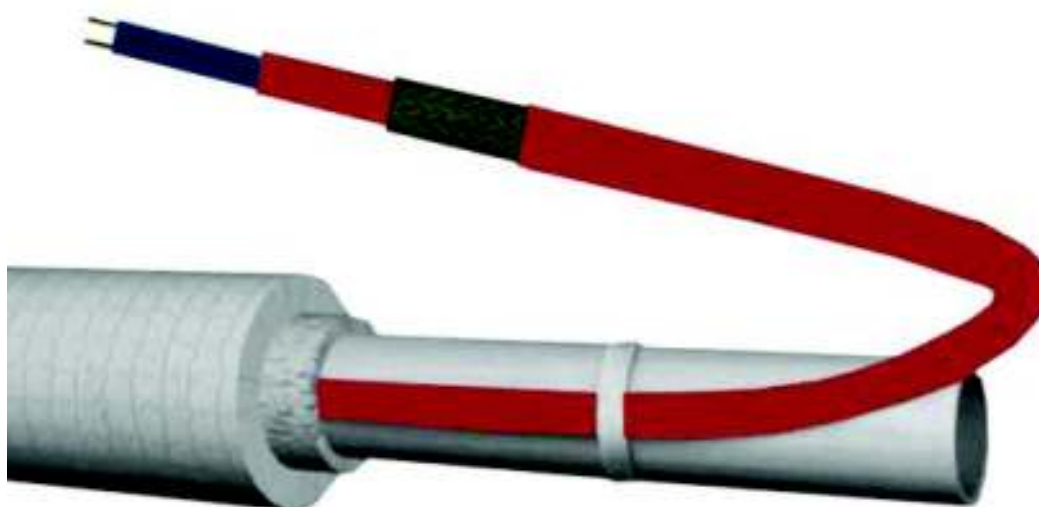




NÁVOD K OBSLUZE  
A ÚDRŽBĚ  
SAMOREGULAČNÍCH  
TOPNÝCH KABELŮ



---

ELMATERM s.r.o., Tř. Dr. Milady Horákové 534/78, 460 06 Liberec 6  
[www.elmaterm.cz](http://www.elmaterm.cz), [info@elmaterm.cz](mailto:info@elmaterm.cz), +420 485 107 796

---

**Obsah:**

Převzetí zboží	2
Skladování	2
Bezpečnostní pokyny	2
Kontrola potrubí před instalací	3
Instalace topného kabelu na potrubí	3
Připojení a ukončení topného kabelu	8
Instalace termostatů a teplotních snímačů	8
Obsluha a údržba	9
Zápis o instalaci	12

### Převzetí zboží

Po obdržení zboží zkontrolujte stav topných kabelů a příslušenství, zda nedošlo k jejich mechanickému poškození. Porovnejte dodané zboží s dodacím listem, aby jste se ubezpečili, že Vám byl dodán

HEAT TRACE: NH6-ODJ, UK 15 FSS2 CF 230 V EEX e B

Vámi objednaný materiál. Pro instalace v nebezpečném prostředí musí být přiložen písemný materiál schvalující způsobilost dodaného zboží pro požadované účely.

### Skladování

Topné kabely a příslušenství k topným kabelům skladujte v suchých prostorách s teplotou v rozmezí  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  -  $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ . V případě, že není k dispozici suché místo, je nutné topný kabel opatřit koncovkou, která zabrání průniku vlhkosti do černého polovodičového jádra kabelu. To platí i pro případy, kdy by měl zůstat topný kabel delší dobu na pracovištích v průběhu instalace. Neskladujte topné kabely na místech s nadměrným provozem (lidí nebo dopravních prostředků), kde je potenciální nebezpečí vzniku mechanického poškození.

### Bezpečnostní pokyny

Všechny elektrické instalace související s použitím samoregulačních topných kabelů musí odpovídat příslušným normám, aby zajistily bezpečný a spolehlivý provoz. Elektrická zařízení mohou být připojeny k el. síti pouze odborně způsobilým pracovníkem. Používejte proudové chrániče (30 mA) pro minimalizaci nebezpečí elektrického zkratu v případě, že by došlo k poškození topného kabelu. Ochranné opletení, které tvoří součást konstrukce topného kabelu, musí být vždy připojeno k potenciální zemi. Doporučujeme nepřekročit pokles napětí o 10 % a nepřekročit 80 % jmenovité hodnoty elektrického jističe s charakteristikou typu (C).

Kontrola topného kabelu a izolačního stavu musí být provedena měřením izolačního odporu mezi měděným vodičem a ochranným opletením testovacím napětím minimálně 500 V DC. Naměřená hodnota izolačního odporu nesmí být nižší než 20 M $\Omega$ .



Dodržujte platné bezpečnostní předpisy. Kontrolní měření provádějte na straně, kde může dojít k mechanickému nebo chemickému poškození během manipulace s topnými kabely. Ujistěte se, že používáte správný typ topného kabelu, který byl vybrán dle typu aplikace (chemicky agresivní prostředí, teplota okolí kabelu, provozní teplota, ochrana proti UV záření při instalaci topných kabelů na střechy, žlaby nebo okapy). Pokud je riziko nebo předpoklad, že topný kabel bude ve styku s rozpouštědly nebo bitumeny je nutné použít topné kabely s fluoropolymerovým pláštěm – mají označení CF nebo NF (např. FSM CF). Kabely používané na kovových potrubích musí být zapojeny v elektrickém okruhu, který splňuje platné bezpečnostní předpisy.

## Provádění instalačních prací

### Kontrola potrubí před instalací

Ověřte, že všechny barvy a nebo nátěry na povrchu kabelu jsou suché. Ověřte, zda potrubí bylo řádně tlakově odzkoušeno, zda všechny armatury a ostatní prvky byly již na potrubí nainstalovány. Ověřte, že povrch kabelu je bez viditelných mastných skvrn, ostrých předmětů nebo spálenin. Naplánujte způsob pokládky topného kabelu. Topný kabel se instaluje na suché potrubí, přičemž je nutné se vyhnout místům, kde jsou ostré hrany při minimální teplotě  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Je nutné se vyvarovat kroucení a mačkání topného kabelu, chůzi nebo jízdy po topných kabelech a používání velkých tažných sil při manipulaci topným kabelem, konce topného kabelu nesmí přijít do styku s vlhkostí.

Určete a označte si pozici uložení topného kabelu podle schématu, nebo si označte maximální možnou délku topného kabelu uvedenou v katalogových listech vhodným způsobem.

### Instalace topného kabelu na potrubí

Topný kabel může být instalován rovnoběžně s potrubím, navinut spirálovitě, anebo uložen v několika s potrubím rovnoběžných smyčkách v závislosti na projektovém návrhu. Samoregulační topný kabel se může křížit, vyvarujte se ovšem vícenásobnému křížení topných kabelů pokládce topných kabelů na sebe pokládce topných kabelů vedle sebe.



Maximální přípustná délka samoregulačního topného kabelu, který je napájen z jednoho přípojného místa, závisí na přípustném poklesu napětí.

Topný kabel ohýbejte v minimálním rádiusu uvedeném v katalogovém listu podél užší strany topného kabelu.

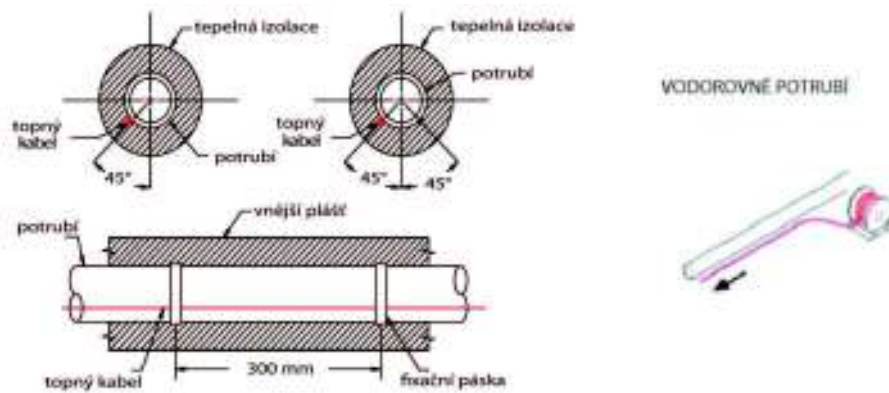


Pokud je to možné, umístěte topný kabel nebo kabelové smyčky na spodnější část potrubí, které má být ohříváno. Toto umístění zpravidla zvýší ochranu topného kabelu proti mechanickému poškození, jak během vlastní instalace kabelu, tak i následné pokládce tepelné izolace.

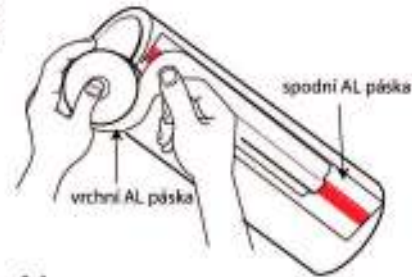
Ujistěte se, že vlastnosti topného kabelu a ostatního příslušenství (fixační pásky ze sklo-textilní tkaniny, hliníkové pásky atd.) splňují maximální expoziční teplotu a ostatní požadavky pro bezpečnou aplikaci. Instalaci začněte od vzdálenějšího konce a postupujte směrem k přípojnému místu.

Topný kabel fixujte k potrubí v roztečích 0,3 m sklotextilním nebo Al fixačním páskem.



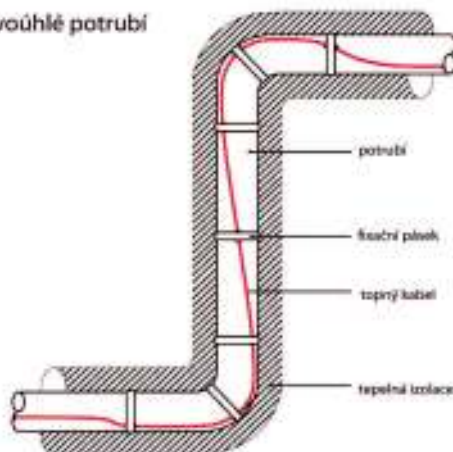


Pro instalace, kdy topný kabel je instalován na potrubí z PVC, FRP nebo jinou formu nekovových potrubí, doporučujeme pokrýt potrubí v místě uložení topného kabelu hliníkovou páskou. Hliníková páska bude lépe roznášet teplo produkované topným kabelem a zvýší účinnost ohřevu.



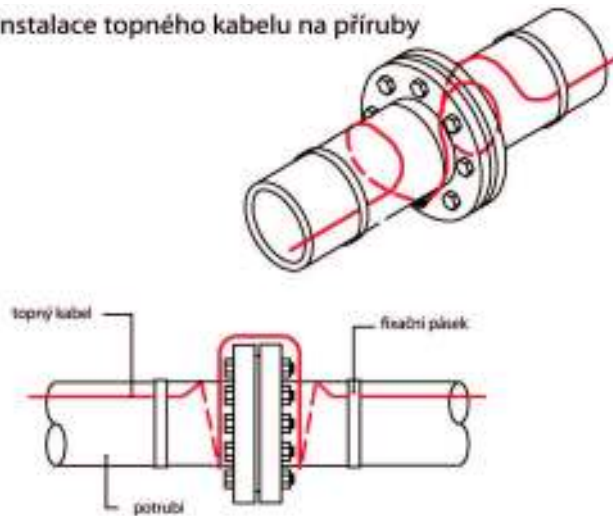
### Instalace topného kabelu na pravoúhlé potrubí

Pravoúhlé potrubí



Topné kabely instalujte vždy na vnější straně kolen a ohybů.

## Instalace topného kabelu na příruby



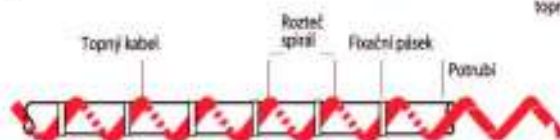
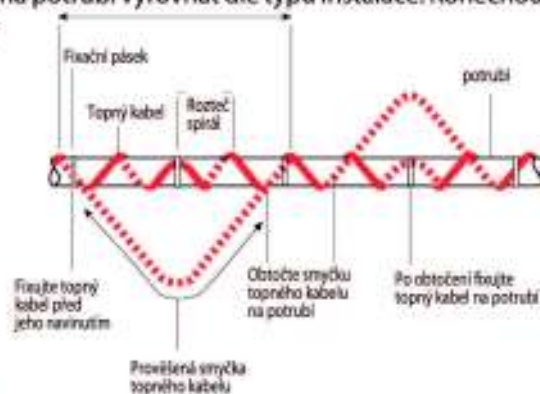
### Spirálově vedený kabel

Pokud je navržen spirálově uložený kabel na potrubí, určete nutnou délku kabelu na 1 m potrubí. Příklad: délka chráněného potrubí je 18 m. Podle návrhu je nutné nainstalovat 1,5 m topného kabelu na 1 m potrubí. Délka prověšené kabelové smyčky, fixované po 3 m, bude 4,5 m. K ohřevu potrubí bude zapotřebí celkem 27 m topného kabelu. Pro ukončení a připojení topného kabelu přidáme na každém konci cca 30 cm. Potom celková délka topného kabelu činí 27,6 m.

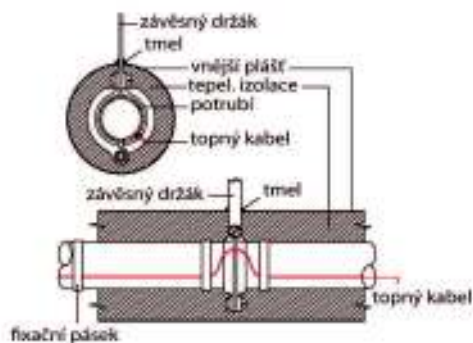
– Fixujte topný kabel nejdříve ve vzdálenostech cca 3 m na potrubí a nechte viset prověšený kabel. Potom uchopte střed prověšené smyčky a kabel obtočte kolem potrubí. Rozmístění kabelu můžete na potrubí vyrovnat dle typu instalace. Konečnou pozici kabelu na potrubí zařizujete sklo-textilním fixačním páskem.

Ujistěte se, že se topný kabel dotýká potrubí širší plochou, která zajišťuje efektivnější přenos tepla.

– druhou možností je výpočet rozestupů postupné navíjení topného kabelu na ohřívané potrubí



### Instalace topného kabelu na zavěšené potrubí



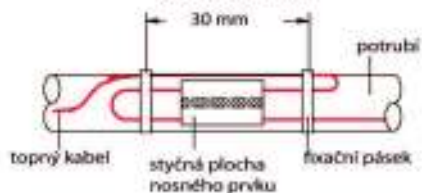
Topný kabel instalujte přes porubní závěsy vždy zvenčí- nikdy neinstalujte topný kabel pod přichytky potrubí.

### Instalace topného kabelu na potrubí s podpěrami

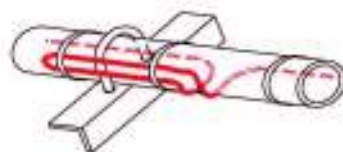
Přivařená podpěra



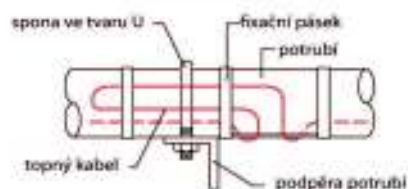
pohled zespodu



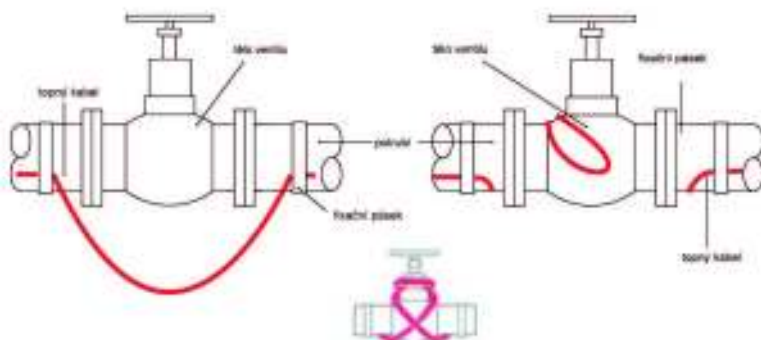
Podpěra ve tvaru U



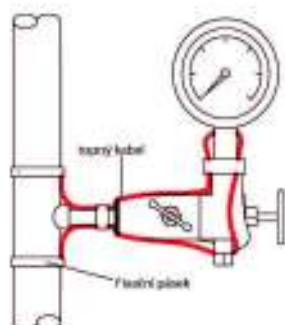
boční pohled



### Instalace topného kabelu na ventily

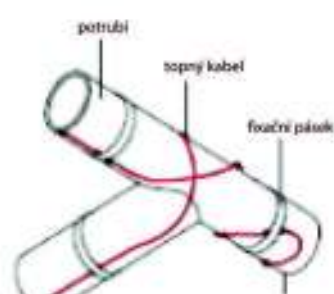


### Instalace na kontrolní a měřicí prvky

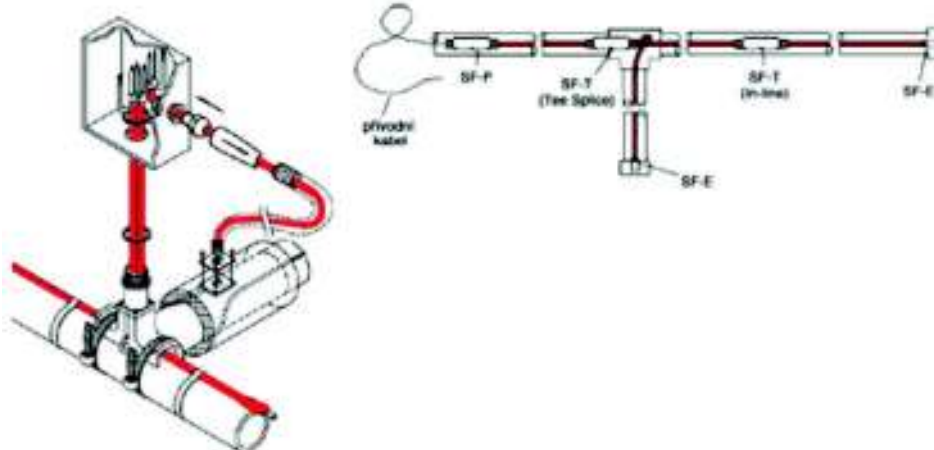


### Instalace topného kabelu na T rozvody

Při kratších vzdálenostech ohřívání potrubí můžete použít variantu se smyčkou.



Pro složitější rozvody a delší úseky je nutné použít instalačních krabic nebo systému STRIP Free.



Nepoužívejte pro fixaci topných kabelů kovové pásky s ostrými okraji, které by mohly způsobit jeho poškození, ať již při montáži, anebo v průběhu provozu. Používejte pouze doporučené materiály, které zajistí stabilní a přitom bezpečnou polohu topných kabelů.



### **Instalace topného kabelu do nebezpečného prostředí**

Pouze schválené přípojovací a ukončovací sady pro daný typ topného kabelu musí být použity v nebezpečném prostředí. Je bezpodmínečně nutné dodržet pokyny uvedené v instalačních návodech pro jednotlivé přípojovací a ukončovací sady. Topný kabel smí být použit pouze pro dané teplotní limity viz. katalogové listy). Řídící jednotky a jiná zařízení musí být kontrolovány v pravidelných intervalech pouze odborně způsobilou osobou. Po opravách musí být elektrické obvody opětovně testovány. Otvírání instalačních krabic, termostatů a jiných souvisejících zařízení je povoleno pouze, pokud el. obvod není připojen k elektrické síti. Instalační pokyny musí být v souladu s ČSN EN 60079-30-2 či následnou aktuální normou.

### **Připojení a ukončení topného kabelu**

Připojení topného kabelu k elektrické síti a jeho ukončení smí být provedeno pouze pomocí schválených materiálů přesně dle instalačních návodů. Nikdy nespojujte dva vodiče zalité v polovodičové vrstvě. Za každých okolností dodržujte instalační pokyny pro připojení a ukončení topného kabelu. Podrobné informace o použití jsou dodávány ke každé přípojovací nebo ukončovací sadě. Před instalací schválené přípojovací a ukončovací sady dbejte zvláště následujících bodů:

Černá polovodičová vrstva topných kabelů je elektricky vodivá a může způsobit elektrický zkrat. Vždy musí být řádně izolovaná a nesmí přijít do kontaktu s jakoukoliv formou vlhkosti.

Poškození zalitých měděných vodičů může způsobit přehřátí topného kabelu nebo způsobit el. zkrat. Dbejte, aby nedošlo k poškození měděných vodičů během připojování nebo ukončení topného kabelu.

Nikdy nesplettejte nebo nespojujte měděné vodiče samoregulačního topného kabelu. Jejich vzájemné propojení způsobí el. zkrat.

Nedodržení pokynů v instalačních návodech může způsobit vznik el. oblouku s následným zahořením. Používejte pouze schválené přípojovací a ukončovací sady. Nepoužívejte vinylové el. pásky nebo jiné neschválené a nevhodné materiály.

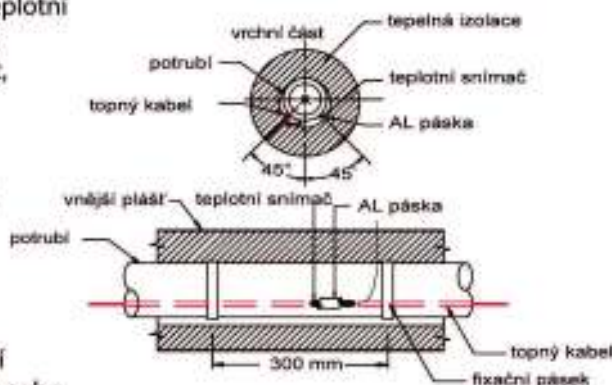
V určitých případech může být připojení a ukončení topného kabelu situováno na povrchu potrubí. Instalace el. přívodního vodiče musí být provedena tak, aby se zabránilo vniknutí vody do topného okruhu v případě kondenzace vlhkosti.



### Instalace termostatů a teplotních snímačů

V případech, kdy je nutná teplotní ochrana nebo požadováno udržování procesních teplot, se instalují termostaty s teplotními snímači, které mají být umístěny v reprezentativních místech pro udržovací teplotu.

V závislosti na typu instalace je možné použít pouze jeden teplotní snímač omezující maximální teplotu na povrchu potrubí, nebo dva teplotní snímače, kdy má jeden funkci havarijního termostatu. Ve všech případech je nutno dodržet technický návrh a vlastní realizaci provést v souladu s instalačními pokyny dodavatele dle platných bezpečnostních předpisů.



### Varovné označení

Elektrické topné okruhy musí být označeny v patřičných vzdálenostech varovným štítkem na tepelné izolaci (cca 5 m vzdálenost mezi štítky na hlavním potrubí a alespoň 1 štítek na jednotlivých větvích).



### Obsluha a údržba

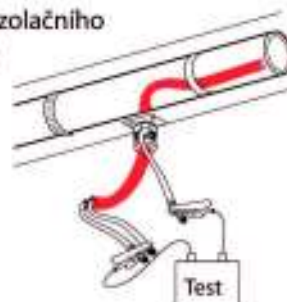
Elektrické zapojení topných kabelů a regulačních prvků proveďte v souladu s platnými předpisy. Technické údaje jednotlivých typů topných kabelů v katalogových listech musí vyhovovat podmínkám dané instalace. Topné kabely musí být chráněny proti poškození během opravných nebo údržbových prací technologického zařízení, na kterém jsou instalovány.

Samoregulační topné kabely jsou bezúdržbové. Přesto se jedná o elektrická zařízení, která podléhají pravidelným revizním a jiným kontrolám v souladu s platnými předpisy. Poškozený topný kabel může způsobit elektrický zkrat nebo zahoření. Neopravujte a nepřipojujte k elektrickému napětí poškozený samoregulační topný kabel. Odstraňte celou délku poškozeného kabelu a nahraďte ho novým. Vyměňte i ostatní poškozené komponenty v dané sekci. Černá polovodičová vrstva mezi napájecími vodiči u všech typů samoregulačních topných kabelů je elektricky vodivá. Proto musí být topné kabely správně odizolovány, aby do jádra kabelu (polovodičové vrstvy) nevnikala vlhkost. Nezmenšujte průřez topných kabelů

ničením pramenů napájecích vodičů při instalaci spojovacích nebo ukončovacích sad. Snížení průřezu poškozených napájecích vodičů samoregulačních topných kabelů může způsobit jejich přehřátí a následný elektrický zkrat.

Po instalaci tepelné izolace opětovně proveďte kontrolu izolačního stavu topného kabelu a prověřte všechny okruhy a prvky el. zapojení, aby jejich zapojení odpovídalo platným bezpečnostním předpisům.

Poškozené nebo vadné elektrické obvody nesmí být provozovány. Po opravách musí být elektrické obvody opětovně testovány.



Informace a doporučení uvedené v této publikaci jsou uvedena na základě mezinárodních norem, předpisů, nařízení a zkušeností - jsou považována za správná a věrohodná.

Nejsme ovšem schopni předvídat všechny provozní podmínky, do kterých budou naše výrobky instalovány a s jakými jinými výrobky ostatních dodavatelů nebo výrobců kombinovány.

Nemůžeme proto brát zodpovědnost za jakékoliv aplikace, které jsou provedeny na základě informací uvedených v této publikaci, ani za vhodnost použití našich nebo jiných výrobků ostatních výrobců a dodavatelů, které mohou být instalovány v souladu s těmito informacemi.

Uživatel si musí provést vlastní zhodnocení za účelem zjištění vhodnosti použití jednotlivých výrobků pro požadované aplikace

Firma Nativa si vyhrazuje právo provádět změny ve výrobcích a použitých materiálech uvedených v publikacích bez předchozího oznámení.