

UPUTSTVO

za ugradnju, eksploataciju i
održavanje cevne armature:

KLAPNE



CSEN



CSBS



CAPS



CSWEN



CSWAPI

“TERMOVENT” SC
Temerin

Republika Srbija

Sadržaj

1. Opšte bezbednosne informacije.....	3
2. Opis proizvoda	3
3. Transport i skladištenje	4
4. Ugradnja i stavljanje u pogon.....	5
5. Eksploatacija i održavanje.....	6
6. Servis i popravka	7
7. Moguće nepravilnosti u eksploataciji i način njihovog otklanjanja.....	7
8. Garancija.....	8

1. Opšte bezbednosne informacije

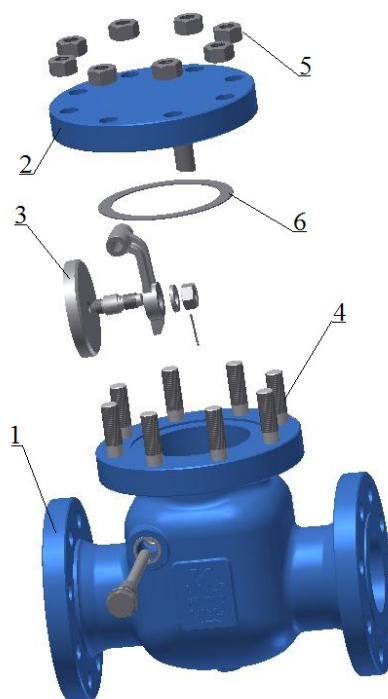
- Uputstvo za ugradnju, stavljanje u pogon i održavanje cevne armature koja je proizvedena u "Termovent" SC Temerin, treba da posluži kao priručnik svim licima koji imaju kontakt sa isporučenom opremom.
- Uputstvo je opšteg karaktera i prvenstveno se odnosi na armaturu tipa KLAPNE.
- Bezbedan i pouzdan rad klapni može biti garantovan samo u slučaju da su ugrađeni od strane kvalifikovanog osoblja i da je njihovo skladištenje i održavanje u saglasnosti sa instrukcijama iz ovog uputstva.
- U toku rada klapni na povišenim temperaturama ($T > 60^{\circ}\text{C}$), pojedini delovi (kućište i kapa) mogu izazvati opekotine kod rukovaoca. Stoga se preporučuje zaštita armature toplotnim izolatorima i korišćenje zaštitnih rukavica pri radu s predmetnom opremom.
- Pre servisa ili demontaže klapni, postrojenje mora biti van funkcije (pritisak u cevovodu jednak atmosferskom a temperatura armature izjednačena sa temperaturom okoline).
- Proizvod se u potpunosti može reciklirati. Ukoliko se vodi računa o mestu odlaganja ne postoji opasnost od zagađenja životne sredine.

2. Opis proizvoda

- Osnovna namena klapni je zaustavljanje protoka fluida kroz cevovod u jednom smeru.
- U slučaju eventualnih nedoumica koje se mogu pojaviti kod montaže, puštanja u pogon ili prilikom upotrebe, a nisu obuhvaćene ovim uputstvom možete se obratiti direktno u "Termovent" SC, čije će Vam stručne službe pomoći.

Klapne proizvedene u "Termovent" SC na sebi i/ili natpisnoj pločici sadrže oznake sa sledećim informacijama:

- Oznaka proizvođača : (Logo "Termovent" SC)
- Nazivna veličina cevne armature: DN (mm) ili NPS (inch)
- Nazivni pritisak: PN ili Class (#)
- Oznaka materijala i broj šarže materijala kućišta i kape
- Trim: oznake materijala zatvarača i sedišta klapne
- Jedinstveni serijski broj klapne
- Strelica za dozvoljeni smer protoka
- Datum proizvodnje (mesec/godina)
- Odnos maksimalnog radnog pritiska pri maksimalnoj radnoj temperaturi
- Standard izrade: npr. EN 14341, BS 1868, API 602, API 6D ili API 594
- Oznaku dimenzije metalnog zaptivnog prstena priključnih priрубnica ili zaptivača između kućišta i poklopca klapne (slučaj RTJ priključka)
- Klapne mogu sadržati i oznaku CE (ukoliko su izrađene prema PED 97/23/EC (PED 2014/68/EU)) ili API monogram (ukoliko su izrađeni prema zahtevima API Specifikacija)
- Ostale oznake po zahtevu kupca ili standardu za proizvod



Slika 1. Delovi Klapne

Tabela 1.

Poz.	Naziv pozicije	Kom	Rezervni delovi
1	Kućište	1	
2	Kapa	1	
3	Zatvarač	1	
4	Svorni Vijci	*	
5	Navrtke	*	
6	Zaptivač Kape	1	DA

* Količina zavisi od DN i PN ili Class

3. Transport i skladištenje

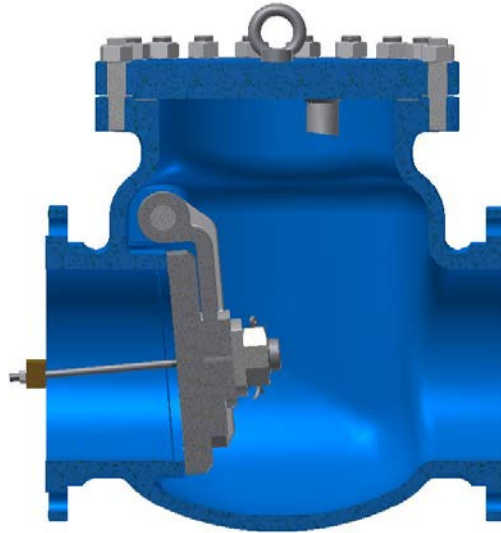
- Transport i skladištenje armature treba da je pri temperaturama od -20 °C do +60 °C i treba ih zaštititi od spoljnih i atmosferskih uticaja, kao i zaštititi ofarbane površine od oštećenja. Namena ofarbanih površina je zaštita armature od korozije tokom transporta i skladištenja.
- Osnovna verzija klapni je zaštićena sa posebnom/specijalnom bojom nanetom na spoljašnjost i konzervirana zaštitnim sretstvom iznutra. Kao takva, armatura je zaštićena od bilo kakve korozije u periodu do 6 meseci. Zaštita za spesijalne uslove se primenjuje jedino ako je prethodno ugovorena.
- Preporučujemo skladištenje klapni u zatvorenim, suvim i provetrenim skladištima i zaštititi ih od bilo kakvog atmosferskog uticaja. Kako bi se izbegla pojava korozije pre isteka zaštite neophodno je skladištenje armature na paletama/sanducima ili drugom prikladnom mestu.

UPOZORENJE !!!

- Ne podizati proizvode pomoću otvora na priključnim prirubnicama
- Ne uklanjati zaštitne čepove sa priključnih krajeva sve do momenta ugradnje

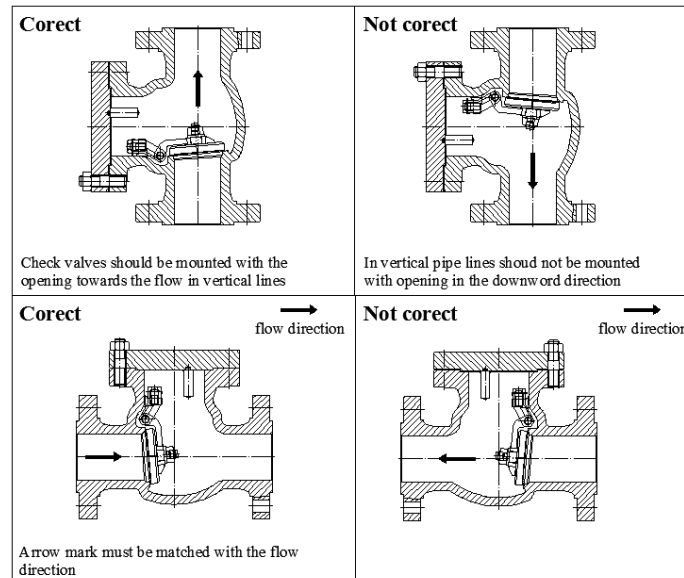
4. Ugradnja i stavljanje u pogon

- Klapne nazivnog otvora \geq DN 100 isporučuju se sa blokiranim zatvaračem kako bi se sprečila oštećenja zaptivnih površina u transportu. Pre ugradnje potrebno je ukloniti osigurač zatvarača (Slika br.2).



Slika 2. Blokiranje zatvarača klapne

- Po uklanjanju zaštitnih čepova potrebno je čišćenje unutrašnjosti klapne od sredstva za konzervaciju komprimiranim vazduhom.
- Prilikom ugradnje klapni sa prirubničkim priključkom potrebno je voditi računa o pravilnom odabiru materijala vijčane veza i vrste zaptivača. Izbor istih zavisi od vrste radnog fluida, pritiska, temperature kao i oblika zaptivnih površina. Ugradnju zaptivača treba izvršiti isključivo prema uputstvu proizvođača.
- Klapne sa krajevima za zavarivanje moraju se stručno i prema odgovarajućoj specifikaciji zavarivanja (WPS) zavariti na cevovod. Po zavarivanju, a po potrebi, potrebno je izvršiti lokalnu normalizaciju u cilju otklanjanja zaostalih napona u zavarenom spoju i zoni uticaja toplote. Unutrašnjost armature/cevovoda potrebno je očistiti od nečistoća nastalih pri procesu zavarivanja.
- Prilikom same ugradnje mora se voditi računa da proizvod bude što manje pod uticajem težine cevovoda, temperaturnih oscilacija, hidrauličnog udara i sl. te da ne može poslužiti kao oslonac za deo cevovoda ili uređaja.
- Proizvod je potrebno ugraditi u skladu sa dozvoljenim smerom protoka. Dozvoljeni smer protoka definisan je strelicom na kućištu klapne.
- Položaj ugradnje mora biti u skladu sa instrukcijama iz ovog uputstva (Slika br.3.)



Slika 3. Dozvoljeni položaji ugradnje klapne

UPOZORENJE !!!

- Proveriti preporučeni položaj i obavezan smer ugradnje.
- Primontaži proizvoda na cevovod nije dozvoljeno korišćenje otvora na priključnim priрубnicama u cilju podizanja tereta.
- Pre ugradnje ukloniti nečistoće iz cevovoda ili uređaja na koji se proizvod ugrađuje.
- Ukloniti zaštitne čepove sa priključnih krajeva te odstraniti sredstvo za konzerviranje i eventualne nečistoće iz njegove unutrašnjosti. Kod armature sa priрубničkim priključkom detaljno očistiti zaptivne površine priključnih priрубnica.
- Proveriti da li oznake na proizvodu odgovaraju projektovanim parametrima postrojenja (nazivni otvor, klasa pritiska, materijali, itd.) i da li je postavljanje prema dozvoljenom smeru protoka.
- Proveriti brzine strujanja fluida na mestu ugradnje u odnosu na preporučene vrednosti.
- Prilikom ispitivanja cevovoda ili uređaja na kom je klapna ugrađena voditi računa o predviđenom maksimalno dozvoljenom diferencijalnom pritisku.

5. Eksploatacija i održavanje

- Osnovno je pravilo da se pri upotrebi armature svi nastali kvarovi, ako su manjeg obima i ako pogonski uslovi to dozvoljavaju, otklone na licu mesta. U suprotnom se mora izvršiti demontaža armature sa postrojenja radi temeljne popravke. Jako oštećena armatura mora se zameniti novom. Interventnim popravkama sprečava se dalje propadanje armature ili njeno trajno izbacivanje iz pogona kao i sprečavanje nastanka većih havarija na postrojenju.
- U slučaju propuštanja kroz zaptivač priključnih priрубnica ili kroz zaptivač između kućišta i kape, potrebno je u što kraćem roku izvršiti zamenu zaptivača kako bi se izbeglo oštećenje zaptivnih površina mesta zaptivača usled erozije.
- U toku upotrebe može doći do propuštanja fluida na zatvaraču ili sedištu klapne ili propuštanje fluida na kućištu/kapi (skrivena mana odlivka). Uzroci propuštanja na zatvaraču mogu biti: strana tela, erozija, abrazija, kavitacija, korozija, itd. Ukoliko se manifestuje neka od navedenih neusaglašenosti potrebno je što pre obavestiti proizvođača.

UPOZORENJE !!!

- Ukoliko se prilikom remonta proizvoda na bilo kom mestu prolaznog otvora uoči smanjenje debljine zida (usled erozije) za više od 30%, isti mora biti isključen iz upotrebe.
- Prilikom svakog rastavljanja proizvoda ili demontaže sa postrojenja moraju se ugraditi novi zaptivači odgovarajućeg kvaliteta.
- Održavanje proizvoda mogu vršiti samo za to osposobljena lica.
- Prilikom starta postrojenja (proces puštanja u rad) nužno je izbeći nagle i iznenadne promene pritiska i temperature.
- Hvatač nečistoća, ugrađen ispred klapne, produžava njen eksploatacioni vek.

6. Servis i popravka

- Sve servise i popravke treba da vrši ovlašćeno osoblje koristeći odgovarajuće alate i, ako je moguće, originalne rezervne delove uz upotrebu ličnih zaštitnih sredstava prema postojećim zakonskim propisima.
- Imajući u vidu odgovornost opreme, pri eventualnim zamenama materijala/delova, ugrađeni materijali mogu biti minimum istog ili boljeg kvaliteta od do prvobitno ugrađenih.
- Kod visoko odgovorne opreme (armatura izložena visokim temperaturama i pritiscima ili namenjena za rad sa opasnim fluidima) servis, poravku ili zamenu mogu izvršiti samo ovlašćena lica uz puno poštovanje propisa o sigurnosti rada postrojenja.
- Pre servisa ili demontaže cevne armature, postrojenje mora biti van funkcije (pritisak unutar armature 0 bar a temperatura armature izjednačena s temperaturom okoline).
- Na servisiranom ili popravljenom proizvodu moraju se izvršiti sva obavezna, standardima definisana, ispitivanja koja se sprovode i u procesu proizvodnji istih.
- Navrtke svornih vijaka veze kućište/kapa potrebno je pritezati ravnomerno i unakrsno odgovarajućim momentom pritezanja.

Mogući momenti pritezanja dati su u tabeli br.2. Izbor veličine obrtnog momenta zavisi od nazivnog pritiska, materijala izrade svornih vijaka/navrtki kao i od tipa/materijala zaptivača poklopca.

Tabela 2.

Navoj	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24	M27	M30	M33	M36
Moment /Nm/	8÷20	15÷40	26÷65	42÷100	64÷150	125÷300	210÷500	305÷730	410÷1000	550÷1350	710÷1720

UPOZORENJE!!!

- Pažljivo rukovati zaptivačima kape i zaptivačima priključnih prirubnica jer mogu sadržati čelične niti.

7. Moguće nepravilnosti u eksploataciji i način njihovog otklanjanja

Tokom eksploatacije mogu se pojaviti funkcionalne nepravilnosti u radu klapni. Aktivnosti koje se sprovode u cilju otklanjanja nepravilnosti mogu biti izvedene samo od strane stručno obučenog osoblja korisnika. Mogući uzročnici kao i način njihovog otklanjanja prikazani su Tabeli br.3.

Tabela 3.

Nepravilnost	Mogući uzročnik	Način otklanjanja
Odsustvo protoka	Nepravilno ugrađen proizvod u odnosu na dozvoljeni smer protoka	Proizvod ugraditi u dozvoljenom smeru protoka
	Nepravilno ugrađen proizvod u odnosu na dozvoljeni položaj ugradnje	Proizvod ugraditi u skladu sa dozvoljenim položajem ugradnje
	Zaštitni čepovi nisu uklonjeni	Ukloniti zaštitne čepove
Nedovoljan protok	Nečistoće/strana tela u proizvodu ili cevovodu	Očistiti cevovod ili armaturu od prisutnih nečistoća/stranih tela
	Proizvod nije u potpunosti otvoren	Proveriti da li je zatvarač proizvoda u svom gornjem položaju.
Propuštanje na zaptivaču kape	Navrtke (Poz.5) nedovoljno pritegnute	Ravnomerno pritegnuti navrtke (Poz.5)
	Zaptivač kape (Poz.6) oštećen ili dotrajavao	Demontirati kapu (Poz.2) i ugraditi nov zaptivač kape(Poz.6)
	Mehaničko oštećenje sedišta ili zatvarača klapne	Kontaktirati proizvođača
	Radni medium sadrži nečistoće u vidu čvrstih čestica koje su se nataložile na zaptivnim površinama zatvarača ili sedišta	Očistiti zaptivne površine zatvarača i sedišta klapne. Ugraditi hvatač nečistoće pre klapne

8. Garancija

- “Termovent SC” garantuje siguran i pouzdan rad svojih proizvoda pod uslovom da su ugrađeni u skladu sa dostavljenom korisničkom dokumentacijom i da su isti korišćeni shodno dozvoljenim tehničkim uslovima sa stanovišta radnih parametara.
- Garantno pravo ne pokriva: ugradnju delova drugih proizvođača u naše proizvode, izmenu konstrukcije od strane korisnika bez prethodnog pismenog odobrenja od strane naših stručnih službi kao i habanje delova/proizvoda nastalo kao posledica neadekvatne upotrebe.

Uslovi garancije:

- Neispravne komponente proizvoda ili neispravan proizvod čiju je neispravnost utvrdilo, a naše stručne službe potvrdile, zamenjujemo u potpunosti.
- Zamenu neispravnih delova ili celog proizvoda može izvršiti stručno lice korisnika uz saglasnost i instrukcije naših stručnih službi a prema uputstvu za ugradnju.
- Garantni rok ne važi ako ugradnja i rukovanje proizvodom nije u saglasnosti sa ovim uputstvom. Garantni rok za zamenjene delove/proizvod teče od dana njihove zamene.

Garancija je važeća jedino za sledeće uslove skladištenja i rukovanja:

- Sanduke i palete sa armaturom skladištiti u zatvorenom prostoru u objektima sa ograničenim pristupom samo za ovlašćena lica. U slučaju neprikladnog skladišnog mesta sanduci (ili palete) mogu biti skladišteni ispod nadstrešnica i moraju biti zaštićeni od uticaja kiše i vlage sa prikladnim nepromočivim prekrivačem, opet sa ograničenim pristupom samo za ovlašćena lica.
- Proizvode uzimati iz sanduka (paleta) neposredno pre same ugradnje i u broju koji će biti ugrađen u najkraćem mogućem roku. Po uzimanju potrebnog broja iz sanduka (paleta) iste je potrebno ponovo zatvoriti i/ili prekriti.
- Ne uklanjati zaštitne čepove sa priključnih krajeva sve do momenta ugradnje.
- Transport proizvoda, pripremljenih za ugradnju, treba da je takav da je isključena mogućnost njihovog mehaničkog oštećenja.

UPOZORENJE!!!

- Po uočavanju neusaglašenosti na proizvodu obavestiti "Termovent" SC
- Reklamaciju dostaviti u pisanoj formi