

CALEFFI BIOMASS



KOMPONENTE ZA SISTEME NA BIOMASU

2013

BIOMASA

Biomasa je "biorazgradivi dio proizvoda, otpaci i ostaci biološkog porijekla poljoprivrede (uključujući biljne i životinjske supstance), šumarsrva i srodnih industrija (uključujući ribarstvo i marikulturu) kao i biorazgradivi dio industrijskog i komunalnog otpada". Biomasa može biti u čvrstom, tekućem ili plinovitom obliku. Ova serija proizvoda Caleffi posebno je napravljena za **čvrstu drvenu biomasu** (čvrsto gorivo).

KOTLOVI NA KRUTA GORIVA

Kotlovi na kruta goriva mogu se podijeliti u dvije makro kategorije:

1) **Kotlovi:** "na kruta goriva s ručnim i automatskom loženjem", za ugradnju u kotlovnice. Grijanje se odvija preko hidrauličkih priključaka sistema grijanja.

2) **Etažni kotlovi:** "kotlovi na kruta goriva, ne prelaze ukupni kapacitet od 35 kW", za instalaciju u stambenim (etažnim objektima). Ručno ili automatsko loženje. Etažni kotlovi mogu se svrstati u 3 tipa:

- Kaminski sistem grijanja
- Termo peći
- Termo štednjaci

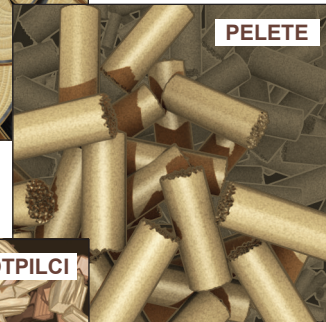
Kotlovi se mogu podijeliti prema načinu loženja:

Ručno loženje, obično cjepanicama, zahtjeva od operatera da ubacuje drva u ložište.

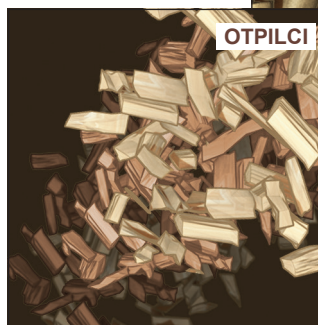
Automatsko loženje se ostvaruje pomoću uređaja za transport goriva (na primjer pelete ili piljevina) iz rezervoara u ložište.



CJEPANICE

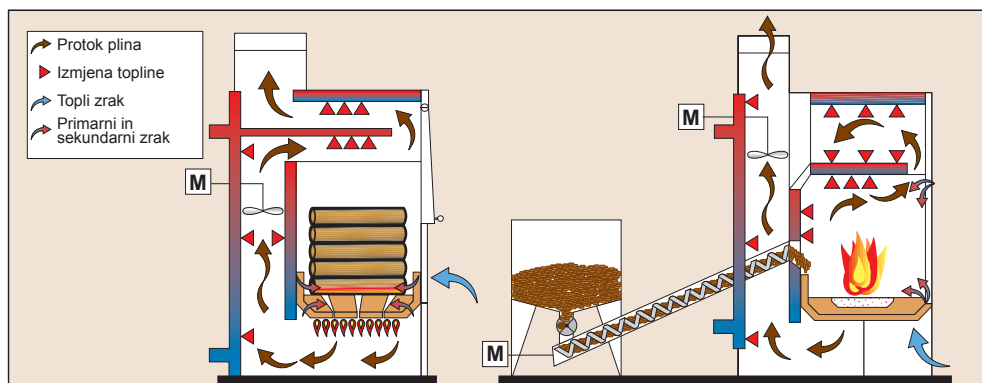


PELETE

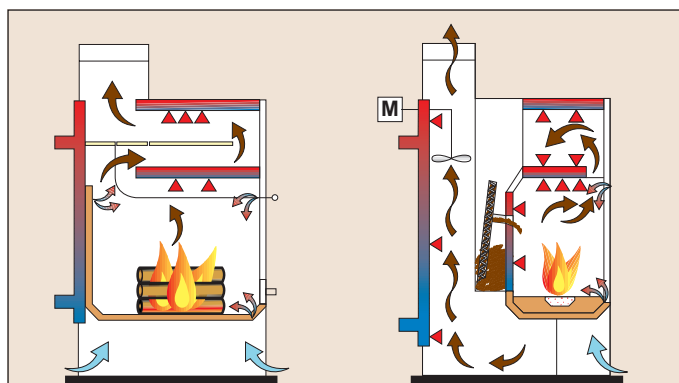


OTPILCI

Ručno i automatsko loženje kotla



Ručno i automatsko loženje etažnog kotla

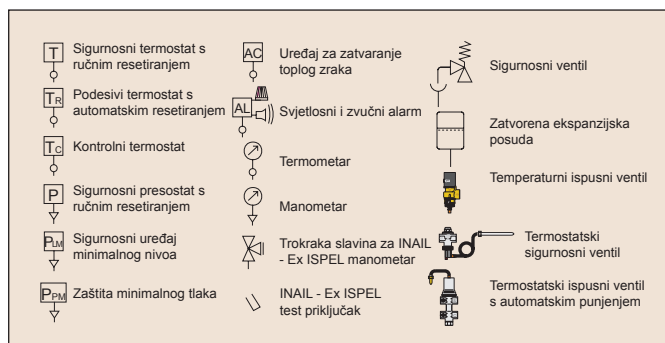


REFERENTNI STANDARDI

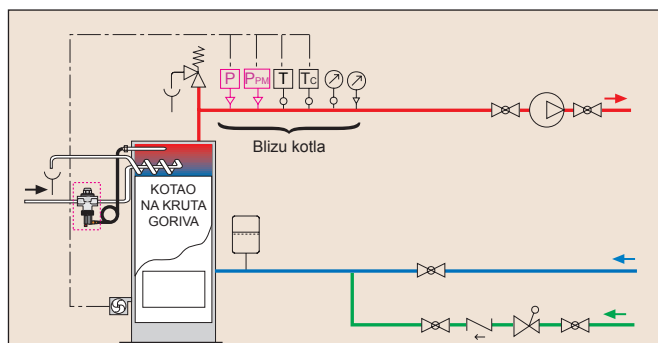
Standardi dijele sisteme prema ekspanzijskoj posudi (otvorena ili zatvorena) i prema načinu loženje kotla, ručno (cjepanice) ili automatski (pelete, otpilci).

Kotao	Snaga	Standard proizvoda	Standard sistema
Kotao	Do 300 kW	EN 303-5 (2004)	EN 12828 (2003) Europa
Kotao	< 35 kW		EN 12828 (2003) Italija
Kotao	> 35 kW		Zbirka R ISPEL (2009) Italija
Etažni	35 kW	EN 13229 (2006) EN 13240 (2006) EN 12815 (2006) EN 14785 (2006)	EN 12828 (2003) Europa UNI 10412-2 (2009) Italija

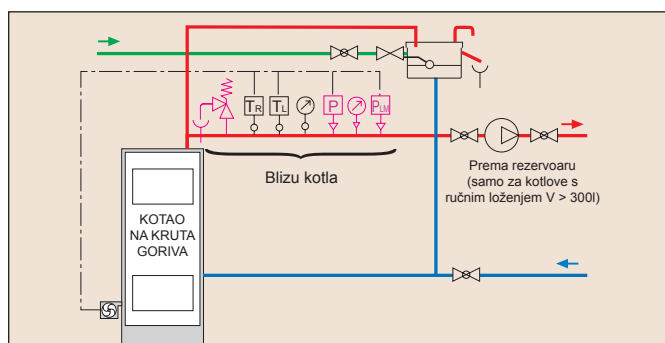
Dajemo značajne primjere otvorenog i zatvorenog sistema u skladu sa važećim standardima



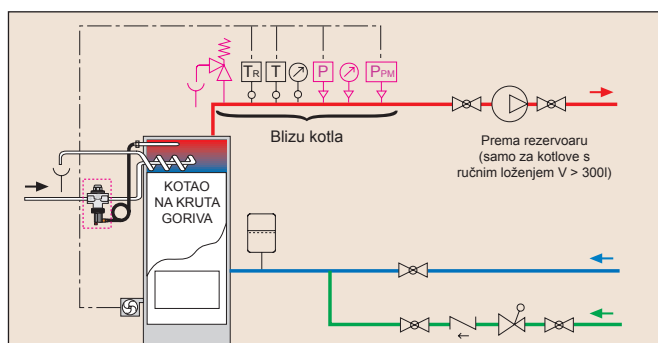
Crni uređaji: obvezni prema standardima
Uokvireni uređaji: opcijski ili kao alternativa po standardima



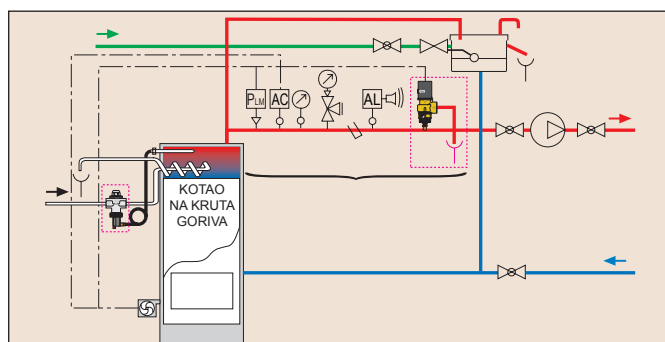
EN 12828 (2003): Grijanje u objektima - Dizajnirano za zatvorene sisteme grijanja.



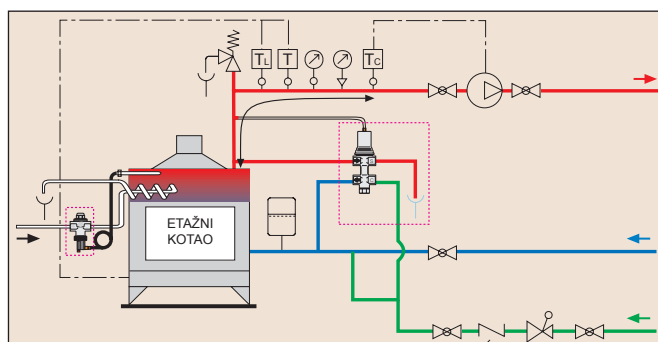
EN 303-5 (2004): Kotlovi na kruta goriva, ručno i automatsko loženje, nominalne snage do 300 kW. Otvoren sistem.



EN 303-5 (2004): Kotlovi na kruta goriva, ručno i automatsko loženje, nominalne snage do 300 kW. Zatvoren sistem.



Zbirka R ISPEL (2009): Tehnička specifikacija po talijanskom pravilniku DM 1.12.75 u skladu s člankom 26 pravilnika. (P>35 kW za Italiju). Ručno i automatsko loženje. Otvoren sistem.



UNI 10412-2 (2009): Toplovodni sistem grijanja - sigurnosni zahtjevi. Dio 2: Zahtjevi za etažne sisteme na kruta goriva, koji ne dosežu ukupnu nominalnu snagu od 35 kW. Automatsko loženje. Zatvoren sistem.



542

depl. 01001

Sigurnosni temperaturni ispušni ventil. Ručno resetiranje u slučaju gašenja plamenika ili aktiviranja alarma.

p radni: $0,3 \leq p \leq 10$ bar.

Područje radne temperature: $5 \div 100^\circ\text{C}$.

Podešena temperatura 98°C i 99°C .

Podešen i potvrđen od strane

INAIL - Ex ISPESL.

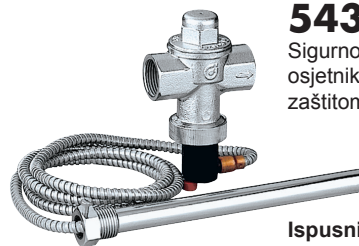
Ispuštanje:

$1\ 1/2'' \times 1\ 1/4''$ - 136 kW.

$1\ 1/2'' \times 1\ 1/4''$ - 419 kW.



INAIL



543

depl. 01057

Sigurnosni termički ispušni ventil s osjetnikom i dvostrukom sigurnosnom zaštitom za kotlove na kruta goriva.

p_{max} radni: 10 bar.

Područje radne temperature:

$5 \div 110^\circ\text{C}$.

Podešena temperatura 95°C .

Ispusni protok za Δp 1 bar i $T=110^\circ\text{C}$: 3000 l/h.

Duljina kapilare: 1300 mm.

U skladu sa standardom EN 14597.



Art		Tvornički podešen
542870	1 1/2" M x 1 1/4" Ž	98°C
542880	1 1/2" M x 1 1/2" Ž	99°C

Art		Tvornički podešen
543513	3/4" Ž	95°C

Djelovanje

Ventil ispušta vodu iz sistema kad se dostigne na njemu podešena temperatura. S aktivnom sigurnošću. Upotrebljava se za kotlove na kruta goriva (ne praškasta) za otvoreni ili zatvoreni sistem u skladu s važećim propisima.

INAIL - Ex ISPESL preporučeni standard

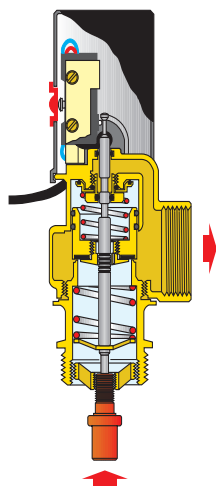
Prema odredbama zbirke R. Ed. 2009, za "centralna grijanja s toplom vodom temperature do 110°C i toplinskom snagom većom od 35 kW", korištenje sigurnosnog ispušnog ventila predviđa se u:

Otvorenim sistemima:

- sistemi s kotlovima na kruta goriva (ne praškasto) na mjestu potrošnje toplinskog grijača ili izmjenjivača (poglavlje R.3.C., točka 2.1, strana i2)

Zatvorenim sistemima:

- sistemi s kotlovima na kruta goriva nominalne snage do 100 kW s termičkim otklanjanjem na mjestu (poglavlje R.3.C., točka 3.2).



Djelovanje

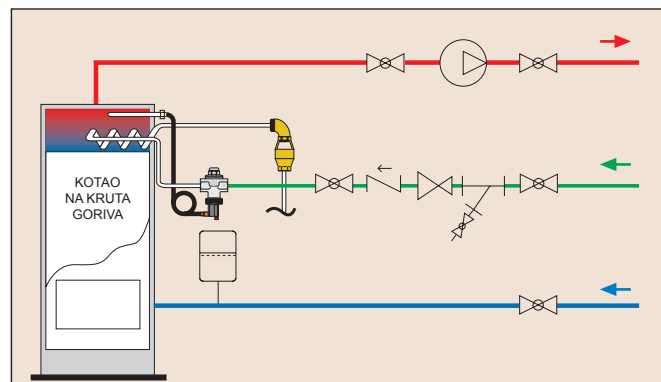
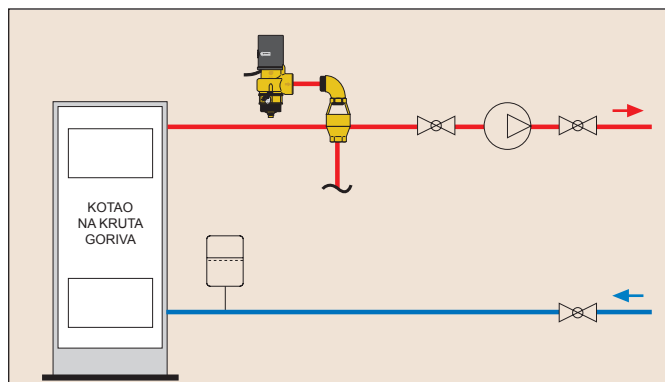
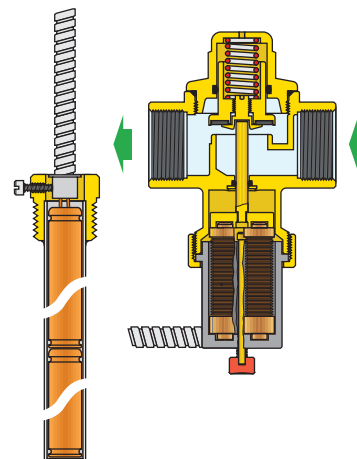
Sigurnosni termički ispušni ventil ograničava temperaturu vode u kotlovima na kruta goriva s ugrađenim bojelerom ili sigurnosnim izmjenjivačem (za brzo hlađenje).

Pri postizanju podešene temperature ventil za dotok vode iz mreže se otvara. Voda prolazi kroz ugrađeni spremnik ili sigurnosni izmjenjivač kako bi se odveo višak topline i tako smanjila temperatura vode u kotlu.

Preporučeni standardi

Njegova uporaba je određena od strane standarda INAIL - Ex ISPESL, zbirka R - ed.

2009., poglavlje R.3.C., točka 2.1., pismo i2; točka 3.1., pismo i; točka 3.3. Ventil je usklađen sa standardom EN 14597, a može se koristiti s kotlovima na kruta goriva do 100 kW, ako se koristi u skladu sa zahtjevima standarda EN 12828, UNI 10412-2 and EN 303-5.



544

 depl. 01058

Sigurnosni termički ispusni ventil s aktivnom sigurnosti, s automatskim punjenjem.

Za kotlove na kruta goriva.

p_{max} radni: 6 bar.

Max. radna temperatura: 110°C.

Temperaturno područje: 5÷110°C.

Temperatura okoline: 1÷50°C.

Podešena temperatura: 100°C (0/-5°C).

Ispusni protok za Δp 1 bar i T=110°C: 1600 l/h.

Duljina kapilare: 1300 mm.



Art		Tvornički podešen
544400	1/2" Ž	100°C

544

Sigurnosni termički ispusni ventil s automatskim punjenjem za kotlove na kruta goriva s ručicom za ručno pražnjenje i ispuštanje nečistoće.

p_{max} radni: 6 bar.

Max. radna temperatura: 120°C.

Podešena temperatura: 100°C (0/5°C).

Ispusni protok za Δp 1 bar i T=110°C: 1800 l/h.



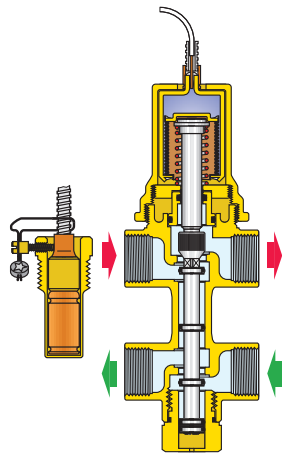
Art		Tvornički podešen
544501	3/4"	100°C

Djelovanje

Postizanjem podešene temperature termički ispusni ventil ispušta vodu iz sistema grijanja s kotlom na kruta goriva. Uređaj pripada grupi sigurnosnih ispusnih ventila s daljinskim sigurnosnim osjetnikom i ventilom za punjenje. Ispuštanje vode ograničava temperaturu dok se punjenjem nadoknađuje ispuštena voda iz sistema.

Preporučeni standardi

Koriste se kada nema sigurnosnog izmjenjivača i za toplinske snage < 35 kW (Italija).

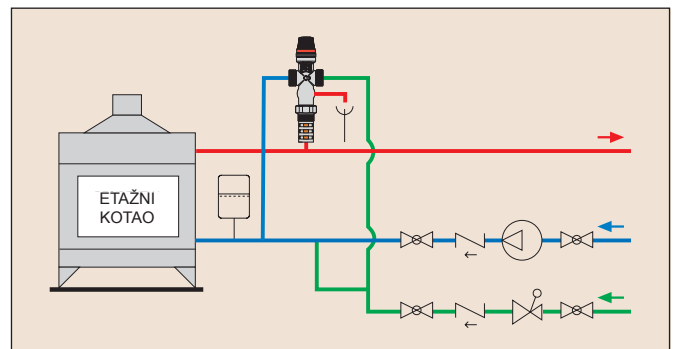
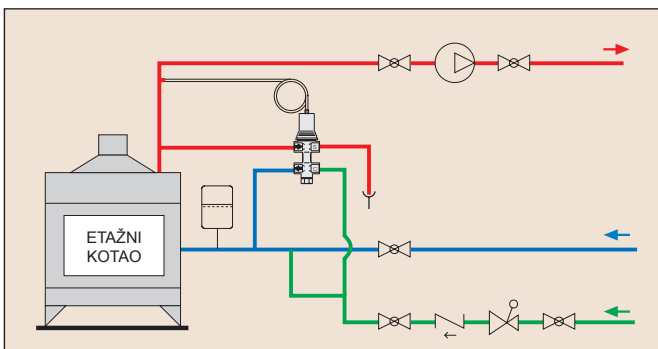
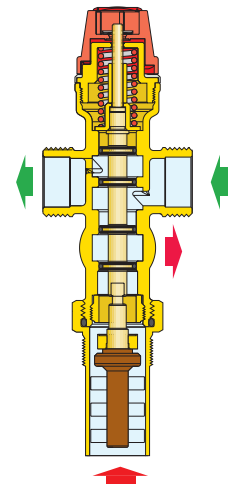


Djelovanje

Kada se postigne podešena temperatura istovremeno se otvara dovod hladne vode i otvor za pražnjenje, dok temperatura ne padne ispod podešene vrijednosti kada se dovod hladne vode i otvor za pražnjenje istovremeno zatvaraju.

Preporučeni standardi

Koriste se kada nema sigurnosnog izmjenjivača i za toplinske snage < 35 kW (Italija).



529

 depl. 01226

Regulator propuha.

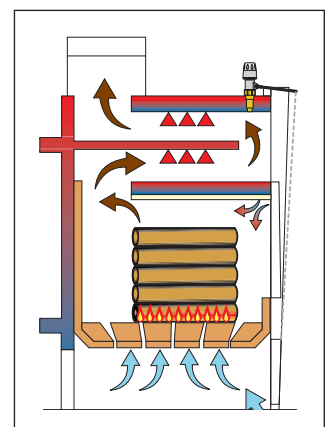
Navojni priključak M.

Temperaturno područje: 30÷90°C.



Djelovanje

Regulator propuha ugrađuje se na kotao i pomoću termostatskog elementa uronjenog u medij automatski podešava protok zraka i osigurava stalno i potpuno izgaranje.



Art	
529150	3/4" M ISO 7/1

PROTUKONDENZACIJSKI VENTIL



280 depl. 01223

Protukondenzacijski ventil s termostatskom kontrolom temperature povratne vode za kotlove na kruta goriva. Tijelo od mesinga.

PCT
INTERNATIONAL
APPLICATION
PENDING

Art	DN	Priključci	Kv (m ³ /h)	Podešavanja			
28005.	20	3/4"	3,2	45°C	55°C	60°C	70°C
28006.*	20	1"	3,2	45°C	55°C	60°C	70°C
28006.	25	1"	9	45°C	55°C	60°C	70°C
28007.	32	1 1/4"	12	45°C	55°C	60°C	70°C

* Napomena: isti Kv kao ventil od 3/4"

• Kompletiranje broja atrikla

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

Tehničke karakteristike:

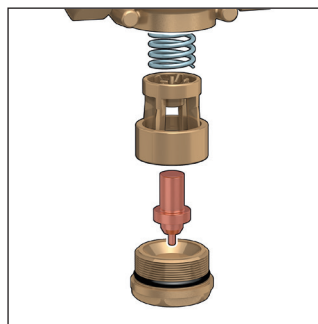
Djelovanje:

Radni medij: voda, mješavina glikola i vode
 Max. postotak glikola: 50%
 Max. radni tlak: 10 bar
 Radna temperatura: 5÷100°C
 Temperatura podešavanja: 45°C, 55°C, 60°C, 70°C
 Točnost: ±2°C
 Temperatura zatvaranja by-passa: Tset + 10°C

Priključci: 3/4" - 1" - 1 1/4" M holenderski

Zamjena termostata radi promjene podešavanja

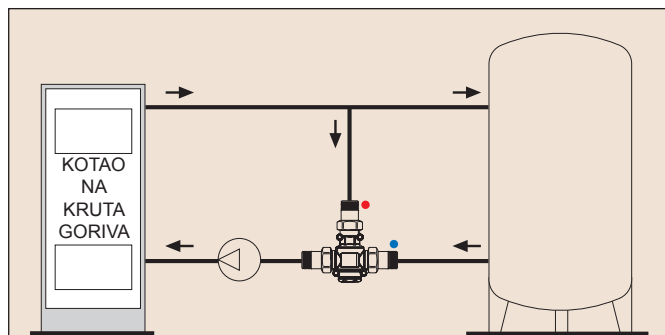
Podesivi osjetnik može se lako skinuti radi održavanja ili podešavanja bez potrebe skidanja tijela ventila s instalacije.



Ugradnja

Ventil se može postaviti na oba kraja kotla u bilo kojem položaju, vertikalnom ili horizontalnom. **Preporučuje se ugradnja na povrat kotla u režimu miješanja**, također je moguća ugradnja na razvod kotla u režimu skretanja u skladu s potrebama sistema kontrole.

Instaliranje u režimu miješanja (spreječavanje kondenzacije)



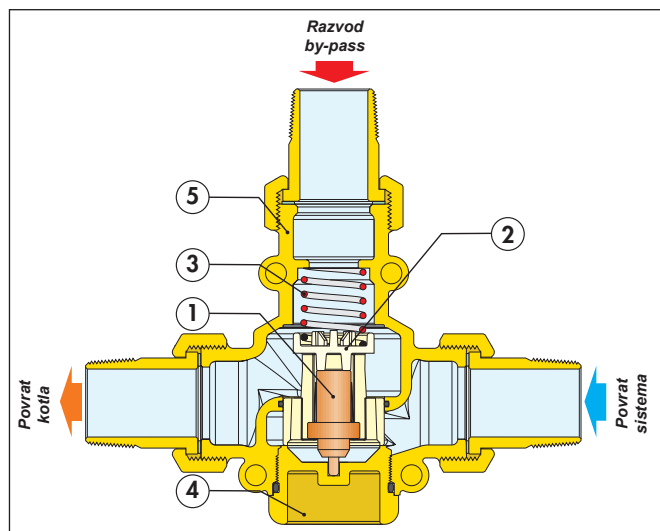
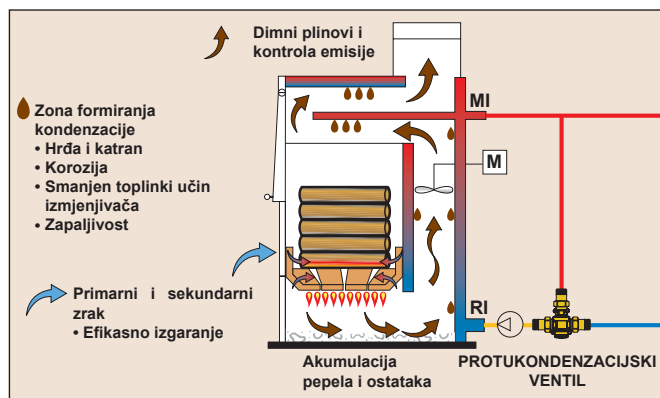
Djelovanje

Protukondenzacijski ventil, koristi se u sistemima grijanja na kruto gorivo, automatski regulira temperaturu vode u povratu u kotao na podešenu vrijednost.

Održavanje kotla na visokoj temperaturi **onemogućava kondenzaciju vodene pare sadržane u dimnim plinovima**.

Kondenzacija stvara naslage koje se talože na metalnim površinama izmjenjivača izazivajući koroziju, smanjuje toplinsku učinkovitost izmjenjivača i pojavu zapaljivih plinova.

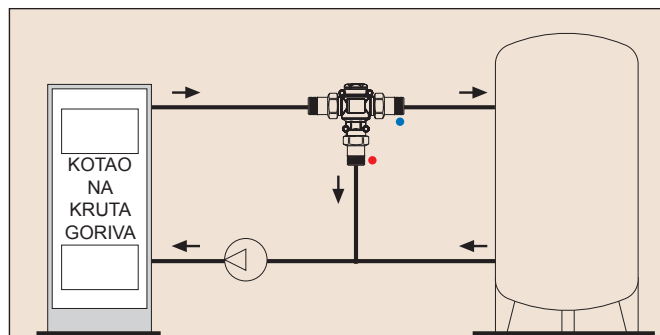
Protukondenzacijski ventil daje kotlu dugi radni vijek i osigurava veću učinkovitost.



Komponente:

- 1) Termostatski osjetnik
- 2) Zatvarač
- 3) Opruga
- 4) Čep
- 5) Tijelo ventila

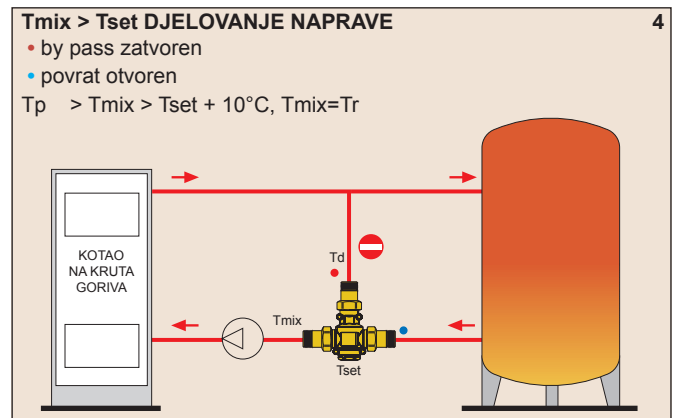
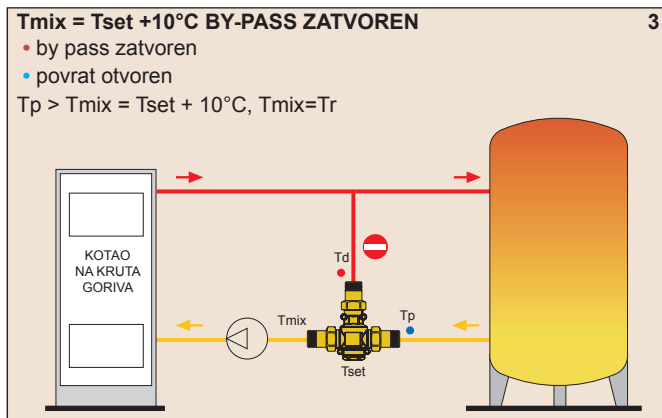
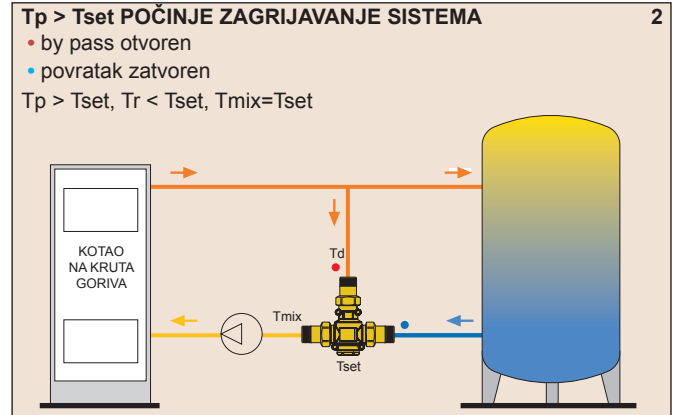
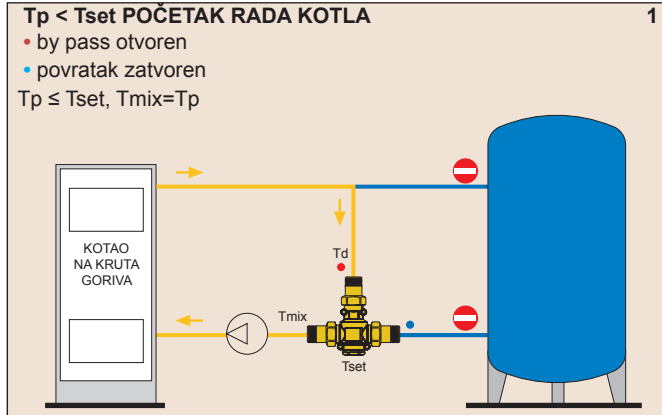
Instaliranje u režimu odvajanja (sistem kontrole)



PROTUKONDENZACIJSKI VENTIL

Način rada

Termostatski senzor 1, u potpunosti uronjen u medij, kontrolira kretanje zatvarača 2 koji regulira protoke u by-pass 7, a prema sistemu. Pri pokretanju kotla protukondenzacijski ventil otvori protok vode na dovodu i što je brže moguće postigne temperaturu u kotlu. (slika 1). Kad Tf na dovodu temperatura prijeđe podešenost u protukondenzacijskom ventilu Tset, počinje se otvarati hladna strana ventila, te počinje miješati Tmix: u ovoj fazi uređaj počne djelovati (slika 2). Ako je temperatura povratnog voda u kotao Tmix je veći od podešne u protukondenzacijskom ventilu za 10°C, by-pass se zatvara, a u kotao se vraća voda iste temperature kao u sistemu za povratak (slika 3 i sl.. 4).

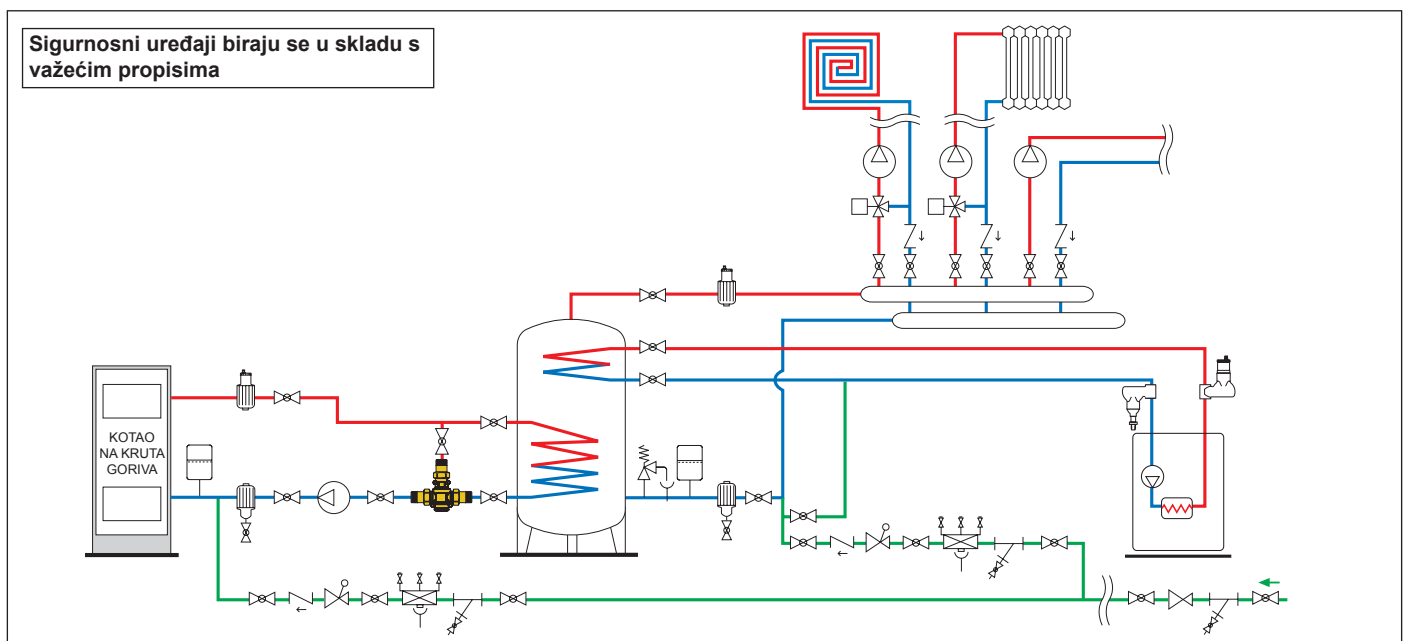


Tp - Temperatura vode na polazu
 Tset - Podešena temperatura na protukondenzacijskom ventilu

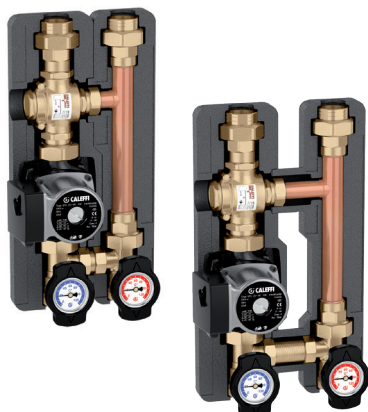
Tmix = Temperatura mješane vode, temperatura povratne vode u kotao
 Tr = Temperatura vode na povratu

Aplikacijska shema

Sistem s akumulacijskim spremnikom



PROTUKONDENZACIJSKA CIRKULACIJSKA JEDINICA



282 depl. 01225

Cirkulacijska jedinica s protukondenzacijskim ventilom s termostatskom kontrolom temperature povratne vode za kotove na kruta goriva.

S izolacijom.

Protok od vrha ka dolje, snabdjevanje s lijeve strane LH

Art	Priključci	Međ. razmak	
28260.A2L	1" Ž	90 mm	crpka ALPHA2 L 25-60
28264.	1" Ž	90 mm	crpka UPS 25-80
28262.A2L	1" Ž	125 mm	crpka ALPHA2 L 25-60
28266.	1" Ž	125 mm	crpka UPS 25-80

Protok od vrha ka dolje, snabdjevanje s desne strane RH

Art	Priključci	Međ. razmak	
28261.A2L	1" Ž	90 mm	crpka ALPHA2 L 25-60
28265.	1" Ž	90 mm	crpka UPS 25-80
28263.A2L	1" Ž	125 mm	crpka ALPHA2 L 25-60
28267.	1" Ž	125 mm	crpka UPS 25-80

• Kompletiranje broja atrikla

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

Tehničke karakteristike:

Mogućnosti:

Radni medij: voda, mješavina glikola
 Maks. postotak glikola: 50%
 Maksimalni radni tlak: 5÷100°C
 Područje radne temperature: 10 bar
 Mjerno područje termometra: 0÷120°C

Priključci: - krug na sistem: 1" Ž s holenderskom maticom
 - krug na kotlu: 1" Ž
 - međuosni razmak: 90 mm / 125 mm

Protukondenzacijski ventil

Radna temperatura: 5÷100°C
 Temperature podešavanja: 45°C, 55°C, 60°C, 70°C
 Točnost podešavanja: ± 2°C
 Temperatura u potpunom zatvaranju by-pass: T podešavanja +10°C

Crpka

Trobrzinska crpka: ALPHA2 L 25-60
 UPS 25-80

Tehničke karakteristike izolacije

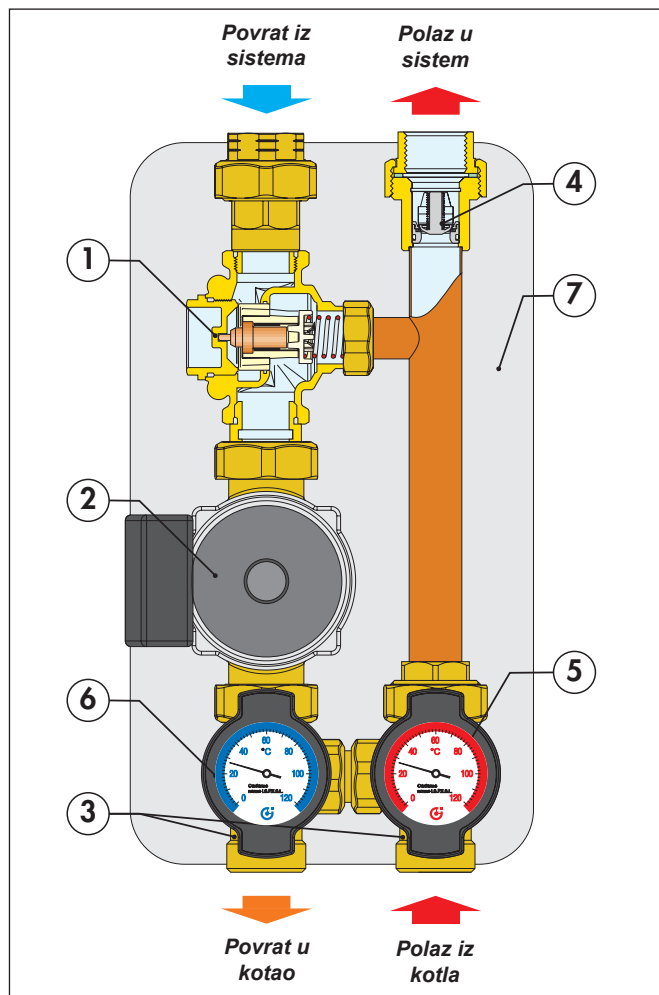
Materijal: PE-X ekspanzirani
 Debljina: 20 mm
 Gustoća: unutrašnji dio 30 kg/m³
 vanjski dio 50 kg/m³
 Toplinska provodljivost (DIN 52612): na 0°C 0,038 W/(m·K)
 na 40°C 0,045 W/(m·K)

Koeficijent otpora difuziji vodene pare (DIN 52615): > 1.300
 Područje radne temperature: 0÷100°C
 Otpornost na vatru (DIN 4102) klasa B2

Djelovanje

Protukondenzacijska cirkulacijska jedinica ostvaruje ulogu povezivanja kotla na kruto gorivo s razdjelnim kolektorom, pri čemu nadzire temperaturu pri povratu u kotao, te sprječava pojavu kondenzata na podlozi termostatskog osjetnika koji se nalazi u njemu. Uređaj također omogućuje spajanje kotla na inercijalni spremnik ili izravno na uređaj koji se koristi.

Međuosni razmaci 90 mm i 125 mm izrađeni su namjerno za priključenje na distribucijski separator/razvodnik 559 serije i za vanjsku uporabu i ugradnju.



Sestavni deli:

- 1) Protukondenzacijski ventil
- 2) Trobrzinska crpka
- 3) Zaustavni ventil
- 4) Nepovratni ventil
- 5) Termometar na polazu
- 6) Termometar na povratu
- 7) Izolacija

Konstrukcijski detalji

Konstrukcijska kompaktnost

Jedinica ima sve funkcionalne komponente koje su dio opreme, te su spremni za ugradnju.

Protukondenzacijski ventil

Uređaj sadrži termostatski osjetnik za kontrolu temperature vode na povratu u kotao za kruta goriva, kako bi se se spriječila kondenzacija. Senzor je namjerno dizajniran da može biti uklonjen iz tijela ventila za potrebe održavanja i moguće zamjene.

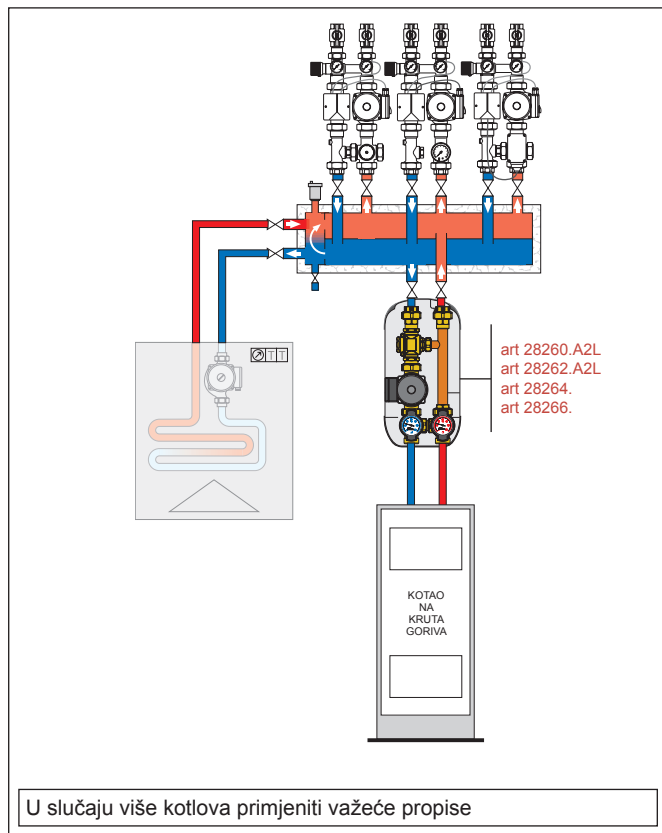
Nepovratni ventil

Uređaj sprječava cirkulaciju medija u suprotnom smjeru. Zaustavni ventil je koristan kada se cirkulacijska jedinica koristi samo za izravno priključivanje na sistem ili za spajanje na razdjelnik, koji ne sadrži hidraulični separator.

PROTUKONDEZACIJSKA CIRKULACIJSKA JEDINICA

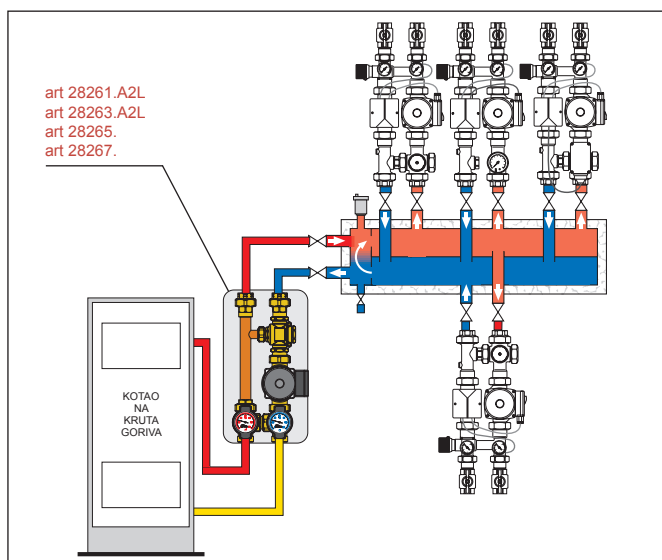
Aplikacijska shema

Sistem sa SPECOLL, kotao na kruta goriva s plinskim kotlom



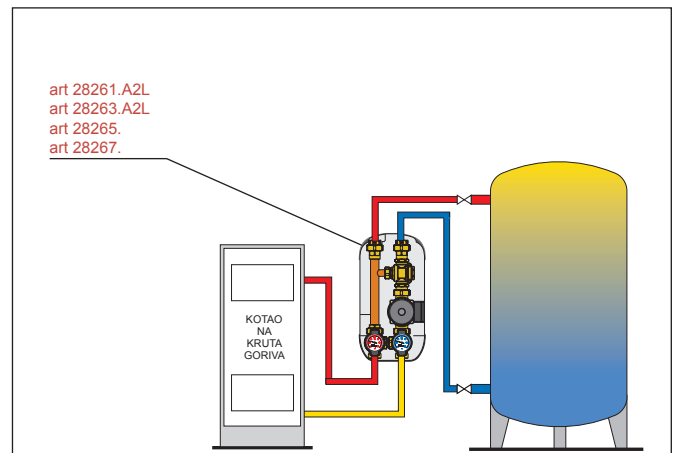
Priključak na primarnoj strani separatora/razdjelnika 559 serije SEPCOLL.

Kotao na kruta goriva se koristi kao jedini izvor energije (primarna strana) i na taj način se povezuje iznad područja hidrauličke separacije, koji se nalazi u SEPCOLL seriji 559.



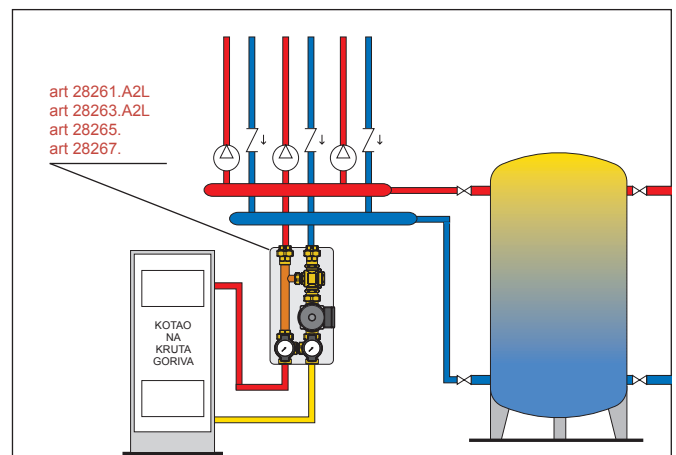
Priključak na inercijalni spremnik

Jedinica obavlja funkciju spajanja hidrauličke cirkulacije između kotla na kruta goriva i inercijalnog spremnika, izravno kao sa spiralnim izmjenjivačem, urođenim u sam spremnik.



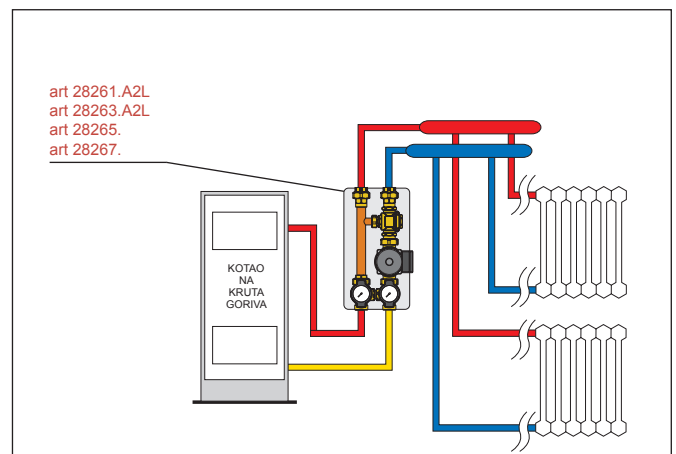
Priključak na razdjelnik paralelno sa spremnikom

Jedinica povezuje kotao sa razdjelnikom za izravnu isporuku u sekundarne krugove ili paralelno u inercijalni spremnik.

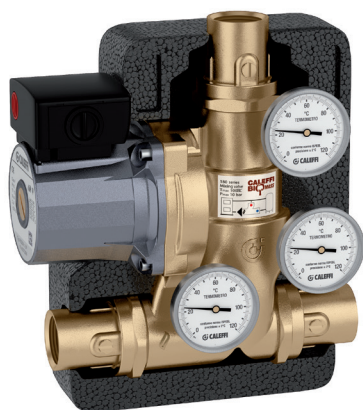


Izravna veza na sistem

Jedinica se može spojiti izravno na sistem u kojem se crpka koristi kao cirkulacijska crpka za cijeli sistem.



PROTUKONDEZACIJSKA RECIRKULACIJSKA I DISTRIBUCIJSKA JEDINICA



281 depl. 01224

Protukondenzacijska recirkulacijska i distribucijska jedinica s termostatskom kontrolom temperature na povratu vode u kotao na kruta goriva. Tijelo od mesinga. **S izolacijom.**

Art	DN	Priključci	Podešavanje
28106.	25	1" Ž	45°C 55°C 60°C 70°C
28107.	25	1 1/4" Ž	45°C 55°C 60°C 70°C

• Kompletiranje broja atrikla

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

Tehničke karakteristike:

Mogućnosti:

Radni medij: voda, mješavina glikola i vode
 Najveći postotak glikola: 50%
 Područje radne temperature: 5÷100°C
 Maksimalni radni tlak: 10 bar
 Max. preporučeni protok: 2 m³/h
 Mjerno područje termometra: 0÷120°C

Priključci: 1" Ž in 1 1/4" Ž holenderski

Protukondenzacijski ventil

Radna temperatura: 5÷100°C
 Temperature podešavanja: 45°C, 55°C, 60°C, 70°C
 Točnost podešavanja: ± 2°C
 Temperatura u potpunom zatvaranju by-pass: T podešavanja +10°C

Crpka

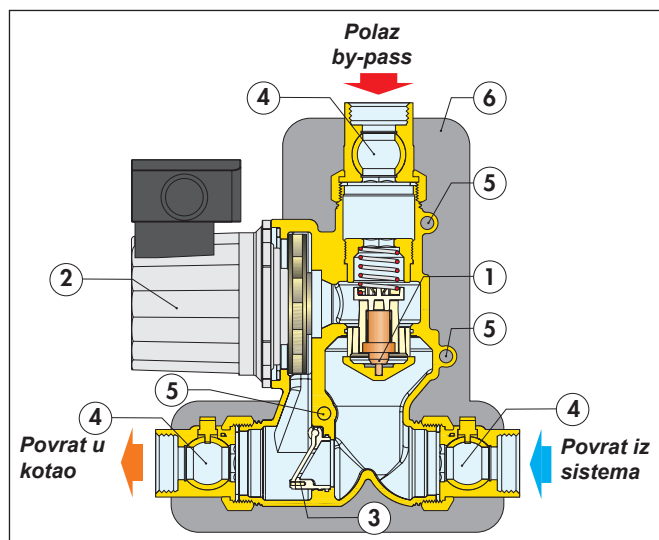
trobrzinska crpka: model RS 4-3

Tehničke karakteristike izolacije

Materijal: EPP
 Debljina: 30 mm
 Gostoća: 45 kg/m³
 Područje temperature: 5÷100°C
 Toplinska provodljivost: 0,037 W/(m·K) pri 10°C
 Otpornost na vlagu (UL94): klasa HBF

Djelovanje

Protukondenzacijska recirkulacijska i distribucijska jedinica omogućuje povezanost kotla na kruto gorivo s uređajem (direktno ili s inercijskim spremnikom). Kontrolira povratnu temperaturu u kotao kako bi se izbjegla kondenzacija pomoću ugrađenog termostatskog uređaja.



Komponente:

- 1) Protukondenzacijski termostatski ventil
- 2) Trobrzinska crpka
- 3) Ventil za prirodnu cirkulaciju
- 4) Holender s ugrađenim kuglastim ventilom
- 5) Priključak za termometar
- 6) Izolacija

Konstruktivski detalji

Izliven iz komada i reverzibilnost

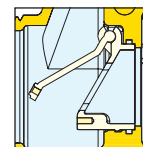
Kompaktni mesingani odljevak s kućištem za crpku i funkcionalne komponente, omogućava brzu montažu uređaja, bilo s lijeve ili desne strane kotla, poštujući naznačeni smjer protoka. Termometar se može izvaditi iz kućišta i postaviti na zadnju stranu uređaja.

Protukondenzacijski ventil

Uređaj sadrži termostatski osjetnik za kontrolu temperature vode na povratu u kotao za kruta goriva, kako bi se se spriječila kondenzacija. Senzor je namjerno dizajniran da može biti uklonjen iz tijela ventila za potrebe održavanja i moguće zamjene.

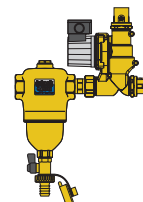
Ventil za prirodnu cirkulaciju

Funkcija ovog uređaja je da osigura prirodnu cirkulaciju medija u slučaju prestanka rada crpke (nestanak struje ili kvar). Kada je crpka aktivna medij drži ventil u zatvorenom položaju, tjerajući vodu kroz protukondenzacijski termostatski ventil. U slučaju da crpka prestane s radom, a voda u kotlu je na visokoj temperaturi počinje prirodna cirkulacija vode obilazeći protukondenzacijski ventil, čime se spriječava da temperatura u kotlu dostigne opasno visoku vrijednost.



Odvajač nečistoće

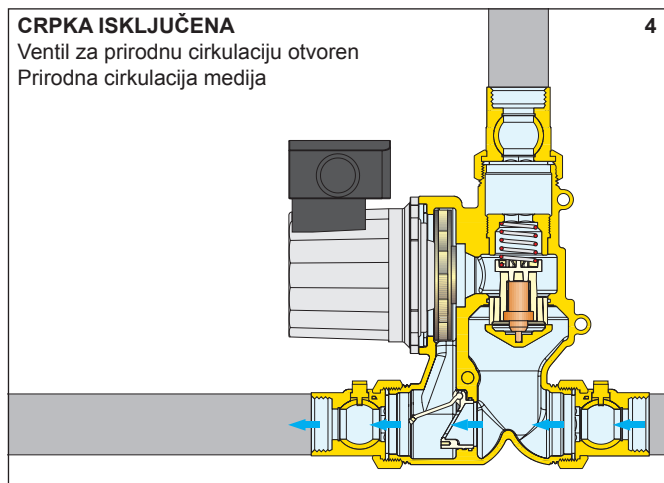
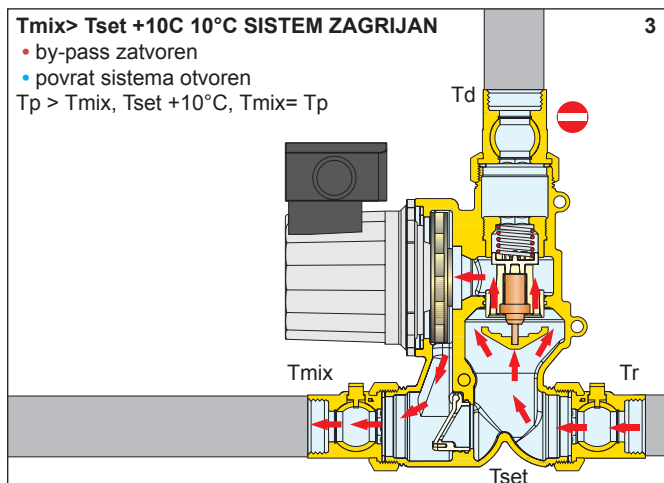
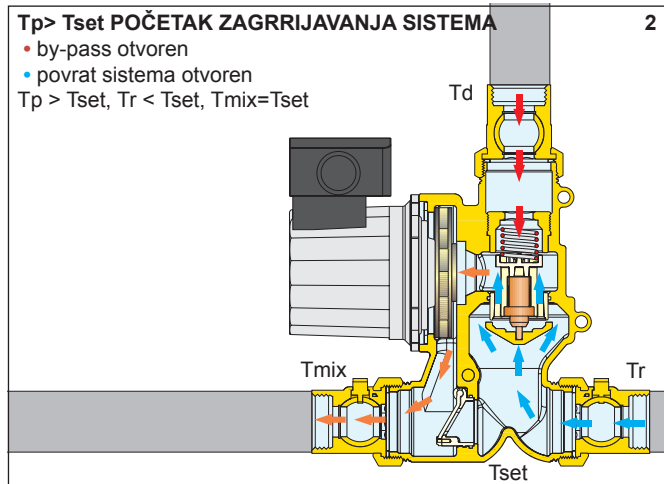
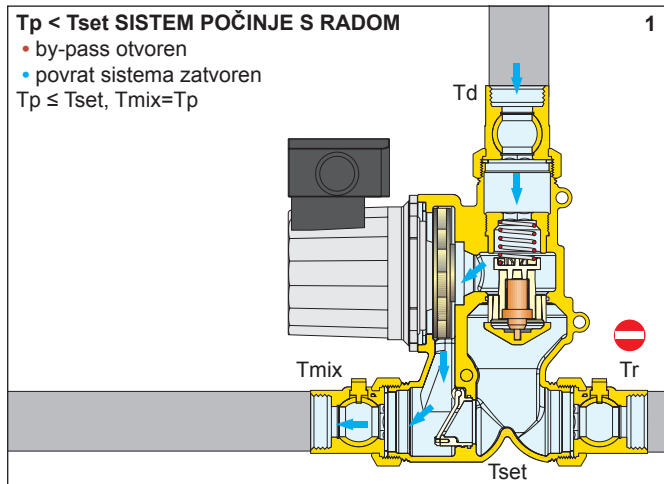
Stalno odvaja nečistoću iz sistema. Dostupan je kao dodatna oprema, DIRTCAL dirt serije 5462



PROTUKONDENZACIJSKA RECIRKULACIJSKA I DISTRIBUCIJSKA JEDINICA

Princip rada

Termostatski senzor u potpunosti je uronjen u tekućinu i kontrolira kretanje zatvarača koji kontrolira tekućinu u by-pass-u prema sustavu. Prilikom pokretanja toplinskog kotla cirkulacijska jedinica ponovno inicira cirkulaciju dovodne vode, čime omogućava da kotao dostigne što prije odgovarajuću temperaturu (slika 1). Kad ulazna temperatura T_d prelazi podešenu vrijednost protukondenzacijskog ventila T_{set} , hladna vrata se počinju otvarati, da dođe do mješanja T_{mix} : u ovoj fazi počinje punjenje sustava (Slika 2). Kada je temperatura u povratu u kotao T_{mix} veća od podešene protukondenzacijskog ventila na približno 10°C , by-pass put se zatvori, a u kotao se vraća voda iste temperature kao i povratu u sistem (slika 3).

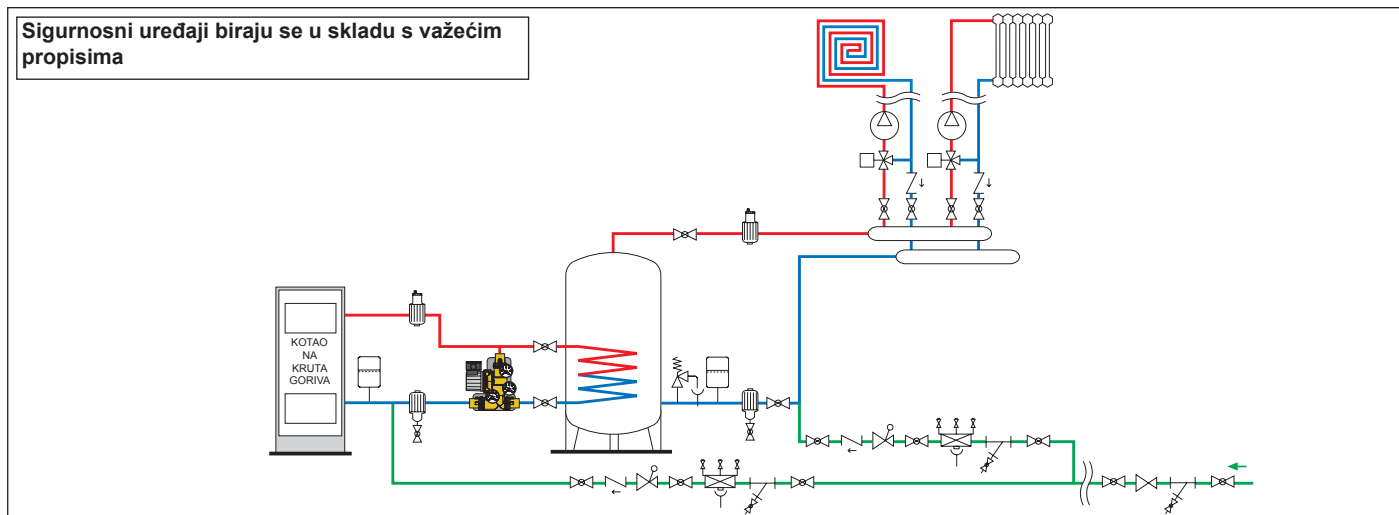


T_p - Temperatura vode na polazu
 T_{set} - Podešena temperatura na protukondenzacijskom ventilu

T_{mix} = Temperatura mješane vode, temperatura povratne vode u kotao
 T_r = Temperatura vode na povratu

Aplikacijska shema

Sistem s akumulacijskim spremnikom



PRIKLJUČCI I TOPLINSKA JEDINICA (verzija za grijanje)



28511 depl. 01227

Priključci i toplinska jedinica, verzija za grijanje.

Djelovanje

Predmontirana jedinica u ormariću omogućava kombinirani rad sistema s kotlom na kruta goriva s drugim tipom kotla.

Glavne karakteristike:

- povezivanje novih kotlova na kruta goriva (kotlovi na kruto gorivo i etažni, maksimalne toplinske snage do 35 kW, za otvorene i zatvorene sisteme) s drugim kotlovima;
- mogućnost ne dodavanja izlazne snage dva kotla definirano prema INAIL - Ex ISPEL (Italija) standardu;
- automatsko upravljanje sistemom s posebnim digitalnim regulatorom; kotlovi, miješani krugovi grijanja, solarni spremnici;
- ugređeni protukondenzacijski ventil (opcija) za kotlove na kruta goriva;
- jednostavan pristup komponentama radi održavanja;
- jednostavna instalacija zahvaljujući prikladnom rasporedu u ormariću.

Art	Podešavanje
28515.	45°C 55°C 60°C 70°C
285150	bez protukondenzacijskog ventila

• Kompletiranje broja atrikla

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

Tehničke karakteristike:

Mogućnosti:

Radni medij: voda, mješavina glikola i vode
 Najveći postotak glikola: 30%
 Područje radne temperature: 5÷100°C
 Maksimalni radni tlak: 10 bar
 Max toplinski kapacitet: 35 kW
 Max. preporučeni protok primara: 1,5 m³/h
 Max. preporučeni protok sekundara (sistem): 1,5 m³/h

Podešavanje protukondenzacijskog ventila (opcije): 45°C, 55°C, 60°C, 70°C

Točnost: ± 2°C
 Temperatura pri kojoj se by-pass potpuno zatvara: T podešeno +10°C

Priključci: 3/4" M

Regulator

S 3 točke
 Napajanje: 230 V - 50 Hz

Crpka

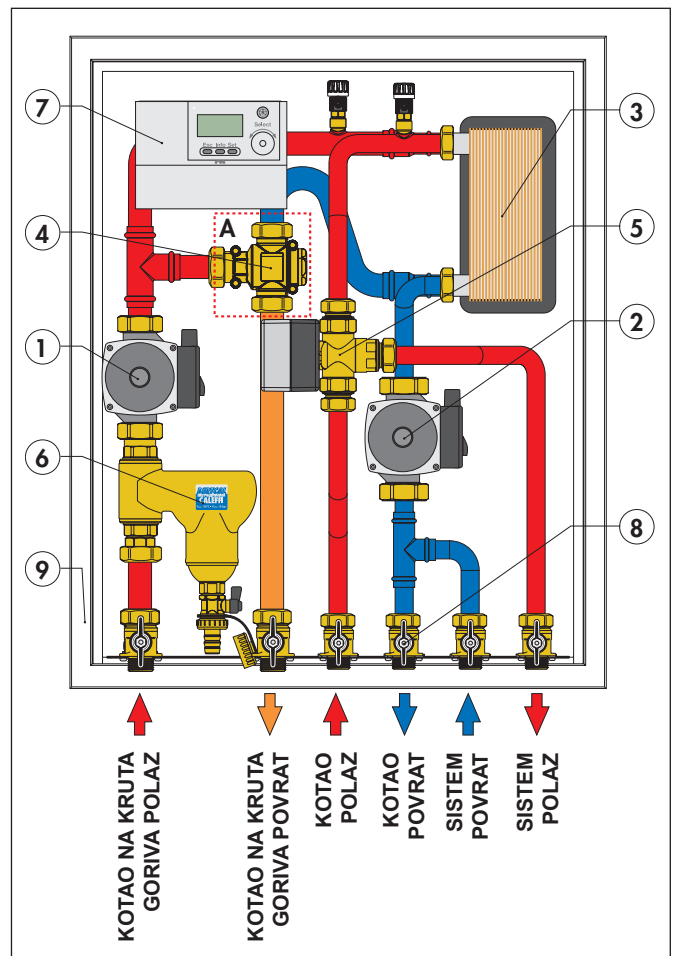
Trobrzinska crpka: model UPS 25-60
 Trobrzinska crpka: model UPS 15-60

Troputni ventil s povratnom oprugom s elektromotornim pogonom

Max. radni tlak: 10 bar
 Δp max: 1 bar

Elektromotorni pogon

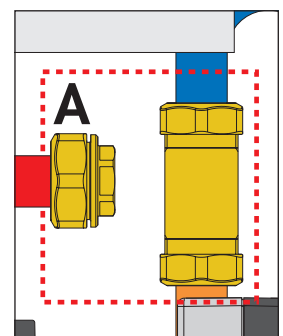
Sinhroni motor
 Normalno zatvoren
 Napajanje: 230 V - 50 Hz
 Vrijeme otvaranja: 70÷75 s
 Vrijeme zatvaranja: 5÷7 s



Komponente

- 1) Grundfos UPS 25-60 crpka na primarnoj strani za kotao na kruta goriva
- 2) Grundfos UPS 15-60 crpka na sekundarnoj strani (sistem grijanja)
- 3) Izmjenjivač topline
- 4) Protukondenzacijski ventil (opcija)
- 5) Troputni ventil s povratnom oprugom na el. mot. pogon
- 6) Hvatač nečistoće
- 7) Digitalni regulator
- 8) Zaustavni kuglasti ventil
- 9) Ormarić za vanjsku ugradnju
- A) Šifra 285150 bez protukondenzacijskog ventila

Šifra 285150 bez protukondenzacijskog ventila

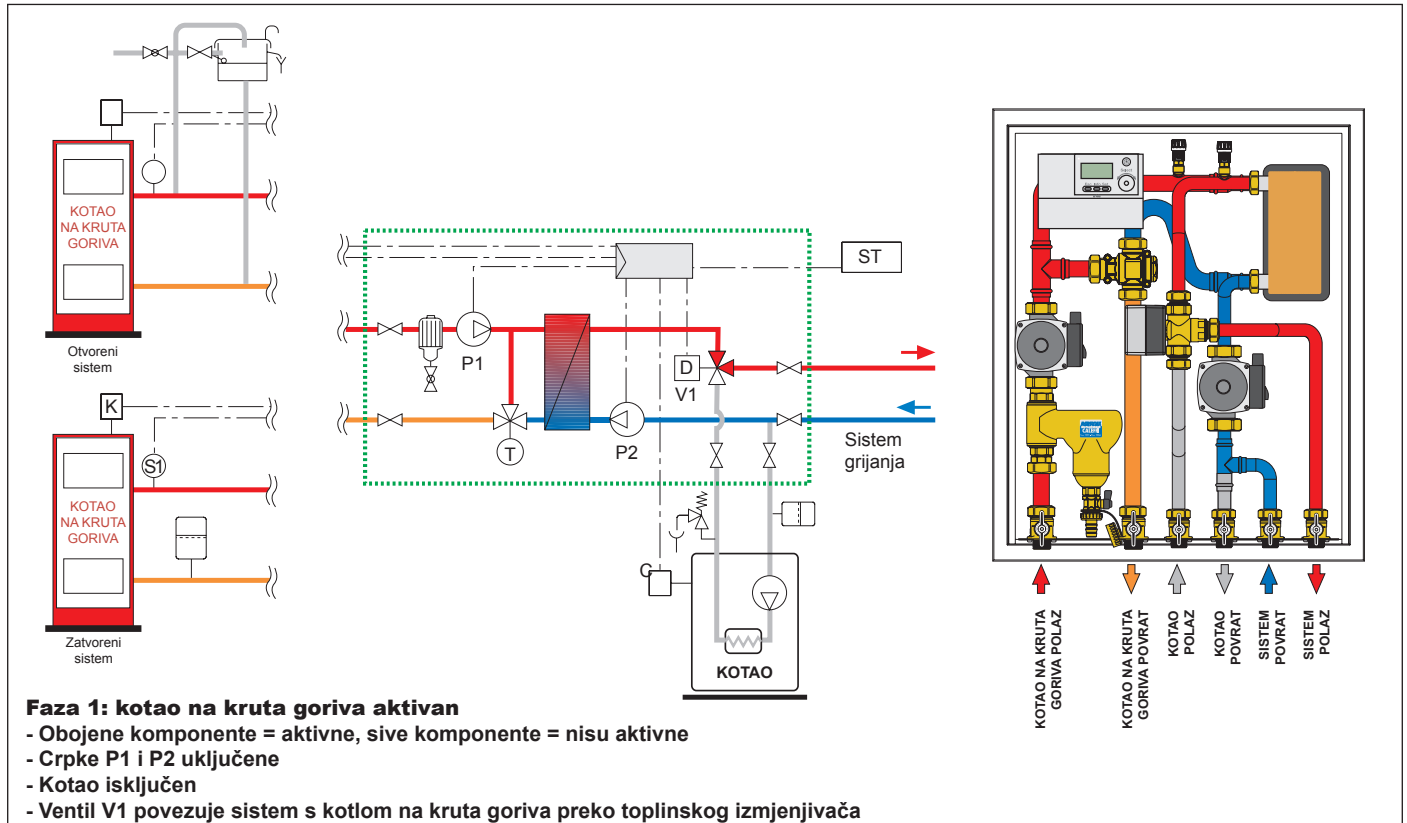


PRIKLJUČCI I TOPLINSKA JEDINICA (verzija za grijanje)

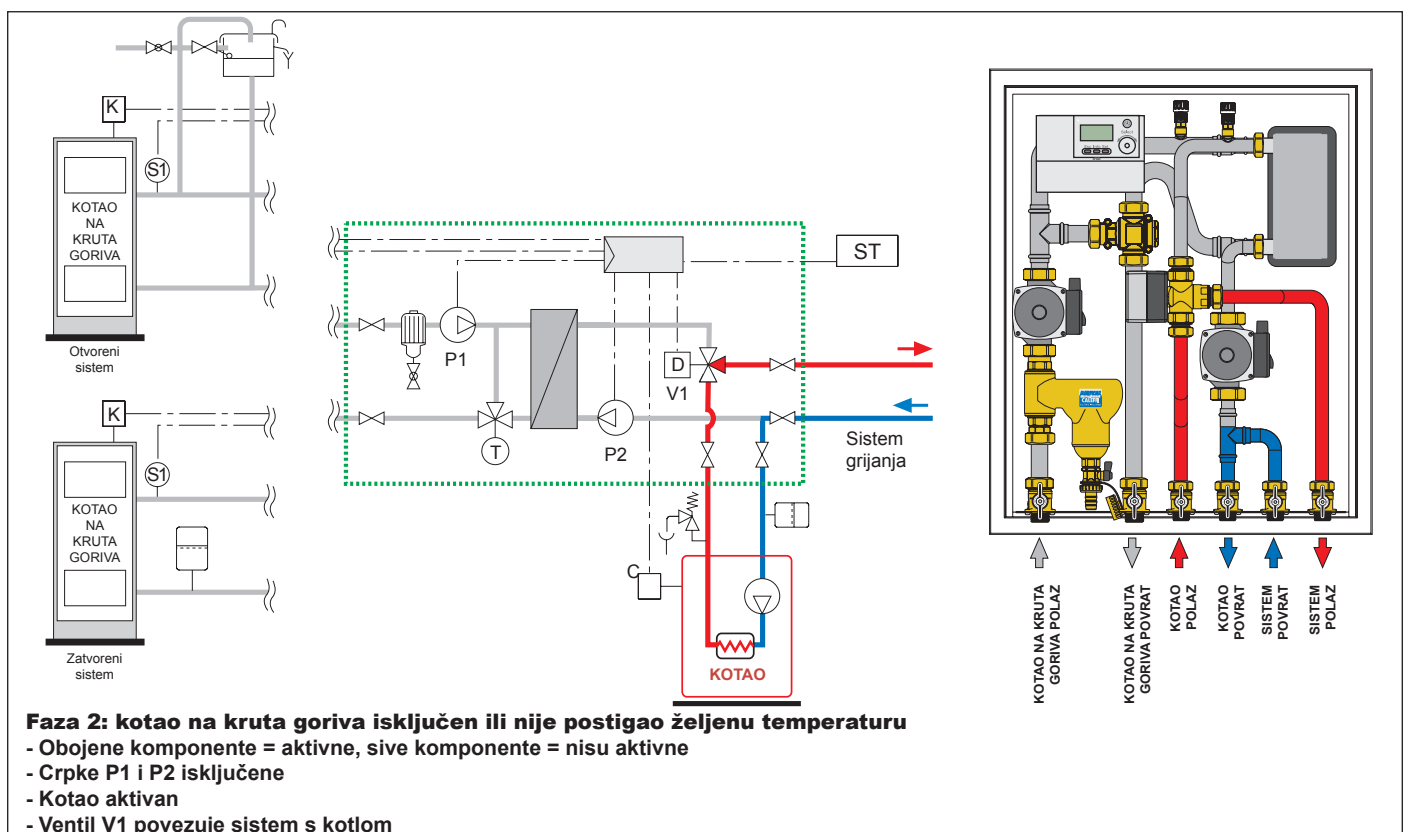
Princip rada

Digitalni regulator automatski upravlja radom toplinske jedinice, prima signal s osjetnika i aktivira crpku, ventil na elektromotorni pogon i kotao. Sistem grijanja se održava u skladu s potrebama.

Grijanje s kotlom na kruta goriva



Grijanje na kotao



PRIKLJUČCI I TOPLINSKA JEDINICA (verzija za grijanje i toplu potrošnu vodu sa spremnikom)



2853 depl. 01228

Priključci i toplinska jedinica (verzija za grijanje i toplu potrošnu vodu sa spremnikom).

Djelovanje

Predmontirana jedinica u ormariću omogućava kombinirani rad sistema s kotlom na kruta goriva s drugim tipom kotla, koji je možda već prisutan u sistemu grijanja. Jedinica sadrži proizvode za proizvodnju sanitarne tople vode s priključcima za spremnik.

Glavne karakteristike:

- povezivanje novih kotlova na kruta goriva (kotlovi na kruto gorivo i etažni, maksimalne toplinske snage do 35 kW, za otvorene i zatvorene sisteme) s drugim kotlovima;
- mogućnost ne dodavanja izlazne snage dva kotla definirano prema INAIL - Ex ISPEL (Italija) standardu;
- automatsko upravljanje sistemom s posebnim digitalnim regulatorom; kotlovi, miješani krugovi grijanja, solarni spremnici i spremnik tople potrošne vode;
- ugrađeni protukondenzacijski ventil (opcija) za kotlove na kruta goriva;
- jednostavan pristup komponentama radi održavanja;
- jednostavna instalacija zahvaljujući prikladnom rasporedu u ormariću.

Art	Podešavanje
28535.	45°C 55°C 60°C 70°C
285350	bez protukondenzacijskog ventila

• Kompletiranje broja atrikla

Podešavanje	45°C	55°C	60°C	70°C
.	4	5	6	7

Tehničke karakteristike

Mogućnosti

Radni medij:	voda, mješavina glikola i vode
Najveći postotak glikola:	30%
Područje radne temperature:	5÷100°C
Maksimalni radni tlak:	10 bar
Max toplinski kapacitet:	35 kW
Max. preporučeni protok primara:	1,5 m ³ /h
Max. preporučeni protok sekundara (sistem):	1,5 m ³ /h

Podešavanje protukondenzacijskog ventila (opcije):
45°C, 55°C, 60°C, 70°C

Točnost: ±2°C
Temperatura pri kojoj se by-pass potpuno zatvara: T podešeno +10°C

Priključci: 3/4" M

Regulator

S 3 točke
Napajanje: 230 V - 50 Hz

Crpka

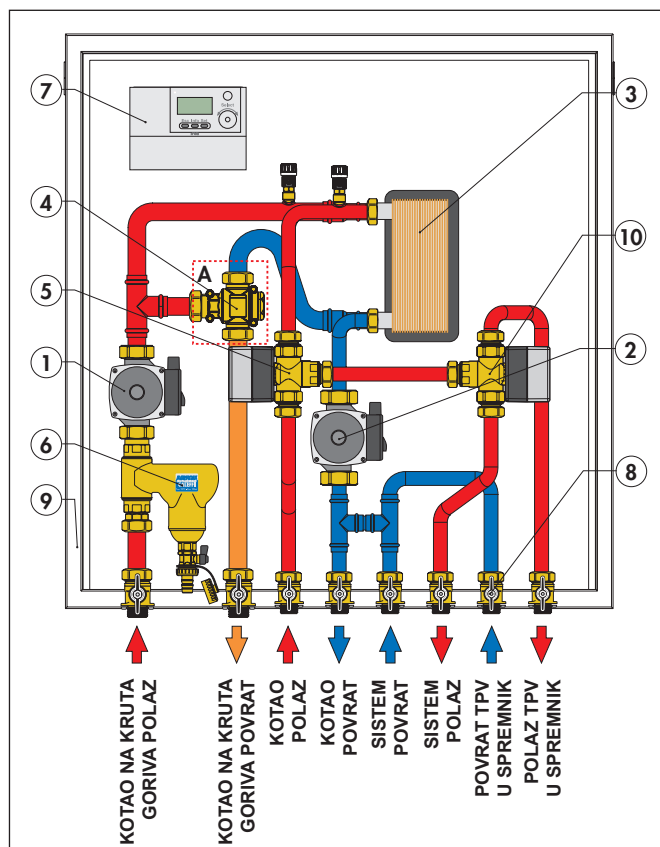
Vidi seriju 2851

Troputni ventil s povratnom oprugom s elektromotornim pogonom

Vidi seriju 2851

Elektromotorni pogon

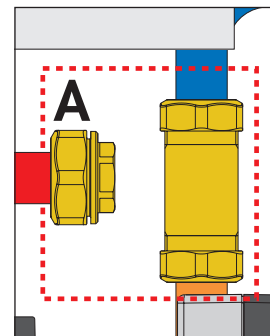
Sinhroni motor
Normalno zatvoren
Napajanje: 230 V - 50 Hz
Vrijeme otvaranja: 70÷75 s
Vrijeme zatvaranja: 5÷7 s



Komponente

- 1) Grundfos UPS 25-60 crpka na primarnoj strani za kotao na kruta goriva
- 2) Grundfos UPS 15-60 crpka na sekundarnoj strani (sistem grijanja)
- 3) Izmjenjivač topline
- 4) Protukondenzacijski ventil (opcija)
- 5) Troputni ventil s povratnom oprugom na el. mot. pogon
- 6) Hvatač nečistoće
- 7) Digitalni regulator
- 8) Zaustavni kuglasti ventil
- 9) Ormarić za vanjsku ugradnju
- 10) Trokraki ventil na motorni pogon za TPV

Šifra 285350 bez protukondenzacijskog ventila



- A) Šifra 285350 bez protukondenzacijskog ventila

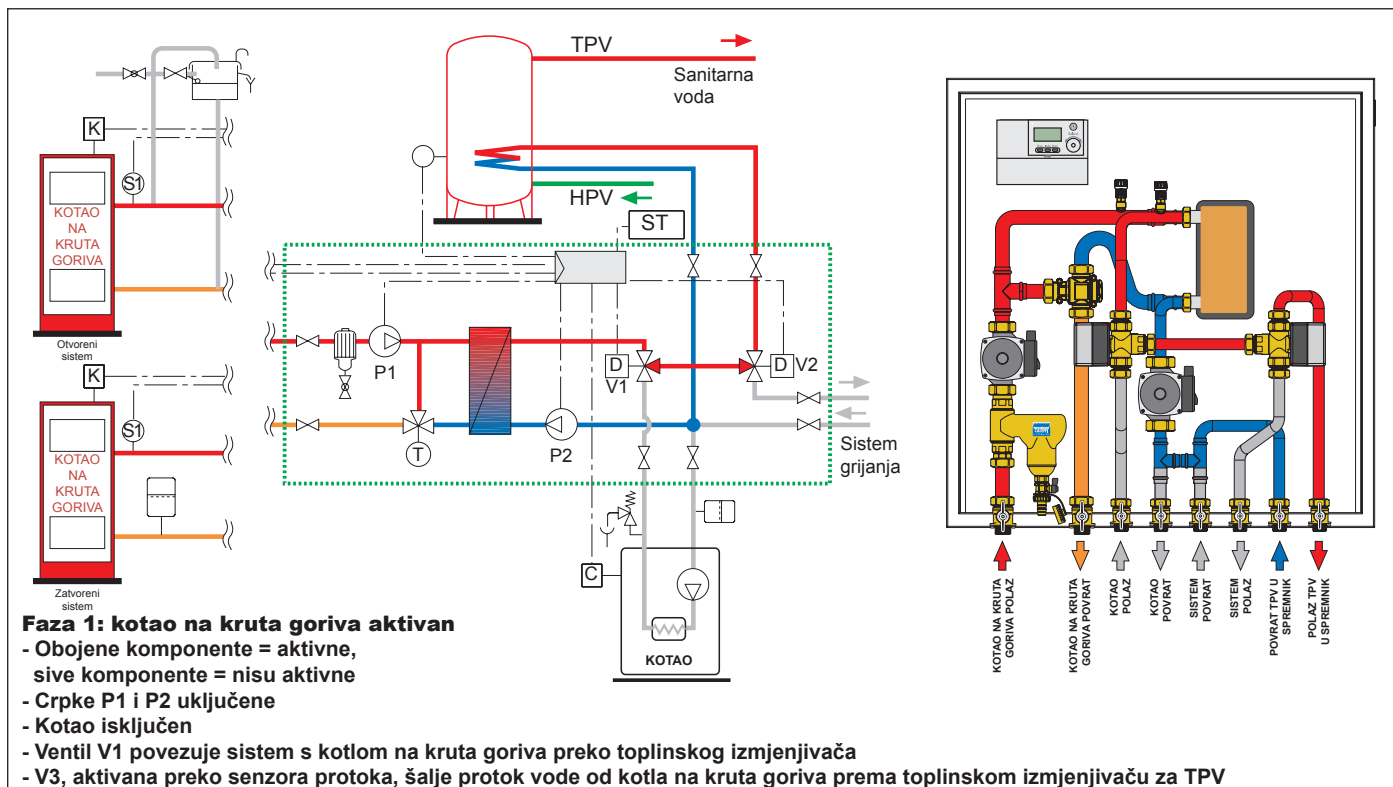
PRIKLJUČCI I TOPLINSKA JEDINICA (verzija za grijanje i toplu potrošnu vodu sa spremnikom)

Princip rada

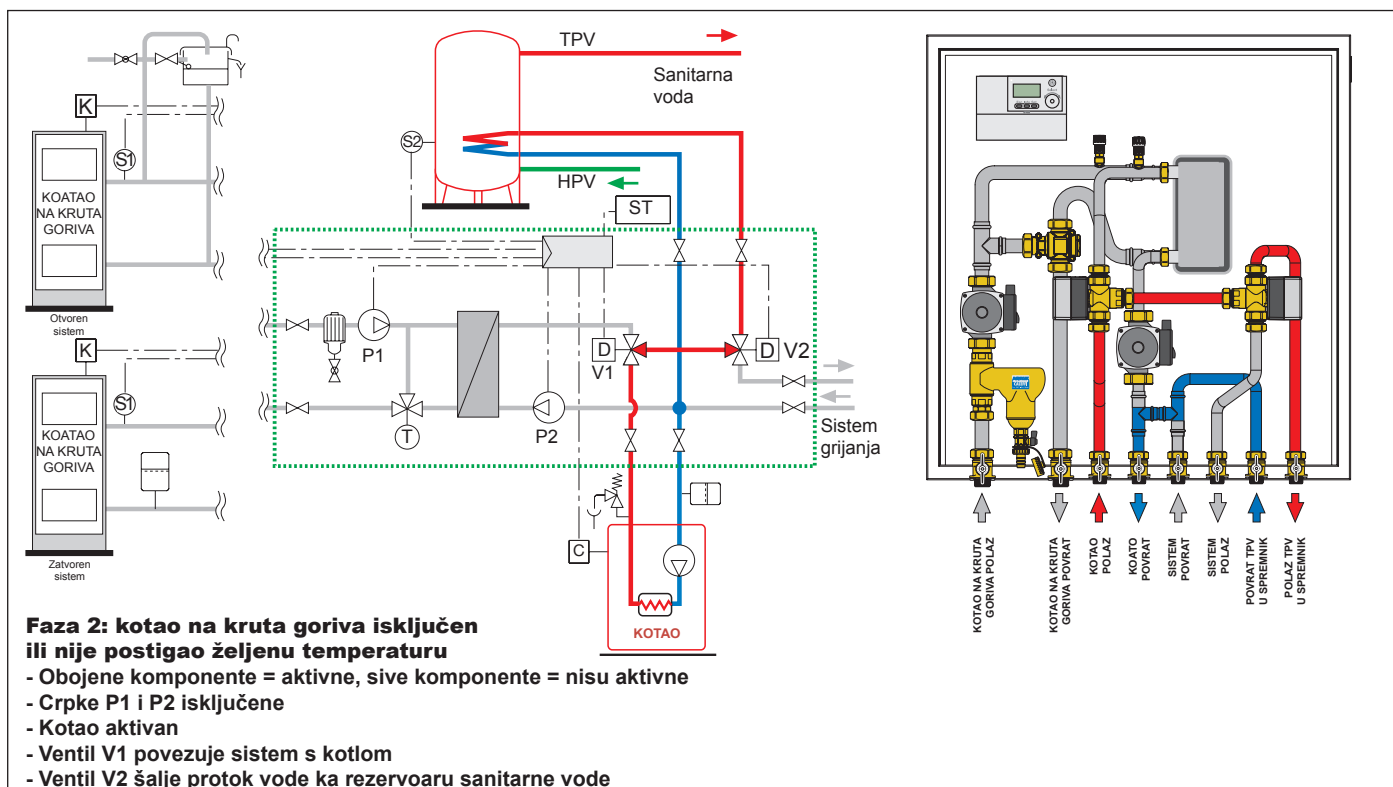
Digitalni regulator automatski upravlja radom toplinske jedinice, prima signal s osjetnika i aktivira crpku, ventil na elektromotorni pogon i kotao. Sistem grijanja se održava u skladu s potrebama.

NAPOMENA: za upravljanje sistemom grijanja, pogledati dijagrame za toplinske jedinice serije 2851

Proizvodnja tople sanitarne vode s kotlom na kruta goriva



Proizvodnja tople sanitarne vode s bojlerom



PRIKLJUČCI I TOPLINSKA JEDINICA (verzija za grijanje i toplu potrošnu vodu sa spremnikom)



2855 depl. 01229

Toplinska jedinica za grijanje i trenutnu proizvodnju tople potrošne vode.

Art	Podešavanje
28555.	45°C 55°C 60°C 70°C
285550	bez protukondenzacijskog ventila

• Kompletiranje broja atrikla

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

Tehničke karakteristike

Mogućnosti

Radni medij: voda, mješavina glikola i vode
 Najveći postotak glikola: 30%
 Područje radne temperature: 5+100°C
 Maksimalni radni tlak: 10 bar
 Max toplinski kapacitet: 35 kW
 Max. preporučeni protok primara: 1,5 m³/h
 Max. preporučeni protok sekundara (sistem): 1,5 m³/h
 Max. toplinski kapacitet izmjenjivača tople potrošne vode: 35 kW
 Max. protok koji isporučuje toplu vodu: 1,1 m³/h
 Podešavanje protukondenzacijskog ventila (opcije): 45°C, 55°C, 60°C, 70°C
 Točnost: ±2°C
 Temperatura pri kojoj se by-pass potpuno zatvara: T podešeno +10°C

Priključci: 3/4" M

Regulator

Napajanje: 230 V - 50 Hz

Crpka

Vidi seriju 2851

Osjetnik protoka

Priključci normalno otvoreni (NO)
 Priključak zatvoreni kad protok poraste na: 156 l/h
 Priključak otvoreni kad protok padne na: 108 l/h

Elektromotorni pogon

Vidi seriju 2851

Troputni ventil s povratnom oprugom s elektromotornim pogonom

Vidi seriju 2851

Troputni ventil za TPV

Max. radni tlak: 10 bar
 Δp_{max} : 10 bar

Elektromotorni pogon ventila za TPV

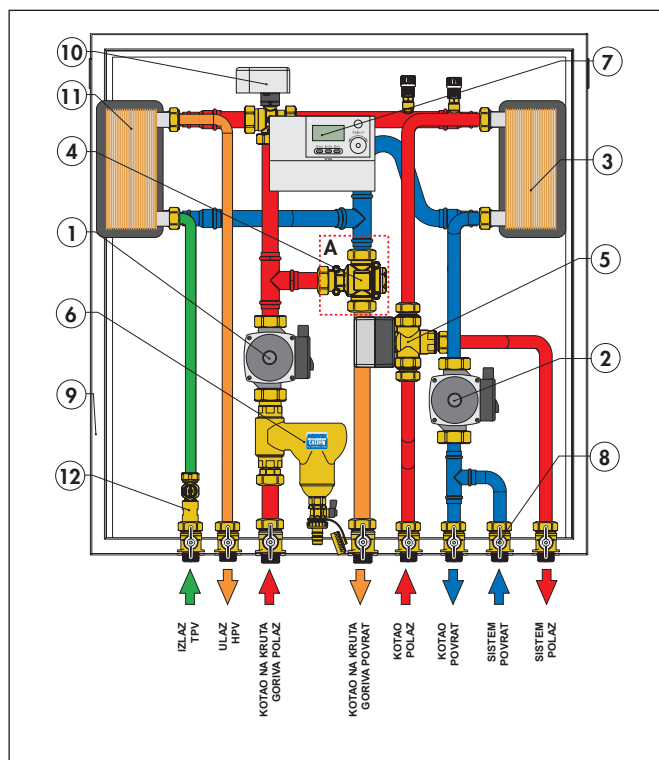
Sinhroni motor
 Napajanje: 230 V (±10%) - 50+60 Hz
 Vrijeme otvaranja (kut rotacije 90°): 10 s

Djelovanje

Predmontirana jedinica u ormariću omogućava kombinirani rad sistema s kotlom na kruta goriva s drugim tipom kotla, koji je možda već prisutan u sistemu grijanja. Jedinica sadrži proizvode za trenutnu proizvodnju sanitarne tople vode s toplinskim izmjenjivačem.

Glavne karakteristike:

- povezivanje novih kotlova na kruta goriva (kotlovi na kruto gorivo i etažni, maksimalne toplinske snage do 35 kW, za otvorene i zatvorene sisteme) s drugim kotlovima sa zatvorenim sistemom;
- mogućnost ne dodavanja izlazne snage dva kotla definirano prema INAIL - Ex ISPESEL (Italija) standardu;
- automatsko upravljanje sistemom s posebnim digitalnim regulatorom; kotlovi, miješani krugovi grijanja, solarni spremnici, trenutna proizvodnja tople potrošne vode;
- ugrađen protukondenzacijski ventil (opcija) za kotlove na kruta goriva;
- jednostavan pristup komponentama radi održavanja;
- jednostavna instalacija zahvaljujući prikladnom rasporedu u ormariću.

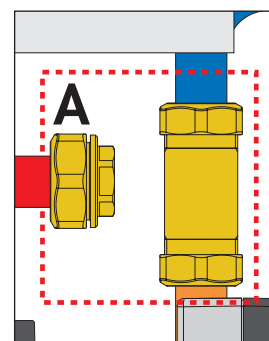


Komponente

- Grundfos UPS 25-60 crpka na primarnoj strani za kotao na kruta goriva
- Grundfos UPS 15-60 crpka na sekundarnoj strani (sistem grijanja)
- Izmjenjivač topline
- Protukondenzacijski ventil (opcija)
- Troputni ventil s povratnom oprugom na el. mot. pogon
- Hvatač nečistoće
- Digitalni regulator
- Zaustavni kuglasti ventil
- Ormarić za vanjsku ugradnju
- Trokraki ventil na motorni pogon za TPV
- Izmjenjivač topline za TPV
- Osjetnik protoka

A) Šifra 285550 bez protukondenzacijskog ventila

Šifra 285550 bez protukondenzacijskog ventila



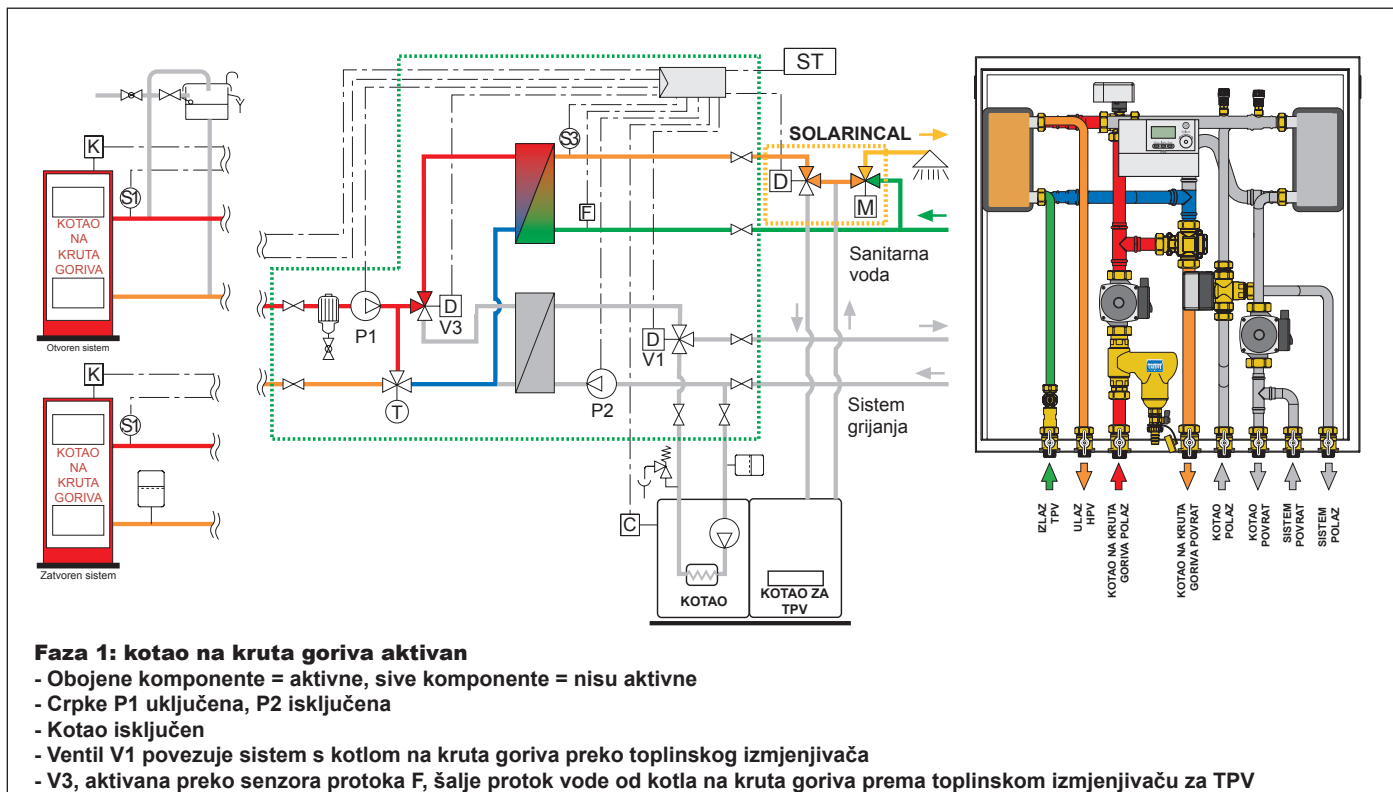
PRIKLJUČCI I TOPLINSKA JEDINICA (verzija za grijanje i toplu potrošnu vodu sa spremnikom)

Princip rada

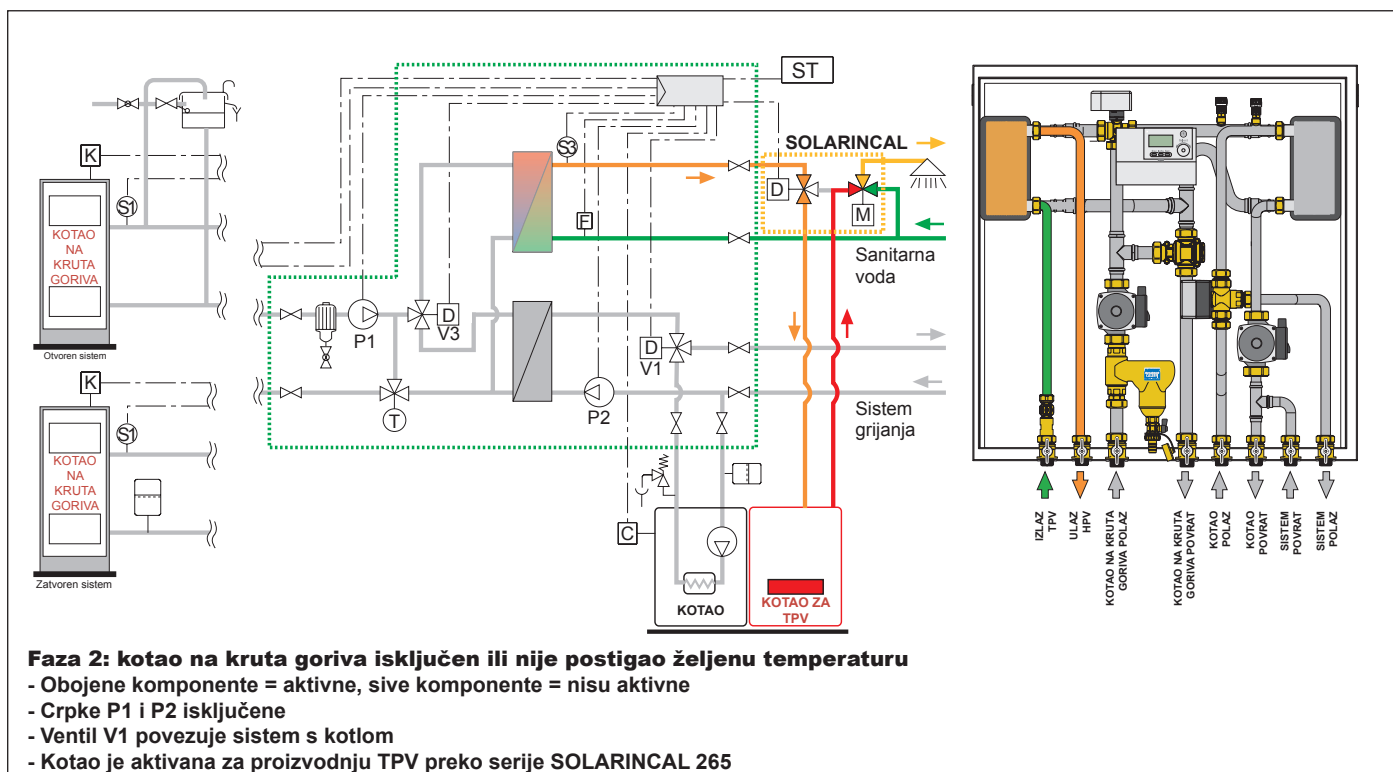
Digitalni regulator automatski upravlja radom toplinske jedinice, prima signal s osjetnika i aktivira crpku, ventil na elektromotorni pogon i kotao. Sistem grijanja se održava u skladu s potrebama.

NAPOMENA: za upravljanje sistemom grijanja, pogledati dijagrame za toplinske jedinice serije 2851

Proizvodnja tople sanitarne vode s kotlom na kruta goriva



Proizvodnja tople sanitarne vode s bojlerom



DIGITALNI REGULATOR ZA SISTEME S KOTLOVIMA NA KRUTA GORIVA



1522

Digitalni regulator za sisteme grijanja s kotlovima na kruta goriva. S tri osjetnika.



Djelovanje

Digitalni regulator omogućava upravljanje sistema grijanja koji se sastoji od kotla na kruto gorivo, a koji se može kombinirati i s drugim tipom kotla.

Karakteristike regulatora:

- upravlja radom kotla na kruta goriva u kombinaciji s drugim tipom kotla.
- regulira dva sekundarna kruga aktiviranjem dopunskih crpki i mješajućih ventila za podešavanje temperature na polazu.
- regulacija i upravljanje kruga tople potrošne vode sa spremnikom i recirkulacijskim krugom.

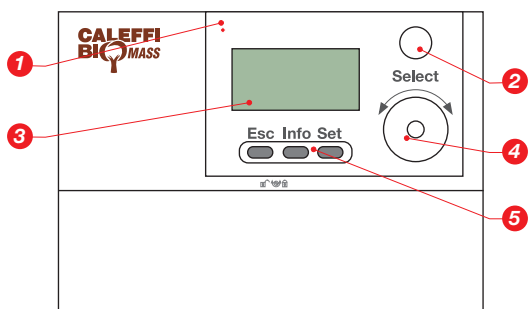
Regulator ima unaprijed postavljene programe koji se mogu prilagoditi korisniku ovisno o situaciji u sistemu.

Art

152200

Tehničke karakteristike

Napajanje: 230 V (ac); $\pm 10\%$, 50-60 Hz
 Klasa zaštite: II
 Klasa zaštite: IP 40
 Broj osjetnika se bira prema tipu sistema



Opis komandi

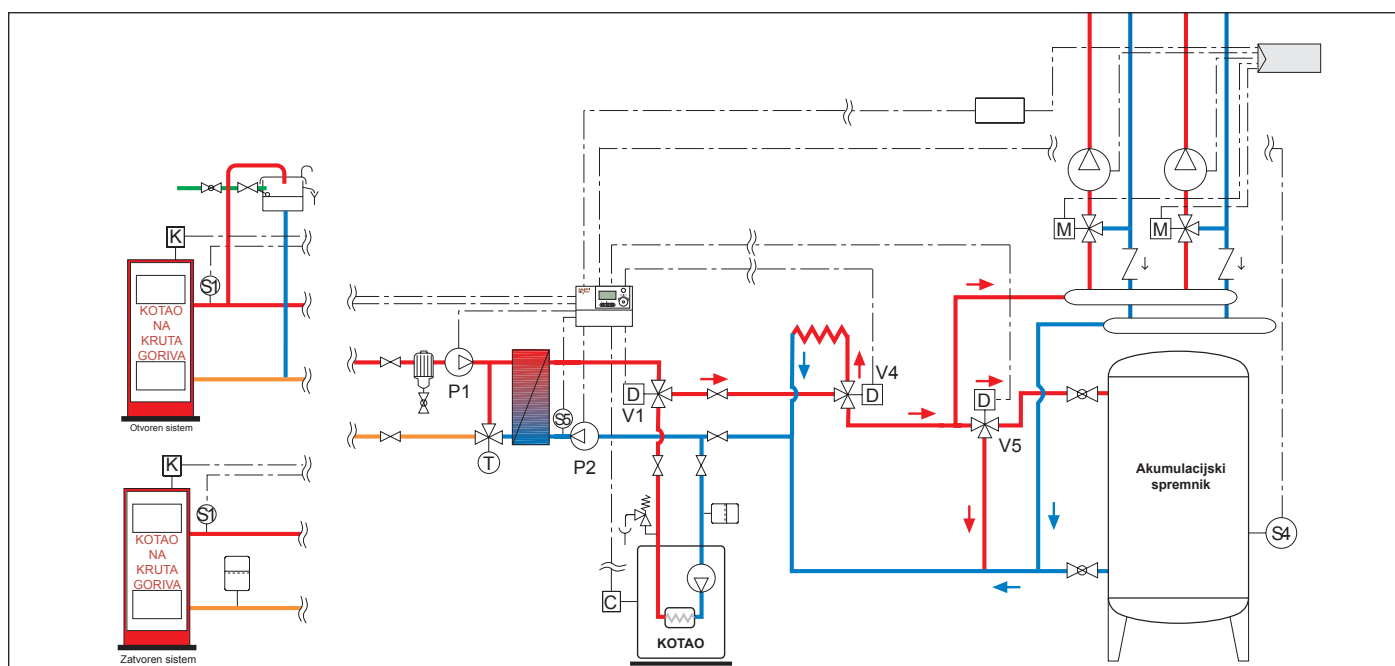
1. Status LED indikator.
2. Meni DIN konektor na prednjoj strani panela za vezu s računalom.
3. Displej: meni displej.
4. Obrtno dugme: izbor menija, funkcija i parametara.
5. Funkcijski tasteri.

Programski dijagram

Regulator omogućava kompenziranje temperature vode u polazima prema vanjskoj temperaturi, zagrijava spremnik tople potrošne vode i upravlja toplom vodom koja stiže iz spremnika. Ukoliko nije dovoljno zagrijan regulator aktivira kotao.

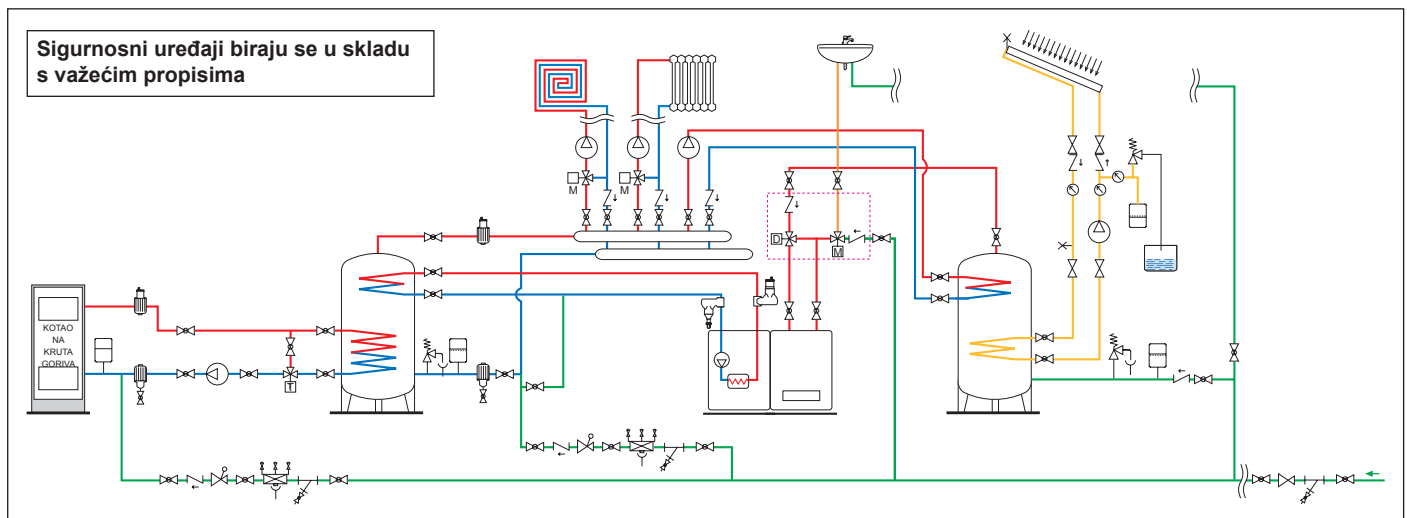
Faze upravljanja sistemima s direktnom vezom do inercijalnog spremnika s mješanim krugovima i toplom potrošnom vodom u spremniku.

Aplikacijska shema s direktnom vezom s akumulatorom i spremnikom, mješanim razvodnim krugovima, krugom za toplu potrošnu vodu sa spremnikom i dopunskim kotlom.

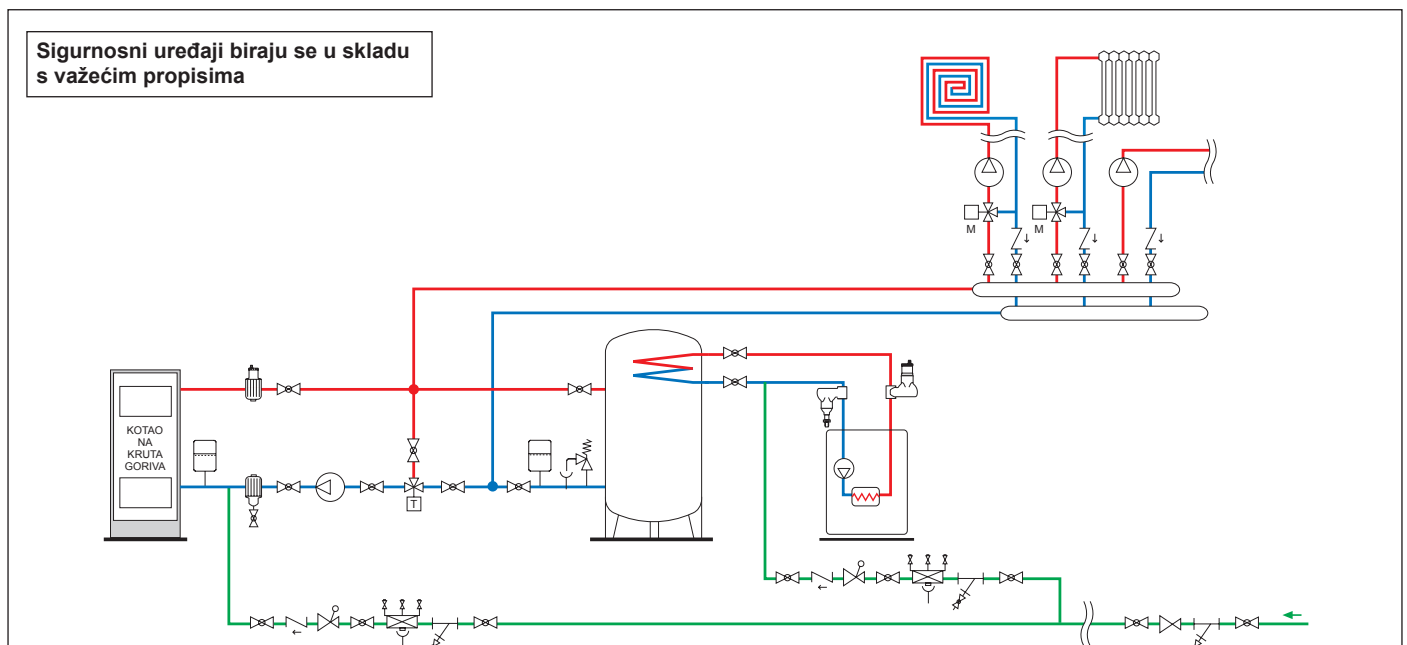


TIPOVI APLIKACIJSKIH DIJAGRAMA ZA SISTEME S BIOMASOM

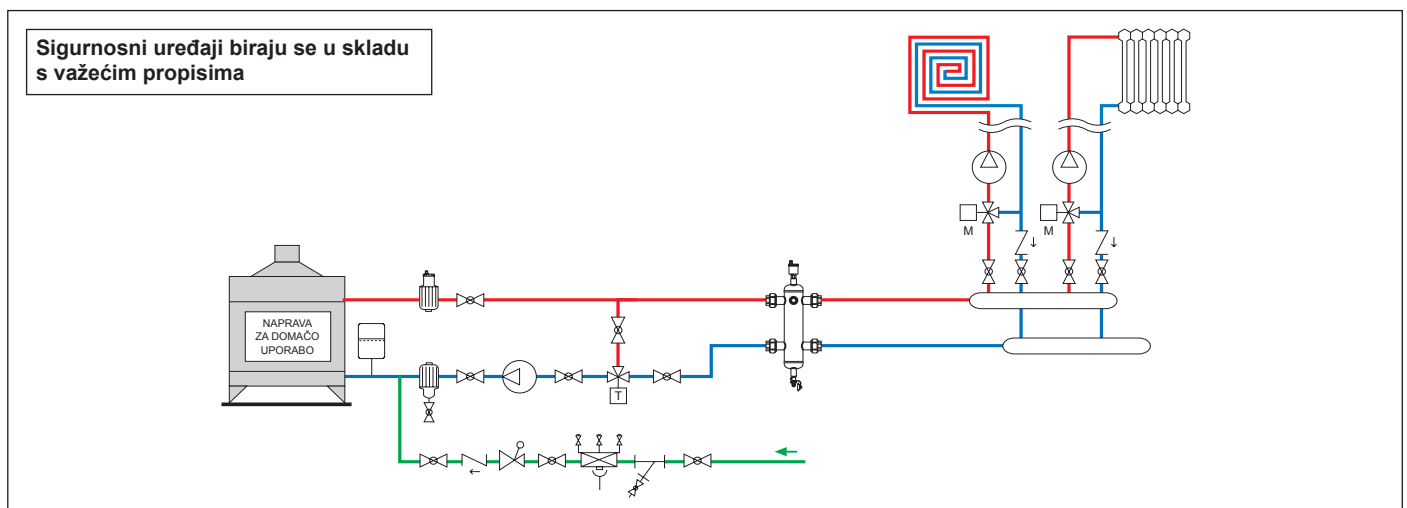
Kotao na kruta goriva, direktno povezan s inercijalnim spremnikom



Kotao na kruta goriva, patalelno povezan s inercijalnim spremnikom.



Kotao na kruta goriva, patalelno povezan s inercijalnim spremnikom.



Zadržavamo pravo na izmjene proizvoda, tehničkih podataka i njihov daljnji razvoj. Ilustracije, brojčani podaci i sl. nisu obvezujući.



CALEFFI HIDROTERMIKA PREDSTAVNIŠTVO
Iblerov trg 9 · 10000 Zagreb · Hrvatska
Tel. +385 1 5505754 · Fax +385 1 5505754
info@caleffi.hr · www.caleffi.hr

© Copyright 2013 Caleffi