



LIKEWARM

**LIKEWARM® F-MAT
ALU GRIJAĆA MREŽA**

**POSTAVLJA SE
ISPOD LAMINIRANOG PODA I/ILI DRVENE PODNE
OBLOGE
OVISNO O DEBLJINI UGRADNJE**

Vodič za instalaciju

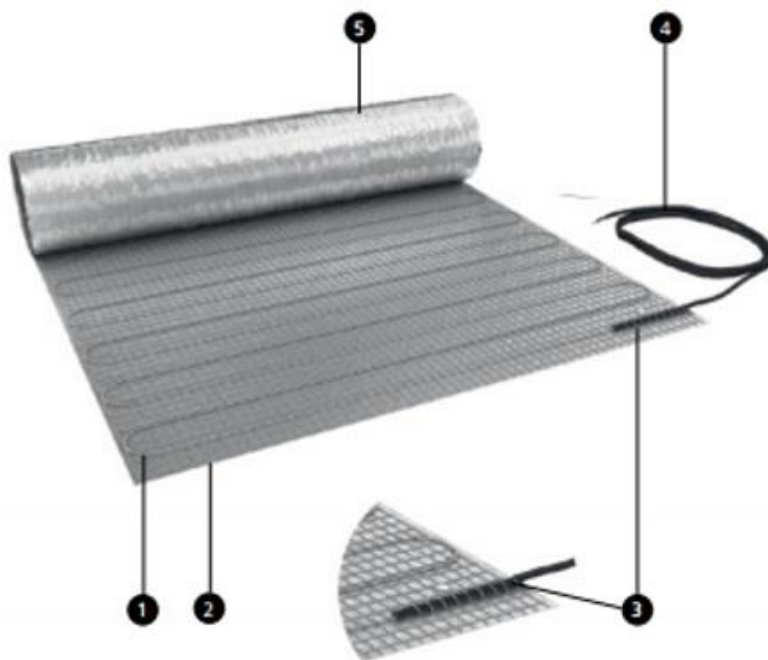
Područja upotrebe

Likewarm F-mat grijaće mreže mogu se koristiti prvenstveno u prostorijama prekrivenim laminatnim i/ili drvenim podnim oblogama. Grijaće mreže djeluju kao sustav osnovnog grijanja ili dodatnog grijanja, daju podu ugodan osjećaj topline.

Tehničke karakteristike

Likewarm F-mat grijaće mreže sastoje se od unaprijed proizvedenih jedinica širine 50 cm i dužine 2,0-40,0 m. Grijaći kabeli spojeni su na mrežicu od staklo-plastike čija je stražnja strana obložena aluminijskom folijom. Aluminijska grijaća folija se koristi kao zaštita od isijavanja grijaćih kabela. U istoj prostoriji može se postaviti nekoliko grijaćih mreža koje moraju biti spojene paralelno.

Likewarm F-mat grijaće mreže debljine su 1,4 mm i imaju 2,5 m dugačak hladni kraj.



Likewarm® F-mat grijaća mreža - prostirka

- 1 – grijaći kabel
- 2 – samoljepljiva mreža od stakloplastike
- 3 – priključak između grijaćeg kabela i hladnog kraja
- 4 – oklopljeni (PE) dvožilni hladni kraj (L – smeđa ili crna, N – plava)
- 5 – aluminijski oklop – zaštita



Primjedba:

Izlazna snaga grijaće mreže može se razlikovati od navedene nazivne vrijednosti unutar +5%, -10%.

Grijaće mreže rade s mrežnim naponom od 230 V/50 Hz.

Materijali i alati potrebni za montažu

- ✓ Likewarm® F-mat grijaća prostirka - dio paketa
- ✓ Zaštitna cijev dužine 1,5 m - dio paketa
- o duboka montažna kutija
- o samoljepljive aluminijske trake sa ljepljivim vodičem - dostupne
- o termostat - po želji se može posebno naručiti, obavezna je upotreba termostata
- o škare/skalpel
- o mjerač otpora (multi-metar)
- o uređaji za izradu zidnih udubljenja



Upozorenje:

Zabranjeno je prerezati grijaći kabel. Smije se rezati samo plastična mreža i aluminijsku foliju.

Zabranjeno je odrezati od grijaće mreže. Ako je potrebno, i ostatak se mora ugraditi.

Zabranjeno je popravljati grijaći kabel bez uključivanja stručnjaka. Ako grijaći kabel ne radi, obratite se našim stručnjacima.



Upozorenje:

Zabranjeno je rastezati grijaću mrežu ili udarati po njoj oštrim alatima.

Zabranjeno je savijati hladan spoj i završno brtvljenje.

Zabranjeno je započeti postavljanje grijaće mreže kada je temperatura okoline niža od -5°C.

Zabranjeno je postavljanje grijaće mreže na mjesto gdje planirate postaviti ugradbeni namještaj (npr. ugradbeni ormar bez nogu).

Ne preporuča se koristiti materijale za ugradnju koji nisu uključeni u upute za ugradnju.

Zabranjeno je koristiti čavle ili vijke prilikom postavljanja grijaćih mreža.



Upozorenje:

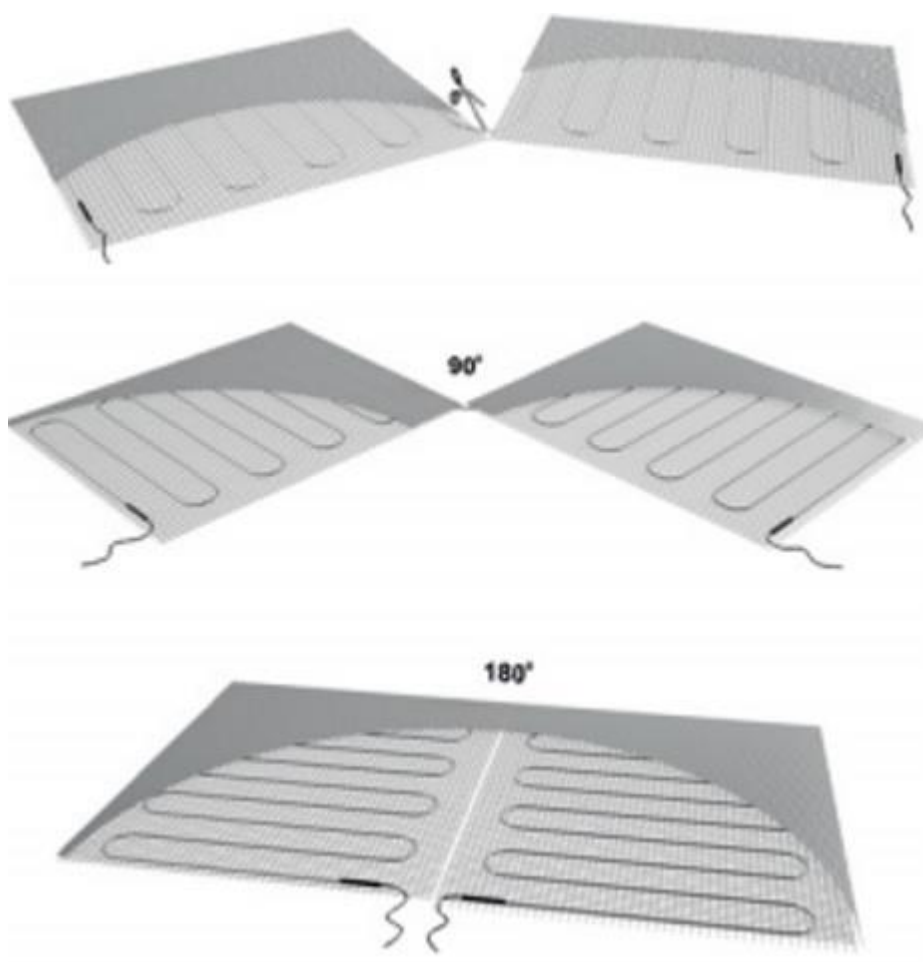
Grijaće mreže smiju se postavljati samo kako je opisano u uputama za montažu.

Grijaću prostirku smije priključiti na električnu mrežu samo električar.

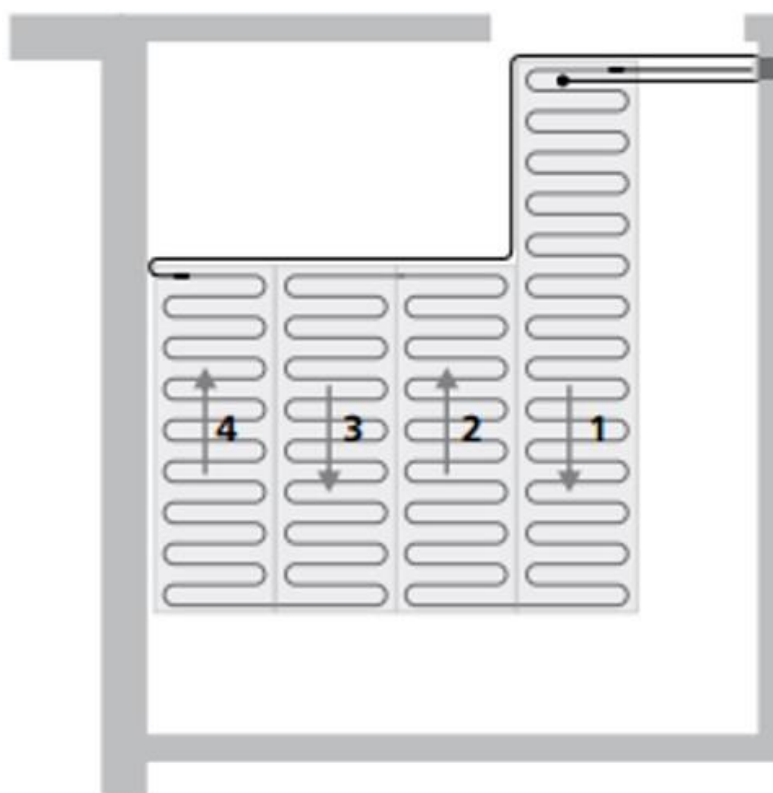
Grijaća prostirka mora biti postavljena najmanje 50 mm od bilo kojeg drugog izvora topline (npr. cijevi za toplu vodu).

Odabir odgovarajuće grijaće mreže

Kako biste odabrali pravu veličinu grijaće mreže, planirajte raspored grijaćih mreža na cijeloj površini poda koju želite pokriti (prilikom planiranja vodite računa da je širina grijaćih mreža fiksna, 50 cm). Zabranjeno je postavljanje grijaćih mreža na mjesto gdje planirate postaviti trajno ugrađeni namještaj. Grijaće mreže mogu se izrezati u željeni oblik i postaviti u željeni raspored. Prilikom rezanja grijaće mreže smije se rezati samo mreža od staklo-plastike i aluminijska folija, grijaći kabel je zabranjeno rezati.



Postavljanje individualno raspoređene grijaće mreže



Primjer: postavljanje grijaće mreže u kuhinji

Odabir odgovarajućeg termostata

Termostat je ključni element svakog sustava podnog grijanja. Termostat spaja grijaću mrežu na električnu mrežu i osigurava da temperatura poda ili zraka u prostoriji ostane na željenoj vrijednosti.

- Ako grijaću mrežu koristite kao neovisni i dodatni sustav grijanja, potreban vam je osnovni programabilni termostat koji može osjetiti temperaturu zraka kao i senzor temperature poda (kako bi termostat mogao istovremeno mjeriti temperaturu okoline i zaštititi pod i grijaću podlogu od pregrijavanja). Sada je moguće birati i između nekoliko Wi-Fi modela, čime se osigurava i praktičan daljinski pristup, na način da svim krugovima grijanja se može upravljati unutar jedne aplikacije uz pomoć telefona.

Temperatura se može kontrolirati programabilnim termostatom, na kojem možete postaviti dnevne i/ili tjedne cikluse grijanja, ili daljinski upravljanim Wi-Fi termostatom.

Termostati dolaze s **senzorom temperature poda**.



1. Korak – Priprema

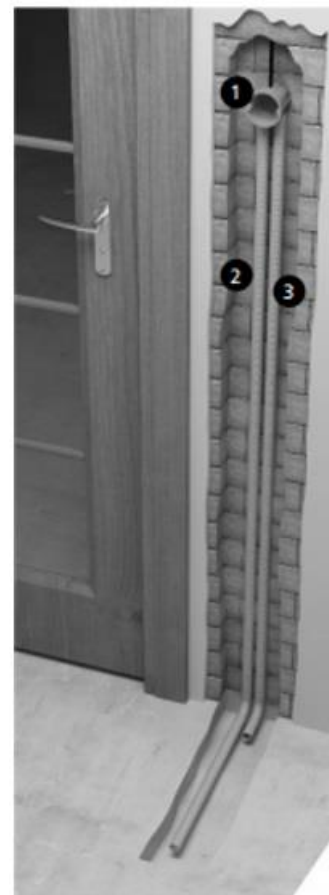
Da biste se pripremili za ugradnju, napravite sljedeće korake:

1. Odaberite mjesto termostata. S praktičnog i estetskog gledišta, preporuča se ugradnja termostata u blizini prekidača za svjetlo ili čak montirati zajedno na ploču sa prekidačem
2. Ugradite duboku razvodnu kutiju za termostat.
3. Instalirajte odgovarajuće trožilno napajanje na termostat i razvodnu kutiju. Spojite kabel za napajanje.
4. Postavite dvije fleksibilne zaštitne cijevi (promjera 15 mm) između razvodne kutije i poda. Ako se u većoj prostoriji postavlja više grijaćih mreža, potrebna je zaštitna cijev od 25 mm većeg promjera. Provedite zaštitne cijevi duž prethodno oblikovanih udubljenja u zidu i podu. Dubina udubljenja u zidu trebao bi biti cca. 10-12 mm. Nakon postavljanja grijaćih mreža, kabel osjetnika podne temperature potrebno je uvesti u jednu od zaštitnih cijevi, a hladni kraj grijaće mreže u drugu.
5. Prije postavljanja grijaće mreže izmjerite:
 - otpor grijaćeg kabela
 - otpor izolacije grijaće mreže
 - kontinuitet zaštite grijaće mreže (aluminijska folija).

Vrijednost otpora na kutiji grijaće mreže je mjerodavno, dopušteno odstupanje od +5%, -10%

Zabranjeno je savijanje zaštitnih cijevi pod pravim kutom na mjestu susreta zida i poda - mora se održati zakrivljenost cijevi.

- 1 – Montažna kutija termostata
- 2 – Zaštitna cijev za osjetnik podne temperature
- 3 – Zaštitna cijev za strujni kabel grijaće mreže



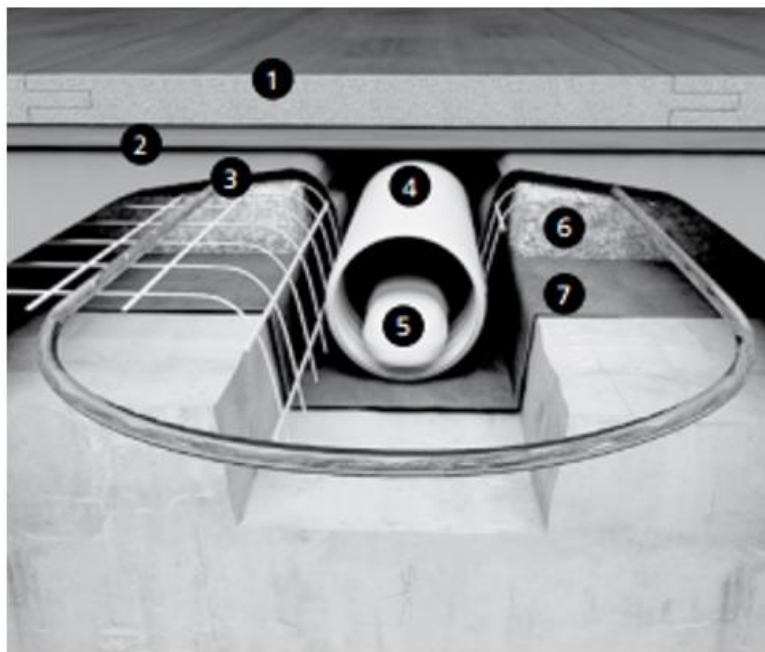
2. Korak – Postavljanje grijaće mreže

Prije postavljanja laminatnog poda i/ili drvene podne obloge provjerite je li podloga ravna, glatka, suha i bez neravnina (maksimalna dopuštena razlika u visini: 2 mm/m²).

1. Postavite sloj parne brane na pripremljeni pod. Debljina sloja parne brane treba biti najmanje 0,2 mm. Preklapanje između slojeva mora biti najmanje 20 mm. Rub slojeva parne brane ne smije završavati na zidu, već bi se trebalo protezati do visine od najmanje 5 cm. Prije postavljanja izolacijske podloge i grijaće mreže, provucite kabel senzora temperature poda u zaštitnu cijev koju ste postavili u fazi pripreme. Postavite osjetnik podne temperature ispod površine koja se grije. Kasnije morate odrezati komad izolacijske podloge i mrežice od staklo-plastike grijaće prostirke iznad zaštitne cijevi kako biste bili sigurni da je pod ravan i da su očitavanja temperature točna. Što bliže postavite zaštitnu cijev površini laminata i/ili drvenoj podnoj oblogi, to će očitane vrijednosti temperature biti točnije. Umetnite kabel senzora temperature poda u razvodnu kutiju.

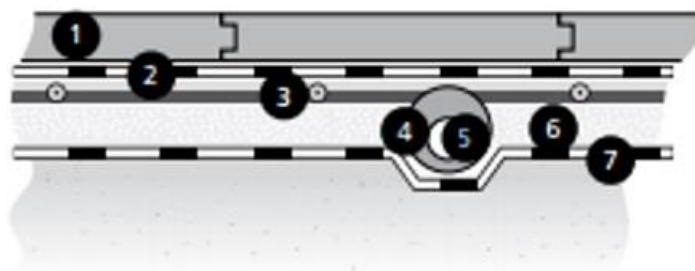
**Upozorenje:**

Kabel osjetnika temperature poda mora biti smješten na jednakoj udaljenosti od grijaćih kabela.

**Ugradnja senzora temperature poda**

- 1 – laminat i/ili drveni pod
- 2 – zaštitni sloj (PE folija)
- 3 – Likewarm F-mat grijaća prostirka
- 4 – zaštitna cijev
- 5 – senzor temperature poda
- 6 – izolacijska podloška
- 7 – sloj parne brane (PE folija)

2. Položite izolacijsku podlogu debljine najmanje 5 mm na sloj parne brane. Prilikom odabira izolacijske podloge, razmotrite svojstva materijala u vezi prijenosa topline. Što je bolja predaja topline odnosno izolacijska svojstva podloge, to je kraće vrijeme zagrijavanja laminatnog poda i/ili drvene podne obloge. Imaju optimalna svojstva, npr. izolacijski jastučići od ekstrudiranog polistirena (XPS).



- 1 – laminat i/ili drveni pod
- 2 – zaštitni sloj (PE folija)
- 3 – Likewarm F-mat grijaća prostirka
- 4 – zaštitna cijev
- 5 – senzor temperature poda
- 6 – izolacijska podložka
- 7 – sloj parne brane (PE folija)

3. Sljedeći korak je postavljanje grijaće mreže u alu prostirci

Upozorenje:

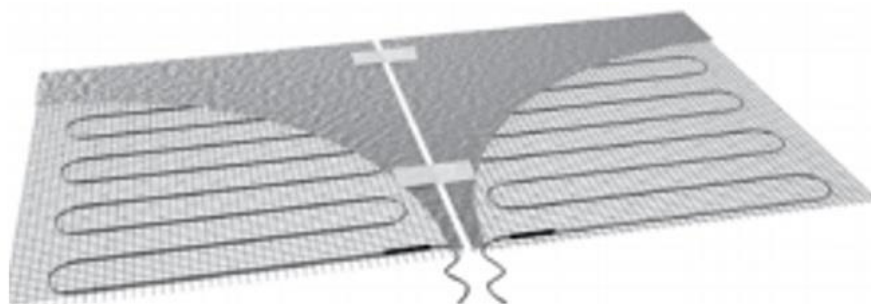


U prostorima gdje planirate postaviti ugradbeni namještaj ili gdje iz drugih razloga ne želite postavljati grijaće mreže, izravnavajući sloj mora biti 2 mm deblji kako se razina poda ne bi mijenjala u odnosu na podne površine prekrivene grijaćim mrežama.

Nakon postavljanja grijaćih mreža, ako je potrebno, izrežite utore u izolacijskoj podlozi i podu za hladne krajeve grijaće mreže, tako da razina poda ostane ista. Provucite hladne krajeve grijaće prostirke duž zida u razvodnu kutiju u koju planirate ugraditi termostat. Ako se hladni krajevi pokažu kratkim, mogu se produljiti uz pomoć nastavka. Umetnite hladne krajeve u zaštitne cijevi, a zatim u razvodnu kutiju. Na mjestu spajanja hladnog kraja i grijaćeg kabela u podu izrežite žlijeb i u njega uronite deblji dio kabela.

Kabele možete uvesti u zaštitne cijevi pomoću vodiča za žice.

Ako režete aluminijsku foliju tijekom postavljanja grijaće mreže, spojite odvojene dijelove grijaće mreže s najmanje dvije samoljepljive aluminijske trake s vodičem ljepilom kao što je prikazano na slici. Aluminijska folija je zaštita od grijaćih kabela, zato dijelovi grijaće mreže moraju biti električno povezani.



Spajanje na mjeru izrezane aluminijske folije

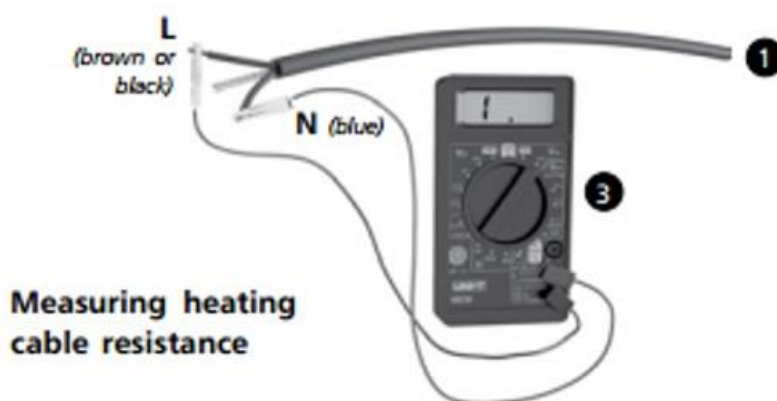
4. Nakon postavljanja grijaće mreže, na nju postaviti sloj parne brane debljine 0,1 mm.
5. Nakon postavljanja grijaće mreže, izmjerite:
 - otpor grijaćeg kabela
 - otpor izolacije grijaće mreže
 - kontinuitet zaštite grijaće mreže (alumijske folije) (ako ste tijekom postavljanja izrezali alumijsku foliju)

Rezultate mjerenja potrebno je zabilježiti na jamstvenom listu, zatim ponoviti mjerenja i usporediti ih s originalnim rezultatima mjerenja nakon postavljanja podne obloge.

Mjerenja

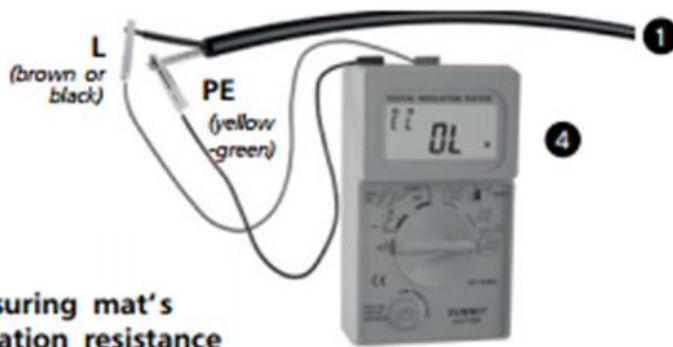
- 1 – hladni kraj
- 3 – mjerač otpora
- 4 – megaohm-metar
- 5 – alumijski plašt

L (smeđa ili crna)
N (plava)



Mjerenje otpora priključnog kabela

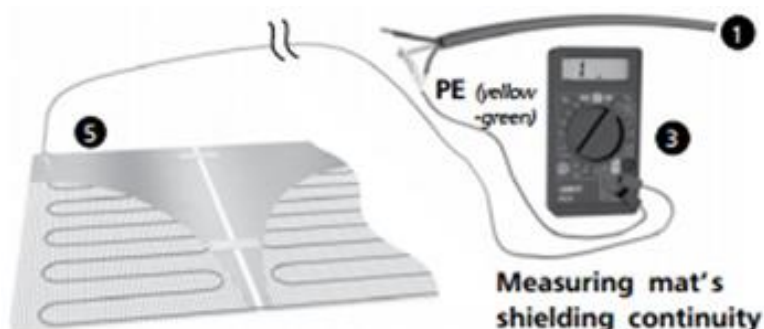
L (smeđa ili crna)
PE (žuto-zeleno)



Mjerenje otpora izolacije

PE (žuto-zeleno)

Mjerenje kontinuiteta sjenčanja alu folije



Kontinuitet plašta mora se mjeriti mjeračem otpora (multi-metrom). Mora se izmjeriti otpor između zaštitnog vodiča (PE) hladnog kraja i kraja alumijske folije.

3. Korak – Postavljanje laminata i/ili drvenih podova

Nakon što ste položili grijaću podlogu, instalirali temperaturni senzor i provukli hladne krajeve i kabele temperaturnog senzora u razvodnu kutiju, možete postaviti laminat i/ili drveni pod.

4. Korak - Instalirajte termostat

Prije spajanja vaše grijaće mreže na električnu mrežu preko termostata, ponovno izmjerite otpor priključnog kabela i izolacije te izmjerite cjelovitost zaštite plašta kako biste bili sigurni da grijaća mreža nije oštećena tijekom postavljanja. Zabilježite izmjerene vrijednosti na jamstvenom listu.

Grijaću prostirku smije priključiti na električnu mrežu samo električar.

Slijedite upute za ugradnju termostata kada spajate hladne krajeve, kabel senzora temperature i električnu mrežu na termostat u razvodnoj kutiji.



Upozorenje:

Zaštitni vodiči (PE) grijaće mreže moraju biti spojeni na zaštitni vodič (žuto-zeleni) električne mreže u za to predviđenu stezaljku na termostatu. Ako na termostatu nema takav terminal, spajanje se mora izvršiti pomoću konektora, redne stezaljke žice koji se stavlja u kutiju za montažu.

Ako ste postavili više grijaćih mreža u jednoj prostoriji, spojite ih paralelno, pa kabele s istim oznakom umetnite u istu stezaljku unutar kutije termostata.

Zaštita od dodira

Grijaća mreža smije se priključiti na električnu mrežu samo opremljenu **sklopkom (RCD)** sa diferencijalnom **osjetljivošću $\Delta \leq 30 \text{ mA}$** .

Rad podnog grijanja

Podna temperatura koju osigurava sustav grijanja može se regulirati unosom vrijednosti postavljene na termostatu.

Budući da cijeli pod, ili njegov značajan dio, služi kao grijač, zabranjeno je grijane dijelove poda prekrivati predmetima velike površine (npr. namještaj bez nogu, madraci) koji ometaju oslobađanje topline.

Rupe u podu smiju se bušiti tek nakon što se utvrdi točan položaj grijaćih kabela (položaj se može odrediti na temelju izvedbene dokumentacije ili pomoću mjerenja posebnim detektorom).

Jamstvo

Dimat Kft. jamči za grijaće mreže 10 godina od datuma kupnje.

Uvjeti jamstva

1. Jamstveni zahtjev može se ostvariti ako
 - a) grijaća mreža postavljena je prema uputama za montažu
 - b) mrežni priključak grijaće mreže i termostata, mjerenje otpora grijaćeg kabela i mjerenje kontinuiteta plašta izvršio je električar
 - c) potpuno ispunjeni jamstveni list je dostupan
 - d) originalni račun koji dokazuje kupnju grijaće mreže je dostupan
 - e) grijaću mrežu napaja električni sustav s prekidačem

2. Jamstvo je ništavno ako je popravak neispravnog proizvoda pokušao popraviti električar koji nije ovlašten od strane Dimat Kft.

3. Jamstvo se ne može izvršiti ako je kvar
 - a) mehanički kvar
 - b) kvar uzrokovan neadekvatnim napajanjem i/ili
 - c) u slučaju kvara uzrokovanog mrežnom vezom u suprotnosti s važećim propisima.

4. U okviru svoje jamstvene obveze Dimat Kft., kao glavni distributer, obvezuje se uz uključivanjem osiguravatelja nadoknaditi sve troškove nastale tijekom popravka ili zamjene neispravne grijaće mreže.

**Primjedba:**

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

Jamstveni list za F-mat ALU grijaću mrežu

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: F-MAT 100 od ____ m2, ukupno ____ W

Ispunjava ga stručnjak za instalaciju

Ime, prezime:.....

Poduzeće/Obrt:.....

Adresa:.....

Poštanski broj:.....

OIB - poduzeća/obrta:.....

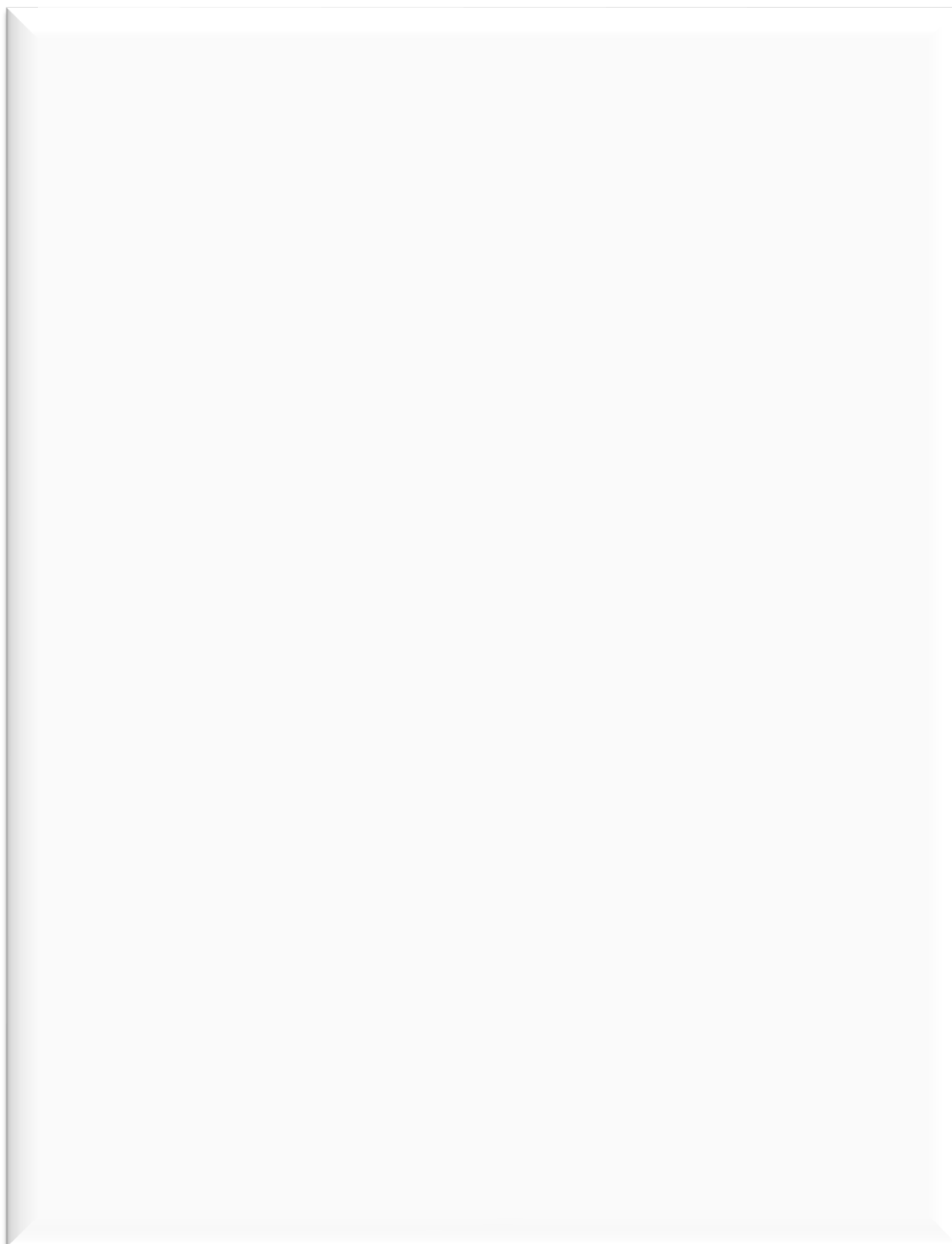
Email adresa:.....

Broj telefona:.....

Broj faksa:.....

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

Nacrt rasporeda grijaće mreže Likewarm F-mat



Napomena: Udaljenost između grijaćih mreža i zida te položaj ugradbenog namještaja moraju biti naznačeni na tlocrtnom crtežu, a položaj senzora temperature i grijaćih kabela mora biti jasno označen. Po potrebi dodajte list za tlocrtni nacrt sa potpisom električara.

REZULTATI MJERENJA		
Otpor priključnog kabela	prije postavljanja grijaće mreže	Ω
	poslije postavljanja grijaće mreže	Ω
	nakon postavljene završne obloge	Ω
Otpor izolacije grijaćeg kabela	prije postavljanja grijaće mreže	M Ω
	poslije postavljanja grijaće mreže	M Ω
	nakon postavljene završne obloge	M Ω
Vrijednost otpora kontinuiteta plašta je ispod 0,2 Ω	prije postavljanja grijaće mreže	DA <input type="checkbox"/> NE <input type="checkbox"/>
	poslije postavljanja grijaće mreže	DA <input type="checkbox"/> NE <input type="checkbox"/>
	nakon postavljene završne obloge	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 .