



TOPNÉ KABELY

TERMOFOL TF-KGJZ



Installation manual in
different languages

Návod k montáži

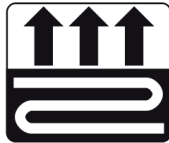
POUŽITÍ

Výrobky společnosti Termofol, tj. topné kabely TF-KGJZ, jsou určeny k vytápění interiérů s mramorovou nebo terakotovou povrchovou úpravou podlahy.

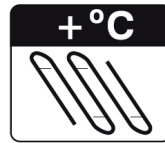
Lze použít také podlahové krytiny:

- dřevěné, krytiny lepené k podkladu,
- PVC podlahovou krytinu,
- koberce,
- plovoucí podlahy.

Je třeba dbát na to, aby podlahová krytina, která má být použita, měla příslušný atest a značku výrobce umožňující bezpečné použití zvoleného výrobku. Měla by mít následující označení:



označení koberce



označení PVC krytiny

Topné kabely TF-KGJZ lze použít také k ochraně potrubí proti zamrznutí.

Rozhodnutí o volbě topných kabelů TF-KGJZ jako podlahového vytápění by mělo být učiněno ve fázi výstavby (před zhotovením stěrky). Kabely se pokládají na strop nebo betonový podklad obsahující vrstvu tepelné izolace. To má významný vliv na snížení tepelných ztrát a projevuje se to ve snížení provozních nákladů. Položené kabely se zalijí cementovou nebo anhydritovou stěrkou.

Topné kabely **Termofol TF-KGJZ** mohou být:

- základním topným systémem pro místnosti, budovy, který je jediným a samostatným zdrojem tepla;
- doplňkovým topným systémem, instalovaným za účelem dosažení teplé podlahy.

PRŮŘEZ VRSTEV KABELU

1. Povlak z tepelně odolného PVC
2. Stínění – oplet z pocínovaných měděných drátů
3. Izolace PVC
4. Izolace z XLPE
5. Vícedrátová topná žíla



TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Termofol TF-KGJZ v. 10 W/m

Model	Délka [m]	Průměr [mm]	Výkon [W/m]	Výkon kabelu [W]	Pracovní napětí [V]
TF-KGJZ 100/10	10	4.8–5.6 mm	10	100	AC 230 V
TF-KGJZ 150/10	15	4.8–5.6 mm	10	150	AC 230 V
TF-KGJZ 200/10	20	4.8–5.6 mm	10	200	AC 230 V
TF-KGJZ 250/10	25	4.8–5.6 mm	10	250	AC 230 V
TF-KGJZ 300/10	30	4.8–5.6 mm	10	300	AC 230 V
TF-KGJZ 350/10	35	4.8–5.6 mm	10	350	AC 230 V
TF-KGJZ 400/10	40	4.8–5.6 mm	10	400	AC 230 V
TF-KGJZ 450/10	45	4.8–5.6 mm	10	450	AC 230 V
TF-KGJZ 600/10	60	4.8–5.6 mm	10	600	AC 230 V
TF-KGJZ 700/10	70	4.8–5.6 mm	10	700	AC 230 V
TF-KGJZ 800/10	80	4.8–5.6 mm	10	800	AC 230 V
TF-KGJZ 900/10	90	4.8–5.6 mm	10	900	AC 230 V
TF-KGJZ 1000/10	100	4.8–5.6 mm	10	1000	AC 230 V
TF-KGJZ 1200/10	120	4.8–5.6 mm	10	1200	AC 230 V
TF-KGJZ 1400/10	140	4.8–5.6 mm	10	1400	AC 230 V
TF-KGJZ 1600/10	160	4.8–5.6 mm	10	1600	AC 230 V
TF-KGJZ 2000/10	200	4.8–5.6 mm	10	2000	AC 230 V

Termofol TF-KGJZ v. 20 W/m

Model	Délka [m]	Průměr [mm]	Výkon [W/m]	Výkon kabelu [W]	Pracovní napětí [V]
TF-KGJZ 150/20	7,5	4.8–5.6 mm	20	150	AC 230 V
TF-KGJZ 200/20	10	4.8–5.6 mm	20	200	AC 230 V
TF-KGJZ 300/20	15	4.8–5.6 mm	20	300	AC 230 V
TF-KGJZ 400/20	20	4.8–5.6 mm	20	400	AC 230 V
TF-KGJZ 500/20	25	4.8–5.6 mm	20	500	AC 230 V
TF-KGJZ 600/20	30	4.8–5.6 mm	20	600	AC 230 V
TF-KGJZ 700/20	35	4.8–5.6 mm	20	700	AC 230 V
TF-KGJZ 850/20	42,5	4.8–5.6 mm	20	850	AC 230 V
TF-KGJZ 1000/20	50	4.8–5.6 mm	20	1000	AC 230 V
TF-KGJZ 1200/20	60	4.8–5.6 mm	20	1200	AC 230 V
TF-KGJZ 1400/20	70	4.8–5.6 mm	20	1400	AC 230 V
TF-KGJZ 1600/20	80	4.8–5.6 mm	20	1600	AC 230 V
TF-KGJZ 2000/20	100	4.8–5.6 mm	20	2000	AC 230 V
TF-KGJZ 2200/20	110	4.8–5.6 mm	20	2200	AC 230 V
TF-KGJZ 2400/20	120	4.8–5.6 mm	20	2400	AC 230 V
TF-KGJZ 2800/20	140	4.8–5.6 mm	20	2800	AC 230 V
TF-KGJZ 3100/20	155	4.8–5.6 mm	20	3100	AC 230 V








1. Napájecí kabel
2. Dvoužilový topný kabel TF-KGJZ
3. Objímka spojující napájecí kabel s topným kabelem



■ INFORMACE:

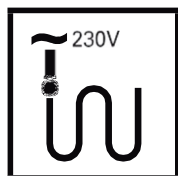
Odchylka hodnot výkonu topných kabelů ve vztahu k parametrům uvedeným na výrobním štítku v rozmezí [-10 %, +10 %] je v souladu s přijatými normami.

Jmenovité napětí topných kabelů je 230 V/50 Hz.

	IPX 7	CE
Model	TF-KGJZ 3100/20	  
Length	155 m	
Output	20 W/m	
Power	3100 W	
Voltage	230V AC 50 Hz	
Production Date:	20.2.2022	
 5 907599 616429		

GRAFIKA VÝROBNÍHO ŠTÍTKU

Na výrobním štítku se nachází ideogram:



Topný kabel napájený jednostranně

NÁSTROJE A MATERIÁLY

nezbytné pro instalaci topné kabelu:

- topný kabel **Termofol TF-KGJZ**
- izolace s dobrými tepelně izolačními vlastnostmi (tvrdý polystyren)
- polyetylenová fólie
- montážní páska TERMOFOL
- regulátor teploty
- ochranná trubka (elektroinstalační) o délce 1,5 m
- ochranná trubka (elektroinstalační) o délce 2,5 m
- elektrická krabice Φ 60 mm
- ohmmetr
- megaohmmetr
- úhlová bruska

■ INFORMACE:

Je zakázáno zkracovat topný kabel. V případě potřeby je povoleno zkrátit napájecí kabel.

Je zakázáno mačkat „studený konektor“.

Je zakázáno opravovat topný kabel svépomocí. Jakékoli poškození musí být nahlášeno kvalifikovanému instalatérovi autorizovanému společností TERMOFOL.

Je zakázáno vystavovat kabel nadměrnému pnutí, natahování a úderům ostrými nástroji.

Je zakázáno pokládat topný kabel při teplotě prostředí $< 5^{\circ}\text{C}$.

Je zakázáno instalovat topné kabely v místech, kde jsou plánovány prvky pevné vestavby (např. komody bez nožiček).

Je zakázáno montovat ukončovací objímku a objímku spojující topný kabel s napájecím kabelem mimo podklad. Objímky musí být zapuštěny do betonové nebo samonivelační stěrky.

Je zakázáno ohýbat ukončovací a spojovací objímku.

Je zakázáno používat k montáži šrouby a hřebíky. Instalaci je nutné provést v souladu s pokyny výrobce.

■ INFORMACE:

Připojení kabelu k elektrické síti svěřte kvalifikovanému instalatérovi s platným elektrotechnickým průkazem. Zvláštní pozornost je třeba věnovat tomu, aby byl topný kabel umístěn nejméně 2,5 cm od jiných zdrojů tepla (např. potrubí teplé vody).

■ INFORMACE:

Přítomnost topného kabelu je nutné zřetelně označit. Za tímto účelem by měly být na pojistkové skříni umístěny značky nebo výstražné nápisy. Označení musí být jasné a srozumitelné. Podél kabelu je také vhodné v krátkých intervalech umístit výstražné značky. Označení přítomnosti elektrického topného systému by mělo být nedílnou součástí každé elektroinstalační dokumentace.

ZÁKLADNÍ INFORMACE

Typ vytápění	Typ podlahy	Použité kabely	Výkon na m ² podlahy
Teplá podlaha	Keramické, kamenné, PVC podlahy	TF-KGJZ v. 10 W/m TF-KGJZ v. 20 W/m	85 W/m ²
	Jiné druhy podlahy	TF-KGJZ v. 10 W/m	65 W/m ²
Základní vytápění	Keramické, kamenné, PVC podlahy	TF-KGJZ v. 10 W/m TF-KGJZ v. 20 W/m	Je nutné navrhnout topný systém s možností regulace kompetentní osobou (projektant, distributor).
	Jiné druhy podlahy	TF-KGJZ v. 10 W/m	

Pokud nemá být vytápění provozováno nepřetržitě (např. v kancelářích, pronajatých místnostech), je nutné, aby byl výkon na 1 m² vyšší, než je uvedeno výše. Analogicky vypadá situace v případě použití regulátorů teploty s programátorem, který dočasně snižuje teplotu. Zvýšení výkonu připadajícího na 1 m² vede ke zkrácení doby ohřevu podlahy.

Vzdálenost mezi kabely závisí na typu podlahy. U jednotlivých podlah je následující:

Typ podlahy	TF-KGJZ v. 10 W/m	TF-KGJZ v. 20 W/m
Kamenné, keramické podlahy	7 cm	10 cm
PVC	8 cm	12 cm
Dřevěná podlaha	10 cm	–

Aby se na podlaze nevyskytovaly nedostatečně vytápěné zóny, neměla by být vzdálenost mezi kabely větší než 20 cm.

TYPY STĚRKY

Při použití topných kabelů pro podlahové vytápění lze zvolit různé typy stěrky:

- **cementová stěrka** – vyznačuje se velmi dobrou odolností vůči vysokým teplotám a vlhkosti. Vzhledem k existenci lineárního smršťování je nezbytné zhotovit dilatační spáry, aby se zabránilo vzniku případných mikrotrhlin. Dilatační spáry nemusejí být zhotoveny pouze u plochy menší než 30 m² se stranami menšími než 6 m.
- **anhydritová stěrka** – její zhotovení je obvykle několikanásobně rychlejší než u cementové stěrky. Vyznačuje se rychlým časem schnutí (za krátkou dobu lze dosáhnout příslušné odolnosti) a je samonivelační. Kromě toho vytváří hladký povrch, který se projevuje dobrou tepelnou vodivostí. Doba zahřívání je kratší než u cementové stěrky. Jelikož má nízký stupeň lineárního smršťování, plochy do 300 m² nevyžadují zhotovení dilatační spáry. Nepoužívá se však v místnostech vystavených vlhkosti.

Přehled parametrů obou stěrek

Technické parametry	Cementová stěrka	Anhydritová stěrka
Tloušťka stěrky	5-8 cm	3,5-6 cm
Tepelná vodivost	1,0-1,1 W/mK	2,0 W/mK
Doba schnutí	28 dní	7 dní
Maximální plocha nevyžadující dilataci	30 m ²	300 m ²
Poréznost	15-20 %	8 %

REGULACE TEPLoty

Pro správný a hospodárný provoz topného systému je nutný regulátor teploty. Pomocí něj se připojuje topný kabel k elektrické instalaci. V závislosti na konkrétním modelu lze regulátorem nastavovat teplotu podlahy, teplotu vzduchu, teplotu vzduchu s omezením teploty podlahy. Pokud je podlahové vytápění pouze doplňkem stávajícího zdroje tepla, je nutné použít regulátor vybavený podlahovým teplotním čidlem. Díky tomu bude možné regulovat podlahu podle potřeb uživatele. Pokud jsou primárním topným systémem topné kabely, je nutné použít regulátor, který měří teplotu vzduchu a zároveň je vybaven podlahovým teplotním čidlem, které chrání podlahu před přehřátím. Dostupné regulátory nabízejí možnost ručního ovládání, programování teploty podle denního nebo týdenního harmonogramu a také vzdálené nastavení teploty z úrovně aplikace.

Kompletní nabídku regulátorů naleznete na webových stránkách společnosti TERMOFOL.

■ INFORMACE:

Celkový výkon topných kabelů připojených k jednomu regulátoru nesmí překročit 3000 W. Pro připojení topných kabelů s celkovým výkonem vyšším než 3000 W je nutné použít relé.

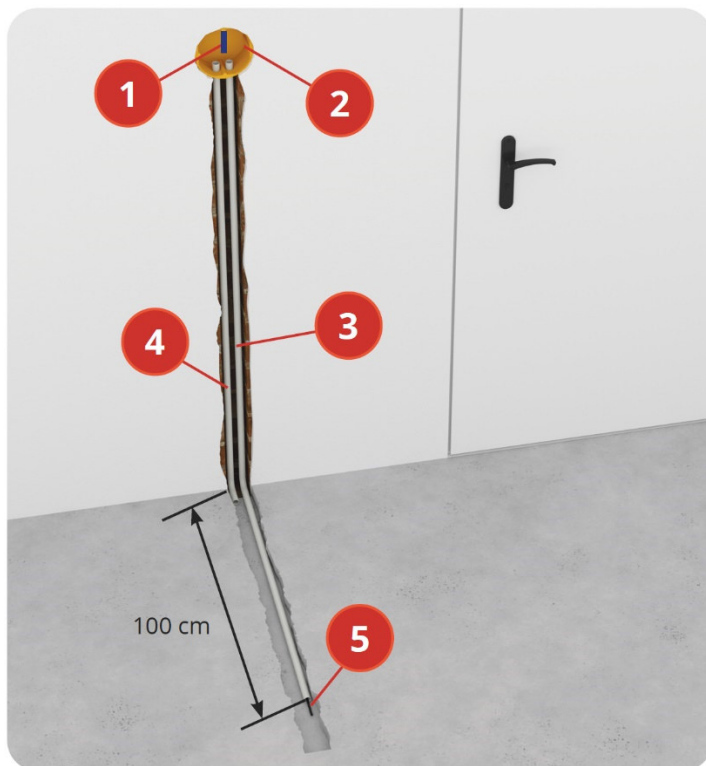
INSTALACE

ČÁST I – elektroinstalační práce

V této fázi prací je třeba dodržovat následující schéma:

1. Zvolte místo pro umístění regulátoru – měl by se nacházet na neosluňeném místě.
2. Instalujte podomítkovou elektroinstalační krabici, do které bude regulátor umístěn. Instalujte tolik krabic, kolik bude regulátorů. V dřevostavbách jsou vyžadovány elektroinstalační trubky a krabice ze samozhášecího materiálu. Důležitý je volný přístup ke krabicím (např. nezakryté obkladem, atd). Krabici instalujte ve výšce 1,2-1,4 m. Parametry krabice jsou: Ø 60 mm, hloubka 60 mm, průměr 68 mm. Regulátory nelze instalovat do kombinovaných krabic. Na rozvodné desce bude tolik jističů B16, kolik termostatů.
3. Přiveďte trojžilový napájecí kabel do elektrické krabice. Od B16 vedou kabely 3 x 2,5 mm² až do krabic, kde budou osazeny regulátory. Pojistky musí být připojeny k proudovému chrániči.
4. Ve stěně od krabice k podlaze vytvořte drážku pro vedení dvou elektroinstalačních trubek o průměru 15 mm. Ve fázi instalace topného kabelu bude v elektroinstalační trubce o délce 2,5 m nainstalováno teplotní čidlo, ve druhé o délce 1,5 m bude umístěn kabel napájecí topný kabel.

Na snímku níže je znázorněna příprava stěny pro instalaci systému.



1. Napájecí kabel
2. Podomítková elektroinstalační krabice – bude v ní instalován regulátor teploty
3. Elektroinstalační trubka – do této trubky bude umístěno podlahové teplotní čidlo
4. Elektroinstalační trubka – do této trubky bude umístěn napájecí kabel
5. Tzv. „pilot“

■ INFORMACE:

Ochranné trubky by neměly být v místě spojení stěny a podlahy ohýbány do pravého úhlu, aby nedošlo k poškození kabelů.

ČÁST II – instalace topného kabelu

1. Před instalací topného kabelu se ujistěte, že je stěrka vyčištěná (např. od zbytků omítky). Poté položte v následujícím pořadí:

- vrstvu tepelné izolace,
- polyetylenovou fólii.

2. Před pokládkou topného kabelu:

- vypočítejte vzdálenost, ve které by měl být topný kabel položen,
- označte místa, kde je plánováno umístění pevných prvků vestavby (např. sprchová vanička, vana, skříňky).

Pro výpočet potřebné vzdálenosti mezi topnými kabely použijte následující vzorec:

$$\text{vzdálenost} = \frac{S}{L+0,5P}$$

kde:

S – plocha podlahy, na které bude topný kabel instalován

L – délka topného kabelu

P – obvod podlahy, na které bude topný kabel položen

3. Rozložte montážní pásku TERMOFOL (ke které se připevňuje topný kabel) ve vzdálenosti po 40 cm.

4. Položte topný kabel a dbejte na to, abyste začali pokládku na straně napájení. Ujistěte se, že napájecí kabel bez problémů dosáhne do napájecí krabice.

■ INFORMACE:

Dodržujte stejnou vzdálenost topného kabelu od stěn a pevné zástavby, jako je plánovaná vzdálenost mezi kabely.

ČÁST III – úkony po pokládce topného kabelu

V této fázi:

- Přes elektroinstalační trubku zaveďte do elektroinstalační krabice napájecí kabel topného kabelu.
- Umístěte podlahové teplotní čidlo a snažte se zachovat rovnoměrnou vzdálenost mezi topnými kabely. Umístění teplotní čidlo připevněte montážní páskou.

- Kabel s teplotním čidlem natáhněte do elektroinstalační krabice přes ochrannou elektroinstalační trubku, která byla instalována v předchozí fázi.
- Zaslepte konec ochranné trubky, ve které je umístěno teplotní čidlo. Dělá se to z důvodu ochrany čidla před kontaktem s vlhkostí.
- Do záručního listu zakreslete rozložení topného kabelu a vyznačte polohu teplotního čidla.

■ INFORMACE:

Zvláštní pozornost je třeba věnovat tomu, aby bylo podlahové teplotní čidlo umístěno rovnoměrně mezi topnými kabely.



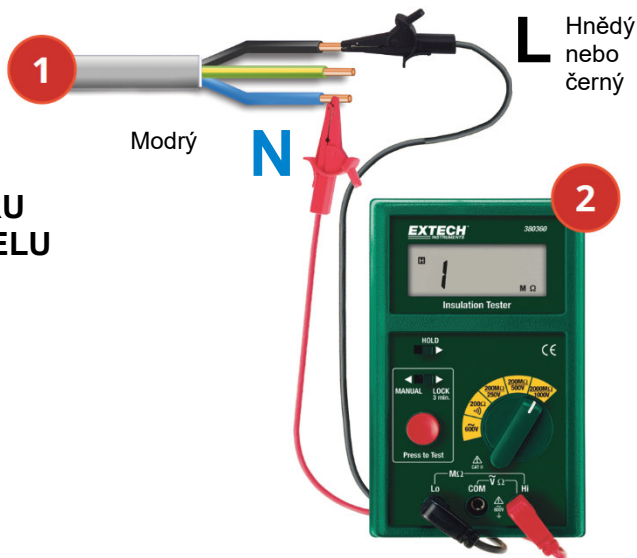
ČÁST IV – elektrická měření

V této fázi je nutné provést měření:

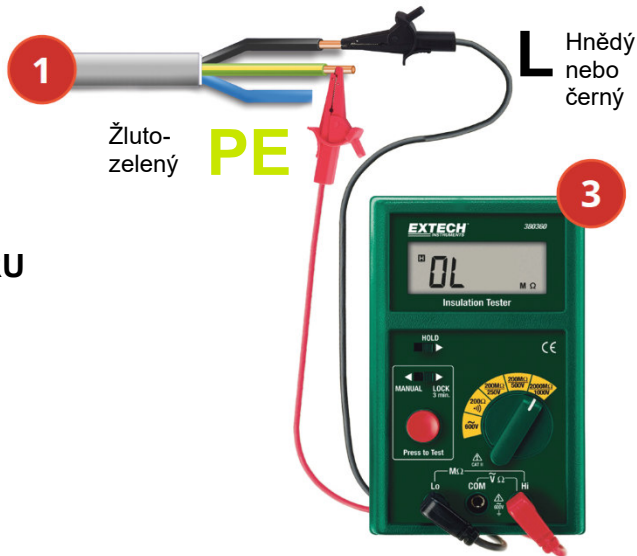
- odporu topné žíly,
- odporu izolace.

Hodnota změřeného odporu topného kabelu se může lišit od hodnoty uvedené na výrobním štítku o -10 až +10 %. Měření odporu izolace topného kabelu je třeba provést pomocí megaohmmetru se jmenovitým napětím 1000 V. Hodnota indikovaná megaohmmetrem by neměla být nižší než 20 MΩ. Naměřenou hodnotu je třeba zapsat do záručního listu. Po položení podlahy je třeba měření zopakovat.

MĚŘENÍ ODPORU TOPNÉHO KABELU



MĚŘENÍ ODPORU IZOLACE



1. Napájecí vedení
2. Ohmmetr
3. Megaohmmetr

ČÁST V – zhotovení stěrky

Na celou plochu podlahy aplikujte anhydritovou nebo cementovou stěrku, jejíž minimální tloušťka je náležitě: 3,5 cm a 5 cm. Ukončovací objímka i objímka spojující napájecí kabel s topným kabelem musí být zapuštěny do vrstvy stěrky.

■ INFORMACE:

Při stěrkování může dojít k poškození topného kabelu. Z tohoto důvodu by měly být zhotoveny lávky, které usnadní přepravu materiálu pomocí stavebních koleček. Všechny operace je třeba provádět opatrně, aby nedošlo k poškození topných kabelů.

Po dokončení stěrky je třeba znovu změřit a porovnat odpor:

- topné žíly,
- izolace.

Změřené výsledky je třeba zapsat do záručního listu.

ČÁST VI – montáž termostatu

■ INFORMACE:

Připojovací práce se nikdy neprovádějí pod napětím. Připojení topného kabelu k elektrické instalaci smí provádět pouze osoba s příslušným elektrotechnickým oprávněním.

1. Připojte k regulátoru kabely:

- napájecí z elektrické sítě,
- napájecí topný kabel,
- teplotní čidlo.

Zapojení kabelů do regulátoru by mělo být provedeno v souladu s pokyny dodanými se zařízením.

■ INFORMACE:

Z bezpečnostních důvodů je důležité správně připojit ochranný vodič. Za tímto účelem je třeba ochranný vodič topného kabelu připojit k ochrannému vodiči elektrické instalace pomocí speciální svorky umístěné v regulátoru. Pokud není k dispozici svorka, propojení kabelů se provádí v elektroinstalační krabici pomocí běžně dostupných rychlospojek. Pokud má být k jednomu regulátoru připojen více než jeden topný kabel, musí být kabely připojeny paralelně, tj. stejnojmenné (stejnobarevné) se instalují do stejné svorky.

OCHRANA PROTI ÚDERU EL. PROUDEM

Elektrická instalace napájející topný kabel musí být vybavena proudovým chráničem s citlivostí nižší nebo rovnou 30 mA.

PROVOZ

Uživatel ovládá teplotu pomocí regulátoru. V závislosti na typu namontovaného regulátoru teploty může nastavit požadovanou teplotu změnou hodnoty přímo na regulátoru nebo z aplikace. Důležité je, aby nedocházelo ke změnám v pevné zástavbě. Není také vhodné umisťovat na podlahu matrace, koberce apod. Došlo by tak k omezení volného přenosu tepla z podlahy a mohlo by dojít k jejímu poškození.

ZÁRUKA

Firma TERMOFOL poskytuje na topné kabely používané pro podlahové vytápění záruku 10 let.

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

1. Pro uplatnění záruky je nutné splnit následující podmínky:

- Provést instalaci v souladu s tímto návodem, a to kvalifikovanou osobou s elektrotechnickým oprávněním.
- Předložit doklad o zakoupení topného kabelu a řádně vyplněný záruční list.

2. Záruka neplatí v případě, že instalaci provede osoba, která není oprávněna společností TERMOFOL.

3. Záruka se nevztahuje na poruchy systému způsobené:

- mechanickým poškozením,
- instalací topných kabelů v rozporu s návodem,
- nesprávným napájením,
- absencí příslušných proudových chráničů a nadproudové ochrany.

4. V rámci záruky se společnost TERMOFOL zavazuje vadný výrobek vyměnit.

■ INFORMACE:

Reklamací je třeba uplatnit spolu s dokladem o koupi a vyplněným záručním listem v místě nákupu nebo přímo společnosti TERMOFOL.

Zákazník si ponechá záruční list po dobu trvání záruční doby, tj. 10 let. Záruční doba je platná od data nákupu.

MÍSTO INSTALACE

ZHOTOVITEL INSTALACE

Název firmy

Jméno a příjmení

Adresa (ulice, č.)

PSC

Město

DIČ

Telefon

Odpor žíly a izolace topného kabelu:

po pokládce
topného kabelu,
ale před
zhotovením stěrky

Ω

$M\Omega$

po zhotovení stěrky

Ω

$M\Omega$

Datum

Podpis technika

Razítko montážní firmy

■ INFORMACE:

Odpor izolace topného kabelu měřený megaohmmetrem při jmenovitém napětí 1000 V by měl činit alespoň 20 MΩ. Odchylka naměřené hodnoty odporu žíly topného kabelu by měla být v rozmezí -10 až +10 % ve vztahu k hodnotě uvedené na výrobním štítku.

Nákres umístění topného kabelu

Montážní firma je povinna poskytnout uživateli dokumentaci skutečného stavu. Nákres by měl obsahovat informace o vzdálenosti topného kabelu od stěn a pevné zástavby. Rovněž by mělo být vyznačeno umístění napájecích kabelů a teplotního čidla.

POZOR!

Na toto místo nalepte samolepicí štítek, který se nachází na výrobku. Provedte před instalací vytápění.

Místo na případné poznámky:



www.termofol.cz



info@termofol.cz



+420 734 113 933

TERMOFOL
Kbelnice 86
506 01 Jičín

DIČ: CZ8502183921