

CALEFFI BIO²MASS



**KOMPONENTE ZA SISTEME
NA BIOMASU**

BIOMASA

Biomasa je "biorazgradivi deo proizvoda, otpaci i ostaci biološkog porekla iz poljoprivrede (uključujući biljne i životinjske supstance), šumarstva i srodnih industrija (uključujući ribarstvo i akva kulturu) kao i biorazgradivi deo industrijskog i komunalnog otpada". Biomasa može biti u čvrstom, tečnom ili gasovitom obliku. Ova serija proizvoda Caleffi je posebno projektovana za **čvrstu drvenu biomasu** (čvrsto gorivo).

KOTLOVI NA ČVRSTA GORIVA

Kotlovi na čvrsta goriva mogu se podeliti u dve makro kategorije:

- 1) **Kotlovi:** "na čvrsta goriva sa ručnim i automatskim loženjem", za instalaciju u kotlarnicama. Grejanje se odvija preko hidrauličkih priključaka sistema grejanja.
- 2) **Etažni kotlovi:** "kotlovi na čvrsta goriva, ne prelaze ukupni kapacitet od 35 kW", za instalaciju u stambenim (etažnim) objektima. Ručno ili automatsko loženje.

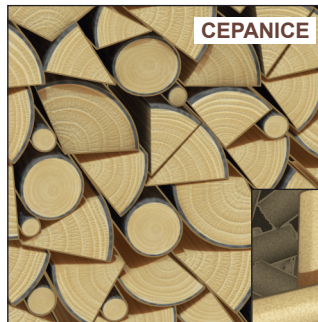
Etažni kotlovi mogu se svrstati u tri tipa:

- Kaminski sistemi grejanja
- Termo peći
- Termo štednjaci

Kotlovi se mogu podeliti prema načinu loženja:

Ručno loženje, obično cepanicama, zahteva od operatera da ubacuje drvo u ložište.

Automatsko loženje se ostvaruje pomoću uređaja za transport goriva (na primer pelet ili opiljci) iz rezervoara u ložište.



CEPANICE

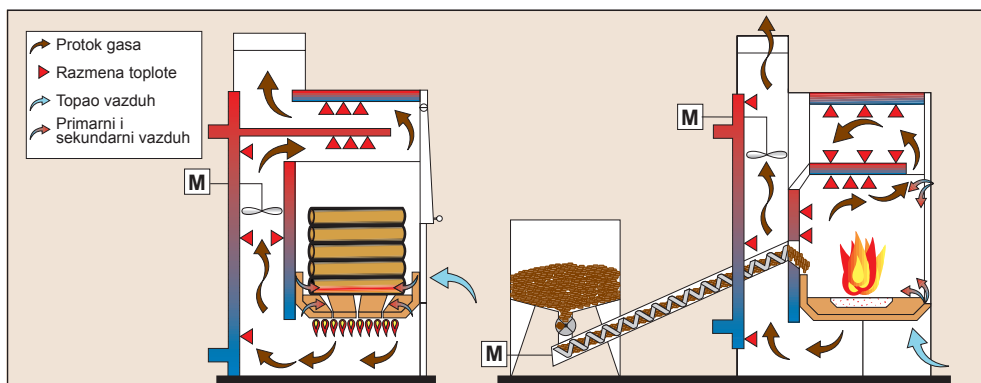


PELET

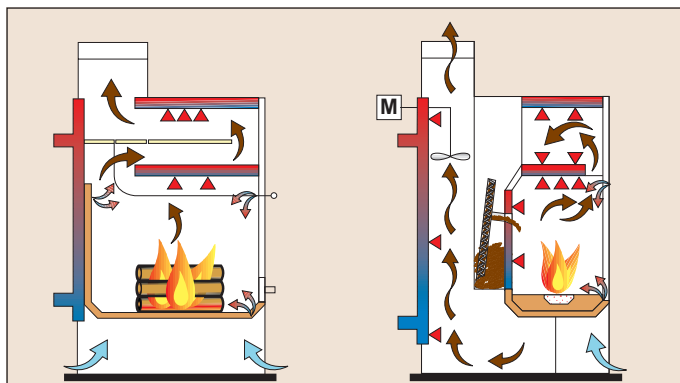


OPILJCI

Ručno i automatsko loženje kotla



Ručno i automatsko loženje etažnog kotla

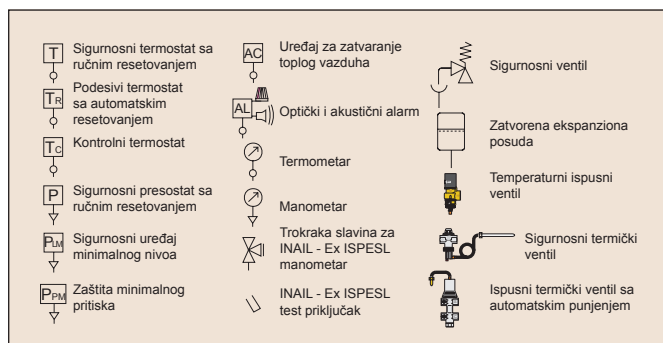


REFERENTNI STANDARDI

Standardi dele sisteme prema ekspanzionoj posudi (otvoreni ili zatvoreni) i prema načinu loženja kotla, ručno (cepanice) ili automatski (pelet, opiljci).

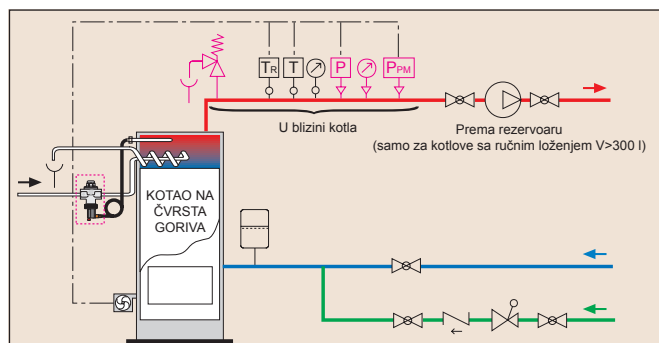
Generator	Snaga	Standard proizvoda	Standard sistema
Kotao	Do 300 kW	EN 303-5 (2004)	EN 12828 (2003) Evropa
Kotao	< 35 kW		EN 12828 (2003) Italija
Kotao	> 35 kW		Zbirka R INAIL - Ex ISPESL (1982-2005-2009) Italija
Etažni	Do 300 kW	EN 13229 (2006) EN 13240 (2006) EN 12815 (2006) EN 14785 (2006)	UNI 10412-2 (2009) Italija

Prestavljamo značajne primere otvorenog i zatvorenog sistema u skladu sa važećim standardima.

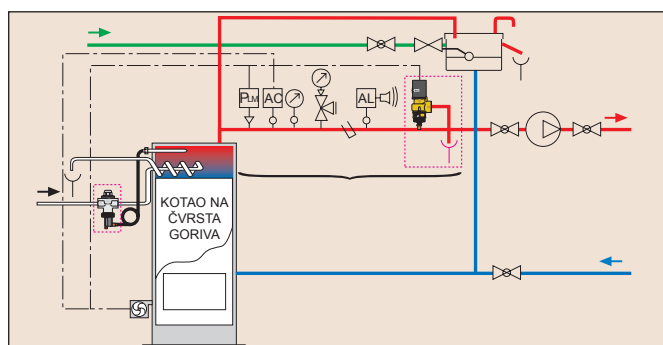


Crni uređaji: obavezni po standardima

Uokvireni uređaji: opcioni ili kao alternativa po standardima

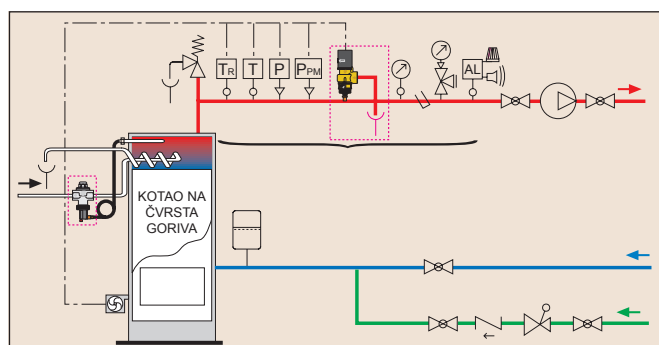


EN 303-5 (2004): Kotlovi za čvrsta goriva, ručno i automatsko loženje, nominalne snage do 300 kW. Zatvoren sistem.



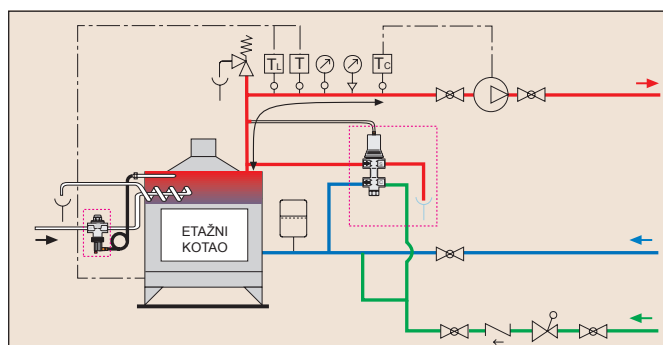
Zbirka R INAIL - Ex ISPESL (2009): Tehnička specifikacija po italijanskom pravilniku DM 1.12.75 u skladu sa članom 26 pravilnika (P>35 kW za Italiju).

Ručno i automatsko loženje. Otvoren sistem.



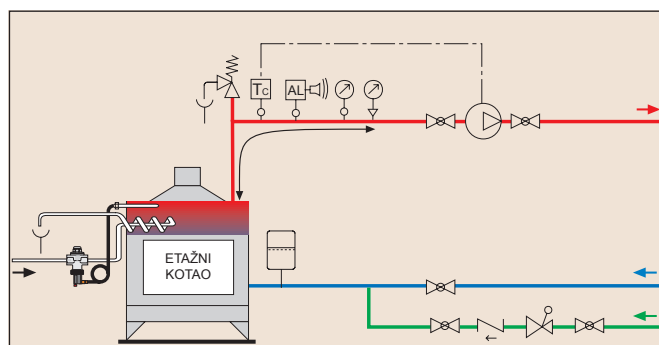
Zbirka R INAIL - Ex ISPESL (2009): Tehnička specifikacija po italijanskom pravilniku DM 1.12.75 u vezi sa članom 26 pravilnika (P>35 kW za Italiju).

Ručno i automatsko loženje. Zatvoren sistem.



UNI 10412-2 (2009): Toplovodni grejni sistem - sigurnosni zahtevi. Deo 2: Zahtevi za etažne sisteme na čvrsta goriva, koji ne dosežu ukupnu nominalnu snagu od 35 kW.

Automatsko loženje. Zatvoren sistem.



UNI 10412-2 (2009): Toplovodni grejni sistem – sigurnosni zahtevi. Deo 2: Zahtevi za etažne sisteme na čvrsta goriva, koji ne dosežu ukupnu nominalnu snagu od 35 kW.

Automatsko loženje. Zatvoren sistem.



542

Teh. brošura 01001

Sigurnosni ispusni termički ventil.
Ručno resetovanje u slučaju gašenja
gorionika ili aktiviranja alarma.
Radni pritisak: $0,3 \leq p \leq 10$ bar.
 $T_{min} \div T_{max} = 5 \div 100^\circ\text{C}$.

Fabrički podešen na 98°C i 99°C .

**Baždaren i potvrđen od strane
INAIL - Ex ISPEL.**

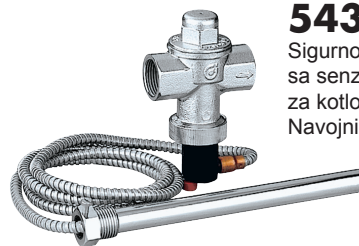
Ispuštanje:

$1\frac{1}{2}'' \times 1\frac{1}{4}''$ - 136 kW.

$1\frac{1}{2}'' \times 1\frac{1}{4}''$ - 419 kW.



INAIL



543

Teh. brošura 01057

Sigurnosni ispusni termički ventil,
sa senzorom sa dvostrukom zaštitom
za kotlove na čvrsta goriva.
Navojni priključci Ž.

Maksimalni radni pritisak:
10 bar.

$T_{min} \div T_{max} = 5 \div 110^\circ\text{C}$.

Fabrički podešen na 95°C .

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

Dužina kapilarne cevi: 1300 mm.

U skladu sa standardom EN 14597.



Art Fabrički podešen

542870 $1\frac{1}{2}'' \text{ M} \times 1\frac{1}{4}'' \text{ Ž}$ 98°C

542880 $1\frac{1}{2}'' \text{ M} \times 1\frac{1}{2}'' \text{ Ž}$ 99°C

Art Fabrički podešen

543513 $3/4'' \text{ Ž}$ 95°C

Funkcija

Ovaj ventil ispušta vodu iz sistema
kada se dostigne na njemu zadata
temperatura. Sa aktivnom sigurnošću.
Koristi se za kotlove na čvrsta goriva
(ne praškasta) za otvoreni ili zatvoreni
sistem u skladu sa važećim propisima.

Preporučeni standardi INAIL - Ex ISPEL

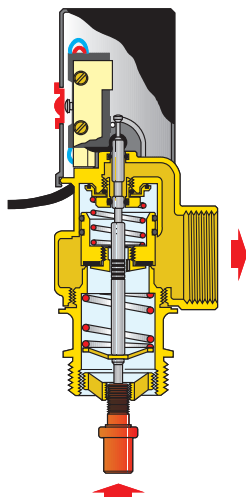
Prema odredbama Zbirke R Ed. 2009,
u vezi sa "centralnim grejanjem toplom
vodom temperature ne veće od 110°C i
toplottim kapacitetom većim od 35 kW",
upotreba sigurnosnog ispusnog ventila
se predviđa u:

Otvorenim sistemima:

- Sistemi sa kotlovima na čvrsta goriva,
na mestu potrošnje toplotnog grejača
ili izmenjivača (poglavlje R.3.C., tačka
2.1 strana i 2).

Zatvorenim sistemima:

- Sistemi sa kotlovima na čvrsta goriva nominalne snage do 100 kW
sa delimičnim otklanjanjem na mestu disipacije (poglavlje R.3.C.,
tačka 3.2).

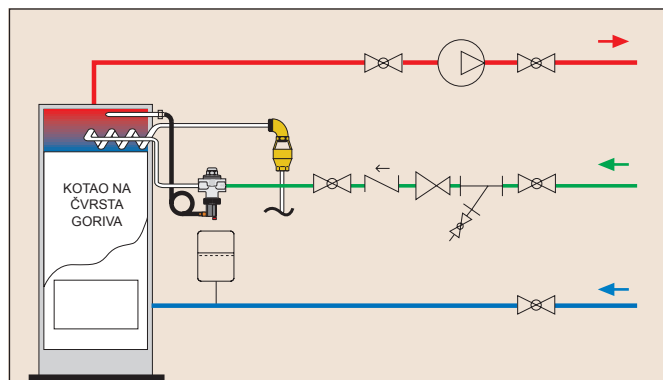
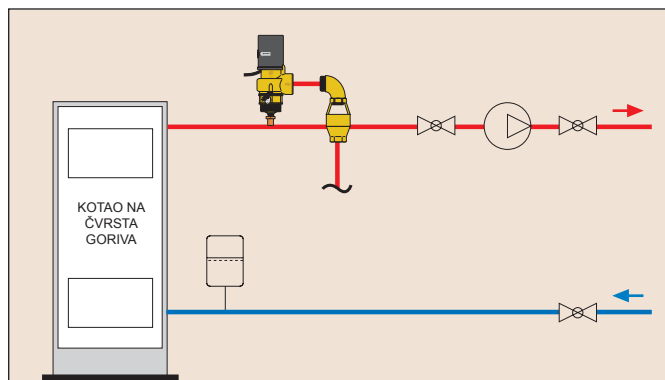
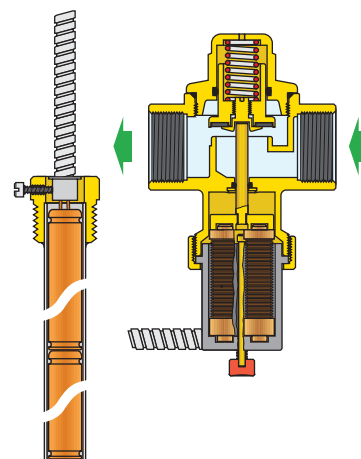


Funkcija

Sigurnosni ispusni termički
ventil ograničava tempera-
turu vode u kotlovima na
čvrsta goriva sa ugrađenim
rezervoarom ili sigurnos-
nim izmenjivačem (za brzo
hlađenje). Pri postizanju
podešene temperature ven-
til za dotok vode iz mreže
se otvara. Voda prolazi kroz
ugrađeni rezervoar ili sig-
urnosni izmenjivač kako bi
se odveo višak toplote i tako
smanjila temperatura vode u
kottlu.

Preporučeni standardi

Njegova upotreba je
predviđena standardom
INAIL - Ex ISPEL, zbirka R Ed. 2009, poglavlje R.3.C. tačka 2.1,
pismo i2; tačka 3.1, deo i; tačka 3.3. Ventil je u skladu sa standardom
EN 14597, može se kombinovati sa kotlovima na čvrsta goriva snage
do 100 kW, ako se koristi u skladu sa zahtevima standarda EN 12828,
UNI 10412-2 i EN 303-5.



544



Teh. brošura 01058



Ispusni termički ventil, sa aktivnom sigurnošću, sa automatskim punjenjem. Za kotlove na čvrsta goriva. Maksimalni radni pritisak: 6 bar. Maksimalna radna temperatura: 110°C. Tmin÷Tmax: 5÷110°C. Tmin÷Tmax prostora 1÷50°C. Fabrički podešen: 100°C (0/5°C). **Protok pražnjenja za Δp 1 bar i T=110°C: 1600 l/h.** Dužina kapilarne cevi: 1300 mm.

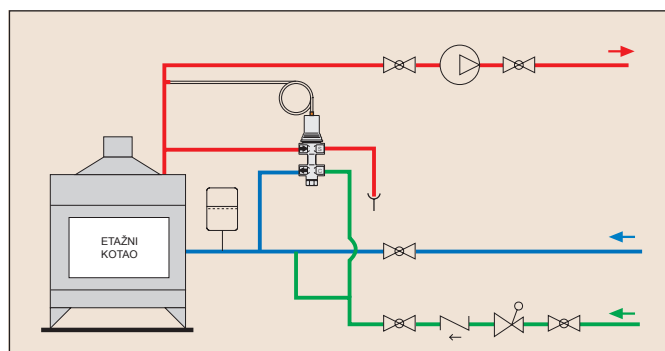
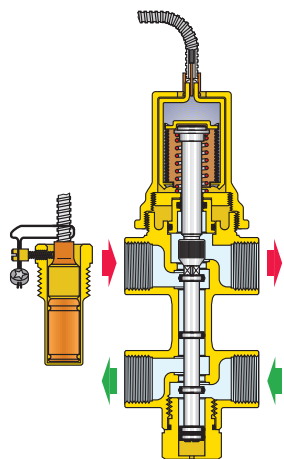
Art	Fabrički podešen
544400 1/2" Ž	100°C

Funkcija

Dostizanjem podešene temperature, ispusni termički ventil ispušta vodu iz sistema za grejanje sa kotlom na čvrsta goriva. Uređaj pripada grupi sigurnosnih ispusnih ventila sa daljinskim sigurnosnim senzorom i ventilom za punjenje. Ispuštanje vode ograničava temperaturu vode, dok se punjenjem nadoknađuje ispuštena voda iz sistema.

Preporučeni standardi

Koriste se kada nema sigurnosnog izmenjivača i za toplotne izlaze < 35 kW (Italija).



544



Ispusni termički ventil, za kotlove na čvrsta goriva, sa ručicom za ručno ispuštanje. Maksimalni radni pritisak: 6 bar. Tmax radna: 120°C. Fabrički podešen: 100°C (0/5°C). **Protok pražnjenja za Δp 1 bar i T=110°C: 1800 l/h.**

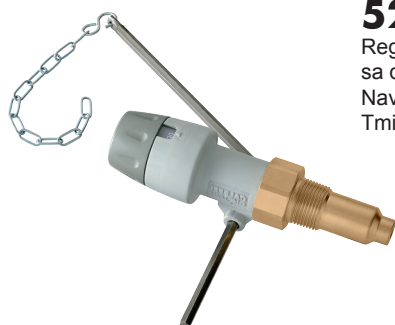
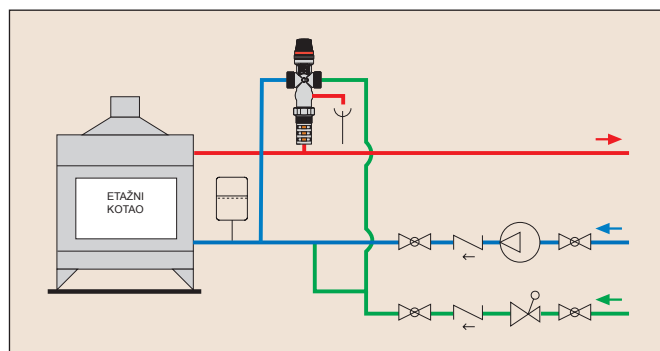
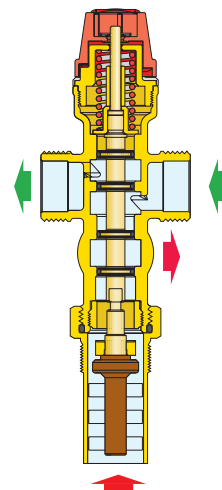
Art	Fabrički podešen
544501 3/4"	100°C

Funkcija

Kada je dostignuta podešena temperatura, dovod hladne vode i otvor za pražnjenje se otvaraju u isto vreme sve dok temperatura ne padne ispod označene vrednosti kada se dovod hladne vode i otvor za pražnjenje zatvaraju istovremeno.

Preporučeni standardi

Koriste se kada nema sigurnosnog izmenjivača i za toplotne izlaze < 35 kW (Italija).



529

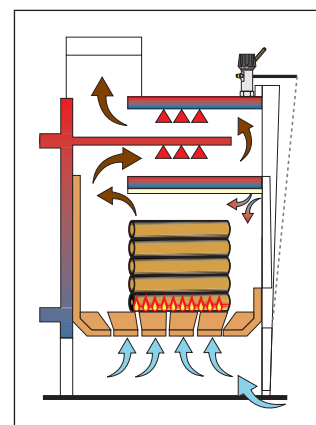


Teh. brošura 01226

Regulator promaje sa dvostrukom zaštitom. Navojni priključak M. Tmin÷Tmax: 30÷90°C.

Funkcija

Regulator promaje, instalira se na kotao i pomoću termostatskog elementa koji je uronjen u fluid, automatski podešava protok vazduha i obezbeđuje stalno i potpuno sagorevanje.



Art
529050 3/4" M ISO 7/1



280 Teh. brošura 01223

Antikondenzacioni ventil sa termostatskom kontrolom temperature povratne vode za kotlove na čvrsta goriva.
Telo od mesinga.

Funkcija

Antikondenzacioni ventil se koristi u sistemima grejanja sa kotlovima na čvrsta goriva i automatski reguliše temperaturu povratne vode u kotao. Održavanje kotla na visokoj temperaturi sprečava kondenzaciju vodene pare sadržane u dimnim gasovima. Kondenzacija ostavlja naslage, koje se talože na metalnim površinama izmenjivača, izazivajući koroziju, smanjenu toplotnu efikasnost izmenjivača i pojavu zapaljivih gasova. Antikondenzacioni ventil obezbeđuje duži vek trajanja i bolju efikasnost kotla.

Art	DN	Priključci	Kv (m³/h)	Podešavanja			
28005.	20	3/4"	3,2	45°C	55°C	60°C	70°C
28026.	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

• Kompletiranje broja art.

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

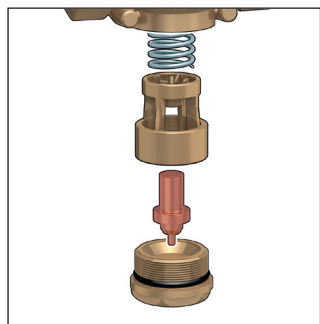
Tehničke karakteristike

Fluid: voda, rastvori glikola
Maksimalni procenat glikola: 50%
Maksimalni radni pritisak: 10 bar
Tmin+Tmax: 5+100°C
Tpodešeno: 45°C, 55°C, 60°C, 70°C
Tačnost: ±2°C
Temperatura pri kojoj se by-pass potpuno zatvara: Tpodešeno + 10°C

Priključci: 3/4" - 1" - 1 1/4" M sa holenderom

Zamena termostata radi izmene podešavanja

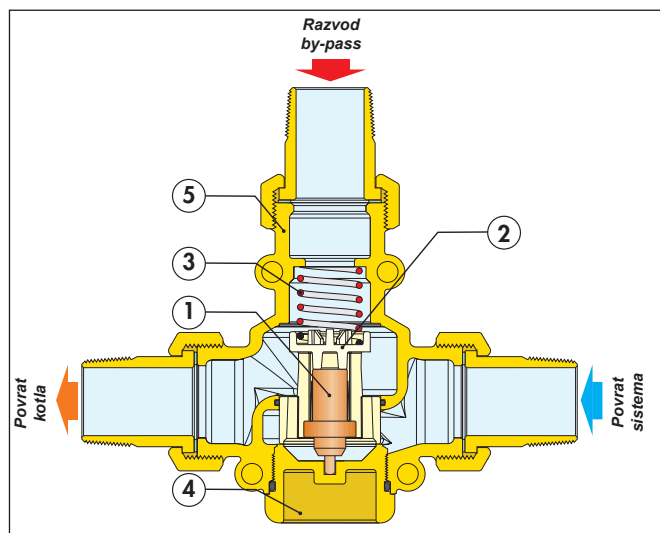
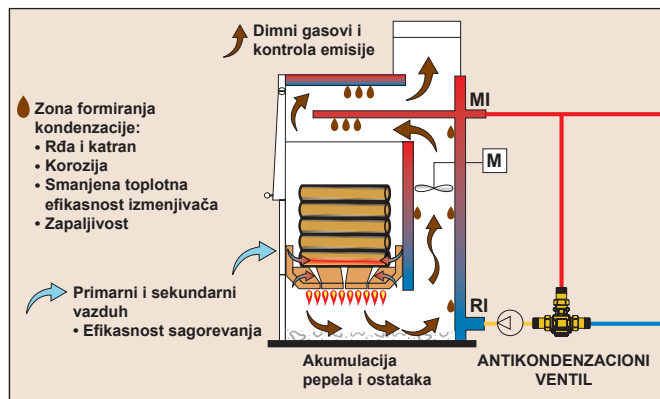
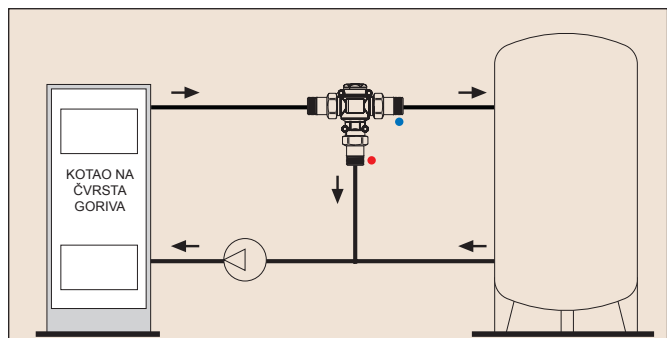
Podesivi senzor može se lako skinuti radi održavanja ili podešavanja, bez potrebe da se skida telo ventila sa cevovoda.



Instaliranje

Ventil se može postaviti na oba kraja kotla u bilo kom položaju, horizontalnom ili vertikalnom. Preporučuje se instalacija na povrat kotla u režimu mešanja, takođe je moguće i postavljanje na razvod kotla u režimu skretanja u skladu sa potrebama sistema kontrole.

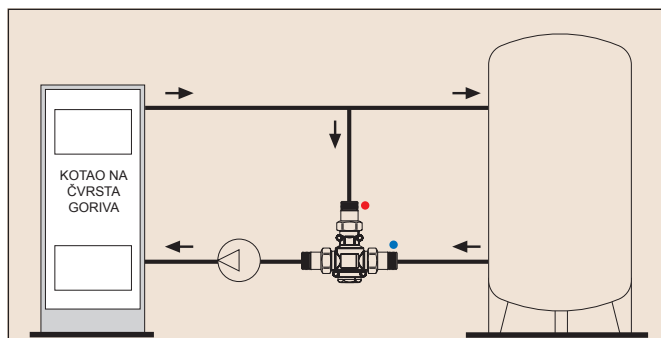
Instaliranje u režimu odvajanja (sistem kontrole)



Komponente:

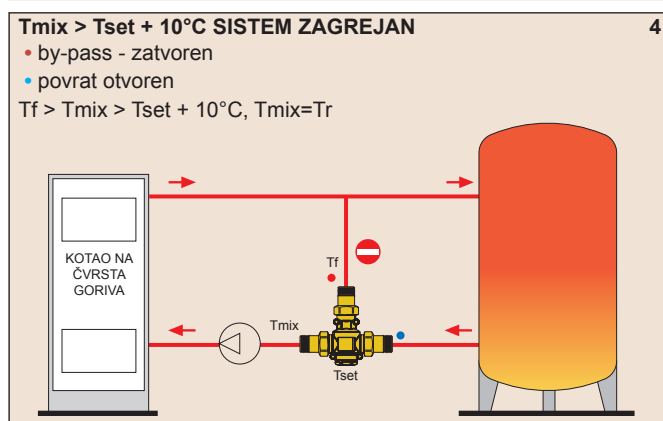
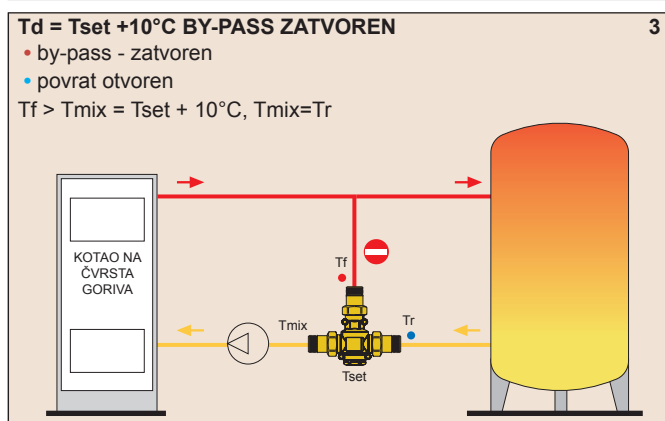
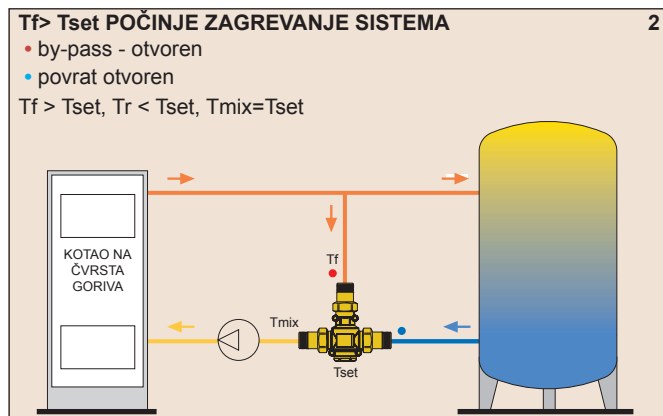
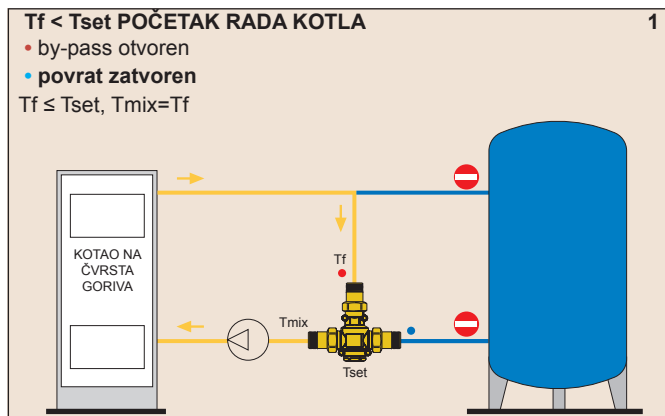
- | | |
|------------------------|-----------------|
| 1) Termostatski senzor | 4) Čep |
| 2) Zatvarač | 5) Telo ventila |
| 3) Opruga | |

Instaliranje u režimu mešanja (sprečavanje kondenzacije)



Princip rada

Termostat, potpuno uronjen u fluid, kontroliše kretanje zatvarača ventila koji reguliše protok u by-pass i povratnom vodu sistema. Pri uključivanju (startovanju) kotla, antikondenzacioni ventil vrši recirkulaciju vode kako bi se u što kraćem roku postigla radna temperatura kotla (sl.1). Kada temperatura vode na razvodu T_f pređe zadatu vrednost T_{set} , ventil otvara dovod hladne vode kako bi se mešanjem postigla zadata temperatura $T_{mix}=T_{set}$. U ovoj fazi počinje zagrevanje sistema (sl.2). Kada je temperatura vode na povratu u kotao T_{mix} viša od podešene vrednosti na antikondenzacionom ventilu za oko 10°C , by-pass vod se zatvara i voda se vraća u kotao sa istom temperaturom kao u povratu iz sistema (sl. 3 i 4).



T_f = Temperatura vode na razvodu

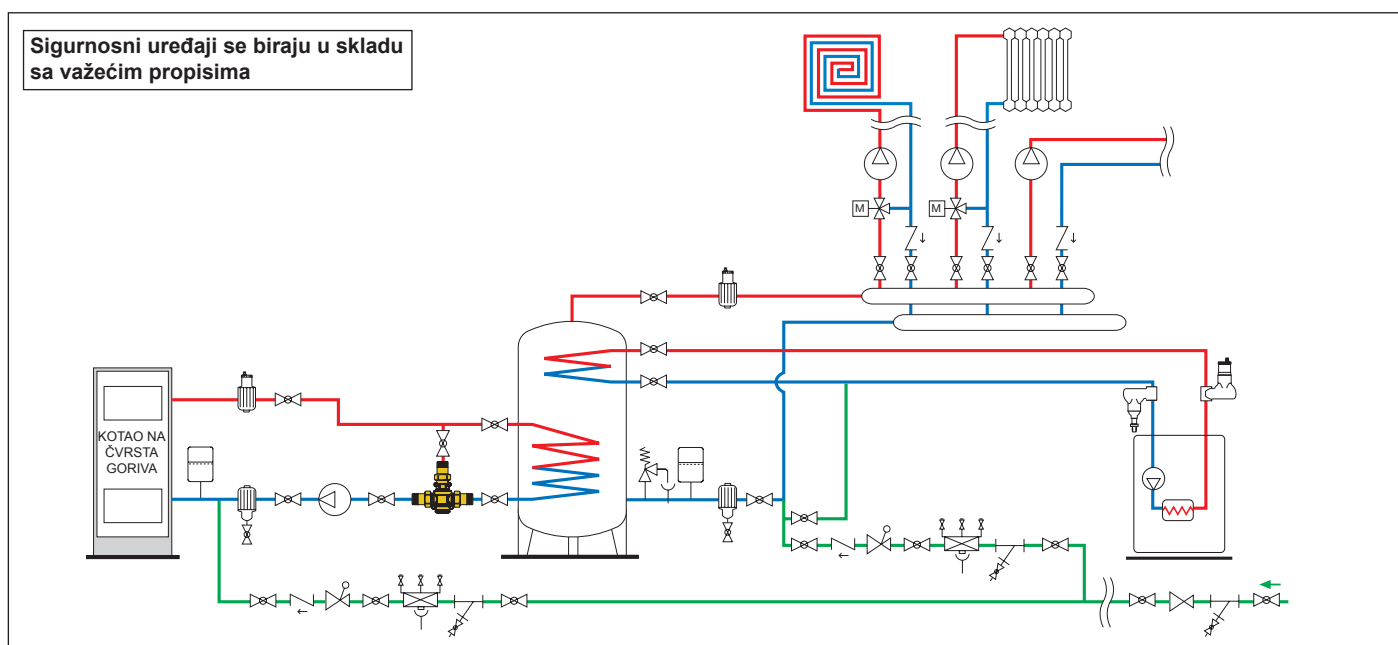
T_{set} = Podešena temperatura na antikondenzacionom ventilu

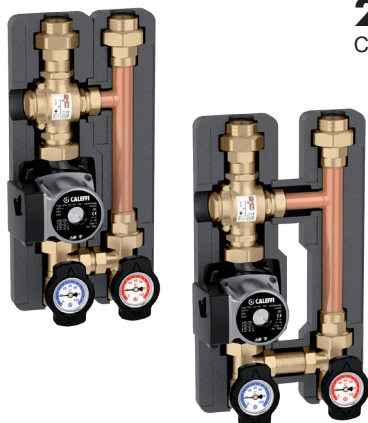
T_{mix} = Temperatura mešane vode, temperature povratne vode u kotao

T_r = Temperatura vode na povratu

Aplikaciona šema

Sistem sa akumulacionim rezervoarom





282 Teh. brošura 01225

Cirkulaciona jedinica sa antikondenzacionim ventilom, sa termostatskom kontrolom temperature povratne vode za kotlove na čvrsta goriva. Sa izolacijom.

Protok od vrha ka dole, snabdevanje sa leve strane LH

Art	Priključak	Međ. rastojanje	Podešavanja			
28260.	1" Ž	90 mm	45°C	55°C	60°C	70°C
28262.	1" Ž	125 mm	45°C	55°C	60°C	70°C

Protok od vrha ka dole, snabdevanje sa desne strane RH

Art	Priključak	Međ. rastojanje	Podešavanja			
28261.	1" Ž	90 mm	45°C	55°C	60°C	70°C
28263.	1" Ž	125 mm	45°C	55°C	60°C	70°C

• Kompletiranje broja art.

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

Pumpe dostupne na zahtev UPS 25-60 Alpha2 L i UPS 25-80

Tehničke karakteristike

Fluid:	voda, rastvori glikola
Maksimalni procenat glikola:	50%
Tmin+Tmax:	5÷100°C
Maksimalni radni pritisak:	10 bar
Maksimalni preporučeni protok:	2 m³/h
Tmin ÷ Tmax termometra:	0÷120°C
Priključci: - na sistem:	1" Ž sa holenderom
- na kotao:	1" Ž
- međuosno rastojanje:	125 mm

Antikondenzacioni ventil

Tmin+Tmax:	5÷100°C
Podešavanja:	45°C, 55°C, 60°C, 70°C
Tačnost:	± 2°C
Temperatura pri kojoj se by-pass potpuno zatvara:	Tpodešavanja +10°C

Pumpa

Pumpa sa tri brzine:	model UPS 25 - 60
----------------------	-------------------

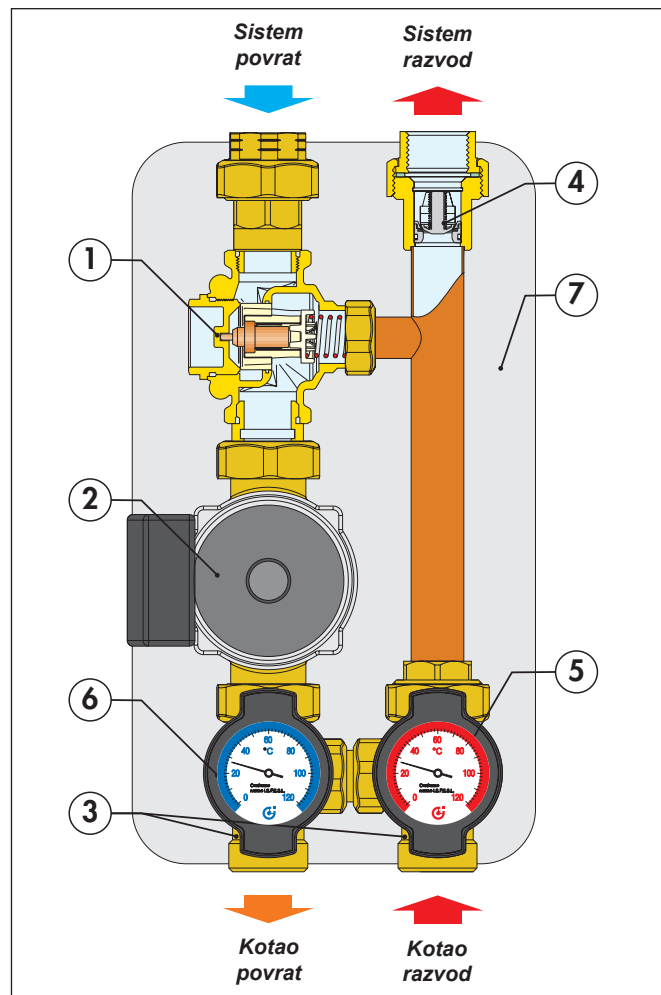
Tehničke karakteristike izolacije

Materijal:	ekspandirani PE-X
Debljina:	20 mm
Gustina:	unutrašnji deo 30 kg/m³ spoljašnji deo 50 kg/m³
Toplotna 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
Tmin+Tmax:	0÷100°C
Otpornost na vatru (DIN 4102)	klasa B2

Funkcija

Cirkulaciona jedinica povezuje kotao na čvrsta goriva sa razdelnikom, kontroliše temperaturu povratne vode u kotao i tako sprečava kondenzaciju pomoću ugrađenog termostatskog mešnog ventila. Jedinica takođe omogućava povezivanje kotla na akumulacioni rezervoar ili direktno na sistem grejanja. Cirkulaciona jedinica sa međuosnim razmakom od 90 mm projektovana je za povezivanje na separator/kolektor serije 559, za spoljašnju ili integrisanu ugradnju.

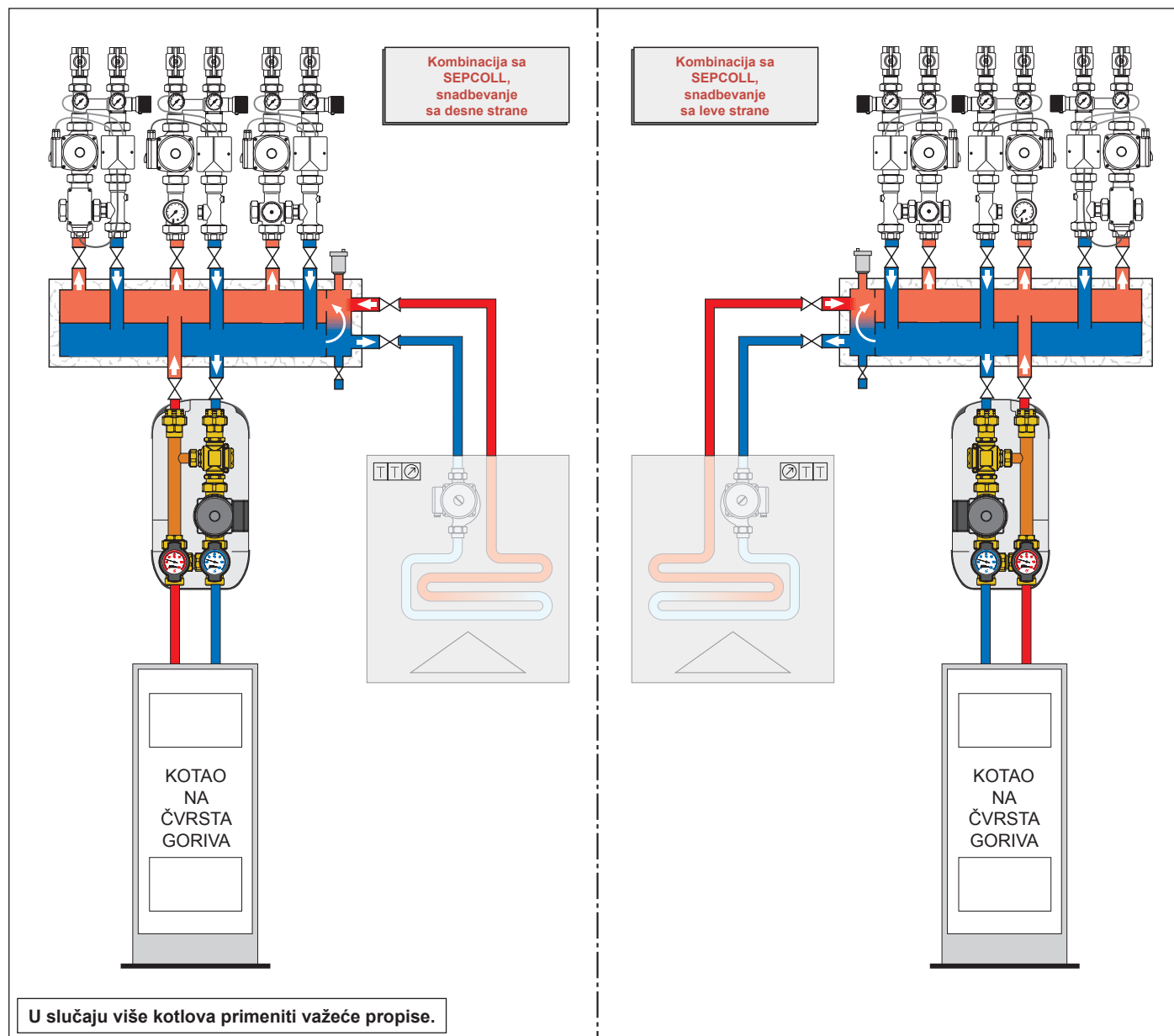


Komponente:

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| 1) Antikondenzacioni ventil | 5) Termometar na razvodu |
| 2) Pumpa sa tri brzine | 6) Termometar na povratu |
| 3) Zaustavni ventil | 7) Izolacija |
| 4) Nepovratni ventil | |

Aplikaciona šema

Sistem sa SEPCOLL, kotao na čvrsta goriva sa kotlom na gas.



Konstruktivni detalji

Konstrukcija

Jedinica sadrži sve komponente već pripremljene za instalaciju. Rastojanje priključaka je podešeno za povezivanje na SEPCOLL separator-kolektor serije 559.

Antikondenzacioni ventil

Sadrži senzor koji kontroliše temperaturu povratne vode u kotao radi sprečavanja kondenzacije. Senzor je tako napravljen da se lako vadi iz ventila radi održavanja ili zamene.

Nepovratni ventil

Ovaj ventil sprečava cirkulaciju fluida u suprotnom smeru. Koristan je kada je cirkulaciona jedinica direktno povezana na sistem ili kada je jedinica povezana na razdelnik koji nije opremljen sa hidrauličkim separatorom.



281 G Teh. brošura 01225

Antikondenzaciona, recirkulaciona i distributivna jedinica, sa termostatskom kontrolom temperature povratne vode u kotao na čvrsta goriva.

Telo od mesinga.

Sa izolacijom.

Art	DN	Priključci	Podešavanja
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 art.

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

Tehničke karakteristike

Fluid: voda, rastvori glikola
 Maksimalni procenat glikola: 50%
 Tmin+Tmax: 5÷100°C
 Maksimalni radni pritisak: 10 bar
 Maksimalni preporučeni protok: 2 m³/h
 Skala termometra: 0÷120°C

Priključci: 1" Ž i 1 1/4" Ž sa holenderom

Antikondenzacioni ventil

Tmin+Tmax: 5÷100°C
 Podešavanja: 45°C, 55°C, 60°C, 70°C
 Tačnost: ± 2°C
 Temperatura pri kojoj se by-pass potpuno zatvara: T_{podešavanja} +10°C

Pumpa

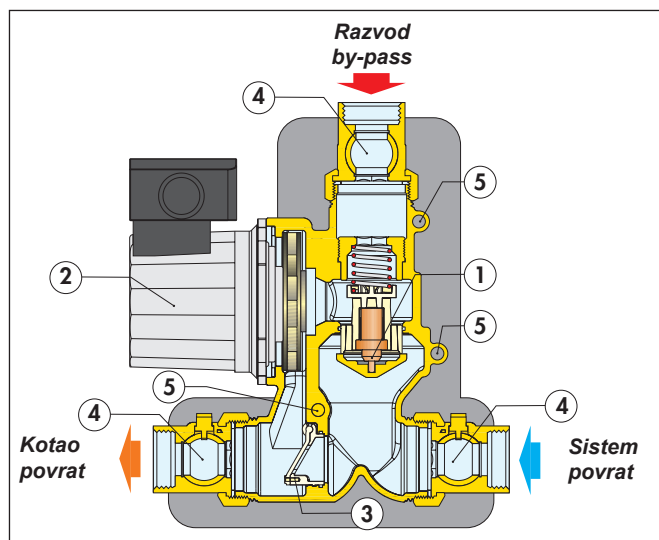
Pumpa sa tri brzine: model RS 4-3

Tehničke karakteristike izolacije

Materijal: EPP
 Debljina: 30 mm
 Gustina: 45 kg/m³
 Tmin+Tmax: 5÷100°C
 Toplotna provodljivost: 0,037 W/(m·K) na 10°C
 Otpornost na vatru (UL94): klasa HBF

Funkcija

Ova jedinica omogućuje vezu kotla na čvrsto gorivo sa potrošačem (direktno ili preko akumulacionog rezervoara). Kontrolirše povratnu temperaturu u kotao kako bi se izbegla kondenzacija pomoću ugrađenog termostatskog uređaja.



Komponente:

- 1) Antikondenzacioni termostatski ventil
- 2) Pumpa sa tri brzine
- 3) Ventil za prirodnu cirkulaciju
- 4) Holender sa ugrađenim loptastim ventilom
- 5) Priključak za termometar

Konstruktivni detalji

Izliven iz komada i reverzibilnost

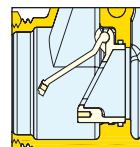
Kompaktni mesingani odlivak, sa kućištem za pumpu i funkcionalne komponente, omogućuje brzu montažu uređaja, bilo sa leve ili desne strane kotla, poštujući naznačen smer protoka. Termometar se može izvaditi iz kućišta i postaviti na zadnju stranu uređaja.

Antikondenzacioni ventil

Uređaj sadrži termostatski senzor za kontrolu temperature povratne vode u kotao radi sprečavanja kondenzacije. Senzor se može izvaditi iz tela ventila radi održavanja ili zamene.

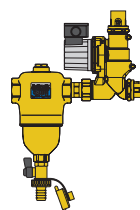
Ventil za prirodnu cirkulaciju

Funkcija ovog uređaja je da obezbedi prirodnu cirkulaciju fluida u slučaju prestanka rada pumpe usled prekida (nestanka) struje ili kvara pumpe. Kada je pumpa aktivna, pritisak fluida drži ventil u zatvorenom položaju, terajući vodu kroz antikondenzacioni termostatski ventil. U slučaju da pumpa prestane sa radom, a voda u kotlu je na visokoj temperaturi, počinje prirodna cirkulacija vode obilazeći antikondenzacioni ventil, čime se sprečava da temperatura u kotlu dostigne opasno visoku vrednost.



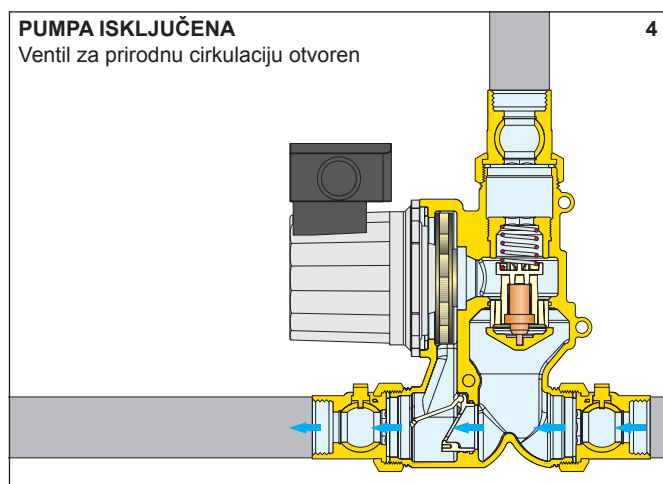
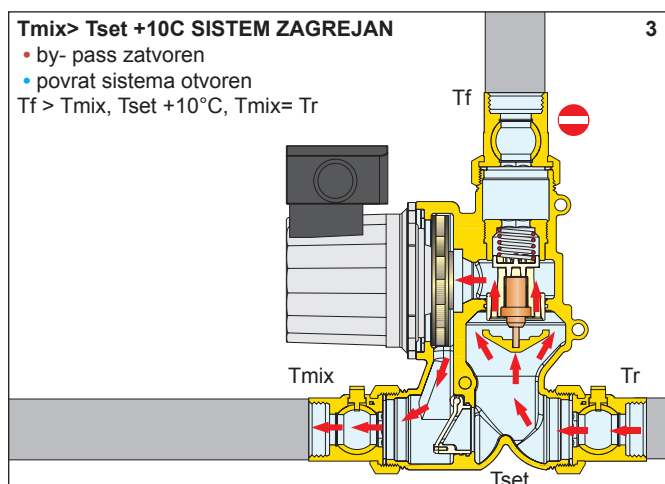
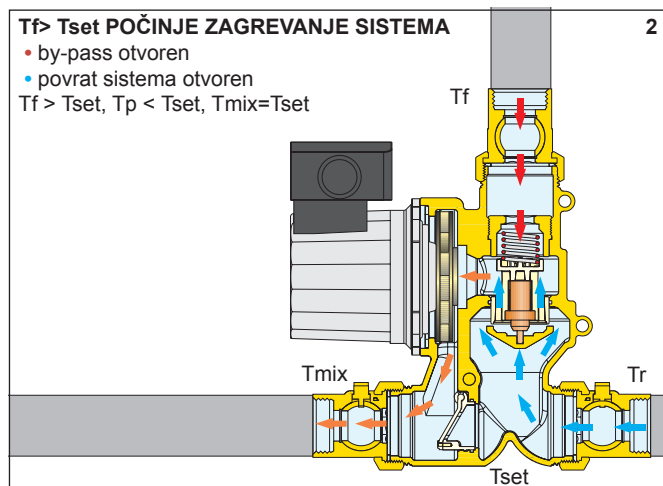
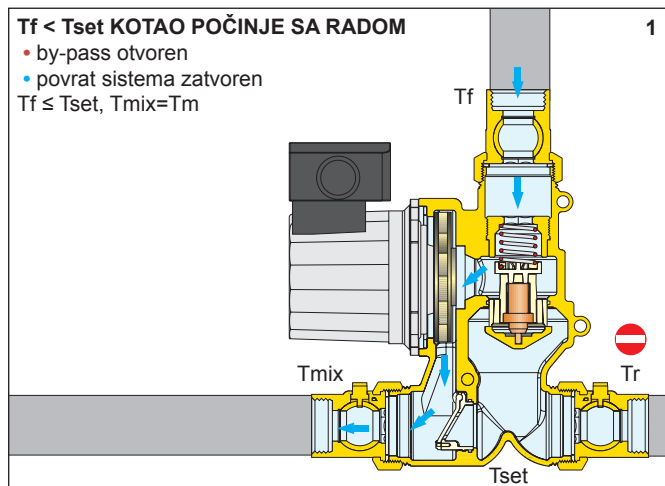
Odvajач nečistoće

Konstantno odvaja nečistoću iz sistema. Dostupan je kao dodatna oprema, DIRTAL® dirt serije 5462.



Princip rada

Termostat, koji je kompletno uronjen u fluid, kontroliše kretanje zatvarača ventila koji reguliše protok u by-pass vodu i ka potrošaču. Kada se uključi kotao, recirkulaciona jedinica recirkuliše protok vode kako bi se u što kraćem roku postigla radna temperatura kotla (sl.1). Kada temperatura na razvodu T_f pređe podešenu vrednost T_{set} antikondenzacionog ventila, tada jedinica otvara dovod hladne vode kako bi se postigla T_{mix} , faza zagrevanja sistema grejanja (2). Kada je temperatura T_{mix} na povratu u kotao veća od T_{set} antikondenzacionog ventila za približno 10°C , by-pass vod se zatvori pa je temperatura povratne vode u kotao ista kao i temperatura povrata sistema (sl.3).

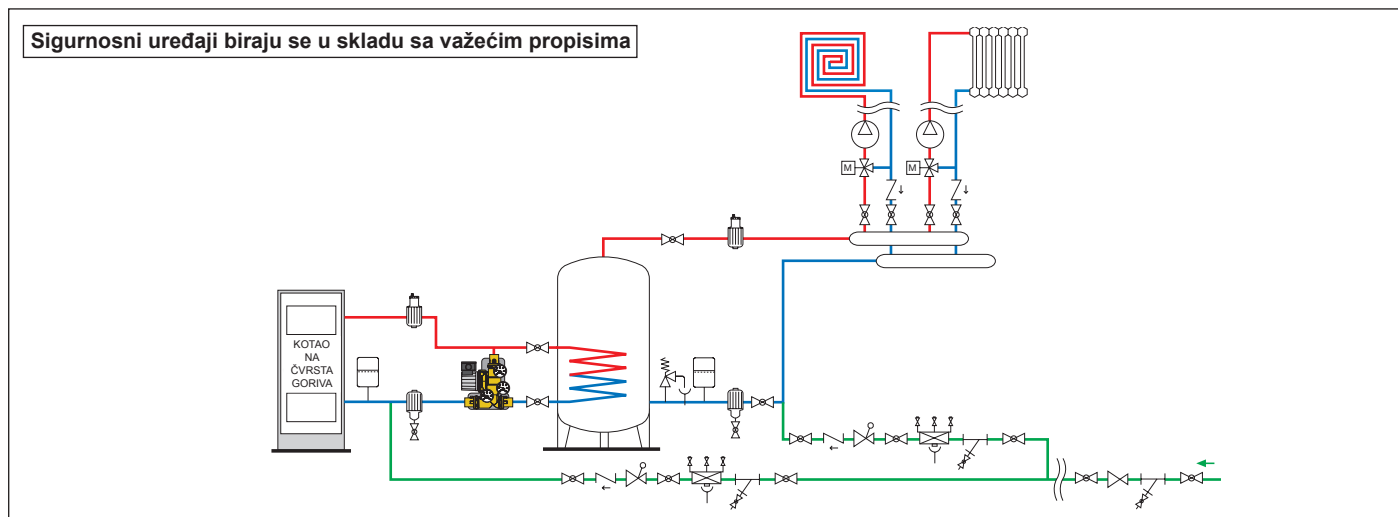


T_f = Temperatura vode na razvodu
 T_{set} = Podešena temperatura antikondenzacionog ventila

T_{mix} = Temperatura mešane vode u povrat kotla
 T_r = Temperatura vode na povratu

Aplikaciona šema

Sistem sa akumulacionim rezervoarom



TOPLOTNA JEDINICA (verzija samo za grejanje)



2851

Toplotna jedinica.
Verzija samo za grejanje.

Funkcija

Predmontirana jedinica u ormariću, omogućava kombinovani rad sistema sa kotlom na čvrsta goriva sa drugim tipom kotla.

Glavne karakteristike:

- povezivanje novih kotlova na čvrsta goriva (kotlovi na čvrsto gorivo i etažni, maksimalne toplotne snage do 35kW, za otvorene i zatvorene sisteme) sa drugim kotlovima;
- mogućnost **ne dodavanja izlazne snage dva kotla definisano prema standardu INAIL - Ex ISPESL**;
- automatsko upravljanje sistemom sa posebnim digitalnim regulatorom sa sinoptik dijagramom: kotlovi, mešni grejni krugovi, solarni rezervoari;
- ugrađen antikondenzacioni ventil (opciono) za kotlove na čvrsta goriva;
- lak pristup komponentama radi održavanja;
- jednostavna instalacija zahvaljujući prikladnom rasporedu u ormariću.

Art	Podešavanja			
28515.	45°C	55°C	60°C	70°C

• Kompletiranje broja art.

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

• = 0 Bez antikondenzacionog ventila

Tehničke karakteristike

Fluid: voda, rastvori glikola
 Maksimalni procenat glikola: 30%
 Tmin÷Tmax: 5÷100°C
 Maksimalni radni pritisak: 10 bar
 Maksimalni toplotni kapacitet: 35 kW
 Maksimalni preporučeni protok u primarnom krugu: 1,5 m³/h
 Maksimalni preporučeni protok u sekundarnom krugu (sistem): 1,5 m³/h

Podešavanja antikondenzacionog ventila (opciono):
 45°C, 55°C, 60°C, 70°C

Tačnost: ± 2°C
 Temperatura pri kojoj se by-pass potpuno zatvara: T_{podešeno} +10°C

Priključci: 3/4" M

Regulator

Sa 3 tačke
 Napajanje: 230 V - 50 Hz

Pumpe

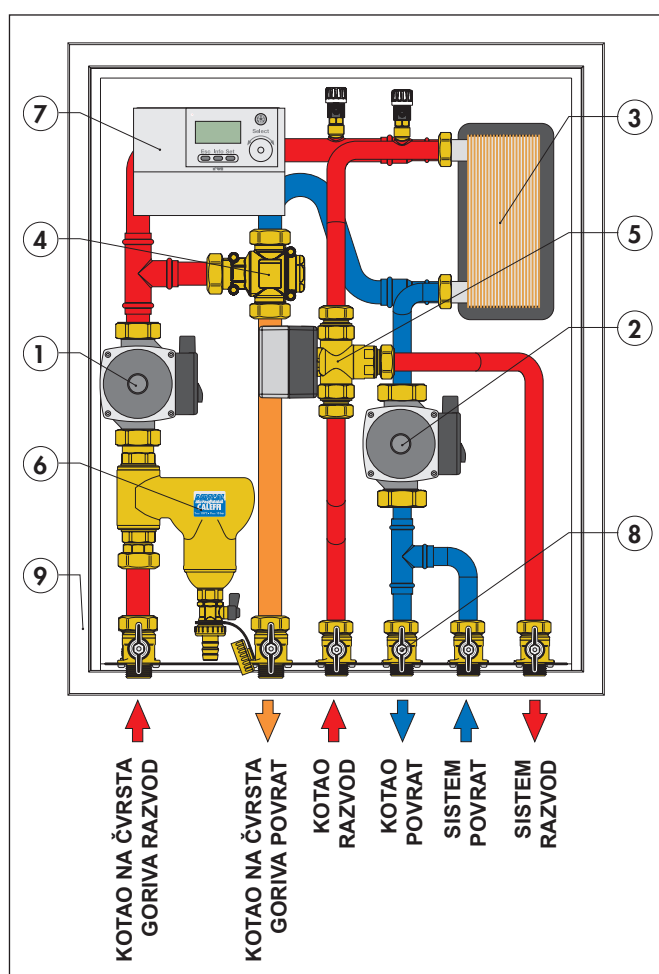
Pumpa sa tri brzine: model UPS 25-60
 Pumpa sa tri brzine: model UPS 15-60

Trokraki ventil sa povratnom oprugom na motorni pogon

Maksimalni radni pritisak: 10 bar
 Δp max: 1 bar

Motorni pogon ventila

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



Komponente:

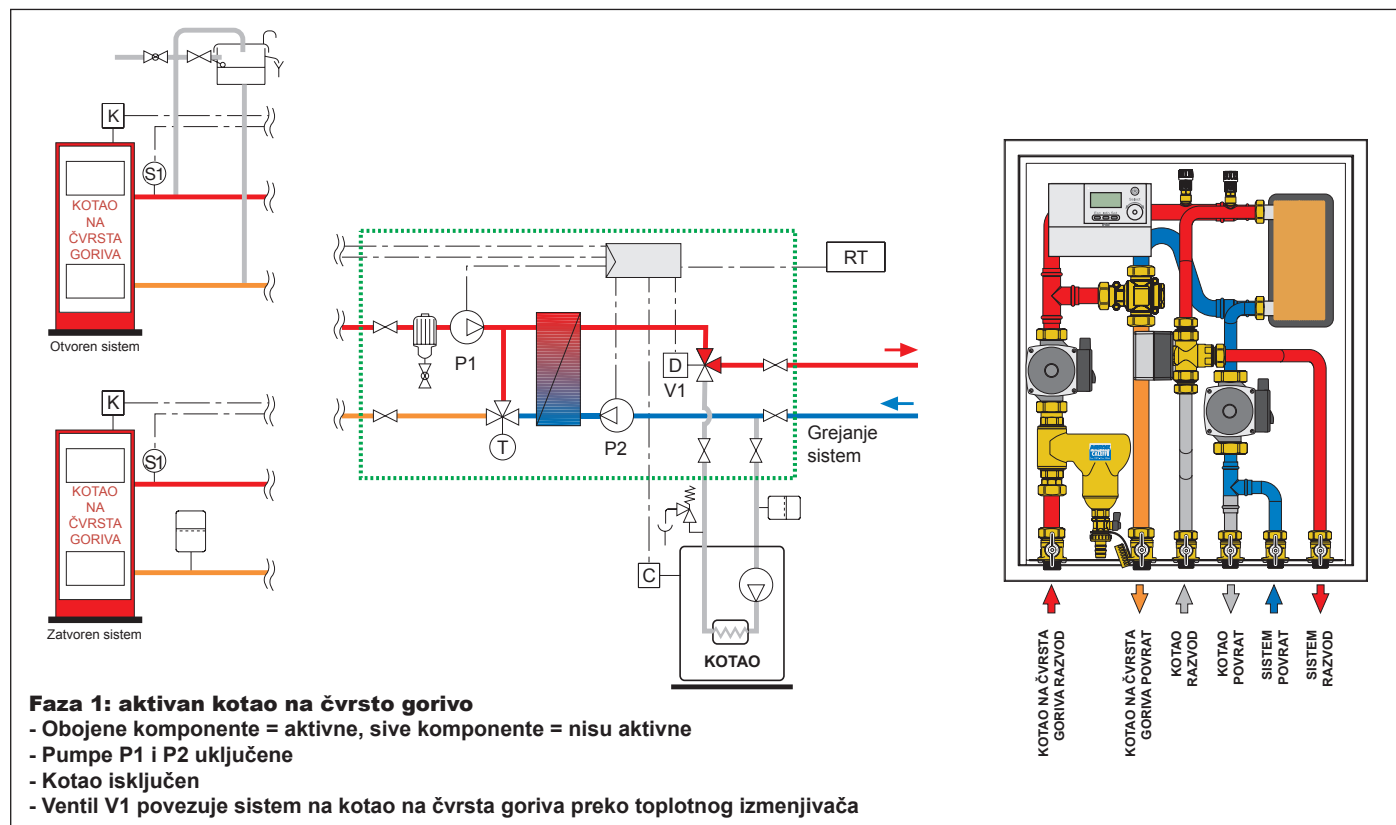
- 1) Grundfos pumpa UPS 25-60 na primarnoj strani za kotao na čvrsta goriva
- 2) Grundfos pumpa UPS 15-60 na sekundarnoj strani (sistem grejanja)
- 3) Izmenjivač toplote
- 4) Antikondenzacioni ventil (opciono)
- 5) Trokraki ventil sa povratnom oprugom na motorni pogon
- 6) Odvajač nečistoće
- 7) Digitalni regulator
- 8) Zaustavni loptasti ventili

TOPLOTNA JEDINICA (verzija samo za grejanje)

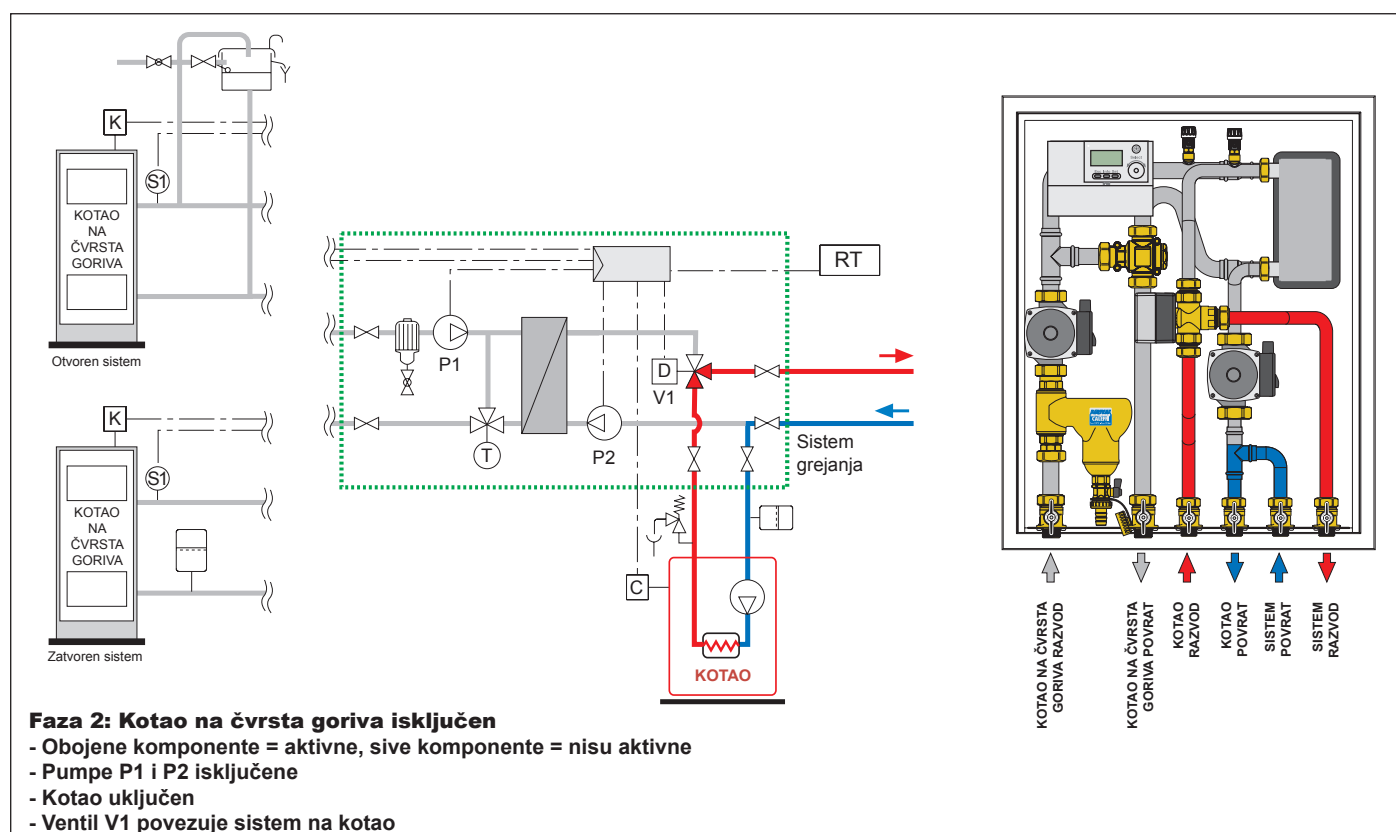
Princip rada

Digitalni regulator automatski upravlja radom toplotne jedinice, prima signal sa sonde i aktivira pumpu, ventil na motorni pogon i kotao. Grejni krug se održava u skladu sa potrebama.

Grejanje sa kotlom na čvrsta goriva



Grejanje na kotao



TOPLITNA JEDINICA (verzija za grejanje i sanitarnu toplu vodu sa rezervoarom)

2853

Toplotna jedinica.
Verzija za grejanje
i sanitarnu toplu vodu
sa rezervoarom.



Art	Podešavanje			
28535.	45°C	55°C	60°C	70°C

• Kompletiranje broja art.

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

• = 0 Bez antikondenzacionog ventila

Tehničke karakteristike

Fluid:	voda, rastvori glikola
Maksimalni procenat glikola:	30%
Tmin ÷ Tmax:	5÷100°C
Maksimalni radni pritisak:	10 bar
Maksimalni toplotni kapacitet:	35 kW
Maksimalni preporučeni protok u primarnom krugu:	1,5 m³/h
Maksimalni preporučeni protok u sekundarnom krugu (sistem):	1,5 m³/h
Podešavanja antikondenzacionog ventila (opciono):	45°C, 55°C, 60°C, 70°C
Tačnost:	±2°C
Temperatura pri kojoj se by-pass potpuno zatvara:	T _{podešeno} +10°C

Priključci: 3/4" M

Regulator

Model sa 3 tačke
Napajanje: 230 V - 50 Hz

Pumpe

Pogledati seriju 2851

Trokraki ventil sa povratnom oprugom na motorni pogon

Pogledati seriju 2851

Motorni pogon

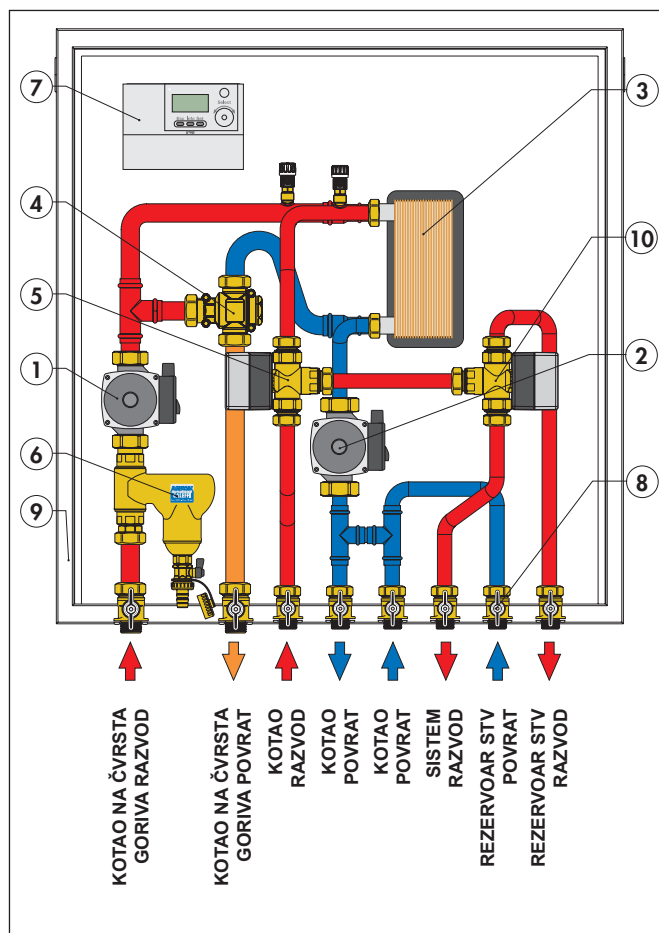
Sinhroni motor
Normalno zatvoren
Napajanje: 230 V - 50 Hz
Vreme otvaranja: 70÷75 s
Vreme zatvaranja: 5÷7 s

Funkcija

Predmontirana jedinica u ormariću, omogućava kombinovani rad sistema sa kotlom na čvrsta goriva sa drugim tipom kotla, koji je možda već prisutan u sistemu grejanja. Jedinica sadrži proizvode za proizvodnju sanitarne tople vode sa priključcima za rezervoar.

Glavne karakteristike:

- povezivanje novih kotlova na čvrsta goriva (kotlovi na čvrsto gorivo i etažni, maksimalne toplotne snage do 35 kW, za otvorene i zatvorene sisteme) sa drugim kotlovima;
- mogućnost ne dodavanja izlazne snage dva kotla definisano prema standardu **INAIL - Ex ISPESEL**;
- automatsko upravljanje sistemom posebnim digitalnim regulatorom sa sinoptik dijagramom: kotlovi, mešni grejni krugovi, solarni rezervoar, rezervoar sanitarne vode;
- ugrađen antikondenzacioni ventil (opciono) za kotlove na čvrsta goriva;
- lak pristup komponentama radi održavanja;
- jednostavna instalacija zahvaljujući prikladnom rasporedu u ormariću.



Komponente

- Grundfos pumpa UPS 25-60 na primarnoj strani kotla na čvrsta goriva
- Grundfos pumpa UPS 15-60 na sekundarnoj strani (sistem)
- Izmenjivač toplote
- Antikondenzacioni ventil (opciono)
- Trokraki ventil sa povratnom oprugom na motorni pogon
- Odvajač nečistoće
- Digitalni regulator
- Zaustavni loptasti ventili
- Ormar za spoljašnju montažu
- Trokraki ventil na motorni pogon za sanitarnu toplu vodu

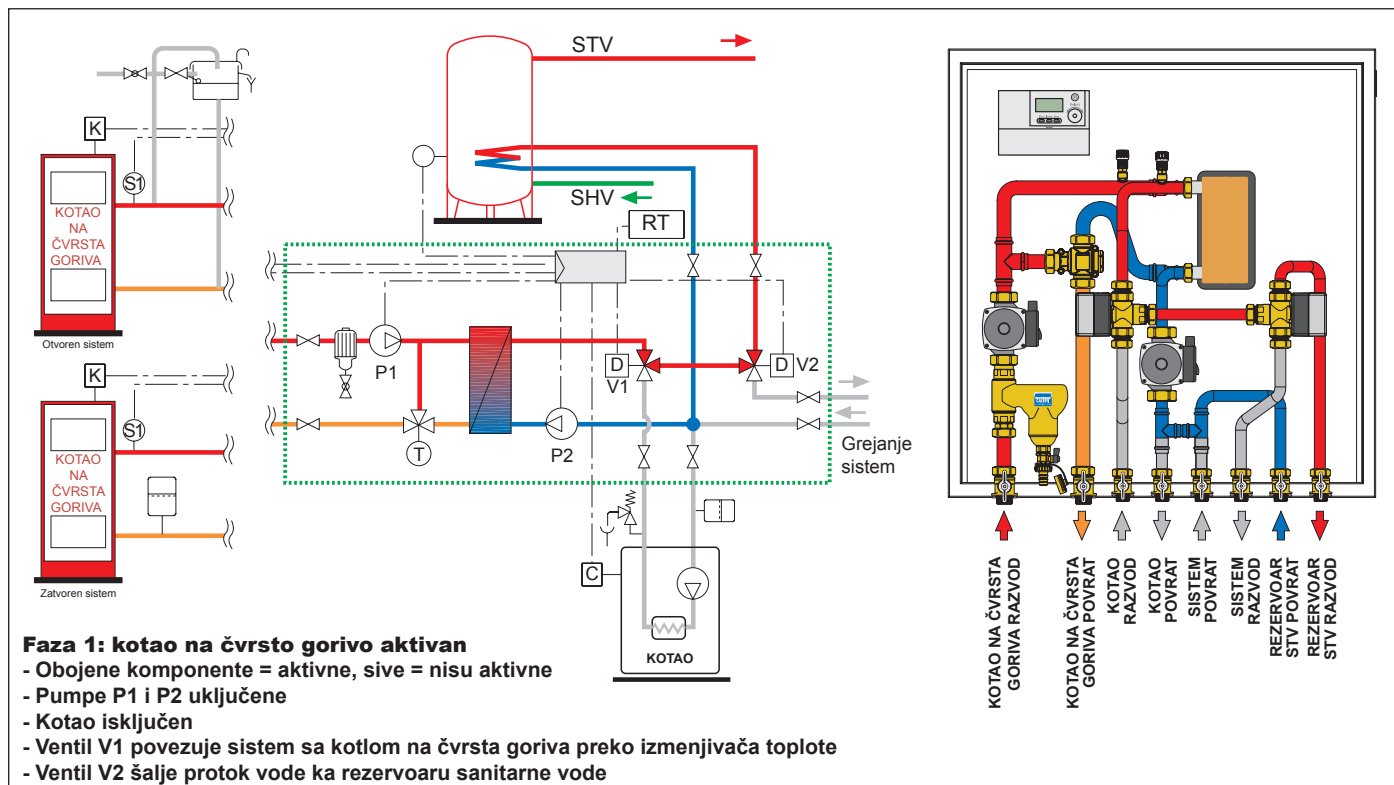
TOPLITNA JEDINICA (grejanje i istovremena priprema tople vode za domaćinstvo)

Princip rada

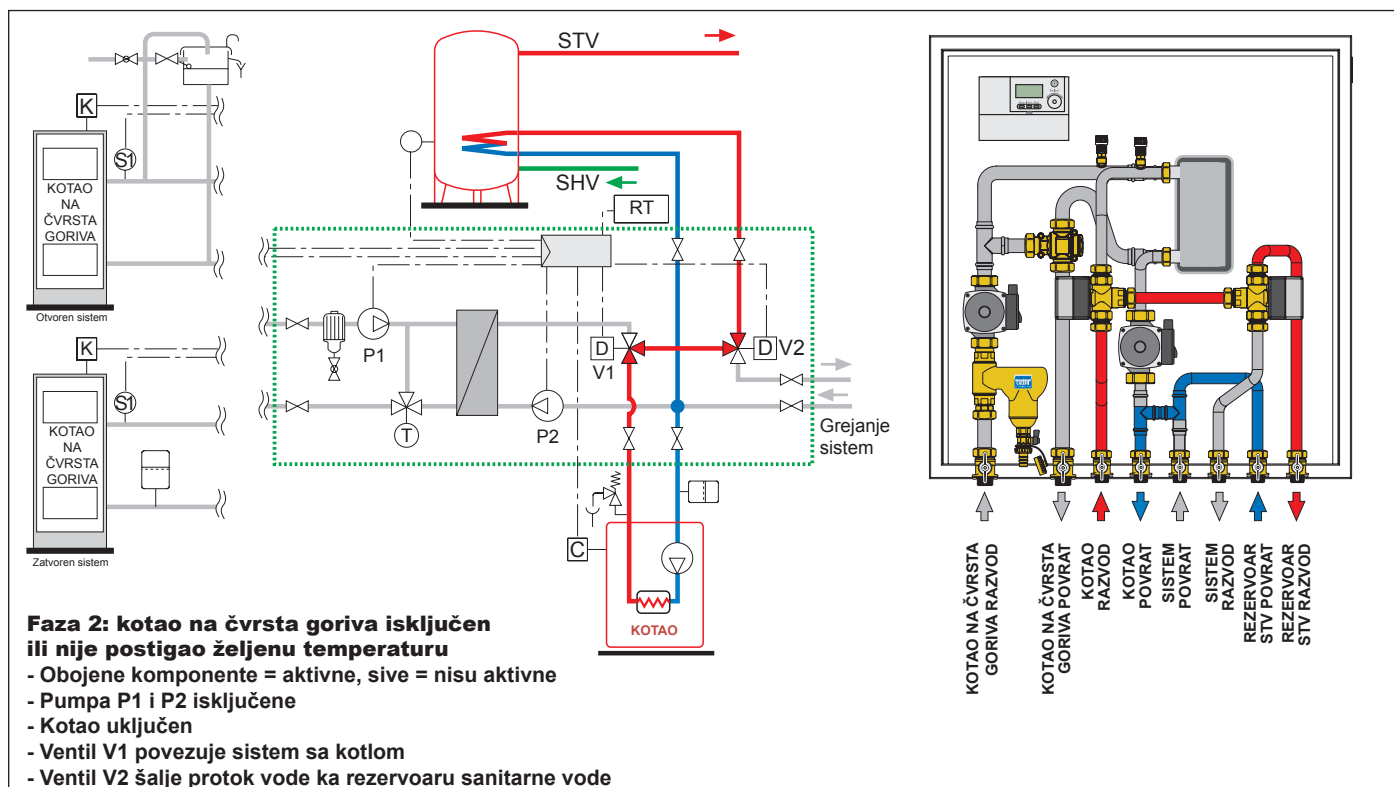
Digitalni regulator automatski upravlja radom jedinice, prima signal od sonde i aktivira pumpu, ventil na motorni pogon i kotao. Upravljanje grejnim krugom i priprema sanitarne tople vode se vrši u skladu sa potrebama.

NAPOMENA: za upravljanje sistemom grejanja pogledati toplotne jedinice serije 2851.

Proizvodnja sanitarne tople vode sa kotlom na čvrsta goriva



Proizvodnja sanitarne tople vode sa kotlom



TOPLOTNA JEDINICA (verzija za grejanje i trenutnu proizvodnju sanitarne tople vode)



2855

Toplotna jedinica, za grejanje i trenutnu proizvodnju sanitarne tople vode.

Funkcija

Predmontirana jedinica u ormaricu, omogućava kombinovani rad sistema sa kotlom na čvrsta goriva sa drugim tipom kotla, koji je možda već prisutan u sistemu grejanja. Jedinica sadrži proizvode za trenutnu proizvodnju sanitarne tople vode sa toplotnim izmenjivačem.

Glavne karakteristike:

- povezivanje novih kotlova (**kotlovi na čvrsto gorivo i etažni, maksimalne toplotne snage do 35 kW, za otvorene i zatvorene sisteme**) sa drugim kotlovima sa zatvorenim sistemom;
- mogućnost ne dodavanja izlazne snage dva kotla definisano prema standardu **INAIL - Ex ISPESL**;
- automatsko upravljanje sistemom posebnim digitalnim regulatorom sa sinoptik dijagramom: kotlovi, mešni grejni krugovi, solarni rezervoar, trenutna proizvodnja sanitarne tople vode;
- ugrađen antikondenzacioni ventil (opciono) za kotlove na čvrsta goriva;
- lak pristup komponentama radi održavanja;
- jednostavna instalacija zahvaljujući prikladnom rasporedu u kutiji.

Art	Podešavanje			
28555.	45°C	55°C	60°C	70°C

• Kompletiranje broja art.

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

• = 0 Bez antikondenzacionog ventila

Tehničke karakteristike

Fluid:	voda, rastvori glikola
Maksimalni procenat glikola:	30%
Tmin ÷ Tmax:	5÷100°C
Maksimalni radni pritisak:	10 bar
Maksimalni toplotni kapacitet:	35 kW
Maksimalni preporučeni protok u primarnom krugu:	1,5 m³/h
Maksimalni preporučeni protok u sekundarnom krugu (sistem):	1,5 m³/h
Maksimalni toplotni kapacitet izmenjivača toplote za sanitarnu toplu vodu:	35 kW
Maksimalni protok sanitarne tople vode:	1,1 m³/h
Podešavanja antikondenzacionog ventila (opciono):	45°C, 55°C, 60°C, 70°C
Tačnost:	±2°C
Temperatura pri kojoj se by-pass potpuno zatvara:	T _{podešeno} +10°C

Priključci: 3/4" M

Regulator

Model sa 3 tačke

Napajanje: 230 V - 50 Hz

Pumpe

Pogledati seriju 2851

Senzor protoka

Priključci normalno otvoreni (NO)

Priključci zatvoreni kad protok poraste na: 156 l/h

Priključci otvoreni kad protok opadne na: 108 l/h

Trokraki mešni ventil sa povratnom oprugom na motorni pogon

Pogledati seriju 2851

Motorni pogon

Pogledati seriju 2851

Trokraki ventil za STV

Maksimalni radni pritisak:

10 bar

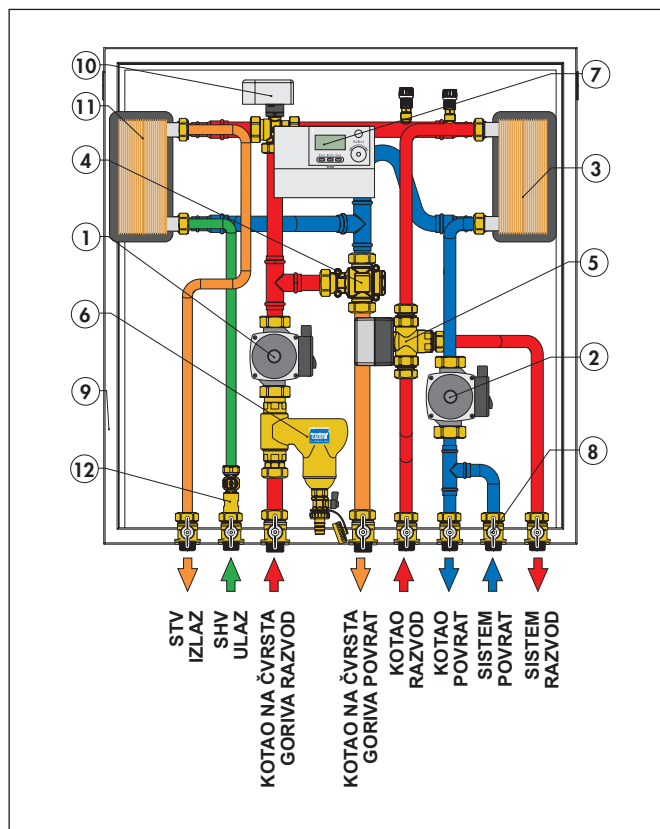
Δp_{max}: 10 bar

Motorni pogon za ventil za STV

Sinhroni motor

Napajanje: 230 V (±10%) - 50÷60 Hz

Vreme otvaranja (ugao rotacije 90°): 10 s



Komponente

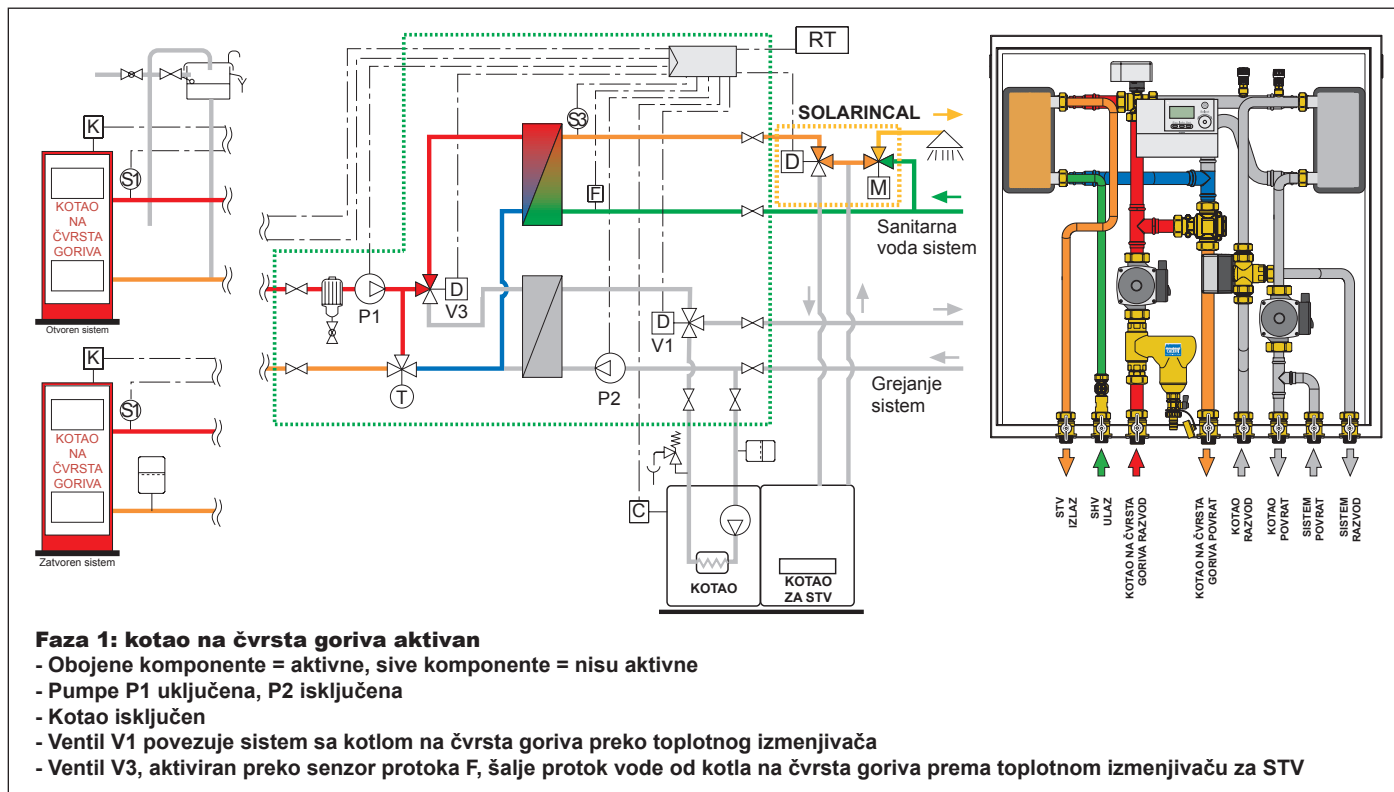
- 1) Grundfos pumpa UPS 25-60 na primarnoj strani za kotao na čvrsta goriva
- 2) Grundfos pumpa UPS 15-60 na sekundarnoj strani (sistem)
- 3) Toplotni izmenjivač za grejanje
- 4) Antikondenzacioni ventil (opciono)
- 5) Trokraki ventil sa povratnom oprugom na motorni pogon
- 6) Odvajач nečistoće
- 7) Digitalni regulator
- 8) Zaustavni loptasti ventil
- 9) Ormar za spoljašnju montažu
- 10) Trokraki ventil na motorni pogon za STV
- 11) Toplotni izmenjivač za STV
- 12) Senzor protoka

Princip rada

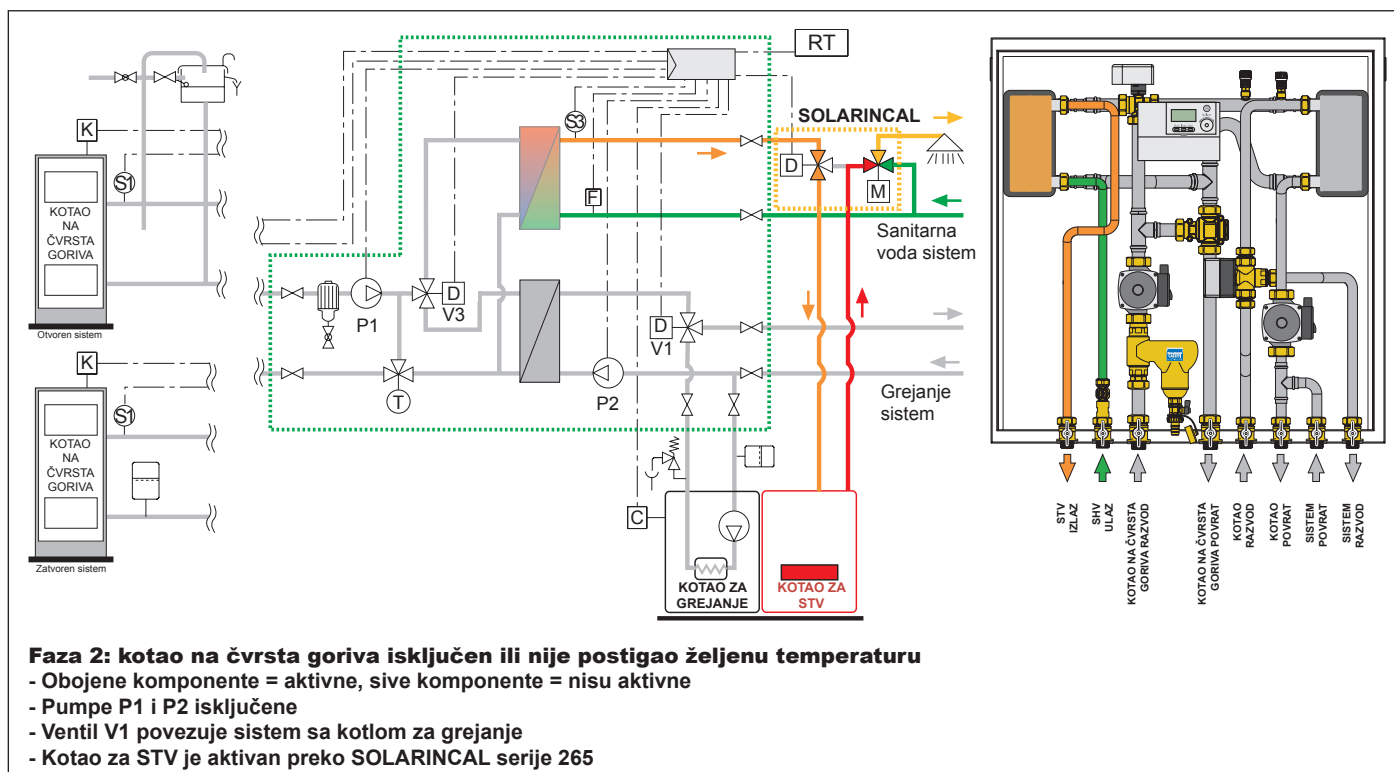
Digitalni regulator automatski upravlja radom jedinice, prima signal od sonde i aktivira pumpe, ventile na motorni pogon i kotlove. Upravljanje grejnim krugom i priprema sanitarne tople vode se vrši u skladu sa potrebama.

NAPOMENA: za upravljanje sistemom grejanja pogledati aplikacione dijagrame za toplotne jedinice serije 2851.

Proizvodnja sanitarne tople vode sa kotlom na čvrsta goriva



Proizvodnja sanitarne tople vode sa bojlerom





1522

Digitalni regulator za sisteme sa kotlovima na čvrsto gorivo.

Funkcija

Digitalni regulator omogućuje upravljanje sistema grejanja koji se sastoji od kotla na čvrsto gorivo, a koji se može kombinovati i sa drugim tipom kotla.

Karakteristike regulatora:

- upravlja radom kotla na čvrsta goriva u kombinaciji sa drugim tipom kotla;
- reguliše dva sekundarna kruga aktiviranjem dopunskih pumpi i mešnih ventila za podešavanje temperature vode na razvodu;
- regulacija i upravljanje kruga sanitarne tople vode sa rezervoarom i recirkulacionim krugom.

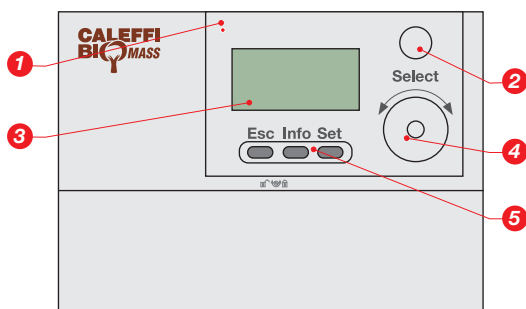
Regulator ima 6 programa koji se mogu prilagoditi korisniku u zavisnosti od situacije u sistemu.

Art

152200

Tehničke karakteristike

Napajanje: 230 V (ac); $\pm 10\%$, 50-60 Hz
 Opseg regulisanja: $20 \div 90^\circ\text{C}$
 Klasa zaštite: II
 Klasa zaštite: IP 40
 Broj sonde se bira prema tipu sistema



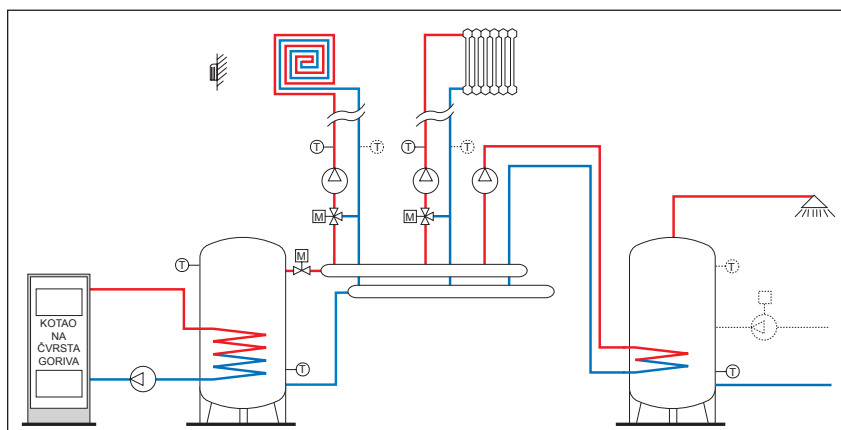
Opis komandi

1. Status LED indikator.
2. Mini DIN konektor na prednjoj strani panela za vezu sa računarom.
3. Displej: mini displej.
4. Obrtno dugme: izbor menija, funkcija i parametara.
5. Funkcionalni tasteri.

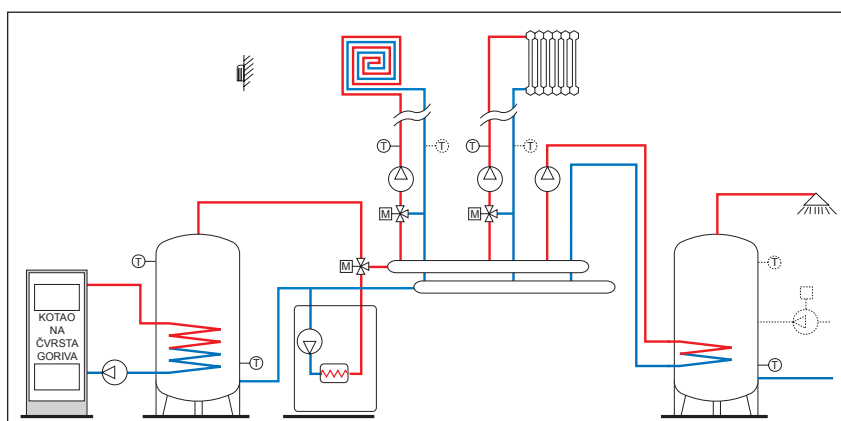
Programski dijagram

Regulator omogućava kompenzaciju temperature vode u razvodima prema spoljnoj temperaturi, zagreva rezervoar STV i upravlja toplom vodom koja stiže iz rezervoara. Ukoliko nije dovoljno zagrejan regulator aktivira kotao.

Dijagram upravljanja sistema sa direktnom vezom do bufer rezervoara, mešnim krugovima i sanitarnom toplom vodom sa rezervoarom.



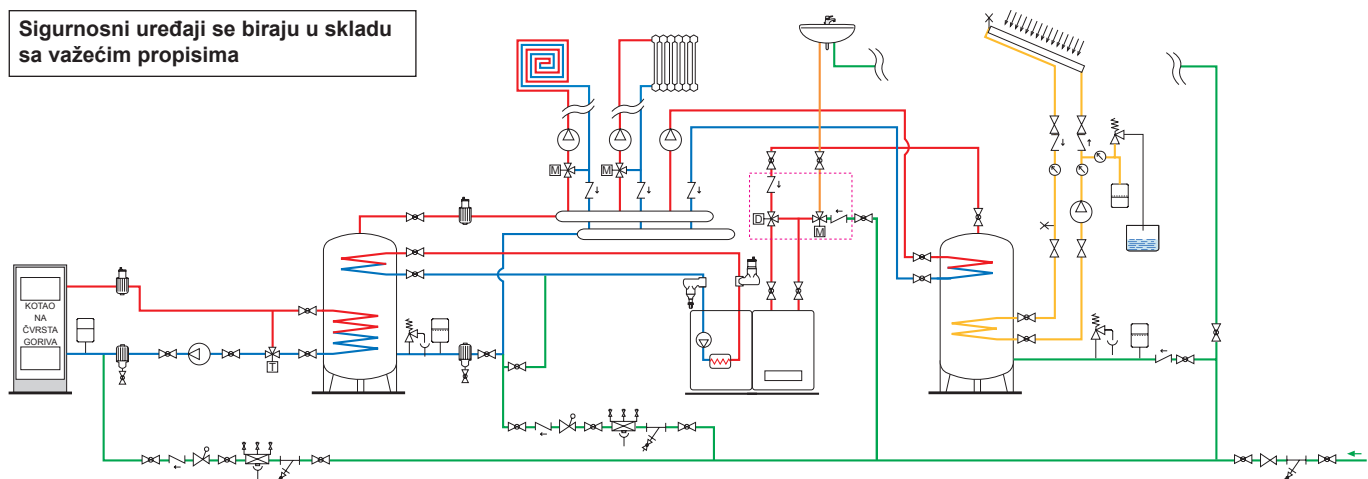
Aplikativna šema sistema sa direktnom vezom sa akumulativnim rezervoarom, mešnim razvodnim krugovima, krugom za sanitarnu toplu vodu sa rezervoarom i dopunskim kotlom.



TIPOVI APLIKACIONIH DIJAGRAMA ZA SISTEME SA BIOMASOM

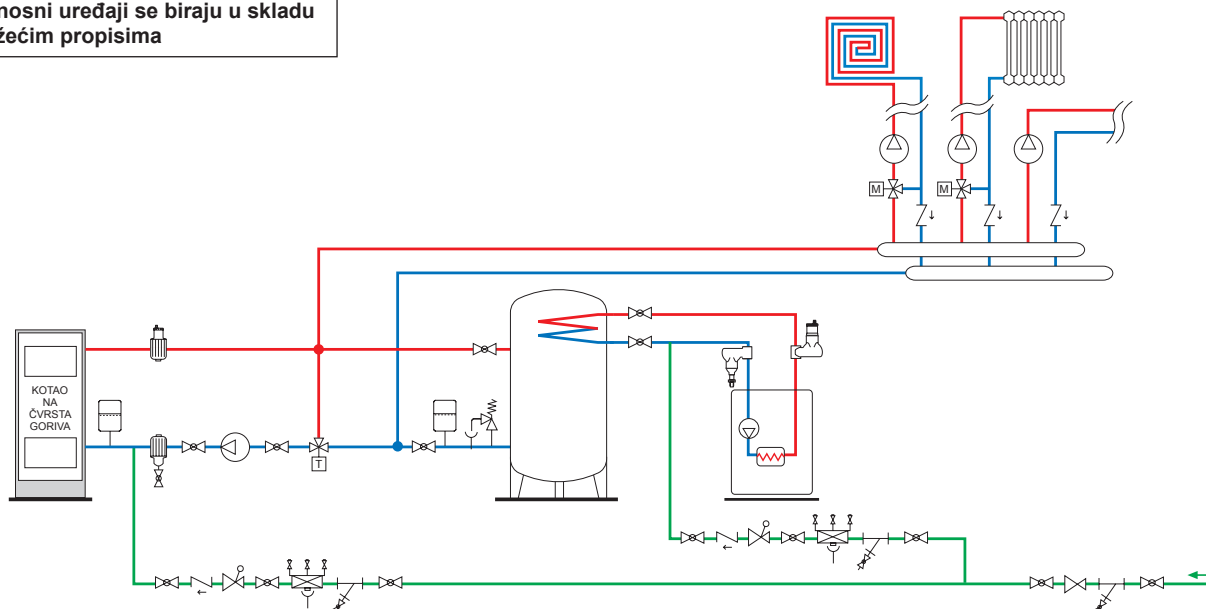
Kotao na čvrsta goriva, direktno povezan sa bufer rezervoarom

Sigurnosni uređaji se biraju u skladu sa važećim propisima



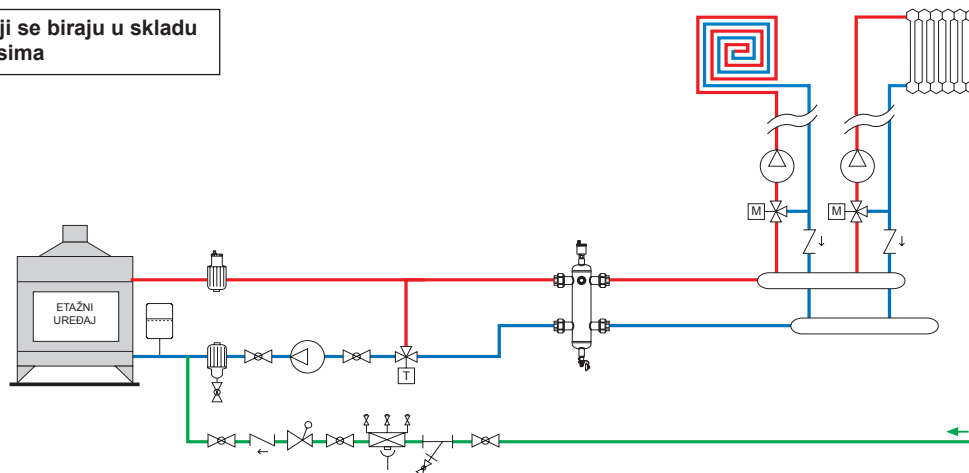
Kotao na čvrsta goriva, paralelno povezan sa bufer rezervoarom

Sigurnosni uređaji se biraju u skladu sa važećim propisima



Kotao na čvrsta goriva, direktno povezan na sistem grejanja

Sigurnosni uređaji se biraju u skladu sa važećim propisima



Zadržavamo pravo na izmenu naših proizvoda, tehničkih podataka i njihov dalji razvoj. Ilustracije, numerički podaci i.t.d. sadržani u ovoj brošuri nisu obavezujući.

CALEFFI HIDROTERMIKA d.o.o. Vojvode Dobrnjca 11000 Beograd - Srbija
Tel. +381 11 32 93 540 · Fax +381 11 32 93 540
www.caleffi.rs · info@caleffi.co.rs
© Copyright 2011 Caleffi