

BVF SX 28

Grejni kabl za odmrzavanje snega i leda – uputstvo za ugradnju i upotrebu

Uputstvo za upotrebu

Model / proizvod	BVF SX 28 (kabl za odmrzavanje kolovoznih i pešačkih površina)
Jezik	srpski (SRB)
Izdanje	v1.0 SRB (21.05.2021)
Originalno uputstvo	bvf_sx_v1.0_ENG (21.05.2021)

O DOKUMENTU

Ovo je srpsko izdanje originalnog uputstva (engleskog), prečišćeno i prerađeno za štampu. Originalne slike, šeme i dijagrami nisu deo ovog izdanja – kompletnu grafičku verziju pogledajte u originalnom uputstvu, dostupnom na sajtu proizvođača.

bvfheating.com

1. Opšte informacije

1.1 Upotreba uputstva

Ovo uputstvo opisuje grejni kabl BVF SX — kako projektovati i ugraditi sistem i priključiti ga na elektro mrežu. Pre ugradnje obavezno temeljno proučite ovo uputstvo. Za dodatne informacije obratite se distributeru.

1.2 Bezbednosne smernice

Bezbednost i pouzdanost svakog električnog grejnog sistema zavise od pravilnog projektovanja, ugradnje i ispitivanja. Nepravilna ugradnja ili nepravilno rukovanje proizvodom može oštetiti grejni kabl, komponente sistema i imovinu, i može izazvati požar ili strujni udar. Smernice i uputstva u ovom dokumentu su važna — pažljivo ih pratite da biste sveli rizike na najmanju meru i obezbedili pouzdan rad grejnog kabla BVF SX.

Posebnu pažnju obratite na sledeće napomene — uputstva označena sa **VAŽNO** i bezbednosna upozorenja označena sa **UPOZORENJE**:

UPOZORENJE: opasnost od strujnog udara i požara!

- Ako je grejni kabl BVF SX oštećen ili nije pravilno ugrađen, postoji opasnost od požara ili strujnog udara sa mogućim ozbiljnim povredama ili štetom na imovini. Obavezno se pridržavajte upozorenja i uputstava u ovom uputstvu.
- Koristite isključivo regulatore projektovane za sisteme električnog odmrzavanja.
- Opremu sme ugrađivati samo kvalifikovani električar koji je upoznat sa pravilnim dimenzionisanjem, ugradnjom, izradom i radom sistema električnog odmrzavanja i sa povezanim opasnostima. Ugradnja mora biti u skladu sa svim nacionalnim i lokalnim elektrotehničkim propisima. Ako niste upoznati sa ovim zahtevima, obratite se električaru.
- Kabl BVF SX za grejanje ispod kolovoznih površina projektovan je isključivo za odmrzavanje spoljnih površina, terasa i prilaza. Proverite da su podloge za ugradnju dobro pripremljene.
- Ako je grejni kabl BVF SX oštećen, mora se zameniti. Ne pokušavajte da spajate ili popravljate bilo koji deo sistema.

1.3 Ispitne procedure za kabl BVF SX

1. Proverite da je kabl koji ste kupili kabl koji ste i primili.
2. Pronađite broj svog modela u tabeli 1 i zabeležite otpornost (Ohm) za kasniju upotrebu.
3. Vizuelno pregledajte grejni kabl pre ugradnje da uočite očigledne greške ili prelome.
4. Digitalnim om-meračem prvo proverite otpornost između središnjeg provodnika i žice za uzemljenje (upredeni bakar). Očitavanje treba da bude „OL“ (beskonačno).
5. Proverite da su svi crveni grejni delovi kabla i spoj potpuno zakopani u podlogu (estrih/asfalt). Samo hladni krajevi smeju biti van nasipa.
6. Tokom ugradnje završne podloge pratite očitavanja kabla — ako dođe do naglih promena otpornosti,

zaustavite rad.

7. Nakon ugradnje kabla ponovite korake 3 i 4.

8. Prilikom stvarnog ispitivanja jačine struje nikada ne uključujte kabl duže od 15 sekundi.

9. Nakon ugradnje ponovite korake 4 i 5 radi registracije garancije.

1.4 Produžena garancija od 10 godina

U periodu od deset (10) godina od datuma kupovine garantuje se da grejni kabl BVF SX nema grešaka u materijalu, dizajnu i izradi. Produžena garancija važi samo ako je garancijski list pravilno popunjen i ako je ugradnja izvršena u skladu sa uputstvom za ugradnju.

1.5 Izjava distributera

Distributer ne prihvata odgovornost za moguće greške u katalogima, brošurama, drugom štampanom materijalu i informacijama na internet sajtu. Distributer zadržava pravo da menja svoje proizvode bez prethodnog obaveštenja. „BVF Heating Solutions“ je registrovani žig kompanije BVF Heating Solutions Ltd. Sva prava zadržana.

2. BVF SX 28 – sistem spolnog grejnog kabla

2.1 Tehnički podaci BVF SX 28

Izvedba kabla	dvoprovodni (twin conductor)
Nazivni napon	230 V
Snaga	28 W/m $\pm$ 10 %
Prečnik savijanja	50 mm
Prečnik kabla	7,6 mm
Izolacija provodnika	XLPE
Spoljašnja izolacija	PE i PVC
Radna temperatura	+30 °C
Min. temperatura ugradnje	+5 °C
Hladni kabl	2-žilni + uzemljenje; dužina 10 m

2.2 Tipične ugradnje za topljenje snega (specifična snaga po površini)

Podloga	Maks. debljina nasipa	Specifična snaga
Betonska podloga	max. 80 mm	250 W/m ²
Asfaltna podloga	max. 50 mm	300 W/m ²
Beton blok / kocka (paving stone)	max. 80 mm	300 W/m ²
Spoljne keramičke pločice	max. 50 mm	200–250 W/m ²

VAŽNO

Ako planirate neku drugu podnu oblogu, pitajte vašeg dobavljača o primenljivosti kabla za tu podlogu.

Važne napomene

- Hladni kabl ima **spoj (splice)** označen oko 10 m od početka kabla. Stvarni grejni deo kabla nalazi se između spoja i završne zaštitne kape.
- Ovi kablovi se, ni iz kakvog razloga, ne ugrađuju u zidove ni plafone i mora ih ugrađivati kvalifikovani, licencirani električar.

NIKADA:

- ne preklopite crveni grejni deo kabla preko samog sebe;
- ne odsecite crveni grejni deo kabla, ni iz kakvog razloga;
- ne prelazite prave dilatacione fuge u betonu;
- ne uvodite crveni grejni deo kabla direktno u razvodnu kutiju;
- ne izlažite ništa od crvenog dela kabla štetnim površinama.

UVEK:

- pratite lokalne i nacionalne elektrotehničke propise;
- ispitujte kabl i proveravajte pravilna očitavanja pre, tokom i nakon ugradnje;
- proverite da je spoj (splice) potpuno zakopan u nasip;
- popunite garancijski karton.

3. Izbor proizvoda i ugradnja

3.1 Pre početka

Izmerite površinu na terenu za koju je kabl projektovan i proverite da je površina projekta ista kao prvobitno projektovana. Ako se površina promenila (povećala ili smanjila), kontaktirajte distributera da biste obezbedili da kabl bude efektivan i da radi na bezbedan način. Proverite napajanje – grejni kabl radi sa **AC 230 V**. Ako je potrebno, tražite od električara proširenje mreže. Svaka promena projektovane površine može ozbiljno uticati na performanse sistema.

3.2 Opšta pravila

Koristite fabrički propisani razmak između kablova. Ovi podaci nalaze se na nalepnici (cable Tag) pričvršćenju za svaki kabl. Veoma je važno da razmak ostane unutar projektnih parametara, kako bi se izbegli problemi u ugradnji. Podloga za beton treba da bude sabijena, a kamen i drugi oštri predmeti, koji mogu oštetiti kablove, uklonjeni pre postavljanja kabla. U zavisnosti od primene, debljina završnog sloja ne sme prekoračiti maksimalno dozvoljenu – time se obezbeđuje odgovarajući prenos toplote ka površini. Svako odstupanje debljine može izazvati slab rad ili moguća oštećenja grejnih kablova. Smer polaganja nije bitan kod asfalta ni kod betonskih kocaka u pesku. Kod betona se snažno preporučuje polaganje kabla preko kraće dimenzije prostora – ako beton napukne, obično puca po kraćoj dimenziji. Važno je da se kabl završi na istoj tački gde je počeo, što je obično razvodna kutija.

3.3 Izbor odgovarajućeg kabla

Proverite da je površina projekta ista kao prvobitno projektovana površina.

3.4 Tabela izbora tipova BVF SX 28 (površina pokrivanja i razmak)

Tip	Snaga	Struja	Otpornost	Dužina	Beton (površina / traka)	Kocka-keramika (površina / traka)	Asfalt (površina)
BVF SX 28-640	640 W	2,78 A	82,7 Ω	22,9 m	3–4 m ² / 6–8 m	2–3 m ² / 4–6 m	4–5 m ²
BVF SX 28-890	890 W	3,87 A	59,4 Ω	31,9 m	4–5 m ² / 8–10 m	3–4 m ² / 6–8 m	5–6 m ²
BVF SX 28-1270	1270 W	5,52 A	41,7 Ω	45,4 m	6–7 m ² / 12–14 m	4–6 m ² / 8–12 m	7–8 m ²
BVF SX 28-1900	1900 W	8,26 A	27,8 Ω	67,8 m	9–10 m ² / 18–20 m	7–8 m ² / 14–16 m	10–11 m ²
BVF SX 28-2700	2700 W	11,74 A	19,6 Ω	96,4 m	12–14 m ² / 24–28 m	10–12 m ² / 20–24 m	14–16 m ²
BVF SX 28-3400	3400 W	14,78 A	15,6 Ω	121,4 m	16–18 m ² / 32–36 m	13–15 m ² / 26–30 m	18–20 m ²

Traka (Track) = polaganje u traci sa razmakom 50 cm između susednih redova kabla.

UPOZORENJE

Crveni grejni deo kabla nikada, ni iz kakvog razloga, ne odsecite!

VAŽNO

Fotodokumentacija ugradnje se snažno preporučuje pre nego što se kolovozna površina prekrije.

3.5 Uputstvo za ugradnju

A) Betonske primene (dubina kabla: min. 3 cm – max. 15 cm od površine)

Ravne površine: ugradite armaturu (re-bar) ili čeličnu mrežu na površinu koja se greje. Vežite grejni kabl za armaturu ili mrežu žičanim vezicama.

Spoljna stepeništa: kabl se postavlja duž stepenika tako da leži samo na horizontalnim površinama. Za ovakve ugradnje neophodna je baza od grube betonske stepenice. Kablove ugradite tako da prvi red bude najviše 4–5 cm od prednje ivice stepenika, a zatim, prema nalepnici kabla (broj redova po stepeniku), rasporedite preostali kabl ravnomerno po gaznoj površini (FORMULA ZA RAZMAK SE KOD STEPENIKA NE PRIMENJUJE). Kada kabl ide uz uspon stepenika, preporučuje se da se u usponu izdubi žleb kako bi kabl ostao ravan.

Postavljanje betona: beton se mora ručno razmazivati i poravnavati.

B) Asfaltne primene (dubina kabla: 8–12 cm od površine)

Prilazi (sa potpunim prekrivanjem kabla): kabl se može ugraditi direktno na vezivni sloj postojećeg prilaza, sa čeličnom mrežom raspoređenom najviše 30 cm, ili vezan za mrežu.

Postavljanje asfalta: sav asfalt se mora postavljati ručno. Mora se koristiti materijal završnog sloja (top coat), ručno ga nasuti preko kabla, a zatim upotrebiti ručne pločaste vibratore.

C) Betonske kocke u pesku (maks. dubina kabla: 6–10 cm od površine kocke)

Najmanje 3 cm sabijenog peska treba naneti kao podlogu na koju se polaže kabl. NE postavljajte kabl direktno na kamenu podlogu ni na bilo koju drugu oštru površinu. Kabl treba rasporediti i vezati za čeličnu mrežu / mrežu za odvrćanje divljači ili ekvivalent, prateći formulu razmaka „on center“ sa nalepnice kabla. Preko kabla se zatim nanosi najmanje 3 cm sabijenog peska. Nakon sabijanja peska može se ugraditi završni sloj betonskih kocki.