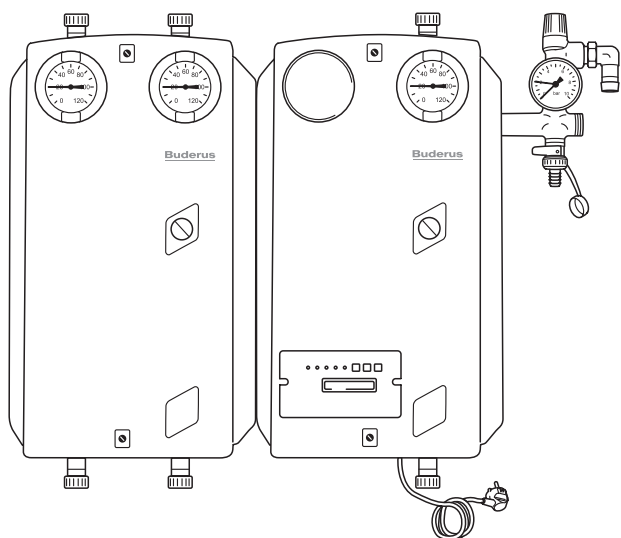
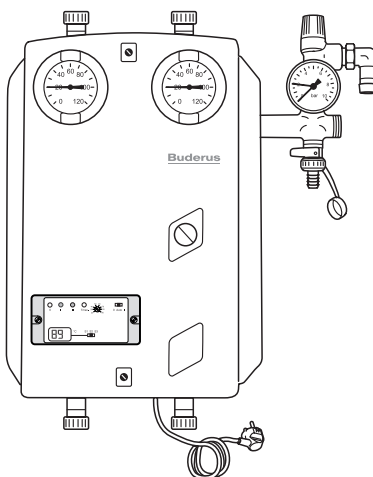


Upute za montažu i posluživanje

Kompletna stanica Logasol

KS 0105 R • KS 0110 R • KS 0120 R

KS 0210 R • KS 0220 R



Buderus

Važne opće upute za primjenu

Tehnički uređaj koristiti samo za određenu namjenu i uz poštivanje uputa za posluživanje. Održavanje i popravak smije izvoditi samo za to ovlaštena stručna radna snaga.

Tehnički uređaj koristiti samo u kombinacijama i s priborom i rezervnim dijelovima koji su navedeni u uputama za montažu i posluživanje. Neke druge kombinacije, pribor i dijelove podložne trošenju, koristiti samo u tom slučaju ako su izričito namijenjeni za predviđenu primjenu i ako ne umanjuju obilježja učinka kao i zahtjeve na sigurnost.

Zadržavamo pravo na tehničke promjene!

Zbog stalnog daljnjeg razvoja, slike, funkcijski koraci i tehnički podaci mogu neznatno odstupati.

1	Upute za siguran rad	4
1.1	Propisi / Smjernice	4
1.2	Primjena za određenu namjenu	4
1.3	Garancija	4
2	Pridruživanje uputa i opseg isporuke	5
2.1	Pridruživanje	5
2.2	Opseg isporuke	5
2.2.1	Kompletna stanica Logasol KS 01... R	5
2.2.2	Kompletna stanica Logasol KS 02... R	6
3	Montaža sabirnih vodova	7
3.1	Općenito o povezivanju cijevima	7
3.1.1	Spajanje cijevi	7
3.2	Sabirni vodovi	8
3.2.1	Odzračivanje sabirnih vodova	8
3.2.2	Izolacija sabirnih vodova	8
3.2.3	Primjena Twin-Tube dvostruke cijevi	8
4	Montaža kompletne stanice	9
4.1	Montaža sigurnosne grupe	9
4.2	Zidna montaža	10
4.3	Priključak ekspanzijske posude	11
4.4	Priključak kompletne stanice	11
4.4.1	Cjevovodi i odvodna crijeva	11
4.4.2	Montaža senzora	12
4.5	Ispiranje cijevnih vodova	13
4.5.1	Ugradnja FE-slavine	13
4.5.2	Priključak spremnika	13
4.5.3	Ispiranje	13
5	Stavljanje u pogon	15
5.1	Tlačna proba cjevovoda s vodom	15
5.2	Zamjena vode sa Solarfluid	15
5.2.1	Pražnjenje cjevovoda	15
5.2.2	Čišćenje odzračnika	16
5.2.3	Prilagodba predtlaka ekspanzijske posude	16
5.2.4	Punjenje instalacije sa Solarfluid	17
5.2.5	Kontrola odzračnika	18
5.2.6	Određivanje tlaka instalacije	19
5.2.7	Kontrola i podešavanje protočne količine	19
5.2.8	Uzimanje uzorka Solarfluida	20
6	Podešavanje regulacije	21
6.1	Logamatic KR 0105	21
6.1.1	Funkcije posluživanja	21
6.1.2	Dodatne mogućnosti podešavanja na stražnjoj strani kućišta regulatora	23
6.2	Logamatic KR 0205	24
7	Tehnički podaci	29
8	Upute za korisnika	30
8.1	Instalaciju ne isključivati	30
8.2	Pogon instalacije za vrijeme godišnjeg odmora	30
	Zapisnik o stavljanju u pogon i održavanju	31

1 Upute za siguran rad

Prije montaže pažljivo pročitajte ove upute.

- Montažu i prvo puštanje u rad kompletne stanice mora izvršiti specijalizirana tvrtka.
- Prije početka rada upoznajte se sasvim dijelovima i njihovim rukovanjem.

1.1 Propisi / Smjernice

Pridržavajte se važećih propisa za sprječavanje nezgoda u zakonskih propisa za montažu, instaliranje i pogon termičkih solarnih instalacija.

Tehnička pravila za instaliranje termičkih solarnih instalacija:

Priključak termičkih solarnih instalacija:

- DIN 4753, Dio 1: Zagrijači vode i instalacije zagrijača vode za pitku i tehnološku vodu.
- DIN 4757, Dio 1: Solarne instalacije za centralno grijanje, s vodom ili vodenim mješavinama kao nosiocima topline, zahtjevi koji se postavljaju na sigurnosno-tehnički izvedbu.

Instaliranje i izvedba grijača vode:

- DIN 18 380: Instalacije grijanja i centralne instalacije za zagrijavanje vode.
- DIN 18 381: Instalaterski radovi unutar zgrada na plinskim, vodovodnim i instalacijama za otpadne vode.
- DIN 18 421: Instalaterski radovi na tehničkim instalacijama.
- AVB WasV: Uredba o općim uvjetima za opskrbu vodom.

Električni priključak:

- VDE 0100: Izgradnja električnih pogonskih sredstava, uzemljenja, zaštitnih vodiča, vodova za izjednačenje potencijala.
- VDE 0701: Održavanje u ispravnom stanju, izmjene i ispitivanje električnih uređaja.
- VDE 0185: Općenito o izgradnji gromobranskih uređaja.
- VDE 0190: Glavno izjednačenje potencijala električnih uređaja.
- VDE 0855: Instaliranje antenskih uređaja (koristi se po smislu).

1.2 Primjena za određenu namjenu

Sve ovdje opisane kompletne stanice predviđene su za pogon solarnih instalacija s mješavinama polipropilenglikola i vode (Solarfluid L). Nije dozvoljena primjena nekog drugog medija.



Oprez!

Ne izvodite nikakve izmjene na električnim sklopovima, konstrukciji ili hidrauličnim komponentama! One bi mogle narušiti sigurnu funkciju instalacije.

1.3 Garancija

Za ove podloge polažemo pravo na autorska prava. Zabranjena je svaka nedozvoljena uporaba, naročito umnožavanje i davanje trećim osobama.



Ove upute za montažu treba predati kupcima. Instalater treba kupcima objasniti način djelovanja i posluživanje uređaja.

2 Pridruživanje uputa i opseg isporuke

2.1 Pridruživanje

Ove upute opisuju montažu i puštanje u rad solarnih instalacija (kompletnih stanica) serije **Logasol KS** u sljedećim izvedbama:

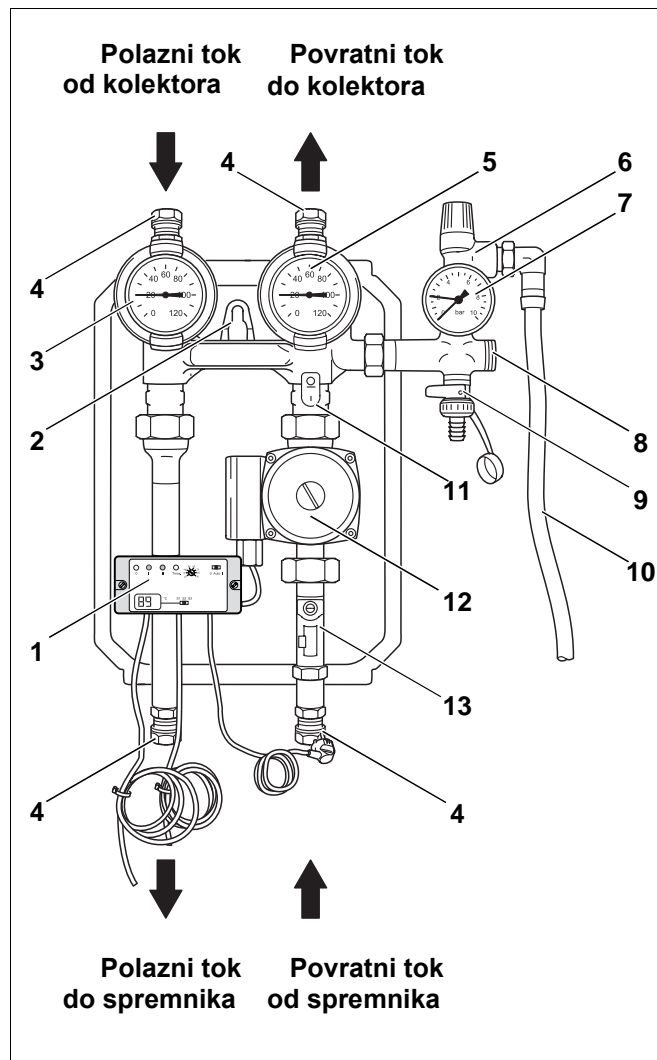
- **Logasol KS 0105 R** za jednog potrošača (spremnik) i do pet kolektora
- **Logasol KS 0110 R** za jednog potrošača (spremnik) i do deset kolektora
- **Logasol KS 0120 R** za jednog potrošača (spremnik) i do dvadeset kolektora
- **Logasol KS 0210 R** za dva potrošača (spremnika) i do deset kolektora
- **Logasol KS 0220 R** za dva potrošača (spremnika) i do dvadeset kolektora

Kompletne stanice smiju raditi samo s kolektorima serije SKS i SKN.

2.2 Opseg isporuke

2.2.1 Kompletna stanica Logasol KS 01... R

- 1 Kompletna stanica
- 1 Sigurnosna grupa sastoji se od:
 - sigurnosnog ventila Rp" (3 bar)
 - manometra GL (10 bar)
 - FE-slavine R"
 - G' za MAG-priključak
- 1 odvodno crijevo s obujmicom crijeva
- 1 vod senzora – komplet spojnice
- 1 tuba toplovodljive paste
- 2 senzora temperature (senzor kolektora, senzor spremnika – predmontirani)
- 1 komplet za pričvršćenje (3kom. tipla, 3kom. vijaka)
- 1 zidni držač, gornji
- 1 distantni držač, donji
- 1 upute za montažu i posluživanje



Sl. 1 Kompletna stanica Logasol KS 01... R (za jednog potrošača)

Legenda:

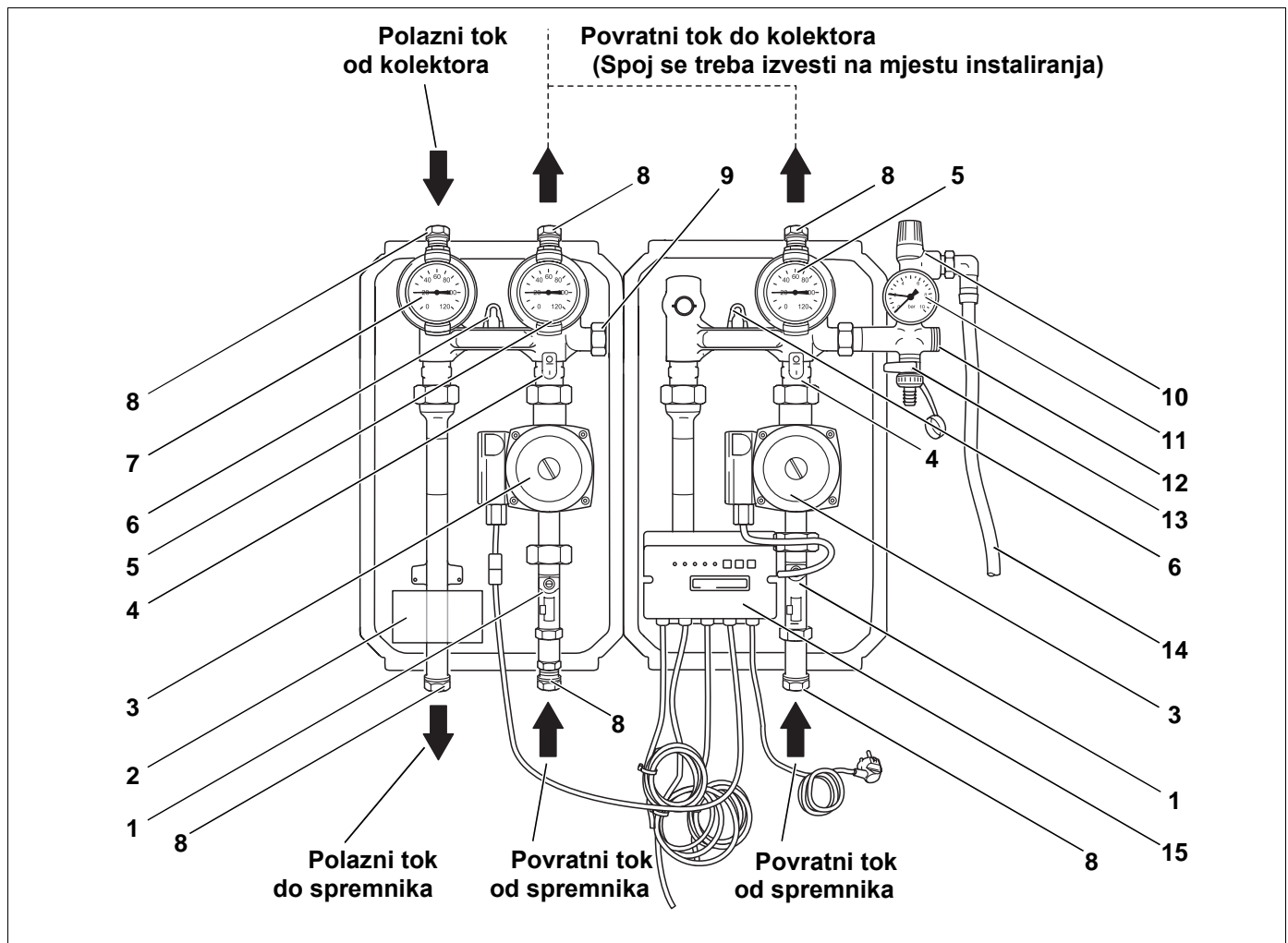
- Poz. 1: Regulacija razlike temperature
- Poz. 2: Ovješeno
- Poz. 3: Kuglasta slavina (crvena ručka) s termometrom (polaznog toka)
- Poz. 4: Navojni spojnik sa steznim prstenom
- Poz. 5: Kuglasta slavina (plava ručka) s termometrom (povratni tok)
- Poz. 6: Sigurnosni ventil
- Poz. 7: Manometar
- Poz. 8: Priključak za MAG (ekspanzijsku posudu)
- Poz. 9: FE-slavina
- Poz. 10: Odvodno crijevo s obujmicom crijeva
- Poz. 11: Gravitacijska kočnica
- Poz. 12: Optočna pumpa (podesiva)
- Poz. 13: Graničnik protoka sa zapornom slavinom

2.2.2 Kompletna stanica Logasol KS 02... R

- 1 Kompletna stanica
- 1 Sigurnosna grupa
sastoji se od:
sigurnosnog ventila Rp" (3 bar)
manometra GL (10 bar)
FE-slavine R"
Gl za MAG-priklučak
- 1 odvodno crijevo s obujmicom crijeva
- 1 vod senzora-komplet spojnice
- 1 tuba toplovodljive paste
- 3 senzora temperature
(senzor kolektora, 2 senzora spremnika –
predmontirani)
- 2 garniture za pričvršćenje
(3kom. tipla, 3kom. vijaka)
- 1 zidni držač, gornji
- 2 distantna držača, donja
- 1 upute za montažu i posluživanje

Legenda:

- Poz. 1: Graničnik protoka sa zapornom slavinom
- Poz. 2: Pokrovni dio (toplinska izolacija)
- Poz. 3: Optočna pumpa (podesiva)
- Poz. 4: Gravitacijska kočnica
- Poz. 5: Kuglasta slavina (plava ručka) s termometrom (povratnog toka)
- Poz. 6: Ovješeno
- Poz. 7: Kuglasta slavina (plava ručka) s termometrom (povratni tok)
- Poz. 8: Navojni spojni komad sa steznim prstenom
- Poz. 9: Kapa G 1
- Poz. 10: Sigurnosni ventil
- Poz. 11: Manometar
- Poz. 12: Priklučak za MAG (ekspanzijsku posudu)
- Poz. 13: FE-slavina
- Poz. 14: Odvodno crijevo s obujmicom crijeva
- Poz. 15: Regulacija razlike temperature



Sl. 2 Kompletna stanica Logasol KS 02...
(za dva potrošača)

3 Montaža sabirnih vodova

3.1 Općenito o povezivanju cijevima

Kolektori (Sl. 3, **poz. 1**), kompletna stanica (Sl. 3, **poz. 2**) i solarni spremnik (Sl. 3, **poz. 3**) međusobno su povezani sabirnim vodovima od bakrenih cijevi.

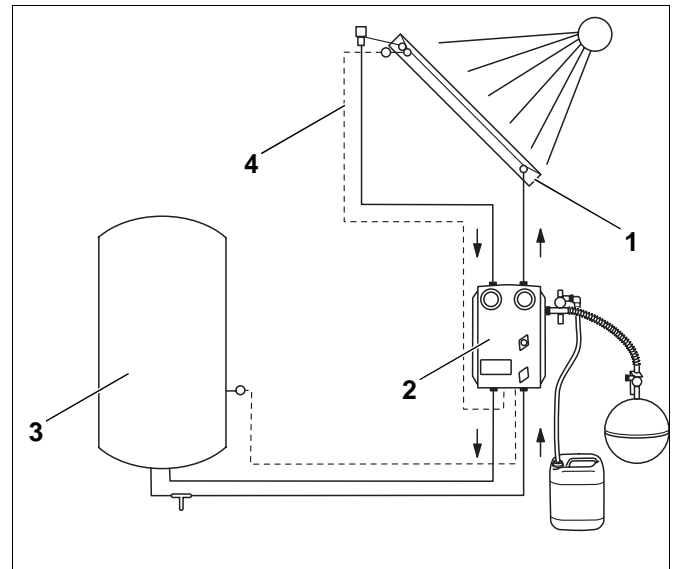


Visinska razlika između najviše najviše točke cjevovodnog sistema (kolektora) i kompletne stanice ne smije premašiti 15 m (vidjeti poglavlje 5.2.3 "Prilagodba predtlaka ekspanzijske posude", str. 16).

- Produžni vod senzora kolektora (Sl. 3, **poz. 4**) kod polaganja sabirnih vodova, dovedite do kompletne stanice (regulacije).



Pažnja! Plastični vodovi (npr. PE-cijev) nisu dozvoljeni za solarne instalacije.



Sl. 3 Povezivanje cijevima solarne instalacije

3.1.1 Spajanje cijevi

- Za spajanje bakrenih cijevi solarne instalacije, kod lemljenja se trebaju upotrijebiti samo tvrdi lemovi.

Kao alternativa lemljenju može se raditi i s navojnim spojnim komadima sa steznim prstenom ili uprešanim fitinzima, ako su oni otporni na glikol i temperature (> 120 °C).



Preporučujemo sabirne vodove odrediti prema desnoj tablici. U slučaju mnogih dodatnih otpora (cijevnih lukova, armatura, itd.), treba se u slučaju potrebe odabrati cjevovod većeg promjera.

Broj kolektora	jednostruke dužine vodova			
	do 6m	do 15m	do 20m	do 25m
do 5	Twin-Tube 2x Ø 15mm (DN 12)		Ø 18mm (DN 15)	Ø 22mm (DN 20)
do 10	Ø 18mm (DN 15)	Ø 22mm (DN 20)	Ø 28mm (DN 25)	Ø 28mm (DN 25)
do 15	Ø 22mm (DN 20)	Ø 28mm (DN 25)	Ø 28mm (DN 25)	Ø 28mm (DN 25)
do 20	Ø 28mm (DN 25)	Ø 28mm (DN 25)	Ø 28mm (DN 25)	Ø 35mm (DN 32)

Dimenzioniranje poveznog cjevovoda


3.2 Sabirni vodovi

3.2.1 Odzračivanje sabirnih vodova

- Cjevovode položiti s usponom do odzračnika (Sl. 4, **poz. 1**). Kod svake promjene smjera prema dolje, potreban je dodatni zračni lonac s odzračnikom (koristiti odzračnik u potpunosti od metala; temperaturna otpornost najmanje 120°C).

3.2.2 Izolacija sabirnih vodova


- Za izolaciju na otvorenom upotrijebiti materijal otporan na ultraljubičaste zrake i visoke temperature (> 120°C).
- Za izolaciju u zatvorenom prostoru upotrijebiti materijal otporan na visoke temperature (> 120°C).

 Označite na oba kraja vodove polaznog i povratnog toka, kako bi se izbjegla njihova međusobna zamjena.

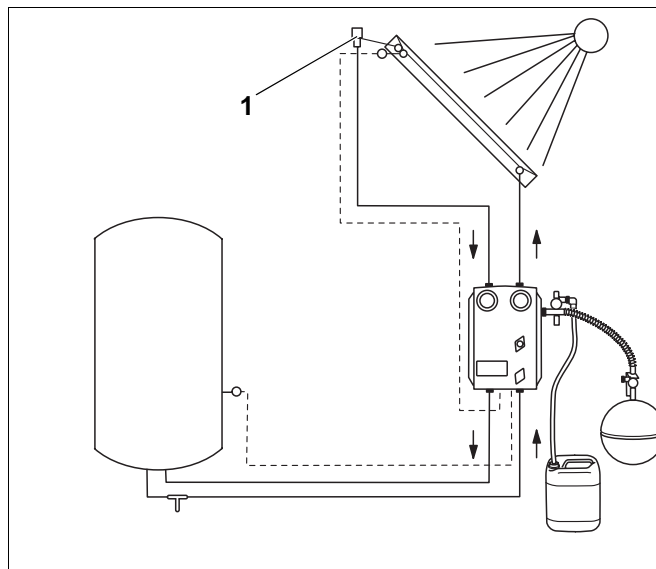
3.2.3 Primjena Twin-Tube dvostruke cijevi

Twin-Tube dvostruka cijev sadrži već u sebi integriran vod senzora (Sl. 5, **poz. 1**), kao i zaštitni plašt otporan na visoke temperature i ultraljubičaste zrake.

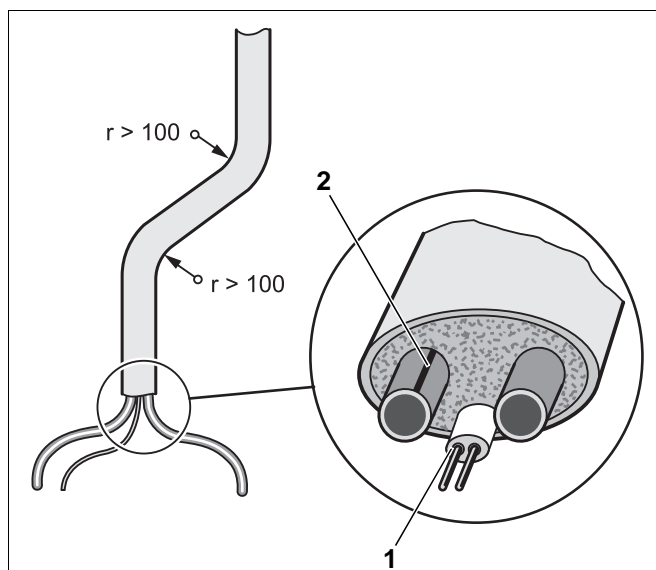
Za razlikovanje polaznog i povratnog toka već postoji jedna oznaka (Sl. 5, **poz. 2**).

 **Pažnja!** Kod polaganja Twin-Tube dvostruke cijevi pazite da se cijev oštro ne pregiba. Radijus savijanja treba iznositi najmanje 100 mm.

Za montažu Twin-Tube dvostruke cijevi preporučuje se primjena Twin-Tube priključne garniture za SKN odnosno SKS kolektore. Ona sadrži sve potrebne navojne spojne komade (holendere), kako bi se moglo izvršiti spajanje između kompletne stanice i kolektora, odnosno kompletne stanice i spremnika Logalux (SL, PL ili SM).



Sl. 4 Položaj odzračnika



Sl. 5 Twin-Tube dvostruka cijev

4 Montaža kompletne stanice

Pošiljku prema otpremnici provjerite na cjelovitost i neoštećenost.



Pažnja!

Neispravni uređaji ne smiju se koristiti.

- Prije montaže se informirajte o uvjetima na mjestu instaliranja i lokalnim propisima.
- Kompletnu stanicu treba montirati u neposrednoj blizini spremnika, kako bi se predmontirani senzor mogao lakše priključiti. Zbog montaže ekspanzijske posude, preporučuje se kompletnu stanicu montirati desno pored spremnika.
- Za napajanje strujom, pored kompletne stanice je potrebna šuko-utičnica. Ona se ne smije moći isključiti preko sigurnosne sklopke sistema grijanja!
- Električni priključak treba izvesti stručna osoba. Kod toga se treba pridržavati lokalnih propisa.



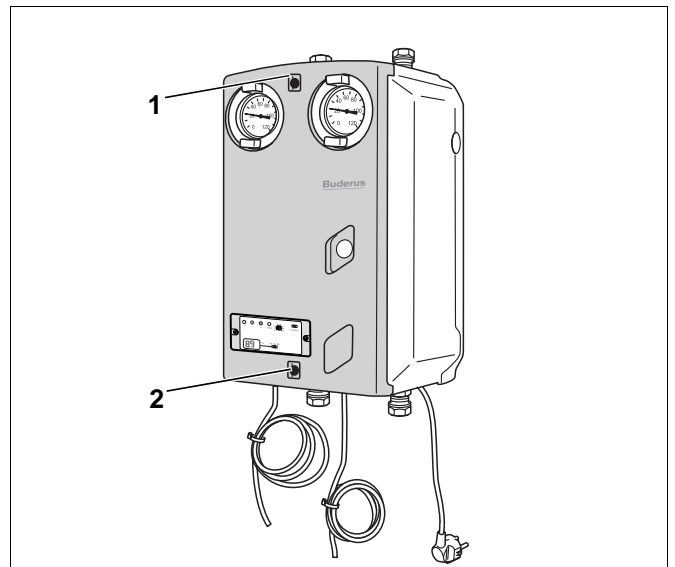
Kompletna stanica za jednog potrošača KS 01... R već je ožičena.

Kod kompletne stanice za dva potrošača KS 02... R, dodatno se mrežni kabel druge optočne pumpe treba preko utične spojnice spojiti s regulatorom KR 0205.



Pažnja!

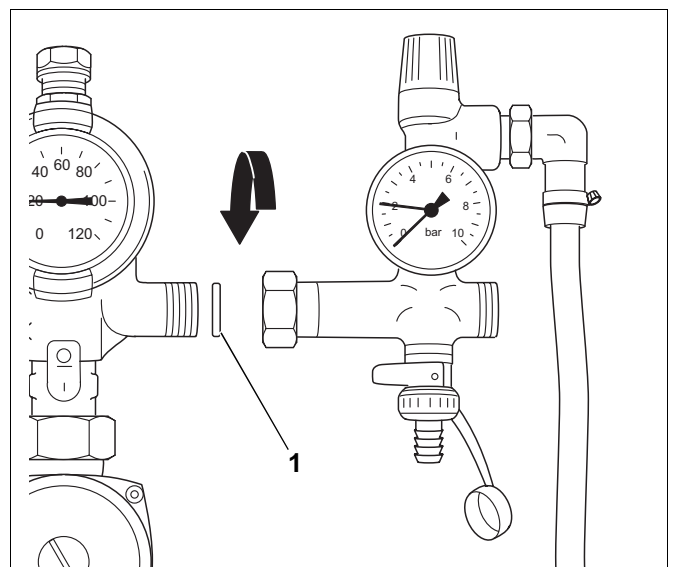
Prorezi za ventilaciju gore i dolje u toplinskoj izolaciji ne smiju se zatvarati.



Sl. 6 Demontaža prednje toplinske zaštite

4.1 Montaža sigurnosne grupe

- Ukloniti poklopac kompletne stanice (s prednjom toplinskom izolacijom). U tu se svrhu trebaju otpustiti oba plastična vijka (Sl. 6, **poz. 1 i 2**).
- Ukloniti pokrovni dio (na cijevi polaznog toka, ispod regulacijskog uređaja, vidjeti sl. 2, **poz. 2**, str. 6).
- Cijevni sklop ukloniti iz stražnje toplinske izolacije.
- Sigurnosnu grupu s brtvom (21x30x2) (Sl. 7, **poz. 1**) montirati na povratni tok.
- Cijevni sklop ponovno umetnuti u stražnju toplinsku izolaciju.
- Ponovno staviti pokrovni dio.



Sl. 7 Montaža sigurnosne grupe

4.2 Zidna montaža



Preporučujemo održati montažnu visinu za gornji zidni držač od oko 1,6 – 1,7 m.

Ako se kompletna stanica montira desno pored spremnika, tada razmak između kompletne stanice i spremnika, zbog montaže senzora spremnika treba iznositi oko 0,3 – 0,6 m.

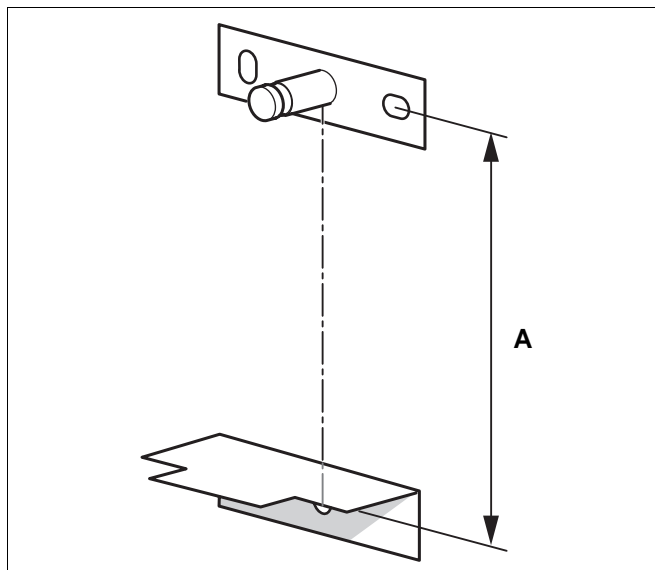
Ako se kompletna stanica montira lijevo pored spremnika, tada treba uzeti u obzir potreban prostor za ekspanzijsku posudu.

- Položaje rupa za zidni držač gore i distantni držač dolje, treba ucrtati prema podacima razmaka.
- Razmak između zidnog držača gore i distantnog držača dolje, kod stanica za jednog potrošača (Sl. 8) mijenja se u ovisnosti od tipa kompletne stanice:

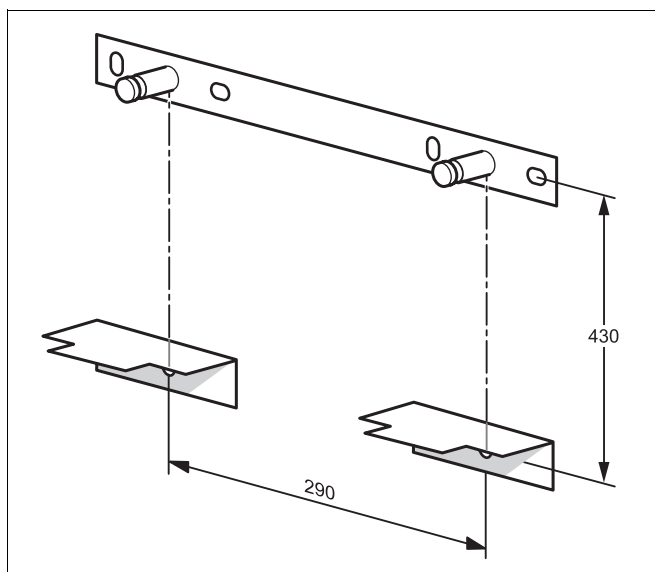
Kompletna stanica	Razmak „A“ [mm]
Logasol KS 0105 R Logasol KS 0110 R	380
Logasol KS 0120 R	430

Razmaci za stanicu za jednog potrošača

- Rupe (Ø 10mm) buše se prema slici bušenja.
- Staviti tiple.
- Zidni držač gore i distantni držač dolje pričvrstiti vijcima.
- Za stanicu za dva potrošača, treba se zidni držač gore i dva distantna držača dolje, montirati s navedenim razmacima (Sl. 9).
- Kompletnu stanicu sa stražnjom toplinskom izolacijom objesiti na zidni držač.
- Kod stanica za dva potrošača treba se električno spajanje optočne pumpe lijevo, s regulacijskim uređajem, izvršiti preko za to predviđene utične spojnice (vidjeti sl. 2).



Sl. 8 Razmaci – stanice za jednog potrošača



Sl. 9 Razmaci – stanice za dva potrošača

4.3 Priključak ekspanzijske posude



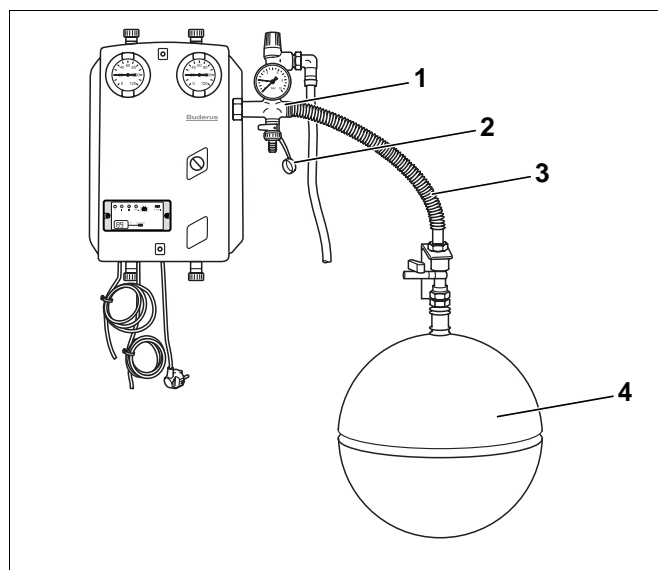
Ekspanzijska posuda (Sl. 10, **poz. 4**) može se dobiti preko **Buderus** zastupništva (dodatna oprema).
 Informacije o određivanju veličine ekspanzijske posude mogu se naći u Katalogu tehnike grijanja i u podlogama za projektiranje instalacija solarnih kolektora.

Priključak ekspanzijske posude treba se izvršiti u povratnom toku, na sigurnosnoj grupi kompletne stanice (Sl. 10, poz. 1).

- Ekspanzijsku posudu montirati s odgovarajućim priborom za pričvršćenje.
- Kapu G1 (Sl. 10, **poz. 2**) odvrnuti sa priključka ekspanzijske posude na sigurnosnoj grupi.
- Spajanje ekspanzijske posude s kompletnom stanicom može se izvršiti s priključnom garniturom ekspanzijske posude (AAS/Solar), koja se može dobiti kod **Buderusa**. Cijevno spajanje između ekspanzijske posude i sigurnosne grupe provodi se kod toga preko isporučenog valovitog crijeva (Sl. 10, **poz. 3**).



AAS/Solar može se primijeniti za ekspanzijsku posudu veličine 18 – 25l. Veće ekspanzijske posude trebaju se na mjestu instaliranja, na sigurnosnu grupu priključiti s odgovarajućim poveznim cijevima.



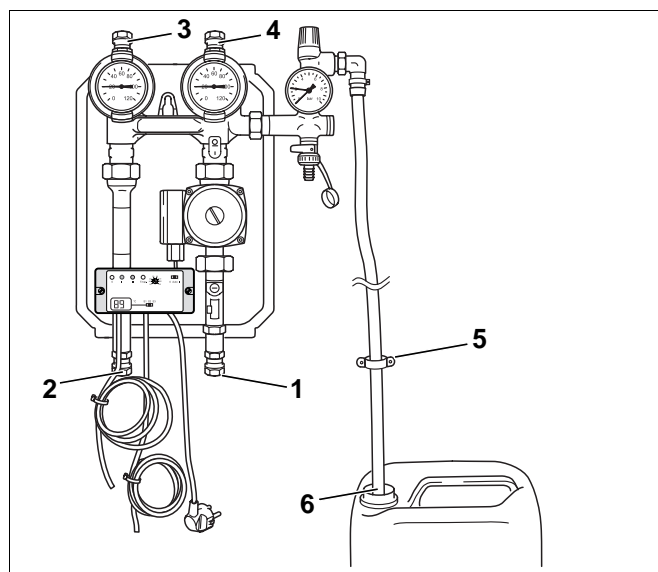
Sl. 10 Montaža ekspanzijske posude

4.4 Priključak kompletne stanice

4.4.1 Cjevovodi i odvodna crijeva

- Cjevovode do kolektora, kao i do potrošača (spremnika), priključiti na navojne spojne komade sa steznim prstenom (Sl. 11, **poz. 1 – 4**). Dijelove osigurati od zaokretanja.
- Odvodno crijevo sigurnosnog ventila kasnije spojiti na ispražnjeni kanistar Solarfluida (Sl. 11, **poz. 6**) i na mjestu instaliranja osigurati obujmicom (Sl. 11, **poz. 5**).

Na taj će se način uhvatiti solarna tekućina ispuštena pod pretlakom, koja se nakon toga može ponovno napuniti.



Sl. 11 Priključak kompletne stanice Logasol KS 01... R

4.4.2 Montaža senzora

- Senzor kolektora staviti u za to predviđeni otvor kolektora i pomoću vijčanog spoja osigurati od ispadanja (Sl. 12, **poz. 1**). Točnije informacije nalaze se na uputama za montažu na samom kolektoru.
- Senzor kolektora treba se na mjestu instaliranja, do kompletne stanice produžiti dvožilnim vodom (2 x 0,75 mm.).
- Za spajanje voda senzora kolektora s produžetkom, koristite isporučenu spojnicu voda senzora, sa sivom dozom pogodnom za vanjsku primjenu (Sl. 12, **poz. 2**) i priključnom pločicom.



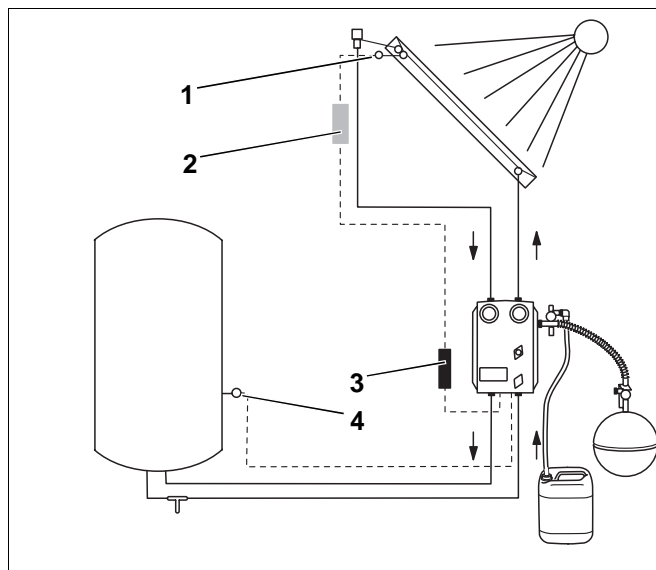
Za zaštitu kompletne stanice od prenapona (udara groma) preporučujemo umjesto sive doze, primjenu prenaponske zaštite SP 1 koja se kod **Buderusa** može dobiti kao dodatna oprema.

- Spajanje s kompletnom stanicom treba se izvršiti pomoću crne doze (Sl. 12, **poz. 3**) i priključne letvice.

Senzor za mjerna mjesta temperature na spremniku, u kompletnoj stanici je tvornički ožičen.

- Senzor za mjerenje temperature u spremniku (Sl. 12, **poz. 4**) staviti na predviđeno mjerno mjesto na spremniku (upotrijebiti toplovodljivu pastu). Točniju informaciju možete dobiti iz uputa za montažu priloženih uz spremnik.

Senzori su sigurni od zamjene polova. Ukoliko je potreban produžetak voda senzora, ne treba se paziti na jedan određeni polaritet.



Sl. 12 Montaža senzora

4.5 Ispiranje cijevnih vodova

Prije nego što se solarna instalacija napuni Solarfluidom, cjevovodni sustav se treba isprati vodom, kako bi se uklonila eventualna prljavština.

4.5.1 Ugradnja FE-slavine

- Montirajte u vodu povratnog toka na najnižem mjestu instalacije napravu za punjenje odnosno pražnjenje solarne instalacije (T-komad s FE-slavinom, sl. 13, poz. 1).

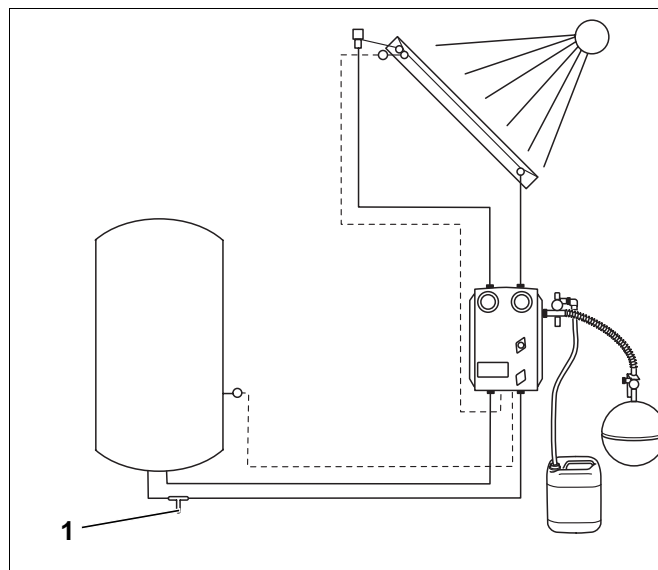
4.5.2 Priključak spremnika

Iscrpnne upute za montažu i podatke možete uzeti iz uputa za montažu isporučenih uz spremnik.

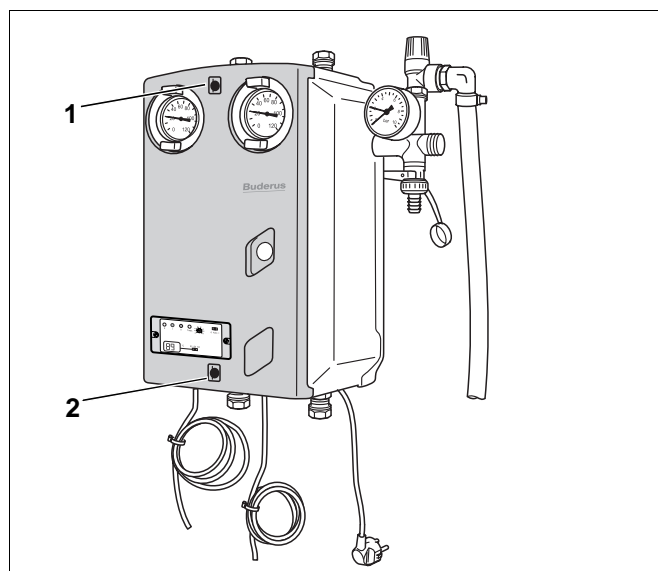
4.5.3 Ispiranje

Nakon kompletnog instaliranja cijevnih vodova, sustav cjevovoda se treba isprati.

- Ukloniti poklopac kompletne stanice (s prednjom toplinskom izolacijom). U tu se svrhu trebaju odvrnuti oba plastična vijka (Sl. 14, poz. 1 i 2).



Sl. 13 Položaj FE-slavine



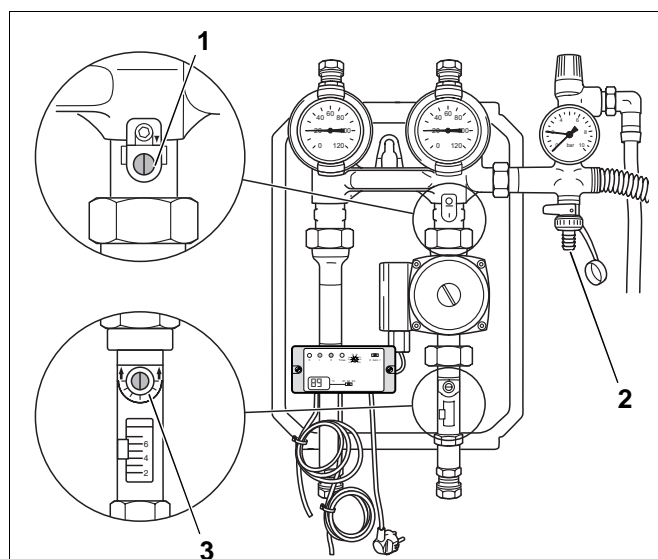
Sl. 14 Stanica za jednog potrošača



Pažnja!

Gravitacijska(e) kočnica(e), graničnik protoka kao i ostale zaporne naprave trebaju biti otvorene.

- Kako bi se gravitacijska kočnica otvorila, prorez vijka za podešavanje (Sl. 15, poz. 1) treba okrenuti u uspravni položaj.
- Kako bi se graničnik protoka otvorio, prorez vijka za podešavanje (Sl. 15, poz. 3) okrenuti u uspravni položaj.
- Na FE-slavinu sigurnosne grupe (Sl. 15, poz. 2) treba priključiti crijevo koje je povezano s vodovodnom mrežom.

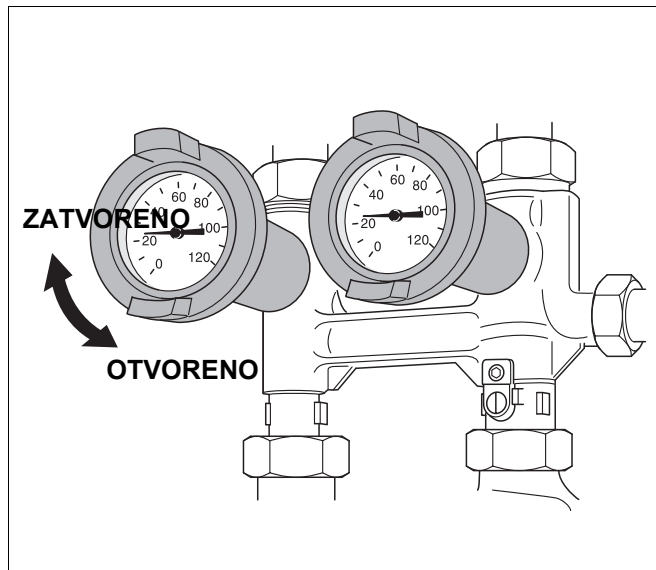


Sl. 15 Stanica za jednog potrošača sa zapornim napravama

4 Montaža kompletne stanice

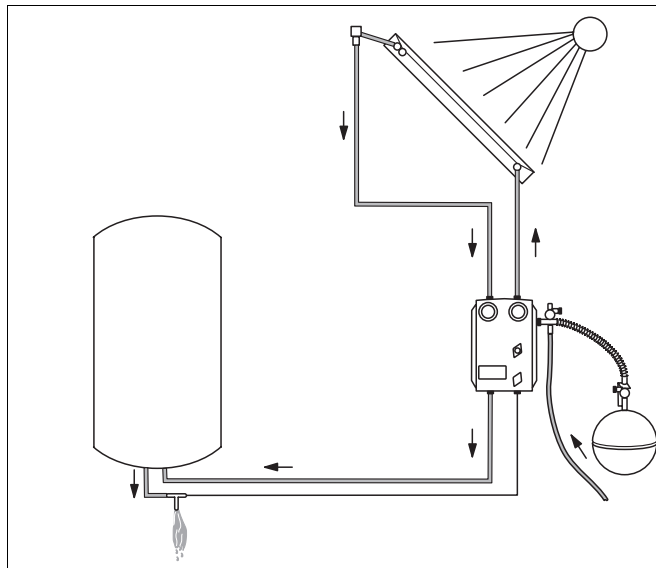
- Zatvoriti desnu kuglastu slavinu (povratnog toka – plava ručka), dok lijeva kuglasta slavinu (polaznog toka – crvena ručka) ostaje otvorena.
- Otvoriti FE-slavinu na sigurnosnoj grupi (Sl. 15, **poz. 2**), kao i FE-slavinu na vodu povratnog toka izmjenjivača topline (Sl. 13, **poz. 1**).

Na sl. 16 prikazane su kuglaste slavine u otvorenom stanju.



Sl. 16 Kuglaste slavine s integriranim termometrom

- Lijevi djelomični sistem isprati vodom iz vodovoda (Sl. 17). Kod ispiranja osigurati da se ne premaši tlak u sistemu.

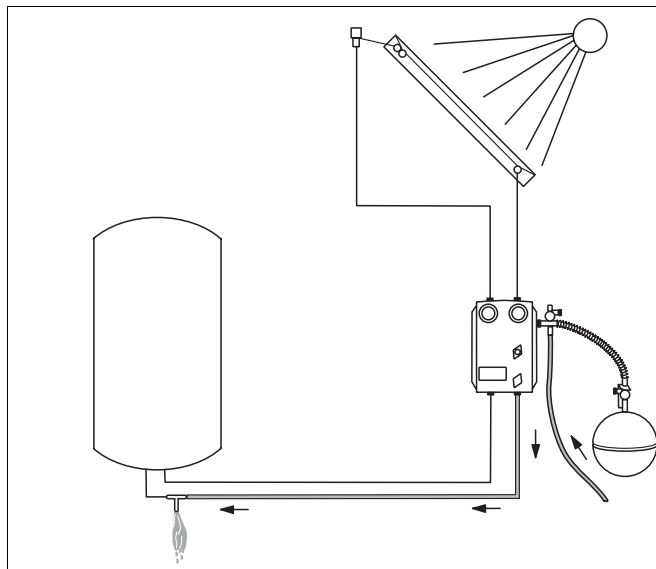


Sl. 17 Ispiranje lijevog djelomičnog sistema

- Otvoriti desnu kuglastu slavinu.
- Zatvoriti lijevu kuglastu slavinu.
- Desni djelomični sistem isprati vodom iz vodovoda (Sl. 18). Kod toga ponovno osigurati da se ne premaši tlak u sistemu.

Nakon završenog postupka ispiranja:

- Zatvoriti dovod vode.
- Zatvoriti FE-slavinu na sigurnosnoj grupi i FE-slavinu na vodu povratnog toka izmjenjivača topline.
- Otvoriti lijevu kuglastu slavinu.



Sl. 18 Ispiranje desnog djelomičnog sistema

5 Stavljanje u pogon

5.1 Tlačna proba cjevovoda s vodom

Otvoriti odzračnik

- Okrenite zaporni vijak na odzračniku (Sl. 19, **poz. 1**) za najmanje dva okretaja, kako bi zrak mogao izaći van.

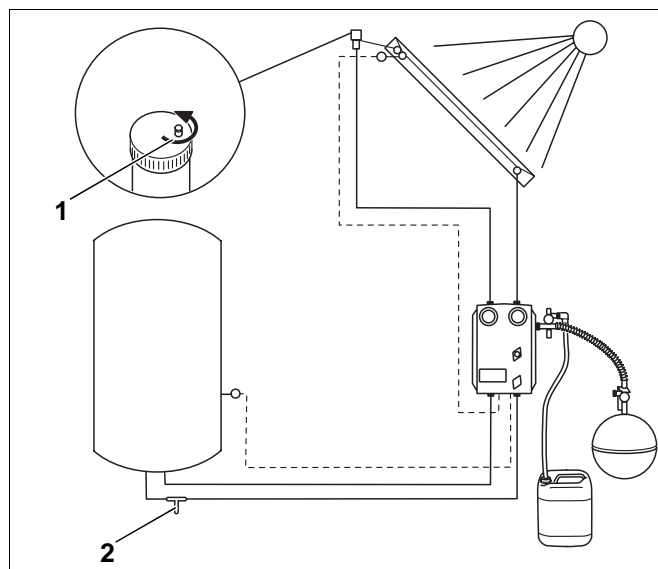
Provjeriti hidraulične priključke

- Instalaciju napuniti vodom iz vodovoda, preko FE-slavine na povratnom vodu izmjenjivača topline (Sl. 19, **poz. 2**).



Kod punjenja paziti da gravitacijska(e) kočnica(e) (Sl. 20, **poz. 1**), graničnik protoka (Sl. 20, **poz. 4**), kuglaste slavine s integriranim termometrom (Sl. 20, **poz. 2 i 3**), kao i ostale zaporne naprave, budu otvorene.

- Izvršiti tlačnu probu. Kod toga obratiti pozornost na dopuštene tlakove svih komponenti.
- Instalaciju kontrolirati na nepropusnost.



Sl. 19 Cjevovodi – tlačne probe

5.2 Zamjena vode sa Solarfluid

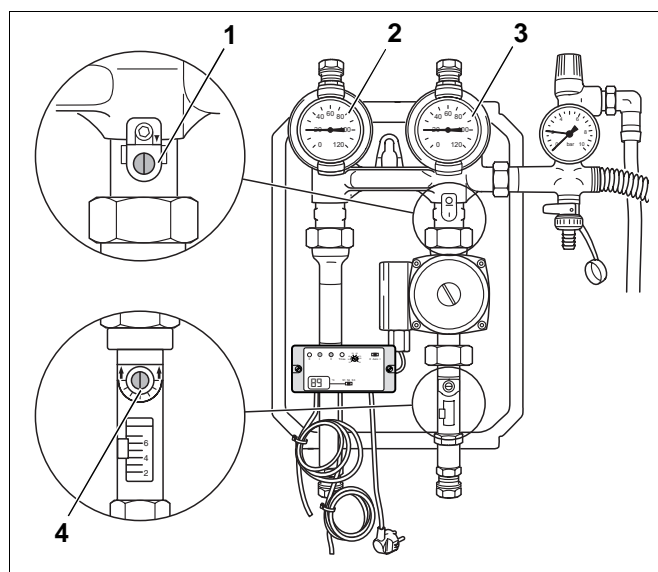
5.2.1 Pražnjenje cjevovoda

Nakon tlačne probe, potpuno ispuštiti vodu na FE-slavini.



Pažnja!

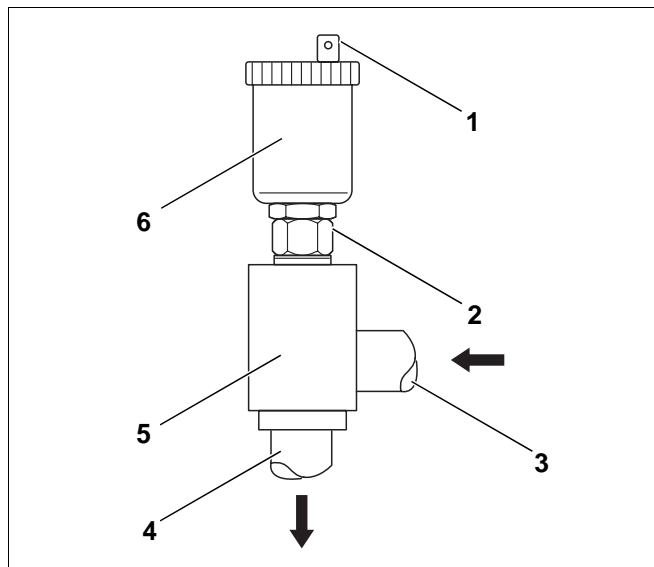
Kod toga treba(ju) biti neizostavno otvorena(e) gravitacijska(e) kočnica(e) (Sl. 20, **poz. 1**), graničnik protoka (Sl. 20, **poz. 4**) i kuglaste slavine s integriranim termometrom (Sl. 20, **poz. 2 i 3**), kao i ostale zaporne naprave. Treba paziti na potpuno pražnjenje sistema cjevovoda. Inače, kod punjenja instalacije sa solarnom tekućinom postoji opasnost da dođe do razrjeđivanja Solarfluida. U tom će se slučaju smanjiti zaštita od smrzavanja.



Sl. 20 Otvorene zaporne naprave

5.2.2 Čišćenje odzračnika

- Odvrnuti i očistiti automatski odzračnik (Sl. 21, poz. 6). Prljavština je eventualno začepila odzračni ventil.
- Ponovno ugraditi očišćene dijelove.
- Ponovno navrnuti automatski odzračnik.



Sl. 21 Automatski odzračnik

Legenda:

Poz. 1: Zaporni vijak

Poz. 2: Zaporni sklop

Poz. 3: Polazni tok (od kolektora)

Poz. 4: Polazni tok (do kompletne stanice)

Poz. 5: Lonac odzračnika

Poz. 6: Automatski odzračnik

5.2.3 Prilagodba predtlaka ekspanzijske posude

Predtlak membranske ekspanzijske posude (MAG) prilagođava se statičkom tlaku instalacije (1 metar visinske razlike odgovara 0,1 bar). Međutim, podešava se tlak od najmanje 1,0 bar.

- Predtlak podesite kod neopterećene posude (bez tlaka tekućine), kako bi se na raspolaganje stavio maksimalno iskoristivi volumen.

Ako je statički tlak viši od predtlaka ekspanzijske posude, predtlak se treba odgovarajuće povišiti. Statička visina treba iznositi maks. 15 m. Ako se premaši statička visina od 15 m, solarni krug se treba osigurati s višim tlakom (ispitati dopuštene tlakove svih komponenti).



Kod statičke visine veće od 15 m, kao i uvjeta instalacije, kao npr. temperatura spremnika viših od 60°C, preporučujemo ugradnju druge gravitacijske kočnice (dodatna oprema).

5.2.4 Punjenje instalacije sa Solarfluid

Logasol kolektori smiju raditi u kombinaciji s kompletnim stanicama Logasol KS... samo sa Solarfluid L.



Pažnja!

Kod manipuliranja sa Solarfluid preporučuje se nošenje zaštitnih rukavica i zaštitnih naočala.

Na koži se Solarfluid može isprati vodom i sapunom.

Ako unatoč zaštitnih naočala Solarfluid dospije u oči, treba ih temeljito isprati tekućom vodom uz otvorene kapke.

Tekućina nije korozivna. Ona je biološki razgradljiva.

Solarfluid L je već promiješan i pripremljen za upotrebu. Ova se mješavina sastoji od 50 % vode i 50 % propilenglikola.

Solarfluid L garantira siguran pogon u temperaturnom području od -32 do +140 °C. On štiti od šteta nastalih smrzavanjem i pruža visoku sigurnost od pare.

- Pomoću pumpe se instalacija preko FE-slavine na povratnom toku izmjenjivača topline puni sa Solarfluid L (Sl. 22, **poz. 1**).

Ovdje mogu naći primjenu električne pumpe, ručne pumpe ili priključci na bušilicu, koji mogu proizvesti tlak od najmanje 2 bar.

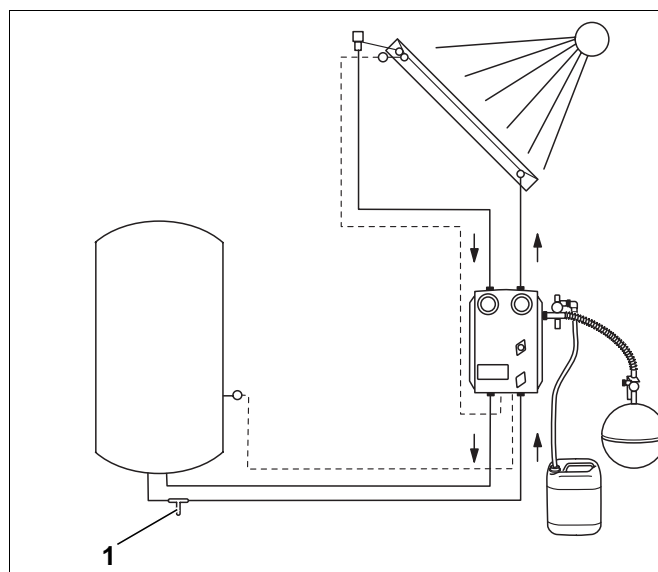


Kod punjenja treba paziti da bude(u) otvorena(e) gravitacijska(e) kočnica(e), graničnik protoka i kuglaste slavine s integriranim termometrom, ako i druge zaporne naprave (Sl. 20, str. 15).



Pažnja!

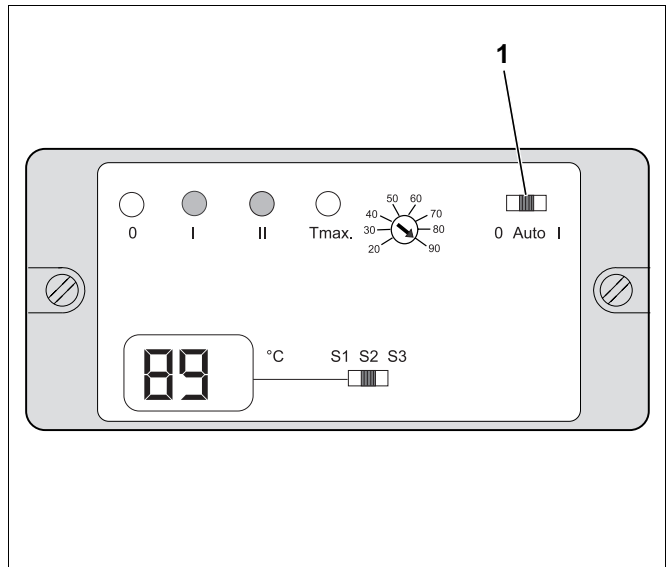
Nakon provedenog punjenja instalacije, gravitacijska kočnica se treba ponovno zatvoriti, kako bi se izbjegli toplinski gubici (vidjeti poglavlje 5.2.7 "Kontrola i podešavanje protočne količine", str. 19).



Sl. 22 Punjenje sa Solarfluid L

5.2.5 Kontrola odzračnika

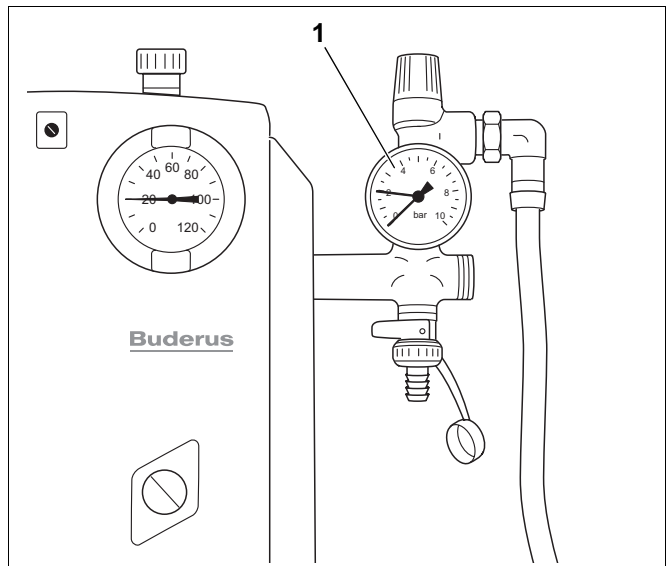
- Instalaciju odzračiti. U tu svrhu treba se zaporni vijak na odzračniku otpustiti za najmanje 2 okretaja (Sl. 21, **poz. 1**, str. 16).
- Nepostojanje zraka u instalaciji kontrolirati ručnim uključivanjem i isključivanjem optočne(pumpe(i)). Kod stanica za jednog potrošača kod toga se preklopka za vrstu pogona (Sl. 23, **poz. 1**) više puta preklapa između položaja „uključeno“ [I] i „isključeno“ [0]. Tokom postupka preklapanja, kontrolira se pokazivanje manometra (crna kazaljka) na sigurnosnoj grupi.
- Za stanice za dva potrošača prikazano je posluživanje regulatora KR 0205 u dijagramu toka (Sl. 33, str. 27). Ručno uključivanje/isključivanje optočne pumpe provodi se u podmeniju „03 Ručni pogon“.



Sl. 23 Logamatic KR 0105



Ako crna kazaljka manometra (Sl. 24, **poz. 1**) kod uključivanja i isključivanja optočne pumpe pokaže odstupanja tlaka, tada instalacija nije oslobođena od zraka i treba se dalje odzračiti. Zbog viskoznosti Solarfluida zrak u ovoj tekućini je znatno jače vezan nego u čistoj vodi. Zbog toga se odzračnik tek nakon završetka postupka odzračivanja (višesatnog rada optočne pumpe), može ponovno zatvoriti.



Sl. 24 Sigurnosna grupa s manometrom

5.2.6 Određivanje tlaka instalacije

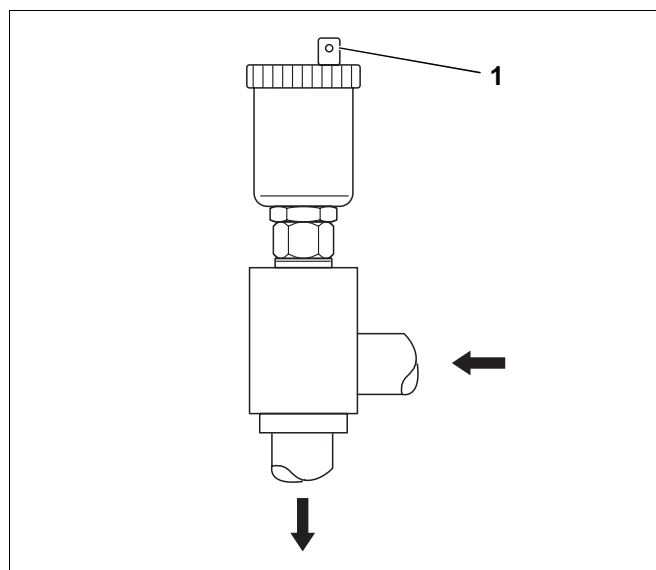
Tlak instalacije treba se odrediti u hladnom stanju (20 °C).

Kod stavljanja u pogon, tlak instalacije treba ležati 0,5 bar iznad statičkog tlaka (1 metar visinske razlike odgovara 0,1 bar).

On međutim treba iznositi najmanje 1,5 bar i maks. 2 bar.

- Kod nedovoljnog tlaka dopumpati Solarfluid L.
- Nakon završetka postupka odzračivanja, neizostavno ponovno zatvoriti zaporni vijak odzračnika (Sl. 25, **poz. 1**).

Samo kod zatvorenog odzračnika provodi se kod isparavanja Solarfluida u solarnom kolektoru, izjednačenje tlaka preko ekspanzijske posude.



Sl. 25 Automatski odzračnik

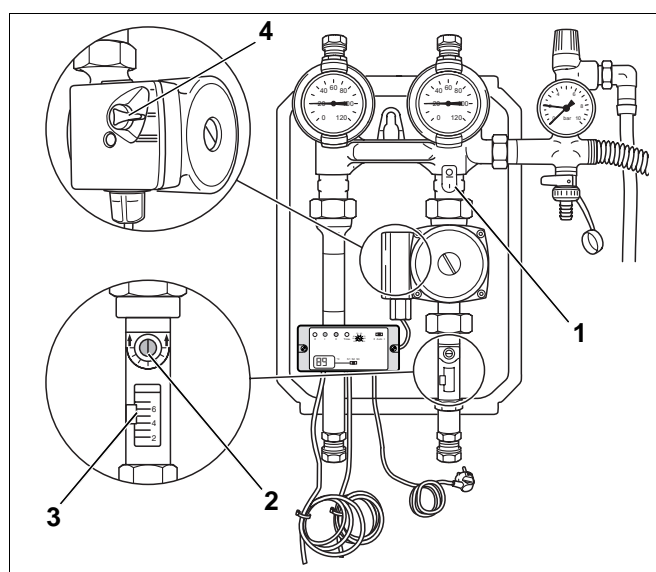


Pumpu za punjenje nakon punjenja instalacije isprati vodom iz vodovoda.

5.2.7 Kontrola i podešavanje protočne količine

Protočna količina se podešava u hladnom stanju (20 °C). Podešavanje se provodi preko regulacije optočne pumpe.

- Gravitacijsku kočnicu treba zatvoriti! Kod toga se prorez vijka (Sl. 26, **poz. 1**) treba okrenuti u desno i dovesti u vodoravni položaj.
- Graničnik protoka treba otvoriti. Prorez vijka kod toga treba okrenuti u uspravni položaj (Sl. 26, **poz. 2**).
- Preklopku za vrstu pogona (Sl. 23, **poz. 1**) kod toga prebaciti u položaj [I] „Uključeno“.
- Prema instaliranom broju kolektora, potrebna protočna količina može se uzeti iz tablice: „Pregled – Protočna količina“ (str. 20).
- Protočnu količinu kontrolirajte na kontrolnom staklu graničnika protoka (Sl. 26, **poz. 3**).
- Stepenu sklopku optočne pumpe treba tako namjestiti da se s po mogućnosti što manjim brojem stupnjeva postigne ili premaši potrebna protočna količina (Sl. 26, **poz. 4**).
- Nakon završenog podešavanja, preklopku za vrstu pogona treba prebaciti u položaj „Auto“.



Sl. 26 Podesiti protočnu količinu

Na sl. 26 prikazana je stanica za jednog potrošača. Potrebne zahvate treba na odgovarajući način provesti za stanice za dva potrošača. Posluživanje regulatora KR 0205 prikazano je u dijagramu toka (Sl. 33, str. 27). Ručno uključivanje/isključivanje optočne pumpe provodi se u podmeniju „03 Ručni pogon“.

Ako se prethodno zadana protočna količina ne postiže kod najvišeg stupnja broja okretaja optočne pumpe, treba se ispitati dopuštena dužina i dimenzioniranje cjevovoda (vidjeti poglavlje 3.2 “Sabirni vodovi”, str. 8).

Protočna količina (temperatura polaznog toka 20°C)			
Kolektori	[l/min]	Kolektori	[l/min]
1	cca. 2	11	cca. 14
2	cca. 3	12	cca. 15
3	cca. 5	13	cca. 18
4	cca. 6	14	cca. 19
5	cca. 7	15	cca. 20
6	cca. 8	16	cca. 22
7	cca. 9	17	cca. 23
8	cca. 11	18	cca. 25
9	cca. 12	19	cca. 26
10	cca. 13	20	cca. 27

Pregled – Protočna količina

5.2.8 Uzimanje uzorka Solarfluida

- Nakon jednog sata rada uzeti uzorak od 100 ml Solarfluida na FE-slavini i napuniti u isporučenu bočicu (Sl. 27).
- Bočicu s uzorkom (i punom adresom pošiljaoca) poslati na zastupništvo **Buderusa**. Analiza uzroka kod prvog stavljanja u pogon je besplatna. Takvo se ispitivanje treba ponavljati u razmacima od 2 godine. Rezultat će vam se dostaviti.

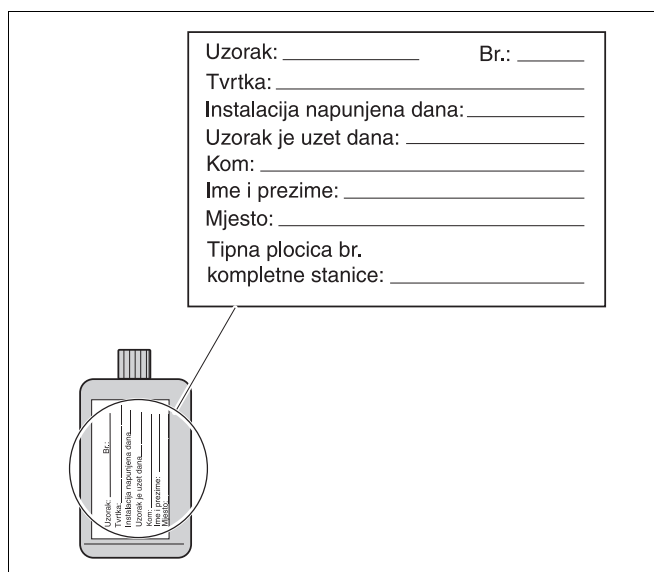


Pažnja!

Ne koristite boce za namirnice.



Za kontrolu koncentracije sredstva za zaštitu od smrzavanja preporučujemo primjenu instrumenta za mjerenje koncentracije. Uobičajene izvedbe za rashladnu tekućinu motornih vozila nisu za to pogodne. Pogodan instrument (Glycomat) može se dobiti preko zastupništva **Buderusa**.



Sl. 27 Uzorak Solarfluida

6 Podešavanje regulacije

6.1 Logamatic KR 0105

Kompletne stanice tipova KS 0105 R, KS 0110 R i KS 0120 R predviđene su za opskrbu jednog potrošača (spremnika) i upravljaju se s regulacijskim uređajem „Logamatic KR 0105“.

6.1.1 Funkcije posluživanja

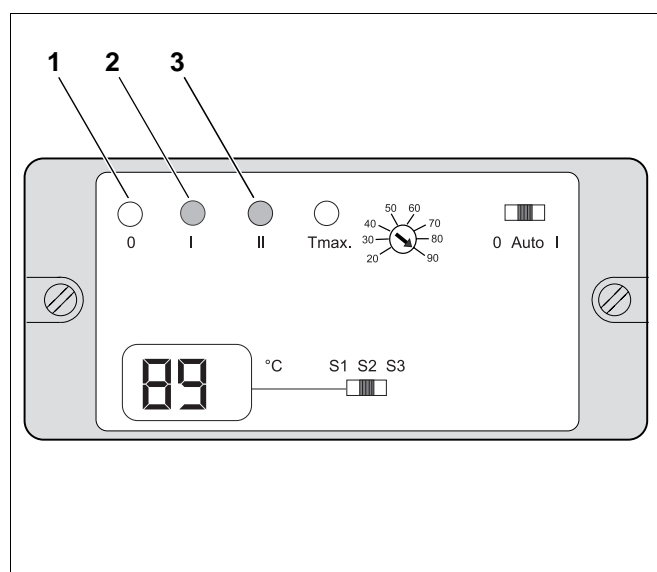
Za optočne pumpe može se pogonsko stanje i temperaturna razlika uključivanja, podešavati između spremnika i kolektora. Optočna pumpa se regulacijom regulira **prema broju okretaja**, ovisno od pogonskog stanja, kako bi se namještena temperaturna razlika po mogućnosti održavala nepromijenjenom. Prema frekvenciji treptanja zelene LED I donosi se zaključak o broju okretaja optočne pumpe (samo u pogonu „Auto“).



Optočna pumpa se isključuje kod temperatura kolektora viših od 120 °C (tvorničko podešavanje: 120 °C).

Sljedeće funkcije možete naći na prednjoj strani regulacijskog uređaja (Sl. 28 i sl. 29, poz. 1 – 8):

1. **LED 0 crvena**
Optočna pumpa je izvan pogona, jer nema zadovoljavajuće temperaturne razlike. Ova LED trepti u slučaju neispravnosti senzora.
2. **LED I zelena**
Optočna pumpa radi.
3. **LED II zelena**
Ako temperatura na „Senzoru spremnika dolje“ premaši namještenu vrijednost (maks. temperaturu spremnika T_{maks}), zatvorit će se kontakt preko kojeg se može aktivirati rashladni kružni tok. Kod toga se toplina solarnog spremnika može preko optočne pumpe odvesti od rashladnog kružnog toka (npr. kotla). U ovom se slučaju optočna pumpa može priključiti na stezaljke 9 i 12 (Sl. 30, **poz. 1 i 2**). Ako se toplina



Sl. 28 Logamatic KR 0105

6 Podešavanje regulacije

odvodi kako je gore opisano, zasvijetlit će zeleni LED II. Ako se nakon toga potrošač s namještenom maksimalnom temperaturom spremnika ohladi za oko 2 K, ponovno će se isključiti funkcija hlađenja.

4. LED žuta

Premašena je namještena temperatura T_{maks} u spremniku.

5. Ograničenje maks. temperature spremnika

Maksimalna temperatura spremnika T_{maks} može se ovdje namjestiti. Kod promjene vrijednosti pokazat će se vrijednost na pokazivaču temperature. Tvornički je podešen na 90 °C. Kod prekoračenja namještene maksimalne temperature spremnika, isključit će se optočna pumpa u kompletnoj stanici.



Pažnja!

Zaštita od opekline.

Kod temperatura spremnika viših od 60 °C, miješalica tople vode treba se ugraditi iza priključka tople vode spremnika (dobije se kao opcija).

6. Preklopka za vrstu pogona

Preklopka se u normalnom slučaju nalazi u položaju „Auto“. Solarna instalacija radi automatski.

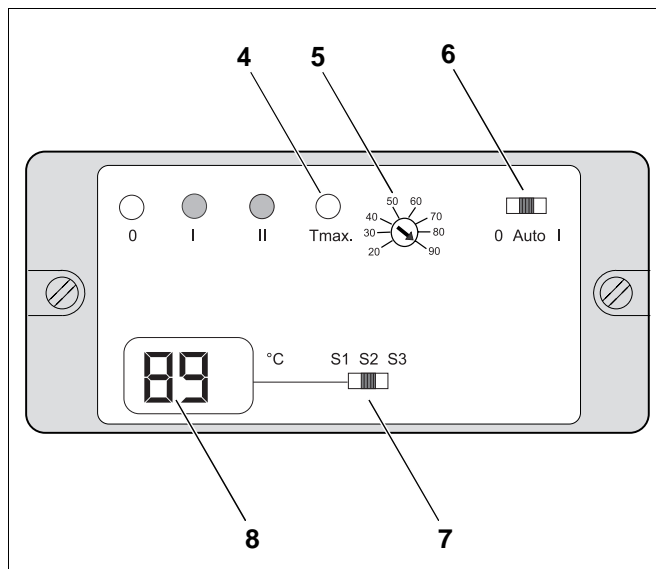
Kod prebacivanja u položaj „0“ isključit će se optočna pumpa za punjenje spremnika. Ona se neće pustiti u rad i kod dosizanja uvjeta za uključivanje.

Kod prebacivanja u položaj „I“ uključit će se optočna pumpa za punjenje spremnika. Ona ostaje raditi i kod nedosizanja uvjeta za uključivanje (uvjet: temperatura kolektora < 120 °C).

7. Preklopka za pokazivanje temperature i sati pogona

Ovom se preklopkom mogu odabrati željeni senzori, kao i pokazati sati rada optočne pumpe.

- S1 Temperatura senzora kolektora
- S2 Temperatura senzora kolektora, dolje
- S3 Najprije pokazivanje sati rada, a nakon toga stalni senzor temperature spremnika, gore (dobije se kao opcija))



Sl. 29 Logamatic KR 0105

uz S3: Pokazivač sati rada

Ako se preklopka namjesti na S3, najprije se na displeju pojavljuje broj sati rada optočne pumpe. Pokazivanje sati provodi se kod toga tekuće, na sljedeći način pokazivanja:

H1 + 2-znamenkasta vrijednost (stotisućica + desetisućica)

H2 + 2-znamenkasta vrijednost (tisućica + stotica)

H3 + 2-znamenkasta vrijednost (desetica + jedinica)

Nakon toga se provodi stalno pokazivanje temperature od S3 (FSX) u °C, ukoliko je priključen drugi senzor spremnika, gore.

H1	H2	H3	Zbroj sati rada [h]
01	23	45	12345

Primjer očitavanja za pokazivanje sati rada

8. Tekstualni displej

Pokazivanje temperature, odnosno pokazivanje sati rada.

6.1.2 Dodatne mogućnosti podešavanja na stražnjoj strani kućišta regulatora

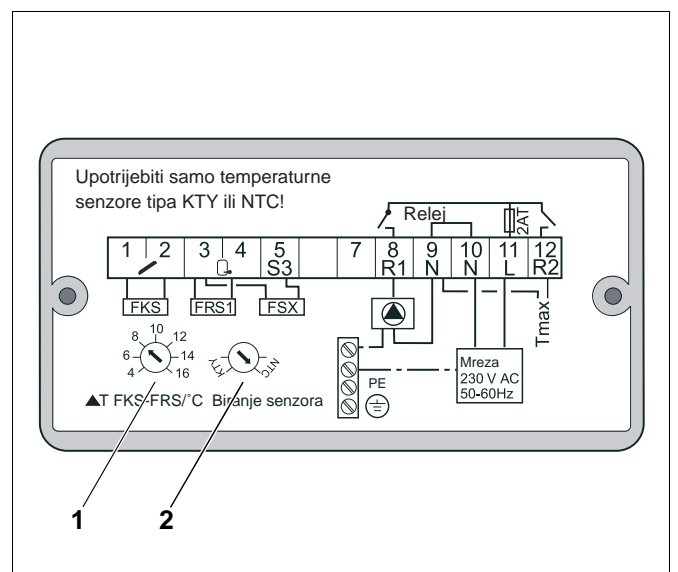
- Prije uklanjanja kućišta regulatora, neizostavno izvući mrežni utikač!
- Otpustiti vijke i ukloniti prednju toplinsku izolaciju.
- Za uklanjanje kućišta regulatora, otpustiti vijke i skinuti kućište sa podnožja.

Na stražnjoj strani mogu se namjestiti sljedeće vrijednosti:

- 1. Temperaturna razlika uključivanja ΔT između kolektora i spremnika (Sl. 30, poz. 1).**
Temperaturna razlika uključivanja ΔT između kolektora i spremnika, u tvornici je podešena na 8 K.
- 2. Biranje vrste senzora (Sl. 30, poz. 2).**
Biranje senzora je tvornički podešeno na NTC. Kod primjene isporučenog senzora treba održati tvorničko prethodno podešavanje.

Temperaturna razlika isključivanja

Preko temperature razlike uključivanja automatski je utvrđena temperaturna razlika isključivanja. Ako se tokom automatskog rada optočne pumpe, temperaturna razlika, uključivanja za više od pola namještene vrijednosti ne dosegne, i regulator je smanjio broj okretaja optočne pumpe na najmanju vrijednost, tada će regulacijski uređaj isključiti optočnu pumpu.



Sl. 30 Logamatic KR 0105 – stražnja strana

6.2 Logamatic KR 0205

Kompletne stanice KS 0210 R i KS 0220 R predviđene su za opskrbu dva potrošača (dva spremnika) i upravljaju se s integriranim regulacijskim uređajem „Logamatic KR 0205“.


Kompletne stanice raspolažu s dvije optočne pumpe, koje mogu navoditi regulaciju dva različita potrošača. Nije moguće navođenje regulacije dva polja kolektora.

Jednom od oba potrošača može se dati prioritet. Ovaj će se potrošač prioritarno puniti ako to dozvoli učinak kolektora.

Ako učinak kolektora nije više dovoljan za punjenje spremnika prioriteta ili je dosegnuta namještena vrijednost T_{maks} , tada će se regulacija prebaciti na slijedeći spremnik po rangi.

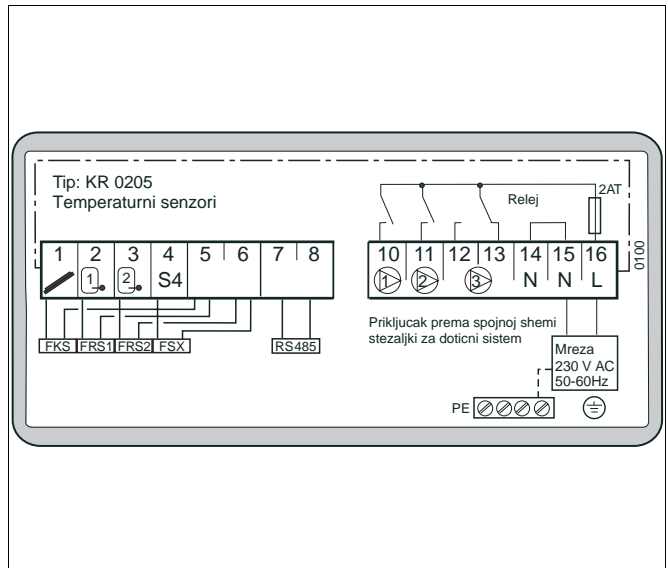
Svakih 15 minuta će se na kratko prekinuti punjenje slijedećeg spremnika po rangi, kako bi se ispitalo da li temperatura na kolektoru ponovno dozvoljava punjenje spremnika prioriteta.

Optočne pumpe se regulacijom reguliraju **preko broja okretaja**, ovisno od pogonskog stanja, kako bi se namještena temperaturna razlika po mogućnosti održala nepromijenjenom.

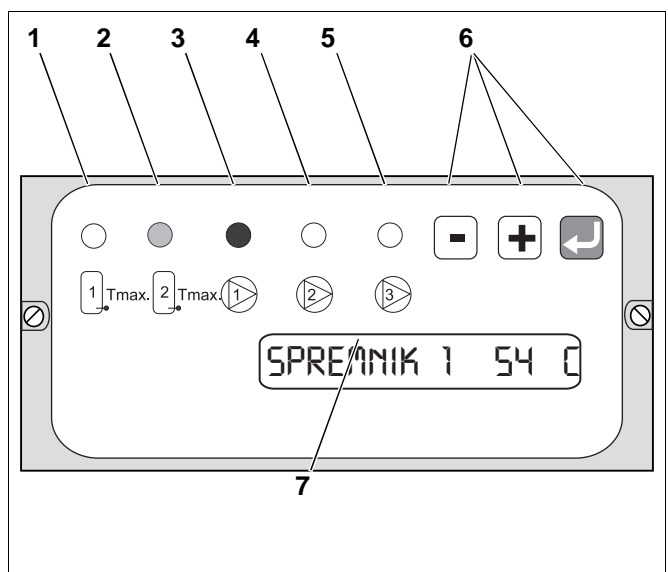
 Optočne pumpe se isključuju kod temperatura kolektora viših od 120°C (tvorničko podešavanje: 120°C).

Sl. 32 prikazuje komande na prednjoj strani:

- 1 = LED maksimalna temperatura $T1_{maks}$, spremnik 1.
- 2 = LED maksimalna temperatura $T2_{maks}$, spremnik 2.
- 3 = LED optočne pumpe 1 za punjenje spremnika 1.
- 4 = LED optočne pumpe 2 za punjenje spremnika 2.
- 5 = LED optočne pumpe 3 za odvođenje suvišne topline.
- 6 = Jednostavno vođenje poslužitelja pomoću tipke plus, minus i Enter.
- 7 = Tekstualni displej



Sl. 31 Logamatic KR 0205 – stražnja strana



Sl. 32 Logamatic KR 0205

Meni korisnika Logamatic KR 0205

Podešavanje regulacijskog uređaja Logamatic KR 0205 može se provesti pomoću dijagrama toka prikazanog na Sl. 33, str. 27.

Opis točki menija:

01 Temperature

Vrijednosti temperatura

Kolektor ...°C Spremnik1 ...°C Spremnik2 ...°C

Pokazivanje vrijednosti temperatura.

Senzor T4

Dodatni senzor.

Regulacija broja okretaja

Br.okr. P1 0 - 30 Br.okr. P2 0 - 30

Optočne pumpe (P1 = optočna pumpa 1; P2 = optočna pumpa 2) reguliraju se preko broja okretaja, ovisno od pogonskog stanja, kako bi se namještena temperaturna razlika po mogućnosti održala nepromijenjenom. Područje broja okretaja leži kod 0 (najmanji broj okretaja) do 30 (najveći broj okretaja).

Sati rada

Vr.rada . P1 ... Vr.rada . P2 ...

Pokazivanje sati rada za optočnu pumpu 1 ili optočnu pumpu 2

Pokazivanje neispravnosti

Neispr.-br.

Neispr.-br. 1 = Neispravnost senzora. Kontrolirajte pojedinačne temperature. Pokazivanjem vrijednosti temperatura postati će primjetno koji je senzor neispravan.

02 Podešavanja

Sljedeća podešavanja smije promijeniti samo stručnjak!

Minimalna temperatura kolektora

Tmin T1 10 – 80°C

Namještena vrijednost odgovara minimalnoj temperaturi kolektora i treba se nalaziti na 20 °C. Ova se vrijednost treba premašiti kako bi solarna instalacija preuzela svoju funkciju. Pažnja! Ako se ova vrijednost mijenja to može dovesti do smanjenja učinka solarne instalacije.

Maksimalna temperatura

Tmaks T2 20 – 95°C Tmaks T3 20 – 95°C

Za svaki spremnik može se namjestiti maksimalna temperatura. Ako temperatura na senzoru spremnika dosegne ovu temperaturu, isključit će se dotična optočna pumpa i upalit će se odgovarajuća LED. Kako bi se izbjegao nepotreban zastoj solarne instalacije, podešavanje drugog spremnika (potrošača) treba biti na 90°C. Izuzetak: Ako su dozvoljene niže maksimalne temperature specifične za primjenu, tada se trebaju podesiti niže temperature.

T2 = Temperatura na spremniku 1 dolje

T3 = Temperatura na spremniku 2 dolje



Pažnja!

Zaštita od opekline.

Kod temperatura spremnika viših od 60°C trebaju se ugraditi miješalice tople vode iza priključka tople vode spremnika (može se dobiti kao opcija).

Temperaturna razlika uključivanja

ΔT P1 uklj. 6 – 18K

ΔT P2 uklj. 6 – 18K

Ako je postignuta podešena temperaturna razlika uključivanja ΔT između spremnika 1 (2) i polja kolektora, tada će optočna pumpa raditi za spremnik 1 (2). Zsvijetlit će odgovarajuća LED. Standardna vrijednost: 8K

Temperaturna razlika isključivanja

Preko temperaturne razlike uključivanja automatski je utvrđena temperaturna razlika isključivanja. Ako se tokom automatskog rada optočne pumpe, temperaturna razlika uključivanja ne dosegne za više od polovice namještene vrijednosti i regulator je broj okretaja optočne pumpe smanjio na najmanju vrijednost, tada će regulacijski uređaj isključiti optočnu pumpu.

Regulacija broja okretaja

Br. okr. P1 da/ne

Br. okr. P2 da/ne

Posebno djelotvorno solarna instalacija radi s regulacijom broj okretaja. Kod regulatora broj okretaja KR 0205 ista se može uključiti, odnosno isključiti. U normalnom slučaju regulacija broja okretaja treba biti uključena (da).

Funkcija prioriteta

Prioritet: T2/T3

S funkcijom prioriteta spremniku se može dodijeliti prioritet punjenja.

T2 = Spremnik 1 ima prioritet. Spremnik 1 će se prioritetno puniti, ako su ispunjeni uvjeti uključivanja.

T3 = Spremnik 2 ima prioritet. Spremnik 2 će se prioritetno puniti, ako su ispunjeni uvjeti uključivanja.

Temperaturna razlika

Tpotr. P3: 0 – 10K

Ova će funkcija biti potrebna samo u izuzetnim slučajevima.

Ako se temperatura drugog spremnika (potrošača) isto tako ograničava, tada je, posebno u ljetnim mjesecima, često na raspolaganju više solarne energije nego što spremnici mogu primiti.

Ova suvišna energija može se odvesti preko rashladnog kružnog toka. To se provodi preko dodatne optočne pumpe, koja se priključuje na stezaljke 12 i 14 (Sl. 31) – kao isklopni kontakt na stezaljkama 13 i 14. Polazeći od podešene maksimalne temperature spremnika, preko ove podešavane temperaturne razlike, određuje se jedna druga temperatura do koje se treba ohladiti drugi potrošač, ukoliko su oba spremnika dosegnuća svoju maksimalnu vrijednost (0K odgovara: nema funkcije).

03 Ručni pogon

Ručno uključivanje/isključivanje

R1: uk./isk

R2: uk./isk

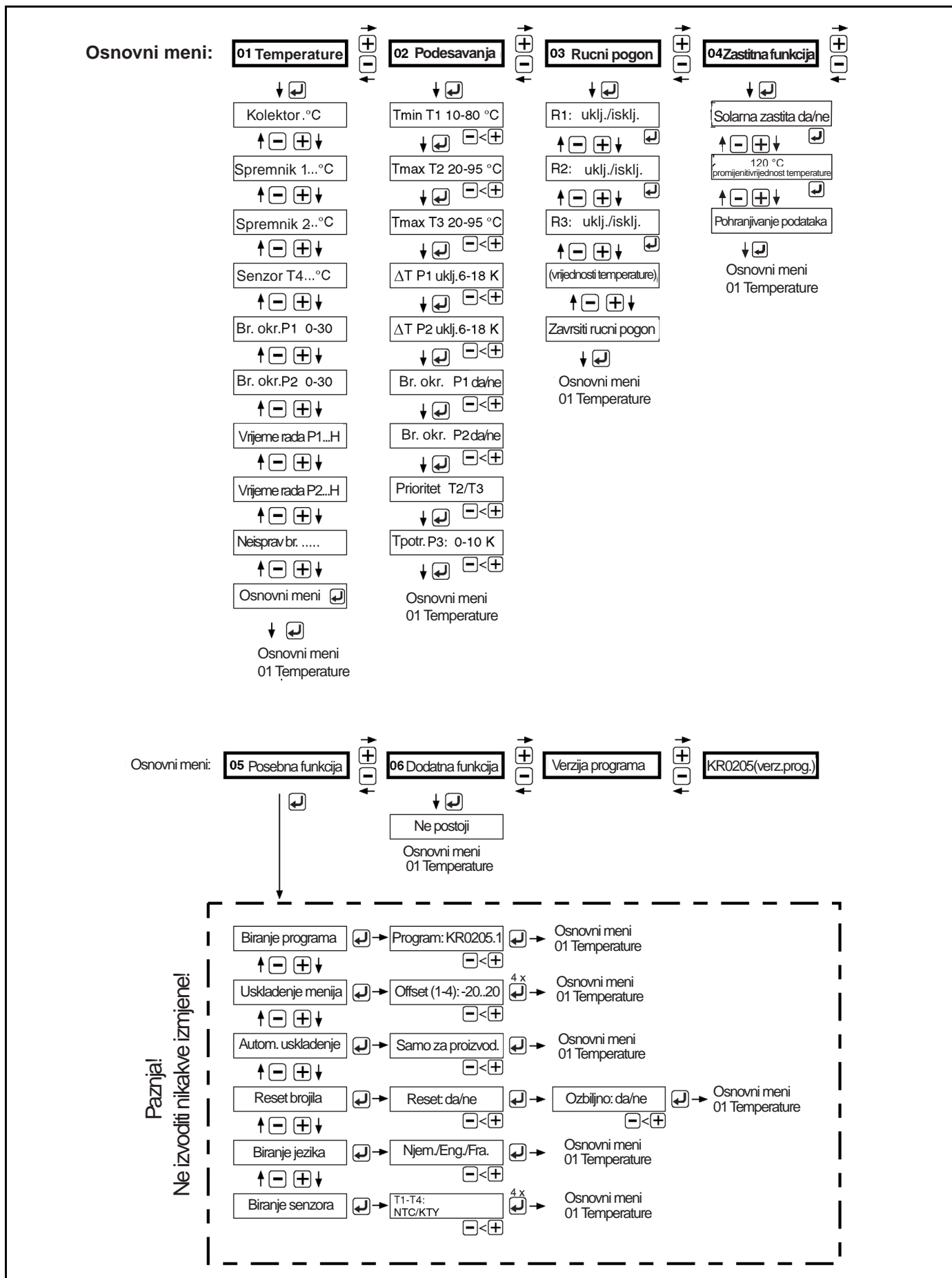
R3: uk./isk

Ručno uključivanje/isključivanje optočnih pumpi 1 i 2. Ako postoji treća optočna pumpa (vidjeti T_{potr} P3), ona se može ručno uključiti/isključiti.

Pokazivanje vrijednosti temperature

.....

Sve vrijednosti temperature se pokazuju. S lijeva: temperatura kolektora, temperatura spremnika 1 dolje, temperatura spremnika 2 dolje, slobodni senzor



Sl. 33 Meni korisnika - Logamatic KR 0205

04 Zaštitna funkcija

Solar. zašt. ja

Tvornički je blokada uključivanja predviđena kod max. temperature kolektora za optočne pumpe (tvorničko podešavanje: 120°C).

05 Posebna funkcija

Biranje programa

Nije moguće nikakvo biranje.

Ujednačenje menija

Samo za proizvođača.

Auto-ujednačenje

Samo za proizvođača.

Reset brojila

Samo za proizvođača.

Biranje jezika

Moguć je samo „Njemački“.

Biranje senzora

Tip senzora je prethodno podešen na NTC.

Senzor kolektora NTC 20K

Senzor spremnika NTC 10K

Kod primjene isporučenog senzora treba održati tvorničko prethodno podešavanje.

7 Tehnički podaci

Tehnički podaci regulacije razlike temperature za 1 potrošača

Vlastita potrošnja:	cca. 2,5 VA
Tip zaštite:	IP 40 / DIN 40050
Priključni napon:	230V AC, 50 – 60 Hz
Mjerno područje:	-30°C... +180°C
Uklopni kontakti:	1 relejni izlaz (uklopni kontakt) 2A, cos = 0,7
Senzor kolektora	FKS \bar{R} 6mm
Senzor spremnika	FRS \bar{R} 9,7mm

Tehnički podaci regulacije razlike temperature za 2 potrošača

Vlastita potrošnja:	cca. 3,5 VA
Tip zaštite:	IP 40 / DIN 40050
Priključni napon:	230V AC, 50 – 60 Hz
Mjerno područje:	-30°C... +230°C
Uklopni kontakti:	3 relejna izlaza (2 uklopna kontakta, 1 izmjenični kontakt) dopuštena ukupna uklopna struja 2A
Senzor kolektora	FKS \bar{R} 6mm
Senzor spremnika 1	FRS \bar{R} 9,7mm
Senzor spremnika 2	FRS \bar{R} 9,7mm

Vrijednosti otpora senzora (vidjeti tablice desno)

Pažnja! Za mjerenje vrijednosti otpora, senzor (FKS i FRS) otpojiti od regulatora!

Senzor kolektora NTC 20K (FKS) $\bar{\varnothing}$ 6 mm

T [°C]	R [k Ω]	T [°C]	R [k Ω]
-45	992,4	110	1,009
-40	702,2	120	0,7677
-30	364,9	130	0,5916
-20	198,4	140	0,4612
-10	112,4	150	0,3635
0	66,05	160	0,2895
10	40,03	170	0,2327
20	25,03	180	0,1888
30	16,09	190	0,1545
40	10,61	200	0,1274
50	7,116	210	0,1058
60	4,943	220	0,0886
70	3,478	230	0,0746
80	2,492	240	0,0633
90	1,816	250	0,0540
100	1,344	255	0,0500

Senzor spremnika NTC 10K (FRS) $\bar{\varnothing}$ 9,7 mm

T [°C]	R [k Ω]	T [°C]	R [k Ω]
0	32,506	70	1,753
10	19,860	80	1,256
20	12,487	90	0,915
30	8,060	100	0,677
40	5,331	110	0,509
50	3,606	120	0,387
60	2,490	125	0,339

8 Upute za korisnika

8.1 Instalaciju ne isključivati

Instalacija solarnog kolektora radi automatski.

**Pažnja!**

Instalaciju će podesiti instalater kod stavljanja u pogon. Korisnik ne smije izvoditi nikakve promjene na podešavanjima instalacije.

8.2 Pogon instalacije za vrijeme godišnjeg odmora

Ni u kojem slučaju se instalacija ne smije isključivati u slučaju dulje odsutnosti!



Molimo da nakon nestanka struje, odnosno dulje odsutnosti, kontrolirate tlak instalacije na kompletnoj stanici.

- Očitati tlak instalacije

Da li se je tlak instalacije snizio:

- Provjerite da li se je u posudi za hvatanje ispod kompletne stanice nakupio Solarfluid. Ako je, tada instalater treba ponovno napuniti Solarfluid L. Prethodno treba otkloniti uzrok njegovog propuštanja.

Normalne su određene oscilacije tlaka zbog promjena temperature.

Zapisnik o stavljanju u pogon i održavanju

	Stavljanje upogon	Održavanje				
		1.	2.	3.	4.	5.
Datum						
Sati rada optočne pumpe P1 [h]						
Sati rada optočne pumpe P2 [h]						
P1: temp. razlika [ΔT]						
P2: temp. razlika [ΔT]						
Maksimalna temperatura (ako postoji)						
T _{maks} spremnika 1 [°C]						
T _{maks} spremnika 2 [°C]						
Podešavanje optočnih pumpi						
P1: stupanj: 1, 2, 3 [n]						
P2: stupanj: 1, 2, 3 [n]						
Predtlak ekspanzijske posude [bar]						
Tlak instalacije [bar]						
Temperatura kod tlaka instalacije [°C]						
Graničnik protočne količine						
Protok [l/min]						
Omjer miješanja Solarfluida, glikol/voda						
Stupanj zaštite od smrzavanja						
Stupanj zaštite od smrzavanja garantiran do						
Primjedbe	Instalacija je montirana i stavljena u pogon prema podacima iz ovih uputa za montažu.					
Pečat (instalatera grijanja)						
Potpis						

Zaštita od smrzavanja: Molimo provjeriti svake druge godine!

Instalater centralnog grijanja:

Buderus

H E I Z T E C H N I K

Buderus Heiztechnik GmbH, 35573 Wetzlar
<http://www.heiztechnik.buderus.de>
e-mail: info@heiztechnik.buderus.de