



Instalační příručka

Rozpouštění sněhu na zemi

Rampy, příjezdové a chodníky

Intelligent solutions
with lasting effect

Visit DEVI.com

DEVI 

Obsah

1	Úvod	3
1.1	Bezpečnostní pokyny	3
1.2	Pokyny k instalaci	4
1.3	Vzdálenosti mezi topnými kabely	5
1.4	Plánování instalace	6
1.5	Příprava prostoru instalace	6
2	Instalace topných prvků	6
2.1	Instalace topných prvků	7
2.2	Instalace čidla	7
3	Použití	8
3.1	Rozpouštění sněhu na zemi	8
4	Volitelná nastavení	10

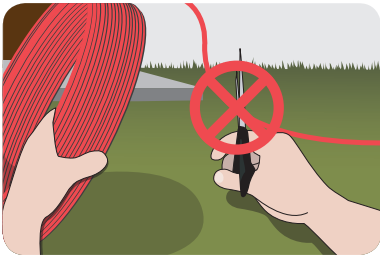
V této instalační příručce se slovo „topný prvek“ používá jak pro topné kabely, tak pro topné rohože.

- Pokud jsou použita slova „topný kabel“ nebo „topná rohož“, příslušné informace se týkají pouze uvedeného typu topného prvku.

V této instalační příručce je popsáno pouze použití uvedených topných prvků.

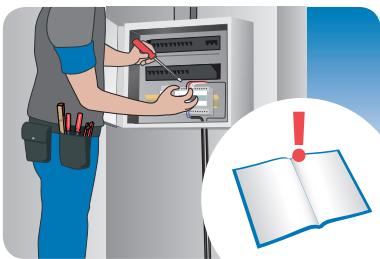
Informace ohledně dalších aplikací získáte u vaší místní pobočky.

1.1 Bezpečnostní pokyny



Topný prvek nikdy neřežte ani nezkracujte.

- Přeříznutím topného prvku je zrušena záruka.
- Zkrátit lze v případě potřeby pouze studené vedení.

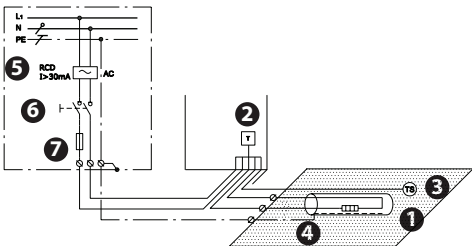


Instalace prvků musí být vždy provedena ve shodě s místními stavebními předpisy a s pravidly pro elektroinstalace, a také musí být dodrženy pokyny uvedené v této příručce.

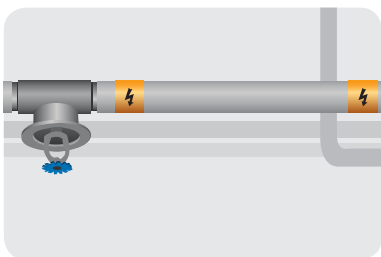
- Jakýkoli jiný způsob instalace může narušit funkčnost topného prvku nebo může dojít ke vzniku bezpečnostního rizika a zneplatnění záruky.

Topné prvky musí vždy zapojovat autorizovaný elektrikář s pomocí pevného připojení.

- Před instalací a prováděním servisu musí být odpojeno napájení všech el. obvodů.
- Veškerá stínění topných prvků musí být uzemněna ve shodě s místními předpisy pro elektroinstalace a připojena k proudovému chrániči.
- Lze použít proudový chránič max. 30 mA.
- Topné prvky musí být připojeny prostřednictvím spínače, který odpojuje všechny póly.
- Topný prvek musí být vybaven správně dimenzovanou pojistkou nebo jističem podle místních předpisů.



- | | |
|---------------------|---|
| 1. Topný kabel | Připojení |
| 2. Termostat | • Fáze – hnědý |
| 3. Čidlo | • Nulový vodič – modrý |
| 4. Stínění | • Ochranný vodič (stínění) – zeleno-žlutý |
| 5. Proudový chránič | |
| 6. Pólový přepínač | |
| 7. Pojistka | |



Přítomnost topného prvku musí být

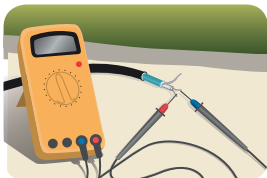
- označena připevněním výstražných nápisů nebo označení u el. spojů nebo často a zřetelně podél vedení;
- po instalaci uvedena ve veškeré dokumentaci k elektroinstalaci.

Nikdy nepřekračujte maximální tepelnou hustotu (W/m^2 nebo W/m) pro danou aplikaci.

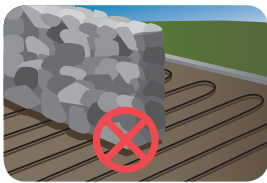
1.2 Pokyny k instalaci



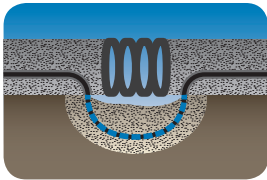
Pečlivě připravte místo instalace, tj. odstraňte ostré předměty, nečistoty a podobně.



Pravidelně měřte ohmický odpor a izolační odpor před instalací, během instalace a po ní.



Neukládejte topné prvky pod zdi a pevné překážky. Min. vyžadovaná vzdálenost je 6 cm.



Na topné prvky nepokládejte izolační materiál, jiné zdroje tepla a dilatační spoje.



Topné prvky se nesmí vzájemně dotýkat a křížit a nesmí se dotýkat a křížit s jinými topnými prvky. Musí být po ploše rozmístěny rovnoměrně.



Topné prvky – a zejména jejich připojení – musí být chráněny před namáháním a příslušným napnutím.

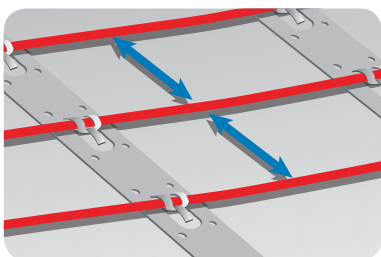


Je třeba kontrolovat teplotu topného prvku a prvek ve venkovních aplikacích neprovozovat při teplotě okolí vyšší než 10 °C.

- Skladujte na suchém, teplém místě při teplotách v rozmezí +5 °C až +30 °C.

1.3 Vzdálenosti mezi topnými kabely

Vzdálenost mezi kabely je vzdálenost v centimetrech od středu jednoho kabelu ke středu dalšího kabelu.



$$C-C \text{ [cm]} = \frac{\text{Plocha [m}^2\text{]}}{\text{Délka kabelů [m]}} \times 100 \text{ cm}$$

nebo

$$C-C \text{ [cm]} = \frac{\text{Výkon kabelů [W/m]}}{\text{Tepelná hustota [W/m}^2\text{]}} \times 100 \text{ cm}$$

Max. vzdálenost mezi kabely

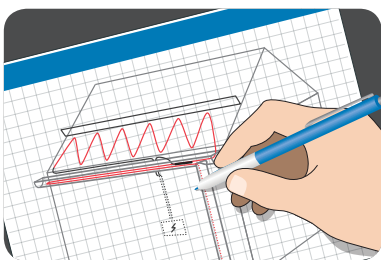
- Povrch země - 20 cm
- Průměr ohybu topného kabelu musí činit alespoň šestinásobek průměru kabelu.
- Skutečná délka kabelu se může lišit o +/-2 %.

230 V/400 V			
C-C [cm]	W/m ² při 20 W/m	W/m ² při 25 W/m	W/m ² při 30 W/m
5	400	500	-
7,5	267	333	400
10	200	250	300
12,5	160	200	240
15	133	167	200
20	100	125	150
25	80	100	120

1.4 Plánování instalace

Nakreslete si náčrtek instalace s následujícími položkami:

- rozmístění topných prvků
- studené vedení a připojení
- rozvodná krabice/kabelová spojka (je-li použita)
- čidlo
- spojovací krabice
- termostat



Náčrtek si uložte.

- Znalost přesné polohy těchto komponent usnadní následné odstraňování potíží a opravy vadných prvků.

Dodržujte následující pravidla:

- Dodržujte všechna pravidla – viz část 1.2.
- Dodržujte správnou vzdálenost mezi kabely (platí pouze pro topné kabely) – viz část 1.3.
- Dodržujte požadovanou hloubku instalace a nezapomeňte na případnou mechanickou ochranu studeného vedení podle místních předpisů.
- Pokud instalujete více topných prvků, nikdy nezapojte vodiče do série, ale vedte veškerá studená vedení do spojovací krabice paralelně.
- U jednovodičových kabelů musí být obě studená vedení zapojena do spojovací krabice.

1.5 Příprava prostoru instalace



- Pokud je to zapotřebí, odstraňte veškeré pozůstatky po starých instalacích.
- Zajistěte, aby byl instalační povrch rovný, stabilní, hladký, suchý a čistý.
 - V případě potřeby vyplňte mezery kolem trubek, odtoků a stěn.
- Nesmí být přítomny žádné ostré hrany, nečistoty nebo cizí předměty.

2 Instalace topných prvků

Nedoporučujeme provádět instalaci topných prvků při teplotách pod $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Při nízkých teplotách mohou topné kabely ztuhnout. Po rozbalení topného prvku ho krátce připojte k síťovému napájení, aby kabel před připevněním změknl.

Měření odporu

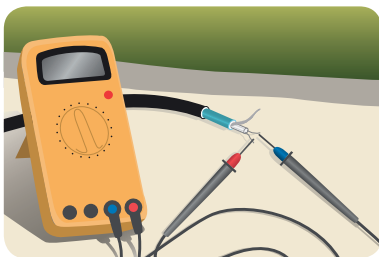
Během instalace měřte, kontrolujte a zaznamenávejte odpor topného prvku.

- po vybalení

- po připevnění topných prvků
- po dokončení instalace

Pokud ohmický odpor nebo izolační odpor neodpovídá uvedeným hodnotám, topný prvek je nutno vyměnit.

- Ohmický odpor musí být z intervalu -5 až +10 % uvedené hodnoty.
- Izolační odpor musí být > 20 MΩ po jedné minutě při min. 500 V DC.

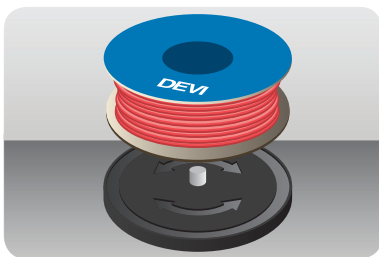


2.1 Instalace topných prvků

Dodržujte všechny pokyny a pravidla, viz část 1.1 a viz část 1.2.

Topné prvky

- Umístěte topný prvek do vzdálenosti minimálně poloviny vzdálenosti mezi kabely od překážek.
- Topné prvky musí být vždy v dobrém kontaktu se zalévací hmotou (např. betonem). Podrobné informace naleznete v viz část 3.



Topné rohože

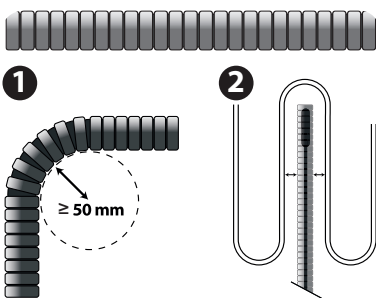
- Topné rohože vždy rozbalujte tak, aby topné kabely byly otočené směrem nahoru.
- Když topná rohož dosáhne k hranici oblasti, uřízněte síťovinu a rohož otočte předtím, než ji rozvinete zpět.

Prodloužení studeného vedení

- Pokud je to možné, studené vedení neprodlužujte. Zapojte studené vedení do rozvodné krabice nebo kabelové spojky.
- Nezapomeňte na ztráty výkonu v kabelech podle místních předpisů.

2.2 Instalace čidla

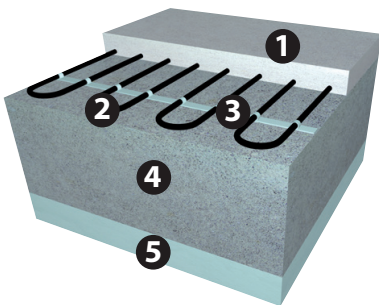
- Čidlo musí být nainstalováno do izolačního potrubí, na konci utěsněného, aby bylo možné v případě potřeby čidlo snadno vyměnit.
- Čidlo je nutno považovat za kabel POD NAPĚTÍM. Proto je třeba postupovat při jakémkoli prodloužení vodičů čidla stejně jako u normálních kabelů se síťovým napětím.
- Kabel čidla lze prodloužit až do vzdálenosti 50 m pomocí 1,5 mm² instalačního kabelu.
- Poloměr ohybu trubky musí být min. 50 mm (1).
- Kabel čidla musí být umístěn mezi dvě smyčky topného kabelu (2).
- Dotáhněte vedení do spojovací krabice.



3 Použití

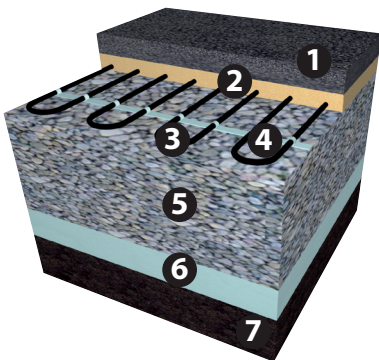
3.1 Rozpouštění sněhu na zemi

Volné konstrukce, např. plošiny, schody, můstky a terasy



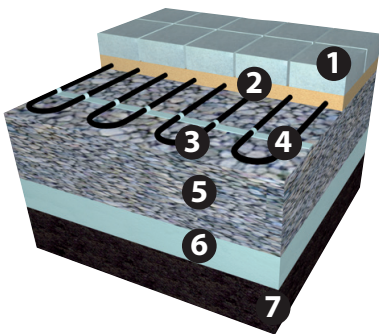
1. Horní vrstva betonové desky nebo asfaltový tmel.
2. Topný kabel.
3. Upevňovací příslušenství DEVclip™ nebo vyztužená síťovina.
4. Spodní volné konstrukce.
5. Izolace (nepovinná)

Oblasti na zemi, např. rampy a parkoviště



1. Horní vrstva betonové desky nebo asfaltový beton.
2. Pískové lože nebo beton nebo asfaltový beton.
3. Topný kabel.
4. Upevňovací příslušenství DEVclip™ nebo vyztužená síťovina.
5. Podkladová vrstva ze šterku/betonu/starého asfaltu.
6. Izolace (nepovinná, zajišťující stabilní podkladovou vrstvu).
7. Půda.

Oblasti na zemi, např. příjezdové cesty, pěšiny a chodníky



1. Horní vrstva chodníku nebo betonové desky
2. Pískové lože
3. Topný kabel
4. Upevňovací příslušenství DEVclip™ nebo vyztužená síťovina
5. Podkladová vrstva ze štěrku
6. Izolace (nepovinná, zajišťující stabilní podkladovou vrstvu)
7. Půda

Pozemní termostat je povinný

- V pískovém loži: výkon rohože od 250 W/m² a výkon kabelů od 25 W/m.
- V asfaltovém tmelu nebo v betonovém základu: výkon kabelů od 30 W/m s tepelnou hustotou > 500 W/m² (C–C < 6 cm) (DEVasphalt™ (DTIK)).

Omezený zdroj napájení

- Zmenšete vyhřívanou oblast, např. vyhříváním pouze dráhy pneumatik místo celé příjezdové cesty.
- Rozdělte oblast na 2 zóny a přiřďte jim priority pomocí termostatu DEVireg™ 850.
- Nainstalujte menší výkon v W/m² než doporučený. Výkon rozpouštění sněhu se sníží. Menší výkon v W/m² než doporučený neinstalujte v oblastech odtoku vody, např. před vyhříváními schody.

Neinstalujte kabely pouze do písku

- Topné kabely musí být chráněny tvrdou vrchní vrstvou.

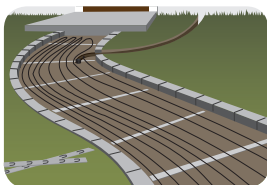
Zabudování do betonu, malty nebo omítky

- Podklad nesmí obsahovat ostré kameny.
- Musí být dostatečně vlhký, homogenní a nesmí obsahovat vzduchové kapsy:
 - Zalévejte středně rychle, aby nedošlo k přemístění topného prvku.
 - Pokud možno nepoužívejte hrábě, lopaty, vibrátory a válce.
- Nechte schnout v případě betonu přibližně 30 dní a u lisovacích směsí přibližně 7 dní.

Zabudování do asfaltového tmelu nebo do asfaltového betonu (silničního asfaltu)

- Použijte výhradně DEVasphalt™ (DTIK), zcela zapuštěný.
- Použijte asfaltový tmel ochlazený max. na 240 °C nebo
- 3 cm ručně míchaného asfaltového betonu (max. velikost kamenů 8 mm), ochlazeného na teplotu max. 80 °C před nanesením druhé vrstvy a max. hmotnost válce 500 kg (bez vibrací).
- Použijte pouzdro pozemního čidla o Ø 100 x V 100 mm, vyrobeného z tepelně odolného materiálu, např. izolaci z pěnového skla.
- Použijte kanál čidla 5/8"–3/4" z tepelně odolného materiálu, např. kovu.

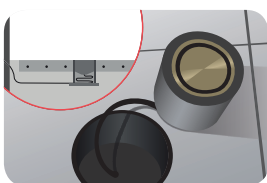
Postup instalace



Připravte si povrch instalace s upevňovacím příslušenstvím DEVIclip™ nebo vyztuženou síťovinou. Upevněte trubku pro kabel čidla a trubku nebo pouzdro čidla pro čidlo DEVIreg™ 850 (bude-li použito).



Protáhněte studená vedení spojovacími sadami a umístěte konektory na suché místo. Utěsněte veškeré průniky skrze zdi a podobné stavební prvky. Nad studené vedení umístěte pásku.



Po položení dlažebních kostek nebo zalití betonem či asfaltem nainstalujte externí čidla a prodlužte kabely čidel dle návodu k použití.

4 Volitelná nastavení

Pokud je topný prvek připojen k termostatu, např. DEVIreg™, nakonfigurujte základní nastavení podle následující tabulky a podle popisu v návodu k instalaci termostatu.

Pokud je to váš případ, nastavte mezní hodnotu teploty podle doporučení výrobce, aby nedošlo k poškození.

Termostat	Max. zatížení	Rozpouštění sněhu a ledu na zemi
DEVIreg™ 316	16A	-
DEVIreg™ 330	16A	Zapnuto < +3 °C
DEVIreg™ 610	10A	Zapnuto < +3 °C
DEVIreg™ 850	2 x 15A	Rozpouštění < +3 °C Pohotovostní režim < -3 °C