

oventrop

Inovacija + kvalitet

Ventili, kontrole + sistemi

Stanice za solarnu energiju i kotlove na čvrsto gorivo

Pregled proizvoda



Sadržaj**Strana****2** Pregled**Stanice za solarnu energiju****3** "Regusol" stanica za solarnu energiju**4** "Regusol" stanica za solarnu energiju**5** "Regusol X" stanica sa topotnim razmenjivačem za solarnu energiju**6** "Regusol X-Duo 15" i "Regusol X-Duo 25" stanice sa topotnim razmenjivačem za solarnu energiju**7** "Regusol X-Uno 15" i "Regusol X-Uno 25" stanice sa topotnim razmenjivačem za solarnu energiju**8** "Regusol X" sistem -primeri**9** Oprema i drugi proizvodi za solarnu energiju**Stanice za kotlove na čvrsto gorivo****10** "Regumat RTA" sanica za kotlove na čvrsto gorivo**11** Ostali proizvodi za kotlove na čvrsto gorivo

Sigurnosni uređaji, mešni ventil, razdelnici, kontrole

12 Ostali kotlovske pribor

Primer: Izgradnja solarne instalacije u jednoj porodičnoj zgradi

Stanice za solarne instalacije i za povezivanje na kotlove na čvrsta goriva postaju sve važnije.

Razlozi nisu samo u povećanju cena energije nego i u promeni svesti potrošača prema životnoj sredini.

Ovakve stanice se ne ugrađuju samo u novim zgradama, nego je primetan porast i u promeni postojećih sistema.

Danas, moderne solarne instalacije i povezivanje na kotlove na vrsta goriva mogu perfektno da se uklope sa drugim komponentama grejnih sistema.

Pošto su skoro svi delovi sistema instalacije dobijeni od istog proizvođača, sve što je pridodato od opreme funkcioniše perfektno.

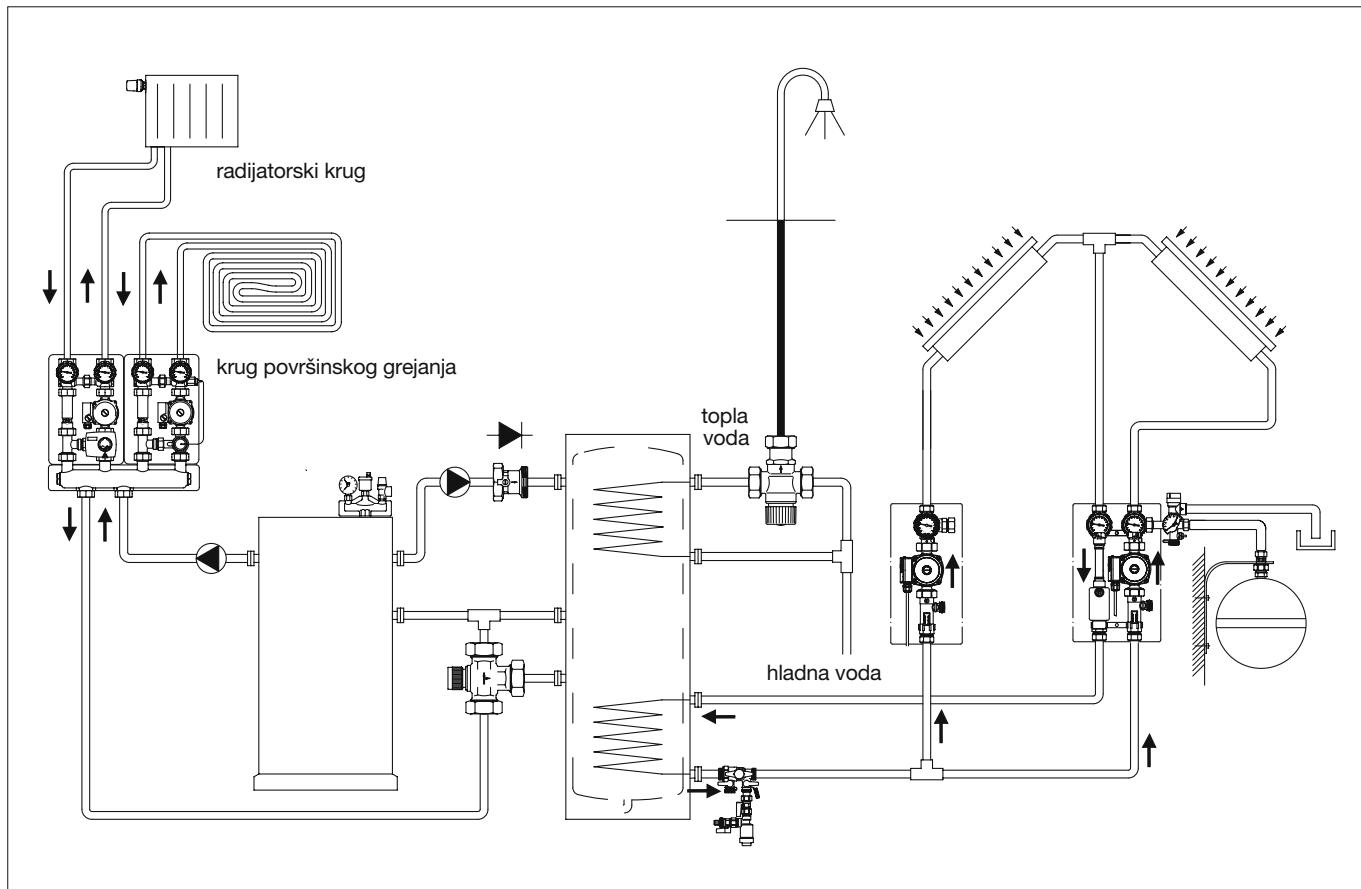
Sa svojim proizvodnim assortimanom "Regusol" i "Regumat RTA", Oventrop nudi kompletne sisteme za ugradnju.

Stanica "Regusol" se sastoji od prenosne jedinice, pumpnog kruga kao i izolacije i sigurnosnih uređaja (sigurnosni ventil, nepovratni ventil, merila protoka, loptastog ventila za punjenje i pražnjenje itd.).

Za povezivanje solarnih krugova na sekundarne krugove preko razmenjivača toplote Oventrop nudi sistem "Regusol X".

Stanica "Regumat RTA" se sastoji od sistema povezivanja kotla radi povezivanje grejnog sistema/ spremnika tople vode sa kotлом na čvrsto gorivo.

Oventropovi proizvodi za solarne sisteme i za povezivanje kotlova na čvrsto gorivo su proizvodi visokog kvaliteta.



Primer: Integriranje solarne instalacije u grejni sistem

Integracijom svih komponenti u pred-fabrikovane, testirane na curenje i toplotno izolovane jedinice, sve se pojednostavljuje. Upotrebljeni materijal kao i posebna porudžbina individualnih komponenti se odlično uklapaju sa visokim zahtevima solarnog sistema. Dugotrajni siguran i funkcionalan rad sistema je garantovan.

Odgovarajuća dužina pumpe u okviru jedinice je 130 mm (standardni model) ili 180 mm. Na raspolaganju su i merilo protoka i uredaj za razne vrste kontrole rada sistema.

Jedinica za prenos ima na raspolaganju ugrađeni deaerator. Moguća pojava vazduha u sistemu se skuplja u njemu i može manualno biti ispuštena u atmosferu. Ovim, radna pouzdanost može biti dodatno povišena.

Pored hidrauličkih komponenti, jedinice “Regusol E-130” i “Regusol EL-130” sadrže kompletну, predfabrikovanu, digitalnu kontrolu za solarni sistem.

Prednosti Oventrop stanice
“Regusol”:

- visoka funkcionalna efikasnost usled visoko kvalitetnih materijala
- sve komponente od jednog dobavljača
- na raspolaganju kompletni sistemi
- jednostavna instalacija
- max. kratkotrajna startna temperatura 160°C
- max. kontinualna radna temperatura u napojnom vodu 120°C
- izolovana je



1



2



3



4



5



6



7



8

1 Prenosna stanica “Regusol-130” sa sigurnosnom grupom (pumpa dužine 130 mm) za spajanje na solarni krug DN 25 upotrebom kompresionog fittinga “Regusol”. Kompletna, predfabrikovana i ispitana na curenje sigurnosna grupa i olakšano je spajanje na ekspanzionalni sud.

2 Prenosna stanica “Regusol L-130”
Iste je konstrukcije kao prenosna stanica “Regusol-130” sa dodatim deaeratorom za efektivnu deaeraciju prenosnog toplotnog medijuma u napojnom vodu.

3 Pumpni krug “Regusol-130” sa sigurnosnom grupom, iste je konstrukcije kao i povratni vod prenosne stanice “Regusol-130”. Nepovratni ventil integriran u loptastom ventilu.

4 Prenosna stanica “Regusol E-130”
Iste je konstrukcije kao prenosna stanica “Regusol-130” sa dodatom elektronskom digitalnom kontrolom (Prozeda ili Resol).

5 Prenosna stanica “Regusol EL-130”
Iste je konstrukcije kao prenosna stanica “Regusol L-130” sa dodatom elektronskom digitalnom kontrolom (Prozeda ili Resol).
6 Prenosna stanica “Regusol-180” sa sigurnosnom grupom (dužina pumpe 180 mm) za povezivanje na solarni krug DN 25 upotrebom kompresionog fittinga “Regusol”. Kompletna, predfabrikovana i testirana na curenje stanica sa sigurnosnom grupom i mogućom konekcijom ekspanzionog suda.

7 Prenosna stanica “Regusol L-180”
Iste je konstrukcije kao prenosna stanica “Regusol-180” sa dodatim deaeratorom za efektivnu deaeraciju prenosnog toplotnog medijuma u napojnom vodu.

8 Pumpni krug “Regusol-180” sa sigurnosnom grupom, iste je konstrukcije kao i povratni vod prenosne stanice “Regusol-180”. Nepovratni ventil integriran u loptastom ventilu.



1

1 Proizvodni sklop “Regusol X” sa ili bez elektronske kontrole, sa razmenjivačem toplove za kontrolu prenosa toplove solarnog kruga (primarni krug) na jednovalentni spremnik (sekundarni krug); tj. za postojeći spremnik bez direktnog spoja sa solarnim krugom.

Kompletno predfabrikovana jedinica i testirana na curenje.

Trokraki ventil je integriran u napojnom vodu sekundarnog kruga. Ovo takođe omogućava pretvaranje u paralelno vodene napojne krugove radi zagrevanja cilindra spremnika sekciju po sekciju i da termalno zagrevanje drugog spremnika.

Razmenjivač toplove, pločasti lemljeni razmenjivač, odgovara zahtevima Evropske Direktive za sude pod pritiskom (PED). Usled uslova turbulentnog strujanja, dobija se jedan savršen efekat samo-čišćenja i time se izbegava zaprljanje.

Solarni krug je osiguran od povišenog pritiska upotrebo integrisane sigurnosne grupe u sistemu razmenjivača toplove.

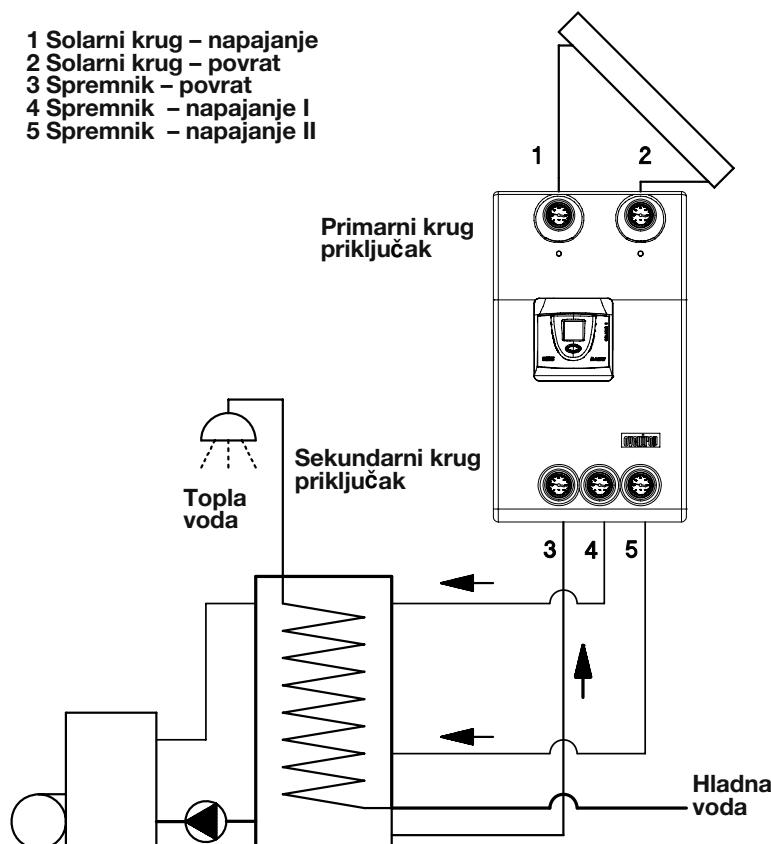
Efektivan prenos toplove zavisi od:

- postignute temperature i protoka primarnog kruga
- razlike temperatura između primarnog i sekundarnog kruga
- zahtevane odlazne temperature i protoka sekundarnog kruga

2 Prikaz sistema

Integracija stanice sa razmenjivačem toplove za solarne instalacije u grejni sistem sa cilindricnim spremnikom koji se zagreva sekciju po sekciju.

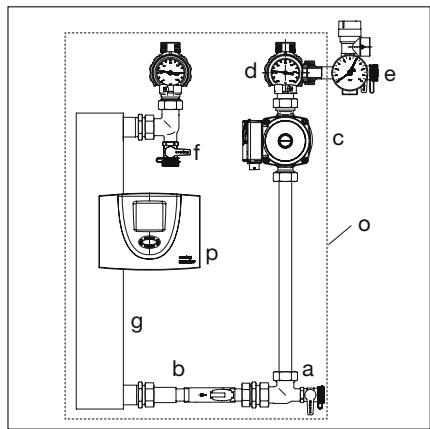
- 1 Solarni krug – napajanje
2 Solarni krug – povrat
3 Spremnik – povrat
4 Spremnik – napajanje I
5 Spremnik – napajanje II



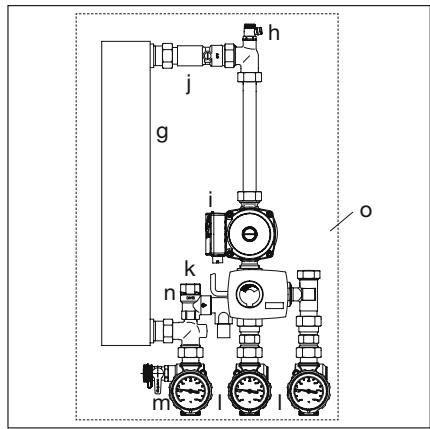
2



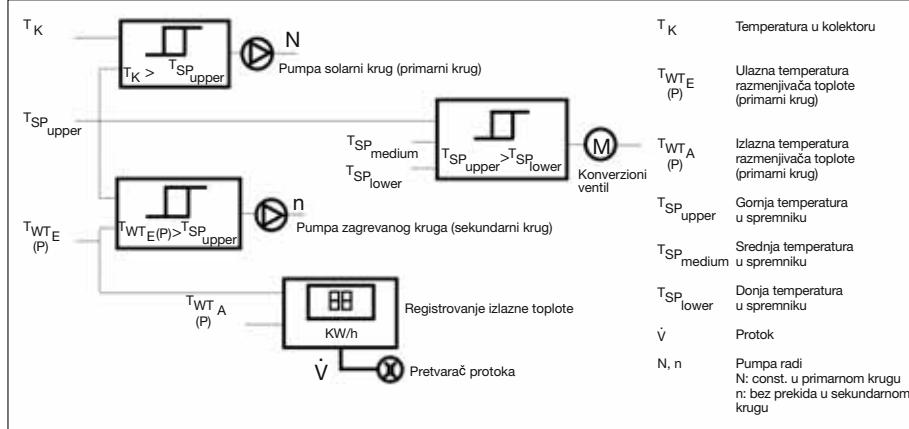
1



2

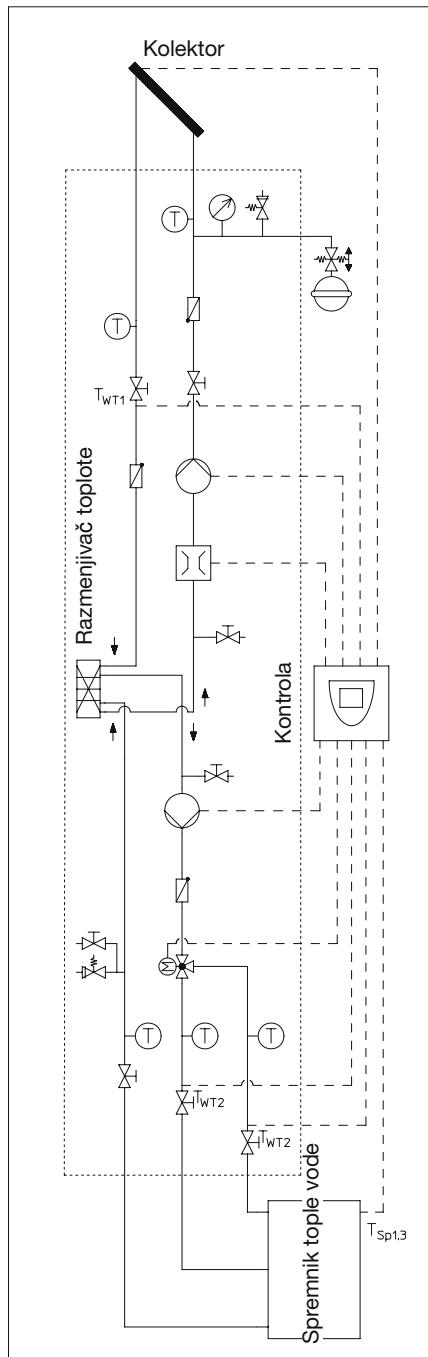


3



5

6



1 Stanica "Regusol X-Duo 15" sa ili bez elektronske kontrole, sa razmenjivačem topote sa trokrakim konverzionalim ventilom za napajanje sekundarnog kruga, komplet sastavljena na nosećoj ploči.

Nazivna snaga 15 KW
Broj ploča razmenjivača topote 20

Primer proračuna:

Nazivna snaga 15 KW
za kolektore površine 30 m²
u krugu solara (primarni krug)

Protok 6 l/min.
Gubitak pritiska 76 mbar
u krugu spremnika (sekundarni krug)
Protok 5.4 l/min.
Gubitak pritiska 40 mbar

ili

2 Stanica "Regusol X-Duo 25" sa ili bez elektronske kontrole, sa razmenjivačem topote sa trokrakim konverzionalim ventilom za napajanje sekundarnog kruga, komplet sastavljena na nosećoj ploči .

Nazivna snaga 25 KW
Broj ploča razmenjivača topote 30

Primer proračuna:

Nazivna snaga 25 KW
za kolektore površine 50 m²

u krugu solara (primarni krug)
Protok 10 l/min.
Gubitak pritiska 94 mbar
u krugu spremnika (sekundarni krug)
Protok 9 l/min.
Gubitak pritiska 79 mbar

2 Prikaz sistema

Raspored komponenti solarnog kruga (primarni krug) "Regusol X-Duo":

- Punjene i ispiranje - priključak
- Elektronski pretvarač protoka
- Pumpa (solarni krug)
- Loptasti ventil sa nepovratnim ventilom, priključak za temperaturni senzor i termometar unutar ručice, sa priključkom za sigurnosnu grupu
- Sigurnosna grupa sa sigurnosnim ventilom (6 bar), manometar, loptasti ventil za punjenje i pražnjenje i spoj za ekspanzionalni sud
- Loptasti ventil sa nepovratnim ventilom, priključak za temperaturni senzor i termometar unutar ručice, sa dodatnim ventilom za punjenje i pražnjenje u kolenu
- Pločasti razmenjivač topote
- Izolacija sa integrisanom kontrolom
- Solarna kontrola sa različitim programima rada sistema
 - Ciljano zagrevanje gornje sekcije spremnika
 - Aktivno zagrevanje sekciju po sekciju
 - Zagrevanje kompletног spremnika

3 Prikaz sistema

Raspored komponenti zagrevanog kruga (sekundarni krug) "Regusol X-Duo":

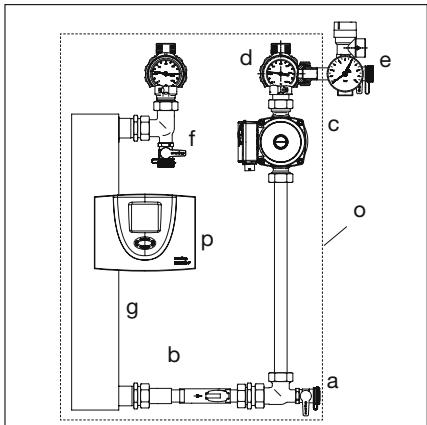
- Pločasti razmenjivač topote
- Ventil za odvazdušenje
- Pumpa (zagrevani krug)
- Nepovratni ventil
- Trokraki konverzionalni ventil sa pogonom
- Loptasti ventil sa priključkom za temperaturni senzor i termometar unutar ručice
- Loptasti ventil sa priključkom za temperaturni senzor i termometar unutar ručice i ventil za punjenje i pražnjenje
- Sigurnosni ventil (3 bar)
- Izolacija

4 Hidraulička šema sa dijagramom povezivanja kontrolera u okviru "Regusola X-Duo"

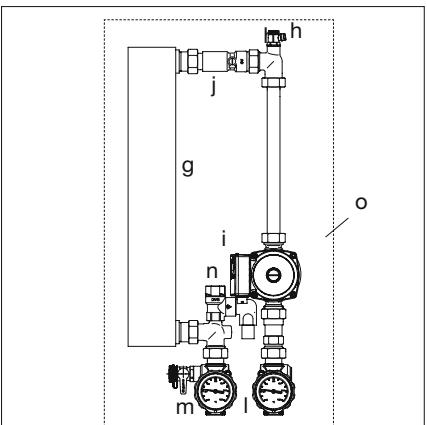
5 Principijelna šema najvažnijih kontrolnih funkcija



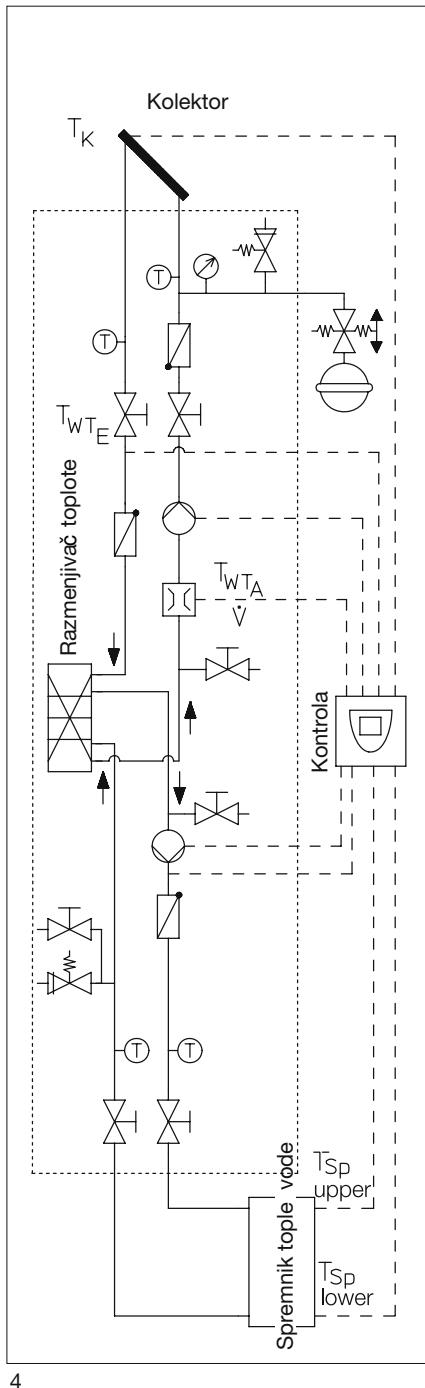
1



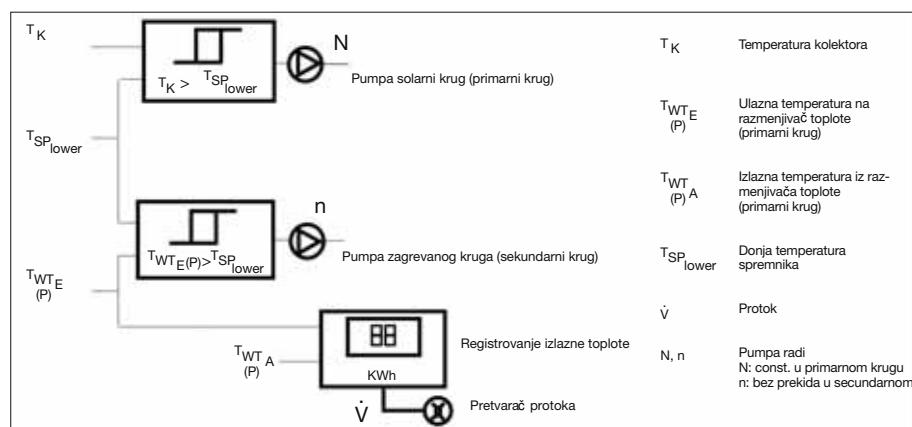
2



3



4



5

1 Stanica "Regusol X-Uno 15" sa ili bez elektronske kontrole, sa razmenjivačem topote za prenos topote sa solarnog kruga (primarni krug) na zagrevani krug (sekundarni krug), kompletno sastavljen na nosećoj ploči.

Nazivna snaga: 15 KW

Broj ploča razmenjivača topote: 20

Primer proračuna:

Nazivna snaga 15 KW za kolektor površine 30 m² u solarnom krugu (primarni krug)

Protok 6 l/min.

Gubitak pritiska 76 mbar u krugu spremnika (sekundarni krug)

Protok 5.4 l/min.

Gubitak pritiska 40 mbar

ili

Stanica "Regusol X-Uno 25" sa ili bez elektronske kontrole, sa razmenjivačem topote za prenos topote sa solarnog kruga (primarni krug) na zagrevani krug (sekundarni krug), kompletno sastavljena na nosećoj ploči.

Nazivna snaga: 25 KW

Broj ploča razmenjivača topote 30

Primer proračuna:

Nazivna snaga 25 KW za kolektor površine 50 m² u solarnom krugu (primarni krug)

Protok 10 l/min.

Gubitak pritiska 94 mbar

u krugu spremnika (sekundarni krug)

Protok 9 l/min.

Gubitak pritiska 79 mbar

2 Prikaz sistema

Raspored komponenti solarnog kruga (primarni krug) "Regusol X-Uno":

- Punjene i ispiranje - priključak
- Elektronski pretvarač protoka
- Pumpa (solarni krug)
- Loptasti ventil sa nepovratnim ventilom, priključak za temperaturni senzor i termometar unutar ručice, sa priključkom za sigurnosnu gruru.
- Sigurnosna grupa sa sigurnosnim ventilom (6 bar), manometar, loptasti ventil za punjenje i i pražnjenje i spoj za ekspanzionalni sud
- Loptasti ventil sa nepovratnim ventilom, priključak za temperaturni senzor i termometar unutar ručice, sa dodatnim ventilom za punjenje i pražnjenje u kolenu.
- Pločasti razmenjivač topote
- Izolacija sa integriranom kontrolom
- Solarna kontrola sa različitim programima rada sistema
 - Ciljano zagrevanje gornje sekcije spremnika
 - Aktivno zagrevanje sekciju po sekciju
 - Zagrevanje kompletнog spremnika

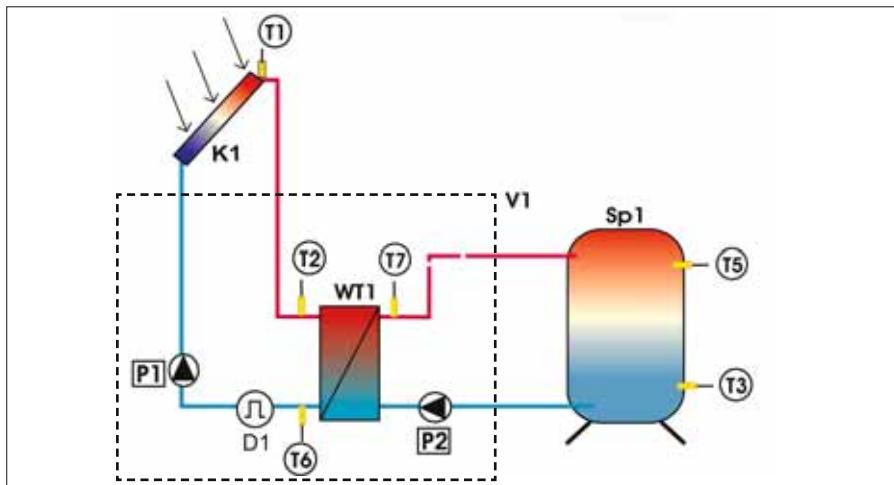
3 Prikaz sistema

Raspored komponenti zagrevanog kruga (sekundarni krug) "Regusol X-Uno":

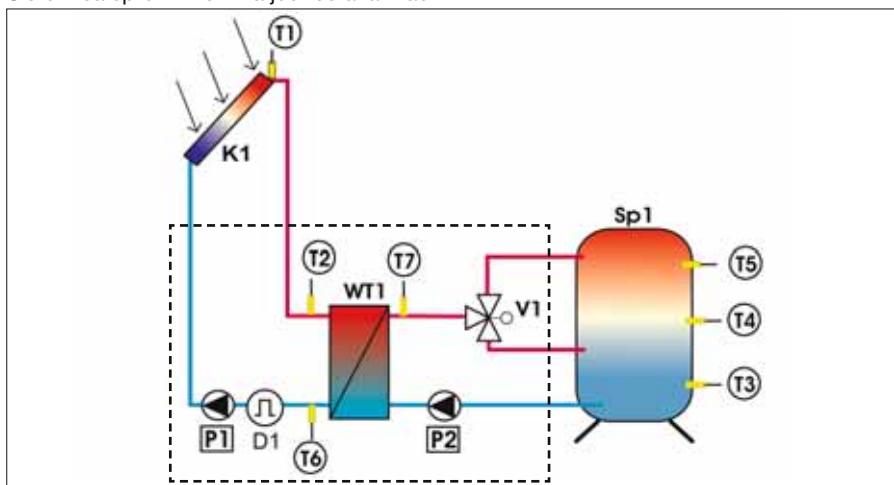
- Pločasti razmenjivač topote
- Ventil za odvazdušenje
- Pumpa (zagrevani krug)
- Nepovratni ventil
- Loptasti ventil sa priključkom za temperaturni senzor i termometar unutar ručice
- Loptasti ventil sa priključkom za temperaturni senzor i termometar unutar ručice i ventil za punjenje i pražnjenje
- Sigurnosni ventil (3 bar)
- Izolacija

4 Hidraulička šema sa dijagramom povezivanja kontrolera u okviru "Regusol X-Uno"

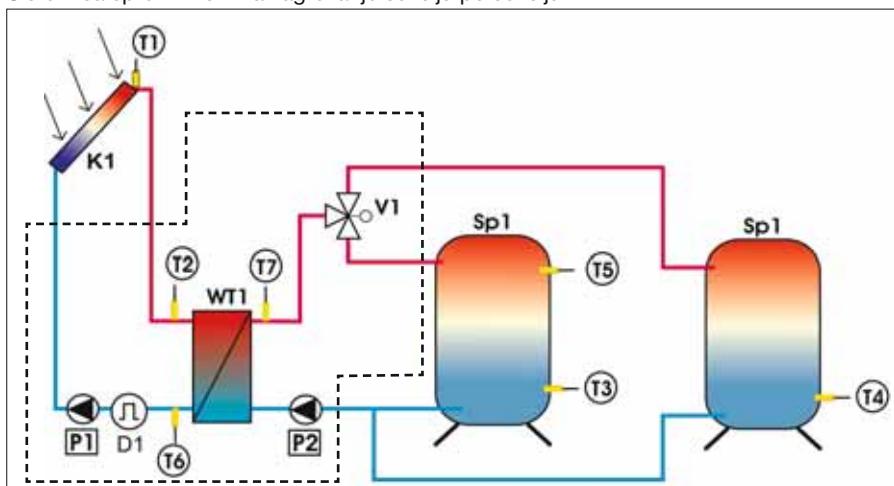
5 Principijelna šema najvažnijih kontrolnih funkcija



Sistem sa spremnikom za jednostavan rad



Sistem sa spremnikom za zagrevanje sekciju po sekciju



Sistem sa spremnicima za zagrevanje sa 2 odvojena spremnika

"Regusol X-Uno 15"

Kapacitet razmenjivača topline 15 KW za površinu kolektora max. 30 m².

Primarni krug:

1 krug za povezivanje kolektora

Sekundarni krug:

1 krug za povezivanje spremnika za jednostavan rad.

"Regusol X-Uno 25"

kao "Regusol X-Uno 15" ali je razmenjivač kapaciteta 25 KW za površinu kolektora max. 50 m².

"Regusol X-Duo 15"

Kapacitet razmenjivača topline 15 KW za površinu kolektora max. 30 m².

Primarni krug:

1 krug za povezivanje kolektora

Sekundarni krug:

2 kruga za povezivanje spremnika za zagrevanje sekciju po sekciju.

"Regusol X-Duo 25"

kao "Regusol X-Duo 15" ali je razmenjivač kapaciteta 25 KW za površinu kolektora max. 50 m².

"Regusol X-Duo 15"

"Regusol X-Duo 25"

Primarni krug :

1 krug za povezivanje kolektora

Sekundarni krug :

2 kruga ali za zagrevanje 2 odvojena spremnika.

"Regusol X-Uno" (jednostavan rad)	"Regusol X-Duo" (spremnik sa zagrevanjem sekciju po sekciju)	"Regusol X-Duo" (zagrevanje 2 spremnika)
T5: Gornja temperatura spremnika T7: Razmenjivač topline izlazni priklj. prema spremniku	T4: Srednja temperatura spremnika T5: Gornja temperatura spremnika T7: Izlazna temp. prema spremniku V1: konverzionalni ventil za zagrevanje sekciju po sekciju	T4: Donja temperatura (2. spremnika) T5: Gornja temperatura spremnika (1. spremnik) V1: Konverzionalni ventil za zagrevanje 2 spremnika
T1: Temperatura kolektora T2: Razmenj. topl. - ulazni priklj. prema kolektoru T3: Gornja temperatura spremnika T6: Razmenj. topl. - izlazni priklj. prema kolektoru	P1: Pumpa solarni krug P2: Pumpa zagrevanog kruga	D1: Merilo protoka



1



2



3



4



5



6



7



8

1 Merenje protoka i regulacioni uređaj sa pregradivanjem, napr. za "Regusol-130", 2-15 l/min.

2 Deo za odvazdušenje za zamenu u postojećim prenosnim stanicama "Regusol-130", sastoji se od:
Loptastog ventila sa integrisanim nepovratnim ventilom termometrom i deaeratorom.

3 Uredaj za punjenje i ispiranje "Regusol-a"
Pregradni loptasti ventil sa lateralnim priključkom za punjenje i ispiranje cevi , treba da se ugradi na najnižoj tački u solarnom krugu.

4 Pumpa za dopunu "Regusol"
Manuelna pumpa sa vezom za crevo i loptastim ventilima na usisnoj i potisnoj strani.

5 Temperaturski kontroler
Navoj na spoju M 30 x 1.5 , sa potapajućim senzorom, se koristi za industrijske instalacije, vodene grejače, vazdušne grejače, aparate za pranje sudova, površinske grejne sisteme i sl. Kontrolni opseg može da se ograniči ili zaključa.

6 Spojni set "Regusol" za spajanje membranskog ekspanzionog suda sa solarnom stanicom "Regusol". Sastoji se od čeličnog ugaonog nosača, priključkom za brzo spajanje membranskog ekspanzionog suda i savitljivog creva.

7 Termostatski mešni ventil "Brawa-Mix" napravljen od bronce, za instalacije potrošne tople vode PN 10 i do 100°C.
Kontrolni opseg: 35-50°C

8 Mesingani loptasti ventil "Optiflex" sa muškim ili ženskim navojem, samozaptivni, sa kontramaticom, ručica sa graničnikom, sa spojem za crevo (meko zaptivanje) i kapom.



Stanica “Regumat RTA” omogućava povezivanje grejnog sistema/spremnika tople vode sa kotлом na čvrsto gorivo. Minimalna površna temperatura ka kotlu na čvrsto gorivo iznosi 55°C i nalazi se iznad tačke rose.

To sprečava formiranje smole.

Za vreme startovanja, protok vode je kratko povezan tako da cirkulacija ide direktno u povrat preko bypass-a. Kada se postigne površna temperatura od 55°C, mešni ventil otvara ka emiterima toplote.

Prednosti:

- predfabrikovana stanica
- u zavisnosti od veličine pumpe, modeli "Regumat RTA-130" ili "Regumat RTA-180"
- materijali visokog kvaliteta
- izolacija napravljena od ekspandiranog polipropilena se postavlja uz svaki "Regumat RTA"
- laka instalacija upotreboom seta priključaka
- senzor integrisan u povrat

Stanica se sastoji od pregradnog seta (loptastih ventila sa integrisanim termometrima u ručicama za napojni ili povratni vod i prikazom), nepovratnog ventila u napojnoj cevi koji sprečava cikulaciju usled gravitacije, cirkulacione pumpe (izbor Wilo ili Grundfos pumpa dužine od 130 ili 180 mm) u povratnoj cevi, trokrakog mešnog ventila i temperaturskog kontrolera sa uranjujućim senzorom, kontrolni opseg 40-70°C.

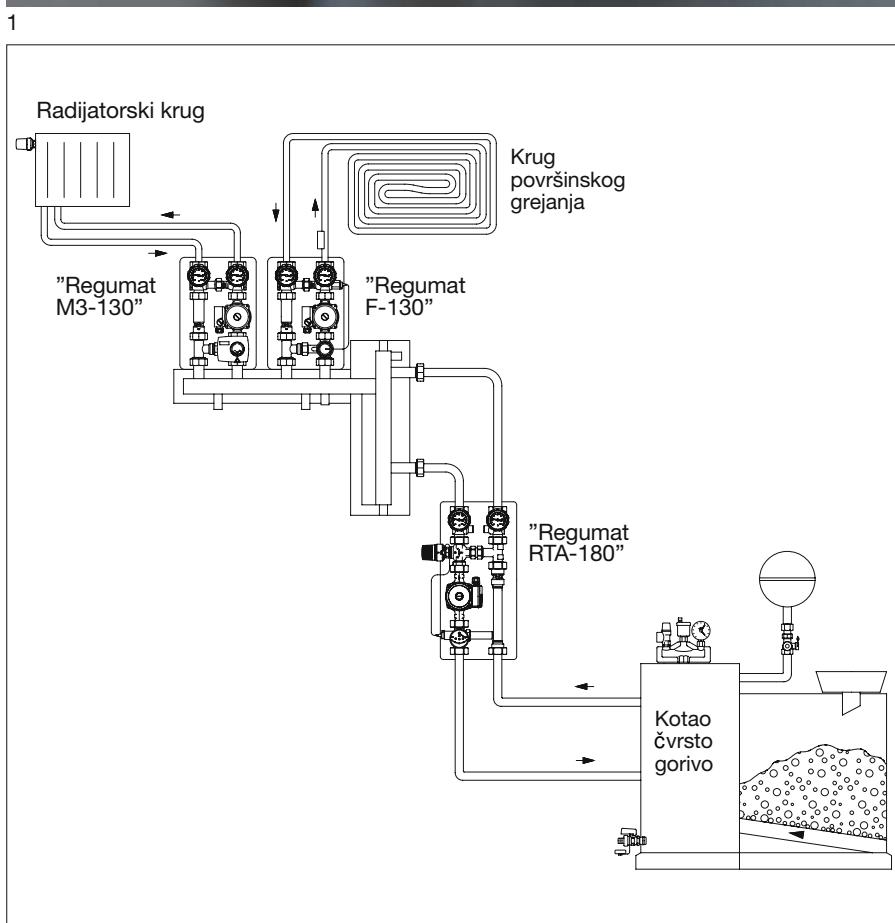
1 "Regumat RTA-130"

2 Prikaz sistema

3 "Regumat RTA-180"



3





1



2



3



4



5

1 Kolektor sa izolacijom i zidnim nosa ima za spoj 2 ili 3 "Regumat-a" (do 5 grejnih krugova).

2 Hidraulički razdelnik za hidrauličko razdvajanje grejnog i kotlovnog kruga, sa izolacijom.

Hydronic UNIT 25
Kombinacija kolektora i hidrauličkog razdelnika.

3 Kotlovski sigurnosni uređaj "MSM-Block" za zatvorene grejne sisteme prema DIN 4751 sa kapacitetom do 50 kW. "MSM-Block" se sastoji od:

mesinganog tela, manometra, mesinganog oduška sa automatskim zatvaranjem, membranskog sigur. ventila 2.5 ili 3 bar i izolacije. Modeli: Ženski navojni spoj DN 25 1" i muški navojni spoj 1" ravno zaptivanje.

4 Mešni ventil sa pogonom za kontrolu napojne temperature u centralnim grejnim sistemima sa cirkulacionom pumpom. Manuelni ili elektromotorni rad (slika).

Model: Trokraki mešni ventil, bronzani četvorokraki mešni ventil DN 25 - 1" ili DN 32 - 1 1/4".

5 Uredaj za rasterećenje diferencijalnog pritiska za kasniju konverziju za "Regumat S/M3/M4" DN 25-130/180 i DN 32-180.



1



2



3



4



5



6



7



8

1 Loptasti ventili za pumpu "Optibal P" za jednostavnu ugradnju cirkulacionih pumpi za toplovodne centralne grejne sisteme. Loptasti ventil za pumpu je na raspolaganju sa ili bez nepovratnog ventila.

2 Temperaturski kontroler sa uranjujućim ili kontaktim senzorom i bronzanim trokrakim razdeonim ili mešnim ventilom PN 16. Posebno zgodan za povišenje povratne temperature kod čvrstog i kotlova na drvene opiljke. Radi sa upotrebom elektrotermalnog ili elektromotornog aktuatora.

3 Ventil sa kapom za plombiranje "Expa-Con" sa plombiranim uređajem za kontrolu, održavanje i eventualno zamenu membranskog ekspanzionog suda.

4 Ventili za odvazdušenje sa automatskim zatvaranjem, od mesinga; ugaoni model bez automatskog zatvaranja, zatvaraju i ili precizni ventil za odvazdušenje sa automatskim zatvaranjem.

5 Hvatač nečistoće od bronce sa jednom ili duplom mrežicom (za fino filtriranje), mrežica napravljena od nerđajućeg hromiranog čelika.

6 Nepovrtni ventil sa klipom i oprugom i nepovrtni ventili. Nepovrtni ventil sa klipom i oprugom od bronce, mesing sa FKM zaptivanjem za horizontalnu i vertikalnu instalaciju. Bronzani nepovrtni ventili sa ili bez automatskog odvazdušenja, sa ženskim/muškim navojnim spojem ili sa prirubnicama.

7 Manometarska slavina od mesinga za postavljanje manometara u grejnim sistemima. Sa maticom i ženskim navojem, bez zaštitnog sloja ili hromirani.

8 Loptasti ventili "Optiflex" od mesinga sa muškim ili ženskim navojem, samozaptivni, sa kontramaticom, ručica sa graničnikom, sa spojem za crevo (meko zaptivanje) i kapom.

Dalje informacije se mogu pronaći u našem katalogu, našim tehničkim listama sa podacima, kao i našoj web stranici www.oventrop.de proizvodna poglavља 5 i 6.

Moguće tehničke izmene bez obaveštenja.