

# BVF L-PRO 100 Series



## VAŽNO SIGURNOSNO UPOZORENJE

Sigurnosno upozorenje: opasnost od strujnog udara i požara.

Nepravilna ugradnja BVF L-PRO sustava može dovesti do osobnih ozljeda, materijalne štete, strujnog udara i požara. Radi vaše sigurnosti pažljivo pročitajte upute.

Za kontrolu električnog podnog grijanja koristite samo termostat s dvostrukim sensorima.

Ugradnju proizvoda ostavite za električara koji upoznat sa pravilnim dimenzioniranjem, ugradnjom, puštanjem u pogon i radom sustava te koji poznaje karakteristike sustava podnog grijanja. Instalacija se smije izvoditi samo u skladu s lokalnim zakonima i drugim propisima. Ako niste upoznati s važećim propisima, instalaciju prepustite stručnoj osobi.

BVF L-PRO grijač služi isključivo za podno grijanje. Uklonite oštre predmete, prljavštinu ili bilo što drugo sa poda što bi moglo oštetiti sustav tijekom instalacije BVF L-PRO grijač ne može se instalirati ako je oštećen. Zabranjeno je oštećeni sustav popravljati kod kuće.

## 1. OPĆE INFORMACIJE

### 1.1. Vodič za ugradnju i upotrebu

Upute za uporabu i ugradnju sustava podnog grijanja BVF L-PRO: proces planiranja i idealni odabir podnog grijanja i ugradnje. Brošura je detaljna, preporuča se proučiti prije instalacije proizvoda. Za više informacije kontaktirajte svog prodavača proizvoda.

### 1.2. Sigurnosni zahtjevi

Sigurnost i pravilan rad sustava podnog grijanja ovise o pažljivom planiranju, izgradnji i kontroli. Nepravilna uporaba i ugradnja proizvoda, grijaćeg filma i njegovih dijelova može izazvati ozljede, požar ili nesreću. Slijedite upute u ovom priručniku kako biste osigurali pouzdan rad BVF L-PRO sustava.

**Sigurnosno upozorenje:** ako se grijač BVF L-PRO instalira među slojeve drugačije od propisanog od strane zastupnika može uzrokovati gubitak jamstva (Slika 1). Ako niste sigurni u kvalitetu prijamne površine ili njenu toplinsku izolaciju, prije početka gradnje konzultirajte se sa stručnjacima.

### 1.3. Mjerenje otpora

Izmjerite otpor između smeđeg i plavog konektora i usporedite s podacima u tablici. Najveće dopušteno odstupanje je između -10% i + 10%. Vrijednost otpora uzemljenja te smeđeg ili plavog završetka utikača je u idealnom slučaju beskonačna. Ako primijetite drugačiju vrijednost, obratite se prodavaču proizvoda. Pogledajte poglavlje 5 za dodatne informacije o mjerenju otpora.

### Važne informacije

Provjerite otpor 4 puta tijekom instalacije. Tijekom instalacije izmjerite i zabilježite vrijednosti otpora po fazama rada. Prvo mjerenje izvršite nakon uklanjanja ambalaže proizvoda zatim nakon polaganja, prije početka postavljanja pločica i konačno četvrti puta nakon završetka postavljanja. Vrijednost sva 4 puta mora biti ista. Ako nije tako onda se obratite zastupniku.

### 1.4. 10 godina jamstva

Distributer proizvoda ima 10-godišnje jamstvo za nedostatke u materijalu i izradi BVF L-PRO grijaćih elemenata. Jamstvo vrijedi samo za uredno popunjene i dostavljene garancijske listove uz profesionalnu instalaciju sustava.

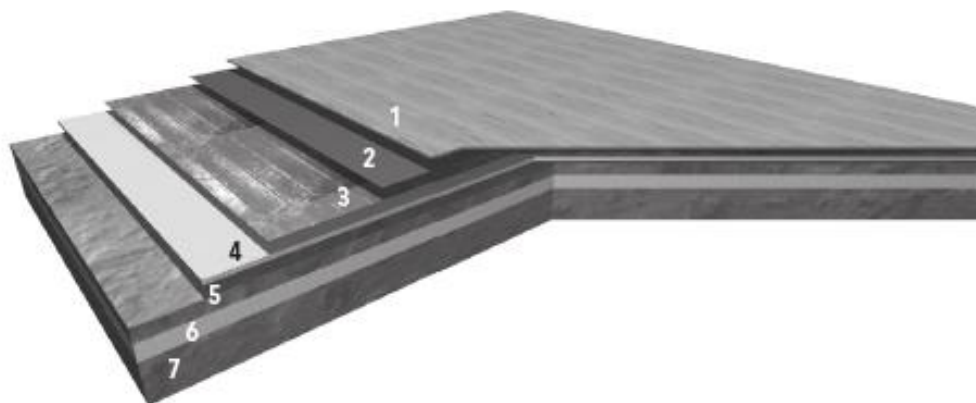
## 2. BVF L-PRO SUSTAV

### 2.1. Tehničke specifikacije BVF L-PRO

Vrsta kabela:	dvostruko izolirani grijači kabel / uzemljen, zaštićen
Mrežni napon:	230V
Snaga:	100W / m <sup>2</sup> ± 10%
Udaljenost između kabela:	50 mm
Promjer kabela:	1,0 mm
Izolacija niti:	Fluoropolimer
Vanjska obloga:	Aluminijsko vlakno
Radna temperatura:	+ 30 °C do + 90 °C
Minimalna temperatura ugradnje:	+ 5 °C
Spojna žica:	dvostruka žica + uzemljenje; dužina: 2,5 m

### 2.2 Tipična područja upotrebe i ugradnje BVF L-PRO

Slika 1 - Primjer betonskog poda



1. Plivajući pod na klik-klak sistem
2. PE folija za parnu branu
3. **BVF L-PRO grijaća alu-folija**
4. XPS termo izolacijska ploča min. 6mm (ISO Flor)

5. Estrih sa izravnavajućom masom

6. Termoizolacija betonske ploče

7. Betonska ploča

### **Sigurnosno upozorenje**

Za ostale načine montaže, npr. u slučaju primjene drugačijih materijala i načina gradnje konzultirajte svog distributera ili se obratite našim stručnjacima.

### **Važne informacije**

- Molimo pročitajte podatke prije instaliranja BVF L-PRO sustava.
- Imajte na umu da 4 puta mjerite otpor proizvoda.
- Ovaj je proizvod prikladan samo za podno grijanje u zatvorenom prostoru.
- Minimalna temperatura ugradnje je +5 °C.
- **Duljina kabela za grijanje ne može se skratiti rezanjem, kable se ne smiju križati niti postavljati neposredno jedan pored drugog. (Razmak mora biti min. 5cm)!**
- Pri povezivanju koristite bakrene žice što većeg presjeka.

## **3.PROJEKTIRANJE PODNOG GRIJANJA I IZBOR PROIZVODA**

### **3.1. Planiranje prije instalacije**

#### **1. Izmjerite površinu za zagrijavanje**

Odredite područje za grijanje, izostavite površine pokrivenim fiksnim namještajem i opremom (ormar, kuhinjski ormar itd.). Primjer: Prostor prikazan na slici 2 iznosi 8,75 m<sup>2</sup>. Ako izuzmete prostor ugradbenog ormara preostala površina grijanja iznosi 6,45 m<sup>2</sup>, Odaberite 6 m<sup>2</sup> alu-folije.

#### **2. Provjerite mrežni napon i dostupnu snagu**

Sustav se napaja iz 230 V mrežnog napona. Provjerite dostupne performanse, ako je potrebno, obratite se svom davatelju usluga radi proširenja električne mreže.

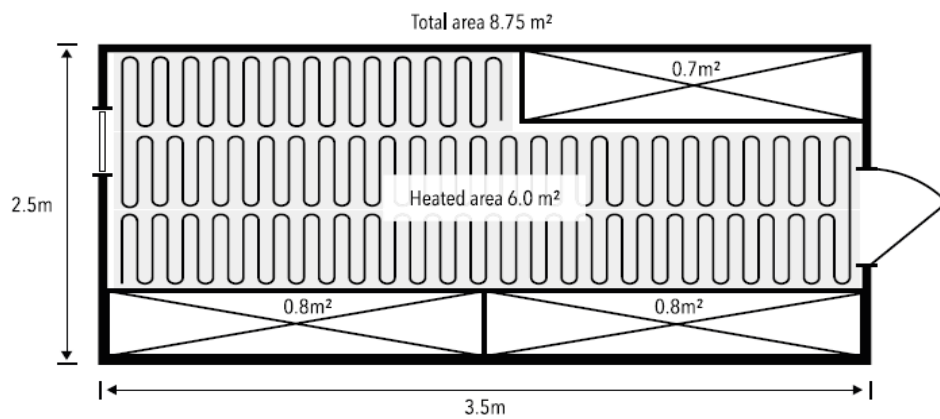
### 3. Dizajnirajte svoj sustav

Isplanirajte postavljanje grijaće folije pokrivanjem cijelog prostora. Kod odabira mjesta postavljanja termostata pazite da 2,5 m dugi kabel / hladni kraj grijača dosegne termostat, a senzor termostata poda također bi trebao biti u neposrednoj blizini. Preporučljivo je instalirati priključni kabel grijača u blizini mjesta termostata. Pogledajte sliku 3.

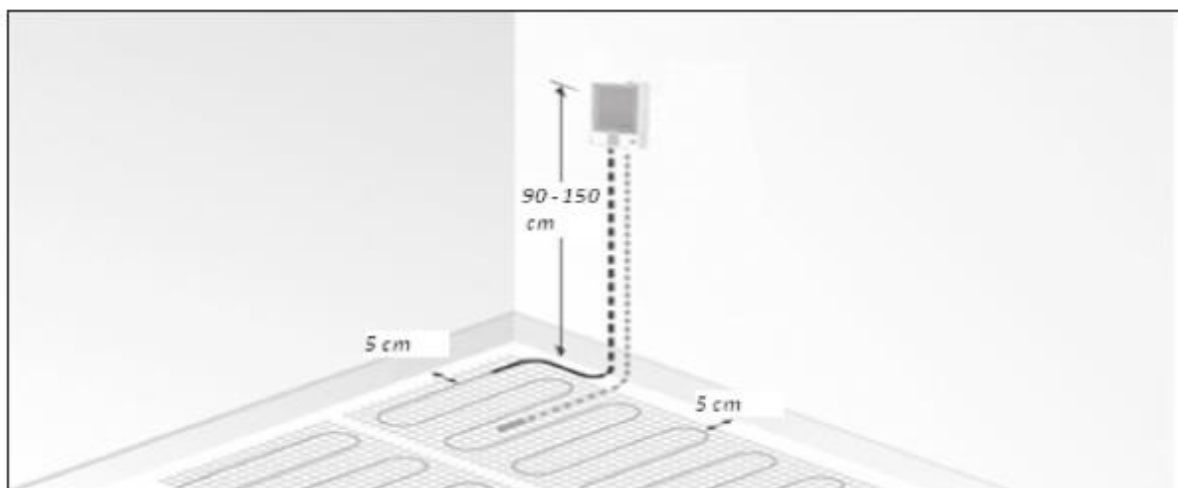
#### Važne informacije

Održavajte tvornički postavljeni razmak kabela tijekom instalacije kako biste osigurali ravnomjernu raspodjelu topline. Povećavanje udaljenosti kabela može rezultirati hladnim površinama na podu.

Slika 2 - Izračun površine grijanja



Slika 3 - Tipični dijagram ožičenja



### 3.2 Odabir pravog proizvoda

Provjerite ima li BVF L-PRO grijač iste dimenzije kao površina koju treba zagrijavati i predviđene performanse. Prema slici 2, ako je površina koju treba zagrijati 6,45 m<sup>2</sup>, odaberite grijaću foliju od 6 m<sup>2</sup>.

**Tablica otpora BVF L-PRO 100 W / m<sup>2</sup>**

Type	Heating surface	Width	Length	Capacity	Amps	Ohm
BVF L-PRO/100-200-2.0	2.0 m <sup>2</sup>	50 cm	4 m	200 W	0.9	264.5
BVF L-PRO/100-300-3.0	3.0 m <sup>2</sup>	50 cm	6 m	300 W	1.3	176.3
BVF L-PRO /100-400-4.0	4.0 m <sup>2</sup>	50 cm	8 m	400 W	1.7	132.3
BVF L-PRO/100-500-5.0	5.0 m <sup>2</sup>	50 cm	10 m	500 W	2.2	105.8
BVF L-PRO/100-600-6.0	6.0 m <sup>2</sup>	50 cm	12 m	600 W	2.6	88.2
BVF L-PRO/100-700-7.0	7.0 m <sup>2</sup>	50 cm	14 m	700 W	3.0	75.5
BVF L-PRO/100-800-8.0	8.0 m <sup>2</sup>	50 cm	16 m	800 W	3.5	66.1
BVF L-PRO/100-900-9.0	9.0 m <sup>2</sup>	50 cm	18 m	900 W	3.9	58.8
BVF L-PRO/100-1000-10.0	10.0 m <sup>2</sup>	50 cm	20 m	1000 W	4.3	52.9
BVF L-PRO /100-1200-12.0	12.0 m <sup>2</sup>	50 cm	24 m	1200 W	5.2	44.1

## 4. UGRADNJA

Važne informacije: Alati za instalaciju

Za instaliranje i testiranje vašeg sustava grijanja trebat će vam sljedeći alati:

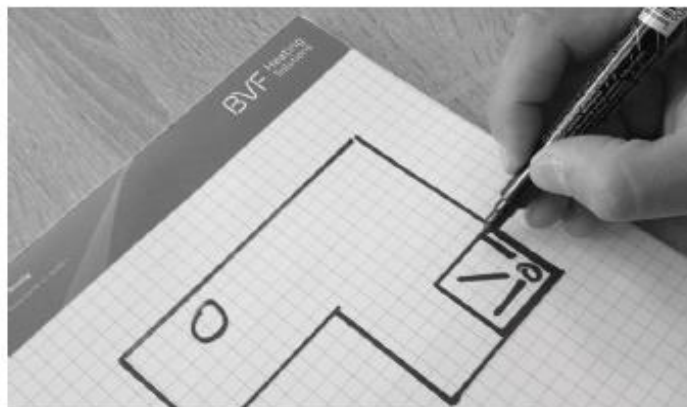
**Škare, skalpel, klijesta za guljenje kabela, metar, odvijač te uređaj za mjerenje električnog otpora/multimetar.**

### 1. Planirajte na papiru

Napravite crtež ili skicu tlocrta.

Navedite sve fiksne pozicije namještaja i opreme (ugradbeni ormari itd.). Izračunajte grijaću površinu.

Zabilježite sve potrebne dimenzije za grijaću površinu i odaberite mjesto termostata i senzora poda.



## 2. Skicu precrtajte na pod

Na podu nacrtajte obris planiranog sustava. Ostavite slobodno prostor za namještaj koji će se naknado postaviti. Otvorite i položite prvih nekoliko metara grijače folije. Početna točka kabela ne smije biti udaljena više od 2,5 metra od termostata.

### Važne informacije

Provjerite je li priključna točka BVF L-PRO (priključni kabel - grijaći kabel) u zaštitnoj cijevi. Podni osjetnik točno stavite između dva grijaća elementa (grijana površina), najmanje 65 cm udaljenosti od zida, stavite ga u zaštitnu cijev (bužir) kako biste ga kasnije mogli zamijeniti.

## 3. Postavljanje senzora

Postavite donji kabel termostata u zaštitnu cijev (bužir). Savjetuje se postavljanje u zaštitnu cijev (bužir) radi lakše zamjene u slučaju neispravnosti. Podni senzor i zaštitna cijev moraju voditi do kutije zidnog modula termostata. Zaštitna cijev mora biti djelomično ugrađena u pod.



### Važne informacije

Osigurajte postavljanje podnog senzora termostata između dva grijaća kabela, na jednaku udaljenost. Osigurajte zaštitnu cijev da bi izbjegli njeno pomicanje.

## 4. Priprema podloge

Usisajte pod i uklonite sve vrste onečišćenja koji mogu uzrokovati

oštećenje kabela. **U pred instalacijskom priručniku je detaljno opisan način pripreme poda.** Provjerite dali je pod ravan. Ispunite sve praznine i neravnine u podu kako bi izbjegli moguća oštećenja kabela. Postavite XPS termo izolacijsku ploču od min. 6mm debljine (ISO Flor) te učvrstite nju i grijaću foliju sa trakom.

## 5. Očitavanje otpora – (prvi put)

Pomoću uređaja za mjerenje električnog otpora/multimetar izvršite očitavanje otpora (između plavog i smeđeg kabela) i usporedite dobivene podatke s vrijednostima prikazanim u tablici (odjeljak 3.2). Dobivenu vrijednost i datum upišite u jamstveni papir. Zabilježene vrijednosti otpora mogu biti potrebne u slučaju eventualnih poteškoća s jamstvom. Potom očitajte otpor između plavog, smeđeg i kabela uzemljenja koji bi trebao pokazati očitavanje otvorenog kruga. Za više informacija o čitanju otpora pogledajte poglavlje 5.

## 6. Postavljanje grijaće folije

**Važne informacije - Nikada nemojte kidati ili skraćivati grijaću foliju!**



Započnite postavljanje na način da se priključni kabel i podni senzor postave na svoja mjesta prilikom početka postavljanja. Provucite priključni kabel i podni senzor do mjesta priključka termostata.

Postavite grijaću foliju ravnomjerno i na prethodno označena mjesta. Kada dođete do zida, prerežite foliju i krenite grijaću foliju u potrebnom smjeru. Poprečno spojite izrezane dijelove grijaćih elemenata s aluminijskom trakom, kako bi se osiguralo pravilno uzemljenje. Povežite grijaće elemente aluminijskom pletenom trakom po dužini.



Budite sigurni da je BVF L-PRO cijelom dužinom pričvršćen za pod. Izbjegavajte stajanje na postavljenu grijaću foliju. Ako je neophodno stajanje na foliju koristite cipele sa glatkim i mekanim potplatom.

### **Zapamtite da je kidanje kabela zabranjeno!**

**Važne informacije** - Savjetuje se fotografiranje postavljenog sistema prije pokrivanja.

### **7. Očitavanje otpora – (drugi put)**

### **8. Pokrivanje**

Prije pokrivanja provjerite dali je podni senzor termostata pričvršćen (kao u odjeljku 3).

### **9. Očitavanje otpora – (treći put) u skladu s odjeljkom 5**

### **10. Postavljenje završne obloge**

Postavite oblogu u skladu s uputama proizvođača.

### **11. Povezivanje termostata i električne energije**

Za povezivanje na mrežu električne energije i povezivanje termostata pozovite za to kvalificiranog električara. Nakon povezivanja očitajte otpor zadnji puta te upišite dobivene vrijednosti u jamstveni list. Pogledajte odjeljak 13.

Napomena: Označite prekidač kruga grijanja na upravljačkoj ploči.

### **12. Očitavanje otpora – (četvrti, zadnji put) u skladu s odjeljkom 5**

### **13. Dokumentacija**

Ispunite jamstveni list od grijaće folije i termostata odmah nakon instalacije. Ako to ne učinite može doći do gubitka jamstvenih prava. Detalje uvjeta garancije možete pronaći na jamstvenom listu proizvođača.

### **Važne informacije**

Sačuvajte jamstveni list u slučaju bilo kakvih problema

## 14. Puštanje u rad BVF-L-PRO grijaće folije

Nakon ugradnje drvene obloge sustav je spreman za uporabu. Uključite i podesite željenu temperaturu na termostatu u skladu s uputama termostata. Savjetuje se postupno zagrijavanje prostora posebice kod prvog puštanja u rad.

## 5. UPISIVANJE DOBIVENIH VRIJEDNOSTI

### Važne informacije

Da bi ste osigurali valjanost 10 godišnjeg jamstva, izvršite očitavanja otpora i zabilježite ih na jamstvenom listu. Sačuvajte jamstveni list. Očitavanje vrijednosti otpora potrebno je obaviti 4 puta tijekom instalacije. (Vidi odjeljak 4.5).

### 5.1 Očitavanje otpora izolacije

Očitavanjem otpora izolacije možete osigurati da električna izolacija kabela nije oštećena.

1. Povežite točku povezivanja uzemljenja sa crnim kabelom mjernog uređaja, a ostala dva kabela povežite skupa na crveni kabel uređaja.
2. Mjerni uređaj bi trebao očitati „otvoreno“ ili beskonačnu vrijednost. U slučaju drugačijih vrijednosti obratite se distributeru proizvoda.
3. Zabilježite očitane vrijednosti na jamstveni list.



## 5.2 Očitavanje otpora grijaće folije

1. Odaberite raspon 200 – 2000 ohm-a na uređaju za mjerenje otpora
2. Povežite kabele uređaja na smeđi i plavi kabel
3. Usporedite očitane vrijednosti sa brojevima u tablici. Maksimalno dopušteno odstupanje trebalo bi biti između -10% i + 10%. U slučaju drugačijih vrijednosti obratite se distributeru proizvođača.
3. Zabilježite očitane vrijednosti na jamstveni list.



### Važne informacije

Provedite očitavanje otpora NTC podnog senzora termostata prije stavljanja i pokrivanja. U slučaju termostata marke BVF to je:  $\sim 10k\Omega_{20^{\circ}C}$ .

### RJEŠAVANJE PROBLEMA

Izvor problema	Mogući razlozi	Rješenje
- Pod se ne zagrijava	- Nedostatak napona - Električni prekidač se isključuje - Termostat ne radi	- Previše potrošača spojenih na isti strujni krug, BVF L-PRO u određenim slučajevima može zahtijevati odvojeni strujni krug - Provjerite vrijednosti u tablici

		- Provjerite termostat u skladu s uputama
- Pod se neprekidno zagrijava	- Neispravne postavke termostata	- Provjerite termostat u skladu s uputama
- Pod se ne zagrijava do potrebne temperaturu	- Neispravne postavke termostata	- Provjerite termostat u skladu s uputama

## GRIJANI POD/PODLOGA

### Kontrolni popis

- |   | ✓                        | ✗                        |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1. Osigurajte stalno toplinsko zračenje električnog podnog grijanja, izbjegavajte postavljanje jako velikih predmeta/namještaja bez nogu na pod.                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Izbjegavajte pokrivanje poda materijalima visokih toplinsko – izolacijskih svojstava (debeli tepih, tepiha ispod kreveta, toplinski otpornih materijala, itd). tijekom rada. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Zaštitite podne obloge od vlage i dugotrajnog vlaženja.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## KONTROLA

- |   |                          |                          |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1. Kalibrirajte termostat pomoću sobnog termostata jer zadane postavke bilo koje vrste se mogu razlikovati od stvarne temperature. (Za detalje pročitajte upute termostata.)  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. U slučaju pojedinačnog grijanja, postavite senzor termostata na poziciju 2 (pod + soba), gdje će termostat pokazivati temperaturu zraka baziranu na podacima očitanim ugrađenim senzorom, a podni senzor postavlja graničnu temperaturu poda u vrijednost postavljene temperature. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Podesite temperaturu isključivanja osjetnika u podu na 29°C - 31°C. (Za detalje pročitajte upute termostata.)  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

4. Ako je sistem opremljen programibilnim termostatom, savjetuje se korištenje programskih funkcija za najučinkovitiji rad.

5. BVF L-PRO sustav podnog grijanja NIJE sustav grijanja ili djelomičnog grijanja, stoga će se uzeti u obzir kraća vremena zagrijavanja pri pokretanju i programiranju ciklusa grijanja. Zagrijavanje, ovisno o izvornoj temperaturi i debljini poda (toplinski kapacitet skladištenja/toplinska inercija) može trajati dulje.

6. Tokom sezone grijanja, za najbolju iskoristivost, izbjegavajte isključivanje sustava, kada je izvan upotrebe namjestite temperaturu zraka 3°C - 4°C manju od maksimuma, čime sprječavate prekomjerno hlađenje zidova i ostalih uređaja. U slučaju da grijani prostor nećete koristiti dulje vrijeme preporučuje se korištenje programa protiv smrzavanja u svrhu očuvanja.

#### **Izjava o odricanju odgovornosti**

Ove upute za instalaciju su pripremljene uz najbolje znanje distributera u vrijeme objavljivanja. Distributer ne snosi odgovornost za tiskarske pogreške na online ili tiskanoj verziji svojih publikacija i ima pravo na izmjene u tehničkim specifikacijama proizvoda bez prethodne najave. BVF Heating Solutions je registrirana marka BVF Heating Solutions Ltd. Sva prava pridržana.

Proizvođač:  
BVF Heating Solutions Ltd.

Distributer za Hrvatsku:  
Mirakul inovativna grijanja d.o.o.  
Petrića glava 13/A  
22240 Tisno  
OIB:86460583846

Tel. 022/438-620, 022/204-122  
Mob. 099/4905-764

E-mail: [prodaja@mirakul-inovativna-grijanja.hr](mailto:prodaja@mirakul-inovativna-grijanja.hr)  
[e-info@mirakul-adria.hr](mailto:e-info@mirakul-adria.hr)

Web: [www.mirakul-inovativna-grijanja.hr](http://www.mirakul-inovativna-grijanja.hr)  
[www.podnogrijanje.com](http://www.podnogrijanje.com)