



Instalační příručka

Topné kabely

Ochrana potrubních systémů proti mrazu

Intelligent solutions
with lasting effect

Visit DEVI.com

DEVI® 

Obsah

1	Úvod	3
1.1	Bezpečnostní pokyny	3
1.2	Installationsvejledning	4
2	Instalace krok za krokem	5
2.1	Příprava prostoru instalace	5
3	Instalace topných prvků	6
3.1	Instalace topných prvků.	6
3.2	Instalace čidla	6
4	Vnitřní aplikace	7
4.1	Potrubních systémů	7
5	Volitelná nastavení	9

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.

Za dimenzování, výběr výrobků, instalaci a uvedení do provozu konkrétní aplikace odpovídá autorizovaná montážní firma.

Systémy využívající topné prvky nebo termostaty zakoupené koncovým uživatelem musí být před uvedením do provozu schváleny autorizovaným elektrikářem.

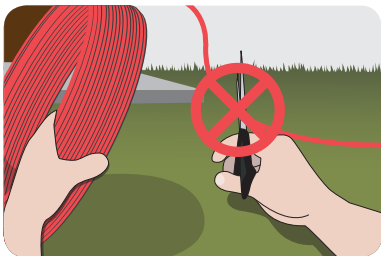
- Schválení zahrnuje typ, rozměry, instalaci a připojení topného prvku.
- Schválení zahrnuje typ, rozměry, připojení a nastavení termostatu, který řídí topný prvek.
- Dbejte na to, aby děti nemanipulovaly s topným prvkem.
- Tento topný prvek mohou používat děti od 8 let a starší. Dále osoby tělesně postižené, osoby se sníženým smyslovým vnímáním, mentálně postižené osoby a osoby s nedostatkem zkušeností či znalostí jej mohou používat pouze pod dozorem nebo po důkladném předvedení bezpečného používání a za předpokladu, že jsou schopné rozpoznat hrozící nebezpečí.
- Čištění a běžnou údržbu by neměly provádět děti bez dozoru.

V této instalační příručce je popsáno pouze použití topných prvků v systémech podlahového vytápění.

- Podle normy IEC 60335 se rohože nesmí instalovat do kovové podlahy nebo akumulčních kamen.
- Rohože musí být plně zapuštěny minimálně do hloubky 5 mm v případě betonu, potěru, lepidla na dlaždice či v podobných případech včetně dlaždic.



1.1 Bezpečnostní pokyny



Topný prvek nikdy neřežte ani nezkracujte.

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

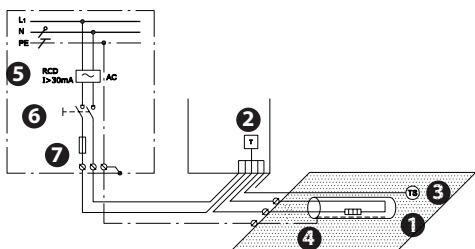


Instalace prvků musí být vždy provedena ve shodě s místními stavebními předpisy a s pravidly pro elektroinstalace, a také musí být dodrženy pokyny uvedené v této příručce.

- 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.

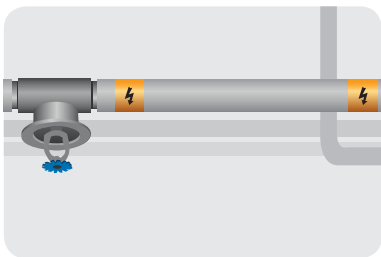
- Před instalací a prováděním servisu musí být odpojeno napájení všech el. obvodů.
- Veškerá stínění topných prvků musí být uzemněna ve shodě s místními předpisy pro elektroinstalace a připojena k proudovému chrániči.
- Lze použít proudový chránič max. 30 mA.
- Topné prvky musí být připojeny prostřednictvím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



1. Topný kabel
2. Termostat
3. Čidlo
4. Displej
5. Proudový chránič
6. Pólový přepínač
7. Pojistka

Připojení

- Fáze – hnědý
- Nulový vodič – modrý
- Ochranný vodič (stínění) – zeleno-žlutý



Přítomnost topné rohože musí být

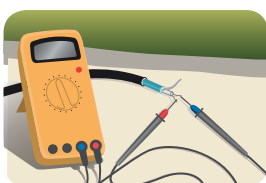
- označena připevněním výstražných nápisů nebo označení u el. spojů nebo často a zřetelně podél vedení;
- po instalaci uvedena ve veškeré dokumentaci k elektroinstalaci.

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

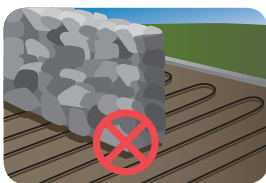
1.2 Installationsvejledning



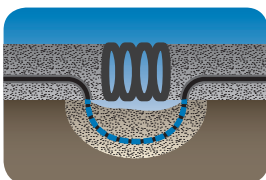
Pečlivě připravte místo instalace, tj. odstraňte ostré předměty, nečistoty a podobně.



Měřte ohmický odpor a izolační odpor před instalací a pravidelně během instalace.



Neukládejte topné prvky pod zdi a pevné překážky. Potřebná vzdálenost je min. 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.

2 Instalace krok za krokem

2.1 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.

3 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.

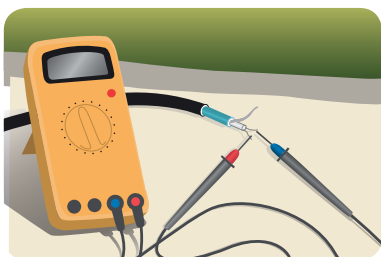
Měření odporu

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 $> 20\text{ M}\Omega$ po jedné minutě při min. 500 V DC .

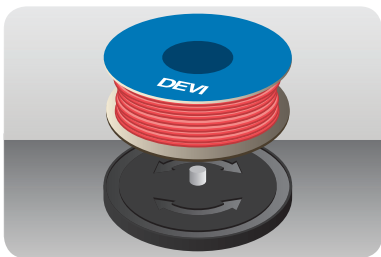


3.1 Instalace topných prvků

Dodržujte všechny pokyny a pravidla uvedené v částech viz část 1.1 a.

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 viz část 4.



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.

3.2 Instalace čidla

- Podlahové čidlo musí být nainstalováno do izolačního potrubí, na konci podlahy

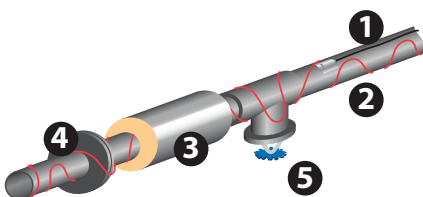
utěsněného, aby bylo možné v případě potřeby čidlo snadno vyměnit.

- Kabel čidla lze prodloužit až do vzdálenosti 50 m pomocí 1,5 mm² instalačního kabelu.
- Umístěte podlahové čidlo na vhodné místo, kde nebude vystaveno slunečnímu světlu nebo průvanu z otevřených dveří.
- Dotáhněte vedení do spojovací krabice.

4 Vnitřní aplikace

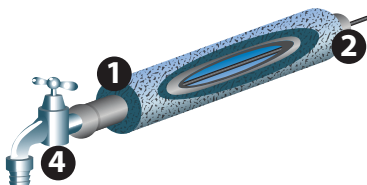
4.1 Potrubních systémů

Ochrana trubek proti zamrznutí



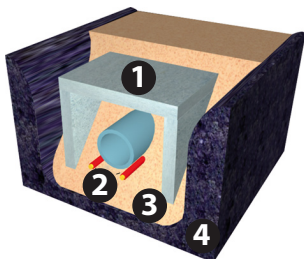
1. Čidlo
2. Topný kabel.
3. Izolace.
4. Upevňovací prvky
5. Ventil.

Ochrana proti zamrznutí uvnitř potrubí



1. Izolace.
2. Topný kabel.
3. Čidlo (není zobrazeno).
4. Upevňovací prvky.

Sledování trubek pod povrchem



1. Škvárobetonová tvárnice (nepovinně) nebo izolace (nepovinně).
2. Topný kabel.
3. Pískové lože.
4. Půda.
5. Čidlo (není zobrazeno).

λ	W/mK	Tepelná vodivost izolace $\approx 0,04$ použito v tabulce
Δt	K	Teplotní rozdíl mezi médiem a okolním prostředím
D	mm	Vnější průměr izolace
d	mm	Vnější průměr potrubí

Počet kabelů n

- Vztah mezi požadovaným výkonem a výkonem kabelů.
- Počet kabelů na metr ve směru délky.
- Min. 2 pro DN125-200.
- Celé číslo = rovné kabely (snadnější instalace).
- Desetinné číslo = zakroucené kolem trubky.

$$q_{trubka} = \frac{2\pi * \lambda * \Delta t}{1,3 * \ln \frac{D}{d}}$$

Plastová potrubí:

- Max. výkon kabelů 10 W/m.
- Po celé délce kabelu umístěte pod a nad něj hliníkovou pásku.

$$n = \frac{q_{trubka}}{q_{kabel}}$$

U skutečných aplikací dodržujte následující tepelné hustoty (W/m²).

Instalace dovnitř trubky:

- Neprotahujte kabel ventily.
- Topný kabel je možné ve výjimečných případech zkrátit max. o 10 % a upravit vně potrubí a vedle tlakové ucpávky.

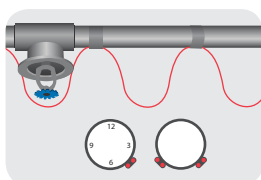
Nikdy nezapínejte proud před naplněním potrubí.

		$\Delta t [K] = 20^\circ$				
Izolace [mm]		10	20	30	40	50
Průměr potrubí DN [mm]	10	8	5	4	4	3
	20	9	6	5	4	4
	25	11	7	5	5	4
	32	14	8	6	5	5
	40	16	9	7	6	5
	50	19	11	8	7	6
	65	24	14	10	8	7
	80	29	16	12	9	8
	100	36	19	14	11	9
	125	44	24	17	13	11
	150	-	28	19	15	13
	200	-	36	25	19	16

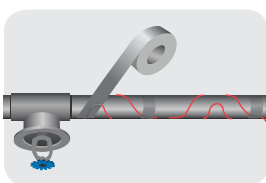
		$\Delta t [K] = 30^\circ$				
Izolace [mm]		10	20	30	40	50
Průměr potrubí DN [mm]	10	12	8	6	5	5
	20	14	9	7	6	6
	25	17	10	8	7	6
	32	20	12	9	8	7
	40	24	14	11	9	8
	50	29	17	12	10	9
	65	37	20	15	12	11
	80	44	24	18	14	12
	100	-	29	21	17	14
	125	-	35	25	20	17
	150	-	42	29	23	19
	200	-	-	37	29	24

		$\Delta t [K] = 40^\circ$				
Izolace [mm]		10	20	30	40	50
Průměr potrubí DN [mm]	10	15	10	8	7	6
	20	19	12	9	8	7
	25	22	14	11	9	8
	32	27	16	12	10	9
	40	32	19	14	12	10
	50	39	22	17	14	12
	65	49	27	20	16	14
	80	-	32	23	19	16
	100	-	39	28	22	19
	125	-	47	33	25	22
	150	-	-	39	31	26
	200	-	-	50	39	32

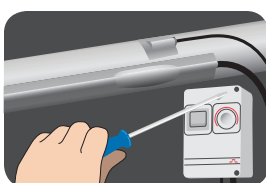
Postup instalace



Kabely omotané kolem potrubí se přichytnou každých 20–30 cm hliníkovou páskou. Rovné kabely musí být uloženy (viz obrázek) ve směru 5 nebo 7 hodin. Kabely v potrubí se připevňují přímo na trubku tlakovou ucpávkou.



Po celé délce kabelu umístěte pod (povinně u plastových trubek) a nad potrubí hliníkovou pásku.



Protáhněte studené vedení či koncové kabely a umístěte konektory na suché místo. Na potrubí nebo do jeho blízkosti namontujte spojovací krabici a nainstalujte termostat vedle potrubí.

5 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 např. podlahy nebo potrubí.

Termostat	Max. zatížení	Ochrana potrubních systémů proti mrazu
DEVIreg™ 330	16A	Zapnuto < +5 °C
DEVIreg™ 610	10A	Zapnuto < +5 °C