

E ELEKTRA Podna električna grijaća mreža

- Jednostrano napajanje
- Dvostrano napajanje



P Primjena

Podna električna grijaća mreža može se koristiti kao osnovni sustav grijanja ili kao dodatak postojećem sustavu. Najčešće se upotrebljava na mjestima gdje radi strukture i nivoa poda nije praktično primijeniti "obično" podno grijanje kabelskim grijaćim kablovima.

Praktički, grijaće mreže se mogu primijeniti bilo gdje jer im je debljina svega 3 mm. U vrlo kratkom vremenu postiže se efekt "toplog poda". Ovo je najbrži, najjednostavniji i najučinkovitiji način grijanja ili dogrijavanja cijelih prostorija ili pak odabranih dijelova s minimalnim uložnim radom.

Prednosti uporabe

Jednostavno postavljanje

- grijala mreža izravno se prihvati na pripremljenu podlogu pomoću ljepila za pločice
- izuzetno jednostavna i brza montaža

Udobnost korištenja

- sve što treba učiniti je postaviti željenu temperaturu na upravljaču
- jednaka temperatura u cijeloj prostoriji
- niska temperatura grijane površine (poda)
- topao i suh pod u kratkom vremenu
- potpuno nov sustav grijanja (dosad neviđeno)

Sigurnost

- kabel je oklopljen svom svojom dužinom te uzemljen ili nulovan
- spajanjem grijala preko diferencijalne zaštitne sklopke otklanja se bilo kakva opasnost

Niski troškovi

- izuzetno niski troškovi postavljanja sustava
- niski troškovi uporabe - zahvaljujući jednostavnom podešavanju temperature odabrane površine se zagrijava samo onda kad je to potrebno

Održavanje

- nije potrebno

K

Karakteristike

ELEKTRA grija e mreže proizvode se kao kompleti spremni za postavljanje. Razlikujemo dva tipa elektri nih grija ih mreža obzirom na napajanje, jednostrano napajane ili dvostrano napajane mreže. Jednostrano napajane grija e mreže jednostavnije su za montažu i instalaciju radi njihove konstrukcije. Dvostrano napajane grija e mreže su tanje a kod instaliranja ne smije se zaboraviti provesti oba hladna završetka u napojnu jedinicu. Grija a žica (kabel) je prika ena na plasti nu mrežu. Grija a žica (kabel) završava originalno izvedenim 4-metarskim hladnim završetkom. Postoji mogu nost montaže dviju ili više grija ih mreža u jednoj prostoriji. U ovakvim slu ajevima grija i se spajaju paralelno. To se odnosi prije svega na velike prostorije.

NAPOMENA: U ambalaži pokraj grija e mreže su dvije fleksibilne zaštitne cijevi odre ene duljine za kabele "hladnih krajeva" kao i podžbukna spojna kutija)

Odabir odgovarajuće jedinice za napajanje

Ovisno o primjeni i mjestu primjene preporu ujemno grija e mreže s jedinicom za napajanje od 100 W/m² ili 160 W/m².

Ispravan odabir prikazan je u tablici 1.

Tablica 1

	KUHINJA / KUPAONICA		DRUGI PROSTORI
	POVRŠINA GRIJANJA <3/4 UKUPNE POVRŠINE	POVRŠINA GRIJANJA >3/4 UKUPNE POVRŠINE	
Zagrijavanje			
100W/m ²		●	●
160W/m ²	●		
Dogrijavanje			
100W/m ²	●	●	●

NAPOMENA: Ako se dvoumite oko izbora odgovaraju e jedinice napajanja molimo kontaktirajte naš tehni ki odjel.

Tehnički podaci

DVOSTRANO NAPAJANJE

Tablica 2. 100 W/m²

TIP	MJERE	POVRŠINA	SNAGA
-	m x m	m ²	W
MG 100/1,0	0,5 x 2,0	1,00	100
MG 100/1,5	0,5 x 3,0	1,50	150
MG 100/2,0	0,5 x 4,0	2,00	200
MG 100/2,5	0,5 x 5,0	2,50	250
MG 100/3,0	0,5 x 6,0	3,00	300
MG 100/3,5	0,5 x 7,0	3,50	350
MG 100/4,5	0,5 x 9,0	4,50	450
MG 100/5,0	0,5 x 10,0	5,00	500
MG 100/6,0	0,5 x 12,0	6,00	600
MG 100/8,0	0,5 x 16,0	8,00	800
MG 100/9,0	0,5 x 18,0	9,00	900
MG 100/10,0	0,5 x 20,0	10,00	1000
MG 100/12,0	0,5 x 24,0	12,00	1200

Tablica 3. 160 W/m²

TIP	MJERE	POVRŠINA	SNAGA
-	m x m	m ²	W
MG 160/1,0	0,5 x 2,0	1,00	160
MG 160/1,5	0,5 x 3,0	1,50	240
MG 160/2,0	0,5 x 4,0	2,00	320
MG 160/2,5	0,5 x 5,0	2,50	400
MG 160/3,0	0,5 x 6,0	3,00	480
MG 160/3,5	0,5 x 7,0	3,50	560
MG 160/4,0	0,5 x 8,0	4,00	640
MG 160/5,0	0,5 x 10,0	5,00	800
MG 160/6,0	0,5 x 12,0	6,00	960
MG 160/7,0	0,5 x 14,0	7,00	1120
MG 160/8,0	0,5 x 16,0	8,00	1280
MG 160/9,0	0,5 x 18,0	9,00	1440
MG 160/10,0	0,5 x 20,0	10,00	1600

JEDNOSTRANO NAPAJANJE

Tablica 4. 100 W/m²

TIP	MJERE	POVRŠINA	SNAGA
-	m x m	m ²	W
MD 100/1,0	0,5 x 2,0	1,00	100
MD 100/1,5	0,5 x 3,0	1,50	150
MD 100/2,0	0,5 x 4,0	2,00	200
MD 100/2,5	0,5 x 5,0	2,50	250
MD 100/3,0	0,5 x 6,0	3,00	300
MD 100/3,5	0,5 x 7,0	3,50	350
MD 100/4,0	0,5 x 8,0	4,00	400
MD 100/4,5	0,5 x 9,0	4,50	450
MD 100/5,0	0,5 x 10,0	5,00	500
MD 100/6,0	0,5 x 12,0	6,00	600
MD 100/8,0	0,5 x 16,0	8,00	800
MD 100/10,0	0,5 x 20,0	10,00	1000
MD 100/12,0	0,5 x 24,0	12,00	1200 new!

Tablica 5. 160 W/m²

TIP	MJERE	POVRŠINA	SNAGA
-	m x m	m ²	W
MD 160/1,0	0,5 x 2,0	1,00	160
MD 160/1,5	0,5 x 3,0	1,50	240
MD 160/2,0	0,5 x 4,0	2,00	320
MD 160/2,5	0,5 x 5,0	2,50	400
MD 160/3,0	0,5 x 6,0	3,00	480
MD 160/3,5	0,5 x 7,0	3,50	560
MD 160/4,0	0,5 x 8,0	4,00	640
MD 160/4,5	0,5 x 9,0	4,50	720
MD 160/5,0	0,5 x 10,0	5,00	800
MD 160/6,0	0,5 x 12,0	6,00	960
MD 160/7,0	0,5 x 14,0	7,00	1120
MD 160/8,0	0,5 x 16,0	8,00	1280
MD 160/10,0	0,5 x 20,0	10,00	1600 new!

NAPOMENA: Kabeli za grija e mreže prilago eni su za napon 230V / 50Hz

Kontrola temperature

Jedinica za kontrolu temperature (upravlja , upravlja ka kutija) ini izuzetno važnu komponentu sustava za podno grijanje. Ona omogu ava ispravan rad elektri nih grija ih mreža. Ispravan odabir upravlja ke jedinice omogu ava optimalni u inak grijanja u skladu s korisnikovim o ekivanjima.

- Ako grija e mreže ine samo dodatak postoje em sustavu grijanja (osnovnom), korisnika zanima samo takozvani efekat "toplog poda" (npr. dogrijavanje kupaonice) - u ovakvim slu ajevima treba koristiti upravlja ku jedinicu s osjetnikom temperature u podu.
Podni osjetnik omogu ava održavanje stalne temperature poda.
- Ako grija e mreže ine osnovni izvor zagrijavanja, korisnik želi posti i optimalnu temperaturu zraka u prostoriji - u ovom slu aju treba upotrijebiti upravlja ku jedinicu koja mjeri temperaturu ambijenta (zraka), npr. kontroler za temperaturu zraka ili kontroler za temperaturu zrak-pod (u ovom slu aju temperaturni osjetnik u podu štiti grija e od pregrijavanja).

Upravlja osigurava stalnu temperaturu poda ili ambijenta, primjeri upravlja a su ELEKTRA OTN, ELEKTRA ELR-10. Ako želite podesiti odgovaraju u temperaturu u specifi no vrijeme dana ili no i možete primijeniti programabilni upravlja , npr. ELEKTRA OCC2, ELEKTRA DIGI2, ELEKTRA 2005/2016.

Priprema za postavljanje grijaće mreže

Grijaće mreže moraju se postaviti u skladu sa slijedećim postupcima:

- Spajanje na električnu mrežu treba obaviti ovlašteni električar
- Grijaća mreža ne smije se pretjerano stezati ni tlačiti
- Neprihvatljivo je rezati grijaću žicu (kabel) - može se rezati samo mrežasta rešetka koja drži grijaću žicu.
- Grijaće mreže ne bi trebalo postavljati na djelovima poda gdje se planira postavljanje namještaja i elemenata (npr. kada, kupaonski ormari bez postolja i slično)
- Grijaće mreže ne bi trebale prelaziti preko odljevki na podu.
- Da bi izbjegli lomljenje pločica treba koristiti fleksibilno ljepilo.

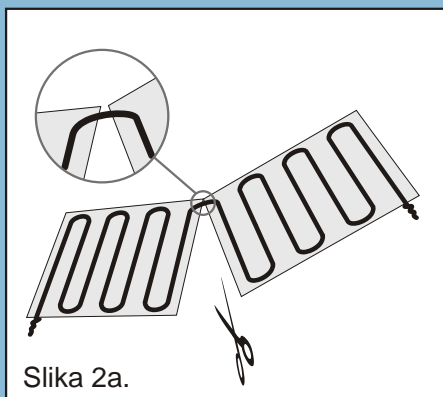
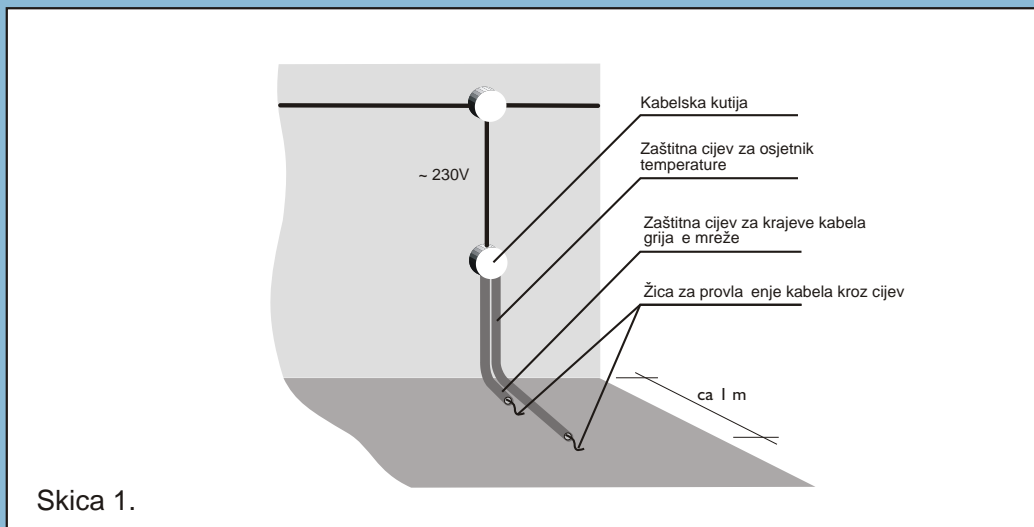
P Pripremni radovi

U fazi elektro radova treba uraditi slijedeće:

1. odabrati mjesto za upravljač temperature
2. postaviti kabelsku spojnu kutiju na mjestu gdje će biti postavljen upravljač
3. izvesti električno napajanje u kabelsku spojnu kutiju
4. izvesti dvije zaštitne cijevi od spojne kutije koje će nakon instaliranja grijane mreže biti upotrebljene, jedna za polaganje osjetnika temperature u podu (opcija) i druga za provlačenje hladnog završetka grijane mreže (slika 1)

NAPOMENA: Zaštitne cijevi na prijelazu između zida i poda ne smiju se savijati pod pravim kutem. Elastični kabel za provlačenje koji se nalazi unutar cijevi poslužit će za jednostavno provlačenje osjetnika i hladnih završetaka grijane mreže (nakon žbukanja ili polaganja pločica)

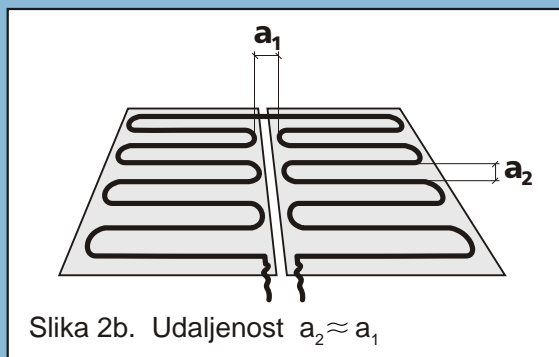
NAPOMENA: Upravljač mora biti postavljen na vanjskom zidu kupaoonice kako bi se izbjegla oštećenja radi vlage.



Podloga na koju će biti postavljen grijanje mora biti ista, nivelirana a stare betonske površine moraju biti uzemljene. Nakon toga treba uraditi takozvanu "suhu probu" ; mreža treba biti tako raširena da žice gledaju prema podlozi (mrežasta struktura prema gore). Ovisno o planiranoj površini za grijanje treba oblikovati mrežu rezanjem mrežaste strukture škarama (slika 2a). Paziti da se ne ošteti grijanje ! (kabel).

Mjesta gdje su mreže razrezane treba pažljivo uvrstiti i složiti odrezane dijelove jedan uz drugi tako da se ne preklapaju.

Razmak a_2 treba biti približno jednak razmaku a_1 (slika 2b).



Prije ljepljenja grijača i mreže za podlogu, treba instalirati osjetnik temperature u podu. Osjetnik se isporučuje montiran na 4 metra duga kom kabelu. Kabel s osjetnikom polaže se u zaštitnu cijev. Zaštitnu cijev postaviti u 10 milimetarski žlijeb na podu te zagipsati sve do kabela kutije gdje će biti postavljen upravljač. Osjetnik temperature treba postaviti što je moguće bliže središnjem dijelu grijane prostorije.

NAPOMENA: Nije dopušteno savijati zaštitnu cijev pod pravim kutem, treba zadržati blagu zaobljenost (slika 5).

U instalacijsku kutiju također se, nakon postavljanja grijača, uvuče i takozvani hladni završetak grijača.

Važno je odrediti povoljno mjesto za instalaciju spojne kutije radi estetskih razloga (kutija s upravljačem vidi se na zidu) i praktičnih razloga za korisnika.

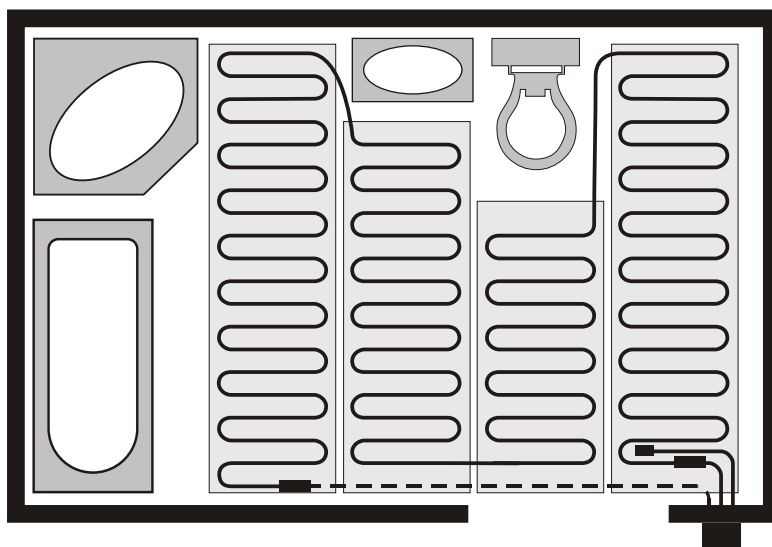
Temperaturni upravljač bi mogao raditi neispravno ako je velika vlažnost zato ga treba instalirati na vanjskom zidu kupaonice.

Ako bi kabel s osjetnikom ili hladni završetak grijača bio prekratak za instalaciju, može se produžiti montažom prema spojnoj kutiji.

Temperaturni upravljač bi mogao raditi neispravno ako je velika vlažnost i zato ga treba instalirati na vanjskom zidu kupaonice.

NAPOMENA: Osjetnik treba postaviti točno između grijačkih žica, na jednakim razmacima.

Slika 3. Primjeri postavljanja podnih električnih grijalnih mreža



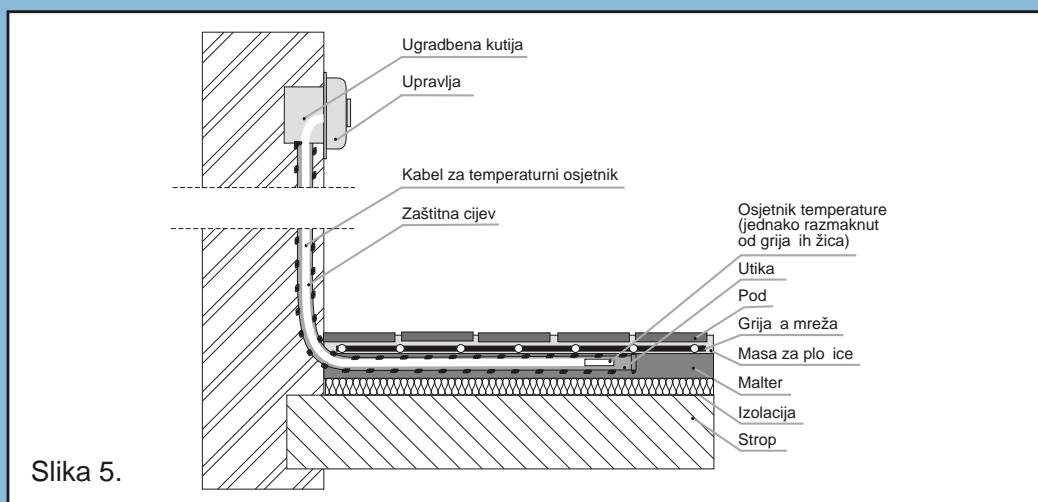
Slika 4. Primjer raspoređivanja grijalnih mreža i osjetnika temperature u kupaonici

--- Drugi hladni završetak dvostrano napajane grijalne mreže

Razmještanje električne grijaće mreže

NAPOMENA: Prije ljepljenja grijaće mreže, treba izmjeriti otpor vodiča i otpor izolacije grijaće mreže, instalirati kutiju, zaštitnu cijev i osjetnik temperature.

Koristi se nazupčanim špatulom razmazati sloj ljepljive žbuke na istoj podlozi te položiti grijaću mrežu (tako da grijaće žice budu okrenute prema podlozi), utisnuti je vrsto i pažljivo tako da potpuno "uroni". Prema potrebi poravnati površinu adhezivne mase, ukloniti mjehuriće zraka, neravnine i izbočine. Kad se osuši, nanijeti odgovarajuću i sloj smjese za postavljanje keramičkih pločica. Ako se grijaća postavlja ispod tapeta, plastičnog poda ili mozaika, može se upotrijebiti samonivelirajuća smjesa. U ovakvim slučajevima treba voditi računa da se grijaća pri vrstima na površinu poda prije postavljanja samonivelirajuće smjese kako ne bi "isplivao" na površinu smjese.



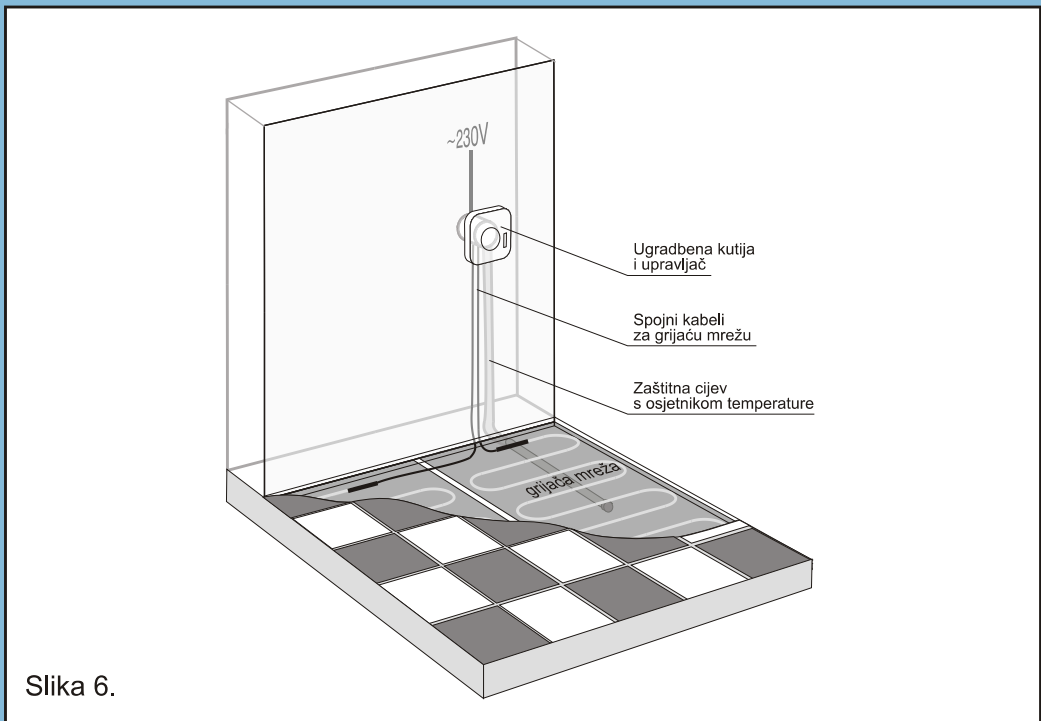
N

Nakon razmještanja

Još jednom je potrebno izmjeriti otpor vodiča kao i otpor izolacije grijača te usporediti izmjerene vrijednosti s izvornima.

Preporučuje se da kabelske stezaljke budu izvedene za primjenu trožilnog vodiča 3x1,5 mm².

Sustav se može uključiti tek kad se sav malter (pješčano-cementna žbuka) ili druga upotrijebljena nivelirajuća masa potpuno osuši - vrijeme sušenja je navedeno u uputama proizvođača.

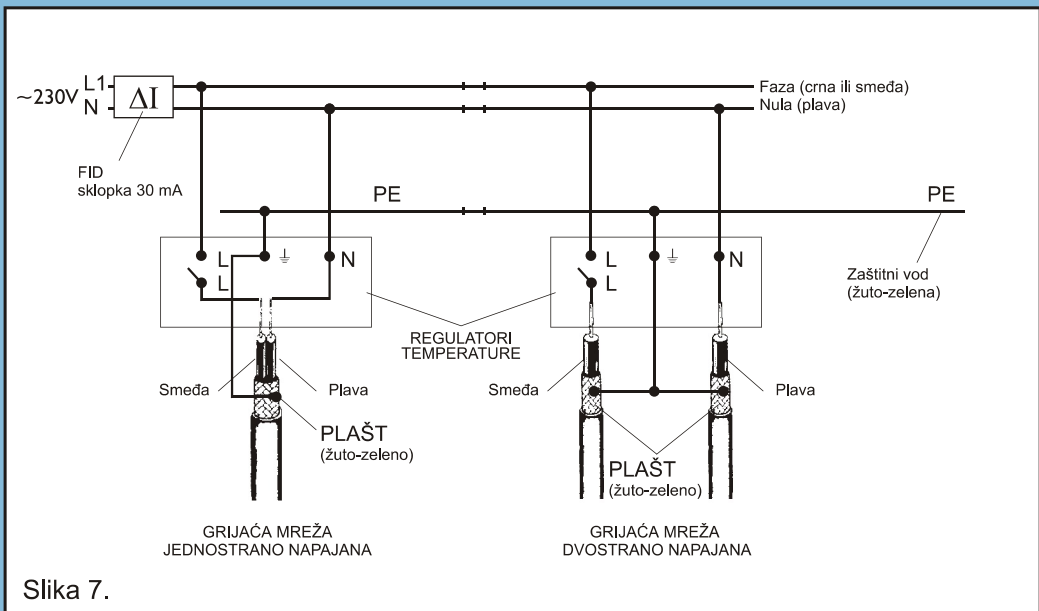


Slika 6.

E Električno spajanje

Spajanje grijača treba izvesti isključivo preko temperaturnog upravljača (slika 7). Grijač se ne može uključivati na električnu mrežu utičnim spojem.

NAPOMENA: Zaštitnu žilu s grijaće mreže (žuto-zelena) treba spojiti na odgovarajuću žilu (žuto-zelenu) iz električne mreže koristeći se posebnom stezaljkom u upravljačkoj kutiji. Ako ovakva stezaljka nije postavljena, spoj treba izvesti odvojeno u instalacijskoj kutiji.



Slika 7.

Z Zaštita od udara električne struje

Spajanjem bakrenog plašta na nul vodi osigurana je potpuna sigurnost pri uporabi grijača (slika 7). U sustavima za grijanje treba upotrijebiti diferencijalni prekidač osjetljivosti $D \leq 30\text{mA}$. Vrijeme za iskapanje napajanja kod ovakvih zaštita ne prelazi 0,2 sekunde. Isti diferencijalni prekidač može se upotrebiti za različite tipove i snage grijača. Otpor izolacije grijača, izmjeren instrumentom napona 1000V, ne smije biti manji od 10 MW.

U Uporaba

Rad korisnika s ovim sustavom svodi se na postavljanje željene temperature na upravljaču. Korisnik treba imati na umu da njegov sustav grijanja čini cjelokupna podna površina pa iz tog razloga ne bi trebao mijenjati raspored namještaja u prostoriji, ili samu namjenu prostora, što bi moglo otežati oslobađanje topline s poda. Ne preporučuje se postavljanje glomaznih dijelova namještaja na pod, npr. ležaja (npr. madraca) ili elemenata bez postolja, koji bi se u potpunosti priljubili uz površinu poda. Ne smiju se bušiti rupe u podu dok se ne ustanovi to no kuda prolaze grijačke žice (na osnovu izvedbene dokumentacije ili ispitivanjem odgovarajućim instrumentom).



ELEKTRA®



SILVER ACE 33



BRONZE HELMET 37



SILVER HELMET 36



GOLD HELMET 37



GOLD MEDAL
MFP Poznani 2001



UVOZNIK

Stipsa d.o.o. Split
Matice Hrvatske 9a, 21000 Split
tel.: 021 549 085 fax: 021 544 691
e-mail: stipsa@stipsa.hr
www.stipsa.hr

ovlaštenu distributer