

UPUTSTVO

za ugradnju, eksploataciju i
održavanje cevne armature:

Ravni, ugaoni i Y tip ventili

(Zaporni i Zaporno-Odbojni Ventili)



VENS



VBS



VENSC/VENSC



VAP

“TERMOVENT” SC
Temerin

Republika Srbija

Sadržaj

1. Opšte bezbednosne informacije.....	3
2. Opis proizvoda	3
3. Transport i skladištenje	5
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.....	8
8. Garancija.....	9

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 VENTILI.
- Bezbedan i pouzdan rad ventila 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.
- Osobe zadužene za rukovanje ventilima dužne su da se sa pažnjom odnose prema ugrađenoj opremi.
- Pre servisa ili demontaže ventila, postrojenje mora biti van funkcije (pritisak u cevovodu jednak atmosferskom a temperatura armature izjednačena sa temperaturom okoline).
- U toku rada ventila na povišenim temperaturama ($T > 60^{\circ}\text{C}$), pojedini delovi (npr. ručni točak, kućište ili poklopac) mogu izazvati opekotine kod rukovaoca. Stoga se preporučuje zaštita armature toplotnim izolatorima i korišćenje zaštitnih rukavica pri manipulaciji ručnim točkom.
- Proizvod se u potpunosti može reciklirati. Ukoliko se vodi računa o mestu odlaganja ne postoji opasnost od zagađenja životne sredine.

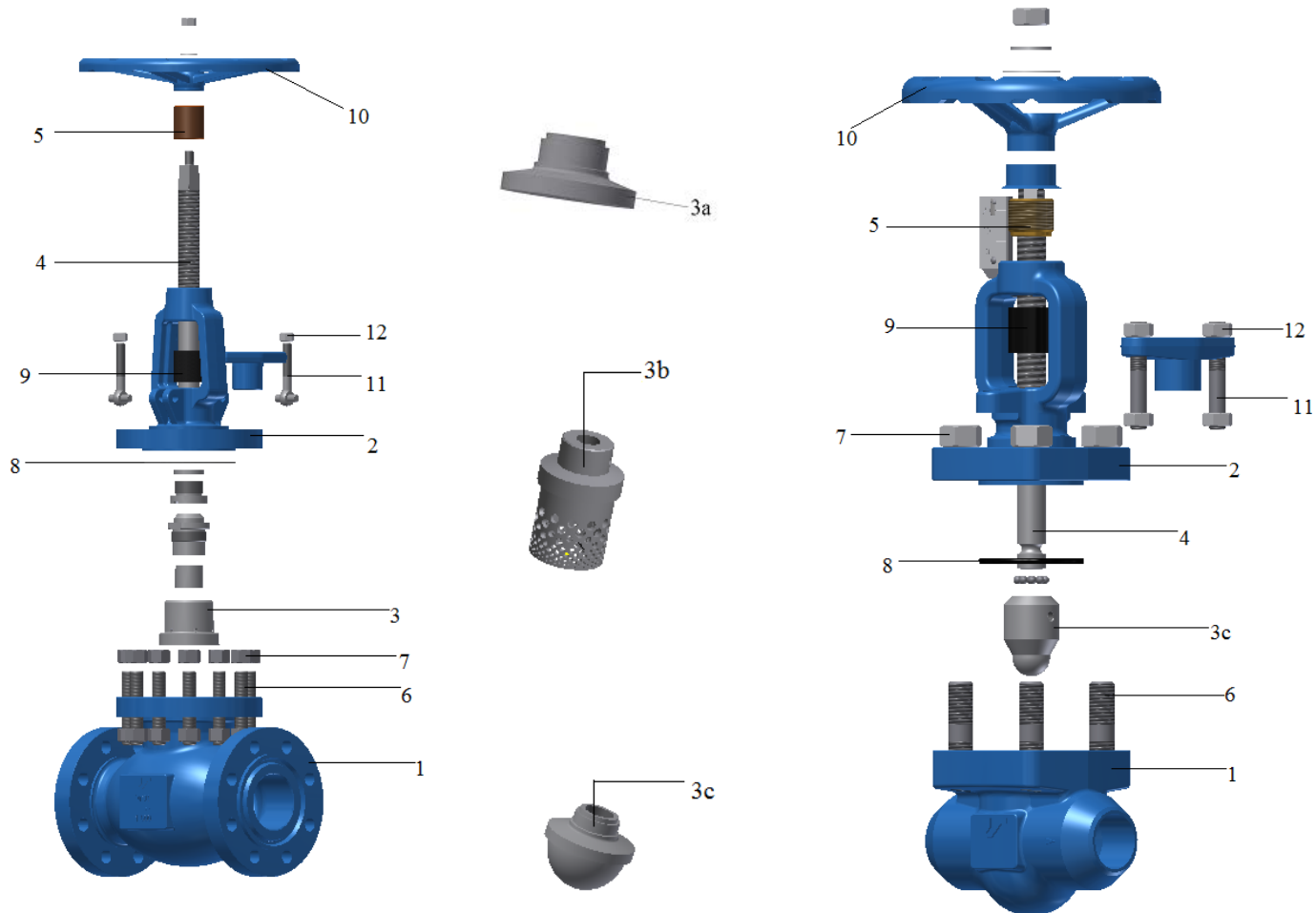
2. Opis proizvoda

- Osnovna namena ventila je zaustavljanje protoka fluida kroz cevovod.
- 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.

Ventili proizvedeni 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 poklopca
- Trim: oznake materijala vretena, zatvarača i sedišta
- Jedinstveni serijski broj ventila
- Datum proizvodnje (mesec/godina)
- Odnos maksimalnog radnog pritiska pri maksimalnoj radnoj temperaturi
- Standard izrade: napr. EN 13709, BS 1873, API 623 ili API 602;
- Oznaku dimenzije metalnog zaptivnog prstena priključnih prirubnica ili zaptivača između kućišta i poklopca ventila (slučaj RTJ priključka)
- Ventili mogu sadržati i oznaku CE (ukoliko su izrađeni prema PED97/23/EC (PED 2014/68/EU) ili API monogram (ukoliko su izrađeni prema zahtevima API Specifikacija)
- Ostale oznake po zahtevu kupca ili standardu za proizvod

Uputstvo za ugradnju, eksploataciju i održavanje: Ventili



Slika 1. Delovi Ventila

Tabela 1.

Poz.	Naziv pozicije	Kom	Rezervni delovi
1	Kućište	1	
2	Poklopac	1	
3	Zatvarač*	1	
4	Vreteno	1	
5	Navrtka Vretena	1	
6	Svorni Vijci	**	
7	Navrtke	**	
8	Zaptivač Poklopca	1	DA
9	Zaptivač Vretena	1 set	DA
10	Ručni točak	1	
11	Vijak	2	
12	Navrtka	2	

* 3a-zaporni zatvarač, 3b-perforirani zatvarač, 3c-regulacioni zatvarač

** Količina zavisi od DN i PN ili Class

3. Transport i skladištenje

- Transport i skladištenje proizvoda treba da je pri temperaturama od -20 °C do +60 °C. Sanduke/palete sa armaturom potrebno je držati u zatvorenom prostoru. Proizvodi su antikorozivno zaštićeni bojom koja štiti spoljašnjost armature od atmosferskih uticaja tokom transporta i skladištenja. Unutrašnjost armature je konzervirana zaštitnim sredstvom čime je obezbeđena zaštita unutrašnjosti od korozije u periodu do 6 meseci.
- Skladištenja u temperaturnom rangu i vremenskom intervalu drugačijem od navedenog sprovodi se isključivo uz pismenu saglasnost proizvođača.
- U slučaju da odgovarajući prostor nije moguće obezbediti, sanduke/palate treba skladištiti ispod nadstrešnice ili ih zaštititi nepromočivim prekrivačem.

UPOZORENJE!!!

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">➤ Ne podizati ventile pomoću otvora na priključnim priрубnicama ili putem ručnog točka➤ Ne uklanjati zaštitne čepove sa priključnih krajeva ventila sve do momenta ugradnje➤ Ventile skladištiti u zatvorenom položaju – Položaj ručnog točka - "Zatvoreno" |
|---|

4. Ugradnja i stavljanje u pogon

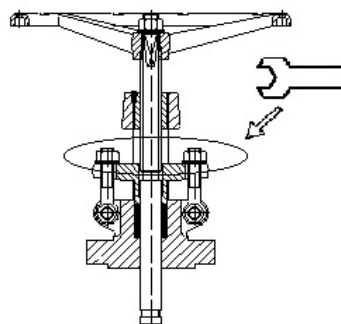
- Ventili se isporučuju u zatvorenom položaju zapornog elementa spremni za ugradnju. Po uklanjanju zaštitnih čepova potrebno je čišćenje unutrašnjosti od sredstva za konzervaciju komprimovanim vazduhom i to bez prethodnog otvaranja zapornog elementa.
- Zatvaranje ventila vrši se okretanjem ručnog točka u smeru kazaljke na satu. Na ručnom točku nalazi se strelica i slovna oznaka "C" za smer zatvaranja odnosno oznaka i strelica "O" za smer otvaranja.
- Prilikom ugradnje ventila sa priрубničkim 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.
- Ventili 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 ventila/cevovoda potrebno je očistiti od nečistoća nastalih pri procesu zavarivanja.
- Svaki proizvod se nakon montaže hidraulički ispituje nakon čega dolazi do kvašenja zaptivnog paketa. Kao rezultat ova pojava može dovesti do teške manipulacije ručnim točkom pre ugradnje proizvoda na cevovod. Ovaj fenomen ne utiče na funkcionalnos proizvoda.
- Prilikom same ugradnje mora se voditi računa da ventil 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.
- Nakon ugradnje i puštanja u rad, te postizanja radnih parametara može se javiti propuštanje na mestu zaptivaču vretena. Tada je potrebno ravnomerno dotegnuti pritezač zaptivača vretena. Pri tome treba voditi računa da zaptivni paket ne bude previše pritegnut kako bi se sprečila otežana manipulacija pri otvaranju/zatvaranju ventila. Ukoliko se za to javi potreba, prostor za smeštaj zaptivača vretena može se dopuniti novim zaptivnim prstenovima identičnog ili sličnog kvaliteta.

UPOZORENJE!!!

- Svaki proizvodi se nakon montaže hidraulički ispituju pri čemu dolazi do fenomena "bubrenja" zaptivnog paketa. Kao rezultat, ovaj fenomen, može dovesti do teške manipulacije ručnim točkom pre ugradnje proizvoda na cevovod. Ovo ne utiče na funkcionalnost proizvoda i ovaj fenomen će biti eliminisan nakon ugradnje proizvoda na cevovod.
- Pri montaži proizvoda na cevovod nije dozvoljeno korišćenje otvora na priključnim prirubnicama ili ručnog točka u cilju podizanja tereta.
- Pre ugradnje ukloniti nečistoće iz cevovoda ili uređaja na koji se ventil ugrađuje.
- Ukloniti zaštitne čepove sa priključnih krajeva ventila te odstraniti sredstvo za konzerviranje i eventualne nečistoće iz unutrašnjosti armature. Kod ventila sa prirubničkim priključkom detaljno očistiti zaptivne površine priključnih prirubnica.
- Proveriti da li oznake na ventila odgovaraju projektovanim parametrima postrojenja (nazivni otvor, klasa pritiska, materijali, itd.).
- Proveriti brzine strujanja fluida na mestu ugradnje u odnosu na preporučene vrednosti.
- Prilikom ugradnje ventila proveriti raspoloživost prostora za nesmetanu i bezbednu manipulaciju ručnim točkom.
- Prilikom ispitivanja cevovoda ili uređaja na kome je ventil ugrađen, 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.
- Negovanje zaptivača vretena je od velike važnosti za kvalitetno održavanje zaptivenosti pa se iz tog razloga preporučuje njegova periodična provera. Ukoliko se ustanovi propuštanje pored zaptivača vretena ono se mora odmah zaustaviti laganim dotezanjem vijaka pritezača zaptivača (Slika br.2). Pritezanje vijaka vršiti naizmenično. Ako prilikom dotezanja pritezač zaptivača propadne za najmanje dve visine zaptivnog prstena zaptivna komora se mora dopuniti novim zaptivnim prstenovima.



Slika 2. Dotezanje zaptivača vretena

- Nakon duže upotrebe zaptivač vretena obično postaje krut i neupotrebljiv te se mora zameniti. Kod zamene zaptivača vretena pažljivo otkloniti sve ostatke starih zaptivača. Novi zaptivni prstenovi moraju biti identičnog kvaliteta kao i prvougrađeni, naročito kod ventila za povišene radne parametre. Način izrade novih zaptivnih prstenova prikazan

je na Slici br.3. Pri ugradnji svaki naredni prsten treba zakrenuti, u odnosu na prethodni , pod uglom ne manjim od 90°



Slika 3. Zaptivni prsten zaptivača vretana

- U slučaju propuštanja kroz zaptivač priključnih prirubnica ili kroz zaptivač između kućišta i poklopca, 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/sedištima ventila ili propuštanje fluida na kućištu/poklopcu (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.
- Armaturu koja je opremljena mazalicama potrebno je redovno podmazivati. Interval podmazivanja je determinisan učestalošću manipulacije ventilom. Zamena masti u ležajevima se preporučuje pri svakom generalnom remontu. Vrsta maziva zavisi od visine temperature koja se javlja na postrojenju. Organi daljinskog upravljanja (kardani, ležajevi ili reduktori) se podmazuju u zavisnosti od učestalosti manipulisanja, a najduže u roku od šest meseci.

UPOZORENJE !!!

- Ventile obavezno otvarati/zatvarati do krajnjih položaja.
- Ukoliko se prilikom remonta ventila na bilo kom mestu prolaznog otvora uoči smanjenje debljine zida (usled erozije) za više od 30%, isti se mora isključiti iz upotrebe.
- Prilikom svakog rastavljanja ventila ili demontaže sa postrojenja moraju se ugraditi novi zaptivači odgovarajućeg kvaliteta.
- Otvaranje/zatvaranje ventila vršiti delovanjem ručne sile bez upotrebe dodatnih poluga ili nekog drugog pomoćnog sredstva.
- Održavanje i manipulaciju ventila 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 ventila, produžava njegov 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 ventilu moraju se izvršiti sva obavezna, standardima definisana, ispitivanja koja se sprovode i u procesu proizvodnji istih.

Uputstvo za ugradnju, eksploataciju i održavanje: Ventili

- Navrtke svornih vijaka veze između kućišta i poklopca treba pritezati kad je ventil u otvorenom položaju (zatvarač izvan zone sedišta ventila) i to ravnomerno i unakrsno.

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 između kućišta i poklopca jer mogu sadržati čelične niti koje mogu uzrokovati povrede.

7. Moguće nepravilnosti u eksploataciji i način njihovog otklanjanja

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

Tabela 3.

Nepravilnost	Mogući uzročnik	Način otklanjanja
Odsustvo protoka	Ventil zatvoren	Otvoriti ventil
	Zaštitni čepovi nisu uklonjeni	Ukloniti zaštitne čepove
Nedovoljan protok	Ventil nije u potpunosti otvoren	Potpuno otvoriti ventil pomoću ručnog točka (Poz.12)
	Nečistoće u ventilu ili cevovodu	Očistiti cevovod ili ventil od prisutnih nečistoća
Otežana manipulacija pri otvaranju/zatvaranju ventila	Nepodmazano vreteno (Poz.4) odn. Navrtka vretena (Poz.5)	Podmazati navojni par vreteno (Poz.4) navrtka vretena (Poz.5)
	Navrtke pritezača zaptivača vretena (Poz.11) previše dotegnute	Blago otpustiti navrtke pritezača zaptivača vretena (Poz.11) vodeći pri tome računa o očuvanju zaptivenosti zaptivača vretena (Poz.9)
Propuštanje na zaptivaču poklopca	Navrtke (Poz.7) nedovoljno pritegnute	Ravnomerno pritegnuti navrtke (Poz.7)
	Zaptivač poklopca (Poz.8) oštećen	Demontirati poklopac (Poz.2) i ugraditi nov zaptivač poklopca ,istog ili sličnog kvaliteta,(Poz.8)
Propuštanje na zaptivaču vretena	Navrtke pritezača zaptivača vretena (Poz.11) nedovoljno pritegnute	Ravnomerno dotegnuti navrtke pritezača zaptivača vretena (Poz.11)
	Zaptivač vretena (Poz.9) nefunkcionalan	U potpunosti otvoriti ventil, ukloniti istrošeni zaptivni paket, očistiti komoru za prijem zaptivača vretena te ugraditi novi zaptivač vretena, istog ili sličnog kvaliteta, (Poz.9)
Propuštanje na Sedištu ventila	Ventil nije u potpunosti zatvoren	Zatvoriti ventil u potpunosti preko ručnog točka (Poz. 12) ne koristeći pri tom dodatna sredstva (poluge)
	Mehaničko oštećenje sedišta ili zatvarača ventila	Izvršiti lepovanje zaptivnih površina sedišta i zatvarača. U slučaju znatnijih oštećenja obavestiti 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 ventila. Ugraditi hvatač nečistoće pre ventila

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 ventila 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 za se zamenjene delove/proizvod teče od dana njihove zamene.

Garancija je važeća ukoliko:

- Sanduke/palete sa armaturom skladištiti u zatvorenom prostoru ili ih prekriti nepromočivim prekrivačem. Pristup armaturi mora biti kontrolisan i omogućen samo ovlašćenim licima.
- 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.
- Transport proizvoda, pripremljenih za ugradnju, treba da je takav da je isključena mogućnost njihovog mehaničkog oštećenja.
- Ne uklanjati zaštitne čepove sa priključnih krajeva sve do momenta ugradnje.

UPOZORENJE!!!

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">➤ Po uočavanju neusaglašenosti na proizvodu obavestiti “Termovent” SC➤ Reklamaciju dostaviti u pisanoj formi |
|---|