

# Jedinica za protukondenzacijsku recirkulaciju i distribuciju

serija 281

**CALEFFI**  
**BIO MASS**



## Funkcija

Jedinica za protukondenzacijsku recirkulaciju i distribuciju omogućuje povezanost kotlova na kruto gorivo s uređajem (direktno ili s inercijskim spremnikom). Ona kontrolira temperaturu na odvodu prema kotlu pomoću ugrađenog termostatskog senzora, kako bi se izbjegla kondenzacija. Održavanje povišene temperature kotla sprječava kondenzaciju vodene pare koja se nalazi u dimu.

Može se koristiti na bojlerima i kućnim kotlima poput termo kamina, termo peći na kruta goriva i štednjaka na kruta goriva.

Jedinica za protukondenzacijsku recirkulaciju i distribuciju produžuje vijek kotla i osigurava njegovu veću efikasnost.

Ova kompaktna jedinica u sebi sadrži cirkulacijsku crpku, termostatski protukondenzacijski senzor, ventil za prirodan protok sa povratnom zaklopkom, termometre, te je zaštićena serijskom izolacijom.



## Proizvodni program

Seriya 281 Jedinica za protukondenzacijsku recirkulaciju i distribuciju ..... dimenzije DN 25 (1" in 1 1/4")

## Tehničke karakteristike

### Materijali

Tijelo:	mesing EN 1982 CB753S
Brtveni prsten poklopca:	mesing EN 12164 CW614N
Prirubnice:	mesing EN 12165 CW617N
Kugla ugrađena u prirubnice:	mesing EN 12164 CW614N
Poklopac:	PSU
Opruga:	nehrdajući čelik
Ventil sa povratnom zaklopkom:	PPS
Brtveni elementi:	EPDM

### Kapacitet

Mediji:	voda, otopine glikola
Maksimalni postotak glikola:	50%
Pmax radni:	10 bar
Tmax delovna:	5÷100°C
Maksimalna temperatura rada:	0÷120°C

Priključci: 1" in 1 1/4" Ž (ISO 228) s prirubnicu

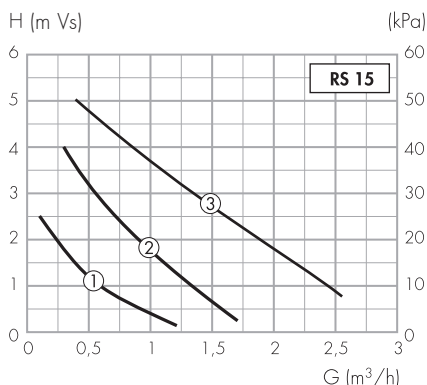
### Protikondenzacijski ventil

Temperature baždarenja:	45°C, 55°C, 60°C, 70°C
Preciznost:	±2°C
Temperatura za potpuno zatvaranje by-passa:	T baždarenja + 10°C

### Crpka

Trobrzinska crpka:	model RS15
Napajanje:	230 V - 50 Hz
Max vlažnost okoline:	95%
Max temperatura okoline:	80°C
Stupanj zaštite:	IP 44

### Raspoloživa visina tlaka na priključcima grupe



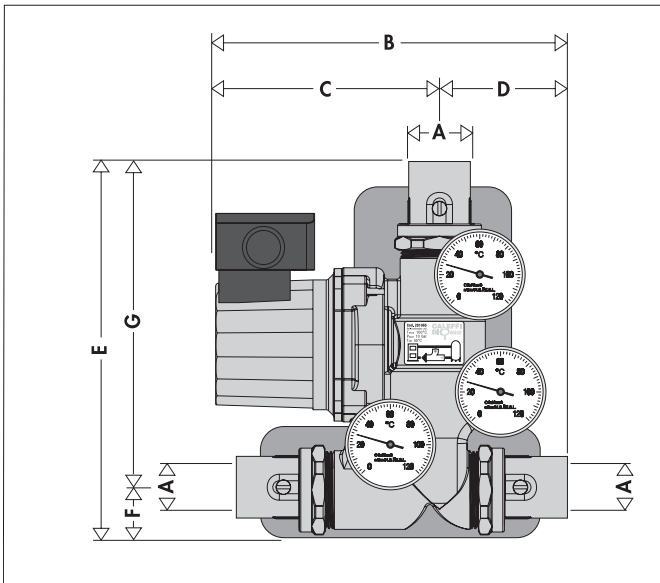
### Apsorbirana snaga

Brzina	n (okr/min)	P (W)	I (A)
3	2050	65	0,28
2	1650	45	0,20
1	1300	30	0,13

## Tehničke karakteristike izolacije

Materijal:	EPP
Prosječna debljina:	30 mm
Gustoća:	45 kg/m <sup>3</sup>
Raspon radne temperature:	5÷100°C
Toplinska vodljivost:	0,037 W/(m·K) pri 10°C
Reakcija na vatru (UL94):	klasa HFB

## Dimenzije



Art.	DN	A	B	C	D	E	F	G	Težina (kg)
28106.	25	1"	221,5	143	78,5	249,5	47	202,5	4,85
28107.	25	1 1/4"	221,5	143	78,5	249,5	47	202,5	5,15

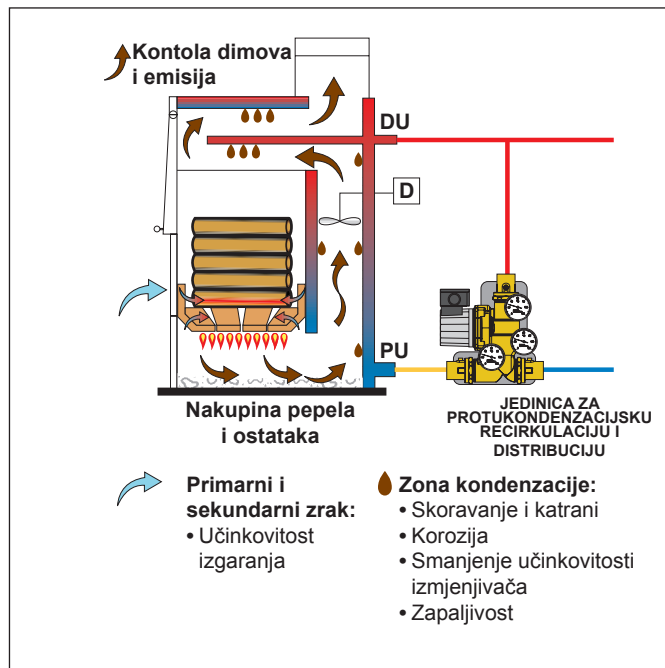
### • Dopuna art.

Baždarenje	45°C	55°C	60°C	70°C
•	4	5	6	7

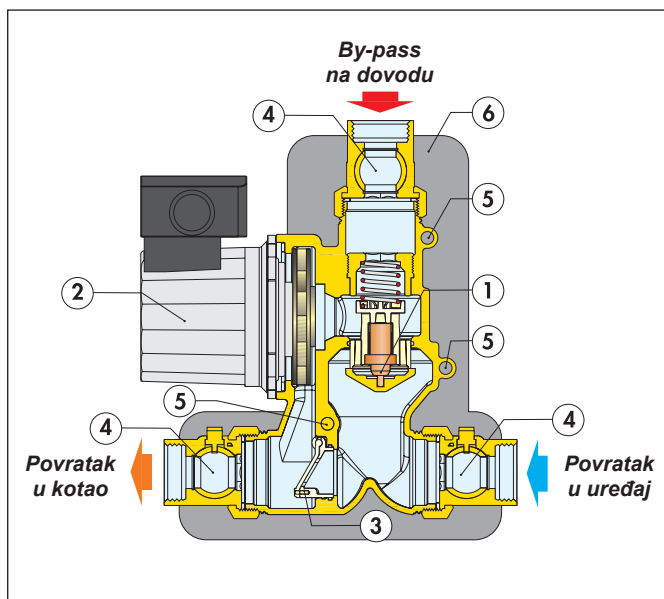
## Drvena biomasa i kondenzacija

Kruto drveno gorivo sadrži postotak vlage koji varira prema tipu (cjepanice, peleti, sječka, itd.) i starosti. Vodena para se oslobađa u fazi isušivanja krutog goriva unutar komore za izgaranje. Prisutnost hladnih zona u kotlu ili u dimnjaku može dovesti temperaturu dima do točke rošenja i izazvati kondenzaciju. Vodena para se kondenzira na stranicama kotla skupa sa čađom i dijelom neizgorenog ugljikovodika iz dima što dovodi do stvaranja katrana i skoravanja. To se sve taloži na stranice kotla pokrivajući velik dio unutarnjih površina. Katrani, osim što su opasni zbog svoje visoke zapaljivosti, opasni su za čvrstoću kotla i smanjuju učinkovitost izmjenjivača dima i vode u uređaju.

Održavajući stranice kotla na najvišoj mogućoj temperaturi, jedinica za protukondenzacijsku recirkulaciju i distribuciju smanjuje mogućnost pojavljivanja tih fenomena, doprinoseći većoj učinkovitosti izgaranja, kontroli emisije štetnih tvari u okoliš i produženju vijeka kotla.

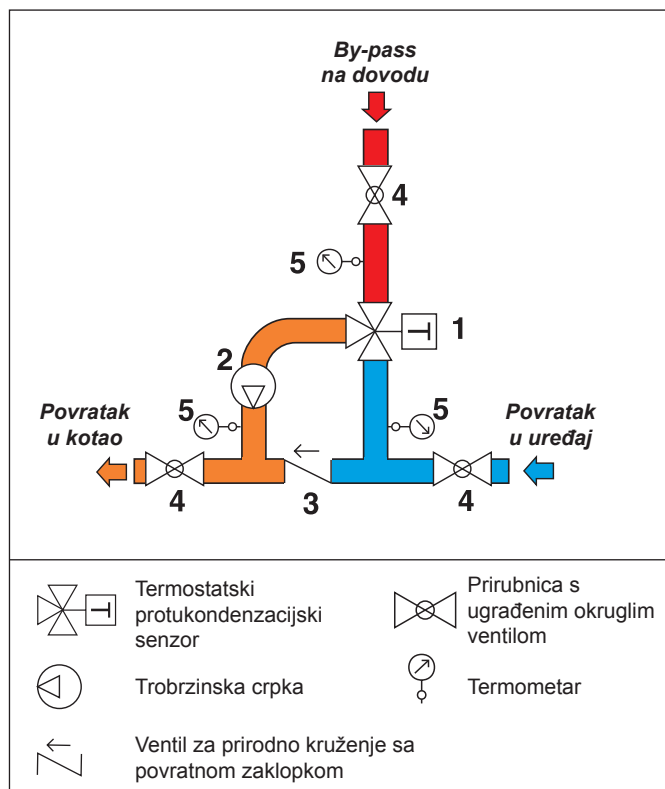


## Sastavni dijelovi



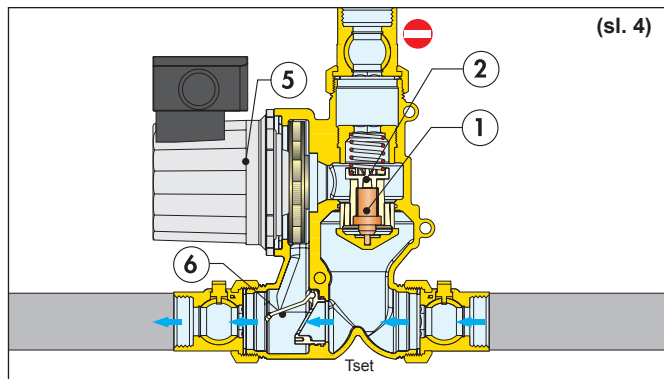
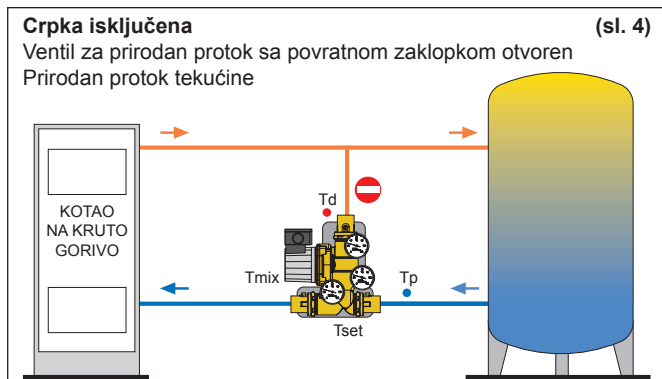
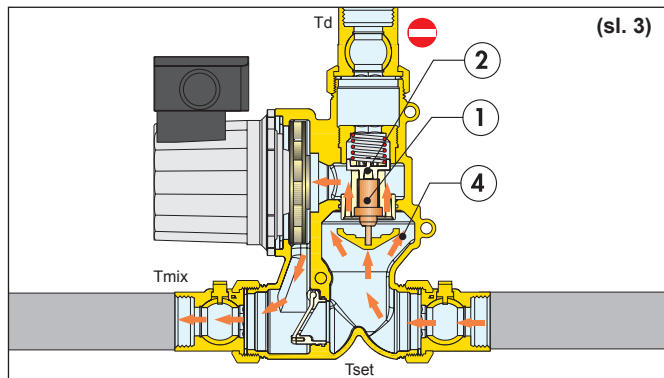
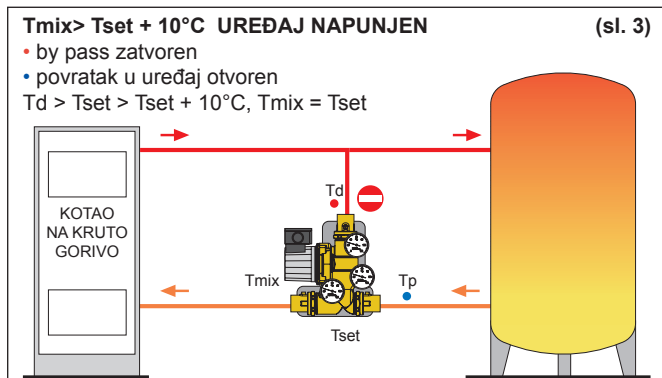
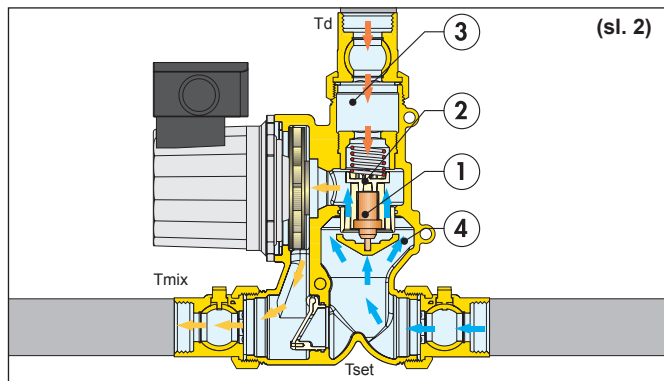
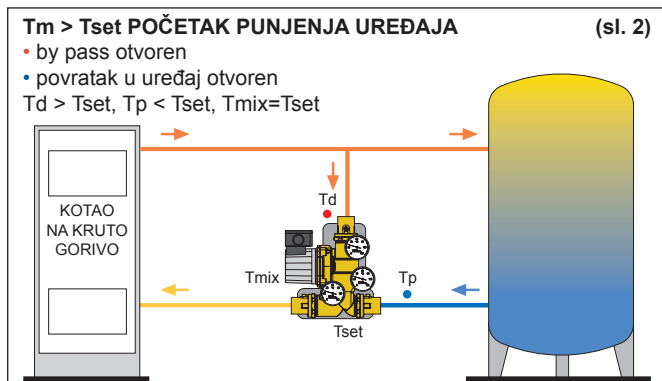
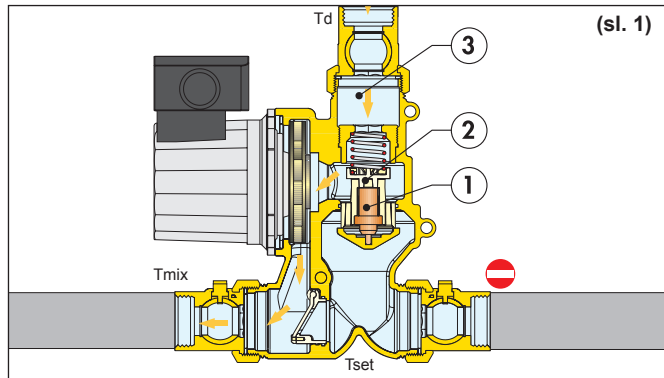
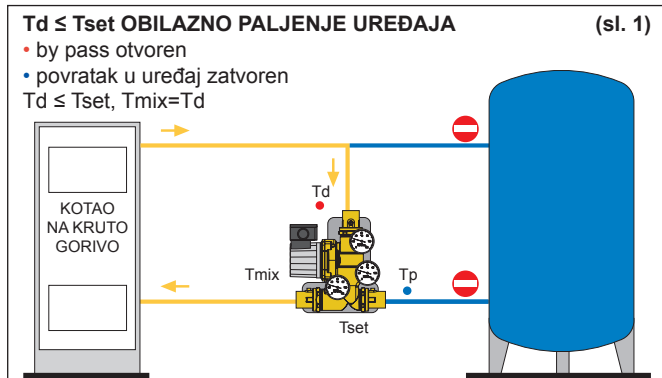
- 1) Termostatski protukondenzacijski senzor
- 2) Trobrzinska crpka
- 3) Ventil za prirodan protok sa povratnom zaklopkom
- 4) Prirubnica s ugrađenim okruglim ventilom
- 5) Ležište termometra
- 6) Izolacija

## Hidraulična shema



## Princip rada

Termostat ①, potpuno uronjen u tekućinu, naređuje pokret poklopcu ②, koji regulira tokove u by-passu ③ i prema uređaju. Pri paljenju kotla, jedinica za recirkulaciju, obavlja recirkulaciju vode iz dotoka na način, da na najbrži mogući način uspostavi temperaturu kotla (sl. 1). Kada temperatura dotoka ( $T_d$ ) pređe vrijednost na koju je baždaren protukondenzacijski ventil  $T_{set}$ , počinju se otvarati hladna vrata ④, jedinice kako bi se izvršilo miješanje  $T_{mix}$ : u ovoj fazi počinje djelovanje uređaja (sl. 2). Kada temperatura na povratku u kotao  $T_{mix}$  pređe temperaturu na koju je baždaren protukondenzacijski ventil za otprilike  $10^\circ\text{C}$ , by-pass se zatvori ③, i u kotao se vrati voda iste temperature kao na povratku iz uređaja (sl. 3). U slučaju prekida rada crpke ⑤, ventil sa povratnom zaklopkom ⑥, zatvoren zbog potiska crpke pri normalnom djelovanju, omogućuje prirodan protok tekućine zaobilazeći protukondenzacijski ventil ① kako bi se potrošila toplina i izbjeglo doseganje previsokih temperatura u kotlu, opasnih za sigurnost uređaja (sl. 4).



$T_d$  = Temperatura na dovedu

$T_{set}$  = temperatura baždarenja protukondenzacijskog ventila

$T_{mix}$  = Temperatura miješane tekućine pri povratku u kotao

$T_p$  = Temperatura na povratku u uređaj

## Konstruktivne posebnosti

### Reverzibilni monoblok

Reverzibilni monoblok od mesinga na limitirano opterećenje, koji sadrži crpku i funkcionalne elemente, dopušta neposrednu instalaciju elementa, ili na desnu ili lijevu stranu kotla na kruta goriva, poštujući određene smjerove tokova.

### Tijelo od mesinga

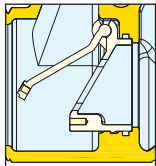
Tijelo od mesinga sprječava stvaranje željeznih ostataka u uređaju doprinoseći produljenju vijeka kotla.

### Protukondenzacijski ventil

Aparat sadrži termostatski senzor za kontrolu temperature vode na povratku u kotao na kruta goriva koji sprječava fenomen kondenzacije. Senzor je napravljen tako da može biti odstranjen s tijela ventila radi održavanja ili u slučaju da ga je potrebno zamijeniti.

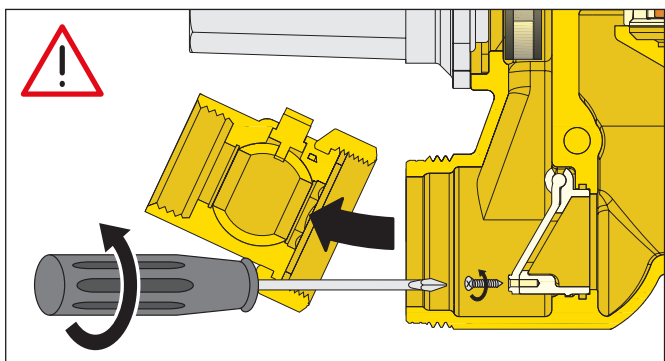
### Ventil za prirodan protok sa povratnom zaklopkom

Element s povratnom zaklopkom ima zadaću da osigura prirodan protok tekućine u slučaju prestanka rada crpke zbog pomankanja struje. Kada je crpka aktivna, ventil je zatvoren zbog pritiska tekućine, što prisiljava vodu da prolazi putem termostatskog protukondenzacijskog ventila. U slučaju prestanka rada crpke, kada se voda nalazi u kotlu na povišenoj temperaturi, uspostavlja se prirodan protok vode pomoću by-pasa, čime se izbjegava da temperatura u kotlu dosegne opasne previsoke vrijednosti.



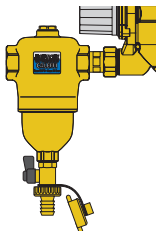
### Povratna zaklopka - blok

Prije instalacije treba odstraniti vijak koji drži ventil s povratnom zaklopkom zatvoren (radi se o tvorničkoj mjeri zaštite kako bi se izbjegla oštećenja u transportu). Kada se odstrani sigurnosni vijak, garantirana je potpuna funkcionalnost ventila s povratnom zaklopkom kao elementa za prirodan protok. bi se to napravilo, treba odvrtiti prirubnicu koja se nalazi na otvoru kroz kojeg iz jedinice izlazi miješana voda, pristupiti vijku unutar tijela ventila te ga odvrtiti pomoću križnog odvijača.



### Hvatač nečistoće

Za filtriranje prljavštine u uređaju, na raspolaganju je skupljač nečistoće DIRTCAL® serije 5462.



### Izolacija

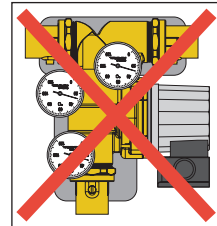
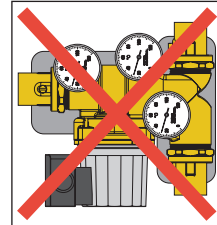
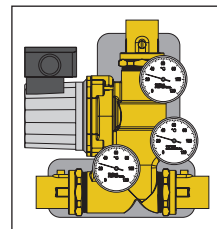
Jedinice za protukondenzacijsku recirkulaciju su opremljeni serijskom izolacijom koja garantira savršenu toplinsku izolaciju.

## Instalacija

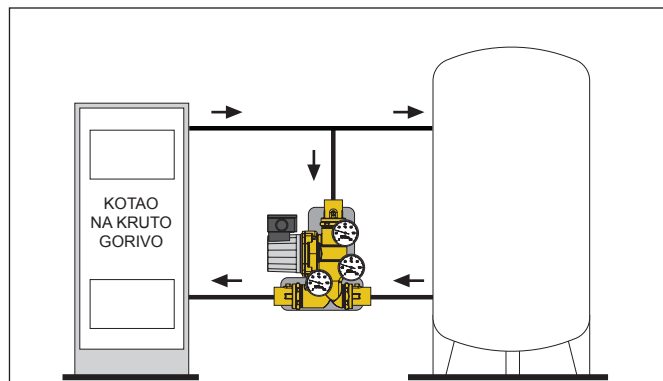
Jedinica za protukondenzacijsku recirkulaciju i distribuciju može se instalirati na obje strane kotla poštujući određene smjerove tokova naznačenih na tijelu.

Instalacija je dozvoljena samo na povratku miješane vode u kotao, u vertikalnoj poziciji (linija crpke je horizontalna, a linija termostatskog senzora je vertikalna).

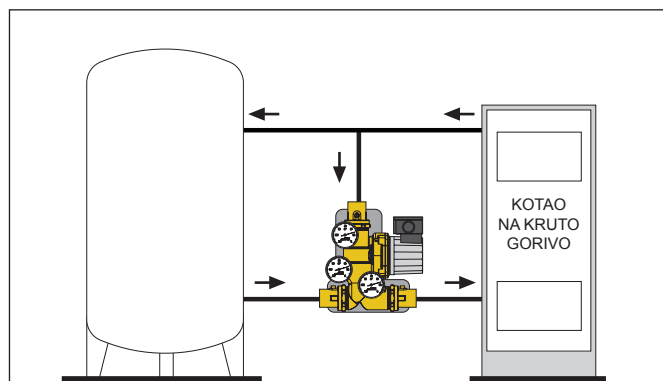
To omogućuje potpunu mehaničku i hidrauličku funkcionalnost ventila za prirodan protok sa povratnom zaklopkom.



### Instalacija s desne strane kotla



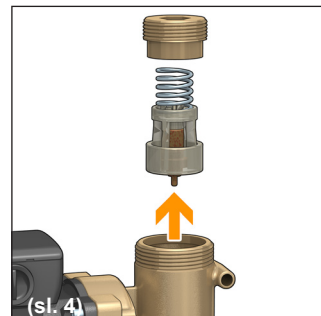
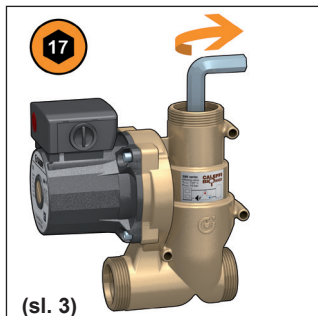
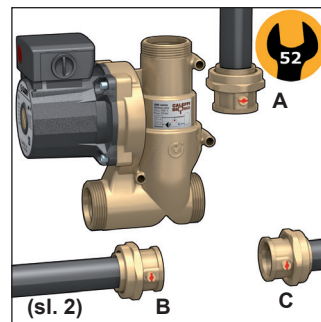
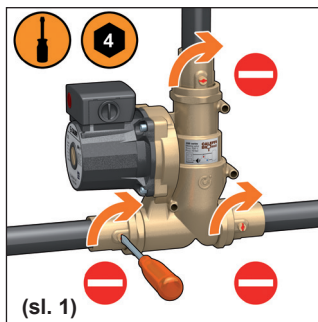
### Instalacija s lijeve strane kotla



### Održavanje / Izmjena baždarenja

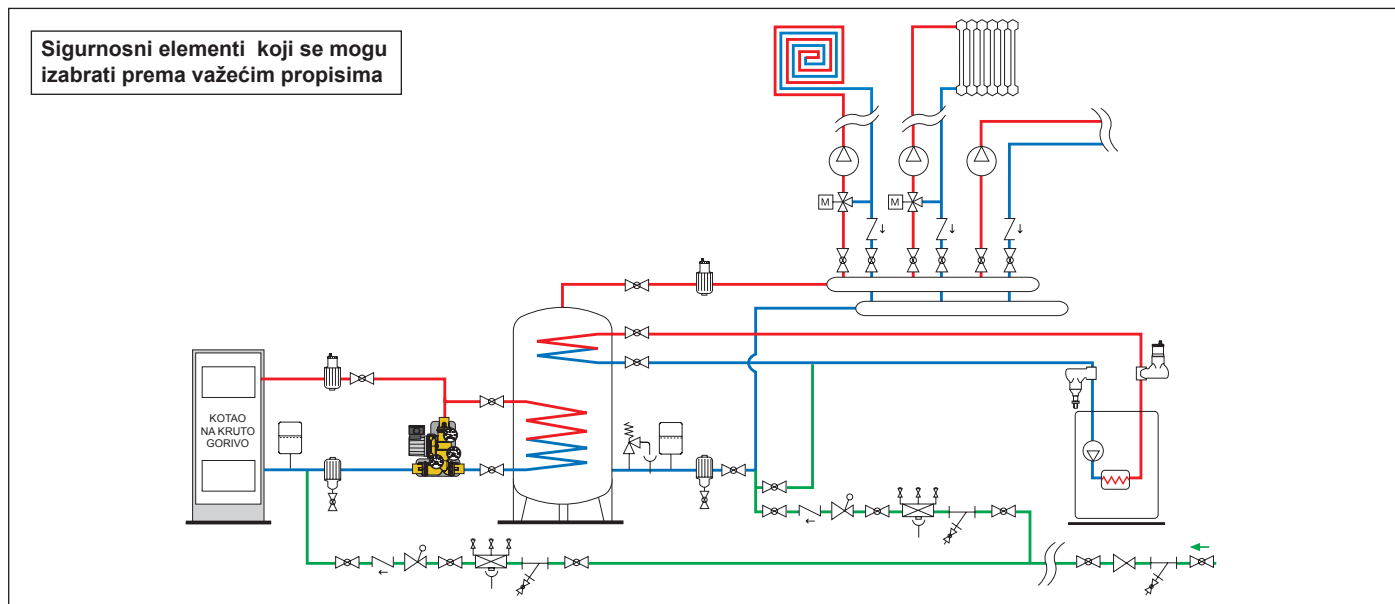
Za odstranjivanje regulacijskog termostatskog senzora radi održavanja ili izmjene baždarenja, postupiti prema sljedećim uputstvima obrađujući pažnju na poziciju svake komponente:

- 1) Skinuti izolaciju i termometre, zadržati tri kružna ventila ugrađena u priрубnice jedinice ravnim odvijačem ili inbus ključem od 4mm i odstraniti tijelo jedinice iz cijevi tako da se potpuno odvijaju priрубnice pomoću ključa od 52 mm (sl. 1 in 2).
- 2) Sa inbus ključem od 17 mm (sl. 3) odviti i izvaditi brtveni prsten poklopca putem gornjeg otvora by-passa jedinice.
- 3) Izvaditi oprugu: skupa s njom su i poklopac i termostatski senzor (sl. 4).
- 4) Obaviti pregled ili zamijeniti termostatski senzor odgovarajućim zamjenskim komadom. Senzor se umeće u svoje ležište uz minimalnu pomoć.
- 5) Sastaviti jedinicu slijedeći proceduru obrnutim redoslijedom.

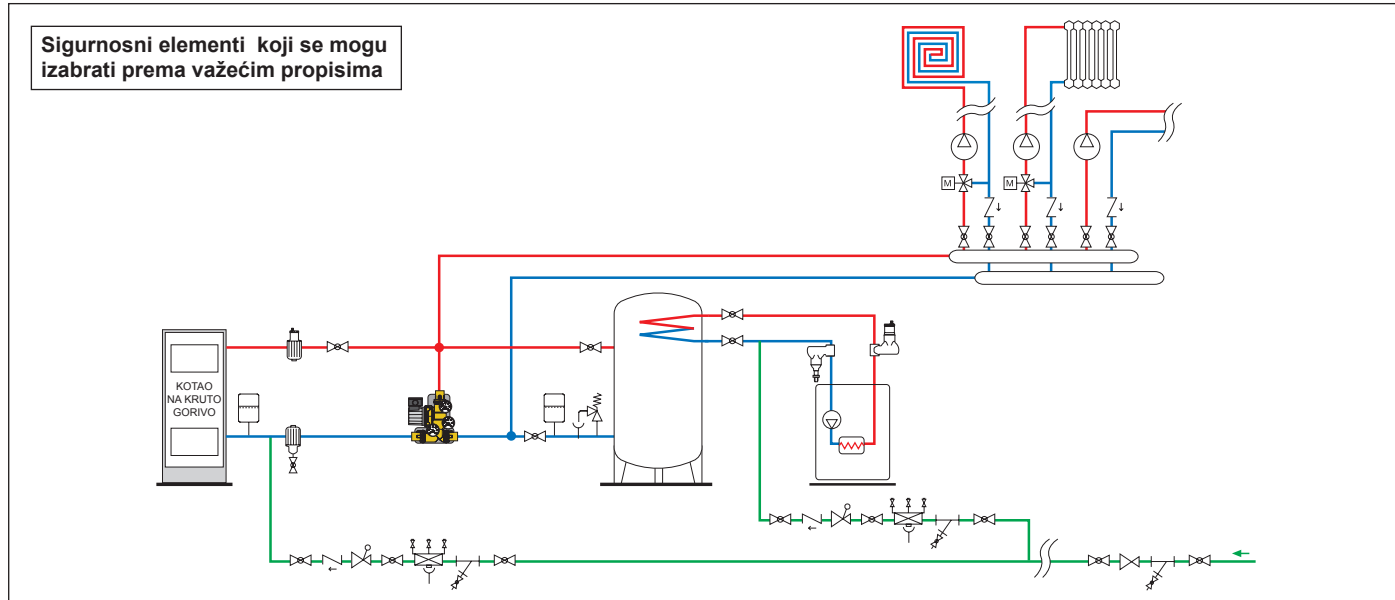


### Aplikacijska shema

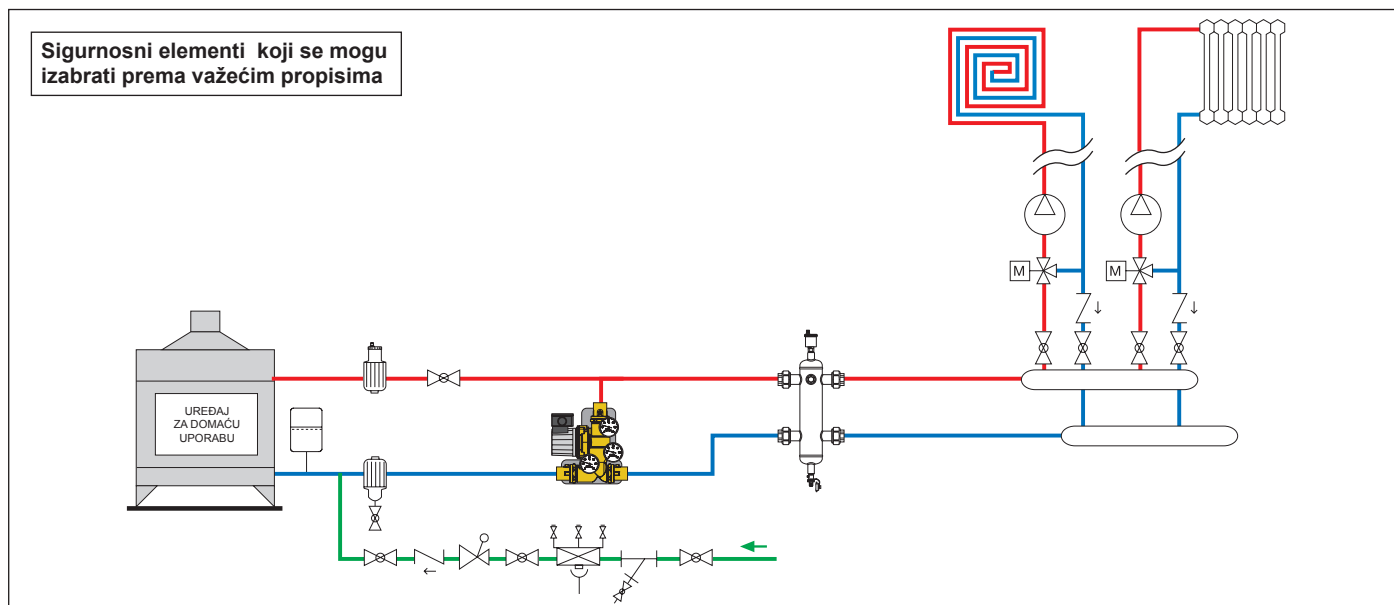
#### Kotao na kruto gorivo, uređaj s inercijskim spremnikom



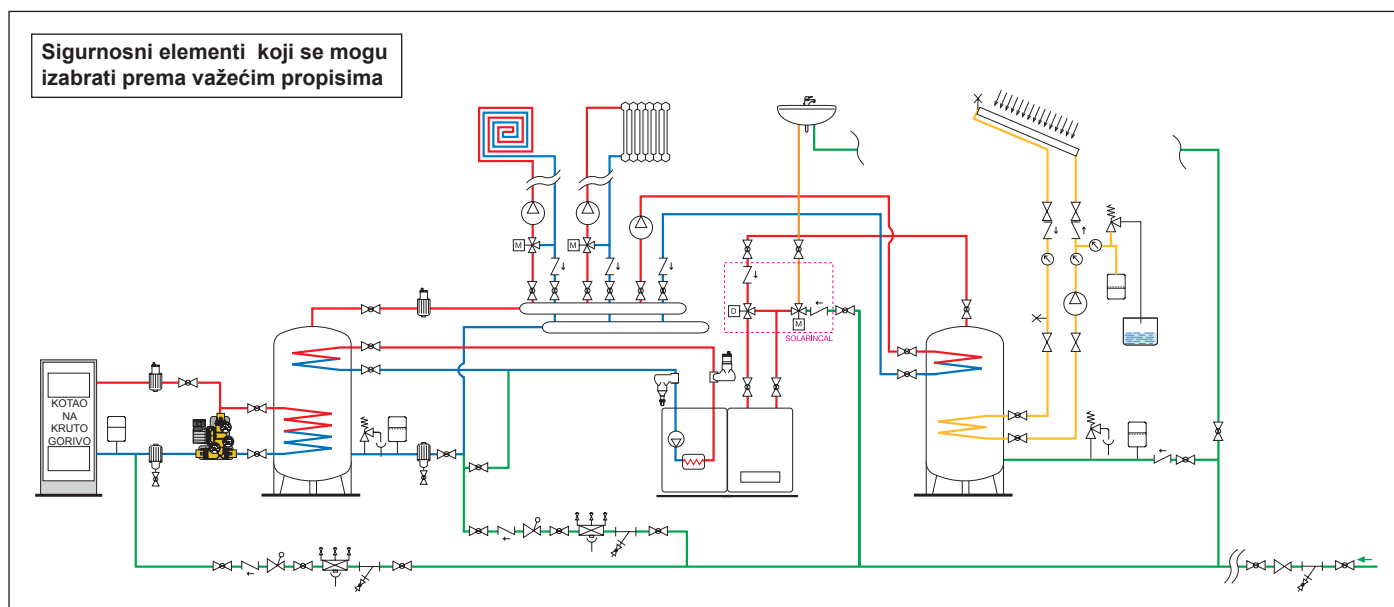
#### Kotao na kruto gorivo, direktno spajanje na paralelni inercijski spremnik



## Kotao na kruto gorivo, direktna otprema u uređaj



## Kotao na kruto gorivo, direktno spajanje na inercijski spremnik



## TEHNIČKI SAŽETAK

### Serija 166

Jedinica za protukondenzacijsku recirkulaciju i distribuciju. Priklučci 1" (DN 25) (i 1 1/4" (DN 25)) F (ISO 228) s priрубnicom. Tijelo od mesinga. Brtveni prsten poklopca od mesinga. Priрубnice i ugrađena kugla od mesinga. Poklopac od PSU. Opruga od nehrđajućeg čelika. Ventil sa povratnom zaklopkom od PPS. Brtveni elementi od EPDM. Mediji - voda i otopine glikola. Najviši postotak glikola 50%. Najviši tlak rada 10 bara. Najviša temperatura rada 5÷100°C. Temperaturna skala 0÷120°C. Ugrađeni termostatski protukondenzacijski ventil: temperature baždarenja 45°C, 55°C, 60°C, 70°C; preciznost baždarenja ±2°C; temperatura pri kojoj se by-pass potpuno zatvara T(baždarenja) +10°C. Trobrzinska pumpa model RS 15; napajanje 230 V - 50 Hz; vlažnost okoline najviše 95%; najviša temperatura okolice 80°C, stupanj zaštite IP 44. Izolirana.

Zadržavamo pravo izmjene naših proizvoda i njihovih relevantnih tehničkih podataka, sadržanih u ovoj publikaciji bilo kada i bez prethodne najave.