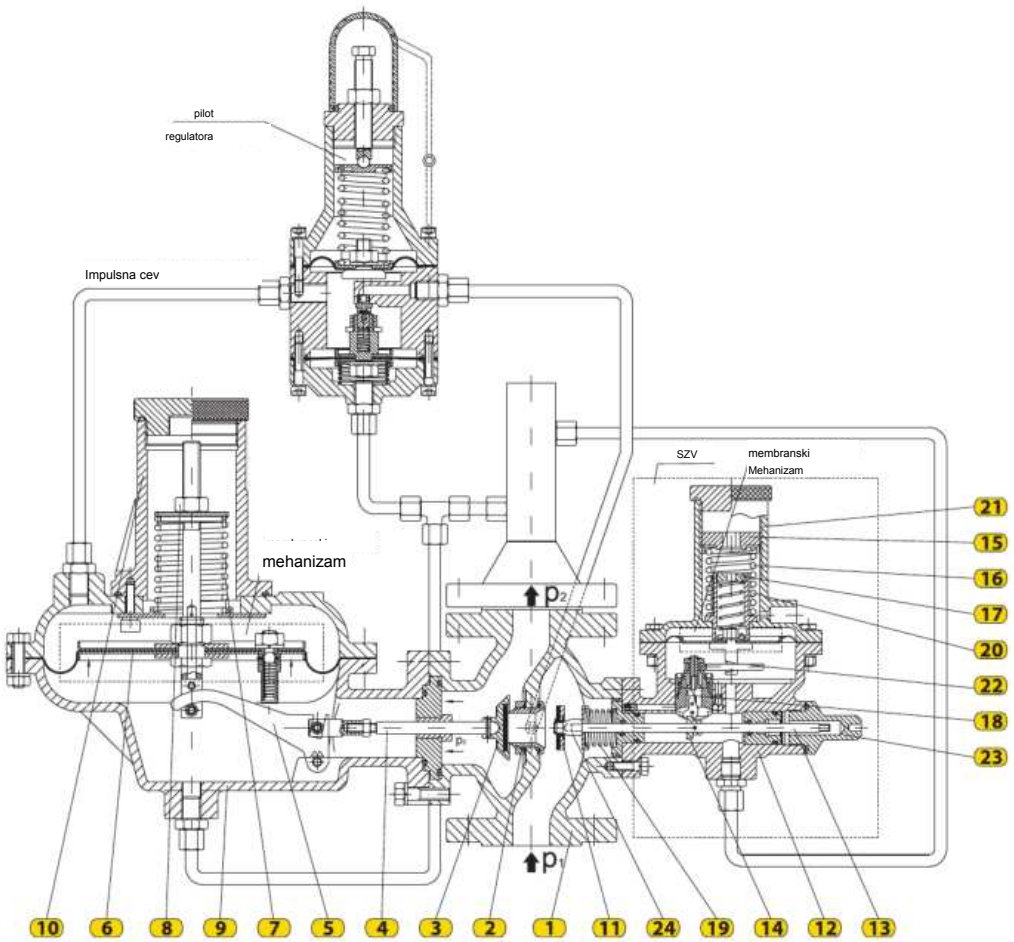






a> az @

Poz.	Naziv	Mater. 8
	regulator pritiska	
1.	kućište regulatora	Čelik 20L
2.	sedište	Mesing LS-58-3
3.	Zatvarač sedišta	Mesing LS-58-3
4.	vreteno	Čelik 08Kh18N10
5.	poluga	Сталь 08; 08кп
6.	membrana	EFFBE
7.	opruga	Opružna čelična žica
	Navrtka za podešavanje	Čelik St3ps; St3sp
9.	Kućište membrane	Al legura AK9ch
10.	kućište opruge	Al legura AK9ch
	SZV	
11.	zatvarač	Mesing LS-58-3
12.	Donje kućište SZV	Al legura AK9ch
13.	vreteno	Čelik 08Kh18N10
14.	Čaura	Čelik 08Kh18N10
15.	Navrtka za podešavanje VP	Čelik St3ps; St3sp
16.	Opruga VP	Opružna čelična žica
17.	Navrtka za podešavanje NP	Čelik St3ps; St3sp
	Zub brave	Čelik 20Kh13
19.	Opruga vretena	Opružna čelična žica
20.	Opruga NP	Opružna čelična žica
21.	Gornje kućište SZV	Al legura AK9ch
22.	poluga	Čelik 08; 08kp
23.	Ručica za reset	Mesing LS-58-3
24.	Nastavak vretena	Mesing LS-58-3



Regulator pritiska tip: 131, 131-BV

ulazni pritisak (bar)	sedište Ød (mm)	Izlazni pritisak p2 (bar)										DN25
		0,02	0,05	0,10	0,20	0,30	0,50	1	1,5	2	3	4
0,5	18	160	160	150	140	100	-	-	-	-	-	-
	20	240	240	215	185	160	-	-	-	-	-	-
1	18	280	280	280	280	300	210	-	-	-	-	-
	20	350	350	350	350	370	280	-	-	-	-	-
2	18	410	410	410	410	490	490	460	430	-	-	-
	20	630	630	630	630	710	710	680	650	-	-	-
3	18	580	580	580	580	630	630	580	580	400	-	-
	20	810	810	810	810	860	860	810	810	630	-	-
4	18	670	670	670	720	720	720	720	720	680	310	-
	20	930	930	930	1040	1010	1040	1040	1040	1000	600	-
5	18	910	910	910	1030	1030	1030	1030	1030	980	570	420
	20	950	950	950	1060	1060	1060	1060	1060	1020	630	510
6	18	950	950	950	1060	1060	1060	1060	1060	1060	1070	420
	20	950	950	950	1060	1060	1060	1390	1610	1610	1410	510
8	18	950	950	950	1060	1060	1060	1390	1610	1610	1410	1410
10	18	950	950	950	1060	1060	1060	1390	1610	1610	1410	1410
12	18	950	950	950	1060	1060	1060	1390	1610	1610	1410	1350
Viz = 180 m/s	/	357	368	385	420	455	525	700	875	1050	1400	1750

ulazni pritisak (bar)	sedište Ød (mm)	Izlazni pritisak p2 (bar)										DN32
		0,02	0,05	0,10	0,20	0,30	0,50	1	1,5	2	3	4
0,5	18	175	175	165	155	100	-	-	-	-	-	-
	20	255	255	230	200	180	-	-	-	-	-	-
1	18	310	310	310	310	330	225	-	-	-	-	-
	20	365	365	365	365	385	225	-	-	-	-	-
2	18	425	425	425	425	510	510	480	450	-	-	-
	20	655	655	655	655	730	730	695	675	-	-	-
3	18	610	610	610	610	655	655	610	610	420	-	-
	20	825	825	825	825	890	890	825	825	645	-	-
4	18	710	710	710	760	760	760	760	760	720	350	-
	20	935	935	935	1045	1045	1045	1045	1045	1015	615	-
5	18	925	925	925	1060	1060	1060	1060	1060	920	610	460
	20	950	950	950	1100	1100	1100	1100	1100	1040	720	550
6	18	950	950	950	1060	1060	1060	1060	1060	1180	1110	510
	20	950	970	1000	1100	1180	1180	1430	1650	1650	1460	630
8	18	950	970	1000	1100	1150	1210	1450	1710	1710	1710	1610
10	18	950	950	970	1080	1110	1150	1510	1720	1720	1760	1680
12	18	950	960	1000	1060	1120	1210	1590	1810	1830	1860	1790
Viz = 180 m/s	/	695	678	708	775	835	970	1290	1615	1950	2600	3245

ulazni pritisak (bar)	sedište Ød (mm)	Izlazni pritisak p2 (bar)										DN40
		0,02	0,05	0,10	0,20	0,30	0,50	1	1,5	2	3	4
0,5	18	200	200	185	170	120	-	-	-	-	-	-
	20	300	300	285	230	170	-	-	-	-	-	-
1	18	350	350	350	350	370	280	-	-	-	-	-
	20	510	510	510	510	550	430	-	-	-	-	-
2	18	630	630	630	630	710	710	680	650	-	-	-
	20	810	810	810	810	940	925	890	850	-	-	-
3	18	810	810	810	810	860	860	810	810	630	-	-
	20	950	950	950	1080	1120	1260	1260	1210	740	-	-
4	18	940	940	940	1060	1060	1060	1060	1060	1020	630	-
	20	950	970	1000	1100	1180	1360	1650	1650	1540	820	-
5	18	950	970	1000	1100	1180	1310	1310	1310	1280	1170	650
	20	950	970	1000	1100	1180	1360	1770	1850	1790	1580	810
6	18	950	970	1000	1100	1180	1360	1560	1560	1560	1470	820
	20	950	970	1000	1100	1180	1360	1770	2010	2010	1830	940
8	18	950	970	1000	1150	1320	1720	1810	1810	1810	1810	1810
10	18	950	970	1000	1100	1180	1360	1770	1950	1950	1990	1910
12	18	950	970	1000	1100	1180	1360	1770	2150	2170	2230	2150
Viz = 180 m/s	/	960	987	1034	1128	1222	1410	1880	2350	2820	3760	4700

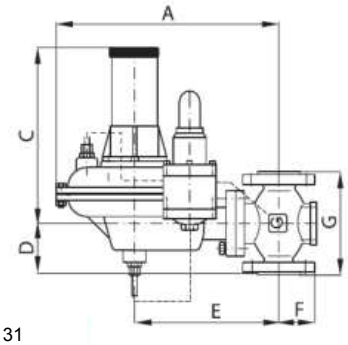
ulazni pritisak (bar)	sedište Ød (mm)	Izlazni pritisak p2 (bar)										DN50
		0,02	0,05	0,10	0,20	0,30	0,50	1	1,5	2	3	4
0,5	18	240	240	220	220	180	-	-	-	-	-	-
	20	351	351	333	280	235	-	-	-	-	-	-
1	18	390	390	390	390	410	300	-	-	-	-	-
	20	570	570	570	570	570	570	-	-	-	-	-
2	18	650	650	650	650	730	730	700	670	-	-	-
	20	825	825	825	825	950	930	910	860	-	-	-
3	18	820	820	820	820	870	670	820	820	650	-	-
	20	1080	1080	1080	1080	1210	1210	1210	1160	845	-	-
4	18	980	980	980	1100	1100	1100	1100	1100	1080	690	-
	20	1310	1340	1340	1340	1510	1510	1510	1510	1410	810	-
5	18	1150	1150	1150	1260	1260	1260	1260	1260	1230	1130	1010
	20	1310	1380	1440	1560	1680	1810	1810	1810	1780	1590	1510
6	18	1280	1280	1280	1390	1390	1390	1390	1390	1390	1350	1110
	20	1310	1380	1440	1560	1680	1920	2110	2110	2110	1970	1850
8	18	1310	1380	1440	1560	1680	1810	1810	1810	1810	1760	1680
10	18	1310	1380	1440	1560	1690	1870	1870	1920	1920	1980	1950
12	18	1310	1380	1440	1560	1690	1940	1960	2020	2060	2120	2090
z = 180 m/s	/	1450	1490	1560	1690	1850	2130	2830	3520	4250	5680	7158

Maksimalna brzina gasa na ulazu u regulator mora biti 50–60 m/s radi ispunjenja dozvoljene brzine na ulazu u SZV. Brzina gasa u sedištu regulatora ne sme preći 180 m/s. Pri izboru regulatora uzeti vrednost protoka iz tabele prema nominalnom prečniku i ulaznom/izlaznom pritisku. Uporediti je sa donjom tabelarnom vrednošću koja odgovara brzini u sedištu do 180 m/s i izabrati manju vrednost.

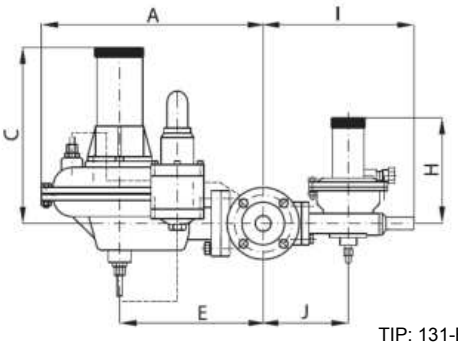
Vrednosti protoka date su u Nm³/h i odnose se na prirodni gas relativne gustine ρ = 0,78 kg/Nm³.

Za druge gasove, protoci iz tabele mogu se korigovati pomoću koeficijent f = \0,6/4. Korekcioni faktor (® i specifična gustina (d) najčešće korišćenih gasova date su u tabeli.

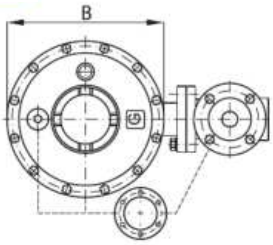
SUPSTANCA	RELATIVNA GUSTINA (d)	KOREKCIONI FAKTOR (f)
vazduh	1	0.77
azot	0.97	0.786
propan	1.57	0.62
butan	2,09	0.53
prirodni gas	0.6	1
CO_2	1.52	0.63

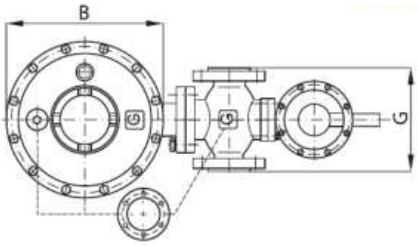


TIP: 131



TIP: 131-BV





dimenzije

PN16/25

VELIČINA / DN	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	(mm)									
25	355	250	225	80	230	60	160	165	225	135
32	355	250	225	90	230	60	180	165	225	135
40	365	250	225	100	240	70	200	165	230	145
50	375	250	225	115	250	75	230	165	235	150
65	420	250	225	145	290	95	290	165	290	190

KLASE TAČNOSTI

DN	p_2 (bar)	AC	SG
25 ÷ 65	0,05÷0,1	10	20
	0,1÷1,0	5	10
	1,0÷4,0	2,5	5

	p_{bl} (bar)	AG
VP	0,03÷2,0	2,5
	2,0÷5,0	
NP	0,002÷0,6	5

Pritisak otvaranja odušnog ventila

Pov = p2 + 30 mbar + 10%

Regulator pritiska tip 131-BV ispunjava EN 334:2010. Proizvođač zadržava pravo da izmeni konstrukciju radi njenog poboljšanja.

SERIJA
130

PILOTSKI REGULATORI

NIZAK I SREDNJI PRITISAK

regulatori pritiska

SA ILI BEZ SIGURNOSNOG ZAPORNOG VENTILA



Tip: 132

parametri

Ulazni pritisak: p1 = max 12 bar

Izlazni pritisak: p2 = 0,01 ÷ 4 bar

Veličine: DN40–DN65 PN16/25, ANSI150

klimatska izvedba: U i HL (do -60 °C)



Tip: 132-BV

primena

prirodni gas, propan-butan

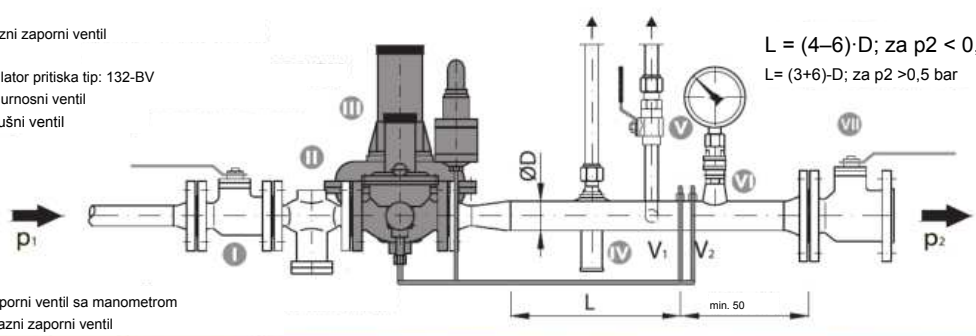
vazduh, azot i tehnički gasovi

montaža i namena

Tip regulatora pritiska: 132 je regulator pritiska sa pilotom

Pilot-regulator održava stabilan izlazni pritisak p2 klase tačnosti AC, nezavisno od ulaznog pritiska p1 i protoka gasa. Impulsne cevi V1 dovode gas pod pritiskom p2 do pilota i regulatora. Regulator može imati SZV za nadpritisak (-V) ili nadpritisak i podpritisak (-V/NP). Koristiti samo prečišćen gas i ugraditi filter ispred regulatora. Standardni smer je sleva nadesno (leva izvedba); desna izvedba je dostupna na zahtev. Ugraditi vertikalno na horizontalnom gasovodu.

I ulazni zaporni ventil
filter
Regulator pritiska tip: 132-BV
IV sigurnosni ventil
V odušni ventil



L = (4–6)·D; za p2 < 0,5 bar
L= (3+6)-D; za p2 >0,5 bar

VI Zaporni ventil sa manometrom
VII izlazni zaporni ventil

U početnom stanju, bez gasa u gasovodu, regulator 132-BV je zatvoren: opruga 7 preko membranskog mehanizma, poluge 5 i vretena 4 pritiska zatvarač 3 na sedište 2).

Ulazni pritisak stiže do pilota i gornje komore, savladava oprugu 7, pomera membranu 6 i otvara regulator. Izlazni pritisak kroz impulsnu cev ulazi u donju komoru i deluje suprotno. Gornji pritisak sa oprugom 7 zatvara, a donji otvara. Pilot uravnotežuje sile; membrana prigušuje sedište prema promeni p2 i održava zadatu vrednost. p2 podesiti vijkom pilota, kontra-navrtkom i poklopcem. Balansna membrana 12 izjednačava silu na vretenu radi glatke regulacije.

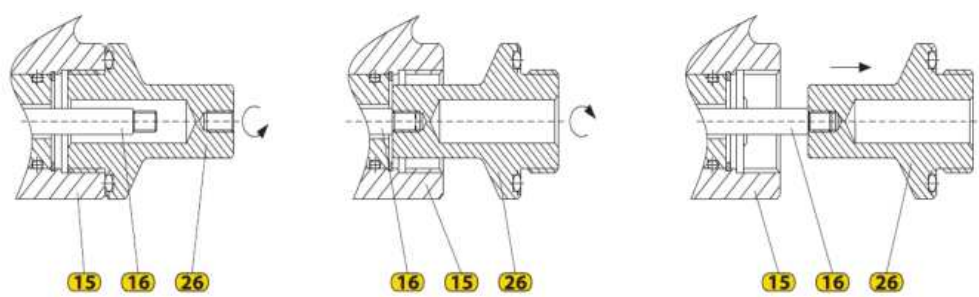
OPIS RADA SZV

Iznad podešene vrednosti SZV-a membranski mehanizam ide nagore, povlači polugu 25 i oslobađa zub brave 23. Čaura 17 i vreteno 16 se oslobađaju; opruga vretena 22 pritiska zatvarač 14 na sedište 2. Aktiviranje pri visokom pritisku deluje nasuprot opruzi VP 18, podešenoj navrtkom VP 19. Pri niskom pritisku opruga NP 20 pomera mehanizam nadole; poluga 25 oslobađa bravu i aktivira SZV. Opruga NP 20 podešava se navrtkom NP 21.

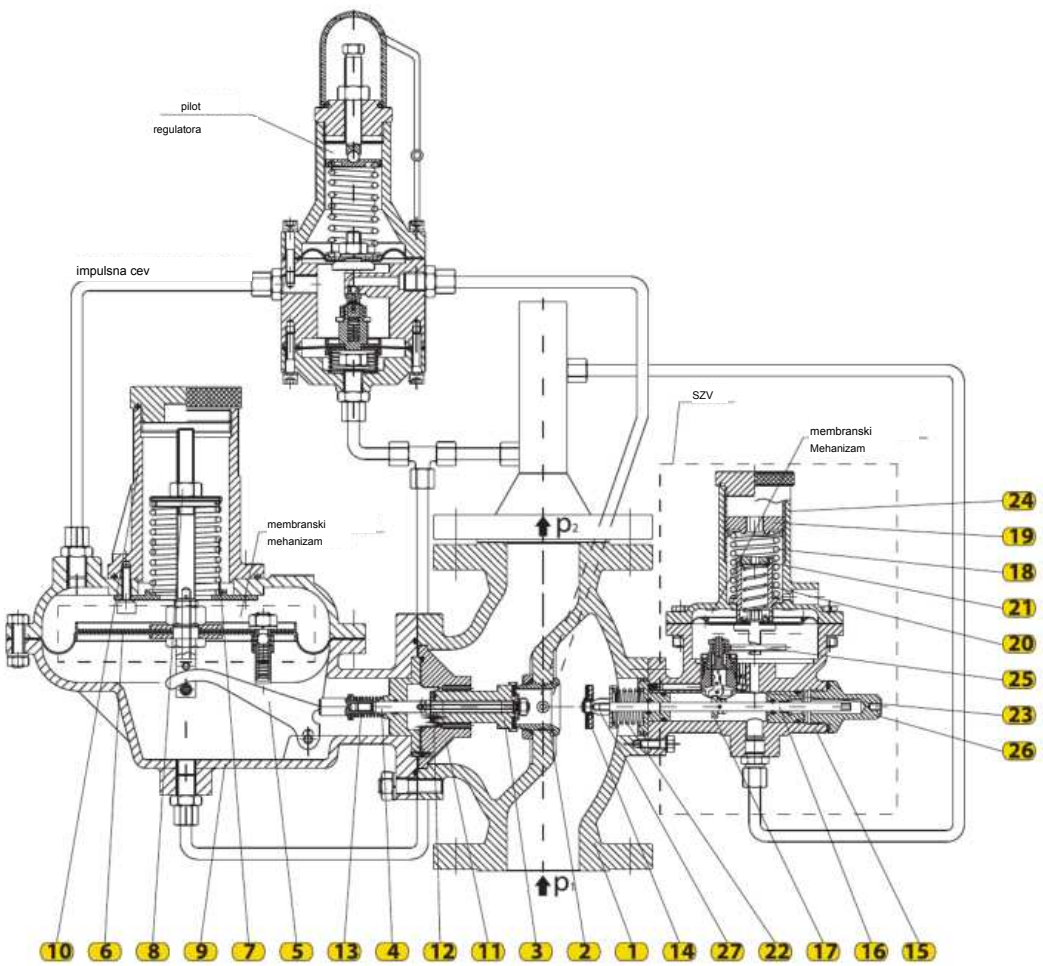
SZV resetovati samo ručno (nakon utvrđivanja uzroka aktiviranja
i njenog otklanjanja), na sledeći način:

Odvrnuti ručicu za resetovanje 26 iz kućišta SZV-a 15, okrenuti je i navrnuti na vreteno SZV-a 16. Polako povući ručicu 26 i zadržati je nekoliko sekundi dok se pritisak u SZV-u ne izjednači. Zatim povući ručicu 26 do kraja; vreteno 16 mora se zabraviti u resetovanom položaju. SZV je resetovan. Odvrnuti ručicu 26, okrenuti je i vratiti u kućište 15.

Resetovanje SZV-a



Poz.	Naziv	Mat.	Poz.	Naziv	Mat.	Poz.	Naziv	Mat.
	regulator pritiska		9.	Kućište membrane	Al legura AK9ch	18.	Opruga VP	Opružna čelična žica
1.	kućište regulatora	Čelik 20L	10.	Kućište opruge	Al legura AK9ch	19.	Navrtka za podešavanje VP	Čelik St3ps; St3sp
2.	sedište	Mesing LS-58-3	11.	Mlaznica balansna membrana	Mesing LS-58-3	20.	Opruga NP	Opružna čelična žica
3.	Zatvarač sedišta	Mesing LS-58-3	12.	Balansna membrana	Effbe	21.	Navrtka za podešavanje NP	Čelik St3ps; St3sp
4.	vreteno	Čelik 08Kh18N10	13.	Opruga SZV	Opružna čelična žica	22.	Opruga vretena	Opružna čelična žica
5.	poluga	Čelik 08; 08kp	14.	Zatvarač	Mesing LS-58-3	23.	Zub brave	Čelik 20Kh13
6.	membrana	Effbe	15.	Donji korpus SZV	Al legura AK9ch	24.	Gornji korpus SZV	Al legura AK9ch
7.	opruga	Opružna čelična žica	16.	Vreteno	Čelik 08Kh18N10	25.	poluga	Čelik 08; 08kp
8.	Navrtka za podešavanje	Čelik St3ps; St3sp	17.	Čaura	Čelik 08Kh18N10	26.	Ručica za reset	Mesing LS-58-3
						27.	Nastavak vretena	Mesing LS-58-3



Regulator pritiska tip: 132, 132-BV

ulazni pritisak (bar)	sedište Ød (mm)	Izlazni pritisak p2 (bar)										DN40
		0,02	0,05	0,10	0,20	0,30	0,50	1	1,5	2	3	4
0,5	24	340	362	365	350	340	-	-	-	-	-	-
	31	410	450	450	450	420	-	-	-	-	-	-
1	24	595	640	660	655	650	620	-	-	-	-	-
	31	680	710	750	750	750	720	-	-	-	-	-
2	24	740	780	815	850	780	770	770	710	-	-	-
	31	900	950	1020	1080	980	980	980	880	-	-	-
3	24	820	860	900	920	920	920	940	940	860	-	-
	31	950	970	1040	1100	1150	1280	1660	1525	1367	-	-
4	24	910	930	960	980	1090	1210	1480	1590	1740	1460	-
	31	1040	1030	1080	1120	1320	1420	1820	2140	2025	1662	-
5	24	930	1000	1020	1100	1280	1340	1560	1680	1830	2000	2000
	31	1110	1150	1200	1220	1370	1480	1900	2320	2550	2233	1820
6	24	1060	1090	1120	1160	1320	1420	1660	1780	2010	2320	2060
	31	1110	1150	1200	1260	1420	1570	2100	2510	2900	2750	2470
8	24	1110	1150	1200	1260	1420	1640	2180	2730	3250	3400	3200
10	24	1110	1150	1200	1260	1420	1640	2180	2730	3250	4100	3900
12	24	1110	1150	1200	1260	1420	1640	2180	2730	3250	4300	4100
Viz = 180 m/s	/	960	987	1034	1128	1222	1410	1880	2350	2820	3760	4700

ulazni pritisak (bar)	sedište Ød (mm)	Izlazni pritisak p2 (bar)										DN50
		0,02	0,05	0,10	0,20	0,30	0,50	1	1,5	2	3	4
0,5	31	468	520	526	534	534	-	-	-	-	-	-
	42	503	600	615	645	540	-	-	-	-	-	-
1	31	692	746	760	800	780	746	-	-	-	-	-
	42	900	990	970	1100	950	880	-	-	-	-	-
2	31	870	914	986	1020	1040	1082	1000	868	-	-	-
	42	1380	1430	1630	1640	1520	1560	1500	1290	-	-	-
3	31	960	1010	1130	1385	1650	1470	1625	1342	1270	-	-
	42	1450	1500	1700	1720	1850	1900	2100	1790	1735	-	-
4	31	1100	1135	1325	1540	1700	1780	1866	1935	1950	1900	-
	42	1480	1560	1750	1820	1930	2000	2800	2860	2360	2110	-
5	31	1260	1320	1500	1668	1810	1900	2130	2220	2460	2700	2700
	42	1530	1610	1800	1900	2000	2150	2900	3300	3610	3010	2460
6	31	1360	1410	1600	1740	1920	2050	2420	2680	2860	2990	3000
	42	1650	1700	1830	1980	2100	2300	3000	3610	4100	4620	4500
8	31	1700	1750	1830	2000	2160	2450	3100	3950	4700	5900	5600
10	31	1700	1750	1830	2000	2160	2500	3350	4100	4800	6300	5900
12	31	1700	1750	1830	2000	2160	2500	3350	4100	5000	6600	6300
Viz = 180 m/s	/	1450	1490	1560	1690	1850	2130	2830	3520	4250	5680	7158

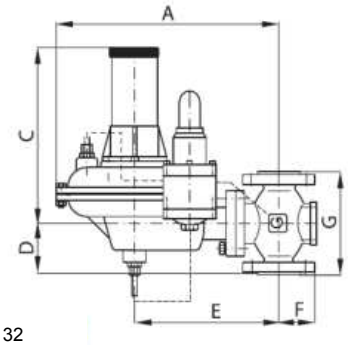
ulazni pritisak (bar)	sedište Ød (mm)	Izlazni pritisak p2 (bar)										DN65
		0,02	0,05	0,10	0,20	0,30	0,50	1	1,5	2	3	4
0,5	42	570	610	620	630	630	-	-	-	-	-	-
	54	810	890	930	960	820	-	-	-	-	-	-
1	42	1000	1070	1080	1150	1050	980	-	-	-	-	-
	54	1200	1280	1300	1400	1310	1210	-	-	-	-	-
2	42	1430	1490	1650	1690	1570	1570	1540	1330	-	-	-
	54	1680	1740	1910	1930	1940	1900	1780	1600	-	-	-
3	42	1520	1580	1760	1780	1920	1990	2220	1890	1770	-	-
	54	1760	1800	1990	2060	2190	2210	2450	2120	2080	-	-
4	42	1590	1640	1820	1900	2010	2100	2520	2680	2350	2150	-
	54	1810	1890	2060	2150	2280	2410	2950	3060	2760	2420	-
5	42	1670	1750	1920	1990	2100	2240	2720	3360	3680	3100	2500
	54	1870	1970	2260	2390	2410	2580	3200	3600	3900	3500	3100
6	42	1800	1860	2000	2180	2360	2570	3120	3750	4200	4700	4600
	54	2000	2120	2350	2450	2490	2690	3400	4050	4390	4950	4850
8	42	2220	2350	2450	2560	2620	2950	3350	4300	5000	6200	5900
10	42	2340	2510	2600	2680	2760	3000	3500	4500	5100	6600	6200
12	42	2500	2600	2710	2790	2850	3000	3500	4500	5300	6900	6500
Viz = 180 m/s	/	2300	2370	2480	2710	2933	3386	4520	5655	6795	9078	11374

Maksimalna brzina gasa na ulazu u regulator mora biti 50–60 m/s radi ispunjenja dozvoljene brzine na ulazu u SZV. Brzina gasa u sedištu regulatora ne sme preći 180 m/s. Pri izboru regulatora uzeti vrednost protoka iz tabele prema nominalnom prečniku i ulaznom/izlaznom pritisku. Uporediti je sa donjom tabelarnom vrednošću koja odgovara brzini u sedištu do 180 m/s i izabrati manju vrednost.

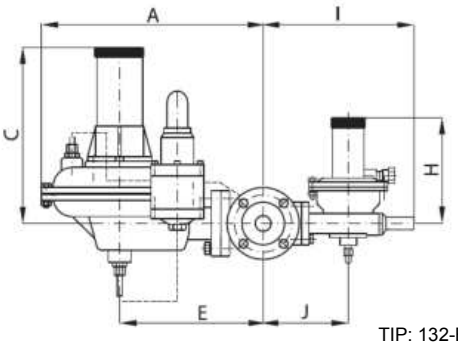
Vrednosti protoka date su u Nm³/h i odnose se na prirodni gas relativne gustine ρ = 0,78 kg/Nm³.

Za druge gasove, protoci iz tabele mogu se korigovati pomoću koeficijent f = \0,6/4. Korekcioni faktor (® i specifična gustina (d) najčešće korišćenih gasova date su u tabeli.

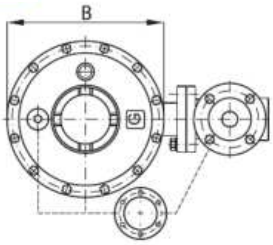
SUPSTANCA	RELATIVNA GUSTINA (d)	KOREKCIONI FAKTOR (f)
vazduh	1	0.77
azot	0.97	0.786
propan	1.57	0.62
butan	2,09	0.53
prirodni gas	0.6	1
CO_2	1.52	0.63

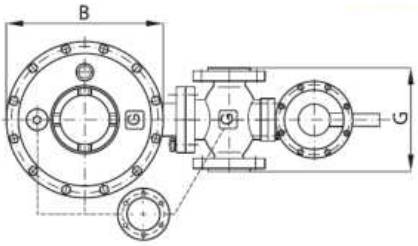


TIP: 132



TIP: 132-BV





dimenzije

PN16/25

VELIČINA / DN	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	(mm)									
40	365	250	225	100	240	98	200	165	260	170
50	375	250	225	115	250	103	230	165	280	180
65	375	250	225	145	250	115	290	165	280	190

KLASE TAČNOSTI

DN	p_2 (bar)	AC	SG
40 ÷ 65	0,05÷0,1	10	20
	0,1÷1,0	5	10
	1,0÷4,0	2,5	5

	p_{bl} (bar)	AG
VP	0,03÷2,0	2,5
	2,0÷5,0	
NP	0,002÷0,6	5

Pritisak otvaranja odušnog ventila

Pov = p2 + 30 mbar + 10%

Regulator pritiska tip 132-BV ispunjava EN 334:2010. Proizvođač zadržava pravo da izmeni konstrukciju radi njenog poboljšanja.

SERIJA
130

PILOTSKI REGULATORI

NIZAK I SREDNJI PRITISAK

regulatori pritiska

SA ILI BEZ SIGURNOSNOG ZAPORNOG VENTILA



Tip: 135



Tip: 135-BV

parametri

Ulazni pritisak: p1 = max 25 bar

Izlazni pritisak: p2=0,02–8 bar

Veličine: DN25–DN200 PN16/25, ANSI150

Klimatska izvedba: U i HL (do -60 °C)

primena

prirodni gas, propan-butan

vazduh, azot i tehnički gasovi

montaža i namena

Tip regulatora pritiska : 135 je regulator pritiska sa pilotom

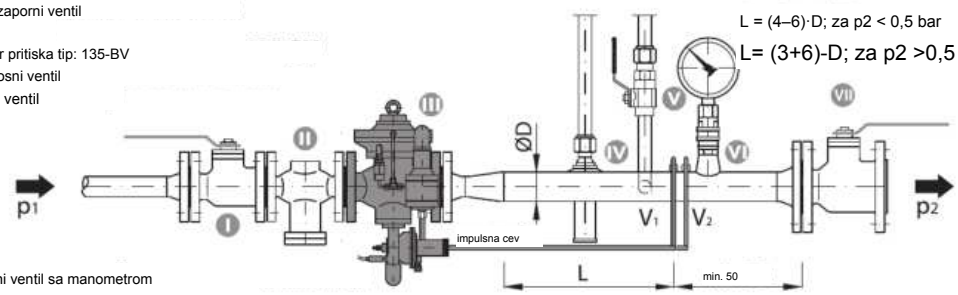
sa pilot-regulatorom i održava stabilan izlazni pritisak p klase AC, nezavisno od

promena ulaznog pritiska p1 i protoka gasa. Impulsne cevi V2 dovode gas pod pritiskom p2 do pilota i regulatora, koji zajednički održavaju zadati izlazni pritisak.

Tip regulatora : 135-BV ima ugrađen SZV. Na zahtev regulator može

biti opremljen SZV-om koji se aktivira samo pri nadpritisku ili pri nadpritisku i podpritisku. Koristiti samo prečišćen gas i ugraditi filter ispred regulatora. Standardni smer protoka je sleva nadesno (leva izvedba); desna izvedba je dostupna na zahtev. Regulator ugraditi vertikalno na horizontalnom gasovodu.

I ulazni zaporni ventil
filter
Regulator pritiska tip: 135-BV
IV sigurnosni ventil
V odušni ventil



VI Zaporni ventil sa manometrom
VII izlazni zaporni ventil

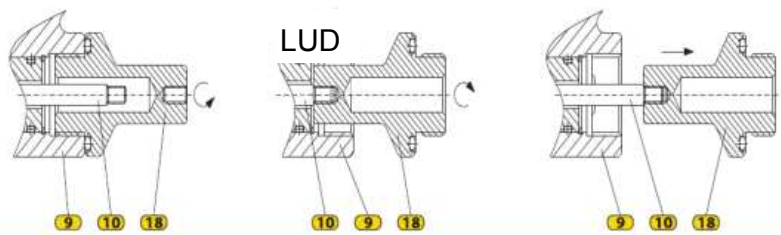
Bez gasa, 135-BV zatvoren: opruga 4 drži membranu 3 na sedištu; zatvarač SZV-a 8 je otvoren, pilot zatvoren. Gas prolazi kroz sedište 5, savladava oprugu 4 i podiže membranu 3, pa kroz impulsnu cev i prigušnicu stiže do pilota i gornje komore. Gornji pritisak sa oprugom 4 zatvara; pilot menja taj pritisak, membrana 3 prigušuje sedište 5 i održava p2. Za glatku regulaciju okrenuti i osigurati iglu prigušnice; minimalni prolaz ostaje i kada je zatvorena. p2 podesiti vijkom pilota, kontra-navrtkom i poklopcem.

RAD SZV-a. REGULATORI DN25–DN65

Iznad podešene vrednosti SZV-a membranski mehanizam ide nagore, povlači polugu 19 i oslobađa zub brave 12. Čaura 11 i vreteno 10 se oslobađaju; opruga vretena 13 pritiska zatvarač 8 na sedište 2. Aktiviranje pri visokom pritisku deluje nasuprot opruzi VP 15, podešenoj navrtkom VP 14. Pri niskom pritisku opruga NP 17 pomera mehanizam nadole; poluga 19 oslobađa bravu i aktivira SZV. Opruga NP 17 podešava se navrtkom NP 16. SZV resetovati samo ručno nakon utvrđivanja i otklanjanja uzroka.

na sledeći način:

Odvrnuti ručicu za resetovanje 18 iz kućišta SZV-a 9, okrenuti je i navrnuti na vreteno SZV-a 10. Polako povući ručicu 18 i zadržati je nekoliko sekundi dok se pritisak u SZV-u ne izjednači. Zatim povući ručicu 18 do kraja; vreteno 10 mora se zabraviti u resetovanom položaju. SZV je resetovan. Odvrnuti ručicu 18, okrenuti je i vratiti u kućište.



OPIS RADA SZV, REGULATORI DN80-DN200

Gas pod p2 impulsnom cevi dolazi do pilota SZV-a. Ako je p2 previsok, pritisak na membranu (a) savladava oprugu (b) i pomera vreteno pilota (c); potiskivač (d) deluje na zupčanik (e). Okretanjem (e), kuglice (f) ulaze u žleb, a opružno vreteno (g) pritiska zatvarač (h) na sedište i prekida gas. Ako je p2 prenizak, opruga (i) pomera membranu (a) i vreteno (c); potiskivač (d) deluje na (e), kuglice (f) ulaze u žleb, a vreteno (g) pritiska zatvarač (h) na sedište. SZV ručno resetovati nakon otklanjanja uzroka.

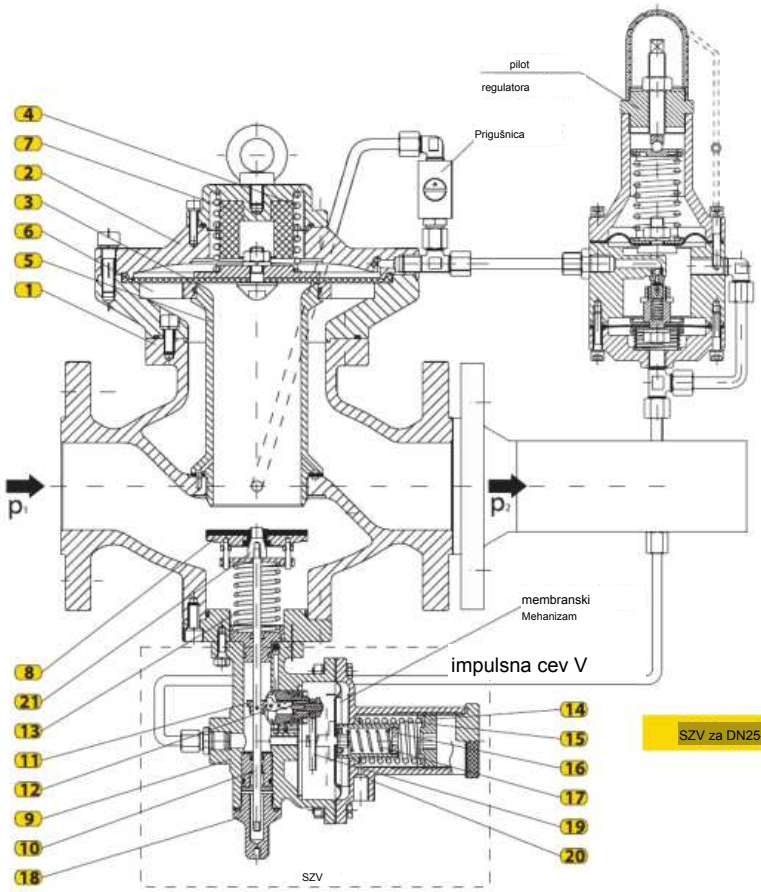
na sledeći način:

– zatvoriti ulazni i izlazni zaporni ventil redukcione linije;

– malo okrenuti točak SZV-a suprotno smeru kazalike radi izjednačenja pritiska, zatim ga okrenuti do kraja (vreteno SZV-a mora se zabraviti);

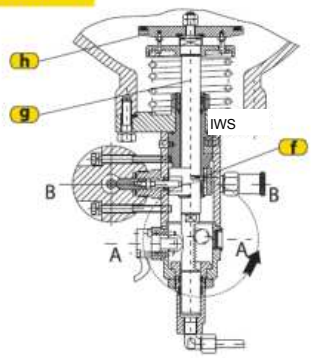
– polako otvoriti ulazni ventil redukcione linije.

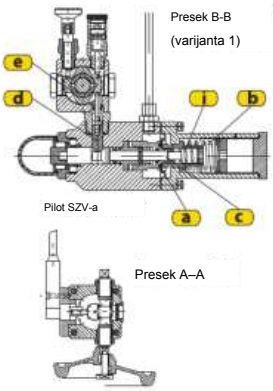
Poz.	Naziv	Materijal
	regulator pritiska	
1.	kućište regulatora	Čelik 20L
2.	Membranska komora	Čelik 30GSL
3.	membrana	NBR70
4.	opruga	Opružna čelična žica
5.	Nosač sedišta	Čelik St3ps; St3sp
6.	Lepezasto sedište	Čelik 30GSL
7	Umetak	Plastika
	SZV	
8.	zatvarač	Mesing LS-58-3
9.	Donje kućište SZV	Al legura AK9ch
10.	vreteno	Čelik 08Kh18N10
11.	Čaura	Čelik 08Kh18N10
12.	Zub brave	Čelik 20Kh13
13.	opruga	Opružna čelična žica
14.	Navrtka za podešavanje VP	Čelik St3ps; St3sp
15.	Opruga VP	Opružna čelična žica
16.	Navrtka za podešavanje NP	Čelik 08; 08kp
17.	Opruga NP	Opružna čelična žica
18.	Ručica	Al legura AK9ch
19.	poluga	Čelik 08; 08kp
20.	Gornje kućište SZV	Al legura AK9ch
21.	Nastavak vretena	Mesing LS-58-3

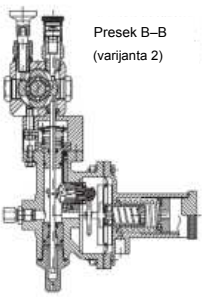


SZV za DN25-DN65

SZV za DN80-DN200







Regulatori pritiska: 135, 135-BV

ulazni pritisak p1 (bar)	Izlazni pritisak P2 (bar)										DN25
	0,02	0,05	0,2	0,5	1	2	3	4	5	6	8
1	330	330	320	280	-	-	-	-	-	-	-
2	490	490	490	490	460	-	-	-	-	-	-
3	650	650	650	650	650	570	-	-	-	-	-
4	820	820	820	820	820	800	650	-	-	-	-
6	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1130	1030	800	-	-
8	1470	1470	1470	1470	1470	1470	1470	1460	1390	1220	-
10	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1790	1730	1390
12	2090	2090	2090	2090	2090	2090	2090	2090	2090	2080	1930
16	2730	2730	2730	2730	2730	2730	2730	2730	2730	2730	2730
20	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
25	4040	4040	4040	4040	4040	4040	4040	4040	4040	4040	4040
Viz = 180 m/s	357	368	420	525	700	1050	1400	1750	2100	2450	3150

ulazni pritisak p1 (bar)	Izlazni pritisak P2 (bar)										DN40
	0,02	0,05	0,2	0,5	1	2	3	4	5	6	8
1	850	850	830	730	-	-	-	-	-	-	-
2	1270	1270	1270	1270	1200	-	-	-	-	-	-
3	1700	1700	1700	1700	1700	1470	-	-	-	-	-
4	2120	2120	2120	2120	2120	2080	1700	-	-	-	-
6	2970	2970	2970	2970	2970	2970	2940	2690	2080	-	-
8	3820	3820	3820	3820	3820	3820	3820	3800	3610	3180	-
10	4680	4680	4680	4680	4680	4680	4680	4680	4660	4500	3610
12	5420	5420	5420	5420	5420	5420	5420	5420	5420	5410	5010
16	7090	7090	7090	7090	7090	7090	7090	7090	7090	7090	7090
20	8760	8760	8760	8760	8760	8760	8760	8760	8760	8760	8760
25	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500
Viz = 180 m/s	960	987	1128	1410	1880	2820	3760	4700	5640	6580	8460

ulazni pritisak p1 (bar)	Izlazni pritisak P2 (bar)										DN50
	0,02	0,05	0,2	0,5	1	2	3	4	5	6	8
1	1310	1310	1280	1130	-	-	-	-	-	-	-
2	1960	1960	1960	1960	1850	-	-	-	-	-	-
3	2620	2620	2620	2620	2550	1730	-	-	-	-	-
4	3270	3270	3270	3270	3270	3200	2620	-	-	-	-
6	4580	4580	4580	4580	4580	4580	4530	4140	3200	-	-
8	5890	5890	5890	5890	5890	5890	5890	5850	5550	4890	-
10	7190	7190	7190	7190	7190	7190	7190	7190	7160	6920	5550
12	8350	8350	8350	8350	8350	8350	8350	8350	8350	8320	7700
16	10910	10910	10910	10910	10910	10910	10910	10910	10910	10910	10910
20	13480	13480	13480	13480	13480	13480	13480	13480	13480	13480	13480
25	16170	16170	16170	16170	16170	16170	16170	16170	16170	16170	16170
Viz = 180 m/s	1450	1490	1690	2130	2830	4250	5680	7158	8614	10010	12964

ulazni pritisak p1 (bar)	Izlazni pritisak P2 (bar)										DN65
	0,02	0,05	0,2	0,5	1	2	3	4	5	6	8
1	1960	1960	1920	1690	-	-	-	-	-	-	-
2	2940	2940	2940	2940	2770	-	-	-	-	-	-
3	3920	3920	3920	3920	3920	3400	-	-	-	-	-
4	4900	4900	4900	4900	4900	4800	3920	-	-	-	-
6	6870	6870	6870	6870	6870	6870	6800	6200	4800	-	-
8	8830	8830	8830	8830	8830	8830	8830	8870	8320	7340	-
10	10790	10790	10790	10790	10790	10790	10790	10790	10750	10380	8320
12	12520	12520	12520	12520	12520	12520	12520	12520	12520	12480	11560
16	16370	16370	16370	16370	16370	16370	16370	16370	16370	16370	16370
20	20220	20220	20220	20220	20220	20220	20220	20220	20220	20220	20220
25	24260	24260	24260	24260	24260	24260	24260	24260	24260	24260	24260
Viz = 180 m/s	2300	2370	2710	3386	4520	6795	9078	11374	13685	16000	20660

ulazni pritisak p1 (bar)	Izlazni pritisak p2 (bar)										DN80
	0,02	0,05	0,2	0,5	1	2	3	4	5	6	8
1	3710	3710	3630	3210	-	-	-	-	-	-	-
2	5560	5560	5560	5560	5240	-	-	-	-	-	-
3	7410	7410	7410	7410	7410	6420	-	-	-	-	-
4	9260	9260	9260	9260	9260	9080	7410	-	-	-	-
6	12970	12970	12970	12970	12970	12970	12840	11720	9080	-	-
8	16680	16680	16680	16680	16680	16680	16680	16570	15720	13870	-
10	20380	20380	20380	20380	20380	20380	20380	20380	20300	19610	15720
12	23650	23650	23650	23650	23650	23650	23650	23650	23650	23580	21830
16	30920	30920	30920	30920	30920	30920	30920	30920	30920	30920	30920
20	38200	38200	38200	38200	38200	38200	38200	38200	38200	38200	38200
25	45800	45800	45800	45800	45800	45800	45800	45800	45800	45800	45800
Viz = 180 m/s	3400	3500	3995	4995	6674	10025	13420	16810	20185	23610	30580

ulazni pritisak p1 (bar)	Izlazni pritisak p2 (bar)										DN100
	0,02	0,05	0,2	0,5	1	2	3	4	5	6	8
1	5730	5730	5620	4960	-	-	-	-	-	-	-
2	8600	8600	8600	8600	8110	-	-	-	-	-	-
3	11470	11470	11470	11470	11470	9930	-	-	-	-	-
4	14330	14330	14330	14330	14330	14040	11470	-	-	-	-
6	20070	20070	20070	20070	20070	20070	19860	18130	14040	-	-
8	25800	25800	25800	25800	25800	25800	25800	25640	24320	21450	-
10	31530	31530	31530	31530	31530	31530	31530	31530	31400	30340	24320
12	36580	36580	36580	36580	36580	36580	36580	36580	36580	36470	33770
16	47840	47840	47840	47840	47840	47840	47840	47840	47840	47840	47840
20	59100	59100	59100	59100	59100	59100	59100	59100	59100	59100	59100
25	70920	70920	70920	70920	70920	70920	70920	70920	70920	70920	70920
Viz = 180 m/s	5763	5933	6780	8475	11300	16950	22600	28250	33900	39550	50850

ulazni pritisak (bar)	Izlazni pritisak p2 (bar)										DN150
	0,02	0,05	0,2	0,5	1	2	3	4	5	6	8
1	12970	12970	12710	11230	-	-	-	-	-	-	-
2	19460	19460	19460	19460	18340	-	-	-	-	-	-
3	25940	25940	25940	25940	25940	22460	-	-	-	-	-
4	32430	32430	32430	32430	32430	31770	25940	-	-	-	-
6	45400	45400	45400	45400	45400	45400	44930	41020	31770	-	-
8	58370	58370	58370	58370	58370	58370	58370	58000	55030	48530	-
10	71340	71340	71340	71340	71340	71340	71340	71340	71040	68640	55030
12	82770	82770	82770	82770	82770	82770	82770	82770	82770	82520	76400
16	108230	108230	108230	108230	108230	108230	108230	108230	108230	108230	108230
20	133700	133700	133700	133700	133700	133700	133700	133700	133700	133700	133700
25	160400	160400	160400	160400	160400	160400	160400	160400	160400	160400	160400
Viz = 180 m/s	12650	12980	14850	18580	24800	37250	49890	62310	75140	87746	113120

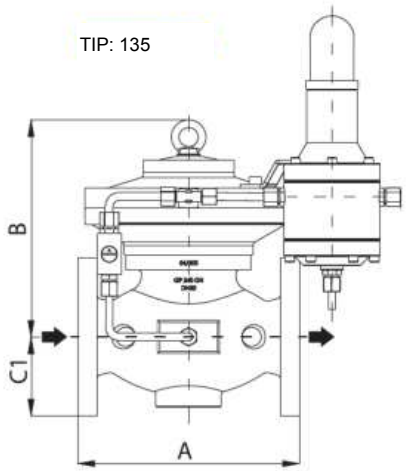
Veličine DN200 i DN200/250 izrađuju se na zahtev. Brzina gasa na ulazu regulatora mora biti 50–60 m/s radi dozvoljene brzine na ulazu SZV-a. Na sedištu regulatora ne sme preći 180 m/s. Iz tabele izabrati protok za nazivni prečnik i ulazni/izlazni pritisak; uporediti ga sa donjom vrednošću za brzinu u sedištu do 180 m/s i uzeti manju vrednost.

Vrednosti protoka date su u Nm³/h i odnose se na prirodni gas relativne gustine ρ = 0,78 kg/Nm³.

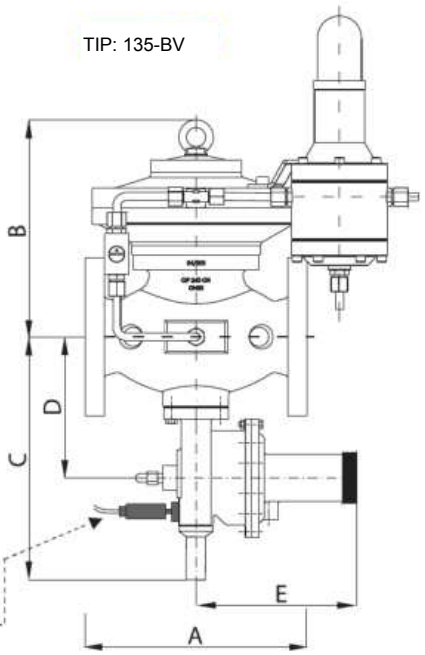
Za druge gasove, protoci iz tabele mogu se korigovati pomoću koeficijent f = \0,6/4. Korekcioni faktor (® i specifična gustina (d) najčešće korišćenih gasova date su u tabeli.

SUPSTANCA	RELATIVNA GUSTINA (d)	KOREKCIONI FAKTOR (f)
vazduh	1	0.77
azot	0.97	0.786
propan	1.57	0.62
butan	2,09	0.53
prirodni gas	0.6	1
CO_2	1.52	0.63

TIP: 135



TIP: 135-BV



Senzor aktiviranja SZV-a isporučuje se
sa regulatorom na zahtev kupca.

dimenzije

PN16/25

VELIČINA / DN	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	(mm)									
40	365	250	225	100	240	98	200	165	260	170
50	375	250	225	115	250	103	230	165	280	180
65	375	250	225	145	250	115	290	165	280	190

KLASE TAČNOSTI

DN	P_2 (bar)	AC	SG
25 ÷ 200	0,02÷0,05	10	20
	0,05÷0,2	5	10
	>2	2,5	5

	P_{bl} (bar)	AG
VP	0,04÷1,0	10
	1,0÷6,0	5
	6,0÷12,0	1
NP	0,008÷0,02	30
	0,02÷0,05	10
	0,5÷10	5

Regulatori pritiska tip 135 i 135-BV usklađeni su sa EN 334:2010. Proizvođač zadržava pravo izmene konstrukcije radi poboljšanja.

SERIJA
130

PILOTSKI REGULATORI

NIZAK I SREDNJI PRITISAK

AKSIJALNI REGULATORI PRITISKA

(SA PRIGUŠIVAČEM)



Tip: 135-AX

parametri

Ulazni pritisak: p1 = maks. 20 bar

Izlazni pritisak: p2 = 0,02–12 bar

Veličine: DN25/80; DN40/100; DN50/150;
DN65/150(200); DN80/200(250); DN100/300
PN16/25, ANSI150

klimatska izvedba: U i HL (do -60 °C)

primena

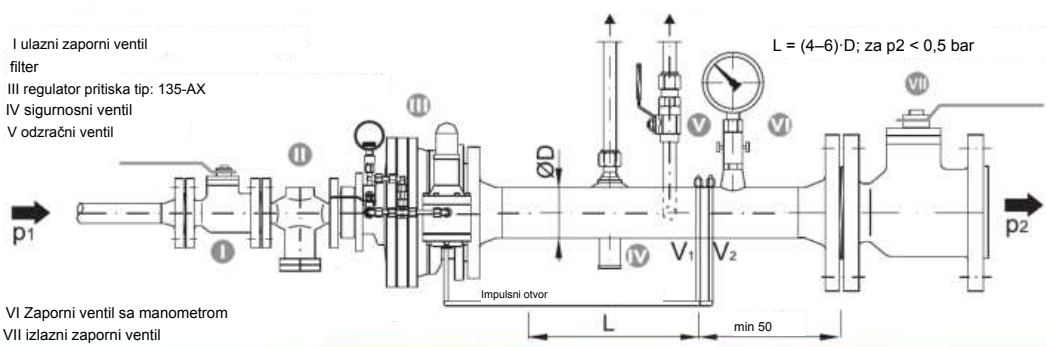
prirodni gas, propan-butan

vazduh, azot i tehnički gasovi

MONTAŽA I NAMENA

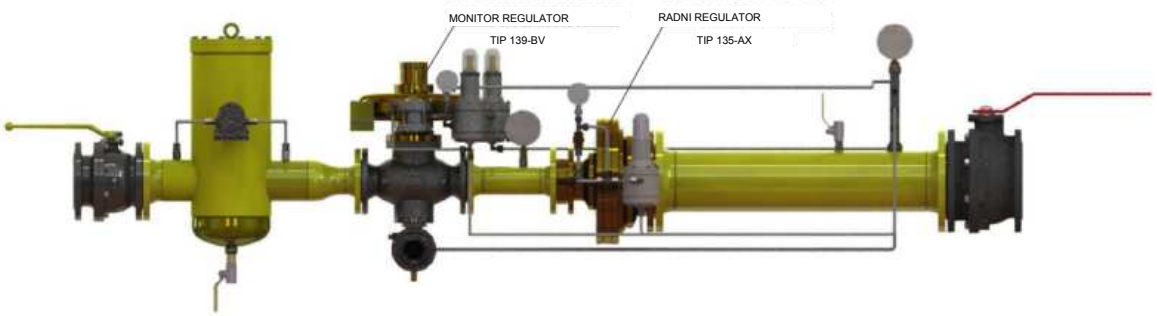
Aksijalni regulator 135-AX je indirektnog dejstva i održava p2 u grupi RG uprkos promenama protoka ili p1. Namenjen je za prirodni gas, TNG, vazduh, azot i druge tehničke gasove. Ulazni pritisak i p2 stvaraju upravljački pritisak. Ugrađeni prigušivač smanjuje buku. Demontažni adapter olakšava servis i promenu izlazne prirubnice. Zaštićeni otvor čuva membranu i zaptivku od nečistoća. Pri otkazu membrane ostaje otvoren. Poželjna je horizontalna ugradnja; vertikalna zahteva tok nagore.

I ulazni zaporni ventil
filter
III regulator pritiska tip: 135-AX
IV sigurnosni ventil
V odzračni ventil



VI Zaporni ventil sa manometrom
VII izlazni zaporni ventil

MONITORSKA REGULACIJA



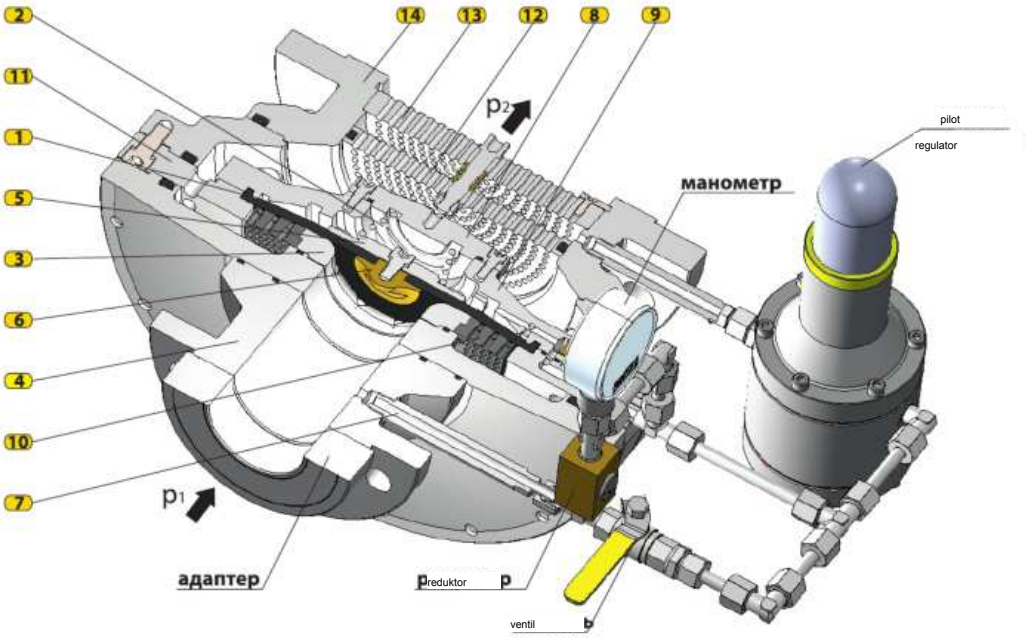
opis rada

Bez gasa 135-AX je zatvoren: opruga (2) pritiska membranu (1) na sedište (3); pilot je zatvoren. Gas kroz prirubnicu (4) ulazi u komoru (1), deluje na oprugu (5) i membranu (6) i otvara regulator. p1 preko otvora (7) dolazi u komoru (9) i pilot. Upravljački pritisak postavlja membranu (1) radi održavanja p2. Rast p2 zatvara regulator; pad p2 deluje obrnuto. Normalno zatvoren ventil izjednačava pritisak preko membrane pri puštanju u rad ili posle servisa regulatora ili redukcione

linije.

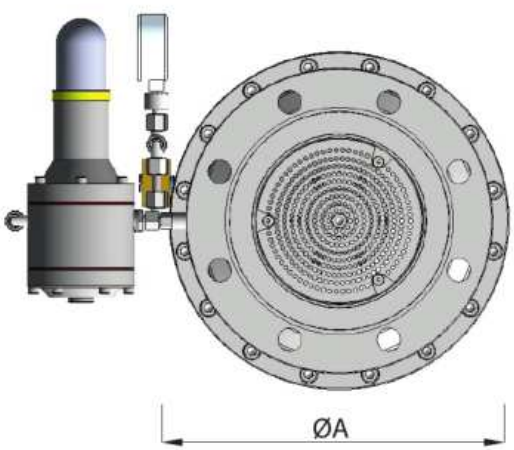
ŠEMA

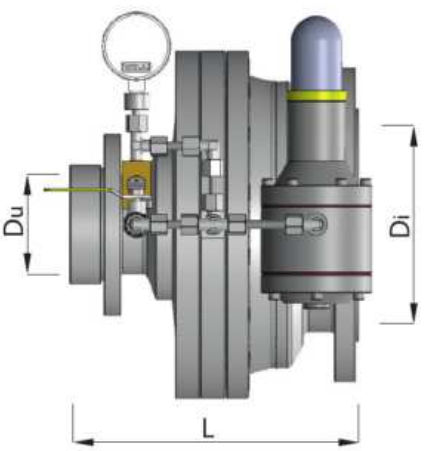
Br.	NAZIV	Poz.	NAZIV
1.	membrana	8.	poklopac
2.	opruga	9.	Membranska komora
3.	Sedište regulatora	10.	Zaptivka
4.	Ulazna prirubnica	11.	Spojna ploča
5.	Oslonac opruge	12.	Donja redukciona ploča
6.	Membranski ventil	13.	Gornja redukciona ploča
7.	Spoj ulazne prirubnice	14.	Izlazna prirubnica



dimenzije

DN / VELIČINA	Du	Di	ØA	L
25/80	25	80	220	220
40/100	40	100	290	245
50/150	50	150	315	260
65/150/200	65	150/200	350	270
80/200/250	80	200/250	410	310
100/300	100	300	480	350





KG VREDNOST

DN	KG [m3/h·bar]
25/80	625
40/100	1660
50/150	2500
65/150 (200)	3720
80/200 (250)	5050
100/300	11300

PRORAČUN PROTOKA

Izbor veličine regulatora zasniva se na ulaznom pritisku (p1), izlazni p2 i potreban protok Qmax.

p1 [bar] – ulazni pritisak (manometarski)

p2 [bar] – izlazni pritisak (manometar)

Qmax [m³/h] – protok prirodnog gasa

1. $\frac{p2+1}{p1+1} \geq 0,5$

$$KG = \frac{Qmax}{\sqrt{(p2+1)(p1-p2)}}$$

2. $\frac{p2+1}{p1+1} < 0,5$

$$KG = \frac{2Qmax}{p1+1}$$

Na osnovu izračunatog KG izabrati veličinu regulatora sa prvom većom vrednošću KG u tabeli. Brzina gasa na izlaznoj prirubnici regulatora ne sme preći 180 m/s.

Vrednosti protoka date su u Nm³/h i odnose se na prirodni gas gustine ρ = 0,78 kg/Nm³.
Za druge gasove protoci iz tabele mogu se korigovati faktorom f = √(0,6/d). Korekcioni faktor (f) i relativna gustina (d) za najčešće korišćene supstance date su u tabeli.

SUPSTANCA	RELATIVNA GUSTINA (d)	KOREKCIONI FAKTOR (f)
vazduh	1	0.77
азот	0.97	0.786
propan	1.57	0.62
butan	2,09	0.53
prirodni gas	0.6	1
CO_2	1.52	0.63

KLASE TAČNOSTI

DN	P_2 (bar)	AC	SG
25 ÷ 100	0,02÷0,05	10	20
	0,05÷0,2	5	10
	> 0,2	2,5	5

Aksijalni regulatori pritiska tip 135-AX usklađeni su sa SRPS EN 334. Konstrukcija 135-AX zaštićena je kod Federalnog instituta za intelektualnu svojinu. Proizvođač zadržava pravo izmene tehničkih podataka radi unapređenja

proizvodnju proizvoda

SERIJA
130

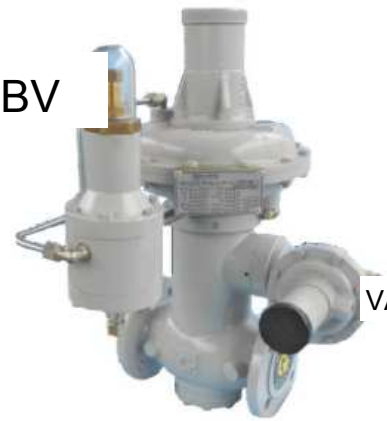
PILOTSKI REGULATORI

NIZAK I SREDNJI PRITISAK

regulatori pritiska

SA SIGURNOSNIM ZAPORNIM VENTILOM

Tip:137-BV



parametri

Ulazni pritisak: p1 = maks. 8 (12) bar

Izlazni pritisak: p2 = 0,01–4 bar

Veličine: DN40–DN150 PN16, ANSI 150

klimatska izvedba: U i HL (do -60 °C)

primena

prirodni gas, propan-butan

VAZDUH, AZOT I TEHNIČKI GASOVI

montaža i namena

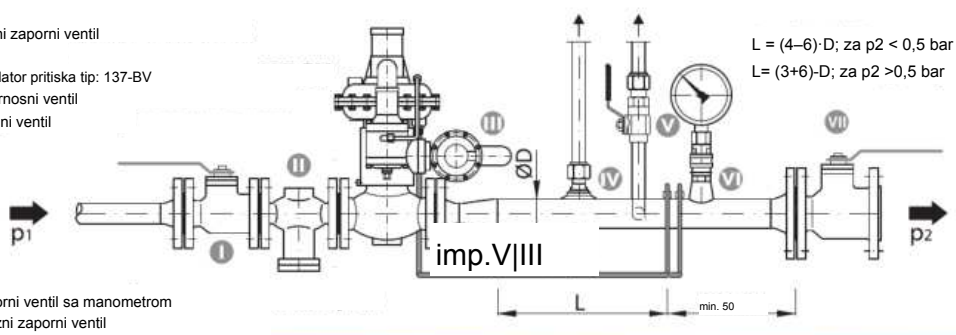
Regulator pritiska tip 137 je indirektnog dejstva sa upravljačkim pilotom i održava stabilan izlazni pritisak p2 u klasi tačnosti AC bez obzira na promene ulaznog pritiska p1 ili protoka gasa. Impulsne cevi V dovode gas pod p2 do pilota i regulatora, koji zajednički održavaju zadati izlazni pritisak.

Regulator tip 137-BV ima ugrađeni SZV. Na zahtev može imati SZV koji se aktivira samo pri previsokom izlaznom pritisku (-V) ili pri previsokom i preniskom pritisku (-V/NP). Regulator mora raditi sa prečišćenim gasom; filter ugraditi ispred regulatora.

Regulator ugraditi vertikalno na horizontalni gasovod.

I ulazni zaporni ventil
filter
III regulator pritiska tip: 137-BV
IV sigurnosni ventil
V odušni ventil

L = (4–6)·D; za p2 < 0,5 bar
L= (3+6)-D; za p2 >0,5 bar



VI zaporni ventil sa manometrom
VII izlazni zaporni ventil

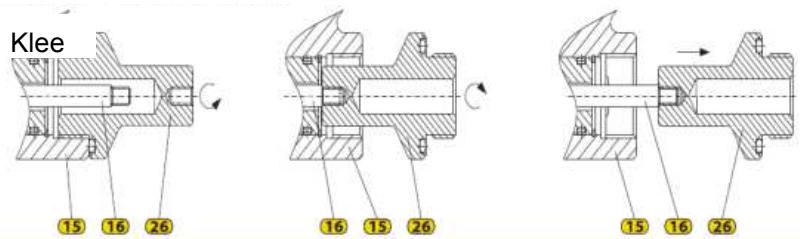
Bez gasa regulator 137 je zatvoren: opruga (12) pritiska zatvarač (4) na sedište (2). Zatvarač SZV-a (14) otvara kanal (5); pilot je otvoren. Gas pod p1 otvara (4) i cevju V dolazi do pilota. Upravljački pritisak pomera membranu (9), vreteno i (4) radi održavanja p2 pri promeni p1 ili protoka. Rast p2 prigušuje pilot pa opruga (12) zatvara regulator; pad p2 deluje obrnuto. Membrana (7) balansira vreteno. p2 podesiti vijkom pilota i kontramaticom. Pri pucanju membrane (9), opruga (12) zatvara (4).

RAD SZV-a, REGULATORI DN40–DN80

Kada pritisak pređe prag SZV-a, membranski mehanizam ide nagore, povlači polugu (24) i oslobađa zub brave (23). Čaura (21) i vreteno (16) se oslobađaju; opruga (22) pritiska zatvarač (14) na sedište (2). Aktiviranje pri visokom pritisku deluje nasuprot opruzi VP (19), podešenoj navrtkom VP (18). Pri niskom pritisku opruga NP (17) pomera mehanizam nadole; poluga (24) oslobađa bravu i aktivira SZV. Opruga NP (17) podešava se navrtkom NP (18). SZV resetovati ručno nakon otklanjanja uzroka

ovako:

Odvrnuti ručicu za resetovanje 26 iz kućišta SZV-a 15, okrenuti je i navrnuti na vreteno SZV-a 16. Polako povući ručicu 26 i zadržati je nekoliko sekundi dok se pritisak u SZV-u ne izjednači. Zatim povući ručicu 26 do kraja; vreteno 16 mora se zabraviti u resetovanom položaju. SZV je resetovan. Odvrnuti ručicu 26, okrenuti je i vratiti u kućište 15.



RAD SZV-a, REGULATORI DN100–DN150

Gas pod p2 impulsnom cevi dolazi do pilota SZV-a. Ako je p2 previsok, pritisak na membranu (a) savladava oprugu (b) i pomera vreteno pilota (c); potiskivač (d) deluje na zupčanik (e). Okretanjem (e), kuglice (f) ulaze u žleb, a opružno vreteno (g) pritiska zatvarač (h) na sedište i prekida gas. Ako je p2 prenizak, opruga (i) pomera membranu (a) i vreteno (c); potiskivač (d) deluje na (e), kuglice (f) ulaze u žleb, a vreteno (g) pritiska zatvarač (h) na sedište. SZV ručno resetovati nakon otklanjanja uzroka.

na sledeći način:

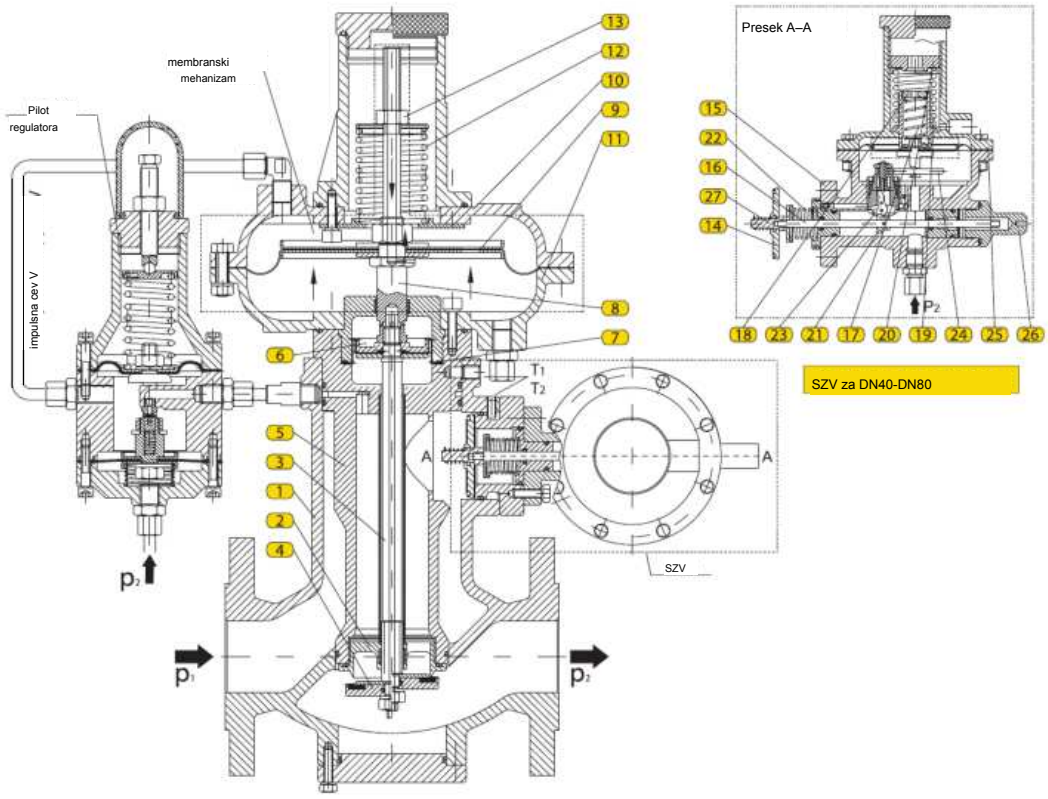
– zatvoriti ulazni i izlazni zaporni ventil redukcione linije;

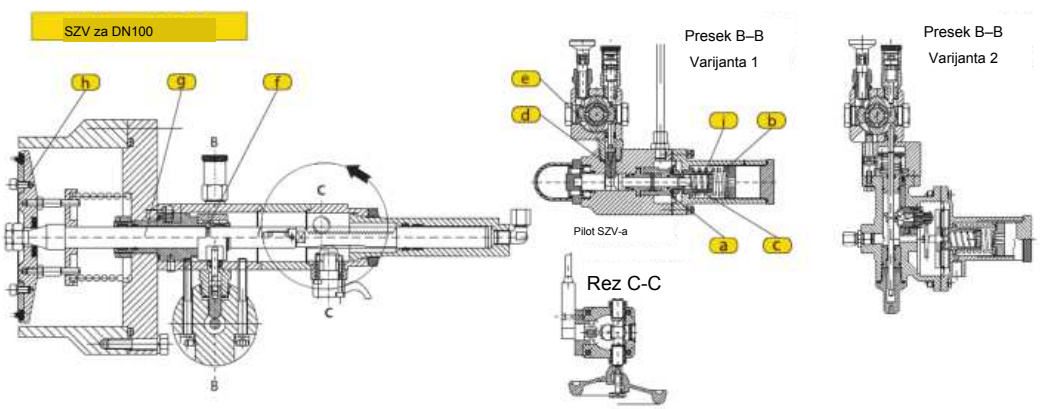
– malo okrenuti točak SZV-a suprotno smeru kazaljke radi izjednačenja pritiska, zatim okrenuti točak

do kraja (vreteno SZV-a mora se zabraviti);

– polako otvoriti ulazni ventil redukcione linije.

Poz.	Naziv	Mater.	9
regulator pritiska			
1.	kućište regulatora	Čelik 20L	
2.	sedište	aluminijum	
3.	vreteno	Čelik 08Kh18N10	
4.	Zatvarač	aluminijum	
5.	Vođica	aluminijum	
6.	Membranski tanjir	Aluminijum	
7.	Balansna membrana	Effbe	
8.	Produžetak vretena	Čelik St3ps; St3sp	
	membrana	Effbe	
10.	Gornje kućište	Al legura AK9ch / Čelik 20L	
11.	Donja membrana	Al legura AK9ch / Čelik 20L	
12.	opruga	Opružna čelična žica	
13.	Navrtka	Čelik	
SZV			
14.	zatvarač	Mesing LS-58-3	
15.	Donje kućište SZV-a	Al legura AK9ch	
16.	vreteno	Čelik 08Kh18N10	
17.	Opruga NP	Opružna čelična žica	
18.	Navrtka za podešavanje NP	Čelik St3ps; St3sp	
19.	Opruga VP	Opružna čelična žica	
20.	Navrtka za podešavanje VP	Čelik St3ps; St3sp	
21.	Čaura	Čelik 08Kh18N10	
22.	Opruga zatvarača	Opružna čelična žica	
23.	Zub brave	Čelik 20Kh13	
24.	poluga	Čelik 08; 08kp	
25.	Gornje kućište SZV	Al legura AK9ch	
26.	Ručica za reset	Mesing LS-58-3	
27.	Glava vretena	Mesing LS-58-3	





Regulator pritiska tip: 137-BV

ulazni pritisak (bar)	Izlazni prit. (bar)												sedište Ø42
	0,02	0,05	0,1	0,2	0,4	0,7	1	2	3	4	6	8	12
0,2	520	415	305										
0,4	780	620	540	415									
0,6	850	805	790	680	595								
1	950	950	950	920	810	790							
2	950	950	1450	1450	1450	1390	1390						
3	950	950	1920	1920	1920	1920	1920	1850					
4	950	950	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500				
6	950	950	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400			
8	950	950	3900	3900	3900	3900	3900	3900	3900	3900	3700		
10	950	950	4300	4300	4300	4300	4300	4300	4300	4300	4100	3900	
12	950	950	4900	4900	4900	4900	4900	4900	4900	4900	4900	4600	
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V = 180 m/s	960	987	1035	1128	1320	1605	1880	2820	3760	4700	6580	8460	-

KG=980

DN40

ulazni pritisak (bar)	Izlazni prit. (bar)												sedište Ø54
	0,02	0,05	0,1	0,2	0,4	0,7	1	2	3	4	6	8	12
0,2	1150	905	574										
0,4	1450	1400	1210	820									
0,6	1610	1540	1520	1320	850								
1	1780	1780	1690	1520	1410	1210							
2	1780	1780	2480	2150	1910	1805	1720						
3	1780	1780	3120	2710	2350	2280	2150	1980					
4	1780	1780	3900	3900	3900	3900	3900	3800	3200				
6	1780	1780	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5200			
8	1780	1780	6900	6900	6900	6900	6900	6900	6900	6900	6100		
10	1780	1780	8700	8700	8700	8700	8700	8700	8700	8700	8350	7050	
12	1780	1780	10060	10060	10060	10060	10060	10060	10060	10060	10060	9070	
16	1780	1780	13150	13150	13150	13150	13150	13150	13150	13150	13150	13150	11100
V = 180 m/s	1450	1490	1565	1690	1990	2420	2830	4250	5680	7158	10010	12964	18980

KG=1620

DN50

ulazni pritisak (bar)	Izlazni prit. (bar)												sedište Ø67
	0,02	0,05	0,1	0,2	0,4	0,7	1	2	3	4	6	8	12
0,2	1785	1527	1210										
0,4	2150	2035	1815	1465									
0,6	2380	2295	2250	2070	1685								
1	2850	2850	2650	2470	2230	2030							
2	2850	2850	3495	3235	2905	2905	2810						
3	2850	2850	5085	4810	4375	4375	4275	4130					
4	2850	2850	5850	5850	5850	5850	5850	5700	4800				
6	2850	2850	8050	8050	8050	8050	8050	8050	8050	7500			
8	2850	2850	10150	10150	10150	10150	10150	10150	10150	10150	9300		
10	2850	2850	12550	12550	12550	12550	12550	12550	12550	12550	11975	10375	
12	2850	2850	14930	14930	14930	14930	14930	14930	14930	14930	14930	13685	
16	2850	2850	19525	19525	19525	19525	19525	19525	19525	19525	19525	19525	16550
V = 180 m/s	2300	2370	2480	2710	3160	3840	4520	6795	9078	11374	16000	20660	30100

KG=2290

DN65

ulazni pritisak (bar)	Izlazni prit. (bar)												sedište O82
	0,02	0,05	0,1	0,2	0,4	0,7	1	2	3	4	6	8	12
0,2	2420	2150	1830										
0,4	2850	2670	2420	2110									
0,6	3150	3050	2980	2820	2520								
1	3920	3850	3610	3415	3050	2850							
2	3920	3850	4510	4320	3900	3900	3900						
3	3920	3850	7050	6920	6400	6400	6400	6280					
4	3920	3850	7800	7800	7800	7800	7800	7600	6400				
6	3920	3850	10600	10600	10600	10600	10600	10600	10600	9800			
8	3920	3850	13400	13400	13400	13400	13400	13400	13400	13400	12500		
10	3920	3850	16400	16400	16400	16400	16400	16400	16400	16400	15600	13700	
12	3920	3850	19800	19800	19800	19800	19800	19800	19800	19800	19800	18300	
16	3920	3850	25900	25900	25900	25900	25900	25900	25900	25900	25900	25900	22000
V = 180 m/s	3400	3500	3670	3995	4670	5674	6674	10025	13420	16810	23610	30580	44520

KG=3350

DN80

ulazni pritisak (bar)	Izlazni prit. (bar)												sedište Ø105
	0,02	0,05	0,1	0,2	0,4	0,7	1	2	3	4	6	8	12
0,2	4100	3850	2920										
0,4	5150	5100	4850	4720									
0,6	5780	5750	5610	5450	4890								
1	6600	6600	6450	6400	6220	5750							
2	6600	6600	8800	8800	8800	8720	8450						
3	6600	6600	12100	12100	12100	11950	11900	10500					
4	6600	6600	15100	15100	15100	15100	15100	14900	12100				
6	6600	6600	20800	20800	20800	20800	20800	20800	20800	18900			
8	6600	6600	26500	26500	26500	26500	26500	26500	26500	26500	23600		
10	6600	6600	33000	33000	33000	33000	33000	33000	33000	33000	32100	26050	
12	6600	6600	39000	39000	39000	39000	39000	39000	39000	39000	39000	38000	
16	6600	6600	50900	50900	50900	50900	50900	50900	50900	50900	50900	50900	43300
V = 180 m/s	5763	5933	6210	6780	7910	9610	11300	16950	22600	28250	39550	50850	75350

KG=7490

DN100

ulazni pritisak (bar)	Izlazni prit. (bar)												sedište Ø152
	0,02	0,05	0,1	0,2	0,4	0,7	1	2	3	4	6	8	12
0,2	9150	8650	6550										
0,4	11500	11350	10890	10650									
0,6	12800	12650	12600	12350	10850								
1	14800	14500	14200	14000	13900	13000							
2	14800	14500	18900	18900	26900	18850	18480						
3	14800	14500	27350	26900	26900	26900	26750	23600					
4	14800	14500	34100	34100	34100	34100	34100	33650	27350				
6	14800	14500	44560	44560	44560	44560	44560	44560	44560	41600			
8	14800	14500	57150	57150	57150	57150	57150	57150	57150	57150	52690		
10	14800	14500	68540	68540	68540	68540	68540	68540	68540	68540	68540	58960	
12	14800	14500	82250	82250	82250	82250	82250	82250	82250	82250	82250	82200	
16	14800	14500	114850	114850	114850	114850	114850	114850	114850	114850	114850	114850	98750
V = 180 m/s	12650	12980	13600	14850	17310	21030	24800	37250	49890	62310	87746	113120	165000

KG=14900

DN150

KG – koeficijent protoka

Maksimalna brzina gasa na ulazu regulatora mora biti 50–60 m/s radi dozvoljene brzine na ulazu SZV-a. Na sedištu regulatora ne sme preći 180 m/s. Pri izboru regulatora uzeti protok iz tabele, uzimajući u obzir nazivni prečnik, ulazni i

izlaznog pritiska).

Uporedite izabranu vrednost sa nižom vrednošću u tabeli (brzina protoka u sedištu do 180 m/s) i uzmite manju vrednost.

Vrednosti protoka date su u Nm³/h i odnose se na prirodni gas relativne gustine ρ = 0,78 kg/Nm³.

Za druge gasove, protoci iz tabele mogu se korigovati faktorom f = √(0,6/d). Korekcioni faktor (f) i relativna gustina (d) za najčešće korišćene korišćene supstance dati su u tabeli.

SUPSTANCA	RELATIVNA GUSTINA (d)	KOREKCIONI FAKTOR (f)
vazduh	1	0.77
azot	0.97	0.786
propan	1.57	0.62
butan	2,09	0.53
prirodni gas	0.6	1
CO_2	1.52	0.63

Ugrađeni prigušivač buke

– smanjenje buke do 10 dB (maks. 12 dB)

– jednostavna ugradnja

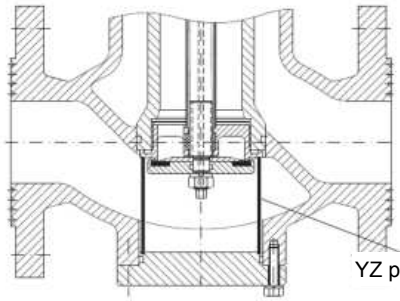
– jednostavno održavanje

- pri maloj buci dovoljan je

ugrađeni prigušivač buke

bez ugradnje spoljnog

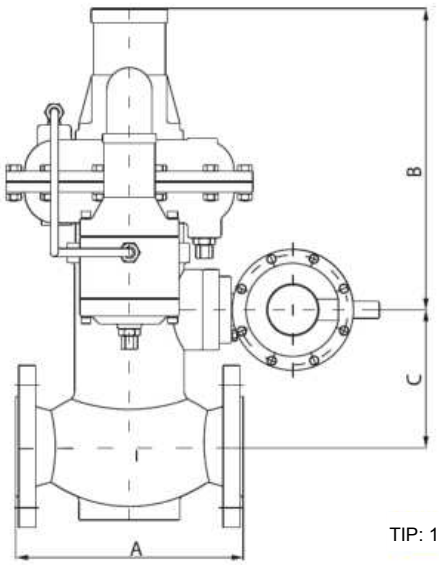
Tip prigušivača buke: 450

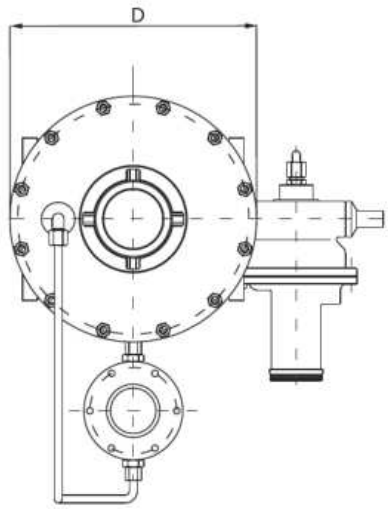


Ugrađeni

YZ prigušivač

SMANJENJE BUKE SA UGRAĐENIM PRIGUŠIVAČEM





TIP: 137-BV

dimenzije

KLASE TAČNOSTI

PN16

DN / DIMENZIJA	A	B	C	D
40	200	295	127	250
50	230	307	140	250
65	290	320	165	350
80	310	332	190	350
100	350	345	215	465
150	450	660	365	630

DN	P_2 (bar)	AC	SG
40 50	0,02÷1,0	10	20
65 80	0,1÷1,0	5	10
100 150	1,0÷4,0	2,5	5

	P_{b1} (bar)	AG
VP	0,04÷1,0	10
	1,0÷6,0	5
NP	0,008÷0,02	30
	0,02÷0,05	10

Regulator pritiska tip 137-BV sastoji se od tri glavna dela: kućišta regulatora, glavnog membranskog pogona i SZV-a. Spojeni su navojnim umecima T1 i T2 i mogu se brzo demontirati. Regulatori tip 137-BV usaglašeni su sa EN 334:2010. Proizvođač zadržava pravo na izmene konstrukcije radi njenog

poboljšanja.

SERIJA
130

PILOTSKI REGULATORI

NIZAK I SREDNJI PRITISAK

regulatori pritiska

SA ILI BEZ SIGURNOSNOG ZAPORNOG VENTILA



Tip: 139



Tip: 139-BV

parametri

Ulazni pritisak: p1 = maks. 25 bar

Izlazni pritisak: p2 = 0,02–12 bar

Dimenzije: DN25 - DN250 PN16/25, ANSI150

klimatska izvedba: U i HL (do -60 °C)

primena

prirodni gas, propan-butan

vazduh, azot i tehnički gasovi

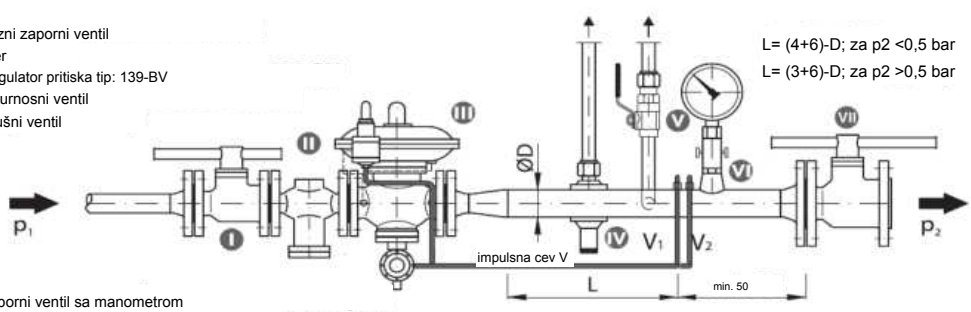
MONTAŽA I NAMENA

Regulator pritiska tip 139 je pilotno upravljan i održava izlazni pritisak p2 u klasi AC uprkos promenama ulaznog pritiska p1 i protoka. Impulsni vodovi dovode gas pod p2 do pilota i regulatora, koji zajedno održavaju zadati izlazni pritisak. Tip 139-BV ima ugrađeni sigurnosni zaporni ventil (SZV), koji se aktivira pri visokom ili niskom p2. Koristiti čist gas i ulazni filter. Standardni smer protoka je

sleva nadesno.

Regulator se ugrađuje vodoravno ili uspravno.

I ulazni zaporni ventil
II filter
III Regulator pritiska tip: 139-BV
IV sigurnosni ventil
V odušni ventil



VI Zaporni ventil sa manometrom
VII Izlazni zaporni ventil

opis rada

Regulator pritiska 139-BV sastoji se od: - regulatora tip 139; SZV-a; pretpilota;

pilot-regulatora; prigušnice.

Svi delovi regulatora povezani su impulsnim vodovima u jedinstven mehanizam. U početnom stanju, kada u gasovodu nema gasa, regulator nije podešen i zatvoren je: opruga 7 pritiska zatvarač ventila 3 na sedište. Tanjir SZV-a odmaknut je od sedišta i gas može da priđe zatvaraču; pilot je otvoren. Po dovodu gasa on prolazi kroz kućište 1, otvara zatvarač 3 i ulazi u

impulsni vod V do pilota (ili pretpilota). Ako je p1-p2 > 4 bar, pretpilot-regulator snabdeva pilot pritiskom oko p2 + 0,5 bar preko kalibrisane opruge; dodatno podešavanje nije potrebno. Gas preko pilot-regulatora ulazi u membranski pogon. Razlika pritisaka i opruga pomeraju zatvarač pri promeni p1 ili protoka i održavaju p2. Za mirniju regulaciju p2 podesiti iglu prigušnice i učvrstiti je kontramaticom. I pri potpuno zavrnutoj igli ostaje prolaz između donje i gornje komore

membranskog mehanizma.

Potreban izlazni pritisak p2 podesiti zavrtnjem pilota, zatim ga učvrstiti kontramaticom i zatvoriti providnim poklopcem. Ako membrana 6 pukne i regulator otkaže, opruga 7 pomera membranski mehanizam, a zatvarač ventila 3 zatvara prolaz sedišta; protok gasa se prekida i regulator se zatvara. Detaljan opis konstrukcije, rada, podešavanja i održavanja regulatora i njegovih delova dat je u uputstvu za upotrebu.

RAD SZV-a, REGULATORI DN25–DN65

Iznad pritiska aktiviranja SZV-a membranski mehanizam se podiže, povlači polugu 22 i oslobađa zub blokade 18, čauru 14 i vreteno 13; opruga vretena 19 zatim pritiska zatvarač 11 na sedište 2. Pri visokom pritisku savladava se opruga VP 20, podešena maticom VP 15. Pri niskom izlaznom pritisku opruga NP 16 pomera membranu nadole i preko poluge 22 otpušta blokadu i aktivira SZV. Sila opruge NP 16 podešava se

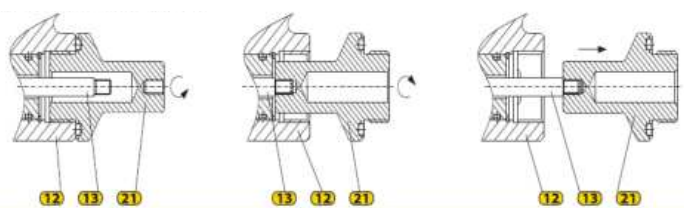
pritisnom maticom NP 17.

SZV ponovo uključiti samo ručno, nakon utvrđivanja i otklanjanja uzroka aktiviranja, kako sledi:

ovako:

Odvrnuti ručicu za ponovno uključenje 21 iz kućišta SZV 12, okrenuti je i navrnuti na vreteno SZV 13. Polako povući ručicu 21 i držati nekoliko sekundi dok se pritisak u SZV ne izjednači. Zatim povući ručicu 21 do kraja; vreteno 13 mora da se zabravi u uključenom položaju. SZV je uključen. Zatim odvrnuti ručicu

21, okrenuti je i vratiti u kućište 12.



RAD SZV-a, REGULATORI DN80–DN250

Gas pod p2 impulsnim vodom dolazi do pilota SZV-a. Ako p2 pređe granicu, membrana (a) savladava oprugu (b) i pomera vreteno pilota (c); potiskivač (d) okreće zupčanik (e). Kuglice (f) ulaze u žleb, a opružno vreteno (g) pritiska zatvarač SZV-a (B) na sedište i prekida gas. Ako p2 padne ispod granice, opruga (i) povećava silu membrane na vreteno (c); potiskivač (d) ponovo okreće zupčanik (e), kuglice (f) ulaze u žleb i vreteno (g) zatvara (B). SZV ručno uključiti nakon otklanjanja uzroka.

na sledeći način:

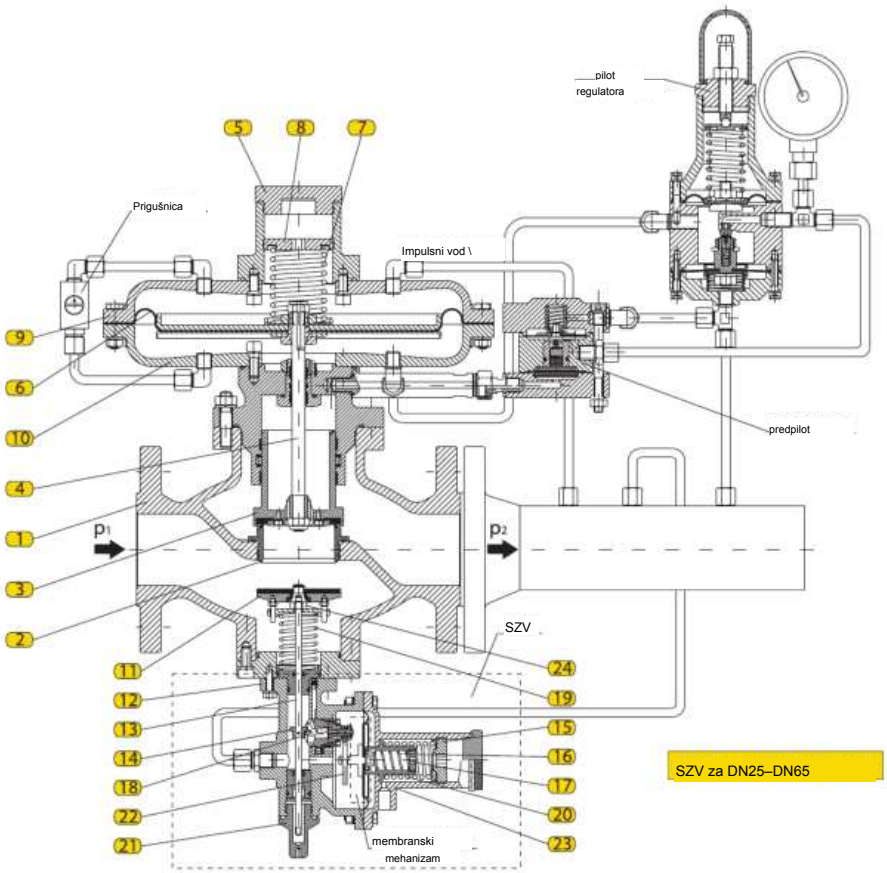
– zatvoriti ulazni i izlazni zaporni ventil redukcione linije;

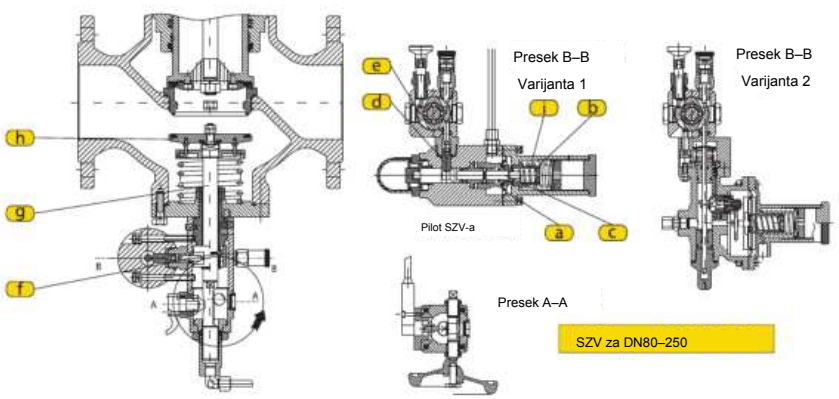
– malo okrenuti točak SZV-a suprotno smeru kazaljke radi izjednačenja pritiska, zatim okrenuti točak

do kraja (vreteno SZV-a mora se zabraviti);

– polako otvoriti ulazni ventil redukcione linije.

Poz.	Naziv	Mater.
	regulator pritiska	
1.	kućište regulatora	Čelik 20L
2.	sedište	aluminijum
3.	zatvarač	Čelik 08Kh18N10
4.	vreteno	Čelik 08Kh18N10
5.	poklopac	aluminijum
6.	membrana	Effbe
7.	opruga	Opružna čelična žica
8.	Oslonac opr.	Čelik St3ps; St3sp
9.	Kućište gornje | Čelik 20L	
10.	membrana donje | Čelik 20L	
	SZV	
11.	Zatvarač	Mesing LS-58-3
12.	Donje kućište SZV | Čelik 20L	
13.	Vreteno	Čelik 08X18H10
14.	Čaura	Čelik 08Kh18N10
15.	Pritisna matica VP	Čelik St3ps; St3sp
16.	Opruga NP	Čelik St3ps; St3sp
17.	Navrtka za podešavanje NP	Čelik St3ps; St3sp
18.	Zub brave	Čelik 20Kh13
19.	opruga	Opružna čelična žica
20.	Opruga VP	Opružna čelična žica
21.	Ručica reseta	Mesing LS-58-3
22.	poluga	Čelik 08; 08kp
23.	Gornje kućište SZV	Čelik 20L
24.	Glava vretena	Mesing LS-58-3





Regulator pritiska tip: 139, 139-BV

ulazni pritisak (bar)	Izlazni prit. (bar)																	
	0,02	0,05	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1	1,5	2	3	4	5	6	7	8	10	12
0,8	268	263	260	250	240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	268	263	305	295	270	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5	268	263	305	295	400	390	360	330	-	-	-	-	-	-	KG=420			-
2	268	263	305	295	400	390	480	450	360	-	-	-	-	-				-
3	268	263	305	295	400	390	480	640	620	550	-	-	-	-	-	-	-	-
4	268	263	305	295	400	390	480	640	800	770	640	-	-	-	DN25			-
5	268	263	305	295	400	390	480	640	800	960	880	760	-	-				-
6	268	263	305	295	400	390	480	640	800	960	1100	1010	780	-	-	-	-	-
7	268	263	305	295	400	390	480	640	800	960	1100	1150	1100	950	-	-	-	-
8	268	263	305	295	400	390	480	640	800	960	1100	1150	1360	1200	905	-	-	-
9	268	263	305	295	400	390	480	640	800	960	1100	1150	1570	1470	1200	960	-	-
10	268	263	305	295	400	390	480	640	800	960	1100	1150	1740	1680	1450	1360	-	-
12	268	263	305	295	400	390	480	640	800	960	1100	1150	1740	2070	2020	1920	1500	-
14	268	263	305	295	400	390	480	640	800	960	1100	1150	1740	2070	2400	2350	2120	1630
15	268	263	305	295	400	390	480	640	800	960	1100	1150	1740	2070	2400	2560	2400	2320
16	268	263	305	295	400	390	480	640	800	960	1100	1150	1740	2070	2400	2710	2600	2400
18	268	263	305	295	400	390	480	640	800	960	1100	1150	1740	2070	2400	2710	3040	2850
20	268	263	305	295	400	390	480	640	800	960	1100	1150	1740	2070	2400	2710	3360	3260
25	268	263	305	295	400	390	480	640	800	960	1100	1150	1740	2070	2400	2710	3360	4150
V = 180 m/s	375	395	415	450	526	640	640	640	748	1130	1498	1805	2652	2652	2652	2652	3446	5025

ulazni pritisak (bar)	Izlazni pritisak (bar)																	
	0,02	0,05	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1	1,5	2	3	4	5	6	7	8	10	12
0,8	850	850	830	810	760	710	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	850	850	900	900	860	750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5	1400	1400	1400	1400	1400	1300	1200	1100	-	-	-	-	-	-	KG=1120			-
2	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1600	1500	-	-	-	-	-				-
3	1750	1750	1750	2100	2100	2100	2100	2100	2000	1900	-	-	-	-	-	-	-	-
4	1750	1750	1750	2100	2300	2300	2300	2300	2250	2200	2000	-	-	-	DN40			-
5	1750	1750	1750	2100	2300	2650	2650	2650	2650	2650	2450	2100	-	-				-
6	1750	1750	1750	2100	2300	2650	2900	2900	2900	2900	2900	2700	2200	-	-	-	-	-
7	1750	1750	1750	2100	2300	2650	2900	3400	3400	3400	3400	3400	3200	2400	-	-	-	-
8	1750	1750	1750	2100	2300	2650	2900	3400	3800	3800	3800	3800	3800	3200	2600	-	-	-
9	1750	1750	1750	2100	2300	2650	2900	3400	3800	4200	4200	4200	4200	4100	3800	2800	-	-
10	1750	1750	1750	2100	2300	2650	2900	3400	3800	4200	4700	4700	4700	4600	4400	4100	-	-
12	1750	1750	1750	2100	2300	2650	2900	3400	3800	4200	5400	5400	5400	5400	5100	5000	4500	-
14	1750	1750	1750	2100	2300	2650	2900	3400	3800	4200	5400	6000	6000	6000	5800	5600	5500	4800
15	1750	1750	1750	2100	2300	2650	2900	3400	3800	4200	5400	6000	6700	6700	6700	6700	6500	6200
16	1750	1750	1750	2100	2300	2650	2900	3400	3800	4200	5400	6000	6700	7100	7100	7100	7100	6800
18	1750	1750	1750	2100	2300	2650	2900	3400	3800	4200	5400	6000	6700	7900	7900	7900	7900	7800
20	1750	1750	1750	2100	2300	2650	2900	3400	3800	4200	5400	6000	6700	7900	8800	8800	8800	8800
25	1750	1750	1750	2100	2300	2650	2900	3400	3800	4200	5400	6000	6700	7900	8800	11000	11000	11000
V=180m/s	960	987	1030	1128	1218	1410	1690	1880	2350	2820	3760	4700	5640	6580	7610	8460	10530	12500

ulazni pritisak (bar)	Izlazni pritisak (bar)																	
	0,02	0,05	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1	1,5	2	3	4	5	6	7	8	10	12
	1310	1290	1283	1270	1110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	1310	1290	1510	1480	1440	1400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5	1310	1290	1510	1480	1890	1840	1700	1600	-	-	-	-	-	-	KG=1680			-
2	1310	1290	1510	1480	1890	1840	2300	2150	1690	-	-	-	-	-				-
3	1310	1290	1510	1480	1890	1840	2300	3010	2920	2670	-	-	-	-	-	-	-	-
4	1310	1290	1510	1480	1890	1840	2300	3010	3800	3700	3100	-	-	-	DN50			-
5	1310	1290	1510	1480	1890	1840	2300	3010	3800	4100	3890	3400	-	-				-
6	1310	1290	1510	1480	1890	1840	2300	3010	3800	4100	5300	4850	3770	-	-	-	-	-
7	1310	1290	1510	1480	1890	1840	2300	3010	3800	4100	5300	6100	5800	5000	-	-	-	-
8	1310	1290	1510	1480	1890	1840	2300	3010	3800	4100	5300	6100	6500	5700	4300	-	-	-
9	1310	1290	1510	1480	1890	1840	2300	3010	3800	4100	5300	6100	7500	7000	5300	4600	-	-
10	1310	1290	1510	1480	1890	1840	2300	3010	3800	4100	5300	6100	8400	8300	7600	6800	-	-
12	1310	1290	1510	1480	1890	1840	2300	3010	3800	4100	5300	6100	8400	9800	9600	9300	7200	-
14	1310	1290	1510	1480	1890	1840	2300	3010	3800	4100	5300	6100	8400	9800	11500	11300	10250	7800
15	1310	1290	1510	1480	1890	1840	2300	3010	3800	4100	5300	6100	8400	9800	11500	12300	11420	9610
16	1310	1290	1510	1480	1890	1840	2300	3010	3800	4100	5300	6100	8400	9800	11500	12900	12300	10950
18	1310	1290	1510	1480	1890	1840	2300	3010	3800	4100	5300	6100	8400	9800	11500	12900	14300	13500
20	1310	1290	1510	1480	1890	1840	2300	3010	3800	4100	5300	6100	8400	9800	11500	12900	15400	15000
25	1310	1290	1510	1480	1890	1840	2300	3010	3800	4100	5300	6100	8400	9800	11500	12900	15400	18200
V=180m/s	1450	1490	1565	1690	1845	2130	2560	2830	3540	4250	5680	7158	8614	10010	11550	12964	16000	18980

Ulazni pritisak (bar)	Izlazni prit. (bar)																	
	0,02	0,05	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1	1,5	2	3	4	5	6	7	8	10	12
	1900	1900	1850	1850	1800	1300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	1950	1950	1950	1900	1850	1650	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5	2900	2900	2900	2900	2900	2800	2500	2200	-	-	-	-	-	-	KG=2500			-
2	3200	3200	3200	3200	3200	3100	3100	3100	2400	-	-	-	-	-				-
3	3200	3200	3900	3900	3900	3900	3800	3600	3500	3400	-	-	-	-	-	-	-	-
4	3200	3200	3900	3900	4900	4900	4900	4800	4600	4400	3900	-	-	-	DN65			-
5	3200	3200	3900	3900	4900	4900	6100	6100	6000	5900	5700	4300	-	-				-
6	3200	3200	3900	3900	4900	4900	6900	6900	6900	6900	6800	6200	4800	-	-	-	-	-
7	3200	3200	3900	3900	4900	4900	6900	6900	7900	7900	7900	7100	6200	5300	-	-	-	-
8	3200	3200	3900	3900	4900	4900	6900	6900	7900	8800	8800	8600	8400	7400	5800	-	-	-
9	3200	3200	3900	3900	4900	4900	6900	6900	7900	8800	9700	9700	9700	9300	7800	6100	-	-
10	3200	3200	3900	3900	4900	4900	6900	6900	7900	8800	10800	10800	10800	10600	10400	8400	-	-
12	3200	3200	3900	3900	4900	4900	6900	6900	7900	8800	12500	12500	12500	12500	12500	12000	10900	-
14	3200	3200	3900	3900	4900	4900	6900	6900	7900	8800	12500	14100	14100	14100	14100	13900	13000	12000
15	3200	3200	3900	3900	4900	4900	6900	6900	7900	8800	12500	14100	15200	15200	15200	15200	14600	13900
16	3200	3200	3900	3900	4900	4900	6900	6900	7900	8800	12500	14100	16400	16400	16400	16400	15900	15100
18	3200	3200	3900	3900	4900	4900	6900	6900	7900	8800	12500	14100	16400	18200	18200	18200	18200	18000
20	3200	3200	3900	3900	4900	4900	6900	6900	7900	8800	12500	14100	16400	18200	20200	20200	20200	20200
25	3200	3200	3900	3900	4900	4900	6900	6900	7900	8800	12500	14100	16400	18200	24500	24500	24500	24500
V=180m/s	2300	2370	2480	2710	2935	3386	4070	4520	5655	6795	9078	11374	13685	16000	18320	20660	25350	30100

Ulazni pritisak (bar)	Izlazni prit. (bar)																	
	0,02	0,05	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1	1,5	2	3	4	5	6	7	8	10	12
	2600	2600	2550	2400	2300	2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	3000	3000	2900	2900	2850	2600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5	3800	3800	3800	3800	3800	3700	3400	3200	-	-	-	-	-	-	KG=3400			-
2	4200	4200	4200	4200	4200	4300	4300	4300	3400	-	-	-	-	-				-
3	4200	4200	6050	6050	6050	6050	6050	6050	5800	5200	-	-	-	-	-	-	-	-
4	4200	4200	6050	6050	6050	6050	7600	7600	7600	7450	7000	-	-	-	DN80			-
5	4200	4200	6050	6050	6050	6050	7600	9800	9800	9800	9400	7600	-	-				-
6	4200	4200	6050	6050	6050	6050	7600	9800	10500	10500	10500	10000	7800	-	-	-	-	-
7	4200	4200	6050	6050	6050	6050	7600	9800	10500	11700	11700	11700	10800	8000	-	-	-	-
8	4200	4200	6050	6050	6050	6050	7600	9800	10500	11700	13300	13300	13300	12500	8200	-	-	-
9	4200	4200	6050	6050	6050	6050	7600	9800	10500	11700	15000	15000	15000	14700	14000	8400	-	-
10	4200	4200	6050	6050	6050	6050	7600	9800	10500	11700	15000	16500	16500	16500	16300	15100	-	-
12	4200	4200	6050	6050	6050	6050	7600	9800	10500	11700	15000	20500	20500	20500	19800	19600	16100	-
14	4200	4200	6050	6050	6050	6050	7600	9800	10500	11700	15000	20500	23000	23000	23000	22700	22000	18900
15	4200	4200	6050	6050	6050	6050	7600	9800	10500	11700	15000	20500	23000	24200	24200	24200	24000	22000
16	4200	4200	6050	6050	6050	6050	7600	9800	10500	11700	15000	20500	23000	24200	25400	25400	25400	24000
18	4200	4200	6050	6050	6050	6050	7600	9800	10500	11700	15000	20500	23000	24200	28200	28200	28200	28200
20	4200	4200	6050	6050	6050	6050	7600	9800	10500	11700	15000	20500	23000	24200	31100	31100	31100	31100
25	4200	4200	6050	6050	6050	6050	7600	9800	10500	11700	15000	20500	23000	24200	31100	39000	39000	39000
V=180m/s	3400	3500	3670	3995	4330	4995	6000	6674	8350	10025	13420	16810	20185	23610	27050	30580	37420	44520

Ulazni pritisak (bar)	Izlazni pritisak (bar)																	
	0,02	0,05	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1	1,5	2	3	4	5	6	7	8	10	12
	5300	5300	5250	5000	4300	3800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	5900	5900	5900	5800	5600	5000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5	7450	7450	7450	7450	7450	7480	6000	5300	-	-	-	-	-	-	KG=7600			-
2	7450	7450	8600	8600	8600	8600	8300	8100	6200	-	-	-	-	-				-
3	7450	7450	8600	8600	11500	11500	11400	11300	10500	9700	-	-	-	-	-	-	-	-
4	7450	7450	8600	8600	11500	11500	14100	14100	14100	13200	11500	-	-	-	DN100			-
5	7450	7450	8600	8600	11500	11500	14100	14100	17400	17400	14200	13400	-	-				-
6	7450	7450	8600	8600	11500	11500	14100	14100	17400	20600	20100	18100	14600	-	-	-	-	-
7	7450	7450	8600	8600	11500	11500	14100	14100	17400	20600	24150	24150	19100	15900	-	-	-	-
8	7450	7450	8600	8600	11500	11500	14100	14100	17400	20600	24150	26200	24100	22100	16800	-	-	-
9	7450	7450	8600	8600	11500	11500	14100	14100	17400	20600	24150	29900	29300	26400	23000	18100	-	-
10	7450	7450	8600	8600	11500	11500	14100	14100	17400	20600	24150	32000	32000	32000	31000	25400	-	-
12	7450	7450	8600	8600	11500	11500	14100	14100	17400	20600	24150	32000	38800	38800	37600	32000	28000	-
14	7450	7450	8600	8600	11500	11500	14100	14100	17400	20600	24150	32000	38800	44200	44200	43900	39000	30400
15	7450	7450	8600	8600	11500	11500	14100	14100	17400	20600	24150	32000	38800	44200	47400	47400	44000	37100
16	7450	7450	8600	8600	11500	11500	14100	14100	17400	20600	24150	32000	38800	44200	47400	50100	50100	43000
18	7450	7450	8600	8600	11500	11500	14100	14100	17400	20600	24150	32000	38800	44200	47400	56100	56100	52700
20	7450	7450	8600	8600	11500	11500	14100	14100	17400	20600	24150	32000	38800	44200	47400	56100	59100	59100
25	7450	7450	8600	8600	11500	11500	14100	14100	17400	20600	24150	32000	38800	44200	47400	56100	70100	70100
V=180m/s	5763	5933	6210	6780	7345	8475	10175	11300	14160	16950	22600	28250	33900	39550	45850	50850	63470	75350

ulazni pritisak (bar)	Izlazni pritisak (bar)																	
	0,02	0,05	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1	1,5	2	3	4	5	6	7	8	10	12
0,8	11600	11600	11460	11020	8800	8600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	12800	12600	12800	12600	11500	11300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5	16300	16300	16200	16000	15900	15800	15000	13100	-	-	-	-	-	-	KG=14920			-
2	16300	16300	16200	18800	18800	18800	18400	18400	16000	-	-	-	-	-				-
3	16300	16300	16200	18800	26100	26100	26000	25500	24500	23000	-	-	-	-	-	-	-	-
4	16300	16300	16200	18800	26100	26100	26000	32000	32000	31000	26400	-	-	-	DN150			-
5	16300	16300	16200	18800	26100	26100	26000	32000	38200	38200	36100	29500	-	-				-
6	16300	16300	16200	18800	26100	26100	26000	32000	38200	44100	44100	39400	32100	-	-	-	-	-
7	16300	16300	16200	18800	26100	26100	26000	32000	38200	44100	49200	49200	45100	35800	-	-	-	-
8	16300	16300	16200	18800	26100	26100	26000	32000	38200	44100	56000	56000	56000	49300	37200	-	-	-
9	16300	16300	16200	18800	26100	26100	26000	32000	38200	44100	56000	64500	64500	60400	57900	39400	-	-
10	16300	16300	16200	18800	26100	26100	26000	32000	38200	44100	56000	70500	70500	69200	66400	55800	-	-
12	16300	16300	16200	18800	26100	26100	26000	32000	38200	44100	56000	70500	82000	82000	82000	78000	61500	-
14	16300	16300	16200	18800	26100	26100	26000	32000	38200	44100	56000	70500	82000	91000	91000	86000	79000	66700
15	16300	16300	16200	18800	26100	26100	26000	32000	38200	44100	56000	70500	82000	91000	101000	101000	97000	80500
16	16300	16300	16200	18800	26100	26100	26000	32000	38200	44100	56000	70500	82000	91000	110500	110500	105700	94300
18	16300	16300	16200	18800	26100	26100	26000	32000	38200	44100	56000	70500	82000	91000	110500	123400	123400	116000
20	16300	16300	16200	18800	26100	26100	26000	32000	38200	44100	56000	70500	82000	91000	110500	123400	131500	131500
25	16300	16300	16200	18800	26100	26100	26000	32000	38200	44100	56000	70500	82000	91000	110500	123400	145000	145000
V=180m/s	12650	12980	13600	14850	16080	18580	22280	24800	31000	37250	49890	62310	75140	87746	100350	113120	139000	165000

ulazni pritisak (bar)	Izlazni pritisak (bar)																	
	0,02	0,05	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1	1,5	2	3	4	5	6	7	8	10	12
0,8	21500	21500	20800	20100	17300	16100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	22100	22100	21900	21000	19100	18100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5	25000	25000	28000	28000	28000	27800	24000	20000	-	-	-	-	-	-	KG=22300			-
2	25000	25000	28000	28000	33600	33600	34000	32400	29000	-	-	-	-	-				-
3	25000	25000	28000	28000	33600	33600	46000	46000	46000	45100	-	-	-	-	-	-	-	-
4	25000	25000	28000	28000	33600	33600	46000	46000	56000	56000	51200	-	-	-	DN200			-
5	25000	25000	28000	28000	33600	33600	46000	46000	56000	67000	67000	55300	-	-				-
6	25000	25000	28000	28000	33600	33600	46000	46000	56000	67000	86000	86000	63400	-	-	-	-	-
7	25000	25000	28000	28000	33600	33600	46000	46000	56000	67000	86000	97000	97000	76100	-	-	-	-
8	25000	25000	28000	28000	33600	33600	46000	46000	56000	67000	86000	106000	106000	98000	84000	-	-	-
9	25000	25000	28000	28000	33600	33600	46000	46000	56000	67000	86000	106000	116000	116000	113000	92000	-	-
10	25000	25000	28000	28000	33600	33600	46000	46000	56000	67000	86000	106000	134000	134000	128000	110000	-	-
12	25000	25000	28000	28000	33600	33600	46000	46000	56000	67000	86000	106000	134000	151000	151000	150000	121000	-
14	25000	25000	28000	28000	33600	33600	46000	46000	56000	67000	86000	106000	134000	151000	171000	171000	168000	129500
15	25000	25000	28000	28000	33600	33600	46000	46000	56000	67000	86000	106000	134000	151000	171000	198000	176000	101000
16	25000	25000	28000	28000	33600	33600	46000	46000	56000	67000	86000	106000	134000	151000	171000	198000	210000	138000
18	25000	25000	28000	28000	33600	33600	46000	46000	56000	67000	86000	106000	134000	151000	171000	198000	240000	240000
20	25000	25000	28000	28000	33600	33600	46000	46000	56000	67000	86000	106000	134000	151000	171000	198000	240000	274000
25	25000	25000	28000	28000	33600	33600	46000	46000	56000	67000	86000	106000	134000	151000	171000	198000	240000	290000
V=180m/s	20800	21410	22435	24480	26520	30620	36760	40870	51150	61450	82100	99850	120100	144600	165680	186750	229300	272200

KG – koeficijent protoka

Maksimalna brzina gasa na ulazu regulatora mora biti 50–60 m/s radi dozvoljene brzine na ulazu SZV-a. Na sedištu regulatora ne sme preći 180 m/s. Pri izboru regulatora uzeti protok iz tabele, uzimajući u obzir nazivni prečnik, ulazni i

izlaznog pritiska).

Uporediti izabranu vrednost sa nižom vrednošću u tabeli (brzina u sedištu do 180 m/s) i uzeti manju.

Vrednosti protoka date su u Nm³/h i odnose se na prirodni gas relativne gustine ρ = 0,78 kg/Nm³.

Za druge gasove, protoci iz tabele mogu se korigovati faktorom f = √(0,6/d). Korekcioni faktor (f) i relativna gustina (d) za najčešće korišćene korišćene supstance dati su u tabeli.

SUPSTANCA	RELATIVNA GUSTINA (d)	KOREKCIONI FAKTOR (f)
vazduh	1	0.77
azot	0.97	0.786
propan	1.57	0.62
butan	2,09	0.53
prirodni gas	0.6	1
CO_2	1.52	0.63

Ugrađeni prigušivač buke za

– smanjenje buke do 10 dB (maks. 12 dB)

– jednostavna ugradnja

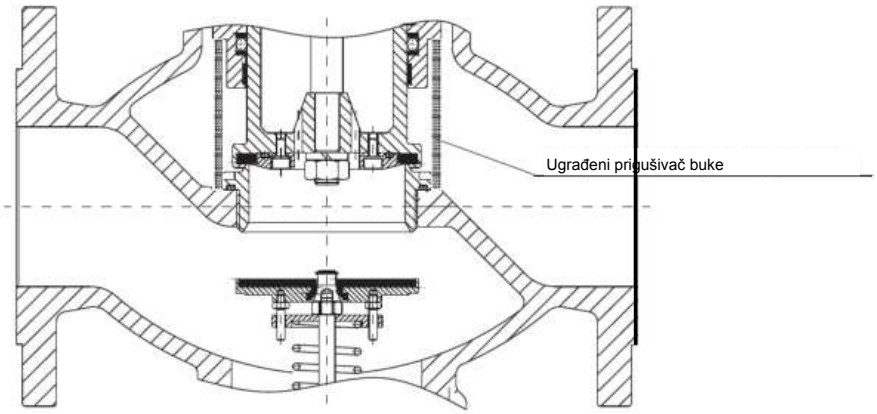
– jednostavno održavanje

- pri maloj buci dovoljan je

ugrađeni prigušivač buke

bez ugradnje spoljnog

Tip prigušivača buke: 450



SMANJENJE BUKE SA UGRAĐENIM PRIGUŠIVAČEM

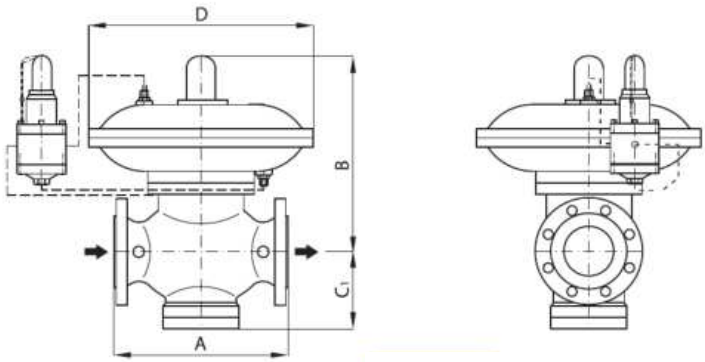
KLASE TAČNOSTI

DN	p_2 (bar)	AC	SG
25÷250	0,02÷0,05	10	30
	0,05÷0,2	5	10
	>0,2	2,5	10

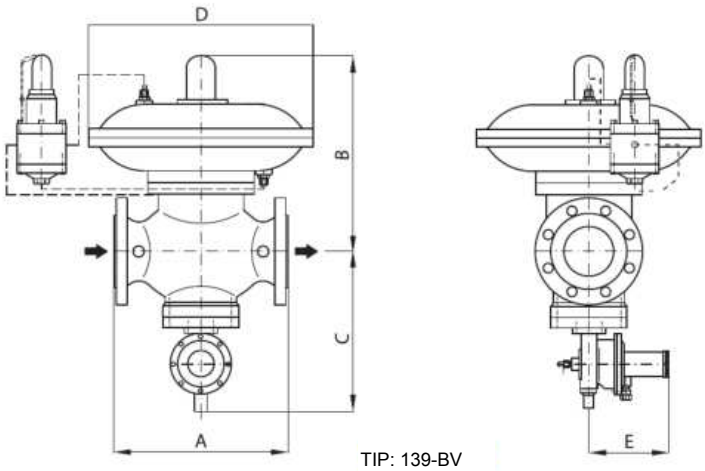
DN	p_{bl} (bar)		AG
25÷200	VP	0,04÷1,0	10
		1,0÷6,0	5
		6,0÷16,0	1
	NP	0,008÷0,02	30
		0,02÷0,5	10
		0,5÷10	5

Za PN16/25

DN / VELIČINA	25	40	50	65	80	100	150	200
A	160	200	230	290	310	350	473	543/568
B	285	305	330	350	425	450	540	630
C	240	280	310	345	295	360	550	610
C_1	60	60	103	115	115	150	210	260
D	250	250	350	350	350	465	465	630
E	165	165	165	165	215	215	215	215



TIP: 139



TIP: 139-BV

Regulatori pritiska tip 139 i 139-BV usaglašeni su sa EN 334:2010. Proizvođač zadržava pravo na izmene konstrukcije radi njenog

poboljšanja.

SERIJA
140

PILOTSKI REGULATORI

VISOKI PRITISAK



Tip: 143



Tip: 143-BV

regulatori pritiska

SA ILI BEZ SIGURNOSNOG ZAPORNOG VENTILA

parametri

Ulazni pritisak: p1 = max 100 bar

Pritisak p2 = 1 + 40 bar

Veličine: DN25 - DN150

PN64/100, ANSI300/600

klimatska izvedba: U i HL (do -60 °C)

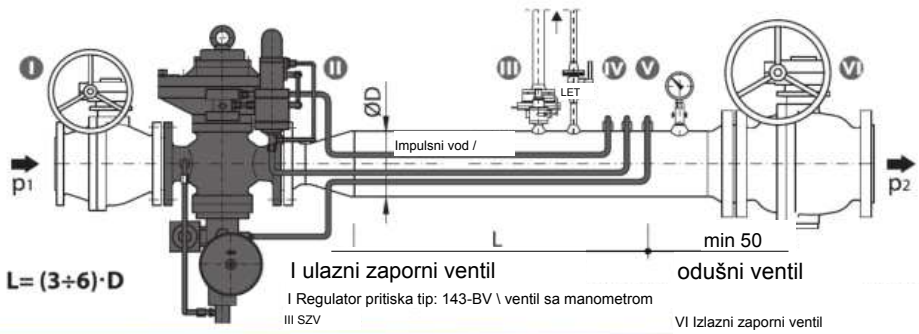
primena

prirodni gas, propan-butan

vazduh, azot i tehnički gasovi

MONTAŽA I NAMENA

Regulator pritiska tip 143 je pilotno upravljan i održava p2 u klasi AC uprkos promenama p1 i protoka. Impulsni vodovi dovode gas pod p2 do pilota i regulatora, koji zajedno održavaju zadatu vrednost. Tip 143-BV ima ugrađeni SZV za aktiviranje samo pri visokom pritisku ili pri visokom i niskom pritisku. Koristiti čist gas i ulazni filter. Standardno levo izvođenje ima tok sleva nadesno; dostupno je i desno izvođenje. Ugraditi uspravno na vodoravan gasovod.



Bez gasa, tip 143-BV je zatvoren: opruga 4 pritiska membranu 3 na sedište. Tanjir SZV-a 8 je odmaknut i otvara pristup gasa kroz sedište 5; pilot je zatvoren. Gas kroz kućište 1 i sedište 5 savladava oprugu 4, podiže membranu 3 i impulsnim vodom preko prigušnice ulazi u pilot i gornju komoru. Gornji pritisak i opruga 4 zatvaraju regulator; pilot ga menja radi održavanja izlaznog pritiska. Za mirnu regulaciju p2 podesiti iglu i učvrstiti je. I pri zatvorenoj igli ostaje prolaz između komora.

Potreban izlazni pritisak p2 podesiti zavrtnjem pilota, zatim ga učvrstiti kontramaticom i zatvoriti providnim poklopcem.

OPIS RADA SZV

Gas pod izlaznim pritiskom p2 impulsnim vodom dolazi do pilota SZV-a, koji je blokadni mehanizam SZV-a. Ako p2 pređe dozvoljenu granicu, pritisak na membranu 7 savladava oprugu 8 i pomera vreteno pilota SZV 12. Potiskivač 14 zatim deluje na obrtni ključ 16. Okretanjem ključa 16 blokadne kuglice 17 ulaze u žleb, a opružno vreteno 10 pritiska zatvarač SZV-a 8 na sedište regulatora i prekida dovod gasa.

Kada izlazni pritisak p2 padne ispod dozvoljene granice, opruga 10 povećava silu membrane 7 na vreteno 12 pilota SZV-a i pomera ga. Potiskivač 14 zatim pritiska rotacioni ključ 16. Okretanjem ključa 16, blokirne kuglice 17 ulaze u žleb, a vreteno 10 pod dejstvom opruge potiskuje zatvarač SZV-a 8 na sedište regulatora i prekida dovod gasa. SZV se resetuje samo ručno, nakon utvrđivanja uzroka aktiviranja i njihovog

aktiviranja, na sledeći način:

– zatvoriti ulazni i izlazni zaporni ventil redukcione linije;

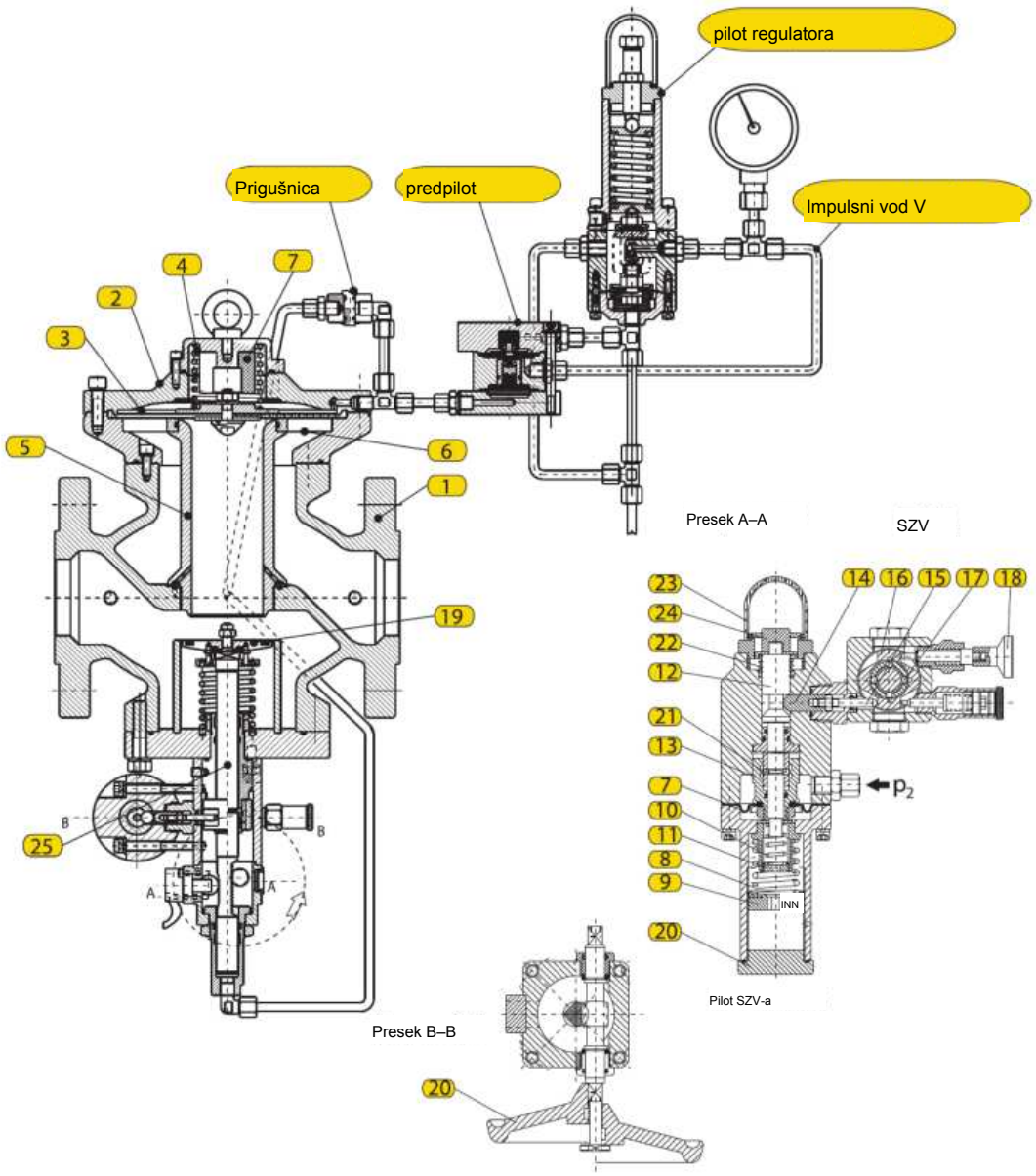
- blago okrenuti ručni točak za reset SZV-a suprotno smeru kazaljke radi izjednačenja pritiska, zatim

okrenuti ručni točak SZV-a do kraja (vreteno SZV-a mora da se zabravi);

– polako otvoriti ulazni ventil redukcione linije.

regulator pritiska		
Poz.	Naziv	materijal
1.	kućište	Čelik 30GSL
2.	Poklopac membrane	Čelik St3ps; St3sp
3.	membrana	NBR80
4.	opruga	Opružna čelična žica
5.	sedište	Čelik St3ps; St3sp
6.	Sedlo membrane	Čelik St3ps; St3sp
7.	Umetak	Plastika

SZV					
poz.	Naziv	Materijal | 16.		Rotacioni ključ	Čelik 08; 08kp
7.	Membrana	EFFBE AG	17.	Blokirna kuglica	Ležajni čelik ShKh4
8.	Opruga VP	Opružna čelična žica	18.	Dugme ručnog zatvaranja	Plastika
9.	Podešivač opruge VP	Čelik St3ps; St3sp	19.	Tapenka	Čelik St3ps; St3sp
10.	Opruga MR	Opružna čelična žica	20.	Poklopac pilota	Čelik 08; 08kp
11.	Podešivač opruge MR	Čelik 08; 08kp	21.	Kuglica pilota	Ležajni čelik ShKh4
12.	Vreteno pilota	Čelik 08; 08kp	22.	opruga	Opružna čelična žica
13.	Vođica vretena	Čelik 08; 08kp	23.	Poklopac	Plastika
14.	Potiskivač	Čelik 08; 08kp	24.	Dugme za reset	Čelik 08; 08kp
15.	Nastavak potiskivača	Čelik 08; 08kp	25.	vreteno	Čelik 08; 08kp



Regulator pritiska tip: 143, 143-BV

ulazni pritisak (bar)	Izlazni prit. (bar)											
	1	2	4	6	8	10	15	20	25	30	35	40
2	505											
4	895	875								KG=420		
6	1250	1250	1110									
8	1605	1605	1597	1335						DN25		
10	1965	1965	1965	1890	1515							
15	2850	2850	2850	2850	2835	2650						
20	3750	3750	3750	3750	3750	3750	3195					
25	4640	4640	4640	4640	4640	4640	4515	3660				
30	5533	5533	5533	5533	5533	5533	5533	5173	4070			
40	7320	7320	7320	7320	7320	7320	7320	7320	7050	6285	4790	
50	9100	9100	9100	9100	9100	9100	9100	9100	9100	8890	8300	
60	11600	11600	11600	11600	11600	11600	11600	11600	11600	11600	11535	11200
75	13680	13680	13680	13680	13680	13680	13680	13680	13680	13680	13680	13680
100	18170	18170	18170	18170	18170	18170	18170	18170	18170	18170	18170	18170
V = 180 m/s	700	1050	1750	2450	3150	3850	5600	7350	9100	10850	12600	14350

ulazni pritisak (bar)	Izlazni prit. (bar)											
	1	2	4	6	8	10	15	20	25	30	35	40
_	890											
4	2230	2185								KG=1120		
6	3125	3125	2820									
8	4015	4015	3995	3340						DN40		
10	4910	4910	4910	4722	3785							
15	7140	7140	7140	7140	7085	6620						
20	9370	9370	9370	9370	9370	9370	7985					
25	11600	11600	11600	11600	11600	11600	11300	9420				
30	13833	13833	13833	13833	13833	13833	13833	12935	10175			
40	18300	18300	18300	18300	18300	18300	18300	18300	17625	15715	11975	
50	22760	22760	22760	22760	22760	22760	22760	22760	22760	22222	20740	18070
60	27220	27220	27220	27220	27220	27220	27220	27220	27220	27220	26775	25560
75	34186	34186	34186	34186	34186	34186	34186	34186	34186	34186	34186	34115
100	45430	45430	45430	45430	45430	45430	45430	45430	45430	45430	45430	45430
V=180 m/s	1800	2700	4500	6300	8100	9900	14400	18900	23400	27900	32400	36900

ulazni pritisak (bar)	Izlazni prit. (bar)											
	1	2	4	6	8	10	15	20	25	30	35	40
2	2020											
4	3570	3500								KG=1800		
6	5000	5000	4515									
8	6425	6425	6385	5345						DN50		
10	7855	7855	7855	7555	6060							
15	11425	11425	11425	11425	11335	10590						
20	14995	14995	14995	14995	14995	14995	12770					
25	18565	18565	18565	18565	18565	18565	18065	14635				
30	22135	22135	22135	22135	22135	22135	22135	20695	16280			
40	29275	29275	29275	29275	29275	29275	29275	29275	28200	25145	19160	
50	36415	36415	36415	36415	36415	36415	36415	36415	25915	35560	33185	28915
60	43555	43555	43555	43555	43555	43555	43555	43555	43555	43555	42840	40900
75	54700	54700	54700	54700	54700	54700	54700	54700	54700	54700	54700	54580
100	72690	72690	72690	72690	72690	72690	72690	72690	72690	72690	72690	72690
V = 180 m/s	2820	4230	7050	9870	12690	15510	22560	29610	36660	43710	50760	57810

ulazni pritisak (bar)	Izlazni pritisak (bar)											
	1	2	4	6	8	10	15	20	25	30	35	40
2	2895											
4	5120	5015								KG=2500		
6	7170	7170	6500									
8	9190	9190	9160	7660						DN65		
10	11260	11260	11260	10840	8690							
15	16380	16380	16380	16380	16250	15190						
20	21500	21500	21500	21500	21500	21500	18315					
25	26620	26620	26620	26620	26620	26620	25900	20980				
30	31740	31740	31740	31740	31740	31740	31740	27570	23350			
40	41975	41975	41975	41975	41975	41975	41975	41975	40450	36050	27470	
50	52200	52200	52200	52200	52200	52200	52200	52200	52200	51000	47600	41460
60	62450	62450	62450	62450	62450	62450	62450	62450	62450	62450	61425	58630
75	78430	78430	78430	78430	78430	78430	78430	78430	78430	78430	78430	78260
100	104225	104225	104225	104225	104225	104225	104225	104225	104225	104225	104225	104225
V = 180 m/s	4760	7140	11900	16660	21420	26180	38080	49980	61880	73780	85680	97580

ulazni pritisak (bar)	Izlazni prit. (bar)											
	1	2	4	6	8	10	15	20	25	30	35	40
2	5300											
4	9370	9180								KG=4700		
6	13200	13200	11855									
8	16870	16870	16770	14025						DN80		
10	20620	20620	20620	19835	15900							
15	30000	30000	30000	29750	27800							
20	39360	39360	39360	39360	39360	39360	33530					
25	48730	48730	48730	48730	48730	48730	47450	38410				
30	58100	58100	58100	58100	58100	58100	58100	54320	42740			
40	76850	76850	76850	76850	76850	76850	76850	76850	74030	66000	50290	
50	95600	95600	95600	95600	95600	95600	95600	95600	95600	93340	87100	75900
60	114330	114330	114330	114330	114330	114330	114330	114330	114330	114330	112500	107340
75	143600	143600	143600	143600	143600	143600	143600	143600	143600	143600	143600	143275
100	190815	190815	190815	190815	190815	190815	190815	190815	190815	190815	190815	190815
V = 180 m/s	7220	10830	18050	25270	32490	39710	57760	75810	93860	111910	129960	148010

ulazni pritisak (bar)	Izlazni pritisak (bar)											
	1	2	4	6	8	10	15	20	25	30	35	40
2	8080											
4	14280	13990								KG=7900		
6	20000	20000	18063									
8	25705	25705	25545	21370						DN100		
10	31415	31415	31415	30225	24235							
15	45700	45700	45700	45700	45340	42360						
20	60000	60000	60000	60000	60000	60000	51100					
25	74255	74255	74255	74255	74255	74255	72250	58530				
30	88535	88535	88535	88535	88535	88535	88535	82800	65130			
40	117100	117100	117100	117100	117100	117100	117100	117100	112800	100570	76640	
50	145655	145655	145655	145655	145655	145655	145655	145655	145655	142300	132735	115660
60	174215	174215	174215	174215	174215	174215	174215	174215	174215	174215	171360	163570
75	218800	218800	218800	218800	218800	218800	218800	218800	218800	218800	218800	218330
	290760	290760	290760	290760	290760	290760	290760	290760	290760	290760	290760	290760
V = 180 m/s	11300	16950	28250	39550	50850	62150	90400	118650	146900	175150	203400	231650

ulazni pritisak (bar)	Izlazni pritisak (bar)											
	1	2	4	6	8	10	15	20	25	30	35	40
2	18118											
4	32025	31380								KG=14300		
6	44850	44850	40500									
8	57645	57645	57300	47930						DN150		
10	70455	70455	70455	67800	54400							
15	102500	102500	102500	102500	101700	95000						
20	134500	134500	134500	134500	134500	134500	114600					
25	166530	166530	166530	166530	166530	166530	162050	131260				
30	198600	198600	198600	198600	198600	198600	198600	185650	146060			
40	262600	262600	262600	262600	262600	262600	262600	262600	253000	225500	171900	
50	326700	326700	326700	326700	326700	326700	326700	326700	326700	319000	297700	259400
60	390700	390700	390700	390700	390700	390700	390700	390700	390700	390700	384300	367000
75	490700	490700	490700	490700	490700	490700	490700	490700	490700	490700	490700	490700
100	652080	652080	652080	652080	652080	652080	652080	652080	652080	652080	652080	652080
V = 180 m/s	25440	38160	63600	89040	114480	139920	203520	267120	330720	394320	457920	521520

KG – koeficijent protoka

Maksimalna brzina gasa na ulazu u regulator mora biti 50–60 m/s radi ispunjenja dozvoljene brzine na ulazu u SZV. Brzina gasa u sedištu regulatora ne sme preći 180 m/s. Pri izboru regulatora uzeti vrednost protoka iz tabele prema nominalnom prečniku i ulaznom i izlaznom pritisku.

Uporediti izabranu vrednost sa doniom vrednošću tabele (brzina u sedištu do 180 m/s) i izabrati manju vrednost.

Vrednosti protoka su date u Nm³/h i odnose se na prirodni gas specifične gustine ρ=0,78 kg/Nm³.

Za druge gasove, protoci iz tabele mogu se korigovati pomoću koeficijent f=√0,6/d. Korekcioni faktor (β) i relativna gustina (d) za najčešće korišćene gasove dati su u tabeli.

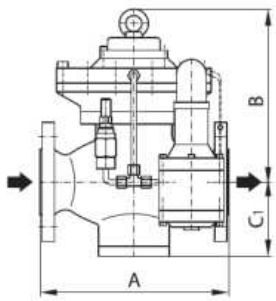
SUPSTANCA	RELATIVNA GUSTINA (d)	KOREKCIONI FAKTOR (f)
vazduh	1	0.77
azot	0.97	0.786
propan	1.57	0.62
butan	2,09	0.53
prirodni gas	0.6	1
CO_2	1.52	0.63

dimenzije

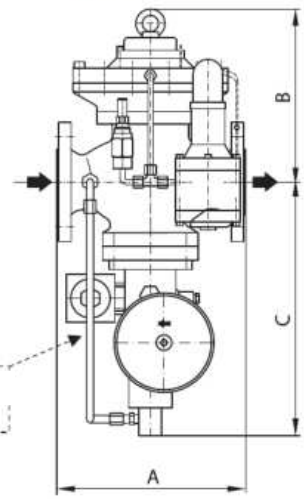
VELIČINA		DN	25	40	50	65	80	100	150
A	(mm)	ANSI300	197	235	267	292	317	368	473
		ANSI600	210	251	286	311	337	394	508
		ANSI300/600 *	160	200	230	290	310	350	480
B			260	280	300	310	320	345	365
C		sve klase	325	330	345	355	375	385	560
C_1			95	110	115	125	150	165	225

* - mere obe izvedbe

TIP: 143



TIP: 143-BV



Senzor aktiviranja SZV-a isporučuje se zajedno sa regulatorom na zahtev kupca.

KLASE TAČNOSTI

DN	p_2 (bar)	AC	SG
25-200	1 ÷ 12	2.5	5
	12 ÷ 40	1.5	2.5

p_{bi} (bar)		AG
VP	3 ÷ 30	2.5
NP	0.5 ÷ 12	5

Regulatori pritiska 143 i 143-BV ispunjavaju EN 334:2010. Proizvođač zadržava pravo da izmeni konstrukciju radi njenog poboljšanja.

SERIJA
140

PILOTSKI REGULATORI

VISOKI PRITISAK

regulatori pritiska

SA ILI BEZ SIGURNOSNOG ZAPORNOG VENTILA



Tip: 149-BV

parametri

Ulazni pritisak: p1 = max 100 bar

Pritisak p2 = 1 + 40 bar

Veličine: DN25–DN200

PN64/100, ANSI300/600

klimatska izvedba: U i HL (do -60 °C)

primena

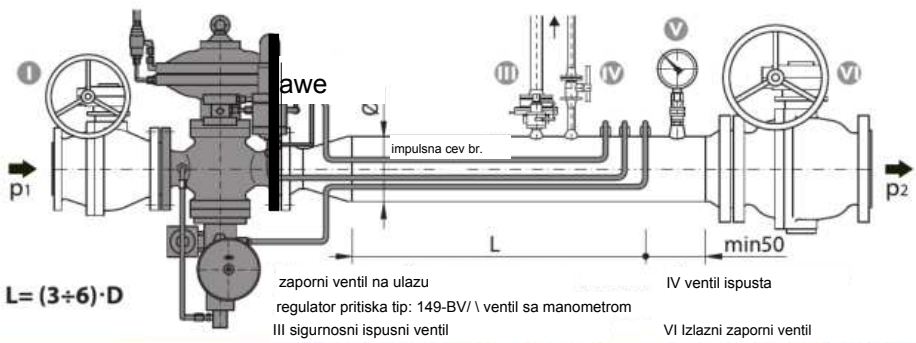
prirodni gas, propan-butan

vazduh, azot i tehnički gasovi

MONTAŽA I NAMENA

Tip 149 je regulator sa predpilotom i pilotom. Održava izlazni pritisak p2 klase tačnosti AC, nezavisno od ulaznog pritiska p1 i protoka gasa. Impulsne cevi dovode gas pod p2 do pilota, predpilota i regulatora. Tip 149-BV ima ugrađen SZV, za nadpritisak (-V) ili nadpritisak i podpritisak (-V/NP). Koristiti prečišćen gas i ugraditi filter ispred regulatora. Standardni smer je sleva nadesno (leva izvedba); desna izvedba je dostupna na zahtev.

Regulator ugraditi vertikalno na horizontalnom gasovodu.



zaporni ventil na ulazu
IV ventil ispusta
regulator pritiska tip: 149-BV/ \ ventil sa manometrom
III sigurnosni ispusni ventil
VI Izlazni zaporni ventil

opis rada

Regulator pritiska 149-BV sastoji se od:

- regulatora tip 149;
- SZV;
- predpilota;
- pilot-regulator;
- prigušnice.

Svi delovi su povezani u jedan mehanizam impulsnim cevima.

U početku, bez gasa, regulator nije podešen i zatvoren je: opruga 6 drži zatvarač 3 na sedištu. Zatvarač SZV-a 9 je odmaknut od sedišta i propušta gas do zatvarača; pilot je otvoren. Gas ulazi u kućište 1, otvara zatvarač 3 i kroz impulsnu cev V1 i priključak 13 ide u predpilot. Za ulazni pritisak iznad 25 bar, predpilot-regulator dovodi pilotu radni pritisak oko 2 bar viši od p2. Kalibrisana opruga obezbeđuje taj pritisak, pa dodatno podešavanje predpilota nije potrebno. Iz predpilota gas ide u

pilot-regulator.

Iz pilota gas ulazi u membranski izvršni mehanizam koji, pod

dejstvom razlike pritiska između gornje i donje komore i sile opruge usled promene ulaznog pritiska p2 ili protoka gasa, pomera zatvarač ventila. Time se menja protočni presek ventila i održava zadati izlazni pritisak p. Za glatkiju regulaciju izlaznog pritiska p2, podesiti protočni presek prigušnice okretanjem njene igle i osigurati kontra-navrtkom.

I sa potpuno zavrnutom iglom prigušnice ostaje prolaz gasa između donje i gornje komore. Izlazni pritisak p2 podesiti vijkom pilota, pa ga osigurati kontra-navrtkom i providnim poklopcem. Pri pucanju membrane 5 i otkazu regulatora, opruga 6 pomera mehanizam, a zatvarač 3 zatvara prolaz sedišta i regulator. Za grejanje impulsnog gasa predpilot ima navojne priključke za dovod/odvod tople vode 90/70 °C; grejanje obično nije potrebno. Konstrukcija, rad, podešavanje i održavanje detaljno su opisani u

uputstvu za rad.

OPIS RADA SZV

Gas pod p2 kroz impulsnu cev stiže do pilota SZV-a. Iznad granice p2, pritisak na membranu (a) savladava oprugu (b), pomera vreteno (c), a potiskivač (d) pritiska zupčanik (e). Okretanjem zupčanika, kuglice (f) ulaze u žleb, a opružno vreteno (g) potiskuje zatvarač SZV-a (h) na sedište i prekida gas. Ispod granice p2, opruga (i) povećava silu membrane (a) na vreteno (c); potiskivač (d) pritiska zupčanik (e). Kuglice (f) ulaze u žleb, a vreteno (g) potiskuje zatvarač (h) na sedište i prekida

dovod gasa.

SZV se sme resetovati samo ručno, nakon utvrđivanja i otklanjanja uzroka

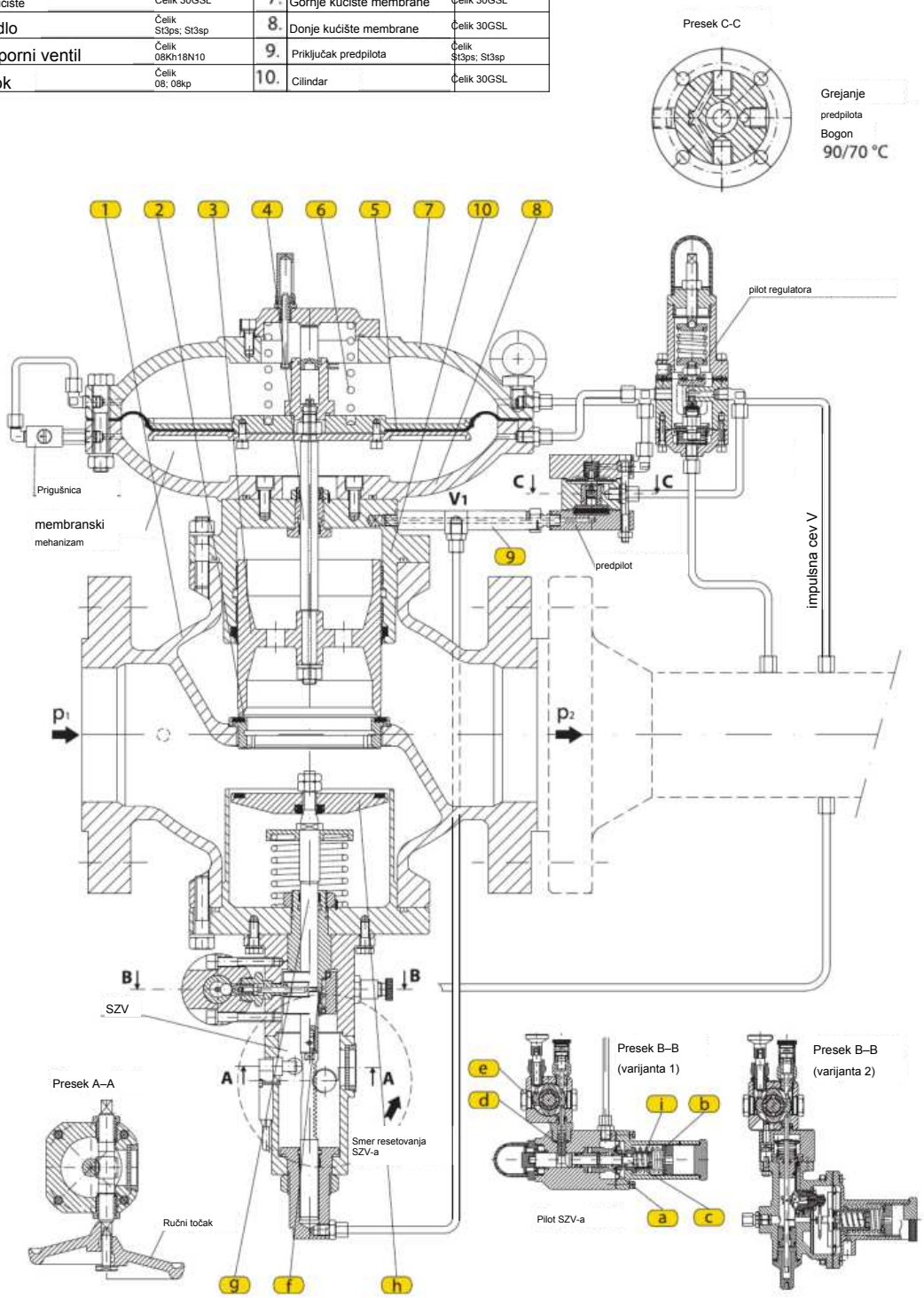
aktiviranja, na sledeći način:

– zatvoriti ulazni i izlazni zaporni ventil redukcione linije;

Blago okrenuti ručni točak za reset SZV-a suprotno smeru kazaljke radi izjednačenja pritiska, zatim ga okrenuti do kraja (vreteno SZV-a mora da se zabravi);

– polako otvoriti ulazni ventil redukcione linije.

Poz.	NAZIV	MAT.	5.	MEMBR.	EREVE
	regulator pritiska		6.	opruga	Opružna čelična žica
1.	kućište	Čelik 30GSL	7.	Gornje kućište membrane	Čelik 30GSL
2.	Sedlo	Čelik St3ps; St3sp	8.	Donje kućište membrane	Čelik 30GSL
3.	Zaporni ventil	Čelik 08Kh18N10	9.	Priključak predpilota	Čelik St3ps; St3sp
4.	Štok	Čelik 08; 08kp	10.	Cilindar	Čelik 30GSL



Regulator pritiska tip: 149, 149-BV

ulazni pritisak (bar)	Izlazni prit. (bar)											
	1	2	4	6	8	10	15	20	25	30	35	40
	505											
4	895	875								KG=420		
6	1250	1250	1110									
8	1605	1605	1597	1335						DN25		
10	1965	1965	1965	1890	1515							
15	2850	2850	2850	2850	2835	2650						
20	3750	3750	3750	3750	3750	3750	3195					
25	4640	4640	4640	4640	4640	4640	4515	3660				
30	5533	5533	5533	5533	5533	5533	5533	5173	4070			
40	7320	7320	7320	7320	7320	7320	7320	7320	7050	6285	4790	
50	9100	9100	9100	9100	9100	9100	9100	9100	9100	8890	8300	
60	11600	11600	11600	11600	11600	11600	11600	11600	11600	11600	11535	11200
75	13680	13680	13680	13680	13680	13680	13680	13680	13680	13680	13680	13680
100	18170	18170	18170	18170	18170	18170	18170	18170	18170	18170	18170	18170
V = 180 m/s	700	1050	1750	2450	3150	3850	5600	7350	9100	10850	12600	14350

ulazni pritisak (bar)	Izlazni prit. (bar)											
	1	2	4	6	8	10	15	20	25	30	35	40
2	890											
4	2230	2185								KG=1120		
6	3125	3125	2820									
8	4015	4015	3995	3340						DN40		
10	4910	4910	4910	4722	3785							
15	7140	7140	7140	7140	7085	6620						
20	9370	9370	9370	9370	9370	9370	7985					
25	11600	11600	11600	11600	11600	11600	11300	9420				
30	13833	13833	13833	13833	13833	13833	13833	12935	10175			
40	18300	18300	18300	18300	18300	18300	18300	18300	17625	15715	11975	
50	22760	22760	22760	22760	22760	22760	22760	22760	22760	22222	20740	18070
60	27220	27220	27220	27220	27220	27220	27220	27220	27220	27220	26775	25560
75	34186	34186	34186	34186	34186	34186	34186	34186	34186	34186	34186	34115
100	45430	45430	45430	45430	45430	45430	45430	45430	45430	45430	45430	45430
V = 180 m/s	1800	2700	4500	6300	8100	9900	14400	18900	23400	27900	32400	36900

Ulazno pritisak (bar)	Izlazni pritisak (bar)											
	1	2	4	6	8	10	15	20	25	30	35	40
2	2020											
4	3570	3500								KG=1800		
6	5000	5000	4515									
8	6425	6425	6385	5345						DN50		
10	7855	7855	7855	7555	6060							
15	11425	11425	11425	11425	11335	10590						
20	14995	14995	14995	14995	14995	14995	12770					
25	18565	18565	18565	18565	18565	18565	18065	14635				
30	22135	22135	22135	22135	22135	22135	22135	20695	16280			
40	29275	29275	29275	29275	29275	29275	29275	29275	28200	25145	19160	
50	36415	36415	36415	36415	36415	36415	36415	36415	25915	35560	33185	28915
60	43555	43555	43555	43555	43555	43555	43555	43555	43555	43555	42840	40900
75	54700	54700	54700	54700	54700	54700	54700	54700	54700	54700	54700	54580
100	72690	72690	72690	72690	72690	72690	72690	72690	72690	72690	72690	72690
V = 180 m/s	2820	4230	7050	9870	12690	15510	22560	29610	36660	43710	50760	57810

ulazni pritisak (bar)	Izlazni prit. (bar)											
	1	2	4	6	8	10	15	20	25	30	35	40
2	2895											
4	5120	5015								KG=2500		
6	7170	7170	6500									
8	9190	9190	9160	7660						DN65		
10	11260	11260	11260	10840	8690							
15	16380	16380	16380	16380	16250	15190						
20	21500	21500	21500	21500	21500	21500	18315					
25	26620	26620	26620	26620	26620	26620	25900	20980				
30	31740	31740	31740	31740	31740	31740	31740	27570	23350			
40	41975	41975	41975	41975	41975	41975	41975	41975	40450	36050	27470	
50	52200	52200	52200	52200	52200	52200	52200	52200	52200	51000	47600	41460
60	62450	62450	62450	62450	62450	62450	62450	62450	62450	62450	61425	58630
75	78430	78430	78430	78430	78430	78430	78430	78430	78430	78430	78430	78260
100	104225	104225	104225	104225	104225	104225	104225	104225	104225	104225	104225	104225
V = 180 m/s	4760	7140	11900	16660	21420	26180	38080	49980	61880	73780	85680	97580

ulazni pritisak (bar)	Izlazni pritisak (bar)											
	1	2	4	6	8	10	15	20	25	30	35	40
2	5300											
4	9370	9180								KG=4700		
6	13200	13200	11855									
8	16870	16870	16770	14025						DN80		
10	20620	20620	20620	19835	15900							
15	30000	30000	30000	29750	27800							
20	39360	39360	39360	39360	39360	39360	33530					
25	48730	48730	48730	48730	48730	48730	47450	38410				
30	58100	58100	58100	58100	58100	58100	58100	54320	42740			
40	76850	76850	76850	76850	76850	76850	76850	76850	74030	66000	50290	
50	95600	95600	95600	95600	95600	95600	95600	95600	95600	93340	87100	75900
60	114330	114330	114330	114330	114330	114330	114330	114330	114330	114330	112500	107340
75	143600	143600	143600	143600	143600	143600	143600	143600	143600	143600	143600	143275
100	190815	190815	190815	190815	190815	190815	190815	190815	190815	190815	190815	190815
V = 180 m/s	7220	10830	18050	25270	32490	39710	57760	75810	93860	111910	129960	148010

ulazni pritisak (bar)	Izlazni prit. (bar)											
	1	2	4	6	8	10	15	20	25	30	35	40
	8080											
4	14280	13990								KG=7900		
6	20000	20000	18063									
8	25705	25705	25545	21370						DN100		
10	31415	31415	31415	30225	24235							
15	45700	45700	45700	45700	45340	42360						
20	60000	60000	60000	60000	60000	60000	51100					
25	74255	74255	74255	74255	74255	74255	72250	58530				
30	88535	88535	88535	88535	88535	88535	88535	82800	65130			
40	117100	117100	117100	117100	117100	117100	117100	117100	112800	100570	76640	
50	145655	145655	145655	145655	145655	145655	145655	145655	145655	142300	132735	115660
60	174215	174215	174215	174215	174215	174215	174215	174215	174215	174215	171360	163570
75	218800	218800	218800	218800	218800	218800	218800	218800	218800	218800	218800	218330
	290760	290760	290760	290760	290760	290760	290760	290760	290760	290760	290760	290760
V = 180 m/s	11300	16950	28250	39550	50850	62150	90400	118650	146900	175150	203400	231650

ulazni pritisak (bar)	Izlazni prit. (bar)											
	1	2	4	6	8	10	15	20	25	30	35	40
2	18118											
4	32025	31380								KG=14300		
6	44850	44850	40500									
8	57645	57645	57300	47930						DN150		
10	70455	70455	70455	67800	54400							
15	102500	102500	102500	102500	101700	95000						
20	134500	134500	134500	134500	134500	134500	114600					
25	166530	166530	166530	166530	166530	166530	162050	131260				
30	198600	198600	198600	198600	198600	198600	198600	185650	146060			
40	262600	262600	262600	262600	262600	262600	262600	262600	253000	225500	171900	
50	326700	326700	326700	326700	326700	326700	326700	326700	326700	319000	297700	259400
60	390700	390700	390700	390700	390700	390700	390700	390700	390700	390700	384300	367000
75	490700	490700	490700	490700	490700	490700	490700	490700	490700	490700	490700	490700
100	652080	652080	652080	652080	652080	652080	652080	652080	652080	652080	652080	652080
V = 180 m/s	25440	38160	63600	89040	114480	139920	203520	267120	330720	394320	457920	521520

KG – koeficijent protoka

Maksimalna brzina gasa na ulazu u regulator mora biti 50–60 m/s radi ispunjenja dozvoljene brzine na ulazu u SZV. Brzina gasa u sedištu regulatora ne sme preći 180 m/s. Pri izboru regulatora uzeti vrednost protoka iz tabele prema nominalnom prečniku i ulaznom/izlaznom pritisku. Uporediti je sa donjom tabelarnom vrednošću koja odgovara brzini u sedištu do 180 m/s i izabrati manju vrednost.

Vrednosti protoka su date u Nm³/h i odnose se na prirodni gas

specifične gustine ρ=0,78 kg/Nm³.

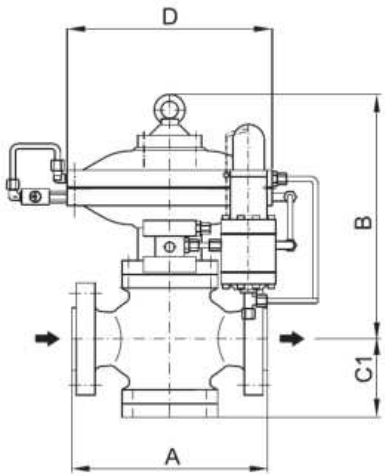
Za druge gasove, protoci iz tabele mogu se korigovati pomoću

koeficijent f=√0,6/d. Korekcioni faktor (β) i relativna gustina (d)

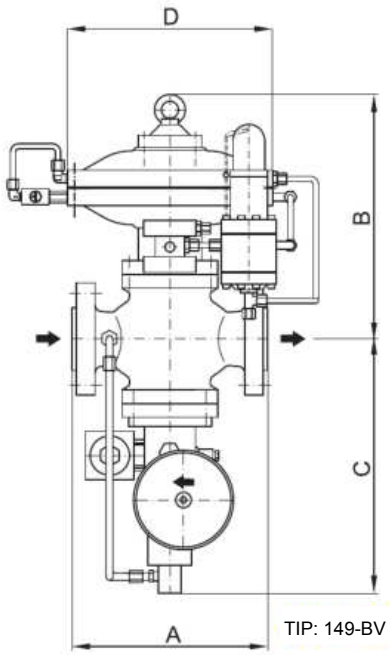
za najčešće korišćene gasove dati su u tabeli.

SUPSTANCA	RELATIVNA GUSTINA (d)	KOREKCIONI FAKTOR (f)
vazduh	1	0.77
azot	0.97	0.786
propan	1.57	0.62
butan	2,09	0.53
prirodni gas	0.6	1
CO_2	1.52	0.63

dimenzije



TIP: 149



TIP: 149-BV

VELIČINA		DN	25	40	50	65	80	100	150	200
A	(mm)	ANSI300	197	235	267	292	317	368	473	568
		ANSI600	210	251	286	311	337	394	508	610
		ANSI300/600 *	160	200	230	290	310	350	450	600
B		sve klase	280	300	335	350	390	430	540	597
C			325	330	345	355	375	385	560	607
C_1			95	110	115	125	150	165	225	265
D			250	300	300	300	415	415	500	500

%& - mere obe izvedbe

KLASE TAČNOSTI

DN	p_2 (bar)	AC	SG
25-200	1 ÷ 12	2.5	5
	12 ÷ 40	1.5	2.5

Ugrađeni prigušivač buke

– smanjenje buke do 10 dB (maks. 12 dB)

– jednostavna ugradnja

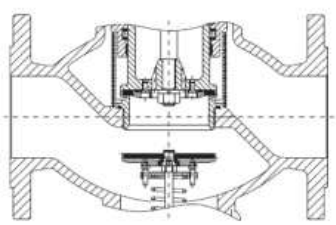
– jednostavno održavanje

- pri maloj buci dovoljno je

ugrađeni prigušivač buke

bez ugradnje spoljnog

Tip prigušivača buke: 450



Regulatori pritiska 149 i 149-BV ispunjavaju EN 334:2010. Proizvođač zadržava pravo da izmeni konstrukciju radi njenog poboljšanja.

SERIJA
210

SIGURNOSNI ISPUSNI I PRELIVNI

OPRUŽNI VENTILI DIREKTNOG DEJSTVA

MEMBRANSKI SIGURNOSNI ISPUSNI VENTIL

Tip: 211 Junior





Tip: 211

parametri

Pritisak otvaranja: po=10–600 mbar

Veličine: G1/2", G3/4", G1" PN6

klimatska izvedba: U i HL (do -60 °C)

primena

prirodni gas, propan-butan

vazduh, azot i tehnički gasovi

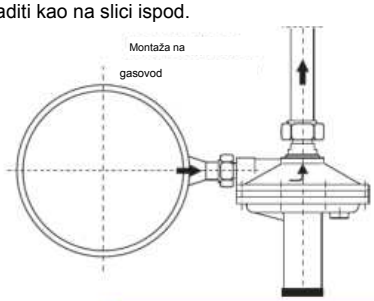
namena

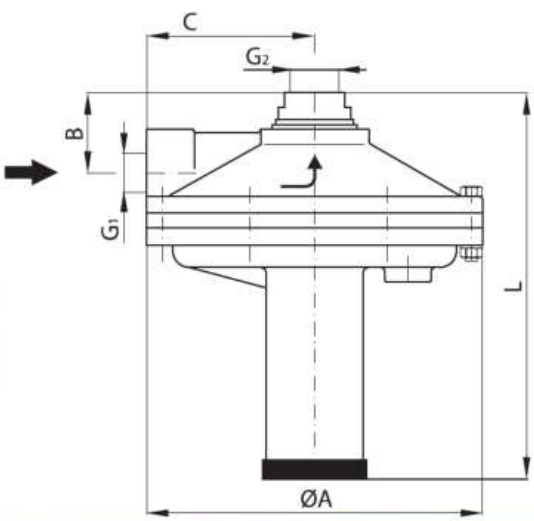
Membranski sigurnosni ispusni ventil tipa 211 štiti gasne instalacije i opremu od nadpritiska. Na gasnim postrojenjima (GRS, GRP, redukcioni blokovi, rampe itd.) ugrađuje se iza regulatora pritiska u smeru protoka gasa. Konstrukcija sa oprugom i membranom obezbeđuje visoku tačnost održavanja pritiska.

Proizvode se dve veličine:

- tip 211 Junior (G1/2") preporučuje se za gasne rampe i stanice malog kapaciteta i
- tip 211 (G3/4" i G1") preporučuje se za gasne rampe i stanice većeg kapaciteta.

Ventil ugraditi kao na slici ispod.



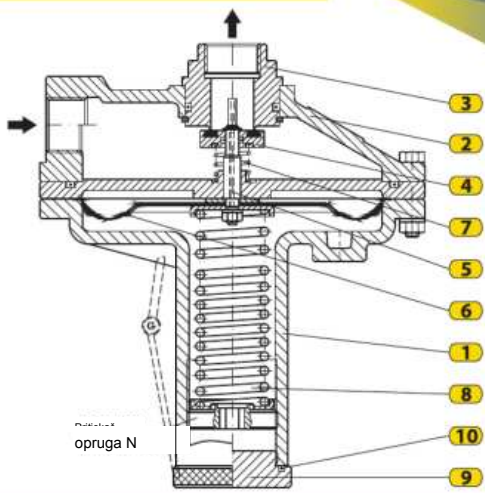


dimenzije

DN	G1	G2	OA	B	C	L
			(mm)			
15	1/2"	3/4"	123	33,5	59	165
20	3/4"	1"	180	42,5	87	212

materijali

Poz.	naziv	materijal
1.	kućište opruge	Al. legura AK94
2.	kućište	Al legura AKEČ
3.	sedište	Mesing LS-58-3
4.	zatvarač	Mesing LS-58-3
5.	vreteno	Čelik 08X18H10
6.	membrana	EREVE
7.	Opruga sedišta	Opružni čelik žica
8.	Regulaciona opruga	Opružni čelik žica
9.	Čep	Polietilen
10.	Zaptivni prsten	NBR80



opruga N

opis rada

Ispusni ventil održava zadati pritisak ispuštanjem gasa u atmosferu kada se otvori. Gas se ispušta dok pritisak u sistemu ne padne na projektnu vrednost. U normalnom radu sigurnosni ventil je zatvoren: zatvarač 4 naleže na sedište 3, a izlaz je spojen na ispusni vod. Regulaciona opruga 8 pritiska membranu 6

Do kraja, gurajući štap 5, a opruga 7 pritiska zatvarač 4 na sedlo i zatvara ventil.

Opruga 7 opterećuje zatvarač 4 srazmerno pritisku. Porast pritiska omogućava membrani 6 da savlada oprugu 8 i pomeri vreteno 5 i zatvarač 4 protiv opruge 7; gas se ispušta do projektnog pritiska. Opruga 8 zatim zatvara zatvarač 4 na sedištu 3. Mlaz uz vreteno 5 usisava gas kroz otvor iz kućišta 1 i stvara vakuum za brzo otvaranje i veći protok. Prsten 10 i čep 9 zaptivaju šupljinu. Pri pucanju membrane gas izlazi kroz vreteno, pa rampama ne treba dodatni ispusni vod. Opruga 8 podešava pritisak otvaranja.

prednaprezanjem opruge

se plombira

Nakon podešavanja potrebnog položaja opruge zatvarača 7, ventil

tabele protoka

G	P_{otkp} (bar)	AG
1/2"-3/4"	0,03÷0,08	5
3/4"-1"	>0,08÷0,6	2,5

Tip: 211 junior G1/2"/G3/4"

col ae | ee | al | ee |

35	50	12
	75	22
	100	35
100	120	18
	150	32
	200	43
	300	74
200	240	28
	300	51
400	450	41
	500	93
500	550	51
	600	99

Tip: 211 G3/4"/G1"

35	50	24,6
	75	66,4
	100	82,3
100	120	68,1
	150	99,0
	200	116,8
	300	143,5
200	240	120,7
	300	139,9
400	450	168,9
	500	181,0
500	550	185,7
	600	196,1

Sigurnosni ventili usaglašeni su sa EN 4126-1. Membranski sigurnosni ventil tip 211 zaštićen je fabričkim patentom P-407/02. Proizvođač zadržava pravo na izmene konstrukcije radi unapređenja.

SERIJA
210

SIGURNOSNI ISPUSNI I PRELIVNI

OPRUŽNI VENTILI DIREKTNOG DEJSTVA

MEMBRANSKI SIGURNOSNI ISPUSNI VENTIL



Tip: 212

parametri

Pritisak otvaranja: potv = 0,5 - 5 bar

Veličine: G1/2"/G3/4", G3/4"/G1", G1"/G1¼" PN6

klimatska izvedba: U i HL (do -60 °C)

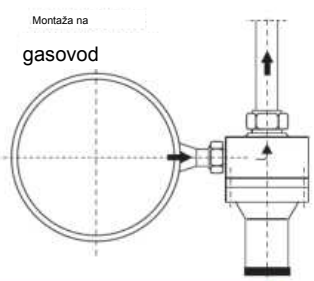
primena

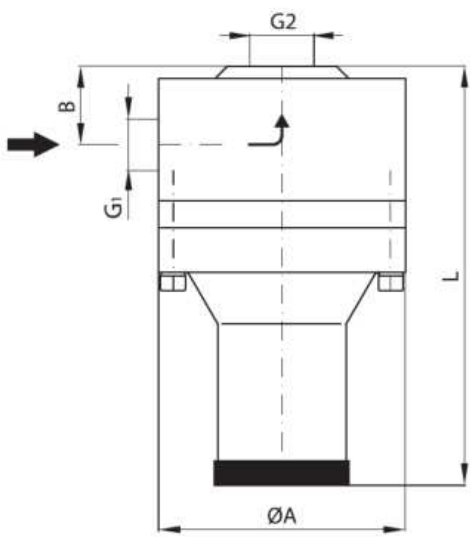
prirodni gas, propan-butan

vazduh, azot i tehnički gasovi

namena

Membranski sigurnosni ventil tip 212 štiti gasne instalacije i opremu od nadpritiska. Na gasnim postrojenjima (GDS, GRP, redukcioni blokovi, rampe itd.) ugrađuje se iza regulatora pritiska, u smeru protoka gasa. Konstrukcija sa oprugom i membranom obezbeđuje visoku tačnost održavanja pritiska. Ventil ugraditi kao na slici ispod.



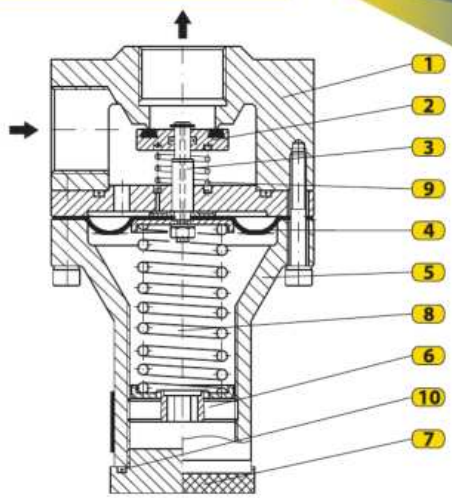


dimenzije

DN	G1	G2	OA	B	L
			(mm)		
15	1/2"	3/4"	80	27	161
20	3/4"	1"	80	32	166
25	1"	5/4"	100	37	176

materijali

Poz.	naziv	materijal
1.	Kućište ventila	Al. legura AK94
2.	zatvarač	Mesing LS-58-3
3.	vreteno	Čelik 08X18H10
4.	membrana	EREVE
5.	kućište opruge	Al legura AKEČ
6.	Oslonac opruge	Čelik St3ps;St3sp
7.	Čep	Polietilen
8.	Regulaciona opruga	Opružni čelik žica
9.	Opruga sedišta	Opružni čelik žica
10.	Zaptivni prsten	NBR80



opis rada

Ispusni ventil održava zadati pritisak ispuštanjem gasa u atmosferu pri otvaranju. Gas se ispušta dok pritisak u sistemu ne padne na projektnu vrednost.

Ventil zatvoren: zatvarač 2 je na sedištu. Opruga 8 pritiska membranu 4 i vreteno 3; opruga 9 drži zatvarač 2 zatvoren prema pritisku. Porast pritiska omogućava membrani 4 da savlada oprugu 8 i pomeri vreteno 3 i zatvarač 2 protiv opruge 9; gas se ispušta do projektne vrednosti. Opruga 8 vraća vreteno 3 i zatvara zatvarač 2. Ako membrana pukne, prsten zadržava gas koji izlazi kroz vreteno 3, pa rampama ne treba dodatni vod. Otvaranje podešavaju opruga 8 i pritiskač 6. Nakon podešavanja projektne vrednosti ventil se plombira.

TABELE PROTOKA

G	P_{otkp} (bar)	AG
1/2"-3/4"	0,5÷1,0	5
3/4"-1" 1"-1¼"	>1,0÷5,0	2,5

Tip: 212 G1/2"/G3/4"

P_{otkp} (mbar)	PRITISAK PRI KOM JE MEREN PROTOK (bar)	PROTOK PRIRODNOG GASA (Nm^3/h)
0,6	0,7	33
0,8	1,0	42
1,0	1,2	74
2,0	2,5	272
4,0	4,5	328
5,0	6,0	464

Tip: 212 G3/4"/G1"

P_{otkp} (mbar)	PRITISAK PRI KOM JE MEREN PROTOK (bar)	PROTOK PRIRODNOG GASA (Nm^3/h)
0,6	0,7	41
0,8	1,0	52
1,0	1,2	81
2,0	2,5	290
4,0	4,5	457
5,0	6,0	573

Sigurnosni ventili usaglašeni su sa EN 4126-1. Proizvođač zadržava pravo na izmene konstrukcije radi unapređenja.

SERIJA
210

SIGURNOSNI ISPUSNI I PRELIVNI

OPRUŽNI VENTILI DIREKTNOG DEJSTVA

SIGURNOSNI PREPUSNI VENTIL



Tip: 214

parametri :

Pritisak otvaranja: potv = 2 - 20 bar

Veličine: DN25 - DN80 PN16/25

klimatska izvedba: U i HL (do -60 °C)

primena :

Prirodni gas, Propan-Butan

vazduh, azot i tehnički gasovi

NAMENA

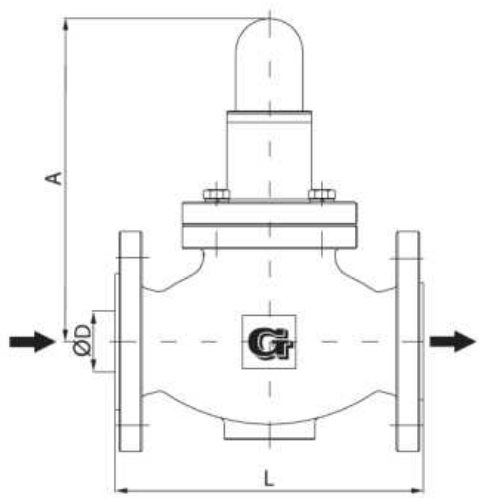
Sigurnosni prepusni ventil tip 214 (u daljem tekstu: ventil) štiti gasnu opremu i instalacije od nadpritiska. Kada pritisak dostigne najveću dozvoljenu vrednost,

ventil se otvara i prepušta gas u drugi gasovod ili rezervoar dok

pritisak sistema ne padne na projektnu vrednost.

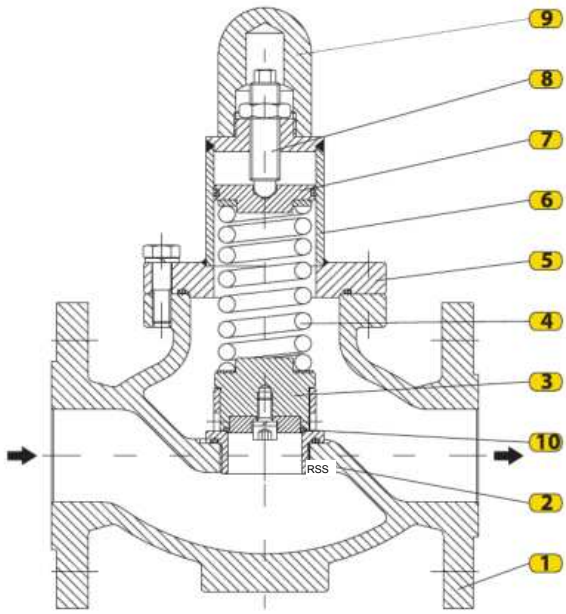
DIMENZIJE

VELIČINA \ DN		25	32	40	50	65	80
ØD	(mm)	25	32	40	50	65	80
A		220	220	230	235	250	270
L		160	180	200	230	290	310



materijali

Poz.	naziv	materijal
1.	Kućište ventila	Čelik 20/1
2.	sedište	Čelik St3ps;St3sp
3.	zatvarač	Čelik St3ps/St3sp
4.	opruga	Opružni čelik žica
5.	poklopac	Čelik St3ps;St3sp
6.	kućište opruge	Čelik St3ps;St3sp
7.	Oslonac opruge	Čelik St3ps;St3sp
8.	Regulacioni vijak	Čelik 08X18H10
9.	Poklopac	Polietilen
10.	Zaptivni prsten	NBR80



opis rada

Kada pritisak sistema dostigne najveću dozvoljenu vrednost, sigurnosni prepusni ventil otvara zatvarač i prepušta određenu količinu gasa. Gas se prepušta u drugi sistem ili rezervoar dok pritisak sistema ne

padne na projektnu vrednost.

U normalnom radu prepusni ventil je zatvoren: zaptivka 10 na zatvaraču 2 pritisnuta je na sedište ventila 2. Opruga 4 savladava silu gasa sa druge strane zatvarača i drži ventil zatvorenim; podešena je na određenu silu zatvaranja. Porast ulaznog pritiska i sile otvaranja sabija oprugu 4 i podiže zatvarač sa sedišta. Gas izlazi dok pritisak ne padne na projektnu vrednost. Opruga 4 zatim vraća zatvarač na sedište i prekida

tok gasa.

Pritisak otvaranja potv podešava se pritiskačem opruge 7, koji menja silu opruge 4. Nakon podešavanja ventil se plombira.

Prepusni ventil tip 214 jednostavan je za ugradnju i održavanje. Usaglašen je sa EN 4126-1. Proizvođač zadržava pravo na izmene konstrukcije radi unapređenja.

SERIJA
210

SIGURNOSNI ISPUSNI I PRELIVNI

OPRUŽNI VENTILI DIREKTNOG DEJSTVA

sigurnosni prelivni ventil



Tip: 214-TG

parametri

Pritisak otvaranja: potv = 6 - 10 bar

Veličine: DN25 - DN65 PN25

klimatska izvedba: U i HL (do -60 °C)

primena

TEČNI NAFTNI GAS I DRUGI

TEČNI FLUIDI

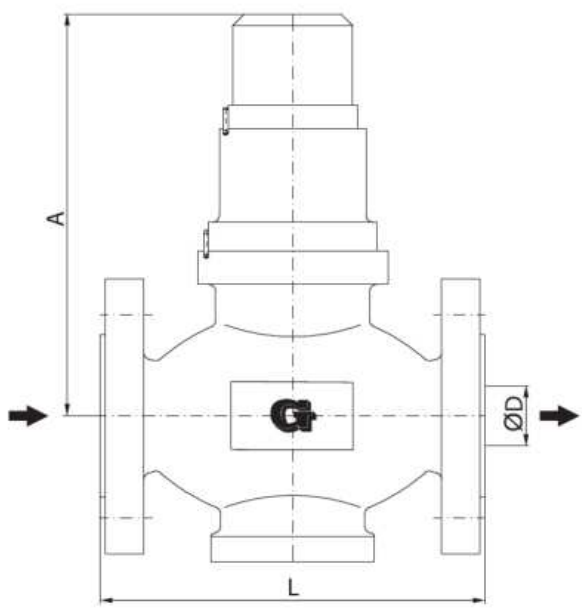
namena

Sigurnosni prepusni ventil tip 214-TG prvenstveno štiti sisteme instalacija TNG-a i pumpne stanice za punjenje vozila i boca TNG-om, uz održavanje stalnog pritiska (potv = 6-10 kgf/cm²).

DIMENZIJE

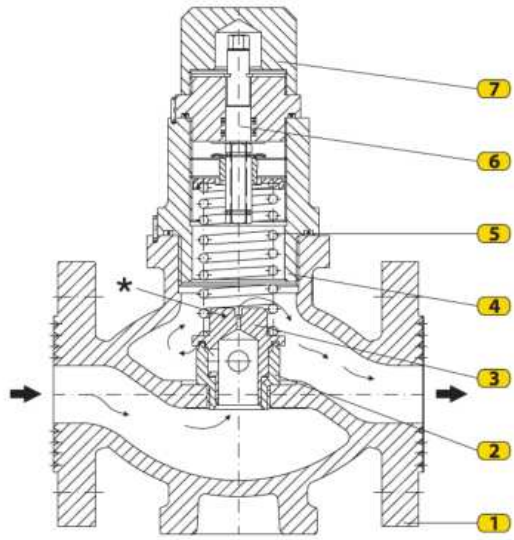
DN / VELIČINA		25	32	40
ØD	(mm)	25	32	40
A		220	220	230
L		160	180	200

Po zahtevu, ventil tip 214-TG
izrađuje se i u drugim veličinama
i za druge razlike pritisaka.



materijali

Poz.	naziv	materijal
1.	Kućište ventila	Čelik 20L
2.	Injekciona mlaznica	Mesing LS-58-3
3.	Klip	Mesing LS-58-3
4.	kućište opruge	Čelik St3ps; St3sp
5.	opruga	Opružna čelična žica
6.	Regul. vreteno	Čelik 08Kh18N10
7.	Poklopac	aluminijum

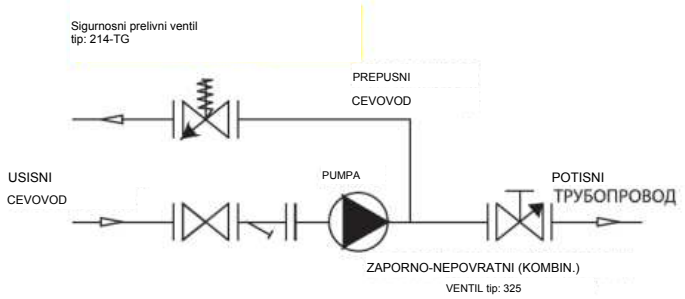


opis rada

U normalnom radu prepusni ventil je zatvoren: opruga 5 pritiska klip 3 na sedište mlaznice 2. Konstrukcija stalno omogućava mali protok gasa kroz otvor *. Ako se potrošnja u potisnom vodu smanji, ventil se postepeno otvara i prepušta višak fluida u drugi cevovod ili rezervoar. Tako održava stalan potisni pritisak i štiti pumpu i ostalu opremu od

nadpritiska.

ŠEMA UGRADNJE



Prepusni ventil tip 214-TG usaglašen je sa EN 4126-1. Proizvođač zadržava pravo na izmene konstrukcije radi unapređenja.

SERIJA
210

SIGURNOSNI ISPUSNI I PRELIVNI

OPRUŽNI VENTILI DIREKTNOG DEJSTVA

sigurnosni odušni ventil



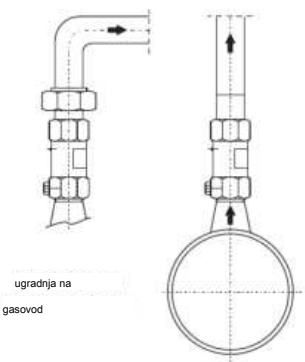
Tip: 215

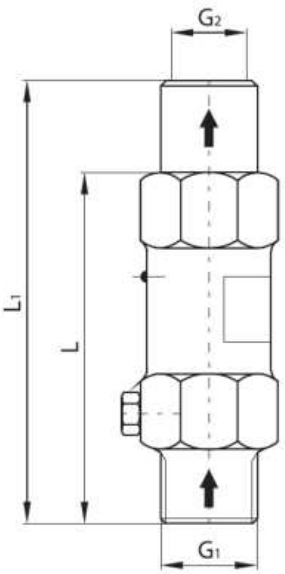
parametri
Pritisak otvaranja: potv = 5 - 20 bar
Dimenzije: G1/2", G3/4", G1" PN25
klimatska izvedba: U i HL (do -60 °C)

primena
prirodni gas, propan-butan
vazduh, azot i tehnički gasovi

NAMENA

Sigurnosni ispusni ventil tip 215 štiti gasne instalacije i opremu od nadpritiska.





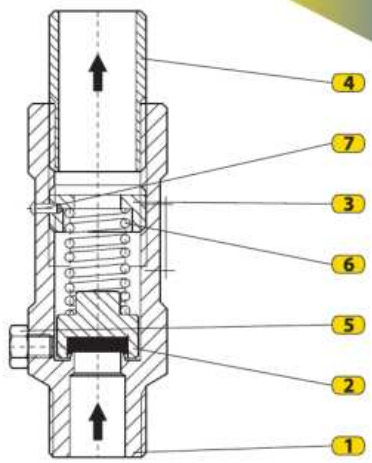
Veličine EE

DN	G1	G2	L (mm)	L1 (mm)
15	1/2"	1/2" 3/4"	70	87
20	3/4"	3/4" 1"	82	102
25	1"	1"	110	130

materijali

Poz.	naziv	materijal
1.	kućište	Mesing LS-58-3
2.	zatvarač	Mesing LS-58-3
3.	Pritiskač opruge	Mesing LS-58-3
4.	Zavarni priključak	Čelik
5.	Vijak	čelik
6.	opruga	Čelična opruga žica
7.	Plomba	aluminijum

G	$p_{откр}$ (кгс/см²)	AG
1/2"-1"	5 ÷ 20	5



opis rada

Ispusni ventil održava zadati pritisak ispuštanjem gasa u atmosferu pri otvaranju. Gas se ispušta dok pritisak u sistemu ne padne na

projektnu vrednost.

U normalnom radu sigurnosni ispusni ventil je zatvoren: zatvarač 2 naleže na sedište ventila, a izlaz je spojen na ispusni vod. Opruga 6 savladava silu radnog pritiska na donjoj strani zatvarača 2 i drži ventil u

zatvorenom položaju

Kada pritisak na ulazu sigurnosnog ventila poraste, sila otvaranja savladava oprugu 6; ventil se otvara i ispušta gas u atmosferu dok pritisak ne padne na projektnu vrednost. Opruga 6 zatim pritiska zatvarač 2 na sedište i zatvara ventil. Opruga 6 održava pritisak otvaranja; na projektnu vrednost podešava se pritiskačem opruge 3. Nakon podešavanja pritiskač 3 plombirati plombom 7.

Montaža

Sigurnosni ispusni ventil ugraditi na cevovod navojnim spojevima. Zavarni priključak 4 zavaruje se na ispusni vod kojim se gas odvodi u atmosferu. Pošto je ispusni vod obično većeg prečnika, mora se zavariti redukcija. U propan-butanskim instalacijama ukloniti vijak 5 kako bi se kroz otvor odvodili kondenzat i atmosferske padavine.

TABELE PROTOKA =

Tip: 215 G1/2"/G1/2"

$p_{откр}$ (bar)	PRITISAK PRI KOM JE MEREN PROTOK (kgf/cm²)	PROTOK PRIRODNOG GASA (Nm³/h)
5÷7,5	6	280
7÷12	10	360
10÷16	15	500
15÷20	18,4	650

Tip: 215 G3/4"/G3/4"

$p_{откр}$ (bar)	PRITISAK PRI KOM JE MEREN PROTOK (kgf/cm²)	PROTOK PRIRODNOG GASA (Nm³/h)
5÷7,5	6	400
7÷12	10	650
10÷16	15	900
15÷20	18,4	1150

Tip: 215 G1"/G1"

$p_{откр}$ (bar)	PRITISAK PRI KOM JE MEREN PROTOK (kgf/cm²)	PROTOK PRIRODNOG GASA (Nm³/h)
5÷7,5	6	680
7÷12	10	1000
10÷16	15	1400
15÷20	18,4	1800

Sigurnosni ispusni ventil tip 215 jednostavan je za ugradnju i održavanje. Sigurnosni ventili ispunjavaju EN 4126-1. Proizvođač zadržava pravo da izmeni konstrukciju radi poboljšanja.

SERIJA
210

SIGURNOSNI ISPUSNI I PRELIVNI

OPRUŽNI VENTILI DIREKTNOG DEJSTVA



sigurnosni odušni ventil

Tip: 217

parametri

Pritisak otvaranja: Pomp=3–20 bar

Veličine: NPT1"–NPT3", G1"–G3" PN25

klimatska izvedba: U i HL (do -60 °C)

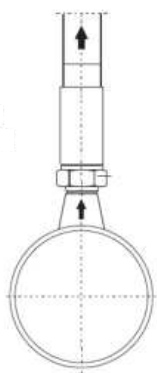
primena

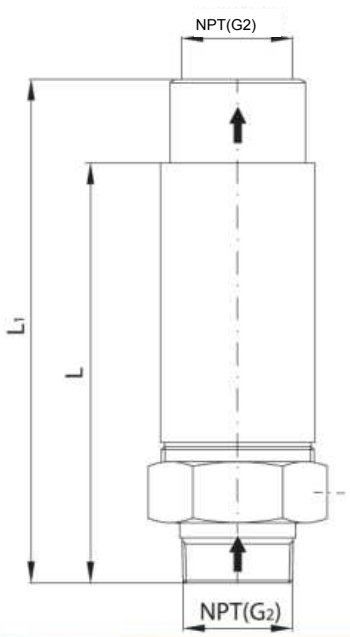
prirodni gas, propan-butan

VAZDUH, AZOT, DRUGI FLUIDI

namena

Sigurnosni ispusni ventil tip 217 štiti gasne instalacije i opremu od nadpritiska. Uglavnom se koristi na rezervoarima propan-butana, amonijaka i drugih fluida. Ugrađuje se na preklopne uređaje ili direktno. Na zahtev se izrađuje sa mehanizmom za ručno otvaranje (tip 217-M).



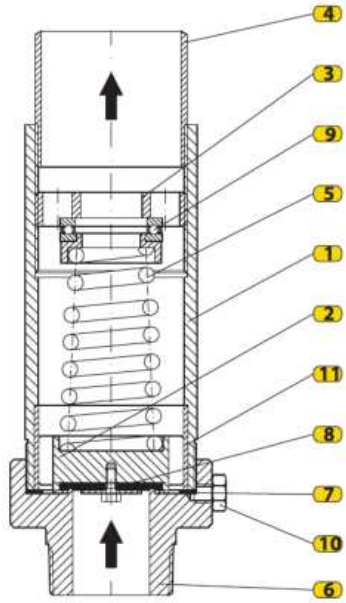


dimenzije

DN	G1	G2	L	L1
			(mm)	
25	1"	1 1/4"	150	190
32	1 1/4"	1 1/2"	180	240
40	1 1/2"	2"	220	260
50	2"	2 1/2"	275	330
65	2 1/2"	3"	310	360
80	3"	4"	330	380

materijali

Poz.	naziv	materijal
1.	kućište	Čelik
2.	zatvarač	Mesing LS-58-3
3.	Pritiskač opruge	Čelik St3ps;St3sp
4.	Zavarni priključak	Čelik
5.	opruga	Opružni čelik žica
6.	sedište ventila	Čelik St3ps;St3sp
7.	Zaptivka	Klingerit
8.	Zaptivka zatvarača	NBR80
9.	Aksijalni ležaj	/
10.	Vijak	čelik
11.	Vodeća čaura	Čelik 08X18H10



opis rada

Ispusni ventil održava zadati pritisak ispuštanjem gasa u atmosferu pri otvaranju, sve dok pritisak u instalaciji ne padne na projektnu vrednost. Normalno je ventil zatvoren: zatvarač 2 sa zaptivkom 8 pritisnut je na sedište 6. Opruga 5 savladava radni pritisak koji deluje ispod zatvarača 2 i drži ventil zatvorenim. Kada ulazni pritisak dostigne podešenu vrednost, savladava oprugu 5; ventil se otvara i ispušta gas do projektne vrednosti. Opruga 5 zatim pritiska zatvarač 2 na sedište i ventil se

zatvara.

Opruga 5 održava pritisak otvaranja ventila. Podesiti ga na projektnu vrednost podešivačem opruge 3. Nakon podešavanja ventil plombirati.

MONTAŽA 1

Sigurnosni ispusni ventil ugraditi na cevovod navojnim spojevima. Zavarni priključak 4 zavaruje se na ispusni vod kojim se gas odvodi u atmosferu. U propan-butanskim instalacijama ukloniti vijak 10 kako bi se kroz otvor odvodili kondenzat i atmosferske padavine.

DN40 PN25

PODEŠENI PRITISAK (kgf/cm²)	KAPACITET / VAZDUH (m³/min) (110% PODEŠENOG PRITISKA)	PODEŠENI PRITISAK (kgf/cm²)	KAPACITET / VAZDUH (m³/min) (120% PODEŠENOG PRITISKA)
5,6	44	7,0	60
7,0	55	8,8	75
10,5	75	11,0	90
14,0	97	14,0	112
16,7	120	16,7	137
17,6	130	17,6	146
19,4	142	22,0	180

Ulazni priključak:
DN40 PN25 (NPT1 1/2")

Izlazni priključak: M56x2

Prečnik sedišta: 30 mm

DN50 PN25

PODEŠENI PRITISAK (kgf/cm²)	KAPACITET / VAZDUH (m³/min) (110% PODEŠENOG PRITISKA)	PODEŠENI PRITISAK (kgf/cm²)	KAPACITET / VAZDUH (m³/min) (120% PODEŠENOG PRITISKA)
5,6	70	7,0	95
7,0	87	8,8	120
10,5	121	11,0	144
14,0	154	14,0	176
16,7	194	16,7	220
17,6	207	17,6	231
19,4	229	22,0	284

Ulazni priključak:
DN50 PN25 (NPT2")

Izlazni priključak:
DN65 PN25 (NPT2 1/2")

Prečnik sedišta: 38 mm

DN65 PN25

PODEŠENI PRITISAK (kgf/cm²)	KAPACITET / VAZDUH (m³/min) (110% PODEŠENOG PRITISKA)	PODEŠENI PRITISAK (kgf/cm²)	KAPACITET / VAZDUH (m³/min) (120% PODEŠENOG PRITISKA)
5,6	101	7,0	135
7,0	124	8,8	171
10,5	172	11,0	206
14,0	220	14,0	251
16,7	278	16,7	304
17,6	295	17,6	330
19,4	327	22,0	406

Ulazni priključak:
DN65 PN25 (NPT2 1/2")

Izlazni priključak:
DN80 PN25 (NPT3")

Prečnik sedišta: 45 mm

DN80 PN25

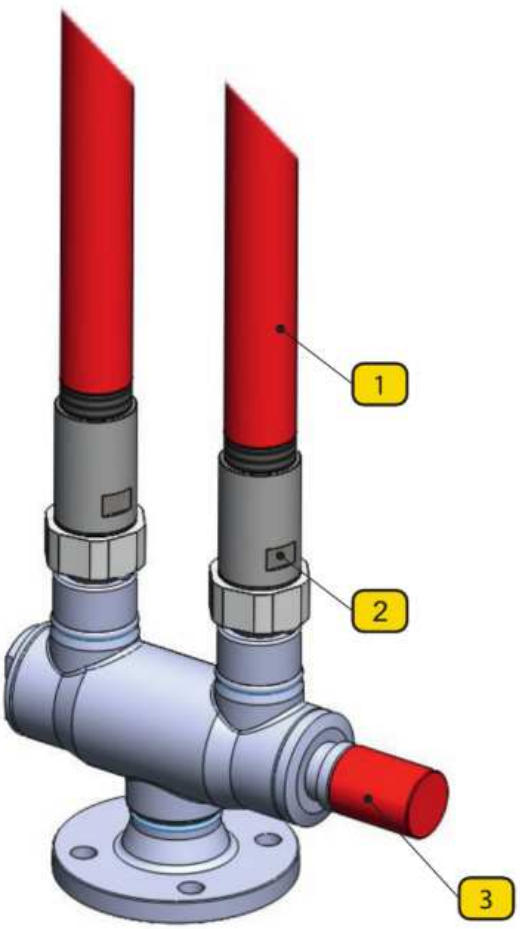
PODEŠENI PRITISAK (kgf/cm²)	KAPACITET / VAZDUH (m³/min) (110% PODEŠENOG PRITISKA)	PODEŠENI PRITISAK (kgf/cm²)	KAPACITET / VAZDUH (m³/min) (120% PODEŠENOG PRITISKA)
5,6	210	7,0	282
7,0	255	8,8	357
10,5	355	11,0	430
14,0	454	14,0	525
16,7	556	16,7	655
17,6	610	17,6	690
19,4	675	22,0	850

Ulazni priključak:
DN80 PN25 (NPT3")

Izlazni priključak:
M114x3 (NPT4")

Prečnik sedišta: 65 mm

Poz.	NAZIV
1.	Ispusna cev
2.	Ventil tip 217
3.	Razvodne glave



Sigurnosni ispusni ventil tip 217 jednostavan je za ugradnju i održavanje. Sigurnosni ventili ispunjavaju EN 4126-1. Proizvođač zadržava pravo da izmeni konstrukciju radi poboljšanja.

SERIJA
210

SIGURNOSNI ISPUSNI I PRELIVNI

OPRUŽNI VENTILI DIREKTNOG DEJSTVA

sigurnosni odušni ventil



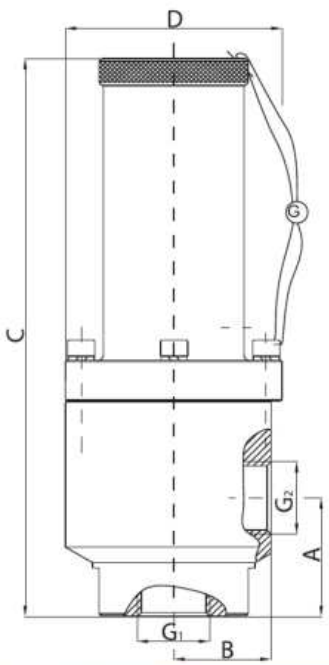
Tip: 218-UN

parametri
Pritisak otvaranja: potv = 2 - 20 bar
Dimenzije: G1/2", G3/4", G1" PN25
klimatska izvedba: U i HL (do -60 °C)

primena
prirodni gas, propan-butan
vazduh, azot i tehnički gasovi

namena

Sigurnosni ispusni ventil tip 218-UN štiti gasne instalacije i opremu od nadpritiska.



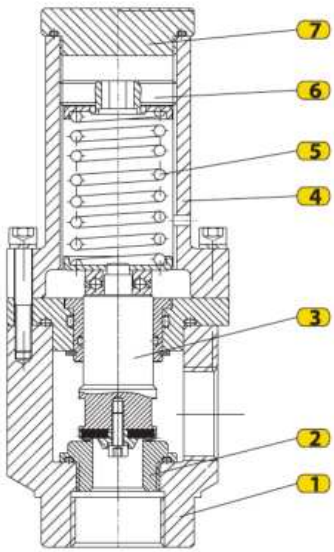
Veličine EE

DN	G1	G2	A	B	C	D
			(mm)			
15	1/2"	3/4"	37	24,5	112	54
20	3/4"	1"	44	36	207	80
25	1"	5/4"	48	36	207	80
32	5/4"	6/4"	58	36	227	80

šema

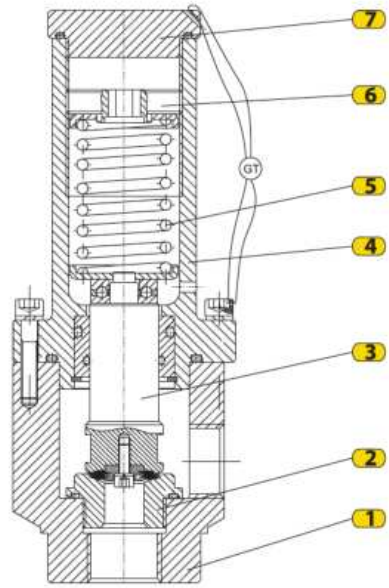
Poz.	naziv
1.	kućište
2.	sedište
3.	zatvarač
4.	kućište opruge
5.	opruga
6.	Pritiskač opruge
7.	poklopac

G	P_{otkp} (кгс/см²)	AG
1/2"-1¼"	2 ÷ 20	10



Varijanta 1

Potv ≤ 10 bar



Varijanta 2

Po>10 bar

opis rada

Ispusni ventil održava zadati pritisak ispuštanjem gasa u atmosferu

pri otvaranju ventila.

Ventil ispušta gas dok pritisak u instalaciji ne padne na projektnu vrednost. Normalno je sigurnosni ventil zatvoren, a zatvarač 3 pritisnut na sedište 2. Opruga 5 savladava radni pritisak ispod zatvarača 3 i drži ventil zatvorenim. Kada ulazni pritisak dostigne podešenu vrednost, savladava oprugu 5; ventil se otvara i ispušta gas do projektne vrednosti. Opruga 5 zatim pritiska zatvarač 3 na sedište 2 i zatvara ventil. Opruga 5 održava pritisak otvaranja; podesiti ga podešivačem opruge 6.

Sigurnosni ispusni ventil tip 218-UN jednostavan je za ugradnju i održavanje. Ventili ispunjavaju EN 4126-1.

Proizvođač zadržava pravo da izmeni konstrukciju radi poboljšanja.

SERIJA
210

SIGURNOSNI ISPUSNI I PRELIVNI

OPRUŽNI VENTILI DIREKTNOG DEJSTVA



sigurnosni odušni ventil
(UGAONI, PRIRUBNIČKI)

Tip: 218-UP

parametri

Pritisak otvaranja: potv = 2 - 20 bar

Veličine: DN15–DN50 PN25/40, ANSI150

Klimatska izvedba: U i HL (do -60 °C)

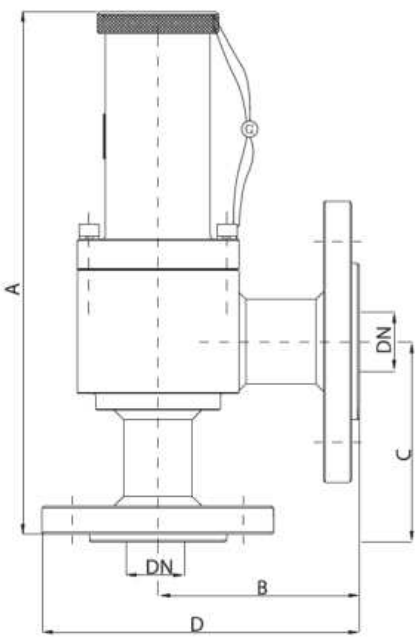
primena

prirodni gas, propan-butan

vazduh, azot i tehnički gasovi

namena

Sigurnosni ispusni ventil tip 218-UP štiti gasne instalacije i opremu od nadpritiska.



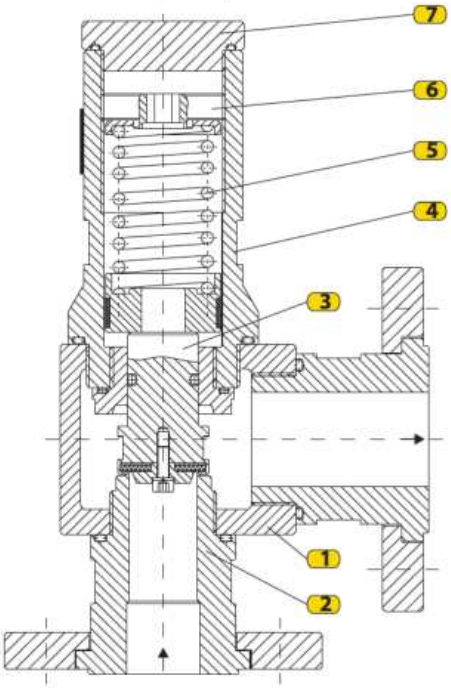
Dimenzije

$DN_{вх}$	$DN_{вых}$	G_2	A	B	C	D
			(mm)			
25	32	3/4"	37	24,5	112	54
25	40	1"	44	36	207	80
40	50	5/4"	48	36	207	80
50	65	6/4"	58	36	227	80

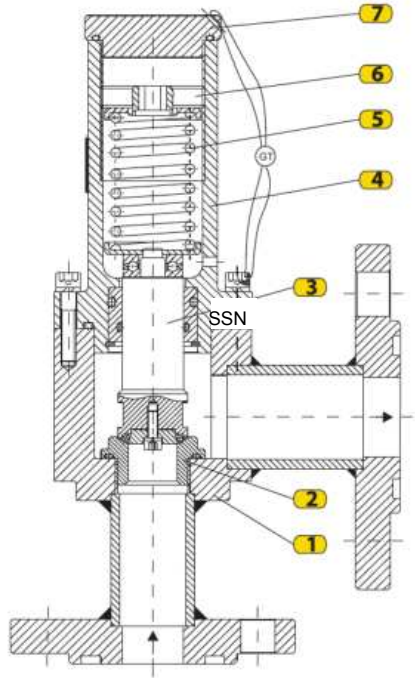
šema

Poz.	naziv
1.	kućište
2.	sedište
3.	zatvarač
4.	kućište opruge
5.	opruga
6.	Pritiskač opruge
7.	poklopac

G	P_{otkp} (кгс/см²)	AG
25÷50	2 ÷ 20	10



Opcija!
Po<10 bar



Opcija II
Potv > 10 bar

opis rada

Ispusni ventil održava zadati pritisak ispuštanjem gasa u atmosferu

pri otvaranju ventila.

Ventil ispušta gas dok pritisak u instalaciji ne padne na projektnu vrednost. Normalno je sigurnosni ventil zatvoren, a zatvarač 3 pritisnut na sedište 2. Opruga 5 savladava radni pritisak ispod zatvarača 3 i drži ventil zatvorenim. Kada ulazni pritisak dostigne podešenu vrednost, savladava oprugu 5; ventil se otvara i ispušta gas do projektne vrednosti. Opruga 5 zatim pritiska zatvarač 3 na sedište 2 i zatvara ventil. Opruga 5 održava pritisak otvaranja; podesiti ga podešivačem opruge 6.

Sigurnosni ispusni ventil tip 218-UP jednostavan je za ugradnju i održavanje. Ventili ispunjavaju EN 4126-1.

Proizvođač zadržava pravo da izmeni konstrukciju radi poboljšanja.

SERIJA
210

SIGURNOSNI ISPUSNI I PRELIVNI

OPRUŽNI VENTILI DIREKTNOG DEJSTVA



sigurnosni odušni ventil
(UGAONI I PRAVOTOČNI)

parametri

Pritisak otvaranja: Potv=10–50 bar

Veličine: G1/2"–G1" (NPT)

klimatska izvedba: U i HL (do -60 °C)

primena

prirodni gas, propan-butan

vazduh, azot i tehnički gasovi

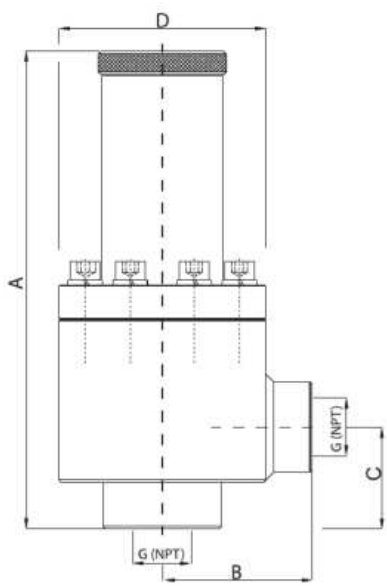
Tip: 219-VP

namena

Sigurnosni ispusni ventil tip 219-VP štiti gasne instalacije i opremu od nadpritiska.

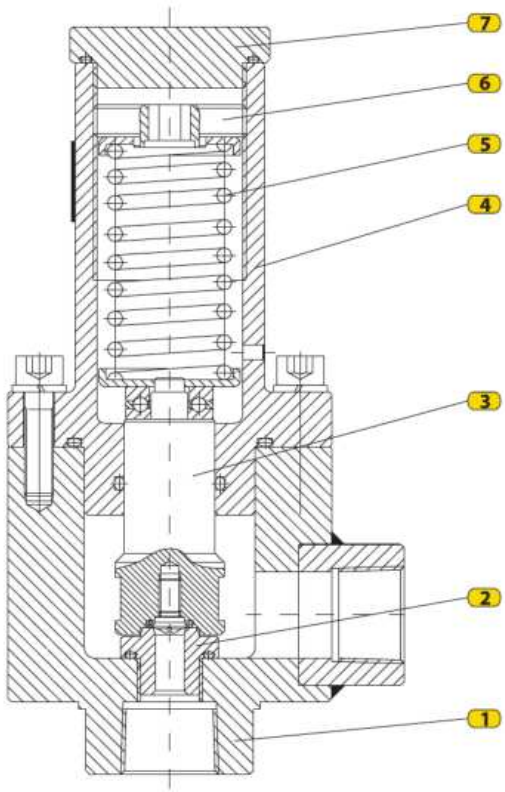
Dimenzije

G_{BX}	G_{BUX}	A	B	C	D
		(mm)			
3/4"	3/4"	263	100	100	158
3/4"MPT|3/4"NPT|263			140	100	198
3/4" MPT	1" MPT	348	115	115	180



šema

Poz.	naziv
1.	kućište
2.	sedište
3.	zatvarač
4.	kućište opruge
5.	opruga
6.	Pritiskač opruge
7.	poklopac



opis rada

Iznad dozvoljenog pritiska sigurnosni ventil otvara sedište (2) i ispušta gas do zadate vrednosti. Normalno je zatvarač (3) sa gumenom zaptivkom na sedištu (2). Opruga (5) uravnotežuje pritisak ispod zatvarača i drži ga zatvorenim. Na pritisku otvaranja opruga (5) se sabija, sedište se otvara i gas izlazi. Po padu pritiska opruga zatvara ventil. Pritisak otvaranja podesiti okretanjem podešivača (6), menjajući prednapon opruge (5). Nakon podešavanja podešivač

zatvara se zaptivnim čepom.

Sigurnosni ispusni ventil tip 219-VP jednostavan je za ugradnju i održavanje. Ventili ispunjavaju EN 4126-1.

Proizvođač zadržava pravo da izmeni konstrukciju radi poboljšanja.

SERIJA
210

SIGURNOSNI ISPUSNI I PRELIVNI

OPRUŽNI VENTILI DIREKTNOG DEJSTVA

sigurnosni odušni ventil
(prirubnički)



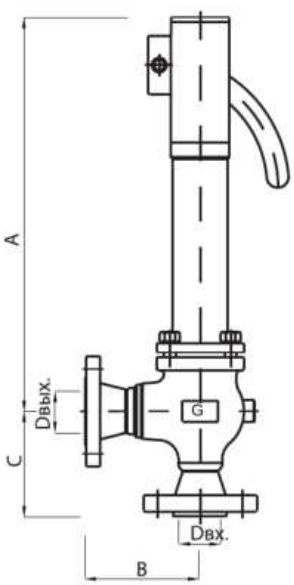
Tip: 219-B-VP

parametri
Pritisak otvaranja: Pon=10–100 bar
Veličine: DN25–DN100 ANSI300/600/900
klimatska izvedba: U i HL (do -60 °C)

primena
prirodni gas, propan-butan
vazduh, azot i tehnički gasovi

NAMENA

Sigurnosni ispusni ventil tip 219-B-VP štiti instalacije i opremu od pritiska iznad podešene granice. Aktivira se kada izlazni pritisak pređe podešeni prag. Balansirana konstrukcija omogućava preciznije podešavanje i brže otvaranje i zatvaranje. Tip 219 jednostavan je za ugradnju i održavanje.

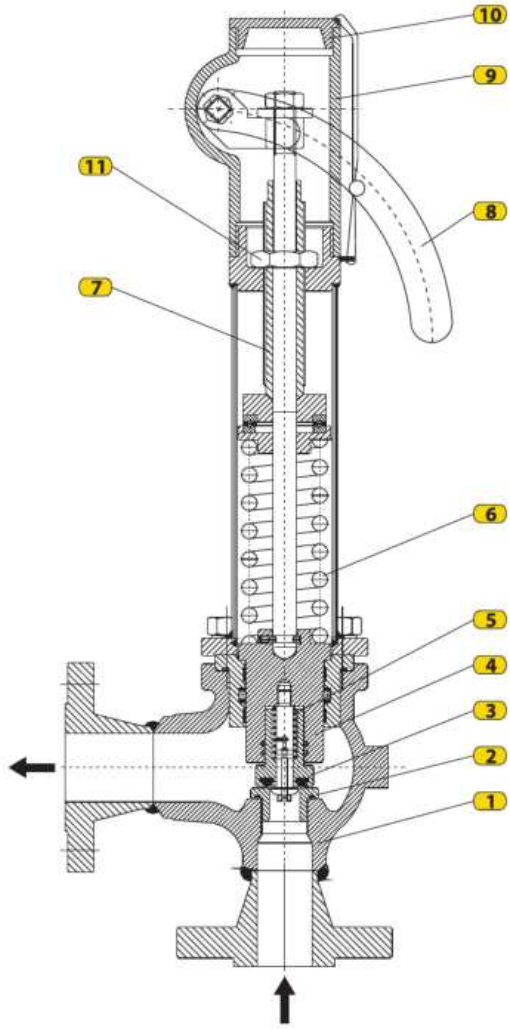


DIMENZIJE

(ANSI300/600)

$DN_{вх.}$	$DN_{вых.}$	A	B	C
		(mm)		
25	40	545	155	140
40	50/65	545	160	145
50	65/80	545	175	150
65	80/100	580	185	180
80	100/150	580	185	185
100	150/200	625	190	230

poz.	naziv	materijal
1.	kućište	čelik GP240GH
2.	sedište	čelik : X15Cr13
3.	zatvarač	čelik : X15Cr13
4.	Cilindar	čelik : X15Cr13
5.	opruga	čelik : X15Cr13
6.	opruga	čelik : X15Cr13
7.	Vijak za podešavanje	čelik : 42CrMo4
8.	poluga	čelik : S235JR
9.	Gornji korpus	čelik : C22
10.	poklopac	čelik : S235JR
11.	Navrtka	čelik : S355J2G3



opis rada

Osnovna namena ispusnog ventila tip 219-B-VP je održavanje zadatog pritiska ispuštanjem gasa u atmosferu pri otvaranju. Ventil ispušta gas dok pritisak u instalaciji ne padne na

podešenu vrednost.

Normalno je ventil zatvoren, zatvarač (3) na sedištu (2). Opruga (5) savladava pritisak ispod zatvarača (3). Kada ulazni pritisak dostigne prag i savlada oprugu (6), ventil se otvara i ispušta gas do zadate vrednosti. Opruga (6) zatim zatvara zatvarač (3) na sedištu (2). Pritisak otvaranja podesiti vijkom (7), menjajući silu opruge (6). Vijak (7) osigurati navrtkom (11) i ventil plombirati. Tip 219 omogućava ručno rasterećenje: pritisnuti polugu (8) protiv opruge (6).

Sigurnosni ispusni ventil tip 219-B-VP jednostavan je za ugradnju i održavanje. Ventili ispunjavaju EN 4126-1.

Proizvođač zadržava pravo da izmeni konstrukciju radi poboljšanja.

SERIJA
220

PILOTSKI SIGURNOSNI VENTILI

ISPUSNI I PRELIVNI

SIGURNOSNI ISPUSNI I PRELIVNI VENTIL



Tip: 222

parametri

Pritisak otvaranja: Potv=0,03–20 bar

Veličine: DN25–DN100 PN16/25, ANSI150

klimatska izvedba: U i HL (do -60 °C)

primena

prirodni gas, propan-butan

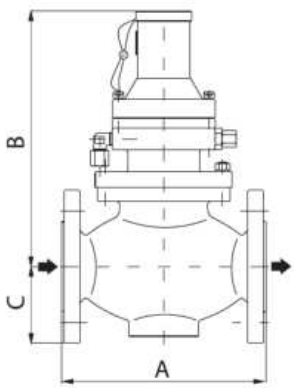
vazduh, azot i tehnički gasovi

namena

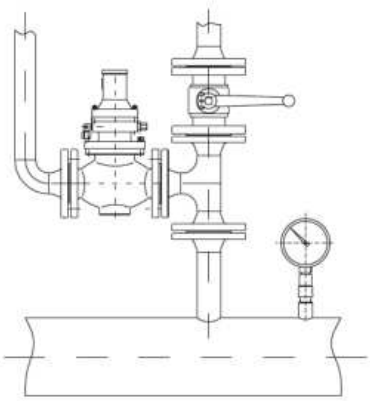
Sigurnosni ispusni i prelivni ventil tip 222 štiti gasne instalacije od nadpritiska. Na gasnim stanicama i vodovima ugrađuje se iza regulatora pritiska, u smeru protoka gasa. Pilotsko upravljanje, pored velikog kapaciteta ventila,

omogućava širok i precizan opseg podešavanja pritiska

otvaranja.



Установка



Dimenzije

DIMENZIJA \ DN	25	32	40	50	65	80	100
A	160	180	200	230	290	310	350
B(mm)	240	240	255	260	285	295	320
C	60	70	75	85	100	120	135

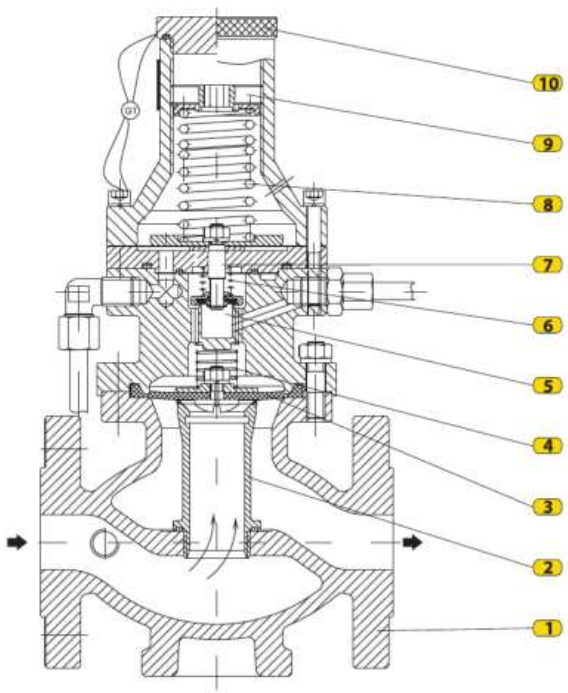
šema

Poz.|Naziv

1.	kućište
2.	sedište ventila
3.	membrana
4.	Opruga ventila
5.	Sedište pilota
6.	Opruga sedišta
7.	vreteno
8.	Opruga pilota
9.	Oslonac opruge
10.	poklopac

P_{otkp} (кгс/см²)	AG
0,05 ÷ 0,5	5
0,5 ÷ 12	2,5
12 ÷ 20	1,5

SIV tip: 222



opis rada

Kada pritisak u instalaciji poraste, ispusni ventil otvara sedište (2) i ispušta

određenu količinu gasa u atmosferu.

Gas se ispušta dok pritisak u instalaciji ne padne na projektnu vrednost.

U normalnom radu sigurnosni ispusni ventil je zatvoren: opruga (4) pritiska membranu (3) na sedište (2). Porast pritiska otvara sedište pilota (5), pa pritisak iznad membrane (3) pada; pritisak ispod membrane sabija oprugu (4) i otvara ventil. Gas se ispušta u atmosferu dok pritisak ne padne na zadatu vrednost. Pilot se zatim zatvara; pritisak iznad membrane (3), zajedno sa oprugom (4), zatvara ventil. Pritisak otvaranja podešava se osloncem opruge pilota (9), čime se

menja zategnutost opruge pilota (8). Posle podešavanja postavlja se

poklopac pilota (10).

Sigurnosni ventili tip 222 usklađeni su sa EN 4126-1. Proizvođač zadržava pravo izmene konstrukcije radi poboljšanja.

SERIJA
220

PILOTSKI SIGURNOSNI VENTILI

ISPUSNI I PRELIVNI

SIGURNOSNI ISPUSNI I PRELIVNI VENTIL



Tip: 226

parametri

Pritisak otvaranja: popen = 10–160 bar

Veličine: DN25–DN150 PN100/160, ANSI 600/900

klimatska izvedba: U i HL (do -60 °C)

primena

prirodni gas, propan-butan

vazduh, azot i tehnički gasovi

namena

Sigurnosni ispusni i prelivni ventil tip 226 štiti gasne instalacije i opremu od previsokog pritiska. Pilotno upravljanje objedinjuje veliki propusni kapacitet ventila sa širokim i preciznim opsegom podešavanja pritiska otvaranja. Može se ugraditi vertikalno ili horizontalno.

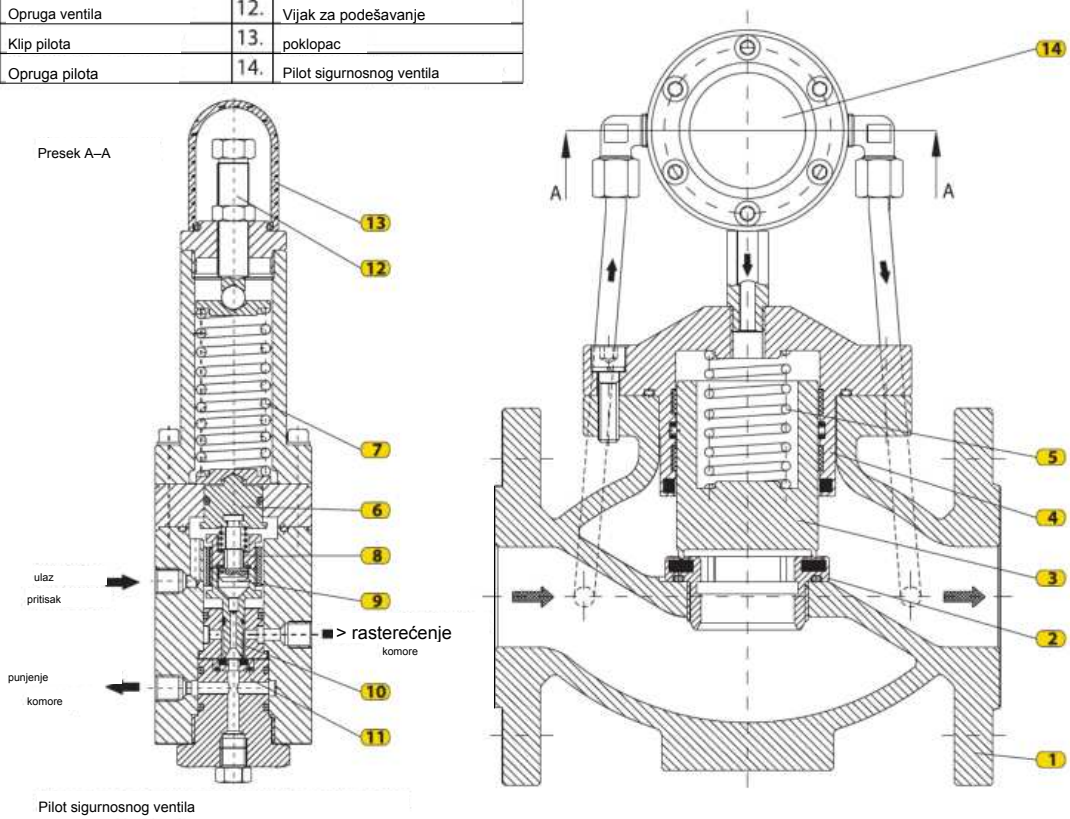


Dimenzije

VELIČINA / DN			25	40	50	65	80	100	150
A	(mm)	ANSI300	197	235	267	292	317	368	473
		ANSI600	210	251	286	311	337	394	508
		ANSI300/600 *	160	200	230	290	310	350	450

šema

poz.	naziv	poz.	naziv
1.	Kućište ventila	8.	Ulazno sedište
2.	sedište ventila	9.	Zatvarač ulaznog sedišta
3.	zatvarač	10.	Vreteno izlaznog sedišta
4.	Cilindar	11.	Izlazno sedište
5.	Opruga ventila	12.	Vijak za podešavanje
6.	Klip pilota	13.	poklopac
7.	Opruga pilota	14.	Pilot sigurnosnog ventila



Pilot sigurnosnog ventila

opis rada

Sigurnosni ventil ispušta višak do zadatog pritiska. Normalno je zatvoren: opruga (5) i ulazni pritisak na zatvarač (3) pritiskaju ga na sedište (2). Pri rastu pritiska klip (6) savladava oprugu (7) i zatvara ulazno sedište (8); zatvarač (9) povlači vreteno (10) i rasterećuje komoru. Pritisak iznad (3) pada, pa pritisak ispod savladava oprugu (5) i otvara ventil. Kada pritisak padne, pilot se zatvara, pritisci se izjednačavaju i opruga (5) vraća zatvarač. Pritisak otvaranja podesiti vijkom (12).

Sigurnosni ventili tip 226 usklađeni su sa EN 4126-1. Proizvođač zadržava pravo izmene konstrukcije radi poboljšanja.

SERIJA
230

SIGURNOSNI ZAPORNI VENTILI

ventili

SIGURNOSNI ZAPORNI VENTIL

NIZAK PRITISAK



Tip: 231-BV

parametri

Pritisak zatvaranja: pon = maks. 0,03–5 bar

pon = min. 0,002–0,6 bar

VELIČINE: DN25÷DN65 PN16/25, ANSI150

Klimatska izvedba: U i HL (do −60 °C)

primena

PRIRODNI GAS, PROPAN-BUTAN,

vazduh, azot i tehnički gasovi

NAMENA

Sigurnosni zaporni ventil (SZV) tip 231-BV štiti gasnu opremu i automatski prekida protok kada pritisak u sistemu dostigne gornju ili donju granicu aktiviranja. SZV resetovati samo ručno nakon otklanjanja uzroka aktiviranja. SZV se ugrađuje ispred regulatora pritiska.

MONTAŽA I UGRADNJA

Pre ugradnje proveriti da li je cevovod ispred SZV-a očišćen od mehaničkih nečistoća i postaviti filter ispred njega. SZV podržava smer protoka sleva nadesno ili zdesna nalevo. Impulsnu cev povezati sa cevovodom kontrolisanog pritiska iza regulatora. Preporučena ugradnja: na horizontalnom cevovodu, sa mehanizmom SZV-a vertikalno nagore ili nadole. Dozvoljen je svaki radni položaj koji omogućava servisiranje.

Gas impulsnom cevi dolazi ispod membrane SZV-a. Ako izlazni pritisak pređe dozvoljenu granicu, membranski mehanizam SZV-a pomera se nagore nasuprot opruzi 10, čiji se pritisak aktiviranja podešava osloncem 9. Time se pomeraju poluga 15 i zub brave 12; zub 12 oslobađa čauru 13, a opruga 14 pokreće vreteno 2, pa tanjir 4 naleže na nosač sedišta 3 i prekida protok gasa.

Ako izlazni pritisak padne ispod dozvoljene granice, opruga 7, čiji se pritisak aktiviranja podešava osloncem 8, pomera membranski mehanizam SZV-a nadole. Pomeraju se poluga 15 i zub brave 12; zub 12 oslobađa čauru 13, a opruga 14 pokreće vreteno 2, pa tanjir 4 naleže na nosač sedišta 3 i

prekida protok gasa.

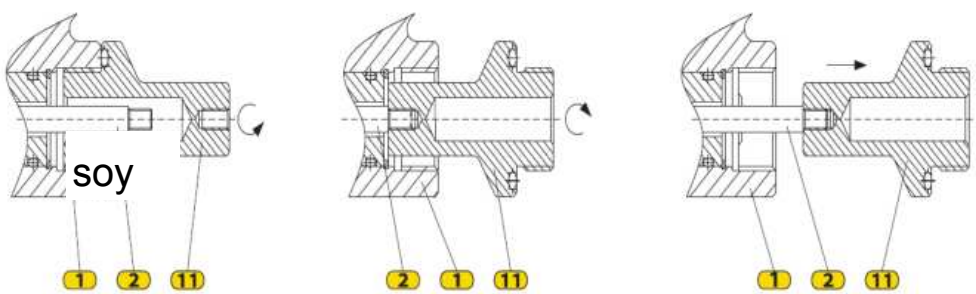
Resetovanje SZV-a:

SZV se sme resetovati samo ručno, nakon utvrđivanja i otklanjanja uzroka

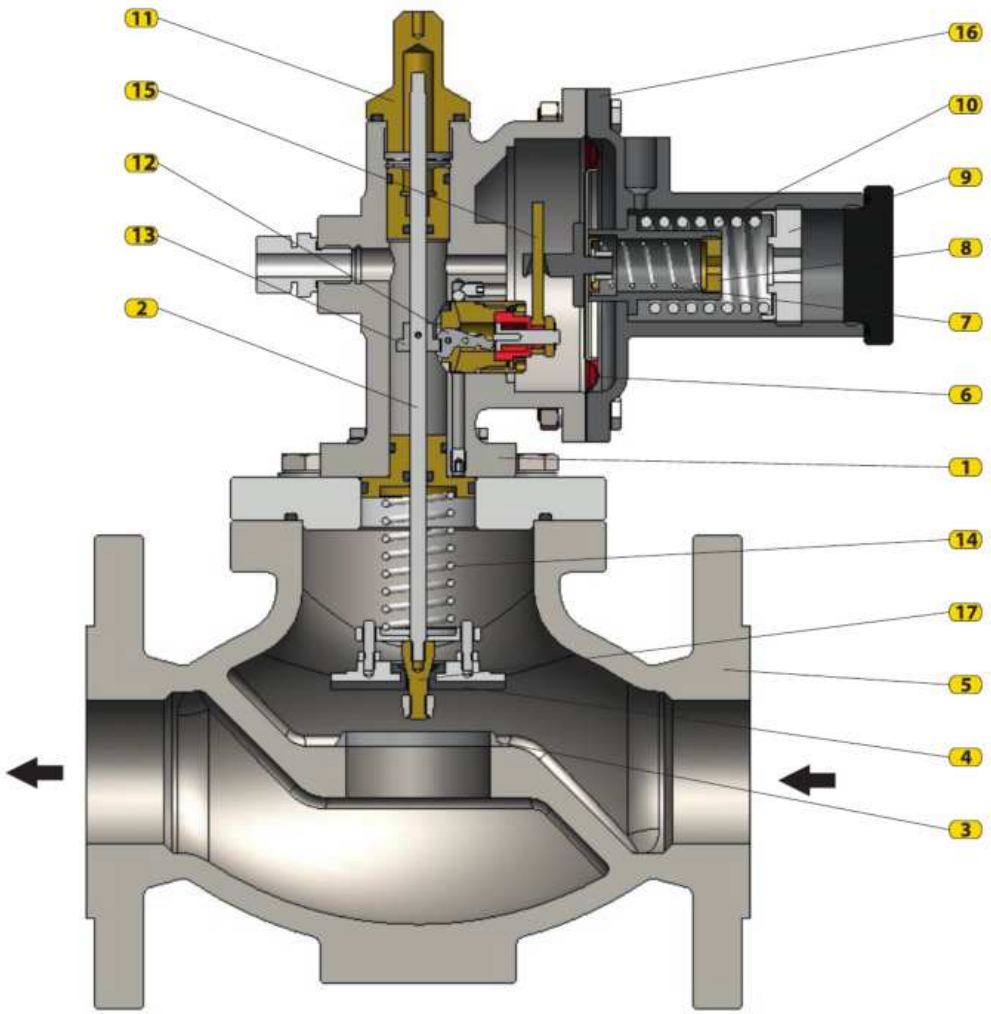
aktiviranja, na sledeći način:

Odvrnuti ručicu 11 iz kućišta SZV-a 1, okrenuti je i navrnuti na vreteno 2. Polako povući i držati dok se pritisak ne izjednači, zatim povući do kraja; vreteno 2 mora se zabraviti. Resetovati SZV i vratiti ručicu 11 u kućište 1. Pri pucanju membrane 6 gas se ispušta; dozvoljeno curenje je do 30 l/h prema SRPS EN ISO 4126-1. U zatvorenom prostoru umesto odušnog ventila postaviti cev izvedenu napolje. Opcioni senzor aktiviranja SZV-a radi kao ON/OFF prekidač i šalje alarm upravljačkom panelu.

Resetovanje SZV-a



Poz.	Naziv	Materijal	6.	membrana	Effbe	12.	Zub brave	Čelik 20Kh13
1.	Donje kućište SZV-a	Al legura AK9ch	7.	Opruga NP	Opružna čelična žica	13.	Čaura	Čelik 08Kh18N10
2.	vreteno	Čelik 08Kh18N10	8.	Navrtka za podešavanje NP	Čelik St3ps; St3sp	14.	Opruga vretena	Opružna čelična žica
3.	sedište	Čelik 08Kh18N10	9.	Navrtka za podešavanje VP	Čelik St3ps; St3sp	15.	poluga	Čelik 08; 08kp
4.	Zatvarač	Mesing LS-58-3	10.	Opruga VP	Opružna čelična žica	16.	Gornje kućište SZV-a	Al legura AK9ch
5.	kućište regulatora	Čelik 20L	11.	Ručica za reset	Mesing LS-58-3	17.	Nastavak vretena	Mesing LS-58-3



Periodična kontrola i održavanje

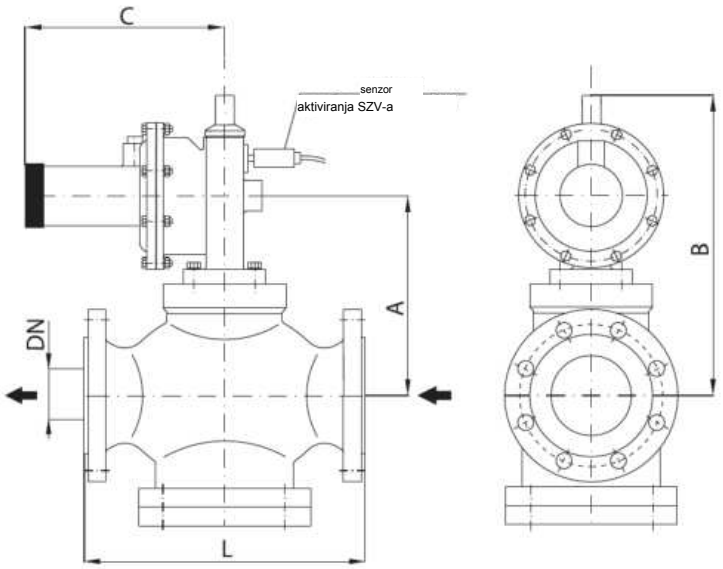
Za stabilan rad SZV-a redovno kontrolisati SZV i opremu ispred

i to:

– kontrolisati zaprljanost gasnog filtera; blagovremeno izduvati, očistiti ili zameniti filterski element;

– proveriti zaptivanje zatvarača SZV-a u zatvorenom položaju;

– proveriti pritisak aktiviranja jednom godišnje.



dimenzije

VELIČINA \ DN		25	32	40	50	65
L	(mm)	160	180	200	230	290
A		135	135	145	150	200
B		225	225	260	265	290
C		165	165	165	165	165

Karakteristike

DN		p_{6n} (bar)	AG
25÷65	VP	0,03÷2,0	2,5
		2,0÷5,0	
	NP	0,002÷0,6	5

Pri izboru veličine SZV-a obezbediti brzinu protoka 50–60 m/s. SZV tip 231-BV usklađen je sa EN 14382.

Proizvođač zadržava pravo da izmeni konstrukciju radi poboljšanja.

SERIJA
230

SIGURNOSNI ZAPORNI VENTILI

ventili

SIGURNOSNI ZAPORNI VENTIL

NIZAK I SREDNJI PRITISAK



parametri

Pritisak zatvaranja: pon = maks. 1–16 bar

pon = min. 0,05–4 bar

Veličine: DN80–DN200 PN16/25, ANSI 150

Klimatska izvedba: U i HL (do −60 °C)

primena

PRIRODNI GAS, PROPAN-BUTAN,

vazduh, azot i tehnički gasovi

Tip: 232-BV

NAMENA

Sigurnosni zaporni ventil (SZV) tip 232-BV štiti gasnu opremu i automatski prekida protok kada pritisak u sistemu dostigne gornju ili donju granicu aktiviranja. SZV resetovati samo ručno nakon otklanjanja uzroka aktiviranja. SZV se ugrađuje ispred regulatora pritiska.

MONTAŽA I UGRADNJA

Pre ugradnje proveriti da li je cevovod ispred SZV-a očišćen od mehaničkih nečistoća i postaviti filter ispred njega. SZV podržava smer protoka sleva nadesno ili zdesna nalevo. Impulsnu cev povezati sa cevovodom kontrolisanog pritiska iza regulatora. Preporučena ugradnja: na horizontalnom cevovodu, sa mehanizmom SZV-a vertikalno nagore ili nadole. Dozvoljen je svaki radni položaj koji omogućava servisiranje.

opis rada

SZV tip 232-BV sastoji se od tri glavna dela:

- корпуса kućišta ventila;

– blokadni mehanizam;

– pilot SZV-a.

SZV se izrađuje u dve izvedbe:

– zaštita od visokog i niskog pritiska – VNP;

– zaštita od visokog pritiska – VP

Kontrolisani pritisak (p) impulsnom cevi dolazi do pilota SZV-a 2, ispod membrane 7. Pilot 2 je upravljački uređaj sa podesivom oprugom za podešavanje granica

aktiviranja SZV-a. Opruga VP 8 podešava se osloncem 9, a opruga NP 10 osloncem 11. Kada p poraste do p2-H-VP, pritisak pilota sabija oprugu 8; blokada 13 oslobađa kuglicu 21 i vreteno pilota 12. Opruga 22 pokreće vreteno 12, vrh igle 14 i udarnu iglu 15; rotacioni ključ 16 se okreće, kuglice 17 oslobađaju vreteno 5, a opruga 4 pritiska zatvarač 3 na sedište 2 i prekida gas. Kada p padne do p2-L-NP, opruga NP 10 pomera blokadu 13 i isti niz aktivira SZV. Ručno aktiviranje moguće je tasterom imitatora 18.

SZV resetovati samo ručno nakon otklanjanja uzroka aktiviranja

na sledeći način:

1. ZAŠTITA OD VISOKOG PRITISKA

– zatvoriti ulazni zaporni organ regulacione linije; izlazni organ ostaviti otvoren;

– aksijalnim pritiskom spojiti ručni točak 20 sa vratilom zupčanika i okrenuti ga suprotno

kazaljci; (3) se odvaja od sedišta (2), pritisci pre/posle SZV-a se izjednačavaju.

– skinuti poklopac 23 i pritisnuti dugme blokade 24. Ako je izlazni pritisak manji ili jednak

gornjoj granici aktiviranja SZV-a, pilot se resetuje, odnosno dugme blokade

fiksira se;

– okretati ručni točak 20 dok se ne fiksira;

– polako otvoriti ulazni zaporni organ regulacione linije.

2. ZAŠTITA OD VISOKOG I NISKOG PRITISKA

– zatvoriti ulazni zaporni organ regulacione linije; izlazni organ ostaviti otvoren;

– aksijalnim pritiskom spojiti ručni točak 20 sa vratilom zupčanika i okrenuti ga suprotno

kazaljci; (3) se odvaja od sedišta (2), pritisci pre/posle SZV-a se izjednačavaju.

– skinuti poklopac 23 i pritisnuti dugme blokade 24. Ako je izlazni pritisak između gornje i

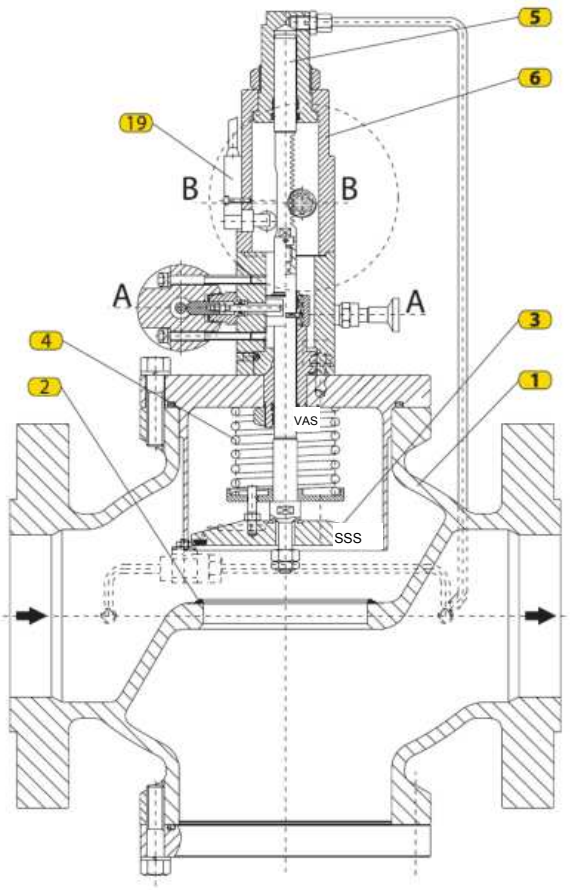
donje granice aktiviranja SZV-a, pilot se resetuje, odnosno dugme blokade

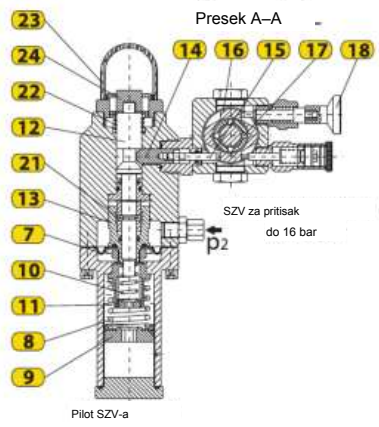
fiksira se;

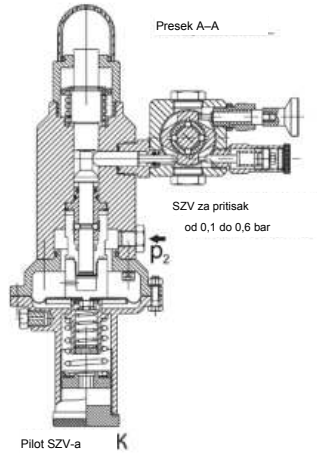
– okretati ručni točak 20 dok se ne fiksira;

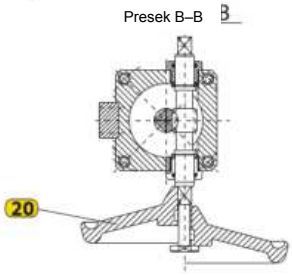
– polako otvoriti ulazni zaporni organ regulacione linije.

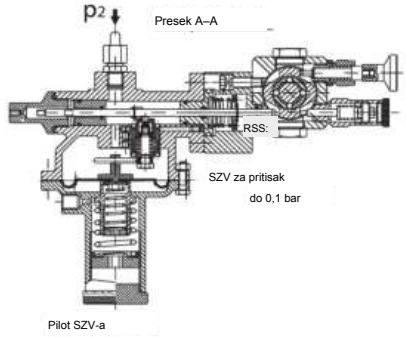
Poz.	Naziv	Poz.	Naziv	Poz.	Naziv
1.	kućište	9.	Podešivač opruge VP	17.	Kuglica blokadnog mehanizma
2.	sedište	10.	Opruga MR	18.	Dugme ručnog zatvaranja
3.	zatvarač	11.	Podešivač opruge MR	19.	Senzor aktiv. SZV-a
4.	opruga	12.	Vreteno pilota	20.	Ručni točak
5.	vreteno	13.	Blokada pilota	21.	Kuglica pilota
6.	Kućište blok. mehanizma	14.	Vrh igle	22.	opruga
7.	Membrana pilota	15.	Igla	23.	poklopac
8.	Opruga VP	16.	Rotacioni ključ	24.	Dugme blokade











Periodična kontrola i održavanje

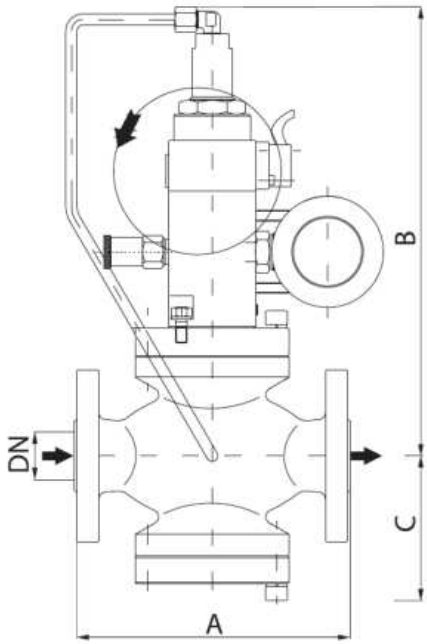
Za stabilan rad SZV-a redovno kontrolisati SZV i opremu ispred

i to:

– kontrolisati zaprljanost gasnog filtera; blagovremeno izduvati, očistiti ili zameniti filterski element;

– proveriti zaptivanje zatvarača SZV-a u zatvorenom položaju;

– proveriti pritisak aktiviranja jednom godišnje.



dimenzije

DIMENZIJA / DN		80	100	150	200
A	(mm)	298	352	451	543
B		360	360	585	600
C		165	165	220	250

Karakteristike

DN		p_{bl} (bar)	AG
80÷200	VP	0,04÷1,0	10
		1,0÷2,0	5
		2,0÷8,0	2,5
	NP	0,08÷0,02	10
		0,02÷0,5	5
		0,5÷10	2,5

Pri izboru veličine SZV-a obezbediti brzinu protoka 50–60 m/s. SZV tip 232-BV usklađen je sa EN 14382.

Proizvođač zadržava pravo da izmeni konstrukciju radi poboljšanja.

SERIJA
230

SIGURNOSNI ZAPORNI VENTILI

ventili

SIGURNOSNI ZAPORNI VENTIL

VISOKI PRITISAK



Tip: 234-BV

parametri

Pritisak zatvaranja: pon = maks. 2–75 bar

pon = min. 0,1–4 bar

VELIČINE: DN25÷DN200 ANSI300/600

Klimatska izvedba: U i HL (do −60 °C)

primena

PRIRODNI GAS, PROPAN-BUTAN,

vazduh, azot i tehnički gasovi

NAMENA

Sigurnosni zaporni ventil (SZV) tip 234-BV štiti gasnu opremu i automatski prekida protok kada pritisak u sistemu dostigne gornju ili donju granicu aktiviranja. SZV resetovati samo ručno nakon otklanjanja uzroka aktiviranja. SZV se ugrađuje ispred regulatora pritiska.

MONTAŽA I UGRADNJA

Pre ugradnje proveriti da li je cevovod ispred SZV-a očišćen od mehaničkih nečistoća i postaviti filter ispred njega. SZV podržava smer protoka sleva nadesno ili zdesna nalevo. Impulsni cev povezati sa cevovodom kontrolisanog pritiska iza regulatora. Preporučena ugradnja: na horizontalnom cevovodu, sa mehanizmom SZV-a vertikalno nagore ili nadole. Dozvoljen je svaki radni položaj koji omogućava servisiranje.

opis rada

SZV tip 234-BV sastoji se od tri glavna dela:

- корпуса kućišta ventila;

– blokadni mehanizam;

– pilot SZV-a.

SZV se izrađuje u dve izvedbe:

– zaštita od visokog i niskog pritiska – VNP;

– zaštita od visokog pritiska – VP

Kontrolisani pritisak (p2) dovodi se impulsnom cevi u pilot SZV ispod membrane 7. Pilot 2 je upravljački uređaj; podesiva opruga služi za podešavanje granica aktiviranja.

VP opruga 8 podešava se regulatorom 9, a NP opruga 10 regulatorom 11. Na gornjoj granici p2, pritisak membrane sabija oprugu 8 i pomera bravu pilota 13, oslobađajući kuglicu 21 i vreteno 12. Opruga 22 pokreće vreteno 12, vrh 14 i udarnu iglu 15. Igla okreće ključ 16; kuglice 17 oslobađaju vreteno 5. Opruga 4 postavlja zatvarač 3 na sedište 2 i prekida gas. Na donjoj granici p2, opruga 10 pomera bravu 13 i isto aktivira SZV. Za ručno aktiviranje pritisnuti dugme 18.

SZV resetovati samo ručno nakon otklanjanja uzroka aktiviranja

na sledeći način:

1. ZAŠTITA OD VISOKOG PRITISKA

– zatvoriti ulazni zaporni organ regulacione linije; izlazni organ ostaviti otvoren;

– aksijalnim pritiskom spojiti ručni točak 20 sa vratilom zupčanika i okrenuti ga suprotno

kazaljci; (3) se odvaja od sedišta (2), pritisci pre/posle SZV-a se izjednačavaju.

– skinuti poklopac 23 i pritisnuti dugme blokade 24. Ako je izlazni pritisak manji ili jednak

gornjoj granici aktiviranja SZV-a, pilot se resetuje, odnosno dugme blokade

fiksira se;

– okretati ručni točak 20 dok se ne fiksira;

– polako otvoriti ulazni zaporni organ regulacione linije.

2. ZAŠTITA OD VISOKOG I NISKOG PRITISKA

– zatvoriti ulazni zaporni organ regulacione linije; izlazni organ ostaviti otvoren;

– aksijalnim pritiskom spojiti ručni točak 20 sa vratilom zupčanika i okrenuti ga suprotno

kazaljci; (3) se odvaja od sedišta (2), pritisci pre/posle SZV-a se izjednačavaju.

– skinuti poklopac 23 i pritisnuti dugme blokade 24. Ako je izlazni pritisak između gornje i

donje granice aktiviranja SZV-a, pilot se resetuje, odnosno dugme blokade

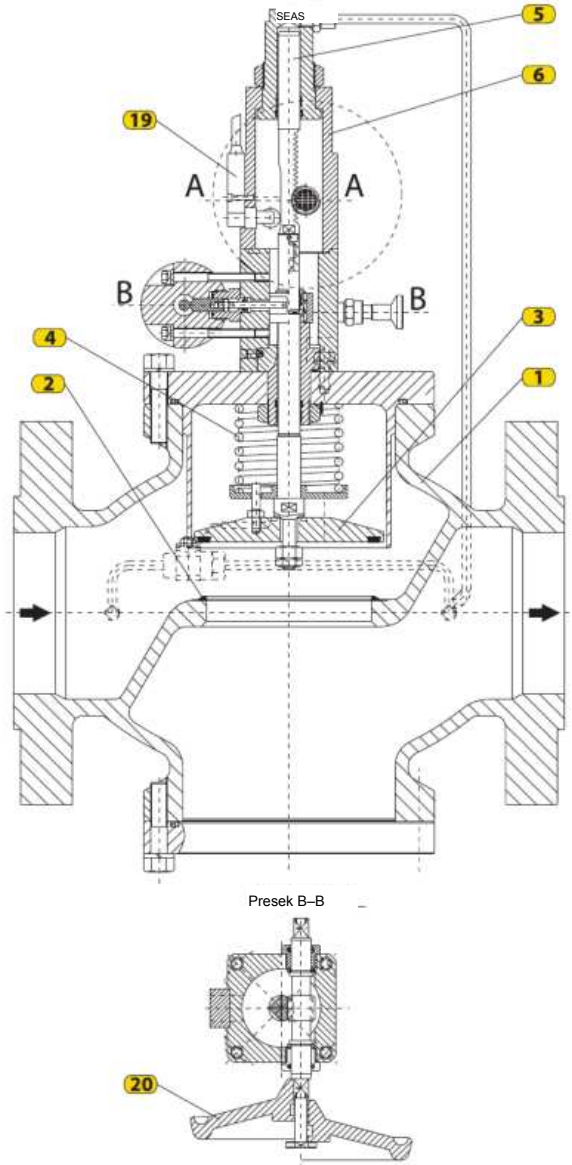
fiksira se;

– okretati ručni točak 20 dok se ne fiksira;

– polako otvoriti ulazni zaporni organ regulacione linije.

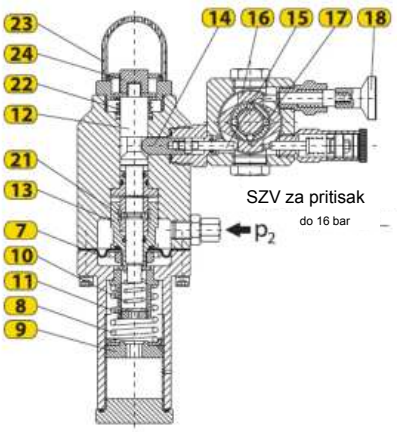
Poz. | Naziv | Poz. | Naziv | Poz. | Naziv

1.	kućište	9.	Podešivač opruge VP	17.	Kuglica blokadnog mehanizma
2.	sedište	10.	Opruga MR	18.	Dugme ručnog zatvaranja
3.	zatvarač	11.	Podešivač opruge MR	19.	Senzor aktiv. SZV-a
4.	opruga	12.	Vreteno pilota	20.	Ručni točak
5.	vreteno	13.	Blokada pilota	21.	Kuglica pilota
6.	Kućište blok. mehanizma	14.	Vrh igle	22.	opruga
7.	Membrana pilota	15.	Igla	23.	poklopac
8.	Opruga VP	16.	Rotacioni ključ	24.	Dugme blokade



Presek B–B

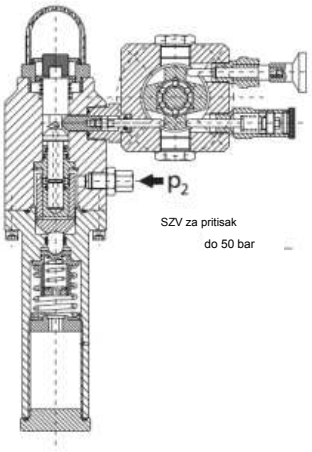
Presek A–A



SZV za pritisak
do 16 bar

Pilot SZV-a

Presek A–A



SZV za pritisak
do 50 bar

Pilot SZV-a

Periodična kontrola i održavanje

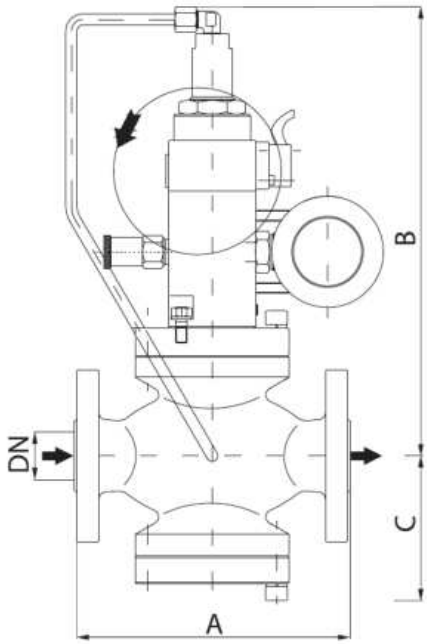
Za stabilan rad SZV-a redovno kontrolisati SZV i opremu ispred

i to:

– kontrolisati zaprljanost gasnog filtera; blagovremeno izduvati, očistiti ili zameniti filterski element;

– proveriti zaptivanje zatvarača SZV-a u zatvorenom položaju;

– proveriti pritisak aktiviranja jednom godišnje.



dimenzije

VELIČINA \ DN			25	40	50	65	80	100	150	200
A	(mm)	ANSI300	197	235	267	292	317	368	473	568
		ANSI300	210	251	286	311	337	394	508	610
		ANSI300/600*	160	200	230	290	310	350	450	600
B			315	305	355	340	360	555	585	600
C			100	115	120	150	165	185	220	250

Karakteristike

DN		p_{bl} (bar)	AG
25÷200	VP	3,0÷19,0	2,5
	NP	0,5÷4,0	5

Pri izboru veličine SZV preporučuje se brzina protoka 50-60 m/s. SZV tip 234-BV ispunjava zahteve EN 14382.

Proizvođač zadržava pravo da izmeni konstrukciju radi poboljšanja.

SERIJA
230

SIGURNOSNI ZAPORNI VENTILI

ventili



SIGURNOSNI ZAPORNI VENTIL

VISOKI PRITISAK

parametri

Pritisak zatvaranja: pon = maks. 0,03–5 bar

Pon = min 0,1 + 4 bar

Veličine: G1/2", G1"

PN250

Klasa tačnosti: AC +5%

SG klasa pritiska zatvaranja: do 10%

primena

Komprimovani prirodni gas (CNG),

azot, CO_2 i tehnički gasovi

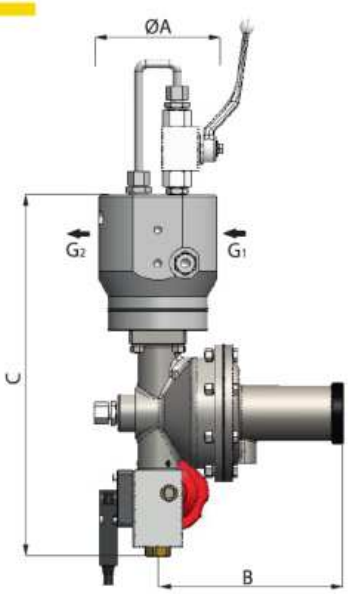
Tip: 235-BV

NAMENA

Sigurnosni zaporni ventil (SZV) tip 235-BV namenjen je zaštiti gasne opreme i instalacija od

prekoračenja pritiska i automatski prekida protok gasa kada pritisak u sistemu dostigne gornju ili donju granicu aktiviranja. SZV se deblokira isključivo ručno, nakon otklanjanja uzroka aktiviranja (zatvaranja).

Ulaz i izlaz imaju navojne priključke.

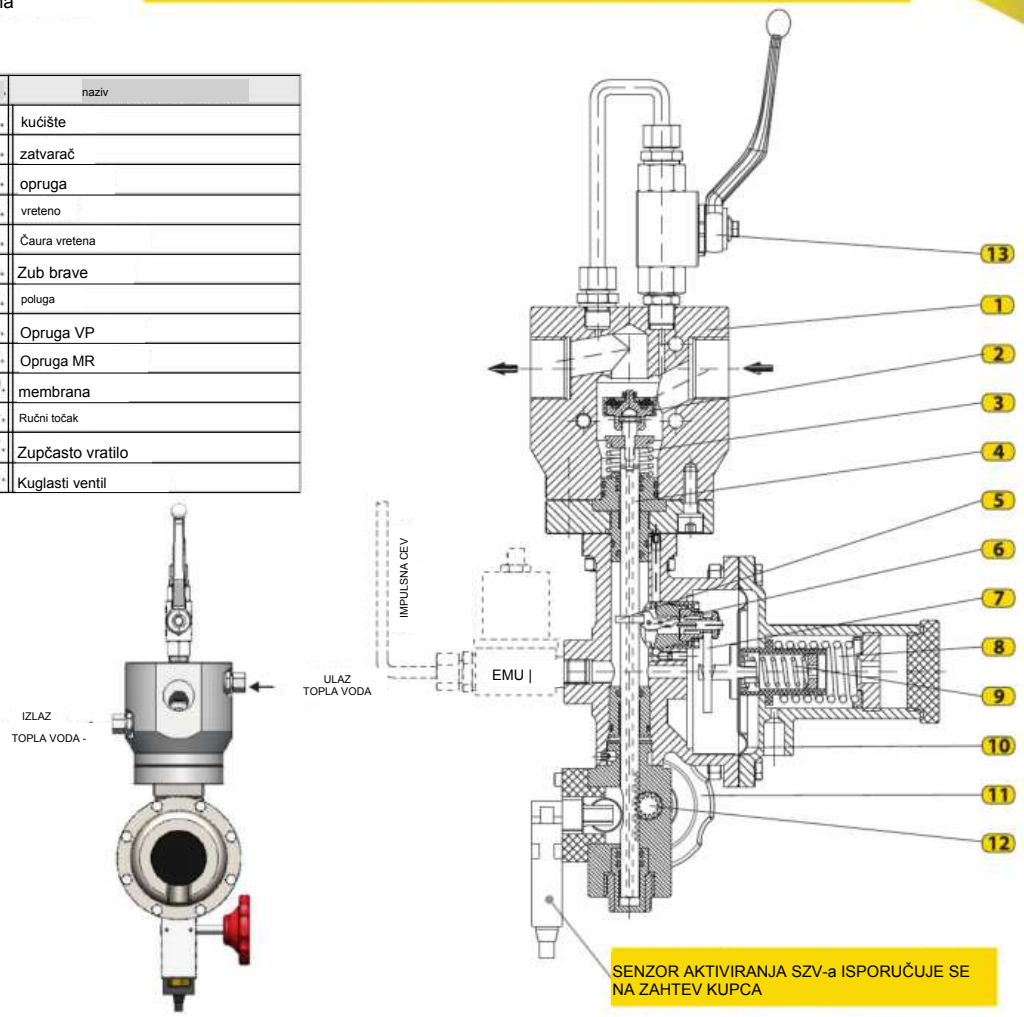


dimenzije

DN	G1	G2	ØA	B	C
			(mm)		
15	1/2"	1/2"	104	165	315
25	1"	1"	114	165	323

šema

poz.	naziv
1.	kućište
2.	zatvarač
3.	opruga
4.	vreteno
5.	Čaura vretena
6.	Zub brave
7.	poluga
8.	Opruga VP
9.	Opruga MR
10.	membrana
11.	Ručni točak
12.	Zupčasto vratilo
13.	Kuglasti ventil



opis rada

Zaporni ventil tip 235-BV propušta gas od ulaznog otvora kroz mlaznicu do izlaznog priključka. Ako izlazni pritisak regulatora poraste iznad ili padne ispod zadatog radnog pritiska, SZV se aktivira i prekida dovod gasa.

Izlazni pritisak se impulsnom cevi dovodi ispod membrane (10) zapornog mehanizma SZV. Pri porastu pritiska membranski sklop se pomera naviše savlađujući VP oprugu (8), pokreće polugu (7) i oslobađa zub brave (6). Vreteno (4) se oslobađa, a opruga (3) pritiska zatvarač (2) na sedište ventila.

Pri niskom pritisku NP opruga (9) gura sklop nadole; poluga (7) oslobađa zub (6) i vreteno (4), pa opruga (3) postavlja zatvarač (2) na sedište. SZV resetovati ručno: otvoriti kuglasti ventil (13) do izjednačenja, pa okrenuti točak (11) udesno. Vratilo (12) blokira vreteno (4), otvara sedište i obnavlja protok gasa. Dva priključka vode grejni medijum protiv smrzavanja; BV se greje toplom vodom kroz kanale tela. Opcioni elektromagnetni ventil 3/2 automatski aktivira 235-BV za zaštitu CNG instalacija

gasa (CNG).

Proizvođač zadržava pravo izmene konstrukcije radi njenog unapređenja.

poboljšanja.

SERIJA
230

SIGURNOSNI ZAPORNI VENTILI

ventili

SIGURNOSNI ZAPORNI VENTIL

SISTEMI ZA GREJANJE GASA I NAFTE



Tip: 236



Tip: 236-BV

parametri

Pritisak zatvaranja: pi = 1,0 + 6,0 bar

Veličine DN25+DN150 PN16/63/100

ANSI150/300/600

Klimatska izvedba: U i HL (do -60 °C)

primena

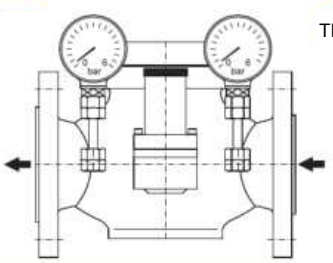
VODA

namena

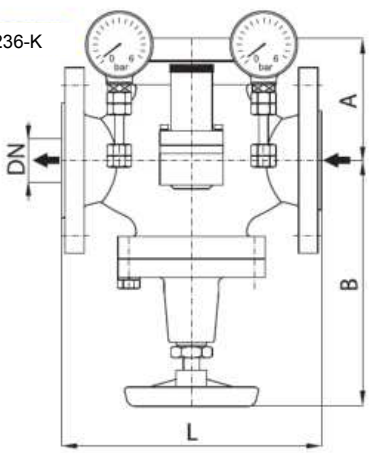
Sigurnosni zaporni ventil (SZV) tip 236 i 236-K namenjen je zaštiti sistema grejanja

gasnih i naftnih postrojenja od prodora radnog fluida pod visokim pritiskom u cevovode grejnog medijuma. U slučaju havarije ili prodora u sistem grejanja gasa/nafte, ventili automatski zatvaraju dovodni i odvodni vod grejnog medijuma. Tip 236-K može služiti i kao ručni zaporni ventil, pa nije potreban poseban zaporni ventil ispred SZV. Radna temperatura: -10 do +110 °C; na zahtev: -60 do +110 °C.

TIP: 236



TIP: 236-K



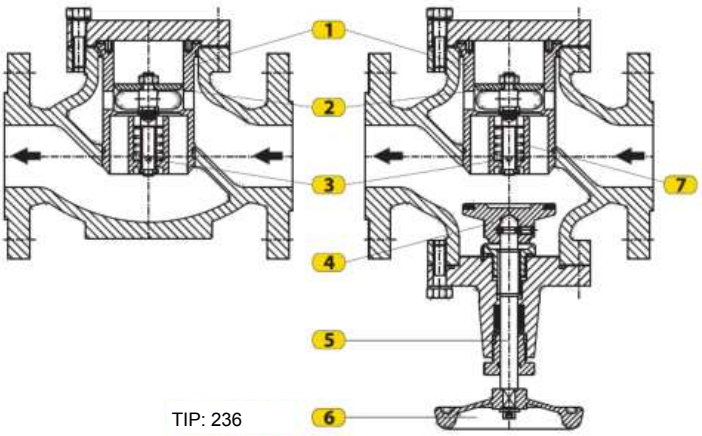
dimenzije

PN16

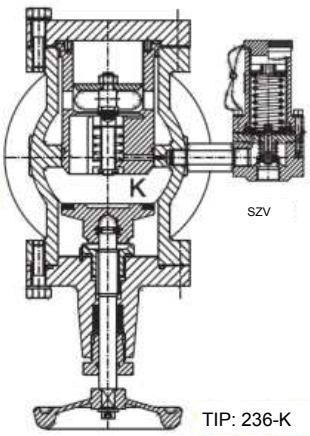
DN / размеры		25	40	50	65	80	100	125	150
L	(mm)	160	200	230	290	310	350	410	450
A		75	110	115	140	160	180	195	205
B		200	230	245	250	300	355	365	375

materijali

poz.	naziv	materijal	poz.	naziv	materijal
1.	Vođica	Čelik 08X18H10	5.	Vreteno	Čelik 08X18H10
2.	zatvarač	Čelik 08X18H10	6.	Točak	aluminijum
3.	vreteno	Čelik 08X18H10	7.	Opruga	Opružni č. žica
4.	Tanjir ventila	Čelik 08X18H10	-	-	-



TIP: 236

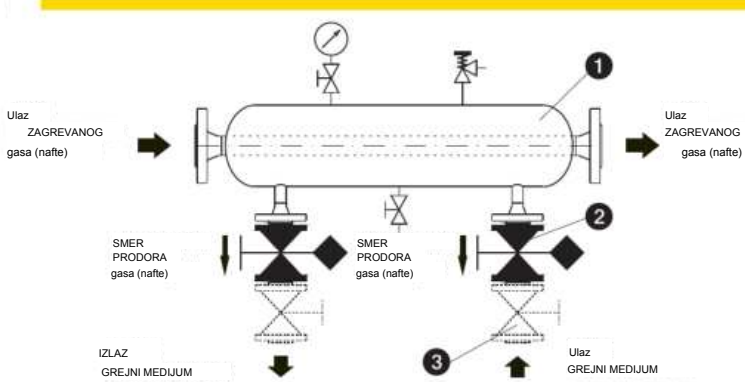


TIP: 236-K

opis rada

Pritisak iz instalacije kanalom K stiže do normalno zatvorenog sigurnosnog ventila PK. Na graničnoj vrednosti sila membrane savladava oprugu i otvara PK. Grejni medijum se ispušta kroz sedište PK i prazni komoru 1. Razlika pritiska na klipu vretena 3 pomera vreteno i zatvarač 2, prekidajući protok kroz SZV. Za ponovno otvaranje smanjiti ulazni pritisak SZV; pritisak na klipu 3 se izjednačava i opruga 7 podiže zatvarač 2. Manometri nadziru ulazni i izlazni pritisak. Tip 236-K se ručno zatvara točkom 6.

Montažna šema



1. Grejač
2. SZV
   tip 236-K (tip 236)
3. Ručni zaporni organ

SZV tip 236 i tip 236-BV ispunjavaju zahteve SRPS EN ISO 4126-1. Proizvođač zadržava pravo izmene konstrukcije radi njenog unapređenja.

SERIJA
230

SIGURNOSNI ZAPORNI VENTILI

ventili

VENTIL PROTIV LOMA (HAVARIJSKI)



Tip: 238-S



Tip: 238-N



Tip: 238-P

parametri

Veličine: G1/2"+G2" PN16-40, ANSI150 (tip 238-N)

DN15–DN150 PN16–40, ANSI150 (tip 238-S, tip 238-P)

Klimatska izvedba: U i HL (do -60 °C)

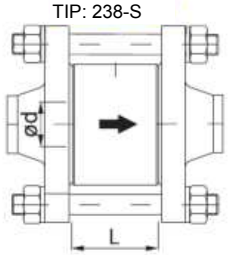
primena

Propan-butan, prirodni gas, tečni amonijak, voda i drugi fluidi

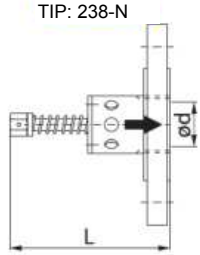
namena

Protivlomni (havarijski) zaporni ventili tip 238-5, 238-N i 238-P koriste se u cevovodima i ugrađuju na posude pod pritiskom radi zaustavljanja isticanja radnog fluida kada se prekorači preporučeni (projektni) protok. Nazivaju se i ventilima za ograničenje prekomernog protoka. Najčešće se koriste u instalacijama tečnog gasa (propan-butan). Maksimalni radni pritisak: 16,7 bar.

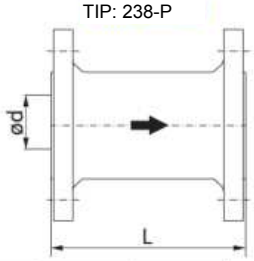
TIP: 238-S



TIP: 238-N



TIP: 238-P



dimenzije

238-S	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
ØD	(mm)	15	20	25	32	40	50	65	80	100
L		50	50	50	62	62	60	70	70	80

238-N	DN	1/2"	3/4"	1"	11/4"	11/2"	2"
ØD	(mm)	14	19	24	33	39	52,6
L		45	50	60	70	85	157

238-P	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
ØD	(mm)	15	20	25	32	40	50	65	80	100
L		120	120	142	142	142	142	142	180	180

opis rada

Kada na cevovodu sa protivlomnim ventilom nema havarije, fluid slobodno prolazi kroz ventil. Opruga podešene sile drži tanjir u normalnom položaju uz sedište. Fluid prolazi kroz radijalne otvore sedišta i obezbeđuje radne parametre.

Zatvaranje (aktiviranje) protivlomnog ventila

Ako pritisak u cevovodu naglo padne usled pucanja cevi ili armature, brzina fluida između tanjira i sedišta raste, povećavajući silu na tanjir. Ta sila savladava oprugu i zatvara ventil. Malo nekontrolisano isticanje u atmosferu ipak može ostati; zato zatvoriti zaporni organ nizvodno i prekinuti protok od ventila ka potrošaču. Isticanje fluida iz instalacije je opasno i nedopustivo. Oštećeni cevovod odmah izolovati, zatim popraviti ili zameniti.

Otvaranje (deblokada) protivlomnog ventila

Posle havarije, zapornim organom odvojiti oštećeni cevovod od ventila. Kada se organ zatvori, fluid prolazi kroz male otvore (a) na tanjiru. Pritisak pre i posle protivlomnog ventila postepeno se izjednačava; opruga zatim odvaja tanjir od sedišta. Ventil se automatski otvara i vraća u normalno otvoreno stanje

(ponovo spreman za rad).

MONTAŽA VENTILA

Protivlomni ventil može se ugraditi u cevovod u bilo kom položaju (horizontalnom,

vertikalnom ili nagnutom).

Protok aktiviranja protivlomnog ventila može biti jednak ili manji od radnih parametara cevovoda ili instalacije. Smer protoka, koji je ujedno smer zatvaranja i blokiranja, označen je strelicom na telu ventila 1. Svi delovi (telo, sedište, opruga, uvrtnik itd.) imaju zaštitni galvanski sloj cinka ili su izrađeni od nerđajućeg čelika (tanjir).

parametri

Tip: 238-N

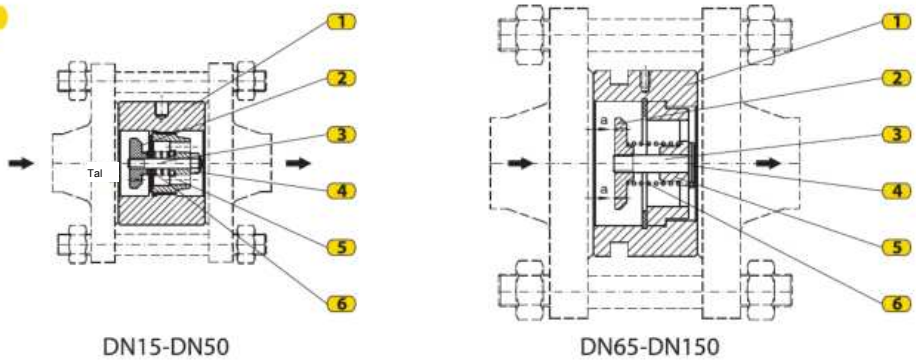
G / parametar	1/2″	3/4″	1″	11/4″	11/2″	2″
Q tečna	5,0	6,0	8,0	8,0	17,0	28,0
(Nm³) gasna faza ϕ_{faza}	150,0	180,0	200,0	200,0	450,0	950,0

Tip: 238-5, 238-P

DN / parametar	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Q tečna	4,0	4,0	6,0	12,0	12,5	17,0	22,5	32,0	60,0
(Nm³) gasna faza ϕ_{faza}	140,0	140,0	200,0	200,0	450,0	500,0	500,0	1000,0	2000,0

Parametri protoka za gasnu fazu dati su pri p = 3,5 bar. Ako instalacija kupca zahteva pritisak zatvaranja veći od 3,5 bar, vrednosti parametara će se odgovarajuće promeniti.

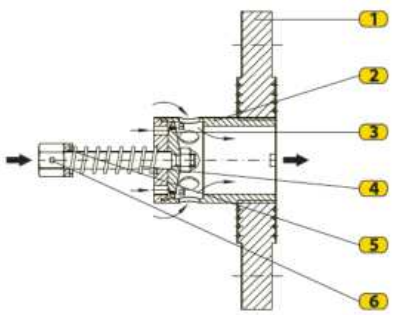
TIP: 238-S



DN15-DN50 DN65-DN150

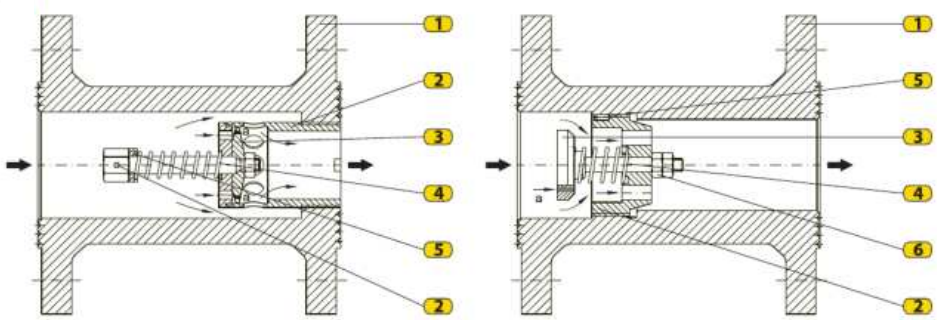
Nos.	naziv	materijal	poz.	naziv	materijal
1.	Kućište ventila	Čelik St3ps/St3sp	4. | Pritisna matica/klin		čelik
2. | Tanjir		Čelik 08X18H10	5.	Kraj vretena/kraj opruge	Čelik 08X18H10
3. Štap		Čelik 08X18H10	6. Opruga		Opružna čelična žica

TIP: 238-M



Nos.	naziv	materijal	poz.	naziv	materijal
1.	Prirubnica	Čelik 30GSL	4. | Opruga		Opr. čelik žica
2. Sedlo		Čelik 30GSL	5.	Podložna pločica	čelik
3. | Tanjir		Čelik 08; 08kp	6. | Klin		Čelik

TIP: 238-P



DN15-DN50 DN65-DN150

poz.	naziv	materijal	poz.	naziv	materijal
1.	Kućište ventila	Čelik 30GSL	4. | Opruga		Opružni čelik žica
2. Sedlo		Čelik 30GSL	5.	Uvrtnik/podložna pločica	Čelik
3. | Tanjir		Čelik 08; 08kp	6.	Matica/klin	Čelik

ISPITIVANJE

Svaki ventil se fabrički ispituje pre montaže:

- na unutrašnju i spoljnu nepropusnost;
- na propusni kapacitet i funkcionisanje.

Ispitivanje nepropusnosti tela ventila vrši se prema važećem standardu na zatvorenom cevovodu. Maksimalni ispitni pritisak: 40 (60) bar. Ispitivanjem kapaciteta i rada proverava se zatvaranje ventila kada protok dostigne 1,5-2 puta nazivni kapacitet za propan-butan (TNG), sve do stvarnog protoka zatvaranja. Za ostale fluide primenjuju se korekcioni

koeficijenti.

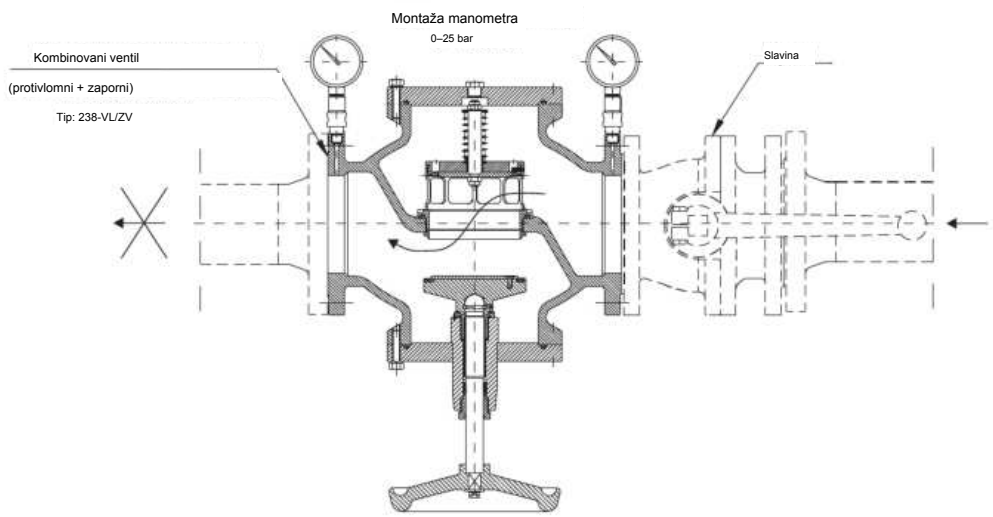
tečni propan	1,00	tečni amonijak	0,88
tečni aceton	0,80	metil-hlorid | 0,71	
tečni butan	0,94	tečni hlor	0,59
tečni freon	0,64	-	-

Pri ispitivanju se mora znati protok pri normalnom radu i pri povećanom protoku (za proveru zatvaranja ventila).

Ispitivanja se izvode vazduhom, inertnim gasom ili tehničkim fluidom. Parametri za dati fluid određuju se pomoću koeficijenata za tečnu i gasnu fazu.

Napomena

Na zahtev se isporučuje kombinovani sklop (protivlomni ventil + zaporni ventil + slavina) za zaštitu cevovoda od kidanja. Ako se gasovod prekine ili pomeri, protivlomni ventil se automatski zatvara. Ručno zatvaranje slavine i zapornog ventila omogućava servisiranje i podešavanje protivlomnog ventila.



Protivlomni ventili 238-S, 238-N i 238-P ispunjavaju SRPS M.E0.052:1990. Proizvođač zadržava pravo da izmeni konstrukciju radi poboljšanja.

SERIJA
240

PREKLOPNI UREĐAJI ZA SIGURNOSNE

VENTILE (RAZVODNE GLAVE)

PREKLOPNI UREĐAJ ZA DVA

SIGURNOSNA VENTILA



Tip: 242

parametri

Veličine: DN25 - DN150

PN16/25/40/100; ANSI150, 300/600

klimatska izvedba: U i HL (do -60 °C)

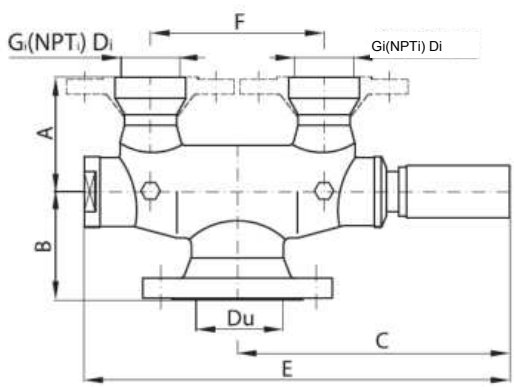
primena

prirodni gas, propan-butan

vazduh, azot i tehnički gasovi

NAMENA

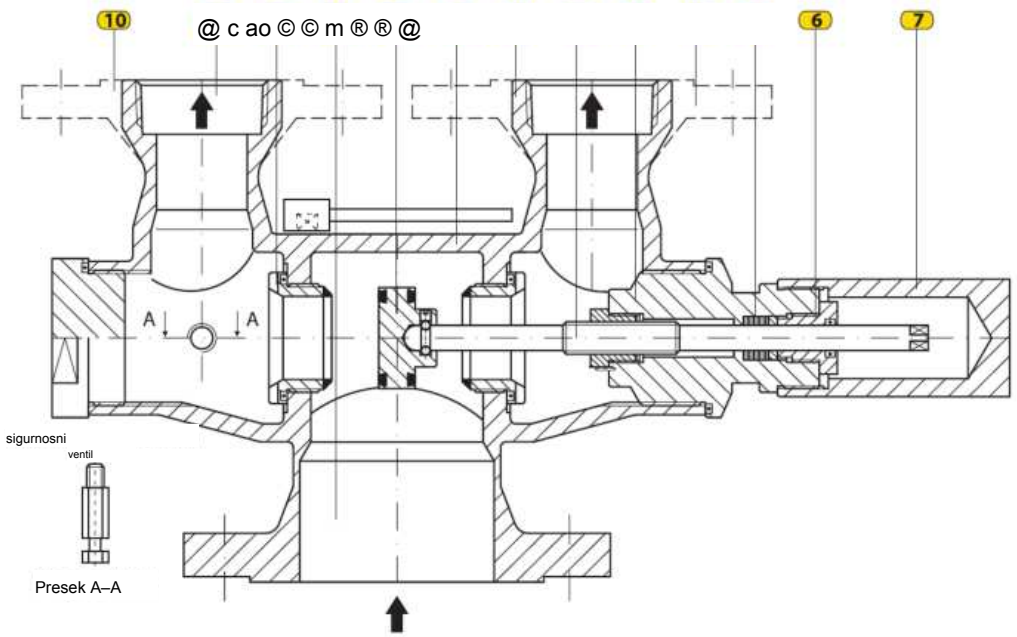
U svim rezervoarima, cisternama, propan-butanskim instalacijama i drugih tehničkih gasova, kao i naftnoj opremi, gde je propisana ugradnja 2 sigurnosna ventila, ugradnja preklopnog uređaja je obavezna. Preklopni uređaj tip 242 omogućava ugradnju 2 sigurnosna ventila (navojni ili prirubnički). Ugrađuju se na opremu pomoću prirubnica (10). Glavna funkcija preklopnog uređaja: odmah i u svakom trenutku izolovati jedan sigurnosni ventil, čime se omogućavaju demontaža, popravka, kalibracija i ponovna ugradnja.



dimenzije

VELIČINA / DN		40		50		65		80		100	150	
A	(mm)	105		105		145		145		145	165	
B		105		110		135		135		135	165	
C		210		210		340		340		340	400	
D_u		40		50		65		80		110	150	
E		330		330		530		530		530	600	
F		135		135		215		215		215	260	
$G_i(NPT_i)$		1"	11/4"	11/4"	11/2"	2"	21/2"	2"	21/2"	21/2"	3"	4"
D_i		25	32	32	40	50	65	50	65	65	80	100

poz.	naziv pozicije	materijal	poz.	naziv pozicije	materijal
1.	kućište	Čelik 30GSL	6.	Potiskivač	Mesing LS-58-3
2.	Navojni priključak	Čelik St3ps; St3sp	7.	poklopac	Al legura AK9ch
3.	Razvodnik	Čelik St3ps; St3sp	8.	Noseći element vretena	Čelik St3ps; St3sp
4.	zatvarač	Čelik St3ps; St3sp	9.	Zaptivka	PTFE
5.	vreteno	Čelik 08Kh18N10	10.	Prirubnice	Čelik 30GSL



opis rada

Pri normalnom radu zatvarač preklopnog uređaja (4) nalazi se u položaju prikazanom na crtežu. Oba sigurnosna ventila reaguju na porast pritiska u rezervoaru ili drugoj opremi, jer su podešena na isti pritisak otvaranja. Ako se jedan sigurnosni ventil pokvari, na primer levi, postupiti na sledeći

ovako:

- odvrnuti poklopac (7);
- okretati vreteno (5) u smeru kazaljke dok zaptivka zatvarača (4) ne nalegne na sedište razvodnika (3);
- odvrnuti ispusni ventil radi ispuštanja radnog fluida iz leve komore preklopnog uređaja (time se proverava i nepropusnost uređaja);
- zavrnuti ispusni ventil;
- odvrnuti ili skinuti neispravan sigurnosni ventil i popraviti ga;
- ugraditi ispravan sigurnosni ventil; vratiti vreteno sa zatvaračem u početni položaj.

Ako se drugi sigurnosni ventil pokvari, primeniti isti postupak sa suprotne strane. Uz preklopni uređaj isporučuje se ključ za odvrtanje i zavrtanje vretena (5).

Na zahtev, preklopni uređaj tip 242 isporučuje se sa drugim prirubničkim ili navojnim priključkom.

Proizvođač zadržava pravo da izmeni konstrukciju radi poboljšanja.

SERIJA
240

PREKLOPNI UREĐAJI ZA SIGURNOSNE

VENTILE (RAZVODNE GLAVE)

PREKLOPNI UREĐAJ ZA ČETIRI

SIGURNOSNA VENTILA



Tip: 244

parametri

Veličine: DN80–DN100

PN16/25/63/100; ANSI150, 300/600

klimatska izvedba: U i HL (do -60 °C)

primena

prirodni gas, propan-butan

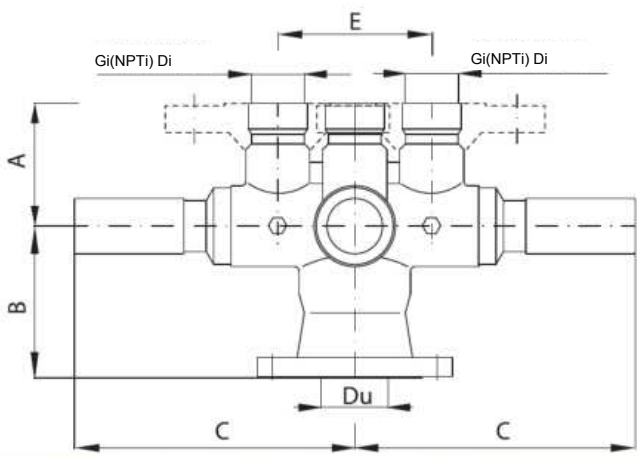
vazduh, azot i tehnički gasovi

NAMENA

Gde su na rezervoarima, cisternama, propan-butanskim ili drugim gasnim instalacijama i naftnoj opremi propisana 4 sigurnosna ventila, preklopni uređaj je obavezan. Tip 244 omogućava ugradnju 4 sigurnosna ventila sa navojnim ili prirubničkim priključkom. Na opremu se montira prirubnicama (8). Njegova funkcija je trenutno izolovanje jednog ventila radi demontaže, popravke, kalibracije i ponovne ugradnje.

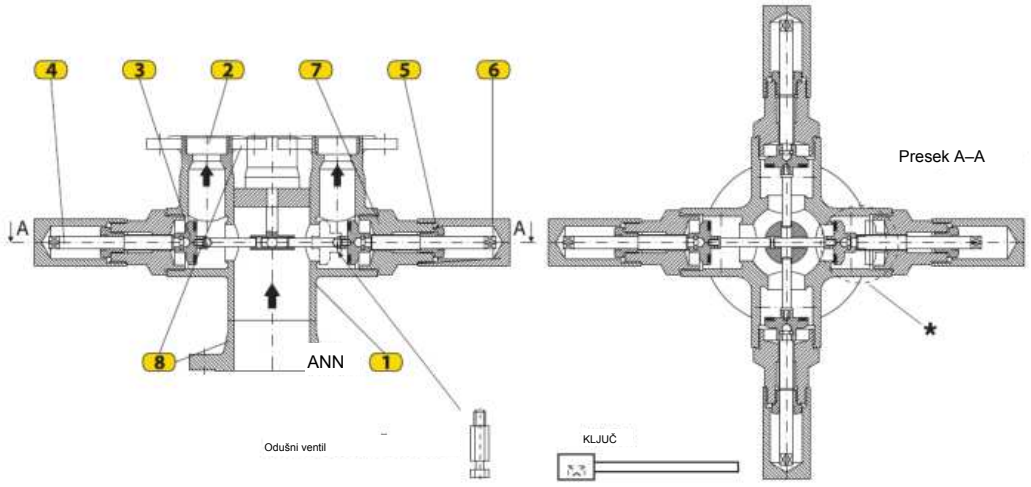
dimenzije

DN / VELIČINA		80		100
A	(mm)	135		145
B		135		135
C		330		330
D_u		80		100
E		180		180
G_i(NPT$_i$)		2"	1½"	21/2"
D_i		50	65	65



materijali

Poz	naziv pozicije	materijal	Poz	naziv pozicije	materijal
1.	kućište	Čelik 30GSL	6.	Zaptivni prstenovi	NBRBO
2.	Navojni priključak	Čelik St3ps; St3sp	7.	poklopac	Al legura AK9ch
3.	zatvarač	Čelik St3ps; St3sp	8.	Noseći element vretena	Čelik St3ps; St3sp
4.	vreteno	Čelik 08Kh18N10	9.	Prirubnice	Čelik 30GSL



opis rada

Pri normalnom radu zatvarač preklopnog uređaja (3) nalazi se u prikazanom položaju. Sva 4 sigurnosna ventila reaguju na porast pritiska u rezervoaru ili drugoj opremi, jer su podešena na isti pritisak otvaranja. Ako se jedan ventil pokvari, na primer levi, postupiti na sledeći

način:

- odvrnuti desni poklopac (6);
- okretati desno vreteno (4) u smeru kazaljke dok zaptivka zatvarača (3)

ne nalegne na sedište (desna slika-*);

razvodnika (3)

- odvrnuti ispusni ventil radi ispuštanja radnog fluida iz leve komore preklopnog

uređaja (time se proverava i nepropusnost);

- zavrnuti ispusni ventil;
- odvrnuti ili skinuti neispravan sigurnosni ventil i popraviti ga;
- ugraditi ispravan sigurnosni ventil; vratiti vreteno i zatvarač u početni položaj.

položaj.

Ako se bilo koji drugi sigurnosni ventil pokvari, primeniti isti postupak sa strane neispravnog ventila. Istovremeno samo jedan sigurnosni ventil sme biti van upotrebe. Uz preklopni uređaj isporučuje se ključ za okretanje vretena.

Na zahtev, tip 244 isporučuje se sa drugim prirubničkim ili

navojnim priključkom.

Proizvođač zadržava pravo da izmeni konstrukciju radi poboljšanja

SERIJA
320

PUNOPROTOČNI ZAPORNI, RUČNI

REGULACIONI I ZAPORNO-NEPOVRATNI VENTILI

PUNOPROTOČNI ZAPORNI VENTIL



Tip: 321

parametri

Veličine: DN25 - DN150

PN16/25/40; ANSI150

klimatska izvedba: U i HL (do -60 °C)

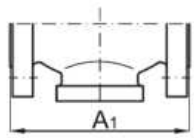
primena

prirodni gas, propan-butan

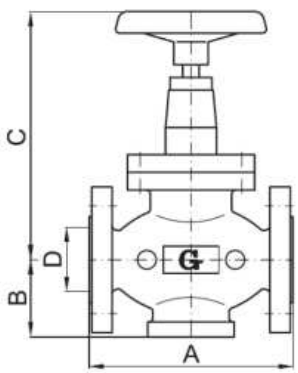
vazduh, azot i tehnički gasovi

NAMENA

Punoprotočni zaporni ventil tip 321 zaustavlja protok radnog fluida kroz cevovod. Najčešće se koristi u instalacijama i opremi gde je propan-butan (tečni naftni gas) radni gas. Dozvoljeni smer protoka prikazan je na crtežima.



Ventili izrađeni
po ASA normama:
Tip: 321-VK

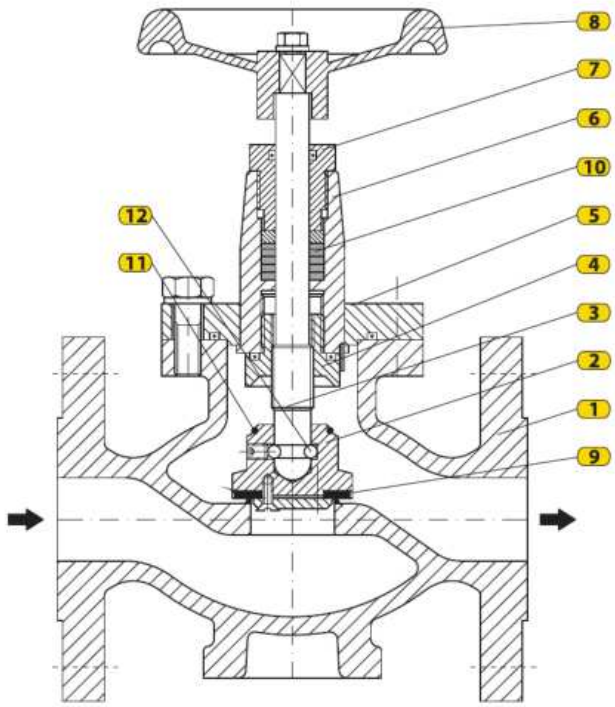


dimenzije

DN / VELIČINA	25	32	40	50	65	80	100	150
A	160	180	200	230	290	310	350	450
A1	120	178	178	193	193	262	262	-
B	60	60	80	80	90	100	100	130
C	200	200	200	200	245	270	300	350
D	25	32	40	50	65	80	100	150

materijali

poz.	naziv pozicije	materijal	poz.	naziv pozicije	materijal
1.	kućište	Čelik 30GSL	7.	Pritiskač	Mesing LS-58-3
2.	zatvarač	Čelik St3ps	8.	Ručni točak/ručka	aluminijum
3.	Vreteno	Čelik 08Kh18N10	9.	Zaptivka 1	NBR80
4.	Navojna čahura	Mesing LS-58-3	10.	Zaptivka uvodnice	PTFE
5.	poklopac	Čelik 20L	11.	Zaptivka 2	NBR80
6.	Oslonac vretena	Čelik St3ps	12.	Kuglica	Ležajni čelik ShKh4



opis rada

Okretanjem ručnog točka (8) u smeru kazaljke, vreteno (3) se spušta i približava zatvarač (2) sedištu. Ventil je potpuno zatvoren kada zaptivka 1 (9) čvrsto nalegne na sedište. Pri potpuno otvorenom ventilu, okretanjem točka suprotno, zaptivka 2 (11) na vrhu zatvarača pritiska konusni deo čahure (4) i zaptiva spoj vretena i čahure. Tako se zaptivka vretena može zameniti bez skidanja

ventila sa cevovoda.

Ovaj ventil može i delimično prigušiti protok podešavanjem položaja zatvarača

u odnosu na sedište.

Proizvođač zadržava pravo da izmeni tehničke podatke navedene u ovom katalogu u skladu sa unapređenjem proizvodnje opreme.

SERIJA
320

PUNOPROTOČNI ZAPORNI, RUČNI

REGULACIONI I ZAPORNO-NEPOVRATNI VENTILI

PUNOPROTOČNI REGULACIONI VENTIL



Tip: 323

parametri

Veličine: DN25 - DN150

PN16/25; ANSI150

klimatska izvedba: U i HL (do -60 °C)

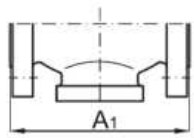
primena

prirodni gas, propan-butan

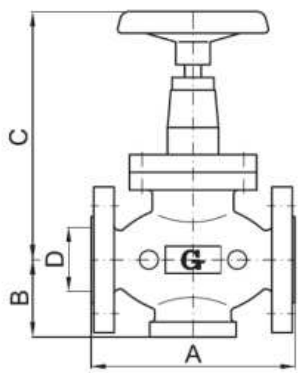
vazduh, azot i tehnički gasovi

namena

Punoprotočni regulacioni ventil tip 323 zaustavlja protok radnog fluida kroz cevovod. Najčešće se koristi u instalacijama i opremi gde je propan-butan (tečni naftni gas) radni gas. Dozvoljeni smer protoka prikazan je na crtežima.



Ventili izrađeni
po ASA normama:
Tip: 323-VK

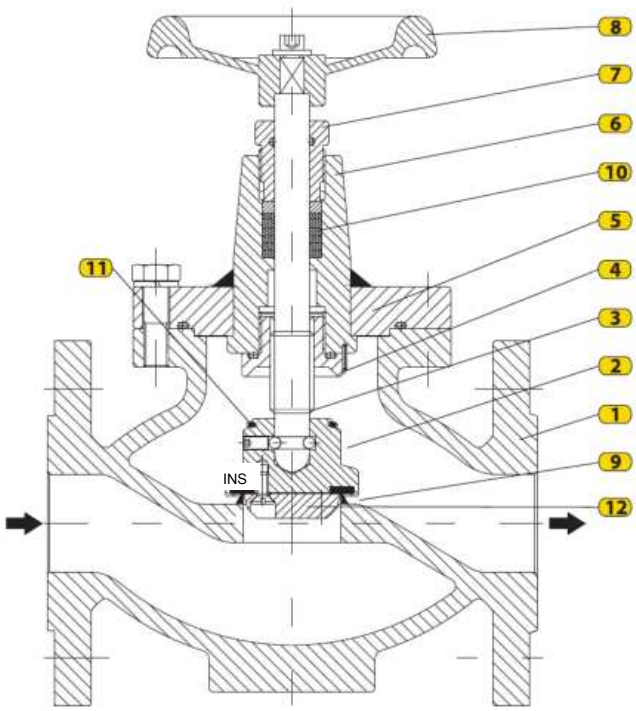


dimenzije

mere \ DN	25	32	40	50	65	80	100	150
A	160	180	200	230	290	310	350	450
A1	120	178	178	193	193	262	262	-
B	60	60	80	80	90	100	100	130
C	200	200	200	200	245	270	300	350
D	25	32	40	50	65	80	100	150

materijali

poz.	naziv pozicije	materijal	poz.	naziv pozicije	materijal
1.	kućište	Čelik 30GSL	7.	Pritiskač	Mesing LS-58-3
2.	zatvarač	Čelik St3ps	8.	Ručni točak/ručka	aluminijum
3.	Vreteno	Čelik 08Kh18N10	9.	Zaptivka 1	NBR80
4.	Navojna čahura	Mesing LS-58-3	10.	Zaptivka uvodnice	PTFE
5.	poklopac	Čelik 20L	11.	Zaptivka 2	NBR80
6.	Oslonac vretena	Čelik St3ps	12.	Ploča	Čelik St3ps



opis rada

Okretanjem ručnog točka (8) u smeru kazaljke, vreteno (3) se spušta i približava zatvarač (2) sedištu. Ventil je potpuno zatvoren kada zaptivka 1 (9) čvrsto nalegne na sedište. Pri potpuno otvorenom ventilu, okretanjem točka suprotno, zaptivka 2 (11) na vrhu zatvarača pritiska konusni deo čahure (4) i zaptiva spoj vretena i čahure. Tako se zaptivka vretena može zameniti bez skidanja

ventila sa cevovoda.

Ovaj ventil može i delimično prigušiti protok podešavanjem položaja zatvarača

u odnosu na sedište.

Proizvođač zadržava pravo da izmeni tehničke podatke navedene u ovom katalogu u skladu sa unapređenjem proizvodnje opreme.

SERIJA
320

PUNOPROTOČNI ZAPORNI, RUČNI

REGULACIONI I ZAPORNO-NEPOVRATNI VENTILI

ZAPORNO-NEPOVRATNI VENTIL



Tip: 325

parametri

Veličine: DN25 - DN150

PN16/25/40; ANSI150

klimatska izvedba: U i HL (do -60 °C)

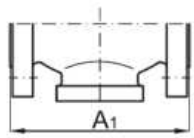
primena

prirodni gas, propan-butan

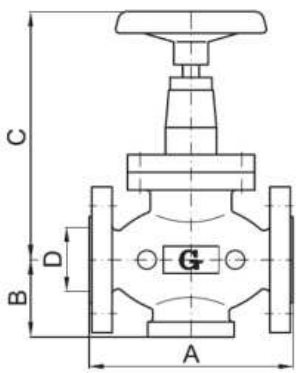
i tehnički gasovi

namena

Punoprotočni kombinovani zaporno-nepovratni ventil tip 325 ima dve funkcije. Koristi se kao zaporni ventil, prekidajući protok radnog fluida kroz cevovod, i kao nepovratni ventil. Dozvoljeni smer protoka prikazan je na crtežima.



Ventili izrađeni
po ASA normama:
Tip: 325-VK

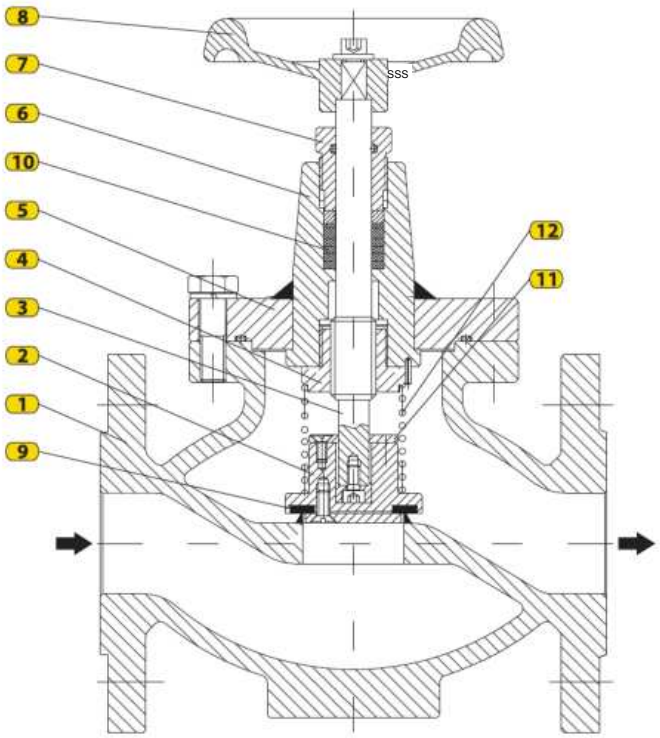


dimenzije

DN / mere	25	32	40	50	65	80	100	150
A	160	180	200	230	290	310	350	450
A1	120	178	178	193	193	262	262	-
B	60	60	80	80	90	100	100	130
C	200	200	200	200	245	270	300	350
D	25	32	40	50	65	80	100	150

materijali

poz.	naziv pozicije	materijal	poz.	naziv pozicije	materijal
1.	kućište	Čelik 30GSL	7.	Pritiskač	Mesing LS-58-3
2.	zatvarač	Čelik St3ps	8.	Ručni točak/ručka	aluminijum
3.	Vreteno	Čelik 08Kh18N10	9.	Zaptivka	NBR80
4.	Navojna čahura	Mesing LS-58-3	10.	Zaptivka uvodnice	PTFE
5.	poklopac	Čelik 20L	11.	Ploča	Čelik St3ps
6.	Oslonac vretena	Čelik St3ps	12.	opruga	Opružni čelik žica



opis rada

Okretanjem ručnog točka (8) u smeru kazaljke, vreteno (3) se spušta i približava zatvarač (2) sedištu. Ventil je potpuno zatvoren kada zaptivka (9) čvrsto nalegne na sedište. U otvorenom položaju tip 325 radi kao nepovratni ventil. Opruga (12) pritiska zatvarač (2). Kada je pritisak ispod zatvarača jednak ili manji od pritiska iznad njega, ventil se zatvara i sprečava povratni tok fluida.

Proizvođač zadržava pravo da izmeni tehničke podatke navedene u ovom katalogu u skladu sa unapređenjem proizvodnje opreme.

SERIJA
330

ELEKTROPNEUMATSKI

ventili

ELEKTROPNEUMATSKI VENTIL

membranski



parametri

Radni pritisak: p=0,3–10 bar

Veličine: DN25–DN250 PN16/25/40, ANSI150

Tip: 331

primena

prirodni gas, propan-butan

VAZDUH I TEHNIČKI GASOVI

NAMENA ===

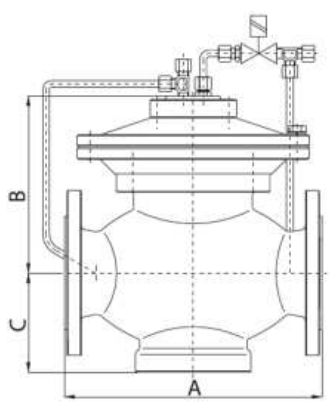
Elektropneumatski ventil tip 331 prvenstveno služi za zatvaranje cevovoda

radi zaštite gasnih instalacija i opreme.

Elektropneumatskim ventilom može se upravljati ručno i/ili automatski. Brzine zatvaranja i otvaranja mogu se nezavisno podesiti na ventilu prema zahtevima. Njegova osnovna namena je zaštita velikih potrošača gasa brzim zatvaranjem cevovoda, uz postepeno podešavanje brzine otvaranja ventila.

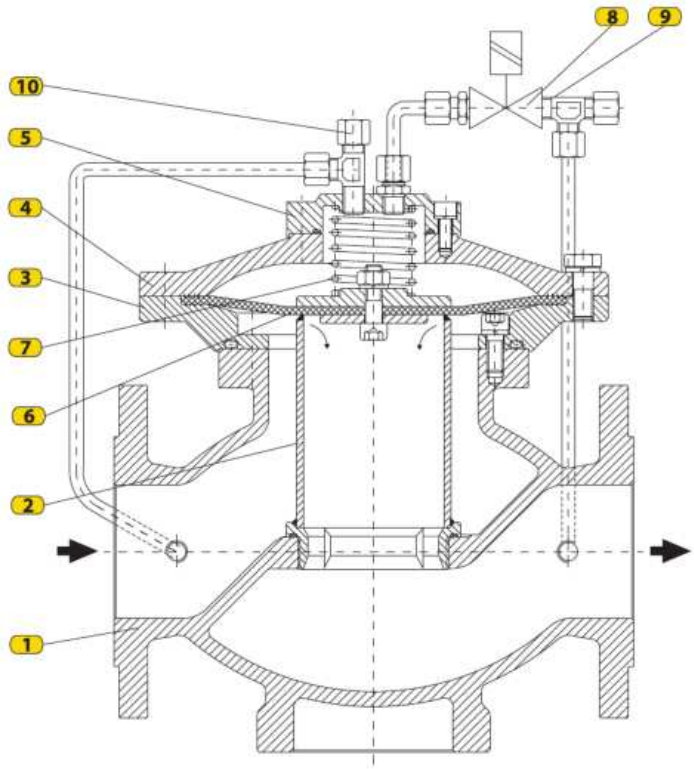
dimenzije

DN	A (mm) PN16/ANSI150	B (mm)	C (mm)
25	160	95	61
40	200	156,5	75
50	230	154,5	82,5
65	290	190	115
80	310	215	120
100	350	234	150
150	450	325	200
200	600	454	258



šema

poz.	naziv	poz.	naziv
1.	Kućište ventila	6.	membrana
2.	Mlaznica	7.	opruga
3.	Donja membranska komora	8.	Elektromagnetni ventil (Ex)
4.	Gornja membranska komora	9.	Regulator brzine otvaranja
5.	kućište opruge	10.	Regulator brzine zatvaranja



opis rada

Protok gasa u kućištu (1) reguliše membrana (6). Kada je elektromagnet (7) bez napona, gas kroz prigušnicu (10) dolazi u gornju komoru (4); zajedno sa oprugom (7) pritiska membranu na mlaznicu (2). Kada se elektromagnet otvori, komora (4) se kroz prigušnicu (9) rastereću ka izlazu. Ulazni pritisak u komori (3) podiže membranu i otvara mlaznicu. Po zatvaranju elektromagneta komora (4) se ponovo puni, a opruga zatvara mlaznicu. Prigušnica (10) podešava brzinu zatvaranja, a (9) brzinu otvaranja.

UGRADNJA

Elektropneumatski ventil ugrađuje se između standardnih prirubnica. Sve komponente su zaštićene od korozije pocinkovanjem ili bojenjem.

Proizvođač zadržava pravo izmene tehničkih podataka proizvoda radi unapređenja proizvodnje proizvoda.

SERIJA
340

PNEUMATSKI
ventili

ELEKTROPNEUMATSKI VENTIL
KLIPNI



Tip: 344

parametri

Radni pritisak: pp maks. = 16; 25; 50; 75 bar

Radni napon: 230 V AC (12/24 V DC na zahtev)

Veličine: DN80–DN300 PN16/25, ANSI 150/300/600

Izrađeno u skladu sa zahtevima standarda:

SRPS EN 161, SRPS EN 13611

primena

PRIRODNI GAS, DRUGA GORIVA,

VAZDUH I TEHNIČKI GASOVI

NAMENA

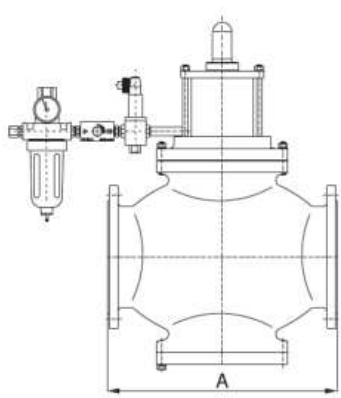
Elektropneumatski ventil tip 344 koristi se prvenstveno za zatvaranje cevovoda,

radi zaštite gasnih instalacija i opreme.

Elektropneumatskim ventilom može se upravljati ručno i/ili automatski. Brzine zatvaranja i otvaranja mogu se nezavisno podesiti na ventilu prema zahtevima. Njegova osnovna namena je zaštita velikih potrošača gasa brzim zatvaranjem cevovoda, uz postepeno podešavanje brzine otvaranja ventila.

dimenzije

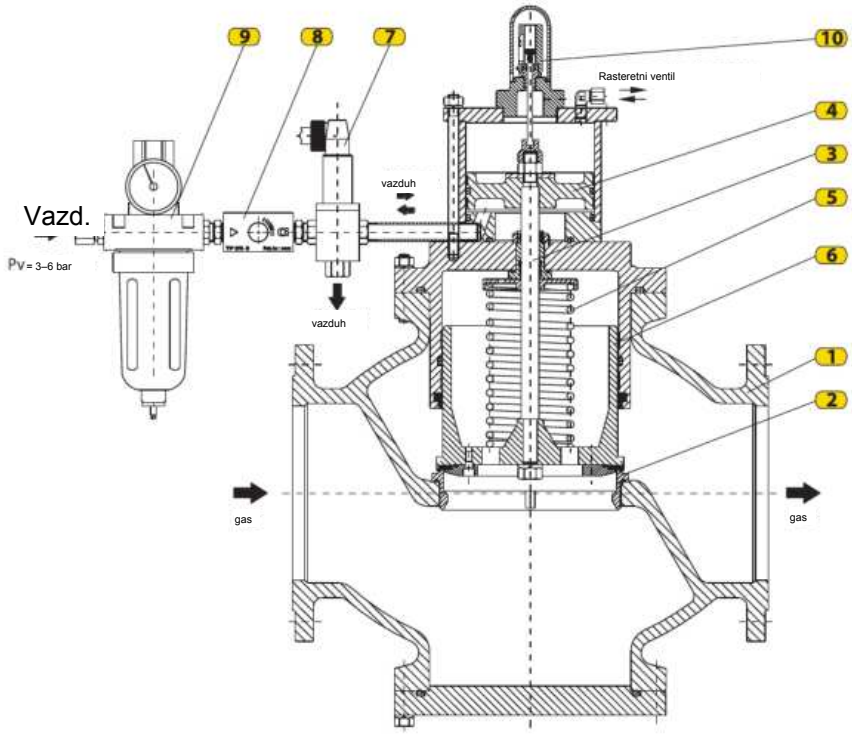
DN	A (mm)				
	PN16	PN25	ANSI150	ANSI300	ANSI600
80	298	317	298	317	337
100	352	368	352	368	394
150	451	473	451	473	508
200	543	568	543	568	610
250	673	708	673	708	752
300	737	775	737	775	819



šema

Poz. | NAZIV | Br. | NAZIV

1.	Kućište ventila	6.	Gasni klip
2.	sedište	7.	Elektromagnetni ventil 3/2 – NZ
3.	vreteno	8.	Regulator brzine otvaranja
4.	Vazdušni klip	9.	Jedinica pripreme vazduha
5.	opruga	10.	Sklop indikatora položaja



opis rada

Protok gasa u kućištu (1) reguliše klip (6). Kada je elektromagnet (7) bez napona, opruga (5) pritiska klip (6) na sedište (2). Uključivanje dovodi vazduh od 3–6 bar ispod klipa (4) i otvara ventil; prekid napajanja rasterećuje vazduh i zatvara ga. Prigušnica (8) podešava brzinu otvaranja. Dva prekidača (10) pokazuju otvoren/zatvoren položaj klipa (6) i šalju signal nadzornom sistemu. Jedinica (9) priprema fabrički vazduh po čistoći, sadržaju ulja i pritisku pre upravljačkog bloka.

UGRADNJA

Elektropneumatski ventil ugrađuje se između standardnih prirubnica. Sve komponente zaštićene su od korozije pocinkovanjem ili bojenjem. Upravljanje i rad ventila mogu se potpuno prilagoditi zahtevima kupca, uključujući gore opisani princip rada.

Proizvođač zadržava pravo izmene tehničkih podataka radi poboljšanja

proizvod.

SERIJA
340

PNEUMATSKI
ventili

PNEUMATSKI VENTIL

membranski



Tip **: 344-M**



Tip: 344-M/K

parametri

Veličine: DN25 - DN150

PN16-PN160, ANSI150/300/600

primena

prirodni gas, propan-butan

i tehnički gasovi

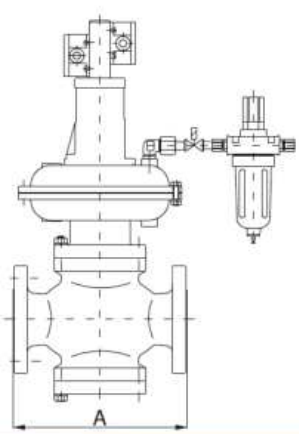
namena

Pneumatski ventil tip 344-M služi za zatvaranje cevovoda, prvenstveno radi zaštite gasnih i naftnih instalacija i opreme. Može se upravljati ručno i/ili automatski. Tip 344-M/K ima i funkciju ručnog zapornog ventila. Opremljen je elektromagnetnim ventilom Ex izvedbe i filter-regulatorom vazduha. Posebna veza pogona i membrane omogućava promenu sigurnosne funkcije između otvaranja i zatvaranja prema potrebi korisnika, promenom položaja ugrađenih

komponenti.

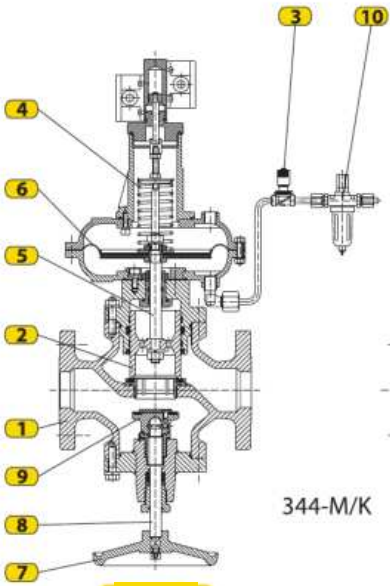
dimenzije

DN	A (mm)					
	PN16	PN25	PN64	ANSI150	ANSI300	ANSI600
25	160	160	210	184	197	210
50	230	230	286	254	267	286
65	290	290	311	276	292	311
80	310	310	337	298	317	337
100	350	350	394	352	368	394
150	450	450	508	451	473	508

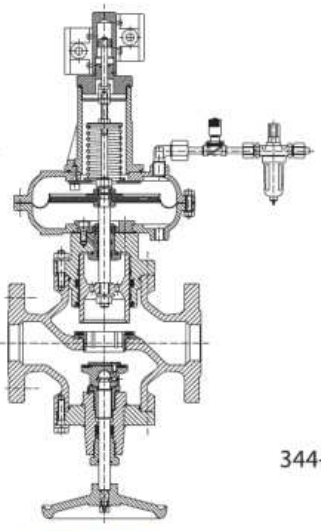


šema

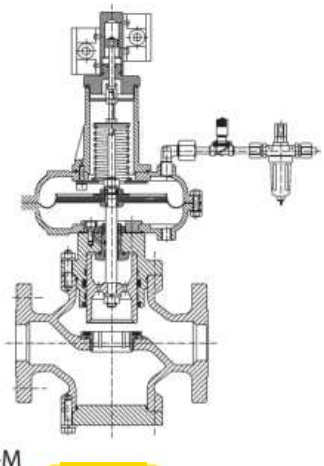
poz.	naziv	poz.	naziv
1.	Kućište ventila	6.	membrana
2.	zatvarač	7.	Ručni točak
3.	Elektromagnetni ventil	8.	Vreteno
4.	opruga	9.	zatvarač
5.	vreteno	10.	Regulator pritiska vazduha



Sl. 1.1



Sl. 1.2



Sl. 1.3

opis rada

Protok gasa u kućištu (1) reguliše zatvarač (2). Kod normalno zatvorene izvedbe (sl. 1.1), elektromagnet (3) je bez napona, a opruga (4) preko membrane i vretena (5) zatvara (2). Vazduh ispod membrane (6) otvara; rasterećenje zatvara. Kod normalno otvorene izvedbe (sl. 1.2), opruga (4) drži (2) gore; vazduh iznad (6) zatvara, rasterećenje otvara. 344-M/K ima ručni zatvarač dole: točak (7), vreteno (8) i zatvarač (9) zatvaraju donju stranu sedišta (1). 344-M bez ručnog zatvarača je

prikazan na slici 1.3.

UGRADNJA

Elektromagnetni ventil ugrađuje se između standardnih prirubnica. Sve komponente zaštićene su od korozije pocinkovanjem ili bojenjem.

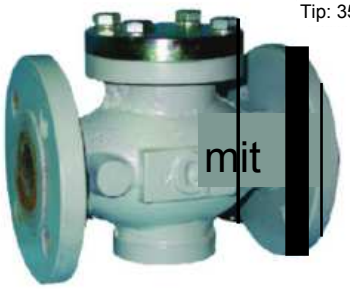
Proizvođač zadržava pravo izmene tehničkih podataka proizvoda radi unapređenja

proizvodnje proizvoda.

SERIJA
350

NEPOVRATNI VENTILI

nepovratni ventil



Tip: 351

parametri

Veličine: DN25–DN100 PN16/25/40, ANSI 150/300

Klimatska izvedba: U i HL (do −60 °C)

primena

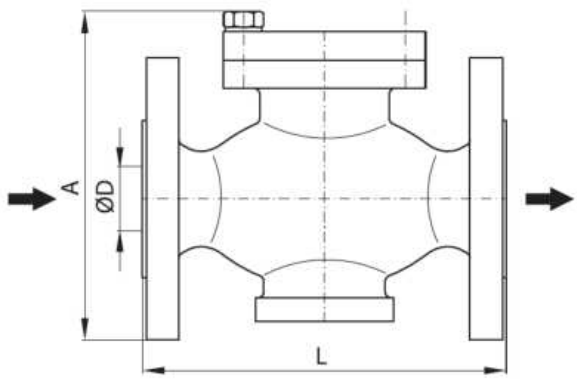
PRIRODNI GAS, PROPAN-BUTAN,

vazduh, azot i tehnički gasovi

NAMENA

Nepovratni ventil tip 351 koristi se u instalacijama i opremi gde je potrebno sprečiti povratni tok radnog medijuma.

Na cevovod se ugrađuje prirubničkim spojem. Dozvoljeni smer protoka radnog medijuma prikazan je na crtežima.

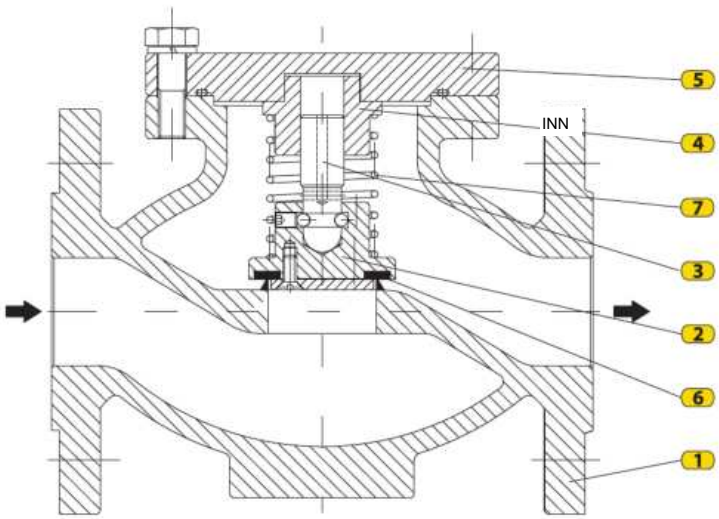


dimenzije

VELIČINA \ DN		25	32	40	50	65	80	100
ØD	(mm)	25	32	40	50	65	80	100
A		150	135	180	195	230	250	275
L		160	180	200	230	290	310	350

materijali

poz.	naziv pozicije	materijal
1.	kućište	Čelik 1330
2.	zatvarač	Čelik 0545
3.	vreteno	Čelik 4580
4.	Vodeća čaura	CuZn40
5.	poklopac	Čelik 0361
6.	Zaptivka	NBR80
7.	opruga	žica



opis rada

Pritisak radnog medijuma deluje na zatvarač (2) i sabija oprugu (7), otvarajući prolaz kroz sedište ventila. Dimenzionisanje opruge zasniva se na

radnom pritisku i vertikalnom ili nagnutom položaju ugradnje. Opruga (7) pritiska tanjir (2) i zaptivku (6) na sedište, sprečavajući povratni tok. Radni medijum koji je prošao kroz sedište

dodatno pritiska zatvarač i sprečava njegovo podizanje i otvaranje ventila.

MONTAŽA

Nepovratni ventil tip 351 može se ugraditi na horizontalne, vertikalne ili nagnute cevovode. Opruga obezbeđuje pravilno naleganje zaptivke zatvarača na sedište kućišta (1) u svakom položaju. Ventil se jednostavno ugrađuje i održava.

Proizvođač zadržava pravo izmene tehničkih podataka iz prospekta radi unapređenja proizvodnje opreme.

SERIJA
360

NEPOVRATNI VENTILI

nepovratni ventil



Tip: 363

parametri

Radni pritisak: maks. 100 bar

Veličine: DN15–DN150 PN16–100, ANSI 150–600

Klimatske izvedbe: U i KhL (do −60 °C)

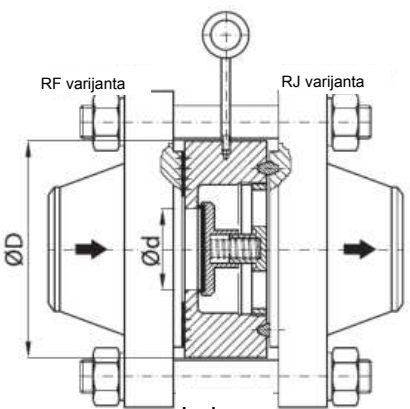
primena

PRIRODNI GAS, PROPAN-BUTAN,

vazduh, azot i tehnički gasovi

NAMENA

Nepovratni ventil tip 363 koristi se u instalacijama i opremi gde treba sprečiti povratni tok radnog medijuma. Ugrađuje se između standardnih prirubnica i propušta radni medijum u smeru označenom strelicom (kao na crtežu). Na distributivnim i merno-distributivnim stanicama ugrađuje se iza regulatora pritiska. Laka ugradnja i servis.



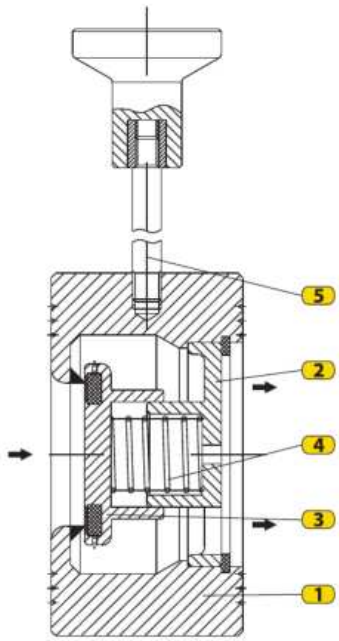
Lal

dimenzije

DN	A	Ød	ØD					A	Ød	ØD
	(mm)		PN16	PN25/40	PN63/100	ANSI150	ANSI300	ANSI600		
15	40	10	53	53	63	48	54	45	15	52
20	40	15	63	63	63	57	66	50	15	64
25	40	20	73	73	84	67	72	55	20	70
32	40	27	84	84	94	76	82	55	27	80
40	58	35	94	94	105	86	94	55	35	92
50	58	40	109	109	115	104	111	60	40	108
65	63	50	129	129	140	123	129	65	50	127
80	63	65	144	144	150	136	148	65	65	146
100	80	80	164	170	175	174	180	80	80	190
125	90	100	194	194	211	195	214	90	100	238
150	100	125	220	224	248	221	249	100	125	262

materijali

poz.	naziv pozicije	materijal
1.	kućište	Čelik 30GSL
2.	Nav. umetak	Čelik 30GSL
3.	zatvarač	Čelik 08Kh18N10
4.	opruga	Opružna čelična žica
5.	Ručica	Čelik 30Stps



opis rada

Pritisak radnog medijuma deluje na tanjir (3) i sabija oprugu (4), otvarajući prolaz kroz sedište ventila. Opruga je podešena za radni pritisak i ne zavisi od vertikalnog ili nagnutog položaja ventila. Pri povratnom toku radnog medijuma, sila pritiska i sila opruge pritiskaju zatvarač na sedište i čine povratni tok radnog medijuma nemogućim. Opruga (4) nalazi se između zatvarača (3) i navojnog umetka (2), pa je dodatno zaštićena od habanja i nečistoća. Konstrukcija prikazanog nepovratnog ventila poboljšana je u odnosu na standardnu izvedbu, naročito u pogledu pouzdanosti i tihog rada.

MONTAŽA

Nepovratni ventil tip 363 može se ugraditi na horizontalne, vertikalne ili nagnute cevovode. Opruga (4) obezbeđuje pravilno naleganje zaptivke zatvarača (3) na sedište kućišta (1) u svakom položaju.

Ventili se izrađuju za prirubničke spojeve RF ili RJ. Prirubnice između kojih se ventil ugrađuje moraju biti paralelne, uz maksimalno dozvoljeno odstupanje od 3°, radi pravilnog naleganja zaptivnih površina ventila i

prirubn.

Kućište (1) ima ručku (5) radi lakše ugradnje. Svi delovi ventila osim zaptivke i ručke zaštićeni su od korozije pocinkovanjem. Ručka je obojena crveno.

Nepovratni ventil tip 363 usklađen je sa SRPS EN 558-1 i SRPS EN 12266 u pogledu glavnih spoljnih i priključnih dimenzija, radnih i ispitnih pritisaka itd. Proizvođač zadržava pravo izmene tehničkih podataka iz prospekta radi unapređenja proizvodnje opreme.

SERIJA
360

NEPOVRATNI VENTILI

KOMBINOVANI NEPOVRATNO-REGULACIONI VENTIL

OGRANIČAVAČ PROTOKA



Tip: 368

parametri

Radni pritisak: maks. 25 bar

Veličine: DN100–DN400 PN16/25, ANSI 150

Klimatske izvedbe: U i KhL (do −60 °C)

primena

PRIRODNI GAS, PROPAN-BUTAN,

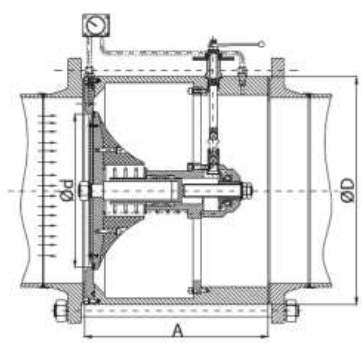
VAZDUH I TEH. GASOVI

NAMENA

Nepovratni ventil 368 sprečava povratni pritisak i ograničava protok. Podešavanje je ručno ili daljinski električnim pogonom; opseg 20–100%. Na višelinijskim stanicama štiti regulatore, sigurnosne ventile i SZV-e na linijama bez porasta pritiska i deli protok. Ručno podešavanje koristi diferencijalni manometar kao pokazivač otvorenosti/protoka; daljinsko koristi izmereni protok ili diferencijalni pritisak. Ugrađuje se između standardnih prirubnica iza regulatora. Jednostavan je za ugradnju i rad.

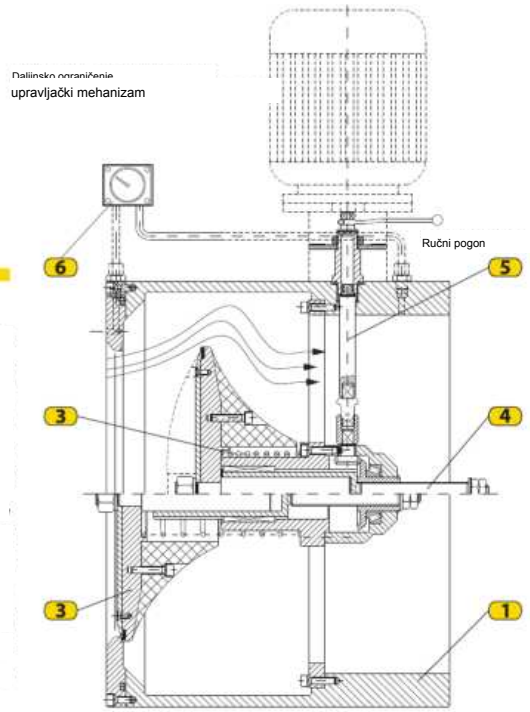
dimenzije

DN	A	Ød	ØD		
	(mm)		PN16	PN25	ANSI150
100	200	80	164	170	174
150	230	125	220	226	221
200	300	150	275	286	278
250	350	200	331	343	340
300	400	250	386	403	412
350	450	300	446	460	452
400	500	350	498	517	516



materijali

poz.	naziv pozicije	materijal
1.	kućište	Čelik 1330
2.	zatvarač	Čelik 0361
3.	opruga	Čelik 2130
4.	Šipka	Čelik 4580
5.	Prenosni mehanizam	Čelik 4732
6.	Diferencijalni manometar	Čelik 4580



opis rada

Pri prolasku kroz ventil gas deluje na zatvarač (pozicija 2), potiskuje ga unazad i sabija oprugu (pozicija 3), dovodeći ventil u otvoren položaj. Šipka (pozicija 4) ograničava hod zatvarača prema zahtevanom protoku, a prenosni mehanizam (poz. 5) samo pomera vreteno. Ograničenje protoka može se pratiti na manometru diferencijalnog pritiska (poz. 6), jer smanjenje protoka izaziva pad diferencijalnog pritiska i obrnuto. Ako nastane povratni udar pritiska, opruga pomera zatvarač napred i zatvara ventil, sprečavajući protok u suprotnom smeru. Kada se pritisak gasa iza zatvarača smanji, ventil se automatski otvara i rad se nastavlja.

Montaža

Nepovratni ventil tip 368 ugrađuje se u horizontalne cevovode između standardnih prirubnica— međuprirubnička izvedba.

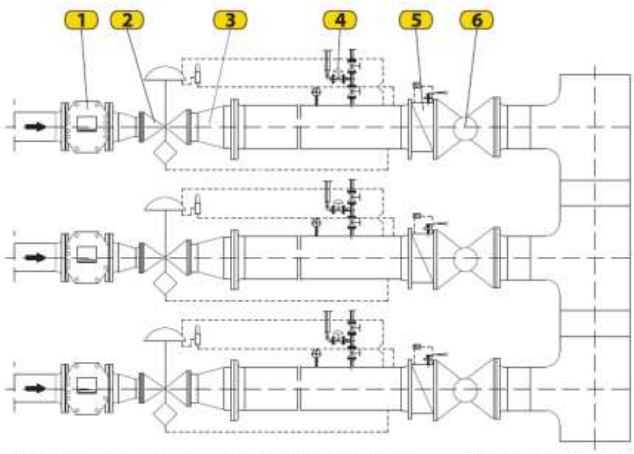
Prirubnice između kojih se ventil ugrađuje MORAJU biti paralelne, uz najveće dozvoljeno odstupanje 3°, radi pravilnog naleganja površina ventila i prirubnica. Svi čelični delovi ventila su zaštićeni od korozije pocinkovanjem.

primena

1. Merač protoka gasa
2. Regulator pritiska gasa
3. Prigušivač buke
4. Ispusni gasovod (sveća)

SIGURNOSNIM VENTILOM

5. Aksijalni regulacioni nepovratni ventil tip: 368
6. Kuglasti ventil



Nepovratni ventil tip 368 ispunjava SRPS EN 558-1 i SRPS EN 12266 u pogledu ugradnih i priključnih dimenzija, radnog i ispitnog pritiska itd. Proizvođač zadržava pravo da menja tehničke podatke u katalogu usled unapređenja proizvodnje opreme.

SERIJA
370

ARMATURA KONTROLNIH UREĐAJA

RASTERETNI VENTIL ZA MANOMETAR

Tip: 372/40



Tip: 372/160



parametri

Radni pritisak: p=40 bar (tip: 372/40)

p=160 bar (tip: 372/160)

Veličine: G1/4", G1/2" PN40/160

Klimatska izvedba: U i HL (do -60 °C)

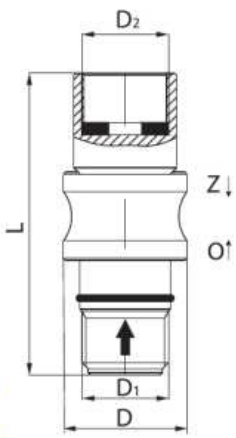
primena

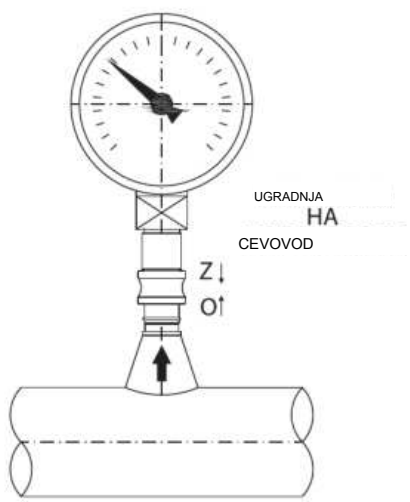
PRIRODNI GAS, PROPAN-BUTAN,

vazduh, azot i tehnički gasovi

namena

Rasteretni ventil za manometar tip 372 štiti manometar od stalnog opterećenja i produžava mu radni vek. Konstrukcija omogućava brzo i lako očitavanje pritiska.



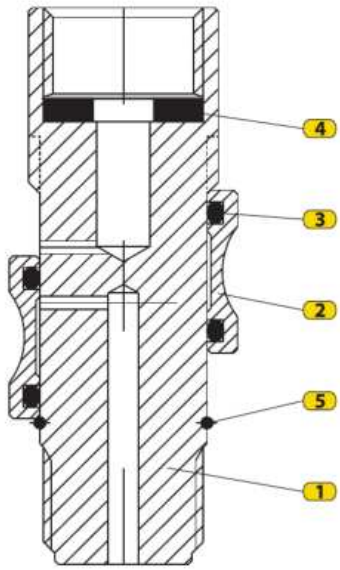


dimenzije

DN	D_1	D_2	L (mm)	D (mm)
6	G(NPT) 1/4"		65	25
15	G(NPT) 1/2"		75	30

materijali

Poz	naziv pozicije	materijal	
		372/40	372/160
1.	kućište	mesing	Čelik 4572
2.	Osovinica		
3.	Zaptivni prsten	NBR80	
4.	Zaptivka	NBR80	
5.	Osigurači prsten	Čelik 2130	



opis rada

Rasteretni ventil manometra zatvoren je kada je osovinica (2) u krajnjem levom položaju (oznaka 7 na kućištu (1)). označeno (7). Pri pomeranju osovinice u krajnji desni položaj (oznaka O na kućištu), otvara se prolaz radnog fluida do manometra. Tada je moguće očitati pritisak. Nakon očitavanja pritiska, pritiskom na dugme (3) osovinica se pomera ulevo i zatvara prolaz radnog fluida i rasterećuje manometar. Tako manometar je pod pritiskom samo tokom merenje pritiska.

Montaža

Rasteretni ventil manometra ugraditi na zavareni priključak cevovoda sa unutrašnjim ili spoljašnjim navojem.

Ventil se proizvodi u veličinama 1/4" i 1/2" u dve izvedbe: tip 372/40 za pritisak do 40 bar, sa radnim delovima od mesinga; i tip 372/160 za pritisak do 160 bar, sa radnim delovima od čelika.

Proizvođač zadržava pravo da menja tehničke podatke u katalogu usled unapređenja proizvodnje opreme.

SERIJA
370

ARMATURA KONTROLNIH UREĐAJA

TROKRAKA SLAVINA ZA MANOMETAR

Tip: 373/40



Tip: 373/160



parametri

Radni pritisak: p=40 bar (tip: 373/40)

p=160 bar (tip: 373/160)

Veličina: G1/2" PN40/160

Klimatska izvedba: U i HL (do -60 °C)

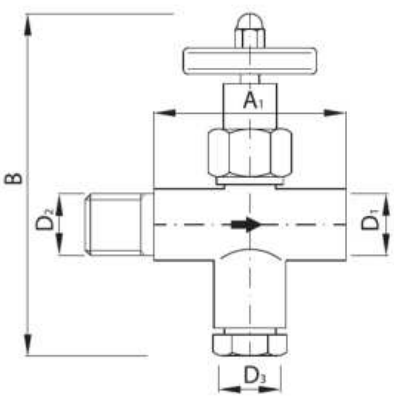
primena

PRIRODNI GAS, PROPAN-BUTAN,

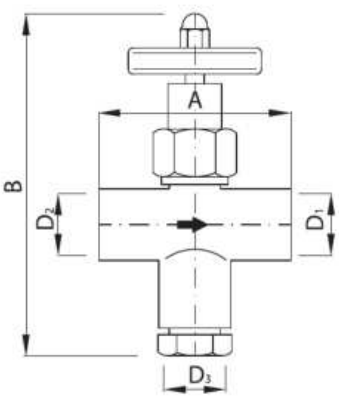
VAZDUH, AZOT, TEH. GASOVI

namena

Trokraka slavina tip 373, sa odgovarajućim manometrom, služi za merenje pritiska u cevovodima i rezervoarima. Omogućava priključenje kontrolnog manometra i njegovo odvajanje uz rasterećenje pritiska. Jednostavna konstrukcija olakšava ugradnju i održavanje. Dostupne su izvedbe sa unutrašnjim i spoljašnjim navojem.

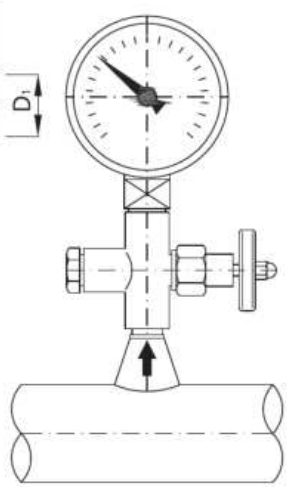


spoljašnji navojnim priključkom



sa unutrašnjim navojnim priključkom

Ugradnja na CEVOVOD

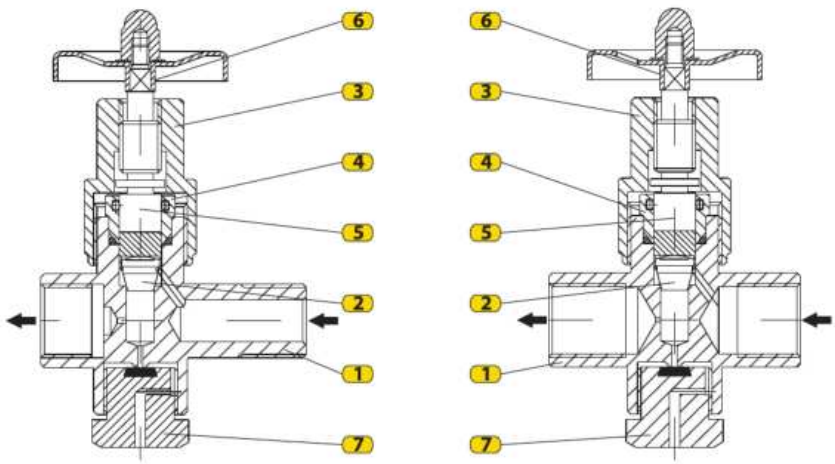


dimenzije

DN	D_1	D_2	D_3	A	A_1	B
				(mm)		
15	G (MPT) 1/2"			72	82	130

materijali

poz.	naziv pozicije	materijal	
		373/40	373/160
1.	kućište	CuZn40	Čelik 4320
2.	Konusni zatvarač	Čelik 4150	Čelik 4150
3.	Navrtka za podešavanje	CuZn40	CuZn40
4.	Vodeća čaura	CuZn40	Čelik 0545
5.	Vreteno	Čelik 4570	Čelik 4570
6.	Ručni točak	PE	PE
7.	Čep	CuZn40	CuZn40



opis rada

Pre ugradnje manometra trokraka slavina je zatvorena: konusni zatvarač (2) čvrsto naleže na sedište, a čep (7) je zavrnut do kraja i zatvara rasteretni otvor. Manometar ugraditi na izlaznu spojnicu. Okretanjem ručnog točka (6) suprotno smeru kazaljke, vreteno (5) i zatvarač (2) podižu se sa sedišta i propuštaju radni fluid do manometra, koji tada pokazuje pritisak.

Za zamenu kontrolnog manometra potrebno je:

- zatvoriti slavinu ručnim točkom (6);
- delimično odvrnuti čep (7), rasteretiti pritisak u slavini, zatim zavrnuti čep nazad;
- zameniti kontrolni manometar;
- Otvorite slavinu.

Montaža

Trokraku slavinu ugraditi na zavareni priključak cevovoda sa unutrašnjim ili spoljašnjim navojem.

Slavina se proizvodi u veličini 1/2" u dve izvedbe: tip 373/40 za pritisak do 40 bar, sa radnim delovima od CuZn40; i tip 373/160 za pritisak do 160 bar, sa radnim delovima od čelika.

Proizvođač zadržava pravo da menja tehničke podatke u katalogu usled unapređenja proizvodnje opreme.

SERIJA
370

ARMATURA KONTROLNIH UREĐAJA

RUČNI REGULACIONI VENTIL



Tip: 376

parametri

Veličine: DN25–DN250 PN16

Klimatska izvedba: U i HL (do −60 °C)

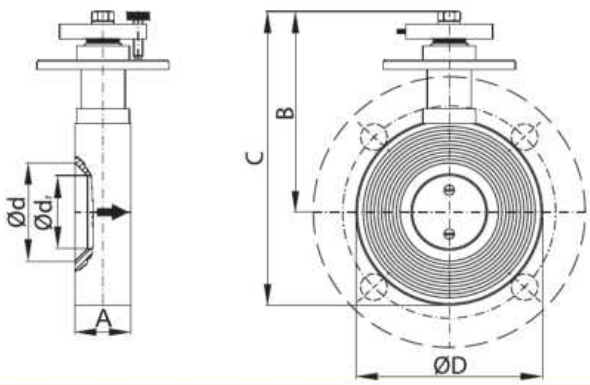
primena

PRIRODNI GAS, PROPAN-BUTAN,

vazduh, azot i tehnički gasovi

namena

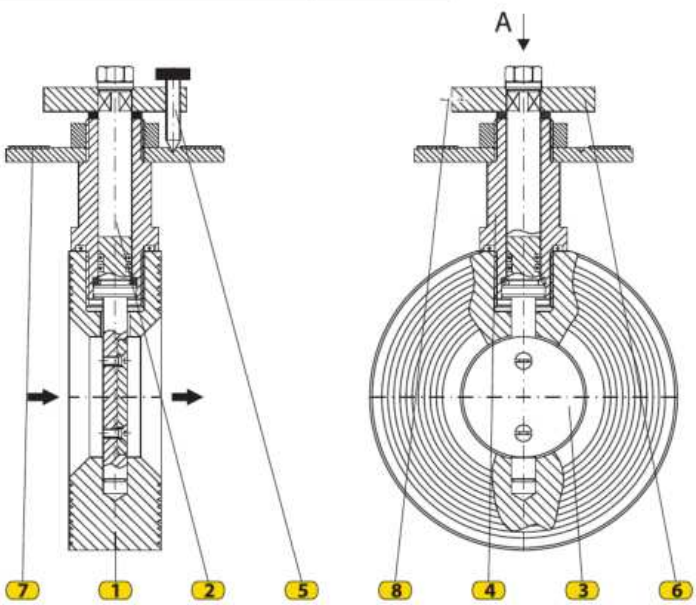
Ručni regulacioni ventil tip 376 reguliše protok na odorizatorima gasa. Koristi se i za ručno ili automatsko podešavanje smeše prirodnog gasa i vazduha ispred gorionika. Pri automatskoj regulaciji ventil pokreće servomotor.

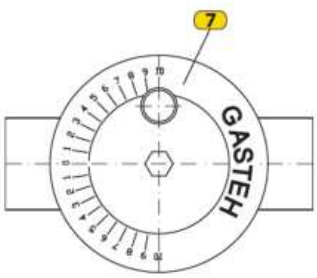


dimenzije

DN / VELIČINA		25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
Ød	(mm)	27	32	44	50	67	82	102	130	152	205	260
Ød1		22	25	32	40	50	65	80	105	125	180	200
ØD		71	81	94	106	127	142	162	182	218	275	331
A		38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
B		108	112	120	130	140	148	158	168	186	215	243
C		143	153	167	183	203	219	238	259	295	350	408

poz.	naziv pozicije	materijal
1.	kućište	Čelik 4580
2.	Os	Čelik 4580
3.	Zaklopka	Čelik 0545
4.	Vodeća čaura	CuZn40
5.	Osigurač	Čelik 0545
6.	Ručni točak	Čelik 0545
7.	Skala zakretanja	Nalepnica
8.	Strelica-pokazivač	Čelik 2130





Pog. A

opis rada

Protok podesiti položajem zaklopke (3) na sledeći način:

- odvrnuti kontra-navrtku (5);
- okretanjem ručnog točka (6) u bilo kom smeru okreće se osovina (2), na kojoj je zaklopka (3);
- položaj zaklopke prema sedištu proporcionalno reguliše protok;
- brojevi od 1 do 10 ugravirani sa obe strane skale (7) označavaju nivo podešavanja protoka;
- strelica-pokazivač (8) prikazuje nivo podešavanja prema brojevima na skali;
- nakon podešavanja zategnuti kontra-navrtku (5) i fiksirati položaj ventila.

Montaža

Ručni regulacioni ventil ugraditi između standardnih prirubnica.

Proizvođač zadržava pravo da menja tehničke podatke u katalogu usled unapređenja proizvodnje opreme.

SERIJA
410

Plinski filteri

HVATAČ NEČISTOĆA



Tip: 411

parametri

Veličine: DN25–DN150 PN16/25, ANSI150

Klimatska izvedba: U i HL (do −60 °C)

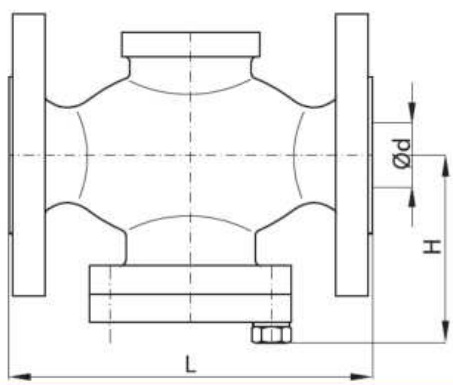
primena

PRIRODNI GAS, PROPAN-BUTAN,

vazduh, azot i tehnički gasovi

namena

Hvatač nečistoća tip 411 koristi se na distributivnim i merno-distributivnim stanicama za zaštitu osetljivih uređaja od nečistoća koje nosi radni fluid. Primenjuje se gde je dovoljno ukloniti krupne čestice iz cevovoda i kao filter na rezervnim vodovima merno-distributivnih stanica. Jednostavan je za rukovanje i održavanje.

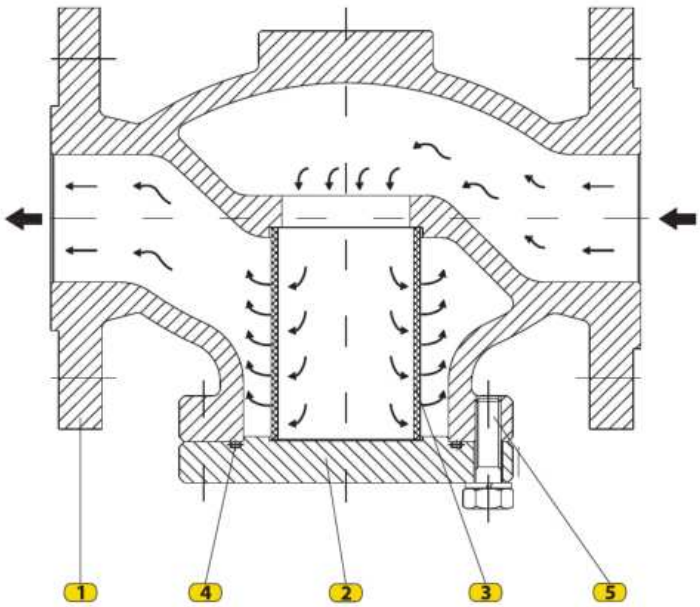


dimenzije

VELIČINA \ DN		25	32	40	50	65	80	100	125	150
ØD	(mm)	25	32	40	50	65	80	100	125	150
L		160	180	200	230	290	310	350	400	450
H		93	93	105	116	142	158	178	200	240

materijali

poz.	naziv	materijal
1.	Kućište ventila	Čelik 1330
2.	poklopac	Čelik 0361
3.	Filterski element	Mreža, čelik 4580
4.	Zaptivni prsten	NBR80
5.	Vijak	Čelik 8.8



Montaža

Hvatač nečistoća tip 411 ugraditi horizontalno, sa poklopcem (2) nadole. U kućištu (1) je filterski element (3) od žičane mreže koji zadržava nečistoće. Gustina i tip mreže, jednostruka ili dvostruka, zavise od fluida i zaprljanosti. Uklanja 95% čestica većih od 0,2 mm. Dozvoljeni smer gasa prikazan je na crtežu. Održavanje obuhvata vizuelnu proveru elementa (3); po potrebi ga očistiti ili zameniti.

Hvatač nečistoća tip 411 ispunjava zahteve:

SRPS EN 558-1 — ugradne dimenzije;

SRPS EN 1092-1 — priključne dimenzije.

Proizvođač zadržava pravo da izmeni tehničke podatke navedene u ovom katalogu u skladu sa unapređenjem proizvodnje opreme.

SERIJA
410

Plinski filteri



Tip: 413

GASNI FILTER SA TRAJNIM ULOŠKOM

parametri

Veličine: DN25–DN150 PN16/25, ANSI150

Klimatska izvedba: U i HL (do -60 °C)

primena

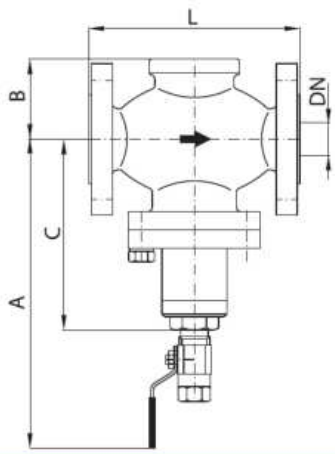
PRIRODNI GAS, PROPAN-BUTAN,

vazduh, azot i tehnički gasovi

namena

Gasni filter tip 413 koristi se na distributivnim i merno-distributivnim stanicama, kao i drugim instalacijama, za zaštitu osetljivih uređaja od nečistoća koje nosi radni gas. U kućištu se nalazi trajni mrežasti uložak čija gustina mreže obezbeđuje potreban

nivo filtracije.

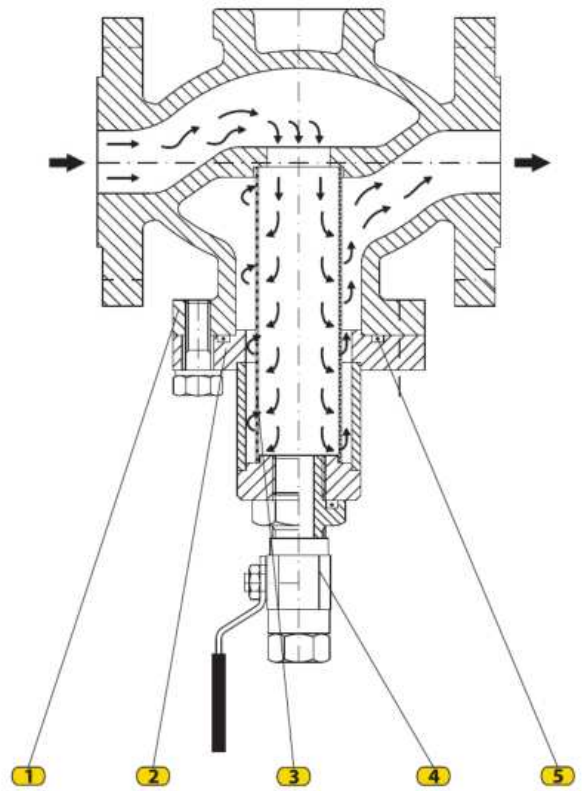


dimenzije

VELIČINA \ DN		25	32	40	50	65	80	100	150
L	(mm)	160	180	200	230	290	310	350	450
A		235	235	245	253	275	287	390	445
B		60	60	70	75	100	120	120	150
C		135	145	155	163	185	197	280	355

materijali

poz.	naziv	materijal
1.	Kućište filtera	Čelik NI400-12
2.	poklopac	Čelik 0361
3.	Filterski element	Nerđajući čelik (mreža)
4.	Kuglasti ventil s navojem	Čelik 1330
5.	Zaptivni prsten	NBR80



opis rada

Gas ulazi u kućište filtera (1) i u filterski element (3). Nečistoće se zadržavaju pri prolasku kroz element, a prečišćeni radni medijum izlazi iz filtera. Dozvoljeni smer protoka, prikazan na crtežima, označen je na kućištu

filtera.

Montaža

Gasni filter tip 413 ugrađuje se vertikalno na horizontalne gasovode, s poklopcem (2) okrenutim nadole. Za čišćenje elementa (3) skinuti poklopac (2), pričvršćen vijcima za kućište. Zaptivni prsten između kućišta (1) i poklopca (2) obezbeđuje zaptivenost. Kuglasti ventil (4) na poklopcu služi za ispust kondenzata. Element (3) vizuelno pregledati, a po potrebi očistiti i produvati.

Hvatač nečistoća tip 413 odgovara:

SRPS EN 558-1 – ugradne mere;

SRPS EN 1092-1 – priključne mere.

Proizvođač zadržava pravo da izmeni tehničke podatke navedene u ovom katalogu u skladu sa unapređenjem proizvodnje opreme.

SERIJA
410

Plinski filteri

GASNI FILTER SA TRAJNIM ULOŠKOM



Tip: 413-V

parametri

Veličine: DN25–DN200, PN16/25, ANSI150

Klimatska izvedba: U i HL (do -60 °C)

primena

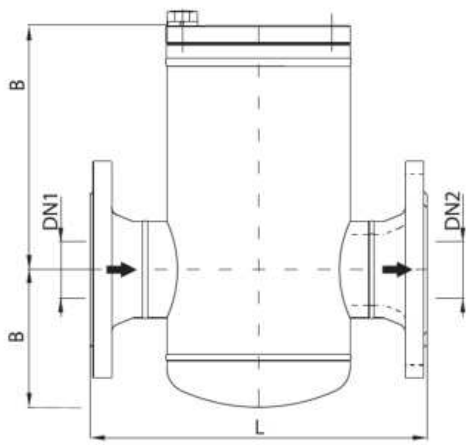
PRIRODNI GAS, PROPAN-BUTAN,

vazduh, azot i tehnički gasovi

namena

Gasni filter tip 413-V koristi se na distributivnim i merno-distributivnim stanicama, kao i u drugim postrojenjima, radi zaštite osetljivih uređaja od nečistoća koje prenosi radni gas. U kućištu je trajni mrežasti element čija gustina ćelija obezbeđuje potrebnu

nivo filtracije.

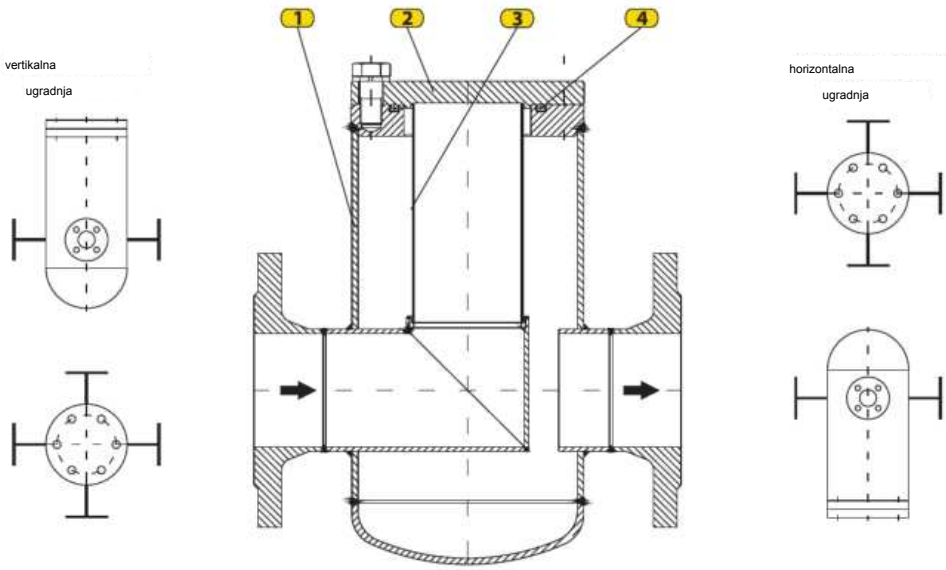


dimenzije

VELIČINA / DN1/DN2		25	25	32	32 25	40	40 32 25	50	50 40 32	65	65 50 40	80	80 65 50	100	100 80 65	150	150 100 80	200	200 150 100	250	250 200 150
L	(mm)	160		180		200		230		290		310		350		450		600		730	
A		105		130		145		160		200		225		280		365		470		550	
B		50		70		75		85		130		130		150		180		280		340	

materijali

poz.	naziv	materijal
1.	Kućište filtera	Čelik 1212
2.	poklopac	Čelik 0361
3.	Filterski element	Nerđajući čelik (mreža)
4.	Zaptivni prsten	NBR80



opis rada

Gas ulazi u kućište filtera (1) i u filterski element (3). Nečistoće se zadržavaju pri prolasku kroz element, a prečišćeni radni medijum izlazi iz filtera. Dozvoljeni smer protoka, prikazan na crtežima, označen je na kućištu

filtera.

Montaža

Gasni filter tip 413-V može se ugraditi horizontalno ili vertikalno. Izrađuje se u pravoj, ugaonoj i redukovanoj verziji; pri naručivanju navesti izvedbu. Za čišćenje elementa (3) skinuti vijcima pričvršćen poklopac (2). Zaptivni prsten između kućišta (1) i poklopca (2) obezbeđuje zaptivenost. Kuglasti ventil (4) služi za ispust kondenzata. Element (3) pregledati, a po potrebi očistiti i produvati.

Gasni filter tip 413-V odgovara standardu SRPS EN 13445. Proizvođač zadržava pravo izmene tehničkih podataka iz kataloga radi unapređenja konstrukcije ili proizvodnje opreme.

SERIJA
410

Plinski filteri

FINI GASNI FILTERI

SA ZAMENLJIVIM FILTERSKIM ELEMENTOM



Tip: 414/1





Mehanizam brzog otvaranja



Tip: 414/2

parametri

Veličine:

DN25 ÷ DN250 PN16/25, ANSI150 - tip 414/1

DN25–DN300 PN16–100, ANSI150–600 - tip 414/2

primena

PRIRODNI GAS, PROPAN-BUTAN,

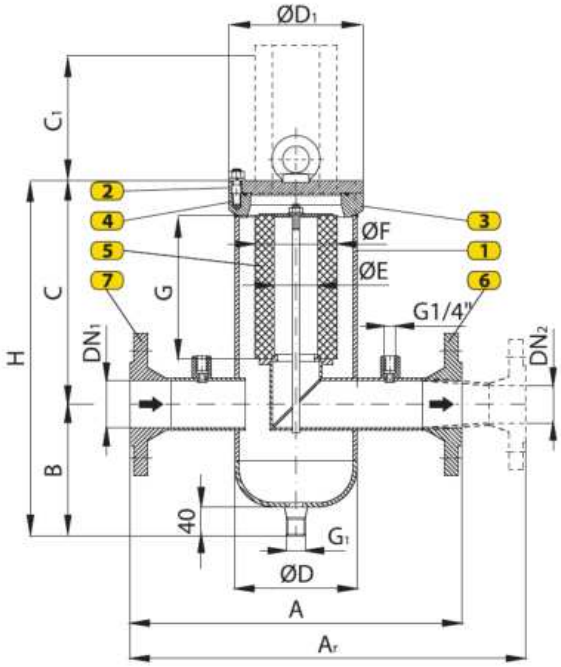
VAZDUH, AZOT, TEH. GASOVI

namena

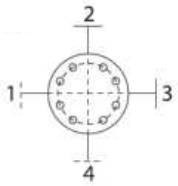
Fini gasni filteri uklanjaju čvrste nečistoće radi zaštite regulacionih, sigurnosnih i mernih uređaja. Standardni filc zadržava 98% čestica >5 µm. Tip 414/1 ima jedan element, a 414/2 dva i namenjen je stanicama velikog kapaciteta. Kućište ima ulaznu/izlaznu prirubnicu, filcani element, slepi poklopac, donji ventil za kondenzat/rasterećenje i G1/4" priključke za diferencijalni manometar. DN200 ima nosač poklopca i noge od 800 mm. Standardno: aksijalno, vertikalno, ulaz sleva; druge izvedbe naručiti.

materijali

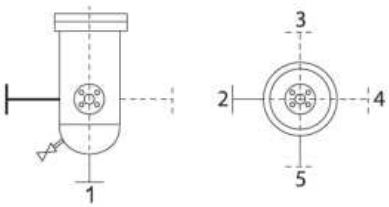
poz.	naziv	materijal	poz.	naziv	materijal
1.	Kućište filtera	Čelik 1212	5. | Filterski element		Perforirani ojačani lim sintetički filc
2;3. | Slepa prir.		Čelik 0361	6;7. | Prir.		Čelik 1330
4. | Zaptivni prsten		NBR80	8. | Mehanizam otvaranja		čelik



Ugaoni filter
varijanta A



Ugaoni filter
Varijanta B



Pri naručivanju ugaonog filtera
navesti A/B i ulaz/izlaz.
Primer: ugaoni filter tip 414/1 A-2-3.

dimenzije

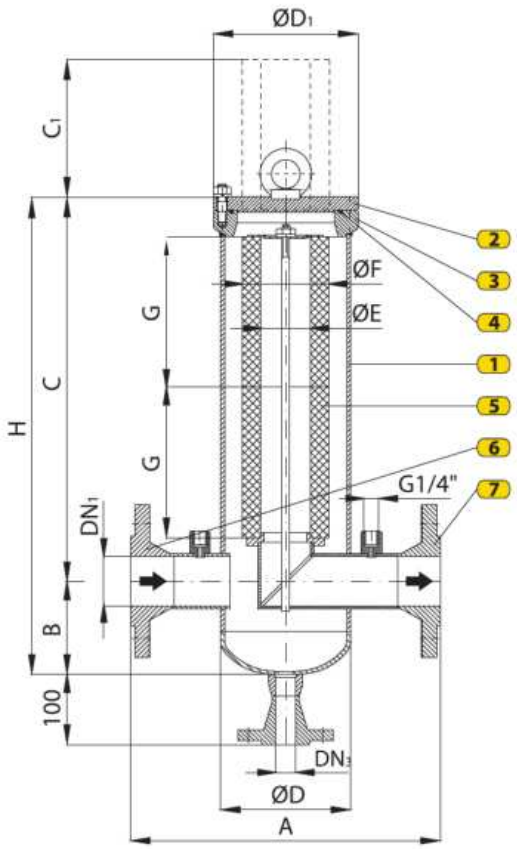
TIP: 414/1

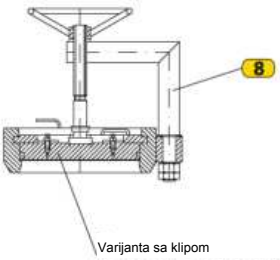
DN1	FILTERSKI ELEMENT		DN2	A	Ar	B	C	C1	H	ØD	ØE	ØF	G	ØD1	G1	masa
	TIP	KOL.		(mm)												kg
25	G0.5	1	-	290	-	125	195	108	320	114.3	35	80	120	130	1/2"	20
40	G0.5		32(25)	300	360	125	195	108	320	114.3	35	80	120	130	1/2"	25
50	G1		40(32)	380	450	155	265	150	420	139.7	50	95	165	150	1/2"	35
65	G1.5		50(40)	400	490	185	310	195	495	168.3	69	120	210	180	3/4"	45
80	G1.5		65(50)	400	490	190	325	195	515	168.3	69	120	210	180	3/4"	50
100	G2		80(65)	500	600	220	390	255	610	219.1	86	165	270	230	3/4"	90
125	G2.5		100(80)	700	800	280	460	260	740	273.1	110	200	283	300	3/4"	210
150	G2.5		125(100)	700	800	280	460	260	740	273.1	110	200	283	300	3/4"	220
200	G3		150	900	1000	310	525	290	835	355.6	138	252	320	375	3/4"	300

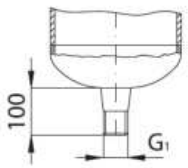
NAPOMENA

Filteri tip 414/1 mogu se isporučiti sa redukovanim izlaznim nastavkom DN2,

manjim od ulaznog nastavka DN1 i s većom ugradnom merom A2. Za DN150 i veće, umesto slepe prirubnice može se ugraditi zatvarač s klipom i segmentima za brzo vađenje elementa (poz. 8 na tipu 414/2). Preporučuje se indikator diferencijalnog pritiska: 0–350 mbar za tip 414/1; 0–700 (ili 1000) mbar za tip 414/2. Za horizontalnu ili kosu ugradnju navesti položaj kako bi odvodni nastavak bio pravilno postavljen.







Opcija po zahtevu kupca

dimenzije

TIP: 414/2

DN1	FILTERSKI ELEMENT		A	B	C	C1	H	ØD	ØE	ØF	G	ØD1	DN3	G1	masa
	TIP	KOL.	(mm)												kg
50	G1	2	400	160	440	150	600	139.7	35	80	165	150	20(25)	1/2"	45
65	G1.5		450	180	570	190	750	168.3	69	120	210	180	20(25)	3/4"	60
80	G1.5		450	180	570	190	750	168.3	69	120	210	180	20(25)	3/4"	80
100	G2		550	210	680	250	890	219.1	86	165	270	230	25	3/4"	115
150	G2.5		700	260	740	260	1000	273.1	110	200	283	300	25	3/4"	300
200	G3		900	320	850	290	1170	355.6	138	252	320	375	25	3/4"	430
250	G4		1000	390	1070	390	1560	406.5	186	299	415	430	25	1"	520
300	G5		1200	440	1200	440	1640	508	246	390	470	530	25	1"	650

NAPOMENA

Na filterima tip 414/2 priključci za odvod kondenzata standardno su prirubnički, a po zahtevu kupca navojni, kao na crtežu.

Mehanizam za oslanjanje i pritezanje poklopca (poz. 8) ugrađuje se na filtere DN200 i veće.

Za filtere tip 414/2, DN200 i veće, po zahtevu se izrađuje verzija s klipom i segmentima za brzo vađenje i zamenu filterskog elementa (poz. 8).

Fini gasni filter – tip 414/1 s jednim filterskim elementom

DN25

p_m (bar)	Δp (mbar)						
	10	25	50	75	100	150	250
0.5	30	45	65				
1	40	65	85	85			
2	50	75	105	130	130		
5	80	130	185	230	260	260	
10	120	195	275	340	390	480	480
16	150	235	330	400	465	570	740

DN100

p_m (bar)	Δp (mbar)						
	10	25	50	75	100	150	250
0.5	620	980	1380	1690			
1	710	1120	1590	1950	2250		
2	870	1380	1950	2390	2760	3380	
5	1230	1950	2760	3380	3900	4780	6170
10	1670	2640	3740	4580	5280	6470	8350
16	2080	3280	4640	5690	6570	8040	10400

DN40

(bar	Δp (mbar)						
	10	25	50	75	100	150	250
0.5	80	125	180				
1	110	170	235	235			
2	130	210	290	355	335		
5	230	360	500	610	710	710	
10	335	530	750	920	1060	1300	1300
16	400	640	900	1100	1270	1560	2000

DN125

(bar	Δp (mbar)						
	10	25	50	75	100	150	250
0.5	1170	1810	2610	3020			
1	1350	2130	3020	3690	4260		
2	1650	2610	3690	4520	5220	6390	
5	2350	3690	5220	6390	7380	9040	11650
10	3160	5010	7070	8650	9900	12240	15790
16	3920	6200	8780	10760	12420	15210	19620

DN50

p_m (bar)	Δp (mbar)						
	10	25	50	75	100	150	250
0.5	125	200	285				
1	170	270	380	380			
2	210	330	465	570	570		
5	360	570	800	990	1140	1140	
10	540	850	1200	1480	1700	2090	2090
16	640	1020	1440	1770	2040	2500	3220

DN150

(bar	Δp (mbar)						
	10	25	50	75	100	150	250
0.5	1300	2050	2900	3550			
1	1500	2370	3350	4100	4730		
2	1830	2900	4100	5020	5800	7100	
5	2590	4100	5800	7100	8200	10050	12950
10	3510	5550	7850	9610	11000	13600	17550
16	4360	6900	9760	11950	13800	16900	21800

DN65

(bar)	Δp (mbar)						
	10	25	50	75	100	150	250
0.5	210	340	480				
1	230	370	520	640			
2	300	480	680	830	960		
5	490	780	1100	1350	1560	1920	
10	700	1100	1570	1920	2220	2720	3510
16	780	1220	1720	2110	2430	2970	3840

DN200

(bar)	Δp (mbar)						
	10	25	50	75	100	150	250
0.5	2060	3260	4610	5650			
1	2380	3770	5320	6520	7530		
2	2920	4610	6520	7990	9220	11300	
5	4120	6520	9220	11300	13040	15970	20600
10	5580	8830	12490	15290	17660	21630	27900
16	6940	10980	15520	19000	21950	26900	34700

DN80

p_m (bar)	Δp (mbar)						
	10	25	50	75	100	150	250
0.5	300	470	660				
1	400	620	880	880			
2	480	760	1080	1320	1320		
5	830	1320	1870	2290	2640	2640	
10	1250	1980	2800	3430	3960	4850	4850
16	1500	2370	3350	4100	4740	5800	7500

Protok gasa u m³/h pri t=0 °C, p=1.01325 bar

Pm (bar) – ulazni pritisak

Δp (mbar) – pad pritiska na filteru

Fini gasni filter – tip 414/2 sa dva filterska elementa

DN50

p_m (bar)	Δp (mbar)						
	25	50	75	100	150	250	500
0.5	280	280					
1	380	380					
2	570	570	570				
5	660	1020	1140	1140			
10	1040	1480	1810	2090	2090		
16	1320	1860	2280	2630	3220	3220	
25	1560	2210	2700	3120	3820	4930	4930
40			3100	3600	4500	6100	7800
50					4850	6800	9700
75						8100	14400

DN150

(bar	Δp (mbar)						
	25	50	75	100	150	250	500
0.5	2560	2560					
1	3400	3400					
2	3620	5120	5120				
5	5910	8370	10250	10250			
10	7670	9850	11000	15340	18790	18790	
16	9200	13000	15500	18400	21300	27000	
25	9900	14500	17500	21500	24300	31400	44400
40				27000	38300	49500	70000
50					47700	61600	87000
75						92000	130000

DN65

p (bar)	Δp (mbar)						
	25	50	75	100	150	250	500
0.5	340	480					
1	450	640	640				
2	550	780	960	960			
5	780	1110	1350	1560	1920		
10	1110	1570	1920	2220	2720	3510	
16	1720	2430	2980	3430	3500	5430	
25	1860	2630	3220	3710	4550	5870	8300
40				5900	6200	9300	13100
50					7200	11500	16300
75						17200	24300

DN200

p (bar)	Δp (mbar)						
	25	50	75	100	150	250	500
0.5	4430	4430					
1	4750	5910	5910				
2	5800	7240	8870	8870			
5	8860	12500	15350	19000	19000		
10	13270	17900	22500	26540	32500	32500	
16	15900	23000	29000	32600	38900	46000	
25	20000	29000	37000	43500	49000	60000	77000
40				54200	66400	84500	121000
50					82500	105000	150000
75						159000	225000

DN80

p (bar)	Δp (mbar)						
	25	50	75	100	150	250	500
0.5	660	660					
1	880	880	880				
2	930	1320	1320	1320			
5	1520	2160	2640	2640	2640		
10	2420	3420	4200	4850	4850	4850	
16	3050	4320	5300	6100	7500	7500	
25	3620	5120	6270	7240	8870	11450	11450
40				8100	10400	12800	18000
50					11000	15900	22500
75						20200	33500

DN250

p (bar)	Δp (mbar)						
	25	50	75	100	150	250	500
0.5	4710	6660					
1	6290	8890					
2	9430	13330	1330				
5	15400	21770	26670	31000			
10	24450	34570	42340	44000	48900		
16	30800	43600	53400	56000	70000	7560	
25	36500	51700	63300	72000	90000	110000	
40				90000	112000	140000	182000
50					125000	170000	226000
75						245000	338000

DN100

p_m (bar)	Δp (mbar)						
	25	50	75	100	150	250	500
0.5	810	1140					
1	880	1240	1240				
2	1140	1610	1970	2280			
5	1860	2630	3220	3720	4560		
10	2650	3740	4580	5300	6480	8360	
16	3630	5000	6000	7000	8400	11000	
25	4400	6200	7700	9000	10800	14000	19800
40				11500	17100	22000	31000
50					21200	27400	38800
75						41000	58000

DN300

(bar	Δp (mbar)						
	25	50	75	100	150	250	500
0.5	9570	9570					
1	12760	12760					
2	13530	19140	19140				
5	22100	31250	38300	38300			
10	35100	49600	60800	70200	70200		
16	44300	62600	76700	88600	108500	108500	
25	52500	74200	90800	105000	128000	166000	166000
40				117000	143000	185000	261000
50					178000	230000	325000
75						343000	485000

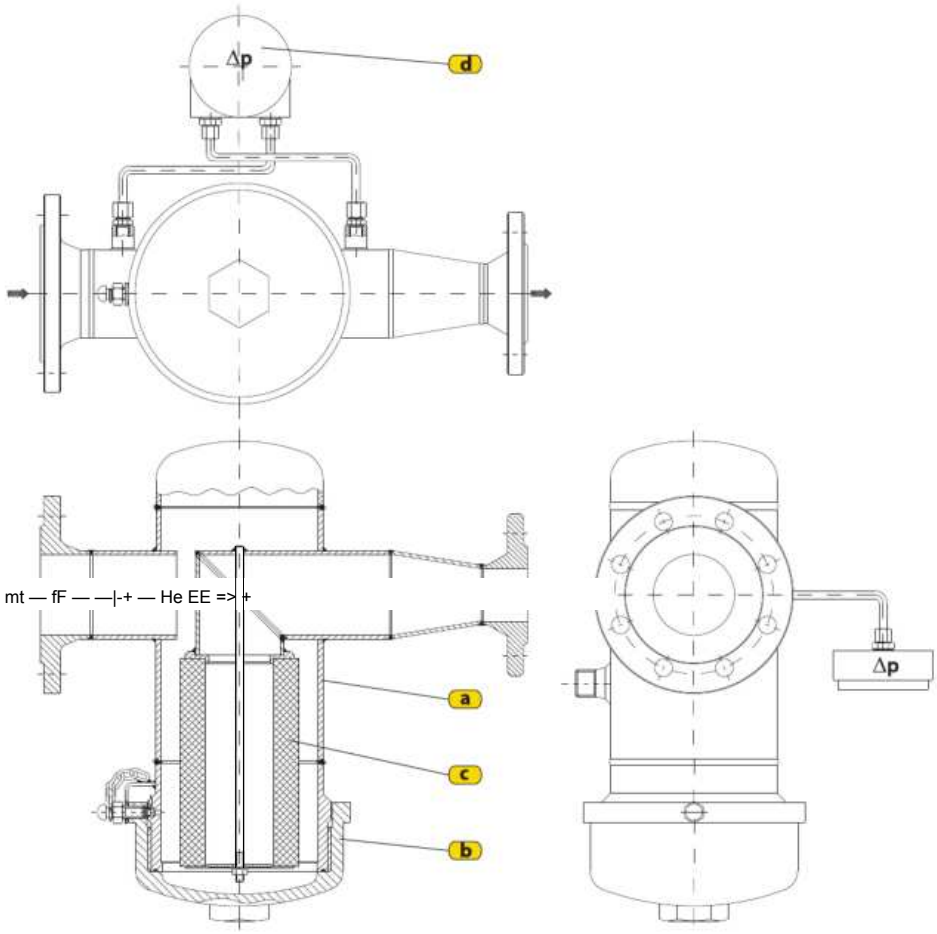
Protok gasa u m³/h pri t=0 °C, p=1.01325 bar

Pm (bar) – ulazni pritisak

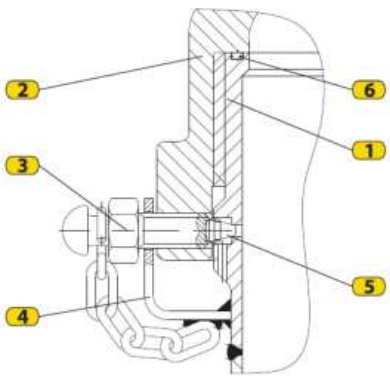
Δp (mbar) – pad pritiska na filteru

Filter s mehanizmom brzog otvaranja

poz.	naziv	poz.	naziv
a	Kućište filtera	c	Filterski element Perf. lim sintetički filc
	Mehanizam brzog otvaranja	d	Indikator diferencijalnog pritiska



Mehanizam brzog otvaranja



poz.	naziv
1	Zaptivka
2	poklopac
3	Sigurnosni vijak
4	Blokirni vijak
5	Konusni vrh
6	Zaptivni prsten

Filter povezati s cevovodom redukcione stanice tako da ispusni ventil bude u najnižoj tački. Pri puštanju u rad polako otvoriti ventil ispred filtera, zatim ventil iza njega. Održavanje obuhvata periodično ispuštanje kondenzata i nečistoća te čišćenje ili zamenu filterskog elementa. Pad pritiska od 300–400 mbar na diferencijalnom manometru ukazuje na zaprljan element.

Za čišćenje ili zamenu filterskog elementa (c), prvo zatvoriti ventil ispred, zatim iza filtera. Otvoriti odvod kondenzata radi izjednačavanja pritiska s atmosferom i držati ga otvorenim do ponovne ugradnje elementa. Polako otpustiti sigurnosni vijak (3), izvući ga iz blokirnog vijka (4), pa okrenuti poklopac (2) sa zaptivkom (1). Odvrnuti navrtku, skinuti poklopac elementa, izvaditi element i suvom krpom očistiti unutrašnjost.

Umetnuti očišćen ili nov filterski element i pritegnuti navrtku. Očistiti naležne površine zatvarača filtera—zaptivku (1) i poklopac (2)—i proveriti konusni vrh i proveriti ispravnost zaptivnog prstena (6); ako nije, mora se zameniti ga.

Žleb zaptivnog prstena i konusni vrh moraju biti potpuno čisti. Pre montaže podmazati prsten, naležnu površinu i navoj. Postaviti poklopac (2) na zaptivku (1), pritegnuti i poravnati otvore poklopca (2) i blokirnog vijka (4), zatim umetnuti sigurnosni vijak u poklopac (2), čime se zaptiva konusni vrh (5) u zaptivci (1). Za ponovno puštanje zatvoriti odvodni ventil, pa otvoriti linijski ventil. Na kraju proveriti nepropusnost zatvarača pomoću sapunice.

Uputstvo za rad diferencijalnog manometra

Diferencijalni manometar koristiti samo za proveru zaprljanosti filtera (pad pritiska).

Radi zaštite od jednostranog pritiska, otvaranje i zatvaranje diferencijalnog manometra vršiti ovim redosledom:

Puštanje u rad	Isključenje
1. Otvoriti ventil 2	1. Otvoriti ventil 2
2. Otvoriti ventile 1 i 3	2. Zatvoriti ventile 1 i 3
3. Zatvoriti ventil 2	3. Zatvoriti ventil 2

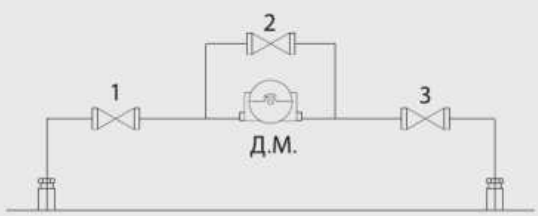


TABELA PROTOKA

Tabele prikazuju maksimalni kapacitet filtera Qmax (m³/h) pri stvarnom pritisku i temperaturi gasa i maksimalnom dozvoljenom padu pritiska Δpmax za suv gas. Protok pri standardnim uslovima (T=273.15 K, pa=1.01325 bar) izračunava se prema formuli:

$$Q_n = Q_{max} \cdot \frac{273.15}{T_s} \cdot \frac{p_s}{1.01325} \cdot \frac{1}{Z}$$

Qn (m³/h) – protok gasa pri standardnim uslovima;
Qmax (m³/h) – protok gasa pri stvarnim uslovima;
Z – faktor stišljivosti gasa (Z=1 do 20 bar);
Ts (K) – temperatura gasa;
ps (bar) – apsolutni pritisak gasa.

Preporučena brzina protoka na priključnim prirubnicama filtera: ≤25 m/s.

Tip: 414/1

DN	filterski element		Qmax
	Tip	KOL.	m³/h
25	G0.5	1	46
40	G0.5		125
50	G1		200
65	G1.5		335
80	G1.5		460
100	G2		800
125	G2.5		1300
150	G2.5		1800
200	G3		2400

Tip: 414/2

DN	filterski element		Qmax
	Tip	KOL.	m³/h
50	G1	2	200
65	G1.5		335
80	G1.5		460
100	G2		800
150	G2.5		1800
200	G3		3000
250	G4		4670
300	G5		6700

IZBOR FILTERA

Odabrati filter koji najbolje zadovoljava potreban protok gasa pri minimalnom ulaznom pritisku i dozvoljenom padu pritiska na filteru. Ako je potreban protok između kapaciteta dva filtera, izabrati veći filter.

Primer 1		Primer 2	
protok gasa	1200 m³/h	protok gasa	15000 m³/h
Min. ulazni pritisak	5 bar	Min. ulazni pritisak 16 bar	
Pad pritiska	75 mbar	Pad pritiska	100 mbar
DN50	Q=990 m³/h	DN50	Q=7000 m³/h
DN65	Q=1350 m³/h	DN65	Q=18400 m³/h
IZBOR FILTERA	tip: 414/1 DN65	IZBOR FILTERA	tip: 414/2 DN150

Ako je izbor filtera otežan, obratite se proizvođaču.

ODRŽAVANJE

Diferencijalni pritisak od 250–300 mbar za tip 414/1 ili 400–500 mbar za tip 414/2 ukazuje na zaprljan filterski element. Održavanje obuhvata periodično ispuštanje preko ispusnih ventila i praćenje zaprljanosti elementa na indikatoru diferencijalnog pritiska

ili pregledom samog elementa. Po potrebi ga očistiti i produvati
ili ga zameniti novim.

Filteri tip 414/1 i tip 414/2 odgovaraju standardu SRPS EN 13445.

Proizvođač zadržava pravo izmene tehničkih podataka iz ovog kataloga radi unapređenja konstrukcije ili proizvodnje opreme.

SERIJA
410

Plinski filteri

SEPARATOR KONDENZATA IZ GASA

primena

PRIRODNI GAS, GAS IZ REZERVOARA,

BIOGAS ITD.

Tip: 418

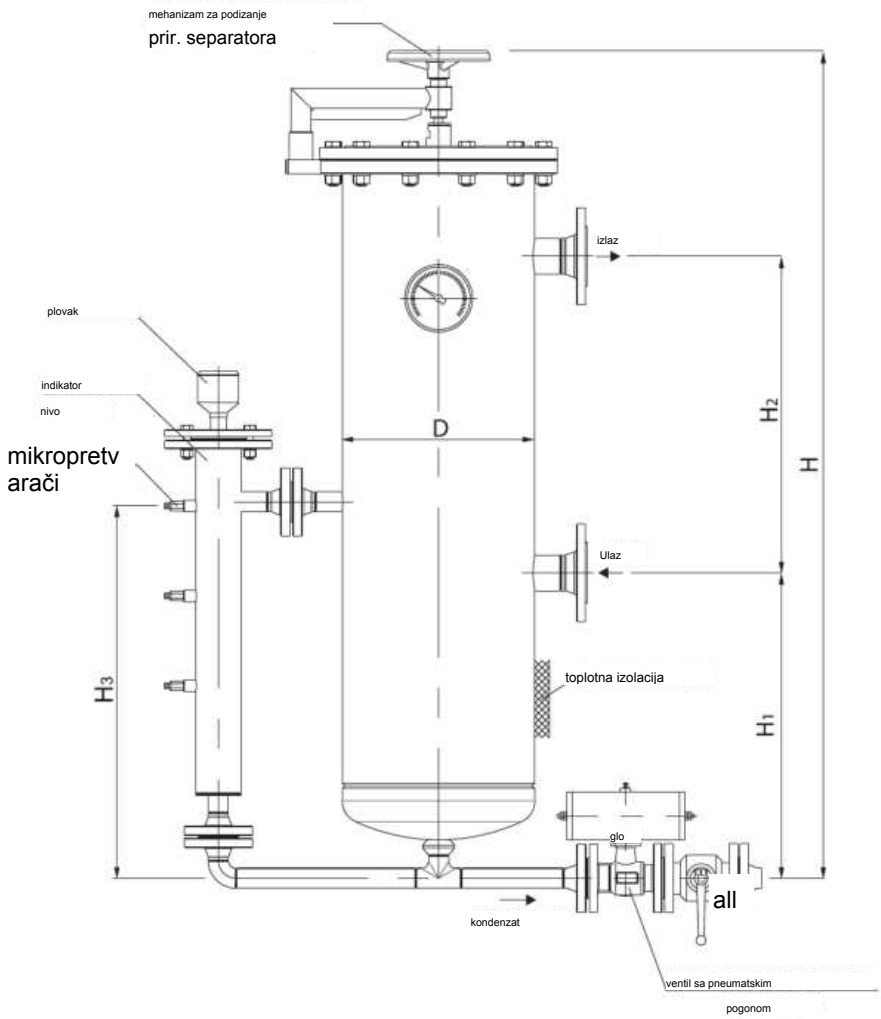


namena

Separator vode i teških ugljovodonika je uređaj za izdvajanje vode i

ugljovodonika C5 i C6 iz gasa iz rezervoara. Ugrađuje se iza izmenjivača toplote koji snižava temperaturu gasa, čime se efikasno izdvajaju voda i teški ugljovodonici. Separator je izrađen od perforiranih ploča. Indikator nivoa tečnosti i mikroprekidači aktiviraju automatsko ispuštanje kondenzata kroz ventil sa pneumatskim

pogonom.



dimenzije

Tip	Priključak za gas (ulaz) (DN)	Priklj. | Priklj. za gas (izlaz) (DN)	za vodu (kondenzat) (DN)	H (mm)	H1 (mm)	H2 (mm)	H3 (mm)	D (mm)	Q (m3/h)
418	50	50	25	1394	516	535	636	323,9	500

Separator kondenzata tip 418 ispunjava zahteve SRPS EN 13445. Proizvođač zadržava pravo izmene tehničkih podataka u prospektu radi unapređenja proizvodnje opreme.

SERIJA
420

GREJAČI GASA I ISPARIVAČI ZA

TEČNI NAFTNI GAS (TNG)

GREJAČ GASA



Tip: 421-V

primena

prirodni gas

Tip: 421-H



namena

Grejači sprečavaju led pri ekspanziji gasa i velikom padu pritiska. Led ugrožava regulacionu i sigurnosnu opremu, pa se gas prethodno zagreva. Tipovi 421-V i 421-H namenjeni su glavnim merno-distributivnim stanicama. Gasna strana: standardno ANSI300; na zahtev ANSI400, ANSI600, PN63 ili PN100. Sigurnosni ventil na DN25 štiti grejnu stranu. Ugraditi zaporni ventil tip 236 ili 236-K da spreči prodor gasa u sistem grejanja pri perforaciji. Standardni medijum: topla voda 90/70 °C; toplija voda ili

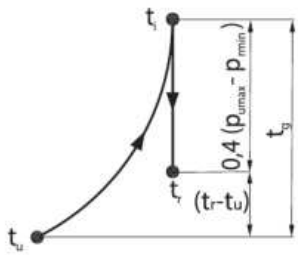
parom.

Grejači gasa standardno se proizvode sa nazivnom snagom od 12 do 1320 kW. Na zahtev se mogu izraditi uređaji veće snage i dimenzija.

Izbor grejača gasa

Za izbor grejača gasa potrebni su sledeći podaci:

Qn (m³/h) - protok gasa pri normalnim uslovima (0 °C, 1,01325 bar)
pu (bar) - pritisak gasa na ulazu grejača
p_r (бар) - pritisak gasa posle redukcije
t_u (°C) - temperatura gasa na ulazu grejača
t_r (°C) - temperatura gasa posle redukcije



grafikon
temperaturna razlika

Određivanje temperaturne razlike

Atg= ti - tu = 0,4(pu max - pr min)+(tr - tu) (°C)

tin (°C) - temperatura gasa na izlazu grejača
Pumax (bar) - maks. pritisak gasa na ulazu grejača
Prmin (bar) - min. pritisak gasa posle redukcije
0,4(°C/bar) - Joule-Thomsonov koeficijent

Snaga grejanja

P= QnpnCnAtg (kW)

p"=0,8 (kg/m³), gustina gasa pri normalnim uslovima
Cn(kJ/kgK) specifična toplota prirodnog gasa pri srednjoj temperaturi i pritisku

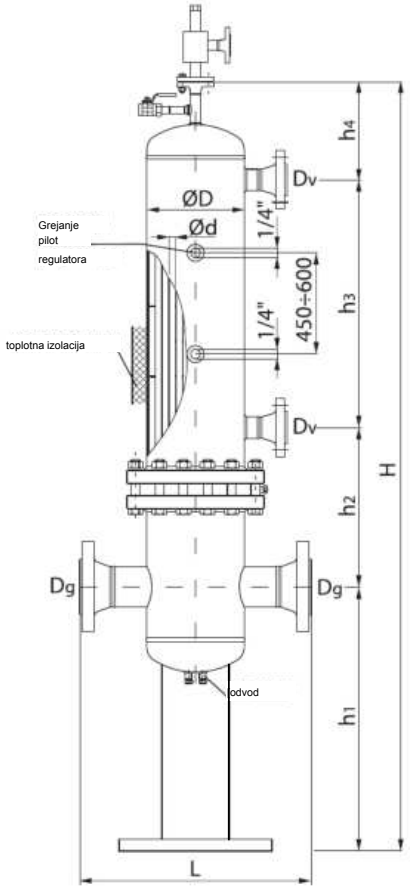
Primer:
Qn = 25000 m³/h
p. = 30-50 bar
p = 6 bar
$t_u = 5$ °C
$t_r = 10$ °C

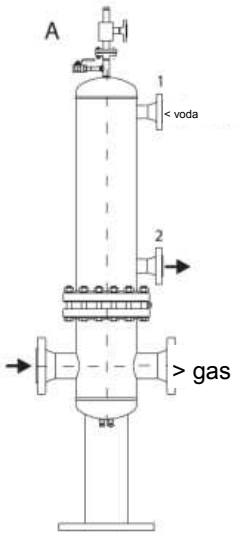
$t_g = 0,4\ (51-7)+(10+5) = 2\,2\,,6$ °C

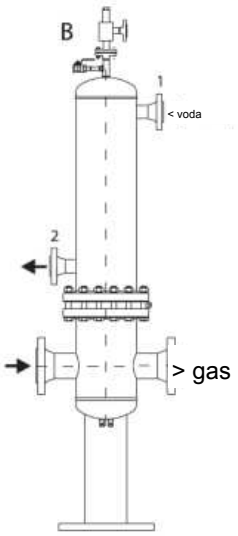
P = 25000/3600-0.8-2.0828-22.6 = 261.5 kW

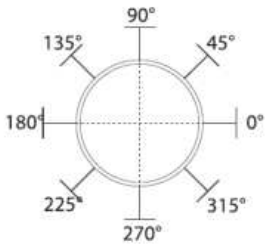
Izabrani grejač gasa: 421-V-300-2/18

Grejači gasa tip 421-V i 421-H ispunjavaju zahteve SRPS EN 13445. Proizvođač zadržava pravo izmene tehničkih podataka u prospektu radi unapređenja proizvodnje opreme.









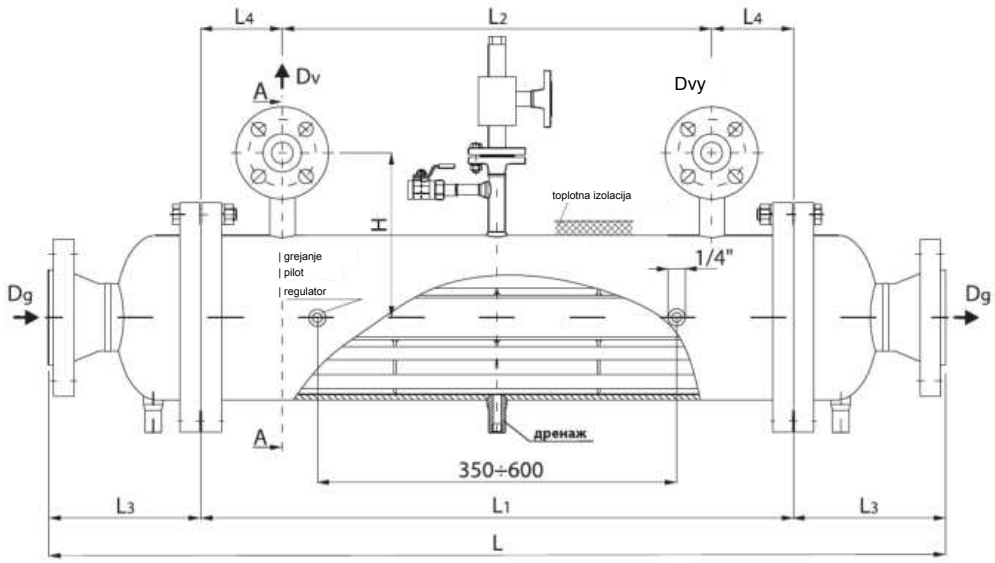
Primer:

A) priključak 1 - 0 °
priključak 2 - 0 °

B) priključak 1 - 0 °
priključak 2 - 180 °

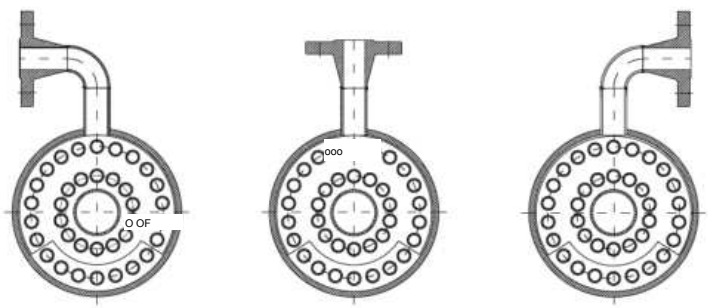
TIP: 421-V

Tip	Dg (DN)	Dv (DN)	Подключение дренажа	Подключение для предохр. клапана	Подключение для пилота регулятора	h1 (mm)	h2 (mm)	h3 (mm)	h4 (mm)	H (mm)	L (mm)	ØD (mm)	F (m²)	P (kW)
421-V-100-1/14	25, 40	25	1/2"	1/2"	1/4"	800	310	685	170	1965	300	114,3	0,481	12
421-V-100-2/14								885		2165			0,604	20
421-V-125-1/14	40, 50	25 32	1/2"	1/2"	1/4"	800	320	635	200	1955	400	139,7	0,854	28
421-V-125-2/14								855		2175			1,105	40
421-V-150-1/14	50, 65, 80	32 40	1/2"	1/2"	1/4"	800	360	805	210	2175	450	168,3	1,445	50
421-V-150-2/14								1005		2375			1,832	75
421-V-200-1/14	80, 100	40 50	1/2"	3/4"	1/4"	800	410	610	240	2040	550	219,1	2,536	90
421-V-200-2/14								730		2160			2,937	130
421-V-250-1/18	80, 100, 150	50 65	1/2"	3/4"	1/4"	800	480	865	250	2395	650	273,0	4,520	160
421-V-250-2/18								935		2545			5,156	220
421-V-300-1/18	100, 150	65 80	1/2"	3/4"	1/4"	800	550	750	280	2380	700	323,9	6,689	250
421-V-300-2/18								830		2460			7,241	300
421-V-350-1/18	100, 150	80 100	1/2"	3/4"	1/4"	800	580	790	300	2470	750	355,6	8,813	380
421-V-350-2/18								970		2650			10,34	520
421-V-400-1/18	150, 200, 250	100 125 150	1/2"	1"	1/4"	800	620	910	320	2650	850	406,4	12,99	600
421-V-400-2/18								1100		2840			15,15	760
421-V-450-1/18	200, 250	125 100	1/2"	1"	1/4"	800	680	790	360	2630	950	457,2	17,16	900
421-V-450-2/18								920		2760			18,05	1000
421-V-500-1/18	250, 300	150 200	1/2"	1"	1/4"	800	720	800	390	2710	1000	508,0	23,84	1200
421-V-500-2/18								950		2860			24,49	1320



Primeri položaja ulaza i izlaza vode:

Presek „A”



Varijanta A Varijanta B Varijanta C

TIP: 421-H

Tip	Dg (DN)	Dv (DN)	Подключение дренажа	Подключение для предохр. клапана	Подключение для патога регулятора	L (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	L4 (mm)	H (mm)	D (mm)	F (m)	P (kW)
421-H-100-14	25	20	1/2"	1/4"	1/4"	1000	650	470	175	90	170	114,3	0,481	20
421-H-150-14	40, 50	32	1/2"	1/4"	1/4"	1100	665	475	220	95	215	168,3	1,193	40
421-H-150-18	40, 50, 65	32 40	1/2"	1/4"	1/4"	1200	765	575	220	95	215	168,3	1,543	70
421-H-200-18	50, 65, 80	32 40	1/2"	1/4"	1/4"	1450	990	750	230	120	250	219,1	2,614	120
421-H-250-18	80, 100	50 65	1/2"	1/4"	1/4"	1550	1010	760	270	130	270	273,0	3,965	170
421-H-300-18	100, 150	65 80	1/2"	1/4"	1/4"	1600	975	650	310	160	300	323,9	5,282	280
421-H-350-18	100, 150	65 100	1/2"	1/4"	1/4"	1700	1040	680	330	180	360	355,6	7,714	400
421-H-400-18	150, 200	100 125	1/2"	1/4"	1/4"	2000	1245	885	375	190	400	406,4	10,412	560

SERIJA
420

IZMENJIVAČI TOPLOTE I ISPARIVAČI ZA

TEČNI NAFTNI GAS

ELEKTRIČNI IZMENJIVAČ TOPLOTE ZA CNG



Tip: 421-E

Ex ZONA

BEZBEDNA ZONA



Sl. 1. Električni izmenjivač toplote, tip 421/E

Sl. 2. Razvodni ormar

parametri

Kapaciteti: 200,300,400,500,600 m³/h (veći na zahtev)

Klasa pritiska: PN250

primena

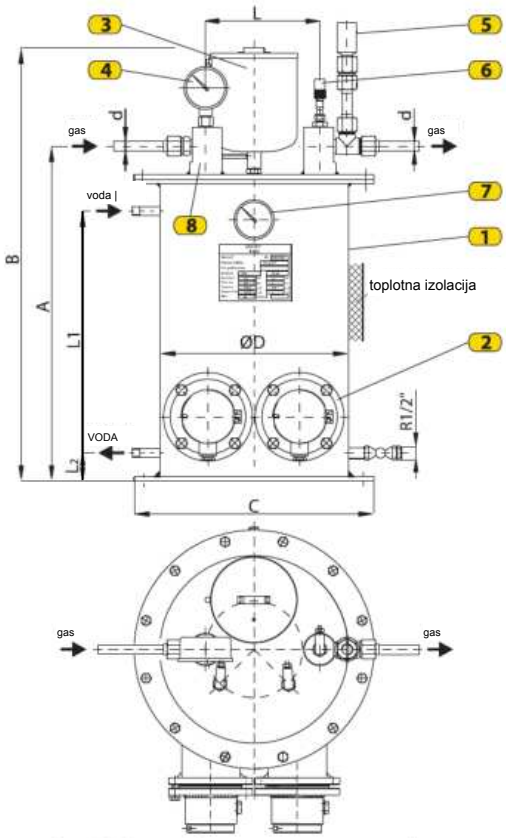
Komprimovani prirodni gas

CNG

NAMENA

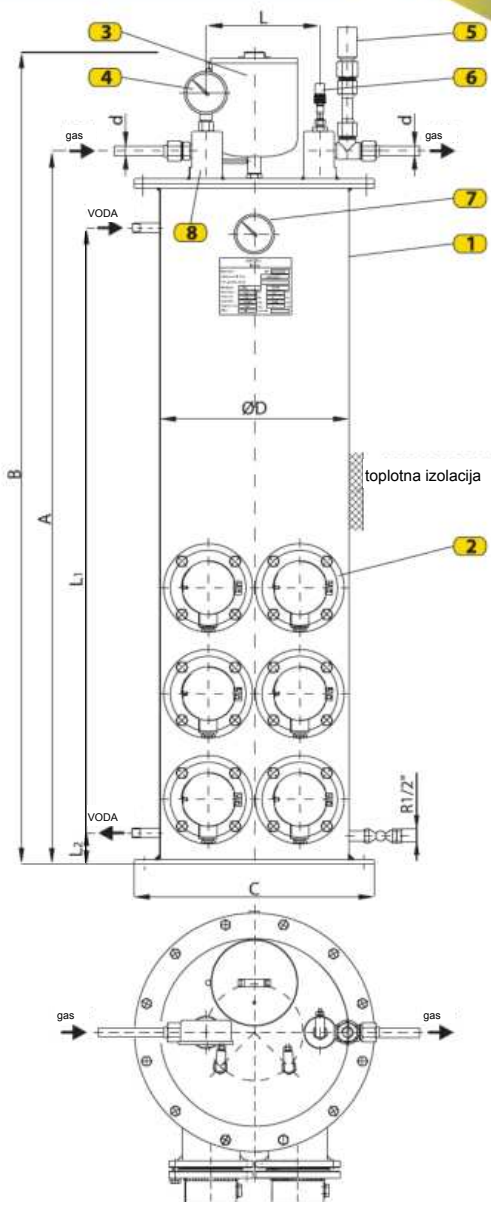
Električni izmenjivač toplote tip 421/E zagreva gas radi sprečavanja zaleđivanja pri ekspanziji pod visokim pritiskom. Led je posebno opasan za regulatore i sigurnosnu opremu, pa je predgrevanje gasa neophodno. Gasni izmenjivač je standardno klase PN250. Zagrejan gas se priprema za kompresiju do radnog pritiska i transport cevovodom potrošača. Gas zagrevaju električni grejači usklađeni sa Ex zahtevima; grejni medijum je uglavnom voda sa dodatkom antifriza.

poz.	naziv
1.	Grejni kotao
2.	Električni grejač
3.	Ekspanziona posuda
4.	Manometar 0-250
5.	Sigurnosni ventil
6.	Senzor temperature
7.	Termometar
8.	Priključak 1/2" NPT



Sl. 3. Električni izmenjivač toplote

tip: 421/E Q = 200 m3/h



Sl. 4. Električni IT

tip: 421/E Q = 600 m3/h

KAPACITET (m³/h)	A	B	C	D	L	L1	L2	d	PRIKLJUČAK ZA VODU R	SIGURNOSNI VENTIL TIP 215	ZAPREMINA TOPLOTNOG MEDIJUMA (litara)	ELEKTRIČNO GREJANJE n × kW
	(mm)											
100	500	767	350	300	212	340	55	12	3/8"	1/2" PN250	40	1 x 4,5
200	620	804	445	350	212	440	65	12	3/8"	1/2" PN250	47	2 x 4,5
300	850	1034	445	350	212	670	65	18	3/8"	1/2" PN250	65	3 x 4,5
400	1000	1285	445	350	212	820	65	18	3/8"	1/2" PN250	78	4 x 4,5
500	1045	1515	445	350	212	1045	65	25	3/8"	1/2" PN250	95	5 x 4,5
600	1400	1685	445	350	212	1215	65	25	3/8"	1/2" PN250	115	6 x 4,5

Proizvođač zadržava pravo da izmeni tehničke podatke navedene u ovom katalogu u skladu sa unapređenjem proizvodnje opreme.

SERIJA
420

IZMENJIVAČI TOPLOTE I ISPARIVAČI ZA

TEČNI NAFTNI GAS

IZMENJIVAČ TOPLOTE ZA CNG

GREJNI MEDIJUM - TOPLA VODA

Tip: 421/TV



Ex ZONA

BEZBEDNA ZONA





Sl. 1. Izmenjivač toplote (toplotni medijum – topla voda)

Sl. 2. Razvodni ormar

parametri

Kapaciteti:

200,300,400,500,600,800,1 000,1 500 m³/h (veći na zahtev)

Klasa pritiska: PN250

primena

Komprimovani prirodni gas

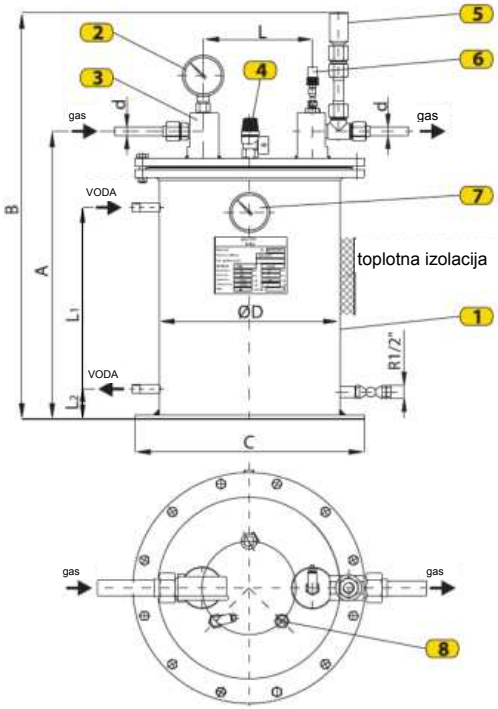
CNG

NAMENA

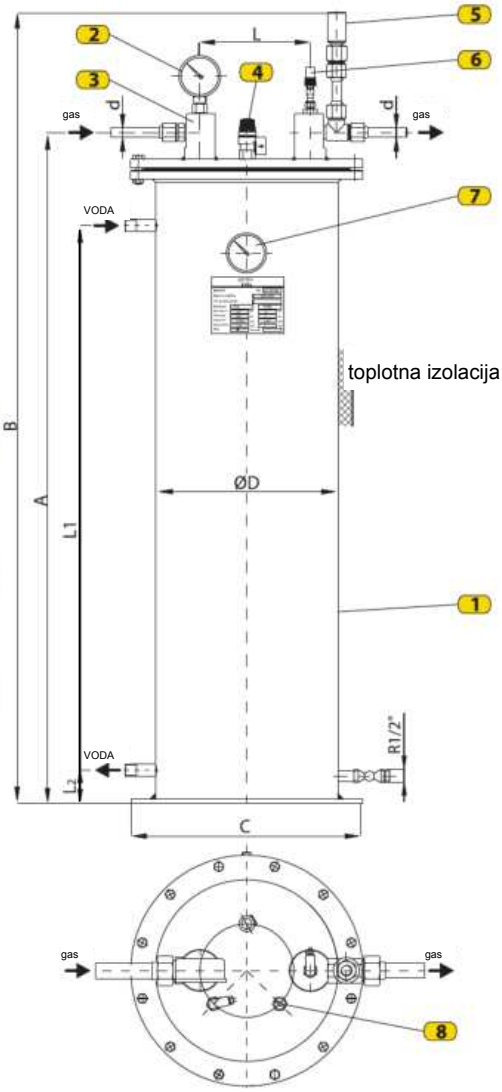
Izmenjivač toplote tip 421/TV zagreva gas radi sprečavanja zaleđivanja pri ekspanziji pod visokim pritiskom. Led je posebno opasan za regulatore i sigurnosnu opremu, pa je predgrevanje neophodno. Gasni izmenjivač je standardno klase PN250. Zagrejan gas se priprema za kompresiju do radnog pritiska i transport cevovodom potrošača. Gas se zagreva toplom vodom u sistemu 90/70 °C (vodeni isparivač) ili vodenom parom niskog pritiska 0,5 bar (parni isparivač).

ŠEMA I DIMENZIJE

poz.	naziv
1.	Grejni kotao
2.	Manometar 0-250
3.	Priključak 1/2" NPT
4.	Sigurnosni ventil za vodu
5.	Sigurnosni ventil
6.	Senzor temperature
7.	Termometar
8.	Radijatorski ventil 1/2"



Sl. 6. Tip: 421/TV Q = 300 m3/h



Sl. 7. tip: 421/TV Q = 1250m3/h

KAPACITET (m³/h)	A	B	C	D	L	L1	L2	d	PRIKLJUČAK ZA VODU R	ZAPREMINA TOPLOTNOG MEDIJUMA (litara)	SIGURNOSNI VENTIL TIP 215	POTROŠNJA (kW)
	(mm)											
200	510	740	455	350	212	310	65	12	3/4"	34,5	R1/2" PN250	8,8
300	560	790	455	350	212	360	65	18	3/4"	38	R1/2" PN250	13,2
400	710	940	455	350	212	510	65	18	3/4"	51	R1/2" PN250	17,6
500	800	1124	455	350	212	600	65	25	3/4"	56	R1/2" PN250	22
600	924	1155	455	350	212	721	65	25	3/4"	69	R1/2" PN250	26,4
800	905	1230	455	350	212	840	65	25	3/4"	68	R1/2" PN250	35,2
1000	1290	1622	455	350	212	900	65	25	3/4"	72	R1/2" PN250	44
1250	1100	1424	455	350	212	1075	70	30	1"	83	R1/2" PN250	55

Proizvođač zadržava pravo da izmeni tehničke podatke navedene u ovom katalogu u skladu sa unapređenjem proizvodnje opreme.

SERIJA
420

IZMENJIVAČI TOPLOTE I ISPARIVAČI ZA

TEČNI NAFTNI GAS

ELEKTRIČNI ISPARIVAČ

423/E



Ex ZONA

BEZBEDNA ZONA





Sl. 1. Električni isparivač, tip 423/E

Sl. 2. Razvodni ormar

parametri

Kapaciteti:

30(25),60,100,135,165,200,250,300 kg/h (više na zahtev)

Klasa pritiska: PN25

primena

PROPAN-BUTAN (TNG)

NAMENA

Električni isparivač tip 423/E služi za prinudno isparavanje i dogrevanje tečnog naftnog gasa (TNG), smeše propana i butana. Tečni TNG ulazi pri prosečno 10°C (zavisno od temperature okoline) i isparava na 30-40°C. Zagrejan gas se zatim komprimuje na radni pritisak i odvodi u potrošački cevovod. Grejanje obezbeđuju električni grejači prema Ex standardu (deo 13); medijum je uglavnom voda sa antifrizom koji snižava tačku smrzavanja na -30°C.

OPIS RADA

RAZVODNI ORMAN (PS II)

Uz svaki isparivač isporučuje se razvodni orman (sl. 2) za upravljanje i nadzor. Postavlja se na potrebnoj udaljenosti van opasne zone. Merni i napojni kablovi vode se podzemno, a spojevi u priključnim i razvodnim ormanima izvode se prema Ex zahtevima. Kućište od lima ima zaštitu IP55 i predviđeno je za zidnu montažu. Upravljačka i sklopna oprema je na DIN šinama, signalni elementi i prekidači na vratima, a kablovi ulaze odozdo kroz uvodnice. Prilaže se odgovarajuća šema (sl. 8).

UPRAVLJANJE ISPARIVAČEM

Temperatura reguliše rad. Tri senzora PT100 mere medijum—radni i rezervni/sigurnosni (deo 12)—i gas (deo 10). Relejni regulator Ex ia IIC/IIB T4 upravlja grejačima (deo 13) i elektromagnetnim ventilom (deo 8). Grejači Ex d IIA T3 zagrevaju medijum. Ventil Ex m II T4 zatvara ulaz tečnog gasa pri niskoj temperaturi ili nestanku napajanja. Ispred je hvatač nečistoća (deo 9). Medijum: 60-90°C; gas meren senzorom (deo 10) mora dostići 25°C. Podešavanje: samo stručno lice.

POKRETANJE I RAD ISPARIVAČA

Pre pokretanja isparivača proveriti sledeće:

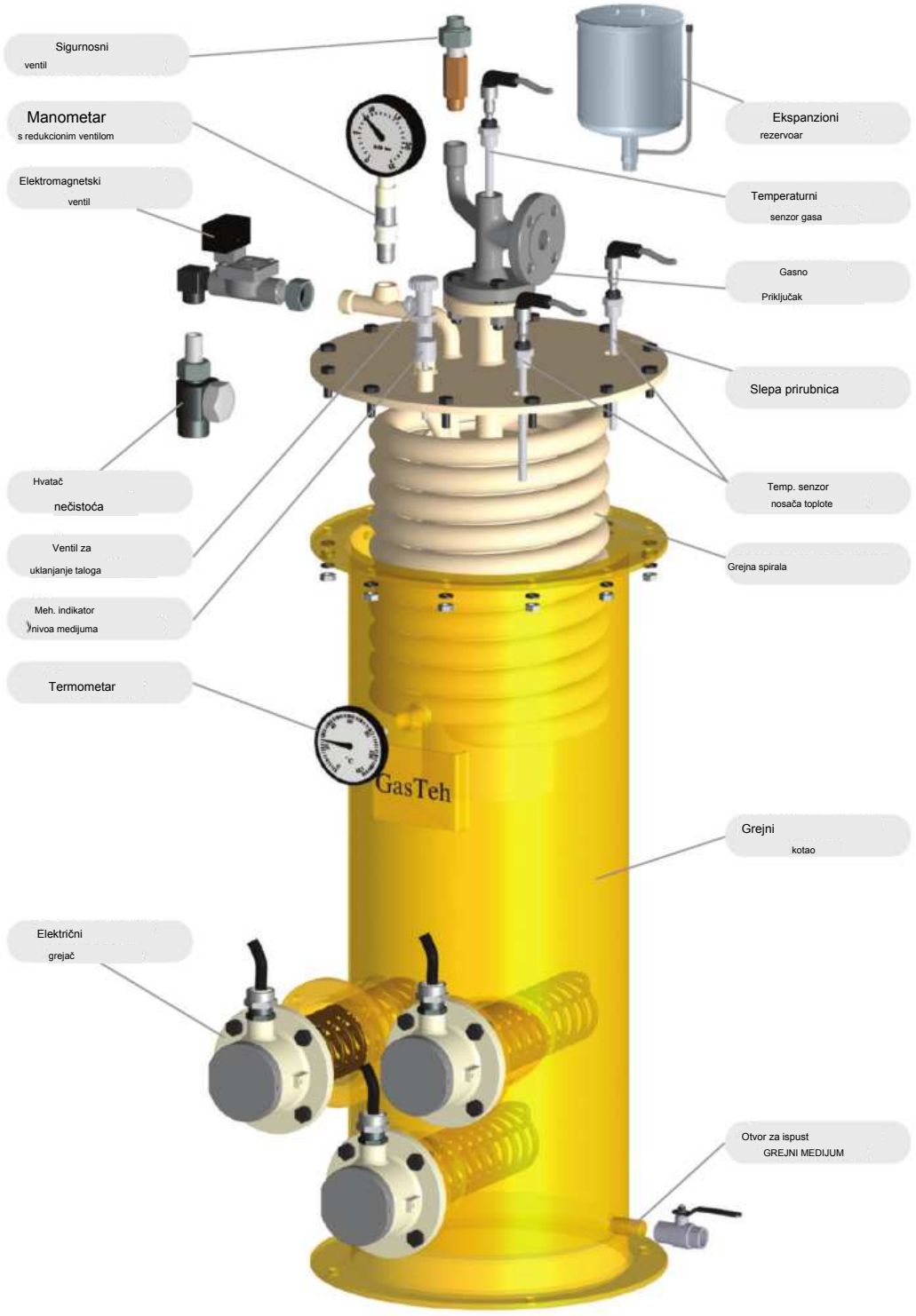
- nivo vode u kotlu za grejanje (i na indikatoru ekspanzione posude)
ne sme biti ispod minimuma)
- ventili na ulazu (TF) i izlazu (GF) su otvoreni

Prekidač „Uključenje isparivača“ postaviti u položaj 1. Zatim pokrenuti automatsko upravljanje elektromagnetnim ventilom postavljanjem prekidača „Uključenje EMV“ u položaj 1. Po dostizanju radne temperature (10-15 min), isparivač prelazi u automatski režim.

Pri poručivanju navesti:

- TIP ISPARIVAČA
- KAPACITET U KG,
- smer ulaza tečnog gasa (levo ili desno).

Proizvođač zadržava pravo da izmeni tehničke podatke navedene u ovom katalogu u skladu sa unapređenjem proizvodnje opreme.



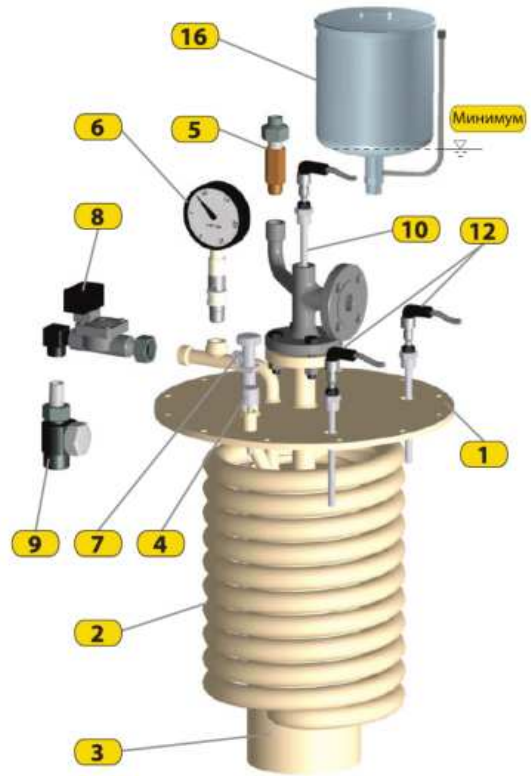
Sl. 3. Električni isparivač, tip 423/E

Isparivač se sastoji od tri glavna sklopa (PS):

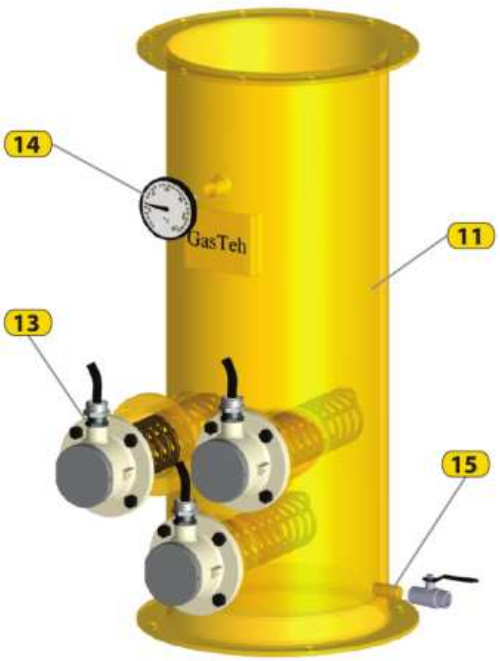
- gasni kotao (PS I)
- kotao toplotnog fluida (PS II)
- razvodni orman (PS III)

GASNI KOTAO (PS I)

Gasni kotao je kompaktan sklop koji pored slepe prirubnice (deo 1) sa grejnom spiralom (deo 2) i taložnom posudom za tečni gas (deo 3) i priključcima za ulaz tečnog i izlaz gasovitog gasa; takođe sadrži sigurnosne elemente: senzor temperature gasa (deo 10) i elektromagnetni ventil povezani sa razvodnim ormanom (PS III). Takođe su ugrađeni: ventil za ispuštanje taloga (deo 4), sigurnosni ventil (deo 5) i manometar sa redukcionim ventilom (deo 6), mehanički indikatori nivoa toplotnog fluida (deo 7), kao i ekspanziona posuda za određivanje nivoa toplotnog fluida (deo 16) Ispred elektromagnetnog ventila ugrađen je hvatač nečistoća (deo 9).



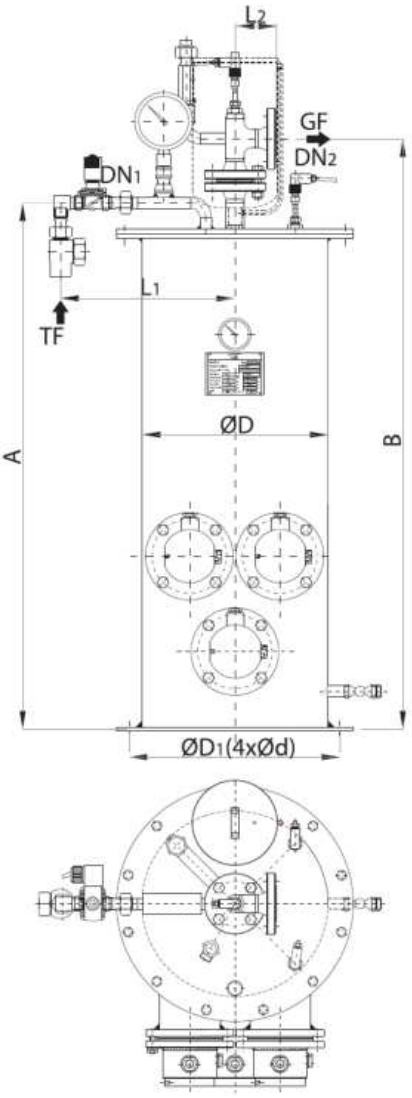
Sl. 4. Gasni kotao (PS I)



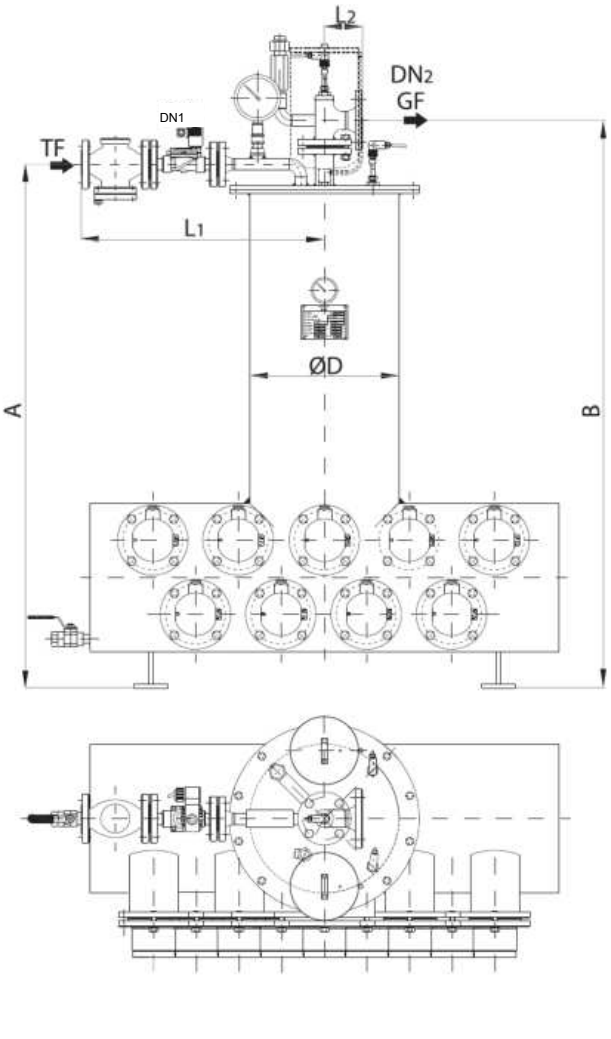
Sl. 5. Kotao toplotnog medijuma (PS II)

KOTAO TOPLOTNOG FLUIDA (PS II)

Gasni kotao je kompaktan sklop koji pored slepe prirubnice (deo 1) sa grejnom spiralom (deo 2) i taložnom posudom za tečni gas (deo 3) i priključcima za ulaz tečnog i izlaz gasovitog gasa; takođe sadrži sigurnosne elemente: senzor temperature gasa (deo 10) i elektromagnetni ventil povezani sa razvodnim ormanom (PS III). Takođe su ugrađeni: ventil za ispuštanje taloga (deo 4), sigurnosni ventil (deo 5) i manometar sa redukcionim ventilom (deo 6), mehanički indikatori nivoa toplotnog fluida (deo 7), kao i ekspanziona posuda za za određivanje nivoa toplotnog fluida (deo 16). Ispred elektromagnetnog ventila ugrađen je hvatač nečistoća (deo 9).

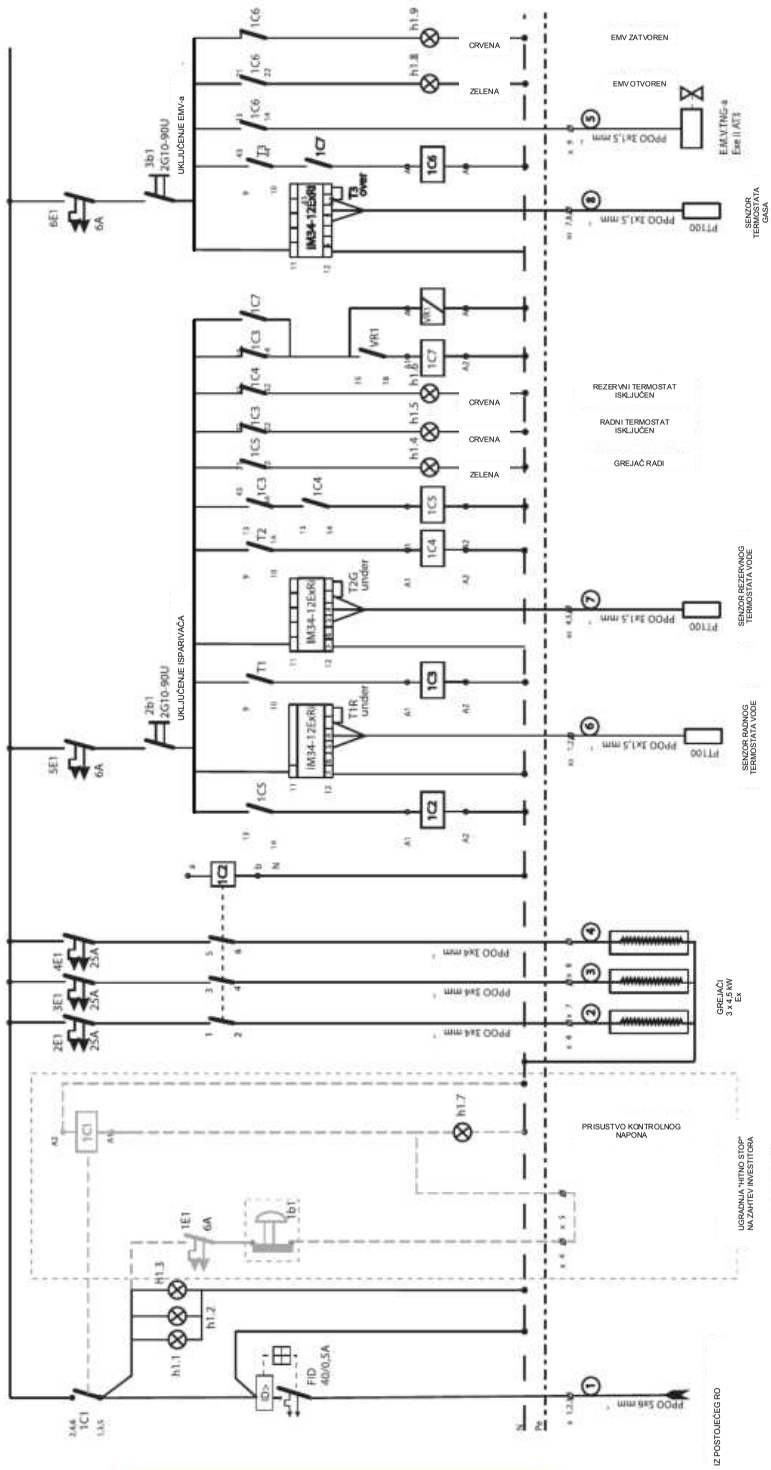


Sl. 6. Električni isparivač tip: 423/E
25-200 kg/h



Sl. 7. Električni isparivač tip: 423/E
250-300 kg/h

KAPACITET (kg/h)	A	B	D	D1	d	L1	L2	ZAPREMINA TOPLOTNOG MEDIJUMA (litara)	PRIKLJUČCI		SIGURNOSNI VENTIL TIP 215	ELEKTRIČNO GREJANJE n × kW
	(mm)								TF(DN1)	GF(DN2)		
30(25)	600	695	300	350	10	215	110	32	R1/2"	R1"	G1/2"	1 x 4,5
60	720	840	350	400	14	350	80	48	R1/2"	DN25	G1/2"	2 x 4,5
100	1000	1120	350	400	14	350	80	70	R1/2"	DN25	G3/4"	3 x 4,5
135	1160	1280	350	400	14	350	80	83	R1/2"	DN25	G3/4"	4 x 4,5
165	1440	1560	350	400	14	380	80	100	R3/4"	DN25	G3/4"	5 x 4,5
200	1760	1860	350	400	14	380	90	117	R3/4"	DN32	G3/4"	6 x 4,5
250	1685	1785	350	/	/	570	90	168	DN25/20	DN32	G3/4"	7 x 4,5
300	1880	1970	350	/	/	570	90	188	DN25/20	DN32	G3/4"	9 x 4,5



Sl. 8. Električna šema

SERIJA
420

IZMENJIVAČI TOPLOTE I ISPARIVAČI ZA

TEČNI NAFTNI GAS

ISPARIVAČ (MEDIJUM ZA PRENOS TOPLOTE—
TOPLA VODA ILI VODENA PARA)

Tip: 424/TV

Tip: 424/PV



Ex ZONA

BEZBEDNA
ZONA





Sl. 1. Isparivač, tip 424/TV

Sl. 2. Razvodni ormar

parametri

Kapaciteti:

100,165,200,250,300,400,500,700,800,1000 kg/h (više na zahtev)

Klasa pritiska: PN25 (gasni sistem), PN16 (sistem tople vode)

primena

PROPAN-BUTAN (TNG)

NAMENA

Isparivač (medijum: topla voda) tip 424/TV služi za prinudno isparavanje i dogrevanje tečnog naftnog gasa (TNG), smeše propana i butana. Tečni TNG ulazi pri prosečno 10°C (zavisno od temperature okoline) i isparava na 30-40°C. Zagrejan gas se zatim komprimuje na radni pritisak i odvodi u potrošački cevovod. Grejanje se vrši toplom vodom u sistemu 90/70°C (vodeni isparivač) ili vodenom parom niskog pritiska od 0,5 bar (parni isparivač).

OPIS RADA

RAZVODNI ORMAN (PS II)

Uz svaki isparivač isporučuje se razvodni orman (sl. 2) za upravljanje i nadzor. Postavlja se na potrebnoj udaljenosti van opasne zone. Merni i napojni kablovi vode se podzemno, a spojevi u priključnim i razvodnim ormanima izvode se prema Ex zahtevima. Kućište od lima ima zaštitu IP55 i predviđeno je za zidnu montažu. Upravljačka i sklopna oprema je na DIN šinama, signalni elementi i prekidači na vratima, a kablovi ulaze odozdo kroz uvodnice. Prilaže se odgovarajuća šema (sl. 8).

UPRAVLJANJE ISPARIVAČEM

Rad se reguliše temperaturom. Dva senzora PT100 mere medijum za prenos toplote (deo 13) i gas (deo 11). Signali idu u regulator Ex ia IIC/IIB T4 sa relejnim izlazima koji upravlja elektromagnetnim ventilom (deo 8). Ventil Ex m II T4 na ulazu tečnog gasa služi kao zaporni element ako potrebna temperatura nije dostignuta ili nestane napajanje. Pre ulaska tečnog gasa u

elektromagnetni ventil ugrađuje se hvatač nečistoća (deo 9). Snagu za zagrevanje medijuma obezbeđuje jedan ili više kotlova (zavisno od kapaciteta isparivača)

spoljašnji ili zidni gasni kotlovi snage 24-48 kW. Kotlovi regulišu temperaturu vode prema temperaturi povratne vode. Medijum se održava na 60-90°C. Minimalna temperatura gasa, merena senzorom (deo 11), iznosi 25°C i uslov je za otvaranje elektromagnetnog ventila i ulaz tečnog gasa. Vrednosti sme podešavati samo stručno i ovlašćeno lice prema potrebama potrošnje i uslovima rada.

POKRETANJE I RAD ISPARIVAČA

Pre pokretanja isparivača proveriti sledeće:

- gasni kotao je uključen
- ventili na ulazu (TF) i izlazu (GF) su otvoreni

Isparivač uključiti okretanjem prekidača „Uključenje isparivača“ u

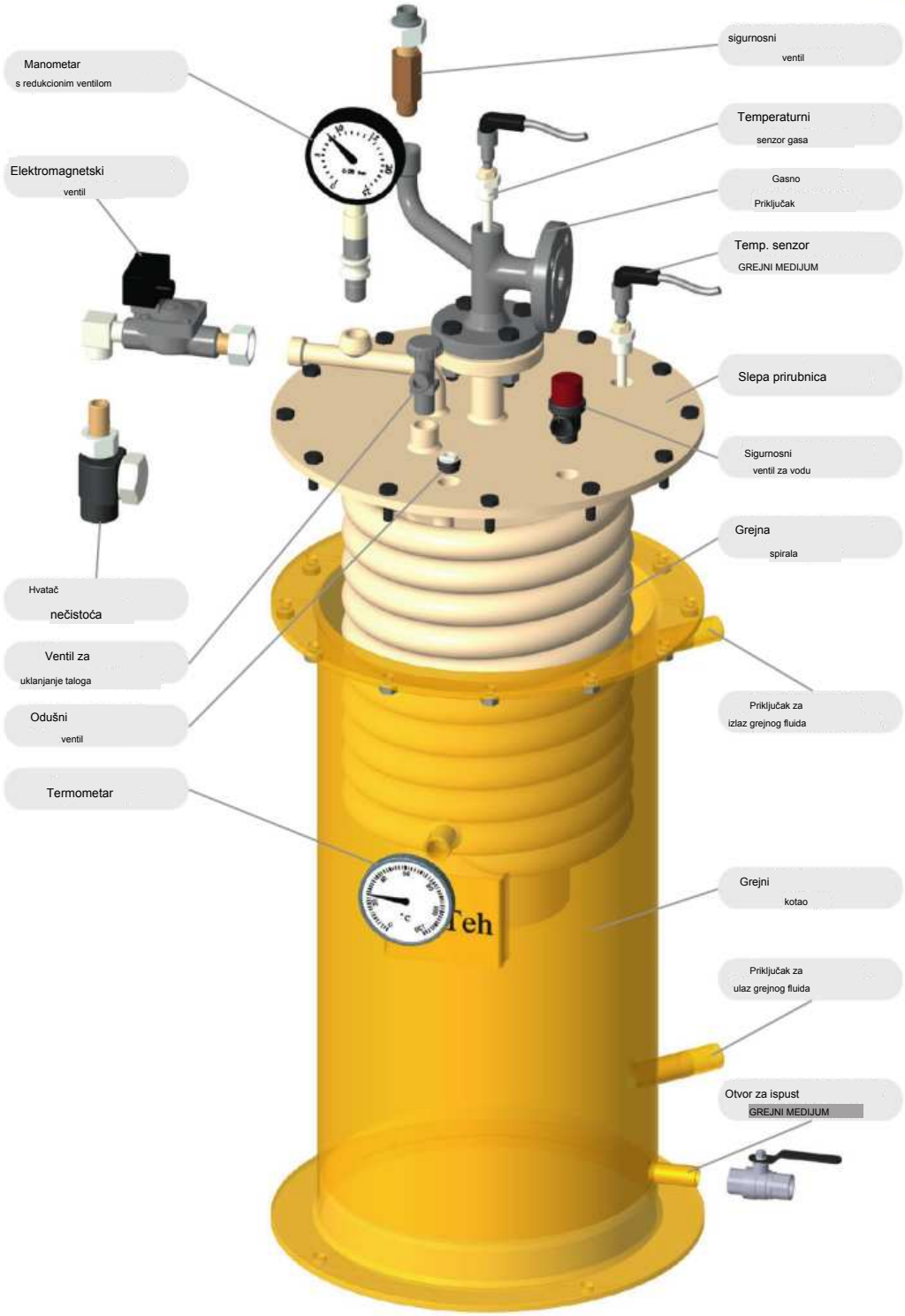
položaj 1. Zatim počinje automatsko upravljanje elektromagnetnim ventilom postavljanjem „Uključenje EMV“ u položaj 1. Po dostizanju radne temperature (10-15 min), isparivač

prelazi u automatski režim rada.

Pri poručivanju navesti:

- tip isparivača
- KAPACITET U KG,
- smer ulaza tečnog gasa (levo ili desno).

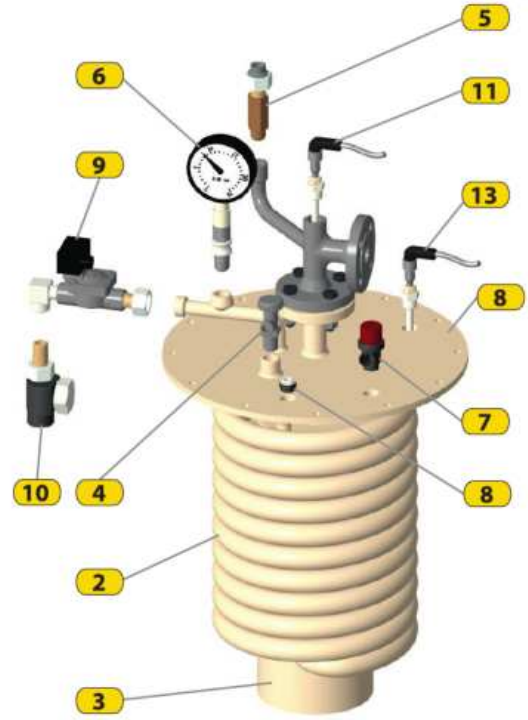
Proizvođač zadržava pravo da izmeni tehničke podatke navedene u ovom katalogu u skladu sa unapređenjem proizvodnje opreme.



Sl. 3. Isparivač (toplotni medijum – topla voda), tip 424/TV

Isparivač se sastoji od tri glavna sklopa (PS):

- gasni kotao (PS I)
- kotao toplotnog fluida (PS II)
- razvodni orman (PS III)

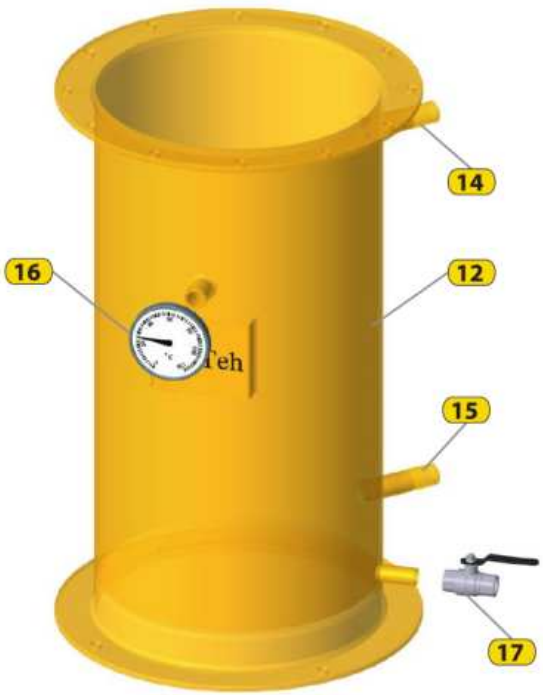


GASNI KOTAO (PS I)

Gasni kotao je kompaktan sklop koji pored slepe prirubnice (deo 1) sa grejnom spiralom (deo 2) i taložnom posudom za tečni gas (deo 3) i priključcima ulaz tečnog gasa i izlaz pare takođe sadrži sigurnosne elementi – senzor temperature gasa (poz. 11) i elektromagnetni ventil (poz. 9), povezani na upravljački orman (PS II).

Takođe su ugrađeni: ventil za ispust taloga (poz. 4), sigurnosni ventil za gas (poz. 5) i manometar s redukcionim ventilom (poz. 6), sigurnosni ventil za vodu (poz. 7), kao i odušni ventil (poz. 8). Ispred elektromagnetnog ventila ugrađen je hvatač nečistoća (poz. 10).

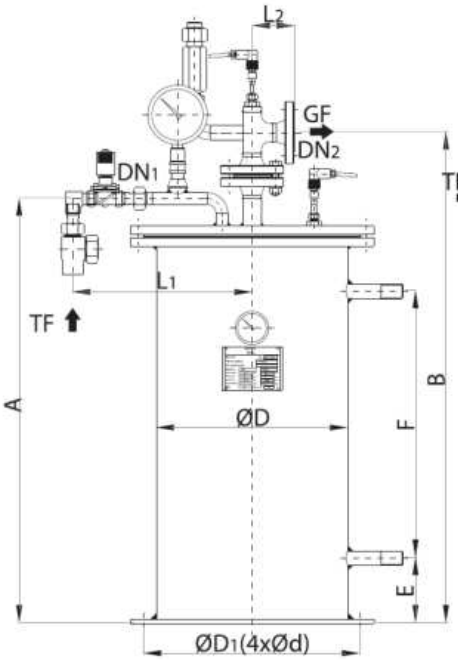
Racor P59

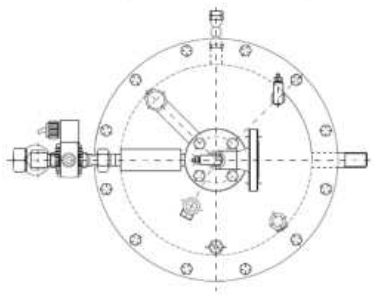


Sl. 5. Kotao toplotnog medijuma (PS II)

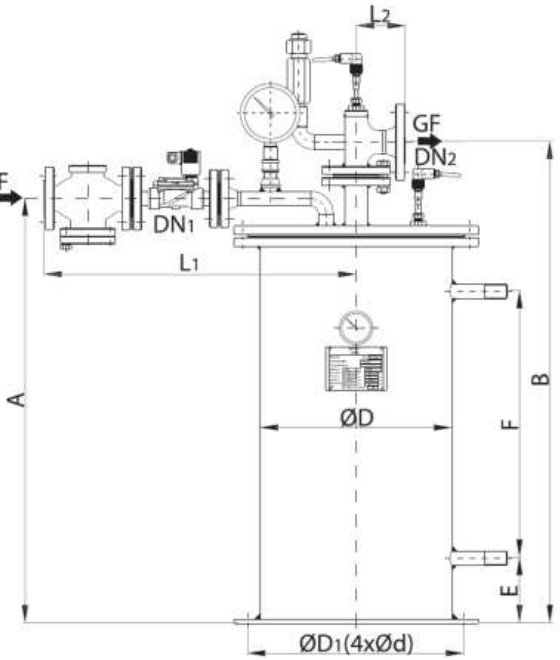
KOTAO TOPLOTNOG FLUIDA (PS II)

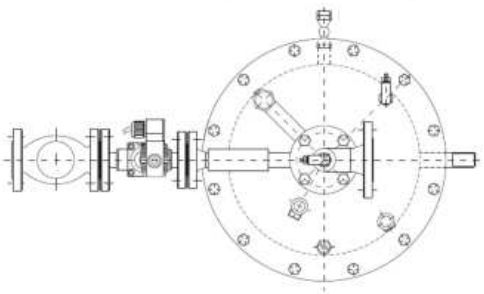
Grejni kotao (poz. 12) namenjen je za smeštaj potrebne zapremine tečnosti i grejnu spiralu (poz. 2) sa posudom za akumulaciju tečnog gasa (poz. 3). Na grejnom kotlu su priključci za ulaz (poz. 14) i izlaz (poz. 15) grejnog fluida, termometar (poz. 16) za merenje temperature vode i otvor za ispuštanje grejnog fluida (poz. 17). Za upravljanje elektromagnetnim ventilom (poz. 9), ugrađen je senzor temperature (poz. 13), povezan s termostatom u upravljačkom ormanu (PS III).





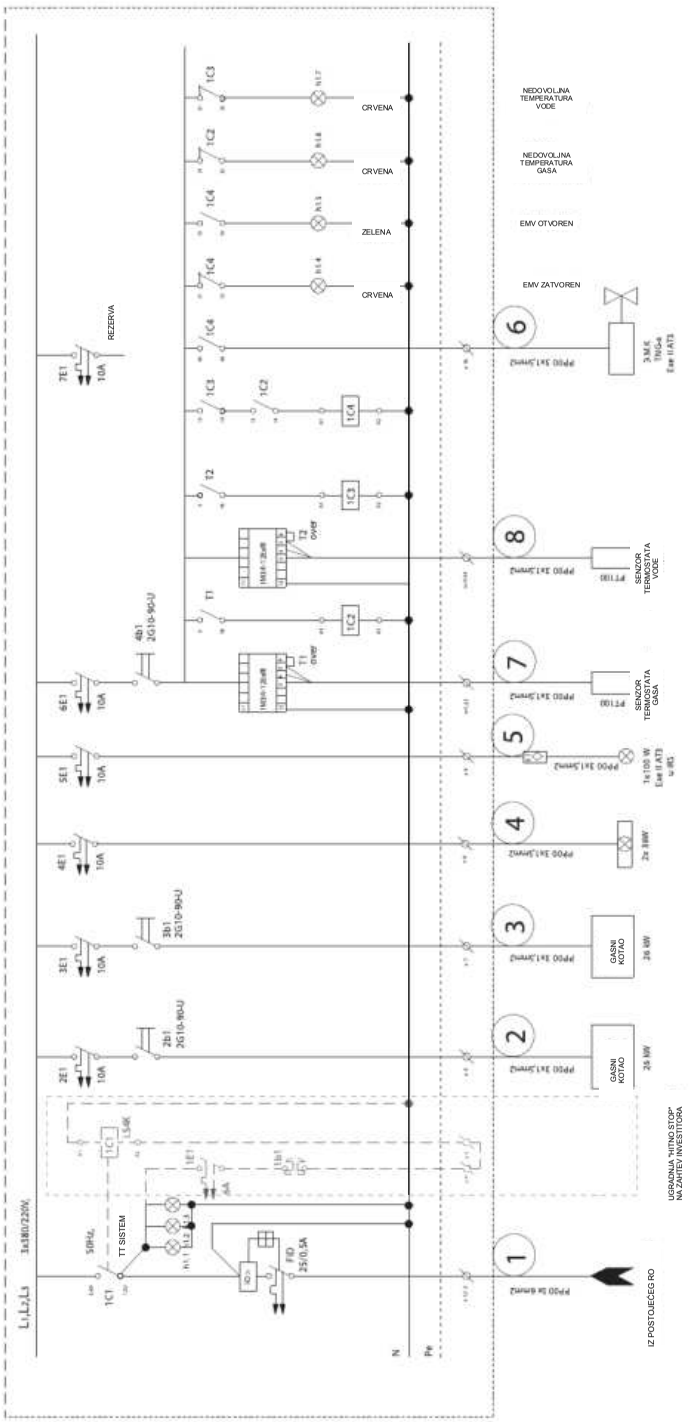
Sl. 6. Isparivač (grejni fluid – topla voda), tip: 424/T\ 100–200 kg/h





Sl. 7. Isparivač (grejni fluid – topla voda), tip: 424/TV 250–1000 kg/h

KAPACITET (kg/h)	A	B	D	D1	d	E	F	L1	L2	ZAPREMINA TOPLOTNOG MEDIJUMA (litara)	PRIKLJUČCI TF(DN1) GF(DN2) VODA			SIGURNOSNI VENTIL TIP 215
	(mm)													
100	780	900	350	400	14	120	490	350	80	45	R1/2"	DN25	G3/4"	G3/4"
165	970	1090	350	400	14	150	660	380	80	53	R3/4"	DN25	G1"	G3/4"
200	1225	1360	350	400	14	150	935	380	90	64	R3/4"	DN32	G1"	G3/4"
250	1395	1500	350	400	14	160	1065	570	90	80	DN25/20	DN32	G1"	G3/4"
300	1605	1710	350	400	14	150	1285	570	90	94	DN25/20	DN32	G1"	G3/4"
400	1310	1360	500	550	14	150	925	635	105	174	DN25	DN40	G5/4"	G3/4"
500	1410	1460	500	550	14	150	1030	635	105	178	DN25	DN40	G5/4"	G1"
700	1765	1810	500	550	14	150	1385	700	115	220	DN32	DN50	G5/4"	G1"
800	1950	2000	500	550	14	150	1570	700	115	250	DN32	DN50	G6/4"	
1000	2260	2320	500	550	14	200	1850	700	130	260	DN32	DN65	G2"	G1"



Sl. 8. Električna šema

SERIJA
430

ODORIZATORI GASA

APSORPCIONI ODORIZATORI GASA



parametri

100 std.m³/h, tip 431

500 std.m³/h, tip: 432

Klasa pritiska: 4 (12) bar

primena

prirodni gas

Tip: 431, 432



NAMENA, UGRADNJA I PRIKLJUČENJE

Prirodni gas je bez boje i mirisa, pa mu se radi bezbednog otkrivanja curenja dodaje odorant. Apsorpcioni odorizatori tip 431 i 432 neprekidno dodaju odorant proporcionalno protoku gasa. Para odoranta meša se s gasom u rezervoaru (1) i kroz izlaz (5) i regulacioni ventil (8) ulazi u glavni tok. Izolovani rezervoar ugrađuje se nadzemno u RS ili MRS i prirubnički spaja na izlaz. Radni pritisak: 4 bar, ili 12 bar po zahtevu. Maks. protok: tip 431—100 std.m³/h; tip 432—500 std.m³/h.

PUNJENJE

Pre puštanja u rad odorizator pažljivo napuniti do maksimalne korisne zapremine: 1,7 l za tip 431 i 7,5 l za tip 432, uz održavanje minimalne količine odoranta. Pri stalnom protoku i stepenu odorizacije ta minimalna količina označava da je dopuna potrebna u narednih

narednih 8–10 dana.

Za tip 431 minimalna količina odoranta je 0,5 kg, a za tip 432 iznosi 1,5 kg. Trećina te količine predstavlja talog nečistoća koji se vremenom skuplja na dnu rezervoara. Talog po zahtevu uklanja proizvođač ili ovlašćeni servis specijalizovan za odorizaciju prirodnog gasa.

Odorizator se puni odorantom na sledeći način:

– zatvoriti ventil (4.1) na ulaznom priključku (4);

– zatvoriti ventil (5.1) na izlaznom priključku (5);

– skinuti čepove (6) i (7);

– postaviti filter na ventil (7) i polako ga otvoriti radi izjednačavanja pritiska u rezervoaru odorizatora (1) sa atmosferom;

– navojnom spojnicom povezati PTFE crevo sa specijalnom prenosnom posudom u kojoj se nalazi odorant pod pritiskom od 0,5 bar; otvoriti ventil posude i napuniti potrebnu količinu odoranta;

– posle punjenja zatvoriti ventile (6), (7), skinuti filter i spojnicu, postaviti čepove na ventile (6) i (7)

KARAKTERISTIKE

Ovi tipovi apsorpcionih odorizatora u potpunosti ispunjavaju sledeće zahteve:

1. PROPORCIONALNO DOZIRANJE PREMA KOLIČINI

– regulacioni ventil omogućava podešavanje Δp prema protoku gasa;

– opcioni diferencijalni manometar radi lakšeg podešavanja odorizatora prema trenutnoj potrošnji gasa.

2. JEDNOSTAVNO RUKOVANJE I MALO ODRŽAVANJA

– svi elementi odorizatora izrađeni su od nerđajućeg čelika;

– zaptivni elementi izrađeni su od PTFE-a;

– jednostavna konstrukcija, lak i bezbedan pristup svim elementima;

– podešavanje i regulacija uređaja obavljaju se jednostavno i bezbedno.

3. PODEŠENA DOZA MORA BITI VIDLJIVA NA UREĐAJU

– precizan i jednostavan pokazivač nivoa.

4. UPOTREBA SVIH ODOBRENIH VRSTA ODORANTA

– odorizator prihvata glavne grupe odoranata (sulfide i tiole sa temperaturom <70 °C).

5. POTPUNO ISPARAVANJE SREDSTVA ZA ODORIZACIJU

– izolacija rezervoara i geometrija isparivača obezbeđuju potpuno isparavanje odoranta.

6. APSOLUTNA NEPROPUSNOST UREĐAJA

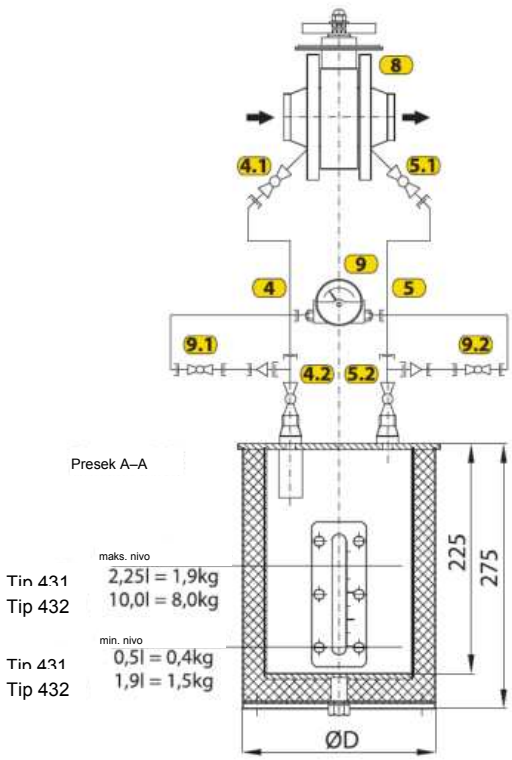
– svi priključci odorizatora su od nerđajućeg čelika s jednakim zaptivkama;

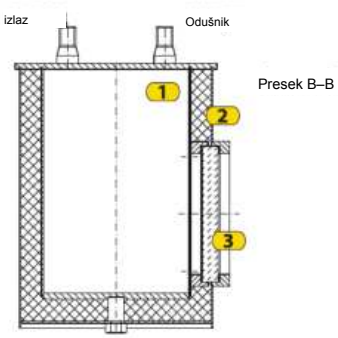
– materijal zaptivki: PTFE;

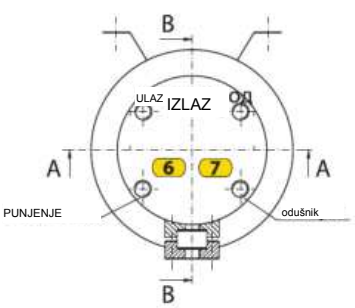
– zaporni delovi od nerđajućeg čelika, zaptivni elementi od PTFE-a.

ŠEMA

poz.	naziv		
1.	Rezervoar	5.1.	Ventil na izlaznom priključku
2.	Izolacija	5.2.	Ventil na izlaznom priključku
3.	Staklo pokazivača nivoa	6.	Slavina
4.	Ulazni priključak	7.	Slavina
4.1.	Ventil na ulaznom priključku	8.	Regulacioni ventil
4.2.	Ventil na ulaznom priključku	9.	Diferencijalni manometar
5.	Izlazni priključak	9.1.	Ventil diferencijalnog manometra
		9.2.	Ventil diferencijalnog manometra







TIP \ VELIČINA	ØD
431	194
432	354

7. ZATVORENO PUNJENJE BEZ ISPUŠTANJA MIRISA

– rezervoar se puni odorantom u zatvorenom sistemu, bez curenja ili zagađenja

životne sredine mirisom;

– priključak za izjednačavanje pritiska u rezervoaru odorizatora omogućava ugradnju filtera

koji sprečava zagađenje okoline mirisom (filter ugrađuje dobavljač odoranta

tokom punjenja).

KONTROLA I PUŠTANJE U RAD

Pre podešavanja i puštanja u rad proveriti nepropusnost svih spojeva odorizatora. Svako curenje mora se prvo otkloniti kako bi uređaj bio potpuno nepropustan. Tek tada je odorizator spreman za ugradnju i puštanje u rad.

Postepeno otvoriti ventile (4.1), (4.2), (5.1) i (5.2). Gas ulazi u rezervoar odorizatora, meša se s odorantom, a zatim smeša ulazi u gasni tok.

Odorizator pokrenuti tako što se prvo pomeranjem ručice podesi Δp na regulacionom ventilu (8), a pad pritiska prati na diferencijalnom manometru (9). Za merenje Δp zatvoriti ulazni ventil (4.2) i ventil

na izlazu (5.2).

Ventil manometra je u početku otvoren; potpuno otvoriti impulsne ventile diferencijalnog manometra (9.1) i (9.2). Zatvoriti ventil manometra i očitati Δp. Regulacionim ventilom podesiti 100–150 mbar za letnju ili 150–200 mbar za zimsku potrošnju. Zatim zatvoriti impulsne ventile diferencijalnog manometra

i ponovo otvoriti ventil manometra. Potpuno otvoriti ulazni ventil (4.2), zatim izlazni (5.2). Kod svakog odorizatora, naročito apsorpcionog, kontrolisati stepen odorizacije (koncentraciju odoranta u prirodnom gasu, mg/std.m³) i jačinu mirisa; korigovati podešavanje ako je miris preslab ili prejak. Potrošnja odoranta je promena nivoa (kg) podeljena potrošnjom gasa (std.m³), čime se dobija prosečna koncentracija za prethodni sedmični ili dvosedmični period.

kontrolu).

Proizvođač zadržava pravo da izmeni tehničke podatke navedene u ovom katalogu u skladu sa unapređenjem proizvodnje opreme.

SERIJA
430

ODORIZATORI GASA

APSORPCIONI ODORIZATORI GASA



parametri

Kapacitet: 2000 std m³/h 433

5000 std. m³/h 434

10000 std m³/h tip: 435

Klasa pritiska: 4 (12) bar

primena

prirodni gas

Tipovi: 433, 434, 435

NAMENA, UGRADNJA I PRIKLJUČENJE

Pri širokoj potrošnji prirodnom gasu, bez boje i mirisa, dodaje se propisani odorant radi otkrivanja curenja i veće bezbednosti. Apsorpcioni odorizatori tipa 433, 434 i 435 stalno doziraju odorant srazmerno protoku. Pare se mešaju s gasom u komori rezervoara (1), izlaze kroz priključak (2) i preko regulacionog ventila (3) ulaze u glavni tok. Rezervoar se ukopava u pesak radi stabilne temperature; moguća je nadzemna posuda s peskom. Prirubnički sklop ventila spaja se na izlaz RS ili MRS.

Apsorpcioni odorizatori tipa 433, 434 i 435 rade do 4 bar (12 bar na zahtev), uz maksimalne protoke 2000, 5000 i 10000 std m³/h.

PUNJENJE

Pre pokretanja odorizator napuniti odorantom do maksimalne zapremine: tip 433—30 l, tip 434—70 l, tip 435—100 l. Minimalna količina omogućava 8-10 dana do dopune pri istom protoku i nivou odorizacije: tip 433—3 l, tip 434—6 l, tip 435—8 l. Trećinu minimalne količine čini talog nečistoća koji se vremenom skuplja na dnu rezervoara. Talog na zahtev uklanja proizvođač ili ovlašćeni serviser specijalizovan za odorizaciju prirodnog gasa.

Odorizator se puni odorantom ovako:

– zatvoriti ventil (4.1) na ulaznom priključku (4);

- zatvoriti ventil (2.1) na izlaznom priključku (2);

- skinuti čepove sa ventila (5) i (7);

- postaviti filter na ventil (5) i polako ga otvoriti radi izjednačenja pritiska u rezervoaru odorizatora (1) sa atmosferom;

– navojnom spojnicom povezati PTFE crevo sa specijalnom prenosnom posudom u kojoj se nalazi odorant pod pritiskom od 0,5 bar; otvoriti ventil posude i napuniti potrebnu količinu odoranta;

- po završetku punjenja zatvoriti ventile (7) и (5), skinuti filter i spojnicu creva; staviti čepove na ventile (7) i (5)

- postepeno otvoriti ventile (4.1) i (2.1).

KARAKTERISTIKE

Novi apsorpcioni odorizatori tipa 433, 434 i 435 u potpunosti ispunjavaju sledeće zahteve:

1. PROPORCIONALNO DOZIRANJE PREMA KOLIČINI

- regulacioni ventil omogućava podešavanje Δp prema protoku gasa;

– opcioni diferencijalni manometar radi lakšeg podešavanja odorizatora prema trenutnoj potrošnji gasa.

2. JEDNOSTAVNO RUKOVANJE I MALO ODRŽAVANJA

– svi elementi odorizatora izrađeni su od nerđajućeg čelika;

– zaptivni elementi izrađeni su od PTFE-a;

– jednostavna konstrukcija, lak i bezbedan pristup svim elementima;

– podešavanje i regulacija uređaja obavljaju se jednostavno i bezbedno.

3. PODEŠENA DOZA MORA BITI VIDLJIVA NA UREĐAJU

- precizan i jednostavan indikator očitava nivo odoranta sa tačnošću 0,1445 kg;

- indikator od nerđajućeg čelika, bez stakla i opasnosti od curenja odoranta.

4. UPOTREBA SVIH ODOBRENIH VRSTA ODORANTA

– odorizator prihvata glavne grupe odoranata (sulfide i tiole sa temperaturom <70 °C).

5. POTPUNO ISPARAVANJE SREDSTVA ZA ODORIZACIJU

– izolacija rezervoara i geometrija isparivača obezbeđuju potpuno isparavanje odoranta.

6. APSOLUTNA NEPROPUSNOST UREĐAJA

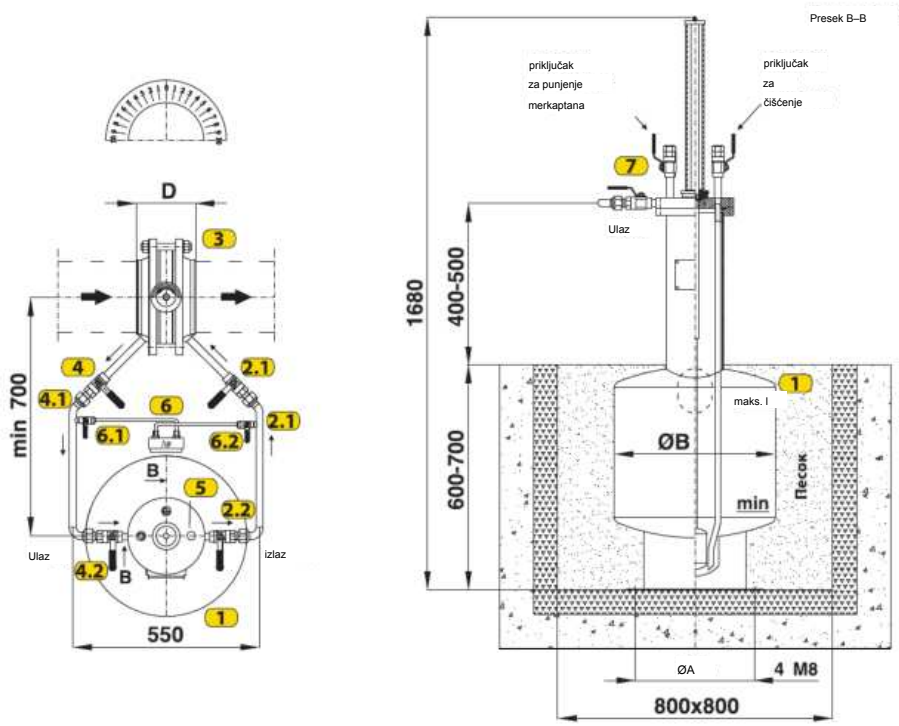
– svi priključci odorizatora su od nerđajućeg čelika s jednakim zaptivkama;

– materijal zaptivki: PTFE;

– zaporni delovi od nerđajućeg čelika, zaptivni elementi od PTFE-a.

ŠEMA

Poz.	NAZIV		
1.	Rezervoar	4.1	Ventil na ulaznom priključku
2.	Izlazni priključak	4.2	Ventil na ulaznom priključku
2.1	Ventil na izlaznom priključku	5.	Ventil (odušak)
2.2	Ventil na izlaznom priključku	6.	Diferencijalni manometar
3.	Regulacioni ventil	6.1	Ventil diferencijalnog manometra
4.	Ulazni priključak	6.2	Ventil diferencijalnog manometra
		7.	Slavina



ŠEMA

DIMENZIJA / TIP:	ØA (mm)	ØB (mm)	$V_{макс\ ємк.}$ (l)	V_p (l)	D (mm) DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	DN150	DN200
433	250	315	40	30	125	135	135				
434	350	470	90	70	125	135	135	145	150	150	
435	420	600	150	100							175

Zapremina potrebna da se odorizator napuni od minimalnog do najvećeg dozvoljenog nivoa, merena od minimuma, označava se Vp.

7. ZATVORENO PUNJENJE BEZ ISPUŠTANJA MIRISA

– rezervoar se puni odorantom u zatvorenom sistemu, bez curenja ili zagađenja

životne sredine mirisom;

– priključak za izjednačavanje pritiska u rezervoaru odorizatora omogućava ugradnju filtera

koji sprečava zagađenje okoline mirisom (filter ugrađuje dobavljač odoranta

tokom punjenja).

KONTROLA I PUŠTANJE U RAD

Pre podešavanja i puštanja u rad proveriti nepropusnost svih spojeva odorizatora. Svako curenje mora se prvo otkloniti kako bi uređaj bio potpuno nepropustan. Tek tada je odorizator spreman za ugradnju i puštanje u rad.

Pokretanje počinje podešavanjem Δp na regulacionom ventilu (3) pomoću ručice i kontrolom diferencijalnog pritiska na manometru (6). Za merenje Δp zatvaraju se ulazni ventil (4.2) i ventil

na izlazu (2.2).

Ventil diferencijalnog manometra je u početku otvoren; ventili (6.1) i (6.2) na impulsnim vodovima takođe se potpuno otvaraju. Zatvoriti ventil manometra i očitati Δp. Regulacioni ventil podešavati do 100-150 mbar za letnju i 150-200 mbar za zimsku potrošnju. Zatim se ventili impulsnih vodova diferencijalnog manometra

zatvaraju, a ventil manometra se otvara.

Postepeno potpuno otvoriti ulazni ventil (4.2), zatim izlazni (2.2). Kod svakog odorizatora, naročito apsorpcionog, pratiti nivo odorizacije (koncentraciju odoranta u prirodnom gasu, mg/std m³) i intenzitet mirisa; po potrebi podesiti odorizator ako je miris slab

ili

prejak.

Potrošnja odoranta kontroliše se deljenjem vrednosti nivoa (kg) količinom potrošenog gasa (korigovana vrednost u std m³), čime se dobija koncentracija odoranta u prirodnom gasu za prethodni period (nedeljna ili dvonedeljna kontrola).

Proizvođač zadržava pravo da izmeni tehničke podatke navedene u ovom katalogu u skladu sa unapređenjem proizvodnje opreme.

SERIJA

450

PRIGUŠIVAČI BUKE

prigušivač buke



Tip: 451



parametri

Veličine: DN65/DN(100,150), DN80/DN(150,200)
DN100/DN(200, 250, 300), DN150/DN(250, 300, 400)
DN200/DN(300, 400)
PN16, ANSI1500, ANSI300, ANSI600

primena

PRIRODNI GAS, PROPAN-BUTAN,

VAZDUH, AZOT, TEH. GASOVI

namena

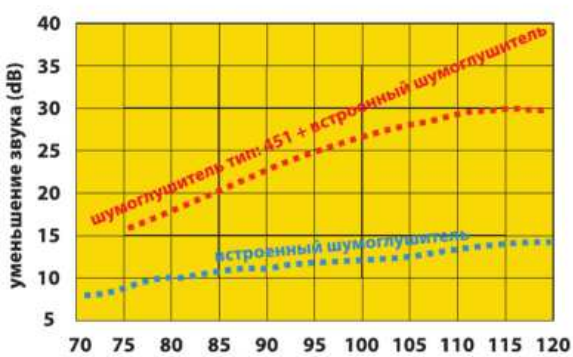
Prigušivač tip 451 smanjuje buku u redukcionoj liniji gasnih instalacija. Buka u gasovodu prvenstveno zavisi od brzine strujanja gasa. Intenzitet buke obuhvata širok frekvencijski opseg od 1 do 8 kHz.

Prigušivač tip 451 proizvodi se prema standardima PN ili ANSI. Spoj sa regulatorom

i gasovodom je prirubnički.

Smanjenje buke odvija se u tri faze:

1. Gas prolazi kroz uređaj za usmeravanje toka (poz. 2);
2. Gas prolazi kroz opruge (poz. 5);
3. Gas prolazi kroz perforirane ploče u šahovskom rasporedu (poz. 3; 4).

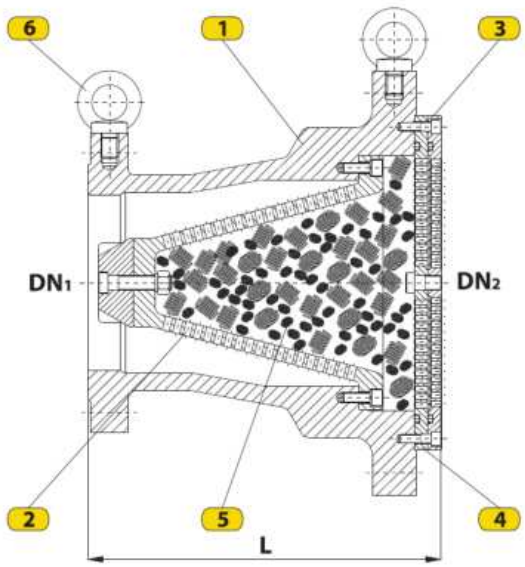


Karakteristike:

1. Smanjenje buke do 25 dB (maks. 30 dB).
(tip 451 + ugrađeni prigušivač)
2. Maksimalni intenzitet na frekvencijama 1-8
kHz.
3. Gubitak protoka do 18%.
4. Prigušivač tip 451 lako se ugrađuje i
održava.
5. Smanjenje buke pomoću ugrađenog
prigušivača: 10 dB (maks. 12 dB).

materijali

poz.	naziv	materijal
1	kućište	Čelik C0361
2	Uređaj za usmeravanje toka gasa	Čelik C0361
3	Prednja perforirana ploča	Čelik C0361
4	Zadnja perforirana ploča	Čelik C0361
5	Opruge	čelik
6	Pričvrsni vijak	DIN 580



dimenzije

DN1	65		80		100			150			200	
DN2	100	150	150	200	200	250	300	200	250	300	300	400
L	250	250	280	300	350	380	400	380	400	450	400	450

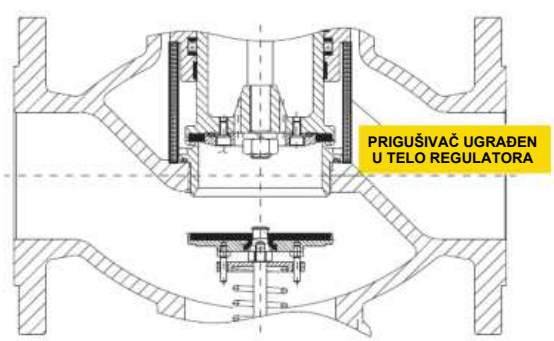
Ugrađeni prigušivač buke

— smanjenje buke do 10 dB (maks. 12 dB);

— ugrađuje se za regulatore serije 130 i 140;

— lak za održavanje i ugradnju;

— za manje smanjenje buke može se ugraditi bez prigušivača tip 451.



Proizvođač zadržava pravo da izmeni tehničke podatke navedene u ovom katalogu u skladu sa unapređenjem proizvodnje opreme.

SERIJA
510

IZOLACIONI CEVOVODNI SPOJEVI

IZOLACIONE SPOJNICE



parametri

Veličine:

G3/4"÷G2½" PN16/25, ANSI150 - tip 511

DN25÷DN500 PN16÷100, ANSI150÷600 - tip 512

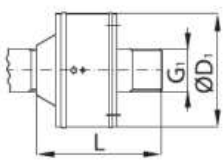
primena

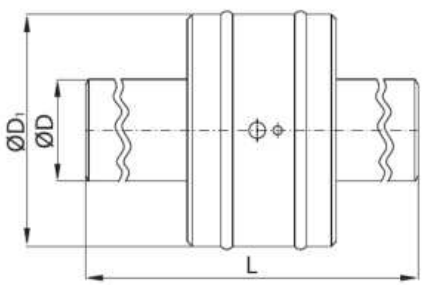
Tip: 512 PRIRODNI GAS, PROPAN-BUTAN, VAZDUH,

Tip: 511 AZOT I DRUGI NEAGRESIVNI GASOVI, NAFTA I NJENI DERIVATI, VODA I NEAGRESIVNE MATERIJE

namena

Izolacione spojnice tipa 511 i 512 električno (galvanski) razdvajaju nadzemni i podzemni deo čeličnog cevovoda radi sprečavanja atmosferskih uticaja kroz zidove metalnih cevi i nastanka požara ili eksplozije gasa. Ugrađuju se u nadzemni cevovod, horizontalno ili vertikalno.





dimenzije

Tip: 511

KLASA PRITISKA		PN16, ANSI150					
VELIČINA	DN	20	25	32	40	50	65
G1		3/4"	1"	1¼"	1½"	2"	2½"
ØD1	(mm)	76,1	88,9	88,9	114,3	139,7	168,3
L		85	98	105	115	125	140

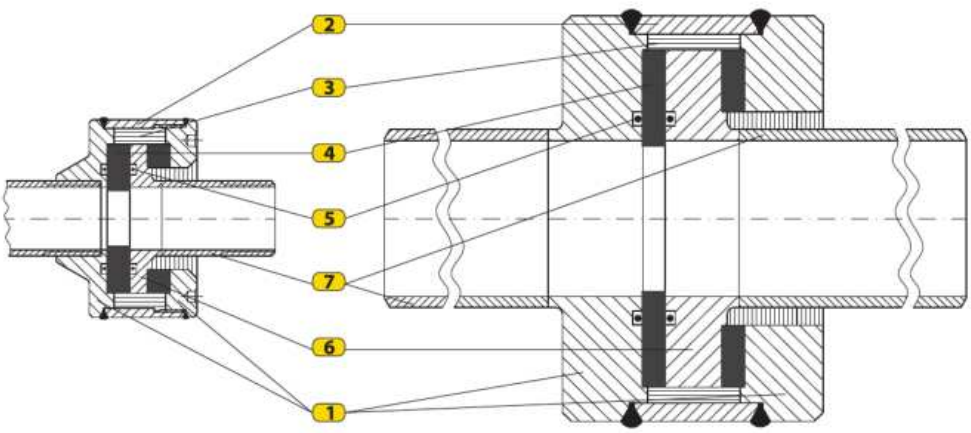
Tip: 512

KLASA PRITISKA		PN16÷PN63, ANSI150÷ANSI600															
VELIČINA	DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500
ØD		33,7	42,4	48,3	60,3	76,1	88,9	114,3	139,7	168,3	219,1	273,1	323,9	355,6	406,4	457	508
ØD1	(mm)	88,9	88,9	114,3	139,7	168,3	168,3	219,1	273,1	273,1	323,9	355,6	419	457	508	559	610
L		400	400	400	480	480	480	480	480	480	480	700	700	700	700	700	1000

Veličine ANSI 600 (PN100) izrađuju se na zahtev.

šema

poz.	naziv
1.	Prirubnice (leva i desna)
2.	Spoljašnji prsten
3.	Filterski uložak
4.	Izolacioni materijal
5.	O-prsten
6.	Srednja ploča
7.	Priključne cevi



princip rada

Komponente izolacionih spojnica izrađene su od visokokvalitetnih materijala. Međusobno su spojene zavarivanjem, čime se dobija pouzdana i kompaktna

konstrukcija. Spojnica tip 511 povezuje se sa cevovodom navojem na oba kraja, dok se tip 512 zavaruje. Krajevi priključnih cevi (7) mašinski su obrađeni i pripremljeni za spoj navojem (ili

zavarivanjem).

Napomena

Ispitivanja čvrstoće i nepropusnosti vrše se hidrauličkim pritiskom 50% višim od odgovarajućeg nazivnog pritiska (DIN 3389, DIN 2470, delovi 1 i 2). Električna izolacija proverava se pomoću dva testa (DIN 30690, deo 1):

- test naizmeničnom strujom (5000 V, 50 Hz, 1 min),
- test jednosmernom strujom (500 V, 2 min).

Spoljašnja površina izolacionog materijala zaštićena je osnovnim i završnim premazom za metal, preko kojih su namotana dva sloja izolacione trake. Spojnice su namenjene za cevovode sa medijumom temperature T ≤ 60°C, kao i za toplu vodu promenljive temperature do 150°C i stalne

temperature do 130°C.

Izolacione spojnice tipa 511 i 512 ispunjavaju zahteve SRPS EN 13480 kao i
DIN 30690-1:2006-02.

Proizvođač zadržava pravo da izmeni tehničke podatke navedene u ovom katalogu u skladu sa unapređenjem proizvodnje opreme.

SERIJA
510

IZOLACIONI CEVOVODNI SPOJEVI

IZOLACIONI PRIRUBNIČKI SPOJ



Tip: 514

parametri

Veličine:

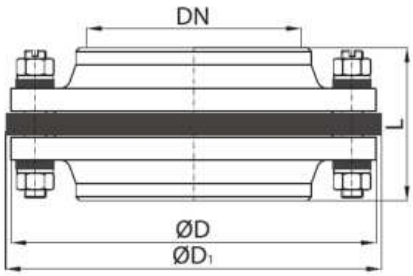
DN25–DN250 PN16/25, ANSI150/ANSI300

primena

PRIRODNI GAS, PROPAN-BUTAN, VAZDUH,
AZOT I DRUGI NEAGRESIVNI GASOVI, NAFTA I
NJENI DERIVATI, VODA I
NEAGRESIVNE MATERIJE

namena

Izolaciona prirubnica tip 514 obezbeđuje električno (galvansko) razdvajanje nadzemnog i podzemnog dela čeličnog cevovoda radi sprečavanja atmosferskih uticaja (kroz zidove metalnih cevi), požara ili eksplozije gasa. Ugrađuje se u nadzemni deo cevovoda u horizontalnom ili vertikalnom položaju.

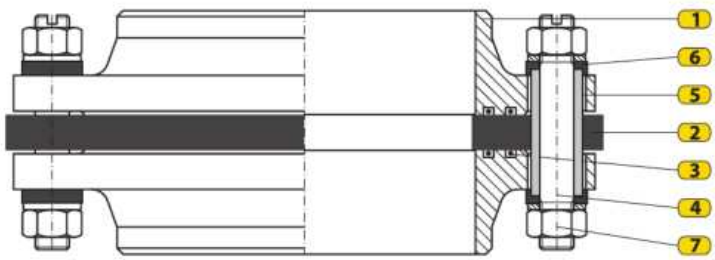


dimenzije

KLASA PRITISKA / DN		PN16/25			ANSI150			ANSI300		
		L	ØD	ØD1	L	ØD	ØD1	L	ØD	ØD1
		(mm)			(mm)			(mm)		
25	1"	85	115	125	130	108	118	143	124	134
32	1 1/4"	90	140	150	133	117	127	149	133	143
40	1 1/2"	95	150	165	143	127	137	155	155	165
50	2"	100	165	180	146	152	162	159	165	175
65	2 1/2"	100	185	195	159	178	188	171	190	200
80	3"	110	200	210	159	190	200	178	210	220
100	4"	115	220	230	171	228	238	190	254	264
125	5"	120	250	260	197	254	264	216	280	290
150	6"	120	285	295	197	279	289	216	318	328
200	8"	135	340	350	223	343	353	241	381	391
250	10"	150	405	415	223	406	416	254	445	455

šema

poz.	naziv
1.	Prirubnica sa vratom
2.	Izolacioni prsten
3.	O-prsten
4.	Vijak
5.	Izolaciona cev
6.	Izolaciona zaptivka
7.	Navrtka



UGRADNJA

Pri ugradnji na cevovod prirubnicu potpuno izolovati, a svaki njen kraj zavariti za cev sa tri do četiri zavara dužine do 1 cm. Izolacionu prirubnicu potpuno rastaviti, uključujući izolacione delove i zaptivku, da bi se zaštitili od toplote pri završnom zavarivanju. Posle zavarivanja obe prirubnice ponovo ugraditi uklonjene delove. Vijke zatezati do potpune nepropusnosti zaptivnih spojeva.

Napomena

Ispitivanje obuhvata dva testa (DIN 30690, deo 1):

- test naizmeničnom strujom (5000 V, 50 Hz, 1 min),
- ispitivanje jednosmernom strujom (500 V, 2 min).

Spoljne površine prirubnica zaštićene su sa dva sloja osnovne i završne boje za metal. Ostali metalni delovi su pocinkovani. Izolacione prirubnice namenjene su cevovodima sa medijumima temperature t ≤ 60 °C.

Izolaciona prirubnica tip 514 ispunjava zahteve DIN 2470-1:1987-12 i DIN 30690-1:2006-02.

Proizvođač zadržava pravo da izmeni tehničke podatke navedene u ovom katalogu u skladu sa unapređenjem proizvodnje opreme.

SERIJA
610

KONTROLNA OPREMA

POKAZIVAČ PROTOKA TEČNOSTI



Tip: 611

parametri

Veličine:

DN32÷DN150 PN16÷40, ANSI150/ANSI300

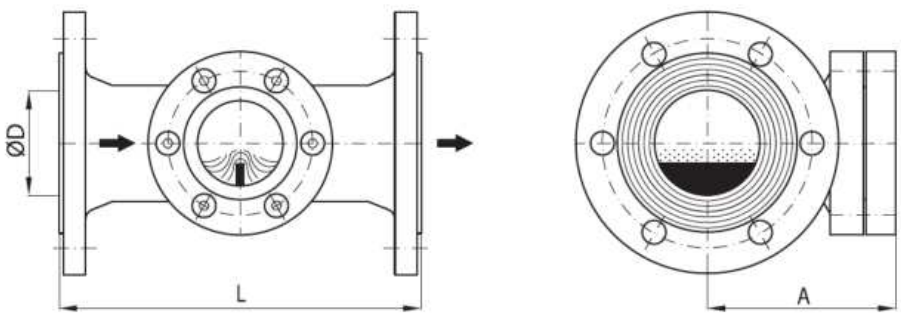
primena

PROPAN-BUTAN, NAFTA I

DRUGE TEČNOSTI

namena

Pokazivač protoka tečnosti tip 611 koristi se u sistemima za propan-butan, naftu i druge tečnosti kada je potrebna vizuelna potvrda protoka kroz cevovod. Ugrađuje se horizontalno u cevovod prirubničkim spojevima, kao na crtežu.

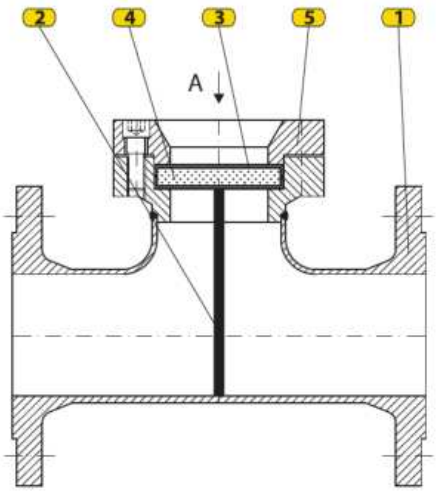


dimenzije

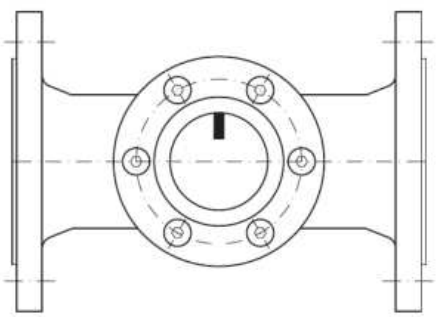
VELIČINA / DN	p	32	40	50	65	80	100	150
ØD	(mm)	32	40	50	65	80	100	150
A		124	115	124	135	145	165	195
L		180	200	230	260	290	340	440

šema

poz.	naziv
1.	kućište
2.	Pregrada
3.	Zaptivni prsten
4.	Staklo
5.	Premaz



Pogled „A"



princip rada

Kada tečnost prolazi kroz telo pokazivača protoka (1), udara u pregradu (2), savladava je i nastavlja kroz cevovod. Posmatranjem kroz staklo (4) može se vizuelno potvrditi protok tečnosti.

Proizvođač zadržava pravo da izmeni tehničke podatke navedene u ovom katalogu u skladu sa unapređenjem proizvodnje opreme.

SERIJA
610

MERNA OPREMA

INDIKATOR DIFERENCIJALNOG PRITISKA

pritisak



Tip: 616



parametri

Opseg diferencijalnog pritiska: 0-20; 0-40; 0-60; 0-80; 0-100 (kPa)

Radni pritisak:	PN75 (kgf/cm²)
Klasa tačnosti:	indikator, klasa 4%
Priključak:	G1/4"
Radna temperatura:	maks. 100 °C
Skala:	linearna, 120°

primena

Neagresivni gasovi,

demineralizovana voda,

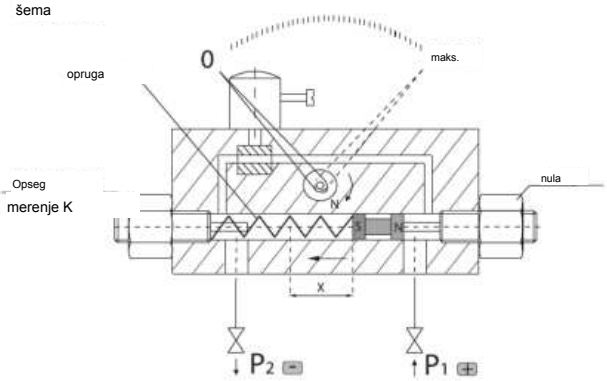
agresivne tečnosti

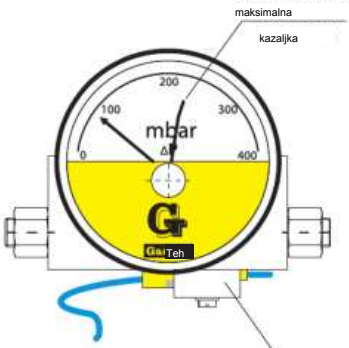
namena

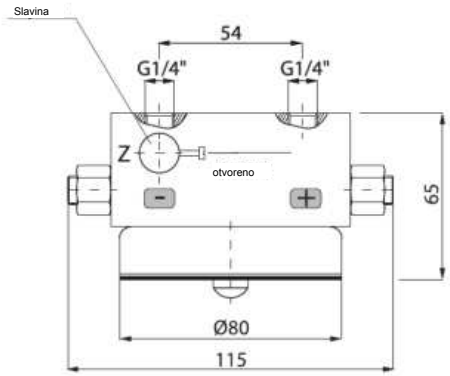
Indikator diferencijalnog pritiska tip 616 meri pad pritiska na filterima, procesnoj opremi, ventilima i drugim uređajima. Jednostavna konstrukcija obezbeđuje pouzdan rad i lako održavanje. Na zahtev se ugrađuju granični električni kontakti za signalizaciju maksimalnog i minimalnog diferencijalnog pritiska.

naziv	materijal
kućište	aluminijum
Klip	Nerđajući čelik
Magneti	Ferit
opruga	Nerđajući čelik
priključak	mesing
Zaptivke	Guma, PTFE

šema







opis rada

Indikator 616-120 ima aluminijumsko kućište i instrument. Na slobodni klip u cilindričnom otvoru deluju zadnji priključci + i - i merna opruga, pa je hod srazmeran diferencijalnom pritisku. Upareni magneti pretvaraju hod klipa u okretanje kazaljke bez kontakta s fluidom. Opcioni gornji ventil omogućava uključivanje bez udara, a maksimalna kazaljka pamti vršni pritisak. Ako se zaprlja, klip i otvor očistiti neagresivnim rastvaračem, podmazati silikonskom mašću i krajnjim vijcima podesiti nulu/opseg.

Proizvođač zadržava pravo da izmeni tehničke podatke navedene u ovom katalogu u skladu sa unapređenjem proizvodnje opreme.

SERIJA
620

MERNI UREĐAJI

ROTACIONI MERAČ NIVOA TEČNOSTI

ZA REZERVOARE I AUTOCISTERNE



Tip: 621

parametri

Veličine:

NPT 1"/DN50, DN80 PN25

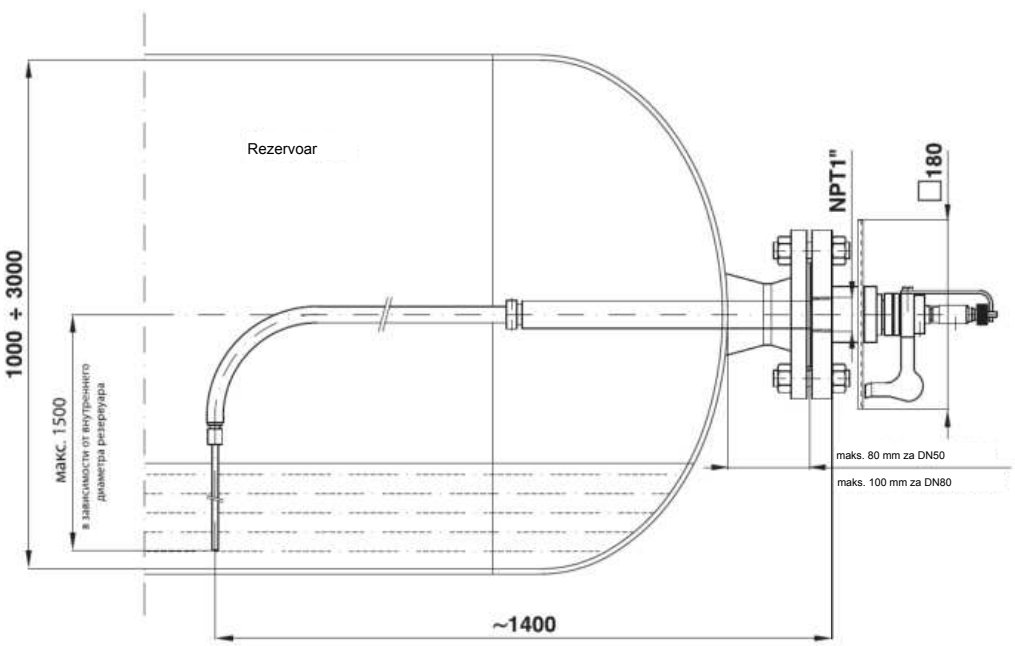
D=1000-3000 mm (prečnik rezervoara)

primena

PROPAN-BUTAN (TNG)

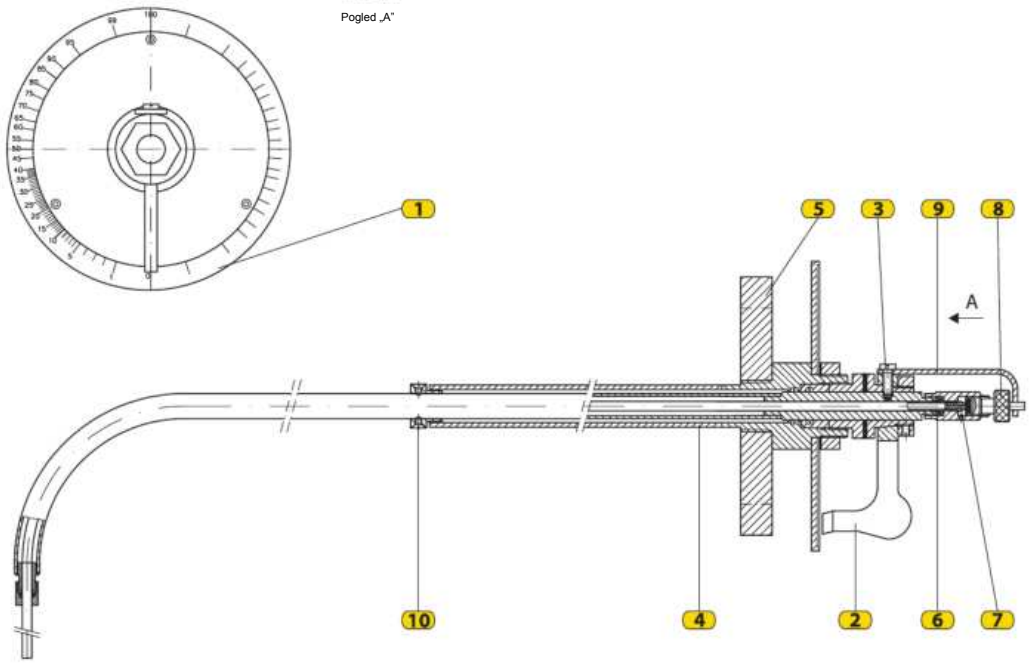
namena

Rotacioni merač nivoa tečnosti tip 621 ugrađuje se na stabilne horizontalne nadzemne rezervoare i autocisterne za merenje nivoa tečnosti, najčešće propan-butana. Ima mernu skalu za nivo od 0 do 100%.



šema

poz.	naziv	poz.	naziv
1.	Merna skala	6.	Sedište dizne
2.	Kazaljka i ručica	7.	Mlaznica
3.	Vijak	8.	Čep ventila
4.	Cev	9.	Graničnik
5.	Ravna prirubnica	10.	Graničnik cevi



princip rada

Najpre okrenuti ručicu (2) u gornji vertikalni položaj, oznaku 100% na skali (1). Odvrnuti čep ventila (8), čime se gumena zaptivka odvaja od sedišta mlaznice (6); gas se tada ispušta iz rezervoara kroz mlaznicu (7). Okretati ručicu ulevo dok tečnost ne poteče iz mlaznice. Očitati skalu koja pokazuje napunjenost rezervoara od 0 do 100%. Zatim zatvoriti ventil i vratiti ručicu u početni položaj.

UGRADNJA I PRIKLJUČENJE

Rotacioni merač nivoa tip 621 ugrađuje se na rezervoar prirubničkim spojem. Ravna prirubnica (5), sa unutrašnjim navojem NPT1, vijcima se spaja s prirubnicom priključka rezervoara. Priključak mora biti DN50 ili DN80, a rastojanje od prirubnice do priključka najviše 80 mm, odnosno 100 mm, kao na crtežu.

Rotacioni merači nivoa manjih dimenzija mogu se izraditi na

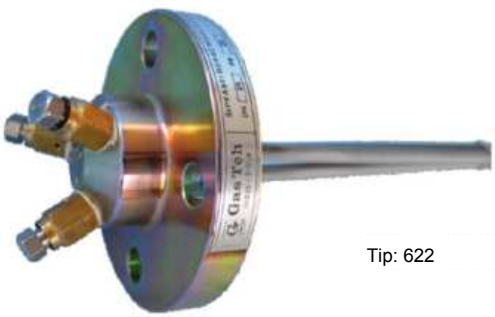
zahtev kupca.

Proizvođač zadržava pravo da izmeni tehničke podatke navedene u ovom katalogu u skladu sa unapređenjem proizvodnje opreme.

SERIJA
620

MERNI UREĐAJI

TROPOLOŽAJNI POKAZIVAČ
NIVOA TEČNOSTI



Tip: 622

parametri

Veličine:
DN25 PN25,ANSI150

primena

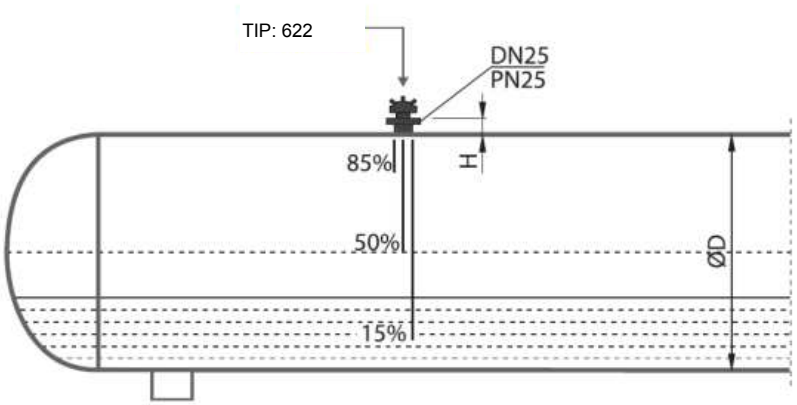
TEČNI NAFTNI GAS

I DRUGI FLUIDI

namena

Tropoložajni pokazivač nivoa tip 622 ugrađuje se na cilindrične skladišne rezervoare za tečni naftni gas ili druge fluide radi merenja nivoa. Pogodan je za nadzemne i podzemne rezervoare. Temperaturni opseg: (-20 do +50) °C.

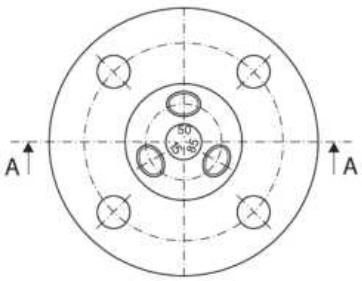
dimenzije



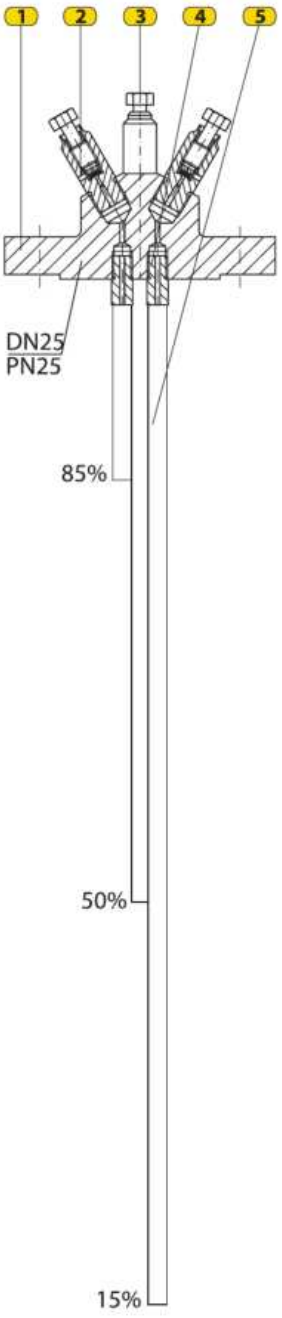
Pri naručivanju mernog uređaja navesti prečnik rezervoara (OD) i visinu vrata prirubnice (H) na koji se ugrađuje pokazivač.

šema

poz.	naziv
1.	Kućište pokazivača
2.	ventil
3.	Vijak
4.	Priključak
5.	Cev



Presek „A-A”



princip rada

U donjem delu pokazivača (1) ugrađene su cevi (5) različitih dužina. Kada se pokazivač montira na rezervoar, cevi dosežu različite dubine tečnosti i tako pokazuju

procenat nivoa u rezervoaru (15%, 50%, 85%). Tri ventila (2) na vrhu kanalima su povezana sa cevima. Pomoću vijka ventila (3)

proverava se izlaz gasa, kao i nivo fluida

u rezervoaru.

Tropoložajni pokazivač nivoa tip 622 ugrađuje se na priključak rezervoara DN25 PN25. Maksimalni radni pritisak je 16,7 bar; ispitivanje se obično vrši pri 25 bar.

Proizvođač zadržava pravo izmene tehničkih podataka radi poboljšanja

proizvod.

SERIJA
620

MERNI UREĐAJI

MERAČ NIVOA SA MAGNETNIM PRENOSOM



Tip: 624-H, 624-V

parametri

Veličine:

NPT 1"/DN50, DN80 PN25

Prečnici rezervoara: OD=1500-3200 mm

primena

TEČNI NAFTNI GAS

I DRUGI FLUIDI

namena

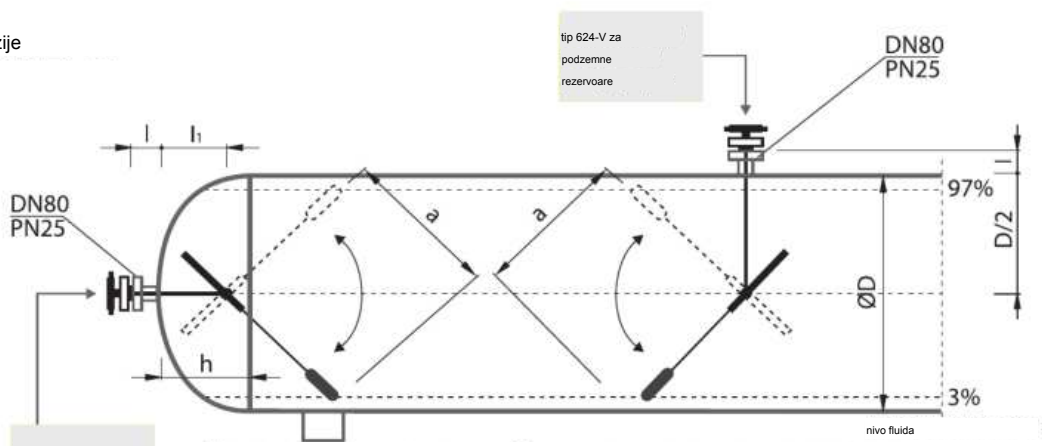
Merači nivoa sa magnetnim prenosom tip 624 ugrađuju se na cilindrične skladišne rezervoare za tečni naftni gas ili druge fluide radi merenja nivoa. Oni se

ugrađuju:

- na nadzemne rezervoare (tip 624-H, horizontalna ugradnja merača);
- na podzemne rezervoare (tip 624-V, vertikalna ugradnja merača).

Opseg (-20 do +50) °C.

dimenzije

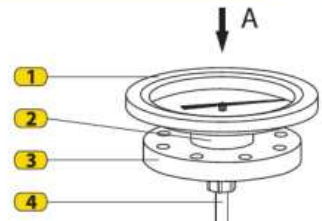


Pri naručivanju navesti sledeće parametre rezervoara na koji se ugrađuje merač: ØD, l, l1, h.

a - određuje se na osnovu poznatog prečnika rezervoara.

šema

Nos.	naziv
1.	Kućište skale
2.	Zaštitna čaura
3.	Prirubnica
4.	Noseća cev
5.	Poluga plovka
6.	plovak



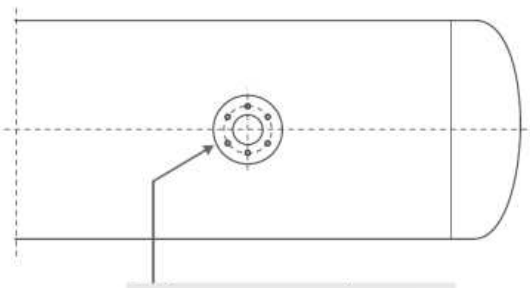
princip rada

Pri podizanju ili spuštanju nivoa tečnosti u rezervoaru tokom punjenja ili pražnjenja, pomeraju se plovak i poluga merača

i magnetom prenose očitanje na

skalu. Skala prikazana na crtežu pokazuje procenat

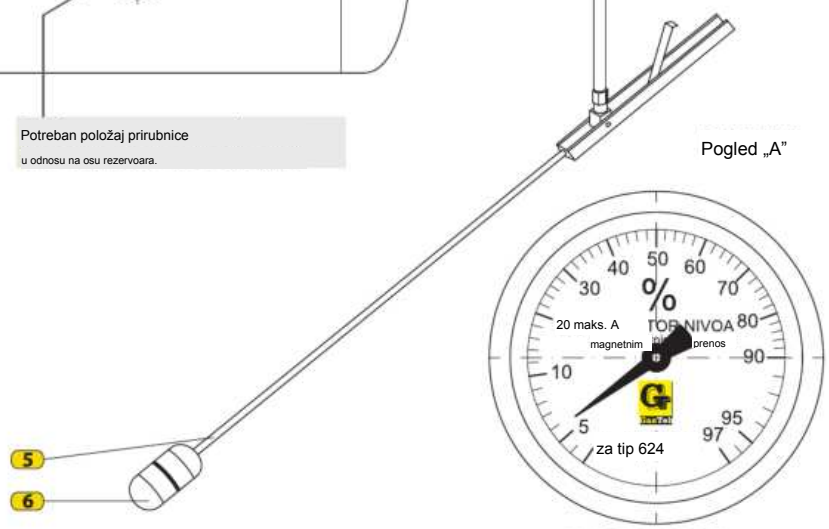
odnos nivoa u rezervoaru.



Potreban položaj prirubnice

u odnosu na osu rezervoara.

Pogled „A”



IZGLED SKALE

princip rada

Merač nivoa tip 624 ugrađuje se na priključak rezervoara DN80 PN25, pa su potrebne dimenzije sa montažne šeme. Dužina poluge plovka zavisi od prečnika rezervoara. Maksimalni radni pritisak je 16,7 bar; ispitivanje se obično vrši pri 25 bar. Na zahtev se mogu izraditi merači sa magnetnim prenosom drugih parametara i veličina.

Proizvođač zadržava pravo izmene tehničkih podataka proizvoda radi unapređenja

proizvodnje proizvoda.

SERIJA
750

DVOMLAZNA MEŠALICA

VENTURI TIPA, TNG/VAZDUH

DVOMLAZNA MEŠALICA

TIPA VENTURI



Tip: 751

parametri

preg=2,5–6 bar

pizl=100–500 mbar

Kapacitet i priključne mere

- 2000 kW, 3/4"/ 1½"/ 2"
- 3000 kW, 3/4"/ 2"/ 2½"
- 4500 kW, 1"/ 2"/ 3"

primena

PROIZVODNJA SINTETIČKOG PRIRODNOG GASA

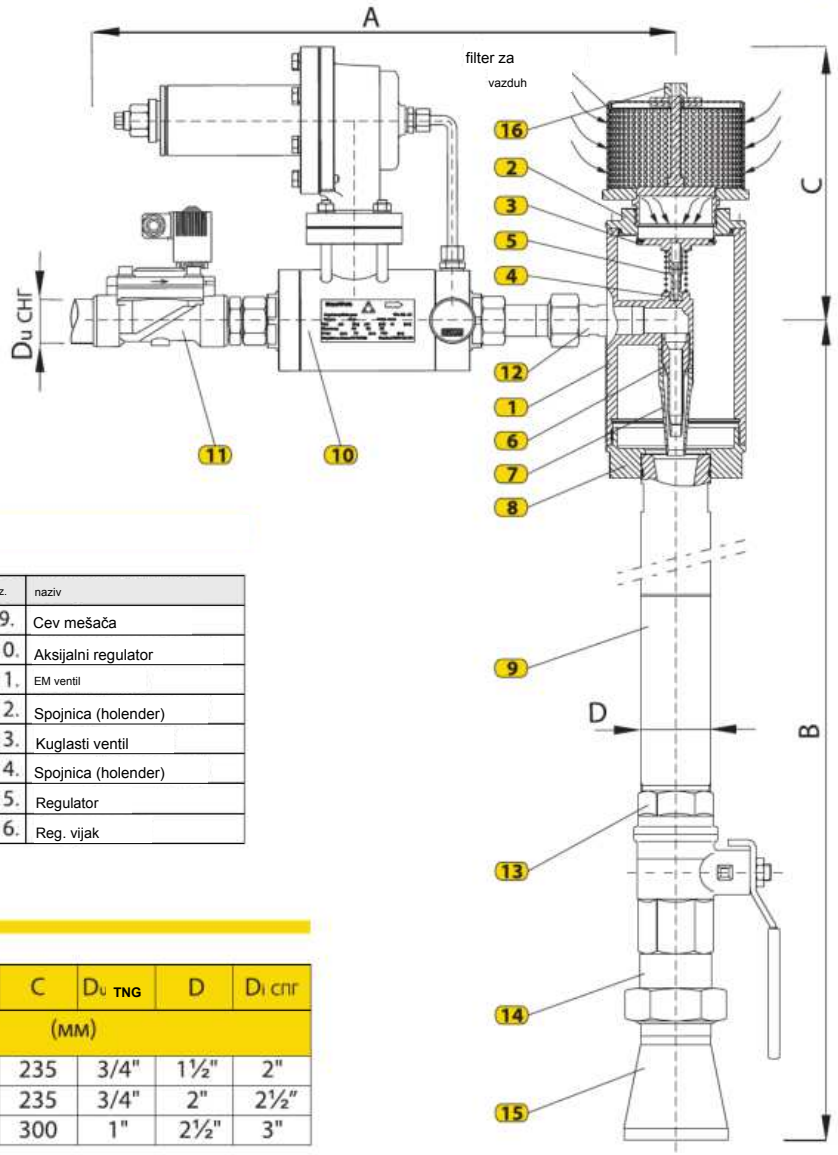
– TNG/VAZDUH (SNG) – zamena za prirodni gas

namena

Dvostepeni Venturi mešač tip 751 proizvodi smešu gasovitog tečnog naftnog gasa (TNG) i vazduha sa svojstvima prirodnog gasa, pa omogućava zamenu goriva bez prekida ili dodatnog podešavanja gorionika, kotlova itd. Ova smeša naziva se sintetički prirodni gas (SNG). Proizvodnja SNG-a uvlačenjem atmosferskog vazduha u TNG pouzdana je i

bezbedna jer sprečava nastanak eksplozivne smeše. Za SNG se koristi čist propan ili standardna fabrička TNG smeša (butan do 65%, propan najmanje 35%). Gasni mešač tip 751 obezbeđuje smešu čija je toplotna moć ispod 55000 kJ/std.m³ ±2%.

toplotnoj moći.



Di SNG

ŠEMA

poz.	naziv	poz.	naziv
1.	Kućište mešača	9.	Cev mešača
2.	Sedište ventila	10.	Aksijalni regulator
3.	ventil	11.	EM ventil
4.	Vreteno ventila	12.	Spojnica (holender)
5.	opruga	13.	Kuglasti ventil
6.	Mlaznica – prvi stepen	14.	Spojnica (holender)
7.	Mlaznica – drugi stepen	15.	Regulator
8.	Nosač cevi mešača	16.	Reg. vijak

dimenzije

VELIČINA P / тип	A	B	C	Du TNG	D	Di спг
	(мм)					
2000 kW	480	720	235	3/4"	1½"	2"
3000 kW	500	850	235	3/4"	2"	2½"
4500 kW	550	1000	300	1"	2½"	3"

princip rada

Dvostepeni Venturi mešač tip 751 radi na Venturi efektu: pritisak opada kada fluid prolazi kroz suženi presek cevi. Gasoviti TNG se ubrzava kroz mlaznicu prvog stepena, a pad pritiska uvlači atmosferski vazduh kroz filter i ugrađene nepovratne ventile. Potrebna količina vazduha meša se s TNG-om u cevi mešača, zatim gasovodom odlazi potrošaču. Radom upravlja programabilni logički kontroler (PLC), čija složenost zavisi od broja mešača i potrebnog kapaciteta potrošača.

TABELA PRITISAKA

IZLAZNI PRITISAK SINT. GASA Psg (mbar)	PRITISAK ISPARAVANJA TNG-a (IZA REGULATORA) PROPAN 35% - BUTAN 65% (bar)	PRITISAK ISPARAVANJA TNG-a (ISPRED REGULATORA) (bar)
100 ÷ 150	1,5 ÷ 2	≥ 2,5
150 ÷ 200	2 ÷ 2,4	≥ 3,0
250	2,4 ÷ 2,6	≥ 3, 5
300	2,8 ÷ 3,0	≥ 4, 0
350	3,2 ÷ 3,5	≥ 4, 5
400	4,0 ÷ 4,2	≥ 5, 0
500	≈ 5, 0	≥ 6, 0

Napomena:

Za mešanje gasa iznad 500 mbar i do 3,5 bar, GasTeh preporučuje sistem za mešanje

sa dodatnim komprimovanim vazduhom, automatskim upravljanjem i kontrolom SNG-a.

KAPACITET

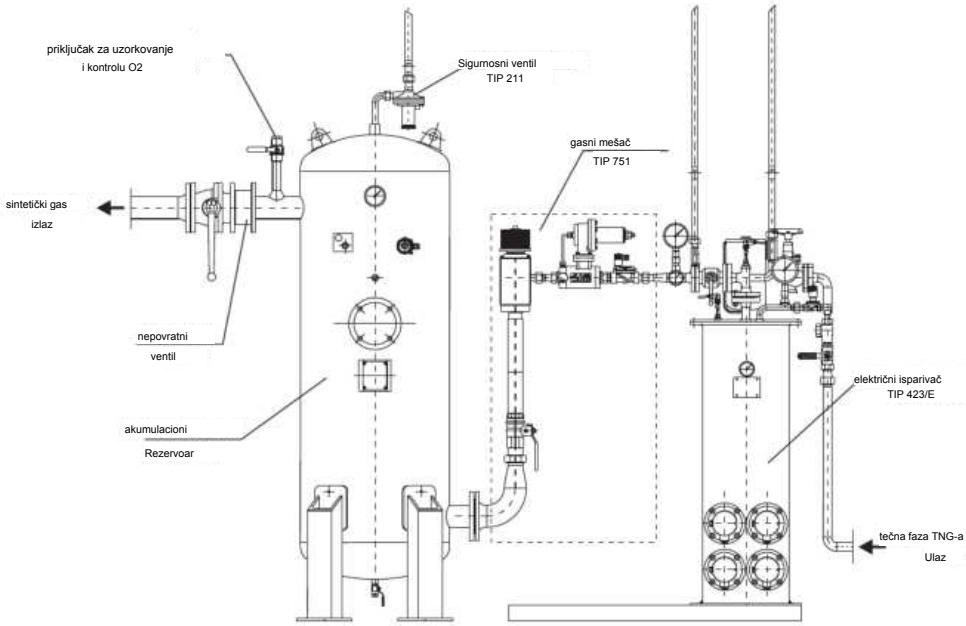
Maksimalni kapacitet zavisi od sastava TNG-a, potrebnog pritiska SNG-a i izlaznog pritiska od 100 mbar do 500 mbar:

TIP	MAKSIMALNI KAPACITET (SNAGA) MEŠALICE
751- 2000	2000 kW (-3% ÷ +10%)
751- 3000	3000 kW (-3% ÷ +10%)
751- 4500	4500 kW (-3% ÷ +10%)

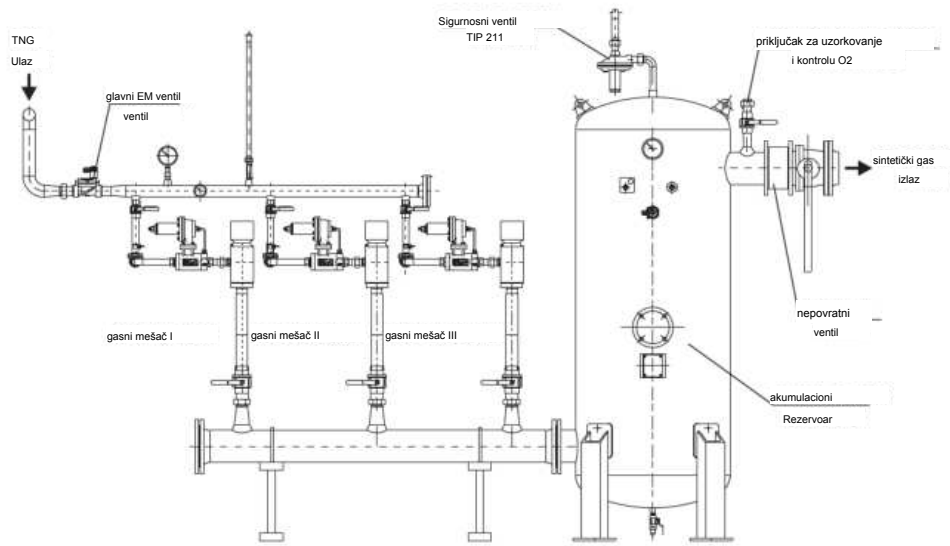
Napomena:

– podaci o pritisku i kapacitetu važe za stanice za mešanje na nadmorskoj visini do 600 m.

Jednostepena isparivačko-mešna stanica



Višestepena mešna stanica



Uz svaku isparivačko-mešnu ili mešnu stanicu isporučuje se odgovarajući upravljački orman. Orman je izvan opasne zone, a električna oprema u stanici odgovara Ex zahtevima. Pre puštanja u rad i pri servisu, GasTeh podešava mešnu stanicu uzimanjem uzorka SNG-a i proverom O2. Proizvođač zadržava pravo izmene tehničkih podataka radi unapređenja proizvoda.

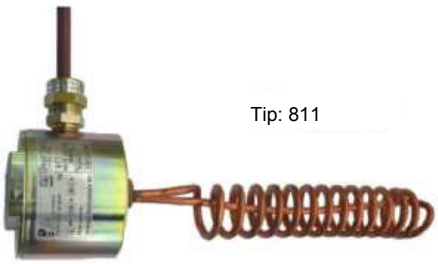
proizvodnje proizvoda.

SERIJA
810

ELEKTRIČNI GREJAČI

ELEKTRIČNI GREJAČI

Ex STANDARD (ZAŠTITA OD EKSPLOZIJE)



Tip: 811

parametri

Snaga: tip 811 – 2,5 kW

Tip 812 – 4,5–16,5 kW

Vrsta zaštite: Ex d II A T3

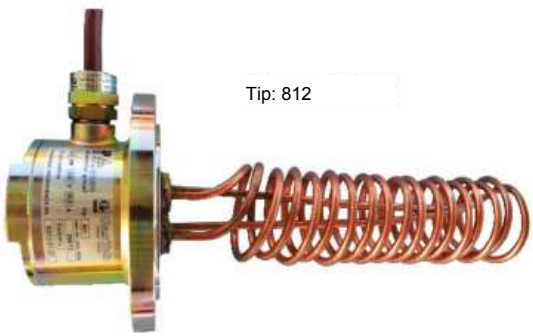
Opseg temperature: 20–110 °C

Temperatura okoline: -20–60 °C

primena

PRIRODNI GAS, PROPAN-BUTAN,

vazduh, azot i tehnički gasovi



Tip: 812

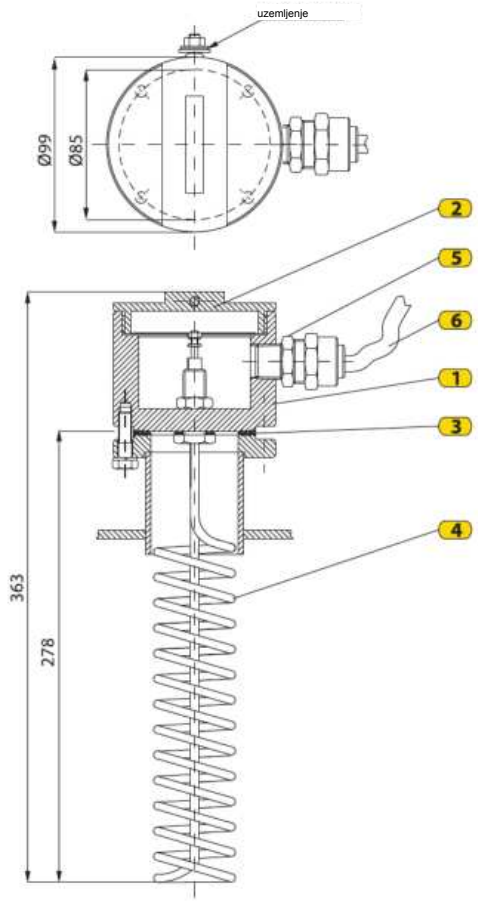
namena

Električni grejači tip 811 i 812 jesu uređaji sa zaštitom od eksplozije, namenjeni radu u eksplozivnim gasnim atmosferama. Imaju 100% efikasnost jer svu utrošenu električnu energiju pretvaraju u toplotu. Greju radni fluid (vodu/koncentrat) do optimalne radne temperature i koriste se u električnim isparivačima i električnim predgrejačima gasa. Ugrađuju se horizontalno u električne isparivače i električne

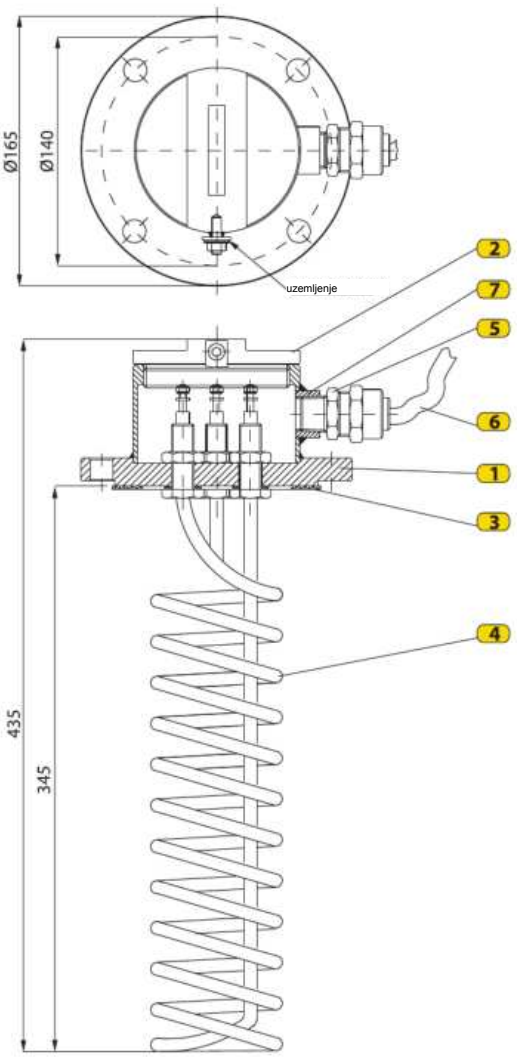
predgrejače gasa.

šema

poz.	naziv
1.	Kućište grejača
2.	Poklopac grejača
3.	Zaptivka
4.	spirala
5.	Ex d IIC spojn.
6.	Silikonski kabl
7.	Navoj G1/2"



Tip: 811 (2,5 kW)



Tip: 812 (4,5–16,5 kW)

princip rada

Električni grejači tip 811 i 812 zagrevaju radni fluid u električnim isparivačima i električnim predgrejačima gasa. Sastoje se od bakarne cevi (spirale), kućišta na koje je spirala zavarena i Ex spojnice. Pri ugradnji se moraju poštovati svi propisi za električne instalacije.

Proizvođač zadržava pravo da izmeni tehničke podatke navedene u ovom katalogu u skladu sa unapređenjem proizvodnje opreme.

SERIJA
820

TERMOSTAT

TERMOSTAT – Ex STANDARD (ZAŠTITA OD EKSPLOZIJE)



parametri

Priključna mera: DN15 (R1/2")

Tip zaštite: Ex 4 || AT3

Opseg temperature: 20–110 °C

Osetljivost: +3 °C

Temperatura okoline: -20–60 °C

primena

PRIRODNI GAS, PROPAN-BUTAN

VAZDUH, AZOT, VODA I DR.

Tip: 821



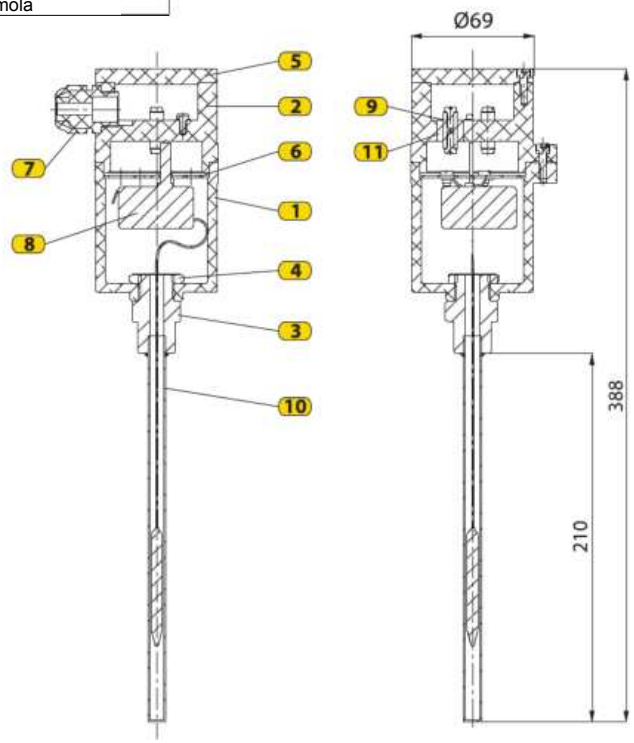
namena

Termostat tip 821 je uređaj sa zaštitom od eksplozije, namenjen radu u eksplozivnim gasnim atmosferama. Reguliše temperaturu radnog fluida koji prenosi toplotu u

električnim isparivačima, pravovremenim uključivanjem i isključivanjem električnog grejača i posrednim signalom releju. Takođe upravlja elektromagnetnim ventilima i drži ih pod naponom i otvorene u radnom temperaturnom opsegu fluida. Elektromagnetni ventil se zatvara na temperaturi približno 10% nižoj od temperature uključenja. Kada se temperatura uključenja povisi, termostat ostaje pod naponom i drži ventil otvoren.

šema

poz.	naziv
1.	Kućište termostata
2.	poklopac
3.	Priključak
4.	Navrtka
5.	Gornji poklopac
6.	Nosač
7.	Spojnica
8.	Kapilarni termostat
9.	Klema
10.	Obloga senzora
11.	Dvokom. epoksi-smola



princip rada

Radom grejača upravlja termostat tip 821. Senzori PT100 mere temperaturu gasa i radnog fluida (vode) i šalju signale pretvaračima u bezbednoj zoni. Uređaji odgovaraju Ex ia IIC T4, a relejni izlazi direktno upravljaju elektromagnetnim ventilom. Ventil u zaštiti Ex m II T4 štiti sistem ako temperatura nije dostignuta ili nestane napajanje. Pri ugradnji poštovati propise za električne instalacije i bezbednost na radu i koristiti materijale prema važećem standardu.

Proizvođač zadržava pravo da izmeni tehničke podatke navedene u ovom katalogu u skladu sa unapređenjem proizvodnje opreme.

SERIJA
910

VODENA MLAZNICA

911-UM



Tip: 912-RM



parametri

Veličine:

– ugaona mlaznica (unutrašnji/spoljašnji navoj) G3/8", G1/2"

– prava mlaznica (unutrašnji navoj) G1/2"

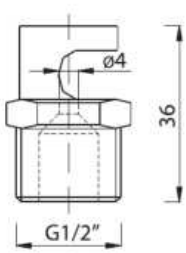
Radni pritisak: 1–10 bar

Primena: VODA

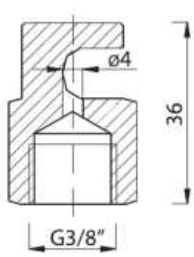
namena

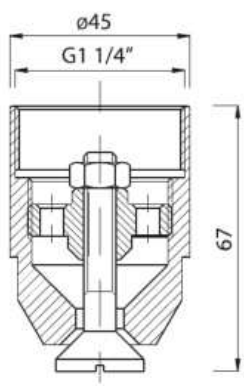
Vodena mlaznica stvara vodenu zavesu u slučaju požara ili hladi opremu izloženu direktnom sunčevom zračenju. Ugao raspršivanja je od 90° do 160°. Najčešće se koristi za hlađenje industrijskih postrojenja i rafinerija, gašenje požara u skladištima i raspršivanje vode u

agroindustrijskim kompleksima.



Tip: 911-UM





Tip: 912-RM

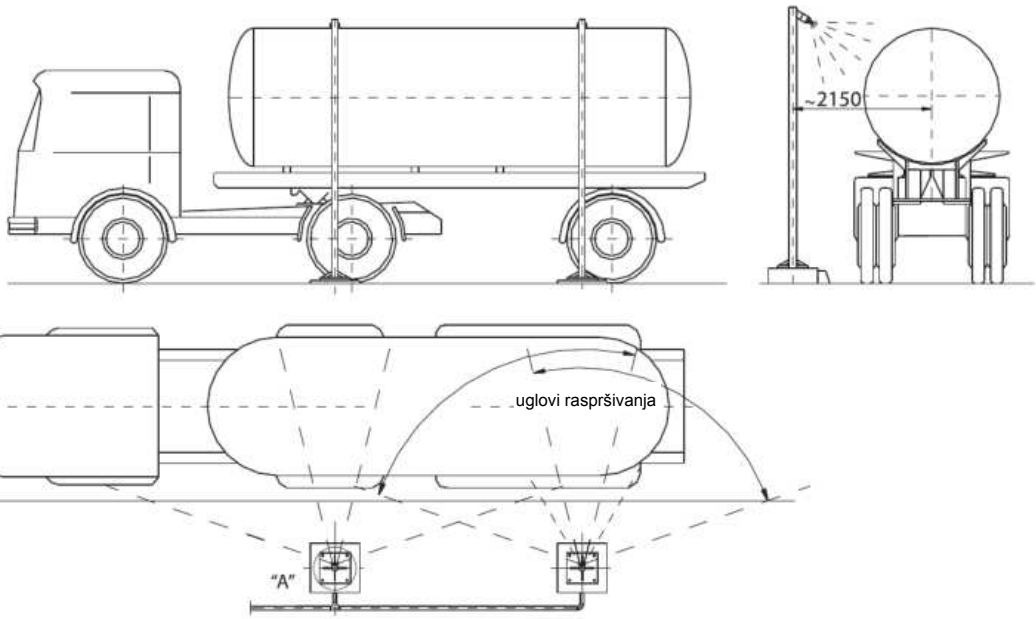
Na osnovu pritiska vode, broja mlaznica i udaljenosti od zone gašenja, potrebna količina voda:

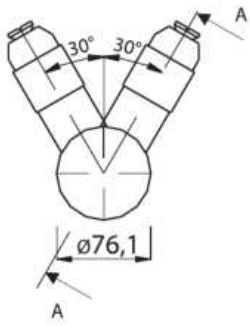
– gašenje požara: 7–30 l/min/m²;
– za lokalizaciju požara: 6–16 l/min po m²;
– hlađenje objekta: 10 l/min/m².

TABELA PROTOKA

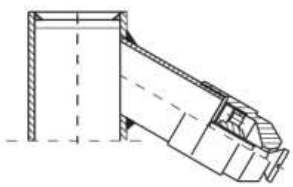
TIP	PRITISAK (bar)			
	2	2,5	3	3,5
911-UM	11,5	13	14,5	15,5
912-RM	55		70	

Vrednosti protoka date su u l/min i odnose se na vodu gustine ρ=1000 kg/m³





DETALJ „A"



PRESEK A–A

+7 (812) 380-83-63

office@gasteh.ru

reception@atrest.ru

Sankt Peterburg, Obuhovske odbrane 120, lit. K

OOO „Avangard Stroj Trest“