

RADSON
HRVATSKA 2008

Električno
podno grijanje

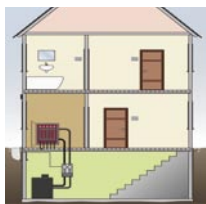
eljet[®]

Tehničke informacije i cjenik



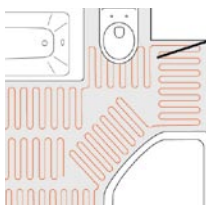
RADSON 
The Warm Society

Uvod



<i>eljet</i> [®]	3
Sadržaj pakiranja.....	3
Tehnički podaci o podnome grijanju.....	3

Projektiranje



Projektiranje električnog podnoga grijanja.....	4
Zahtjevi za podlogu.....	4
Zahtjevi za priključak na struju.....	4

Instalacija



Priprema.....	6
Postavljanje u ljepilo / mort.....	7
Postavljanje u masu za niveliranje.....	8
Puštanje u rad.....	8

Regulator podne i sobne temperature



Priključivanje na struju podno-sobnog termostata.....	9
Rukovanje.....	9
Izbornik.....	9
Podešavanje.....	10
Opis sustava.....	11

Cijena

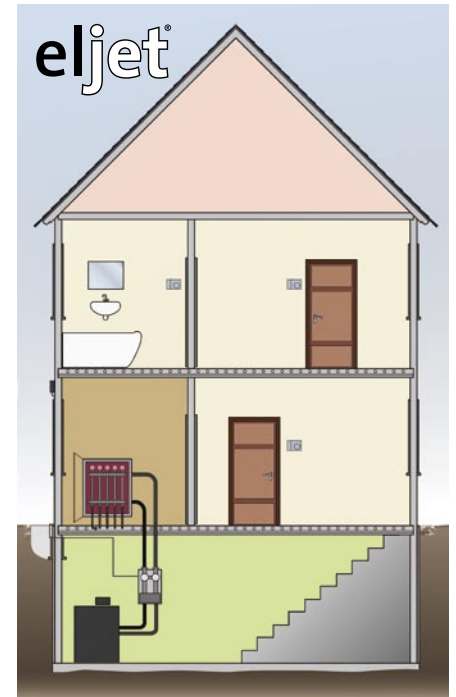
11

Sve cijene su u Eurima, vrijede od 1. travnja 2008 i ne uključuju PDV.

eljet®

Podno je grijanje danas nezaobilazno. Već 50% novih površina koje se griju u obiteljskim kućama griju se podnim grijanjem. Radson već dulje vremena nudi kompletne sustave za podno grijanje. Za svaku prilagodbu nudimo odgovarajuće, individualno osmišljeno rješenje. Od izolacije do cijevi za grijanje, preko razdjelnika i regulacije do posebnih sustava kao što je grijanje u industriji i grijanje otvorenih površina, gotovo da nema objekta za koji ne bismo mogli ponuditi rješenje. Najnoviji sustav je Radsonov sustav električnog podnog grijanja **eljet**. Ovaj je sustav pogodan kako za novogradnju tako i kod obnove postojećih objekata. Zbog male debljine od otprilike 3 mm Radsonovo električno podno grijanje **eljet** može se izravno postaviti na ljepilo za pločice ili ukoliko koristite masu za niveliranje neposredno ispod podne obloge.

Radsonovo električno podno grijanje nudi maksimalnu kvalitetu i sigurnost: podrazumijeva se da su Radsonovi proizvodi pomno ispitani, kao što je samo po sebi razumljivo i da naši inženjeri i tehničari stalno ispituju i razvijaju nove sustave. Jamstvo od deset godina na podno grijanje i dvogodišnje jamstvo za regulator temperature zalog su sigurnosti proizvoda. Svi Radsonovi proizvodi razvijeni su skladu s obvezujućim propisima o kvaliteti i istraživanju, što se redovito kontrolira od strane neovisnih ustanova. Odgovaraju EU normama i nude maksimalnu sigurnost i trajnost, što je neophodno za podno grijanje.

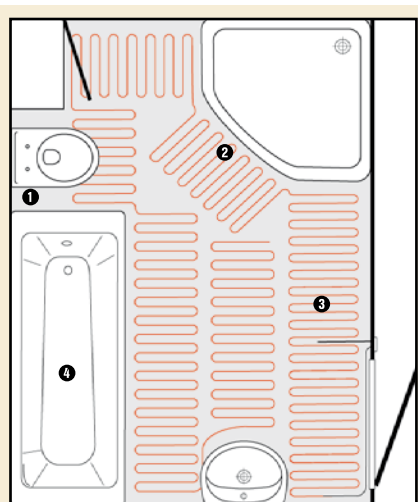
**Sadržaj pakiranja**

Radsonovo električno podno grijanje isporučuje se kao kompletni set. Molimo da prije instalacije provjerite je li sve u pakiranju. U pakiranju su sljedeće komponente:

- Radsonovo električno podno grijanje 150W/m² s priključnim kabelom
- Elektronički UP-satni termostat s podnim senzorom
- Kućište podnog senzora
- Digitalni multimetar
- Kontrolni listić
- Upute

Tehnički podaci o podnome grijanju

Tip (m ²)	Snaga (W)	Jakost struje (A)	Otpor (ohm)
1	150	0,65	353
2	300	1,30	176
3	450	1,95	117
4	600	2,61	88
6	900	3,91	59
8	1200	5,22	44
10	1500	6,52	35



- 1** Površine koje nisu pokrivena se ne zagrijavaju.
- 2** Element za grijanje mora sasvim biti ugrađen. Grijaća mreža se NE smije skraćivati. Ako je vod za podno grijanje predug, vod se može proširiti uslijed topline i pomaknut se. Kabel za grijanje ne smije se postavljati jedan na drugi niti križati.
- 3** Podni senzor valja postaviti u sredinu grijaće spirale. Treba paziti da razmak od ostalih izvora topline, tj. grijaćih vodova i cijevi centralnog grijanja bude dovoljan.
- 4** Podno grijanje mora moći isijavati toplinu. Stoga ga se ne smije postavljati ispod kada, tuševa, kuhinjskih blokova itd.

Projektiranje električnog podnoga grijanja

Radsonovo podno grijanje se smije koristiti samo na slobodnim površinama koje treba zagrijati. To znači da se na tim površinama poslije ne mogu postavljati ugradbeni elementi, tuševi, kade itd. kako se ne bi spriječilo isijavanje topline. U svakome slučaju treba kod ugradbenih elemenata utorima u dnu ili držačima razmaka u podu osigurati odvod topline.

Za optimalnu uporabu površine može se istodobno paralelno priključiti više sustava podnog grijanja. Pri tome treba paziti da se ne prekorači maksimalna izmjenična struja satnog termostata od 16 A, kao ni maksimalna snaga od 3, 2 kW. Radsonovi vodovi za grijanje ne smiju se prekrižiti niti skraćivati.

Treba paziti da se materijali koji se rabe za podno grijanje kao što su podne obloge, mort, masa za niveliranje itd. pogodni (postojani na konstantnu temperaturu od min 50°C). Sustavi za podno grijanje moraju biti udaljeni najmanje 50 mm od svih uspravnih građevinskih elemenata (zidova, stupova itd.) i smješteni najmanje 30 mm od glavnih vodova građevine. Prethodno pregledajte poklapa li se površina grijaće mreže s površinom koju treba zagrijati. Istodobno grijaća mreža ne smije prelaziti preko dilatacijske fuge.

Zahtjevi za podlogu

Podloga mora biti čvrsta, ravna, suha, stabilna i bez ostataka materijala, prljavštine i pukotina. Neravne se podloge prije postavljanja podnoga grijanja moraju izravnati odgovarajućom masom za niveliranje. Već prema kakvoći poda može se preporučiti da se podloga prekrije osnovnim slojem za lijepljenje. Pregled različitih mogućnosti postavljanja naći ćete na strani 6-7.

Zahtjevi za priključak na struju

Samo stručna osoba smije priključiti sustav na struju! Za instalaciju priloženog (ugradbenog) satnog termostata predviđena je upravljačka kutija. Za priključak na struju i podni senzor treba instalirati dva odvojena kućišta za kabel. S obzirom na mjesto postavljanja regulatora temperature za kupaonice i vlažne prostorije treba se pridržavati propisa VDE 0100 ili odgovarajućeg lokalnog propisa. Ako ga nema, treba ugraditi diferencijalni prekidač u kućne instalacije.

Ako treba postaviti više sustava podnoga grijanja, potrebno je ugraditi odgovarajuću upravljačku kutiju na visini od otprilike 30 cm kako bi se više kablova moglo spojiti. Svaki Radsonov sustav električnog podnog grijanja na kraju proizvodnog procesa se podvrgava kontroli napona od 4000 V. To se upisuje u kontrolni listić. Prije postavljanja treba provjeriti je li u Radsonovu sustavu podnoga grijanja došlo do oštećenja kabela ili izolacije. Prije i poslije postavljanja priloženim multimetrom treba provjeriti odgovaraju li vrijednosti otpora vrijednostima navedenima u kontrolnome listiću.

Prilikom projektiranja i postavljanja potrebnih električnih instalacija treba se strogo pridržavati tehničkih propisa, posebice VDE propisa ili odgovarajućeg lokalnog propisa.

Molimo pozorno pročitati: važne napomene za instalaciju

Instalacija električne grijaće mreže

Skraćivanje poveznog kabela

Povezni kabel smije se skratiti MAKSIMALNO 2 metra.

Produživanje poveznog kabela

Može se uz pomoć odgovarajućeg kabela produžiti koliko je potrebno.

Kabel za grijanje

Svi kablovi priključeni na mrežu moraju se poleći u pod.

Nikada ne sjeći kabel za grijanje! Nikada polagati kablove za grijanje jedan na drugi!

Podni senzor

Instalacija

Pazite da senzor instalirate na dovoljnoj udaljenosti (min. 50 cm) od cijevi centralnog grijanja, cijevi za vodu, odvodnih cijevi i električnih kablova. Postavite senzor što je moguće bliže u sredinu omći. Izbjegavajte (ukoliko je moguće) da kablovi neposredno dospiju u kontakt s vodovima u kojima će se ugraditi podni senzor.

Produljivanje podnog senzora

Podni senzor se po potrebi može produljiti do najviše 10 metara. Za produljivanje senzora upotrijebite signalizacijski kabel. Osigurajte mogućnost da senzor uvijek možete zamijeniti ako se pokvari. Najjednostavniji način za to je da instalirate skrivenu priključnu kutiju u kojoj se signalizacijski kabel spaja sa senzorom.

Prvo uključivanje podnoga grijanja:

Pod se mora dovoljno dugo sušiti prije nego što uključite podno grijanje. Vrijeme sušenja poda ovisi o više čimbenika: sobnoj temperaturi, ventilaciji, vlazi itd.

Cement na podu obično se suši tri do četiri tjedna. Raspitajte se kod proizvođača cementa.

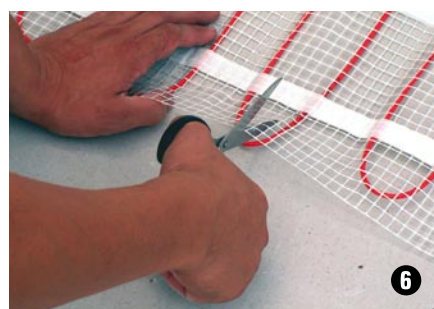
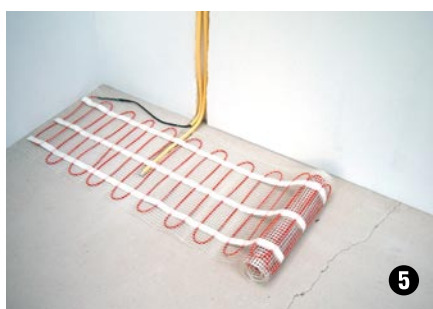
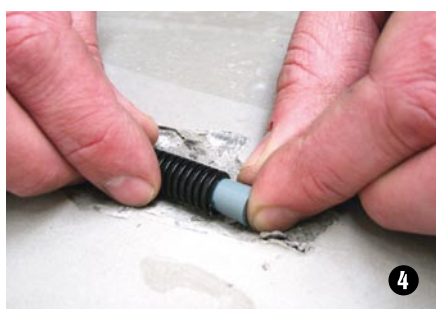
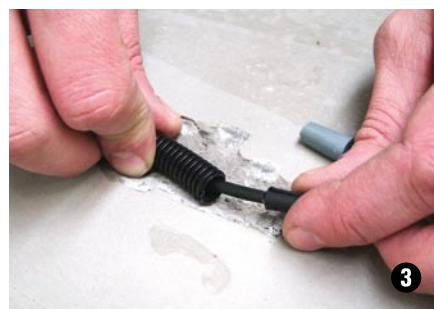
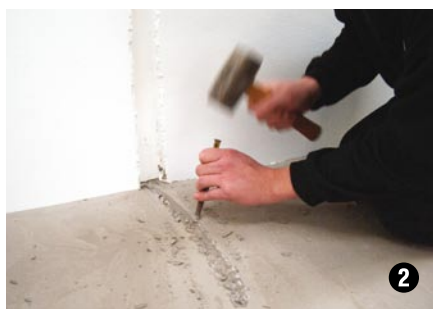
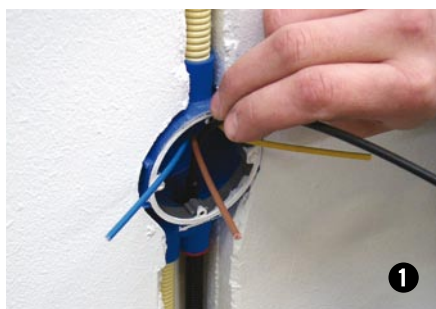
Priprema

Za regulator temperature treba instalirati UP prekidač (min. 50 mm duboko) na željeno mjesto na visini od otprilike 1.5 m (slika 1). Za vodiče podnoga grijanja i strujnog priključka, kao i za podni senzor potrebna su dva odvojena kabla. Za kabel podnog senzora treba načiniti utor dubok otprilike 2 cm (slika 2). Nakon postavljanja podnog senzora u kabel (slika 3) ovaj se treba čvrsto zatvoriti (slika 4).

Prilikom postavljanja podnoga grijanja u ljepilo za pločice (mort) (vidi stranu 7) podno se grijanje s kabelom za grijanje mora se položiti prema dolje (noseća struktura prema gore) (slika 5).

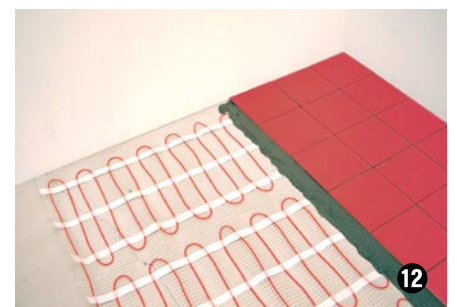
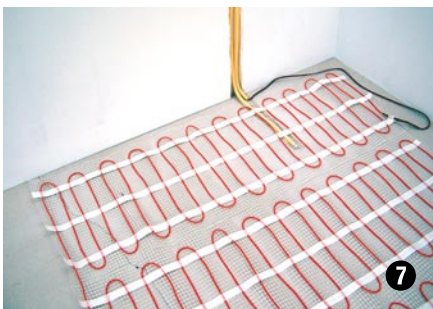
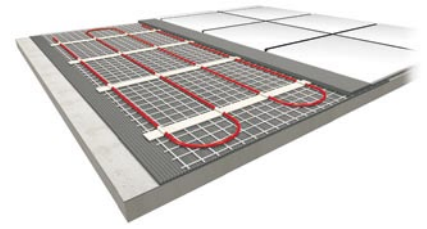
Kad se podno grijanje postavlja u masu za niveliranje (vidi stranu 8), kabel za grijanje mora ležati prema gore (noseća struktura na nedovršeni pod).

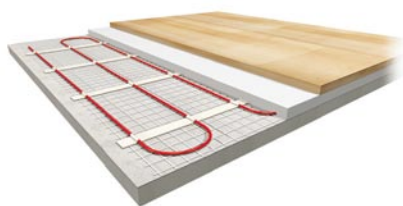
Prvo počnite odmatati podno grijanje na udaljenosti 10 cm od zida. Ako je podno grijanje predugačko, može se postaviti zakrenuto i pod kutom do 180°. Za to treba presjeći noseću strukturu (ne kabel za grijanje), te podno grijanje okrenuti (slika 6 i 7). Kabel za grijanje može se odvojiti i od noseće strukture i odvojeno se poleći. Pri tome valja paziti da minimalni razmak od kabela za grijanje bude 4 cm. Pripazite da se podno grijanje i kabel za grijanje ne križaju.



Postavljanje u ljepilo/mort

- Odgovarajuće ljepilo debljine otprilike 0,5 – 1 cm u širini od otprilike 55 cm nanijeti na pripremljenu podlogu (slika 9).
- Priključni kabel podnoga grijanja kabelsku cijev u upravljačku kutiju regulatora temperature (slika 9).
- Podno grijanje odmotati s kabelom za grijanje prema dolje (noseća struktura je okrenuta prema gore)
- Podno grijanje oprezno utisnuti u ljepilo za pločice drvenom lopaticom ili rukavicama. Ostatak ljepila koji izlazi kroz noseću strukturu izravnati (slika 10).
- Ljepilo prema uputama proizvođača ostaviti da se suši 4-5 sati.
- Otpore podnoga grijanja kontrolirati multimetrom i naznačiti na kontrolnome listiću.
- Nanijeti drugi sloj ljepila i nalijepiti podlogu (slika 11 i 12).





Postavljanje u masu za niveliranje

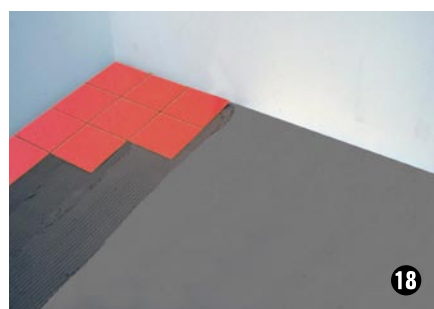
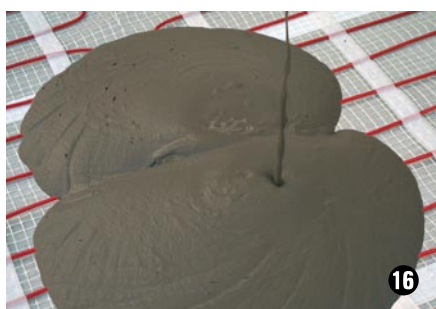
- Učvrstite podno grijanje primjerice ljepljivom trakom na pod (noseća struktura prema gore!), kako biste izbjegli da se pomakne (slika 13 i 14).
- Provucite priključni kabel podnoga grijanja kroz kabel u upravljačku kutiju (slika 15).
- Kontrolirajte otpore podnog grijanja multimetrom.
- Prema uputama proizvođača izmiješati i nanijeti masu za niveliranje pogodnu za električno podno grijanje. (slika 16).
- Prije uključivanja podnoga grijanja obvezno proučiti upute proizvođača s o vremenu sušenja i zagrijavanja, a potrebno je i uzeti u obzir maksimalne temperature (slika 17).
- Nakon sušenja možete početi postavljati podnu oblogu (slika 18).

Puštanje u rad

Pod se najranije dva dana nakon lijepljenja, odnosno lijevanja smije prvi put zagrijati, kako bi se osiguralo da ljepilo/ masa za niveliranje polako očvrstnu. Očvršćivanje ljepila/mase za niveliranje ne smije se ubrzavati uključivanjem podnoga grijanja (moguće nastajanje pukotina).

Prije postavljanja podne obloge koja sprječava difuziju pod se mora grijati otprilike 3 dana, kako bi se isušila sva vlaga iz poda.

Podno se grijanje smije konačno pustiti u rad tek nakon pet dana. Upute proizvođača o maksimalnoj dopuštenoj temperaturi za ljepilo, masu za niveliranje i podnu oblogu moraju se uzeti u obzir i ne smiju prelaziti 50°C.



Regulator podne i sobne temperature

Električno
podno grijanje

Regulator sobne i podne temperature

Regulator temperature kod Radsonova seta za električno podno grijanje je satni termostatski s tjednim programom. S ovim regulatorom možete regulirati podnu temperaturu vremenski ili ručno. Podnim senzorom kontrolira se željena podna temperatura. Podnim senzorom kontrolira se željena temperatura poda i njime se uključuje/isključuje podno grijanje. Na zaslonu se stalno vidi je li podno grijanje uključeno, koliko je sati i koja je temperatura poda.



19

Priključivanje na struju podno-sobnog termostata

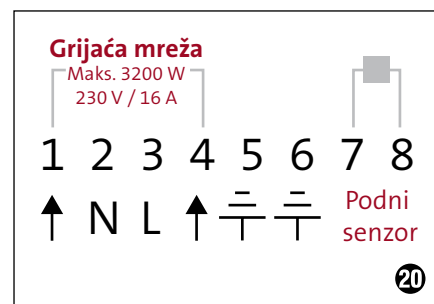
Samo stručna osoba smije priključivati termostatski na struju. Pazite da je prilikom postavljanja termostata struja isključena.

Uklonite prilikom montaže isporučenog termostata omojnicu tako što ćete npr. staviti mali odvijač u za to predviđen gornji utor i ukloniti ventil regulatora.

Ovako treba priključiti termostatski na struju (slika 20 i 21):

- Spojke 1, 4 i 5 (uzemljenje) su za priključenje Radsonova podnoga grijanja
- Spojke 2 (N), 3 (L) i 6 (uzemljenje) su za priključenje na struju
- Spojke 7 i 8 su za priključenje podnog senzora.

Nakon priključenja na struju regulator se može s dva vijka učvrstiti na upravljačku kutiju i pokrije se poklopcem.



Rukovanje

Rukovanje i programiranje Radsonova termostata za električno podno grijanje odvija se preko tri tipke:

Lijeva tipka	(-)	niže/nisko
Srednja tipka	(SET)	meni i utvrđivanje
Desna tipka	(+)	više/visoko

Funkcija tipki za rukovanje napisana je na zaslonu za svaku tipku.

Izbornik

Pritiskanjem srednje tipke (SET) ući ćete u izbornik za podešavanje. Lijevom i desnom tipkom možete ići kroz različite podizbornike i pozvati ih tipkom SET. Sljedeći se podizbornici mogu podesiti:

Dan/Vrijeme	unijeti dan i vrijeme
Program	prilagodba vremenskog programa
Temperatura	prilagodba temperature
On/Off	uključeno/isključeno
Auto/Man	automatska ili ručna regulacija temperature

Podešavanje

Dan/Vrijeme

Podizbornik za podešavanje i pokazivanje vremena i dana. Prilikom prvog uključivanja ili u slučaju nestanka struje vrijeme i dan moraju se podesiti.

To je vidljivo iz treperenja sata na zaslonu. Nakon pozivanja ovog podizbornika dan, sat i minute mogu se mijenjati lijevom ili desnom tipkom i potvrditi tipkom SET.

Program

Podizbornik kojim se podešava i prikazuje tvornički postavljeno vrijeme. Sljedeće tvorničke postavke su uprogramirane:

Ponedjeljak - Petak	od 06:00 sati komfor od 09:00 sati normalno od 15:00 sati komfor od 22:00 sati normalno
Subota - Nedjelja	od 09:00 sati komfor od 23:00 sati normalno

Tipkom SET prelazite po vremenu uključivanja. Lijeva i desna tipka služe za pokazivanje vremena uključivanja.

Temperatura

Podizbornik za podešavanje i pokazivanje tvornički postavljena podna temperatura. Sljedeće tvorničke postavke su uprogramirane:

Komforna temperatura 20°C • Normalna temperatura 17°C

Tipkom SET namješta se i pohranjuje posebna temperatura. Lijeva i desna tipka služe za pokazivanje temperature.

On/Off

Ovime možete regulator isključiti primjerice tijekom ljetnih mjeseci. Sve podešene funkcije neće se mijenjati.

Auto/Man

Prebacivanje automatskog vremenskog upravljanja na ručni način rada. Automatski rad označen je vremenskim simbolom na zaslonu. Regulira se prema već ugođenim dotičnim vremenskim i temperaturnim podacima. Ručni rad označen je simbolom ruke na zaslonu. Željena podna temperatura sad se može podesiti lijevom i desnom tipkom i pozvati tipkom SET.

Spriječen pristup neovlaštenima

Ukoliko želite, možete zaključati regulator. Za to morate osam sekunda držati tipku SET. Na zaslonu će se pojaviti simbol ključa. Ako želite otključati regulator, ponovite postupak.

Regulator podne i sobne temperature

Električno podno grijanje

Reset

Za vraćanje tvorničkih postavki uđite u podizbornik Auto/Man tipkom SET i pritisčite desnu tipku otprilike 5 sekundi. Nakon toga iznova podesite dan i vrijeme, kao prilikom prvog uključivanja.

Servisni izbornik

Postavke u ovome izborniku mogu podešavati samo stručne osobe. Za pozivanje ovog izbornika u podizborniku Auto/Man pritisčite lijevu tipku otprilike 5 sekundi. Nakon toga se mogu pokazati sljedeće postavke:

1. Bljeskanje broja daje kontrast (tvornička postavka 82). Lijevom i desnom tipkom može se pokazati kontrast.
2. Kod odstupanja između izmjerene i stvarne podne temperature ovdje možete kalibrirati uređaj (tvornička postavka 0).
3. Diferencijal regulatora 0,5-2 K. Tvornička postavka od 1 K smije se isključivo pokazati kada reguliranje uslijed odstupanja temperature mora početi "raditi u fazama"
4. Prikazivanje broja softvera.

Opis sustava

Radsonov set za električno podno grijanje.

Tanko konveksno podno grijanje 230 V (50/60Hz) za izravno grijanje, a postavlja se u ljepilo za pločice ili tanku podnu oblogu. Debljina podnoga grijanja otprilike 4 mm. Vodiči za grijanje s dvostrukom izolacijom od pletenog bakra i slojem cinka, te izolacijom od temperaturno postojanog PVC.

Vodiči topline su postavljeni u zavojitom obliku na noseću strukturu načinjenu od staklenih vlakana. Podno grijanje za jednostrani priključak 5 m NTC otpor (priključni kabel).

Isporučuje se kao kompletni set, uključujući regulator podne i sobne temperature, multimetar i pribor:

- Radsonovo električno podno grijanje 150W/m² elektronički UP-satni termostats s podnim senzorom
- Kućište za podni senzor
- Digitalni multimetar

Radni napon	230 V 50/60 Hz
Maks. izmjenična struja	16 A
Maks. snaga	3200 W
Raspon grijanja	5-40°C
Modus	regulator za uključivanje i isključivanje
Sigurnosna klasa	II
Sigurnosni tip	IP 21
Boja	RAL 9010 (bijela)
Dozvola	FI, VDE, CE

Veličina podnoga grijanja	1, 2, 3, 4, 6, 8 ili 10 m ²
Širina mreže	0,5 m
Debljina	otprilike 3 mm
Radni napon	230 V, 50/60 Hz
Snaga	150 W/m ²
Duljina priključnog kabela	3,5 m

Cijena

	Mjere (mm)	Narudžbeni broj	Jedinica isporuke	Cijena
Isporuka kompletnog seta, uključujući regulator temperature poda sobe, multimetar i ostalu opremu, sastoji se od: <ul style="list-style-type: none">• Radsonovo električno podno grijanje 150 W/m² elektronski UP-satni termostats s podnim senzorom• Kućište podnog senzora• Digitalni multimetar	500 x 2000	UFH0051301	komplet od 1 m ²	178,24
	500 x 4000	UFH0051302	komplet od 2 m ²	216,92
	500 x 6000	UFH0051303	komplet od 3 m ²	275,66
	500 x 8000	UFH0051304	komplet od 4 m ²	310,91
	500 x 12000	UFH0051306	komplet od 6 m ²	403,92
	500 x 16000	UFH0051308	komplet od 8 m ²	492,03
	500 x 20000	UFH0051310	komplet od 10 m ²	524,34

WWW.RADSON.COM

Vogelsancklaan 250 - B-3520 Zonhoven
T. +32 (0)11 81 31 41 - F. +32 (0)11 81 73 78

RADSON 
The Warm Society