

Proč systémy ochrany venkovních ploch?

Sníh a náledí na chodnicích, nakládacích rampách, příjezdových cestách, schodech a jiných přístupových místech mohou představovat závažný problém, způsobující nehody a zpoždění. Aby se tomuto riziku předešlo, společnost Raychem nabízí kompletní škálu řešení ochrany venkovních ploch k zamezení tvorby náledí a hromadění sněhu.

Výrobky společnosti Raychem jsou speciálně navrženy tak, aby splňovaly požadavky aplikací v komerčním a průmyslovém sektoru i v sektoru bydlení. Ať v betonu, písku nebo asfaltu, systém Raychem je tu proto, aby poskytl rychlé, spolehlivé řešení se snadnou montáží.

Každé Raychem systémové řešení ochrany venkovních ploch je doplněno inteligentní řídicí a monitorovací jednotkou, která spolu s vynikající energetickou účinností poskytuje maximální uživatelský komfort. Řídicí a monitorovací zařízení (VIA-DU-20) je kompatibilní se všemi řešeními pro ochranu venkovních ploch.

Aplikace do betonu

Snímač teploty okolí*
VIA-DU-A10 (součástí dodávky)

Snímač teploty a vlhkosti
VIA-DU-S20

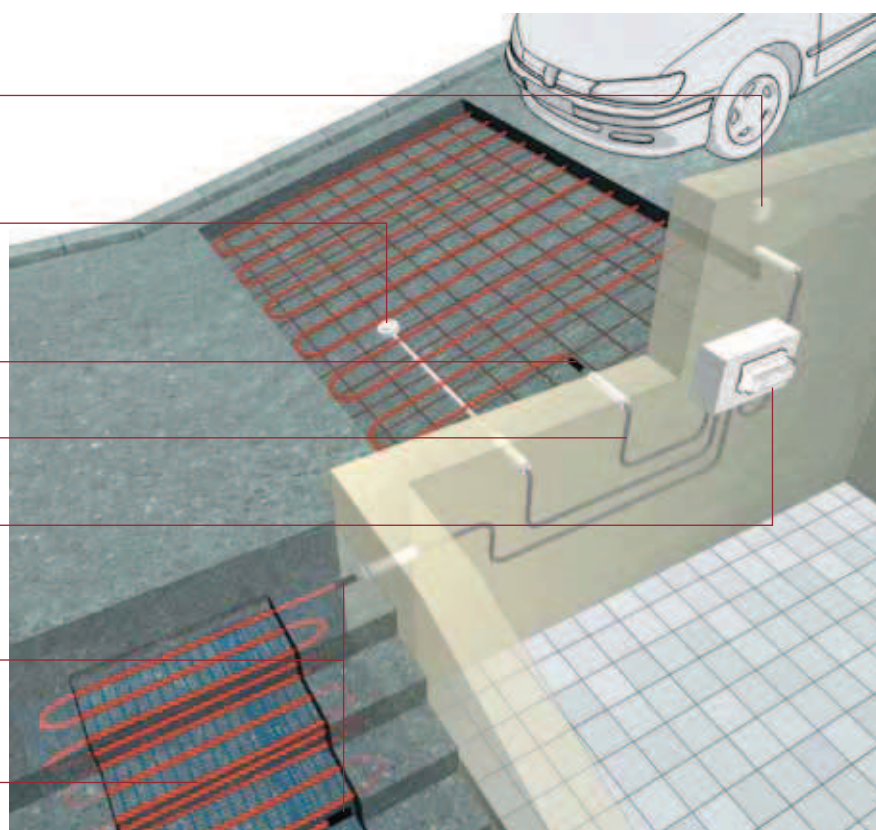
Připojovací a ukončovací souprava
(VIA-CE1)

Připojovací kabel (VIA-L1)

Řídicí jednotka (VIA-DU-20)

Připojovací a ukončovací
souprava (VIA-CE1)

Samoregulační topný kabel (EM2-XR)
nebo topný kabel s konstantním výkonem
(EM4-CW)



* Volitelný, nutný pouze v případě volby lokální detekce.

Raychem řešení pro betonové povrchy

	Výrobek	Popis
Rampa - železobeton	EM2-XR	Samoregulační topný kabel s vysokou mechanickou odolností
Vytápění pruhů sjezdy/parkovací rampy/garáže	EM2-CM	Topná rohož s připraveným zakončením a konstantním výkonem pro vytápění ramp, chodníků a stop
Schody, přístupové rampy pro invalidní vozíky	EM4-CW	Topný kabel 400 V s připraveným zakončením a konstantním výkonem, řešení pro větší betonové plochy a schody

Aplikace do asfaltu

Snímač teploty okolí*
VIA-DU-A10 (součástí dodávky)

Snímač teploty a vlhkosti
VIA-DU-S20

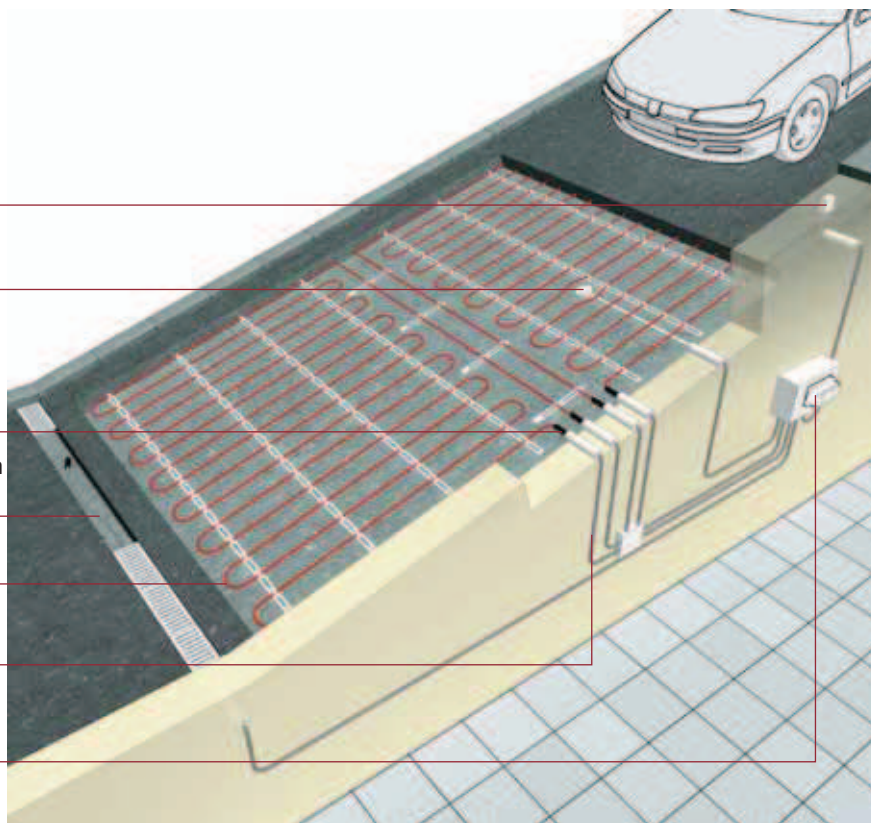
Spoj topného kabelu a studeného vodiče
(připravený z výroby)

Samoregulační topný kabel odolný proti ropným
látkám pro odvodňovací kanálky (8BTV2-CT)

Topný kabel s minerální izolací (EM2-MI)

Napájecí kabel - součástí výrobku

Řídicí jednotka (VIA-DU-20)



* Volitelný, nutný pouze v případě volby „lokální detekce.“

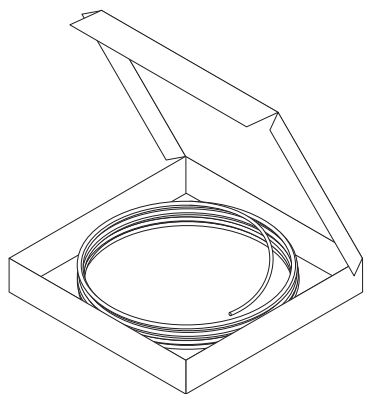
Raychem řešení pro asfaltové povrchy

	Výrobek	Popis
Nájezdová rampa s asfaltovou vrstvou	EM2-MI	Topný kabel s minerální izolací, odolný proti vysokým teplotám, možný přímý pojezd finišerem

Řešení s polymerem

Topný kabel EM4-CM

1. Aplikace



EM4-CW je topný kabel s konstantním wattovým výkonem pro jednoduché, rychlé a efektivní vytápění ramp a přístupových cest k zamezení hromadění sněhu a tvoření náledí. Topné zařízení jednoduše nainstalujete na potřebnou plochu a k elektrické přípojovací krabici a „inteligentní“ řídicí jednotce připojíte studený kabel.

Topný kabel EM4-CW je určen pro aplikace, kde je k dispozici 3fázové napájení (400 V).

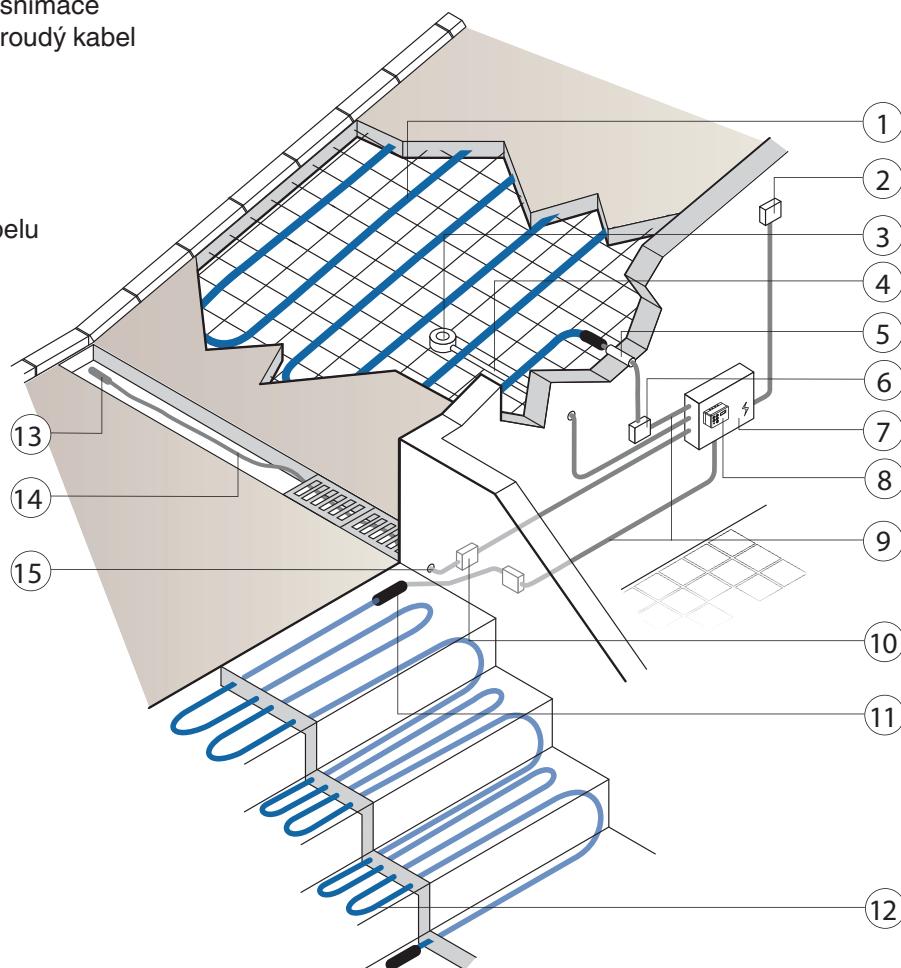
Jmenovitý výkon	25 W/m
Napětí	400 Vac
Maximální teplota	65°C
Provedení kabelu	Dvoužilový kabel s konstantním wattovým výkonem. S připraveným zakončením a trojžilovým studeným koncem 4 m.
Řídicí jednotka	VIA-DU-20
Certifikace	CE, VDE

2. Stanovení plochy k vytápění – vytápění pruhů

1. Kabel pro vytápění plochy
2. Přípojovací krabice
3. Snímač teploty a vlhkosti
4. Elektroinstalační trubka pro kabel snímače
5. Elektroinstalační trubka pro silnoproudý kabel
6. Přípojovací krabice
7. Řídicí panel
8. Inteligentní řídicí jednotka
9. Napájecí kabel
10. Přípojovací krabice
11. Spojení napájecího a topného kabelu
12. Topný kabel EM4-CW

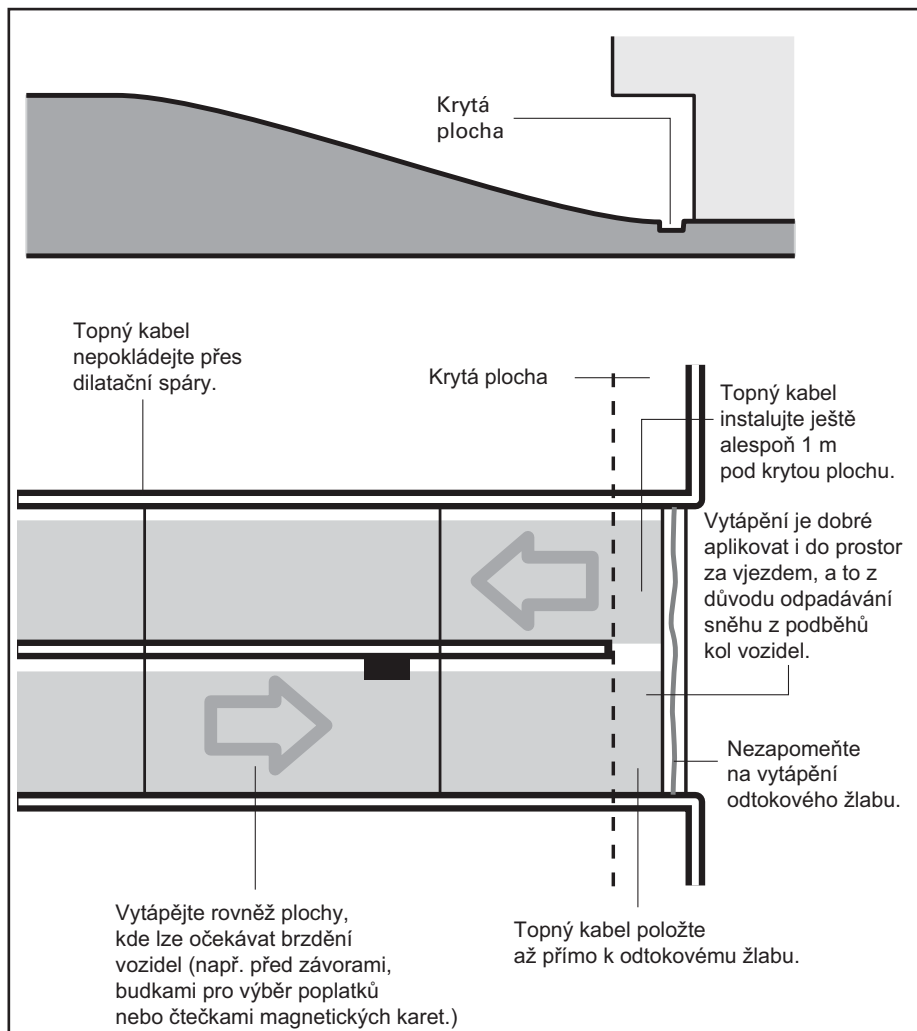
Systém vytápění odtokových žlabů

13. Zakončení topného kabelu
14. Topný kabel 8BTV2-CT
15. Přípojovací souprava

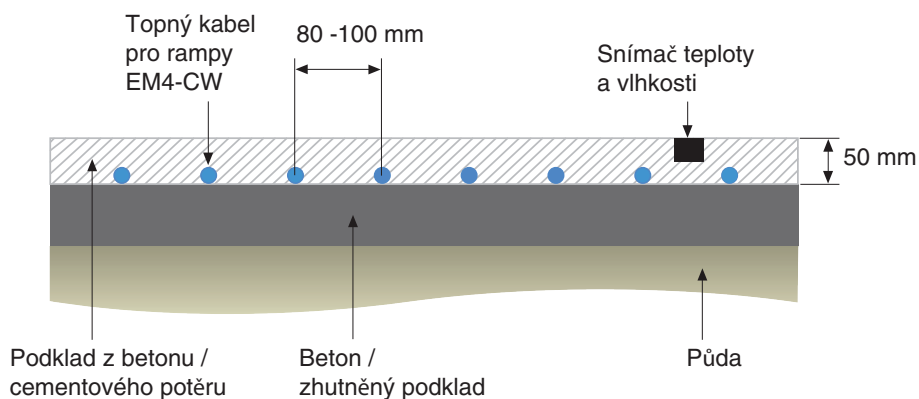


3. Plocha k vytápění

Přesně stanovte vytápěnou plochu. Berte v úvahu následující faktory



4. Instalace do potěru nebo betonu

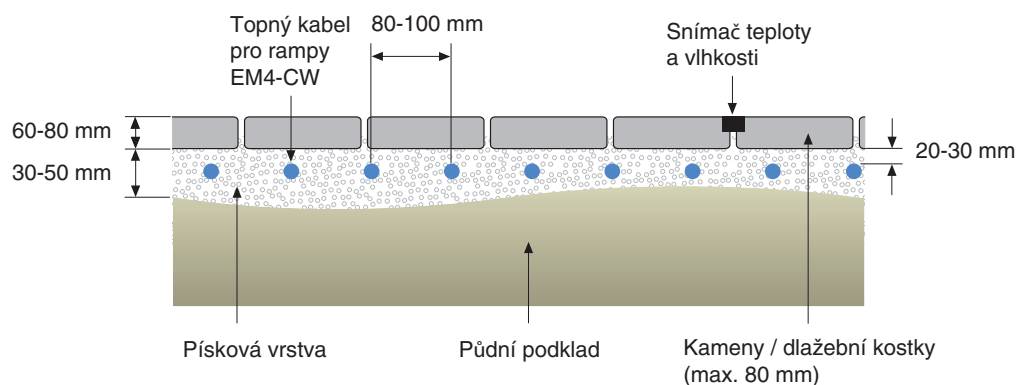


» Při pokládání do betonu s krycí vrstvou alespoň 25 mm.

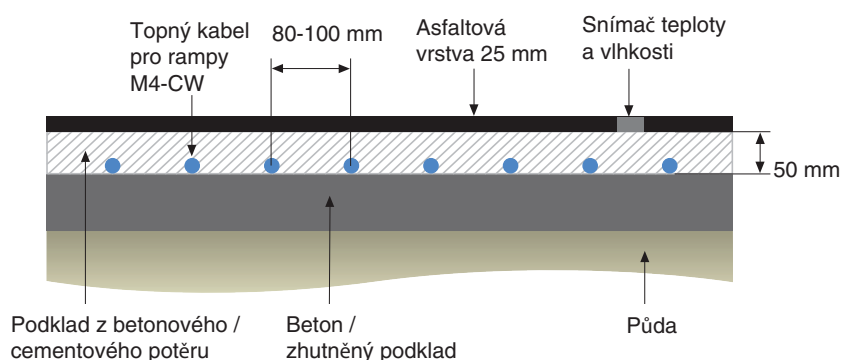
Řešení s polymerem

Topný kabel EM4-CM

5. Instalace do pískové vrstvy / dlažební kostky



6. Instalace do betonu / cementového potěru pod asfaltovou vrstvou



- » Na betonovou plochu lze aplikovat asfaltovou vrstvou min. 25 mm (max. 300 W/m²).

7. Balení a objednáací čísla

Topný kabel pro rampy EM4-CW je dodáván v níže uvedených velikostech.

- » Napájecí napětí 400 V
- » Souprava s předem připraveným zakončením obsahuje:
 - Topný kabel
 - Studený vodič

Název výrobku	Délka kabelu	Výkon	Objednáací číslo
EM4-CW-26M	26 m	650 W	1244-005182
EM4-CW-35M	35 m	875 W	1244-005184
EM4-CW-62M	62 m	1525 W	1244-005188
EM4-CW-121M	121 m	3050 W	1244-005191
EM4-CW-172M	172 m	4325 W	1244-005194
EM4-CW-210M	210 m	5275 W	1244-005196
EM4-CW-250M	250 m	6250 W	1244-005198

8. Délky topného kabelu

Pruhy a chodníky

$$\text{Délka topného kabelu (m)} = \frac{\text{Celková plocha k vytápění (m}^2\text{)}}{\text{Rozteč topného kabelu (m)}}$$

Vypočtete plochu bez překážek a zvolte kabel nebo kombinaci kabelů s kratší délkou, avšak co nejbližší reálné velikosti plochy.

Schody

- » Délka topného kabelu na stupeň = $300 \text{ W/m}^2 / 25 \text{ W/m} \times \text{šířka} \times \text{délka}$
- » Celková délka topného kabelu = počet stupňů \times délky topného kabelu na stupeň + počet stupňů \times výška stupně

9. Elektrická ochrana

Název výrobku	Odpor vodiče +/-10%	Jmenovitý výkon (400 Vac)	Jistič (400 Vac)
EM4-CW-26M	246 Ω	650 W	10 A
EM4-CW-35M	183 Ω	875 W	10 A
EM4-CW-62M	105 Ω	1525 W	10 A
EM4-CW-121M	52 Ω	3050 W	10 A
EM4-CW-172M	37 Ω	4325 W	16 A
EM4-CW-210M	30 Ω	5275 W	20 A
EM4-CW-250M	26 Ω	6250 W	20 A

10. Počet okruhů

$$\text{Min. počet topných okruhů} = \frac{\text{Celková délka topného kabelu}}{\text{Max. délka kabelu topného okruhu}}$$

Příklad 1

Rampa 20 m² s požadavkem na výkon 250 W/m²

Rozteče kabelu = $250 \text{ W} / 25 \text{ W/m} = 10 \text{ m}$ kabelu na 1 m^2 = rozteč kabelu 100 mm

10 metrů kabelu na m^2 znamená $10 \times 20 \text{ m}^2$ = je potřeba 200 m kabelu = 5 kW

Tudíž potřebné kabely: 1 x kabel 172 m
1 x kabel 26 m (nebo volitelný kabel 35 m)

Celková délka kabelů 198 m (nebo 208 m při zvolení varianty kabelu 35 m)

Příklad 2

Chodník 15 m² s požadavkem na výkon 300 W/m²

Rozteče kabelu = $300 \text{ W} / 25 \text{ W/m} = 12 \text{ m}$ kabelu na m^2 rampy = rozteč kabelů (cca) 80 mm

12 m na m^2 znamená $12 \times 15 \text{ m}^2 = 180 \text{ m}$ kabelu = 4,5 kW

Tudíž potřebné kabely: 3 x 62 m kabelu = 186 m

11. Elektrické zapojení

- » Podle místních norem a elektrotechnických předpisů.
- » Průřez vodičů silnoproudého kabelu se určí podle jmenovitého proudu jističe a max. dovoleného úbytku napětí.

12. Montáž

Minimální rozteč kabelů je 8 cm. Topný kabel se musí připevnit k podkladové ploše, aby se zamezilo posunu v průběhu montáže. Studený přívodní kabel musí být chráněn v elektroinstalační trubce. Topný kabel se musí v celé délce zakrýt mokrou směsí cementu a písku, potěrem nebo suchým pískem v závislosti na zvoleném povrchu. Topný kabel nesmí nikdy vyčnívat.

Řešení s polymerem

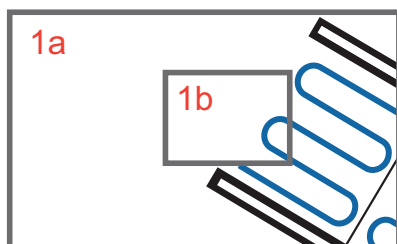
Topný kabel EM4-CM

1

Topný kabel nesmí být instalován přes dilatační spáry. Na každou stranu dilatační spáry použijte samostatný topný okruh.

U ramp s oblouky vždy oblouk kopírujte (tímto způsobem zajistíte, aby při pokládání byly zachovány rozestupy).
Kabely pokládejte vždy co nejbližže k vnější straně oblouků.

Topný kabel je lépe pokládat v delších smyčkách.



Krytá plocha

Vytápějte alespoň 1 m kryté plochy.
1 m krytých ploch

Vytápění odtokového žlabu.

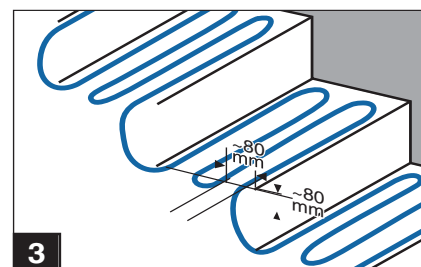
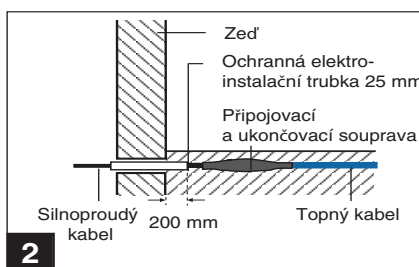
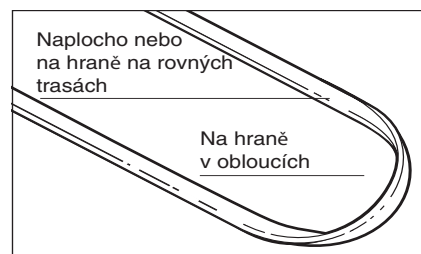
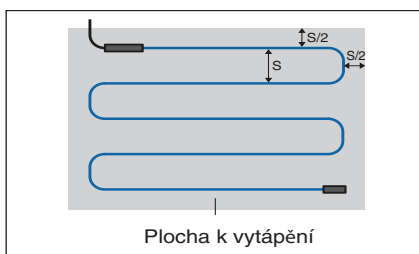
Snímač teploty a vlhkosti země se instaluje do vytápěné plochy alespoň 2,5 cm od topných kabelů (viz nákres).
Snímač musí být schopen přímo detekovat povětrnostní situaci (déšť, sníh, rozpuštěný sníh a náledí).
Snímač nesmí být zakryt (např. při odklizení sněhu).

Vytápějte rovněž plochy, kde lze očekávat brzdění vozidel (např. před závorami, budkami pro výběr poplatků nebo čtečkami magnetických karet.)

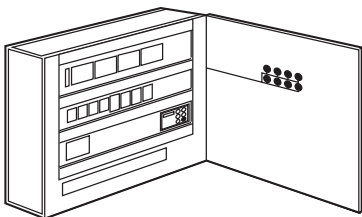
Topný kabel instalujte vždy až k odtokovému žlabu.

Vytápění je dobré aplikovat i do prostor za vjezdem, a to z důvodu odpadávání sněhu z podběhů kol motorových vozidel.

*** Dbejte na to, aby VIA-DU-S20 NEBYLA nainstalována v místě, které je stále zaplavováno vodou (např. z výtokového potrubí), nebo v prostoru, který je trvale pod ledem v důsledku vnějších parametrů (např. chlazení kondenzátu v chladírně).**



13. Řídicí panely



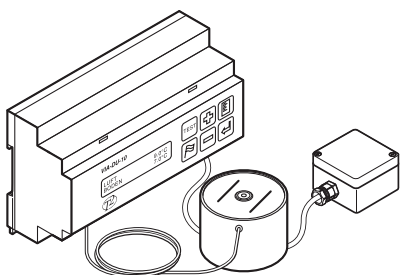
Skříň v nástěnném provedení z oceli, vybavená hlavním vypínačem. Kombinace 30 mA / C32 A, jistič/e, kontrolky „zapnuto“ a „alarm“. Kompletně sestavena, propojena kabely, připravena k zapojení. Dno skříňe je vybaveno průchodkami pro vstup kabelů. Každá skříň obsahuje řídicí jednotkou s několika snímači VIA-DU-20.

SBS-03-CW-40	Skříň pro 1 až 3 topné okruhy (3 x 32 A)	PCN: 1244-006434
SBS-06-CW-40	Skříň pro 4 až 6 topných okruhů (6 x 32 A)	PCN: 1244-006435
SBS-09-CW-40	Skříň pro 7 až 9 topných okruhů (9 x 32 A)	PCN: 1244-006436
SBS-12-CW-40	Skříň pro 10 až 12 topných okruhů (12 x 32 A)	PCN: 1244-006437
SBS-15-CW-40	Skříň pro 13 až 15 topných okruhů (12 x 32 A)	PCN: 1244-006438
SBS-18-CW-40	Skříň pro 16 až 18 topných okruhů (12 x 32 A)	PCN: 1244-006439

14. Řídicí jednotky

Elektronická řídicí jednotka zajišťuje, aby se vytápění povrchu zahájilo pouze při současném poklesu teploty pod určitou mez a detekci vlhkosti na příslušných plochách, což zajišťuje efektivní využívání energie.

VIA-DU-20

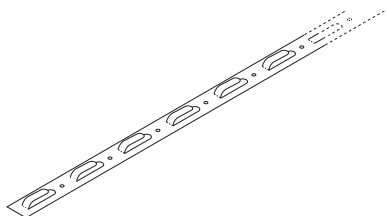


Řídicí jednotka s kombinovaným snímačem vlhkosti a teploty a volitelným snímačem teploty okolí.

- » Montáž na lištu DIN
- » Délka kabelu snímače: 15 m
- » Opatření proti námraze
- » Volitelné připojení BMS
- » Reléové kontakty alarmu

15. Součástky a příslušenství

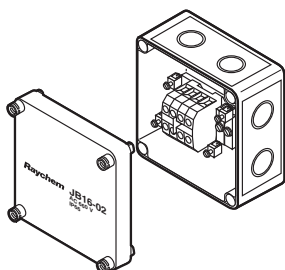
VIA-SPACER-10M, VIA-SPACER-25M



Fixační pásek pro topný kabel

- » 2 délky: 10 m a 25 m (2 m/m²)

JB16-02



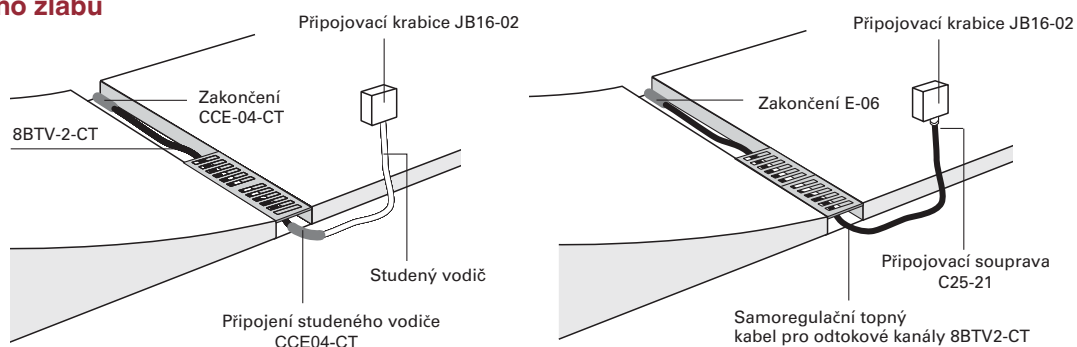
Připojovací a spojovací krabice, odolná proti teplotě
Rozměry: 94 x 94 x 57 mm

- » IP66
- » Svorky 6 x 4 mm²
- » Vymačkávací průchody 4 x Pg 11/16 a 4 x M20/25

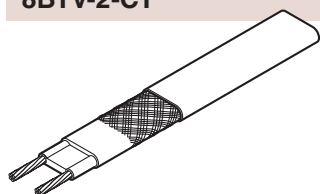
Řešení s polymerem

Topný kabel EM4-CM

16. Vytápění odtokového žlabu

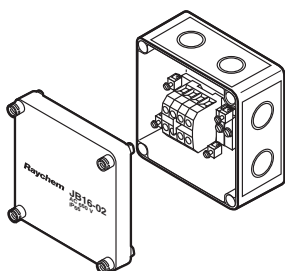


8BTV-2-CT



Topný kabel pro odtokové žlaby s vnějším pláštěm z fluoropolymeru, odolným proti účinkům oleje a UV záření

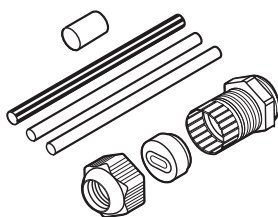
JB16-02



Připojovací a spojovací krabice, odolná proti teplotě
Rozměry: 94 x 94 x 57 mm

- » IP66
- » Svorky 6 x 4 mm²
- » Vymačkávací průchody 4 x Pg 11/16 a 4 x M20/25

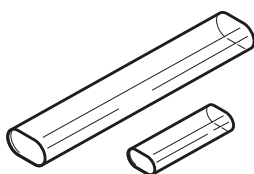
C25-21



Připojovací souprava pro BTV-CT

- » Systém smrštění teplem (M25)

E-06



Ukončovací souprava pro BTV-CT

- » Systém smrštění teplem

Systém vytápění odtokových žlabů lze ovládat pomocí stejné řídicí jednotky jako systém vytápění ploch.

- » K jističi 16 A typu C lze připojit max. 60 m 8BTV-2-CT.
- » Je potřeba proudová ochrana (RCD) 30 mA.