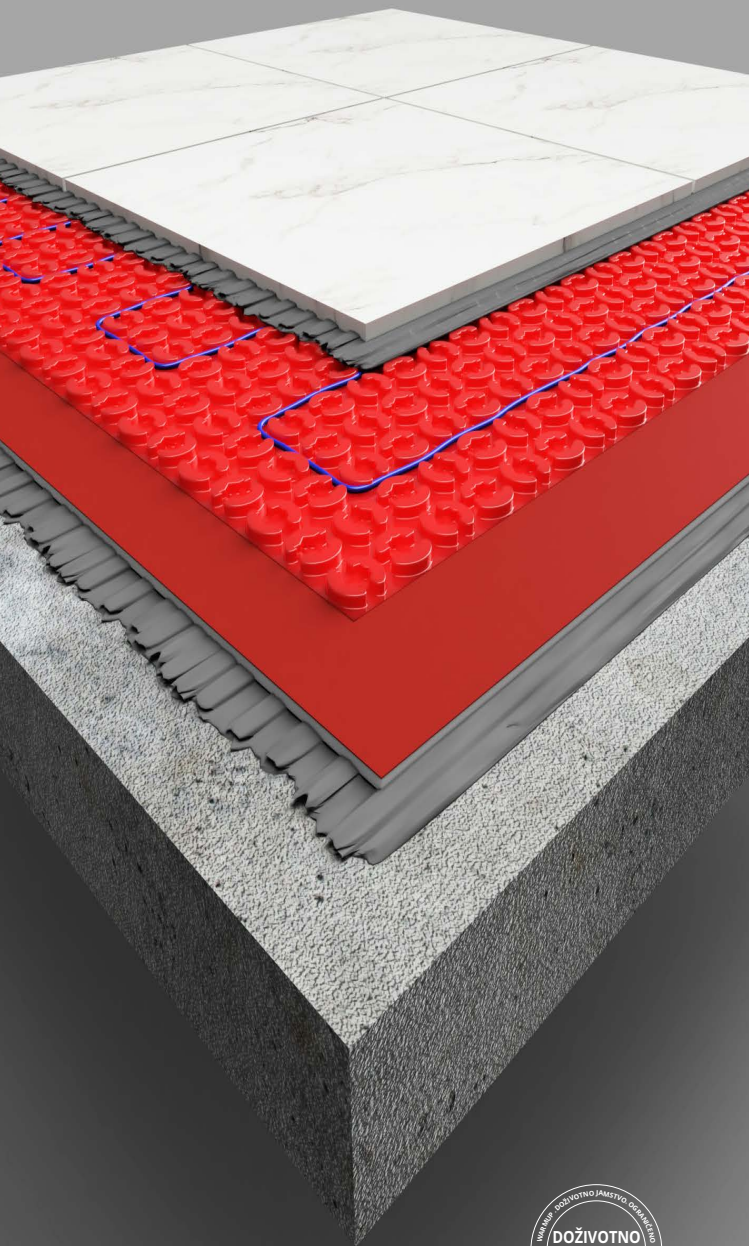


Warmup



# Warmup DCM-PRO

Priručnik za instalaciju

**SAFETY Net™**  
Jamstvo pri instaliranju



Warmup



# 6 iE<sup>TM</sup> WiFi termostat

Najpametniji i najučinkovitiji način za kontrolu najprodavanijeg podnog grijanja na svijetu

## Sadržaj

---

Rezime instalacije .....	4
Sigurnosne informacije .....	6
Komponente dostupne od Warmup-a .....	9
<b>Korak 1</b> - Električno napajanje .....	10
Tipične konstrukcije poda .....	12
Podovi sa keramikom - Peel and stick.....	12
Podovi sa keramikom - Flis .....	13
Sve podne obloge - Flis.....	14
<b>Korak 2</b> - Razmatranje podloge.....	15
<b>Korak 3</b> - Priprema podloge.....	16
<b>Korak 4</b> - Planiranje rasporeda.....	17
<b>Korak 5</b> - DCM PRO instalacija.....	20
Hidroizolacija .....	23
<b>Korak 6</b> - Odaberite podnu oblogu .....	24
<b>Korak 7</b> - Postavite podnu oblogu.....	26
- Podne obloge od pločica .....	26
- Ostale podne obloge .....	27
<b>Korak 8</b> - Spojite termostat.....	28
- Spajanje termostata (opterećenje veće od 16 ampera) .....	29
Rješavanje problema .....	30
Rješavanje problema u radu .....	32
Informacije o testiranju.....	34
Tehničke specifikacije .....	36
Performanse sustava.....	38
Garancija .....	40
Plan rasporeda.....	42
Kontrolna kartica .....	43

Warmup® sustavi podnog grijanja dizajnirani su tako da ugradnja bude brza i jednostavna, ali kao i kod svih električnih sustava, moraju se strogo poštivati određeni postupci. Molimo provjerite jeste li odabrali pravi sustav(e) za područje grijanja. Warmup plc, proizvođač Warmup DCM-PRO sustava, ne prihvaća nikakvu odgovornost, izraženu ili impliciranu, za bilo kakav gubitak ili posljedičnu štetu pretrpljenu kao rezultat instalacija koje su na bilo koji način suprotne uputama koje slijede.

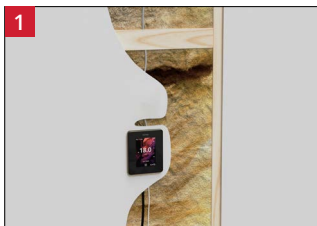
Važno je da se prije, za vrijeme i nakon instalacije svi zahtjevi ispune i razumiju. Ako se slijede upute, ne bi trebalo biti nikakvih problema. Ako je u bilo kojoj fazi potrebna pomoć, obratite se našoj službi za pomoć.

Kopija ovog priručnika, upute za ožičenje i ostale korisne informacije mogu se naći i na našoj web stranici:

**[www.warmup.hr](http://www.warmup.hr) / [www.warmup.me](http://www.warmup.me)**

## Rezime instalacije

Molimo pročitajte i cjelovite upute koje slijede nakon ovog odjeljka.



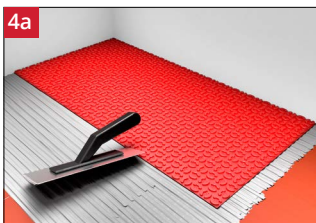
- Napravite električno obezbjedjenje za mrežu (30 mA RCD, prekostrujna zaštita, 35 mm duboke električne zidne kutije i kanal).



- Podloga mora biti prethodno izolirana, osim ako se radi o međupodu. Osigurajte da je podloga pripremljena na pravilnost površine SR1. Podloga mora biti glatka, suha, bez mraza, čvrsta, odgovarajuće nosivosti i dimenzijski stabilna.
- U skladu s uputama, podlogu premažite Warmup temeljnim premazom.



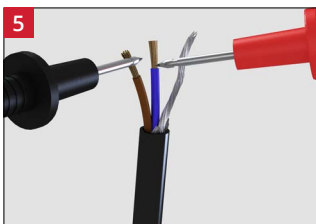
- Preporučujemo ugradnju Warmup Ultralight za optimalne performanse prema uputama.
- Ako je planirano samoniveliranje preko DCM-PRO sustava onda postavite obodnu traku oko prostorije kako bi se omogućilo diferencijalno kretanje između gotovog poda i zidova.



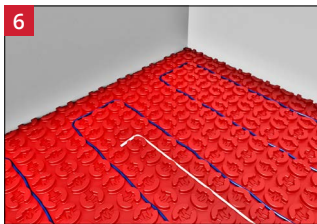
- Ako postavljate DCM-PRO flis podlogu, nanosite sloj fleksibilnog lijepka na podlogu pomoću nazubljene gleterice.
- Izrežite membranu na željenu veličinu i utisnite je u ljepilo pomoću pločica ili valjka, uklanjajući sve zračne džepove.
- Postavite druge ploče kao gore osiguravajući da su kastelacije u ravni.



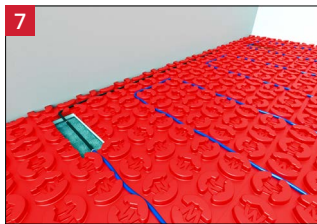
- Ako postavljate DCM-PRO peel and stick, izrežite membranu na veličinu, odlijepite podlogu i kad je izravnete zalijepite je na mjesto pritiskom.
- Postavite druge ploče kao gore osiguravajući da su kastelacije u ravni.



- Ispitajte otpor sustava grijanja osiguravajući da je unutar raspona navedenog u tablicama referentnih opsega otpora.



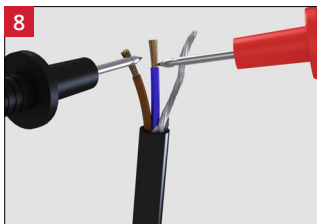
- Ugradite grijaći kabel na odabrani razmak, najmanje 60 mm.
- Održavajte obodni razmak oko polovine odabranog razmaka kabela.
- Ugradite podni senzor centralno između dvije najbliže linije grijaćeg kabela.



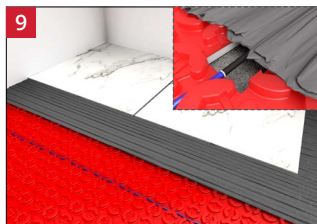
- Napravite kanal u podlozi za spojeve hladnog kraja i završne spojeve, omogućujući im da se ukllope ravno sa sustavom.



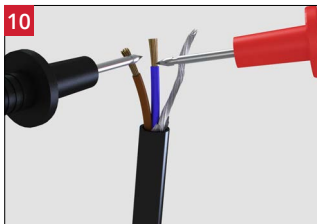
**NEMOJTE** lijepiti trakom preko fabričkih spojeva. Oni moraju biti u potpunosti postavljeni unutar sloja ljepila za pločice ili mase za izravnavanje.



- Ispitajte i zabilježite otpor grijaćeg sustava nakon ugradnje i provjerite sa prethodnim vrijednostima kako biste osigurali da nije došlo do oštećenja.



- Postavite pločice ili smjesu za izravnavanje preko sustava.
- Sustav, uključujući njegove spojeve, mora biti u cijelosti unutar ljepila ili mase za izravnavanje i ne smije se vidjeti.

















- Ispitajte i zabilježite otpor grijaćeg sustava nakon polaganja pločica i provjerite sa prethodnim vrijednostima kako biste osigurali da nije došlo do oštećenja.

















- Instalirajte Warmup termostat prema uputama za instalaciju. DCM-PRO sustav mora biti povezan i kontroliran s termostatom i senzorom.

## Sigurnosne informacije

---

-  Izvršite pregled mjesta. Mjerenja i drugi zahtjevi na licu mjesta moraju odgovarati radnim crtežima.
-  Provjerite na mjestu moguće opasnosti koje bi mogle oštetiti sustav, kao što su čavli, spajalice, materijali ili alati. Pazite da tijekom instalacije ne dođe do oštećenja sustava zbog pada ili oštrih predmeta.
-  Provjerite jesu li svi električni priključci u skladu s važećim nacionalnim propisima o ožičenju. Završne priključke na glavnu opskrbu električnom energijom MORA izvršiti kvalificirani električar.
-  Osigurajte da je sustav grijanja zaštićen namjenskim 30 mA RCD/RCBO ili postojećim RCD/RCBO). Ne smiju se koristiti RCD s vremenskom odgodom.
-  Osigurajte da je kontrolna kartica na poleđini priručnika kompletirana i fiksirana na potrošačkoj jedinici, zajedno sa planovima i zapisima ispitivanja prema važećim nacionalni propisima o ožičenju.
-  Podloga mora biti prethodno izolirana, osim ako se radi o međupodu. Osigurajte da je podloga pripremljena na pravilnost površine SR1. Podloga mora biti glatka, suha, bez mraza, čvrsta, odgovarajuće nosivosti i dimenzijski stabilna.
-  Pripremite drvene podloge za popločavanje u skladu s lokalnim gradjevniskim normama , kako biste spriječili oštećenje sustava.
-  Sonda podnog senzora mora biti postavljena tačno između dva paralelna prolaza grijaćeg kabela i dalje od drugih izvora topline kao što su cijevi za toplu vodu, rasvjetna tijela i dimnjaci itd..
-  Prije postavljanja završne podne obloge, treba provjeriti njenu prikladnost sa podnim grijanjem i njenu maksimalnu radnu temperaturu u odnosu na potrebne radne uvjete. Osigurajte da toplotna snaga poda zadovoljava zahtjeve.
-  Postavite podne obloge debljine najmanje 5 mm. Za podne obloge osim pločica, najprije stavite sloj za izravnavanje najmanje 10 mm preko grijaćeg kabla. Provjerite s proizvođačem podnih obloga prikladnost s podnim grijanjem.
-  Osigurajte da su ljepila, fuge, izravnavajuća masa kompatibilni s podnim grijanjem i prikladni za primjenu na električnim sustavima podnog grijanja i neporoznim podlogama kao što je DCM-PRO.
-  Podno grijanje je najučinkovitije sa provodljivim, podnim oblogama s malim otporom poput kamena i pločica. Treba uzeti u obzir toplinsku otpornost i temperaturne granice odabrane podne obloge te njihov utjecaj na toplinski učinak sustava.
-  Sav namještaj postavljen preko podnog grijanja treba biti sa nožicama, kako bi bilo najmanje 50 mm ventiliranog prostora ispod njega da bi se omogućio protok topline u prostoriju.
-  Ovaj uređaj mogu koristiti djeca u dobi od 8 godina i više i osobe sa smanjenom tjelesnom, osjetnom ili mentalnom sposobnošću ili sa nedostatkom iskustva i znanja ako su dobili nadzor ili upute u vezi s korištenjem uređaja na siguran način i razumiju opasnosti koje su uključene. Djeca se ne smiju igrati s uređajem. Čišćenje i korisničko održavanje ne smiju obavljati djeca bez nadzora.

-  NEMOJTE čuvati peel and stick membranu pod direktnim sunčevim svjetlom. Dugotrajno izlaganje UV zračenju izmijenit će svojstva ljepljive podloge, poništavajući jamstvo za proizvod.
-  NEMOJTE postavljati peel and stick membranu na grube ili labave podloge. Ako je potrebno nanijeti odgovarajuću masu za izravnavanje od 3 mm.
-  Mase za izravnavanje moraju biti prikladne za ugradnje jednostrukog ulijevanja od najmanje 10 mm do 15 mm dubine, mjereno od vrha i dna kastelacija.
-  NE rezati, skraćivati ili produžavati grijaći kabal, mora se u potpunosti ugraditi u sloj ljepila za pločice ili smjese za izravnavanje. Nemoj postavljati grijaći kabal preko druge linije kablova, preko hladnog kraja ili senzora.
-  NEMOJTE ostavljati višak grijaćeg kabla podvijen ispod uređaja ili elemenata, koristite pravu veličinu sustava za instalaciju.
-  NEMOJTE pokušavati da SAMI popravite sustav grijanja ako je oštećen, kontaktirajte Warmup za pomoć.
-  NEMOJTE lijepiti preko fabričkih spojeva ili vrha podnog senzora. To će uzrokovati zračne džepove i oštetiti grijaći kabal i senzor. Fabrički spojevi moraju biti prekriveni punim slojem fleksibilnog ljepila neposredno ispod grijanog poda.
-  NEMOJTE postavljati predmete iznad sustava grijanja koji sa podnom oblogom zajedno imaju toplotni otpor veći od 0,15 m<sup>2</sup> K/W. Predmeti kao punjeni jastuci, teške prostirke, ravan namještaj, kreveti za životinje ili madraci.
-  NEMOJTE savijati kabal ispod radijusa od 25 mm.
-  NE UKLJUČUJTE grijaći kabal dok se ljepilo za pločice i fuge skroz ne osuši. NEMOJTE upotrebljavati sustav za ubrzavanje procesa sušenja ljepila ili samonivelirajućeg sloja.
-  NEMOJTE instalirati grijaći kabal na temperaturama ispod -10 °C.
-  NEMOJTE instalirati sustav na nepravilne površine kao što su stepenice ili zidovi.
-  NE upotrijebjavajte spajalice za pričvršćivanje grijaćeg kabla na podlogu.
-  NEMOJTE postavljati sustav na mjesta gdje će povećati temperaturu okoline bilo koje postojeće električne instalacije iznad njene nominalne vrijednosti.

### **UPOZORENJE! Radiantni sustavi podnog grijanja – Opasnost od strujnog udara ili vatre**

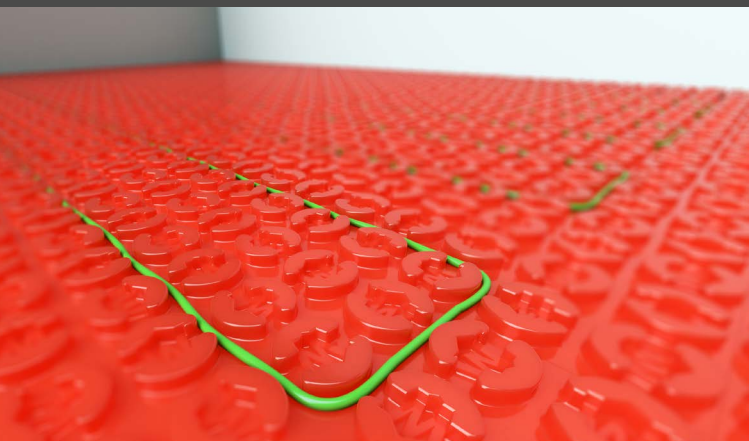
Nepoštivanje lokalnih propisa o ožičenju ili sadržaja ovog priručnika može dovesti do strujnog udara ili požara!



## Warmup DCM-PRO



## Warmup DCM-PRO kabal niske snage



Warmup DCM-PRO je električni sustav podnog grijanja dizajniran za korištenje unutar ljepila za pločice ispod pločica ili unutar mase za izravnavanje za druge podne obloge.

Asortiman DCM-PRO sastoji se od dvije verzije membrane za razdvajanje, na koje je ugrađen DCM-PRO grijaći kabel. Peel and stick verzija koja je idealna za korištenje preko Warmup Ultralight i glatkih površina ispod pločica te verzija s podlogom od flisa koja je idealna za korištenje na grubljim ili vlažnim površinama s postavljenim pločicama ili smjesom za izravnavanje.

DCM-PRO kabal dostupan je u standardnoj i verziji male snage, što omogućuje postavljanje instalirane snage od 41,25 do 225 W/m<sup>2</sup> u skladu sa zahtjevima sustava. Na standardnom razmaku od 3 kastelacije, verzija male snage proizvodi 55 W/m<sup>2</sup> što ga čini idealnim za grijanje modernih niskoenergetskih domova. Za starije domove s većim gubitkom topline ili gdje se želi topliji pod, standardna verzija snage koja proizvodi 150 W/m<sup>2</sup> kada se instalira na razmaku od 3 kastelacije je i dalje vjerovatno najbolji izbor.



## Komponente dostupne od Warmup-a

Šifra proizvoda	Opis
DCM-C-X DCM-C-LW-X	DCM-PRO kabal DCM-PRO kabel niske snage
DCM-PS-X DCM-F-X	DCM-PRO peel and stick membrana DCM-PRO flis membrana
DCM-E-25	Warmup Obodna traka
DCM-T-X	Hydroizolacijska traka
DCM-R-I	Unutarnji hidroizolacijski kut
DCM-E-I	Spoljašnji hidroizolacijski kut
WCI-6 / WCI-16	Warmup Ultralight
6IE-01-OB-DC 6IE-01-CW-LC	Warmup 6iE
RSW-01-WH-RG (ELM-01-WH-RG) RSW-01-OB-DC (ELM-01-OB-DC)	Warmup Element
ELT PW (ELT-01-PW-01) ELT PB (ELT-01-PB-01)	Warmup Tempo
ACC-PRIMER	Warmup Primer
ACC-SELFLEVEL	Mapei Ultraplan Renovation Screed 3240. Smjesa za izravnavanje ojačana vlaknima

### Dodatne komponente potrebne kao dio za instalaciju Warmup grijanja:

30 mA strujna sklopka (RCD/RCBO), potrebna kao dio svih instalacija.

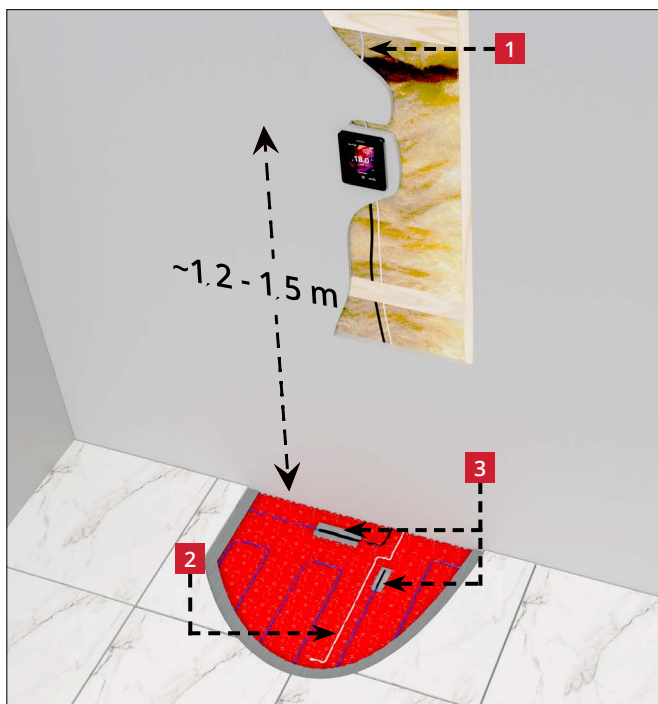
Zaštita od prekomjerne struje, kao npr MCB, RCBO ili osigurači

Električno kućište, zidne kutije i razvodne kutije.

Električni kanal za smještaj napajanja.

Digitalni multimetar potreban za ispitivanje otpornosti grijaćeg kabela i podnog senzora.

Električna traka za pričvršćivanje podnog senzora.



**1** Napajanje za termostat MORA uvijek biti zaštićeno 30mA RCD ili RCBO. Ne smiju se koristiti RCD ili RCBO s vremenskom odgodom. Na svaki RCD ili RCBO od 30 miliampera ne smije biti spojeno više od 7,5 kW grijanja. Za veća opterećenja koristite više RCD-ova ili RCBO-ova.

Grijaći kabal mora biti odvojen od napajanja pomoću prekidača odgovarajuće nominalne vrijednosti koji isključuje sve polove s najmanje 3 mm razmaka kontakata. U tu svrhu koristite MCB, RCBO ili osigurače.

Završne priključke na glavnu opskrbu električnom energijom MORA izvršiti kvalificirani električar.

**2** Instaliran senzor (300 mm) tačno između dva paralelna reda grijaćeg kabela i dalje od drugih izvora topline kao što su cijevi tople vode, rasvjetnih tijela itd.

**3** Fabrički spojevi uvučeni u podlogu tako da se nalaze na istoj visini kao i grijaći kabal.

**i** Ako se napajanje grijaćeg kabela uzima iz postojećeg 30 mA RCD/RCBO zaštićenog kola, treba izračunati može li kolo podnijeti dodatno opterećenje i ako je potrebno napajanje se mora podesiti na  $\leq 16$  ampera.

**i** Potrebna je razvodna kutija ako je više od dva grijaća kabela spojeno na jedan Warmup termostat.

**i** Prilikom provođenja ispitivanja izolacijskog otpora na dovodu termostata, termostat i grijaći kabal moraju biti izolirani ili odspojeni.





### Informacije o zoniranju

U slučaju instalacija u kupaonicama, električni propisi zabranjuju ugradnju proizvoda mrežnog napona kao što su termostati, serijski prekidači, kontaktori, izolatori ili razvodne kutije, unutar Zona 0 ili 1.

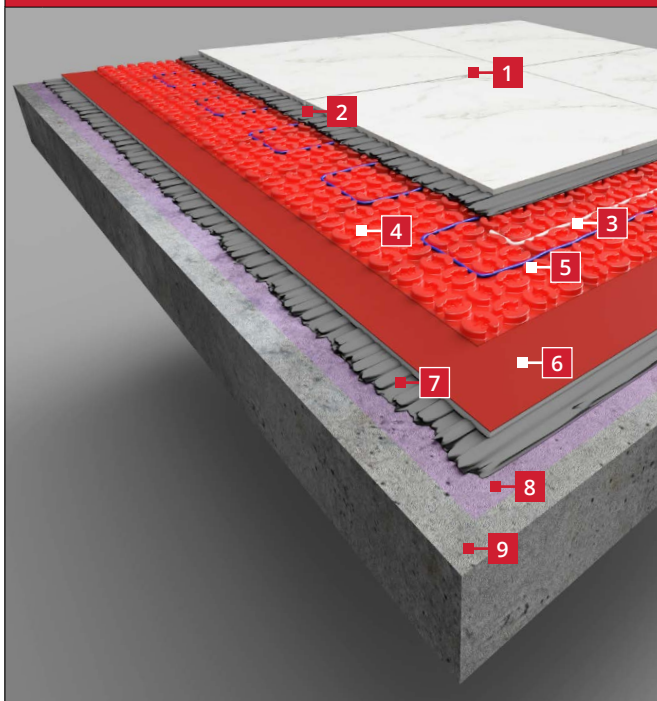
Bilo koji proizvod mrežnog napona ugrađen u Zonu 2 mora imati stupanj zaštite najmanje IPX4 ili IPX5 u prisustvu mlaza vode.

Uobičajeno je instalirati termostat van vlažnih prostorija, u susjednoj povezanoj sobi, u okolnostima kada nije praktično instalirati termostat u mokroj sobi.

Kada se instalira na ovaj način, koristeći samo podnu sondu za upravljanje grijanjem, nije moguće izravno kontrolirati temperaturu zraka, već samo temperaturu površine poda.

-  **Svi električni priključci moraju biti u skladu s važećim nacionalnim propisima o ožičenju. Završne priključke na glavnu opskrbu električnom energijom MORA izvršiti kvalificirani električar.**
-  **Gornji grafikon zona je samo u ilustrativne svrhe. Za ispravne informacije o zoniranju pogledajte nacionalne propise o ožičenju.**

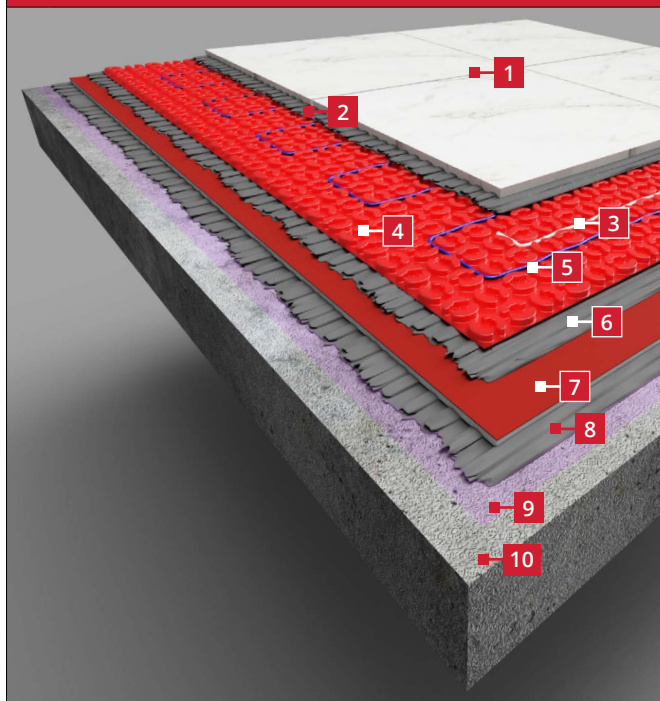
### Podovi sa keramikom - Peel and stick



- 1 Podna obloga od pločica
- 2 Fleksibilno ljepilo za pločice
- 3 Podna sonda  
*Zalijepite sondu trakom za podlogu. Nemojte lijepiti vrh sonde!*
- 4 Razdjelna membrana sa ljepljivom podlogom  
*Pritisnite membranu kako biste osigurali sigurnu vezu s podlogom*
- 5 NEMOJTE!  
*Rezati grijajući kabal u nijednoj fazi!*
- 6 Warmup Ultralight (opcija)  
*Postavljanje Warmup Ultralight ispod DCM-PRO može ubrzati vrijeme odziva sustava, posebno kada se postavlja preko estriha ili betona*
- 7 Fleksibilno ljepilo za pločice (opcija)  
*Potrebno ako instalirate Warmup Ultralight*
- 8 Warmup temeljni premaz  
*Za potrebu temeljnog premaza pogledajte upute proizvođača ljepila za pločice*
- 9 Prethodno izolirana podloga sa pravilnošću površine SR1\*  
*(SR1 - Najveći dopušteni odmak od 2 m ravnog ruba, oslonjen na vlastitu težinu podloga je 3 mm).*

\* Ako opcionalno instalirate Warmup Ultralight, pogledajte priručnik za instalaciju za zahtjeve podloge.

### Podne obloge od pločica - Flis



**1** Podna obloga od pločica

**2** Fleksibilno ljepilo za pločice

**3** Podna sonda

*Zalijepite sondu trakom za podlogu. Nemojte lijepiti vrh sonde!*

**4** Razdjelna membrana sa flis podlogom

*Pritisnite membranu kako biste osigurali sigurnu vezu s podlogom*

**5** NEMOJTE!

*Rezati grijači kabal u nijednoj fazi!*

**6** Fleksibilno ljepilo za pločice

*Obavezno ako se instalira razdjelna membrana sa flis podlogom*

**7** Warmup Ultralight (opcija)

*Postavljanje Warmup Ultralight ispod DCM-PRO može ubrzati vrijeme odziva sustava, posebno kada se postavlja preko estriha ili betona*

**8** Fleksibilno ljepilo za pločice (opcija)

*Potrebno ako instalirate Warmup Ultralight*

**9** Warmup temeljni premaz

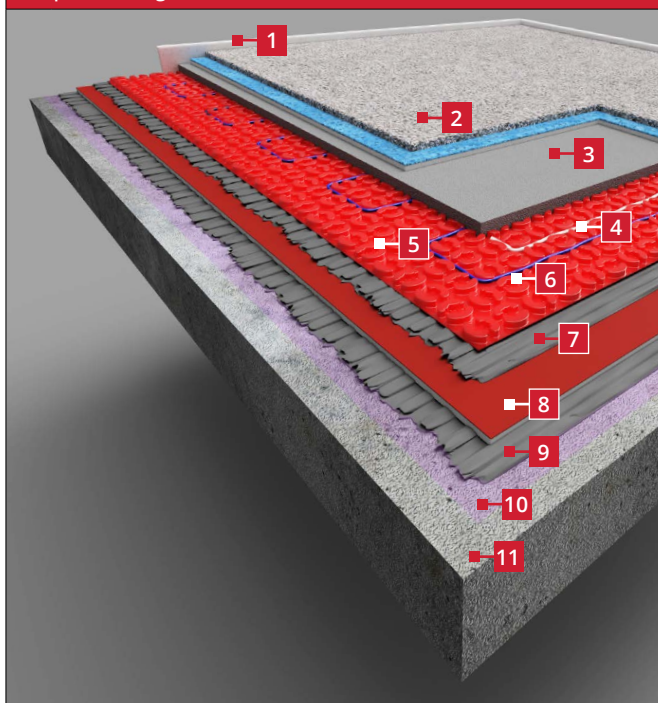
*Za potrebu temeljnog premaza pogledajte upute proizvođača ljepila za pločice*

**10** Prethodno izolirana podloga sa pravilnošću površine SR1\*

*(SR1 - Najveći dopušteni odmak od 2 m ravnog ruba, oslonjen na vlastitu težinu podloga je 3 mm).*

\* Ako opcionalno instalirate Warmup Ultralight, pogledajte priručnik za instalaciju za zahtjeve podloge.

### Sve podne obloge



- |           |   |
|-----------|---|
| <b>1</b>  | <b>Obodna traka</b><br><i>Kako bi se omogućilo diferencijalno kretanje između gotovog poda i zidova.</i>  |
| <b>2</b>  | <b>Završni pod</b>  |
| <b>3</b>  | <b>10 mm masa za izravnavanje</b><br><i>Masa za izravnavanje koja se koristi mora biti kompatibilna s električnim podnim grijanjem. Masa za izravnavanje se mora nanijeti u jednom sloju.</i> |
| <b>4</b>  | <b>Podna sonda</b><br><i>Zalijepite sondu trakom za podlogu. Nemojte lijepiti vrh sonde!</i>  |
| <b>5</b>  | <b>Razdjelna membrana</b><br><i>Pritisnite membranu kako biste osigurali sigurnu vezu s podlogom</i>  |
| <b>6</b>  | <b>NEMOJTE!</b><br><i>Rezati grijači kabal u nijednoj fazi!</i>   |
| <b>7</b>  | <b>Fleksibilno ljepilo za pločice</b><br><i>Obavezno ako se instalira razdjelna membrana sa flis podlogom</i>   |
| <b>8</b>  | <b>Warmup Ultralight (opcija)</b><br><i>Postavljanje Warmup Ultralight ispod DCM-PRO može ubrzati vrijeme odziva sustava, posebno kada se postavlja preko estriha ili betona</i>              |
| <b>9</b>  | <b>Fleksibilno ljepilo za pločice (opcija)</b><br><i>Potrebno ako instalirate Warmup Ultralight</i>   |
| <b>10</b> | <b>Warmup temeljni premaz</b><br><i>Za potrebu temeljnog premaza pogledajte upute proizvođača ljepila za pločice</i>  |
| <b>11</b> | <b>Prethodno izolirana podloga sa pravilnošću površine SR1*</b><br><i>(SR1 - Najveći dopušteni odmak od 2 m ravnog ruba, oslonjen na vlastitu težinu podloga je 3 mm).</i>                    |

\* Ako opciono instalirate Warmup Ultralight, pogledajte priručnik za instalaciju za zahtjeve podloge.






## Korak 2 - Razmatranje podloge

---

Kako bi se spriječio prekomjerni gubitak topline kroz pod, DCM-PRO se smije polagati samo preko izoliranih ili međupodnih podova.

Podloga mora biti čvrsta, odgovarajuće nosivosti i dimenzijski stabilna. Najveći dopušteni odmak od 2 m ravnog ruba, oslonjen na vlastitu težinu podloga je 3 mm (SR1). Ako je potrebno nanijeti odgovarajuću masu za izravnavanje.

Površina na koju se nanosi DCM-PRO mora biti glatka i premazana Warmup primerom tako da se može napraviti čista i kontinuirana veza. Warmup temeljni premaz zahtijeva da podloga bude suha, bez mraza, čvrsta, podnosi težinu i dimenzijski stabilna. Ne smije sadržavati onečišćenja koja mogu ometati prijanjanje kao što su prašina, prljavština, ulje, mast, sredstva za odvajanje, rastresiti materijal ili površinsko mlijeko.

-  Podloge prethodno obložene vinilom, plutom ili tepihom: svi stari podovi i ljepilo moraju se ukloniti.
-  Svi materijali na ili u podlozi moraju biti prikladni za podršku sustavima električnog podnog grijanja. Ako koristite materijale osjetljive na temperaturu ispod DCM-PRO, kao što su sustavi za zaštitu od vlage ili rezervoari, obratite se proizvođaču za savjet.
-  Ako ugrađujete DCM-PRO preko Warmup Ultralight-a, površina Ultralight-a ne treba temeljni premaz ako se održava čistom.
-  Gdje će se koriste keramičke pločice beton i drvo, podloge treba pripremiti u skladu s lokalnim standardima za postavljanje pločica.
-  Nemojte započinjati ugradnju DCM-PRO-a, a da ne budete sigurni da će rezultirajuća podna konstrukcija zadovoljiti zahtjeve predviđene namjene podova i njegove završne obrade.

## Korak 3 - Priprema podloge

---



- Podloga mora biti prethodno izolirana, osim ako se radi o međupodu.
- Osigurajte da je podloga pripremljena na pravilnost površine SR1.



- Podloga mora biti ravna, glatka, suha, bez mraza, čvrsta, odgovarajuće nosivosti i dimenzijski stabilna.
- U skladu s uputama, podlogu premažite Warmup temeljnim premazom.







- Preporučujemo ugradnju Warmup Ultralight za optimalne performanse prema uputama.
- Ako je planirano samoniveliranje preko DCM-PRO sustava onda postavite obodnu traku oko prostorije kako bi se omogućilo diferencijalno kretanje između gotovog poda i zidova.

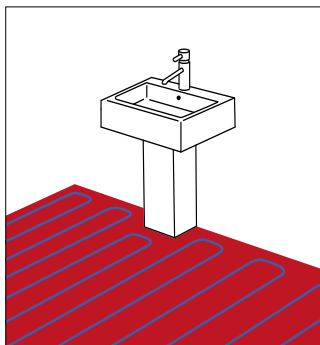
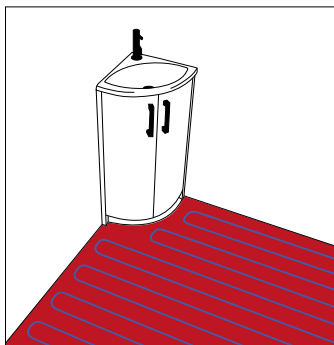
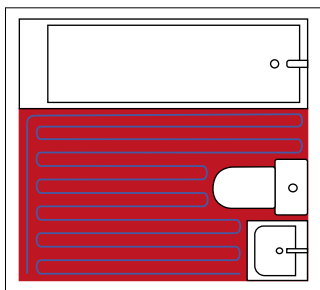
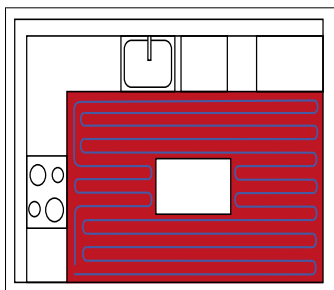
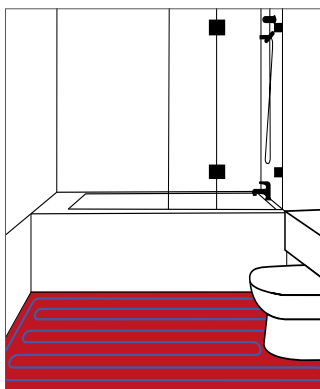
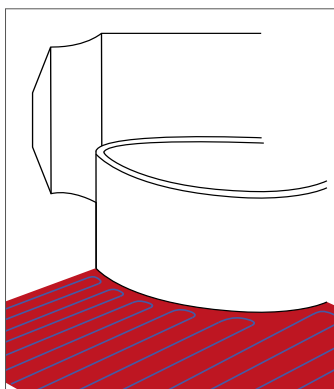


## Korak 4 - Planiranje rasporeda


### Rasporedi kabla

Kako bi se kabal uklopio u određeno područje, možda će biti potrebno položiti grijaći kabal oko prepreka. Molimo pogledajte primjere u nastavku za smjernice.

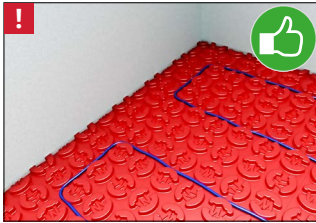
-  Pazite da ne prerežete ili oštetite grijaći kabal.
-  Održavajte minimalno 60 mm između bilo kojeg grijaćeg kabla.
-  Provjerite još jednom ima li plan tačne dimenzije prostorije i je li navedena točna veličina i odgovarajući broj sustava. Nemojte postavljati ispod fiksnih objekata kao što su kuhinjske ili kupaonske jedinice.
-  Prilikom polaganja dva ili više grijaćih kabla, pobrinite se da svi hladni krajevi dosegnu termostat ili razvodnu kutiju.



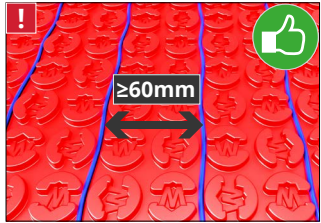
## Korak 4 - Planiranje rasporeda

-  Plan rasporeda grijaćih kabela potreban je kao dio kontrolne kartice tako da svako rezanje ili bušenje nakon polaganja pločica neće dovesti do ozljeda ili oštećenja.

### Prije početka



- Prilikom postavljanja kabela, održavajte razmak od polovice kabela do razmaka kabela, između njega i perimetra prostorije ili bilo kojeg negrijanog područja.



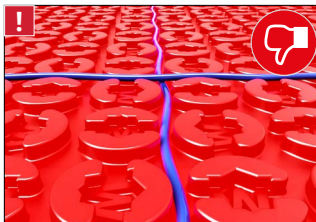
- Osigurajte minimalno 60 mm između bilo kojeg grijaćeg kabela i da je kabal uvijek udaljen od utjecaja drugih izvora topline, kao što su cijevi za grijanje i toplu vodu, rasvjetna tijela ili dimnjaci.




- Ako je grijani pod podijeljen dilatacijom, za zagrijavanje svakog područja treba se koristiti poseban sustav. Kako je prikazano hladni kraj može preći dilataciju unutar bužira duljine 300 mm.



- Grijaći kabal ne smije se rezati, skraćivati, produžavati ili ostavljati u praznini, mora se u potpunosti ugraditi u sloj ljepila za pločice.



- Prilikom instaliranja sustava NEMOJTE stavljati kabal preko drugog reda kabela, preko hladnih krajeva ili senzora. To će uzrokovati pregrijavanje i oštetiti kabal.

-  Sustav nebi trebao biti instaliran na nepravilne površine poput stepenica ili uz zidove.

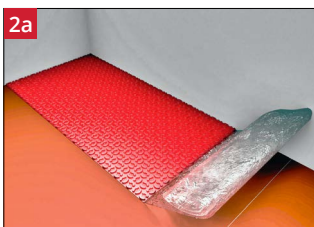
## Korak 4 - Planiranje rasporeda

Grijana površina sa različitim razmacima, m <sup>2</sup>					
	Kastelacije				
	2	2/3	3	3/4	4
	60 mm	60/90 mm	90 mm	90/120 mm	120 mm
<b>DCM-C Snaga grijanja</b>	<b>225 W/m<sup>2</sup></b>	<b>~ 180 W/m<sup>2</sup></b>	<b>150 W/m<sup>2</sup></b>	<b>~ 130 W/m<sup>2</sup></b>	<b>112,5 W/m<sup>2</sup></b>
<b>DCM-C-LW Snaga grijanja</b>	<b>82,5 W/m<sup>2</sup></b>	<b>~ 66,0 W/m<sup>2</sup></b>	<b>55,0 W/m<sup>2</sup></b>	<b>~ 47 W/m<sup>2</sup></b>	<b>41,3 W/m<sup>2</sup></b>
DCM-C-1 DCM-C-LW-1	0,7	0,8	1,0	1,2	1,3
DCM-C-1,5 DCM-C-LW-1,5	1,0	1,3	1,5	1,8	2,0
DCM-C-2 DCM-C-LW-2	1,3	1,7	2,0	2,3	2,7
DCM-C-2,5 DCM-C-LW-2,5	1,7	2,1	2,5	2,9	3,3
DCM-C-3 DCM-C-LW-3	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
DCM-C-3,5 DCM-C-LW-3,5	2,3	2,9	3,5	4,1	4,7
DCM-C-4 DCM-C-LW-4	2,7	3,3	4,0	4,7	5,3
DCM-C-4,5 DCM-C-LW-4,5	3,0	3,8	4,5	5,3	6,0
DCM-C-5 DCM-C-LW-5	3,3	4,2	5,0	5,8	6,7
DCM-C-6 DCM-C-LW-6	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0
DCM-C-7 DCM-C-LW-7	4,7	5,8	7,0	8,2	9,3
DCM-C-8 DCM-C-LW-8	5,3	6,7	8,0	9,3	10,7
DCM-C-9 DCM-C-LW-9	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0
DCM-C-10 DCM-C-LW-10	6,7	8,3	10,0	11,7	13,3
DCM-C-12 DCM-C-LW-12	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0
DCM-C-14 DCM-C-LW-14	9,3	11,7	14,0	16,3	18,7
DCM-C-16 DCM-C-LW-16	10,7	13,3	16,0	18,7	21,3

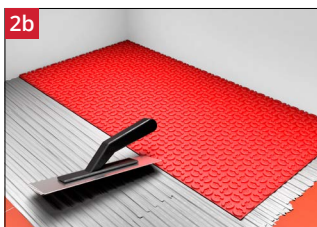
## Korak 5 - DCM PRO instalacija



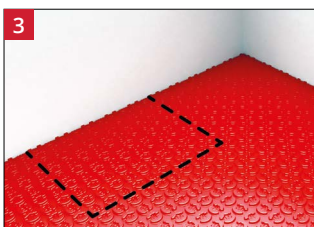
- Započnite polaganje membrane rezanjem na veličinu prostorije pomoću pomoćnog noža ili škara.



- Ako instalirate *DCM-PRO peel and stick*, postavite membranu i odlijepite podlogu od krajnjeg kuta ili ruba. Zalijepite na mjesto prije uklanjanja ostatka podloge i pritisnite prema dolje.

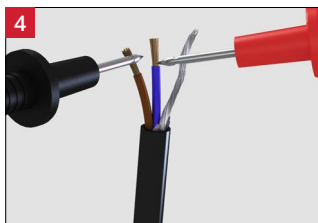


- Ako postavljate *DCM-PRO flis* membranu, nanosite sloj lijepka na podlogu pomoću nazubljene gletalice.
- Postavite membranu s flis stranom prema dolje i utisnite je u ljepilo pomoću lopatice ili valjka da uklonite sve zračne džepove.

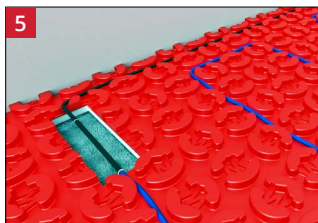


- Ponovite prethodne korake za sljedeće membrane, pazeći da su kastelacije u ravni i da nema praznina preko poda.
- Označite pod trajnim markerom označavajući gdje će biti fiksni elementi i druga negrijana područja.

## Korak 5 - DCM-PRO instalacija



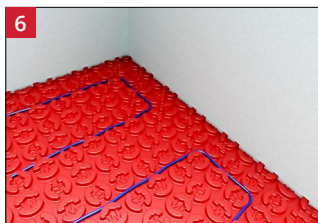
- Izmjerite i zapišite otpor sustava u kolonu "otpor prije" na kontrolnoj kartici, koja je dio ovih uputa za instalaciju.
- Ako je otpor van raspona navedenog u tabeli referentnih vrednosti otpora, odmah zaustavite instalaciju i kontaktirajte Warmup.



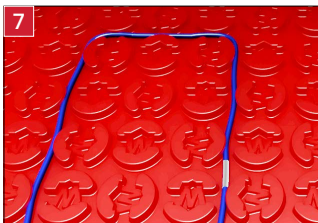
- Hladan kraj postavite na pod. Izrežite dio u podlozi za spoj hladnog kraja tako da bude na istoj visini kao sustav.
- Po potrebi pričvrstite hladni kraj pomoću električne trake.



**NEMOJTE** lijepiti trakom preko spojeva hladnog kraja. Oni moraju biti u potpunosti postavljeni unutar sloja ljepila za pločice ili mase za izravnavanje.



- Počnite polagati grijaći kabal, pritiskajući ga između kastelacija.
- Grijaći kabal treba biti ravnomjerno raspoređen kako bi se spriječilo pojavljivanje termičke crte.
- **NEMOJTE** instalirati sustav na temperaturama nižim od  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

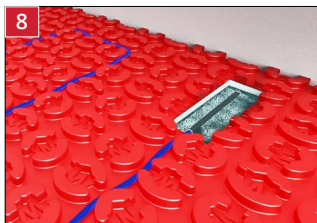


- DCM-PRO kabal ima oznaku na sredini. Kada dodjete do nje, pogledajte svoj napredak i provjerite jeste li pravilno rasporedili kabal, osiguravajući da ćete pokriti cijelo grijano područje kada dođete do kraja kabla.
- Dužina preostalog kabla također je označena na svakom metru njegove dužine.



**Održavajte minimalni razmak od 60 mm između paralelnih grijaćih kabela.**

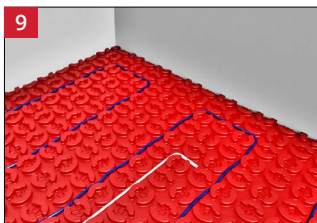
## Korak 5 - DCM-PRO instalacija



- Na kraju grijaćeg kabela nalazi se završni spoj. Kao i kod hladnog kraja na početku grijaćeg kabela, ovaj spoj će se morati urezati u podlogu tako da bude na istoj visini kao i sustav.



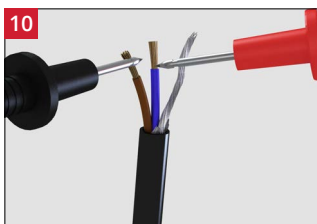
**NEMOJTE** lijepiti traku preko završnog spoja. On mora biti u potpuno ugrađen u ljepilo za pločice ili samonivelirajući sloj.



- Ugradite senzor najmanje 300 mm u zagrijano područje koje će kontrolisati. Trebao bi biti smješten u sredini između dvije najbliže paralele grijaćeg kabela, a ne u području pod utjecajem drugih izvora topline.
- Senzor se može pričvrstiti na podlogu pomoću komada ljepljive trake.




**NE** lijepite traku preko vrha podnog senzora, on mora biti u potpunosti u kontaktu sa ljepilom za pločice ili smjesom za izravnavanje.

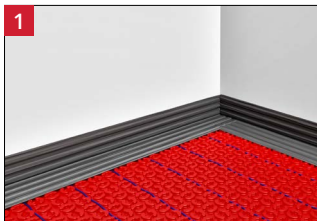


- Izmjerite otpor sustava i provjerite je li i dalje u skladu s otporom prije u prethodnom očitavanju.
- Ako se otpor značajno promijenio ili ako je van raspona navedenog u tabeli referentnih vrednosti otpora, odmah zaustavite instalaciju i kontaktirajte Warmup.

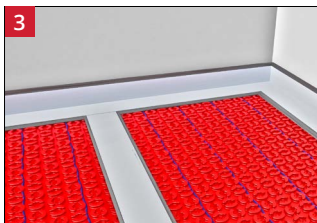
## Hidroizolacija



Slijedite korake u nastavku kada koristite Warmup DCM-PRO proizvode za hidroizolaciju za vodonepropusnost instalacije.

-  Ako koristite hidroizolacijski sustav, prvo treba položiti izravnavajuću masu preko Warmup DCM-PRO sustava kako biste dobili gotovu površinu za ugradnju.



- Nanesite vodootporno ljepilo koje je prikladno za korištenje s podnim grijanjem na membranu, zidove i 100 mm oko svih prodora kroz pod, pazeći da nema praznina ili šupljina.
- Izrežite odgovarajuću dužinu Warmup vodootporne trake i utisnite je u ljepilo pomoću gleterice, uklanjajući sve zračne praznine ili nabore.



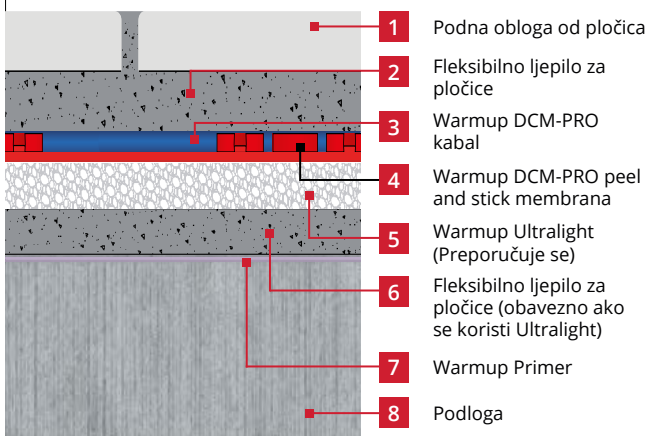
- Da biste hidroizolirali spojeve između redova membrane i preko spojeva kablova, nanesite sloj vodonepropusnog ljepila, 100 mm sa svake strane spoja, vodeći računa da su šupljine membrane potpuno ispunjene.
  - Izrežite odgovarajuću dužinu Warmup vodootporne trake i utisnite je u ljepilo pomoću gleterice, uklanjajući sve zračne praznine ili nabore.
-  Gdje su spojevi neophodni, preklopite traku za 100 mm spajajući dvije dužine zajedno sa slojem ljepila.
  -  Na fabričkom spoju, završnom spoju ili bilo gdje gdje je membrana oštećena ili probušena, prekrijte penetraciju ljepilom i trakom Warmup vodonepropusne trake.

## Korak 6 - Odaberite podnu oblogu

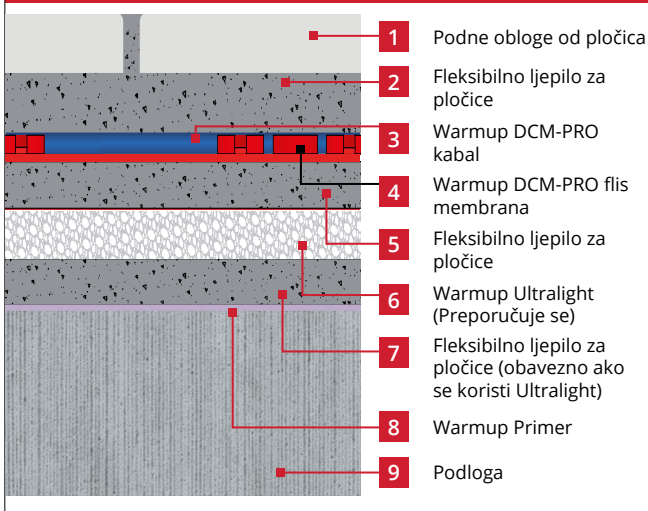


Prije ugradnje bilo kojeg završnog poda, ljepila ili mase za izravnavanje preko DCM-PRO, potrebno je provjeriti zahtjeve za ugradnju svakog od njih kako bi se osigurala kompatibilnost s podnim grijanjem.

### Podne obloge od pločica - Peel and stick








### Podne obloge od pločica - Flis





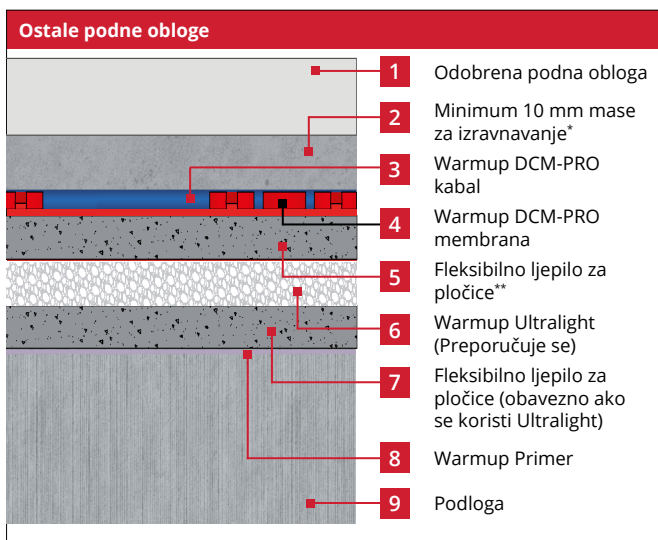
## Korak 6 - Odaberite podnu oblogu

Ako stavljate masu za izravnavanje preko DCM-PRO, morate osigurati da je:

-  Prikladna za korištenje preko plastičnih membrana
-  Prikladna za dubine nanošenja u rasponu od 10 - 15 mm
-  Izmiješana prema uputama
-  Nanosi se u jednom izlivanju pune dubine
-  Ne premošćuje dilatacijske i stezne fuge unutar podloge

Nepoštivanje ovih uputa iz priručnika ili uputa za stavljanje nivelira može rezultirati lošom masom za izravnavanje.



**Ako postoji bilo kakva sumnja, potražite savjet.**

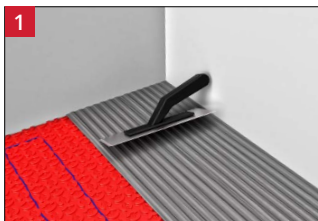


\* Ova se metoda može koristiti za stvaranje podne površine prikladne za većinu podnih obloga i pri formiranju drenažnog nagiba unutar mokre prostorije. Masa za izravnavanje, kada se koristi, mora se nanijeti kao jedan sloj. Dodatni slojevi mase za izravnavanje ne smiju se dodavati. Provjerite s proizvođačem podova prikladnost za podno grijanje.

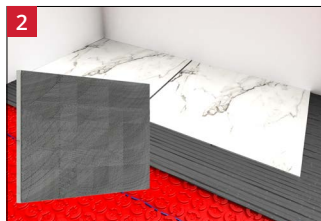
\*\*Obavezno ako se instalira razdjelna membrana sa flis podlogom.

## Korak 7 - Polaganje podne obloge - Pod sa pločicama

-  Podno grijanje je najučinkovitije sa provodljivim, podnim oblogama s malim otporom poput kamena i pločica. Maksimalni toplinski otpor poda ne smije prelaziti 0,15 m<sup>2</sup>K/W.
-  Provjerite je li korišteno ljepilo za pločice kompatibilno s električnim podnim grijanjem za nanošenje na neporozne materijale kao što su DCM-PRO membrane.



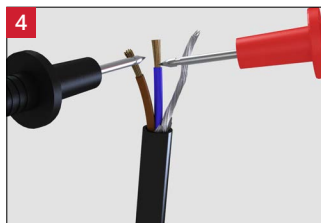
- Pokrijte instalaciju punim slojem fleksibilnog ljepila za pločice pomoću nazubljene lopatice. Pazite da ne oštetite ili ne pomaknete grijaći kabal. Ako koristite pločice manje od 90 mm, prvo pokrijte instalaciju smjesom za izravnavanje.



- Pažljivo položite pločice i utisnite ih u sloj ljepila. Uklonite prvu pločicu i osigurajte da je pločica potpuno prekrivena ljepilom nakon nanošenja.
- Obezbijedite da je širina linije fuge u skladu sa uputstvima proizvođača za veličinu i vrstu pločice koja se koristi. Pločice se ne smeju uklanjati nakon što se ljepilo stegne, jer će to oštetiti sustav.



- Fugirajte pod što je prije moguće prema uputama proizvođača ljepila.



- Kad su postavljene pločice, provedite još jedno ispitivanje otpora kako biste osigurali da senzor i grijaći kabel nisu oštećeni i zabilježite na kontrolnoj kartici.



**NE UKLJUČUJTE** sustav sve dok se ljepilo za pločice i fuge ne osuše u potpunosti. **NEMOJTE** upotrebljavati sustav za ubrzavanje procesa sušenja ljepila ili samonivelirajućeg sloja.

## Korak 7 - Polaganje podne obloge - Svi podovi

- i** Prije postavljanja završne podne obloge, treba provjeriti njenu prikladnost sa podnim grijanjem i njenu maksimalnu radnu temperaturu u odnosu na potrebne radne uvjete.

Ako stavljate masu za izravnavanje preko DCM-PRO, morate osigurati da je:

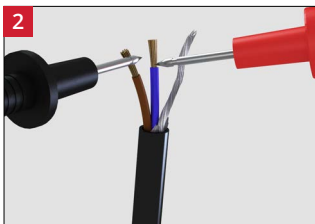
- i** Prikladna za korištenje preko plastičnih membrana
- i** Prikladna za dubine nanošenja u rasponu od 10 - 15 mm
- i** Izmiješana prema uputama
- i** Nanosi se u jednom izlijevanju pune dubine
- i** Ne premošćuje dilatacijske i stezne fuge unutar podloge

Nepoštivanje ovih uputa iz priručnika ili uputa za stavljanje nivelira može rezultirati lošom masom za izravnavanje.

**Ako postoji bilo kakva sumnja, potražite savjet.**



- Ako planirate postaviti drvo, tepih ili vinil preko sustava, potreban je jedan sloj samoizravnavajuće mase (**minimalna debljina 10 mm**) preko sustava. Uvjerite se da je grijači kabel, uključujući spojeve, potpuno pokriveni. Važno je da je masa za izravnavanje prikladna za korištenje s električnim podnim grijanjem.



- Kada je smjesa za izravnavanje postavljena, provedite još jedno testiranje otpora kako biste bili sigurni da senzor i grijači kabel nisu oštećeni i zabilježite u kontrolnu karticu.



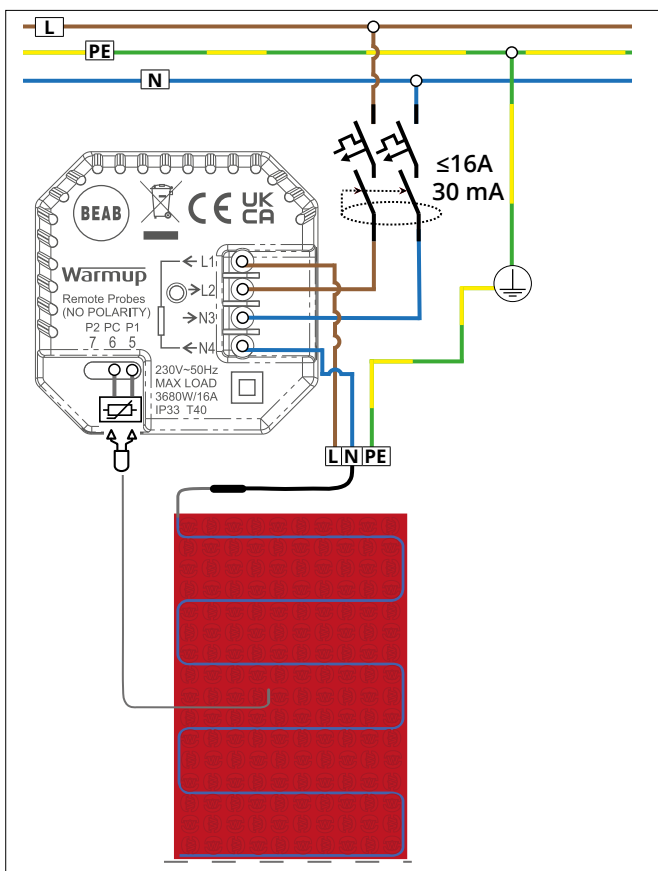
- Obodna traka od 30 mm trebala bi biti završnica na smjesu za izravnavanje, ali se po potrebi može podrezati u ravnini s pomoćnim nožem.

## Korak 8 - Spojite termostat

**i** Instalirajte termostat u skladu s njegovim uputama za instaliranje.

Upute za postavljanje Warmup® termostata se mogu naći unutar kutije termostata. Termostat treba biti spojen na glavno napajanje prekidačem odgovarajuće nominalne vrijednosti koji isključuje sve polove s razmakom kontakata od najmanje 3 mm. U tu svrhu koristite MCB-ove, RCBO-e ili osigurače.

Električni kabel sustava sastoji se od vodiča obojenih smeđom (faza), plavom (nula) i uzemljenjem. Ako instalirate više od jednog grijaćeg kabela, bit će potrebna razvodna kutija. Završna spajanja na glavnu opskrbu električnom energijom MORA biti dovršena u skladu s propisima o ožičenju od strane kvalificiranog električara.

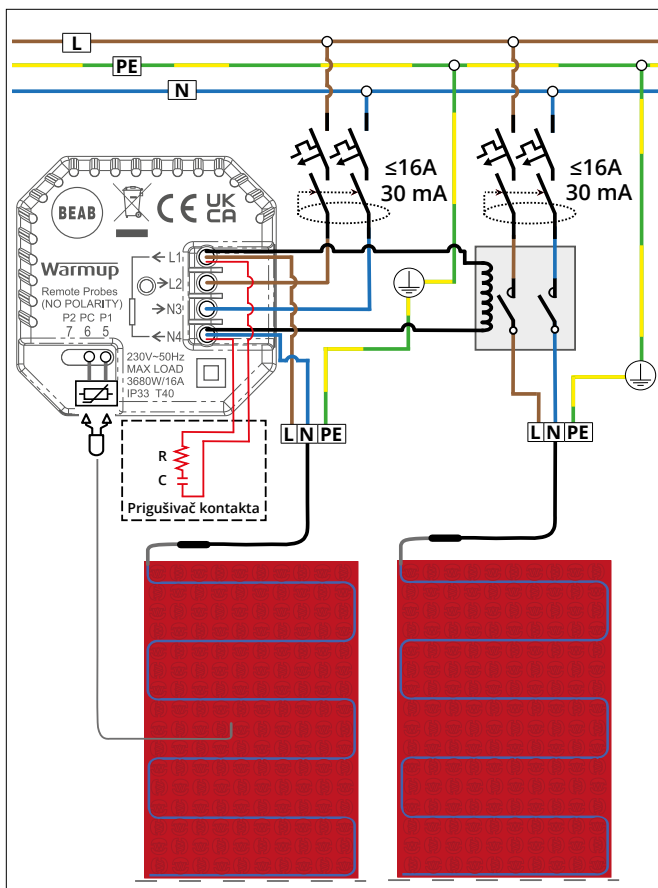


## Korak 8 - Spajanje termostata (opterećenje preko 16 ampera)

Warmup termostati su kategorizirani za maksimalno 16 ampera (3680 W na 230 V). Za prebacivanje opterećenja iznad 16 ampera mora se koristiti kontaktor.

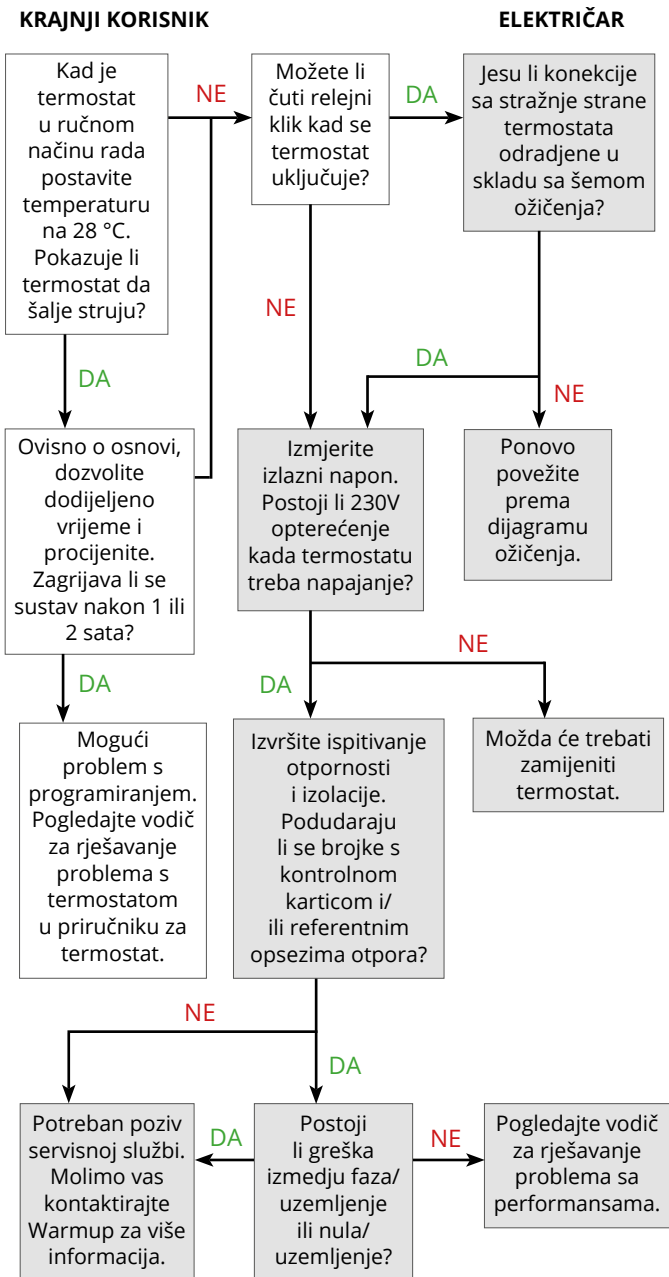
Ako koristite kontakte koji prelaze 16 ampera, napajanje sustava mora se smanjiti na  $\leq 16$  ampera kako bi se osigurala zaštita od prekomjerne struje. Za veća opterećenja može se koristiti više vanjskih releja. Molimo pogledajte dijagram ožičenja u nastavku.

- i** Dijagram ožičenja služi samo u ilustrativne svrhe. Za ispravne informacije o ožičenju pogledajte propise o ožičenju specifičnim za zemlju.
- i** Ožičenje termostata s kontaktorom mora biti dovršeno od strane kvalificiranog električara.



## PROBLEM GRIJANJA 1- Pod se ne zagrijava

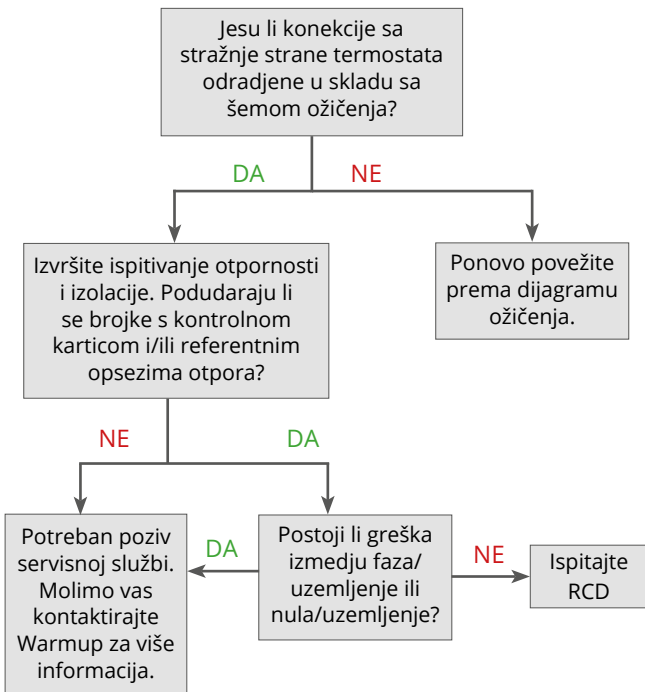
Osjenčene instrukcije mora izvršiti kvalificirani električar.



## POBLEM GRIJANJA 2 - Grijaći kabal prekida RCD

Osjenčene instrukcije mora izvršiti kvalificirani električar.


### ELEKTRIČAR



### PROBLEM 1 - Pod postaje prevruć

PROBLEM		RIJEŠENJE
1	Postavke temperature poda na termostatu mogu biti netočne.	Provjerite postavke termostata osiguravajući da on kontrolira temperaturu površine poda i da su postavljene ciljane i granične temperature točne.
2	Podni senzor može biti loše postavljen, ako je tako, termostat će prikazivati temperaturu koja nije indikativna za temperaturu površine poda.	Ponovno kalibrirajte podni senzor u postavkama termostata.
3	Termostat je možda podešen u modu regulatora sa previsokim radnim ciklusom.	Ako termostat ne može da se postavi tako da upućuje na podni senzor, smanjite regulacionu vrijednost na minimalnu koja se može izabrati. S aktivnim grijanjem, postupno povećavajte podešavanje u intervalima od sata dok se ne postigne potrebna temperatura površine poda.





### PROBLEM 2 - Moj pod ne postiže temperaturu

PROBLEM		RIJEŠENJE
1	Podno grijanje obično je dizajnirano za zagrijavanje podova do 9 °C iznad dizajnirane temperature zraka u sobi, koja je obično 29 °C. Nježne podne obloge, poput vinila i nekih drvenih, mogu biti ograničene na 27 °C. Temperatura naših ruku i nogu normalno je slična ovoj, na oko 29 - 32 °C, pa će se grijani pod osjećati malo hladnije nego kad dodirujete vlastite ruke.	Ako želite da podignete temperaturu poda, tako da se oseća toplo, dozvoljeno je podesiti je na 15 °C više od dizajnirane temperature vazduha u sobi. Veća toplinska snaga poda može pregrijati sobu, čineći je neudobnom. Treba se obratiti proizvođaču podne obloge kako bi se osigurala kompatibilnost sa izabranom temperaturom prije bilo kakvih promena u postavkama termostata.
	Pogledajte točke 1, 2 & 3 u odjeljku "Pod se previše zagrijava", jer svaki problem može biti i uzrok podgrijavanja poda.	
2	Ako termostat kontrolira grijanje pomoću temperature zraka, s ograničenjem temperature poda, onda se pod može isključiti prije nego što dosegne svoju granicu.	To je normalno jer termostat sprječava pregrijavanje sobne temperature zraka.
3	Sustav grijanja može biti neizoliran. Ako sustav grijanja nije postavljen preko sloja izolacije, aktivno će zagrijavati podlogu isto kao završni pod. Zato će razdoblje zagrijavanja poda biti sporije jer sustav zagrijava puno veću masu. Moglo bi potrajati nekoliko sati ako je ugrađen izravno na debeli sloj neizoliranog betona.	Ako termostat ima optimiziranu značajku pokretanja, provjerite je li omogućena kako bi termostat mogao kompenzirati masu poda. Ako termostat nema optimiziranu značajku pokretanja, izmjerite vrijeme potrebno da se pod zagrije i prilagodite vrijeme početka grijanja kako biste to kompenzirali.



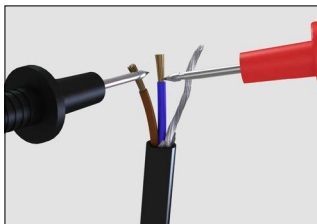
4	Izlaz topline instaliranog sustava možda nije dovoljan. Sustav će trebati izlaznu snagu od približno $10 \text{ W/m}^2$ za svaki stupanj za koji želite da pod bude topliji od zraka. Ovo je dodatak bilo kojem gubitku topline prema dolje kroz pod.	Ako je sobna temperatura zraka također niža od željene, možda će biti potrebno dodatno grijanje kako bi se prevladali gubici topline u sobi. Ako je dostupan pristup podlozi, postavljanje izolacije unutar poda smanjit će se količina toplote koja se gubi kroz pod.
5	Podne obloge poput tepiha, podloge i drveta termički su otporne i smanjit će dostižnu temperaturu podne površine. Oni također mogu zahtijevati ponovnu kalibraciju podnog senzora.	Kombinacije završnih podova s toplinskom otpornošću većom od $0,15 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ ili 1.5 tog se ne preporučuju i preporučujemo manje otpornu završnu obradu poda. Kombinacije završnih podova s toplinskom otpornošću većom od $0,25 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ ili 2.5 tog nisu dopušteni.

### PROBLEM 3 - Toplina na podu je nejednaka

	Ako se podloga razlikuje po podu, količina topline koju ona apsorbira i koja se kroz nju gubi utjecat će na temperaturu površine poda drugačije u svakom slučaju.
	Ako se podna obloga preko sustava podnog grijanja mijenja, karakteristike završnih slojeva svakog poda utjecat će na razdoblje zagrijavanja i dostižnu površinsku temperaturu.
	Cijevi tople vode ispod poda mogu uzrokovati da dijelovi poda djeluju toplije od ostalih.
	Neppravilno razmaknuti kablovi uzrokovat će topliji pod iznad bližih kablova i hladniji gdje su kablovi udaljeni.

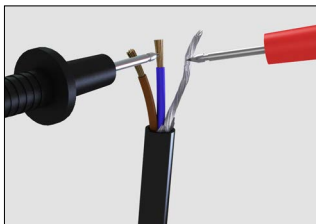
- i** Svaki grijaći kabal i podni senzor moraju se ispitati prije postavljanja, nakon što su postavljeni ali prije polaganja pločica ili mase za izravnavanje i ponovno prije spajanja na termostat. Treba izmjeriti otpor (ohm) i zabilježiti očitavanja na kontrolnoj kartici na kraju priručnika.
- i** Zbog visoke otpornosti grijaćeg elementa, možda neće biti moguće dobiti neprekidno očitavanje sa grijaćeg kabla, i ako je to slučaj ne preporučuje se dalje testiranje. Kod provjere otpora, osigurajte da vaše ruke ne diraju izvode mjerača, jer bi mjerenje moglo uključivati vaš unutarnji otpor organizma i dati netočna mjerenja. Ako očekivani rezultati nisu dostignuti, nazovite korisnički servis Warmup.

### Ispitivanje otpora grijaćeg kabla



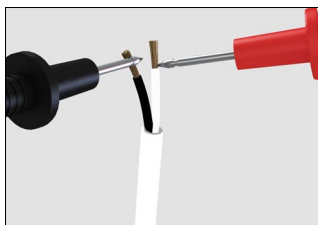
- Postavite multimeter ili ommetar za mjerenje otpora u rasponu od 0-500  $\Omega$ . Izmjerite otpor faze (smeđa) i nule (plava) žica. Osigurajte da je izmjereni otpor unutar referentnog otpora za veličinu kabla koji se ispituje.

### Provjera uzemljenja



- Postavite multimeter ili ommetar za mjerenje otpora u rasponu od 1 M $\Omega$  ili više ako je dostupno. Izmjerite otpor faze (smedje) i nule (plave) žica na žicu uzemljenja.  
Osigurajte da izmjereni otpor pokazuje više od 500 M $\Omega$  ili beskonačno ako mjerač ne može očitati dovoljno visoko.
- Postavite ispitivač izolacijskog otpora na 1000 V DC. Izmjerite otpor faze (smedjih) i nule (plavih) žica na žicu za uzemljenje. Nakon 1 minute primjene, osigurajte da izmjereni otpor pokazuje više od 500 M $\Omega$  kako bi ukazivao na prolaz.

### Ispitivanje otpora senzora



- Provjerite je li senzor ispitan prije postavljanja završne obrade. Warmup termostati obično koriste senzor od 10 k $\Omega$ . Za više detalja pogledajte priručnik termostata.

Očekivani otpor ovisno o temperaturi naveden je u nastavku.

#### Otpor senzora po temperaturi - NTC10K

Temperatura	Otpor	Temperatura	Otpor
0 °C	32,8 k $\Omega$	16 °C	15,0 k $\Omega$
2 °C	29,6 k $\Omega$	18 °C	13,7 k $\Omega$
4 °C	26,8 k $\Omega$	20 °C	12,5 k $\Omega$
6 °C	24,2 k $\Omega$	22 °C	11,4 k $\Omega$
8 °C	22,0 k $\Omega$	24 °C	10,5 k $\Omega$
10 °C	19,9 k $\Omega$	26 °C	9,6 k $\Omega$
12 °C	18,1 k $\Omega$	28 °C	8,8 k $\Omega$
14 °C	16,5 k $\Omega$	30 °C	8,1 k $\Omega$

## Tehničke specifikacije

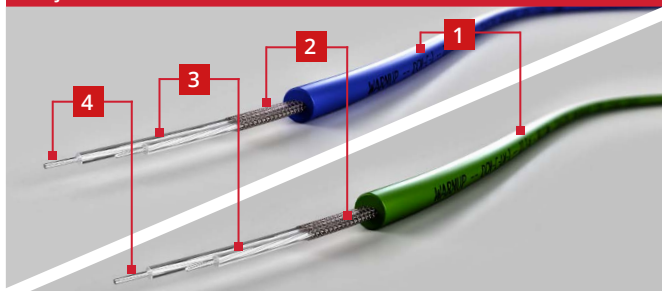
### Warmup DCM-PRO kabal

Šifra proizvoda	DCM-C-X (DCM-PRO) DCM-C-LW-X (DCM-PRO niska snaga)
Radni napon	230 V AC : 50 Hz
Povezivanje	3,0 m dug hladni kraj Ravni dvožilni kabal s uzemljenjem
IP ocjena	X7
Izlazna struja	(3 kastelacije - 90 mm) DCM-C - 150 W/m <sup>2</sup> / DCM-C-LW - 55 W/m <sup>2</sup>
Grijaća jezgra	Višežilni grijaći element sa dvostrukim jezgrom
Unutarnja / vanjska izolacija	ETFE / PVC
Omotač kabala	Plava (DCM-PRO), Zelena (DCM-PRO male snage)
Razmak kabala	60 mm / 90 mm / 120 mm
UZEMLJENJE	Metalno pletenje oko jezgra grijanja
Min. temperatura ugradnje	-10 °C

### Warmup DCM-PRO membrana

Šifra proizvoda	DCM-PS-X DCM-F-X
Debljina	5,8 mm (samoljepljivom podlogom) 6,0 mm (flisom)
Sastav	Polipropilenska membrana sa flisom / samoljepljivom podlogom
Boja	Crvena

### Odeljak za kablove



- |   |   |
|---|---|
| 1 | PVC vanjska izolacija                           |
| 2 | Uzemljenje oko jezgra grijanja                  |
| 3 | ETFE unutarnja izolacija                        |
| 4 | Višežilni grijaći element sa dvostrukim jezgrom |

## Tehničke specifikacije

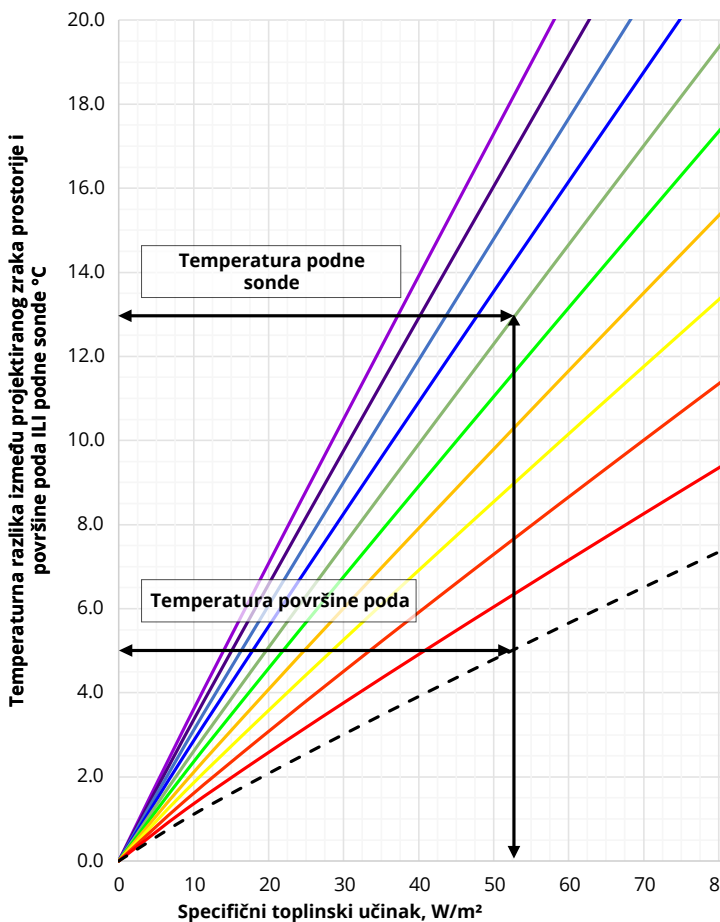
### DCM-PRO kabal

Šifra proizvoda	Dužina kabla (m)	Snaga (W)	Struja (A)	Otpor ( $\Omega$ )	Referentni otpori ( $\Omega$ )
DCM-C-1	10,9	150	0,7	352,7	335,0 - 370,3
DCM-C-1,5	16,3	225	1,0	235,1	223,4 - 246,9
DCM-C-2	21,8	300	1,3	176,3	167,5 - 185,1
DCM-C-2,5	27,2	375	1,6	141,1	134,0 - 148,2
DCM-C-3	32,7	450	2,0	117,6	111,7 - 123,5
DCM-C-3,5	38,1	525	2,3	100,8	95,7 - 105,8
DCM-C-4	43,5	600	2,6	88,2	83,8 - 92,6
DCM-C-4,5	49,0	675	2,9	78,4	74,5 - 82,3
DCM-C-5	54,4	750	3,3	70,5	67,0 - 74,0
DCM-C-6	65,3	900	3,9	58,8	55,8 - 61,7
DCM-C-7	76,2	1050	4,6	50,4	47,9 - 52,9
DCM-C-8	87,1	1200	5,2	44,1	42,0 - 46,3
DCM-C-9	98,0	1350	5,9	39,2	37,2 - 41,2
DCM-C-10	108,8	1500	6,5	35,3	33,5 - 37,1
DCM-C-12	130,6	1800	7,8	29,4	27,9 - 30,9
DCM-C-14	152,4	2100	9,1	25,2	23,9 - 26,5
DCM-C-16	174,1	2400	10,4	22,0	20,9 - 23,1

### DCM-PRO kabel niske snage

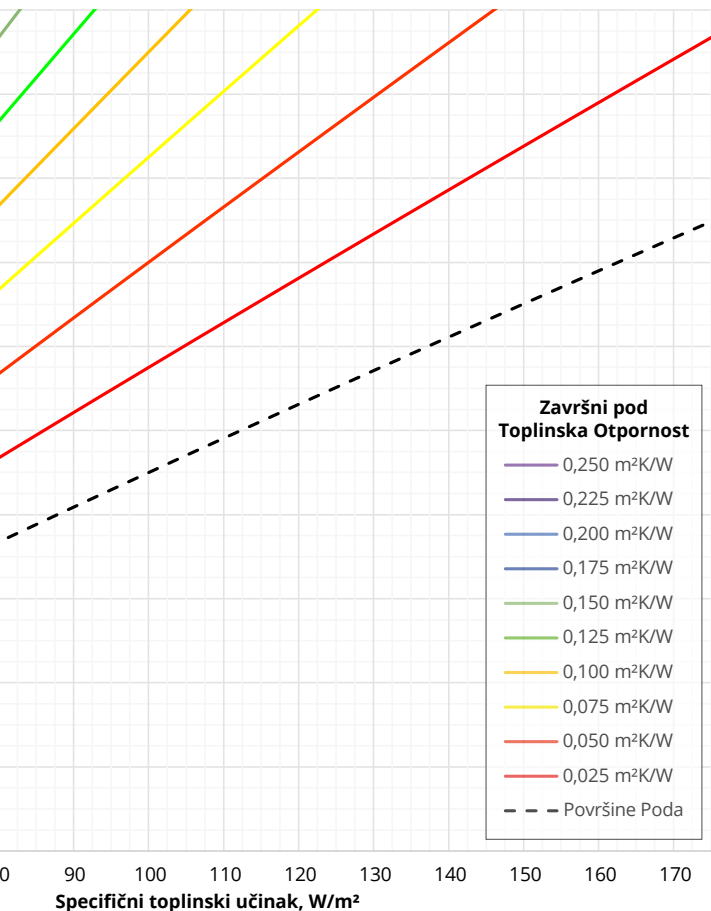
Šifra proizvoda	Dužina kabla (m)	Snaga (W)	Struja (A)	Otpor ( $\Omega$ )	Referentni otpori ( $\Omega$ )
DCM-C-LW-1	10,9	55	0,2	961,8	913,7 - 1009,9
DCM-C-LW-1,5	16,3	83	0,4	641,2	609,1 - 673,3
DCM-C-LW-2	21,8	110	0,5	480,9	456,9 - 505,0
DCM-C-LW-2,5	27,2	138	0,6	384,7	365,5 - 404,0
DCM-C-LW-3	32,7	165	0,7	320,6	304,6 - 336,6
DCM-C-LW-3,5	38,1	193	0,8	274,8	261,1 - 288,6
DCM-C-LW-4	43,5	220	1,0	240,5	228,4 - 252,5
DCM-C-LW-4,5	49,0	248	1,1	213,7	203,1 - 224,4
DCM-C-LW-5	54,4	275	1,2	192,4	182,7 - 202,0
DCM-C-LW-6	65,3	330	1,4	160,3	152,3 - 168,3
DCM-C-LW-7	76,2	385	1,7	137,4	130,5 - 144,3
DCM-C-LW-8	87,1	440	1,9	120,2	114,2 - 126,2
DCM-C-LW-9	98,0	495	2,2	106,9	101,5 - 112,2
DCM-C-LW-10	108,8	550	2,4	96,2	91,4 - 101,0
DCM-C-LW-12	130,6	660	2,9	80,2	76,1 - 84,2
DCM-C-LW-14	152,4	770	3,4	68,7	65,3 - 72,1
DCM-C-LW-16	174,2	880	3,8	60,1	57,1 - 63,1

## Postavka podne sonde za ciljni toplotni učinak



Korištenjem gornjeg grafikona moguće je dobiti specifičnu toplinsku snagu sustava el.podnog grijanja na temelju temperaturne razlike između projektirane temperature zraka u prostoriji i površine poda ili temperature prema završnoj obradi poda.

Gornji primjer pokazuje da za projektiranu sobnu temperaturu zraka od 20 °C i temperaturu površine poda od 25 °C. Na temelju temperaturne razlike od 5 °C, rezultirajući toplinski učinak bio bi 52,5 W/m<sup>2</sup>. Na temelju 0,150 m<sup>2</sup>K/W (1,5 Tog) završni sloj poda, podni senzor bi trebao biti postavljen na 33 °C da bi se postigao ovaj toplinski učinak.



Dizajnirana razlika u temperaturi podne površine ne bi trebala biti više od 9 °C na zauzetim područjima, 15 °C na slobodnim područjima.



Toplinski učinak ograničen je otporom završne obrade poda u kombinaciji s maksimalnom postavkom sonde od 40 °C.



Temperaturne granice završne obrade poda ili njegovog ljepila mogu negativno ograničiti projektirani toplinski učinak.



Warmup® električno podno grijanje zajamčen je od strane Warmup plc ("Warmup") da je bez nedostataka u materijalima i izradi u uobičajenoj upotrebi i održavanju, a jamči da će i dalje biti podložan ograničenjima i uvjetima opisanim u nastavku. DCM-PRO zajamčen je DOŽIVOTNO za podnu oblogu pod koju je ugrađen, osim kako je predviđeno u nastavku (i skreće se pažnja na izuzeća navedena na kraju ovog jamstva).

**Ako se zasebno instalira DCM-PRO kabal ima jamstvo 10 godina.  
DCM-PRO membrana ima jamstvo 5 godina.**

## DOŽIVOTNO JAMSTVO važi:

- 1 Samo ako je proizvod registriran kod Warmup u roku 30 dana od datuma kupnje. Registracija se može obaviti online na i **www.warmup.hr**. U slučaju zahtjeva, potreban je dokaz o kupnji, tako da trebate čuvati račun i priznanicu – na kojoj treba biti jasno određeno koji je model kupljen
- 2 Samo ako je sustav grijanja bio uzemljen i zaštićen strujnom zaštitom (RCD/RCBO) cijelo vrijeme.



Sva Warmup jamstva poništavaju se ako je podna obloga nad Warmup sustavom grijanja oštećena, podignuta, zamijenjena, popravljena ili prekrivena drugim slojevima poda. Jamstveni rok započinje danom kupnje. Tijekom jamstvenog razdoblja, Warmup će organizirati popravak sustava grijanja ili (prema vlastitom nahođenju) besplatno zamijeniti dijelove ili izvršiti povrat novca samo za proizvod. Troškovi popravka ili zamjene je jedini pravni lijek pod ovim jamstvom i ne utječe na zakonska prava.

Takav se trošak ne odnosi na bilo koji trošak osim na izravni trošak popravka ili zamjene od strane Warmup-a i ne odnosi se na troškove ponovnog postavljanja, zamjene ili popravka bilo koje podne obloge ili poda. Ako sustav grijanja zakaže zbog oštećenja nastalih tijekom postavljanja ili polaganja pločica, ovo jamstvo se ne primjenjuje. Stoga je važno prije postavljanja pločica provjeriti radi li sustav (kao što je navedeno u priručniku za montažu).

**WARMUP NIKADA NEĆE ODGOVARATI ZA SLUČAJNE ILI POSLJEDIČNE ŠTETE, UKLJUČUJUĆI ALI NE OGRANIČENE NA DODATNE KORISNE RASHODE ILI ŠTETU IMOVINE.**

## Warmup plc nije odgovoran za:

- 1 Oštećenja ili potrebne popravke koje su posljedica neispravne instalacije ili primjene.
- 2 Štete kao posljedica poplava, požara, vjetrova, osvjetljenja, nesreća, korozivne atmosfere ili drugih uvjeta izvan kontrole tvrtke Warmup plc.
- 3 Upotrebe komponenata ili dodataka koji nisu kompatibilni s ovom jedinicom.
- 4 Proizvode instalirane izvan bilo koje zemlje ili teritorija unutar kojeg Warmup djeluje.
- 5 Uobičajeno održavanje kako je opisano u priručniku za instalaciju i rad, poput čišćenja termostata.
- 6 Djelove koje Warmup nije isporučio ili odredio.
- 7 Oštećenja ili popravke koji su potrebni zbog nepravilne uporabe, održavanja, rada ili servisiranja.
- 8 Nemogućnosti rada zbog prekida i/ili neadekvatne električne usluge.
- 9 Sva oštećenja uzrokovana smrznutim ili slomljenim vodovodnim cijevima u slučaju kvara opreme.
- 10 Promjene u izgledu proizvoda koje ne utječu na njegove performanse.





Smjernice jamstva za SafetyNet™: Ako je sustav slučajno oštećen prije postavljanja podne obloge, vratite oštećeni proizvod u Warmup u roku od 30 dana zajedno s vašom originalnom potvrdom o prodaji sa datumom.

**WARMUP ĆE ZAMIJENITI BILO KOJU SUSTAV KOJI NIJE VEĆ POPLOČAN (MAKSIMUM 1) SA DRUGIM ISTE IZRADE I MODELA - BESPLATNO.**

- 1** Popravljeni proizvodi imaju samo 5 godina jamstva. Warmup ni pod kojim uvjetima nije odgovoran za popravak ili zamjenu bilo koje pločice/podne obloge koja se može ukloniti ili oštetiti kako bi se izvršio popravak.
- 2** Jamstvo za instalaciju SafetyNet™ ne pokriva bilo koju drugu vrstu oštećenja, zlouporabe ili nepravilne instalacije uslijed neprikladnog ljepila ili stanja podloge. Ograničenje jedne besplatne zamjene po kupcu ili instalateru.
- 3** Šteta na sustavu koja se dogodi nakon postavljanja pločica, poput podizanja oštećene pločice nakon što se stegne, ili pomicanje podloge koja uzrokuje oštećenja poda, nije pokriveno jamstvom SafetyNet™.

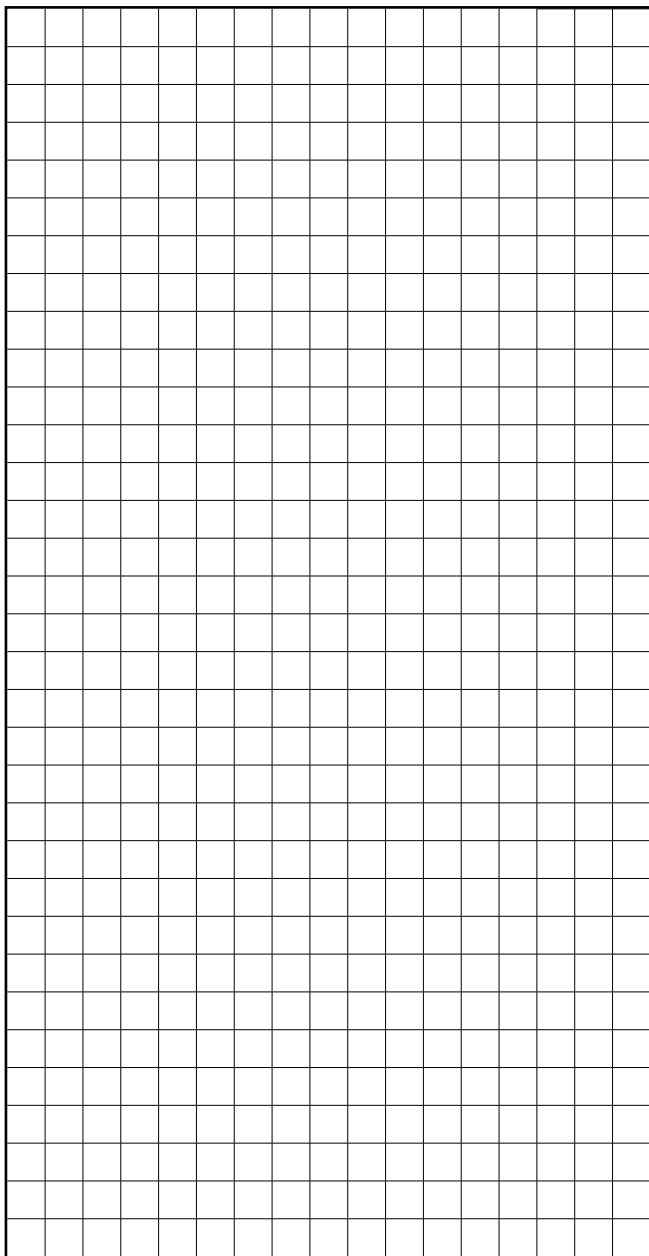
**Warmup® registracija jamstva**  
**[www.warmup.hr](http://www.warmup.hr)**

## Plan rasporeda

---



Nacrtajte plan koji prikazuje raspored i mjesto grijaćih kabela



## Upozorenje!

### Radiantni sustavi podnog grijanja - Opasnost od strujnog udara ili vatre

Ploče za ožičenje i grijanje sadržane u podu. NEMOJTE prodirati čavlima, vijcima ili sličnim uređajima. NEMOJTE ograničavati toplinsku emisiju grijanog poda.



**Položaj grijaćeg kabela** .....

**Ukupna snaga**.....

Kontrolna lista - Instalater					
Je li sustav, uključujući proizvedene spojeve, ispod podne obloge ugrađen u smjesu za ljepilo/izravnavanje?					<input type="checkbox"/>
Molimo potvrdite da fabrički spojevi i vrh podnog senzora NISU zalijepljeni trakom tijekom ugradnje?					<input type="checkbox"/>
Model	Otpor sustava			Testiranje otpornosti izolacije	Otpor podnog senzora
	Prije	Za vrijeme	Nakon		
<b>Naziv instalatera, tvrtka:</b> .....					
<b>Potpis instalatera:</b> ..... <b>Datum</b> .....					

Kontrolna lista - Električar					
Je li sustav zaštićen namjenskim 30 mA RCD/RCBO ili postojećim RCD/RCBO?					<input type="checkbox"/>
<b>Ne smiju se koristiti RCD sa vremenskom odgodom.</b>					
Je li sustav odvojen od napajanja pomoću prekidača odgovarajuće nominalne vrijednosti koji odspaja sve polove s najmanje 3 mm razmaka kontakata, na primjer, MCB-ove, RCBO-ove ili osigurače?					<input type="checkbox"/>
Model	Otpor sustava			Testiranje otpornosti izolacije	Otpor podnog senzora
	Prije	Za vrijeme	Nakon		
<b>Ime električara, tvrtka</b> .....					
<b>Potpis Električara</b> ..... <b>Datum</b> .....					

Ovaj obrazac mora biti ispunjen kao dio Warmup jemstva. Obezbijedite da su vrijednosti kao u uputstvu. Ova kontrolna kartica, plan rasporeda i priručnik za instalaciju moraju biti trajno pričvršćeni u blizini potrošačke jedinice.

**Warmup HR** T: 095 504 0560 [www.warmup.hr](http://www.warmup.hr)

**Warmup plc** ■ 704 Tudor Estate ■ Abbey Road ■ London ■ NW10 7UW ■ UK

**Warmup GmbH** ■ Ottostraße 3 ■ 27793 Wildeshausen ■ DE





## Warmup Hrvatska

[www.warmup.hr](http://www.warmup.hr)

[hr@warmup.com](mailto:hr@warmup.com)

**Tel:** 095 504 0560

**Warmup**

The WARMUP word and associated logos are trade marks. ©  
Warmup Plc. 2022 – Regd.™ Nos. 1257724, 4409934, 4409926,  
5265707. E & OE.

**Warmup plc** ■ 704 Tudor Estate ■ Abbey Road ■ London ■ NW10 7UW ■ UK

**Warmup GmbH** ■ Ottostraße 3 ■ 27793 Wildeshausen ■ DE

Warmup - IM - DCM-PRO - V1.8 - 2022-12-08\_HR