



VYKUROVACIE ROHOŽE

TERMOFOL TF-OHMAT



Installation manual
in different
languages
[www.termofol.sk/
doc/](http://www.termofol.sk/doc/)



Návod na montáž



POUŽITIE

Výrobok spoločnosti Termofol, ktorým sú vykurovacie rohože TF-OHMAT, je určený na vonkajšie použitie.

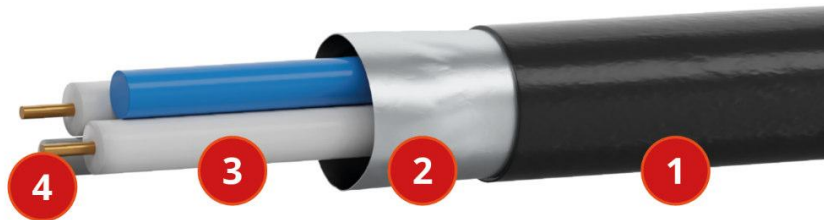
Vykurovacie rohože sú určené na vykurovanie chodníkov, príjazdových ciest, parkovísk a terás, čím ich chránia pred snehom a ľadom. Vhodne zvolené vykurovacie rohože znamenajú definitívny koniec zimného odstraňovania snehu a bezpečnosť na suchom chodníku.

Používajú sa pod:

- dlažobné kocky,
- chodníkové dosky,
- betónovú stierku,
- asfalt.

Vykurovacie rohože TF-OHMAT sa v závislosti od typu povrchu inštalujú:

- priamo do betónu (v prípade betónovej stierky),
- do vrstvy piesku alebo suchého betónu (v prípade dlažobných kociek, asfaltu alebo chodníkových dosiek).



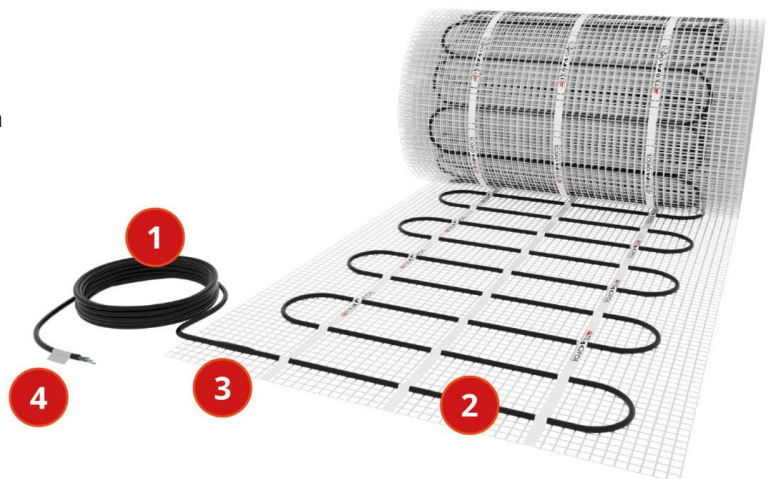
1. Povlak z tepelne odolného PVC
2. Hliníková fólia
3. Izolácia XLPE
4. Viacdrôtová vykurovacia žila

Konštrukcia kábla vykurovacej rohože TF-OHMAT

TECHNICKÁ ŠPECIFIKÁCIA

Model	Povrch [m ²]	Dĺžka [m]	Priemer [mm]	Výkon [W/m ²]	Výkon rohože [W]	Pracovné napätie [V]
TF-OHMAT/300/300/1.0	1	2	6,0–6,5 mm	300	300	AC 230 V
TF-OHMAT/300/450/1.5	1,5	3	6,0–6,5 mm	300	450	AC 230 V
TF-OHMAT/300/600/2.0	2	4	6,0–6,5 mm	300	600	AC 230 V
TF-OHMAT/300/900/3.0	3	6	6,0–6,5 mm	300	900	AC 230 V
TF-OHMAT/300/1200/4.0	4	8	6,0–6,5 mm	300	1200	AC 230 V
TF-OHMAT/300/1500/5.0	5	10	6,0–6,5 mm	300	1500	AC 230 V
TF-OHMAT/300/1800/6.0	6	12	6,0–6,5 mm	300	1800	AC 230 V
TF-OHMAT/300/2100/7.0	7	14	6,0–6,5 mm	300	2100	AC 230 V
TF-OHMAT/300/2400/8.0	8	16	6,0–6,5 mm	300	2400	AC 230 V
TF-OHMAT/300/3000/10.0	10	20	6,0–6,5 mm	300	3000	AC 230 V
TF-OHMAT/300/3600/12.0	12	24	6,0–6,5 mm	300	3600	AC 230 V
TF-OHMAT/300/4200/14.0	14	28	6,0–6,5 mm	300	4200	AC 230 V
TF-OHMAT/300/4800/16.0	16	32	6,0–6,5 mm	300	4800	AC 230 V

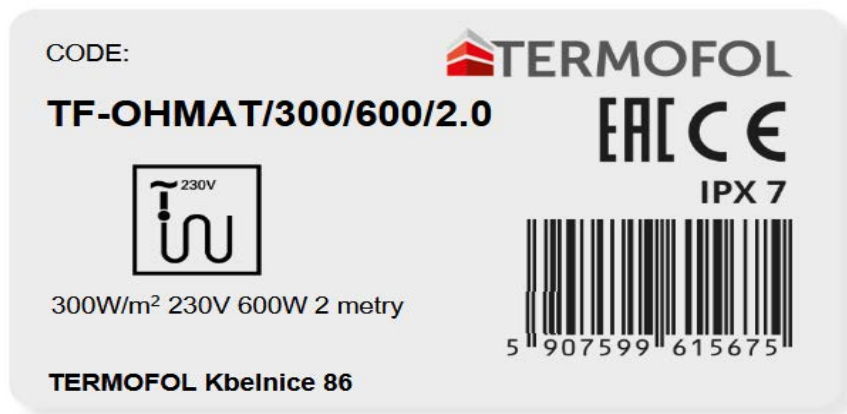
1. Napájací kábel „studený“
2. Vykurovací kábel
3. Objímka spájajúca vykurovací kábel s napájacím káblom
4. Výrobný štítok



■ **INFORMÁCIA:**

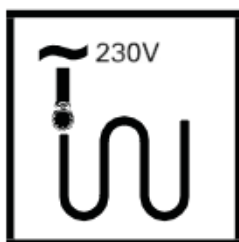
Vykurovacia rohož TF-OHMAT je určená pre menovité napätie 230 V/50 Hz.

Odchýlka výkonu vykurovacej rohože sa môže pohybovať od -10 % do +5 % hodnoty výkonu rohože uvedenej na výrobnom štítku.



GRAFIKA SAMOLEPIACIEHO VÝROBNÉHO ŠTÍTKU

Na výrobnom štítku sa nachádza ideogram:



Vykurovací kábel napájaný jednostranne

NÁSTROJE A MATERIÁLY

nevyhnutné pre inštaláciu vykurovacej rohože:

- vykurovacia rohož TF-OHMAT
- regulátor teploty a vlhkosti
- ochranná rúrka (husí krk) dĺžky 1,5 m
- ochranná rúrka (husí krk) dĺžky 2,5 m
- ohmeter
- megaohmeter

JE ZAKÁZANÉ prerušovať vykurovací kábel. Je povolené strihať pásku spájajúcu kábel za účelom vytvorenia tvaru vykurovacej rohože.

JE ZAKÁZANÉ skracovať vykurovací kábel. Je povolené skracovať napájací kábel.

JE ZAKÁZANÉ pokladať vykurovaciú rohož, ak teplota prostredia klesne pod -5 °C.

JE ZAKÁZANÉ vystavovať vykurovaciú rohož nadmernému napínaniu a natiahnutiu a úderom ostrými nástrojmi.

JE ZAKÁZANÉ zaťažovať „studený konektor“.

JE ZAKÁZANÉ opravovať vykurovaciú rohož svojpomocne. Akékoľvek poškodenie musí byť nahlásené kvalifikovanému inštalatérovi autorizovanému spoločnosťou TERMOFOL.

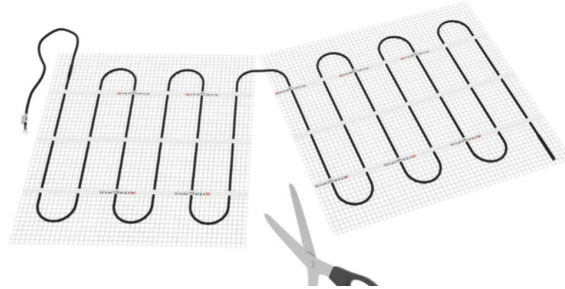
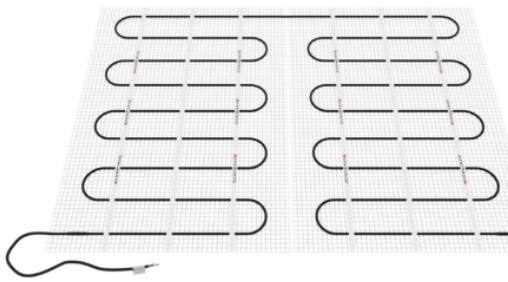
JE ZAKÁZANÉ používať na montáž skrutky a klince. Inštaláciu je nutné vykonať v súlade s pokynmi výrobcu.

■ INFORMÁCIA:

Pripojenie kábla k elektrickej sieti zverte kvalifikovanému inštalatérovi s platným elektrotechnickým preukazom.

ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE

Dĺžku vykurovacej rohože je nutné zvoliť podľa rozmerov vykurovanej plochy. Tvar rohože možno korigovať rezaním montážnych pások. Je potrebné postupovať opatrne, aby nedošlo k poškodeniu kábla. Vďaka narezanej páske možno podložku otočiť správnym smerom.



Po položení vykurovacej rohože musia byť káble rohože pripevnené k podkladu tak, aby nedošlo k ich posunutiu a vzdialenosť medzi káblami zostala konštantná.

OVLÁDANIE

Súčasťou vykurovacieho systému zloženého z vykurovacích rohoží TF-OHMAT by mal byť regulátor. Vďaka tomu, že regulátor obsahuje čidlo teploty a vlhkosti, je schopný „rozpoznať“ poveternostné podmienky. To vedie k tomu, že sa vykurovací systém aktivuje iba v prípade potreby, t.j. pri snežení a mrznúcom daždi.



Zaťažiteľnosť regulátora Termofol TF-M1 je 16 A. Celkový výkon inštalovaných vykurovacích káblov nesmie prekročiť 3,6 kW. Regulátor zobrazený v sade obsahuje čidlo teploty a vlhkosti s montážnou objímkou.



Zaťažiteľnosť regulátora Termofol TF-M2 je 3 x 16 A. Používa sa vo veľkých inštaláciách. Zobrazený regulátor obsahuje čidlo teploty a vlhkosti s montážnou objímkou. K regulátoru je možné pripojiť druhé čidlo teploty a vlhkosti. Vďaka tomu je možné kontrolovať a chrániť dve oblasti.



Zaťažiteľnosť regulátora Termofol TF-M3 je 2 x 16 A. Používa sa vo veľkých inštaláciách. Prezentovaný regulátor umožňuje diaľkovo ovládať vykurovací systém pomocou webového prehliadača. Okrem toho zariadenie informuje o prevádzkovom stave a chybách. K regulátoru je možné pripojiť druhé čidlo teploty a vlhkosti. Vďaka tomu je možné kontrolovať a chrániť dve oblasti.

INŠTALÁCIA

ČASŤ I – pokládka vykurovacej rohože

Pokládku vykurovacej rohože je nutné začať na strane napájacieho kábla, pričom je nutné zabezpečiť, aby napájací kábel „dosiahol“ na prívodovú dosku. Pokiaľ je dĺžka prívodového kábla nedostatočná, možno ho predĺžiť pomocou tepelne zmršťiteľnej objímky, ktorá zabezpečí tesné spojenie.

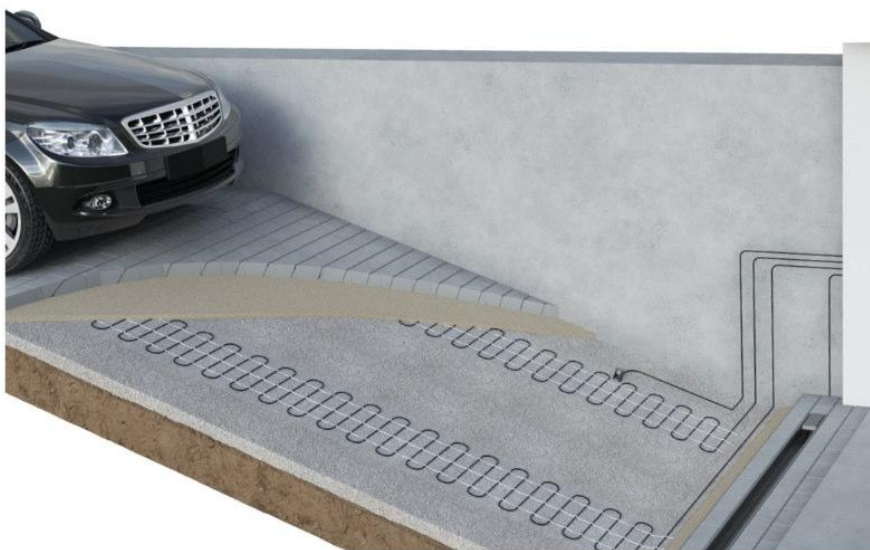
Inštaláciu možno vykonať:

- vo vrstve piesku, na ktorú sa neskôr položia dlažobné kocky, betónové dosky alebo asfalt,
- priamo v betóne.

Inštalácia pod povrchy zhotovené z dlažobných kociek, betónových dosiek a asfaltu

Schéma prác:

- Spevnený podklad pokryte vrstvou piesku alebo suchého betónu s hrúbkou aspoň 3 cm. Pri asfalte by hrúbka nemala byť menšia ako 5 cm. Vrstvu piesku alebo suchého betónu zhutnite.
- Rozložte vykurovacie rohože TF-OHMAT na vrstvu zhutneného piesku alebo suchého betónu.
- Zakryte vykurovacie rohože vrstvou piesku alebo suchého betónu tak, aby bola rohož úplne „zapustená“.
- Vytvorte vonkajší povrch.



Prierez príjazdovej cesty alebo chodníka z dlažobných kociek alebo dosiek

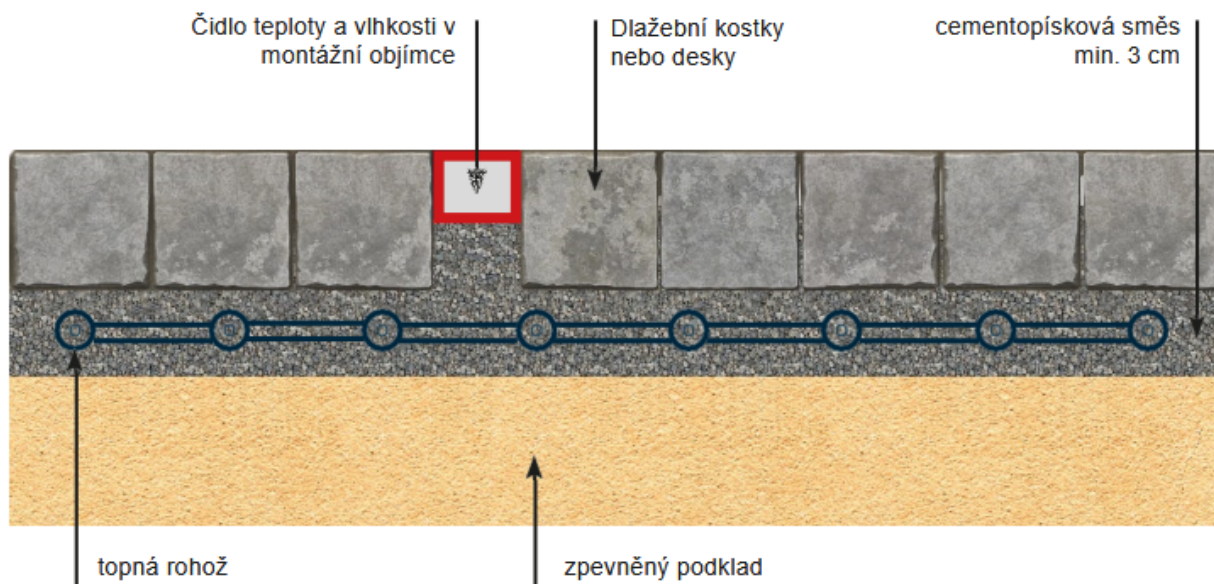
Čidlo teploty a vlhkosti v montážnej objímke

vykurovacia rohož

zpevnený podklad

Dlažobné kocky alebo dosky

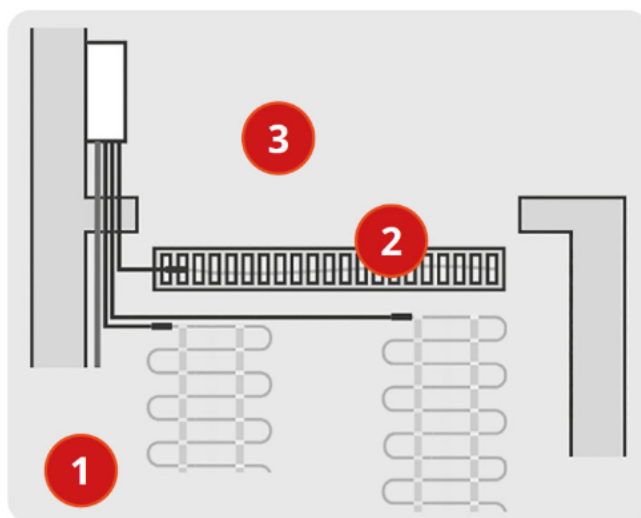
cementopiesková zmes min. 3 cm



Príklad inštalácie vykurovacích rohoží TF-OHMAT na príjazdovej ceste ku garáži

Na ochranu príjazdovej cesty pred ľadom a snehom postačí vykurovať iba jazdné pruhy, nie celý povrch príjazdovej cesty. To znamená nižšie investičné a prevádzkové náklady. Čidlo teploty a vlhkosti by malo byť umiestnené v oblasti vykurovaného povrchu, ale nemalo by sa nachádzať v jazdnej dráhe. To by znamenalo, že by kolesá vozidla mohli naniest' sneh, čo by mohlo spôsobiť zbytočné zapnutie vykurovacieho systému. Je tiež nutné vykurovať odtok (odtokovú mriežku) na odvod vody, ktorá sa vytvorí z tajúceho snehu alebo ľadu. Na tento účel odporúčame použiť samoregulačný vykurovací kábel TERMOFOL TF-KGSR. Kábel je nutné umiestniť na dno koryta a koniec kábla do kanalizácie v hĺbke 0,5 až 1 [m].

1. Príjazdová cesta
2. Vykurovací kábel
3. Garáž

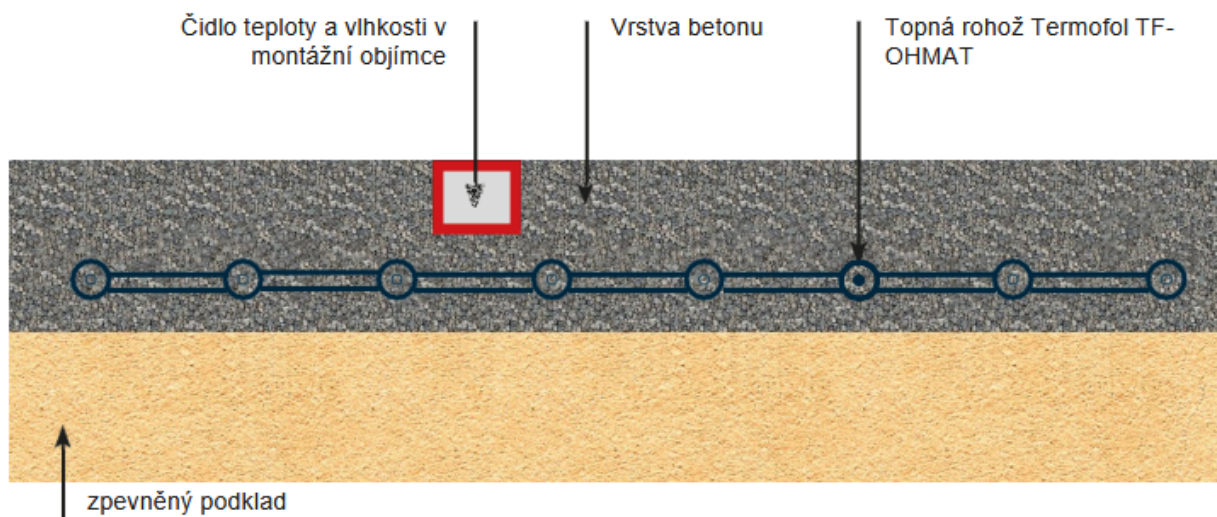


Inštalovaný vykurovací okruh by mal byť pripojený k zdroju napájania v elektrickom rozvádzači tak, aby sa zapínal pri zapnutí ostatných vykurovacích okruhov.

Inštalácia do betónového povrchu

Schéma prác:

- Vyrovnajte zpevnený podklad.
- Rozložte vykurovacie rohože TERMOFOL TF-OHMAT.



Pri zhotovení betónového povrchu nezabudnite na dilatačné škáry. Nevystužené betónové povrchy musia tvoriť dilatačné polia, ktorých povrch nesmie presahovať 9 m². Plocha vystuženej dosky nesmie prekročiť 35 m². Dĺžka vykurovacích rohoží by mala byť zvolená tak, aby rohož neprechádzala dilatačnými škárami. Je prípustné, aby „studené“ napájacie vedenie prechádzalo dilatačnými škárami. V takom prípade však musí byť umiestnené do kovovej ochrannej rúrky dĺžky približne 0,5 m.

ČASŤ II – Práce po rozložení vykurovacej rohože

- Do záručného listu nalepte samolepiaci výrobný štítok, nachádza sa na kábli vykurovacej rohože.
- V záručnom liste zakreslite umiestnenie vykurovacej rohože.
- Do rozvodnej dosky privedte napájací kábel vykurovacej rohože.
- Pokiaľ nie je vykurovací kábel ihneď pripojený k elektrickej sieti, musí byť napájanie vykurovacieho kábla chránené proti vniknutiu vlhkosti.

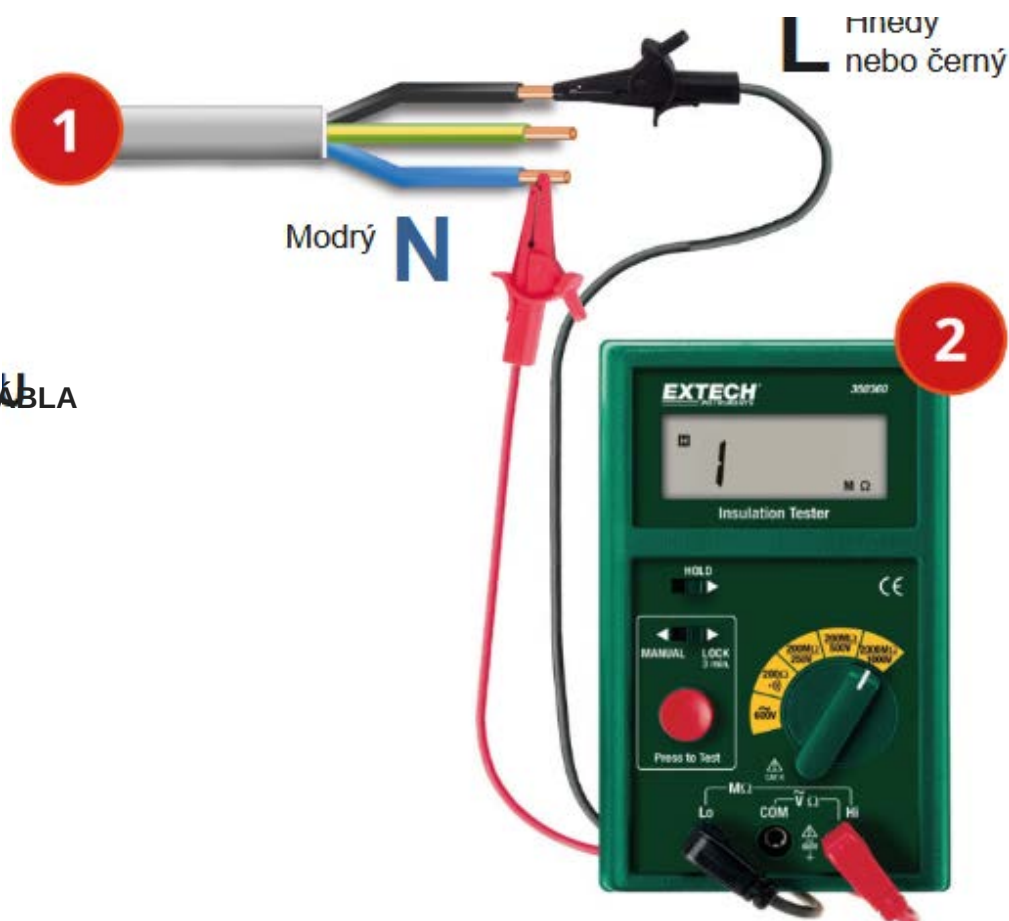
Vykonajte meranie:

1. odporu vodiča vykurovacieho kábla rohože,
2. odporu izolácie.

■ INFORMÁCIA:

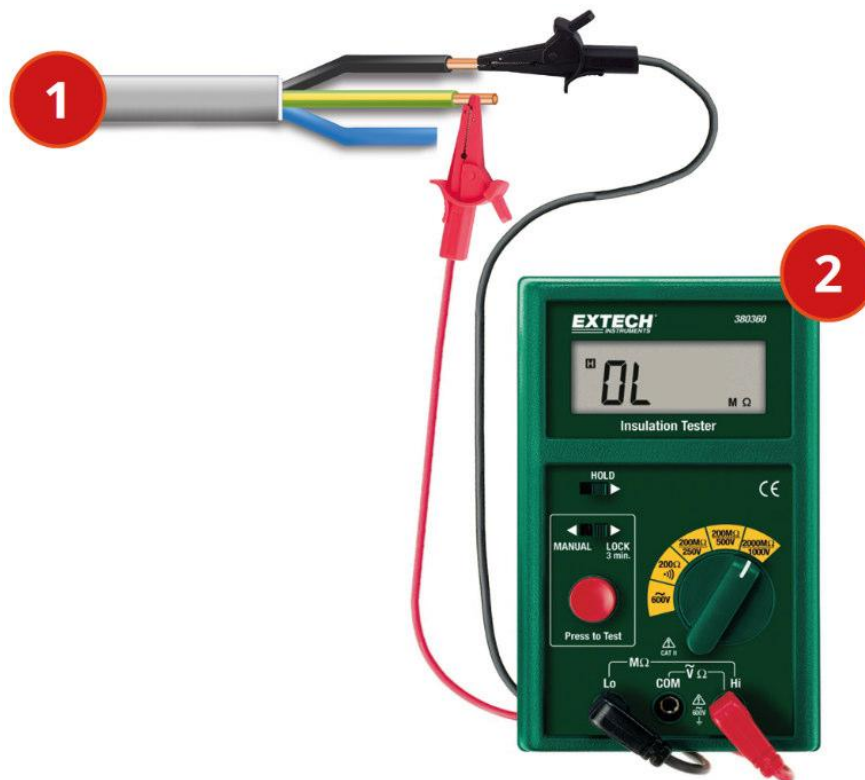
Odchýlka nameranej hodnoty odporu by mala byť v rozmedzí -5 %, +10 % vo vzťahu k hodnote uvedenej na výrobnom štítku. Izolačný odpor kábla vykurovacej rohože merajte pomocou megaohmetra s menovitým napätím 1000 V po dobu minimálne 30 sekúnd. Nameraná hodnota musí byť väčšia alebo rovná 50 M Ω .

Namerané výsledky je potrebné zapísať do záručného listu. Meranie je potrebné zopakovať po dokončení pokládky vonkajšieho povrchu, aby sa zabezpečilo, že počas prác nedošlo k poškodeniu kábla.



MERANIE ODPORU VYKUROVACIEHO KÁBLA

1. Napájacie vedenie
2. Ohmeter



MERANIE ODPORU IZOLÁCIE

1. Napájacie vedenie
2. Megaohmeter

ČASŤ III – Prípravné práce pre inštaláciu čidla teploty a vlhkosti

- Vyberte miesto, kde bude nainštalované čidlo teploty a vlhkosti. Malo by to byť miesto, kde vlhkosť a nízka teplota vydržia najdlhšie (napr. tienisté miesto).

■ INFORMÁCIA:

Pred vyliečím betónu alebo asfaltu by malo byť miesto, kde bude umiestnené čidlo, vyplnené formou, ktorá bude po stuhnutí vonkajšieho povrchu odstránená. Na tento účel možno použiť obdĺžnikový drevený hranol so základňou 10 x 10 [cm] a výškou, ktorá nie je menšia ako cieľová hrúbka vonkajšieho povrchu.

- Ochrannú rúrku je potrebné viesť od rozvodnej skrine k plánovanému umiestneniu čidla. Ochranná rúrka opatrená „vodítkom“ bude po zhotovení stierky slúžiť na zavedenie kábla čidla.

Pokiaľ je čidlo vo väčšej vzdialenosti od rozvodnej skrine alebo pokiaľ je ochranná rúrka zalomená, je nutné:

1. použiť hermetickú elektrickú krabicu,
2. namontovať ochrannú rúrku s párovým signálnym vodičom, minimálne trojpárovým (signálny kábel musí byť pripojený ku káblu čidla pomocou tepelne zmrštiteľnej objímky).

■ INFORMÁCIA:

Pokiaľ bude ochranná rúrka uložená v asfalte, mala by byť vyrobená zo žiaruvzdorného kovu.

ČASŤ IV – Zhotovenie povrchu

a) V prípade asfaltového povrchu:

Miesto, kde bude umiestnené čidlo, je nutné vyplniť obdĺžnikovou formou so základnými rozmermi 10 x 10 [cm] a výškou najmenej rovnou hrúbke plánovanej asfaltovej vrstvy. Po dokončení pokládky asfaltového povrchu je potrebné odstrániť formu a nainštalovať montážnu objímku. „Voľný“ priestor medzi asfaltom a objímkou vyplňte betónom alebo asfaltom liatým za studena. Objímku vyrovnajte. Mala by sa nachádzať 5 mm pod úrovňou asfaltu.

b) Pre dlažbené alebo betónové povrchy:

Postupujte rovnako ako pri pokládke asfaltu. Montážnu objímku tiež upevnite tak, aby bola 5 mm pod úrovňou vonkajšieho povrchu. To umožní zadržanie vody na čidle teploty a vlhkosti, ktoré bude inštalované v neskoršej fáze prác.

ČASŤ V – Montáž čidla teploty a vlhkosti

Inštalácia čidla teploty a vlhkosti by mala byť vykonaná po dokončení vonkajšieho povrchu. Pomocou predtým nainštalovanej ochrannej rúrky s „vodítkom“ natiahnite kábel čidla. Je dôležité, aby sa pod čidlom nachádzalo približne 30 cm kábla (pre rezervu). To v prípade potreby umožní výmenu čidla.

1. Ochranná rúrka
2. Plnivo, napr. betón
3. Povrch
4. Zpevnený podklad pod povrch
5. Kábel čidla položený s 30 cm rezervou



Príklad inštalácie čidla teploty a vlhkosti do povrchu

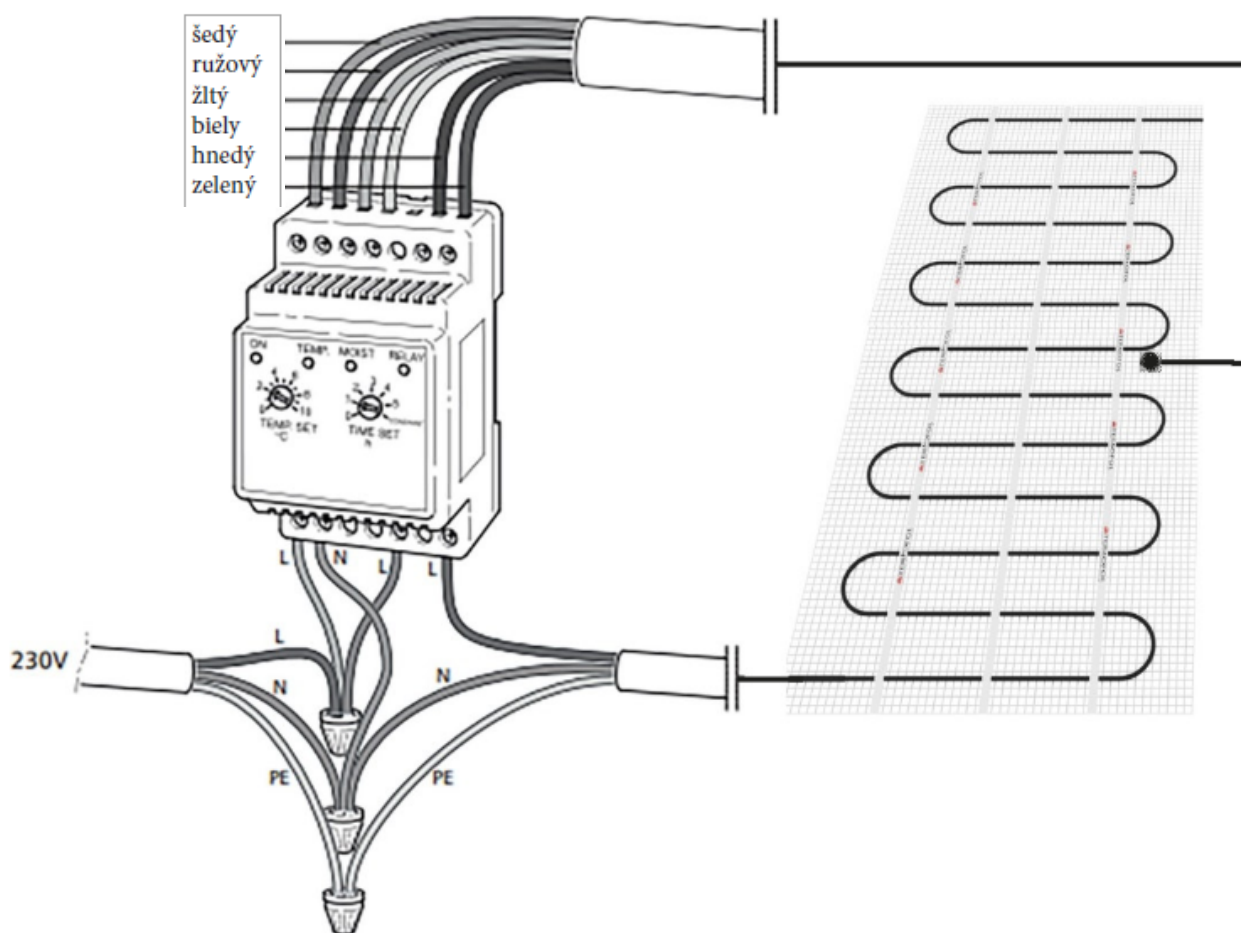
ČASŤ VI – Montáž regulátora

■ INFORMÁCIA:

Vykurovaciu rohož smie k elektrickému systému pripojiť iba osoba s platným elektrotechnickým preukazom.

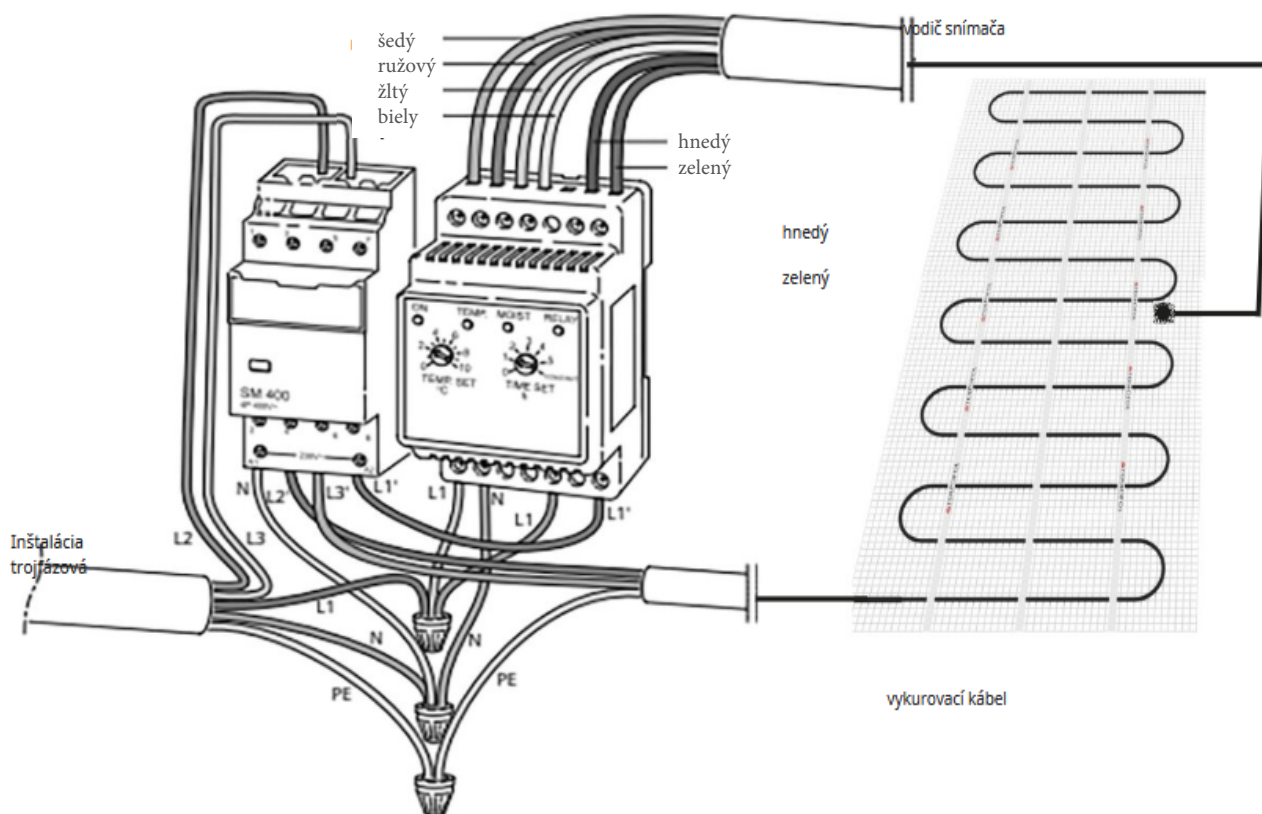
Podľa schémy uvedenej v návode k regulátoru vykonajte zapojenie káblov:

1. elektrickej siete,
2. napájania vykurovacej rohože,
3. čidla teploty a vlhkosti.



Jednofázová elektrická inštalácia

Schéma spojenia vykurovacej rohože TF-OHMAT a čidla teploty a vlhkosti s regulátorom Termofol TF-M1



Trojfázová elektrická inštalácia
Schéma spojenia vykurovacej rohože TF-OHMAT a čidla teploty a vlhkosti s regulátorom Termofol TF-M2

OCHRANA PRED ÚRAZOM EL. PRÚDOM

Elektrická inštalácia napájajúca vykurovací kábel by mala byť vybavená prúdovým chráničom s citlivosťou nižšou alebo rovnou 30 mA.

ZÁRUKA

Spoločnosť TERMOFOL poskytuje na výrobok TF-OHMAT záruku 10 rokov (od dátumu zakúpenia).

ZÁRUČNÉ PODMIENKY

1. Na uplatnenie záruky je nutné splniť nasledujúce podmienky:

- Vykonať inštaláciu v súlade s týmto návodom, a to kvalifikovanou osobou s elektrotechnickým oprávnením.
- Predložiť doklad o zakúpení vykurovacej rohože a
- riadne vyplnený záručný list.

2. Záruka neplatí v prípade, že inštaláciu vykoná osoba, ktorá nie je oprávnená spoločnosťou TERMOFOL.

3. Záruka sa nevzťahuje na poruchy systému spôsobené:

- mechanickým poškodením,
- inštaláciou vykurovacej rohože v rozpore s návodom,
- nesprávnym napájaním,
- absenciou príslušných prúdových chráničov a nadprúdovej ochrany.

4. V rámci záruky sa spoločnosť TERMOFOL zaväzuje vadný výrobok vymeniť.

■ INFORMÁCIA:

Reklamáciu je potrebné uplatniť spolu s dokladom o kúpe a vyplneným záručným listom v mieste nákupu alebo priamo spoločnosti TERMOFOL.

Zákazník si ponechá záručný list po dobu trvania záručnej doby, t.j. 10 rokov. Záručná doba je platná od dátumu nákupu.



MIESTO INŠTALÁCIE

ZHOTOVITEĽ INŠTALÁCIE

Názov firmy _____

Meno a priezvisko _____

Adresa (ulica, č.) _____

PSČ _____

IČO _____

Mesto _____

Telefón _____

Odpor žily a izolácie rohože:

po pokládke rohože, ale pred zhotovením povrchu	Ω
	$M\Omega$
po zhotovení povrchu	Ω
	$M\Omega$

Dátum _____

Podpis technika _____

Pečiatka montážnej firmy _____

■ **INFORMÁCIA:**

Odpor izolácie vykurovacieho kábla rohože meraný megaohmmeterom pri menovitom napätí 1000 V by mal činiť aspoň 50 M Ω . Odchýlka nameranej hodnoty odporu žily vykurovacej rohože by mala byť v rozmedzí -5 %, +10 % vo vzťahu k hodnote uvedenej na výrobnom štítku.

Montážna firma je povinná poskytnúť užívateľovi dokumentáciu skutočného stavu.

Nákres umiestnenia vykurovacej rohože a prívodného kábla do rozvodnej dosky



Montážna firma je povinná poskytnúť užívateľovi dokumentáciu skutočného stavu.



VÝROBCA INOVATÍVNYCH VYKUROVACÍCH SYSTÉMOV


POZOR!

Na toto miesto nalepte samolepiaci štítok, ktorý sa nachádza na výrobku. Vykonaajte pred inštaláciou rohože.

Miesto na prípadné poznámky:

 www.termofol.sk

 termofol@termofol.sk

 +421 951 202 810

TERMOFOL Slovakia, s.r.o.

Šášovská 16

851 06 Bratislava Slovenská republika

IČO: 52 487 482