



LIKEWARM®

OPIS POSTAVLJANJA I- GRIJAĆEG KABELA



Sigurnosne mjere:

- Ako je I-kabel oštećen ili nije ispravno postavljen, može doći do požara ili strujnog udara. Što može uzrokovati ozbiljnu osobnu i imovinsku štetu.
- Molimo Vas da za vlastitu korist pažljivo pročitate priloženi dokument te upozorenja i upute sadržane u njemu.
- Instalaciju proizvoda povjeravate stručnjaku koji je upoznat s ispravnom instalacijom, puštanjem u rad i radom sustava.
- Svjestan je specifičnosti sustava podnog grijanja i postavlja isključivo u skladu s lokalnim zakonskim propisima.
- I-kabel se može koristiti samo kao podno grijanje.
- Uklonite prljavštinu i oštre predmete koji su ostali na podu, a koji mogu oštetiti sustav tijekom instalacije ili rekonstrukcije.
- Ako je I-kabel oštećen, mora se zamijeniti. Popravak oštećenog sustava "uradi sam" je zabranjen. Ne može se instalirati ako je oštećen.
- Sigurnost i pravilan rad svakog sustava podnog grijanja ovisi o pažljivom planiranju i izvedbi. Nepravilna instalacija i uporaba proizvoda može uzrokovati oštećenje grijaćeg kabela i njegovih komponenti, kao i opasnost od požara i nezgoda. Pažljivo slijedite upute i svedite rizike pravilnim radom sustava.
- Isključite sve električne krugove prije početka instalacije.
- Mjerenjem otpora možete se uvjeriti da je električna izolacija kabela netaknuta.
- Nikada nemojte rezati ili skraćivati grijaći kabel!
- Grijaći kabel ne smije prelaziti iz prostorije u kojoj je instaliran u drugu prostoriju!
- Proizvod je prikladan samo za unutarnju upotrebu. Ne postavljajte sustav na zid ili strop!
- Kako bi se izbjeglo pregrijavanje, kabel i spoj moraju biti potpuno ugrađeni u materijal za ugradnju.
- Zabranjeno je izravno spajanje grijaćeg kabela na električnu mrežu, može se koristiti samo s ugrađenim termostatom.

Mjerenje otpora

Otpor se mora izmjeriti između bijelog i crnog kraja konektora pomoću multimetra (električnog mjernog instrumenta), zatim ga usporediti s vrijednostima navedenim u tablici 1 ili 2. Najveće dopušteno odstupanje može biti između -10% +10%. Vrijednost otpora uzemljenja između bijelog i crnog kraja konektora idealno je beskonačna. Ako dobijete drugačiju vrijednost, obratite se svom distributeru. Otpor kabela je dan u ohm-ima.

Izmjerite otpor kabela i izolacijski otpor prije početka postavljanja grijaćeg kabela, nakon polaganja grijaćeg kabela, nakon polaganja u materijal za ugradnju, nakon postavljene završne obloge i spajanja na električne priključke -termostat.

Ako se izmjerene vrijednosti razlikuju od tvorničkih vrijednosti, a rezultati tijekom ugradnje sugeriraju da je grijaći kabel oštećen, u tom slučaju se ne može koristiti.

10 godina jamstva

Glavni distributer proizvoda nudi 10-godišnje jamstvo na grijaći kabel koje pokriva nedostatke u materijalu i konstrukciji. Što se, u slučaju stručno ispunjenog i predanog jamstvenog lista, uz potvrđenu stručnu ugradnju može se uvažiti.

1. Tehnički parametri I-kabela

Konstrukcija kabela	Duplo izolirani grijaći kabel
Mrežno napajanje	230V
Izlazna snaga	20W/m ± 10%
Dužina grijaćeg elementa	od 10m do 155m
Radius savijanja	30mm
Promjer kabela	5.0mm-5.8mm
Kabel	XLPE&PVC
Izolacija grijaćeg kabela	Fluoropolymer
Izolacija vanjske obloge	LSZH (obloga otporan na vatru)
Radna temperatura	+30°C
Min. temp. kod postavljanja	+5°C
Hladni spoj	Dvožilni + uzemljenje 2.5m dužine

Instalacije i načini korištenja

I- grijaći kabel je proizvod pogodan za izgradnju unutarnjeg sustava podnog grijanja na dva načina:

- 1. Ugrađuje se u estrih, glazuru kao podno grijanje za skladištenje topline:**
u skladu sa slojevitošću podloge, pričvrstiti na armaturnu mrežu položenu na tehnološku foliju postavljenu na toplinsku izolaciju otpornu na korake
- 2. Za ugradnju u gornji sloj postojeće betonske površine:**
pričvrstite ga na podlogu pomoću trake za učvršćivanje, zatim ga ugradite u sitno zrnati cementni materijal za izravnavanje podloge ili samonivelirajući estrih.

Grijaći kabel po cijeloj dužini može isporučiti nazivnu snagu (Watt).

Način postavljanja kabela ovisi

- u kakvu prostoriju će se postavljati u smislu namjene (kupaonica, dnevni boravak i sl.) kakva je izolacija poda/sobe
- način postavljanja kabela - ugrađuje se u gornji sloj betonske površine ili u estrih, glazuru

Važne informacije:

Pažljivo pročitajte sigurnosne informacije prije postavljanja I-grijaćeg kabela.

Ne zaboravite izmjeriti otpor četiri puta.

Ne postavljajte sustav na zid ili strop.

Minimalna temperatura ugradnje je +5 °C.

Duljina I-grijaćeg kabela ne može se skratiti rezanjem. Kabeli ne smiju biti postavljeni neposredno jedan pored drugoga niti se smiju križati.

Preporuča se koristiti bakrenu žicu za spajanje.

Ne zaboravite provjeriti je li napon napajanja isti kao napon napajanja I-grijaćeg kabela.

Preporuča se samo za unutarnju ugradnju.

Za dodatna pitanja obratite se proizvođaču.

Odabir regulatora temperature:

Za sve sustave podnog grijanja obavezna je upotreba termostata s podnim senzorom! Termostat spaja grijaću mrežu na električnu mrežu i osigurava da temperatura poda ili zraka u prostoriji ostane na željenoj vrijednosti.

1. Detekcija temperature poda je neophodna zbog zaštite od pregrijavanja iz sigurnosnih razloga
2. Također možete birati između osnovnih programabilnih i Wi-Fi modela

2. Planiranje podnog grijanja i izbor proizvoda

Planiranje postavljanja

1. korak. Procjena površine koja se grije.

Ostavite cca. između zida i grijaćeg kabela razmak od 4 cm uzduž zidova, razmak od 3 cm između grijaćeg kabela i bilo kojeg drugog izvora topline (armature, vodovodne cijevi, dimnjaci), razmak od 10cm između grijaćeg kabela i bilo kojeg mokrog medija, npr. odvodnih cijevi.

Zabranjeno je postavljanje ispod trajno ugrađenog namještaja, npr. ugradbenog ormara, namještaj se mora uzdizati najmanje 6 cm iznad razine poda ispod kojeg ga želimo ugraditi.

Izračunajte površinu koju treba grijati. Odredite površinu koja će se grijati, isključujući fiksne sanitarne čvorove (tuš kabine, WC, umivaonici i ormarići).

Na primjer: površina kupaonice prikazane na slici 3., je 8,9 m², ako oduzmemo površinu WC školjke, umivaonika i tuša, ukupna površina koju treba grijati je 6,8 m².

2. korak. Provjerite mrežni napon i raspoloživu snagu.

Dostupni mrežni napon je 230 V. Ako je potrebno, zatražite od davatelja usluge povećanje mrežne snage.

Rad kabela sa 240 V padom na 208 V smanjuje izlaz za 25%.

3. korak. Isplanirajte sustav.

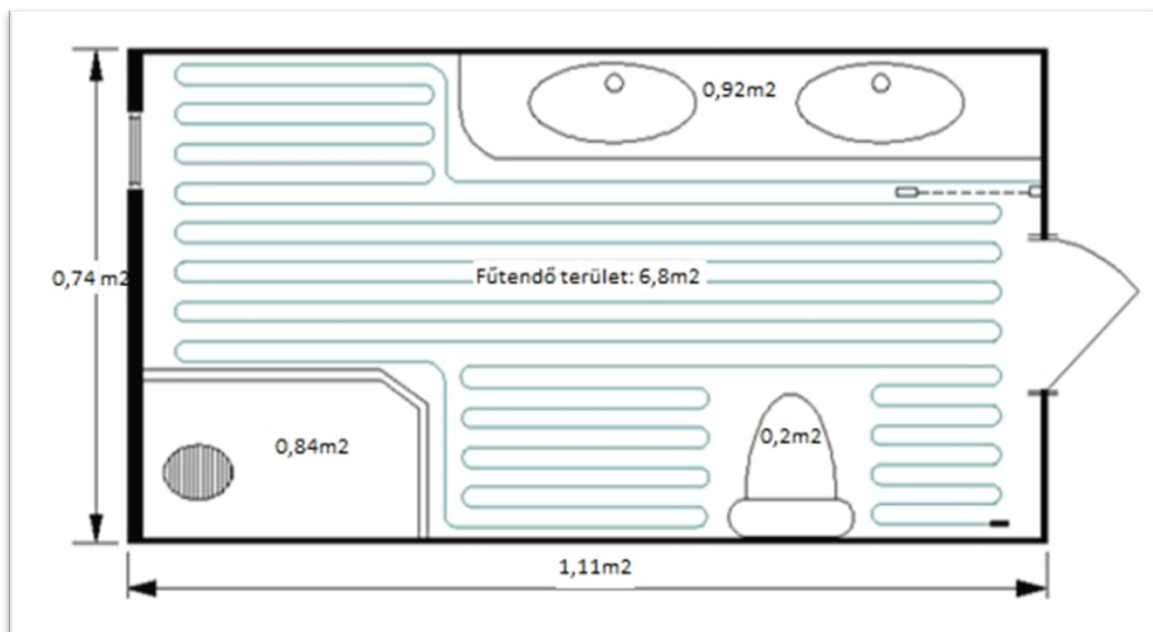
Odredite optimalno postavljanje grijaćeg kabela, osiguravajući potpunu pokrivenost kabela. Prilikom planiranja smještaja termostata vodite računa da spojni kabel grijaćeg kabela dužine 2,5 metara dopire do termostata. Sensor postavljen u pod također bi trebao biti dovoljno blizu.



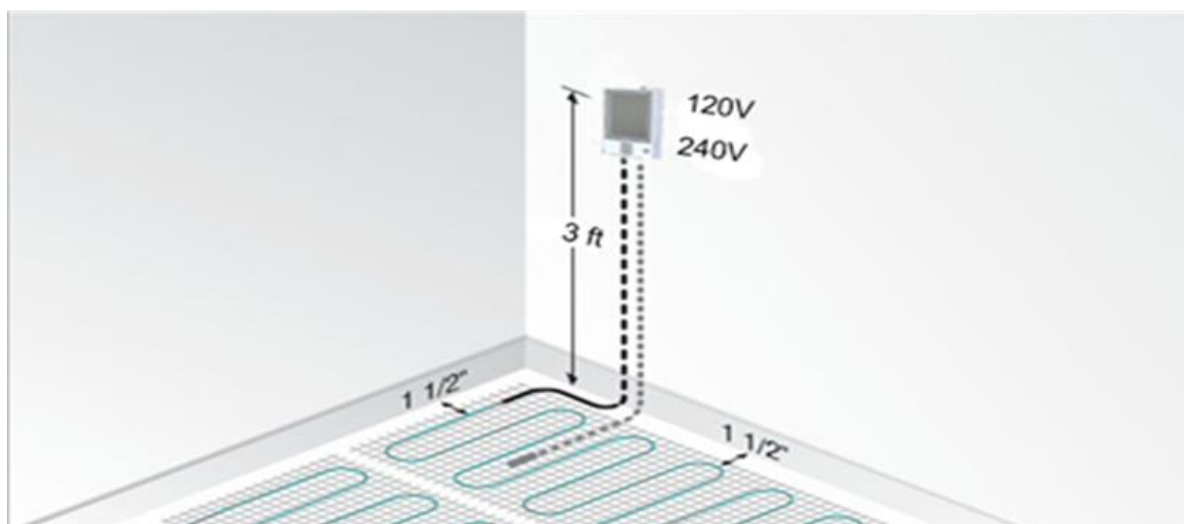
Važne informacije:

Kako biste postigli ravnomjerno podno grijanje, držite točnu udaljenost kabela.

Prilikom postavljanja I-grijaćeg kabela, nemojte mijenjati udaljenost grijaćeg kabela, inače se na podu mogu stvoriti hladne površine. **Udaljenost kabela (mm) = površina (m²) / duljina (m) * 1000. Izračun grijaće površine:**



Skica 3.



Skica 4. slika spajanja

Provjera

Pazite da grijaći kabel nije veći od površine koju treba grijati. Prema primjeru na slici 3, ako je površina koju grijemo 6,8 m², iz tablice odaberite najoptimalniji I-kabel za 6,7 m².

1. Tablica: za 230V

Tip grijaćeg kabela	Dužina (M)	Snaga (W)	Opor (Ω)	200mm 100W/m ²	133mm 150W/m ²	100mm 200W/m ²
				Grijana površina (m ²)		
I-cable20-200	10	200	251.3 ~ 291.0	2.0	1.3	1.0
I-cable20-300	15	300	167.5 ~ 194.0	3.0	2.0	1.5
I-cable20-400	20	400	125.6 ~ 145.5	4.0	2.7	2.0
I-cable20-500	25	500	100.5 ~ 116.4	5.0	3.3	2.5
I-cable20-600	30	600	83.8 ~ 97.0	6.0	4.0	3.0
I-cable20-700	35	700	71.8 ~ 83.1	7.0	4.7	3.5
I-cable20-850	42.5	850	59.1 ~ 68.5	8.5	5.7	4.3
I-cable20-1000	50	1000	50.3 ~ 58.2	10.0	6.7	5.0
I-cable20-1200	60	1200	41.9 ~ 48.5	12.0	8.0	6.0

I-cable20-1400	70	1400	35.9 ~ 41.6	14.0	9.3	7.0
I-cable20-1600	80	1600	31.4 ~ 36.4	16.0	10.7	8.0
I-cable20-1800	90	1800	27.9 ~ 32.3	18.0	12.0	9.0
I-cable20-2000	100	2000	25.1 ~ 29.1	20.0	13.3	10.0
I-cable20-2200	110	2200	22.8 ~ 26.5	22.0	14.7	11.0
I-cable20-2400	120	2400	20.9 ~ 24.2	24.0	16.0	12.0
I-cable20-2600	130	2600	19.3 ~ 22.4	26.0	17.3	13.0
I-cable20-2800	140	2800	17.9 ~ 20.8	28.0	18.7	14.0
I-cable20-3100	155	3100	16.2 ~ 18.8	31.0	20.7	15.5

Udaljenost kabela (mm) = površina (m²) / duljina (m) *1000

3. Instalacija/postavljanje

1. korak: Planirajte na papiru. Napravite crtež rasporeda.

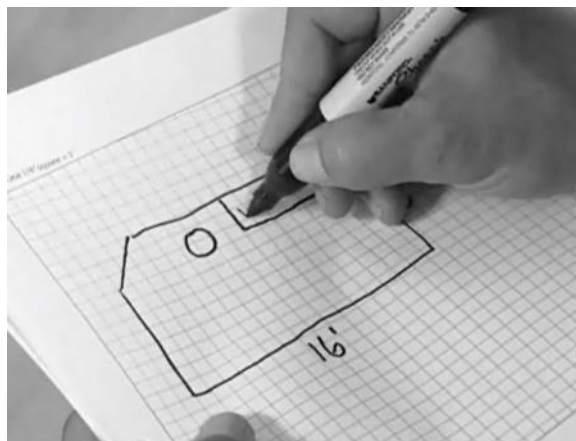
Navedite površine koje pokriva sva sanitarna i ostala oprema (WC, kada, ormar, tuš).
Izračunajte površinu koju ćete grijati i označite mjesto termostata i podnog senzora.



Važne informacija: Proizvođač preporuča da se montaža i lokacija podnog senzora i termostata dokumentiraju fotografijom.

2. korak: Nacrtajte mjesto sustava i na podu.

Ostavite prostor za postavljanje opreme na podu. Položite prvih nekoliko metara grijaće prostirke. Početak kabela ne smije biti dalje od 3 m od termostata.



Važne informacija: Najmanji razmak između kabela mora biti 2,5 cm. Podni senzor termostata postavite točno između dva grijaća kabela (na grijanoj površini), na udaljenosti od zida najmanje 25 cm. Što bliže termostatu.

3. korak: Instaliranje senzora.

Preporučamo da podni senzor termostata postavite na pod tako da ga spojite kroz fleksibilno/gibljivo crijevo. Na taj način, u slučaju kvara, senzor se može lako zamijeniti.

Podni senzor termostata i gibljivo crijevo moraju biti dovedeni do kutije za zidnu montažu termostata. Gibljivo crijevo mora biti djelomično udubljen u podlogu (estrih, glazura).

Izrežite kanal širine oko 0,8 cm * 0,8 cm u podu i u zidu do senzora termostata. Gibljivo crijevo na podu mora biti udaljen najmanje 25 cm od termostata, poželjna udaljenost od zida je cca. 50 cm. Kraj gibljivog crijeva trebao bi biti na istoj visini kao i grijaći kabel. Postavite crijevo između dvije petlje kabela. Zatvorite kraj cijevi.

Udubljenje u zidu mora biti dovoljno široko da primi kabel senzora u gibljivom crijevu za spajanje na termostat i hladan kraj grijaćeg kabela.



Važne informacija: Podni senzor termostata mora biti postavljen između dva grijaća kabela, na istoj udaljenosti od njih.

4. korak: Priprema podloge za ugradnju na postojeću betonsku površinu

Temeljito očistite ili usisajte pod i uklonite svu prašinu i ostatke koji bi mogli oštetiti grijaći kabel. Provjerite je li pod ravan i popunite sve pukotine ili neravnine kako biste spriječili oštećenje kabela i zaštilili buduću završnu oblogu.

5. korak: Izmjerite otpor grijaćeg kabela (po prvi put).

Pomoću električnog mjerača izmjerite otpor i usporedite ga s vrijednostima navedenim u tablici 1. Nakon mjerenja izmjereni otpor zabilježite na jamstveni list.

Izmjerite otpor u svakoj fazi instalacije, što može biti potrebno u slučaju problema s jamstvom. Također izmjerite otpor između bijele, crne i mase, što bi trebalo dati beskonačne vrijednosti.

6. korak: Počnite postavljati I-grijaći kabel

Započnite s polaganjem kabela kako je planirano u koraku 1. Povežite spojni kabel i žicu senzora do spojne točke termostata.



Sigurnosno upozorenje: Nikada nemojte rezati ili skraćivati plavi grijaći kabel!

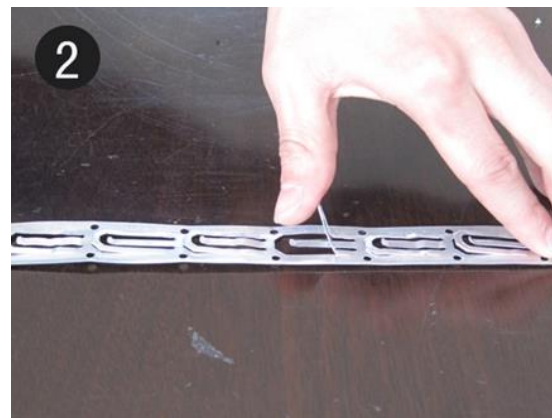
Ako je moguće, nemojte hodati po postavljenom grijaćem kabelu, ako je potrebno, koristite cipele s mekim đonom. Koristite šine za pričvršćivanje kada pričvršćujete I-grijaći kabel na podlogu. Pričvrstite šinu za pričvršćivanje na podlogu ljepilom, vijcima ili dvostranim ljepilom. Pročitajte upute za montažu šine za pričvršćenje. Prije puštanja u rad, pogledajte odjeljak "Instalacija senzora". Preporučamo slikanje postavljenog kabela prije početka polaganja završne obloge.

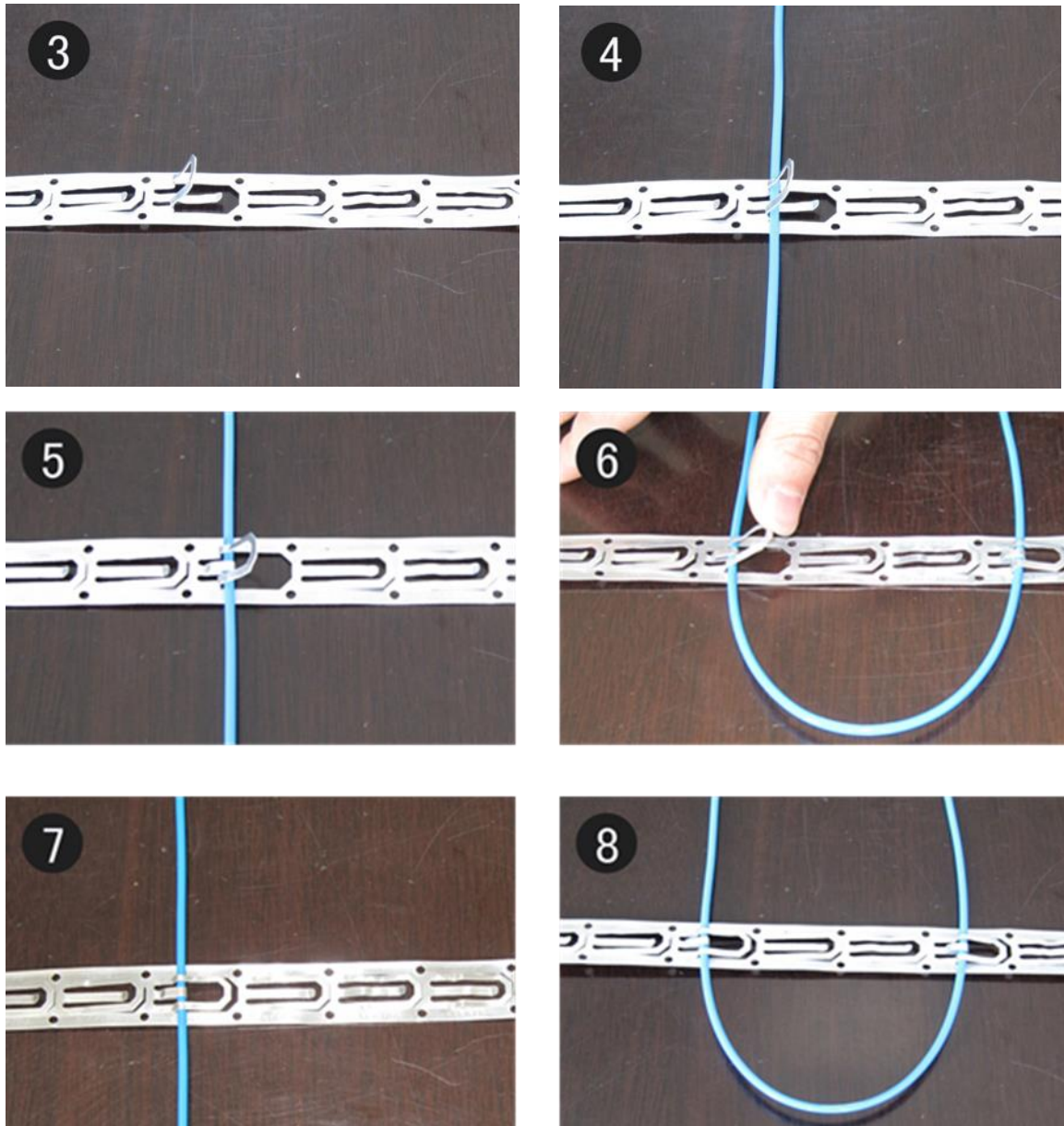


7. korak: Mjerenje otpora nakon polaganja grijaćeg kabela

8. korak: Pričvršćivanje I- grijaćeg kabela pomoću montažne šine

Pričvrstite grijaći kabel pomoću montažne šine koje se postavljaju na udaljenost od 61 cm do 91 cm (maksimalna preporučena udaljenost je 91 cm). Zatim pričvrstite montažnu šinu na podlogu ljepilom, vijcima ili dvostranim ljepilom. Standardna udaljenost između grijaćeg kabela je 7,6 cm.





9. korak : Ugradnja I- grijaćeg kabela

Grijaći kabel mora biti potpuno ugrađen u materijal prikladan za oblaganje električnog podnog grijanja, koji mora biti tekući i homogen kako bi u potpunosti prekrilo grijaće kabele bez mjehurića zraka.

Suha gustoća materijala koji se koristi za ugradnju treba biti 1500 kg/m³

Debljina materijala koji se koristi za ugradnju treba biti min. 30 mm.

Materijal koji se koristi za ugradnju ne smije imati svojstva toplinske izolacije, na primjer, ne smije sadržavati mjehuriće zraka.

Grijaći kabel mora biti potpuno ugrađen u materijal za ugradnju. Prije puštanja grijaćeg kabela u pogon provjerite je li materijal u koju je ugrađen potpuno suh, to sušenje može trajati do 28 dana.

Ako je ugrađen u sloj estriha, pričvrstite grijaći kabel za mrežu kabelskom vezicom. Pazite da ga ne zategnete previše, umjesto toga upotrijebite nekoliko labavo zavezanih kabelskih vezica.

Prilikom ugradnje na postojeću betonsku podlogu prvo provjerite da na podlozi nema druge prašine, ulja ili druge prljavštine. Po potrebi izravnajte površinu. Površina podloge mora biti ravna, stabilna, glatka, čista i suha. Premažite impregnacijom površinu. Kako biste ispravno učvrstili grijaći kabel, postavite montažne elemente na podlogu prema gornjem crtežu. Položite grijaći kabel i pričvrstite ga na jednakim udaljenostima.

Nakon ugradnje kabela u materijal za ugradnju, ponovno izmjerite vrijednosti otpora.



Sigurnosno upozorenje: Sustav se može uključiti samo ako je ljepilo za pločice ili podloga (estrih) potpuno osušen, vrijeme sušenja je 2 - 4 tjedna.

10. korak: Spajanje termostata i električnog priključka.

Spajanje termostata i električni priključka prepustite profesionalcu. Zatim izmjerite otpor i zabilježite dobivenu vrijednost na jamstvenom listu.

Napomena: Označite električni prekidač (osigurač) za sustav grijanja na razvodnoj ploči.

11. korak: Izrada dokumentacije.

Nakon instaliranja sustava preuzmite od električara dokumentaciju postavljanja, ako to ne učinite, jamstvo može biti poništeno. Detaljni uvjeti jamstva navedeni su na jamstvenom listu proizvođača. Čuvajte jamstveni list.

12. korak: Uživajte u udobnosti I-grijaćeg kabela.

Sustav grijanja je spreman za korištenje. Preporuča se postupno zagrijavanje prostorije. Postupno povećavajte temperaturu poda (osobito prvi put) dok ne postignete ugodnu razinu prema vrsti prostorije.

4. Puštanje u rad



Važne informacije: Kako bi se održalo 10-godišnje jamstvo proizvođača, sljedeća mjerenja moraju se izvršiti i zabilježiti na jamstvenom listu proizvoda. Bit će potrebno izmjeriti otpor 4 puta tijekom instalacije.

Mjerenje otpora izolacije:

Ovaj test osigurava da je električna izolacija kabela netaknuta. Niska vrijednost znači da je kabel oštećen.

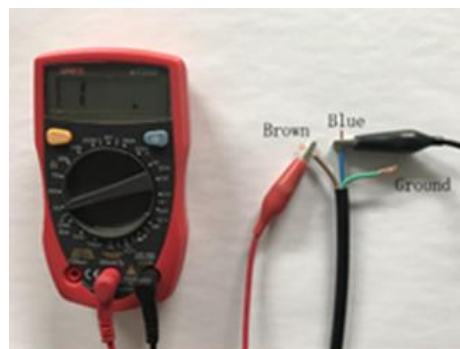
1. Spojite konektor za uzemljenje na crnu žicu mjernog instrumenta, a druga dva konektora istovremeno na crveni kabel mjernog instrumenta.
2. Izmjerite otpor izolacije.
3. Zabilježite ove vrijednosti na jamstvenom listu.



Mjerenje otpora grijaće kabela:

Test mjeri otpor grijaćeg kabela

1. Postavite instrument u raspon između 200 i 2000 ohma. Spojite kabele instrumenata na plave i smeđe priključke.
2. Usporedite dobivene vrijednosti s vrijednostima u tablici. Maksimalno odstupanje treba biti između -5% i +10%.
3. Zabilježite dobivenu vrijednost na jamstvenom listu. U slučaju nepodudarnosti obratite se distributeru proizvođača.



Test otpornosti senzora

Test mjeri otpor podnog senzora.

1. Postavite mjerni instrument na raspon od 200K ohma.
2. Spojite kabele instrumenata na crvenu i zelenu spojnicu.
3. Provjerite je li očitavanje između 9-25K ohma. Na kraju zabilježite dobivene vrijednosti na jamstvenom listu.



Dimat Kft. daje jamstvo za I- grijaći kabel na 10 godina od datuma kupnje.

Otklanjanje kvarova

Priroda kvara	Vjerojatni uzrok	Rješenje kvara
Pod se ne zagrijava.	Nema napajanja	Provjerite strujni prekidač (osigurač)
	Prekidač se aktivirao	Pazite da na isti strujni krug nije spojeno previše potrošača. I-grijaći kabel može zahtijevati poseban krug.
	Termostat je loše podešen.	Detalji u opisu termostata su zasebno
	Termostat nije uključen.	Pojedinosti u zasebnom korisničkom priručniku termostata
	Senzor - osjetnik podne temperature nije spojen.	Pojedinosti u korisničkom priručniku termostata
	Neispravan senzor	Kontaktirajte proizvođača
Pod konstantno grije.	Termostat je loše podešen	Pojedinosti u zasebnom korisničkom priručniku termostata
Pod nije dovoljno topao.	Termostat nije dobro podešen / limit podne temperature	Pojedinosti u zasebnom korisničkom priručniku termostata

Jamstvo

Dimat Kft. jamči za I-grijaći kabel 10 godina od datuma kupnje. Jamstvo vrijedi ako je jamstveni list ispravno ispunjen i montaža je u skladu s uputama za montažu.

Neispravni I-grijaći kabel mora se pokazati distributeru. Ako se proizvod ošteti tijekom isporuke, odmah obavijestite distributera. Svi jamstveni zahtjevi moraju se podnijeti u navedenom jamstvenom roku, u suprotnom jamstvo ne vrijedi.

Proizvođač nije odgovoran za sekundarne troškove koji proizlaze iz kvara I-grijaćeg kabela.

Uvjeti jamstva

1. Jamstveni zahtjev može se ostvariti ako

- a) I-grijaći kabel postavljena je prema uputama za montažu
- b) električni priključak i mjerenje otpora grijaće mreže i termostata izvršio je električar
- c) potpuno ispunjeni jamstveni list je dostupan
- d) originalni račun koji dokazuje kupnju grijaće mreže je dostupan
- e) grijaću prostirku napaja električni sustav s prekidačem

2. Jamstvo se ne može izvršiti:

- a) mehanički kvar
- b) kvar uzrokovan neadekvatnim napajanjem
- c) u slučaju kvara uzrokovanog mrežnom vezom u suprotnosti s važećim propisima.



Napomena: Jamstveni zahtjev možete podnijeti prodavatelju proizvoda uz predočenje jamstvenog lista i originalnog računa koji dokazuje vašu kupnju.

Jamstveni list za I-grijaće kabel

Jamstveni list čuvajte tijekom cijelog jamstvenog roka od 10 godina. Jamstveni rok počinje teći danom kupnje.

Jamstveni zahtjev možete podnijeti prodavatelju proizvoda uz predočenje jamstvenog lista i originalnog računa koji dokazuje vašu kupnju.

Mjesto ugradnje:.....

Adresa:.....

Poštanski broj:.....

Mjesto:.....

Broj i datum računa: ___/pp___/___ od ___/___/2022

Vrsta grijaće mreže: I-kabela ___/m; ukupno ___W

Ispunjava ga stručnjak za instalaciju

Ime, prezime:.....

Poduzeće/Obrt:.....

Adresa:.....

Poštanski broj:.....

OIB - poduzeća/obrta:.....

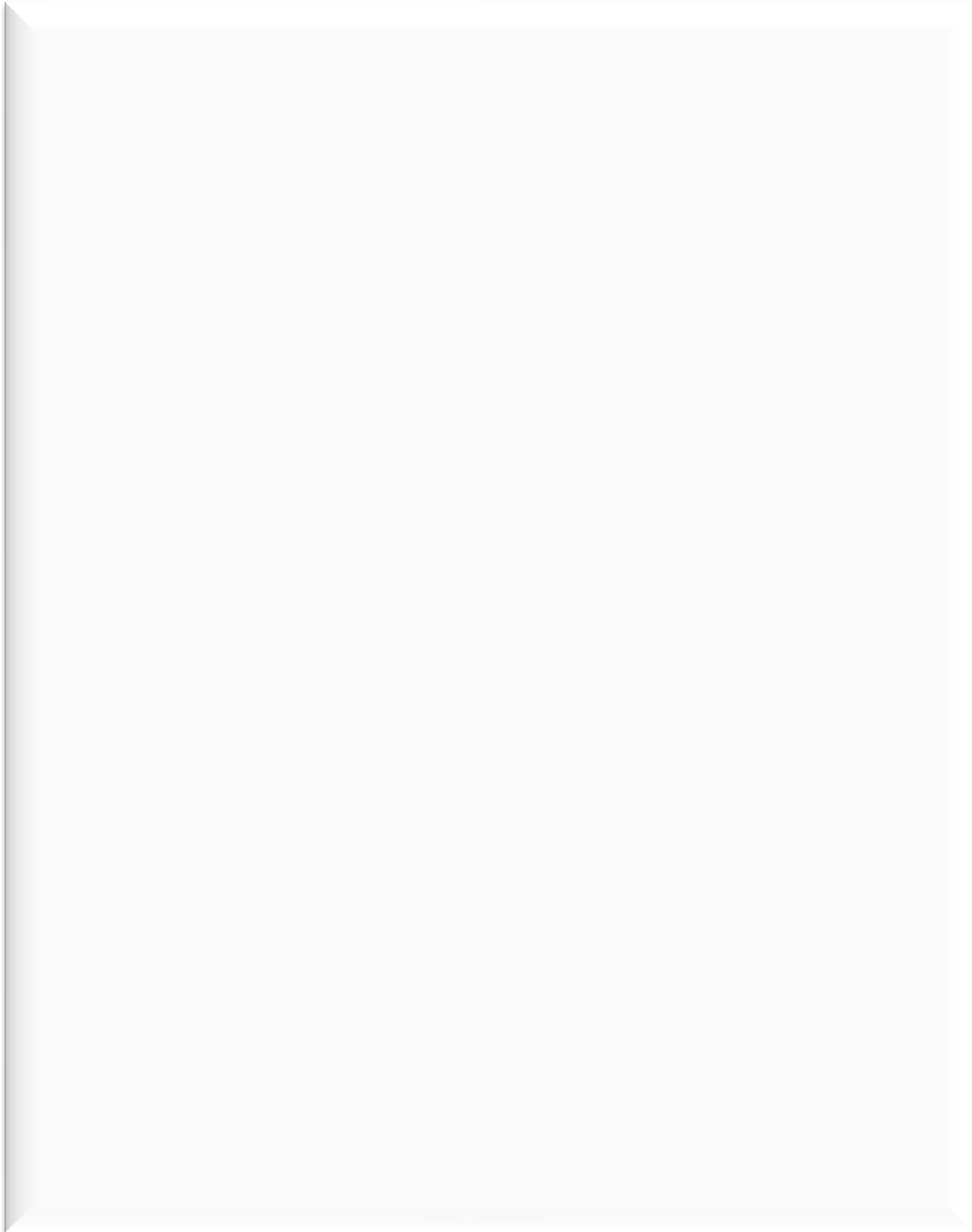
Email adresa:.....

Broj telefona:.....

Broj faksa:.....

Napomena: električar koji izvodi instalaciju mora korisniku dati provedbenu dokumentaciju.

Nacrt rasporeda Likewarm I-grijaće kabela



Napomena: Udaljenost između grijaćih kabela i zida te položaj ugradbenog namještaja moraju biti naznačeni na tlocrtnom crtežu, a položaj senzora temperature i grijaćih kabela mora biti jasno označen.

REZULTATI MJERENJA		
Otpor I-kabela	prije postavljanja I-kabela	Ω
	poslije postavljanja I-kabela	Ω
	nakon postavljene završne obloge i spojenog termostata	Ω
Otpor izolacije I-kabela	prije postavljanja I-kabela	M Ω
	poslije postavljanja I-kabela	M Ω
	nakon postavljene završne obloge i spojenog termostata	M Ω
Vrijednost otpora kontinuiteta plašta je ispod 0,2 Ω	prije postavljanja I-kabela	DA <input type="checkbox"/> NE <input type="checkbox"/>
	poslije postavljanja I-kabela	DA <input type="checkbox"/> NE <input type="checkbox"/>
	nakon postavljene završne obloge i spojenog termostata	DA <input type="checkbox"/> NE <input type="checkbox"/>

Datum:

.....
Potpis električara.....
Pečat

Upozorenje: Otpor priključnog kabela ne smije odstupati od nazivne vrijednosti navedene na naljepnici za više od +5%, -10%. Otpor izolacije priključnog kabela mjeren megaohm-metrom nazivnog napona 1000 V ne smije biti manji od 50 M Ω .