

Katalog průmyslového doprovodného otápění

Produkty a projektové služby

Raychem

HEW-THERM®



DigiTrace

TRACER



IEC / ATEX

V případě jakékoli potřeby doprovodného otápení spoléhejte na firmu, která je nesporným **lídrem v oboru**



Tyco Thermal Controls si drží přední pozici na světě v řešení doprovodného otápení v průmyslu. Inovační společnost Tyco Thermal Controls nabízí prvotřídní výrobky a služby na klíč pod světově známými značkami, jako jsou Raychem, Tracer, HEW-THERM, Pyrotenax a DigiTrace.

Obchodní značky společnosti Tyco Thermal Controls

Raychem

Raychem je přední značka samoregulačních systémů a systémů s limitovaným výkonem, které jsou vhodné pro doprovodné otápení komplexních potrubních rozvodů a zařízení.

HEW-THERM®

HEW-THERM je osvědčená řada průmyslových sériových topných systémů s plastovou izolací, které jsou vhodné pro otápení okruhů s délkou nad 250 m.



Pyrotenax jsou minerálně izolované topné systémy (MI), které odolávají nejnáročnějším provozním podmínkám. Pyrotenax nabízí nejspolehlivější systémy pro vysokoteplotní aplikace do 700 °C.

DigiTrace

DigiTrace tvoří nejucelenější řadu specifických řídicích a monitorovacích systémů doprovodného otápení. Řada DigiTrace sahá od jednoduchých termostatů, až po vyspělé síťové systémy.

TRACER

Organizace projektových služeb **Tracer** je na dnešním průmyslovém trhu obecně považována za předního poskytovatele kompletních řešení doprovodného otápení, která zajišťuje kompletní inženýrské služby, zpracování návrhů, montáž a údržbu.

Tyco Thermal Controls je schopna zpracovávat projekty doprovodného otápení jakýchkoli rozměrů a rozsahu. Díky zaměření na bezpečnost a využití časem ověřených metod jsou návrhová řešení a instalace systémů doprovodného otápení společnosti Tyco Thermal Controls včasné, důkladně provedené a nákladově efektivní.



TraceCalc Pro

Software **TraceCalc Pro** je univerzální výpočetní program pro aplikace elektrického doprovodného otápení. Tento software je možné zdarma stáhnout z internetových stránek. Podporuje světové normy, předpisy a konstrukční řešení, takže zákazníci mohou zvolit ideální řešení z široké produktové nabídky společnosti Tyco Thermal Controls.



TRACER LYNX

TRACERLYNX Unikátní software pro zpracování návrhů a řízení projektů Tracer umožňuje navrhování systémů doprovodného otápení ve 3D modelech výrobních jednotek zákazníků.



NEŽ INVESTUJETE, ZVAŽTE FAKTA...

- ☑ Nejširší řada vysoce kvalitních produktů pro každou aplikaci doprovodného otápní
- ☑ Nepřetržité zlepšování našich produktů a služeb
- ☑ Nejvyspělejší řada řídicích a monitorovacích systémů
- ☑ Maximální dokonalost při spolupráci s hlavními logistickými uzly a středisky zákaznických služeb po celém světě
- ☑ Globální společnost s více než 2 500 zaměstnanci ve více než 85 zemích

Jsme předním poskytovatelem kompletních služeb pro systémy řízení doprovodného otápní (HMS), poskytujeme projektové služby pro kompletní realizaci, řízení projektů a údržbu a zajišťujeme úplná řešení v oblasti doprovodného otápní.

Od dodávek produktů po kompletní projektové služby HMS společnost Tyco Thermal Controls zastává filozofii:

MŮŽEME TO DĚLAT PRO VÁS - MŮŽEME TO DĚLAT S VÁMI...!



We manage the heat you need

Obsah



Úvod - schopnosti

| | |
|---|---|
| Systemy řízení doprovodného otápění (HMS) | 4 |
| Projektové služby | 6 |
| Elektrické systémy doprovodného otápění | 8 |

Úvod - technologie výrobků

| | | |
|--|-----------------|----|
| Paralelní systémy doprovodného otápění | Úvod | 10 |
| | Přehled výrobků | 18 |
| Sériové topné systémy s plastovou izolací (PI) | Úvod | 28 |
| | Přehled výrobků | 32 |
| Sériové topné systémy s minerální izolací (MI) | Úvod | 40 |
| | Přehled výrobků | 46 |
| Řídicí a monitorovací systémy | Úvod | 54 |
| | Přehled výrobků | 69 |

Speciální aplikace a systémy

| | |
|--|----|
| Izolační systémy Trac-Loc pro potrubí a nádrže | 72 |
| Ochrana před vlivem mrazu pro skladovací nádrže | 74 |
| Systemy doprovodného otápění se „Skin efektem“ STS pro dlouhá transportní potrubí | 76 |
| Systemy detekce úniku kapalin | 78 |

Katalogové listy výrobků



SYSTÉMY ŘÍZENÍ DOPROVODNÉHO OTÁPĚNÍ

SYSTÉMY ŘÍZENÍ DOPROVODNÉHO OTÁPĚNÍ

Doprovodné otápění

Potrubí, zařízení, přístroje

Řízení a monitorování

Distribuce energie

Tepelná izolace



Warm Pipe Warranty (Záruka teplého potrubí)

V případě, že společnost Tyco Thermal Controls zajišťuje veškeré plánování, projektování a realizaci celého vašeho systému doprovodného otápění, může být poskytnuta záruka Warm Pipe Warranty (Záruka teplého potrubí), která garantuje funkci systému dle předem stanovených specifikací.

Systemy řízení doprovodného otápění (HMS)



System řízení doprovodného otápění (HMS)

Je specificky navržený systém k udržování teploty nebo ochrany před zamrznutím procesního potrubí, zařízení, nádob a přístrojů v rozmezí nastavených teplot dle stanovených konstrukčních kritérií.

Za dobu více než 50 let zkušeností v oboru společnost Tyco Thermal Controls dodala přes 500 000 km topných kabelů pro instalace ve více než 100 zemích po celém světě.

Mezi ně patří aplikace zahrnující procesy v potrubí, jímkách, nádržích a nádobách, jež splňují potřeby mnoha různých průmyslových odvětví.

K systémům doprovodného otápění jsou navíc k dispozici standardní (běžně dodávaná) řešení nebo řešení na zakázku pro splnění různých požadavků.

Tyco Thermal Controls disponuje různými zdroji a odbornými znalostmi k poskytnutí kompletních systémů řízení doprovodného otápění pro vaše projekty kdekoli na světě.

HMS



PROJEKTOVÉ SLUŽBY

PROJEKTOVÉ SLUŽBY

Počáteční inženýrské a projektové studie (FEED)

Pečlivé plánování

Dodávky

Instalace a zhotovení

Uvádění do provozu

Údržba



*Zavázání k
bezpečnosti
pomocí
proaktivních
metod řízení
bezpečnosti*

Bezpečnost

V oblasti projektů je bezpečnost u nás na prvním místě. V oblasti bezpečnosti držíme v průmyslu přední pozici tím, že důsledně dodržujeme normy prostřednictvím inovací v oblasti bezpečnosti, včetně školicích a motivačních programů.

Projektové služby



Projektové služby společnosti Tyco Thermal Controls se týkají nejen dodávky produktů a integrace systému, ale také kompletního řízení projektu na klíč. Servisní střediska Tracer se nacházejí v mnoha zemích, která umožňují splňovat místní požadavky, využívat místní obvyklé postupy a zároveň poskytovat celou řadu služeb v oblasti systémů řízení doprovodného otápění (HMS).

Vývojové týmy společnosti Tracer mohou poskytovat podporu v různých stádiích jakkoli rozsáhlých projektů nebo kompletní projekční, dodavatelské nebo realizační služby (EPC řešení). Tím je zaručeno, že celý závod disponuje nejlepším možným systémem s úspěšností závislou na jednotné zásadě odpovědnosti, což zajišťuje poskytování celkové péče v oblasti doprovodného otápění.

Počáteční inženýrské a projektové studie (FEED)

Pokud využijete služeb společnosti Tyco Thermal Controls v raných fázích procesu plánování, můžete se snadněji rozhodnout pomocí poskytnutých informací, což může snížit celkové náklady na instalaci systémů doprovodného otápění.

Pečlivé plánování

Zkušení technici společnosti Tracer používají k návrhu systému řízení doprovodného otápění produkty a strategie optimalizace, které splňují vaše specifické potřeby s nejvyšší spolehlivostí a nejnižšími celkovými náklady životního cyklu.

Dodávky

Společnost Tyco Thermal Controls se postará o dodávky materiálů a řízení výroby, aby bylo zajištěno, že budou dodané správné materiály na správné pracovní místo a ve správný čas.

Instalace a zhotovení

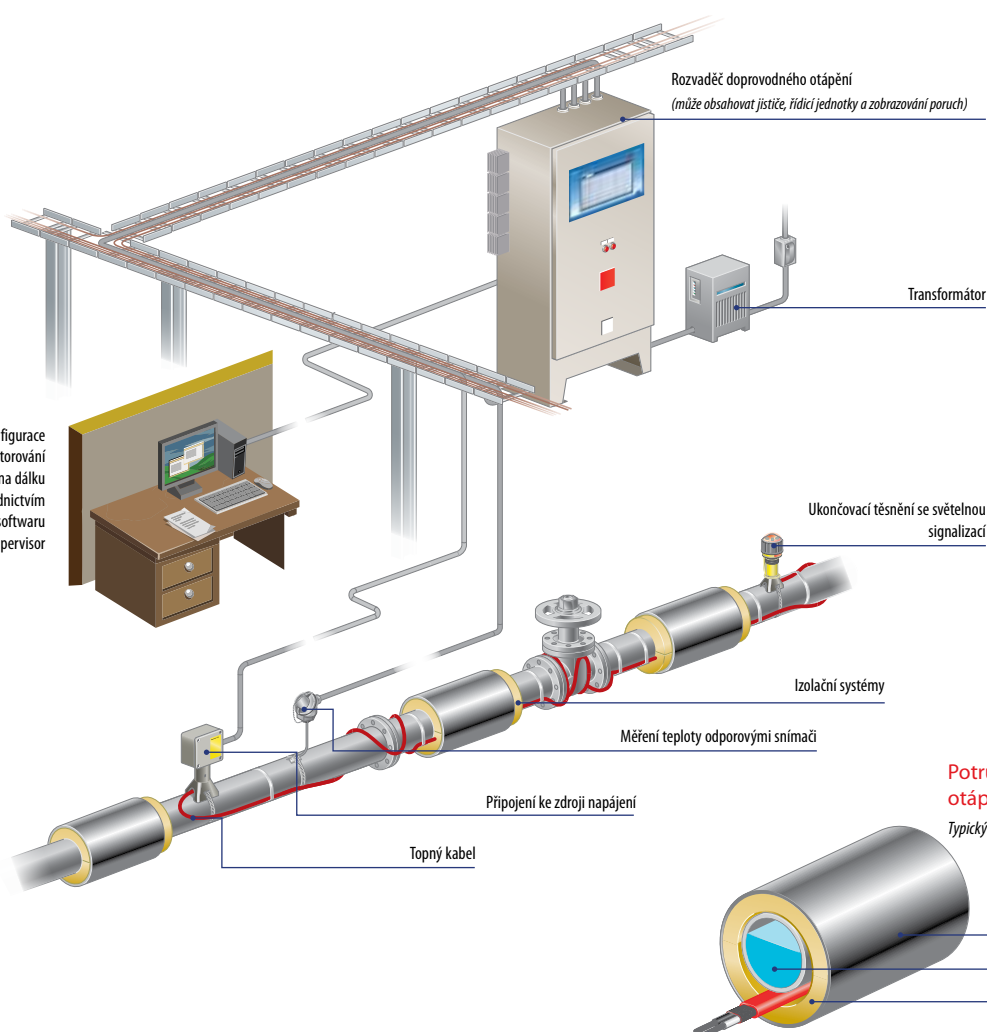
Konstrukční týmy společnosti Tracer jsou plně proškoleny a disponují potřebnými zkušenostmi. Využijte našich zkušeností, chcete-li zajistit včasnou a správnou instalaci komponent, izolace a vnějších plášťů systému řízení doprovodného otápění.

Uvedení do provozu

Služby uvádění systémů do provozu společnosti Tracer zajistí, že systém řízení doprovodného otápění pracuje podle očekávání. Zahrnuty jsou kompletní kontroly systémů, programování a nastavení řídicích panelů a provozní kontroly.

Údržba

Díky našim programům pro údržbu a kontrolu máte jistotu, že váš systém bude pravidelně kontrolován odborníky a včas budou zjišťovány a řešeny potenciální závady systému.



Poznámka: Obrázky na těchto stránkách nemusí nutně zrcadlovat aktuální aplikace a instalace.

Elektrické systémy doprovodného otápění



Kompletní systém elektrického doprovodného otápění (EHT) je daleko více než pouze topný kabel.

Produktová řada společnosti Tyco Thermal Controls obsahuje vše, co je potřeba k zhotovení kompletních systémů. Řada obsahuje všechny příslušné komponenty a příslušenství, které byly vyvinuty a vyrobeny na základě požadavků a potřeb zákazníků společnosti Tyco Thermal Controls po celém světě. Tyto výrobky poskytují následující výhody:

- ☑ Větší spolehlivost celého okruhu EHT
- ☑ Snadná instalace
- ☑ Snadná údržba
- ☑ Jednodušší skladování a objednávání a snížené skladové zásoby díky možnosti přizpůsobení komponentů
- ☑ Vyšší bezpečnost a jednodušší dokumentace díky příslušným schválením, včetně kompletních systémů

Žádný systém doprovodného otápění není dokončený bez efektivního systému řízení a monitorování. Společnost Tyco Thermal Controls vyvinula širokou škálu možností pro splnění potřeb zákazníků a maximalizaci účinnosti jejich systémů doprovodného otápění. Součástí je unikátní řešení pro lokální řízení s centrálním monitorováním, jehož hlavní výhody spočívají ve snižování celkových provozních nákladů.





Inovace

Od vynálezu samoregulační technologie Raychem, která způsobila převrat v průmyslu, zákazníci po celém světě společnosti Tyco Thermal Controls těží ze stálých vývojų a nových inovací výrobků, které umožnily využití paralelních topných systémů na stále širší řadě průmyslových aplikací.

Užívali výhod jednodušších a účinnějších instalací jedinečných konstrukcí s vláknovou technologií; těžili z vysokého výkonu a vyšší odolnosti expozičním teplotám technologie s limitovaným výkonem s maximální jistotou,

že instalované systémy obsahují nejspolehlivější průmyslové technologie paralelního otápění.

Systémy paralelního otápění, doplněné kompletní řadou komponentů pro snadnou instalaci a nejnižší nároky na údržbu, poskytují nejpružnější řešení pro každý projekt. Změny mezi stádiem plánování a instalací lze nejlépe vyřešit pomocí možnosti krácení na požadovanou délku a snadné změny návrhu.



1970

Vynalezení **samoregulační technologie**



1990

Vylepšená verze **monolitických kabelů** s řadou QTVR



2000

Uvedení **technologie s limitovaným výkonem** pro vyšší teploty a vysoké topné výkony při vyšších teplotách



1980

Uvedení **samoregulační vláknové technologie** pro vysoké teploty a čištění parou

1997

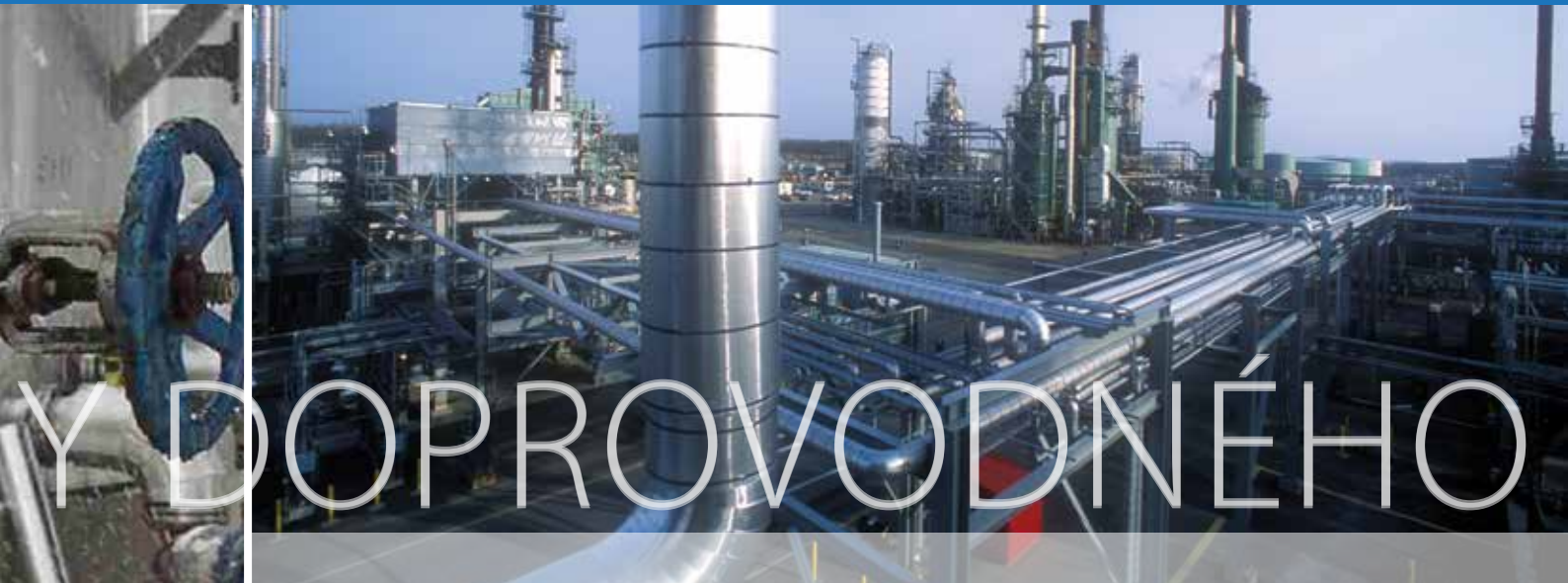
Kompletní řada **komponent montovaných za studena** pro snadnou instalaci a nízké nároky na údržbu



2006

Uvedení **ekonomického systému Raychem FxT s konstantním výkonem** s vysoce spolehlivou konstrukcí kulatého topného kabelu

Technologie výrobků



Samoregulační systémy společnosti Raychem, které pochází od vynáleze samoregulační technologie a kterých již byla nainstalována délka přesahující 500 000 km, poskytují osvědčené a nejspolehlivější řešení.

Paralelní systémy doprovodného otápění

| | |
|-----------------------------------|----|
| Inovace | 10 |
| Samoregulační technologie | 12 |
| Technologie s limitovaným výkonem | 14 |
| Technologie s konstantním výkonem | 16 |
| Přehled výrobků | 18 |

Samoregulační technologie



Systém jsme vynalezli před čtyřiceti lety

Úvod

Samoregulační systémy společnosti Raychem, které pochází od vynálezce samoregulační technologie a kterých již byla nainstalovaná délka přesahující 500 000 km, poskytují osvědčené a nejspolehlivější řešení.

Široká řada samoregulačních produktů s provozním napětím až 277 V může poskytovat:

Udržování teploty až do 150 °C

Expoziční teploty až do 215 °C

Délky obvodů až 245 m

Složení

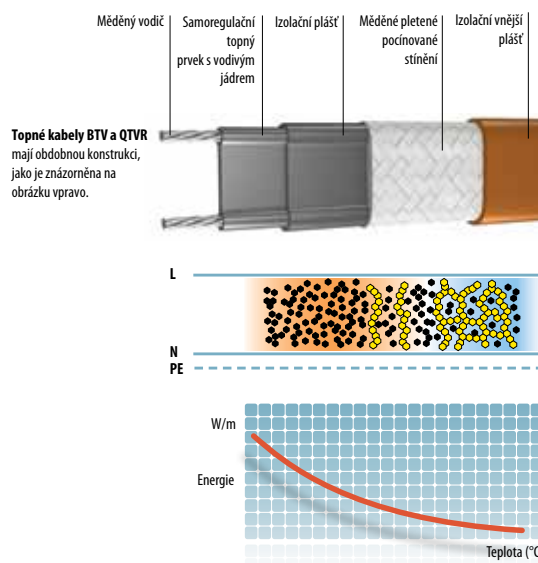
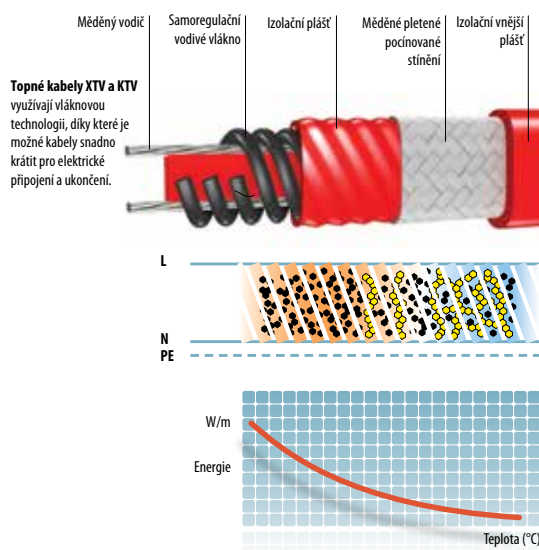
Samoregulační topné kabely, které jsou se ze všech stávajících technologií doprovodného otápění nejšetrnější, jsou zhotovené z polymerů smíchaných s vodivými sazemi. Tato speciální směs materiálů vlisovaných mezi vodiči vytváří elektrické odporové cesty. Počet elektrických cest se mění vlivem kolísání teploty.

Princip funkce

S klesající okolní teplotou kabelu se zúží vodivé jádro na mikroskopické úrovni, čímž se sníží elektrický odpor a mezi vodiči se vytvoří mnoho elektrických cest. Těmito cestami protéká proud a jádro se zahřívá.

Se stoupající okolní teplotou se jádro rozšiřuje na mikroskopické úrovni, čímž dochází ke zvětšení elektrického odporu a snižování počtu elektrických cest.

Díky tomu je možné topný kabel opakovaně křížit, aniž by hrozilo nebezpečí přehřátí v daném místě kabelu, neboť topný výkon se při vysokých teplotách značně sníží.



Výhody



Snadná instalace

Samoregulační topné kabely je možné krátit na potřebnou délku přímo v místě instalace a lze je opakovaně křížit na ventilech, přírubách a zařízeních, aniž by hrozilo nebezpečí místního přehřívání.



stálejší teploty

Vzhledem k tomu, že topné kabely snímají a reagují na skutečné podmínky podél potrubí, systém se přizpůsobuje změnám teplot statické kapaliny a různých nadmořských výšek.



Předpokládané maximální vyvíjené teploty

Samoregulační topné kabely Raychem poskytují bezpodmínečnou teplotní klasifikaci (T-rating) v souladu s evropskou normou EN 60079-30-1 (bez požadavků na výpočty nebo regulaci teploty pláště)

Je-li kabel správně nadimenzován, procesní médium nepřesáhne určitou teplotu, i když dojde k závadě na řídicích jednotkách teploty.

Aplikace

Pro ochranu proti zamrznutí, udržování teploty, kontrolu viskozity nebo ochranu před kondenzací jakýchkoli procesů v potrubí, nádržích a nádobách. Mezi typická průmyslová odvětví patří:

- ropa a zemní plyn (těžba, produkce, rafinace, distribuce)
- chemie a petrochemie
- farmacie a zdravotnictví
- energie (bionafta, solární, vodní ...)
- obecný průmysl



Technologie s limitovaným výkonem

Potřebujete vysoký výkon nebo odolnost vůči vysokým teplotám?

Topné kabely s limitovaným výkonem (VPL) je možno použít pro ochranu proti zamrznutí a pro udržování procesní teploty v případě požadavku na vysoký topný výkon a/nebo v případě vystavení vysokým teplotám.

Topné kabely s limitovaným výkonem mohou v provozu pod napětím až 480 V poskytnout:

Udržování teploty až do 235 °C
(v závislosti na typu kabelu)

Expoziční teploty až do 260 °C

Délky obvodů až 450 m



Složení

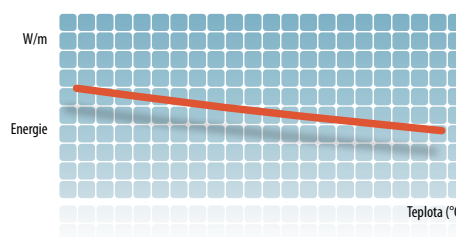
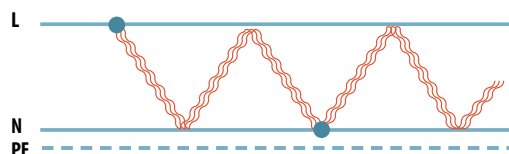
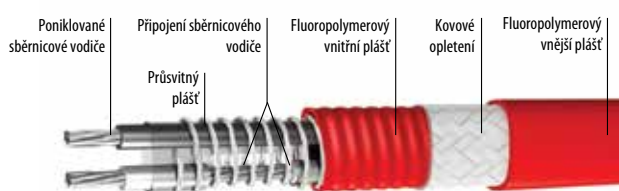
Topné kabely s limitovaným výkonem jsou tvořené slitinovým odporovým topným drátem, spirálově ovinutým kolem dvou paralelních vodičů. Na jednom z vodičů je odstraněna izolace ve stejné vzdálenosti a stejným principem je odstraněna izolace z druhého vodiče. Vzdálenost mezi dvěma kontaktními místy tvoří délku jedné topné oblasti (zóny).

Princip funkce

Pozitivní teplotní koeficient (PTC) slitinového odporového topného drátu umožňuje přizpůsobení tepelného výkonu vzhledem k teplotě systému, na kterém je kabel nainstalován.

S klesající okolní teplotou kabelu se snižuje odpor topného tělesa, což vede ke zvýšení výstupního výkonu. Se stoupající teplotou se tento odpor zvyšuje, čímž dochází k omezení výstupního výkonu.

Tento efekt umožňuje jedno křížení kabelu s limitovaným výkonem, neboť výstupní tepelný výkon topného tělesa je v místech křížení nižší.



Výhody



Menší počet topných kabelů

Kabely s limitovaným výkonem poskytují vysoký topný výkon při zvýšených teplotách, který umožňuje omezení počtu paralelně vedených topných kabelů.

Nižší startovací proud

Relativně plochá výkonová křivka teploty zajišťuje nízký startovací proud.

Delší okruhy

Provoz pod vyšším napětím zajišťuje větší maximální délky okruhů, což umožňuje menší počet okruhů a použití rozvodných skříní, silových kabelů a jiných komponent.



Snadná instalace

Topné kabely s limitovaným výkonem je možné krátit na potřebnou délku přímo v místě instalace podle délky topné oblasti (zóny) a lze je opakovaně křížit na ventilech, přírubách a zařízeních, aniž by hrozilo nebezpečí místního přehřívání.



Omezené maximální vyvíjené teploty

Díky specifické technologii s limitovaným výkonem umožňují topné kabely Raychem VPL teplotní klasifikace s principem stabilizovaného návrhu podle evropské normy EN 60079-30-2.

Aplikace

Typické aplikace také vyžadují vysoké udržovací teploty nebo vysoké konstantní expoziční teploty ve všech průmyslových odvětvích.



Technologie s konstantním výkonem

Potřebujete vysoký výkon nebo odolnost vůči vysokým teplotám?

Topné kabely s konstantním výkonem jsou vysoce kvalitní univerzální produkty, které je možné použít pro širokou škálu aplikací.

Topné kabely s konstantním výkonem mohou v provozu pod napětím až 415 V poskytnout:

Udržování teploty až do 235 °C
(v závislosti na typu kabelu)

Expoziční teploty až do 260 °C

Délky obvodů až 330 m

Složení

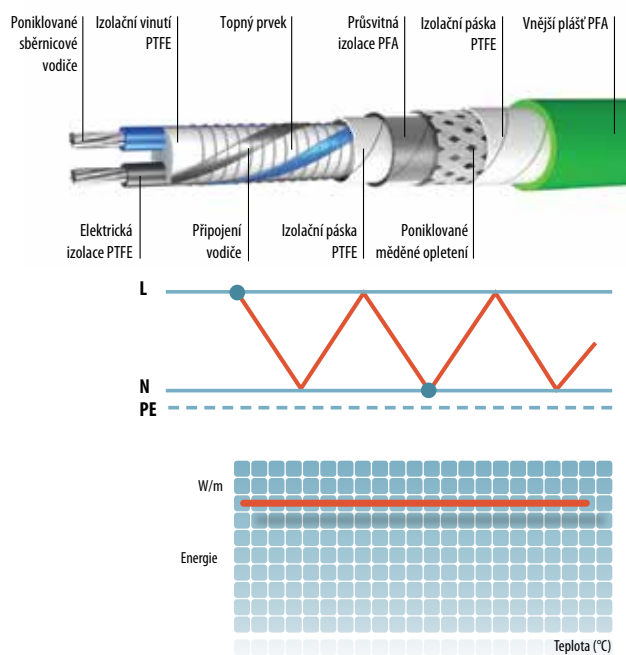
Kabely s konstantním výkonem tvoří odporový topný drát ve složení Nikl - Chrom, který je ovinutý okolo dvou paralelních vodičů. Na jednom z vodičů je odstraněna izolace ve stejné vzdálenosti a stejným principem je odstraněna izolace z druhého vodiče. Vzdálenost mezi dvěma kontaktními místy tvoří délku topné oblasti (zóny).

Princip funkce

Tato konstrukce s topnými zónami zajišťuje konstantní topný výkon po celé délce kabelu. Výsledkem je, že okolní teplota tento topný výkon neovlivňuje, takže výkon je stále konstantní.

Prizpůsobením odporu topného tělesa a délky topné zóny je během výroby dosaženo několika standardních rozsahů topného výstupního výkonu.

Vlivem režimu předávání tepla není možné křížit paralelní topné kabely s konstantním výkonem, neboť by hrozilo nebezpečí přehřátí v daném místě kabelu.



Výhody



Snadná instalace

Topné kabely s konstantním výkonem Raychem se svou jedinečnou konstrukcí kulatého průřezu zajišťují vysokou pružnost instalace a omezují nebezpečí místního křížení na ventilech, přírubách nebo jiných spojovacích konstrukcích potrubí.



Hospodárné řešení

Větší rozmezí teplotní expozice a zachování výhod krácení kabelů na potřebnou délku.



Menší počet topných okruhů

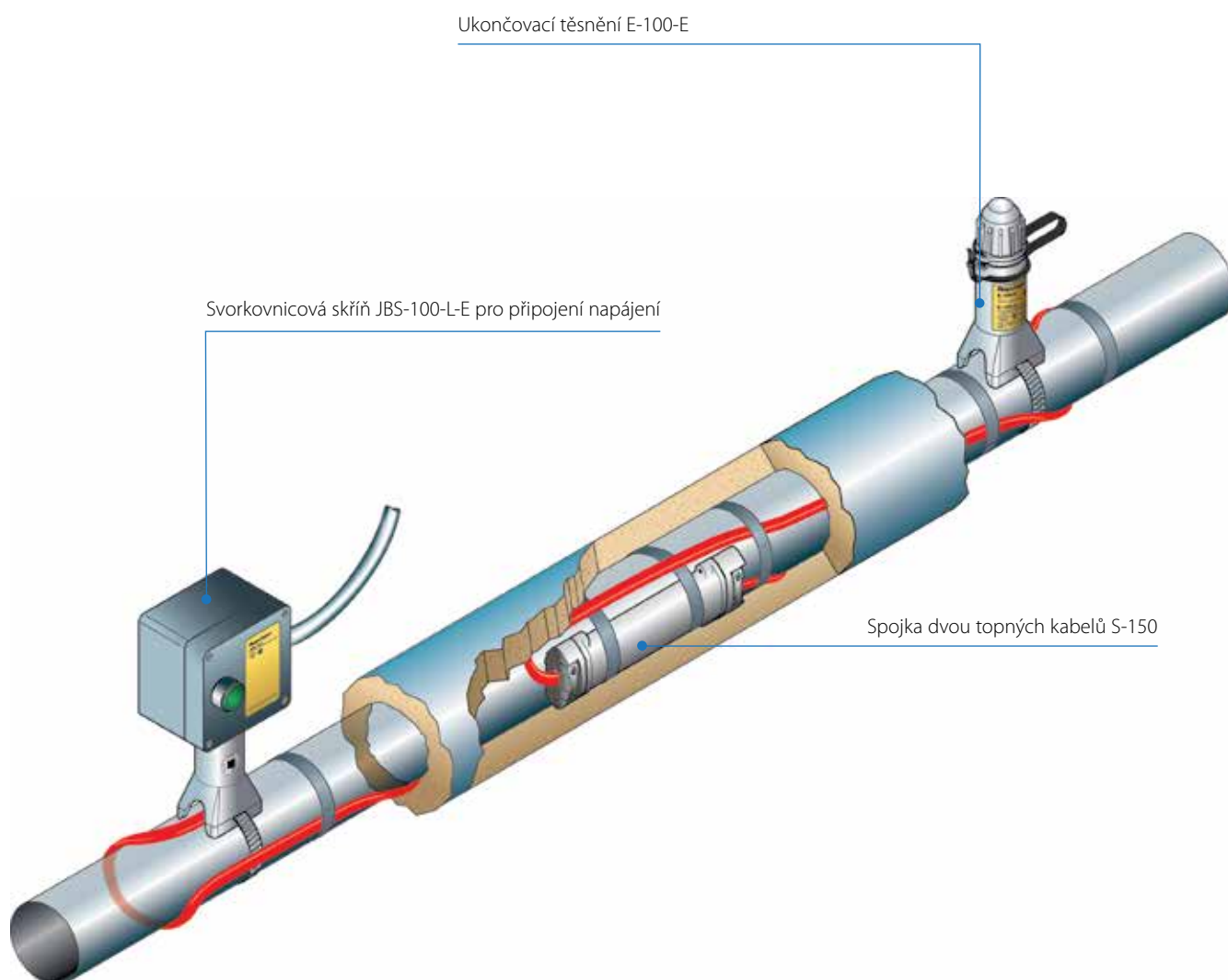
V porovnání se samoregulačními technologiemi nebo technologiemi s limitovaným výkonem je díky nižšímu startovacímu proudu možné snížit počet okruhů nebo jmenovitý výkon jističů.

Aplikace

Jednoduché potrubní systémy a zařízení, kde je možné snadno začlenit řídicí systémy teploty ve spojení s topnými kabely.

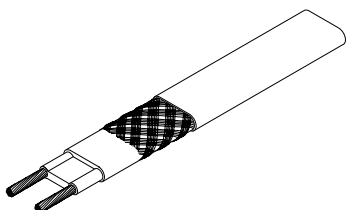


Běžné provedení systémů samoregulačních topných kabelů a topných kabelů s limitovaným výkonem Raychem



Samoregulační topné kabely nebo kabely s limitovaným výkonem

BTV

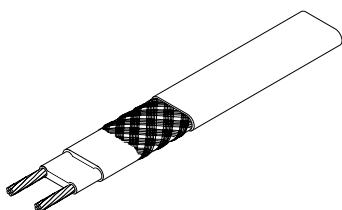


Řada samoregulačních topných kabelů BTV Raychem se hlavně používá k ochraně potrubí a nádob proti zamrznutí a také k udržování procesní teploty do 65 °C. Tyto topné kabely jsou k dispozici se dvěma různými typy materiálů vnějšího pláště. Vnější pláště z modifikovaného polyolefinu (-CR) jsou vhodné k použití v oblastech, kde topné kabely budou vystaveny pouze slabým anorganickým roztokům, zatímco vnější pláště z fluoropolymeru (-CT) poskytují vysokou odolnost vůči běžným chemikáliím.

Tyto produkty jsou schválené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu, Zóna 1, Zóna 2 (Plyn), Zóna 21 nebo Zóna 22 (Prach) a disponují bezpodmínečnou teplotní třídou T6 v souladu s evropskou normou EN 60079-30-1.

Kompletní informace naleznete v katalogovém listu na straně 86.

QTVR

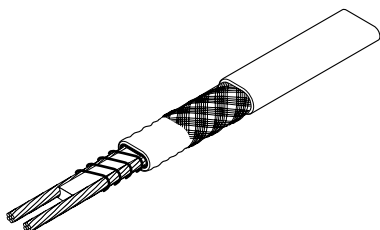


Řada samoregulačních topných kabelů QTVR Raychem se hlavně používá k ochraně potrubí a nádob proti zamrznutí, které vyžadují vyšší topný výkon, než mohou poskytnout topné kabely BTV. Kabely je možné použít k udržování procesní teploty do 110 °C. Všechny tyto topné kabely mají vnější pláště z fluoropolymeru a disponují vysokou odolností vůči chemikáliím.

Tyto produkty jsou schválené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu, Zóna 1, Zóna 2 (Plyn), Zóna 21 nebo Zóna 22 (Prach) a disponují bezpodmínečnou teplotní třídou T4 v souladu s evropskou normou EN 60079-30-1.

Kompletní informace naleznete v katalogovém listu na straně 88.

XTV

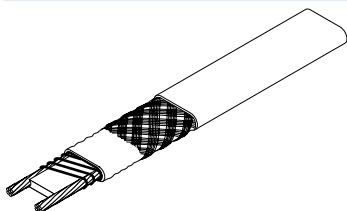


Řada samoregulačních topných kabelů XTV Raychem se používá k ochraně potrubí a nádob, které vyžadují čištění parou. Kabely je možné použít k udržování procesní teploty do 120 °C. Všechny tyto topné kabely mají vnější pláště z fluoropolymeru a disponují vysokou odolností vůči chemikáliím.

Tyto produkty jsou schválené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu, Zóna 1, Zóna 2 (Plyn), Zóna 21 nebo Zóna 22 (Prach) a disponují bezpodmínečnou teplotní třídou T3 (kromě 20XTV2-CT-T2) v souladu s evropskou normou EN 60079-30-1.

Kompletní informace naleznete v katalogovém listu na straně 90.

KTV

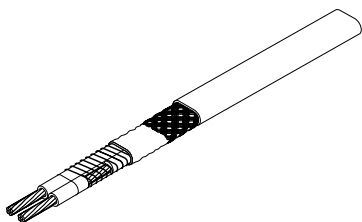


Řada samoregulačních topných kabelů KTV Raychem se hlavně používá k ochraně potrubí a nádob, které vyžadují čištění parou. Kabely je možné použít k udržování procesní teploty do 150 °C. Všechny tyto topné kabely mají vnější pláště z fluoropolymeru a disponují vysokou odolností vůči chemikáliím.

Tyto produkty jsou schválené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu, Zóna 1, Zóna 2 (Plyn), Zóna 21 nebo Zóna 22 (Prach) a disponují bezpodmínečnou teplotní třídou T2 v souladu s evropskou normou EN 60079-30-1.

Kompletní informace naleznete v katalogovém listu na straně 92.

VPL



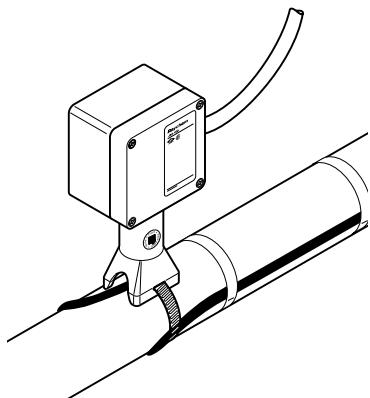
Řada topných kabelů s limitovaným výkonem VPL Raychem se hlavně používá k udržování procesní teploty a poskytuje výhodu vysokého topného výkonu při zvýšených teplotách, který umožňuje omezení počtu vedení topných kabelů. Topné kabely je možné také použít k ochraně potrubí a nádob proti zamrznutí, které vyžadují čištění parou. Všechny tyto topné kabely mají vnější pláště z fluoropolymeru a disponují vysokou odolností vůči chemikáliím. Produkty VPL jsou k dispozici s různými hodnotami napětí 110 V AC, 230 V AC a 480 V AC. Provedení 480 V AC nabízí další výhody ve velkých délkách obvodů, čímž se potenciálně snižuje počet potřebných napájecích bodů.

Tyto produkty jsou schválené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu, Zóna 1, Zóna 2 (Plyn), Zóna 21 nebo Zóna 22 (Prach). Na rozdíl od samoregulačních topných kabelů je u těchto produktů nutné vypočítat teplotní třídu, která závisí na konstrukčních podmínkách. Může být také nutné použít bezpečnostní teplotní omezovač.

Kompletní informace naleznete v katalogovém listu na straně 94.

Komponenty a příslušenství

JBS-100-E



Svorkovnicová skříň pro napájení jednoho topného kabelu montovaná za studena. Součástí je jedna vývodka napájecího kabelu. Vhodná k použití se všemi průmyslovými samoregulačními topnými kabely nebo topnými kabely s limitovaným výkonem v prostředích s nebezpečím nebo bez nebezpečí výbuchu. Vyžaduje 1 stahovací sponu, kterou je nutné objednat zvlášť.

Podrobné informace na straně 126.

K dispozici také se želným osvětlením pro základní monitorování.
Označení výrobku: **JBS-100-L-E**

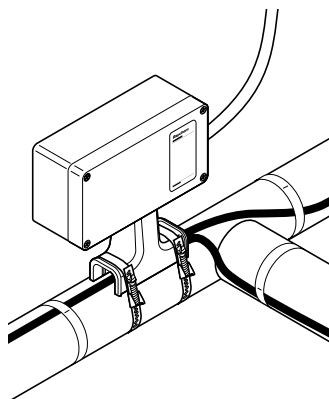
JBS-100-EP

Svorkovnicová skříň pro napájení jednoho topného kabelu montovaná za studena. Obsahuje uzemňovací destičku a zemnicí šroub pro použití s pancéřovanými kabely. Vhodná k použití se všemi průmyslovými samoregulačními topnými kabely nebo topnými kabely s limitovaným výkonem v prostředích s nebezpečím nebo bez nebezpečí výbuchu. Vyžaduje 1 stahovací sponu a 1 kovovou vývodku pro napájecí kabel, které je nutné objednat zvlášť.

Podrobné informace na straně 126.

K dispozici také se želným osvětlením pro základní monitorování.
Označení výrobku: **JBS 100-L-EP**

JBM-100-E



Svorkovnicová skříň pro napájení až 3 topných kabelů montovaná za studena. Může být také použita pro T-odbočky nebo spojky. Součástí je jedna vývodka napájecího kabelu. Vhodná k použití se všemi průmyslovými samoregulačními topnými kabely nebo topnými kabely s limitovaným výkonem v prostředích s nebezpečím nebo bez nebezpečí výbuchu. Vyžaduje 2 stahovací spony, které je nutné objednat zvlášť.

Podrobné informace na straně 129.

K dispozici také se želným osvětlením pro základní monitorování.
Označení výrobku: **JBM-100-L-E**

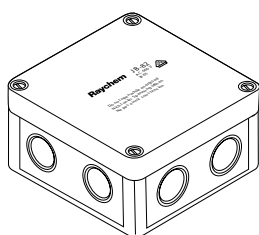
JBM-100-EP

Svorkovnicová skříň pro napájení až 3 topných kabelů montovaná za studena. Obsahuje uzemňovací destičku a zemnicí šroub pro použití s pancéřovanými kabely. Může být také použita pro T-odbočky nebo spojky. Vhodná k použití se všemi průmyslovými samoregulačními topnými kabely nebo topnými kabely s limitovaným výkonem v prostředích s nebezpečím nebo bez nebezpečí výbuchu. Vyžaduje 2 stahovací spony a 1 kovovou vývodku pro napájecí kabel, které je nutné objednat zvlášť.

Podrobné informace na straně 129.

K dispozici také se želným osvětlením pro základní monitorování.
Označení výrobku: **JBS-100-L-EP**

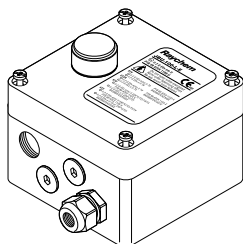
JB-82



Svorkovnicová skříň typu JB-82 je standardní polykarbonátová skříň, určená pro použití do prostředí bez nebezpečí výbuchu. Do čtyř vstupů lze zasunout a ke svorkovnici montované na lištu připojit až čtyři topné kabely nebo tři topné kabely a napájecí kabel odpovídající velikosti.

Podrobné informace na straně 135.

JBU-100-E



Tato svorkovnicová skříň je vybavena čtyřmi vstupy se závity M25, záslepkami a jednou plastovou vývodkou napájecího kabelu. Vhodná k použití se všemi průmyslovými samoregulačními topnými kabely nebo topnými kabely s limitovaným výkonem v prostředích s nebezpečím nebo bez nebezpečí výbuchu. Připojovací soupravy (M25), soupravy pro vstup do izolace a nosný držák je třeba objednat zvlášť.

Podrobné informace na straně 132.

K dispozici také se zelným osvětlením pro základní monitorování.
Označení výrobku: **JBU-100-L-E (zobrazena)**

JBU-100-EP

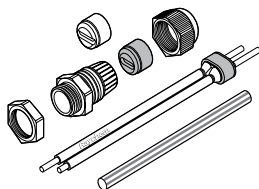
Tato svorkovnicová skříň je vybavena čtyřmi vstupy se závity M25, zemnicí destičkou a externím zemnicím šroubem. Je navržena pro použití s pancéřovanými silovými kabely a kovovými vývodkami. Vhodná k použití se všemi průmyslovými samoregulačními topnými kabely nebo topnými kabely s limitovaným výkonem v prostředích s nebezpečím nebo bez nebezpečí výbuchu.

Kovovou vývodku napájecího kabelu, připojovací soupravy (M25), soupravy pro vstup do izolace a nosný držák je třeba objednat zvlášť.

Podrobné informace na straně 132.

K dispozici také se zelným osvětlením pro základní monitorování.
Označení výrobku: **JBU-100-L-EP (zobrazena)**

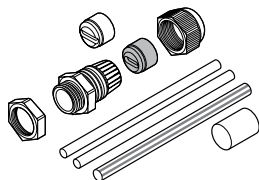
C25-100



Tato připojovací souprava montovaná za studena je určena pro ukončování všech průmyslových samoregulačních topných kabelů nebo kabelů s limitovaným výkonem Raychem ve svorkovnicové skříni v prostředích s nebezpečím nebo bez nebezpečí výbuchu při současném zajištění elektrické izolace vodičů topného kabelu a topného jádra.

Podrobné informace na straně 147.

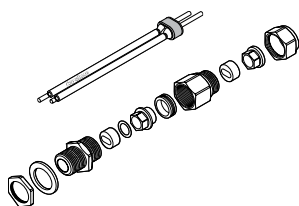
C25-21



Tato připojovací souprava montovaná za tepla je určena pro ukončování všech průmyslových samoregulačních topných kabelů nebo kabelů s limitovaným výkonem Raychem ve svorkovnicové skříni v prostředích s nebezpečím nebo bez nebezpečí výbuchu při současném zajištění elektrické izolace vodičů topného kabelu a topného jádra.

Podrobné informace na straně 148.

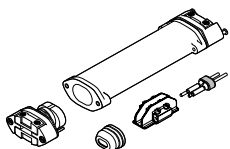
C25-100-METAL a C3/4-100-METAL



Tyto připojovací soupravy montované za studena jsou určeny pro ukončování všech průmyslových samoregulačních topných kabelů nebo kabelů s limitovaným výkonem Raychem ve svorkovnicové skříni s vnitřní uzemňovací destičkou při současném zajištění elektrické izolace vodičů topného kabelu a topného jádra. Tyto soupravy jsou vyrobené z mosazi, ale jsou k dispozici i v poniklovaném provedení (více podrobností získáte od společnosti Tyco Thermal Controls).

Podrobné informace na straně 150.

C-150-E

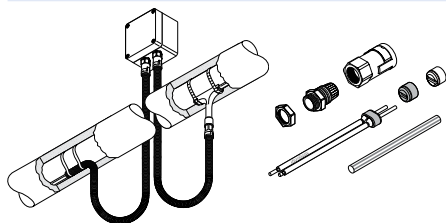


Nízkoprofilové napájecí připojení ke zdroji montované za studena pro jeden topný kabel pro použití v prostředích s nebezpečím nebo bez nebezpečí výbuchu. Maximální zátěž 25 A. Vhodné pro nepancéřované silové kabely s maximálním průměrem 2,5 mm² se splétanými měděnými vodiči. C-150-E se používá jako připojovací souprava:

- tam, kde je připojení do svorkovnicové skříně obtížné, například z důvodu nedostatku místa na impulsním potrubí nebo kloubových mechanismech
- tam, kde je preferována montáž komponentů pod izolací jako nákladově efektivní alternativa k modelu JBS-100-E na krátkých trasách
- souprava je nevhodná pro použití s topnými kabely VPL.

Podrobné informace na straně 152.

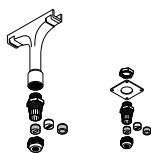
CCON2x-C.. a příslušenství



Systém ochranných trubek pro vyšší mechanickou ochranu samoregulačních topných kabelů a topných kabelů s limitovaným výkonem při použití rozvodných skříní montovaných mimo potrubí. Jsou určeny k použití v prostředích s nebezpečím výbuchu a k mechanické ochraně topných kabelů mezi rozvodnou skříní a vstupem do izolace. Systém ochranných trubek je k dispozici v různých materiálech pro různé teploty a je plně kompatibilní s veškerým potřebným příslušenstvím pro různé způsoby připojení.

Podrobné informace na straně 159/149.

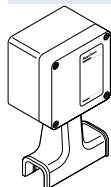
IEK-25-PIPE/IEK-25-04



Souprava pro vstup do izolace k montáži na potrubí, pro topné kabely a pro napájecí kabel IEK-25-04 s vnějším průměrem od 8 do 17 mm. Model IEK-25-PIPE obsahuje podstavec odolný vysokým teplotám, který lze upevnit na potrubí, zatímco model IEK-25-04 se upevňuje na vnější plášť.

Podrobné informace na straně 177.

T-100



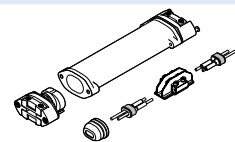
Souprava pro spojení nebo T-odbočení nad izolací se spojovacími prvky, montovaná za studena v prostředích s nebezpečím nebo bez nebezpečí výbuchu. Vyžaduje 2 stahovací spony, které je nutné objednat zvlášť.

Lisovací kleště, označení: **T-100-CT**

Vhodné k použití se všemi průmyslovými samoregulačními topnými kabely nebo topnými kabely s limitovaným výkonem.

Podrobné informace na straně 166.

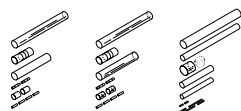
S-150



Nízkoprofilová souprava pro spojení pod izolací se svorkami, montovaná za studena v prostředích s nebezpečím nebo bez nebezpečí výbuchu. Nevhodná pro použití s topnými kabely VPL.

Podrobné informace na straně 162.

S-19/S-21/S-69



Souprava pro spojení pod izolací montovaná za tepla, určená k použití v prostředích s nebezpečím nebo bez nebezpečí výbuchu. Souprava S-19 je určena pro použití s topnými kabely BTV. Typ S-21 je pro použití s topnými kabely QTVR a typ S-69 pro použití s topnými kabely XTV a KTV.

Podrobné informace na straně 164.

E-100-E



Ukončovací těsnění montované za studena, určené k použití v prostředích s nebezpečím nebo bez nebezpečí výbuchu. Je umístěné nad izolací pro snadný přístup k provádění kontrol. Vyžaduje 1 stahovací sponu, kterou je nutné objednat zvlášť. Vhodné k použití se všemi průmyslovými samoregulačními topnými kabely nebo topnými kabely s limitovaným výkonem.

Podrobné informace na straně 168.

E-100-L2-E

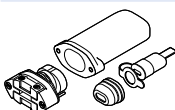


Ukončovací těsnění se zeleným světelným modulem LED montované za studena, určené k použití v prostředích s nebezpečím nebo bez nebezpečí výbuchu. Je umístěné nad izolací pro snadný přístup k provádění kontrol. Vyžaduje 1 stahovací sponu, kterou je nutné objednat zvlášť.

Vhodné k použití se všemi průmyslovými samoregulačními topnými kabely nebo topnými kabely s limitovaným výkonem.

Podrobné informace na straně 168.

E-150

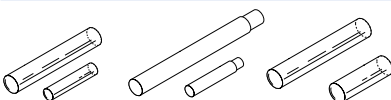


Nízkoprofilové ukončovací těsnění montované za studena, určené k použití v prostředích s nebezpečím nebo bez nebezpečí výbuchu.

Nevhodné pro použití s topnými kabely VPL.

Podrobné informace na straně 171.

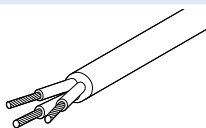
E-06/ E-19/ E-50



Souprava ukončovacích těsnění pod izolací montovaná za tepla, určená k použití v prostředích s nebezpečím nebo bez nebezpečí výbuchu. Souprava E-06 je určena pro použití s topnými kabely BTV a QTVR. Souprava E-19 je určena pro použití s topnými kabely XTV a KTV a souprava E-50 je určena pro topné kabely VPL.

Podrobné informace na straně 173.

C-150-PC



3 žilový pružný napájecí kabel pro připojení k C-150-E, 3 x 2,5 mm² se silikonovou izolací, teplotní rozpětí: -40 °C až +180 °C, přerušované: 215 °C

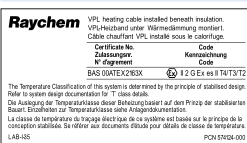
LAB-I-01



Samolepicí výstražný štítek: pro správné značení elektrických systémů doprovodného otápění. Jeden štítek na 5 m otápěného potrubí. k dispozici také v dalších jazycích.

Jiné jazyky viz strana 254.

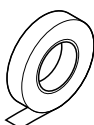
LAB-I-35



Stabilizovaný návrh samolepicího výstražného štítku pro kabely VPL v anglickém, francouzském a německém jazyku.

Podrobné informace na straně 254.

GT-66 a GS-54



GT-66: Upevňovací páska se skelnými vlákny pro topné kabely s plastovou izolací na potrubí. Není vhodná k použití na nerezová potrubí. 20 m/rolí, šířka: 12 mm.

GT-54: Upevňovací páska se skelnými vlákny pro topné kabely s plastovou izolací na nerezové potrubí. nízkohalogenová, 16 m/rolí, šířka: 12 mm.

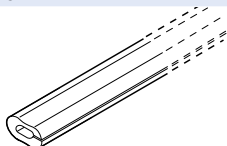
ATE-180



Hliníková nízkohalogenová páska, pro topné kabely s plastovou izolací na nádrže a potrubí. Minimální doporučená instalační teplota: 0 °C

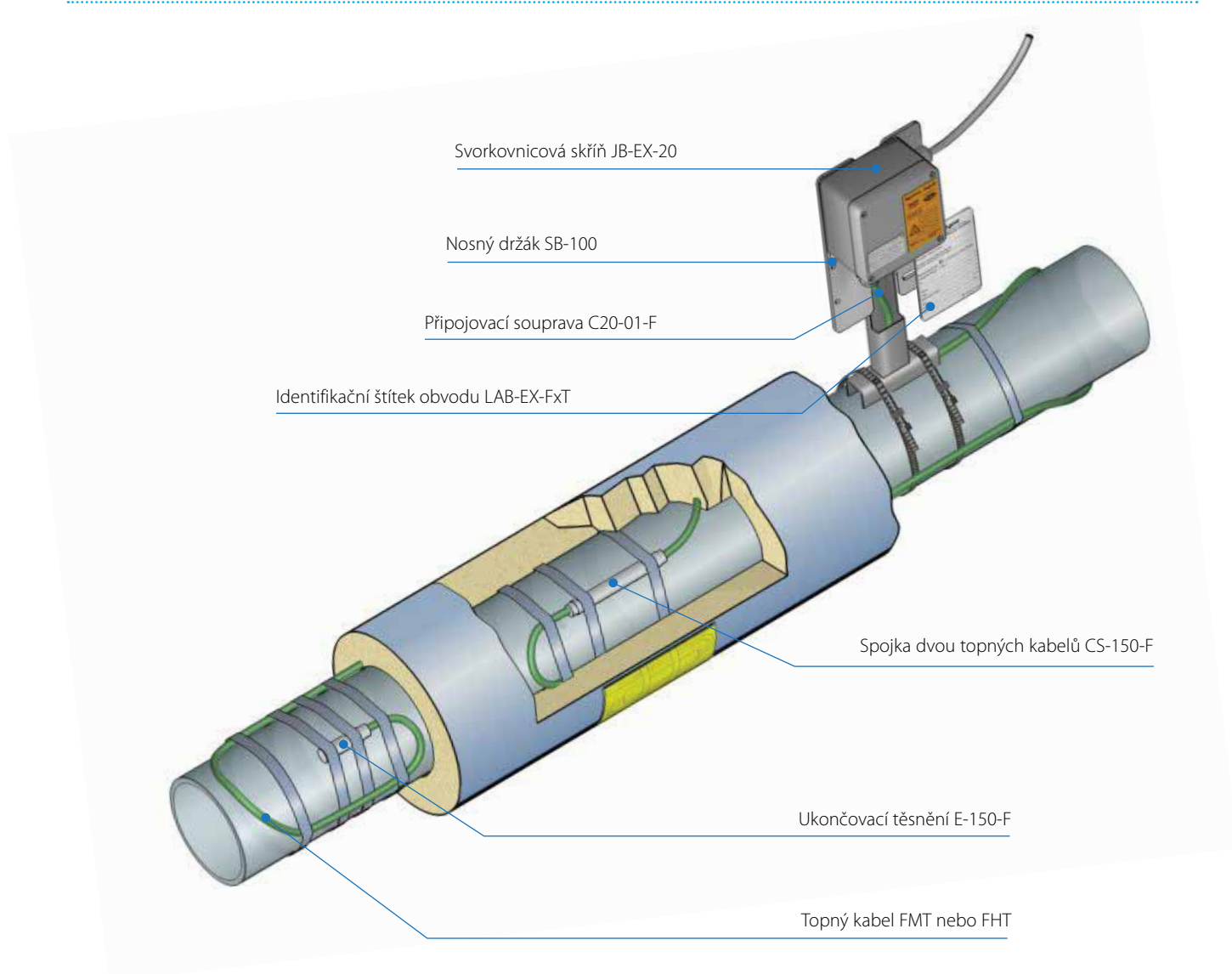
55 m/rolí, šířka: 63,5 mm.

G-02



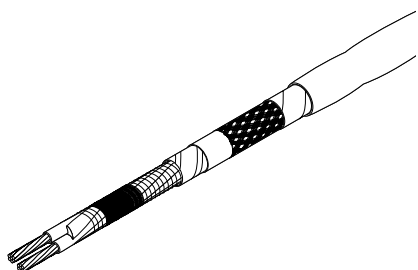
Silikonový pryžový návlek pro mechanickou ochranu topných kabelů na hranách, přírubách, opláštěných izolace a koncových deskách. Možnost krácení na délku v místě instalace. Délka 1 m. Teplotní odolnost až do 215 °C.

Běžné provedení systémů paralelních topných kabelů s konstantním výkonem Raychem



Paralelní topné kabely s konstantním výkonem

FMT

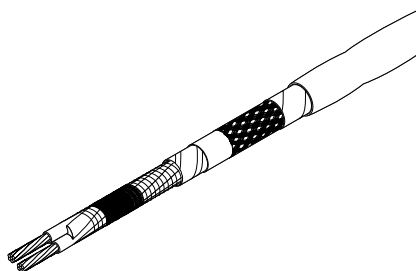


Řada paralelních topných kabelů FMT Raychem s konstantním výkonem se používá k ochraně potrubí a nádob proti zamrznutí, jež jsou vystaveny čištění parou, a také k udržování procesní teploty do 150 °C. Jsou odolné teplotám do 200 °C při odpojeném napětí. Všechny tyto topné kabely mají vnější pláště z fluoropolymeru a disponují vysokou odolností vůči chemikáliím.

Tyto produkty jsou schválené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu, Zóna 1, Zóna 2 (Plyn), Zóna 21 nebo Zóna 22 (Prach). Na rozdíl od samoregulačních topných kabelů je u těchto produktů nutné vypočítat teplotní třídu, která závisí na konstrukčních podmínkách. Může být také nutné použít bezpečnostní teplotní omezovač.

Kompletní informace naleznete v katalogovém listu na straně 97.

FHT



Řada paralelních topných kabelů FHT Raychem s konstantním výkonem se používá k ochraně potrubí a nádob proti zamrznutí, jež jsou vystaveny čištění parou, a také k udržování procesní teploty do 230 °C. Jsou odolné teplotám do 260 °C při odpojeném napětí. Všechny tyto topné kabely mají vnější pláště z fluoropolymeru a disponují vysokou odolností vůči chemikáliím.

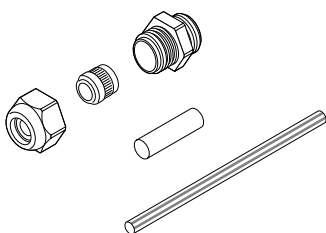
Produkty FHT jsou k dispozici s různými hodnotami napětí 230 V AC a 400 V AC. Provedení 400 V AC nabízí další výhody ve velkých délkách okruhů, čímž se potenciálně snižuje počet potřebných napájecích bodů.

Tyto produkty jsou schválené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu, Zóna 1, Zóna 2 (Plyn), Zóna 21 nebo Zóna 22 (Prach). Na rozdíl od samoregulačních topných kabelů je u těchto produktů nutné vypočítat teplotní třídu, která závisí na konstrukčních podmínkách. Může být také nutné použít bezpečnostní teplotní omezovač.

Kompletní informace naleznete v katalogovém listu na straně 97.

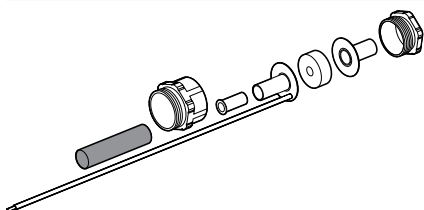
Přehled výrobku

C20-01-F



Připojovací souprava montovaná za tepla je určena pro ukončování všech topných kabelů Raychem ve svorkovnicové skříni při současném zajištění elektrické izolace topného kabelu. Používá plastovou vývodku M20. Je schválena pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu.

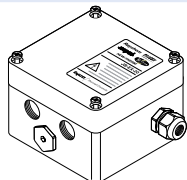
C20-02-F



Připojovací souprava montovaná za tepla je určena pro ukončování všech topných kabelů Raychem ve svorkovnicové skříni s vnitřní uzemňovací destičkou při současném zajištění elektrické izolace topného kabelu.

Používá kovovou vývodku M20. Vyžaduje lisovací kleště C20-02-CT. Není schválena pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu.

JB-EX-20

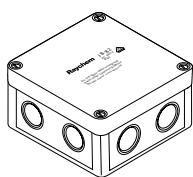


Svorkovnicová skříň, vstupy 3 x M20 a 1 x M25 vývodka napájecího kabelu, schválená pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu. Pro použití s přípojovacími soupravami C20-01-F.

K dispozici také s vnitřní uzemňovací destičkou a zemnicím šroubem pro použití s pancéřovanými silovými kabely. Označení: JB-EX-20-EP (není zobrazena).

Podrobné informace na straně 137.

JB-82



Svorkovnicová skříň typu JB-82 je standardní polykarbonátová skříň, určená pro použití do prostředí bez nebezpečí výbuchu. Do čtyř vstupů lze zasunout a ke svorkovnici montované na lištu připojit až čtyři topné kabely nebo tři topné kabely a napájecí kabel odpovídající velikosti.

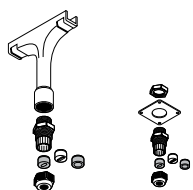
Podrobné informace na straně 135.

HWA-PLUG-M20



Záslepka EXe (M20), polyamidová, náhradní díl pro různé rozvodné skříně EXe.

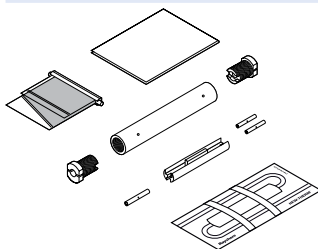
IEK-25-PIPE/IEK-25-04



Souprava pro vstup do izolace k montáži na potrubí, pro topné kabely a pro napájecí kabel IEK-25-04 s vnějším průměrem od 8 do 17 mm. Model IEK-25-PIPE obsahuje podstavec odolný vysokým teplotám, který lze upevnit na potrubí, zatímco model IEK-25-04 se upevňuje na vnější plášť.

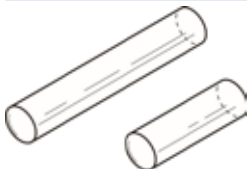
Podrobné informace na straně 177.

CS-150-F



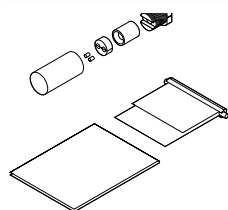
Spojka pod izolací montovaná za studena pro topné kabely FMT a FHT Raychem. Maximální stálá expoziční teplota 180 °C. Skříň PTFE se silikonovou výplní pro elektrické a mechanické utěsnění. Je schválena pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu.

E-50-F



Ukončovací těsnění pod izolací montované za tepla pro topné kabely FMT a FHT Raychem. Používá teplem smršťitelné trubičky odolné vysokým teplotám pro elektrické a mechanické utěsnění. Je schválena pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu (není zobrazený žádný obrázek).

E-150-F



Ukončovací těsnění pod izolací montované za studena pro topné kabely FMT a FHT Raychem. Maximální stálá expoziční teplota 180 °C. Skříň PTFE se silikonovou výplní pro elektrické a mechanické utěsnění. Je schválena pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu.

C20-02-CT

Lisovací kleště pro připojení opletení na topných kabelech FMT a FHT Raychem. Jsou potřebné pouze pro připojovací soupravy C20-02-F.

LAB-I-01



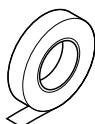
Samolepicí výstražný štítek: pro správné značení elektrických systémů doprovodného otápění. Jeden štítek na 5 m otápěného potrubí. K dispozici také v dalších jazycích.

Jiné jazyky viz strana 254.

LAB-EX-FxT

Identifikační štítek obvodu pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu.

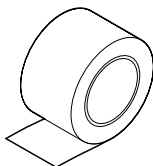
GT-66 a GS-54



GT-66: Upevňovací páska se skelnými vlákny pro topné kabely s plastovou izolací na potrubí. Není vhodná k použití na nerezová potrubí. 20 m/roli, šířka: 12 mm

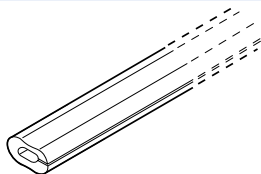
GS-54: Upevňovací páska se skelnými vlákny pro topné kabely s plastovou izolací na nerezové potrubí. nízkohalogenová, 16 m/roli, šířka: 12 mm.

ATE-180



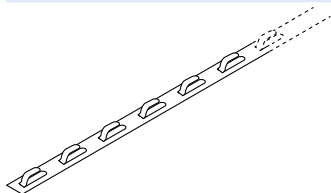
Hliníková nízkohalogenová páska, pro topné kabely s plastovou izolací na nádrže a potrubí. Minimální doporučená instalační teplota: 0 °C, 55 m/roli, šířka: 63,5 mm.

G-02



Silikonový pryžový návlek pro mechanickou ochranu topných kabelů na hranách, přírubách, opláštěných izolace a koncových deskách. Možnost krácení na délku v místě instalace. Délka 1 m. Teplotní odolnost až do 215 °C.

HARD-SPACER-



Děrovaný nerezový distanční pásek SS-25MM-25M slouží k zajištění přesných roztečí kabelů upevněných k povrchům větších potrubí nebo nádob. Rozteč děrování: 25 mm, délka: 25 m.

Regulátory teploty

Viz přehled produktů pro řízení a monitorování na **straně 69**, včetně termostatů snímání teploty potrubí.



Inovace

Od doby, kdy společnost Tyco Thermal Controls ve spolupráci s německou společností Hew-Kabel jako první představila své topné kabely XPI s vysokým topným výkonem, mohou její zákazníci využívat výhod inovativního vývoje výrobků, což učinilo používání těchto systémů ještě jednodušším, univerzálnějším a hospodárnějším.

Vývoj topných kabelů XPI umožnil zákazníkům získat vysoce kvalitní systémy doprovodného otápění, jež disponují vyšší teplotní odolností a topným výkonem než kdykoli před tím.

Čerpali rovněž výhod ze zvýšené pružnosti údržby prostřednictvím vývoje plně kompatibilní řady komponent, které také zjednodušily montáž okruhů. Topné kabely XPI byly dále vyvíjeny s robustnější konstrukcí, která umožnila snadnější ukončování. Zákazníci tak mohli volit ze širší škály možností, kde vysoká odolnost vůči nárazům hraje velmi důležitou roli. Kabely XPI HEW-THERM splňují nejvyšší standardy pro sériové topné kabely s plastovou izolací (PI).



2003

Společný vývoj topného systému XPI se společností Hew-Kabel



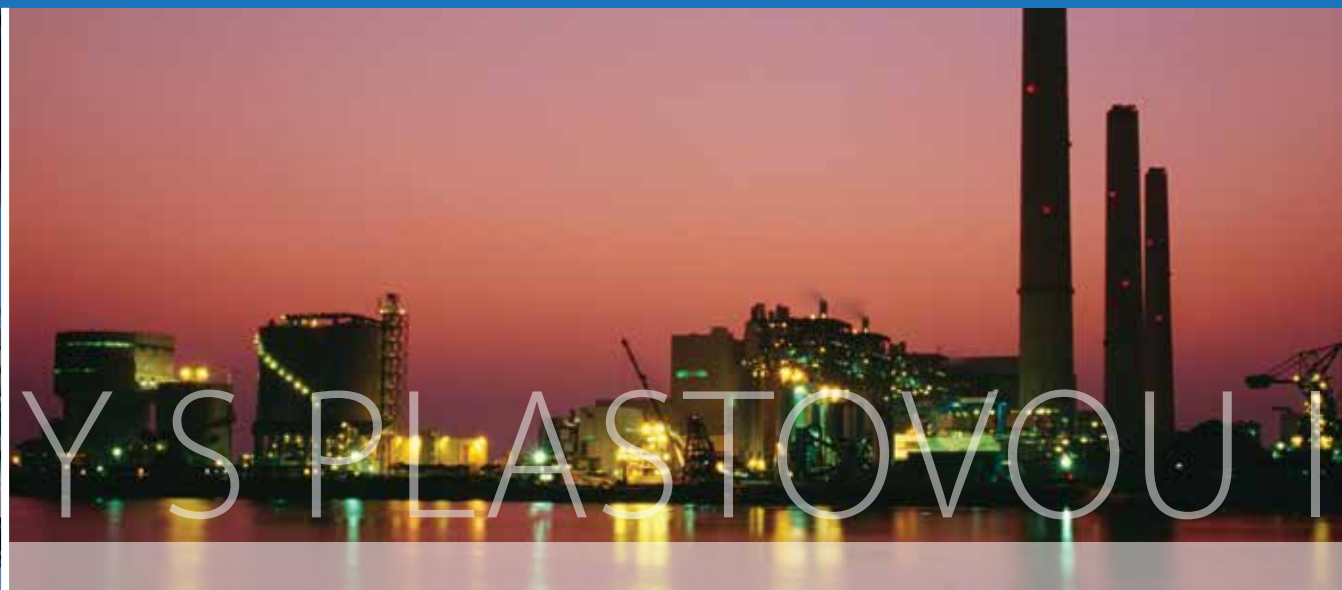
2011

Schválení IECEx pro celou řadu



2006

Vylepšená konstrukce XPI, vývoj kabelů XPI-NH a XPI-S



SÉRIOVÉ SYSTÉMY S PLASTOVOU IZOLACÍ

Sériové topné systémy s plastovou izolací (PI)

| | |
|-----------------|----|
| Inovace | 28 |
| Úvod | 30 |
| Aplikace | 31 |
| Přehled výrobků | 32 |

Sériové topné kabely (PI) s plastovou izolací a konstantním výkonem

Úvod

Nejosvědčenější a nejspolehlivější řada HEW-THERM sériových topných systémů s plastovou izolací (PI) představuje průmyslově upřednostňované řešení v případech, kdy délky okruhů přesahují parametry paralelních topných kabelů a počet napájecích bodů je omezený.

Sériové odporové topné kabely Pyrotenax mohou v provozu pod napětím až 750 V zajistit:

Udržování teploty až do 200 °C

Expoziční teploty až do 300 °C

Délky okruhů od několika metrů až po 5 kilometrů.

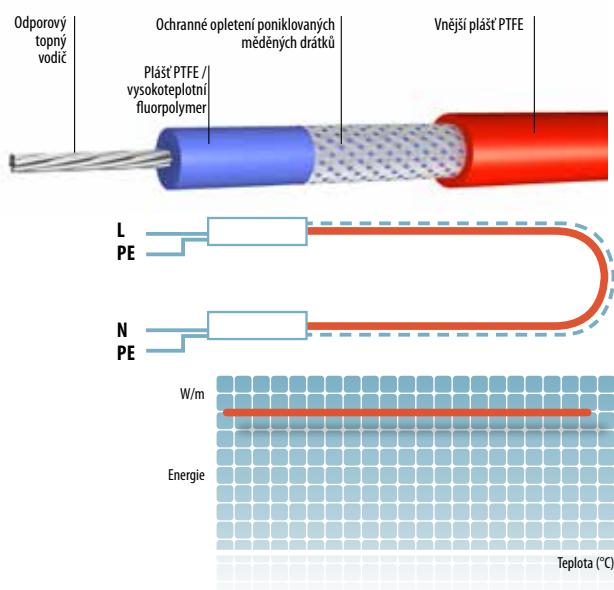
Složení

Splétaný vodič odolný vysokým teplotám je poniklovaný k zajištění dlouhé životnosti při zvýšených teplotách v korozivních prostředích. Je elektricky izolovaný pomocí inovativní „sandwichové“ konstrukce z vybraných vysokoteplotních fluoropolymerů. Opletení poniklovaných měděných drátků poskytuje vyšší mechanickou ochranu, stejně jako uzemnění s nízkým ohmickým odporem. Finální plášť PTFE zajišťuje optimální chemickou odolnost a vyšší odolnost vůči vysokým teplotám.

Princip funkce

Ke vzniku tepla dochází ve středním vodiči prostřednictvím principu ohřevu ohmickým odporem. Použity jsou různé materiály vodičů v závislosti na specifických požadavcích na odporové hodnoty.

Topný výkon a teploty sériového topného systému PI závisí na specifické aplikaci. Konstrukční parametry, jako jsou použitý typ nebo odpor, délka okruhu, použité napětí a elektrická konfigurace, přímo ovlivňují výkon topného systému. Návrh a výběr výrobků tudíž musí provádět kvalifikovaní odborníci za použití vhodného softwaru. Jakékoliv změny těchto parametrů mohou být kritické a vyžadují opětovné zpracování návrhu.



Výhody



Široká škála odporů

Topné kabely PI jsou k dispozici ve velmi širokém rozsahu odporů pro splnění požadavků nejširšího spektra aplikací.



Snadné ukončení v místě instalace

Kabely je možné snadno ukončit v místě instalace. Způsob výroby zajišťuje udržení vysoké flexibility kabelů a snadné odstraňování izolace a vytištěné značky po metrech usnadňují manipulaci v místě instalace.



Maximální chemická odolnost pláště PTFE

Použitím pláště PTFE je zajištěna maximální chemická odolnost a nejdelší životnost izolačního odporu v celém teplotním rozmezí.

Aplikace

Topné systémy s plastovou izolací je možné použít pro aplikace, jež vyžadují vysoké udržovací teploty až 200 °C a expoziční teploty až 300 °C. Maximalizované délky okruhů mohou výrazně snížit celkové náklady na instalaci.



Nástroje pro ovládání, monitorování a návrhy

Vzhledem k tomu, že topné kabely PI neupravují svůj výstupní výkon podle teploty a neposkytují bezpodmínečnou teplotní klasifikaci (T-rating), běžně vyžadují použití sofistikovanějších řídicích a monitorovacích systémů. Společnost Tyco Thermal Controls nabízí celou řadu ovládacích a monitorovacích systémů vhodných pro všechny požadavky aplikací, co se týká ovládání, kontroly a analýzy dat.

Topné systémy PI také podporuje náš jedinečný výpočetní nástroj TraceCalc Pro. Tento nejmodernější software je možné zdarma stáhnout z internetových stránek www.thermal.pentair.com

| Rafinérie | Závody pro zpracování zemního plynu | Běžný průmysl |
|---|---|--|
| Sběrná potrubí surové ropy (kontrola viskozity) | Potrubí zemního plynu (předcházení kondenzací) | Soustavy ropných nádrží |
| Dálková potrubí surové ropy | Potrubí síry (kontrola viskozity a rozpouštění) | Sklady |
| Potrubí topného oleje | Transportní potrubí | Potrubí živice |
| Potrubí síry (kontrola viskozity a rozpouštění) | Potrubí hydroxidu sodného | Transportní potrubí látek |
| Transportní potrubí | Potrubí odpadních vod | Ochrana dlouhých transportních potrubí před zamrznutím |
| Potrubí hydroxidu sodného | | |
| Potrubí odpadních vod | | |

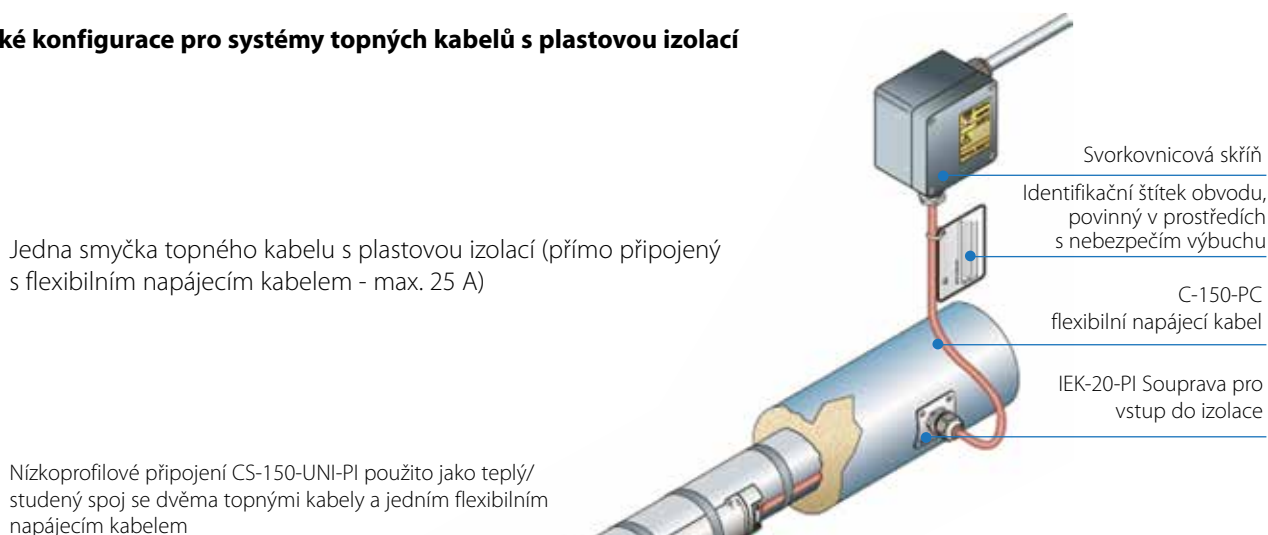
Přehled sériových topných systémů s plastovou izolací (PI)

Typické konfigurace pro systémy topných kabelů s plastovou izolací

Jedna smyčka topného kabelu s plastovou izolací (přímo připojený s flexibilním napájecím kabelem - max. 25 A)

Nízkoprofilové připojení CS-150-UNI-PI použito jako teplý/studený spoj se dvěma topnými kabely a jedním flexibilním napájecím kabelem

Topný kabel s plastovou izolací

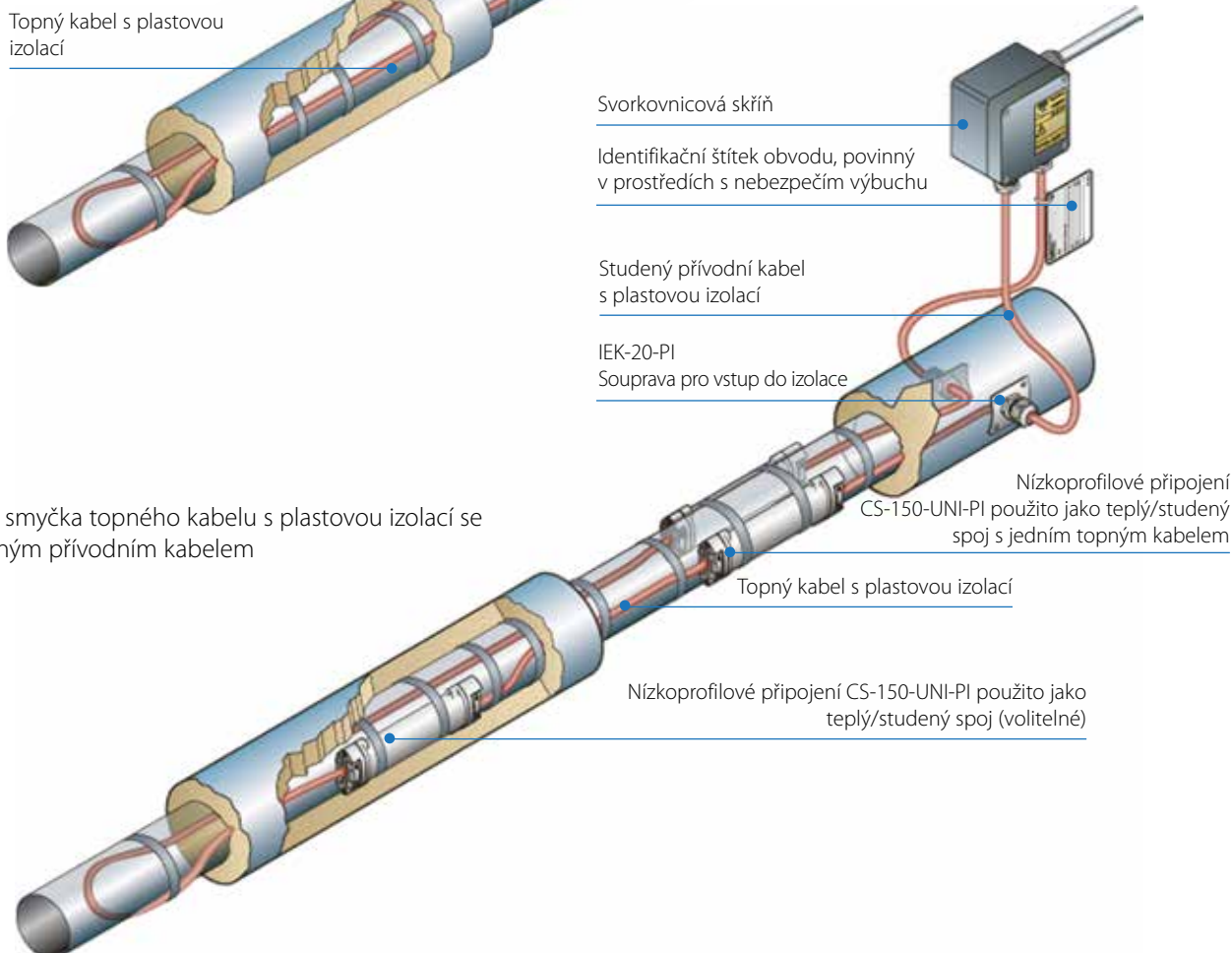


Svorkovnicová skříň
Identifikační štítek obvodu, povinný v prostředích s nebezpečím výbuchu

C-150-PC
flexibilní napájecí kabel

IEK-20-PI Souprava pro vstup do izolace

Jedna smyčka topného kabelu s plastovou izolací se studeným přívodním kabelem



Svorkovnicová skříň

Identifikační štítek obvodu, povinný v prostředích s nebezpečím výbuchu

Studený přívodní kabel s plastovou izolací

IEK-20-PI Souprava pro vstup do izolace

Nízkoprofilové připojení CS-150-UNI-PI použito jako teplý/studený spoj s jedním topným kabelem

Topný kabel s plastovou izolací

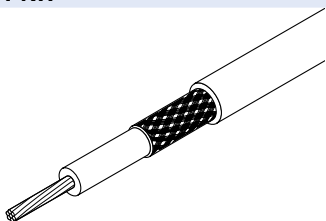
Nízkoprofilové připojení CS-150-UNI-PI použito jako teplý/studený spoj (volitelné)

Technologie výrobků

Sériové topné systémy s plastovou izolací (PI)

Společnost Tyco Thermal Controls nabízí topné kabely s plastovou izolací v celé řadě odporů, stejně jako komponent a příslušenství k vyhotovení kompletního systému doprovodného ohřevu. Všechny komponenty jsou plně kompatibilní se třemi typy a celou škálou odporů.

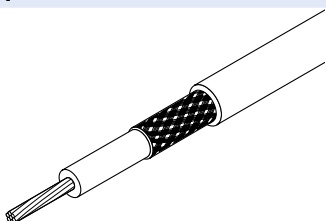
XPI-NH



Sériový topný kabel HEW-THERM s plastovou izolací (PI) do prostředí bez nebezpečí výbuchu. Topný kabel, který je možné použít do teplot až 260 °C, nabízí nejvyšší chemickou odolnost a dobrou mechanickou pevnost především při zvýšených teplotách.

Podrobné informace na straně 99.

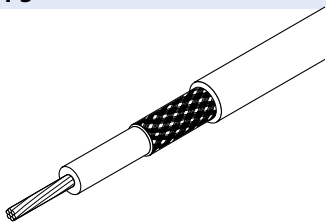
XPI



Sériový topný kabel HEW-THERM s plastovou izolací (PI) do prostředí s nebezpečím výbuchu (plynné a prašné prostředí). Topný kabel může být použit pro teploty až 260 °C a při přerušovaném krátkodobém vystavení až do 300 °C. Vnitřní izolační vrstva sestává ze „sandwichové“ konstrukce z vysokoteplotních fluoropolymerů a PTFE, vnější plášť je v provedení PTFE, což poskytuje vysoce flexibilní robustní topný kabel s možností snadného ukončení, nejvyšší chemickou odolností a vynikající mechanickou pevností (odolnost vůči nárazům 4 J), především při zvýšených teplotách.

Podrobné informace na straně 101.

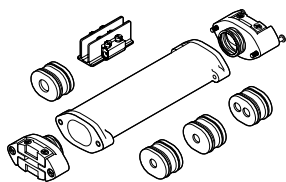
XPI-S



Sériový topný kabel HEW-THERM s plastovou izolací (PI) do prostředí s nebezpečím výbuchu (plynné a prašné prostředí). Topný kabel může být použit pro teploty až 260 °C a při přerušovaném krátkodobém vystavení až do 300 °C. Vnitřní izolační vrstva sestává z mimořádně silné „sandwichové“ konstrukce z vysokoteplotních fluoropolymerů a PTFE, vnější plášť je v provedení PTFE, což poskytuje vysoce flexibilní velice robustní topný kabel s možností snadného ukončení, nejvyšší chemickou odolností a nejlepší mechanickou pevností (odolnost vůči nárazům 7 J), především při zvýšených teplotách.

Podrobné informace na straně 103.

CS-150-UNI-PI



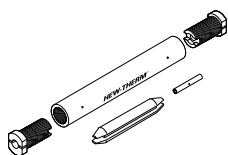
Univerzální připojovací souprava pod izolací pro topné kabely s plastovou izolací. Schválena k použití v prostředí s nebezpečím výbuchu, montovaná za studena pomocí šroubových svorek.

Pro spojování a připojení topných kabelů s plastovou izolací ke studeným přívodním kabelům (max. 32 A) nebo 3žilovému flexibilnímu napájecímu kabelu (max. 25 A).

Vývodky (M20) a příslušné soupravy pro vstup do izolace je nutné objednat samostatně.

Podrobné informace na straně 154.

CS-150-2.5-PI



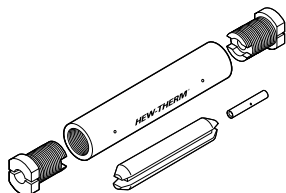
Souprava pro spojení nebo připojení pod izolací pro topné kabely s plastovou izolací.

Schválena k použití v prostředí s nebezpečím výbuchu, s výplní silikonu, pomocí krimpovaných konektorů.

Pro spojování a připojení topných kabelů s plastovou izolací ke studeným přívodním kabelům s maximálním průřezem 2,5 mm². Vývodky (M20) a příslušné soupravy pro vstup do izolace, stejně jako lisovaný spoj, je nutné objednat samostatně.

Podrobné informace na straně 157.

CS-150-6-PI



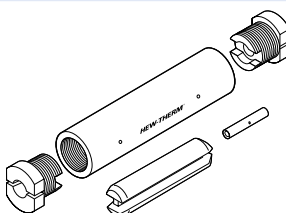
Souprava pro spojení nebo připojení pod izolací pro topné kabely s plastovou izolací

Schválena k použití v prostředí s nebezpečím výbuchu, s výplní silikonu, pomocí krimpovaných konektorů.

Pro spojování a připojení topných kabelů s plastovou izolací ke studeným přívodním kabelům s průřezem 4 až 6 mm². Vývodky (M20) a příslušné soupravy pro vstup do izolace, stejně jako lisovaný spoj, je nutné objednat samostatně.

Podrobné informace na straně 157.

CS-150-25-PI



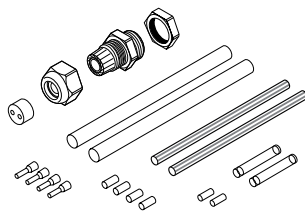
Souprava pro spojení nebo připojení pod izolací pro topné kabely s plastovou izolací

Schválena k použití v prostředí s nebezpečím výbuchu, s výplní silikonu, pomocí krimpovaných konektorů.

Pro spojování a připojení topných kabelů s plastovou izolací ke studeným přívodním kabelům s průřezem 10 až 25 mm². Vývodky (M20) a příslušné soupravy pro vstup do izolace, stejně jako lisovaný spoj, je nutné objednat samostatně.

Podrobné informace na straně 157.

CS20-2.5-PI-NH



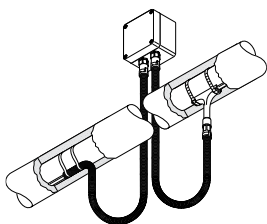
Souprava pro spojení nebo připojení pod izolací pro topné kabely s plastovou izolací vhodná pro prostředí s nebezpečím výbuchu.

Pouze pro prostředí bez nebezpečí výbuchu. Technologie smršťování teplem pomocí krimpovaných konektorů.

Pro spojování a připojení topných kabelů s plastovou izolací ke studeným přívodním kabelům s maximálním průřezem 2,5 mm². Souprava obsahuje materiál k připojení dvou studených přívodních vodičů a průchodku/vývodku (M20) se dvěma otvory.

Podrobné informace na straně 161.

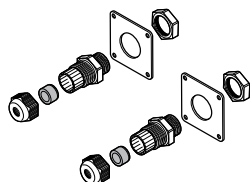
CCON2x.. a příslušenství



Systém ochranných trubek pro vyšší mechanickou ochranu topných kabelů s plastovou izolací. Je určen k použití v prostředích s nebezpečím výbuchu a k vyšší mechanické ochraně topných kabelů nebo studených přívodních kabelů mezi rozvodnou skříňí a vstupem do izolace. Systém ochranných trubek je k dispozici v různých materiálech pro různé teploty a je plně kompatibilní s veškerým potřebným příslušenstvím pro různé způsoby připojení.

Podrobné informace na straně 159.

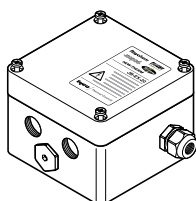
IEK-20-PI



Souprava pro vstup do izolace pro dva studené kabely PI. Obsahuje dvě kabelové vývodky (M20) s upevňovacími deskami. Rozmězí průměru: 5-13 mm.

Podrobné informace na straně 178.

JB-EX-20 (-EP)



Svorkovnicová skříň, 3 vstupy M20 a 1 vývodka M25, schválena pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu.

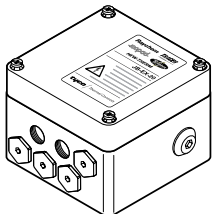
Typické použití jako napájecí krabice pro topné kabely PI/MI. K dispozici také se uzemňovací destičkou (označení JB-EX-20-EP).

Podrobné informace na straně 137.

Technologie výrobků

Sériové topné systémy s plastovou izolací (PI)

JB-EX-21



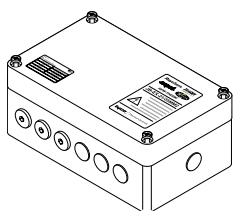
Svorkovnicová skříň, 6 vstupů M20 a 1 vstup M32, schválená pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Vývodku napájecího kabelu (M32) je nutné zakoupit samostatně.

Typické použití jako napájecí, spojovací nebo koncová krabice pro 3fázové systémy s topnými kabely PI/MI.

Podrobné informace na straně 139.

JB-EX-21/35MM2



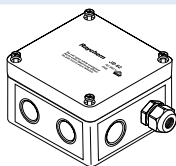
Svorkovnicová skříň pro vysoká zatížení, 6 vstupů M20 a 1 vstup M40, schválená pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Vývodku napájecího kabelu (M40) je nutné zakoupit samostatně.

Typické použití jako napájecí, spojovací nebo koncová krabice pro 3fázové systémy s topnými kabely PI/MI.

Podrobné informace na straně 141.

JB-82

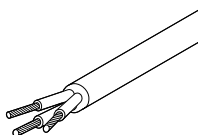


Svorkovnicová skříň, 4 předem vytvořené otvory M20/25 a kabelová vývodka M25, pro použití v prostředí bez nebezpečí výbuchu.

Podrobné informace na straně 135.

K dispozici jsou také montážní držáky pro svorkovnicové skříně a stahovací spony, viz strana 252.

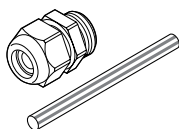
C-150-PC



3žilový flexibilní silový kabel pro připojení k CS-150-UNI-PI,

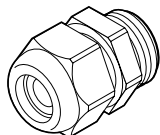
3 x 2,5 mm², silikonová izolace, teplotní rozmezí: -40 °C až +180 °C, přerušované: 215 °C.

GL-44-M20-KIT



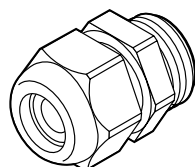
Kabelová polyamidová vývodka Ex e (M20) pro použití s kabely PI o průměru 5-13 mm. Obsahuje také zelenou nebo žlutou objímku (80 mm) pro opletení.

GL-45-M32



Kabelová polyamidová vývodka Ex e (M32) pro použití se silovými kabely o průměru 12-21 mm.

GL-51-M40



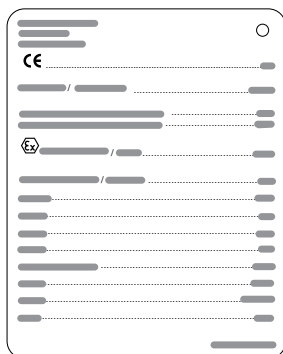
Kabelová polyamidová vývodka Ex e (M40) pro použití se silovými kabely o průměru 17-28 mm.

HWA-PLUG-M20-EXE-PLASTIC



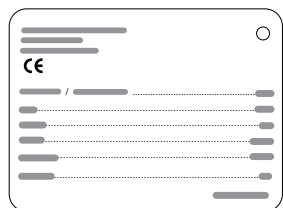
Polyamidová zásepka Ex e (M20) slouží jako náhradní díl pro různé rozvodné skříně.

PI-LABEL-EX



Identifikační hliníkový štítek okruhu pro topné kabely s plastovou izolací, vyžadovaný pro značení aplikací v prostředí s nebezpečím výbuchu. Obsahuje kabelovou sponu.

PI-LABEL-NH



Identifikační hliníkový štítek okruhu pro topné kabely s plastovou izolací, velmi doporučený pro značení aplikací v prostředí bez nebezpečí výbuchu. Obsahuje kabelovou sponu.

LAB-I-01

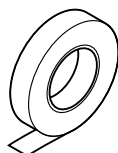


Samolepicí výstražný štítek: pro správné značení elektrických systémů doprovodného otáčení.

Jeden štítek na 5 m otáčeného potrubí.

Jiné jazyky viz strana 254.

GT-66 a GS-54



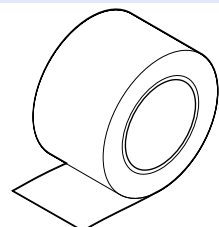
GT-66: Upevňovací páska se skelnými vlákny pro topné kabely s plastovou izolací na potrubí. Nelze použít na nerez ocel.

20 m/roli, šířka: 12 mm.

GS-54: Upevňovací páska se skelnými vlákny pro topné kabely s plastovou izolací na nerezové potrubí.

16 m/roli, šířka: 12 mm.

ATE-180

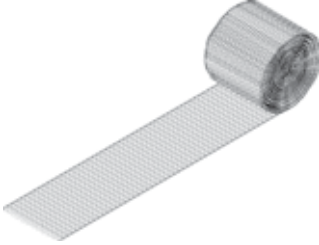


Hliníková lepicí páska pro kabely s plastovou izolací na nádrže a potrubí, včetně nerez oceli. 55 m/roli, šířka: 63,5 mm.

Technologie výrobků

Sériové topné systémy s plastovou izolací (PI)

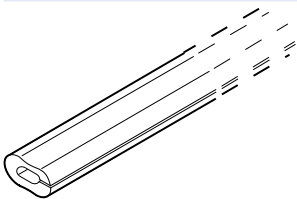
HWA-METAL-MESH-SS-50MM-10M



Nerezová síťovina pro upevnění topných kabelů na ventily, čerpadla nebo jiné plochy neobvyklých tvarů. Tato síťovina zajišťuje optimální kontakt a přenos tepla mezi topnými kabely a ohřívaným zařízením a odolává teplotám až 400 °C.

10 m/roli, šířka: 50 mm.

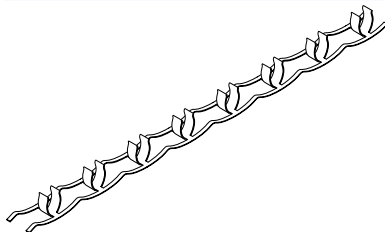
G-02



Silikonový návlek pro mechanickou ochranu topných kabelů na hranách, přírubách, opláštěných izolace. Možnost krácení na délku v místě instalace.

Délka 1 m, teplotní odolnost až do 215 °C.

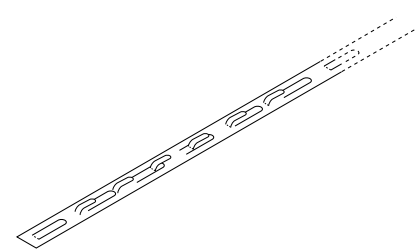
HWA-PI-FIX-SS-xMM-10M



Nerezová páska se sponami pro upevnění sériových topných kabelů s plastovou izolací k potrubí. Spony jsou v pravidelných vzdálenostech pro rovnoměrné odstupy topného kabelu. Páska dostupná ve dvou velikostech pro různé průměry.

Role po 10 m.

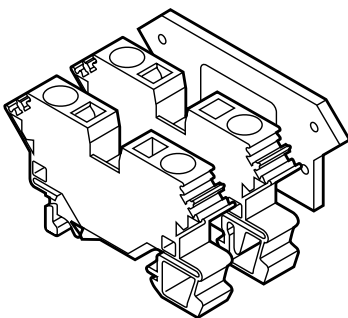
HARD-SPACER-SS-25MM-25M



Děrovaný nerezový distanční pásek slouží k zajištění přesných roztečí kabelů upevněných k povrchům větších potrubí nebo nádob.

Rozteč děrování: 25 mm, délka: 25 m.

HWA-WAGO-PHASE



Fázová/nulová svorka (Ex e), náhradní díl pro různé rozvodné skříně, max. 10 mm² plný/splétaný.

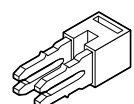
HWA-WAGO-EARTH

Zemnicí svorka (Ex e), náhradní díl pro různé rozvodné skříně, max. 10 mm² plný/splétaný.

HWA-WAGO-ENDPLATE

Koncová deska pro svorky HWA-WAGO-..., 10 mm² svorky, náhradní díl.

HWA-WAGO-JUMPER



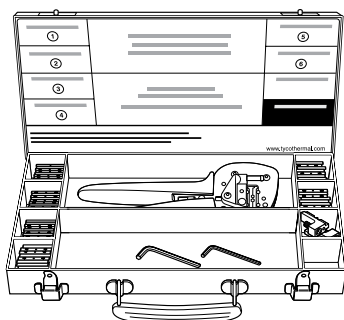
Klema pro HWA-WAGO-..., svorky 10 mm², náhradní díl.

Regulátory teploty

Viz přehled produktů pro řízení a monitorování na **straně 69**, včetně termostatů snímání teploty potrubí.

Speciální nástroje

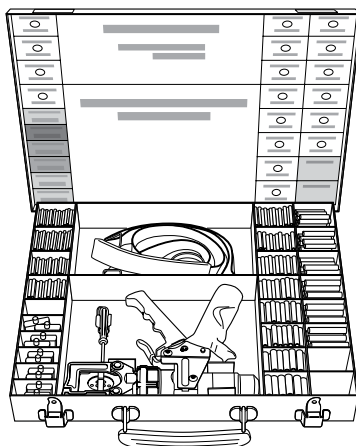
PI-TOOL-SET-01



Kovový kufřík na nářadí, který obsahuje mechanické lisovací kleště, výměnné čelisti a spojovací prvky pro připojení topných kabelů s plastovou izolací a studených přívodních vodičů pomocí soupravy pro připojení a spojení typu CS-150-2.5-PI (průřez až 2,5 mm²). Toto nářadí je potřebné pro spolehlivé připojení a je doporučeno k provádění údržby.

Podrobné informace na straně 179.

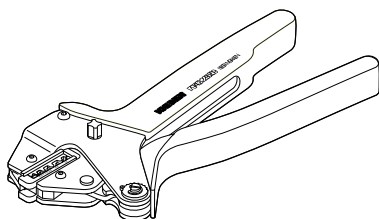
PI-TOOL-SET-02



Kovový kufřík na nářadí, který obsahuje hydraulické lisovací kleště, výměnné čelisti a spojovací prvky pro připojení topných kabelů s plastovou izolací a studených přívodních vodičů pomocí souprav pro připojení a spojení typu CS-150-6-PI (průřez 4 až 6 mm²) a CS-150-25-PI (průřez 10 až 25 mm²). Toto nářadí je potřebné pro spolehlivé připojení a je doporučeno k provádění údržby.

Podrobné informace na straně 179.

CW-CT-KIT

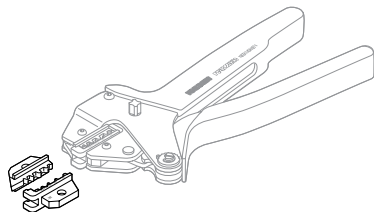


Lisovací kleště s čelistmi pro instalaci spojovacích prvků pro soupravy pro připojení a spojení typu: CS-20-2.5-PI-NH.

Technologie výrobků

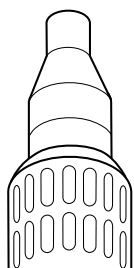
Sériové topné systémy s plastovou izolací (PI)

CW-CT-DIE



Sada náhradních čelistí pro lisovací kleště CW-CT-KIT a spojovací prvky o průměru 2,5 mm².

CV-1983-220V-3060W



Vysoce výkonná horkovzdušná pistole pro teplem smrštitelné komponenty. Výkon: 3 kW.



SÉRIOVÉ TOPNÉ SYSTÉMY

Inovace

Průmysl po celém světě již 75 let využívá unikátních topných kabelů s minerální izolací Pyrotenax s velmi vysokým topným výkonem. Během posledního desetiletí mohou zákazníci společnosti Tyco Thermal Controls využívat výhod řady inovativních vývoji, které dále zvýšily flexibilitu, spolehlivost a efektivnost nákladů těchto špičkových systémů ve svém oboru.

Minerálně izolované kabely s pláštěm v provedení slitina 825 vysoce překračují protikorozní odolnost standardních materiálů a jsou velmi vhodné pro

aplikace doprovodného otápění. Zavedení topných kabelů se dvěma vodiči poskytuje ekonomické výhody, jež spočívají především v kratších okruzích, neboť je vyžadována pouze poloviční délka topného kabelu.

Laserem svařované spoje poskytují zákazníkům záruku nejvyšší integrity a spolehlivosti jejich systémů doprovodného otápění, a to i při těch nejvyšších teplotách a výkonech.



2003/04

Představení **materiálu opláštění v provedení slitina 825** a topných článků se dvěma vodiči



2005

Představení **kapacit laserového svařování**



Sériové topné systémy s minerální izolací (MI)

| | |
|-----------------|----|
| Inovace | 40 |
| Úvod | 42 |
| Výhody | 43 |
| Přehled výrobků | 46 |

Sériové topné kabely s minerální izolací (MI) a konstantním výkonem

Úvod

Značka Pyrotenax se po desetiletí poji s výrobou topných systémů s minerální izolací (MI) té nejvyšší kvality. Tyto topné systémy poskytují optimální řešení v případě, že topné výkony a/ nebo teploty přesahují limity všech topných kabelů s plastovou izolací.

Topné kabely Pyrotenax mohou v provozu pod napětím až 600 V zajistit:

Udržování teploty až do 600 °C

Expoziční teploty až do 1000 °C

Délky okruhů od několika metrů až po několik kilometrů

Složení

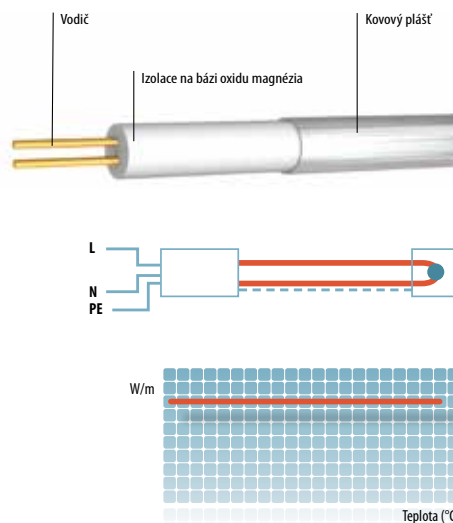
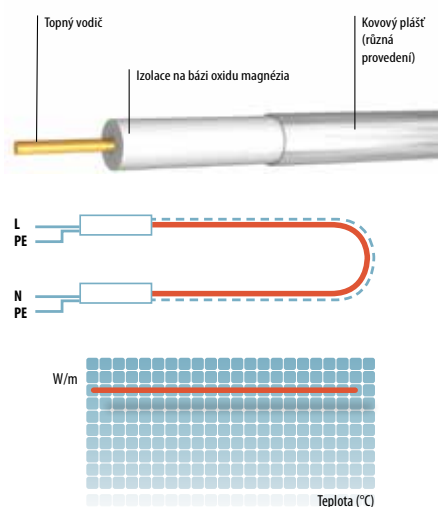
Topné kabely s minerální izolací (MI) Pyrotenax sestávají z jednoho (s jedním jádrem) nebo dvou (se dvěma jádry) vodičů, které jsou vloženy ve vysoce dielektrické izolaci z oxidu magnézia, ovinuté bezešvým kovovým pláštěm. Kabely jsou ukončeny koncovkami se studenou částí a těsněním.

Topné jednotky jsou vyráběny pájením topného kabelu se studeným vodičem buď v místě instalace, nebo ve výrobním závodu.

Princip funkce

Ke vzniku tepla dochází ve vodiči (vodičích) prostřednictvím principu ohřevu ohmickým odporem (Jouleův jev). Použity jsou různé materiály středního vodiče v závislosti na specifických požadavcích na odporové hodnoty.

Topný výkon a teploty sériového topného systému s minerální izolací závisí na konkrétní aplikaci. Konstrukční parametry, jako jsou použitý typ nebo odpor, délka okruhu, použité napětí a elektrická konfigurace, přímo ovlivňují výkon topného systému. Návrh a výběr výrobků tudíž musí provádět kvalifikovaní odborníci za použití vhodného softwaru. Jakékoliv změny těchto parametrů mohou být kritické a vyžadují opětovné zpracování návrhu.



Výhody



Široká řada materiálů pláště a odporů.

Širší řada materiálů pláště vám umožní nalézt správný výrobek, který bude dokonale vyhovovat vaší konkrétní aplikaci, podle odolnosti vůči vysokým teplotám, požadovaného topného výkonu nebo protikorozní odolnosti. Díky široké řadě odporů budete moci navrhnout správný okruh doprovodného otápění na délku vašeho potrubí nebo rozměry zařízení.



Možnost přizpůsobení všem specifickým aplikacím

Různé dostupné konstrukce a styly ukončení umožňují širokou řadu aplikací, včetně malých impulsních potrubí vystavených velmi vysokým teplotám, dlouhých transportních potrubí nebo zařízení specifických tvarů. Vysoký topný výkon poskytuje řešení pro procesy tavení nebo odpařování.



Topné kabely se zakončením z výroby (volitelná s laserovým svařováním) pro vyšší spolehlivost

Plně testované jednotky se zakončením z výroby zaručují stálou vysokou úroveň kvality, poskytují značné úspory času na instalaci a vylučují nebezpečí oprav v místě instalace. Společnost Tyco Thermal Controls také nabízí možnost vytvoření spojů laserovým svařením. Tato technologie, která je k dispozici pro všechny nerezové kabely a kabely v provedení Inconel 600 či slitina 825 (s jedním nebo dvěma vodiči), umožňuje maximální kontrolu svařovacího procesu pro vytvoření velmi kvalitního a maximálně spolehlivého spoje s lepšími teplotními hodnotami ve srovnání s ručně prováděnými stříbrnými pájenými spoji.

Aplikace

Běžné aplikace zahrnují požadavky na velmi vysoké udržovací teploty nebo nepřetržité, velmi vysoké expoziční teploty.



| Rařinace, destilace ropy | (Petro-) chemie | Výroba energie | Obecné |
|---------------------------|--------------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| Hydrogenační krakování | Ftalanhydrid | Vysokotlaká napájecí voda | Prevence kondenzace ve filtrech |
| Karbonizace | Benzen / Styren | Odkalovací potrubí | Změny fází (tavení, vypařování) |
| Vosk | Polypropylen | Impulsní potrubí | Soli |
| Síra | Polyetylen | Vysokotlaká potrubí | Reaktory |
| Asfalt | Chlor / Glykol | Odplyňovací potrubí | Jaderný průmysl |
| Živice | Akrylové a adipové kyseliny | Vysokotlaký kondenzát | |
| Těžké oleje | Dimethyl-tereftalát | | |
| Prevence kondenzace plynů | Komponenty syntetických vláken | | |

Vlastnosti topných kabelů s minerální izolací (MI)

Vzhledem k jejich zvláštní konstrukci, založené na odporovém topném tělesu a kovovém materiálu pláště, se návrh aplikace a výběr příslušného topného kabelu řídí některými zvláštními pravidly:

- Vyhodnocení potenciálních korozivních látek v prostředí z důvodu ověření kompatibility vnějšího pláště topného kabelu (viz tabulka 1).
- Určení maximální teploty pláště a maximální topný výkon podle kabelové řady a metody zhotovení topných jednotek, pájení nebo svařování laserem (viz tabulka 2).
- Stanovení aktuálního topného výkonu v závislosti na použitém napětí, délce a odporu topných kabelů.

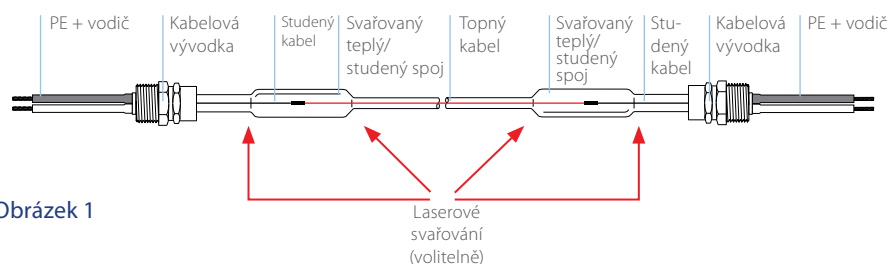
Kabely jsou ukončené studenou částí a těsněním, takzvaným „studeným kabelem“. Připojení a těsnění jsou kritickými faktory pro bezpečný a spolehlivý provoz. Zakončování je možné provádět v místě instalace, přesto však musí být prováděno pouze zkušeným technikem zaškoleným v oblasti pájení. Topné systémy s minerální izolací (MI) Pyrotenax mohou být dodány jako testované jednotky se zakončením z výrobního závodu, aby byla zaručena stálá roveň vysoké kvality. (Viz obrázek 1).

Nerezové topné kabely s minerální izolací v provedení Inconel 600 a slitina 825 mohou být svařované laserem. Díky tomu jsou spoje více odolné, čímž umožňují použití kabelů ve vyšších teplotách a/nebo pod vyšším zatížením.

Topné kabely s pláštěm v provedení slitina 825 jsou také k dispozici v provedení se dvěma vodiči. Tato konstrukce přináší značné technické výhody v případě omezeného prostoru nebo požadavků na vyšší odolnost, například pro vysokoteplotní impulsní potrubí nebo krátké odbočky. Kabely také značně snižují dobu montáže, neboť je požadována jen poloviční délka topného kabelu (viz obrázek 2).

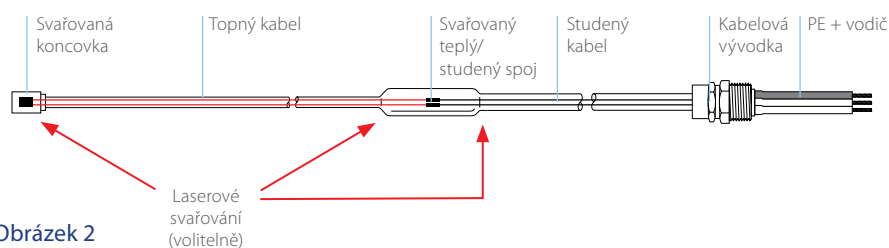
Náš jedinečný výpočtový software TraceCalc Pro poskytuje podporu pro zjednodušení procesu návrhu a výběru.

Minerálně izolované topné těleso typu B (s jedním vodičem)



Obrázek 1

Minerálně izolované topné těleso typu D (se dvěma vodiči)



Obrázek 2

Technologie výrobků

Sériové topné systémy s minerální izolací (MI)

V této tabulce jsou uvedena označení protikorozní odolnosti dostupných materiálů pláště vůči různým korozivním látkám.

Tabulka 1:

| Typ topného kabelu MI | Kyselina sírová | Kyselina chlorovodíková | Kyselina fluorovodíková | Kyselina fosforečná | Kyselina dusičná | Organické kyseliny | Zásady | Soli | Mořská voda | Chloridy |
|-----------------------|-----------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|--------------------|--------|------|-------------|----------|
| HCC | NR | NR | A | A | NR | A | A | X | NR | X |
| HCCH | GE | GE | A | A | A | NR | A | A | A | A |
| HDC/HDF | NR | X | X | X | X | X | X | X | GE | GE |
| HSQ | NR | NR | NR | NR | X | GE | A | A | NR | NR |
| HIQ | X | X | A | X | X | GE | GE | GE | A | GE |
| HAx | GE | GE | GE | GE | GE | GE | GE | GE | GE | GE |

GE Dobré až vynikající A Přijatelné X Zkontrolujte specifické údaje NR Nedoporučeno

Tabulka 2

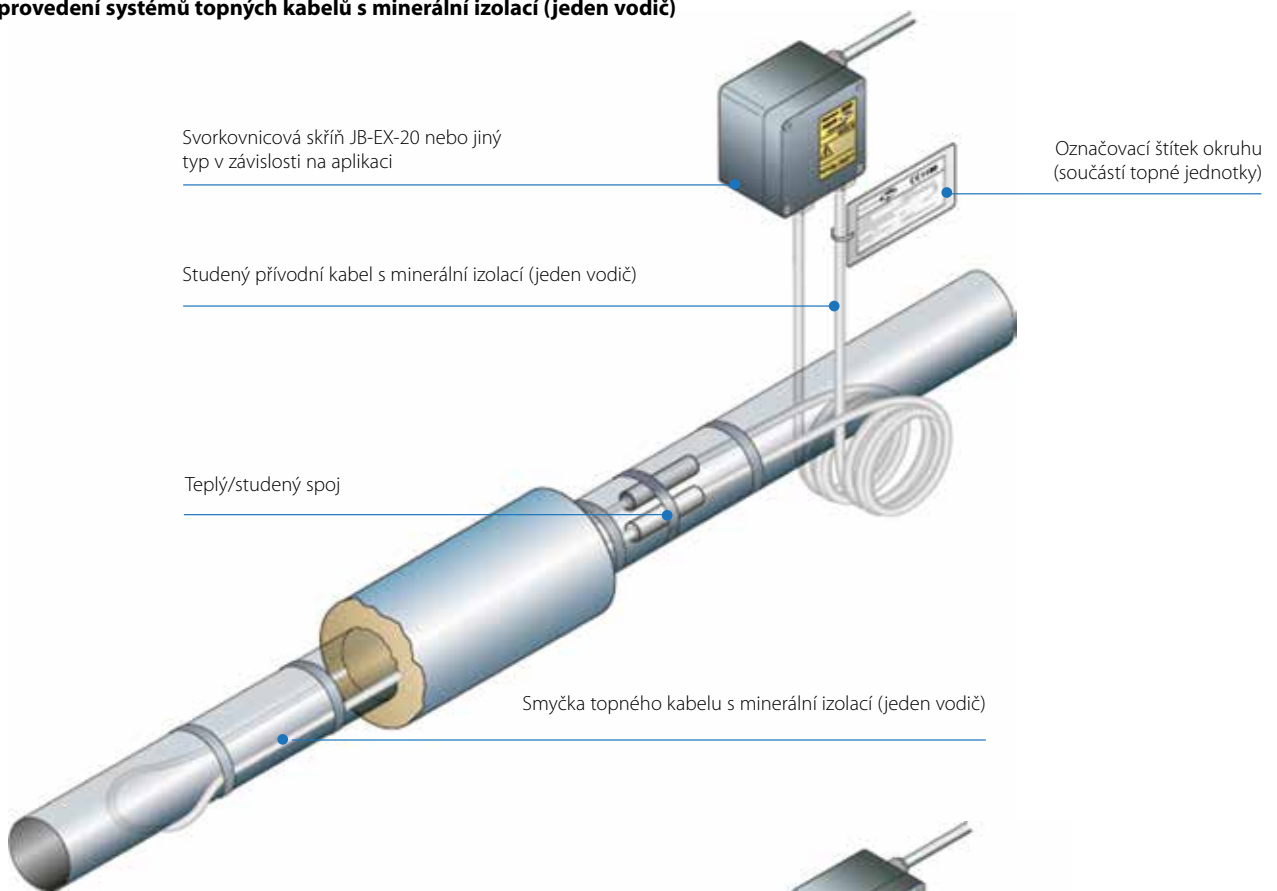
| Označení topného kabelu MI | Materiál pláště | Maximální teplota pláště | Max. typický ⁽¹⁾ topný výkon |
|----------------------------|--|---|---|
| HCC (*) | Měď (*volitelný doplňkový plášť „H“ pro HDPE) | 200 °C (omezeno na 80 °C s HDPE) | 50 W/m |
| HDC/HDF | Měď- nikel (70/30) | 400 °C | 70 W/m |
| HSQ | Nerezová ocel 321 | 450 °C (750 °C se spojí svařovanými laserem) | 150 W/m |
| HIQ | Inconel 600 | 450 °C (750 °C se spojí svařovanými laserem) | 300 W/m |
| HAx | Slitina 825 | 450 °C (750 °C se spojí svařovanými laserem) | 270 W/m |

(*) Údaje týkající se protikorozní odolnosti závisejí na teplotě a koncentraci

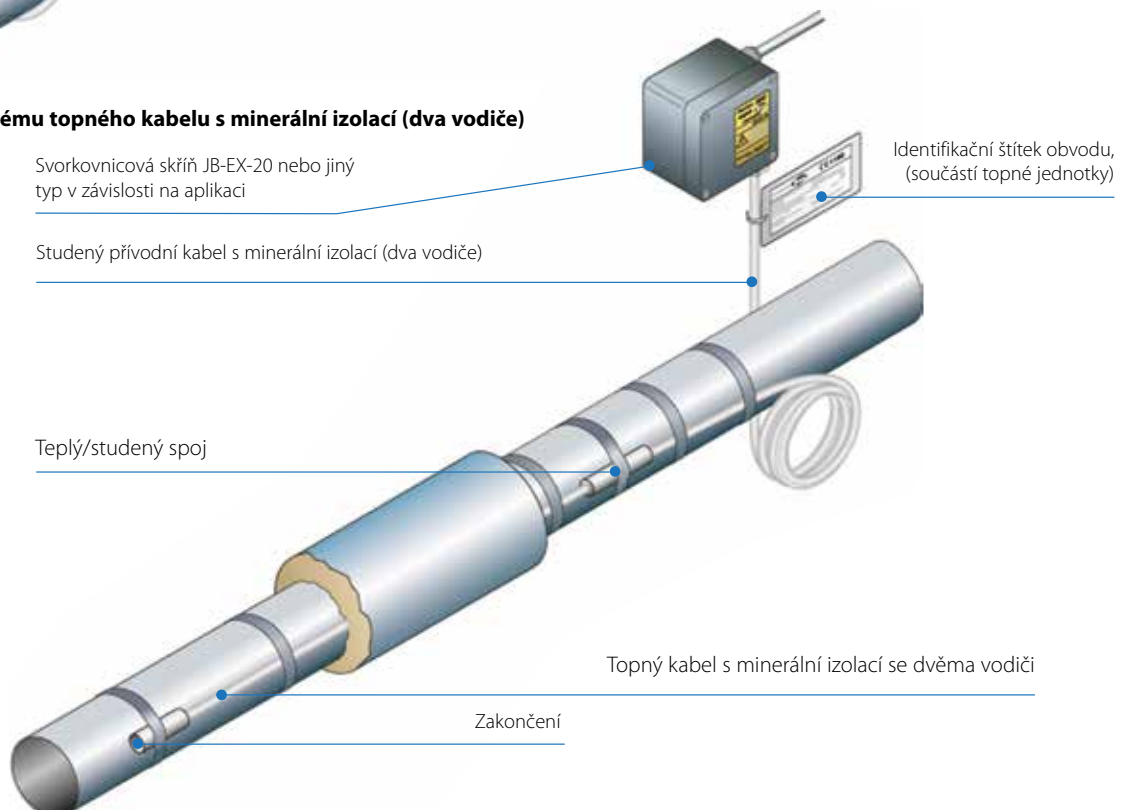
⁽¹⁾ Typická hodnota, přípustný max. topný výkon závislý na aplikaci. Více podrobností získáte od společnosti Tyco Thermal Controls.

Přehled systémů topných kabelů s minerální izolací (MI)

Běžné provedení systémů topných kabelů s minerální izolací (jeden vodič)

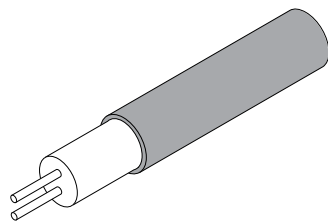
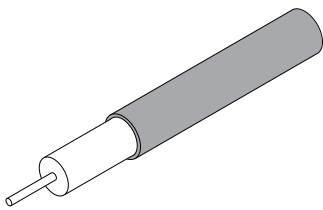


Běžné provedení systému topného kabelu s minerální izolací (dva vodiče)



Topné kabely

Kabely, komponenty a příslušenství pro systémy sériových topných kabelů s minerální izolací (MI).



HCH/HCC

Topný kabel s minerální izolací (MI) s pláštěm v provedení měď schválený pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu (prašné a plynné prostředí). Maximální expoziční teplota topných kabelů s pláštěm v provedení měď je 200 °C a typická maximální zátěž je 50 W/m*. Měděné kabely jsou také k dispozici s dodatečným vrchním pláštěm HDPE (max. 80 °C) nebo FEP (max. 200 °C) pro vyšší protikorozi ochranu.

Podrobné informace na straně 105.

HDF/HDC

Topný kabel s minerální izolací (MI) s pláštěm v provedení měď-nikl (70/30) schválený pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu (prašné a plynné prostředí). Maximální expoziční teplota topných kabelů s pláštěm v provedení měď-nikl je 400 °C a typická* maximální zátěž je 70 W/m*.

Podrobné informace na straně 108.

HSQ

Topný kabel s minerální izolací (MI) s pláštěm v provedení nerez ocel (321) schválený pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu (prašné a plynné prostředí). Maximální expoziční teplota topných jednotek v provedení nerez ocel je závislá na technologii použité pro sestavu teplý/studený spoj. Stříbrné pájené spoje umožňují expoziční teploty až 450 °C, zatímco laserem svařované spoje mohou odolávat teplotám až 600 °C. Běžná maximální zátěž je 150 W/m*.

Podrobné informace na straně 110.

HAx

Topný kabel s minerální izolací (MI) s pláštěm v provedení slitina 825 schválený pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu (prašné a plynné prostředí). Topné kabely HAx jsou k dispozici v provedení s jedním nebo dvěma vodiči. Topné kabely se dvěma vodiči jsou k dispozici pro jmenovitá napětí 300 V AC (HAX2M) a 600 V AC (HAX2N). Maximální expoziční teplota topných jednotek v provedení slitina 825 je závislá na technologii použité pro sestavu teplý/studený spoj (a koncovka).

Stříbrné pájené spoje (a koncovky) umožňují expoziční teploty až 550 °C, zatímco laserem svařované spoje (a koncovky) mohou odolávat teplotám až 650 °C. Běžná maximální zátěž pro kabely s jedním vodičem je 210 W/m, zatímco kabely se dvěma vodiči mohou být napájeny až do 170 W/m*.

Podrobné informace na straně 112.

HIQ

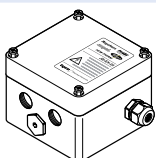
Topný kabel s minerální izolací (MI) s pláštěm v provedení Inconel 600 schválený pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu (prašné a plynné prostředí). Maximální expoziční teplota topných jednotek v provedení Inconel 600 je závislá na technologii použité pro sestavu teplý/studený spoj. Stříbrné pájené spoje umožňují expoziční teploty až 450 °C, zatímco laserem svařované spoje mohou odolávat teplotám až 600 °C. Běžná maximální zátěž je 300 W/m*.

Podrobné informace na straně 116.

* Typický topný výkon závisí na aplikaci a složení kabelu. Možné jsou vyšší topné výkony a/nebo vyšší expoziční teploty. Více podrobností získáte od společnosti Tyco Thermal Controls.

Svorkovnicové skříně

JB-EX-20 (-EP)

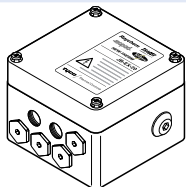


Svorkovnicová skříň, 3 vstupy M20 a 1 vývodka M25, schválená pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Typické použití jako napájecí krabice pro topné systémy PI/MI. K dispozici také se uzemňovací destičkou (označení JB-EX-20-EP).

Podrobné informace na straně 137.

JB-EX-21

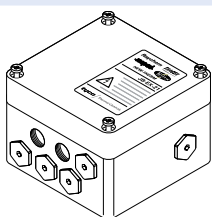


Svorkovnicová skříň, 6 vstupů M20 a 1 vstup M32, schválená pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu. Vývodu napájecího kabelu M32 je nutné zakoupit samostatně.

Typické použití jako napájecí, spojovací nebo koncová krabice pro 3fázové systémy s topnými systémy PI/MI.

Podrobné informace na straně 139.

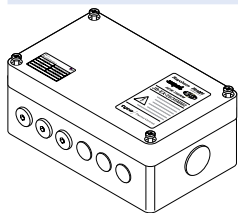
JB-EX-21/35MM2



Svorkovnicová skříň pro vysoká zatížení, 6 vstupů M20 a 1 vstup M40, schválená pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu. Vývodu napájecího kabelu (M40) je nutné zakoupit samostatně. Typické použití jako napájecí, spojovací nebo koncová krabice pro 3fázové systémy s topnými kabely PI/MI.

Podrobné informace na straně 141.

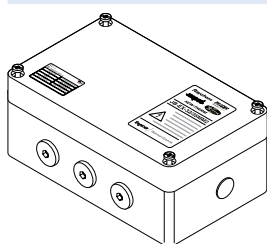
JB-EX-25/35MM2



Svorkovnicová skříň pro vysoká zatížení, 6 vstupů M25 a 1 vstup M40, schválená pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu. Vývodu napájecího kabelu (M40) je nutné zakoupit samostatně. Typické použití jako napájecí, spojovací nebo koncová krabice pro 3fázové systémy s topnými kabely MI.

Podrobné informace na straně 143.

JB-EX-32/35MM2



Svorkovnicová skříň pro vysoká zatížení, 3 vstupů M32 a 1 vstup M40, schválená pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu.

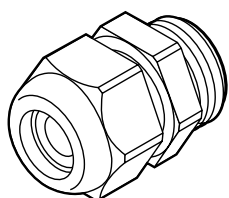
Vývodu napájecího kabelu (M40) je nutné zakoupit samostatně.

Typické použití jako napájecí, spojovací nebo koncová krabice pro 3fázové systémy s topnými kabely MI, především pro topné kabely se dvěma vodiči.

Podrobné informace na straně 145.

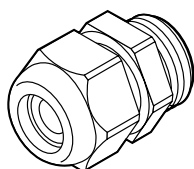
K dispozici jsou také montážní držáky pro svorkovnicové skříně a stahovací spony, viz katalogové listy.

GL-45-M32



Kabelová polyamidová vývodka Ex e (M32) pro použití s kulatými silovými kabely o průměru 12-21 mm.

GL-51-M40



Kabelová polyamidová vývodka Ex e (M40) pro použití se silovými kabely o průměru 17-28 mm.

Technologie výrobků

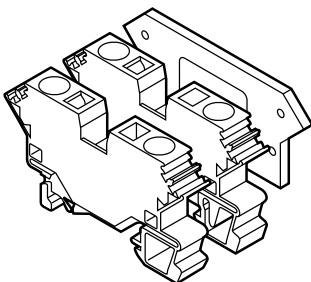
Sériové topné systémy s minerální izolací (MI)

HWA-PLUG-M20-EXE-PLASTIC



Polyamidová záslepka Ex e (M20) slouží jako náhradní díl pro různé rozvodné skříně.

HWA-WAGO-PHASE



FázoVá/nulová svorka (Ex e), náhradní díl pro různé rozvodné skříně, max. 10 mm² plný/splétaný.

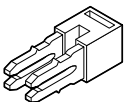
HWA-WAGO-EARTH

Zemnicí svorka (Ex e), náhradní díl pro různé rozvodné skříně, max. 10 mm² plný/žilový.

HWA-WAGO-ENDPLATE

Koncová deska pro svorky HWA-WAGO-..., 10 mm² svorky, náhradní díl.

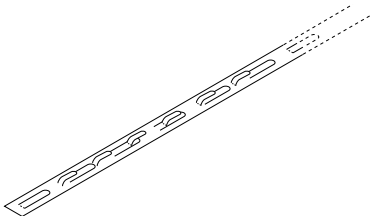
HWA-WAGO-JUMPER



Klema do svorek HWA-WAGO-..., svorky 10 mm², náhradní díl.

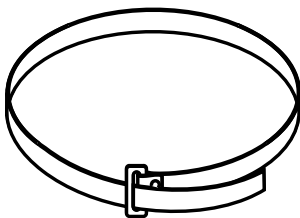
Upevňovací a instalační materiály

HARD-SPACER-SS-25MM-25M



Děrovaný nerezový distanční pásek, který slouží k zajištění přesných roztečí topných kabelů upevněných k povrchům větších potrubí nebo nádob. Rozteč děrování: 25 mm.

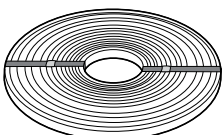
Dostupné stahovací spony



Stahovací spony z nerez oceli pro upevnění kabelu s minerální izolací (MI) k potrubí. Utahování pomocí kleští. Jedna spona na každých 30 cm potrubí.

| Číslo dílu | Průměr potrubí | Kusů v balení |
|------------|------------------------|---------------|
| PB 125 | až 1 ¼" (32 mm) | 50 |
| PB 300 | 1 ½" až 3" (38-75 mm) | 35 |
| PB 600 | 3 ½" až 6" (89-150 mm) | 25 |
| PB 1000 | 6" až 10" (150-250 mm) | 1 |
| PB 1200 | až 12" (300 mm) | 1 |
| PB 2400 | až 24" (600 mm) | 1 |
| PB 3600 | až 36" (900 mm) | 1 |

SNLS



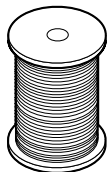
Hladká páska z nerez oceli pro upevnění kabelu s minerální izolací (MI) k potrubí. 30 m v roli. Zajištění sponami.

SNLK



Nerezové spony pro použití s kovovou páskou typu SNLS.

RMI-TW



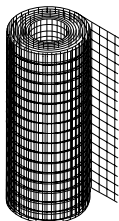
Vázací drát pro upevnění kovových topných kabelů k potrubí. Obzvláště vhodný pro nepravidelné tvary předmětů, jako jsou čerpadla, ventily, příruby. Dodáváný v 50m cívkách.

Nepoužívejte s topnými kabely s pláštěm v provedení měď nebo kupronikl; kdykoli je to možné používejte stahovací spony.

Potřebné množství vázacího drátu a pásek na potrubí

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| Velikost potrubí (mm) | 25 | 40 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 750 | 900 | 1200 |
| Požadovaná délka (m) na jeden metr potrubí | 0,8 | 1,1 | 1,2 | 1,6 | 2,1 | 2,8 | 3,5 | 4,2 | 4,6 | 5,2 | 5,9 | 6,5 | 7,9 | 9,8 | 11,8 | 15,7 |

FT-19/FT-20



Pozinkovaná kovová síť (FT-19) nebo nerezová síť (FT-20) pro uchycení topných kabelů s minerální izolací na potrubí, nádrže a jiná zařízení.

Dodávána v rolích po 25 m (šířka přibl. 1 m).

HWA-MESH-SS-50MM-10M



Nerezová síťovina pro upevnění topných kabelů na ventily, čerpadla nebo jiné plochy neobvyklých tvarů. Tato síťovina zajišťuje optimální kontakt a přenos tepla mezi topnými kabely a ohřívaným zařízením a odolává teplotám až 400 °C. Šířka: 50 mm, role po 10 m.

Výstražné štítky

LAB-I-01



Samolepicí výstražný štítek: pro správné značení elektrických systémů doprovodného otápení. Jeden štítek na 5 m otápeného potrubí.

Umístěte po obou stranách vnějšího ochranného pláště izolace potrubí a rovněž na zařízení jako jsou ventily, čerpadla, které vyžadují pravidelnou údržbu.

Jiné jazyky viz strana 254.

Regulátory teploty

Viz přehled produktů pro řízení a monitorování na straně 69, včetně termostatů snímání teploty potrubí.

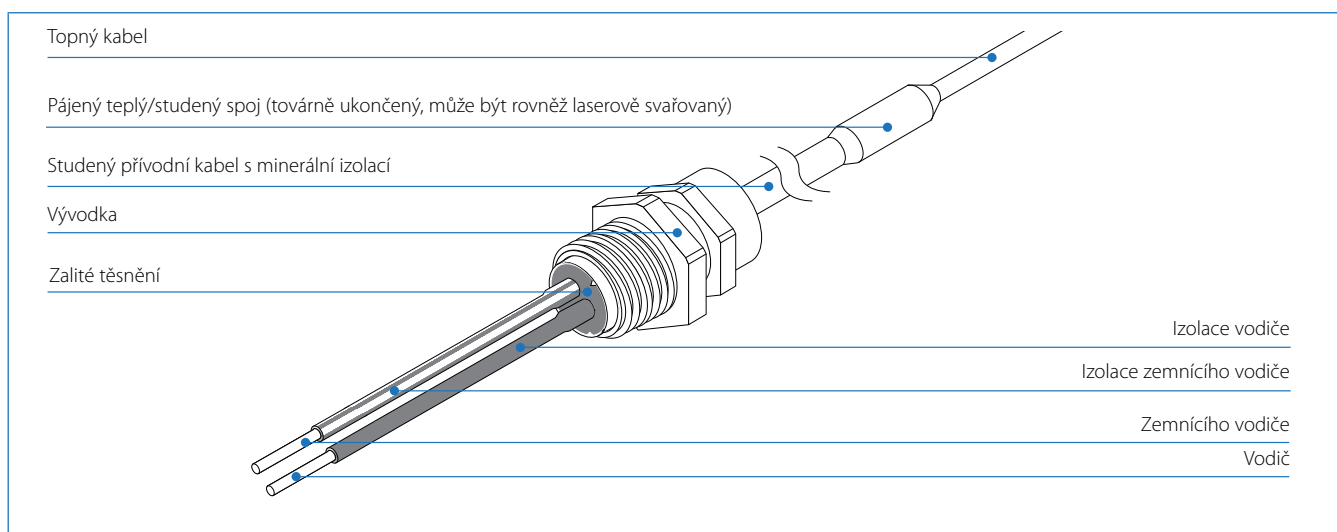
Technologie výrobků

Sériové topné systémy s minerální izolací (MI)

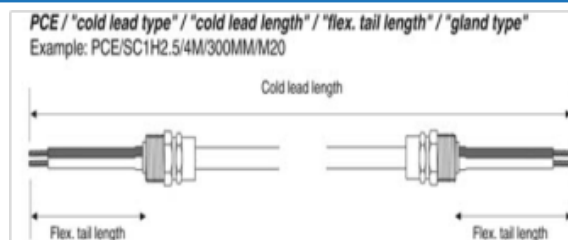
Pro ukončení továrně nezakončených minerálně izolovaných topných kabelů je k dispozici celá řada příslušenství. Ukončení minerálně izolovaných topných kabelů vyžaduje náležité zaškolení a dostatečnou zkušenost. Zejména v případě použití v prostředí s nebezpečím výbuchu doporučujeme použít minerálně izolované topné kabely s továrním ukončením.

Možné kombinace a podrobné údaje pro objednání vývodek, těsnění, spojek a dalších příslušenství naleznete v katalogovém listu Příslušenství pro ukončení **minerálně izolovaných topných kabelů** (ref. DOC-606), který je k dispozici na našich internetových stránkách www.thermal.pentair.com Případně se obraťte na zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.

Typické ukončení minerálně izolovaného topného kabelu



Dvojitě studené koncovky MI s továrním ukončením



K usnadnění občasných ukončení a oprav v místě instalace společnost Tyco Thermal Controls nabízí dvojitě studené koncovky MI s továrním ukončením (PCE). Standardní koncovky PCE obsahují 4m studený přívodní kabel příslušného typu, jehož konce jsou továrně zakončeny těsněním, sestavou vývodky a izolovanými flexibilními konci. Použití dvojitých studených koncovek MI s továrním ukončením (PCE), které jsou testovány a montovány ve výrobním závodě v řízeném výrobním prostředí, zvyšuje spolehlivost ukončení v místě instalace a oprav studených přívodních vodičů.

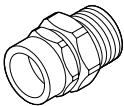
Koncovka PCE s kabelem s jedním vodičem obsahuje dvoje ukončení a je vhodná pro ukončení minerálně izolovaného topného kabelu typu B. Koncovka PCE s kabelem se dvěma vodiči obsahuje dvoje ukončení a je vhodná pro ukončení dvou minerálně izolovaných topných kabelů typu D nebo jednoho minerálně izolovaného topného kabelu typu E (viz také strana 119).

Je-li koncovka PCE uříznuta (běžně uprostřed) těsně před připojením k topnému kabelu, je minimalizován prostup jakékoli vlhkosti. Nepoužité konce mohou být utěsněny pro účely skladování pomocí vosku nebo jiných vhodných těsnících materiálů.

Více informací o dostupných typech lze nalézt v části Příslušenství pro ukončení minerálně izolovaných topných kabelů (ref. DOC-606) nebo vydaných cenících.

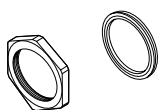
Vývodky, těsnění, spojky, ochranné kroužky

RGM



Standardně jsou dodávány mosazné vývodky s metrickým závitem - více informací o příslušenství pro minerálně izolované topné kabely naleznete v katalogovém listu **Příslušenství pro ukončení minerálně izolovaných topných kabelů** (ref. DOC-606).

RLM20



Mosazná pojistná matice M20 pro zajištění vývodek

RLM25

Mosazná pojistná matice M25 pro zajištění vývodek

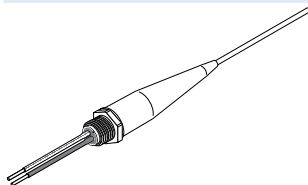
SATP20

Fibrové podložky pro vývodky, M20

SATP25

Fibrové podložky pro vývodky, M25

RHG20

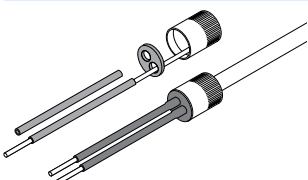


Ochranný těsnicí plášť M20 pro zesílenou ochranu vývodky

RHG25

Ochranný těsnicí plášť M25 pro zesílenou ochranu vývodky

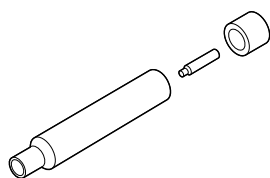
RPAL/RPSL



Těsnění pro prostředí s nebezpečím výbuchu a bez nebezpečí výbuchu jsou dodávána s 300 mm dlouhými vodiči včetně zemního vodiče.

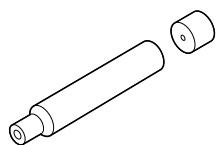
Více informací o příslušenství pro minerálně izolované komponenty naleznete v katalogovém listu **Příslušenství pro ukončení minerálně izolovaných topných kabelů** (ref. DOC-606).

SJK..



Spojky typu SJK jsou mosazné a spojky typu SJKAS jsou z nerez oceli. Více informací, jako je kompatibilita s různými topnými kabely a jiné, naleznete v katalogovém listu **Příslušenství pro ukončení minerálně izolovaných topných kabelů** (ref. DOC-606).

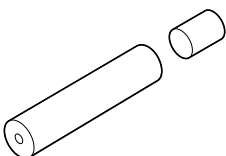
SJK..-PILOT-...



Univerzální teplý/studený spoj pro pájené připojení minerálně izolovaného topného kabelu a/nebo studeného přívodního kabelu. Univerzální spoje mají dva předvrtané vodičí otvory (jeden pro těleso spojky a jedno pro pouzdro spojky), které je nutné během procesu ukončování nebo opravy v místě instalace upravit na příslušný průměr topného kabelu a/nebo studeného přívodního kabelu tak, aby přesně odpovídaly rozměrům. Spojky typu SJK jsou mosazné a spojky typu SJKAS jsou z nerez oceli. Více informací, jako je kompatibilita s různými topnými kabely a jiné, naleznete v katalogovém listu **Příslušenství pro ukončení minerálně izolovaných topných kabelů** (ref. DOC-606).

Upřednostňovaným řešením spojení dvou topných kabelů je připojení krátké části studeného přívodního kabelu mezi dva minerálně izolované topné kabely dvěma teplými/studenými spoji. Více podrobností získáte od společnosti Tyco Thermal Controls.

SPOT-PILOT



Koncovka pro zakončení minerálně izolovaných topných kabelů se dvěma vodiči. Koncovky mají vodičí otvor, který je nutné během procesu ukončování upravit na požadovaný průměr topného kabelu. Koncovky typu SPOT jsou mosazné a zátky typu SPOTAS jsou z nerez oceli. Více informací, jako je kompatibilita s různými topnými kabely a jiné, naleznete v katalogovém listu **Příslušenství pro ukončení minerálně izolovaných topných kabelů** (ref. DOC-606).

SJK...F



Ochranné kroužky (měď) pro bezpečné připojení minerálně izolovaných vodičů v teplém/studeném spoji. Více informací naleznete v katalogovém listu **Příslušenství pro ukončení minerálně izolovaných topných kabelů** (ref. DOC-606).

Spotřební materiál

SABAG13

Stříbrná pájka pro pájené spoje, použijte na vodiče

SABAG14

Stříbrná pájka pro pájené spoje, použijte na těleso spojky

SABF

Pájecí pasta (250 g)

SMP-300

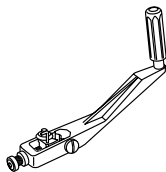
Prášek MgO (250 g)

RMX

Šedá zalévací hmota

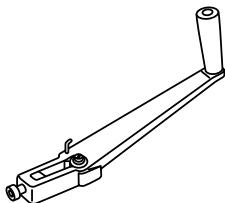
Nástroje

ZSU



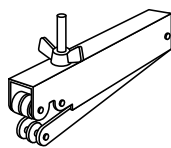
Velké odizolovací kleště – pro všechny průměry kabelů, náhradní čepel ZSUB.
Pro kabely s pláštěm v provedení měď a měď- nikl.

ZSUS



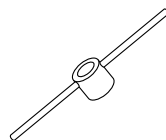
Malé odizolovací kleště – kabely o průměru < 9 mm, náhradní čepel SUSB.
Pro kabely s pláštěm v provedení měď a měď- nikl.

ZR



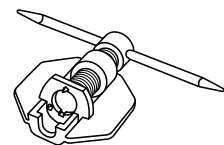
Nástroj pro odstranění izolace kabelu $\varnothing < 9$ mm.

ZPM20, ZPM25



Nástroj pro přesné a rychlé našroubování mosazného kroužku. Používá se ve spojení s příslušnou kabelovou vývodkou topného kabelu RGM (M20 nebo M25).

ZDC20, ZDC25



Lisovací kleště pro těsnění 20 a 25 mm.



SYSTÉMY OVLÁDÁNÍ

Inovace

Od uvedení víceokruhového síťového systému MoniTrace 200 v minulém tisíciletí si společnost Tyco Thermal Controls nadále drží přední pozici v oboru ve vyspělé technologii ovládání a monitorování. Díky možnosti monitorování svodového proudu a napětí vedení jsou systémy bezpečnější při snížených nákladech.

Kombinace lokálních a centrálních řídicích systémů umožňuje optimalizaci celkových nákladů na instalaci a celkový provoz.

Uvedení a neustálý vývoj našich inovativních produktů řady DigiTrace NGC, souvisejícího softwaru a technologie dotykové obrazovky nás drží v popředí v oboru řízení a monitorování průmyslové aplikace doprovodného otáčení.



1995

MoniTrace 200

- víceokruhový síťový systém řízení a monitorování doprovodného otáčení s proporcionální regulací v závislosti na okolní teplotě, snímáním teploty potrubí apod.



2008

DigiTrace NGC-20-C-E

první plně integrovaná řídicí jednotka EEx doprovodného otáčení se systémem „lokálního řízení a centrálního monitorování“.

2011

DigiTrace NGC-40

Vyspělý řídicí, monitorovací rozvodný modulární systém doprovodného otáčení, montovaný do rozvaděče s jedním řídicím modulem na architekturu obvodů doprovodného otáčení.



2006

DigiTrace NGC-30 je doplněna dotykovou obrazovkou a úplným sjednocením se softwarem DigiTrace Supervisory Software.



2008

DigiTrace NGC-20-CL-E

první bezpečnostní omezovač EEx SIL2 doprovodného otáčení.





Objevte svět DigiTrace, který změnil váš pohled na elektrické řízení doprovodného otápění

Systemy ovládání a monitorování

| | |
|--|----|
| Inovace | 54 |
| Řada různých systémů pro vyhovění vašim specifickým požadavkům | 56 |
| Co vše byste měli zvážit před zvolením svého systému | 57 |
| Jak postupovat při výběru | 61 |
| Zvolte své produkty | 62 |
| Výběrové tabulky | 68 |



Řada různých systémů pro vyhovění vašim specifickým požadavkům...

Produktová řada DigiTrace doplňuje nabídku společnosti Tyco Thermal Controls s celou řadou různých systémů pro řízení a monitorování, jež jsou vhodné především pro aplikace elektrického doprovodného otápění (EHT). Řídicí a monitorovací systémy DigiTrace zahrnují produkty, které sahají od nejosvědčenějších, nejúspornějších a nejjednodušších mechanických termostatů až po nejnovější a nejmodernější systémy lokálního řízení a centrálního monitorování.

Výběr nejvhodnějšího řídicího a monitorovacího řešení pro každý projekt a aplikaci může ovlivnit mnoho aspektů. Nejúčinnějšími řešeními jsou nejčastěji různé kombinace technologií, jejichž cílem je dosáhnout rovnováhy mezi celkovými náklady na instalaci (TIC) a dlouhodobými přínosy spojenými s celkovým systémem řízení otápění, celkovými provozními náklady (TOC) po dobu existence výrobní jednotky.



Co vše byste měli zvážit před zvolením svého systému

Určete cíl pro své řídicí systémy

Každý jednotlivý systém DigiTrace společnosti Tyco Thermal Controls poskytuje vlastní úroveň technických vlastností a výhod v závislosti na procesních požadavcích a počtu okruhů. Cílem řízení v elektrickém doprovodném otápení může být:

Ochrana před zamrznutím



Platí pro kapaliny, jejichž teplota musí být udržována nad minimem - běžně 5 °C - např. pro vodní potrubí a v místech, kde může docházet k mírnému přehřátí kapaliny.

Udržování teploty v širokém rozmezí



Platí, pokud procesní teplota musí být udržována ve průměrném rozmezí. Obvykle se používá pro kontrolu viskozity, aby byl zachován průtok procesních kapalin, jako jsou topné oleje.

Udržování teploty v úzkém rozmezí



Platí pro kapaliny, jejichž teplota musí být udržována v úzkém rozmezí pro zachování viskozity a zabránění degradaci kapaliny nebo potrubí. Typické použití zahrnuje potrubí kyseliny sírové a akrylové.



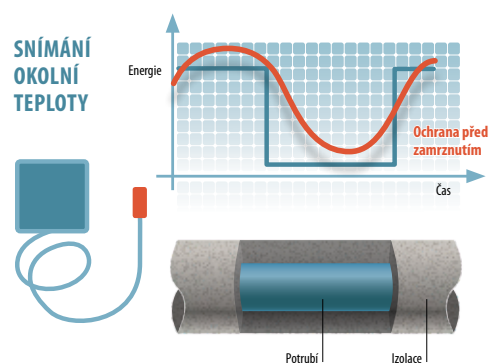
Co vše byste měli zvážit před zvolením svého systému

Zvolte vhodný způsob regulace

Výběr regulátoru závisí na tom, zda systém musí být regulován v závislosti na okolní teplotě nebo povrchové teplotě potrubí nebo zařízení, což je závislé na procesních požadavcích a možná i omezení zařízení.

Existují tři způsoby regulace systémů doprovodného otápění.

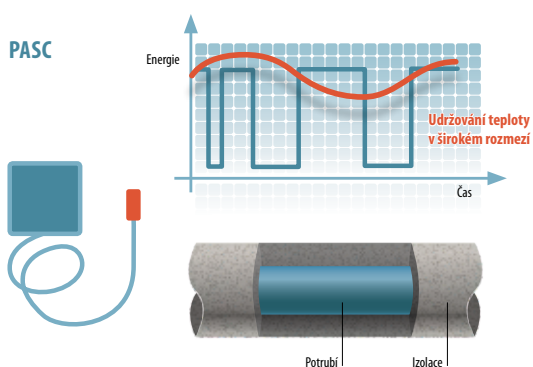
Regulace v závislosti na okolní teplotě



Používá jednoduchý spínací algoritmus v závislosti na okolní teplotě. Je energeticky účinnější než pouze samoregulace, protože topný okruh je pod napětím pouze tehdy, když teplota klesne pod nastavenou hodnotu.

Kontrolní zařízení může být buď mechanický termostat nebo elektronický regulátor. Termostaty pro okolní teploty jsou obecně dostatečně přesné a spolehlivé, aby poskytovaly hospodárné řešení pro většinu aplikací ochrany před zamrznutím.

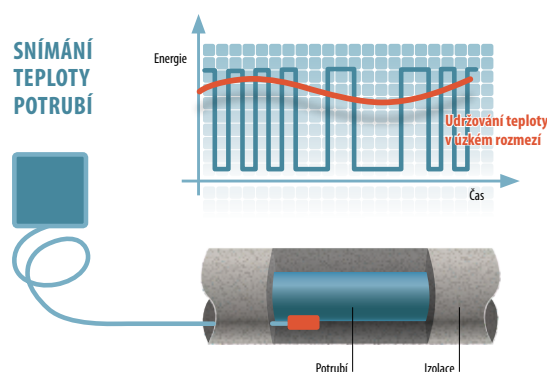
Proporcionální regulace v závislosti na okolní teplotě (PASC)



Používá elektronický regulátor, který snímá teplotu okolního prostředí a průběžně vyrovnává tepelný výkon podle předpokládaných tepelných ztrát, ke kterým dochází v důsledku změn okolních podmínek.

Naprogramovaný algoritmus vypočítá čas cyklu, po který budou napájeny topné okruhy k udržení požadované teploty. Proporcionální regulace v závislosti na okolní teplotě (PASC) je vhodná pro všechny aplikace udržování teploty v širokém rozmezí a mnoho aplikací udržování teploty v úzkém rozmezí. V porovnání se snímáním teploty potrubí může použití regulace PASC značně snížit počet okruhů, neboť není nutné zvažovat průtokové cesty, celkové náklady na instalovaný projekt a spotřebu energie.

Regulace v závislosti na teplotě potrubí



Zakládá se na teplotě potrubí nebo zařízení. S touto volbou má každá průtoková cesta samostatný okruh řízený mechanickým termostatem snímání teploty potrubí nebo elektronickou regulací. Řídicí jednotky zapínají topný okruh, jakmile teplota potrubí klesne pod potřebou udržovací teplotu.

Snímání teploty potrubí umožňuje nejpřesnější regulaci pro aplikace s teplotou v úzkém rozmezí. Celkové náklady na instalaci systémů snímání teploty potrubí mohou být výrazně vyšší než u systémů založených na snímání teploty okolního prostředí, neboť průměrná délka okruhu systému elektrického doprovodného otápění je obvykle výrazně menší. To závisí na délkách potrubí a možných průtokových cestách.



Co vše byste měli zvážit před zvolením svého systému

Stanovte filozofii řízení a monitorování

Před tím, než bude možné zvolit nějaké výrobky, musí být stanovena celková filozofie řízení a monitorování. Typy a způsoby řízení a monitorování je nutné zvolit podle různých aspektů:

- Procesní požadavky
(teploty, zvážení průtokových cest, požadavky na výstrahy, nepříznivé podmínky)
- Strategie údržby
(jednoduchost, lokální a centrální monitorování, umístění instalace)
- Parametry pro distribuci elektrické energie
(umístění rozvaděčů, vedlejších stanic, požadavky na kabeláž)
- Ekonomické aspekty (optimalizace celkových nákladů na instalaci a provoz)

Za zvážení také stojí celá řada možností monitorování, které lze začlenit do návrhu systému. Použitím systému monitorování neporušenosti obvodů se zvyšuje celková spolehlivost systému, neboť poruchy v systémech doprovodného otápění a distribuce elektrické energie lze přenášet personálu provozu a údržby lokálně nebo na centrální místo.



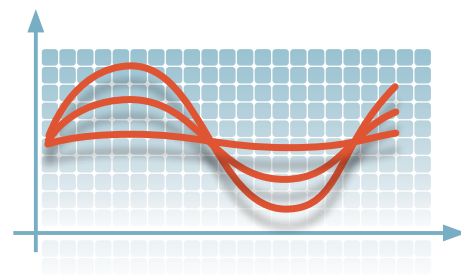
Jak postupovat při výběru

Cíl

Ochrana před zamrznutím

Udržování teploty v širokém rozmezí

Udržování teploty v úzkém rozmezí



Metodika

Regulace v závislosti na okolní teplotě

Proporcionální regulace v závislosti na okolní teplotě (PASC)

Regulace v závislosti na teplotě potrubí

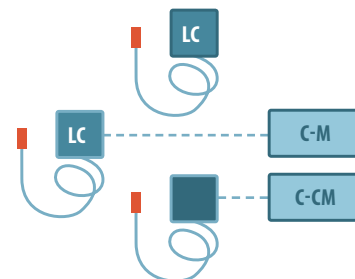


Filozofie ovládání

Místní ovládání

Místní ovládání s centrálním monitorováním

Centrální ovládání a monitorování



Zvolte své produkty

Pro nejnižší náklady na instalaci



Využívá lokálně připojených termostatů, které se nacházejí v místě instalace a běžně přímo spínají okruh doprovodného otápení. Nabízí nejnižší náklady na instalaci, ale je omezen ve své použitelnosti, a minimálně přispívá ke snížení celkových provozních nákladů (TOC). Náklady a složitost údržby pro tuto koncepci jsou vysoké, pokud není kombinována s možností centrálního monitorování.

Existují mechanická a elektronická provedení, která jsou závislá na procesních požadavcích, a každá z nich nabízí modely pro použití v prostředí s nebezpečím i bez nebezpečí výbuchu.

Mechanické termostaty jsou založeny na principu kapiláry se snímačem a používají se pro ochranu před zamrznutím nebo udržování teploty s poměrně úzkým teplotním rozmezím.

Výhody:

Snadná instalace a uvedení do provozu

Nízké náklady na instalaci

Relativně přesné ovládání

Omezení:

Žádné monitorování teploty

Nepřesné nastavení požadované hodnoty

K dispozici žádné informace o údržbě

Omezené rozmezí teploty

Místní ovládání

Elektronické termostaty měří teplotu prostřednictvím elektronického obvodu připojeného k teplotnímu čidlu. Sofistikovanější modely nabízejí další funkce, jako je zobrazování teploty s upozorněním na vysokou nebo nízkou teplotu nebo proporcionální regulace v závislosti na okolní teplotě. Používají se především pro udržování teploty v úzkém teplotním pásmu.

Výhody:

Snadná instalace a uvedení do provozu

Nízké náklady na instalaci

Přesné ovládání

Vodiče čidla je možné prodloužit

Omezení:

Možnost monitorování pouze v místě instalace

Centrálně nejsou k dispozici žádné informace o údržbě, takže údržbu lze provádět pouze v reakci na stávající situaci.



Zvolte své produkty

Pro vyšší spolehlivost, minimální kabeláž
a nižší celkové provozní náklady

Vyspělé řídicí jednotky montované na stavbě nabízejí řešení pro přímé spínání lokálně v místě instalace s možností monitorování a konfigurace centralizovaného řídicího systému. Řídicí jednotky komunikují s centrálním místem prostřednictvím sběrnice systému a lze je konfigurovat a monitorovat v místě instalace pomocí přenosného zařízení, nebo dálkově pomocí dotykového uživatelského rozhraní a kontrolního softwaru.

Tato koncepce řízení a monitorování je výhodná pro kritické procesy, malé potrubní rozvody a aplikace udržování vysokých procesních teplot, a to díky minimálním nákladům na kabeláž, nižším celkovým nákladům na provoz a plánování projektu pomocí standardizovaných konstrukcí rozvaděčů.



Přestože se konkrétní funkce mohou lišit v závislosti na typu řídicí jednotky, obvykle nabízejí širokou škálu funkcí a výhod, které je činí ideálními pro řízení teploty v úzkém teplotním pásmu:

- ☑ Vyšší spolehlivost systému doprovodného otápění díky nepřetržitému monitorování neporušenosti okruhu.
- ☑ Podrobné výkazy poruch usnadňují údržbu a zvyšují bezpečnost osob. Uživatelské rozhraní s dotykovou obrazovkou a software DigiTrace Supervisor poskytují informace k provádění analýz, což zajišťuje prediktivní údržbu.
- ☑ Přenosné zařízení umožňuje monitorování systému doprovodného otápění v místě instalace, aniž by bylo nutné otevírat řídicí jednotku.
- ☑ Monitorování a výstražná signalizace teplot, svodových proudů, provozních proudů a napětí.
- ☑ Značné úspory nákladů díky snížení výkonu kabeláže, připojení odporových snímačů teploty a zjednodušenému rozvodu energie.
- ☑ Přímé připojení topných kabelů pro nižší počet rozvodných skříní v místě instalace a menší náklady na napájecí kabely a údržbu.



Místní ovládání - centrální monitorování



Výhody

Nepřetržité monitorování okruhů doprovodného otápění

Více monitorovaných parametrů

Přesné a podrobné protokoly historie

Úspory nákladů díky jednoduššímu rozvodu energie

Nižší náklady na údržbu díky menšímu počtu rozvodných skříní v místě instalace

Jednodušší údržba pomocí přenosného zařízení

Podpora pro prediktivní údržbu

Zvolte své produkty

Pro maximální spolehlivost a nižší celkové provozní náklady

Systémy centrálního řízení a monitorování se běžně instalují do rozvaděčů, kde zajišťují řízení a monitorování mnoha okruhů doprovodného otápění nebo skupin okruhů současně. Poskytují vyspělé funkce, jako jsou měření svodových či provozních proudů, a řadu jiných informací spojených s údržbou.

Společnost Tyco Thermal Controls nabízí řadu řídicích jednotek montovaných do rozvaděčů, jež disponují vyspělými funkcemi řízení a monitorování specificky navrženými tak, aby splňovaly požadavky průmyslových systémů doprovodného otápění. Řídicí jednotky je možné instalovat v jakékoliv kombinaci, aby byl získán optimalizovaný systém pro konkrétní aplikaci.



Systémy centrálního řízení a monitorování DigiTrace nabízejí řadu výhod:

- ☑ Vyšší spolehlivost systému doprovodného otápění díky nepřetržitému monitorování neporušenosti okruhu.
- ☑ Podrobné výkazy poruch usnadňují údržbu a zvyšují bezpečnost osob. Uživatelské rozhraní s dotykovou obrazovkou a software DigiTrace Supervisor poskytují informace k provádění analýz, což zajišťuje prediktivní údržbu.
- ☑ Monitorování a výstražná signalizace teplot, svodových proudů, provozních proudů a napětí.
- ☑ Schopnost velmi přesných měření a řízení.
- ☑ Různé přístupové úrovně pro různé skupiny uživatelů.
- ☑ Možnost použití s polovodičovými relé nebo mechanickými stykači pro 1fázové nebo 2fázové systémy.



Centrální ovládání a monitorování

Výhody

- ☑ Maximální spolehlivost a flexibilita ovládání prostřednictvím 1 fázových nebo 3 fázových řídicích jednotek
- ☑ Nejvyšší úroveň integrity bezpečnosti s inteligentním bezpečnostním omezovačem teploty SIL 2
- ☑ Úplné řízení doprovodného otápění prostřednictvím specifických algoritmů řízení teploty, výkonu a proudu
- ☑ Nepřetržité monitorování okruhů doprovodného otápění
- ☑ Více monitorovaných parametrů
- ☑ Přesné a podrobné protokoly historie
- ☑ Jednodušší údržba pomocí přenosného zařízení
- ☑ Vyšší bezpečnost osob a spolehlivost instalace doprovodného otápění prostřednictvím nepřetržitých kontrol neporušenosti systému



Výběrové tabulky

Vyžaduje-li se nepřetržité monitorování neporušenosti topného okruhu, lze počáteční výběr provést dle tabulky vyspělých řídicích jednotek DigiTrace.

| Schopnosti | DigiTrace NGC-20 | DigiTrace NGC-30 | DigiTrace NGC-40 | DigiTrace HTC-915 | DigiTrace TCONTROL-CONT-03 | DigiTrace TCON-CSD/20 |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| Umístění řídicí jednotky | | | | | | |
| V rozvaděči | | x | x | x | x | x |
| V místě instalace | x | | | | | |
| Prostředí s nebezpečím výbuchu | x | | | | | |
| Ovládání | | | | | | |
| Snímání okolní teploty | x | x | x | x | x | x |
| PASC | x | x | x | x | | |
| Snímání teploty potrubí | x | x | x | x | x | x |
| Proporcionální | | x | x | | x | |
| Bezpečnostní teplotní omezovač | x*2 | | x*2 | x | | |
| Adaptivní regulace proudu | | | x | x | | |
| Monitorování | | | | | | |
| Okolní teplota | x | x | x | x | x | |
| Teplota potrubí | x | x | x | x | x | x |
| Svodový proud | x | x | x | x | | |
| Měření 1fázového proudu | x | x | x | x | | |
| Měření 3fázového proudu | | | x | | | |
| Napětí | x | x | | x | | |
| Komunikace | | | | | | |
| Lokální displej | x | x | x | x | x | x |
| Bezdrátové přenosné zařízení | x | | | | | |
| Vzdálený displej | x | x | x | | | |
| DigiTrace Supervisor | x | x | x | x | | |
| Integrace DCS | x | x | x | x | | |
| Teplotní rozsah regulátoru | -80 °C +700 °C | -73 °C +482 °C | -80 °C +700 °C | -60 °C +570 °C | -200 °C +2400 °C | -200 °C +500 °C |
| Teplotní rozsah omezovače | -60 °C +599 °C | - | +50 °C +500 °C | -20 °C +450 °C (T1 až T6) | | |
| Počet okruhů na jednu řídicí jednotku | | | | | | |
| 1 okruh/řídicí jednotka | x | x | x | x | x | x |
| >1 okruh/řídicí jednotka | | x | x | | | |

*2: Certifikace SIL2



Technologie výrobků

Řídicí a monitorovací systémy

Ve výběrové tabulce řídicích jednotek je uveden přehled všech základních informací o výrobku, jež vám umožní zvolit výrobky podle vámi zvoleného způsobu a koncepce řízení.

| Název | Místo instalace/ rozdávěč | Mechanický/ elektronický | Prostředí s nebezpečím/ bez nebezpečí výbuchu | Snímání teploty potrubí | PASC | Okolí | Teplotní nastavení řídicí jednotky | Expoziční teplota čidla | Teplotní nastavení řídicí jednotky | Expoziční teplota čidla omezovače |
|-----------------------|------------------------------|-----------------------------|--|----------------------------|------|-------|--|----------------------------|--|---|
| T-M-10-S/0+50C | V místě instalace | mech. | bez neb. v. | * | | * | 0 °C +50 °C | -40 °C +60 °C | | |
| T-M-10-S/0+200C | V místě instalace | mech. | bez neb. v. | * | | | 0 °C +200 °C | -20 °C +230 °C | | |
| T-M-10-S/+50+300C | V místě instalace | mech. | bez neb. v. | * | | | 50 °C +300 °C | -20 °C +345 °C | | |
| T-M-20-S/0+50C | V místě instalace | mech. | bez neb. v. | * | | | 0 °C +50 °C | -40 °C +60 °C | +20 °C +150 °C | -40 °C +170 °C |
| T-M-20-S/0+200C | V místě instalace | mech. | bez neb. v. | * | | | 0 °C +200 °C | -20 °C +230 °C | +130 °C +200 °C | -20 °C +230 °C |
| T-M-20-S/+50+300C | V místě instalace | mech. | bez neb. v. | * | | | +50 °C +300 °C | -20 °C +345 °C | +20 °C +400 °C | -40 °C +500 °C |
| AT-TS-13 | V místě instalace | el. | bez neb. v. | * | | * | -5 °C +15 °C | -20 °C +80 °C | | |
| AT-TS-14 | V místě instalace | el. | bez neb. v. | * | | | 0 °C +120 °C | 0 °C +160 °C | | |
| RAYSTAT-ECO-10 | V místě instalace | el. | bez neb. v. | | * | | 0 °C +30 °C | -40 °C +150 °C | | |
| RAYSTAT-CONTROL-10 | V místě instalace | el. | bez neb. v. | * | | | 0 °C +150 °C | -40 °C +150 °C | | |
| RAYSTAT-EX-02 | V místě instalace | mech. | s neb. v. | * | | | -4 °C +163 °C | -50 °C +215 °C | | |
| RAYSTAT-EX-03 | V místě instalace | el. | s neb. v. | * | | | 0 °C +499 °C | -50 °C +585 °C | | |
| RAYSTAT-EX-04 | V místě instalace | el. | s neb. v. | | | * | 0 °C +49 °C | | | |
| T-M-20-S/+5+215C/EX | V místě instalace | mech. | s neb. v. | * | | | +5 °C +215 °C | -30 °C +250 °C | +40 °C +300 °C | -30 °C +330 °C |
| T-M-20-S/+70+350C/EX | V místě instalace | mech. | s neb. v. | * | | | +70 °C +350 °C | -30 °C +380 °C | +70 °C +350 °C | -30 °C +380 °C |
| DigiTrace NGC-20-C-E | V místě instalace | el. | s neb. v. | * | * | * | -80 °C +700 °C | (*) | | |
| DigiTrace NGC-20-CL-E | V místě instalace | el. | s neb. v. | * | * | * | -80 °C +700 °C | (*) | -60 °C +599 °C (*) | (*) |
| DigiTrace NGC-30 | Rozvaděč | el. | s neb. v. *3 | * | * | * | -73 °C +482 °C | (*) | | |
| DigiTrace NGC-40 | Rozvaděč | el. | s neb. v. *3 | * | * | * | -80 °C +700 °C | (*) | -50 °C +500 °C (*) | |
| DigiTrace HTC-915 | Rozvaděč | el. | s neb. v. *3 | * | * | * | -60 °C +570 °C | (*) | -20 °C +450 °C | (*) |
| TCONTROL-CONT-03 | Rozvaděč | el. | s neb. v. *3 | * | | * | -200 °C +2400 °C | (*) | | |
| TCON-CSD/20 | Rozvaděč | el. | s neb. v. *3 | * | | * | -200 °C +500 °C | (*) | | |

*1: V závislosti na čidle | *2: Certifikace SIL2 | *3: ve spojení s čidlem schváleným pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu
 mech.: mechanický | el.: elektronický | bez neb. v.: v prostředí bez nebezpečí výbuchu | s neb. v.: v prostředí s nebezpečím výbuchu



ZVLÁŠTNÍ APLI



Speciální aplikace a systémy



Izolační systémy
Trac-Loc pro potrubí
a nádrže

72



Ochrana před vlivem
mrazu pro skladovací
nádrže

74



Systémy doprovodného
otápění se „Skin
efektem“ STS pro dlouhá
transportní potrubí

76



Systémy detekce
úniku kapalin

78

TRACER

SYSTEMY TRAC-LOC PRO POTRUBÍ

Izolační systémy Trac-Loc pro potrubí a nádrže poskytují vysokou úroveň ochrany pro velké skladovací nádrže a dlouhá transportní potrubí.

Když dojde na navrhování inovativních řešení pro tepelné izolační systémy, Tyco Thermal Controls již nastavila standard díky 50leté nepřetržité inovaci. Trac-Loc pro nádrže a Trac-Loc pro potrubí jsou vyspělá řešení tepelné izolace určená pro velké skladovací nádrže a transportní potrubní systémy.



Vyloučení potřeby lešení a využití méně pracovních sil v místě instalace tvoří základ pro jednodušší plánování a vyšší bezpečnost.

Trac-Loc pro nádrže

Inovativní izolační systémy se svislým zámkovým spojem

Vyspělý panelový systém se zámkou Trac-Loc sestává z prefabrikovaných izolačních panelů a pláště.

Tyto panely, zhotovené na výšku skladovací nádrže, mají líčové švy, které se mechanicky spojují (zahýbají).

Díky tomuto inovativnímu spoji se vytvoří homogenní plášť, který nejen připevňuje panely ke skladovací nádrži, ale také znemožňuje vstup vlhkosti. Plášť také disponuje vynikající odolností vůči ohybu a přirozenými vlastnostmi rozpínání a stahování.

Výhody

- ☑ **Bezpečný a nákladově efektivní**
Důsledkem vyloučení potřeby lešení jsou nižší náklady na instalaci, méně času stráveného na staveništi a vyšší bezpečnost.
- ☑ **Prvotřídní konstrukce**
Unikátní spoje se zámkou a izolační materiál s uzavřenou strukturou buněk poskytují vysokou tuhost a snižují vstup vlhkosti, čímž je minimalizován vznik koroze pod izolací.
- ☑ **Vysoké úspory energie**
Bezvláknové materiály s uzavřenou strukturou buněk zajišťují perfektní tepelnou izolaci a značné úspory nákladů za energii.
- ☑ **Žádná údržba**
Panely se zámkou vylučují potřebu použití vnějších vodorovných pásů, které postupem doby vyžadují údržbu. Nejsou vyžadovány šrouby, takže plášť není nijak narušen.
- ☑ **Jedinečná konstrukce**
Panely Trac-Loc jsou nabízeny v různých barvách pro čistý upravený vzhled.

Trac-Loc pro potrubí

Předizolované potrubní systémy s doprovodným otápěním pro transportní potrubí citlivých látek.

Je-li třeba zvážit nejhůrší podmínky, musíte se spolehnout na jeden systém, který bude chránit vaše investice. Transportní potrubí jsou velice důležitá pro přepravu vašich vysoce hodnotných výrobků z výrobních závodů do zařízení pro export. Systém Trac-Loc zajišťuje takovou úroveň ochrany, kterou hledáte.

Falcovací stroj zhotoví bezešvý plášť, do kterého je nasunuto potrubí produktu, které je vybaveno protahovacími trubkami pro doprovodného otápění. Za účelem omezení teplotních ztrát je vtačena nejmodernější polyisokyanurátová pěna (PIR), která vytvoří tepelnou izolaci. Robustnost vnějšího pláště a hustota pěny umožňují uchycení nosných držáků potrubí k vnějšímu obalu. Tím nemůže dojít k proniknutí vody.

Výhody

- ☑ **Lepší plánování projektu**
 Díky prefabrikaci izolace na potrubí je možné značně snížit dobu strávenou na staveništi.
- ☑ **Zvýšená bezpečnost**
 Na staveništi lze provádět méně operací díky tomu, že jsou izolační práce přesunuty do profesionální dílny.
- ☑ **Prvotřídní konstrukce**
 Systém vrstvené tepelné izolace s vysokoteplotní vnitřní vrstvou, nosnou vnější vrstvou a venkovním pláštěm odolným vůči UV záření. Speciálně vyrobené držáky potrubí, vodící desky a kotvy.
- ☑ **Jednotný teplotní profil**
 Tuhá izolační konstrukce umožňuje upevnění nosných držáků k vnějšímu plášti. Tím jsou minimalizovány lokální teplotní ztráty a průstupy vlhkosti.
- ☑ **Dlouhá životnost**
 Využitím vynikajících vlastností izolace s uzavřenou strukturou buněk a jedinečné konstrukce falcování potrubních sekcí se značně snižuje průstup vlhkosti, takže lze vyloučit vnitřní korozi. Tím je zaručena delší životnost vašeho zařízení.



Držáky potrubí namontované na plášti zaručují jednotný teplotní profil po celé délce potrubí.



Ochrana před vlivem mrazu pro kryogenní skladovací nádrže

Tyco Thermal Controls je bezpochyby lídrem v oboru systémů elektrického doprovodného otápění. Od roku 1970 se společnost Tyco Thermal Controls zabývá ochranou (FHP) kryogenních skladovacích nádrží vlivem mrazu a je průkopníkem v používání samoregulačních topných kabelů.

Životnost elektrických topných kabelů v aplikacích pro ochranu kryogenních skladovacích nádrží vlivem mrazu je spojena s nutností použití návrhového softwaru, přičemž je počítáno nejen s termodynamickým modelem přenosu tepla pro tyto nádrže, ale také specifickým chováním jednotlivých technologií topných kabelů a jejich příslušných výkonových křivek vedení v betonu.

Každý vyhodnocovaný systém LNG má nekonečné množství rovnic, které jej definují. Na základě logických úsudků může projektant stanovit pravděpodobnou reakci systému. Čím více se systém blíží k realitě, tím více je rovnic, které jej definují. Návrhové nástroje společnosti Tyco Thermal Controls zahrnují od 2D analýzy ustáleného stavu (Steady-State Analysis) až po 3D analýzu konečných prvků nebo analýzu přechodového děje (Transient Analysis).

Třicetileté zkušenosti tvoří základ pro vývoj topných výrobků s cílem přizpůsobit řešení specifickým požadavkům jednotlivých klientů. V závislosti na každé aplikaci je možné vyhodnotit celou řadu řešení podle tří hlavních technologií, které společnost Tyco Thermal Controls nabízí:

- Samoregulační topný systém FHP
- Zónová topná tělesa s konstantním výkonem FHP-C
- Systém doprovodného otápění se „Skin efektem“ STS

Společnost navíc nabízí širokou škálu systémů řízení a monitorování, od jednoduchých termostatů až po ty nejvyspělejší. Tyco Thermal Controls nabízí také mnoho řešení pro systémy řízení teploty a systémy doprovodného otápění. To začíná od systémů jednobodového měření až po kompletní systémy Digitrace NGC vícebodového řízení a monitorování elektrické energie v místě instalace pomocí sběrnicevého systému.

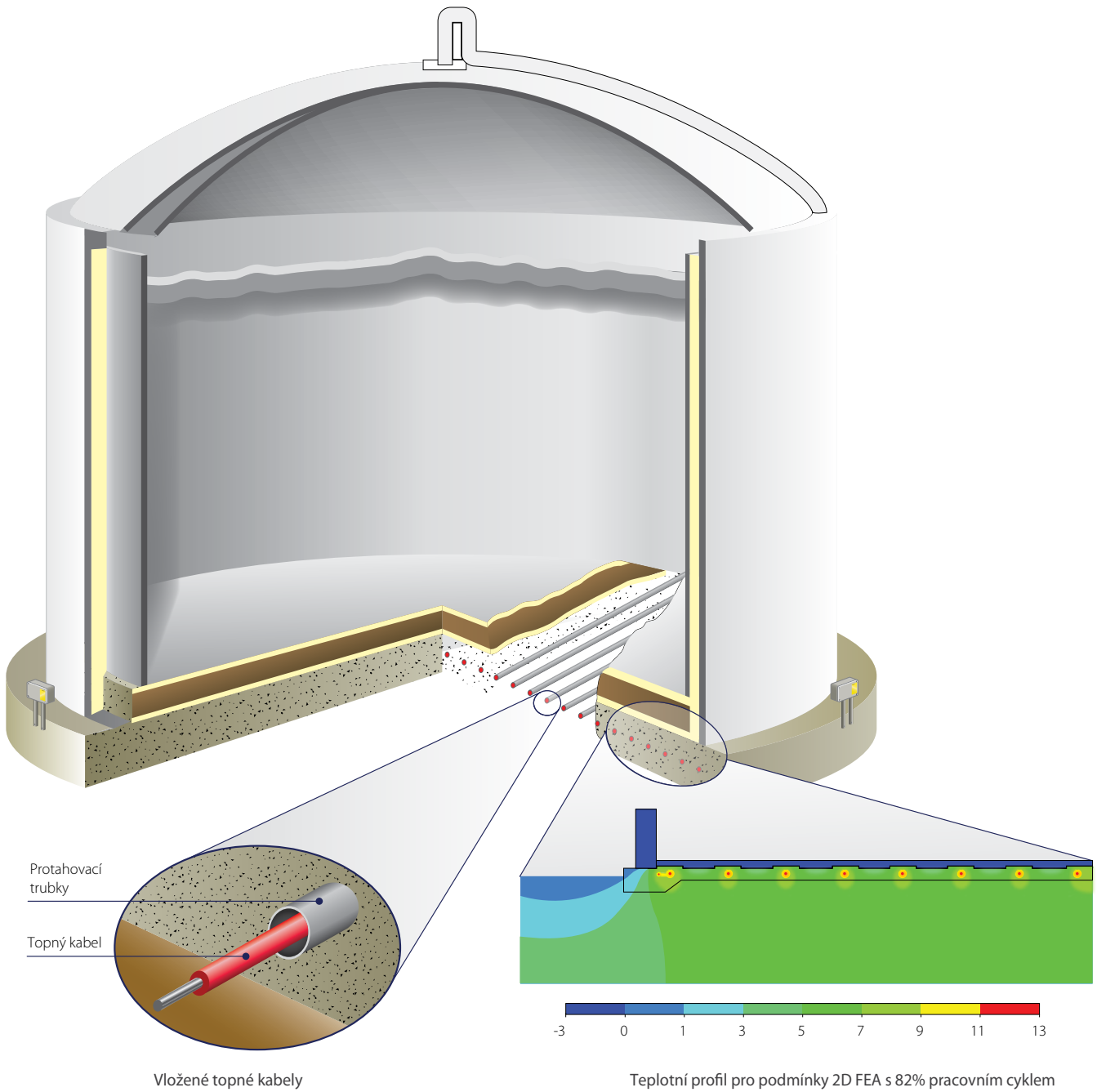
Naše schopnosti v oblasti návrhů pokrývají tepelné výpočty, návrh rozvodu energie, kontrolu teploty, stanovení teplotního řízení atd. Dokumentace může pokrývat širokou řadu požadavků od poskytování katalogových listů až po kompletní dokumentaci výrobce určené pro smluvní strojírenské firmy.

Naše schopnosti v oblasti servisu mohou zahrnovat monitorování místa instalace, předběžné uvedení do provozu, uvedení do provozu, služby spouštění, ale také kompletní rozsah projekčních, dodavatelských a realizačních prací od panelového rozvaděče v rozvodně až po koncovky v místě instalace.



Zvláštní aplikace a systémy

Ochrana před vlivem mrazu skladovacích nádrží



System doprovodného otápění se „Skin efektem“ STS

Proč STS?

Kapacita dlouhého potrubí

Délky okruhů až 25 kilometrů (15 mil) od jediného zdroje napájení.

Flexibilita

Ideální buď pro prefabrikovaný předizolovaný systém, nebo systém montovaný na místě.

Snadná údržba

Instalační krabice a spojky usnadňují přístup k systému, aniž by došlo k narušení izolace.

Bezpečnost

Plně uzemněný systém s nulovým elektrickým potenciálem na plochách potrubí.

Robustnost a spolehlivost

Celý okruh je zapouzdřen v odolných trubkách a ocelových skříních.

Přesné řízení

Řídicí systém s uzavřenou smyčkou obsahuje přesné snímání teploty.

Konstrukční řešení

Systémy jsou zakázkově konstruované v souladu s normou ANSI/IEEE 844, NEC 426/427 a podnikovými standardy.

Simulační studie

Schopnosti vykreslování teplotního profilu.

Počítačový návrh

Možné výpočty posuvu pracovního bodu, dynamické a statické výpočty zahřívání a chladnutí.

System Tracer STS je univerzální specificky navržený systém řízení otápění určený k otápění středních až dlouhých potrubí.

Aplikace zahrnují: transportní potrubí produktů, rozpouštění sněhu a ledu, vytápění podloží nádrží, transportní potrubí na dně moře a prefabrikovaná předizolovaná potrubí. Společnost Tyco Thermal Controls, lídr ve svém oboru nabízející řízení otápění při dodržení zásady jednotné odpovědnosti, a značka Tracer mají jedinečnou schopnost nabízet systémy se Skin efektem, jež kombinují systémově vytvořené odborné znalosti s osvědčenými schopnostmi v oblasti dodávek a instalací.

Systemy STS mohou být navrženy pro:

- Délky okruhů až 25 kilometrů (15 mil)
- Topné výkony až 150 W/m (49,2 W/ft)
- Udržování teploty až do 200 °C (392 °F)
- Expoziční teploty až do 250 °C (482 °F)



Zvláštní aplikace a systémy

System doprovdného otápění se „Skin efektem“ STS

Technologie STS

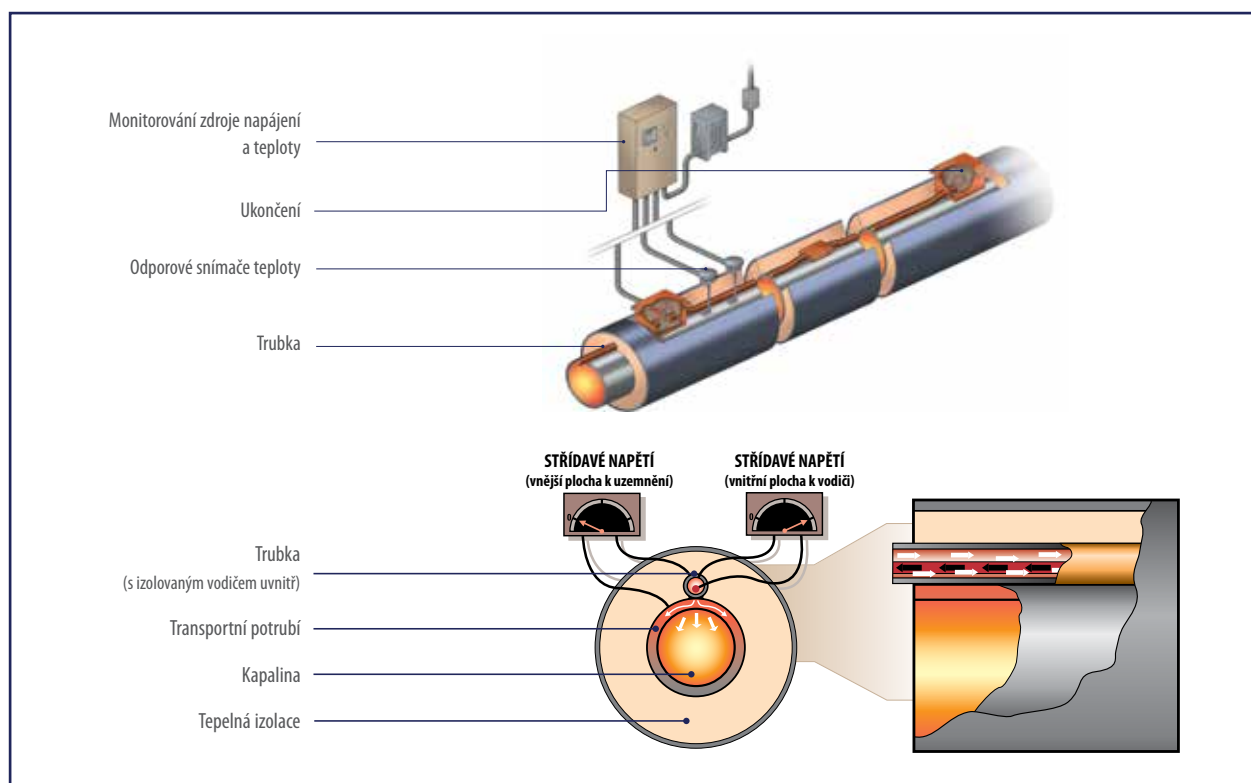
System STS sestává z elektricky izolovaného vodiče dimenzovaného pro dané teploty, který je nainstalovaný uvnitř feromagnetické trubky. Izolovaný vodič je připojený k trubce v místě ukončení a zdroj střídavého napětí je připojený mezi trubku a izolovaný vodič v místě připojení k napájení. Střídavý proud protéká vodičem a vrací se po vnitřní straně trubky.

System STS je elektricky bezpečný a produkuje teplo ve feromagnetické trubce prostřednictvím účinku dvou známých elektrických jevů: Skin efektu a efektu indukce. Tyto jevy způsobují koncentraci

protékajícího proudu v trubce na vnitřním plášti. Proudová koncentrace je tak vysoká, že na vnější stěně trubky není prakticky žádné měřitelné napětí. Teplo je také produkováno vlivem odporu trubky a vodiče STS a prostřednictvím vířivých proudů a hystereze v trubce. Vzhledem k tomu, že je trubka připevněna přímo k procesnímu potrubí, zcela pod izolací, teplo je efektivně přenášeno do procesního potrubí. Délky okruhů závisejí na kombinaci průřezu kabelu, napětí kabelu, topného výkonu, průměru trubky a způsobu upevnění. Z jednoho zdroje je možné otápet až 25 kilometrů (15 mil) pomocí

napájecích napětí, jež se blíží 5000 voltům. Díky umístění kabelu v trubce a umístění instalačních krabic a spojek podél potrubí jsou jakékoliv úpravy v místě instalace, výměny kabelů, řešení problémů apod., velmi jednoduché. Vše lze provést bez narušení izolace.

Tyto systémy mohou být dodávány ve formě prefabrikovaného a předizolovaného potrubního systému, ve kterém je již z výroby připevněna kovová protahovací trubka k procesnímu potrubí.



System detekce a zjištění místa úniku kapalin

Detekce úniku kapalin TraceTek

pro průmyslové, komerční a tradiční aplikace

Zjistíte únik kapaliny, lokalizujete zdroj úniku a přijmete nápravné opatření před tím, než se z nehody stane „novinový článek“. Klíčem je rychlá detekce a přesné určení místa úniku kapaliny. Detekční kabel a monitorovací systémy TraceTek to umožňují. Pokud vaše podnikání zahrnuje dopravu, skladování, zpracování nebo spotřebu nebezpečných kapalin, je nutné vzít v úvahu možnost úniku kapalin. Ať je předmětem vašeho zájmu benzin, tryskové palivo, nafta, ropa, kyseliny, zásady, znečištěné vody nebo jiné nebezpečné kapaliny, TraceTek může zajistit systém detekce úniku kapalin přizpůsobený na míru vašim potřebám. Systémy detekce úniku kapalin TraceTek mohou detekovat a přesně lokalizovat zdroj úniku, což vám pomůže přijmout rozhodné kroky dlouho před tím, než může takovýto únik pokazit vaši pověst



Dobré důvody k volbě systému detekce úniku kapalin TraceTek

- ☑ Spolehlivé a přesné snímače detekce úniku kapalin pro vodu, ropu a kyseliny - použity v tisíce aplikacích po celém světě
- ☑ Digitální systémy, které poskytují lokální, síťové a vzdálené výstrahy a diagnostiky
- ☑ Modulární systém pro umožnění konfigurace jednoduchých nebo komplexních systémů a budoucího rozšíření

Snímače detekce úniku kapalin TraceTek: více než systém snímání - kompletní řešení, které vám zajistí klidnou mysl u důležitých aplikací.



Zvláštní aplikace a systémy

Systém detekce úniku kapalin

Desítky tisíc systémů TraceTek byly nainstalovány během několika let v různých aplikacích detekce úniku kapalin, jejichž rozsah sahá od detekce vody v komerčních budovách, monitorování nebezpečných kapalin, až po detekci úniku skladovacích a transportních systémů paliva. Univerzálnost technologie TraceTek lze uplatnit v uzpůsobených návrzích, které detekují a lokalizují úniky kapalin před tím, než dojde k značnému poškození zařízení nebo znečištění životního prostředí. Ať je to otázka bezpečnosti personálu, potřeby nepřetržité spolehlivosti, nebo vyhnutí vysokým nákladům na odstranění ekologických škod a pokutám, systém TraceTek může být klíčovým prvkem vašich systémů pro řízení a zabezpečení zařízení.



KATALOGOVÉ

Katalogové listy výrobků



Topné kabely



Komponenty







Řízení a monitorování




Příslušenství



Raychem**Samoregulační topné kabely**

| | | | |
|-----------------------------|---|------|----|
| Udržování teploty do 65 °C |  | BTV | 86 |
| Udržování teploty do 110 °C |  | QTVR | 88 |
| Udržování teploty do 120 °C |  | XTV | 90 |
| Udržování teploty do 150 °C |  | KTV | 92 |

Raychem**Topné kabely s limitovaným výkonem**

| | | | |
|-----------------------------|---|-----|----|
| Udržování teploty do 230 °C |  | VPL | 94 |
|-----------------------------|---|-----|----|






Raychem**Paralelní topné kabely s konstantním výkonem**

| | | | |
|-----------------------------|---|-----|----|
| Udržování teploty do 150 °C |  | FMT | 97 |
| Udržování teploty do 230 °C |  | FHT | 97 |

HEW-THERM®**Sériové topné kabely s plastovou izolací (PI)**

| | | | |
|---|---|--------|-----|
| Sériové topné kabely s plastovou izolací (PTFE) |  | XPI-NH | 99 |
| Sériové topné kabely s plastovou izolací (PTFE, 4 Joule) |  | XPI | 101 |
| Sériové topné kabely s plastovou izolací (PTFE zesílený, 7 Joule) |  | XPI-S | 103 |




















**Sériové topné kabely s minerální izolací (MI)**

| | | | |
|--|---|---------|-----|
| Topný kabel s minerální (MI) izolací s pláštěm v provedení měď |  | HCH/HCC | 105 |
| Topný kabel s minerální (MI) izolací s pláštěm v provedení měď - nikl |  | HDF/HDC | 108 |
| Topný kabel s minerální (MI) izolací s pláštěm v provedení nerez ocel |  | HSQ | 110 |
| Topný kabel s minerální (MI) izolací s pláštěm v provedení slitina 825 |  | HAX | 112 |
| Topný kabel s minerální (MI) izolací s pláštěm v provedení inconel |  | HIQ | 116 |

Raychem**Připojení ke zdroji napájení****Integrovaná**

| | | | |
|--|---|---------|-----|
| Svorkovnicová skříň pro napájení jednoho topného kabelu |  | JBS-100 | 126 |
| Svorkovnicová skříň pro napájení/odbočení tří topných kabelů |  | JBM-100 | 129 |

Modulární

| | | | |
|---|---|-------------------------|-----|
| Svorkovnicová skříň pro univerzální použití |  | JBU-100 | 132 |
| Svorkovnicová skříň | | JB-82 | 135 |
| Multifunkční svorkovnicová skříň |  | JB-EX-20 a JB-EX-20-EP | 137 |
| Multifunkční svorkovnicová skříň |  | JB-EX-21 | 139 |
| Multifunkční svorkovnicová skříň |  | JB-EX-21/35MM2 | 141 |
| Multifunkční svorkovnicová skříň |  | JB-EX-25/35MM2 | 143 |
| Multifunkční svorkovnicová skříň |  | JB-EX-32/35MM2 | 145 |
| Připojovací souprava, montovaná za studena |  | C25-100 | 147 |
| Připojovací souprava, teplem smrštitelná |  | C25-21 | 148 |
| Připojovací souprava, montovaná za studena |  | CCON25-100 | 149 |
| Připojovací souprava s kovovou vývodkou, montovaná za studena |  | C25-100-METAL | 150 |
| Připojovací souprava s kovovou vývodkou, montovaná za studena |  | C3/4-100-METAL | 150 |
| Nízkoprofilové napájecí připojení ke zdroji, montované za studena |  | C-150-E | 152 |
| Nízkoprofilové napájecí připojení ke zdroji, montované za studena |  | CS-150-UNI-PI | 154 |
| Souprava se silikonovým utěsněním pro připojení a spojení topných kabelů s plastovou izolací (PI), montovaná za studena |  | CS-150-xx-PI | 157 |
| Připojovací souprava, montovaná za studena | | CCON20-100-PI | 159 |
| Souprava pro připojení a spojení topných kabelů s plastovou izolací, teplem smrštitelná | | CS20-2.5-PI-NH | 161 |
| Ochranná tubka pro topné kabely | | CCON2x-C... | 175 |
| Souprava pro vstup do izolace |  | IEK-25-PIPE / IEK-25-04 | 177 |
| Souprava pro vstup do izolace |  | IEK-20-PI / IEK-25-06 | 178 |
| Souprava lisovacích kleští s dutinkami pro montáž připojovacích souprav pro topné kabely s plastovou izolací | | PI-TOOL-SET-xx | 179 |
| Raychem | | | |
| Ukončovací těsnění | | | |
| Ukončovací těsnění nad izolací, montované za studena |  | E-100-E / E-100-L-E | 168 |
| Nízkoprofilové ukončovací těsnění pod izolací, montované za studena |  | E-150 | 171 |
| Soupravy ukončovacího těsnění pod izolací, teplem smrštitelné |  | E-06 / E-19 / E-50 | 173 |

Raychem**Spojky a T-odbočky**

| | | | |
|--|----|--------------------|-----|
| Nízkoprofilová spojka pod izolací, montovaná za studena | Ex | S-150 | 162 |
| Souprava pro spojení pod izolací, teplem smrštitelná | Ex | S-19 / S-21 / S-69 | 164 |
| Souprava pro spojení nebo T-odbočení nad izolací, montovaná za studena | Ex | T-100 | 166 |

**Nomenklatura pro systémy topných kabelů s minerální izolací (MI)- komponenty**

| | | | |
|--|----|--|-----|
| Nomenklatura pro systémy topných kabelů s minerální izolací (MI)- topné kabely | Ex | | 118 |
| Nomenklatura pro systémy topných kabelů s minerální izolací (MI)- topné elementy | Ex | | 118 |
| Příslušenství pro ukončení topných kabelů s minerální izolací | Ex | | 122 |

DigiTrace**Termostaty**

| | | | |
|---|----|----------------------|-----|
| Mechanický termostat pro snímání teploty povrchu | Ex | RAYSTAT-EX-02 | 182 |
| Elektronický termostat pro snímání teploty povrchu | Ex | RAYSTAT-EX-03 | 185 |
| Elektronický termostat pro snímání okolní teploty | Ex | RAYSTAT-EX-04 | 185 |
| Mechanický termostat s omezovačem pro snímání teploty povrchu | Ex | T-M-20-S/+5+215C/EX | 187 |
| Mechanický termostat s omezovačem pro snímání teploty povrchu | Ex | T-M-20-S/+70+350C/EX | 187 |
| Elektronický termostat pro snímání teploty povrchu | | AT-TS-13 a AT-TS-14 | 190 |
| Elektronický termostat pro snímání okolní teploty | | RAYSTAT-ECO-10 | 193 |
| Elektronický termostat pro snímání teploty povrchu | | RAYSTAT-CONTROL-10 | 196 |
| Mechanický termostat pro snímání teploty povrchu | | T-M-10-S | 199 |
| Mechanický termostat s omezovačem pro snímání teploty povrchu | | T-M-20-S | 202 |

DigiTrace**Elektronické termostaty pro montáž do panelu**

| | | | |
|---|--|------------------|-----|
| Jednookruhový elektronický termostat | | TCONTROL-CONT-03 | 205 |
| Elektronický termostat s displejem, pro montáž na DIN lištu | | TCON-CSD/20 | 208 |
| Systém pro regulaci elektrického otápění | | HTC-915-CONT | 210 |
| Omezovač teploty | | HTC-915-LIM | 215 |

DigiTrace**Víceokruhové elektronické řídicí a monitorovací systémy**

| | | | |
|---|----|--------------------------|-----|
| Elektronická řídicí jednotka doprovodného otápění se systémem centrálního monitorování, montovaná v místě instalace | Ex | NGC-20-C-E a NGC-20-CL-E | 217 |
| Řídicí monitorovací systém doprovodného otápění, montovaný do rozvaděče | | NGC-30 | 222 |
| Vyspělý řídicí monitorovací modulární systém doprovodného otápění, montovaný do rozvaděče | Ex | NGC-40 | 227 |

Řídicí jednotky

| | | | |
|--|----|-------------------------|-----|
| Moduly pro sběr informací teplotních čidel (RMM2) | | | |
| Bez skříně | Ex | MONI-RMM2-E | 232 |
| Se skříní do prostředí s nebezpečím výbuchu | Ex | MONI-RMM2-EX-E | 232 |
| Moduly pro ovládání stykačů a digitální vstupy (RMC) | | | |
| Základní deska | Ex | MONI-RMC-BASE | 235 |
| 2kanálový reléový výstup | Ex | MONI-RMC-2RO | 235 |
| 2kanálový reléový vstup | Ex | MONI-RMC-2DI | 235 |
| Zařízení pro konfiguraci a monitorování (CMA) | Ex | NGC-CMA-EX a NGC-CMA-NH | 238 |
| Software pro monitorování a konfiguraci řídicí jednotky doprovodného otápění | | DigiTrace Supervisor | 240 |

Čidla

| | | | |
|---|----|-----------------------|-----|
| Teplotní čidlo do prostředí bez nebezpečí výbuchu | | MONI-PT100-NH | 243 |
| Teplotní čidlo do prostředí s nebezpečím výbuchu | Ex | MONI-PT100-EXE | 244 |
| Teplotní čidlo s převodníkem 4/20 mA | | MONI-PT100-4/20MA | 245 |
| Teplotní čidlo s vývodkou M16 | Ex | MONI-PT100-260/2 | 246 |
| Teplotní čidlo bez svorkovnicové skříně | Ex | MONI-PT100-EXE-SENSOR | 247 |
| Komunikační kabely RS485 | Ex | RS485-WIRE | 248 |
| Přenosný lokátor poruchy kabelů | Ex | DET-3000 | 250 |

Raychem**Příslušenství**

| | | | |
|--|--|--|-----|
| Nosné držáky, štítky, stahovací spony, distanční pásky, upevňovací spony, vývodky, redukce a další | | | 252 |
|--|--|--|-----|

Výrobek / technologie - výběrová tabulka

| Rozsah typické udržovací teploty (°C) | | | | | | | | | | | | Výrobek | Technologie | |
|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|-------------------------|--|
| 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | | | |
| 65 | | | | | | | | | | | | | BTV | Paralelní samoregulační Ukončení v místě instalace |
| | 110 | | | | | | | | | | | | QTVR | Paralelní samoregulační Ukončení v místě instalace |
| | | 120 | | | | | | | | | | | XTV | Paralelní samoregulační Ukončení v místě instalace |
| | | | 150 | | | | | | | | | | KTV | Paralelní samoregulační Ukončení v místě instalace |
| | | | | 230 | | | | | | | | | VPL | Paralelní s limitovaným výkonem Ukončení v místě instalace |
| | | 125 | | | | | | | | | | | FMT | Paralelní s konstantním výkonem (zónový) Ukončení v místě instalace |
| | | | 200 | | | | | | | | | | FHT | Paralelní s konstantním výkonem (zónový) Ukončení v místě instalace |
| | | | | 160 | | | | | | | | | XPI-NH | Sériové topné kabely s plastovou izolací (PI) S konstantním výkonem, ukončení v místě instalace |
| | | | | | 200 | | | | | | | | XPI | Sériové topné kabely s plastovou izolací (PI) S konstantním výkonem, ukončení v místě instalace |
| | | | | | | 200 | | | | | | | XPI-S | Sériové topné kabely s plastovou izolací (PI) S konstantním výkonem, ukončení v místě instalace |
| 40 | | | | | | | | | | | | | HCHH/HCCH (HDPE) | Sériové topné kabely s minerální izolací (MI) S konstantním výkonem, tovární zakončení |
| | | 120 | | | | | | | | | | | HCH/HCC | Sériové topné kabely s minerální izolací (MI) S konstantním výkonem, tovární zakončení |
| | | | | 250 | | | | | | | | | HDF/HDC | Sériové topné kabely s minerální izolací (MI) S konstantním výkonem, tovární zakončení |
| | | | | | | | | 450 | | | | | HSQ | Sériové topné kabely s minerální izolací (MI) S konstantním výkonem, tovární zakončení |
| | | | | | | | | | | 550 | | | HAX | Sériové topné kabely s minerální izolací (MI) S konstantním výkonem, tovární zakončení |
| | | | | | | | | | | | 600 | | HIQ | Sériové topné kabely s minerální izolací (MI) S konstantním výkonem, tovární zakončení |
| | | 150 | | | | | | | | | | | STS | Systém doprovodného otáčení se „Skin efektem“ STS Navržený produkt |

| Maximální expoziční teplota (°C) Nepřetržitá pod napětím ♦ bez napětí | Teplotní třída | Metoda návrhu teplotní třídy | | | Upřednostňovaný způsob řízení | | | | Vystavení chemikáliím | | Mechanická odolnost | | Rozsah typické délky potrubí (m) |
|---|---------------------|------------------------------|---------------------|---------------------------|-------------------------------|------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-------|---------------------|--------|----------------------------------|
| | | Bezpodmínečná | Stabilizovaný návrh | Použití omezovače teploty | Bez regulace | Snímání okolní teploty | Široké teplotní rozmezí (+/-10 °C) | Přesná regulace teploty (+/-3 °C) | Organické | Žádné | Normální | Vysoká | |
| 65 | T6 | | | | | | | | | | | | 0 - 400 |
| 110 | T4 | | | | | | | | | | | | 0 - 400 |
| 120 | T2-T3 | | *T4 | | | | | | | | | | 0 - 400 |
| 150 | T2 | | **T3-T4 | | | | | | | | | | 0 - 400 |
| 260 ♦ | T2-T4 | | | | | | | | | | | | 0 - 450 |
| 200 ♦ | T2-T4 | | | | | | | | | | | | 0 - 400 |
| 260 ♦ | T2-T4 | | | | | | | | | | | | 0 - 450 |
| 260 ♦ | Pouze prostředí BNV | | | | | | | | | | | | Až 5000 |
| 260 ♦ | T2-T6 | | | | | | | | | | | | Až 5000 |
| 260 ♦ | T2-T6 | | | | | | | | | | | | Až 5000 |
| 80 ♦ | T6 | | | | | | | | | | | | Až 5000 |
| 200 ♦ | T3-T6 | | | | | | | | | | | | Až 5000 |
| 400 ♦ | T1-T6 | | | | | | | | | | | | Až 2500 |
| 700 ♦ | T1-T6 | | | | | | | | | | | | Až 500 |
| 700 ♦ | T1-T6 | | | | | | | | | | | | Až 5000 |
| 1000 ♦ | T1-T6 | | | | | | | | | | | | Až 500 |
| 250 ♦ | T2-T6 | | | | | | | | | | | | 400 - 30,000 |

* Stabilizovaný návrh, T2-T3 -> bezpodmínečný / ** stabilizovaný návrh, T2 -> bezpodmínečný

Samoregulační topný kabel

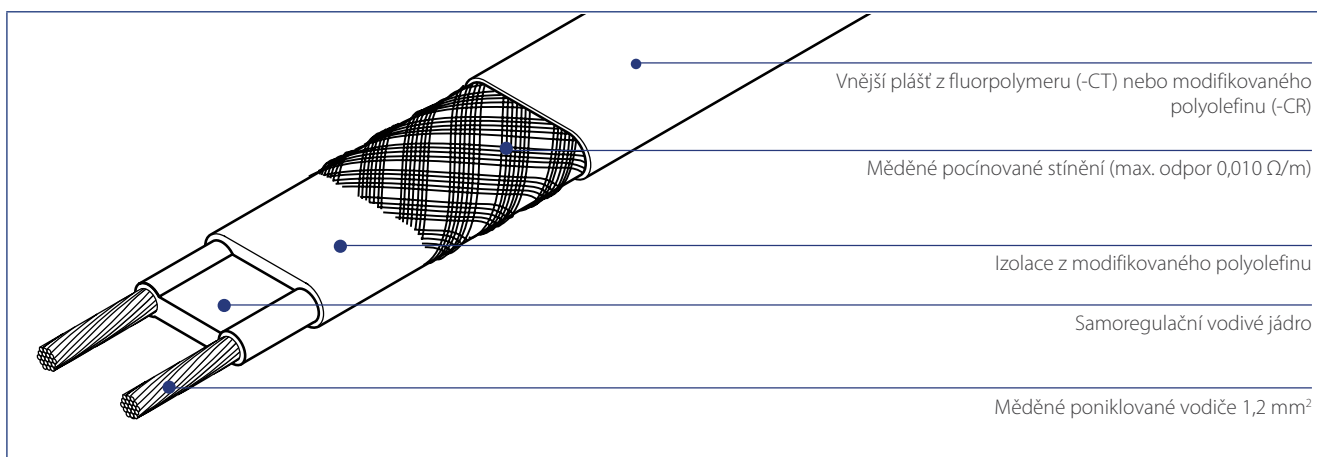


Elektrické doprovodné otápění k ochraně proti zamrznutí bez možnosti čištění parou.

Samoregulační paralelní topné kabely BTV se používají pro ochranu potrubí a nádrží proti zamrznutí.

Lze je také použít pro udržování procesní teploty do 65 °C.

Složení topného kabelu



Použití

| | |
|-----------------------|--|
| Klasifikace prostředí | Prostředí s nebezpečím výbuchu, Zóna 1 nebo Zóna 2 (Plyn), Zóna 21 nebo Zóna 22 (Prach) Prostředí bez nebezpečí výbuchu |
| Typ otápěného povrchu | Uhlíková ocel Nerezová ocel Plast Natřený nebo nenatřený kov |
| Chemická odolnost | Organické látky a žíraviny: použijte -CT (vnější plášť z fluoropolymeru) Slabé anorganické roztoky: použijte -CR (vnější plášť z modifikovaného polyolefinu) Agresivní organické látky a žíraviny: konzultujte s místním zástupcem firmy Tyco Thermal Controls |

Napájecí napětí

230 V AC (při jiných hodnotách napětí se obraťte na místního zástupce firmy Tyco Thermal Controls)

Schválení

Topné kabely třídy BTV jsou schváleny pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu společností PTB a Baseefa Ltd.

PTB 09 ATEX 1115 X a Baseefa06ATEX0183X

Ex II 2 G Ex e II T6 a Ex II 2 D Ex tD A21 IP66 T80 °C

IECEX PTB 09.0056X a IECEX BAS 06.0043X

Ex e II T6 a Ex tD A21 IP66 T80 °C

Topné kabely třídy BTV jsou schváleny DNV pro použití na lodích a vrtných plošinách.
Certifikát DNV č. E-11564

Výrobky mají všechna potřebná schválení pro použití v Kazachstánu, Rusku a řadě dalších zemí.
Více podrobností získáte u místního zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.

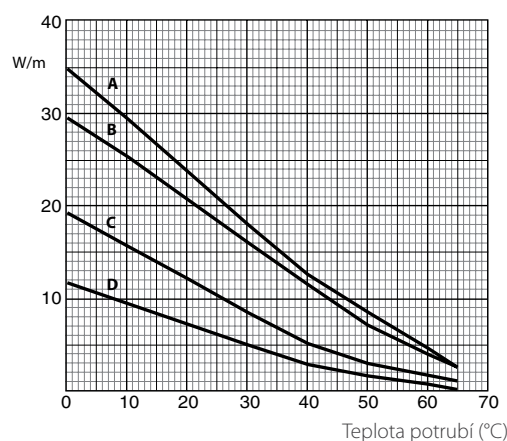
Specifikace

| | |
|--|---|
| Maximální udržovací nebo stálá expoziční teplota (pod napětím) | 65 °C |
| Maximální přerušovaná expoziční teplota (pod napětím) | 85 °C Maximální souhrnná expoziční doba 1000 hodin |
| Teplotní třída | T6 |
| Minimální instalační teplota | -60 °C |
| Minimální poloměr ohybu | při 20 °C: 13 mm při -60 °C: 35 mm |

Výkonová charakteristika

Jmenovitý topný výkon na izolovaném ocelovém potrubí při 230 V AC

- A 10BTV2-CT
10BTV2-CR**
**B 8BTV-2-CT
8BTV-2-CR**
**C 5BTV2-CT
5BTV2-CR**
**D 3BTV2-CT
3BTV2-CR**



| | 3BTV2-CR 3BTV2-CT | 5BTV2-CR 5BTV2-CT | 8BTV-2-CR 8BTV-2-CT | 10BTV2-CR 10BTV2-CT |
|---|------------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Jmenovitý topný výkon (W/m při 10 °C) | 9 | 16 | 25 | 29 |
| Rozměry výrobku (jmenovité) a hmotnost | | | | |
| Tloušťka (mm) | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 |
| Šířka (mm) | 10,5 | 10,5 | 15,4 | 15,4 |
| Hmotnost (g/m) | 110 | 110 | 153 | 153 |

Maximální délka obvodu v závislosti na typu jističe „C“ dle EN 60898

| Hodnoty elektrického jistižení | Spínací teplota | Maximální délka topného kabelu na jeden okruh (m) | | | |
|--------------------------------|-----------------|---|-----|-----|-----|
| 16 A | -20 °C | 155 | 110 | 70 | 45 |
| | +10 °C | 200 | 160 | 110 | 65 |
| 20 A | -20 °C | 195 | 140 | 90 | 55 |
| | +10 °C | 200 | 160 | 125 | 85 |
| 25 A | -20 °C | 200 | 160 | 110 | 70 |
| | +10 °C | 200 | 160 | 125 | 105 |
| 32 A | -20 °C | 200 | 160 | 125 | 90 |
| | +10 °C | 200 | 160 | 125 | 110 |

Výše uvedené hodnoty jsou určeny pouze pro odhad délky obvodu. Podrobnější informace získáte pomocí výpočetního programu TraceCalc Pro firmy Tyco Thermal Controls nebo u místního zástupce firmy Tyco Thermal Controls. Tyco Thermal Controls požaduje použití proudového chrániče 30 mA k zajištění maximální bezpečnosti a ochrany proti požáru. V případě, že dojde návrhem ke zvýšení hodnoty zemního svodového proudu, upřednostňovaná spínací úroveň pro nastavitelná zařízení je 30 mA nad všechny spočítané ztrátové proudy topného kabelu, jak je stanoveno dodavatelem topného kabelu, nebo případně následující společnou dostupnou spínací úroveň pro nenastavitelná zařízení s maximální hranicí 300 mA. Musí být dodržena všechna bezpečnostní hlediska.

Údaje pro objednání

| | | | | |
|------------------|------------|------------|------------|------------|
| Označení výrobku | 3BTV2-CR | 5BTV2-CR | 8BTV-2-CR | 10BTV2-CR |
| Číslo dílu | 914279-000 | 414809-000 | 479821-000 | 677245-000 |
| Označení výrobku | 3BTV2-CT | 5BTV2-CT | 8BTV-2-CT | 10BTV2-CT |
| Číslo dílu | 469145-000 | 487509-000 | 008633-000 | 567513-000 |

Komponenty

Tyco Thermal Controls nabízí úplný sortiment komponent pro napájecí připojení, spoje a ukončení. Pro bezpečnou funkci výrobku a zajištění shody s předpisy a požadavky na elektroinstalace je nutné tyto komponenty použít.

Samoregulační topný kabel

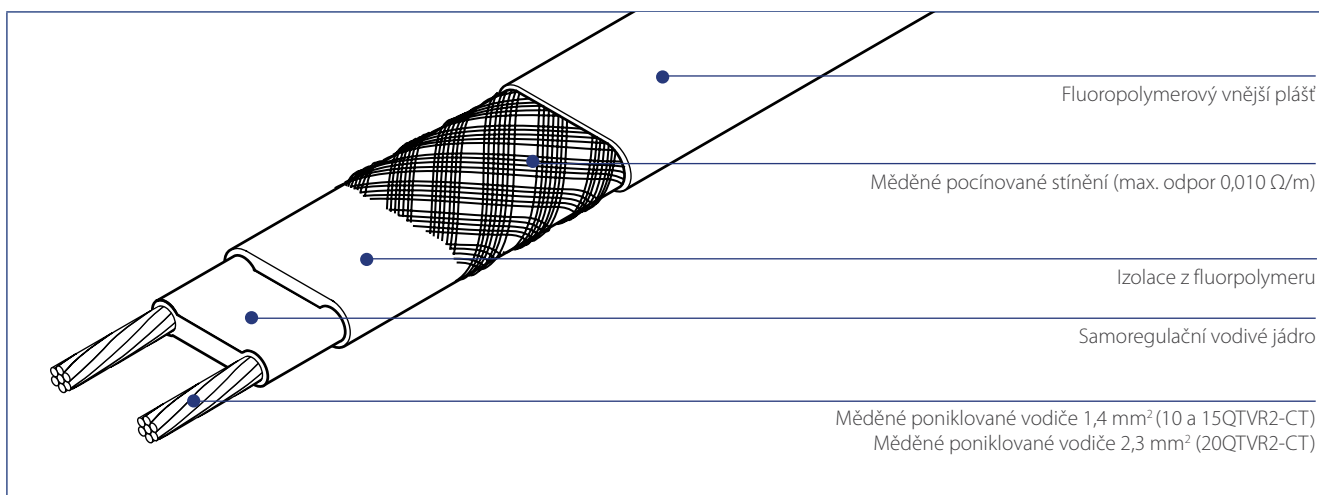


Elektrické doprovodné otápění pro udržování procesní teploty do 110 °C bez možnosti čištění parou.

Samoregulační paralelní topné kabely QTVR se používají k udržování procesní teploty potrubí a nádrží.

Lze je také použít pro ochranu proti zamrznutí rozměrných potrubí a tam, kde je požadována odolnost středně vysokým teplotám.

Složení topného kabelu



Použití

| | |
|-----------------------|---|
| Klasifikace prostředí | Prostředí s nebezpečím výbuchu, Zóna 1 nebo Zóna 2 (Plyn), Zóna 21 nebo Zóna 22 (Prach) Prostředí bez nebezpečí výbuchu |
| Typ otápěného povrchu | Uhlíková ocel Nerezová ocel Natřený nebo nenatřený kov |
| Chemická odolnost | Organické látky a žíraviny Agresivní organické látky a žíraviny: konzultujte s místním zástupcem firmy Tyco Thermal Controls |

Napájecí napětí

230 V AC (při jiných hodnotách napětí se obraťte na místního zástupce firmy Tyco Thermal Controls)

Schválení

Topné kabely třídy QTVR jsou schváleny pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu společností PTB a Baseefa Ltd.

PTB 09 ATEX 1116 X a Baseefa06ATEX0185X

Ex II 2G Ex e II T4 a Ex II 2D Ex tD A21 IP66 T130 °C

IECEx PTB 09.0057X a IECEx BAS 06.0045X

Ex e II T4 a Ex tD A21 IP66 T130 °C

Topné kabely QTVR jsou schváleny DNV pro použití na lodích a vrtných plošinách.
Certifikát DNV č. E-11564

Výrobky mají všechna potřebná schválení pro použití v Kazachstánu, Rusku a řadě dalších zemí.
Více podrobností získáte u zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.

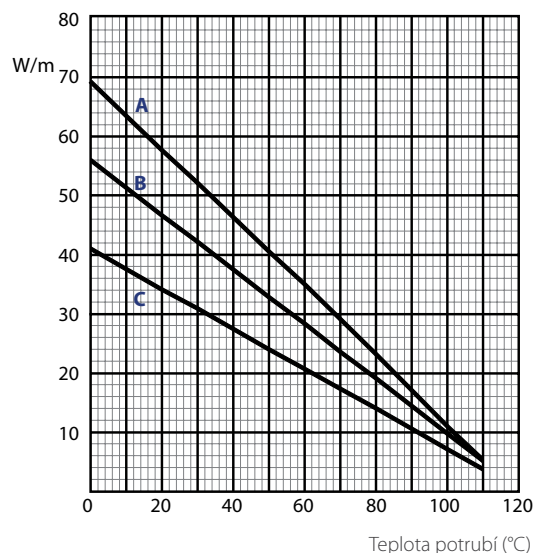
Specifikace

| | |
|--|---------------------------------------|
| Maximální udržovací nebo stálá expoziční teplota (pod napětím) | 110 °C |
| Teplotní třída | T4 |
| Minimální instalační teplota | -60 °C |
| Minimální poloměr ohybu | při 20 °C: 13 mm při -60 °C: 35 mm |

Výkonová charakteristika

Jmenovitý topný výkon na izolovaném ocelovém potrubí při 230 V AC

- A 20QTVR2-CT**
B 15QTVR2-CT
C 10QTVR2-CT



| | 10QTVR2-CT | 15QTVR2-CT | 20QTVR2-CT |
|---|------------|------------|------------|
| Jmenovitý topný výkon (W/m při 10 °C) | 38 | 51 | 64 |
| Rozměry výrobku (jmenovité) a hmotnost | | | |
| Tloušťka (mm) | 4,5 | 4,5 | 5,1 |
| Šířka (mm) | 11,8 | 11,8 | 14,0 |
| Hmotnost (g/m) | 126 | 126 | 180 |

Maximální délka obvodu v závislosti na typu jističe „C“ dle EN 60898

| Hodnoty elektrického jistění | Spínací teplota | Maximální délka topného kabelu na jeden okruh (m) | | |
|------------------------------|-----------------|---|-----|-----|
| 25 A | -20 °C | 95 | 75 | 60 |
| | +10 °C | 115 | 95 | 75 |
| 32 A | -20 °C | 115 | 100 | 75 |
| | +10 °C | 115 | 100 | 95 |
| 40 A | -20 °C | 115 | 100 | 95 |
| | +10 °C | 115 | 100 | 115 |

Výše uvedené hodnoty jsou určeny pouze pro odhad délky obvodu. Podrobnější informace získáte pomocí výpočetního programu TraceCalc Pro firmy Tyco Thermal Controls nebo u místního zástupce firmy Tyco Thermal Controls.

Tyco Thermal Controls požaduje použití proudového chrániče 30 mA k zajištění maximální bezpečnosti a ochrany proti požáru.

V případě, že dojde návrhem ke zvýšení hodnoty zemního svodového proudu, upřednostňovaná spínací úroveň pro nastavitelná zařízení je 30 mA nad všechny spočítané ztrátové proudy topného kabelu, jak je stanoveno dodavatelem topného kabelu, nebo případně následující společnou dostupnou spínací úroveň pro nenastavitelná zařízení s maximální hranicí 300 mA. Musí být dodržena všechna bezpečnostní hlediska.

Údaje pro objednání

| | 10QTVR2-CT | 15QTVR2-CT | 20QTVR2-CT |
|------------------|------------|------------|------------|
| Označení výrobku | 10QTVR2-CT | 15QTVR2-CT | 20QTVR2-CT |
| Číslo dílu | 391991-000 | 040615-000 | 988967-000 |

Komponenty

Tyco Thermal Controls nabízí úplný sortiment komponent pro napájecí připojení, spoje a ukončení.

Pro bezpečnou funkci výrobku a zajištění shody s předpisy a požadavky na elektroinstalace je nutné tyto komponenty použít.

Samoregulační topný kabel

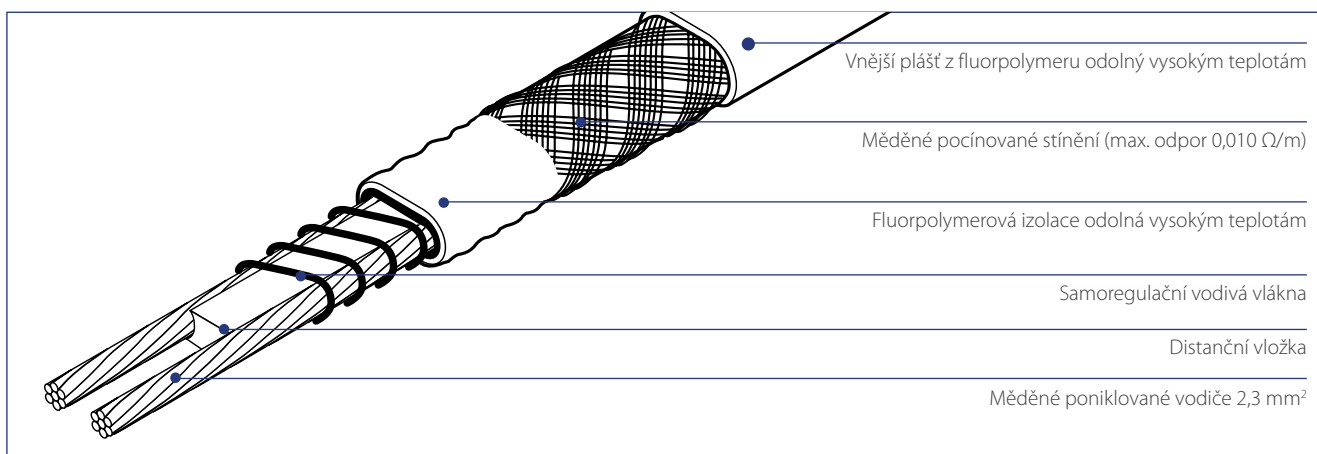


Elektrické doprovodné otápění pro udržování procesní teploty do 120 °C s možností čištění parou.

Samoregulační paralelní topné kabely XTV se používají k udržování procesní teploty potrubí a nádrží.

Lze je také použít pro ochranu proti zamrznutí rozměrných potrubí a tam, kde je požadována odolnost vůči vysokým teplotám.

Složení topného kabelu



Použití

| | |
|-----------------------|---|
| Klasifikace prostředí | Prostředí s nebezpečím výbuchu, Zóna 1 nebo Zóna 2 (Plyn), Zóna 21 nebo Zóna 22 (Prach) Prostředí bez nebezpečí výbuchu |
| Typ otápěného povrchu | Uhlíková ocel Nerezová ocel Natřený nebo nenatřený kov |
| Chemická odolnost | Organické látky a žíraviny Agresivní organické látky a žíraviny: konzultujte s místním zástupcem firmy Tyco Thermal Controls |

Napájecí napětí

230 V AC (při jiných hodnotách napětí se obraťte na místního zástupce firmy Tyco Thermal Controls)

Schválení

Topné kabely XTV jsou schváleny pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu společností PTB a Baseefa Ltd.

PTB 09 ATEX 1118 X a Baseefa06ATEX0184X

Ex II 2G Ex e II T* a Ex II 2D Ex tD A21 IP66 T*

IECEX PTB 09.0059X a IECEX BAS 06.0044X

Ex e II T* a Ex tD A21 IP66 T*

*Viz podmínky schválení

Topné kabely XTV jsou schváleny DNV pro použití na lodích a vrtných plošinách.
Certifikát DNV č. E-8934

Výrobky mají všechna potřebná schválení pro použití v Kazachstánu, Rusku a řadě dalších zemí.
Více podrobností získáte u místního zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.

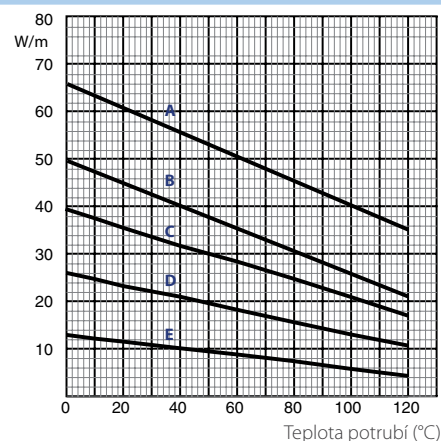
Specifikace

| | |
|--|---|
| Maximální udržovací nebo stálá expoziční teplota (pod napětím) | 120 °C |
| Maximální přerušovaná expoziční teplota (pod napětím) | 215 °C (při tlaku nasycené páry 20 bar) Maximální souhrnná expoziční doba 1000 hodin |
| Teplotní třída | T2: 20XTV2-CT-T2 T3: 4XTV2-CT-T3, 8XTV2-CT-T3, 12XTV2-CT-T3, 15XTV2-CT-T3 |
| V závislosti na systémovém řešení* | T3-T6 * Kabely doprovodného otápění XTV společnosti Raychem jsou schválené pro uvedené teplotní třídy použitím principů stabilizovaného návrhu (v závislosti na systémovém provedení) nebo použitím omezovacího zařízení teploty. Použijte výpočetní program TraceCalc Pro nebo se obraťte na firmu Tyco Thermal Controls. |
| Minimální instalační teplota | -60 °C |
| Minimální poloměr ohybu | při 20 °C: 13 mm při -60 °C: 51 mm |

Výkonová charakteristika

Jmenovitý topný výkon na izolovaném ocelovém potrubí při 230 V AC

- A 20XTV2-CT-T2**
- B 15XTV2-CT-T3**
- C 12XTV2-CT-T3**
- D 8XTV2-CT-T3**
- E 4XTV2-CT-T3**



| | 4XTV2-CT-T3 | 8XTV2-CT-T3 | 12XTV2-CT-T3 | 15XTV2-CT-T3 | 20XTV2-CT-T2 |
|---------------------------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| Jmenovitý topný výkon (W/m při 10 °C) | 12 | 25 | 38 | 47 | 63 |

Rozměry výrobku (jmenovité) a hmotnost

| | 4XTV2-CT-T3 | 8XTV2-CT-T3 | 12XTV2-CT-T3 | 15XTV2-CT-T3 | 20XTV2-CT-T2 |
|----------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| Tloušťka (mm) | 7,2 | 7,2 | 7,2 | 7,2 | 7,2 |
| Šířka (mm) | 11,7 | 11,7 | 11,7 | 11,7 | 11,7 |
| Hmotnost (g/m) | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 |

Maximální délka obvodu v závislosti na typu jističe „C“ dle EN 60898

| Hodnoty elektrického jistění | Spínací teplota | Maximální délka topného kabelu na jeden okruh (m) | | | | |
|------------------------------|-----------------|---|-----|-----|-----|-----|
| 16 A | -20 °C | 145 | 90 | 65 | 55 | 40 |
| | +10 °C | 170 | 105 | 75 | 60 | 45 |
| 25 A | -20 °C | 225 | 145 | 105 | 85 | 65 |
| | +10 °C | 245 | 165 | 120 | 95 | 70 |
| 32 A | -20 °C | 245 | 175 | 135 | 105 | 80 |
| | +10 °C | 245 | 175 | 140 | 125 | 90 |
| 40 A | -20 °C | 245 | 175 | 140 | 135 | 110 |
| | +10 °C | 245 | 175 | 140 | 135 | 110 |

Výše uvedené hodnoty jsou určeny pouze pro odhad délky obvodu. Podrobnější informace získáte pomocí výpočetního programu TraceCalc Pro firmy Tyco Thermal Controls nebo u místního zástupce firmy Tyco Thermal Controls. Tyco Thermal Controls požaduje použití proudového chrániče 30 mA k zajištění maximální bezpečnosti a ochrany proti požáru. V případě, že dojde návrhem ke zvýšení hodnoty zemního svodového proudu, upřednostňovaná spínací úroveň pro nastavitelná zařízení je 30 mA nad všechny spočítané ztrátové proudy topného kabelu, jak je stanoveno dodavatelem topného kabelu, nebo případně následující společnou dostupnou spínací úroveň pro nenastavitelná zařízení s maximální hranicí 300 mA. Musí být dodržena všechna bezpečnostní hlediska.

Údaje pro objednání

| Označení výrobku | 4XTV2-CT-T3 | 8XTV2-CT-T3 | 12XTV2-CT-T3 | 15XTV2-CT-T3 | 20XTV2-CT-T2 |
|------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| Číslo dílu | 002735-000 | 325059-000 | 427089-000 | 214999-000 | 849015-000 |

Komponenty

Tyco Thermal Controls nabízí úplný sortiment komponent pro napájecí připojení, spoje a ukončení.

Pro bezpečnou funkci výrobku a zajištění shody s předpisy a požadavky na elektroinstalace je nutné tyto komponenty použít.

Samoregulační topný kabel

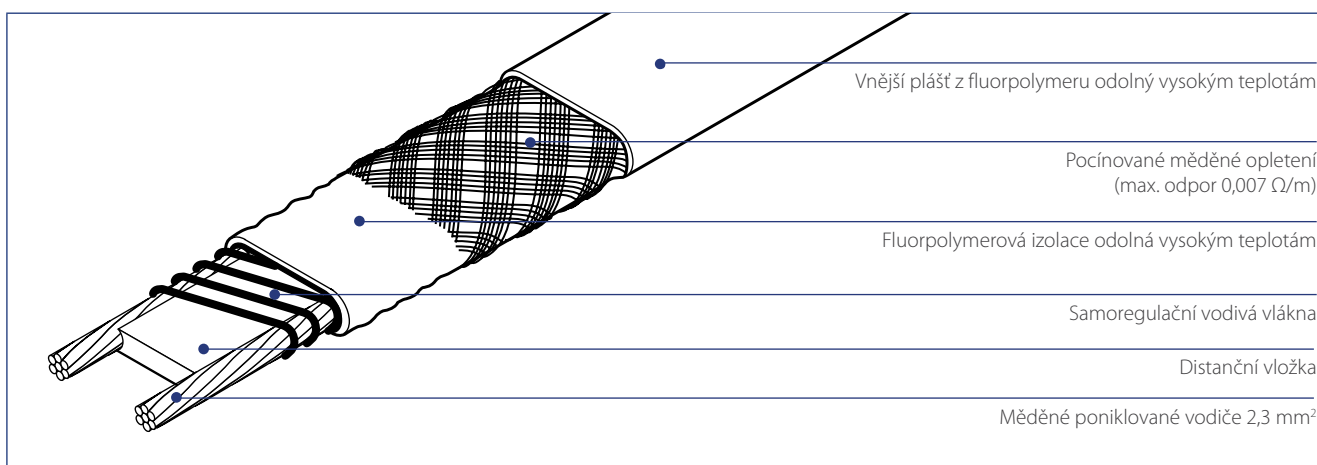


Elektrické doprovodné otápění pro udržování procesní teploty do 150 °C s možností čištění parou.

Samoregulační paralelní topné kabely KTV se používají k udržování procesní teploty potrubí a nádrží.

Lze je také použít pro ochranu proti zamrznutí rozměrných potrubí a tam, kde je požadována odolnost vůči vysokým teplotám.

Složení topného kabelu



Použití

| | |
|-----------------------|---|
| Klasifikace prostředí | Prostředí s nebezpečím výbuchu, Zóna 1 nebo Zóna 2 (Plyn), Zóna 21 nebo Zóna 22 (Prach) Prostředí bez nebezpečí výbuchu |
| Typ otápěného povrchu | Uhlíková ocel Nerezová ocel Natřený nebo nenatřený kov |
| Chemická odolnost | Organické látky a žiraviny Agresivní organické látky a žiraviny: konzultujte s místním zástupcem firmy Tyco Thermal Controls |

Napájecí napětí

230 V AC (při jiných hodnotách napětí se obraťte na místního zástupce firmy Tyco Thermal Controls)

Schválení

Topné kabely KTV jsou schváleny pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu společností PTB a Baseefa Ltd.

PTB 09 ATEX 1117 X a Baseefa06ATEX0186X

Ex II 2G Ex e II 226 °C (T2) a Ex II 2D Ex tD A21 IP66 T226 °C

IECEX PTB 09.0058X a IECEX BAS 06.0046X

Ex e II 226 °C (T2) a Ex tD A21 IP66 T226 °C

Topné kabely KTV jsou schváleny DNV pro použití na lodích a vrtných plošinách.
Certifikát DNV č. E-8934

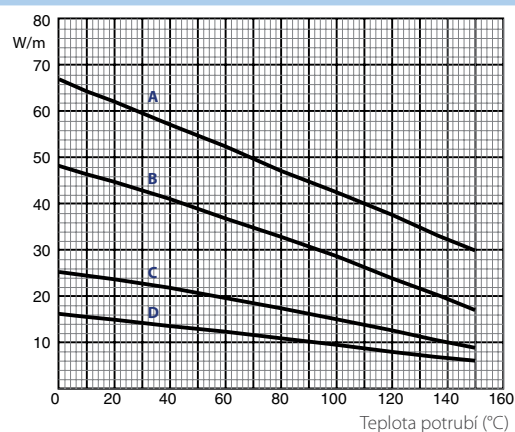
Výrobky mají všechna potřebná schválení pro použití v Kazachstánu, Rusku a řadě dalších zemí.
Více podrobností získáte u místního zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.

Specifikace

| | |
|--|--|
| Maximální udržovací nebo stálá expoziční teplota (pod napětím) | 150 °C |
| Maximální přerušovaná expoziční teplota (pod napětím) | 215 °C (při tlaku nasycené páry 20 bar) Maximální souhrnná expoziční doba 1000 hodin |
| Teplotní třída | T2 |
| V závislosti na systémovém řešení* | T3-T6 <i>* Kabely doprovodného otápění KTV společnosti Raychem jsou schválené pro uvedené teplotní třídy použitím principů stabilizovaného návrhu (v závislosti na systémovém provedení) nebo použitím omezovacího zařízení teploty. Použijte výpočetní program TraceCalc Pro nebo se obraťte na firmu Tyco Thermal Controls.</i> |
| Minimální instalační teplota | -60 °C |
| Minimální poloměr ohybu | při 20 °C: 26 mm při -60 °C: 51 mm |

Výkonová charakteristika

Jmenovitý topný výkon na izolovaném ocelovém potrubí při 230 V AC

A 20KTV2-CT**B 15KTV2-CT****C 8KTV2-CT****D 5KTV2-CT**

| | 5KTV2-CT | 8KTV2-CT | 15KTV2-CT | 20KTV2-CT |
|---|----------|----------|-----------|-----------|
| Jmenovitý topný výkon (W/m při 10 °C) | 16 | 25 | 47 | 65 |
| Rozměry výrobku (jmenovité) a hmotnost | | | | |
| Tloušťka (mm) | 7,6 | 7,6 | 7,6 | 7,6 |
| Šířka (mm) | 13,3 | 13,3 | 13,3 | 13,3 |
| Hmotnost (g/m) | 250 | 250 | 250 | 250 |

Maximální délka obvodu v závislosti na typu jističe „C“ dle EN 60898

| Hodnoty elektrického jištění | Spínací teplota | Maximální délka topného kabelu na jeden okruh (m) | | | |
|------------------------------|-----------------|---|-----|-----|-----|
| 16 A | -20 °C | 130 | 95 | 60 | 40 |
| | +10 °C | 145 | 105 | 65 | 45 |
| 25 A | -20 °C | 205 | 150 | 90 | 65 |
| | +10 °C | 230 | 165 | 100 | 75 |
| 32 A | -20 °C | 230 | 180 | 115 | 85 |
| | +10 °C | 230 | 180 | 130 | 95 |
| 40 A | -20 °C | 230 | 180 | 130 | 105 |
| | +10 °C | 230 | 180 | 130 | 110 |

Výše uvedené hodnoty jsou určeny pouze pro odhad délky obvodu. Podrobnější informace získáte pomocí výpočetního programu TraceCalc Pro firmy Tyco Thermal Controls nebo u místního zástupce firmy Tyco Thermal Controls.

Tyco Thermal Controls požaduje použití proudového chrániče 30 mA k zajištění maximální bezpečnosti a ochrany proti požáru.

V případě, že dojde návrhem ke zvýšení hodnoty zemního svodového proudu, upřednostňovaná spínací úroveň pro nastavitelná zařízení je 30 mA nad všechny spočítané ztrátové proudy topného kabelu, jak je stanoveno dodavatelem topného kabelu, nebo případně následující společnou dostupnou spínací úroveň pro nenastavitelná zařízení s maximální hranicí 300 mA. Musí být dodržena všechna bezpečnostní hlediska.

Údaje pro objednání

| Označení výrobku | 5KTV2-CT | 8KTV2-CT | 15KTV2-CT | 20KTV2-CT |
|------------------|------------|------------|------------|------------|
| Číslo dílu | 866752-000 | 196865-000 | 368748-000 | 790842-000 |

Komponenty

Tyco Thermal Controls nabízí úplný sortiment komponent pro napájecí připojení, spoje a ukončení.

Pro bezpečnou funkci výrobku a zajištění shody s předpisy a požadavky na elektroinstalace je nutné tyto komponenty použít.

Topný kabel s limitovaným výkonem



Topné kabely s limitovaným výkonem třídy VPL jsou určeny pro otápění potrubí a zařízení v průmyslových aplikacích.

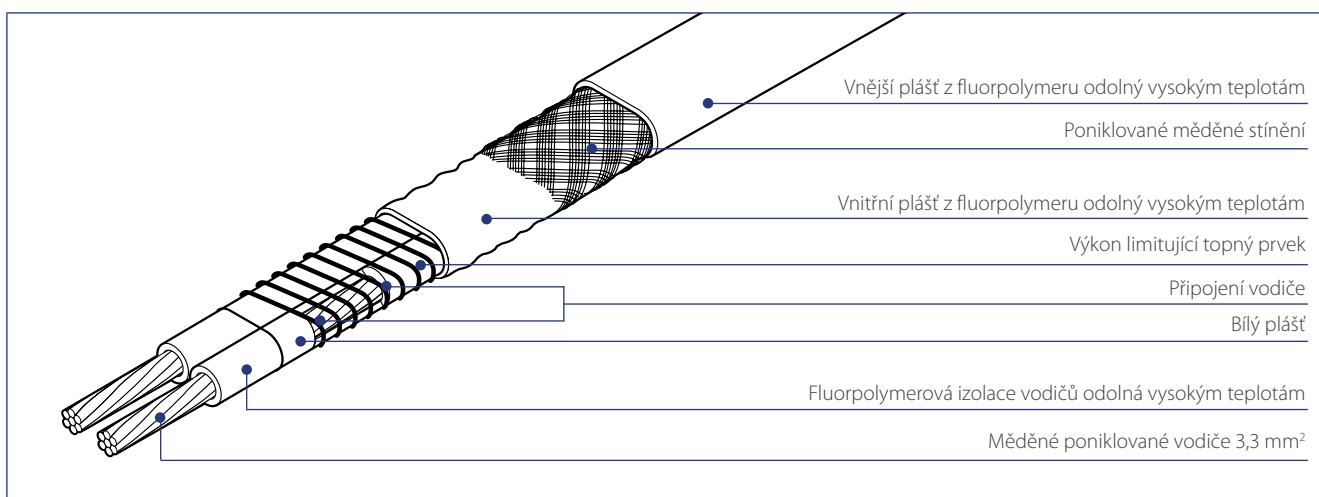
Topné kabely VPL je možno použít pro ochranu proti zamrznutí a pro udržování procesní teploty v případě požadavku na vysoký topný výkon a/nebo v případě vystavení vysokým teplotám. Topné kabely VPL zajišťují udržování procesní teploty do 235° C (v závislosti na typu kabelu).

Jsou odolné vůči teplotě proplachovací páry a teplotním expozicím do 260 °C při odpojeném napětí.

Topné kabely s limitovaným výkonem jsou paralelní topné kabely tvořené slitinovým odporovým topným tělesem, spirálově ovinutým kolem dvou paralelních vodičů. Vzdálenost mezi dvěma kontaktními místy topného tělesa s vodičem tvoří délku jedné topné oblasti (zóny). Tato konstrukce

topného kabelu umožňuje jeho krácení podle potřeby a montáž ukončení přímo na místě instalace. Výkon topných kabelů VPL klesá s rostoucí teplotou. Topné kabely VPL se mohou jednou křížit. Relativně plochá křivka závislosti výkonu na teplotě zajišťuje nízký spínací proud a vysoký výkon kabelů VPL při rostoucích teplotách. Topné kabely VPL jsou schváleny pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu. Přehled schválení je uveden níže.

Složení topného kabelu



Použití

| | |
|-----------------------|---|
| Klasifikace prostředí | Prostředí s nebezpečím výbuchu, Zóna 1 nebo Zóna 2 (Plyn), Zóna 21 nebo Zóna 22 (Prach) Prostředí bez nebezpečí výbuchu |
| Typ otápěného povrchu | Uhlíková ocel Nerezová ocel Natřený nebo nenatřený kov |
| Chemická odolnost | Organické látky a žíraviny Agresivní organické látky a žíraviny: konzultujte s místním zástupcem firmy Tyco Thermal Controls |

Napájecí napětí

VPL2: 208-277 V AC
VPL4: 400-480 V AC

Schválení

Topné kabely VPL jsou schváleny pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu společností Baseefa Ltd. Baseefa06ATEX0188X a IECExBAS06.0048X
 II 2GD a Exe II T* (viz plán) Ex tD A21 IP66
 Ex e II T* (viz plán) Ex tD A21 IP66
 *V závislosti na provedení Teplotní klasifikace (T-rating) bude stanovena použitím principu stabilizovaného návrhu nebo použitím omezovacího zařízení teploty. Použijte výpočetní program TraceCalc Pro nebo se obraťte na firmu Tyco Thermal Controls.

Topné kabely VPL jsou schváleny DNV pro použití na lodích a vrtných plošinách. Certifikát DNV č. E-11181.

Výrobky mají všechna potřebná schválení pro použití v Kazachstánu, Rusku a řadě dalších zemí. Více podrobností získáte u místního zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.

Specifikace

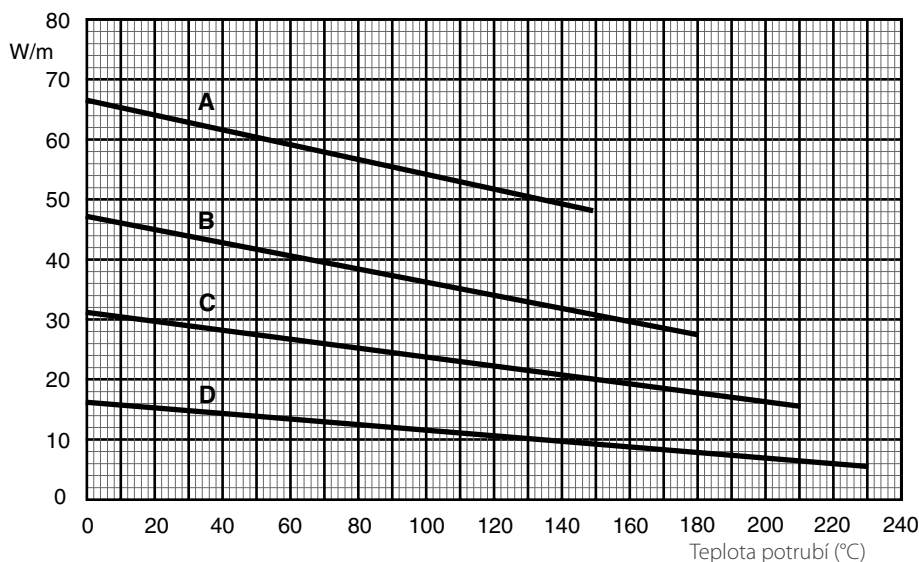
| | Kabel | 208 V | 230 V | 254 V | 277 V | 400 V | 480 V |
|--|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Maximální udržovací nebo stálá expoziční teplota (pod napětím) | 5VPL2-CT | 235 °C | 230 °C | 225 °C | 225 °C | - | - |
| | 10VPL2-CT | 220 °C | 210 °C | 200 °C | 195 °C | - | - |
| | 15VPL2-CT | 200 °C | 180 °C | 145 °C | 105 °C | - | - |
| | 20VPL2-CT | 150 °C | 150 °C | - | - | - | - |
| | 5VPL4-CT | - | - | - | - | 230 °C | 230 °C |
| | 10VPL4-CT | - | - | - | - | 215 °C | 205 °C |
| | 15VPL4-CT | - | - | - | - | 195 °C | 160 °C |
| | 20VPL4-CT | - | - | - | - | 150 °C | 150 °C |
| Maximální přerušovaná expoziční teplota (bez napětí) | 260 °C | | | | | | |
| Teplotní třída | Bude stanovena použitím principu stabilizovaného návrhu nebo použitím omezovacího zařízení teploty. Použijte výpočetní program TraceCalc Pro nebo se obraťte na společnost Tyco Thermal Controls. | | | | | | |
| Minimální instalační teplota | -60 °C | | | | | | |
| Minimální poloměr ohybu | při -60 °C: 20 mm při +20 °C: 20 mm | | | | | | |

Výkonová charakteristika

Jmenovitý topný výkon na izolovaném ocelovém potrubí při 240 V a 480 V (výkon VPL4 při 400 V bude nižší)

A 20VPL-CT
B 15VPL-CT
C 10VPL-CT
D 5VPL-CT

Pro výběr správného topného kabelu pro vaši aplikaci použijte návrhový program TraceCalc.



Korekční koeficienty

| | | 5VPL2-CT | 10VPL2-CT | 15VPL2-CT | 20VPL2-CT |
|-------|--------------|----------|-----------|-----------|---------------|
| 254 V | Výkon | 1,20 | 1,19 | 1,19 | Není povoleno |
| | Délka obvodu | 1,05 | 1,04 | 1,04 | Není povoleno |
| 277 V | Výkon | 1,30 | 1,28 | 1,26 | Není povoleno |
| | Délka obvodu | 1,13 | 1,11 | 1,09 | Není povoleno |
| 400 V | | 5VPL4-CT | 10VPL4-CT | 15VPL4-CT | 20VPL4-CT |
| | Výkon | 0,72 | 0,73 | 0,74 | 0,75 |
| | Délka obvodu | 0,86 | 0,87 | 0,89 | 0,90 |

| Jmenovitý topný výkon (W/m při 10 °C) | 5VPLx-CT | 10VPLx-CT | 15VPLx-CT | 20VPLx-CT |
|---------------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|
| VPL2 při 230 V | 15 | 30 | 45 | 61 |
| VPL2 při 240 V/VPL4 při 480 V | 16 | 33 | 49 | 65 |
| VPL4 při 400 V | 12 | 24 | 36 | 49 |

Rozměry výrobku (jmenovité) a hmotnost

| | 5VPLx-CT | 10VPLx-CT | 15VPLx-CT | 20VPLx-CT |
|--|------------|------------|------------|------------|
| Tloušťka (mm) | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 7,9 |
| Šířka (mm) | 11,7 | 11,7 | 11,7 | 11,7 |
| Jmenovitá délka studeného přívodního kabelu/topné zóny (m) | 1,2 (VPL2) | 0,9 (VPL2) | 0,6 (VPL2) | 0,5 (VPL2) |
| | 2,4 (VPL4) | 1,7 (VPL4) | 1,3 (VPL4) | 1,1 (VPL4) |
| Hmotnost (g/m) | 200 | 200 | 200 | 200 |

Maximální délka obvodu v závislosti na typu jističe „C“ dle EN 60898

| VPL2 při 230 V | | 5VPL2-CT | 10VPL2-CT | 15VPL2-CT | 20VPL2-CT |
|------------------------------|-----------------|---|------------|------------|------------|
| Hodnoty elektrického jistění | Spínací teplota | Maximální délka topného kabelu na jeden okruh (m) při 230 V AC | | | |
| 16 A | -20 °C | 195 | 100 | 70 | 50 |
| | +10 °C | 215 | 110 | 75 | 55 |
| 25 A | -20 °C | 220* | 155* | 105 | 80 |
| | +10 °C | 220* | 155* | 115 | 85 |
| 32 A | -20 °C | 220* | 155* | 130* | 100 |
| | +10 °C | 220* | 155* | 130* | 110* |
| 40 A | -20 °C | 220* | 155* | 130* | 110* |
| | +10 °C | 220* | 155* | 130* | 110* |
| VPL4 při 480 V a 400 V | | 5VPL4-CT | 10VPL4-CT | 15VPL4-CT | 20VPL4-CT |
| Hodnoty elektrického jistění | Spínací teplota | Maximální délka topného kabelu na jeden okruh (m) při 480 V AC a (při 400 V AC) | | | |
| 16 A | -20 °C | 390 (335) | 195 (170) | 130 (115) | 100 (90) |
| | +10 °C | 425 (365) | 210 (185) | 140 (125) | 105 (95) |
| 25 A | -20 °C | 450* (450) | 310 (265) | 205 (185) | 155 (140) |
| | +10 °C | 450* (450) | 320* (290) | 220 (195) | 165 (150) |
| 32 A | -20 °C | 450* (450) | 320* (320) | 260* (235) | 200 (180) |
| | +10 °C | 450* (450) | 320* (320) | 260* (250) | 210 (190) |
| 40 A | -20 °C | 450* (450) | 320* (320) | 260* (260) | 225* (225) |
| | +10 °C | 450* (450) | 320* (320) | 260* (260) | 225* (225) |

*Maximální délka topného kabelu nesmí tyto hodnoty přesáhnout, i když jsou použity korekční koeficienty napětí.

Výše uvedené hodnoty jsou určeny pouze pro odhad délky obvodu. Podrobnější informace získáte pomocí výpočetního programu TraceCalc Pro firmy Tyco Thermal Controls nebo u místního zástupce firmy Tyco Thermal Controls.

Tyco Thermal Controls požaduje použití proudového chrániče 30 mA k zajištění maximální bezpečnosti a ochrany proti požáru.

V případě, že dojde návrhem ke zvýšení hodnoty zemního svodového proudu, upřednostňovaná spínací úroveň pro nastavitelná zařízení je 30 mA nad všechny spočítané ztrátové proudy topného kabelu, jak je stanoveno dodavatelem topného kabelu, nebo případně následující společnou dostupnou spínací úroveň pro nenastavitelná zařízení s maximální hranicí 300 mA. Musí být dodržena všechna bezpečnostní hlediska.

Údaje pro objednání

| | | | | |
|------------------|------------|------------|------------|------------|
| Označení výrobku | 5VPL2-CT | 10VPL2-CT | 15VPL2-CT | 20VPL2-CT |
| Číslo dílu | 451828-000 | 892652-000 | 068380-000 | 589252-000 |
| Označení výrobku | 5VPL4-CT | 10VPL4-CT | 15VPL4-CT | 20VPL4-CT |
| Číslo dílu | P000000678 | P000000679 | P000000680 | P000000681 |

Komponenty

Tyco Thermal Controls nabízí úplný sortiment komponent pro napájecí připojení, spoje a ukončení.

Pro bezpečnou funkci výrobku a zajištění shody s předpisy a požadavky na elektroinstalace je nutné tyto komponenty použít.



Paralelní topný kabel s konstantním výkonem

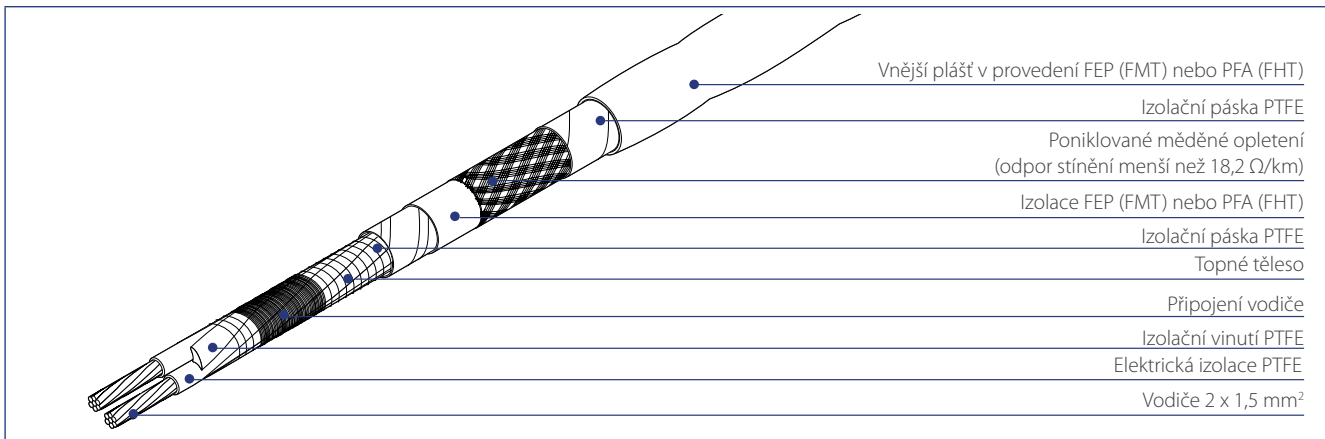
Topné kabely FMT a FHT jsou paralelní topné kabely s konstantním výkonem pro otápění potrubí a aparátů v průmyslových aplikacích. Kabely této třídy představují ekonomickou alternativu k našim samoregulačním topným kabelům, jejichž instalace však vyžaduje více zkušeností. Současně také vyžadují vyspělejší systémy regulace a monitorování. Jediněčný kruhový průřez kabelu, zajišťující jeho vynikající pružnost, umožňuje během montáže ohýbání kabelu v každém směru. Topné těleso, které je nejkřehčí částí všech paralelních topných kabelů s konstantním výkonem, je chráněno izolační páskou PTFE, která eliminuje namáhání v tahu,

při ohýbání a také působí jako tlumič nárazů, čímž zajišťuje vysokou úroveň ochrany. Topné kabely je možné použít pro ochranu proti zamrznutí a pro udržování procesní teploty v případě požadavku na vysoký topný výkon. Topné kabely jsou paralelní zónové topné kabely, jejichž konstrukci tvoří topné těleso ovinuté kolem dvou paralelních sběrnicevých vodičů. Vzdálenost mezi dvěma kontaktními místy topného tělesa s vodičem tvoří délku jedné topné oblasti (zóny). Konstrukce topného kabelu umožňuje jeho krácení podle potřeby a montáž ukončení přímo na místě instalace. Topné kabely FMT jsou odolné vůči teplotě proplachovací páry a teplotním

expozicím do 200 °C při odpojeném napětí. Mohou být použity pro udržování procesní teploty až do 150 °C (v závislosti na typu kabelu) a jsou k dispozici jen v provedení 230 V AC.

Topné kabely FHT jsou odolné vůči teplotě proplachovací páry a teplotním expozičním do 260 °C při odpojeném napětí. Mohou být použity pro udržování procesní teploty až do 230 °C (v závislosti na typu kabelu) a jsou k dispozici v provedení 230 V AC a 400 V AC. Provedení 400 V AC nabízí další výhody ve velkých délkách obvodů, čímž se snižují náklady na elektroinstalaci.

Složení topného kabelu



Použití

| | |
|-----------------------|---|
| Klasifikace prostředí | Prostředí s nebezpečím výbuchu, Zóna 1 nebo Zóna 2 (Plyn), Zóna 21 nebo Zóna 22 (Prach) Prostředí bez nebezpečí výbuchu |
| Typ otápěného povrchu | Uhlíková ocel Nerezová ocel Natřený nebo nenatřený kov |
| Chemická odolnost | Organické látky a žíraviny Agresivní organické látky a žíraviny: konzultujte s místním zástupcem firmy Tyco Thermal Controls |

Schválení

Topné kabely třídy FMT a FHT jsou schváleny pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu společnosti Baseefa Ltd.

Baseefa08ATEX0050X a IECEx BAS 08.0019X

Ex II 2GD Ex e II T* (viz plán) Ex tD A21 IP66

Ex e II T* (viz plán) Ex tD A21 IP66

*V závislosti na provedení Teplotní klasifikace (T-rating) bude stanovena použitím principu stabilizovaného návrhu nebo použitím omezovacího zařízení teploty. Použijte výpočetní program TraceCalc Pro nebo se obraťte na firmu Tyco Thermal Controls.

Tento výrobek má všechna potřebná schválení pro použití v Kazachstánu, Rusku a dalších zemích. Více podrobností získáte u místního zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.

| Specifikace | | | |
|--|--------------|--------------|--------------|
| | FMT2 | FHT2 | FHT4 |
| Napájecí napětí | 190-277 V AC | 190-277 V AC | 385-415 V AC |
| Maximální přerušovaná expoziční teplota (bez napětí) | 200 °C | 260 °C | 260 °C |
| Délka studeného přívodního kabelu/ topné zóny | 1,5 m | 1,5 m | 2,5 m |
| Minimální instalační teplota | -40 °C | -60 °C | -60 °C |
| Průřez | Ø 7,5 mm | Ø 7,5 mm | Ø 7,5 mm |
| Minimální poloměr ohybu | 25 mm | 25 mm | 25 mm |
| Minimální vzdálenost | 50 mm | 50 mm | 50 mm |
| Barva | Bílá | Zelená | Fialová |

Tabulka maximálních délek obvodů v metrech

Maximální délka obvodu v závislosti na typu jističe „C“ 16 A dle EN 60898. Použití větších jističů (až do 40 A) je povoleno za předpokladu, že délky jednotlivých průběžných délek nepřesahují níže uvedené hodnoty.

| Napětí/topný kabel | 10FxT2 | 20FxT2 | 30FxT2 | 40FHT2 | 10FHT4 | 20FHT4 | 30FHT4 |
|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 230 V AC | 200 | 150 | 120 | 85 | - | - | - |
| 400 V AC | - | - | - | - | 330 | 235 | 190 |

Výše uvedené hodnoty jsou určeny pouze pro odhad délky obvodu. Podrobnější informace získáte pomocí výpočetního programu TraceCalc Pro firmy Tyco

Thermal Controls nebo u místního zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.

Tyco Thermal Controls požaduje použití proudového chrániče 30 mA k zajištění maximální bezpečnosti a ochrany proti požáru.

V případě, že dojde návrhem ke zvýšení hodnoty zemního svodového proudu, upřednostňovaná spínací úroveň pro nastavitelná zařízení je 30 mA nad všechny spočítané ztrátové proudy topného kabelu, jak je stanoveno dodavatelem topného kabelu, nebo případně následující společnou dostupnou spínací úroveň pro nenastavitelná zařízení s maximální hranicí 300 mA. Musí být dodržena všechna bezpečnostní hlediska.

Tabulky provedení pro prostředí s nebezpečím výbuchu

(pro jiné hodnoty napětí nebo prostředí bez nebezpečí výbuchu použijte výpočetní program TraceCalc Pro nebo se obraťte na zástupce společnosti Tyco Thermal Controls)

Uvedené šedé hodnoty teplot v tabulce představují maximální povolené povrchové teploty pro pracovní část kabelu pro teplotní třídy T6, T5, T4, T3 a 260 °C (pouze FHT). Minimální vzdálenost: 50 mm

Teplotní třída

| Topný kabel | Napětí (V AC) | Jmenovitý topný výkon (W/m) | Maximální topný výkon (W/m) | T6 (85 °C) | T5 (100 °C) | T4 (135 °C) | T3 (200 °C) | T2 (260 °C) |
|-------------|---------------|-----------------------------|-----------------------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 10FxT2-CT | 230 | 10 | 12,7 | 8 °C | 26 °C | 69 °C | 147 °C | 225 °C |
| 20FxT2-CT | 230 | 20 | 25,5 | - | - | 19 °C | 109 °C | 200 °C |
| 30FxT2-CT | 230 | 30 | 38,2 | - | - | - | 65 °C | 169 °C |
| 40FHT2-CT | 230 | 40 | 51,0 | - | - | - | 8 °C | 131 °C |
| 10FHT4-CT | 400 | 10 | 12,7 | 30 °C | 48 °C | 90 °C | 169 °C | 247 °C |
| 20FHT4-CT | 400 | 20 | 25,5 | - | - | 30 °C | 121 °C | 212 °C |
| 30FHT4-CT | 400 | 30 | 38,2 | - | - | - | 95 °C | 195 °C |

Korekční koeficienty napětí

| | 230 V AC | 254 V AC | 277 V AC | 385 V AC | 400 V AC | 415 V AC |
|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| FxT2-CT | | | | | | |
| Délka obvodu | 1,00 | 1,00 | 1,00 | - | - | - |
| Výkon | 1,00 | 1,22 | 1,45 | - | - | - |
| FHT4-CT | | | | | | |
| Délka obvodu | - | - | - | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Výkon | - | - | - | 0,93 | 1,00 | 1,08 |

Údaje pro objednání

| Označení výrobku a číslo dílu | Označení výrobku a číslo dílu | Označení výrobku a číslo dílu |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 10FMT2-CT: 1244-006057 | 10FHT2-CT: 1244-006060 | 10FHT4-CT: 1244-006064 |
| 20FMT2-CT: 1244-006058 | 20FHT2-CT: 1244-006061 | 20FHT4-CT: 1244-006065 |
| 30FMT2-CT: 1244-006059 | 30FHT2-CT: 1244-006062 | 30FHT4-CT: 1244-006066 |
| | 40FHT2-CT: 1244-006063 | |



Sériový odporový topný kabel s plastovou izolací (PI) do prostředí bez nebezpečí výbuchu

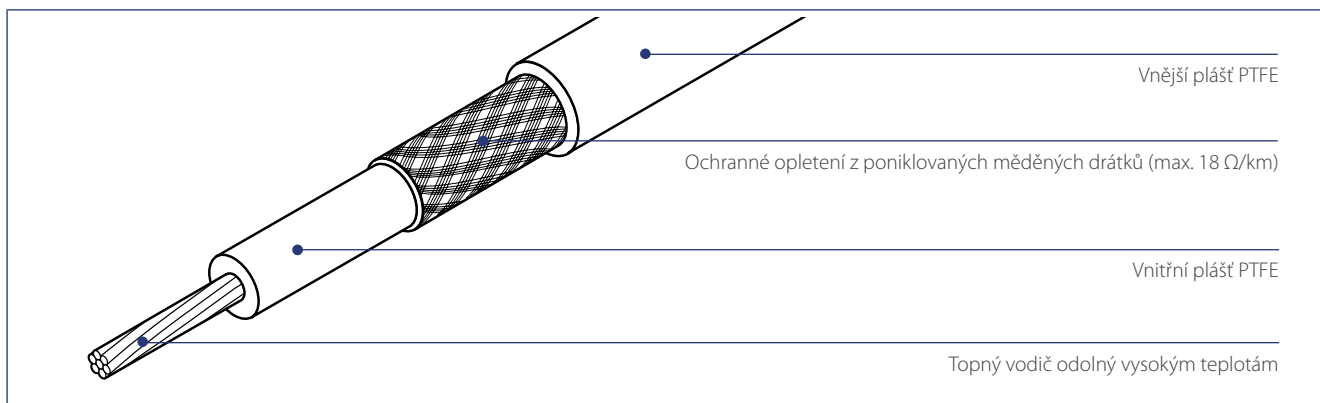
XPI-NH je sériový topný kabel s plastovou izolací (PI), určený pro použití v prostředí bez nebezpečí výbuchu. Je navržen pro použití jako ochrana proti zamrznutí a pro udržování teploty potrubí, nádrží a jiných zařízení. XPI-NH nabízí hospodárné řešení v široké řadě aplikací doprovodného otápění v prostředích bez nebezpečí výbuchu, obzvláště v případech, kdy délka potrubí přesahuje maximální délku obvodu paralelního topného kabelu.

Vnitřní i vnější izolace v provedení PTFE činí z kabelu XPI-NH bezpečný a spolehlivý produkt. Zajišťuje maximální chemickou odolnost a dobrou mechanickou sílu obzvláště při vyšších teplotách.

Topné kabely XPI-NH mohou být použity pro teploty až do 260 °C. Montáž kabelu je snadná, délka po metrech je vytištěna na vnějším plášti. Tyco Thermal Controls nabízí

topné kabely XPI-NH v široké škále odporů, od 0,8 Ω/km až po 8000 Ω/km. K dispozici je rovněž kompletní řada komponentů pro připojení a spojování kabelů.

Složení topného kabelu



Použití

| | |
|-----------------------|---------------------------------|
| Klasifikace prostředí | Prostředí bez nebezpečí výbuchu |
| Chemická odolnost | Organické látky a žiraviny |

Technické údaje

| | |
|------------------------------|--|
| Maximální expoziční teplota | 260 °C (nepřetržitě, bez napětí) |
| Minimální instalační teplota | -60 °C |
| Minimální poloměr ohybu | 2,5 x průměr pláště při -25 °C 6 x průměr pláště při -60 °C |
| Minimální vzdálenost | 20 mm mezi topnými kabely |
| Maximální topný výkon | 25 W/m (typická hodnota, v závislosti na aplikaci) |
| Jmenovité napětí | Až do 300/500 V AC (U_0/U) |

| Referenční tabulka typů topných kabelů XPI-NH | | | | | | |
|---|-------------------------------------|---|-----------------------------|---------------------------|----------------------------------|--|
| Označení výrobku | Jmenovitý odpor [Ω/km při 20 °C] | Tepl. koeficient [x 10 ⁻³ /K] | Vnější průměr [mm jmen.] | Jmen. hmotnost [kg/km] | Výrobní číslo Objednací číslo | |
| XPI-NH-0.8 | 0,8 | 4,3 | 11,5 | 388 | 1244-003083 | |
| XPI-NH-1.1 | 1,1 | 4,3 | 9,7 | 284 | 1244-003084 | |
| XPI-NH-1.8 | 1,8 | 4,3 | 8,2 | 196 | 1244-003085 | |
| XPI-NH-2.9 | 2,9 | 4,3 | 6,5 | 127 | 1244-003086 | |
| XPI-NH-4.4 | 4,4 | 4,3 | 5,5 | 89 | 1244-003087 | |
| XPI-NH-7 | 7,0 | 4,3 | 4,9 | 65 | 1244-003088 | |
| XPI-NH-10 | 10,0 | 4,3 | 4,4 | 52 | 1244-003089 | |
| XPI-NH-11.7 | 11,7 | 4,3 | 4,2 | 48 | 1244-003090 | |
| XPI-NH-15 | 15,0 | 4,3 | 4,1 | 44 | 1244-003091 | |
| XPI-NH-17.8 | 17,8 | 4,3 | 3,9 | 42 | 1244-003092 | |
| XPI-NH-25 | 25,0 | 3,0 | 3,9 | 42 | 1244-003093 | |
| XPI-NH-31.5 | 31,5 | 1,3 | 4,3 | 50 | 1244-003094 | |
| XPI-NH-50 | 50 | 1,3 | 3,9 | 42 | 1244-003095 | |
| XPI-NH-65 | 65 | 1,3 | 3,8 | 38 | 1244-003096 | |
| XPI-NH-80 | 80 | 0,7 | 4,1 | 44 | 1244-003097 | |
| XPI-NH-100 | 100 | 0,4 | 4,2 | 48 | 1244-003098 | |
| XPI-NH-150 | 150 | 0,4 | 3,9 | 42 | 1244-003099 | |
| XPI-NH-180 | 180 | 0,33 | 3,7 | 36 | 1244-003100 | |
| XPI-NH-200 | 200 | 0,40 | 3,8 | 38 | 1244-003101 | |
| XPI-NH-320 | 320 | 0,18 | 3,9 | 40 | 1244-003102 | |
| XPI-NH-380 | 380 | 0,18 | 3,8 | 38 | 1244-003103 | |
| XPI-NH-480 | 480 | 0,18 | 3,7 | 36 | 1244-003104 | |
| XPI-NH-600 | 600 | 0,18 | 3,5 | 34 | 1244-003105 | |
| XPI-NH-700 | 700 | 0,18 | 3,5 | 32 | 1244-003106 | |
| XPI-NH-810 | 810 | 0,04 | 3,6 | 35 | 1244-003107 | |
| XPI-NH-1000 | 1000 | 0,04 | 3,5 | 34 | 1244-003108 | |
| XPI-NH-1440 | 1440 | 0,04 | 3,4 | 31 | 1244-003109 | |
| XPI-NH-1750 | 1750 | 0,04 | 3,4 | 30 | 1244-003110 | |
| XPI-NH-2000 | 2000 | 0,35 | 3,6 | 34 | 1244-003111 | |
| XPI-NH-3000 | 3000 | 0,35 | 3,4 | 31 | 1244-003112 | |
| XPI-NH-4000 | 4000 | 0,35 | 3,4 | 30 | 1244-003113 | |
| XPI-NH-4400 | 4400 | 0,1 | 3,4 | 30 | 1244-003114 | |
| XPI-NH-5160 | 5160 | 0,1 | 3,4 | 30 | 1244-003115 | |
| XPI-NH-5600 | 5600 | 0,1 | 3,4 | 30 | 1244-003116 | |
| XPI-NH-7000 | 7000 | 0,1 | 3,4 | 30 | 1244-003117 | |
| XPI-NH-8000 | 8000 | 0,1 | 3,4 | 30 | 1244-003118 | |

Tolerance odporu: +10/-5 %

Především v případě kabelů < 31,5 Ω/km je odpor materiálu vodiče ovlivněn teplotou a změna musí být uvažována pro účely návrhu.

| Doporučené typy studených přívodních kabelů pro XPI-NH (alternativně mohou být použity studené přívodní kabely XPI-S) | | | | | | |
|---|------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|--|---------------------|----------------------------------|
| Jmen. průřez [mm] | Jmenovitý proud [A] | Vnější průměr [mm jmen.] | Jmenovitý odpor [Ω/km při 20 °C] | Teplotní koeficient [x 10 ⁻³ /K] | Označení výrobku | Výrobní číslo Objednací číslo |
| 2,5 | 32 | 5,5 | 7,0 | 4,3 | XPI-7 | 1244-000203 |
| 4 | 42 | 6,1 | 4,4 | 4,3 | XPI-4.4 | 1244-000190 |
| 6 | 54 | 6,9 | 2,9 | 4,3 | XPI-2.9 | 1244-000202 |
| 10 | 73 | 8,6 | 1,8 | 4,3 | XPI-1.8 | 1244-000182 |
| 16 | 98 | 10,1 | 1,1 | 4,3 | XPI-1.1 | 1244-000201 |
| 25 | 129 | 11,9 | 0,8 | 4,3 | XPI-0.8 | 1244-000189 |

Poznámky: Dodaná délka závisí na typu odporu a je omezena maximální hmotností 120 kg/cívka, resp. 1000 m/ v jednom kuse. K zajištění praktické a bezpečné manipulace v místě instalace se velice doporučuje omezit délky cívek na 25-30 kg. Ne všechny odpory jsou standardními položkami, a proto nemusejí být na skladě. Pro potvrzení dodací lhůty kontaktujte prosím zástupce Tyco Thermal Controls. Tyco Thermal Controls požaduje použití proudového chrániče 30 mA k zajištění maximální bezpečnosti a ochrany proti požáru.

V případě, že dojde návrhem ke zvýšení hodnoty zemního svodového proudu, upřednostňovaná spínací úroveň pro nastavitelná zařízení je 30 mA nad všechny spočítané ztrátové proudy topného kabelu, jak je stanoveno dodavatelem topného kabelu, nebo případně následující společnou dostupnou spínací úroveň pro nenastavitelná zařízení s maximální hranicí 300 mA. Musí být dodržena všechna bezpečnostní hlediska.



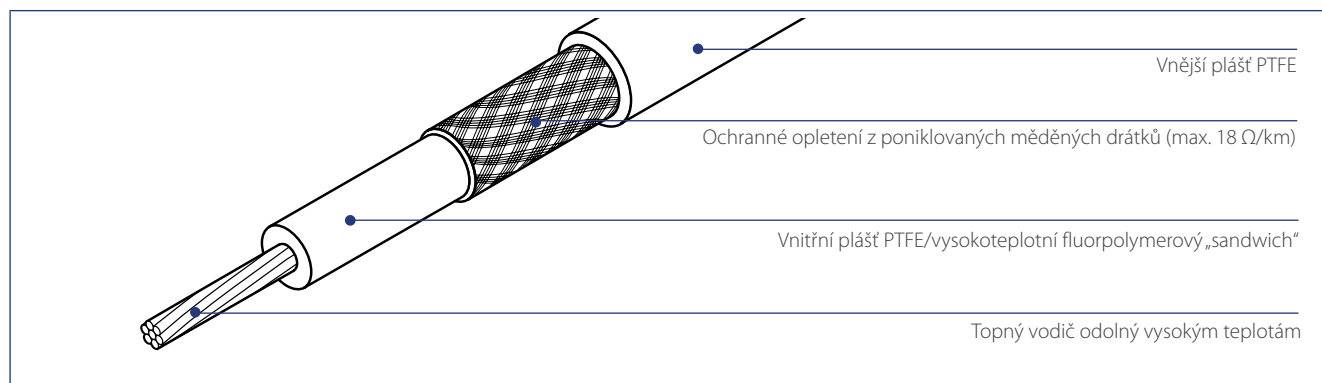
Sériový odporový topný kabel (PI) s plastovou izolací

XPI je sériový topný kabel s plastovou izolací (PI), vhodný pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu. Je navržen pro použití jako ochrana proti zamrznutí a pro udržování teploty potrubí, nádrží a jiných zařízení. XPI nabízí hospodárné řešení v široké řadě aplikací doprovodného otápění obzvláště v případech, kdy délka potrubí přesahuje maximální délku obvodu paralelního topného kabelu.

Vnitřní izolace je v „sandwichovém“ provedení vysokoteplotní fluoropolymer a PTFE, vnější je v provedení PTFE. Tato unikátní konstrukce, která umožňuje velmi snadné ukončení a disponuje vynikající ohebností, činí z kabelu XPI velmi bezpečný a spolehlivý produkt. Zajišťuje maximální chemickou odolnost a vynikající mechanickou sílu obzvláště při vyšších teplotách. Topné kabely XPI

mohou být použity pro teploty až do 260 °C (nepřetržitě) a 300 °C (přerušovaně krátkodobé vystavení). Montáž kabelu XPI je snadná, délka po metrech je vytištěna na vnějším plášti. Tyco Thermal Controls nabízí topné kabely XPI v široké škále odporů, od 0,8 Ω/km až po 8000 Ω/km. K dispozici je rovněž kompletní řada komponentů pro připojení a spojování kabelů.

Složení topného kabelu



Použití

| | |
|-----------------------|--|
| Klasifikace prostředí | Prostředí s nebezpečím výbuchu, Zóna 1 nebo Zóna 2 (Plyn) nebo Zóna 21 nebo Zóna 22 (Prach) Prostředí bez nebezpečí výbuchu |
| Chemická odolnost | Organické látky a žraviny |

Schválení

| | |
|-----------------------|--|
| System (topné okruhy) | PTB 08 ATEX 1102X II 2G/D Ex e II T2...T6 / Ex tD A21 IP65 T290...T80 °C IECEx PTB 08.0051X Ex II 2G/D Ex e II T2...T6 / Ex tD A21 IP65 T290...T80 °C |
|-----------------------|--|

| | |
|-------|--|
| Kabel | PTB 08 ATEX 1088 U II 2G/D Ex e II / Ex tD A21 IECEx PTB 08.0049 U Ex II 2G/D Ex e II / Ex tD A21 |
| | Teplotní klasifikace (T-rating) bude stanovena použitím principu stabilizovaného návrhu nebo použitím omezovacího zařízení teploty. Použijte výpočetní program TraceCalc Pro nebo se obraťte na firmu Tyco Thermal Controls. |
| | Tento výrobek má všechna potřebná schválení pro použití v Kazachstánu, Rusku a dalších zemích. Více podrobností získáte u místního zástupce společnosti Tyco Thermal Controls. |

Technické údaje

| | |
|-------------------------------|--|
| Maximální expoziční teplota | 260 °C (nepřetržitě bez napětí), 300 °C (přerušovaně bez napětí, max. 1000 h) |
| Minimální instalační teplota | -70 °C |
| Min. poloměr ohybu při -70 °C | 2,5 x průměr kabelu průměr kabelu ≤ 6 mm 6 x průměr kabelu pro průměr kabelu > 6 mm |
| Maximální topný výkon | 35 W/m (typická hodnota, v závislosti na aplikaci) |
| Jmenovité napětí | Až do 470/750 V AC (U0/U) |
| Min. odolnost proti nárazu | 4 Joule (dle EN 60079-30-1) |
| Minimální vzdálenost | 20 mm mezi topnými kabely |

Referenční tabulka typů topných kabelů XPI

| Označení výrobku | Jmenovitý odpor [Ω /km při 20 °C] | Tepl. koeficient [x 10 ⁻³ /K] | Vnější průměr [mm jmen.] | Jmen. hmotnost [kg/km] | Výrobní číslo Objednávací číslo |
|------------------|--|---|-----------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| XPI-0.8 | 0,8 | 4,3 | 11,9 | 404 | 1244-000189 |
| XPI-1.1 | 1,1 | 4,3 | 10,1 | 306 | 1244-000201 |
| XPI-1.8 | 1,8 | 4,3 | 8,6 | 208 | 1244-000182 |
| XPI-2.9 | 2,9 | 4,3 | 6,9 | 143 | 1244-000202 |
| XPI-4.4 | 4,4 | 4,3 | 6,1 | 112 | 1244-000190 |
| XPI-7 | 7,0 | 4,3 | 5,5 | 83 | 1244-000203 |
| XPI-10 | 10,0 | 4,3 | 5,4 | 76 | 1244-000204 |
| XPI-11.7 | 11,7 | 4,3 | 5,2 | 65 | 1244-000183 |
| XPI-15 | 15,0 | 4,3 | 5,1 | 61 | 1244-000191 |
| XPI-17.8 | 17,8 | 4,3 | 4,9 | 57 | 1244-000178 |
| XPI-25 | 25,0 | 3,0 | 4,9 | 57 | 1244-000192 |
| XPI-31.5 | 31,5 | 1,3 | 5,3 | 67 | 1244-000205 |
| XPI-50 | 50 | 1,3 | 4,9 | 57 | 1244-000184 |
| XPI-65 | 65 | 1,3 | 4,8 | 53 | 1244-000206 |
| XPI-80 | 80 | 0,7 | 5,1 | 61 | 1244-000193 |
| XPI-100 | 100 | 0,4 | 5,2 | 67 | 1244-000207 |
| XPI-150 | 150 | 0,4 | 4,9 | 57 | 1244-000185 |
| XPI-180 | 180 | 0,33 | 4,7 | 51 | 1244-000194 |
| XPI-200 | 200 | 0,40 | 4,8 | 53 | 1244-000195 |
| XPI-320 | 320 | 0,18 | 4,9 | 56 | 1244-000653 |
| XPI-380 | 380 | 0,18 | 4,8 | 53 | 1244-000180 |
| XPI-480 | 480 | 0,18 | 4,7 | 51 | 1244-000208 |
| XPI-600 | 600 | 0,18 | 4,5 | 48 | 1244-000196 |
| XPI-700 | 700 | 0,18 | 4,5 | 46 | 1244-000186 |
| XPI-810 | 810 | 0,04 | 4,6 | 50 | 1244-000209 |
| XPI-1000 | 1000 | 0,04 | 4,5 | 48 | 1244-000197 |
| XPI-1440 | 1440 | 0,04 | 4,4 | 45 | 1244-000211 |
| XPI-1750 | 1750 | 0,04 | 4,3 | 43 | 1244-000198 |
| XPI-2000 | 2000 | 0,35 | 4,6 | 49 | 1244-000187 |
| XPI-3000 | 3000 | 0,35 | 4,4 | 45 | 1244-000212 |
| XPI-4000 | 4000 | 0,35 | 4,2 | 42 | 1244-000199 |
| XPI-4400 | 4400 | 0,1 | 4,3 | 43 | 1244-000181 |
| XPI-5160 | 5160 | 0,1 | 4,3 | 42 | 1244-000654 |
| XPI-5600 | 5600 | 0,1 | 4,2 | 41 | 1244-000188 |
| XPI-7000 | 7000 | 0,1 | 4,2 | 40 | 1244-000213 |
| XPI-8000 | 8000 | 0,1 | 4,1 | 40 | 1244-000200 |

Tolerance odporu: +10/-5 %. Především v případě kabelů < 31,5 Ω /km je odpor materiálu vodiče ovlivněn teplotou a změna musí být uvažována pro účely návrhu.

Doporučené typy studených přívodních kabelů pro XPI (alternativně mohou být použity studené přívodní kabely pro XPI-S)

| Jmen. průřez [mm ²] | Jmenovitý proud [A] | Vnější průměr [mm jmen.] | Jmenovitý odpor [Ω /km při 20 °C] | Teplotní koeficient [x 10 ⁻³ /K] | Označení výrobku | Výrobní číslo Objednávací číslo |
|------------------------------------|------------------------|-----------------------------|--|--|---------------------|------------------------------------|
| 2,5 | 32 | 5,5 | 7,0 | 4,3 | XPI-7 | 1244-000203 |
| 4 | 42 | 6,1 | 4,4 | 4,3 | XPI-4.4 | 1244-000190 |
| 6 | 54 | 6,9 | 2,9 | 4,3 | XPI-2.9 | 1244-000202 |
| 10 | 73 | 8,6 | 1,8 | 4,3 | XPI-1.8 | 1244-000182 |
| 16 | 98 | 10,1 | 1,1 | 4,3 | XPI-1.1 | 1244-000201 |
| 25 | 129 | 11,9 | 0,8 | 4,3 | XPI-0.8 | 1244-000189 |

Poznámky: Dodaná délka závisí na typu odporu a je omezena maximální hmotností 120 kg/cívka, resp. 1000 m/v jednom kuse. K zajištění praktické a bezpečné manipulace v místě instalace se velice doporučuje omezit délky cívek na 25-30 kg. Ne všechny odpory jsou standardními položkami, a proto nemusí být na skladě. Pro potvrzení dodací lhůty kontaktujte prosím zástupce Tyco Thermal Controls. Tyco Thermal Controls požaduje použití proudového chrániče 30 mA k zajištění maximální bezpečnosti a ochrany proti požáru.

V případě, že dojde návrhem ke zvýšení hodnoty zemního svodového proudu, upřednostňovaná spínací úroveň pro nastavitelná zařízení je 30 mA nad všechny spočítané ztrátové proudy topného kabelu, jak je stanoveno dodavatelem topného kabelu, nebo případně následující společnou dostupnou spínací úroveň pro nenastavitelná zařízení s maximální hranicí 300 mA. Musí být dodržena všechna bezpečnostní hlediska.



Sériový odporový topný kabel (PI) s plastovou izolací

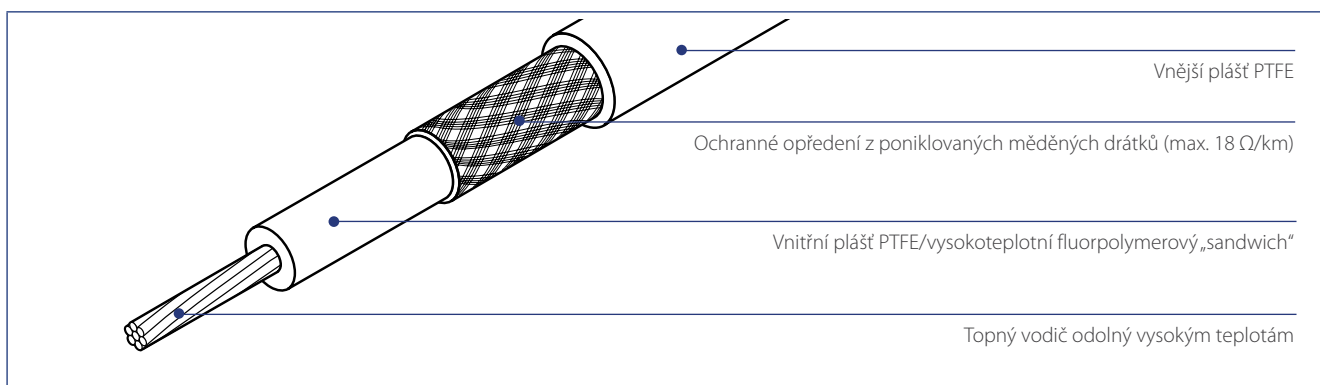
XPI-S je sériový topný kabel s plastovou izolací (PI), vhodný pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu. Je navržen pro použití jako ochrana proti zamrznutí a pro udržování teploty potrubí, nádrží a jiných zařízení. XPI-S je zesílenou verzí kabelu typu XPI a je obzvláště vhodný pro prostředí s vysokými požadavky na mechanické namáhání topného kabelu. XPI-S nabízí ekonomické řešení v široké řadě aplikací doprovodného ohřevu obzvláště v případech, kdy délka

potrubí přesahuje maximální délku obvodu paralelního topného kabelu (např. 250 m).

Vnitřní izolace je v „sandwichovém“ provedení vysokoteplotní fluoropolymer a PTFE, vnější je v provedení PTFE. Tato unikátní konstrukce, která umožňuje velmi snadné ukončení a disponuje vynikající ohebností, činí z kabelu XPI velmi bezpečný a spolehlivý produkt. Zajišťuje maximální chemickou odolnost a maximální mechanickou sílu obzvláště při vyšších teplotách.

Topné kabely XPI-S mohou být použity pro teploty až do 260 °C (nepřetržitě) a 300 °C (přerušované krátkodobé vystavení). Montáž kabelu XPI-S je snadná, délka po metrech je vytištěna na vnějším plášti. Tyco Thermal Controls nabízí topné kabely XPI-S v široké škále odporů, od 0,8 Ω/km až po 8000 Ω/km. K dispozici je rovněž kompletní řada komponentů pro připojení a spojování kabelů.

Složení topného kabelu



Schválení

Systém (topné okruhy) Systém (topné okruhy) PTB 08 ATEX 1102X
 ⚠ II 2G/D Ex e II T2...T6 / Ex tD A21 IP65 T290...T80 °C
 IECEx PTB 08.0051X
 Ex II 2G/D Ex e II T2...T6 / Ex tD A21 IP65 T290...T80 °C

Kabel PTB 08 ATEX 1088 U
 ⚠ II 2G/D Ex e II / Ex tD A21
 IECEx PTB 08.0049 U
 Ex II 2G/D Ex e II / Ex tD A21

Teplotní klasifikace (T-rating) bude stanovena použitím principu stabilizovaného návrhu nebo použitím omezovacího zařízení teploty. Použijte výpočetní program TraceCalc Pro nebo se obraťte na firmu Tyco Thermal Controls.

Tento výrobek má všechna potřebná schválení pro použití v Kazachstánu, Rusku a dalších zemích. Více podrobností získáte u místního zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.

Použití

Klasifikace prostředí Prostedí s nebezpečím výbuchu, Zóna 1 nebo Zóna 2 (Plyn) nebo Zóna 21 nebo Zóna 22 (Prach)
 Prostedí bez nebezpečí výbuchu

Chemická odolnost Organické látky a žraviny

Technické údaje

| | |
|-------------------------------|--|
| Maximální expoziční teplota | 260 °C (nepřetržitě bez napětí), 300 °C (přerušovaně bez napětí, max. 1000 h) |
| Minimální instalační teplota | -70 °C |
| Min. poloměr ohybu při -70 °C | 2,5 x průměr kabelu pro průměr kabelu ≤ 6 mm 6 x průměr kabelu pro průměr kabelu > 6 mm |
| Maximální topný výkon | 35 W/m (typická hodnota, v závislosti na aplikaci) |
| Jmenovité napětí | Až 450/750 V AC (U _n /U) |
| Min. odolnost proti nárazu | 7 Joule (dle EN 60079-30-1) |
| Minimální vzdálenost | 20 mm mezi topnými kabely |

Referenční tabulka typů topných kabelů XPI-S

| Označení výrobku | Jmenovitý odpor [Ω/km při 20 °C] | Tepl. koeficient [x 10 ⁻³ /K] | Vnější průměr [mm jmen.] | Jmen. hmotnost [kg/km] | Výrobní číslo Objednací číslo |
|------------------|-------------------------------------|---|-----------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| XPI-S-0.8 | 0,8 | 4,3 | 11,9 | 405 | 1244-003047 |
| XPI-S-1.1 | 1,1 | 4,3 | 10,1 | 307 | 1244-003048 |
| XPI-S-1.8 | 1,8 | 4,3 | 8,6 | 209 | 1244-003049 |
| XPI-S-2.9 | 2,9 | 4,3 | 7,1 | 149 | 1244-003050 |
| XPI-S-4.4 | 4,4 | 4,3 | 6,5 | 116 | 1244-003051 |
| XPI-S-7 | 7,0 | 4,3 | 5,9 | 88 | 1244-003052 |
| XPI-S-10 | 10,0 | 4,3 | 5,8 | 84 | 1244-003053 |
| XPI-S-11.7 | 11,7 | 4,3 | 5,6 | 76 | 1244-003054 |
| XPI-S-15 | 15,0 | 4,3 | 5,5 | 71 | 1244-003055 |
| XPI-S-17.8 | 17,8 | 4,3 | 5,3 | 68 | 1244-003056 |
| XPI-S-25 | 25,0 | 3,0 | 5,5 | 72 | 1244-003057 |
| XPI-S-31.5 | 31,5 | 1,3 | 5,9 | 82 | 1244-003058 |
| XPI-S-50 | 50 | 1,3 | 5,5 | 72 | 1244-003059 |
| XPI-S-65 | 65 | 1,3 | 5,4 | 66 | 1244-003060 |
| XPI-S-80 | 80 | 0,7 | 5,7 | 75 | 1244-003061 |
| XPI-S-100 | 100 | 0,4 | 5,8 | 79 | 1244-003062 |
| XPI-S-150 | 150 | 0,4 | 5,8 | 78 | 1244-003063 |
| XPI-S-180 | 180 | 0,33 | 5,6 | 71 | 1244-003064 |
| XPI-S-200 | 200 | 0,40 | 5,7 | 72 | 1244-003065 |
| XPI-S-320 | 320 | 0,18 | 5,8 | 76 | 1244-003066 |
| XPI-S-380 | 380 | 0,18 | 5,7 | 73 | 1244-003067 |
| XPI-S-480 | 480 | 0,18 | 5,6 | 70 | 1244-003068 |
| XPI-S-600 | 600 | 0,18 | 5,4 | 67 | 1244-003069 |
| XPI-S-700 | 700 | 0,18 | 5,4 | 65 | 1244-003070 |
| XPI-S-810 | 810 | 0,04 | 5,5 | 69 | 1244-003071 |
| XPI-S-1000 | 1000 | 0,04 | 5,4 | 67 | 1244-003072 |
| XPI-S-1440 | 1440 | 0,04 | 5,6 | 69 | 1244-003073 |
| XPI-S-1750 | 1750 | 0,04 | 5,5 | 67 | 1244-003074 |
| XPI-S-2000 | 2000 | 0,35 | 5,8 | 74 | 1244-003075 |
| XPI-S-3000 | 3000 | 0,35 | 5,6 | 69 | 1244-003076 |
| XPI-S-4000 | 4000 | 0,35 | 5,4 | 65 | 1244-003077 |
| XPI-S-4400 | 4400 | 0,1 | 5,5 | 66 | 1244-003078 |
| XPI-S-5160 | 5160 | 0,1 | 5,5 | 66 | 1244-003079 |
| XPI-S-5600 | 5600 | 0,1 | 5,4 | 63 | 1244-003080 |
| XPI-S-7000 | 7000 | 0,1 | 5,4 | 61 | 1244-003081 |
| XPI-S-8000 | 8000 | 0,1 | 5,3 | 60 | 1244-003082 |

Tolerance odporu: +10/-5 %. Především v případě kabelů < 31,5 Ω/km je odpor materiálu vodiče ovlivněn teplotou a změna musí být uvažována pro účely návrhu.

Doporučené typy studených přívodních kabelů pro XPI-S

| Jmen. průřez [mm ²] | Jmenovitý proud [A] | Vnější průměr [mm jmen.] | Jmenovitý odpor [Ω/km při 20 °C] | Teplotní koeficient [x10 ⁻³ /K] | Označení výrobku | Výrobní číslo Objednací číslo |
|------------------------------------|------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|--|---------------------|----------------------------------|
| 2,5 | 32 | 5,9 | 7,0 | 4,3 | XPI-S-7 | 1244-003052 |
| 4 | 42 | 6,5 | 4,4 | 4,3 | XPI-S-4.4 | 1244-z003051 |
| 6 | 54 | 7,1 | 2,9 | 4,3 | XPI-S-2.9 | 1244-003050 |
| 10 | 73 | 8,6 | 1,8 | 4,3 | XPI-S-1.8 | 1244-003049 |
| 16 | 98 | 10,1 | 1,1 | 4,3 | XPI-S-1.1 | 1244-003048 |
| 25 | 129 | 11,9 | 0,8 | 4,3 | XPI-S-0.8 | 1244-003047 |

Poznámky: Dodaná délka závisí na typu odporu a je omezena maximální hmotností 120 kg/cívka, resp. 1000 m/v jednom kuse.

K zajištění praktické a bezpečné manipulace v místě instalace se velice doporučuje omezit délky cívek na 25-30 kg. Ne všechny odpory jsou standardními položkami, a proto nemusejí být na skladě. Pro potvrzení dodací lhůty kontaktujte prosím zástupce Tyco Thermal Controls.

Tyco Thermal Controls požaduje použití proudového chrániče 30 mA k zajištění maximální bezpečnosti a ochrany proti požáru.

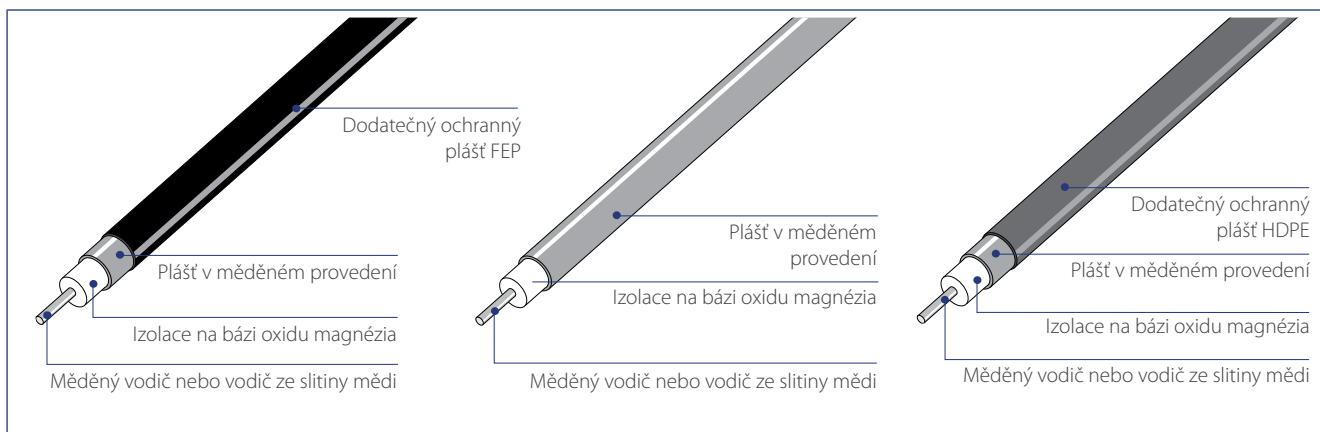
V případě, že dojde návrhem ke zvýšení hodnoty zemního svodového proudu, upřednostňovaná spínací úroveň pro nastavitelná zařízení je 30 mA nad všechny spočítané ztrátové proudy topného kabelu, jak je stanoveno dodavatelem topného kabelu, nebo případně následující společnou dostupnou spínací úroveň pro nenastavitelná zařízení s maximální hranicí 300 mA. Musí být dodržena všechna bezpečnostní hlediska.


Topný kabel s minerální izolací s pláštěm v provedení měď

Sériové topné kabely Pyrotanax HCH/HCC s minerální izolací (MI) s pláštěm v provedení měď jsou vhodné pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu. Jsou vhodné pro celou řadu aplikací v oblasti průmyslového doprovodného otápění, například pro doprovodný ohřev dlouhých potrubí nebo zabraňování vzniku kondenzace při nízkých teplotách, použití v domácnosti, zejména pro podlahové vytápění, otápění komunikací a ramp. Topné kabely s měděnými vodiči (HCC)

jsou k dispozici s velmi nízkými odporovými hodnotami pro možné aplikace pro dlouhá potrubí s omezeným počtem napájecích bodů, když maximální provozní teplota pláště nepřesahuje 200 °C. Typický maximální topný výkon je až 50 W/m. Kabely jsou rovněž vyráběny v provedení s dodatečným ochranným HDPE pláštěm (vysokohustotní polyetylén), který zvyšuje chemickou odolnost topného kabelu pro teploty do 80 °C, je-li veden v betonu. Pro teploty přesahující 80 °C je k dispozici verze

s dodatečným ochranným FEP pláštěm (fluoretylén propylén), který je možno provozovat do maximální povrchové teploty 200 °C. Topné kabely jsou k dispozici neukončené, nebo se zakončením z výroby pro zajištění optimální kvality připojení. Nabídku doplňuje kompletní nabídka montážních, přípojovacích a spojovacích komponentů pro topné kabely.

Složení topného kabelu

Použití

Klasifikace prostředí: Prostředí s nebezpečím výbuchu*, Zóna 1 nebo Zóna 2 (Plyn) nebo Zóna 21 nebo Zóna 22 (Prach)
 Prostředí bez nebezpečí výbuchu
 *typy kabelů HCH1L2000 a HCH1L1250 je možné použít jen v prostředí bez nebezpečí výbuchu

Schválení

System (topné okruhy): Baseefa02ATEX0046X
 II 2GD Ex e II T6 až T3 Ex tD A21 IP6X
 Aktuální třída T závisí na provedení

Kabel: Baseefa02ATEX0045U
 II 2G Ex e II

Topné kabely jsou také schválené pro prašné prostředí. Teplotní klasifikace (T-rating) bude stanovena použitím principu stabilizovaného návrhu nebo použitím omezovacího zařízení teploty. Použijte výpočetní program TraceCalc Pro nebo se obraťte na firmu Tyco Thermal Controls.

Tento výrobek má všechna potřebná schválení pro použití v Kazachstánu, Rusku a dalších zemích. Více podrobností získáte u místního zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.

| Technické údaje | | |
|---|--|------------------------|
| Materiál pláště kabelu | Měď | |
| Materiál vodiče | Měď (HCC) nebo slitina mědi (HCH) | |
| Maximální expoziční teplota | 200 °C** | |
| Minimální instalační teplota | -60 °C | |
| Minimální poloměr ohybu | 6 x vnější průměr při -60 °C | |
| Max. napájecí napětí a výkon | Napětí (U_v/U) | Maximální topný výkon* |
| | 300/500 V AC | 50 W/m |
| <i>*typická hodnota, v závislosti na aplikaci</i> | | |
| Svodový proud | 3 mA/100 m (jmenovité při 20 °C, 230 V AC, 50-60 Hz) | |
| Minimální rozteč kabelu | 25 mm pro prostředí s nebezpečím výbuchu | |

** **Poznámka:** Kabely jsou variantně k dispozici s dodatečným ochranným pláštěm pro vyšší chemickou odolnost:

- HDPE (maximální teplota pláště 80 °C) - nutno přidat H k základnímu označení výrobku (tj. HCHH...)
- FEP (maximální teplota pláště 200 °C) - nutno přidat P k základnímu označení výrobku (tj. HCHP...)

Vnější průměr kabelu s HDPE pláštěm je o 1,8 mm větší. Technické údaje k FEP jsou k dispozici na vyžádání.

| Sériové topné kabely MI HCH/HCC | | | | | |
|---------------------------------|--|-----------------------|---|-------------------------|---------------------------|
| Označení výrobku | Jmenovitý odpor (Ω/km při 20 °C) | Vnější průměr (mm) | Tepl. koeficient ($\times 10^{-3}/\text{K}$) | Max. délka cívky [m] | Jmen. hmotnost (kg/km) |
| HCH1L2000 ⁽¹⁾ | 2000 | 2,8 | 0,4 | 1200 | 31 |
| HCH1L1250 ⁽¹⁾ | 1250 | 2,8 | 0,4 | 1200 | 32 |
| HCH1M800 | 800 | 3,5 | 0,4 | 900 | 50 |
| HCH1M630 | 630 | 4,0 | 0,4 | 1100 | 65 |
| HCH1M450 | 450 | 4,0 | 0,4 | 1000 | 67 |
| HCH1M315 | 315 | 4,3 | 0,4 | 1000 | 77 |
| HCH1M220 | 220 | 4,5 | 0,4 | 1000 | 85 |
| HCH1M140 | 140 | 4,9 | 0,4 | 1000 | 102 |
| HCH1M100 | 100 | 5,2 | 0,4 | 800 | 125 |
| HCC1M63 | 63 | 3,2 | 3,9 | 2000 | 41 |
| HCC1M40 | 40 | 3,4 | 3,9 | 2000 | 46 |
| HCC1M25 | 25 | 3,7 | 3,9 | 1600 | 56 |
| HCC1M17 | 17 | 4,6 | 3,9 | 500 | 85 |
| HCC1M11 | 11 | 4,9 | 3,9 | 500 | 98 |
| HCC1M7 | 7 | 5,3 | 3,9 | 400 | 118 |
| HCC1M4 | 4 | 5,9 | 3,9 | 800 | 150 |
| HCC1M2.87 | 2,87 | 6,4 | 3,9 | 650 | 170 |
| HCC1M1.72 | 1,72 | 7,3 | 3,9 | 500 | 235 |
| HCC1M1.08 | 1,08 | 8,3 | 3,9 | 400 | 326 |

Tolerance odporu: $\pm 10\%$

(1) Není schválen pro prostředí s nebezpečím výbuchu, maximálně 300 V.

| Doporučené typy studených přívodních kabelů pro sériové topné kabely HCH/HCC MI | | | | |
|---|------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| Jmen. průřez [mm ²] | Označení výrobku | Max. proud (provedení B) | Vnější průměr (mm) | Standardní velikost vývodky |
| 2,5 | CC1H2.5 | 34 | 5,3 | M20 |
| 6 | CC1H6 | 57 | 6,4 | M20 |
| 10 | CC1H10 | 77 | 7,3 | M25 |
| 16 | CC1H16 | 102 | 8,3 | M25 |
| 25 | CC1H25 | 133 | 9,6 | M32 |
| 35 | CC1H35 | 163 | 10,7 | M32 |

Mosazné vývodky jsou standardně dodávány ke všem topným kabelům. Možné použití jiných materiálů. Více informací získáte u společnosti Tyco Thermal Controls.

Dodávaná délka neukončeného kabelu na cívice závisí na typu odporu a je omezena maximální délkou cívky, jak je uvedeno v tabulce nahoře. Topné kabely se zakončením z výroby jsou omezena na maximální hmotnost 50 kg. K zaručení praktického a bezpečného použití v místě instalace se však velice doporučuje omezit délky těles na 25-30 kg. Ne všechny odpory jsou standardními položkami, a proto nemusejí být na skladě. Pro potvrzení dodací lhůty kontaktujte prosím zástupce Tyco Thermal Controls. Tyco Thermal Controls požaduje použití proudového chrániče 30 mA k zajištění maximální bezpečnosti a ochrany proti požáru.

V případě, že dojde návrhem ke zvýšení hodnoty zemního svodového proudu, upřednostňovaná spínací úroveň pro nastavitelná zařízení je 30 mA nad všechny spočítané ztrátové proudy topného kabelu, jak je stanoveno dodavatelem topného kabelu, nebo případně následující společnou dostupnou spínací úroveň pro nenastavitelná zařízení s maximální hranicí 300 mA. Musí být dodržena všechna bezpečnostní hlediska.

Více informací o topných jednotkách, příslušenství a názvosloví také naleznete v oddíle komponentů. Strana 118.

| Chemická odolnost | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--------------------------------------|--|-----------------|-------------------------|-------------------------|--------|---------------------|-------------|------------------|----------|--------------------|
| Materiál pláště | Maximální teplota pláště kabelu (°C) | Popis | Kyselina sírová | Kyselina chlorovodíková | Kyselina fluorovodíková | Zásady | Kyselina fosforečná | Mořská voda | Kyselina dusičná | Chloridy | Organické kyseliny |
| Měď-DPE | 80 | Měď opatřená dodatečným ochranným pláštěm z vysokohustotního polyetylenu | GE | GE | A | A | A | NR | A | A | |
| Měď | 200 | Měď | NR | NR | A | A | NR | A | A | NR | X |
| Měď-FEP | 200 | Měď s dodatečným ochranným FEP pláštěm (fluoretylén propylén) | GE | GE | A | A | A | A | A | GE | GE |

Poznámka: NR nedoporučuje se, A přijatelná, GE dobrá až výborná, X ověřte konkrétní údaje

Údaje týkající se korozní odolnosti závisejí na teplotě a koncentraci.

Topný kabel s minerální izolací s pláštěm v provedení měď

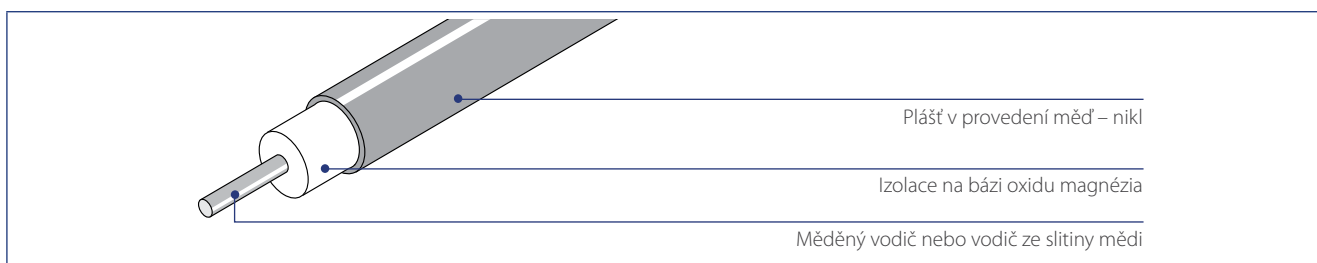


Sériové topné kabely Pyrotenax HDC/HDF s minerální izolací (MI) s pláštěm v provedení měď - nikl jsou vhodné pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu. Používají se v celé řadě průmyslových provozů, jako jsou ropný a plynárenský průmysl, chemický a petrochemický průmysl, výroba energie, skladování plynu a řada dalších

průmyslových aplikací. Topné kabely měď - nikl s měděnými vodiči (HDC) jsou k dispozici s velmi nízkými hodnotami elektrického odporu pro otápění dlouhých potrubních tras s omezeným počtem napájecích bodů a jsou vhodné především pro aplikace převyšující kapacity sériových topných kabelů s plastovou izolací (PI). Topné kabely je možno provozovat do

maximální teploty pláště 400 °C s typickým topným výkonem až 70 W/m. Topné kabely jsou k dispozici jako neukončené kabely a také jako topné kabely se zakončením z výroby pro zajištění optimální kvality připojení. Nabídka doplňuje kompletní nabídku montážních, připojovacích a spojovacích komponentů pro topné kabely.

Složení topného kabelu



Použití

Klasifikace prostředí: Prostředí s nebezpečím výbuchu, Zóna 1 nebo Zóna 2 (Plyn) a Zóna 21 nebo Zóna 22 (Prach)
Prostředí bez nebezpečí výbuchu

Schválení

System (topné okruhy): Baseefa02ATEX0046X
 II 2GD Ex e II T6 až T1 Ex tD A21 IP6X
 Aktuální třída T závisí na provedení

Kabel: Baseefa02ATEX0045U
 II 2G Ex e II

Topné kabely jsou také schváleny pro prašné prostředí. Teplotní klasifikace (T-rating) bude stanovena použitím principu stabilizovaného návrhu nebo použitím omezovacího zařízení teploty. Použijte výpočetní program TraceCalc Pro nebo se obraťte na firmu Tyco Thermal Controls.

Tento výrobek má všechna potřebná schválení pro použití v Kazachstánu, Rusku a dalších zemích. Více podrobností získáte u místního zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.

Technické údaje

| | | |
|--|--|------------------------|
| Materiál pláště kabelu | Měď - nikl 70/30 | |
| Materiál vodiče | Měď (HDC) nebo slitina mědi (HDF) | |
| Maximální expoziční teplota | 400 °C | |
| Minimální instalační teplota | -60 °C | |
| Minimální poloměr ohybu | 6 x vnější průměr při -60 °C | |
| Max. napájecí napětí a výkon | Napětí (U_g/U) | Maximální topný výkon* |
| | 300/500 V AC | 70 W/m |
| *typická hodnota, v závislosti na aplikaci | | |
| Svodový proud | 3 mA/100 m (jmenovité při 20 °C, 230 V AC, 50-60 Hz) | |
| Minimální rozteč kabelu | 25 mm pro prostředí s nebezpečím výbuchu | |

Sériové topné kabely MI HDF/HDC

| Označení výrobku | Jmenovitý odpor (Ω/km při 20 °C) | Vnější průměr (mm) | Tepl. koeficient (x 10 ⁻³ /K) | Max. délka cívky [m] | Jmen. hmotnost (kg/km) |
|------------------|----------------------------------|--------------------|--|----------------------|------------------------|
| HDF1M1600 | 1600 | 3,2 | 0,04 | 625 | 40 |
| HDF1M1000 | 1000 | 3,4 | 0,04 | 550 | 45 |
| HDF1M630 | 630 | 3,7 | 0,04 | 465 | 55 |
| HDF1M400 | 400 | 4,0 | 0,04 | 400 | 67 |
| HDF1M250 | 250 | 4,4 | 0,04 | 330 | 84 |
| HDF1M160 | 160 | 4,9 | 0,04 | 265 | 108 |
| HDC1M63 | 63 | 3,2 | 3,9 | 620 | 39 |
| HDC1M40 | 40 | 3,4 | 3,9 | 550 | 44 |
| HDC1M25 | 25 | 3,7 | 3,9 | 440 | 55 |
| HDC1M17 | 17 | 4,6 | 3,9 | 300 | 84 |
| HDC1M11 | 11 | 4,9 | 3,9 | 265 | 98 |
| HDC1M7 | 7 | 5,3 | 3,9 | 225 | 119 |
| HDC1M4 | 4 | 5,9 | 3,9 | 180 | 155 |

Tolerance odporu: ±10 %

Doporučené typy studených přírodních kabelů pro sériové topné kabely HDF/HDC MI

| Jmen. průřez [mm ²] | Označení výrobku | Max. proud (provedení B) | Vnější průměr (mm) | Standardní velikost vývodky |
|---------------------------------|------------------|--------------------------|--------------------|-----------------------------|
| 2,5 | DC1H2.5 | 34 | 5,3 | M20 |
| 6 | DC1H6 | 57 | 6,4 | M20 |
| 10 | DC1H10 | 77 | 7,3 | M25 |
| 16 | DC1H16 | 102 | 8,3 | M25 |

Mosazné vývodky jsou standardně dodávány ke všem topným kabelům. Možné použití jiných materiálů. Více informací získáte u společnosti Tyco Thermal Controls.

Dodávaná délka neukončeného kabelu na cívce závisí na typu odporu a je omezena maximální délkou cívky, jak je uvedeno v tabulce nahoře. Topné kabely se zakončením z výroby jsou omezena na maximální hmotnost 50 kg. K zaručení praktického a bezpečného použití v místě instalace se však velice doporučuje omezit délky těles na 25-30 kg. Ne všechny odpory jsou standardními položkami, a proto nemusí být na skladě. Pro potvrzení dodací lhůty kontaktujte prosím zástupce Tyco Thermal Controls. Tyco Thermal Controls požaduje použití proudového chrániče 30 mA k zajištění maximální bezpečnosti a ochrany proti požáru.

V případě, že dojde návrhem ke zvýšení hodnoty zemního svodového proudu, upřednostňovaná spínací úroveň pro nastavitelná zařízení je 30 mA nad všechny spočítané ztrátové proudy topného kabelu, jak je stanoveno dodavatelem topného kabelu, nebo případně následující společnou dostupnou spínací úroveň pro nenastavitelná zařízení s maximální hranicí 300 mA. Musí být dodržena všechna bezpečnostní hlediska.

Více informací o topných kabelech, příslušenství a názvosloví také naleznete v oddíle komponentů. Strana 118.

Chemická odolnost

| Materiál pláště | Maximální teplota pláště kabelu (°C) | Popis | Kyselina sírová | Kyselina chlorovodíková | Kyselina fluorovodíková | Kyselina fosforečná | Kyselina dusičná | Organické kyseliny | Zásady | Mořská voda | Chloridy |
|-----------------|--------------------------------------|---|-----------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|--------------------|--------|-------------|----------|
| Měď-nikl | 400 | Slitina mědi-niklu 70 % měď, 30 % nikl | NR | X | X | X | X | X | X | GE | GE |

Poznámka: NR nedoporučuje se, A přijatelná, GE dobrá až výborná, X ověřte konkrétní údaje

Údaje týkající se korozní odolnosti závisí na teplotě a koncentraci.

Topný kabel s minerální izolací (MI) s pláštěm v provedení nerez ocel

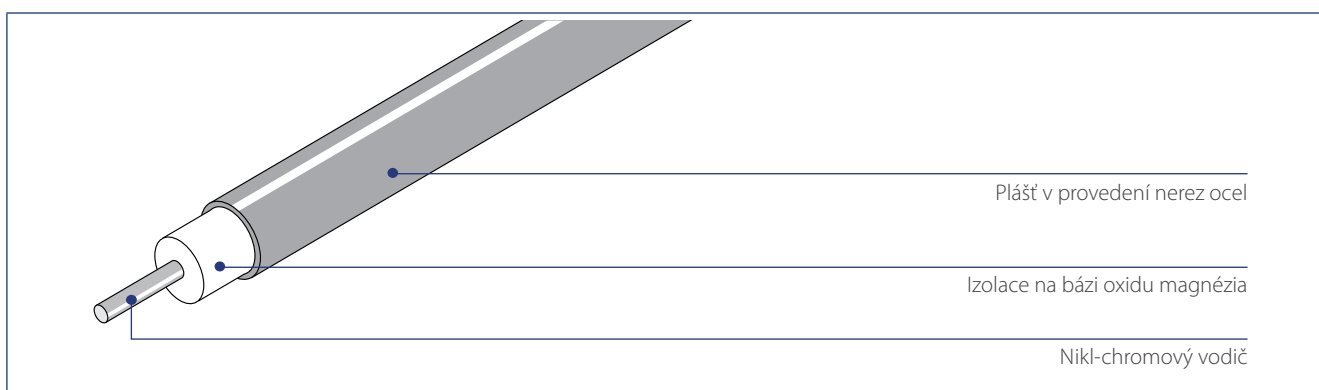


Sériové topné kabely Pyrotenax HSQ s minerální izolací (MI) s pláštěm v provedení nerez ocel jsou vhodné pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu. Plášť z nerez oceli má vynikající korozivní vlastnosti, neboť je odolný vůči celé řadě organických kyselin a zásad a také vysokým teplotám. Topné kabely třídy HSQ jsou obvykle používány v závodech na zpracování asfaltu, plynárnách,

ropných rafinériích. Dále jsou využívány k otápní reaktorů a nádrží, zařízení s oběhem sodíku a v široké řadě aplikací doprovodného otápní, kde teplotní a mechanická odolnost, topný výkon jsou na prvním místě. Topné kabely je možno provozovat do maximální teploty pláště 700 °C s typickým topným výkonem až 150 W/m. Je možné dosáhnout vysokých topných výkonů. Pro asistenci kontaktujte

společnost Tyco Thermal Controls. Topné kabely jsou k dispozici jako neukončené kabely a také jako topné kabely se zakončením z výroby za použití technologie pájení a laserového svařování pro zajištění optimální kvality připojení. Nabídka doplňuje kompletní nabídka montážních, přípojovacích a spojovacích komponentů pro topné kabely.

Složení topného kabelu




Použití

Klasifikace prostředí


Prostředí s nebezpečím výbuchu, Zóna 1 nebo Zóna 2 (Plyn) nebo Zóna 21 nebo Zóna 22 (Prach)
Prostředí bez nebezpečí výbuchu

Schválení

System (topné okruhy)

Baseefa02ATEX0046X
 II 2GD Ex e II T6 až T1 Ex tD A21 IP6X
 Aktuální třída T závisí na provedení

Kabel

Baseefa02ATEX0045U
 II 2G Ex e II

Topné kabely jsou také schválené pro prašné prostředí. Teplotní klasifikace (T-rating) bude stanovena použitím principu stabilizovaného návrhu nebo použitím omezovacího zařízení teploty. Použijte výpočetní program TraceCalc Pro nebo se obraťte na firmu Tyco Thermal Controls.

Tento výrobek má všechna potřebná schválení pro použití v Kazachstánu, Rusku a dalších zemích. Více podrobností získáte u místního zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.

| Technické údaje | | |
|------------------------------|---|---|
| Materiál pláště kabelu | Nerezová ocel 321 | |
| Materiál vodiče | Nikl-chrom | |
| Maximální expoziční teplota | 700 °C* (topné kabely) | |
| | 450 °C (pájené topné kabely) | |
| | 700 °C (topné kabely svařované laserem) | |
| | <i>*Chcete-li dosáhnout vyšších teplot, obraťte se na společnost Tyco Thermal Controls.</i> | |
| Minimální instalační teplota | -60 °C | |
| Minimální poloměr ohybu | 6 x vnější průměr při -60 °C | |
| Max. napájecí napětí a výkon | Napětí (U _o /U) | Maximální topný výkon* |
| | 300/500 V AC | 150 W/m |
| | 460/800 V AC (topné jednotky svařované laserem) | <i>*typická hodnota, v závislosti na aplikaci</i> |
| Svodový proud | 3 mA/100 m (jmenovité při 20 °C, 230 V AC, 50-60 Hz) | |
| Minimální rozteč kabelu | 25 mm pro prostředí s nebezpečím výbuchu | |

| Sériové topné kabely MI HSQ | | | | | |
|-----------------------------|----------------------------------|--------------------|--|----------------------|------------------------|
| Označení výrobku | Jmenovitý odpor (Ω/km při 20 °C) | Vnější průměr (mm) | Tepl. koeficient (x 10 ⁻³ /K) | Max. délka cívky [m] | Jmen. hmotnost (kg/km) |
| HSQ1M10K | 10000 | 3,2 | 0,09 | 717 | 39 |
| HSQ1M6300 | 6300 | 3,2 | 0,09 | 717 | 39 |
| HSQ1M4000 | 4000 | 3,2 | 0,09 | 717 | 39 |
| HSQ1M2500 | 2500 | 3,4 | 0,09 | 639 | 46 |
| HSQ1M1600 | 1600 | 3,6 | 0,09 | 572 | 52 |
| HSQ1M1000 | 1000 | 3,9 | 0,09 | 499 | 62 |
| HSQ1M630 | 630 | 4,3 | 0,09 | 405 | 78 |
| HSQ1M400 | 400 | 4,7 | 0,09 | 342 | 96 |
| HSQ1M250 | 250 | 5,3 | 0,09 | 271 | 127 |
| HSQ1M160 | 160 | 6,5 | 0,09 | 180 | 191 |

Tolerance odporu: ±10 %

| Doporučené typy studených přívodních kabelů pro sériové topné kabely HSQ MI | | | | |
|---|------------------|--------------------------|--------------------|-----------------------------|
| Jmen. průřez [mm ²] | Označení výrobku | Max. proud (provedení B) | Vnější průměr (mm) | Standardní velikost vývodky |
| 2,5 | SC1H2.5 | 34 | 5,3 | M20 |
| 6 | SC1H6 | 57 | 6,4 | M20 |

Mosazné vývodky jsou standardně dodávány ke všem topným kabelům. Možné použití jiných materiálů. Více informací získáte u společnosti Tyco Thermal Controls.

Dodávaná délka neukončeného kabelu na cívce závisí na typu odporu a je omezena maximální délkou cívky, jak je uvedeno v tabulce nahoře. Topné kabely se zakončením z výroby jsou omezena na maximální hmotnost 50 kg. K zaručení praktického a bezpečného použití v místě instalace se však velice doporučuje omezit délky těles na 25-30 kg. Ne všechny odpory jsou standardními položkami, a proto nemusí být na skladě. Pro potvrzení dodací lhůty kontaktujte prosím zástupce Tyco Thermal Controls. Tyco Thermal Controls požaduje použití proudového chrániče 30 mA k zajištění maximální bezpečnosti a ochrany proti požáru.

V případě, že dojde návrhem ke zvýšení hodnoty zemního svodového proudu, upřednostňovaná spínací úroveň pro nastavitelná zařízení je 30 mA nad všechny spočítané ztrátové proudy topného kabelu, jak je stanoveno dodavatelem topného kabelu, nebo případně následující společnou dostupnou spínací úroveň pro nenastavitelná zařízení s maximální hranicí 300 mA. Musí být dodržena všechna bezpečnostní hlediska.

Více informací o topných kabelech, příslušenství a názvosloví také naleznete v oddíle komponentů. Strana 118.

| Tabulka 3 Chemická odolnost | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|--------------------------------------|--|-----------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|--------------------|--------|-------------|----------|--|
| Materiál pláště | Maximální teplota pláště kabelu (°C) | Popis | Kyselina sírová | Kyselina chlorovodíková | Kyselina fluorovodíková | Kyselina fosforečná | Kyselina dusičná | Organické kyseliny | Zásady | Mořská voda | Chloridy | |
| Nerez ocel 321 DIN 1.4541 | 600* | 18/8 austenitická nerezová ocel s přídavkem titanu | NR | NR | NR | NR | X | GE | A | NR | NR | |

Poznámka: NR nedoporučuje se, A přijatelná, GE dobrá až výborná, X ověřte konkrétní údaje

* Teplotní omezení závislé na konstrukci topného kabelu.

Údaje týkající se korozní odolnosti závisí na teplotě a koncentraci.

Topný kabel s minerální izolací (MI) a pláštěm v provedení slitina 825



Sériové topné kabely s minerální izolací (MI) Pyrotenax typu HAX s pláštěm v provedení slitina 825 jsou vhodné pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu. Jsou navrženy pro použití jako ochrana proti zamrznutí a pro udržování teploty potrubí, nádrží a jiných zařízení.

Topné kabely MI série HAX nabízejí ideální kombinaci robustnosti, vysokého teplotního výkonu a odolnosti proti korozi. Tyto vlastnosti je činí ideálními pro použití v aplikacích doprovodného vytápění, které především vyžadují vysoký výkon a teploty

překračující možnosti sériových topných kabelů s plastovou izolací (PI).

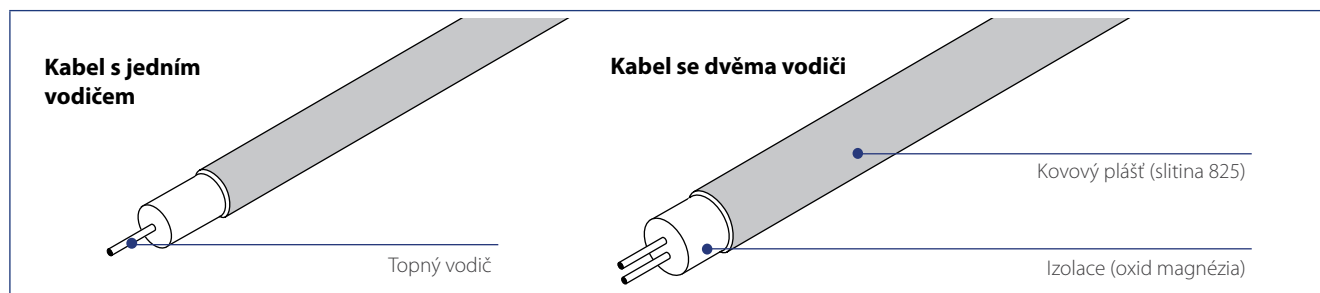
Topné kabely je možno provozovat do maximální teploty pláště 700 °C s typickým topným výkonem až 270 W/m. Je možné dosáhnout vysokých topných výkonů. Pro asistenci kontaktujte společnost Tyco Thermal Controls.

Minerálně izolované topné kabely HAX jsou dodávány v jednovodičové a dvouvodičové verzi a v široké škále odporů. Použití topných kabelů se dvěma vodiči může

výrazně snížit celkové náklady na instalaci, zjednodušit montáž, obzvláště v případě krátkého a/nebo impulsního potrubí.

Topné kabely jsou dodávány buď jako neukončené topné kabely nebo jako topné kabely s továrním ukončením za použití technologie pájení a laserového svařování. Nabídku doplňuje kompletní nabídka montážních, připojovacích a spojovacích komponentů pro topné kabely.

Složení topného kabelu



Použití

Klasifikace prostředí Prostředí s nebezpečím výbuchu, Zóna 1 nebo Zóna 2 (Plyn) nebo Zóna 21 nebo Zóna 22 (Prach)
 Prostředí bez nebezpečí výbuchu

Schválení

Systém (topné okruhy) Baseefa02ATEX0046X
 Ex II 2GD Ex e II T6 až T1 Ex tD A21 IP6X

Kabel Baseefa02ATEX0045U
 Ex II 2G Ex e II

Topné kabely jsou také schválené pro prašné prostředí. Teplotní klasifikace (T-rating) bude stanovena použitím principu stabilizovaného návrhu nebo použitím omezovacího zařízení teploty. Použijte výpočetní program TraceCalc Pro nebo se obraťte na firmu Tyco Thermal Controls.

Tento výrobek má všechna potřebná schválení pro použití v Kazachstánu, Rusku a dalších zemích. Více podrobností získáte u místního zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.

Technické údaje

| | | | |
|------------------------------|---|-------------------|----------------------------------|
| Materiál pláště kabelu | Slitina 825 | | |
| Materiál vodiče | Různé slitiny a měď | | |
| Maximální expoziční teplota | 700 °C* (topný kabel) | | |
| | 550 °C (pájené topné jednotky) | | |
| | 700 °C (topné jednotky svařované laserem) | | |
| | <i>*Chcete-li dosáhnout vyšších teplot, obraťte se na společnost Tyco Thermal Controls.</i> | | |
| Minimální instalační teplota | -60 °C | | |
| Minimální poloměr ohybu | 6 x OD (průměr kabelu) při -60 °C | | |
| Max. napájecí napětí a výkon | Napětí (U ₀ /U) | Max. topný výkon* | Typ topného kabelu |
| | 600/600 V AC | 210 W/m | HAx1N Jednovodičový kabel, 600 V |
| | 300/300 V AC | 200 W/m | HAx2M Dvouvodičový kabel, 300 V |
| | 600/600 V AC | 270 W/m | HAx2N Dvouvodičový kabel, 600 V |
| | <i>*typická hodnota, v závislosti na aplikaci</i> | | |
| Svodový proud | 3 mA/100 m (jmenovité při 20 °C, 230 V AC, 50-60 Hz) | | |
| Minimální rozteč kabelu | 25 mm pro prostředí s nebezpečím výbuchu | | |

Tabulka 1 - sériové topné kabely s min. izolací HAx2M (kabel se dvěma vodiči, 300 V)

| Označení výrobku | Jmenovitý odpor (Ω/km při 20 °C) | Vnější průměr (mm) | Tepl. koeficient (x 10 ⁻³ /K) | Max. délka cívky [m] | Jmen. hmotnost (kg/km) | Výrobní číslo Objednávací číslo |
|------------------|----------------------------------|--------------------|--|----------------------|------------------------|------------------------------------|
| HAF2M36K | 36000 | 3,2 | 0,09 | 628 | 45,1 | 32SF1110 |
| HAF2M29.5K | 29500 | 3,6 | 0,09 | 542 | 52,2 | 32SF2900 |
| HAF2M24.5K | 24500 | 3,9 | 0,09 | 431 | 65,8 | 32SF2750 |
| HAA2M19.7K | 19700 | 3,4 | 0,09 | 632 | 49,3 | 32SA2600 |
| HAA2M13.2K | 13200 | 3,7 | 0,09 | 500 | 57,0 | 32SA2400 |
| HAA2M9000 | 9000 | 3,7 | 0,09 | 501 | 57,9 | 32SA2275 |
| HAA2M6600 | 6600 | 4,6 | 0,09 | 329 | 88,2 | 32SA2200 |
| HAA2M5600 | 5600 | 4,5 | 0,09 | 384 | 75,9 | 32SA2170 |
| HAB2M3750 | 3750 | 4,7 | 0,04 | 315 | 87,8 | 32SB2114 |
| HAB2M2300 | 2300 | 4,1 | 0,04 | 419 | 71,4 | 32SB3700 |
| HAQ2M1560 | 1560 | 4,7 | 0,5 | 317 | 85,6 | 32SQ3472 |
| HAQ2M1240 | 1240 | 4,7 | 0,5 | 317 | 85,9 | 32SQ3374 |
| HAQ2M965 | 965 | 4,7 | 0,5 | 314 | 87,4 | 32SQ3293 |
| HAQ2M660 | 660 | 3,7 | 0,5 | 503 | 58,6 | 32SQ3200 |
| HAQ2M495 | 495 | 4,1 | 0,5 | 419 | 71,3 | 32SQ3150 |
| HAQ2M330 | 330 | 4,6 | 0,5 | 332 | 91,7 | 32SQ3100 |
| HAP2M240 | 240 | 4,6 | 1,3 | 316 | 89,9 | 32SP4734 |
| HAP2M190 | 190 | 4,7 | 1,3 | 317 | 91,2 | 32SP4583 |
| HAP2M150 | 150 | 4,7 | 1,3 | 315 | 94,1 | 32SP4458 |
| HAC2M105 | 105 | 4,6 | 3,9 | 315 | 87,5 | 32SC4324 |

Tolerance odporu: ±10 %

Tabulka 2 - sériové topné kabely s min. izolací HAX2N (kabel se dvěma vodiči, 600 V)

| Označení výrobku | Jmenovitý odpor (Ω/km při 20 °C) | Vnější průměr (mm) | Tepl. koeficient (x 10 ⁻³ /K) | Max. délka cívky [m] | Jmen. hmotnost (kg/km) | Výrobní číslo Objednací číslo |
|------------------|----------------------------------|--------------------|--|----------------------|------------------------|----------------------------------|
| HAF2N36K | 36000 | 5,2 | 0,09 | 229 | 119,1 | 62SF1110 |
| HAF2N29.5K | 29500 | 5,5 | 0,09 | 229 | 119,4 | 62SF2900 |
| HAF2N19.7K | 19700 | 5,5 | 0,09 | 230 | 119,9 | 62SF2600 |
| HAA2N13.6K | 13600 | 5,8 | 0,09 | 186 | 132,3 | 62SA2414 |
| HAF2N6600 | 6600 | 6,3 | 0,09 | 177 | 158,8 | 62SF2200 |
| HAT2N3750 | 3750 | 5,7 | 0,18 | 186 | 132,2 | 62ST2115 |
| HAB2N2300 | 2300 | 6,8 | 0,04 | 151 | 186,9 | 62SB3700 |
| HAQ2N1670 | 1670 | 5,7 | 0,5 | 194 | 127,2 | 62SQ3505 |
| HAQ2N940 | 940 | 6,0 | 0,5 | 176 | 141,5 | 62SQ3286 |
| HAQ2N660 | 660 | 6,3 | 0,5 | 177 | 157,7 | 62SQ3200 |
| HAQ2N495 | 495 | 6,3 | 0,5 | 177 | 159,2 | 62SQ3150 |
| HAQ2N330 | 330 | 6,7 | 0,5 | 152 | 189,4 | 62SQ3100 |
| HAP2N255 | 255 | 6,4 | 1,3 | 151 | 166,1 | 62SP4775 |
| HAP2N185 | 185 | 6,7 | 1,3 | 138 | 183,8 | 62SP4561 |
| HAP2N130 | 130 | 7,1 | 1,3 | 124 | 206,4 | 62SP4402 |
| HAP2N92 | 92 | 7,5 | 1,3 | 110 | 236,2 | 62SP4281 |
| HAC2N66 | 66 | 7,5 | 3,9 | 131 | 217,4 | 62SC4200 |
| HAC2N43 | 43 | 7,9 | 3,9 | 115 | 252,1 | 62SC4130 |
| HAC2N27 | 27 | 8,7 | 3,9 | 98 | 297,2 | 62SC5818 |
| HAC2N17 | 17 | 9,2 | 3,9 | 81 | 267,3 | 62SC5516 |
| HAC2N10.5 | 10,5 | 10,2 | 3,9 | 67 | 468,0 | 62SC5324 |
| HAC2N6.6 | 6,6 | 12,6 | 3,9 | 46 | 706,6 | 62SC5204 |
| HAC2N4.3 | 4,3 | 13,8 | 3,9 | 143 | 837,1 | 62SC5128 |

Tolerance odporu: ±10 %

Tabulka 3 - sériové topné kabely s min. izolací HAX1N (kabel s jedním vodičem, 600 V)

| Označení výrobku | Jmenovitý odpor (Ω/km při 20 °C) | Vnější průměr (mm) | Tepl. koeficient (x 10 ⁻³ /K) | Max. délka cívky [m] | Jmen. hmotnost (kg/km) | Výrobní číslo Objednací číslo |
|------------------|----------------------------------|--------------------|--|----------------------|------------------------|----------------------------------|
| HAA1N6565 | 6565 | 3,7 | 0,085 | 519 | 52,8 | 61SA2200 |
| HAA1N5250 | 5250 | 4,1 | 0,085 | 436 | 67,3 | 61SA2160 |
| HAA1N4300 | 4300 | 4,1 | 0,085 | 415 | 67,6 | 61SA2130 |
| HAA1N3300 | 3300 | 4,0 | 0,085 | 416 | 68,0 | 61SA2100 |
| HAA1N2800 | 2800 | 4,3 | 0,085 | 368 | 77,1 | 61SA3850 |
| HAA1N2300 | 2300 | 4,1 | 0,085 | 417 | 69,1 | 61SA3700 |
| HAA1N1640 | 1640 | 4,5 | 0,085 | 329 | 88,1 | 61SA3500 |
| HAT1N920 | 920 | 4,6 | 0,18 | 317 | 87,1 | 61ST3280 |
| HAB1N660 | 660 | 4,6 | 0,04 | 330 | 88,7 | 61SB3200 |
| HAB1N500 | 500 | 4,6 | 0,04 | 331 | 90,6 | 61SB3150 |
| HAQ1N390 | 390 | 4,7 | 0,5 | 317 | 86,5 | 61SQ3118 |
| HAQ1N240 | 240 | 4,7 | 0,5 | 314 | 88,4 | 61SQ4732 |
| HAQ1N190 | 190 | 4,6 | 0,5 | 315 | 89,1 | 61SQ4581 |
| HAP1N155 | 155 | 4,7 | 1,3 | 317 | 87,1 | 61SP4467 |
| HAP1N120 | 120 | 4,7 | 1,3 | 314 | 88,4 | 61SP4366 |
| HAP1N95 | 95 | 4,7 | 1,3 | 315 | 89,1 | 61SP4290 |
| HAP1N76 | 76 | 4,6 | 1,3 | 342 | 89,9 | 61SP4231 |
| HAP1N60 | 60 | 4,7 | 1,3 | 316 | 91,1 | 61SP4183 |
| HAP1N48 | 48 | 4,7 | 1,3 | 317 | 92,1 | 61SP4145 |
| HAP1N37 | 37 | 4,7 | 1,3 | 335 | 96,0 | 61SP4113 |
| HAC1N21.3 | 21,3 | 4,9 | 3,9 | 305 | 102,2 | 61SC5651 |
| HAC1N13.5 | 13,5 | 5,1 | 3,9 | 294 | 107,3 | 61SC5409 |
| HAC1N8.5 | 8,5 | 5,6 | 3,9 | 233 | 133,8 | 61SC5258 |
| HAC1N5.3 | 5,3 | 6,9 | 3,9 | 158 | 214,6 | 61SC5162 |
| HAC1N3.3 | 3,3 | 6,4 | 3,9 | 171 | 197,6 | 61SC5102 |
| HAC1N2 | 2,0 | 8,1 | 3,9 | 115 | 311,0 | 61SC6640 |

Tolerance odporu: ±10 %

Tabulka 4 - Doporučené typy studených přívodních kabelů pro sériové topné kabely HAX MI

| Jmen. průřez [mm ²] | Označení kabelu s jedním vodičem | Označení kabelu se dvěma vodiči | Max. proud - návrh B* (jeden vodič) | Max. proud - návrh D. E* (dva vodiče) | Jmenovitý průměr kabelu s jedním vodičem (mm) | Jmenovitý průměr kabelu se dvěma vodiči (mm) |
|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|---|--|
| 1,0 | – | AC2H1.0 | – | 18 | – | 7,3 |
| 2,5 | AC1H2.5 | AC2H2.5 | 34 | 28 | 5,3 | 8,7 |
| 6,0 | AC1H6 | AC2H6 | 57 | 46 | 6,4 | 14,0 |
| 16 | AC1H16 | AC2H16 | 102 | 98 | 9,0 | 14,7 |
| 25 | AC1H25 | AC2H25 | 133 | 128 | 10 | 17,1 |

Všechny typy studených přívodních kabelů mohou být použity až do 600 V AC, používejte měděné vodiče s teplotním koeficientem $3,9 \times 10^{-3} 1/K$.

* Informace k návrhům různých typů topných těles naleznete na straně 36.

Dodávaná délka neukončeného kabelu na cíve závisí na typu odporu a je omezena maximální délkou cívy, jak je uvedeno v tabulce nahoře. Topné kabely se zakončením z výroby jsou omezena na maximální hmotnost 50 kg. K zaručení praktického a bezpečného použití v místě instalace se však velice doporučuje omezit délky těles na 25-30 kg. Ne všechny odpory jsou standardními položkami, a proto nemusí být na skladě. Pro potvrzení dodací lhůty kontaktujte prosím zástupce Tyco Thermal Controls. Tyco Thermal Controls požaduje použití proudového chrániče 30 mA k zajištění maximální bezpečnosti a ochrany proti požáru.

V případě, že dojde návrhem ke zvýšení hodnoty zemního svodového proudu, upřednostňovaná spínací úroveň pro nastavitelná zařízení je 30 mA nad všechny spočítané ztrátové proudy topného kabelu, jak je stanoveno dodavatelem topného kabelu, nebo případně následující společnou dostupnou spínací úroveň pro nenastavitelná zařízení s maximální hranicí 300 mA. Musí být dodržena všechna bezpečnostní hlediska.

Tabulka 5 Chemická odolnost

| Slitina | Maximální teplota pláště kabelu (°C) | Popis | Jmenovité chemické složení, % (hlavní prvky) | | | | Odolnost vysokým teplotám (+540 °C) | Protikoroziční odolnost | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------------|---|--|--------|-------|------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------|-----------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|--------------------|--------|------|-------------|----------|
| | | | Nikl (+Kobalt) | Železo | Chrom | Jiné | | Oxidace | Karbonizace | Kyselina sírová | Kyselina chlorovodíková | Kyselina fluorovodíková | Kyselina fosforečná | Kyselina dusičná | Organické kyseliny | Zásady | Soli | Mořská voda | Chloridy |
| INCOLOY Slitina 825 nikel-železo-chrom | 550 °C* | Vynikající odolnost vůči široké řadě korozivních látek. Odolává důlkové a mezikrystalické korozi, snižuje účinky kyselin a oxidačních chemikálií. | 42,0 | 30,0 | 21,5 | Mo 3,0 Cu 2,2 | G-E | G-E | G-E | G-E | G-E | G-E | G-E | G-E | G-E | G-E | G-E | G-E | G-E |

* Převzato z Huntington Alloys Publication 78-348-2

Poznámka: NR nedoporučuje se, A přijatelná, GE dobrá až výborná, X ověřte konkrétní údaje

* Teplotní omezení závislé na konstrukci topného kabelu.

Údaje týkající se korozní odolnosti závisí na teplotě a koncentraci.

Topný kabel s minerální izolací (MI) s pláštěm v provedení nerez ocel

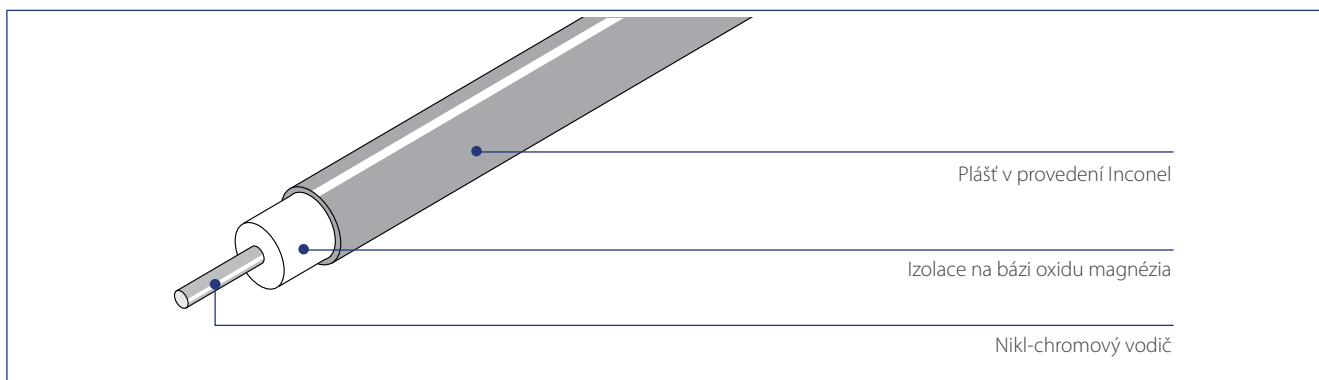


Sériové topné kabely s minerální izolací (MI) Pyrotenax typu HIQ s pláštěm v provedení Inconel jsou vhodné pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu. Plášť v provedení Inconel 600 má vynikající korozivní vlastnosti, neboť je odolný vůči celé řadě organických kyselin, zásad a korozivnímu praskání v chloridech pod napětím a zároveň odolává vysokým teplotám. Topné kabely třídy HIQ jsou obvykle používány v závodech na

zpracování asfaltu, plynárnách, ropných rafinériích. Dále jsou využívány k otáčení reaktorů a nádrží, zařízení s oběhem sodíku a v široké řadě aplikací doprovodného otáčení, kde jsou vyžadovány teplotní a mechanická odolnost a topný výkon. Kabely dále přesahují omezení topných kabelů s minerální izolací (MI) s pláštěm v provedení nerez ocel. Topné kabely je možno provozovat do maximální teploty pláště 700 °C s typickým topným výkonem

až 300 W/m. Je možné dosáhnout vysokých topných výkonů. Pro asistenci kontaktujte společnost Tyco Thermal Controls. Topné kabely jsou k dispozici jako neukončené kabely a také jako topné kabely se zakončením z výroby za použití technologie pájení a laserového svařování pro zajištění optimální kvality připojení. Nabídku doplňuje kompletní nabídka montážních, připojovacích a spojovacích komponentů pro topné kabely.

Složení topného kabelu



Použití

Klasifikace prostředí Prostředí s nebezpečím výbuchu, Zóna 1 nebo Zóna 2 (Plyn) nebo Zóna 21 nebo Zóna 22 (Prach)
Prostředí bez nebezpečí výbuchu

Schválení

Systém (topné okruhy) Baseefa02ATEX0046X
 II 2GD Ex e II T6 až T1 Ex tD A21 IP6X
Aktuální třída T závisí na provedení

Kabel Baseefa02ATEX0045U
 II 2G Ex e II

Topné kabely jsou také schválené pro prašné prostředí.

Tento výrobek má všechna potřebná schválení pro použití v Kazachstánu, Rusku a dalších zemích. Více podrobností získáte u místního zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.

Technické údaje

| | | |
|--------------------------------|---|---|
| Materiál pláště kabelu | Inconel 600 | |
| Materiál vodiče | Nikl-chrom | |
| Maximální expoziční teplota | 700 °C* (topné kabely) | |
| | 450 °C (pájené topné jednotky) | |
| | 700 °C (topné jednotky svařované laserem) | |
| | <i>*Chcete-li dosáhnout vyšších teplot, obraťte se na společnost Tyco Thermal Controls.</i> | |
| = Minimální instalační teplota | -60 °C | |
| Minimální poloměr ohybu | 6 x vnější průměr při -60 °C | |
| Max. napájecí napětí a výkon | Napětí (U ₀ /U) | Maximální topný výkon* |
| | 300/500 V AC | 300 W/m |
| | 460/800 V AC (topné jednotky svařované laserem) | <i>*typická hodnota, v závislosti na aplikaci</i> |
| Svodový proud | 3 mA/100 m (jmenovité při 20 °C) | |
| Minimální rozteč kabelu | 25 mm pro prostředí s nebezpečím výbuchu | |

Sériové topné kabely MI HIQ

| Označení výrobku | Jmenovitý odpor (Ω/km při 20 °C) | Vnější průměr (mm) | Tepl. koeficient (x 10 ⁻³ /K) | Max. délka cívky [m] | Jmen. hmotnost (kg/km) |
|------------------|----------------------------------|--------------------|--|----------------------|------------------------|
| HIQ1M10K | 10000 | 3,2 | 0,09 | 772 | 39 |
| HIQ1M6300 | 6300 | 3,2 | 0,09 | 774 | 39 |
| HIQ1M4000 | 4000 | 3,2 | 0,09 | 776 | 39 |
| HIQ1M2500 | 2500 | 3,4 | 0,09 | 689 | 46 |
| HIQ1M1600 | 1600 | 3,6 | 0,09 | 617 | 52 |
| HIQ1M1000 | 1000 | 3,9 | 0,09 | 528 | 62 |
| HIQ1M630 | 630 | 4,3 | 0,09 | 437 | 78 |
| HIQ1M400 | 400 | 4,7 | 0,09 | 368 | 96 |
| HIQ1M250 | 250 | 5,3 | 0,09 | 292 | 127 |
| HIQ1M160 | 160 | 6,5 | 0,09 | 194 | 191 |

Tolerance odporu: ±10 %

Doporučené typy studených přívodních kabelů pro sériové topné kabely HIQ MI

| Jmen. průřez [mm ²] | Označení výrobku | Max. proud (provedení B) | Vnější průměr (mm) | Standardní velikost vývodky |
|---------------------------------|------------------|--------------------------|--------------------|-----------------------------|
| 2,5 | IC1H2.5 | 34 | 5,3 | M20 |
| 6 | IC1H6 | 57 | 6,4 | M20 |

Mosazné vývodky jsou standardně dodávány ke všem topným kabelům. Možné použití jiných materiálů. Více informací získáte u společnosti Tyco Thermal Controls.

Dodávaná délka neukončeného kabelu na cíve závisí na typu odporu a je omezena maximální délkou cívky, jak je uvedeno v tabulce nahoře. Topné kabely se zakončením z výroby jsou omezena na maximální hmotnost 50 kg. K zaručení praktického a bezpečného použití v místě instalace se však velice doporučuje omezit délky těles na 25-30 kg. Ne všechny odpory jsou standardními položkami, a proto nemusí být na skladě. Pro potvrzení dodací lhůty kontaktujte prosím zástupce Tyco Thermal Controls. Tyco Thermal Controls požaduje použití proudového chrániče 30 mA k zajištění maximální bezpečnosti a ochrany proti požáru.

V případě, že dojde návrhem ke zvýšení hodnoty zemního svodového proudu, upřednostňovaná spínací úroveň pro nastavitelná zařízení je 30 mA nad všechny spočítané ztrátové proudy topného kabelu, jak je stanoveno dodavatelem topného kabelu, nebo případně následující společnou dostupnou spínací úroveň pro nenastavitelná zařízení s maximální hranicí 300 mA. Musí být dodržena všechna bezpečnostní hlediska.

Více informací o topných kabelech, příslušenství a názvosloví také naleznete v oddíle komponentů. Strana 118.

Údaje o korozní a teplotní odolnosti pláště topného kabelu s minerální izolací MI

| Materiál pláště | Maximální teplota pláště kabelu (°C) | Popis | Kyselina sírová | Kyselina chlorovodíková | Kyselina fluorovodíková | Kyselina fosforečná | Kyselina dusičná | Organické kyseliny | Zásady | Mořská voda | Chloridy |
|---------------------------|--------------------------------------|--|-----------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|--------------------|--------|-------------|----------|
| Inconel 600 DIN 2.4816 | 600* | Slitina inconel 600 s vysokým obsahem niklu a chromu | X | X | A | X | X | GE | GE | A | GE |

Poznámka: NR nedoporučuje se, A přijatelná, GE dobrá až výborná, X ověřte konkrétní údaje

* Teplotní omezení závislé na konstrukci topného kabelu.

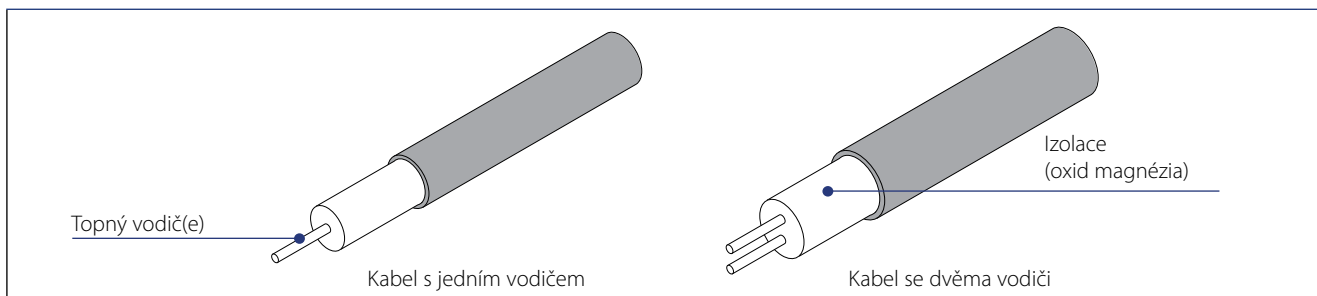
Údaje týkající se korozní odolnosti závisí na teplotě a koncentraci.

Nomenklatura pro systémy topných kabelů s minerální izolací - minerálně izolované topné kabely (neukončené kabely)

Minerálně izolované topné kabely MI Pyrotenax jsou dodávány pro širokou řadu aplikací.

Podrobnosti o různých typech minerálně izolovaných topných kabelů naleznete rovněž na katalogových listech.

Typická konstrukce kabelu



K dispozici jsou různé konstrukce minerálně izolovaných topných kabelů:

| | |
|----------|--|
| HCC/HCH: | Minerálně izolované kabely s pláštěm v provedení měď |
| HDF/HDC: | Minerálně izolované kabely s pláštěm v provedení měď-nikl |
| HSQ: | Minerálně izolované kabely s pláštěm v provedení nerez ocel |
| HAX: | Minerálně izolované kabely s pláštěm v provedení slitina 825 |
| HIQ: | Minerálně izolované kabely s pláštěm v provedení inconel |

Minerálně izolované topné kabely jsou dodávány v řadě různých konstrukcí, pro jejich označení se používá následující nomenklatura:

Příklad: HCHH1L2000BK

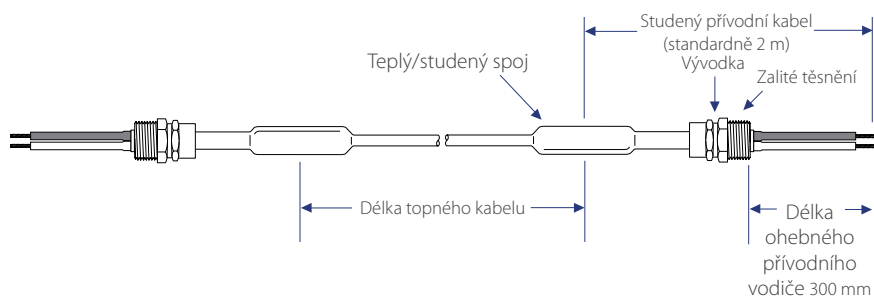
| | | |
|-------------|--|---|
| H | H označuje topný kabel: | H=Topný kabel |
| C | Materiál pláště | C =Měď D =Kupronikl S =Nerezová ocel A =Slitina 825 I =Inconel 600 |
| H | Materiál vodiče (příklady) | C =Měď H =slitina mědi a další kovové slitiny |
| H | Materiál dodatečného ochranného pláště (volitelné pouze pro měděné kabely) | H =HDPE P=FEP |
| 1 | Počet vodičů | 1 nebo 2 |
| L | Běžná provozní napětí | Jednotlivé topné kabely naleznete v katalogových listech |
| 2000 | Odpor vodiče | v Ω /km - např. 2000=2000 Ω /km |
| BK | Barva dodatečného ochranného pláště (volitelné) | BK =černá OR=oranžová |

Minerálně izolované topné jednotky se skládají z topného kabelu, teplého/studeného spoje, studených přívodních kabelů a příslušných utěsnění a vývodek. Pro bezpečný a spolehlivý provoz je velmi důležité správné provedení připojení a utěsnění minerálně izolované topné jednotky.

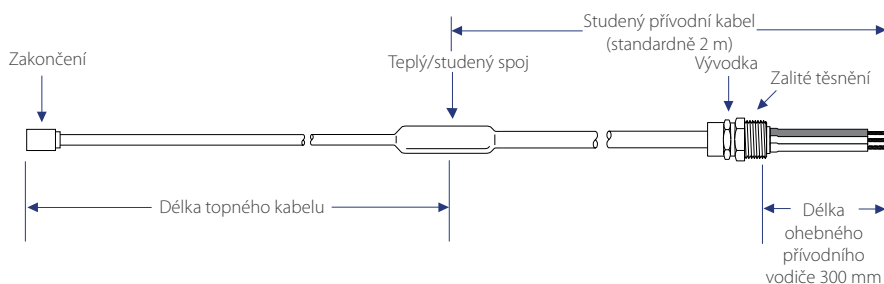
Tyco Thermal Controls doporučuje používat topné kabely s továrním ukončením, které zajišťuje vysokou úroveň kvality. Nerezová ocel (HSQ), Inconel 600 (HIQ) a slitina 825 (HAX) mohou být doručeny s laserem svařovanými spoji a/nebo ukončením pro poskytnutí optimální kvality sváru a nejvyšší spolehlivosti. Doporučujeme používat laserem svařované spoje a/nebo ukončení, pokud zatížení nebo teplotní vystavení zapříčiní zvýšení teploty topného kabelu nad 300 °C. Při použití v prostředí s nebezpečím výbuchu je nutné, aby byly minerálně izolované topné kabely navrženy zástupcem Tyco Thermal Controls nebo autorizovaným subdodavatelem.

Minerálně izolované topné jednotky jsou k dispozici v různých konfiguracích (typech jednotek):

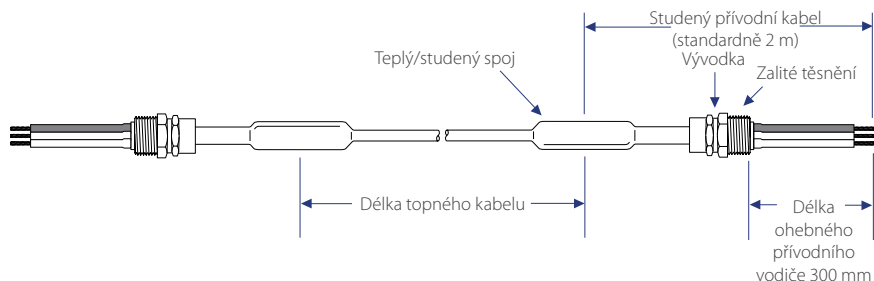
Minerálně izolované topné jednotky typu B (s jedním vodičem)



Minerálně izolované topné jednotky typu D (se dvěma vodiči)



Minerálně izolované topné jednotky typu E (se dvěma vodiči)



Délka studeného přívodního kabelu zahrnuje 300 mm délku ohebného přívodního vodiče. Zemnicí ohebné přívodní vodiče jsou standardně dodávány se všemi typy topných jednotek. Vývodky jsou dodávány s podložkami a pojistnými maticemi. Jiné konfigurace jsou k dispozici na vyžádání.

Pro objednání minerálně izolovaných topných těles je používána následující nomenklatura:

B/HSQ1M1000/43.0M/1217/230/2.0M/SC1H2.5/X/M20/EX

| | |
|--|---|
| | Klasifikace prostředí – EX/Výbuch, ORD/Obyč. |
| | Velikost vývodky M20, M25, atd... |
| | Typ materiálu teplého/studeného spoje – X - nerez ocel, Y - mosaz, LW - laserový svar |
| | Rozměry studeného přívodního kabelu a typ pláště (viz tabulka na následující straně) |
| | Délka studeného přívodního kabelu M - metry (standardně 2 m) |
| | Topný kabel- napětí |
| | Topný kabel- celkový příkon v W |
| | Délka topného kabelu M - metry |
| | Označení topného kabelu |
| | Typ topné jednotky- B, D nebo E |

Při objednávání je nutné předložit kompletní objednávkové informace topné jednotky MI. Při použití v prostředí s nebezpečím výbuchu je nutné předložit rovněž údaje o teplotní třídě a teplotě ve vztahu k dané aplikaci (max. teplota pláště), aby bylo možné tyto údaje správně uvést na identifikačních štítcích, kterými jsou v továrně topné jednotky opatřeny.

Jakýkoliv chybějící údaj může vést ke zdržení ve zpracování objednávky.

Výběr minerálně izolovaných studených přívodních kabelů

Minerálně izolované studené přívodní kabely Pyrotenax jsou dodávány v různých konstrukcích:

| | |
|------|--|
| CC: | Plášť v provedení měď, měděný vodič |
| CCH: | Plášť v provedení měď s dodatečných ochranným HDPE pláštěm, měděný vodič |
| DC: | Plášť v provedení kupronikl, měděný vodič |
| SC: | Plášť v provedení nerez ocel, měděný vodič |
| IC: | Plášť v provedení Inconel 600, měděný vodič |
| AC: | Plášť v provedení slitina 825, měděný vodič |

Při výběru typu studeného přívodního kabelu je nutno vzít v úvahu různé faktory, jako například vliv okolního prostředí (chemikálie atd.) a rovněž jmenovitý proud. Tyco Thermal Controls obvykle doporučuje použít jako materiál pláště studeného přívodního kabelu tentýž nebo kvalitnější materiál, který byl použit pro topný kabel. Studené přívodní kabely jsou obvykle zvoleny na základě hodnoty provozního proudu topného kabelu při udržovací teplotě. V případě vyšších teplot může být hodnota proudu výrazně vyšší při přechodné startovací fázi. Pokud aplikace vyžaduje častější ohřev z nižší teploty, doporučujeme zvolit parametry studeného přívodního kabelu na základě hodnot startovacího proudu.

Teplé/studené spoje

Spoj mezi topným kabelem a studeným přívodním kabelem (teplý/studený spoj) patří k nejkritičtější části z hlediska spolehlivosti minerálně izolovaného topného kabelu. Pro odlišné materiály pláště topného kabelu a studeného přívodního kabelu jsou k dispozici různé typy.

| Materiál pláště topného kabelu | Standardní spojovací materiál pro pájená tělesa | Standardní spojovací materiál pro tělesa svařovaná laserem |
|--------------------------------|---|--|
| Měď | Mosaz | Neuvedeno |
| Kupronikl | Mosaz pro kuproniklový studený přívodní kabel | Neuvedeno |
| Kupronikl | Nerez pro studený přívodní kabel u nerez oceli | Neuvedeno |
| Nerezová ocel | Nerezová ocel | Nerezová ocel |
| Inconel | Nerezová ocel | Speciální slitina |
| Slitina 825 | Nerezová ocel | Speciální slitina |

Varianta laserem svařovaných těles pro minerálně izolované topné kabely s pláštěm v provedení měď nebo kupronikl není k dispozici.

Tabulka pro výběr studených přívodních kabelů

| Průřez | Počet vodičů | Označení studeného přívodního kabelu | Průměr (mm) | Jmenovitý proud (A) | Standardní velikost vývodky |
|--------|--------------|--------------------------------------|-------------|---------------------|-----------------------------|
| 1,0 | 2 | AC2H1.0 | 7,3 | 18 | M20 |
| | | CC1H2.5 | 5,3 | 34 | M20 |
| 2,5 | 1 | DC1H2.5 | 5,3 | 34 | M20 |
| | | SC1H2.5 | 5,3 | 34 | M20 |
| 2,5 | 2 | AC1H2.5 | 5,3 | 34 | M20 |
| | | AC2H2.5 | 8,7 | 28 | M20 |
| 6,0 | 1 | CC1H6 | 6,4 | 57 | M20 |
| | | DC1H6 | 6,4 | 57 | M20 |
| | | SC1H6 | 6,4 | 57 | M20 |
| 6,0 | 2 | AC1H6 | 6,4 | 57 | M20 |
| | | AC2H6 | 14,0 | 46 | M32 |
| 10,0 | 1 | CC1H10 | 7,3 | 77 | M25 |
| | | DC1H10 | 7,3 | 77 | M25 |
| 16,0 | 1 | CC1H16 | 8,3 | 102 | M25 |
| | | DC1H16 | 8,3 | 102 | M25 |
| 25,0 | 1 | AC1H16 | 8,3 | 102 | M25 |
| | | CC1H25 | 9,6 | 133 | M32 |
| | | AC1H25 | 10 | 133 | M32 |
| 35,0 | 1 | CC1H35 | 10,7 | 163 | M32 |

Mosazné vývodky jsou standardně dodávány ke všem topným kabelům.

Tabulka pro výběr studených přívodních kabelů neobsahuje všechny možné kombinace (jiné materiály vývodek, rozměry, volitelné PVC ochranné opláštění, atd.). V případě zájmu kontaktujte zástupce Tyco Thermal Controls.

Pro ukončení v místě instalace a opravy studených kabelů se velmi doporučuje použití dvojitých studených koncovek MI s předběžným ukončením (PCE). Více informací naleznete v části Příslušenství na straně 122.

Příslušenství pro ukončení minerálně Topné jednotky MI

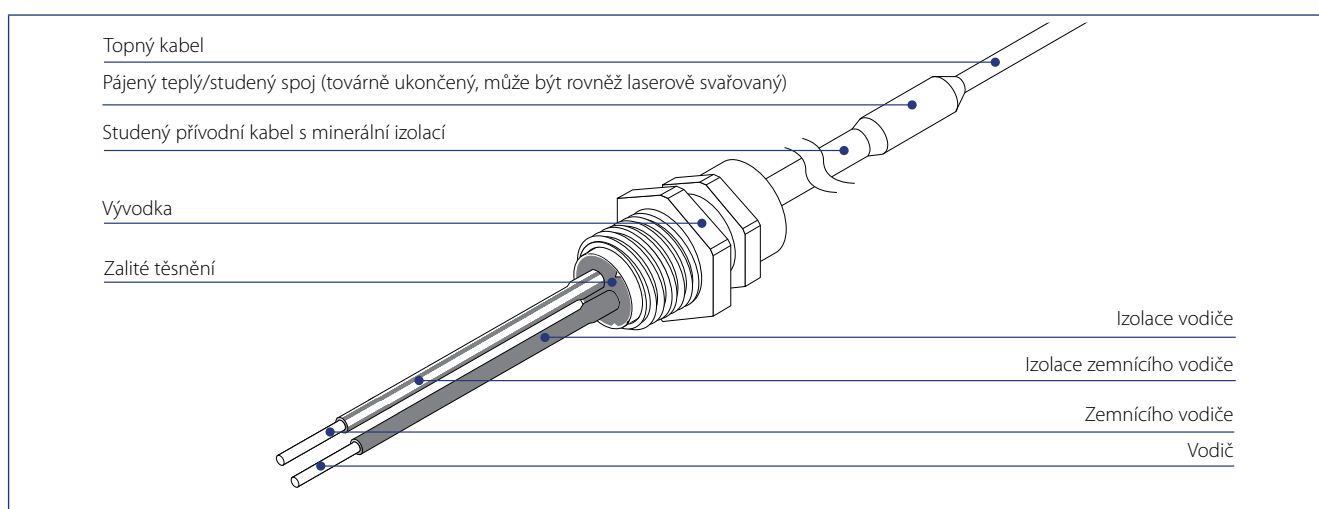
Pro ukončení pouze minerálně izolovaných topných kabelů je k dispozici celá řada příslušenství. Ukončení minerálně izolovaných topných kabelů vyžaduje náležitě zaškolení a dostatečnou zkušenost. Zejména v případě použití v prostředí s nebezpečím výbuchu doporučujeme

použít minerálně izolované topné kabely s továrním ukončením (viz strana 38).

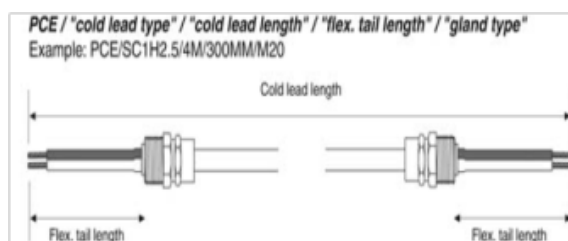
Možné kombinace a podrobné údaje pro objednání vývodek, těsnění, spojek a dalších příslušenství naleznete v katalogovém listu **Příslušenství pro**

ukončení minerálně izolovaných topných kabelů (ref. DOC-606), který je k dispozici na našich internetových stránkách www.thermal.pentair.com. Případně se obraťte na zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.

Typické ukončení minerálně izolovaného topného kabelu



Dvojitě studené koncovky MI s předběžným ukončením



K usnadnění občasných ukončení a oprav v místě instalace společnost Tyco Thermal Controls nabízí dvojitě studené koncovky MI s předběžným ukončením (PCE).

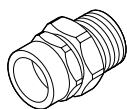
Standardní koncovky PCE obsahují 4m studený přívodní kabel příslušného typu, jehož konce jsou předběžně zakončeny továrním těsněním, sestavou vývodky a izolovanými flexibilními konci.

Použití dvojitých studených koncovek MI s předběžným ukončením (PCE), které jsou testovány a montovány ve výrobním závodě v řízeném výrobním prostředí, zvyšuje spolehlivost ukončení v místě instalace a oprav studených přívodních vodičů.

Koncovka PCE s kabelem s jedním vodičem obsahuje dvoje ukončení a je vhodná pro ukončení minerálně izolované topné jednotky typu B. Koncovka PCE s kabelem se dvěma vodiči obsahuje dvoje ukončení a je vhodná pro ukončení dvou minerálně izolovaných topných jednotek typu D nebo jedné minerálně izolované topné jednotky typu E (viz také strana 119).

Je-li koncovka PCE uříznuta (běžně uprostřed) těsně před připojením k topnému kabelu, je minimalizován vstup jakékoli vlhkosti. Nepoužité konce mohou být utěsněny pro účely skladování pomocí vosku nebo jiných vhodných těsnících materiálů.

Více informací o dostupných typech lze nalézt v části Příslušenství pro ukončení minerálně izolovaných topných kabelů (ref. DOC-606) nebo vydaných cenících.

Vývodky, těsnění, spojky, ochranné kroužky
RGM


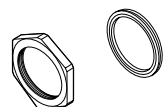
Standardně jsou dodávány mosazné vývodky s metrickým závitem - více informací o příslušenství pro minerálně izolované topné kabely naleznete v katalogovém listu **Příslušenství pro ukončení minerálně izolovaných topných kabelů** (ref. DOC-606).

RLM20

Mosazná pojistná matice M20 pro zajištění vývodek

RLM25

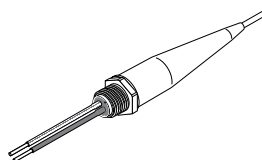
Mosazná pojistná matice M25 pro zajištění vývodek


SATP20

Fibrové podložky pro vývodky, M20

SATP25

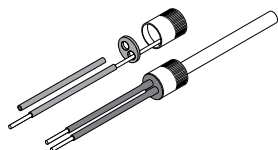
Fibrové podložky pro vývodky, M25

RHG20


Ochranný těsnicí plášť M20 pro zesílenou ochranu vývodky

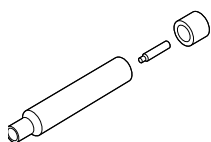
RHG25

Ochranný těsnicí plášť M25 pro zesílenou ochranu vývodky

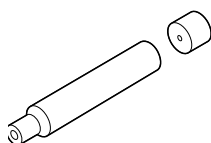
RPAL/RPSL


Těsnění pro prostředí s nebezpečím výbuchu a bez nebezpečí výbuchu jsou dodávána s 300 mm dlouhými vodiči včetně zemnicího vodiče.

Více informací o příslušenství pro minerálně izolované komponenty naleznete v katalogovém listu **Příslušenství pro ukončení minerálně izolovaných topných kabelů** (ref. DOC-606).

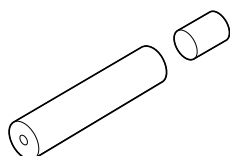
SJK


Spojky typu SJK jsou mosazné a spojky typu SJKAS jsou z nerez oceli. Více informací, jako je kompatibilita s různými topnými kabely a jiné, naleznete v katalogovém listu **Příslušenství pro ukončení minerálně izolovaných topných kabelů** (ref. DOC-606).

SJK-PILOT...


Univerzální teplý/studený spoj pro pájené připojení minerálně izolovaného topného kabelu a/nebo studeného přívodního kabelu. Univerzální spoje mají dva předvrtané vodičí otvory (jeden pro těleso spojky a jedno pro pouzdro spojky), které je nutné během procesu ukončování nebo opravy v místě instalace upravit na příslušný průměr topného kabelu a/nebo studeného přívodního kabelu tak, aby přesně odpovídaly rozměrům. Spojky typu SJK jsou mosazné a spojky typu SJKAS jsou z nerez oceli. Více informací, jako je kompatibilita s různými topnými kabely a jiné, naleznete v katalogovém listu **Příslušenství pro ukončení minerálně izolovaných topných kabelů** (ref. DOC-606).

Upřednostňovaným řešením spojení dvou topných kabelů je připojení krátké části studeného přívodního kabelu mezi dva minerálně izolované topné kabely dvěma teplými/studenými spoji. Více podrobností získáte od společnosti Tyco Thermal Controls.

SPOT...-PILOT


Koncovka pro zakončení minerálně izolovaných topných kabelů se dvěma vodiči. Koncovky mají vodičí otvor, který je nutné během procesu ukončování upravit na požadovaný průměr topného kabelu. Koncovky typu SPOT jsou mosazné a koncovky typu SPOTAS jsou z nerez oceli. Více informací, jako je kompatibilita s různými topnými kabely a jiné, naleznete v katalogovém listu **Příslušenství pro ukončení minerálně izolovaných topných kabelů** (ref. DOC-606).

SJKF

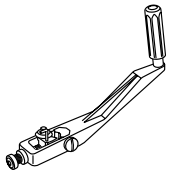

Ochranné kroužky (měď) pro bezpečné připojení minerálně izolovaných vodičů v teplém/studeném spoji. Více informací naleznete v katalogovém listu **Příslušenství pro ukončení minerálně izolovaných topných kabelů** (ref. DOC-606).

Spotřební materiál

| | |
|----------------|--|
| SABAG13 | Sříbrná pájka pro pájené spoje, použijte na vodiče |
| SABAG14 | Sříbrná pájka pro pájené spoje, použijte na těleso spojky |
| SABF | Pájecí pasta (250 g) |
| SMP-300 | Prášek MgO (250 g) |
| RMX | Šedá zalévací hmota |
| SMH | Vosk k dočasnému utěsnění konců neukončených topných kabelů s minerální izolací nebo studených vodičů. Minimální objednané množství: 500 g, větší množství v násobcích 100 gramů |

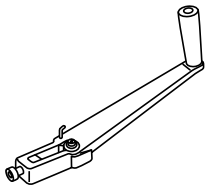
Nástroje

ZSU



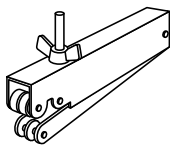
Velké odizolovací kleště – pro všechny průměry kabelů, náhradní čepel ZSUB.
Pro kabely s pláštěm v provedení měď a měď- nikl.

ZSUS



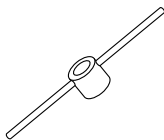
Malé odizolovací kleště – kabely o průměru < 9 mm, náhradní čepel ZSUBS.
Pro kabely s pláštěm v provedení měď a měď- nikl.

ZR



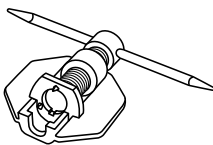
Nástroj pro odstranění izolace kabelu $\varnothing < 9$ mm.

ZPM20, ZPM25



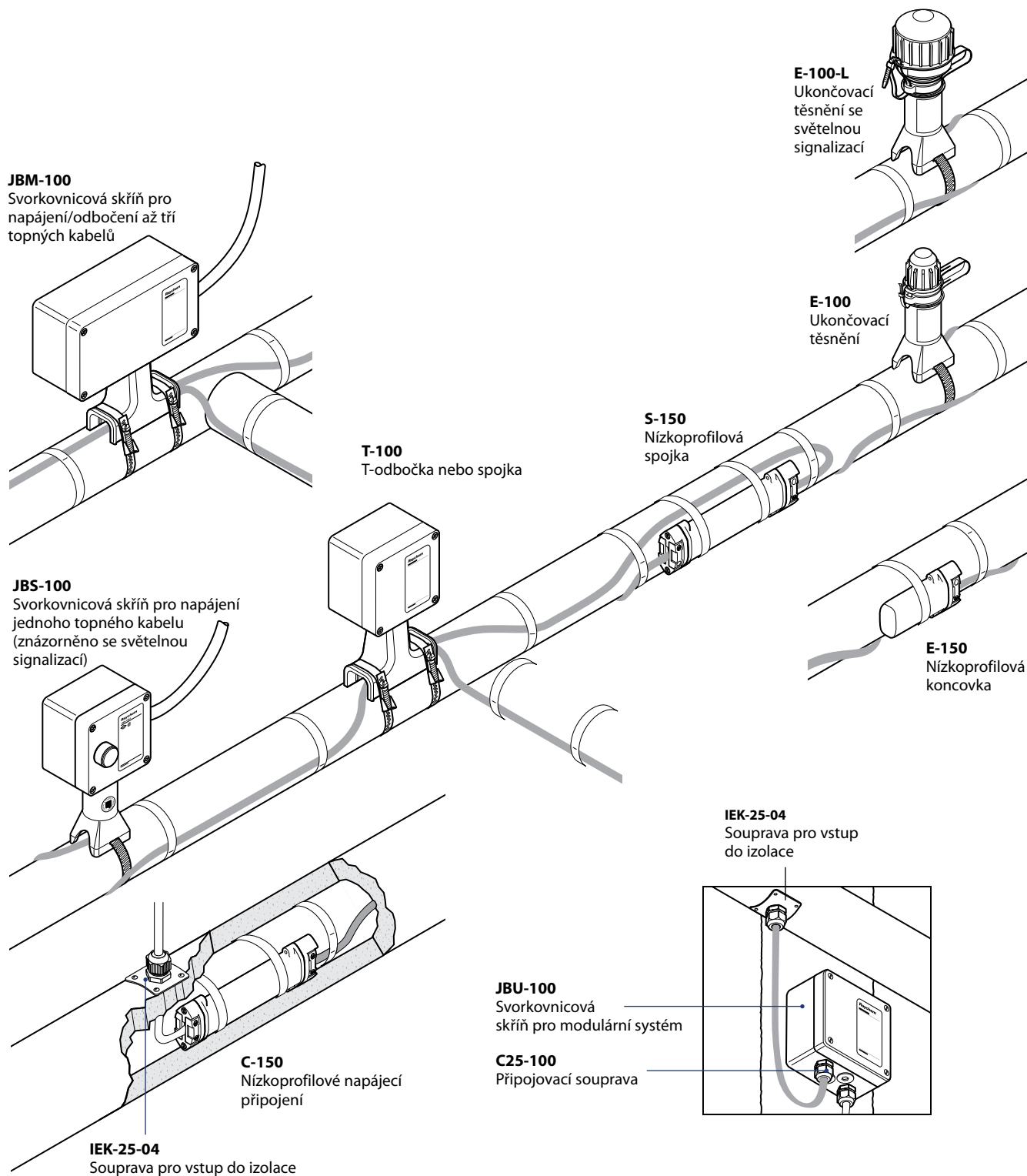
Nástroj pro přesné a rychlé našroubování mosazného kroužku. Používá se ve spojení s příslušnou kabelovou vývodkou topného kabelu RGM (M20 nebo M25).

ZDC20, ZDC25



Lisovací kleště pro těsnění 20 a 25 mm

Přehled komponentů pro systémy samoregulačních topných kabelů a topných kabelů s limitovaným výkonem



KOMPONENTY

Poznámka: soupravy S-150, E-150 a C-150 nejsou k dispozici pro topný kabel VPL

Svorkovnicová skříň pro napájení jednoho topného kabelu



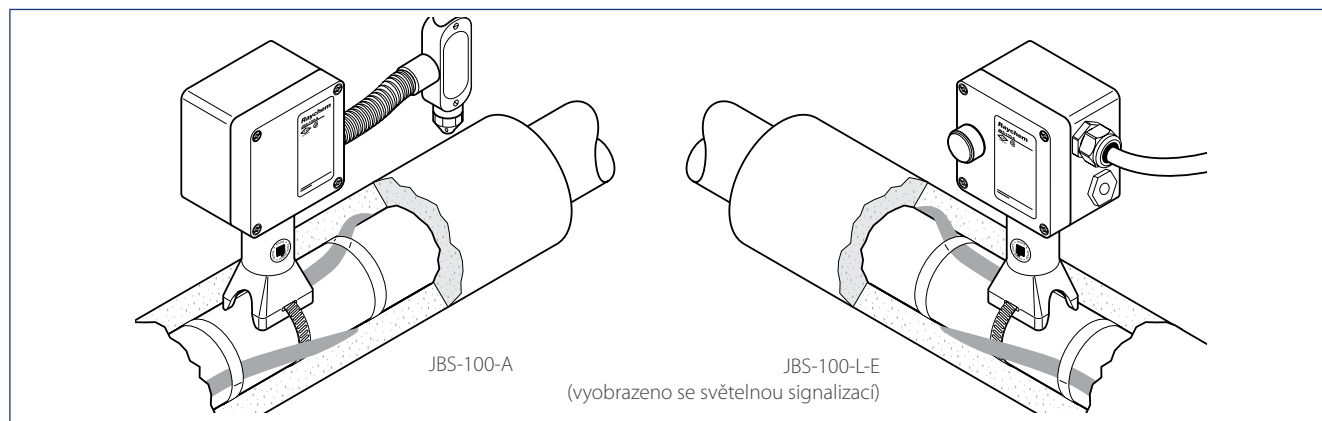
Souprava JBS-100 je navržena pro připojení napájení k jednomu z paralelních průmyslových topných kabelů Raychem typu BTV, QTVR, XTV, KTV nebo VPL. Je schválena FM, CSA a PTB pro použití pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu.

JBS-100 v sobě spojuje funkce připojovací soupravy a vstupů do izolace. Robustní stojan chrání topný kabel a umožňuje použití až 100 mm (4") tloušťky tepelné izolace.

K montáži nového těsnění topného jádra není zapotřebí horkovzdušná pistole ani hořák (není zapotřebí povolení pro práci se zdrojem tepla). Netuhnoucí těsnicí materiál (bez silikonu) v těsnění topného jádra umožňuje jednoduchou montáž a usnadňuje údržbu.

Nový typ svorek s klecovou tažnou pružinou umožňuje rychlou montáž, bezpečný a spolehlivý provoz bez potřeby údržby. Tato spojovací souprava podstatně

zkracuje dobu montáže. Souprava je nabízena ve třech základních verzích, které jsou přizpůsobeny pro místní montážní postupy. Všechny soupravy jsou také dostupné v provedení se světelnou signalizací. Tyto soupravy obsahují světelný modul s velmi jasným světlem LED, který se jednoduše zasune do svorek, a ve víku je u těchto provedení k dispozici krytka. Tím je zajištěna signalizace napětí na svorkách skříňě.



JBS-100-A
JBS-100-L-A

JBS-100-E
JBS-100-L-E

JBS-100-EP
JBS-100-L-EP

Popis

Tato souprava je určena pro použití v Severní Americe a má jeden průchozí otvor pro použití s instalační trubkou 3/4".

Tato souprava je určena pro použití v Evropě a je vybavena dvěma vstupy se závity M25, jednou záslepkou a jednou plastovou vývodkou napájecího kabelu.

Tato souprava je určena pro použití v Evropě a je vybavena dvěma vstupy se závity M25, zemnicí destičkou a externím zemnicím šroubem. Je navržena pro použití s pancéřovanými kabely.

Obsah soupravy

- 1 svorkovnicová skříň se svorkami
- 1 světelný modul (pouze pro -L)
- 1 stojan
- 1 těsnění topného jádra
- 1 zelenožlutá trubice pro zemnicí vodič
- 1 plastový obal
- 1 stahovací páska

- 1 svorkovnicová skříň se svorkami
- 1 světelný modul (pouze pro -L)
- 1 stojan
- 1 těsnění topného jádra
- 1 zelenožlutá trubice pro zemnicí vodič
- 1 vývodka M25 pro napájecí kabel o průměru 8-17 mm
- 1 záslepka M25
- 1 plastový obal
- 1 stahovací páska

- 1 svorkovnicová skříň se svorkami, zemnicí destičkou a externím zemnicím šroubem
- 1 světelný modul (pouze pro -L)
- 1 stojan
- 1 těsnění topného jádra
- 1 zelenožlutá trubice pro zemnicí vodič
- 1 záslepka M25
- 1 plastový obal
- 1 stahovací páska

Schválení

Prostředí s nebezpečím výbuchu

| | | | |
|--|---|---|---|
|   | Třída I, Div. 2, Skupiny A, B, C, D Třída II, Div. 1 a 2, Skupiny E, F, G Třída III | PTB 09 ATEX 1059 U  II 2G Ex e (e mb) II  II 2D Ex tD (tD mbD) A21 IP66 IECEX PTB 09.0037U Ex e (e mb) II Ex tD (tD mbD) A21 IP 66 | PTB 09 ATEX 1059 U  II 2G Ex e (e mb) II  II 2D Ex tD (tD mbD) A21 IP66 IECEX PTB 09.0037U Ex e (e mb) II Ex tD (tD mbD) A21 IP 66 |
| | ⁽¹⁾ CLI, ZN1, AEx e II T* CLI, ZN1, AEx em II T* (pouze pro -L) |  Ex e II T* Ex em II T* (pouze pro -L) |  Ex e II T* Ex em II T* (pouze pro -L) |
|  | Ex e II T* Ex em II T* (pouze pro -L) | schválení DNV DNV certifikáty č. E-11564 a č. E-11565 | schválení DNV DNV certifikáty č. E-11564 a č. E-11565 |

* T-rating (zařízení do teplotní třídy) viz dokumentace ke kabelu nebo návrh

⁽¹⁾ Kromě VPL

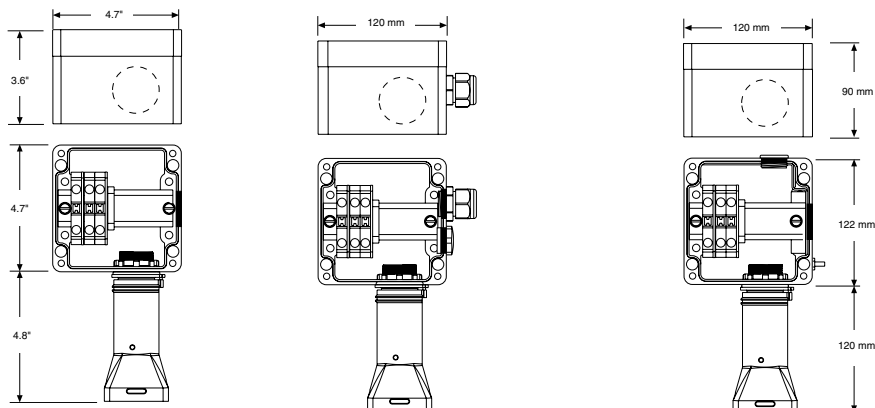
Tento výrobek má všechna potřebná schválení pro použití v Kazachstánu, Rusku a dalších zemích. Více podrobností získáte u místního zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.

**JBS-100-A
JBS-100-L-A**

**JBS-100-E
JBS-100-L-E**

**JBS-100-EP
JBS-100-L-EP**

Rozměry (jmenovité)



Specifikace výrobku

| | | | |
|---|--|---|---|
| Možnost použití s topnými kabely | BTV-CR, BTV-CT, QTVR-CT, XTV-CT, KTV-CT, VPL-CT | | |
| Stupeň ochrany IP | NEMA typ 4X | IP66/IP67 | IP66/IP67 |
| Vstupy | 1 x 3/4" | 2 x M25 včetně vývodky 2 x M25 napájecího kabelu pro průměr 8-17 mm | 2 x M25 |
| Rozmezí okolní teploty | -50 °C až +40 °C | -50 °C až +56 °C* (JBS-100-E) -40 °C až +40 °C (JBS-100-L-E) | -50 °C až +56 °C* (JBS-100-EP) -40 °C až +40 °C (JBS-100-L-EP) |
| <i>* Při okolní teplotě nad +40 °C platí zvláštní podmínky bezpečného použití. Prostudujte prosím shrnutí na straně 170, kde naleznete certifikát nebo instalační pokyny.</i> | | | |
| Minimální instalační teplota | -50 °C | -50 °C | -50 °C |
| Maximální teplota potrubí | Viz specifikace topných kabelů | | |
| Svorky | Svorky s klecovou tažnou pružinou 2 napájecí vedení, 1 uzemnění | Svorky s klecovou tažnou pružinou 1 fáze, 1 nula, 1 zem | Svorky s klecovou tažnou pružinou 1 fáze, 1 nula, 1 zem |
| Maximální průřez vodiče | 8 AWG spleťaný | 10 mm ² spleťaný, 10 mm ² plný | 10 mm ² spleťaný, 10 mm ² plný |
| Maximální provozní napětí | 277 V AC | 480 V AC | 480 V AC |
| <i>* JBS-100-L-E a JBS-100-L-EP jsou omezeny na 254 V AC. Při napětí vyšším než 254 V AC platí zvláštní podmínky bezpečného použití. Prostudujte prosím shrnutí na straně 170, kde naleznete certifikát nebo instalační pokyny.</i> | | | |
| Maximální trvalý provozní proud | 50A okruh topného kabelu | 40A okruh topného kabelu | 40A okruh topného kabelu |

Použité materiály

| | | | |
|----------------------|---|---|---|
| Skříň, víko a stojan | Technický sklopolymer odolný vůči elektrostatickým nábojům, černý | Technický sklopolymer odolný vůči elektrostatickým nábojům, černý | Technický sklopolymer odolný vůči elektrostatickým nábojům, černý |
| Šrouby víka | Nerez ocel | Nerez ocel | Nerez ocel |
| Těsnění víka | Silikonová pryž | Silikonová pryž | Silikonová pryž |
| Zemnicí deska | Neuvedeno | Neuvedeno | Ocel, pozinkovaná a modře chromovaná |

Volitelná světelná signalizace (LED)

| | | | |
|------------------|--------------|--------------|--------------|
| Barva | Červená | Zelená | Zelená |
| Jmenovité napětí | 100-277 V AC | 100-254 V AC | 100-254 V AC |
| Příkon | < 1 W | < 1 W | < 1 W |

Údaje pro objednání**Připojení ke zdroji napájení**

| | | | |
|------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Označení výrobku | JBS-100-A | JBS-100-E | JBS-100-EP |
| Objednávací číslo (hmotnost) | 085947-000 (2,5 lb) | 829939-000 (1,2 kg) | 158251-000 (1,3 kg) |

Svorkovnicová skříň se světelnou signalizací

| | | | |
|------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Označení výrobku | JBS-100-L-A | JBS-100-L-E | JBS-100-L-EP |
| Objednávací číslo (hmotnost) | 944699-000 (3,5 lb) | 054363-000 (1,6 kg) | 075249-000 (1,7 kg) |

Příslušenství

| | |
|--------------------------------------|---|
| Odvodnění instalační trubky 3/4" | JB-DRAIN-PLUG-3/4IN (zabraňuje hromadění kondenzátu v krabici) POUZE PRO JBS-100-L-A |
| Redukce pro potrubí s malým průměrem | JBS-SPA, pro potrubí ≤ 1" (DN25) E90515-000 (v balení 5 kusů) |



Svorkovnicová skříň pro napájení/odbočení více topných kabelů

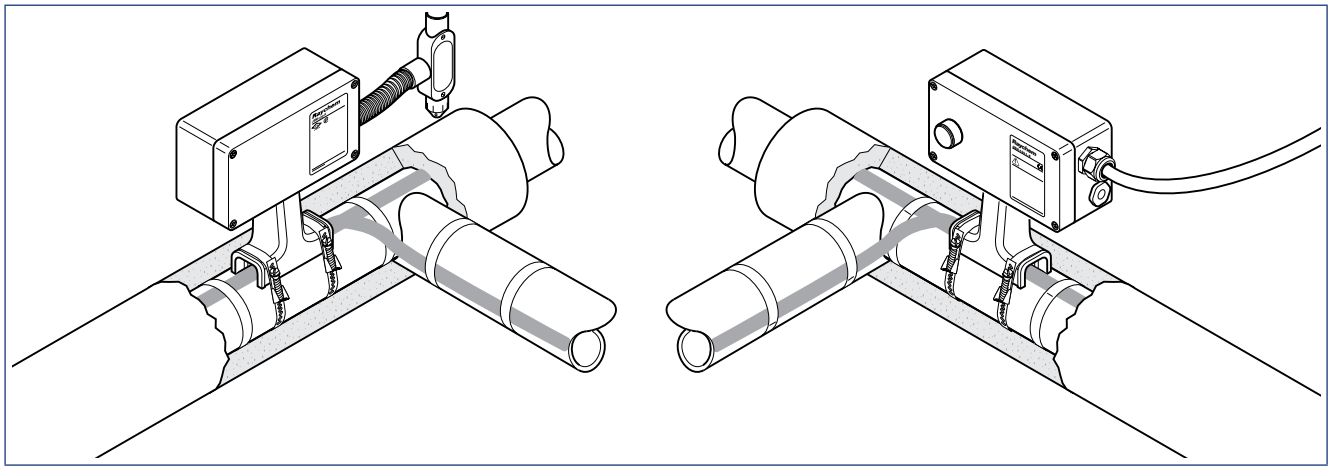
Souprava JBM-100 je navržena pro připojení napájení až tří paralelních topných kabelů Raychem typu BTV, QTVR, XTV, KTV nebo VPL. Je schválena FM, CSA a PTB pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu.

JBM-100 v sobě spojuje funkce připojovacích souprav a vstupů do izolace. Robustní stojan chrání topný kabel a umožňuje použití až 100 mm (4") tloušťky tepelné izolace.

K montáži nového těsnění topného jádra není zapotřebí horkovzdušná pistole ani hořák (není zapotřebí povolení pro práci se zdrojem tepla). Netuhnoucí těsnicí materiál (bez silikonu) v těsnění topného jádra umožňuje jednoduchou montáž a usnadňuje údržbu.

Nový typ svorek s klecovou tažnou pružinou umožňuje rychlou montáž, bezpečný a spolehlivý provoz bez potřeby údržby. Tato spojovací souprava podstatně zkracuje dobu montáže.

Souprava je nabízena ve třech základních verzích, které jsou přizpůsobeny pro místní montážní postupy. Všechny soupravy jsou také dostupné v provedení se světelnou signalizací. Tyto soupravy obsahují světelný modul s velmi jasným světlem LED, který se jednoduše zasune do svorek, a ve víku je u těchto provedení k dispozici krytka. Tím je zajištěna signalizace napětí na svorkách skříňe.



JBM-100-A
JBM-100-L-A

JBM-100-E
JBM-100-L-E

JBM-100-EP
JBM-100-L-EP

Popis

Tato souprava je určena pro použití v Severní Americe a má dva průchozí otvory 3/4" pro použití s instalační trubkou 3/4". V soupravě je k dispozici jedna záslepka.

Tato souprava je určena pro použití v Evropě a je vybavena dvěma vstupy se závity M25, jednou záslepkou a jednou plastovou vývodkou napájecího kabelu.







Tato souprava je určena pro použití v Evropě a je vybavena dvěma vstupy se závity M25, zemnicí destičkou a externím zemnicím šroubem. Je navržena pro použití s pancéřovanými kabely.

Obsah soupravy

| | | | | | |
|---|---------------------------------------|---|--|---|--|
| 1 | svorkovnicová skříň se svorkami | 1 | svorkovnicová skříň se svorkami | 1 | svorkovnicová skříň se svorkami, zemnicí destičkou a externím zemnicím šroubem |
| 1 | světelný modul (pouze pro -L) | 1 | světelný modul (pouze pro -L) | 1 | světelný modul (pouze pro -L) |
| 1 | stojan | 1 | stojan | 1 | stojan |
| 3 | těsnění topného jádra | 3 | těsnění topného jádra | 3 | těsnění topného jádra |
| 3 | zelenožlutá trubice pro zemnicí vodič | 3 | zelenožlutá trubice pro zemnicí vodič | 3 | zelenožlutá trubice pro zemnicí vodič |
| 1 | 3/4" záslepka | 1 | vývodka M25 pro napájecí kabel o průměru 8-17 mm | 2 | záslepka M25 |
| 1 | plastový obal | 1 | záslepka M25 | 1 | plastový obal |
| 1 | klíč | 1 | plastový obal | 1 | klíč |
| 1 | souprava pro udržení pnutí | 1 | klíč | 1 | souprava pro udržení pnutí |
| 2 | průchodka s těsnícím kroužkem | 1 | souprava pro udržení pnutí | 1 | průchodka s těsnícím kroužkem |
| | | 2 | průchodka s těsnícím kroužkem | 2 | průchodka s těsnícím kroužkem |

Schválení

Prostředí s nebezpečím výbuchu

| | | | |
|---|--|--|--|
|  | Třída I, Div. 2, Skupiny A, B, C, D | PTB 09 ATEX 1056U Ex II 2G Ex e (e mb) II | PTB 09 ATEX 1056U Ex II 2G Ex e (e mb) II |
|  | Třída II, Div. 1 a 2, Skupiny E, F, G Třída III | Ex II 2D Ex tD (tD mbD) A21 IP66 IECEX PTB 09.0027U Ex e (e mb) II Ex tD (tD mbD) A21 IP 66 | Ex II 2D Ex tD (tD mbD) A21 IP66 IECEX PTB 09.0027U Ex e (e mb) II Ex tD (tD mbD) A21 IP 66 |
|  | ⁽¹⁾ CLI, ZN1, AEx e II T* CLI, ZN1, AEx em II T* (pouze pro -L) |  Ex e II T* Ex em II T* (pouze pro -L) |  Ex e II T* Ex em II T* (pouze pro -L) |
|  | Ex e II T* Ex em II T* (pouze pro -L) | schválení DNV DNV certifikáty č. E-11564 a č. E-11565 | schválení DNV DNV certifikáty č. E-11564 a č. E-11565 |

* T-rating (zařazení do teplotní třídy) viz dokumentace ke kabelu nebo návrh

⁽¹⁾ Kromě VPL

Tento výrobek má všechna potřebná schválení pro použití v Kazachstánu, Rusku a dalších zemích. Více podrobností získáte u místního zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.

JBM-100-A

JBM-100-L-A

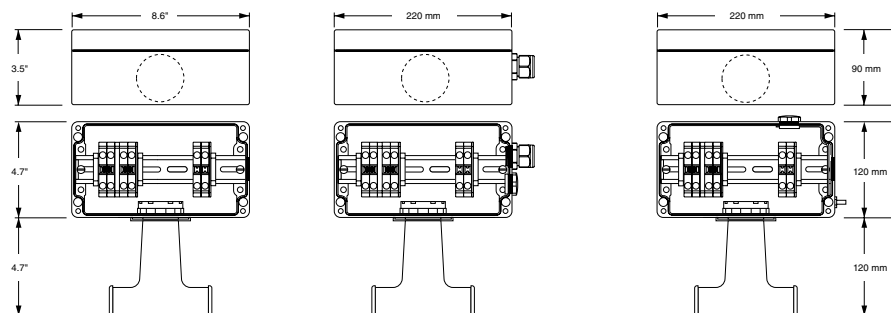
JBM-100-E

JBM-100-L-E

JBM-100-EP

JBM-100-L-EP

Rozměry (jmenovité)



Specifikace výrobku

| | | | |
|---|---|---|--|
| Možnost použití s topnými kabely | BTV-CR, BTV-CT, QTVR-CT, XTV-CT, KTV-CT, VPL-CT | | |
| Stupeň ochrany | NEMA typ 4X | IP66 | IP66 |
| Vstupy | 1 x 3/4" | 2 x M25 včetně vývodky 2 x M25 napájecího kabelu pro průměr 8-17 mm | 2 x M25 |
| Rozmezí okolní teploty | -50 °C až +40 °C | -50 °C až +56 °C* (JBM-100-E) -40 °C až +40 °C (JBM-100-L-E) | -50 °C až +56 °C* (JBM-100-EP) -40 °C až +40 °C* (JBM-100-L-EP) |
| <i>* Při okolní teplotě nad +40 °C platí zvláštní podmínky bezpečného použití. Prostudujte prosím shrnutí na straně 170, kde naleznete certifikát nebo instalační pokyny.</i> | | | |
| Minimální instalační teplota | -50 °C | -50 °C | -50 °C |
| Maximální teplota potrubí | Viz specifikace topných kabelů | | |
| Svorky | Svorky s klecovou tažnou pružinou napájecí vedení, 2 uzemnění | Svorky s klecovou tažnou pružinou 2 fáze, 2 nula, 2 zem | Svorky s klecovou tažnou pružinou 2 fáze, 2 nula, 2 zem |
| Maximální průřez vodiče | 8 AWG splétaný | 10 mm ² splétaný, 10 mm ² plný | 10 mm ² splétaný, 10 mm ² plný |
| Maximální provozní napětí | 277 V AC | 480 V AC* | 480 V AC* |
| <i>* JBM-100-L-E a JBM-100-L-EP jsou omezeny na 254 V AC. Při napětí vyšším než 254 V AC platí zvláštní podmínky bezpečného použití. Prostudujte prosím shrnutí na straně 170, kde naleznete certifikát nebo instalační pokyny.</i> | | | |
| Maximální trvalý provozní proud | 50A okruh topného kabelu | 40A okruh topného kabelu | 40A okruh topného kabelu |

Použité materiály

| | | | |
|----------------------|---|---|---|
| Skříň, víko a stojan | Technický sklopolymer odolný vůči elektrostatickým nábojům, černý | Technický sklopolymer odolný vůči elektrostatickým nábojům, černý | Technický sklopolymer odolný vůči elektrostatickým nábojům, černý |
| Šrouby víka | Nerez ocel | Nerez ocel | Nerez ocel |
| Těsnění víka | Silikonová pryž | Silikonová pryž | Silikonová pryž |
| Zemnicí deska | Neuvedeno | Neuvedeno | Ocel, pozinkovaná a modře chromovaná |

Volitelná světelná signalizace (LED)

| | | | |
|------------------|--------------|--------------|--------------|
| Barva | Červená | Zelená | Zelená |
| Jmenovité napětí | 100-277 V AC | 100-254 V AC | 100-254 V AC |
| Příkon | < 1 W | < 1 W | < 1 W |

Údaje pro objednání**Připojení ke zdroji napájení**

| | | | |
|------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Označení výrobku | JBM-100-A | JBM-100-E | JBM-100-EP |
| Objednávací číslo (hmotnost) | 179955-000 (4,3 lb) | 831519-000 (1,9 kg) | 986415-000 (2,1 kg) |

Svorkovnicová skříň se světelnou signalizací

| | | | |
|------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Označení výrobku | JBM-100-A | JBM-100-E | JBM-100-EP |
| Objednávací číslo (hmotnost) | 656081-000 (5,3 lb) | 395855-000 (2,3 kg) | 300273-000 (2,5 kg) |

Příslušenství

| | |
|--------------------------------------|--|
| Odvodnění instalační trubky 3/4" | JB-DRAIN-PLUG-3/4IN (zabraňuje hromadění kondenzátu v krabici) POUZE PRO JBM-100-L-A |
| Redukce pro potrubí s malým průměrem | JBM-SPA, pro potrubí ≤ 1" (DN25) D55673-000 (v balení 5 kusů) |

Svorkovnicová skříň pro modulární systém



Souprava JBU-100 je navržena pro připojení napájení až tří paralelních topných kabelů Raychem typu BTV, QTVR, XTV, KTV nebo VPL. Je schválena PTB pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu.

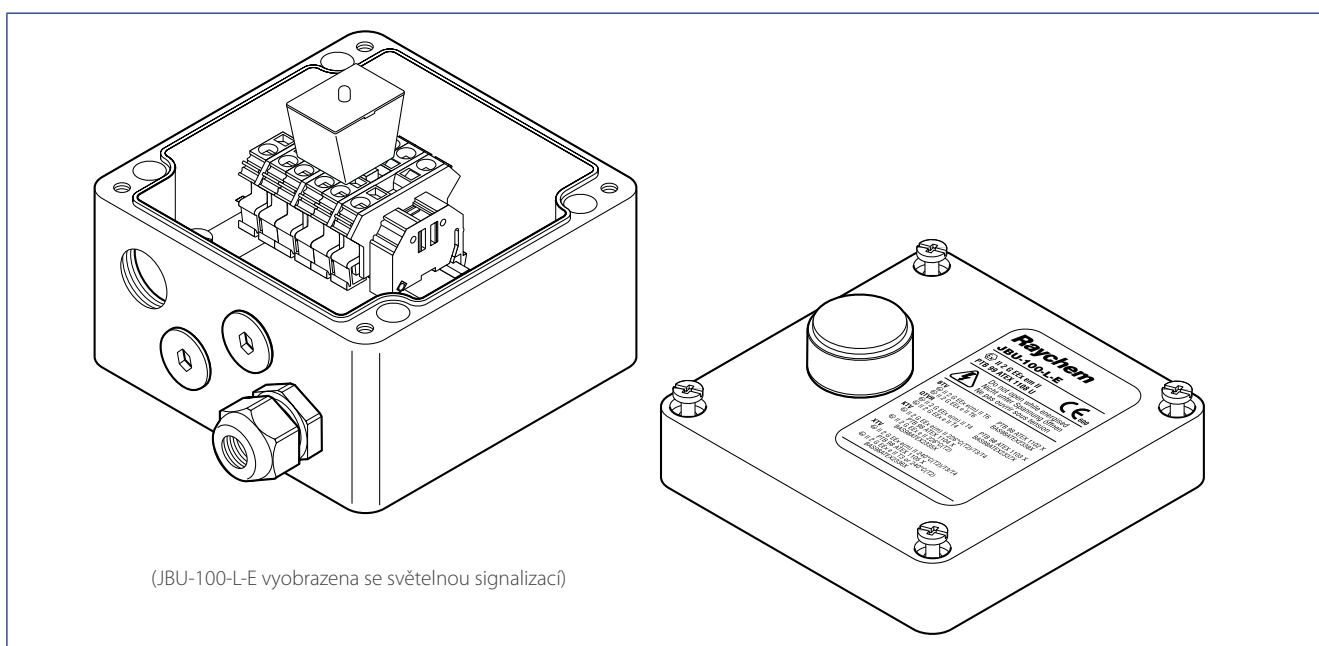
Nový typ svorek s klecovou tažnou pružinou umožňuje rychlou montáž, bezpečný a spolehlivý provoz bez potřeby údržby.

Skříň je jednou ze součástí modulárního připojení ke zdroji, umožňuje maximální flexibilitu a lze ji namontovat buď na zeď nebo na potrubí.

Připojovací soupravy (M25) a soupravy pro vstup do izolace je třeba objednat zvlášť.

Skříň je nabízena ve dvou základních verzích, které jsou přizpůsobeny pro místní montážní postupy.

Všechny soupravy jsou také dostupné v provedení se světelnou signalizací (-L). Tyto soupravy obsahují světelný modul s velmi jasným zeleným světlem LED, které se jednoduše zasune do svorek, a ve víku je u těchto provedení k dispozici krytka. Tím je zajištěna signalizace napětí na svorkách skříňe.


JBU-100-E
JBU-100-L-E
JBU-100-EP
JBU-100-L-EP
Popis

Tato skříň je určena pro použití v Evropě a je vybavena čtyřmi vstupy se závity M25, záslepkami a jednou plastovou vývodkou napájecího kabelu.

Tato skříň je určena pro použití v Evropě a je vybavena čtyřmi vstupy se závity M25, zemnicí destičkou a externím zemnicím šroubem. Je navržena pro použití s pancéřovanými silovými kabely.

Obsah soupravy


- 1 svorkovnicová skříň se svorkami
- 1 světelný modul (pouze pro -L)
- 1 vývodka M25 pro napájecí kabel o průměru 8-17 mm
- 2 záslepka M25

- 1 svorkovnicová skříň se svorkami, zemnicí destičkou a externím zemnicím šroubem
- 1 světelný modul (pouze pro -L)
- 2 záslepka M25

Schválení


Prostředí s nebezpečím výbuchu

PTB 09 ATEX 1061 U
 II 2G Ex e (e mb) II
 II 2D Ex tD (tD mbD) A21 IP66
 IECEx PTB 09.0039U
 Ex e (e mb) II
 Ex tD (tD mbD) A21 IP 66

 Ex e II T*
 Ex em II T* (pouze pro -L)

schválení DNV
 DNV certifikáty č. E-11564 a č. E-11565

PTB 09 ATEX 1061 U
 II 2G Ex e (e mb) II
 II 2D Ex tD (tD mbD) A21 IP66
 IECEx PTB 09.0039U
 Ex e (e mb) II
 Ex tD (tD mbD) A21 IP 66

 ex e II T*
 Ex em II T* (pouze pro -L)

schválení DNV
 DNV certifikáty č. E-11564 a č. E-11565

* T-rating (zařazení do teplotní třídy) viz dokumentace ke kabelu nebo návrh

Tento výrobek má všechna potřebná schválení pro použití v Kazachstánu, Rusku a dalších zemích. Více podrobností získáte u místního zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.

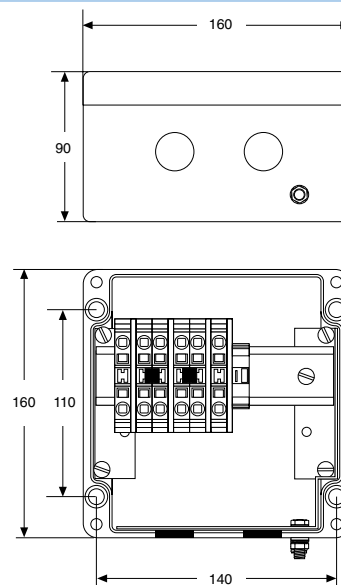
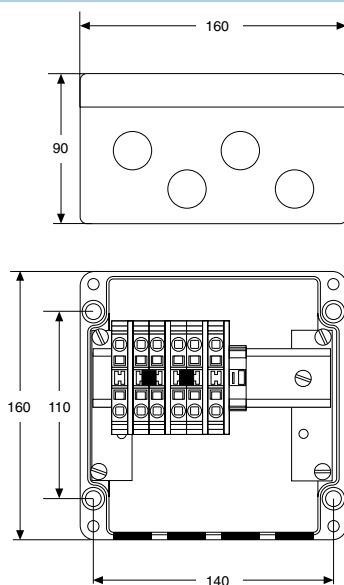
JBU-100-E

JBU-100-L-E

JBU-100-EP

JBU-100-L-EP

Rozměry (jmenovité)



Specifikace výrobku

| | | |
|---------------------------|--|---|
| Stupeň ochrany IP | IP66 | IP66 |
| Vstupy | 4 x M25 | 4 x M25 |
| Rozmezí okolní teploty | -50 °C až +56 °C* (JBU-100-E) -40 °C až +40 °C (JBU-100-L-E) | -50 °C až +56 °C* (JBU-100-EP) -40 °C až +40 °C (JBU-100-L-EP) |
| | * Při okolní teplotě nad +40 °C platí zvláštní podmínky bezpečného použití. Prostudujte prosím shrnutí na straně 170, kde naleznete certifikát nebo instalační pokyny. | |
| Svorky | Svorky s klecovou tažnou pružinou 2 fáze, 2 nuly, 2 uzemnění | Svorky s klecovou tažnou pružinou 2 fáze, 2 nuly, 2 uzemnění |
| Maximální průřez vodiče | 10 mm ² splétaný, 10 mm ² plný | 10 mm ² splétaný, 10 mm ² plný |
| Maximální provozní napětí | 480 V AC | 480 V AC |
| Maximální proudový rozsah | 40 A | 40 A |

KOMPONENTY

Použité materiály

| | | |
|---------------|---|---|
| Skříň, víko | Technický sklopolymer odolný vůči elektrostatickým nábojům, černý | Technický sklopolymer odolný vůči elektrostatickým nábojům, černý |
| Šrouby víka | Nerez ocel | Nerez ocel |
| Těsnění víka | Silikonová pryž | Silikonová pryž |
| Zemnicí deska | Neuveдено | Ocel, pozinkovaná a modře chromovaná |

Volitelná světelná signalizace (LED)

| | | |
|------------------|--------------|--------------|
| Barva | Zelená | Zelená |
| Jmenovité napětí | 100-254 V AC | 100-254 V AC |
| Příkon | < 1 W | < 1 W |

Údaje pro objednání**Svorkovnicová skříň**

| | | |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|
| Označení výrobku | JBU-100-E | JBU-100-EP |
| Objednáací číslo (hmotnost) | 051976-000 (1,7 kg) | 243948-000 (1,8 kg) |

Svorkovnicová skříň se světelnou signalizací

| | | |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|
| Označení výrobku | JBU-100-L-E | JBU-100-L-EP |
| Objednáací číslo (hmotnost) | 069262-000 (2,1 kg) | 113974-000 (2,2 kg) |

Příslušenství

| | | |
|--|-----------------------------|--|
| Připojovací soupravy topného kabelu | C25-100, C25-21, CCON25-100 | C25-100, C25-21, CCON25-100, C25-100-METAL |
| Souprava pro vstup do izolace | IEK-25-04 nebo IEK-25-PIPE | IEK-25-04 nebo IEK-25-PIPE |
| Vývodka napájecího kabelu | GL-36-M25 (obsažena) | GL-38-M25-METAL (na objednávku) |
| Nosný držák svorkovnicové skříňě (na objednávku) | SB-100, SB-101 | SB-100, SB-101 |

Svorkovnicová skříň

Svorkovnicová skříň typu JB-82 je standardní polykarbonátová skříň, určená pro použití do prostředí bez nebezpečí výbuchu.

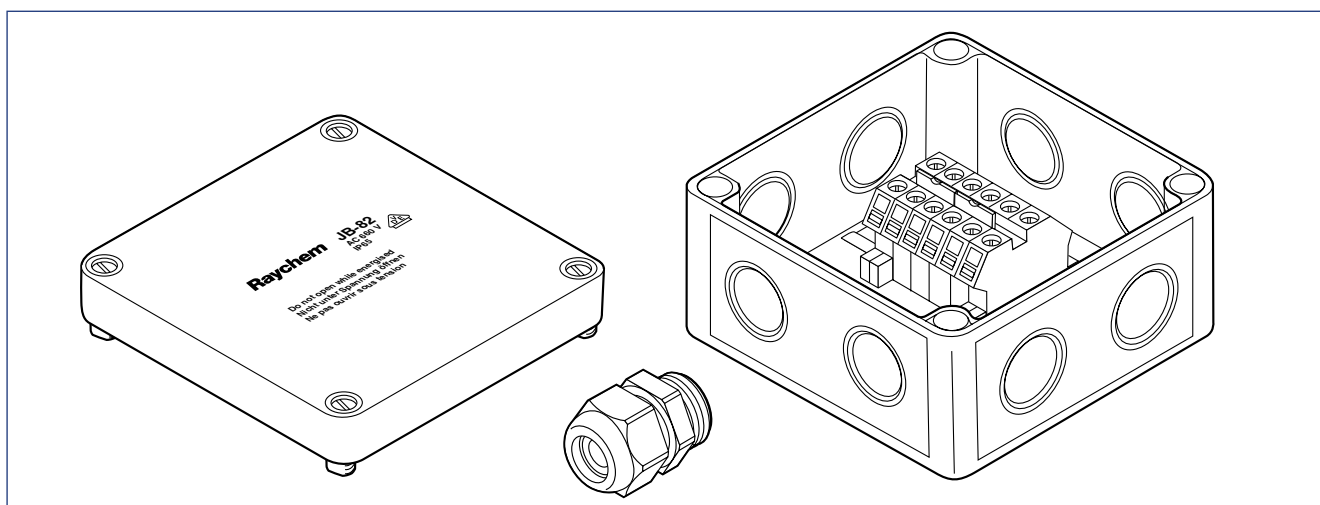
Lze ji využít pro připojení ke zdroji, spojení, napájené spojení, napájené T-spojení

nebo obyčejné T-spojení průmyslových paralelních topných kabelů Raychem.

Do čtyř vstupů lze zasunout a ke svorkovnici montované na lištu připojit až čtyři topné kabely nebo tři topné kabely

a napájecí kabel odpovídající velikosti.

Při montáži na potrubí se doporučuje skříň používat s nosným držákem Raychem.



JB-82

Skříň

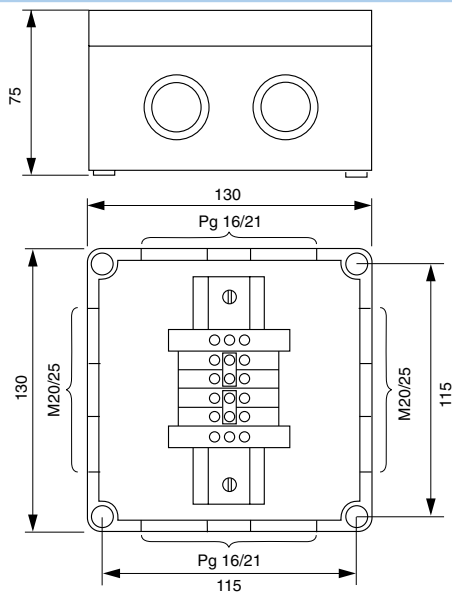
| | |
|-------------------|--|
| Oblast použití | Prostředí bez nebezpečí výbuchu (vnitřní i venkovní) |
| Krytí | IP66 |
| Vstupy | 4 M20/25 |
| Expoziční teplota | -35 °C až +115 °C |
| Dno | Šedý sklopolykarbonát |
| Víko | Šedý polykarbonát |
| Těsnění víka | Pěnový polyuretan |

Fázové svorky

| | |
|-------------------------|---|
| Conta-Clip RK6-10 | Montované na DIN lištu |
| Jmenovité napětí | 750 V AC |
| Maximální průřez vodiče | 0,5 až 10 mm ² (plné a splétané) |
| Jmenovitý proud | 61 A |
| Počet | Čtyři (dvě a dvě křížově propojené) |

Zemnicí svorky

2 Conta-Clip SL10/35

Rozměry (v mm)**JB-82****Montáž**

Pomocí otvorů vyliisovaných ve dně svorkovnicové skříně

Rozteč 115 x 115 mm

Průměr 5 mm

Kabelová vývodka Polyamidová s pojistnou maticí pro kabely s průměrem 9 až 16 mm

Příslušenství

Nosný držák svorkovnicové skříně SB-100, SB-101, SB-110, SB-111

Údaje pro objednání

Označení výrobku JB-82

Objednáací číslo (hmotnost) 535679-000 (0,47 kg)



Multifunkční svorkovnicová skříň

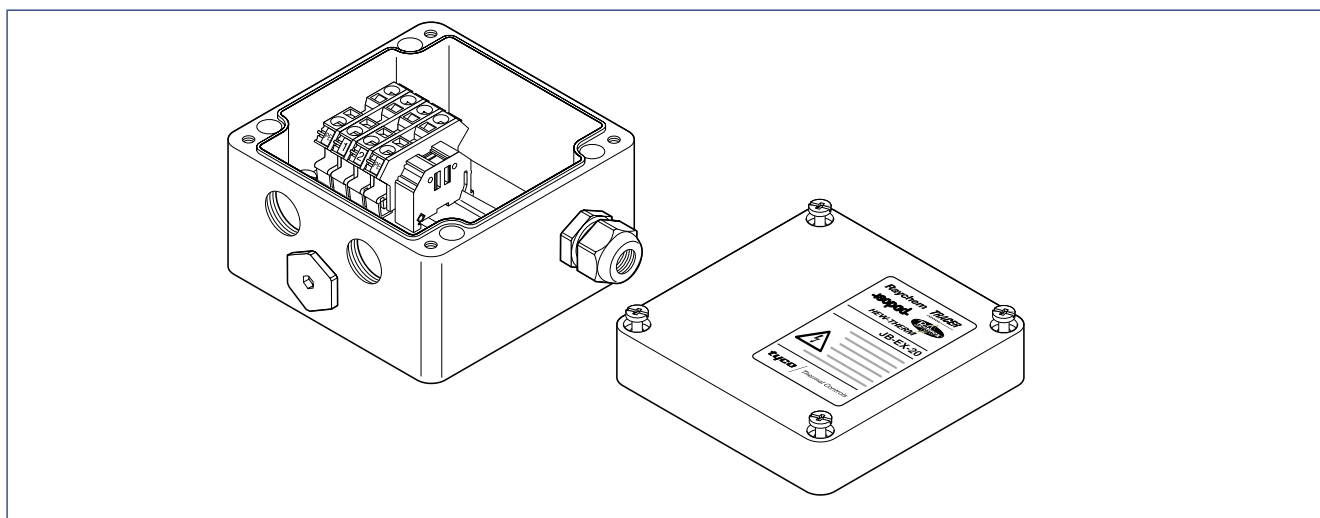
Průmyslová svorkovnicová skříň pro použití v prostorech s nebezpečím výbuchu pro topné kabely FMT, FHT, PI a MI. Může být použita pro připojení napájecích kabelů, topných kabelů a studených přívodních konců. V závislosti na konfiguraci systému může být do skříňe připojeno několik

topných kabelů, studených přívodních konců a napájecí kabel. Připojovací soupravy M20 je nutno objednat zvlášť podle typu použitého topného kabelu.

Připojení kabelu je provedeno prostřednictvím svorek s klecovou tažnou pružinou upevněných na DIN liště, jež

umožňují rychlou instalaci, bezpečný, spolehlivý a bezúdržbový provoz.

Skříň může být připevněna buď na stěnu nebo na potrubí pomocí čtyř otvorů v těle skříňe. Pro upevnění na potrubí použijte jeden ze standardních nosných držáků.



JB-EX-20

JB-EX-20-EP

Běžné použití

Napájecí krabice pro sériové topné kabely (PI a MI) a paralelní topné kabely s konstantním výkonem (FMT a FHT) nebo koncová krabice (hvězda) pro sériové topné kabely (PI a MI) při použití připojovacích souprav M20.

Vstupy

3 x M20
1 x M25

3 x M20
1 x M25

Obsah soupravy

Svorkovnicová skříň se svorkami s klecovou tažnou pružinou na DIN liště

Svorkovnicová skříň se svorkami s klecovou tažnou pružinou na DIN liště, zemnicí destička a externí zemnicí šroub

1 x záslepka M20
2 x těsnicí zátka M20 (dočasná)
1 x kabelová vývodka M25 pro prostředí s nebezpečím výbuchu, pro napájecí kabely Ø od 8 do 17 mm
1 x propojovací můstek umožňující různé konfigurace zapojení (odstraňte bok svorky)

1 x záslepka M20
2 x těsnicí zátka M20 (dočasná)
1 x těsnicí zátka M25 (dočasná)

Schválení

PTB 00 ATEX 1002

Ex II 2G Ex edm ia [ia] IIC T6, T5 a T4

IECEX PTB 08.0004

Ex II 2D Ex tD A21 IP66 T85 °C, T100 °C a T135 °C

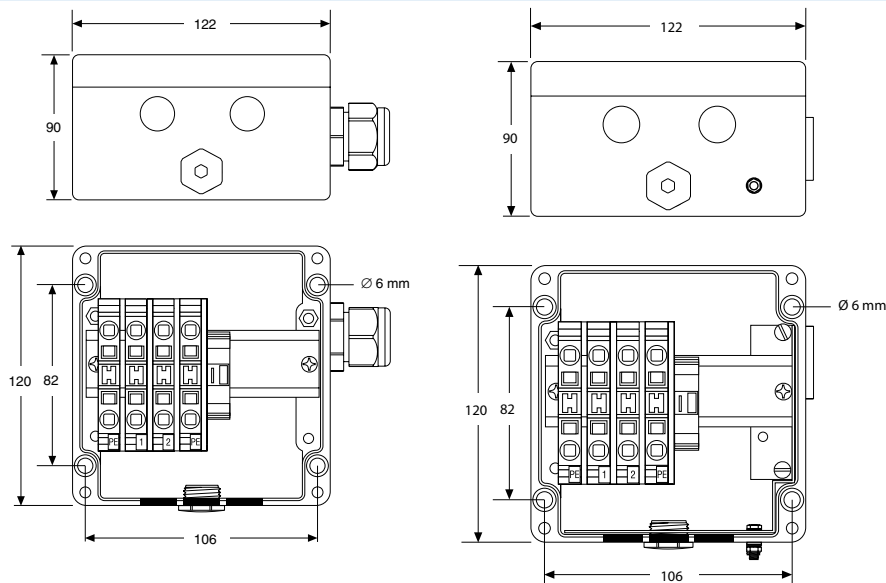
Ex e ia II, IIC T6, T5, T4

Ex tD A21 IP66 T 85 °C, T 100 °C, T 135 °C

Tento výrobek má všechna potřebná schválení pro použití v Kazachstánu, Rusku a dalších zemích. Více podrobností získáte u místního zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.

Použité materiály

| | | |
|------------------------|---|---|
| Skříň a víko | Technický sklopolymer odolný vůči elektrostatickým nábojům, černý | Technický sklopolymer odolný vůči elektrostatickým nábojům, černý |
| Těsnění víka | Silikonová pryž | Silikonová pryž |
| Upevňovací šrouby víka | Nerez ocel (neztratné) | Nerez ocel (neztratné) |
| Zemnicí deska | Neuvedeno | Ocel, pozinkovaná a modře chromovaná |

JB-EX-20
JB-EX-20-EP
Rozměry (v mm)

Stupeň ochrany IP

IP66

IP66

Rozeznání okolní teploty

-55 °C až +55 °C

-55 °C až +55 °C

Svorky

| | | |
|---------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Počet | 4 ks, s klecovou tažnou pružinou | 4 ks, s klecovou tažnou pružinou |
| Značení | 1, 2 + 2 x PE | 1, 2 + 2 x PE |
| Maximální průřez vodiče | 10 mm ² (plné a splétané) | 10 mm ² (plné a splétané) |
| Maximální provozní napětí | 590 V AC | 590 V AC |
| Maximální provozní proud | 53 A | 53 A |

Příslušenství (nutno objednat zvlášť)

| | | |
|--|---|--|
| Nosný držák | SB-100, SB-101, SB-110, SB-111 | SB-100, SB-101, SB-110, SB-111 |
| Vývodka napájecího kabelu | GL-36-M25 (obsažena) | GL-38-M25-METAL (na objednávku) |
| Volné svorky (*) | Svorka fáze/nula: Svorka fáze: Zemnicí svorka: Koncová destička: | HWA-WAGO-PHASE HWA-WAGO-EARTH HWA-WAGO-ENDPLATE HWA-WAGO-JUMPER Propojovací můstek: |
| Připojovací souprava pro topné kabely FMT a FHT | Připojovací souprava C20-01-F montovaná za tepla s plastovou vývodkou | Připojovací souprava C20-02-F montovaná za studena s kovovou vývodkou |
| Souprava pro vstup do izolace pro topné kabely FMT a FHT | IEK-25-04 nebo IEK-25-PIPE | IEK-25-04 nebo IEK-25-PIPE |
| Vývodka pro studené kabely PI | Kabelová vývodka GL-44-M20-KIT pro prostředí s nebezpečím výbuchu | Kabelová vývodka GL-44-M20-KIT pro prostředí s nebezpečím výbuchu |
| Souprava pro vstup do izolace pro studené kabely PI | IEK-20-PI | IEK-20-PI |
| Vývodka pro studené kabely MI | Obratťe se na společnost Tyco Thermal Controls nebo viz DOC-606. | Obratťe se na společnost Tyco Thermal Controls nebo viz DOC-606. |
| Záslepka | HWA-PLUG-M20-EXE-PLASTIC | HWA-PLUG-M20-EXE-PLASTIC |

Údaje pro objednání

| | | |
|--------------------------|----------------------|---------------------|
| Označení výrobku | JB-EX-20 | JB-EX-20-EP |
| Číslo výrobku (hmotnost) | 1244-000590 (0,9 kg) | 1244-0006384 (1 kg) |

(*) celkem by počet instalovaných svorek tohoto typu neměl přesáhnout 6 kusů.

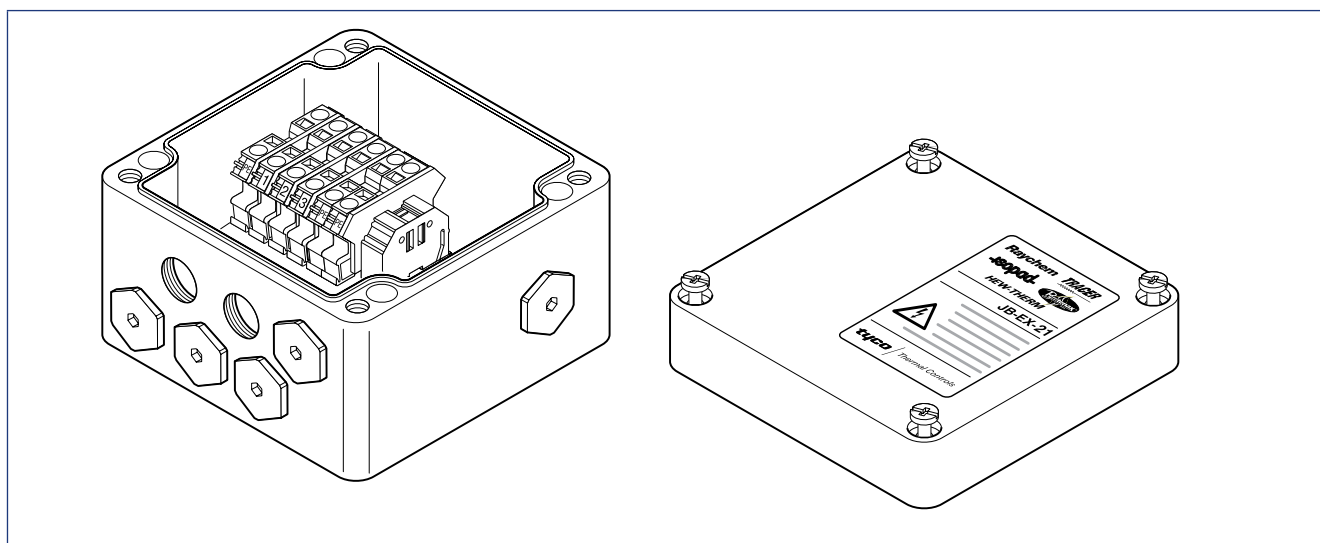


Multifunkční svorkovnicová skříň

Polyesterová svorkovnicová skříň je schválena pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu. Může být použita pro připojení napájecích kabelů, topných kabelů a studených přívodních konců při použití přípojovací soupravy M20. V závislosti na konfiguraci systému může

být do skříně připojeno šest topných kabelů nebo studených přívodních konců a napájecí kabel. Přípojovací soupravy M20 je nutno objednat zvlášť podle typu použitého topného kabelu. Připojení kabelu je provedeno prostřednictvím svorek s klecovou tažnou pružinou na DIN liště.

Skříň může být připevněna buď na stěnu nebo na potrubí pomocí čtyř otvorů v těle skříně. Pro upevnění na potrubí použijte jeden ze standardních nosných držáků.



Běžné použití

Napájecí krabice, koncová krabice, spojovací krabice (3 fáze, smyčka), propojovací krabice.

Vstupy

6 x M20
1 x M32

Obsah soupravy

1 x svorkovnicová skříň se svorkami na DIN liště
4 x záslepka M20
2 x těsnicí zátka M20 (dočasná)
1 x záslepka M32
1 x propojovací můstek umožňující různé konfigurace zapojení (odstraňte bok svorky)

Schválení

PTB 00 ATEX 1002

Ex II 2G Ex edm ia [ia] IIC T6, T5 a T4

IECEX PTB 08.0004

Ex II 2D Ex tD A21 IP66 T85 °C, T100 °C a T135 °C

Ex e ia II, IIC T6, T5, T4

Ex tD A21 IP66 T 85 °C, T 100 °C, T 135 °C

Tento výrobek má všechna potřebná schválení pro použití v Kazachstánu, Rusku a dalších zemích. Více podrobností získáte u místního zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.

Použité materiály

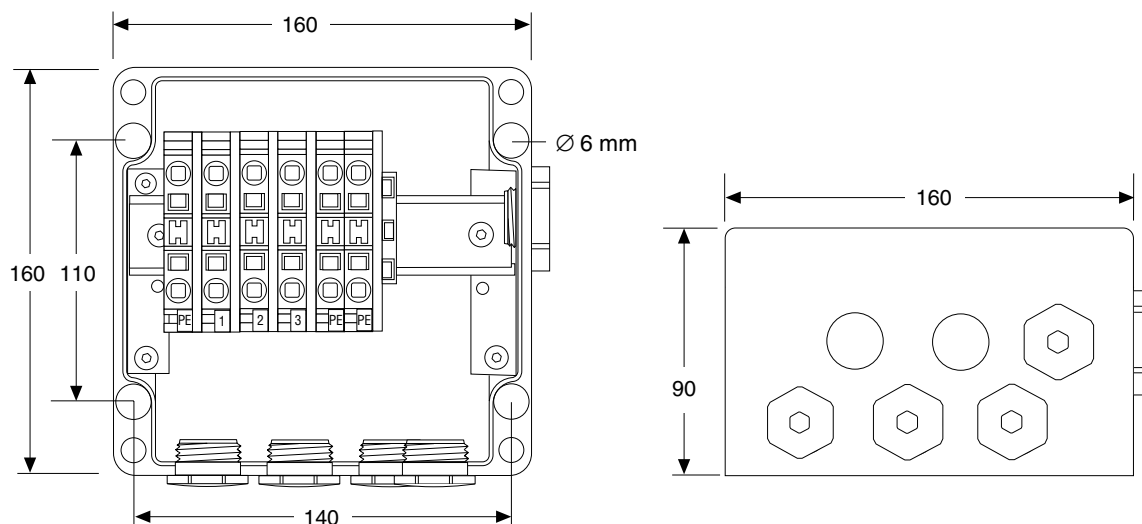
| | |
|------------------------|---|
| Skříň a víko | Technický sklopolymer odolný vůči elektrostatickým nábojům, černý |
| Těsnění víka | Silikonová pryž |
| Upevňovací šrouby víka | Nerez ocel (neztratné) |

Stupeň ochrany IP

IP66

Rozmezí okolní teploty

-55 °C až +55 °C

Rozměry (v mm)**Svorky**

| | |
|---------------------------|--------------------------------------|
| Počet | 6 ks |
| Typ | s klecovou tažnou pružinou |
| Značení | 1, 2, 3, 3 x PE |
| Maximální průřez vodiče | 10 mm ² (plné a splétané) |
| Maximální provozní napětí | 550 V AC |
| Maximální provozní proud | 53 A |

Příslušenství (nutno objednat zvlášť)

| | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--|-------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|-------------------|---------------------|-----------------|
| Nosný držák | SB-100, SB-101 | | | | | | | | |
| Vývodka pro studené kabely PI | Vývodka GL-44-M20-KIT schválená pro prostředí s nebezpečím výbuchu pro kabely Ø 5-13 mm | | | | | | | | |
| Vývodka pro studené kabely MI | Obratě se na společnost Tyco Thermal Controls nebo viz DOC-606. | | | | | | | | |
| Vývodka pro napájecí kabel | Vývodka GL-45-M32 schválená pro prostředí s nebezpečím výbuchu pro kabely Ø 12-21 mm | | | | | | | | |
| Volné svorky (*) | <table border="0"> <tr> <td>Svorka fáze/nula:</td> <td>HWA-WAGO-PHASE</td> </tr> <tr> <td>Zemnicí svorka:</td> <td>HWA-WAGO-EARTH</td> </tr> <tr> <td>Koncová deska:</td> <td>HWA-WAGO-ENDPLATE</td> </tr> <tr> <td>Propojovací můstek:</td> <td>HWA-WAGO-JUMPER</td> </tr> </table> | Svorka fáze/nula: | HWA-WAGO-PHASE | Zemnicí svorka: | HWA-WAGO-EARTH | Koncová deska: | HWA-WAGO-ENDPLATE | Propojovací můstek: | HWA-WAGO-JUMPER |
| Svorka fáze/nula: | HWA-WAGO-PHASE | | | | | | | | |
| Zemnicí svorka: | HWA-WAGO-EARTH | | | | | | | | |
| Koncová deska: | HWA-WAGO-ENDPLATE | | | | | | | | |
| Propojovací můstek: | HWA-WAGO-JUMPER | | | | | | | | |

Údaje pro objednání

| | |
|--------------------------|----------------------|
| Označení výrobku | JB-EX-21 |
| Číslo výrobku (hmotnost) | 1244-000579 (1,2 kg) |

(*) celkem by počet instalovaných svorek neměl přesáhnout 10 kusů.



Multifunkční svorkovnicová skříň

Průmyslová svorkovnicová skříň pro použití v prostorech s nebezpečím výbuchu pro topné kabely PI a MI s velkými svorkami. Může být použita pro připojení napájecích kabelů, topných kabelů a studených přívodních konců. V závislosti na konfiguraci systému může být do skříně připojeno několik topných kabelů, studených

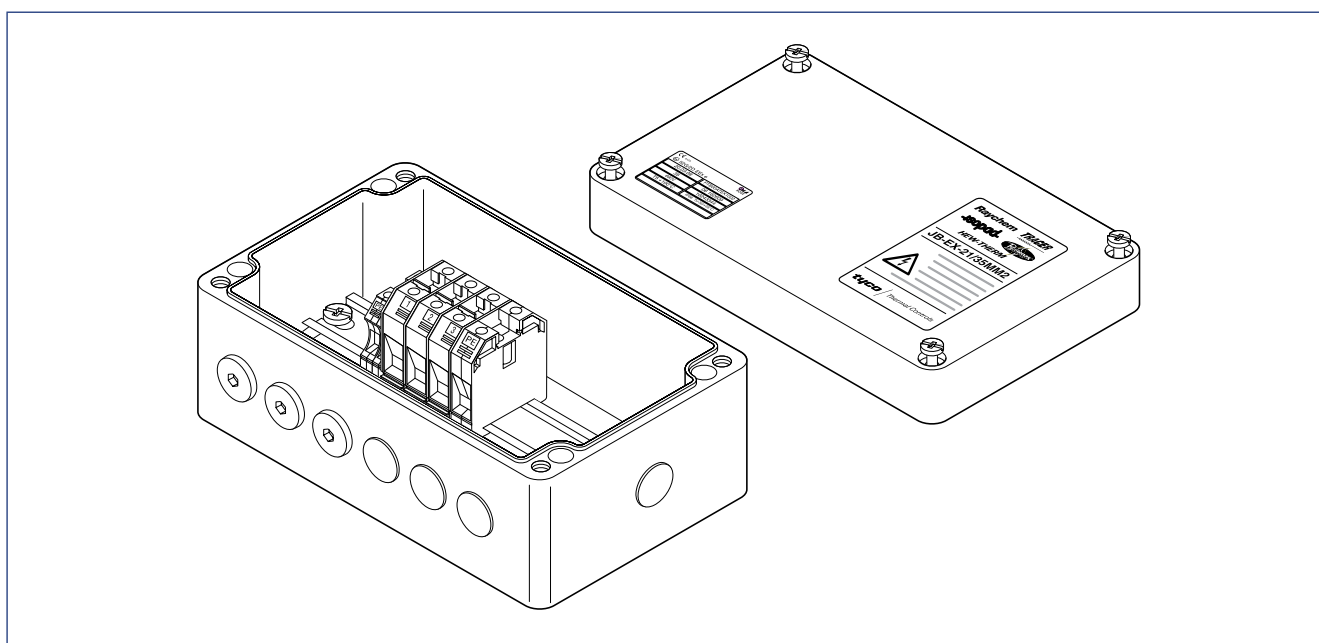
přívodních konců a napájecí kabel.

Připojovací soupravy M20 je nutno objednat zvlášť podle typu použitého topného kabelu.

Kabelové připojení se provádí prostřednictvím šroubových

svorek Weidmüller na DIN liště pro poskytnutí bezpečného, spolehlivého a bezúdržbového provozu.

Skříň může být připevněna na stěnu pomocí čtyř otvorů v těle skříně.



Běžné použití

Napájecí krabice, koncová krabice, spojovací krabice pro sériové topné kabely (PI a MI), při použití připojovacích souprav M20. Propojovací krabice pro silové kabely.

Vstupy

6 x M20
1 x M40

Obsah soupravy

1 x svorkovnicová skříň se šroubovými svorkami na DIN liště
3 x záslepka M20
3 x těsnicí zátka M20 (dočasná)
1 x záslepka M40

Schválení

PTB 00 ATEX 1002 II 2G Ex edm ia [ia] IIC T6, T5 a T4
IECEx PTB 08.0004 II 2D Ex tD A21 IP66 T85 °C, T100 °C a T135 °C
Ex e ia II, IIC T6, T5, T4
Ex tD A21 IP66 T 85 °C, T 100 °C, T 135 °C

Tyto výrobky mají všechna potřebná schválení pro použití v Kazachstánu, Rusku a dalších zemích. Více podrobností získáte u místního zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.

Použité materiály

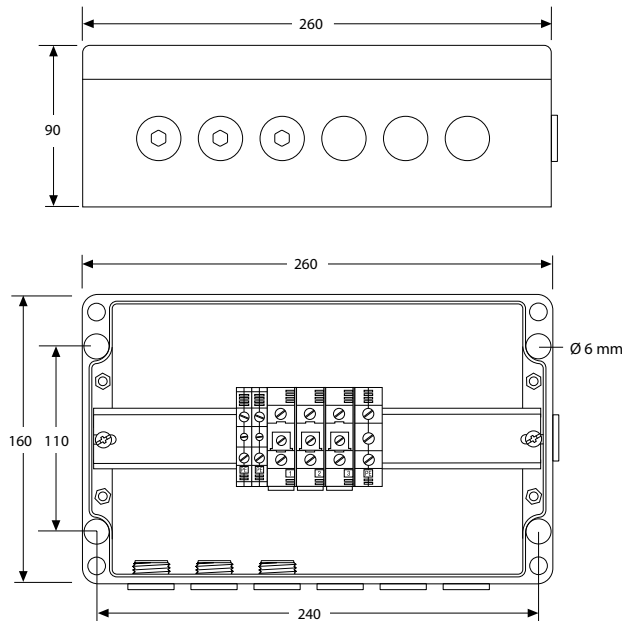
| | |
|------------------------|---|
| Skříň a víko | Technický sklopolymér odolný vůči elektrostatickým nábojům, černý |
| Těsnění víka | Silikonová pryž |
| Upevňovací šrouby víka | Nerez ocel (neztratné) |

Stupeň ochrany IP

IP66

Rozmezí okolní teploty

-50 °C až +55 °C

Rozměry (v mm)**Svorky**

| | |
|---------------------------|---|
| Množství a typ | 3 šroubové svorky WDU35 2 zemnicí svorky WPE10 pro zemnicí vodiče topných kabelů 1 zemnicí svorka WPE35 pro silový kabel Svorkovnicová skříň může obsahovat až 6 plně zatížených svorek fáze a nuly (celkem maximálně 10 svorek) |
| Značení | 1, 2, 3 + 3 x PE |
| Minimální průřez vodiče | 2,5 mm ² plné a splétané |
| Maximální průřez vodiče | 35 mm ² splétaný, 16 mm ² plný |
| Maximální provozní napětí | 690 V AC |
| Maximální provozní proud | 100 A |

Příslušenství (nutno objednat zvlášť)

| | |
|---|---|
| Vývodky pro napájecí kabely | Vývodka GL-51-M40 schválená pro prostředí s nebezpečím výbuchu pro kabely Ø 17-28 mm, Vývodka GL-45-M32 schválená pro prostředí s nebezpečím výbuchu pro kabely Ø 12-21 mm, Vývodka GL-50-M20 schválená pro prostředí s nebezpečím výbuchu pro kabely Ø 5,5-13 mm |
| Redukce | Redukce REDUCER-M40/32-EEXE vnější závit M40 na vnitřní závit M32 vhodná pro prostředí s nebezpečím výbuchu |
| Volné svorky | 35 mm ² svorka fáze/nula: HWA-WDM-PHASE-35 10 mm ² zemnicí svorka: HWA-WDM-EARTH-10 35 mm ² zemnicí svorka: HWA-WDM-EARTH-35 Koncová deska: HWA-WDM-PLATE Propojovací můstek (2): HWA-WDM-JUMPER-35-2 Propojovací můstek (3): HWA-WDM-JUMPER-35-3 |
| Vývodka pro studené kabely PI | Vývodka GL-44-M20-KIT schválená pro prostředí s nebezpečím výbuchu pro kabely Ø 5-13 mm |
| Souprava pro vstup do izolace pro studené kabely PI | IEK-20-PI |
| Vývodka pro studené kabely MI | V případě MI topných kabelů s továrním ukončením jsou již dodány na kabelech. Ohledně montáže na pracovišti se obraťte na společnost Tyco Thermal Controls nebo viz DOC-606. |

Údaje pro objednání

| | |
|--------------------------|----------------------|
| Označení výrobku | JB-EX-21/35MM2 |
| Číslo výrobku (hmotnost) | 1244-006653 (1,9 kg) |



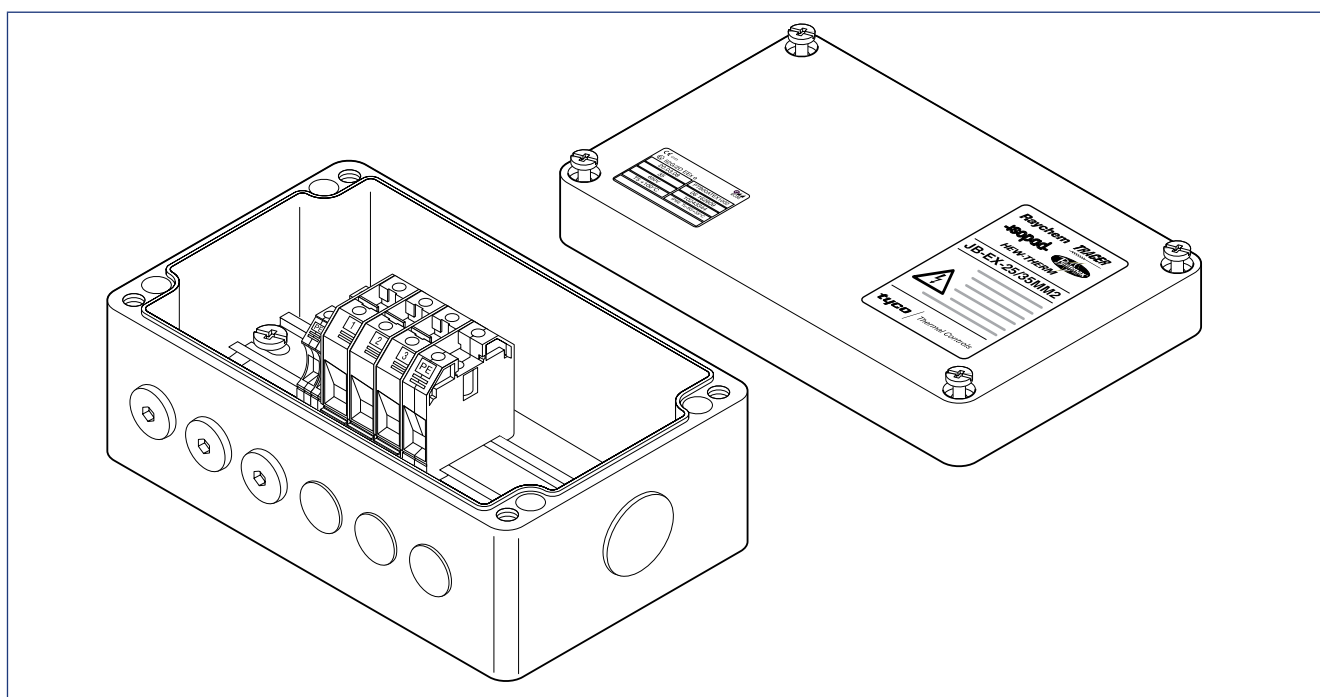
Multifunkční svorkovnicová skříň

Průmyslová svorkovnicová skříň pro použití v prostorech s nebezpečím výbuchu pro topné kabely PI a MI s většími svorkami. Může být použita pro připojení napájecích kabelů, topných a studených přívodních kabelů. V závislosti na konfiguraci systému může být do skříň připojeno několik topných kabelů, studených přívodních

konců a napájecí kabel. V případě MI topných kabelů s továrním ukončením jsou vývodky M25 již dodány na kabelech. Ohledně montáže na pracovišti viz DOC-606, kde naleznete podrobné informace o požadovaném příslušenství.

Kabelové připojení se provádí prostřednictvím šroubových svorek Weidmüller na DIN liště pro poskytnutí bezpečného, spolehlivého a bezúdržbového provozu.

Skříň může být připevněna na stěnu pomocí čtyř otvorů v těle skříňe.



Běžné použití

Napájecí krabice, koncová krabice, spojovací krabice pro sériové topné kabely (MI), při ukončení pomocí vývodků M25. Propojovací krabice pro silové kabely.

Vstupy

6 x M25

1 x M40

Obsah soupravy

Svorkovnicová skříň se šroubovými svorkami na DIN liště

3 x záslepka M25

3 x těsnicí zátka M25 (dočasná)

1 x záslepka M40

Schválení

PTB 00 ATEX 1002

Ex II 2G Ex edm ia [ia] IIC T6, T5 a T4

IECEX PTB 08.0004

Ex II 2D Ex tD A21 IP66 T85 °C, T100 °C a T135 °C

Ex e ia II, IIC T6, T5, T4

Ex tD A21 IP66 T 85 °C, T 100 °C, T 135 °C

Tyto výrobky mají všechna potřebná schválení pro použití v Kazachstánu, Rusku a dalších zemích. Více podrobností získáte u místního zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.

Použité materiály

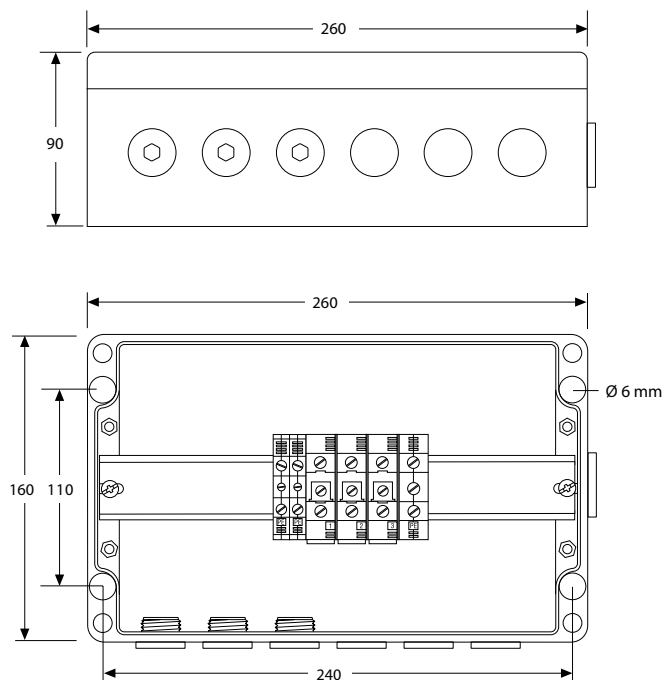
| | |
|------------------------|---|
| Skříň a víko | Technický sklopolymer odolný vůči elektrostatickým nábojům, černý |
| Těsnění víka | Silikonová pryž |
| Upevňovací šrouby víka | Nerez ocel (neztratné) |

Stupeň ochrany IP

IP66

Rozmezí okolní teploty

-50 °C až +55 °C

Rozměry (v mm)**Svorky**

| | | |
|---------------------------|---|--|
| Množství a typ | 3 šroubové svorky WDU35 2 zemnicí svorky WPE10 pro zemnicí vodiče topných kabelů 1 zemnicí svorka WPE35 pro silový kabel Svorkovnicová skříň může obsahovat až 6 plně zatížených svorek fáze a nuly (celkem maximálně 10 svorek) | |
| Značení | 1, 2, 3 + 3 x PE | |
| Minimální průřez vodiče | 2,5 mm ² plně a splétané | |
| Maximální průřez vodiče | 35 mm ² splétaný, 16 mm ² plný | |
| Maximální provozní napětí | 690 V AC | |
| Maximální provozní proud | 100 A | |

Příslušenství (nutno objednat zvlášť)

| | | |
|-------------------------------|---|---|
| Vývodky pro napájecí kabely | Vývodka GL-51-M40 schválená pro prostředí s nebezpečím výbuchu pro kabely Ø 17-28 mm, Vývodka GL-45-M32 schválená pro prostředí s nebezpečím výbuchu pro kabely Ø 12-21 mm, Vývodka GL-50-M20 schválená pro prostředí s nebezpečím výbuchu pro kabely Ø 8,5-16 mm | |
| Redukce | Redukce REDUCER-M40/32-EEXE vnější závit M40 na vnitřní závit M32 vhodná pro prostředí s nebezpečím výbuchu | |
| Volné svorky | 35 mm ² svorka fáze/nula: 10 mm ² zemnicí svorka: 35 mm ² zemnicí svorka: Koncová deska: Propojovací můstek (2): Propojovací můstek (3): | HWA-WDM-PHASE-35 HWA-WDM-EARTH-10 HWA-WDM-EARTH-35 HWA-WDM-PLATE HWA-WDM-JUMPER-35-2 HWA-WDM-JUMPER-35-3 |
| Vývodka pro studené kabely MI | V případě MI topných kabelů s továrním ukončením jsou již dodány na kabelech. Ohledně montáže na pracovišti se obraťte na společnost Tyco Thermal Controls nebo viz DOC-606. | |

Údaje pro objednání

| | |
|--------------------------|----------------------|
| Označení výrobku | JB-EX-25/35MM2 |
| Číslo výrobku (hmotnost) | 1244-006654 (1,9 kg) |



Multifunkční svorkovnicová skříň

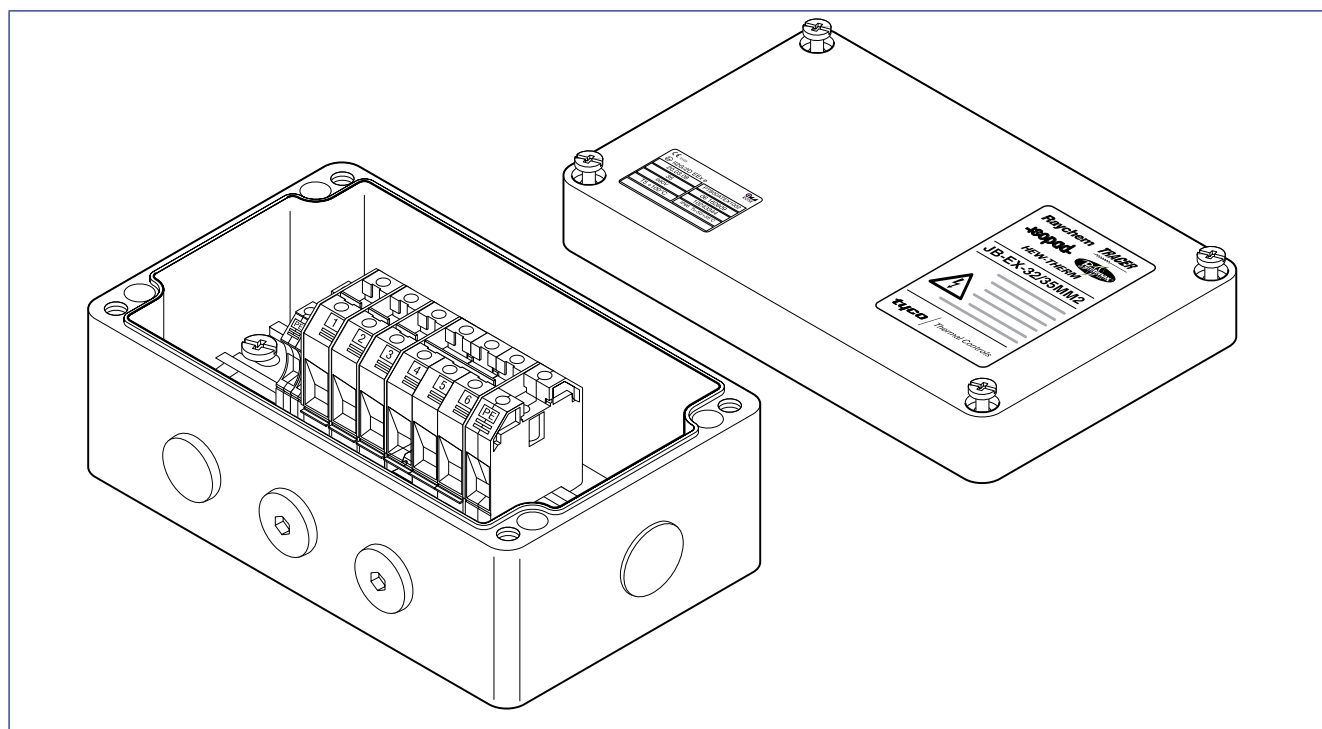
Průmyslová svorkovnicová skříň pro použití v prostorech s nebezpečím výbuchu pro topné kabely PI a MI s velkými svorkami. Může být použita pro připojení napájecích kabelů, topných kabelů a studených přívodních konců. V závislosti na konfiguraci systému může být do skříně připojeno několik topných kabelů, studených

přívodních konců a napájecí kabel.

V případě MI topných kabelů s továrním ukončením jsou vývody M32 již dodány na kabelech. Ohledně montáže na pracovišti viz DOC-606, kde naleznete podrobné informace o požadovaném příslušenství.

Kabelové připojení se provádí prostřednictvím šroubových svorek Weidmüller na DIN liště pro poskytnutí bezpečného, spolehlivého a bezúdržbového provozu.

Skříň může být připevněna na stěnu pomocí čtyř otvorů v těle skříně.



Běžné použití

Napájecí krabice, koncová krabice, spojovací krabice pro sériové topné kabely (MI), při ukončení pomocí vývodů M32. Propojovací krabice pro silové kabely.

Vstupy

3 x M32
1 x M40

Obsah soupravy

Svorkovnicová skříň se šroubovými svorkami na DIN liště
2 x záslepka M32
1 x těsnicí zátka M32 (dočasná)
1 x záslepka M40

Schválení

PTB 00 ATEX 1002

Ex II 2G Ex edm ia [ia] IIC T6, T5 a T4

IECEX PTB 08.0004

Ex II 2D Ex tD A21 IP66 T85 °C, T100 °C a T135 °C

Ex e ia II, IIC T6, T5, T4

Ex tD A21 IP66 T 85 °C, T 100 °C, T 135 °C

Tyto výrobky mají všechna potřebná schválení pro použití v Kazachstánu, Rusku a dalších zemích. Více podrobností získáte u místního zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.

Použité materiály

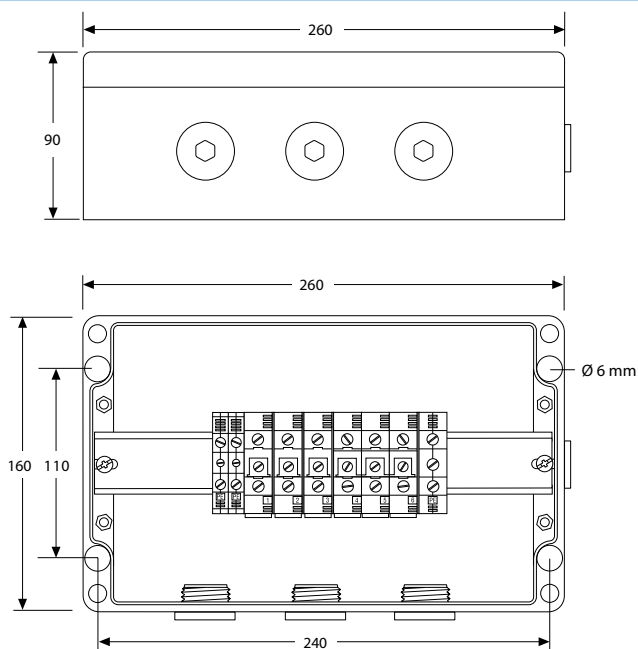
| | |
|------------------------|---|
| Skříň a víko | Technický sklopolymer odolný vůči elektrostatickým nábojům, černý |
| Těsnění víka | Silikonová pryž |
| Upevňovací šrouby víka | Nerez ocel (neztratné) |

Stupeň ochrany IP

IP66

Rozmezí okolní teploty

-50 °C až +55 °C

Rozměry (v mm)**Svorky**

| | |
|----------------|---|
| Množství a typ | 6 šroubových svorek WDU35, 3 samostatné a 3 přemostěné, 2 zemnicí svorky WPE10 pro zemnicí vodiče topných kabelů, 1 zemnicí svorka WPE35 pro silový kabel, Svorkovnicová skříň může obsahovat až 6 plně zatížených svorek fáze a nuly (celkem maximálně 10 svorek) |
|----------------|---|

| | |
|---------------------------|--|
| Značení | 1, 2, 3, 4, 5, 6 + 3 x PE |
| Minimální průřez vodiče | 2,5 mm ² plně a splétané |
| Maximální průřez vodiče | 35 mm ² splétaný, 16 mm ² plný |
| Maximální provozní napětí | 690 V AC |
| Maximální provozní proud | 100 A |

Příslušenství (nutno objednat zvlášť)

| | |
|-------------------------------|---|
| Vývodky pro napájecí kabely | Vývodka GL-51-M40 schválená pro prostředí s nebezpečím výbuchu pro kabely Ø 17-28 mm Vývodka GL-45-M32 schválená pro prostředí s nebezpečím výbuchu pro kabely Ø 12-21 mm |
| Redukce | Redukce REDUCER-M40/32-EEXE vnější závit M40 na vnitřní závit M32 vhodná pro prostředí s nebezpečím výbuchu Redukce REDUCER-M32/25-EEXE vnější závit M32 na vnitřní závit M25 vhodná pro prostředí s nebezpečím výbuchu |
| Volné svorky | 35 mm ² svorka fáze/nula: HWA-WDM-PHASE-35 10 mm ² zemnicí svorka: HWA-WDM-EARTH-10 35 mm ² zemnicí svorka: HWA-WDM-EARTH-35 Koncová deska: HWA-WDM-PLATE Propojovací můstek (2): HWA-WDM-JUMPER-35-2 Propojovací můstek (3): HWA-WDM-JUMPER-35-3 |
| Vývodka pro studené kabely MI | V případě MI topných kabelů s továrním ukončením jsou již dodány na kabelech. Ohledně montáže na pracovišti se obraťte na společnost Tyco Thermal Controls nebo viz DOC-606. |

Údaje pro objednání

| | |
|--------------------------|----------------------|
| Označení výrobku | JB-EX-32/35MM2 |
| Číslo výrobku (hmotnost) | 1244-006655 (1,9 kg) |



Připojovací souprava, montovaná za studena

Tato připojovací souprava je určena pro ukončování všech paralelních průmyslových topných kabelů Raychem typu BTV, QTVR, XTV, KTV a VPL ve svorkovnicové skříni při současném zajištění elektrické izolace vodičů topného kabelu a topného jádra.

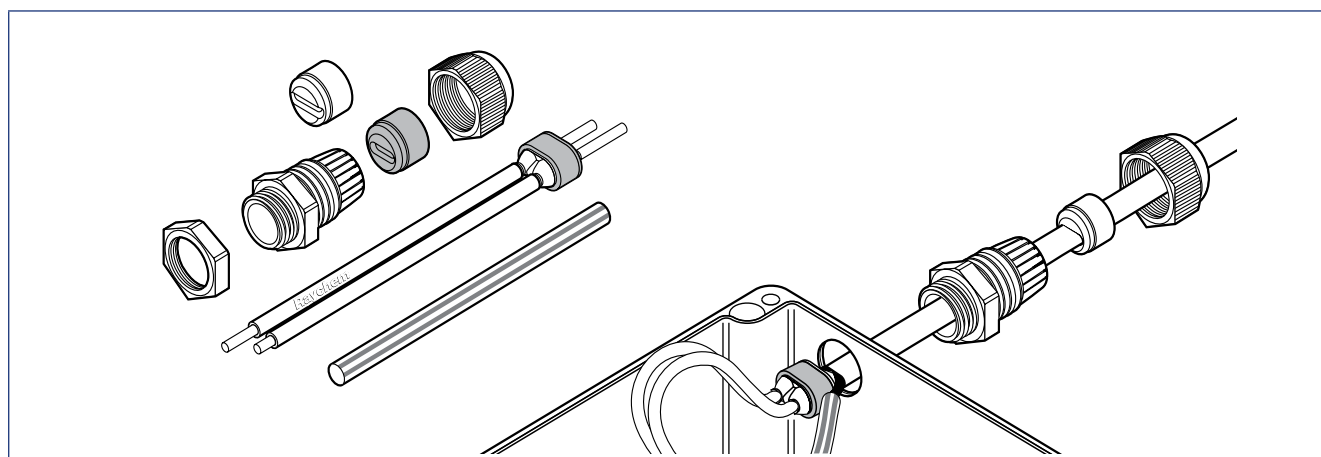
Je schválena pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu.

K montáži nového těsnění topného jádra není zapotřebí horkovzdušná pistole ani hořák (není zapotřebí povolení pro práci se zdrojem tepla). Netuhnoucí těsnicí materiál (bez silikonu) umožňuje jednoduchou montáž a usnadňuje údržbu.

Dvě těsnící gumy dodávané v této soupravě zajišťují zachování optimálních

těsnících vlastností vývodky za proměnlivých podmínek prostředí.

K dispozici je doplňková pojistná matice pro vstupy bez závitů.



Použití

Připojovací souprava pro paralelní topné kabely BTV, QTVR, XTV, KTV a VPL.

Obsah soupravy

1 vývodka, 2 těsnící gumy, 1 pojistná matice, 1 těsnící návlek jádra, 1 zelenožlutá trubice, 1 montážní návod (vícejazyčný)

Schválení

PTB 09 ATEX 1063 U
 Ex II 2G Ex e II
 Ex II 2D Ex tD A21 IP66
 IECEx PTB 09.0040U
 Ex e II
 Ex tD A21 IP66
 Certifikát DNV č. E-11564 a E-11565

Tyto výrobky mají všechna potřebná schválení pro použití v Kazachstánu, Rusku a dalších zemích. Více podrobností získáte u místního zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.

Specifikace výrobku

| | |
|---------------------------------------|--|
| Klasifikace prostředí | Prostředí s nebezpečím výbuchu, Zóna 1 nebo Zóna 2 (Plyn), Zóna 21 nebo Zóna 22 (Prach) Prostředí bez nebezpečí výbuchu |
| Typ | Montovaná za studena |
| Velikost závitů | M25 x 1,5 |
| Minimální okolní teplota | -50 °C |
| Maximální expoziční teplota (vývodka) | 110 °C |

Údaje pro objednání

| | |
|------------------------------|----------------------|
| Označení výrobku | C25-100 |
| Objednávací číslo (hmotnost) | 263012-000 (0,07 kg) |

Připojovací souprava teplem smrštitelná



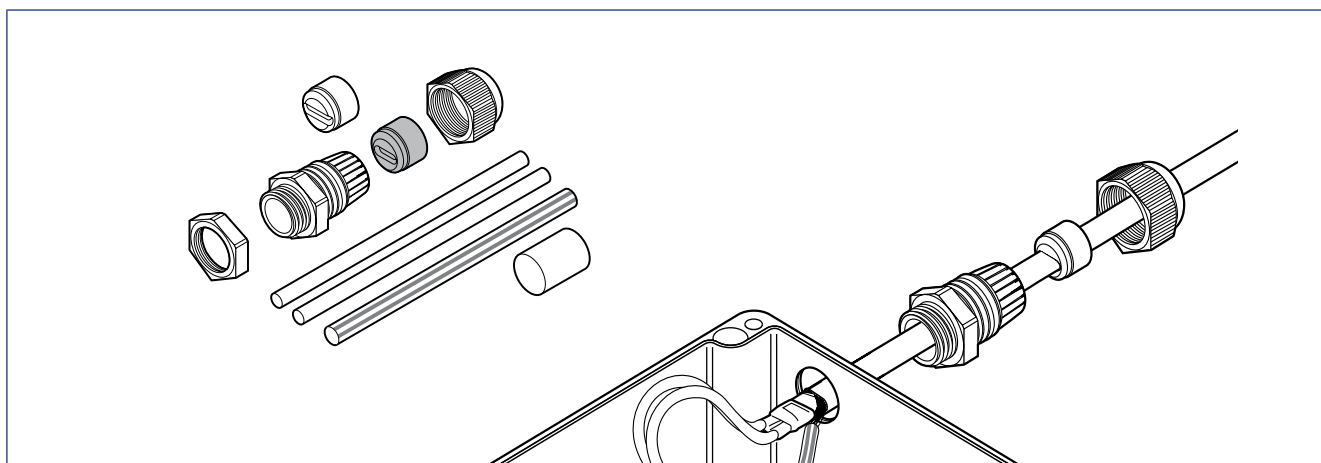
Tato připojovací souprava je určena pro ukončování všech paralelních průmyslových topných kabelů Raychem typu BTV, QTVR, XTV, KTV a VPL ve svorkovnicové skříni při současném zajištění

elektrické izolace vodičů topného kabelu a topného jádra.

Těsnění jádra topného kabelu je zajištěno prostřednictvím teplem smrštitelných trubiček Raychem. Dvě těsnící gumy

dodávané v této soupravě zajišťují zachování optimálních těsnících vlastností vývodky za proměnlivých podmínek prostředí.

K dispozici je doplňková pojistná matice pro vstupy bez závitů.



Použití

Připojovací souprava pro paralelní topné kabely BTV, QTVR, XTV, KTV a VPL.

Obsah soupravy

1 vývodka,
2 těsnící gumy,
1 pojistná matice,
1 zelenožlutá trubice, teplem smrštitelné trubičky pro utěsnění jádra,
1 montážní návod (vícejazyčný)

Schválení

Souprava je certifikována jako součást systému schvalování jednotlivých topných kabelů.

BTV

Baseefa06ATEX0183X
IECEX BAS 06.0043X

QTVR

Baseefa06ATEX0185X
IECEX BAS 06.0045X

XTV

Baseefa06ATEX0184X
IECEX BAS 06.0044X

KTV

Baseefa06ATEX0186X
IECEX BAS 06.0046X

VPL

Baseefa06ATEX0188X
IECEX BAS 06.0048X

Ex II 2G Ex e II II 2D Ex tD A21 IP66

Ex e II Ex tD A21 IP66

Informace o certifikaci naleznete v certifikátu prostředí s nebezpečím výbuchu.

Tento výrobek má všechna potřebná schválení pro použití v Kazachstánu, Rusku a dalších zemích. Více podrobností získáte u místního zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.

Specifikace výrobku

| | |
|---------------------------------------|--|
| Klasifikace prostředí | Prostředí s nebezpečím výbuchu, Zóna 1 nebo Zóna 2 (Plyn), Zóna 21 nebo Zóna 22 (Prach) Prostředí bez nebezpečí výbuchu |
| Typ | Teplem smrštitelná |
| Velikost závitů | M25 x 1,5 |
| Minimální okolní teplota | -50 °C |
| Maximální expoziční teplota (vývodka) | 110 °C |
| Třída krytí IP | IP66 |

Údaje pro objednání

| | |
|------------------------------|----------------------|
| Označení výrobku | C25-21 |
| Objednávací číslo (hmotnost) | 311147-000 (0,06 kg) |



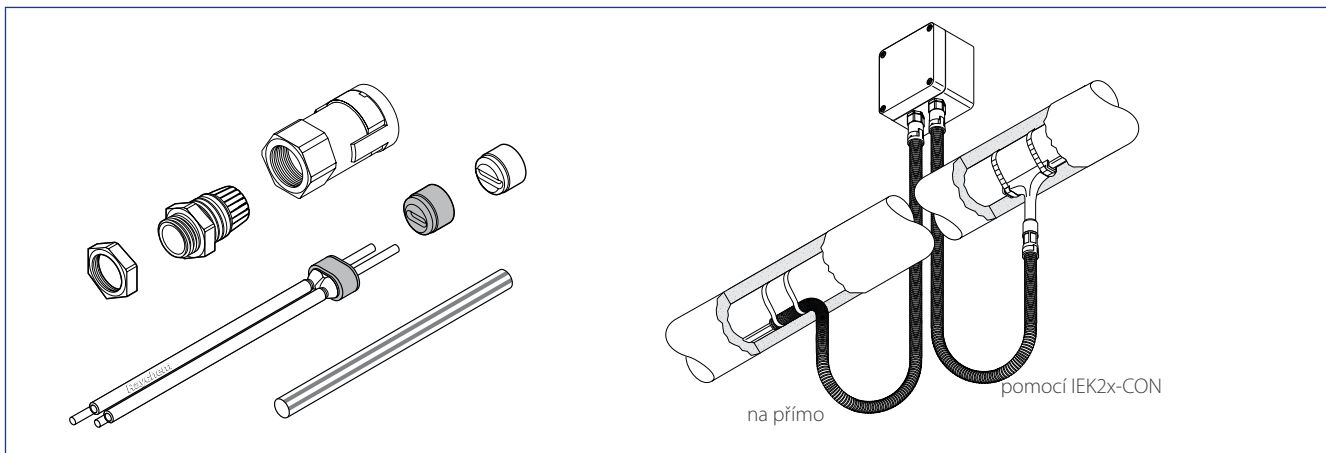
Připojovací souprava pro systém ochranných trubek, montovaná za studena

Tato připojovací souprava je určena pro ukončování všech paralelních průmyslových topných kabelů Raychem typu BTV, QTVR, XTV, KTV a VPL ve svorkovnicové skříni při současném zajištění elektrické izolace vodičů topného kabelu a topného jádra. Souprava poskytuje spolehlivé a utěsněné připojení k systému ochranných trubek. Je schválena pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu.

Systém ochranných trubek poskytne další mechanickou ochranu topného kabelu mezi svorkovnicovou skříní a vstupem do izolace. Připojení ochranných trubek je rychlé a spolehlivé a umožňuje jednoduchou instalaci při současném zachování těsnění IP66. Tuto soupravu je možné použít s různými typy ochranných trubek, které je možné krátit na požadovanou délku přímo v místě

instalace. K montáži nového těsnění topného jádra pro topný kabel není zapotřebí horkovzdušná pistole ani hořák (není zapotřebí povolení pro práci se zdrojem tepla). Netuhnoucí těsnicí materiál (bez silikonu) umožňuje jednoduchou montáž a usnadňuje údržbu.

Ochranné trubky a eventuálně požadovanou soupravu pro vstup do izolace je nutné zakoupit samostatně.



Použití

Připojovací souprava s redukcí ochranné trubky pro paralelní topné kabely BTV, QTVR, XTV, KTV a VPL.

Obsah soupravy

| | |
|---|--------------------------------|
| 1 těleso vývodky, | 1 těsnicí návlek jádra, |
| 1 redukce ochranné trubky včetně bezpečnostní přídržné spony, | 1 zelenožlutá trubice, |
| 2 těsnicí gumy, | 1 montážní návod (vícejazyčný) |
| 1 pojistná matice, | |

Schválení

SEV 05 ATEX 0147U
 Ex II 2G Ex e IIC Ta -55...+40 °C
 Ex II 2D Ex tD A21 IP66 Ta - 55...+40 °C

Tento výrobek má všechna potřebná schválení pro použití v Kazachstánu, Rusku a dalších zemích. Více podrobností získáte u místního zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.

Specifikace výrobku

| | |
|---------------------------------|---|
| Klasifikace prostředí | Prostředí s nebezpečím výbuchu, Zóna 1 nebo Zóna 2 (Plyn), Zóna 21 nebo Zóna 22 (Prach) |
| Velikost závitů | M25 x 1,5 |
| Kompatibilita ochranných trubek | ND 23 mm, ochranná trubka Tyco Thermal Controls typ CCON25-C... |
| Teplota okolí | -55 °C až +40 °C |
| Třída krytí IP | IP66 |
| Povrchový odpor | < 1 GΩ podle požadavků normy EN 60079-0 a EN 61241-0 pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu |

Údaje pro objednání

| | |
|------------------------------|------------------------|
| Označení výrobku | CCON25-100 |
| Objednávací číslo (hmotnost) | 1244-003272 (0,075 kg) |

Příslušenství

Vhodné ochranné trubky pro vstup do izolace viz katalogový list pro CCON2x-C..

Připojovací souprava s kovovou vývodkou, montovaná za studena



Tyto připojovací soupravy jsou určeny pro ukončování všech paralelních průmyslových topných kabelů Raychem typu BTV, QTVR, XTV, KTV a VPL ve svorkovnicové skříni při současném zajištění elektrické izolace vodičů topného kabelu a topného jádra.

Stínění kabelu je přímo propojeno s kovovým pouzdem vývodky. Připojovací

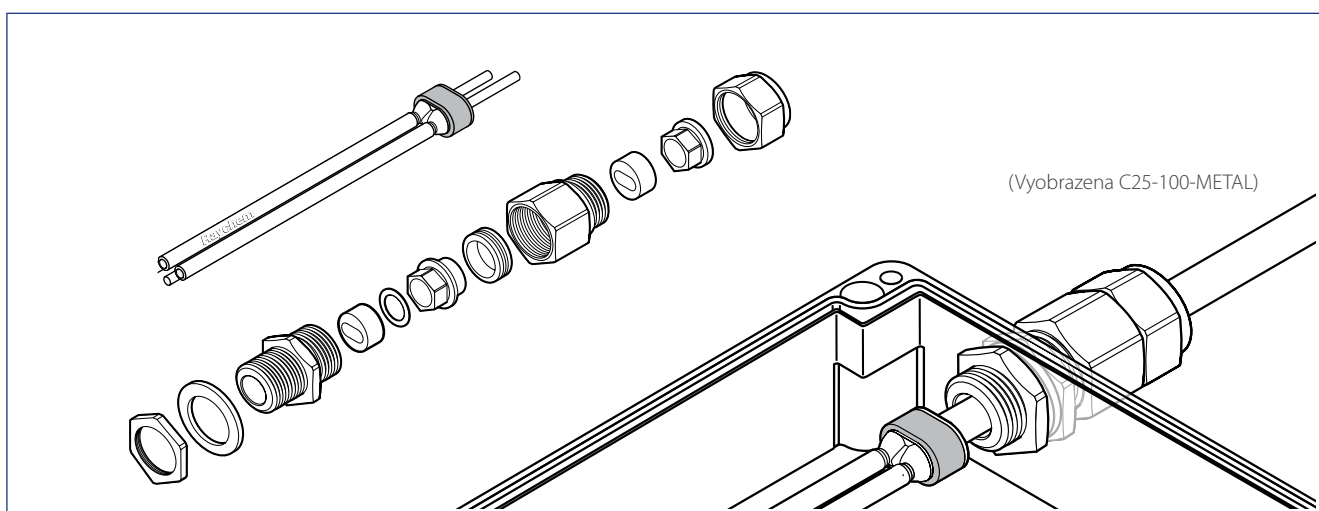
soupravy je možno použít pro kovové skříně nebo pro plastové skříně s vnitřní uzemňovací deskou. Jsou schváleny pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu.

K montáži nového těsnění topného jádra není zapotřebí horkovzdušná pistole ani hořák (není zapotřebí povolení pro práci se zdrojem tepla). Netuhnoucí těsnicí materiál

(bez silikonu) umožňuje jednoduchou montáž a usnadňuje údržbu.

Souprava C25-100-METAL je určena pro použití se vstupy M25, souprava C3/4-100-METAL je určena pro vstupy 3/4" NPT.

K dispozici je kovová pojistná matice zajišťující propojení uzemnění v plastových skříních.



Použití

Připojovací souprava pro paralelní topné kabely BTV, QTVR, XTV, KTV a VPL.

Obsah soupravy

1 vývodka,
2 těsnící gemy,
1 pojistná matice a těsnící podložka (pouze M25),
1 těsnicí návlek jádra,
1 montážní návod (vícejazyčný).

Schválení

Sira 01ATEX1270X

Ex II 2GD Ex d IIC Ex tD A21 IP68

Ex II 2GD Ex e IIC Ex tD A21 IP68

IECEX SIR 05.0020X

Ex d IIC Ex e II Ex tD A21 IP6X

(celá souprava je rovněž obsažena v certifikátu pro systémy topných kabelů)

Tento výrobek má všechna potřebná schválení pro použití v Kazachstánu, Rusku a dalších zemích. Více podrobností získáte u místního zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.

| | C25-100-METAL | C3/4-100-METAL |
|------------------------------|---|---|
| Specifikace vývodky | | |
| Klasifikace prostředí | Prostředí s nebezpečím výbuchu, Zóna 1 a Zóna 2 (Plyn), Zóna 21 a Zóna 22 (Prach), Prostředí bez nebezpečí výbuchu vnitřní a venkovní | Prostředí s nebezpečím výbuchu, Zóna 1 a Zóna 2 (Plyn), Zóna 21 a Zóna 22 (Prach), Prostředí bez nebezpečí výbuchu vnitřní a venkovní |
| Velikost závitu | M25 x 1,5 | 3/4" NPT |
| Materiál vývodky | Mosaz | Mosaz |
| Minimální okolní teplota | -60 °C | -60 °C |
| Maximální expoziční teplota | 180 °C | 180 °C |
| Údaje pro objednání | | |
| Označení výrobku | C25-100-METAL | C3/4-100-METAL |
| Objednávací číslo (hmotnost) | 875016-000 (0,31 kg) | 440588-000 (0,3 kg) |
| Příslušenství | | |
| Označení výrobku | C25-100-METAL-NP | C3/4-100-METAL-NP |
| Objednávací číslo (hmotnost) | 1244-002296 (0,31 kg) | 1244-001350 (0,3 kg) |

Nízkoprofilové napájecí připojení ke zdroji, montované za studena



C-150-E je nízkoprofilové napájecí připojení ke zdroji montované za studena. Tato souprava umožňuje připojení samoregulačních průmyslových topných kabelů Raychem BTV, QTVR, XTV a KTV k flexibilnímu napájecímu kabelu. Může být použita v aplikacích při rozpětí od $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $215\text{ }^{\circ}\text{C}$. Souprava je schválena pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu.

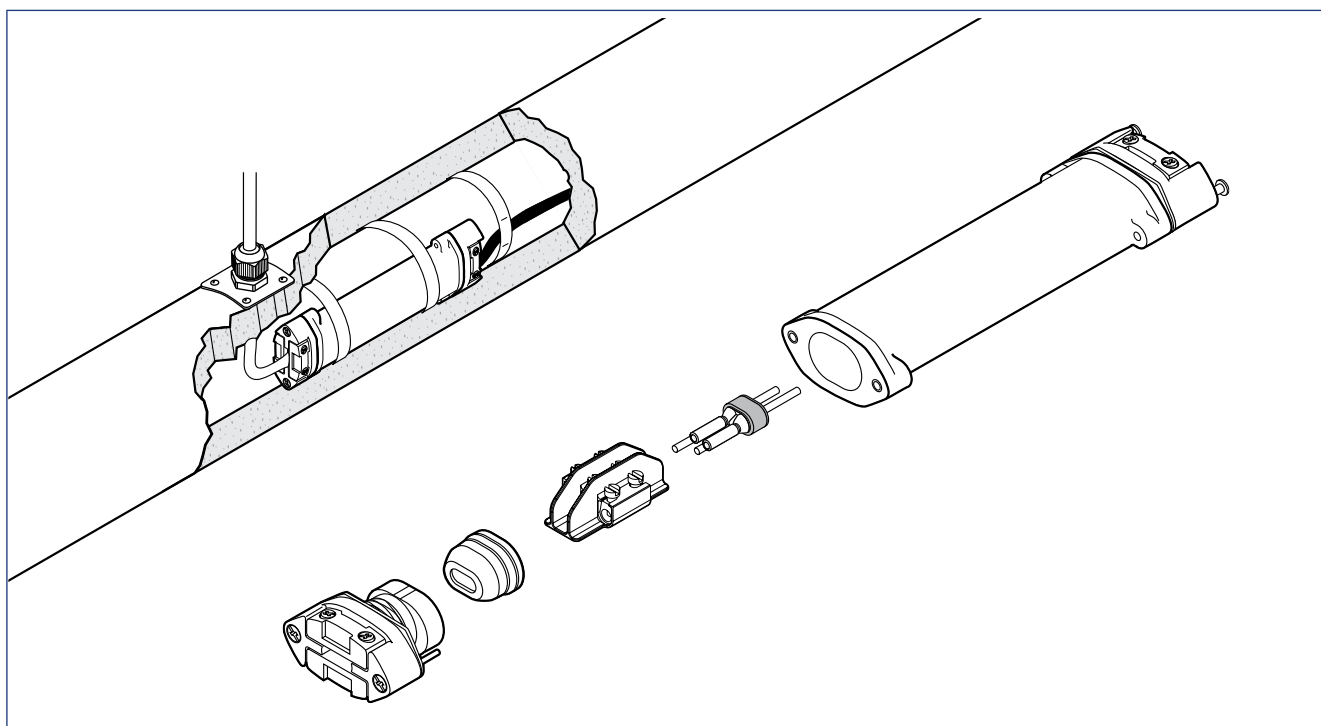
Jako napájecí kabel může být použit napájecí kabel Raychem C-150-PC nebo

jakýkoliv jiný vhodný průmyslový napájecí kabel $3 \times 1,5\text{ mm}^2$ nebo $3 \times 2,5\text{ mm}^2$ se splétanými měděnými vodiči a vnějším izolačním pláštěm. Napájecí kabel je připojen přes šroubové svorky k vodičům a ochrannému opředení topného kabelu.

Použití C-150 jako připojení:

- tam, kde je připojení do svorkovnicové skříně obtížné, například z důvodu nedostatku místa

- na impulsním potrubí nebo kloubových mechanismech
- tam, kde je preferována montáž komponentů „pod izolací“
- jako úsporné řešení pro krátké trasy doprovodného otápění jako alternativa JBS-100.



Popis

Nízkoprofilová připojovací souprava pro připojení topných kabelů BTV, QTVR, XTV a KTV k napájecímu kabelu, montovaná za studena

Obsah soupravy

- 1 spojovací pouzdro včetně
 - 1 těsnicí kroužek topného kabelu
 - 1 svorník zabraňující vytržení topného kabelu
- 1 těsnění jádra topného kabelu
- 1 distanční vložka se šroubovými svorkami
- 1 těsnicí kroužek napájecího kabelu
- 1 svorník zabraňující vytržení napájecího kabelu
- 1 identifikační štítek
- 1 montážní návod

Schválení



Ex e II PTB 09 ATEX 1068 U

II 2G Ex e II

II 2D Ex tD A21 IP66

IECEX PTB 09.0043U

Ex e II

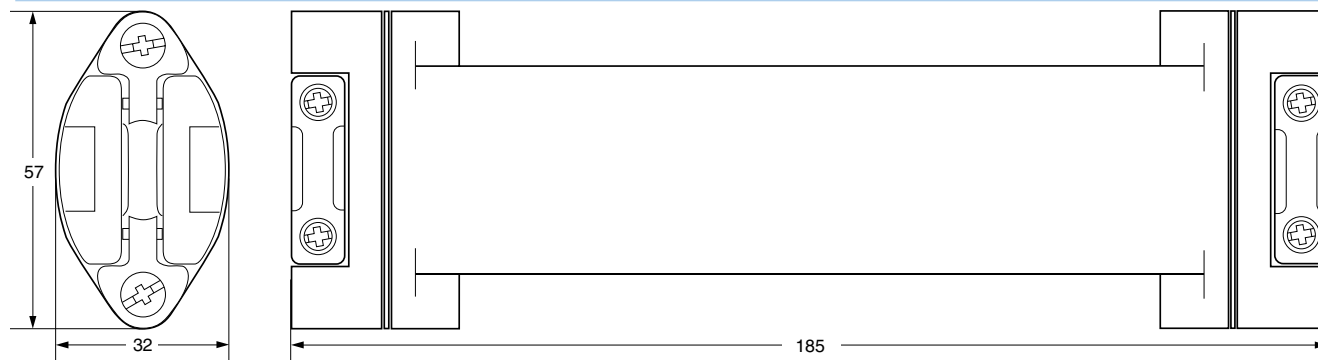
Ex tD A21 IP66

schválení DNV

Certifikát DNV č. E-11564 a E-11565

Tento výrobek má všechna potřebná schválení pro použití v Kazachstánu, Rusku a dalších zemích. Více podrobností získáte u místního zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.

Rozměry (v mm)



Specifikace výrobku

| | |
|-----------------------------------|---|
| Možnost použití s topnými kabely | BTV-CR, BTV-CT, QTVR-CT, XTV-CT, KTV-CT |
| Kapacita napájecího kabelu | Pro C-150-PC napájecí kabel Raychem odolný vysokým teplotám nebo jiný ohebný napájecí kabel, např.: H07RN-F nebo kabely s pláštěm ze silikonové pryže. Při návrhu a montáži napájecího kabelu musí konstruktér nebo montážník vzít v úvahu minimální a maximální instalační a provozní teploty dané výrobcem kabelu. |
| Rozměry napájecího kabelu | -> vnější průměr od 7,8 mm do 12,5 mm -> 3 spletané měděné vodiče (3 x 2,5 mm ² nebo 3 x 1,5 mm ²) -> teplotní rozpětí v závislosti na aplikaci |
| Maximální délka napájecího kabelu | V případě napájecího kabelu Raychem C-150-PC (3 x 2,5 mm ²) závisí maximální délka na úbytku napětí napájecího kabelu a maximálním proudem: |
| | CB 16 A 40 m |
| | CB 20 A 32 m |
| | CB 25 A 25 m |
| Stupeň ochrany IP | IP66 |
| Minimální instalační teplota | -50 °C |
| Maximální teplota potrubí | Viz specifikace topných kabelů |
| Maximální provozní napětí | 277 V AC |
| Maximální hodnota proudu | Závisí na použitém napájecím kabelu a maximálním proudem |

Konstrukční materiály

| | |
|---|---------------------------|
| Pouzdro, koncová deska, těsnicí víko a distanční vložka | Technické polymery, černé |
| Těsnicí průchodky | Silikonová pryž |
| Šrouby, tlačná pružina | Nerez ocel |

Údaje pro objednání

| | |
|------------------------------|----------------------------|
| Označení výrobku | C-150-E |
| Objednávací číslo (hmotnost) | 073704-000 (0,4 kg/0,8 lb) |
| Balení | 1 sáček |

Příslušenství

| | |
|----------------|--|
| Napájecí kabel | C-150-PC 3jádrový pružný napájecí kabel pro připojení k C-150-E, 3 x 2,5 mm ² se silikonovou izolací, teplotní rozpětí: -40 °C až +180 °C, průřezované: 215 °C |
|----------------|--|

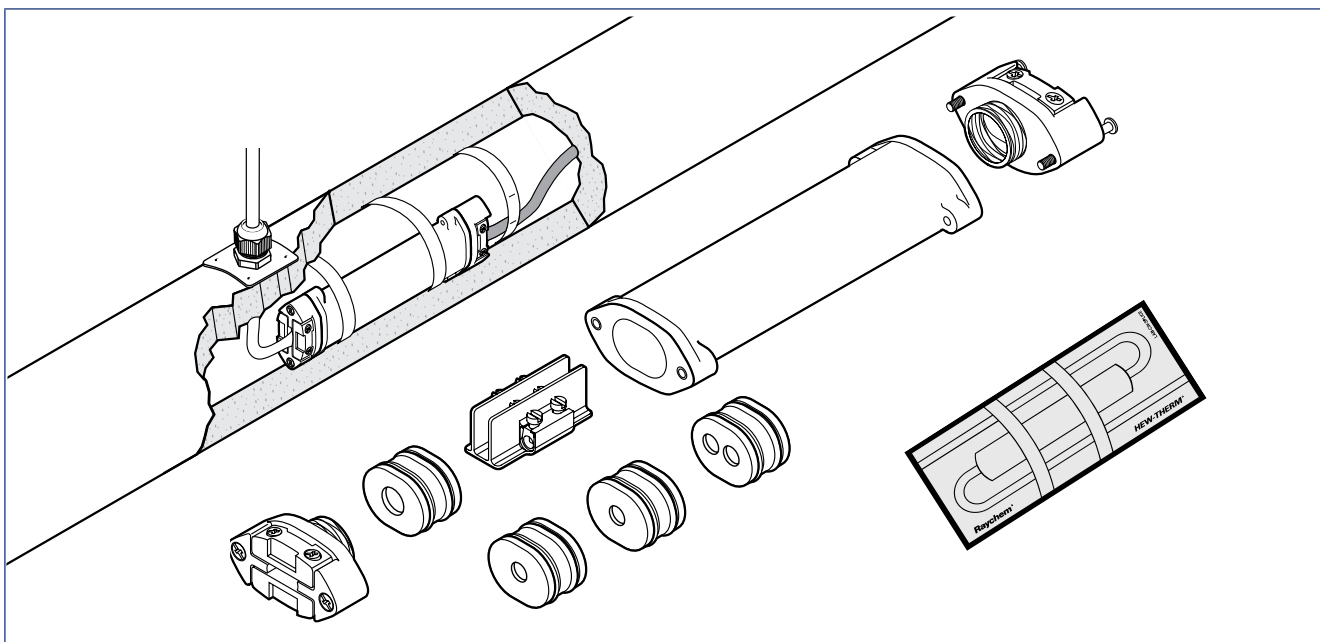
Nízkoprofilové napájecí připojení ke zdroji, montované za studena



CS-150-UNI-PI je univerzální nízkoprofilové připojení topných kabelů pro přímé připojení sériových topných kabelů s plastovou izolací (PI) a jedním vodičem. Může být použito v různých konfiguracích: pro připojení studeného přívodního konce k topnému kabelu (Varianta C),

jako připojení pod izolací pro připojení třížilových napájecích kabelů k okruhu topného kabelu (Varianta L) a rovněž jako spojení dvou topných kabelů (Varianta S). Souprava je schválena pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu a k práci s ní není potřeba zdroj tepla.

Elektrické připojení se provádí šroubovými svorkami, takže nejsou zapotřebí lisovací nástroje. Pokud je souprava použita jako připojovací souprava, je potřeba zvlášť objednat další vývodku.



Použití

Připojení/spojení „za studena“ sériových topných kabelů s plastovou izolací (PI) a jedním vodičem o největším průměru 3,2 až 6,4 mm.

V prostředí s nebezpečím výbuchu může být použito pouze s kabelem schváleným ATEX do výbušného prostředí.

Připojení CS-150-UNI-PI je možno použít v následujících aplikacích:

- spojení topného kabelu se studeným vodičem 1 x 2,5 mm² nebo 1 x 4 mm² (varianta C)
- spojení topného kabelu s napájecím vodičem 3 x 2,5 mm² (varianta L)
- spojení dvou topných kabelů (varianta S)

Obsah soupravy

- 1 x pouzdro odolné teplotě a nárazu
- 1 x distanční vložka se šroubovými svorkami
- 4 x pryžové těsnění (používané podle aplikace)
- 2 x šroubový svorník zabraňující vytržení kabelu
- 1 x identifikační štítek
- 1 x tuba vazelíny
- 1 x montážní návod

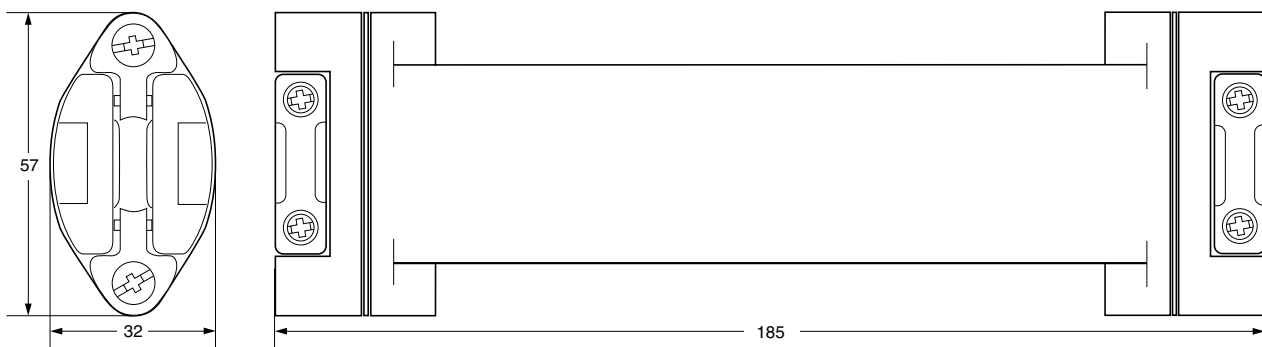
Schválení

PTB 09 ATEX 1067U
 ⓧ II 2G Ex e II
 ⓧ II 2D Ex tD A21 IP66
 IECEx PTB 09.0042U
 Ex e II
 Ex tD A21 IP 66
 Ex e II / Ex tD A21 IP66

Tento výrobek má všechna potřebná schválení pro použití v Kazachstánu, Rusku a dalších zemích. Více podrobností získáte u místního zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.

V případě topných kabelů s plastovou izolací je třeba přijmout opatření pro zajištění teplotní třídy v souladu s příslušným EC osvědčením o zkoušce (viz také montážní návod).

Osvědčení o zkoušce se vztahuje na použití sériových topných kabelů s plastovou izolací (PI) a certifikací ATEX.

Rozměry (v mm)**Typy topných kabelů**

Možnost použití s topnými kabely

Sériové odporové topné kabely s plastovou izolací (PI) typu XPI-NH, XPI a XPI-S. Pro použití s jinými typy kontaktujte zástupce firmy Tyco Thermal Controls.

Použité materiály

| | |
|--|---|
| Pouzdro, připojení | Teplotě odolný plast, vyztužený skelným vláknem |
| Opěrný kroužek, distanční vložka, šrouby a pružina | Nerez ocel |
| Kabelové utěsnění | Silikonová pryž |

Maximální provozní teplota (*)

Pod napětím: 180 °C (může být snížena v závislosti na odolnosti napájecího kabelu) Bez napětí: 210 °C (při použití Varianty L v závislosti na typu napájecího kabelu, např. 200 °C pro silikonové kabely, pouze pokud je připojení napájecího kabelu umístěno v dostatečné vzdálenosti od otápěného povrchu).

Minimální instalační teplota

-50 °C

Maximální provozní napětí

Varianta C a S = 750 V AC
 Varianta L = 420 V AC

Maximální přípustný přenášený výkon kabelu

omezen v závislosti na aplikaci Podrobné informace naleznete v montážním návodu.

Maximální přípustný jmenovitý proud (*)

Varianta S: 32 A
 Varianta C s napájecím kabelem 1 x 2,5 mm²: 25 A
 Varianta C s napájecím kabelem 1 x 4 mm²: 32 A
 Varianta L s napájecím kabelem 3 x 2,5 mm² s teplotní odolností až 150 °C: 25 A
 Varianta L s napájecím kabelem 3 x 2,5 mm² s teplotní odolností 151 °C až 180 °C: 20 A

Rozměry napájecího kabelu

-> Splétané měděné vodiče 3 x 2,5 mm², Ø 7,8-12,5 mm²
 -> Studený přívodní konec s jedním vodičem, 1 x 4 mm², Ø 3,2 to 6,4 mm

Požadavky na napájecí kabel

Při výběru průřezu napájecího kabelu je třeba vzít v úvahu maximální přípustný úbytek napětí. Maximální pracovní teplota CS-150-UNI-PI může být snížena maximální povolenou stálou teplotou použití napájecího kabelu. Pouze pokud je napájecí kabel umístěn v dostatečné vzdálenosti od otápaného povrchu, nebude překročena maximální povolená stálá teplota použití napájecího kabelu. Vhodným typem napájecího kabelu je kabel typu C-150-PC se silikonovou izolací.

Příslušenství

| | |
|------------------|--|
| Kabelová vývodka | Vývodka GL-36-M25, schválena pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu, pro kabely o průměru 8-17 mm Vývodka GL-44-M20-KIT, schválena pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu, pro kabely PI. |
|------------------|--|

Údaje pro objednání

| | |
|--------------------------|---------------------|
| Označení výrobku | CS-150-UNI-PI |
| Číslo výrobku (hmotnost) | A45371-000 (0,4 kg) |

(* Podrobné informace týkající se konstrukce CS-150-UNI-PI naleznete v montážním návodu (INSTALL-064).



Souprava se silikonovým utěsněním pro připojení a spojení topných kabelů s plastovou izolací (PI), montovaná za studena

Soupravy CS-150-xx-PI jsou určeny pro připojení studeného přívodního konce s plastovou izolací k sériovému topnému kabelu s plastovou izolací a rovněž pro spojení dvou topných kabelů s plastovou izolací. Souprava je vyrobena z dvousložkové silikonové směsi, která tvoří pružný obal odolný proti vnikání vlhkosti.

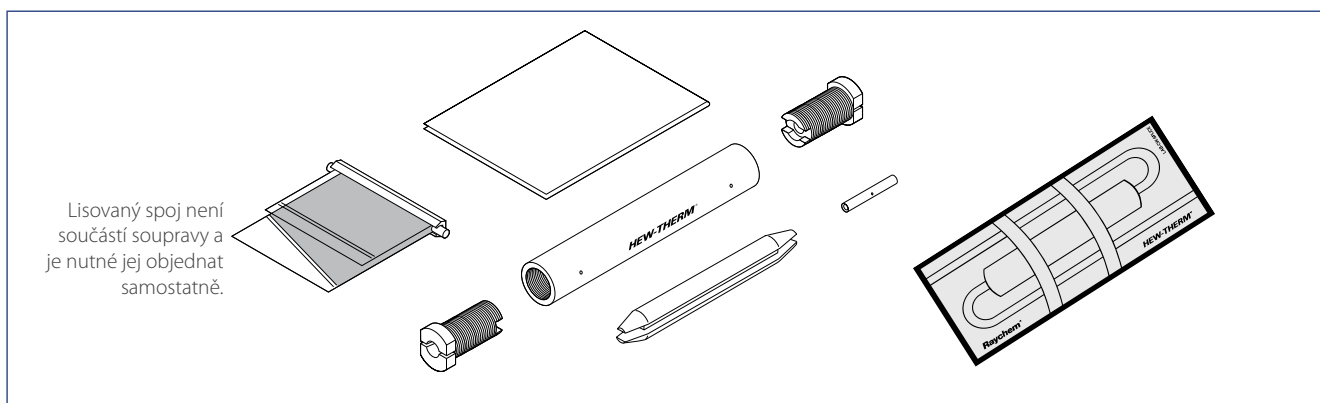
Návaznost toku elektrické energie je dosažena speciálně vyrobenými lisovacími spoji, které zajišťují vysokou spolehlivost elektrického připojení.

Je velmi důležité, aby pro vytvoření elektrických lisovaných spojení byly použity správné lisovací nástroje (PI-TOOL-xx).

Díky svému nízkému profilu může být spojka snadno nainstalována pod izolaci přímo na potrubí. Při použití jako připojovací souprava je nutno zvlášť objednat kabelovou vývodku, soupravu pro vstup do izolace, jakož i lisovaný spoj mezi studeným přívodním koncem a topným kabelem. Při použití jako spojovací souprava je nutno objednat lisovaný spoj

pro topný kabel.

Pro zjednodušení montáže a údržby nabízíme kufřík s lisovacím nářadím, který obsahuje vhodné instalační nástroje, lisovací kleště a různé spojovací prvky přesně odpovídající běžným typům kabelů. Podrobnosti o lisovacím systému naleznete v katalogovém listu systému elektrického připojení topných kabelů s plastovou izolací (PI-TOOL-SET-xx).



Použití

Souprava se silikonovým utěsněním pro připojení a spojení topných kabelů s plastovou izolací, montovaná za studena.

Obsah soupravy

- 1 x PTFE pouzdro
- 2 x PTFE zátky
- 1 x PTFE oddělovač spojovače
- 1 x dvousložková silikonová směs v plastovém sáčku (trvanlivost 12 měsíců)
- 1 x identifikační štítek
- 1 x vícejazyčný montážní návod

Schválení

PTB 08 ATEX 1101 U
 Ex II 2G Ex e II / II 2D EX tD A21 IP65
 IECEx PTB 08.0050U
 Ex e II 2G Ex e II / Ex tD A21 IP65

Tento výrobek má všechna potřebná schválení pro použití v Kazachstánu, Rusku a dalších zemích. Více podrobností získáte u místního zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.

Rozměry

CS-150-2.5-PI: celková délka ~120 mm, Ø ~17 mm

CS-150-6-PI: celková délka ~120 mm, Ø ~26 mm

CS-150-25-PI: celková délka ~135 mm, Ø ~35 mm

Technické údaje

| | CS-150-2.5-PI | CS-150-6-PI | CS-150-25-PI |
|------------------------------|--|------------------------|--------------------------|
| Maximální provozní teplota | 200 °C trvale, (260 °C přerušovaně) | | |
| Maximální provozní napětí | 450 V AC jmen. | | |
| Maximální provozní proud | pouze v závislosti na použitém topném kabelu | | |
| Kabel/studené přívodní konce | do 2,5 mm ² | 4 až 6 mm ² | 10 až 25 mm ² |

Údaje pro objednání

| | | | |
|--------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Označení výrobku | CS-150-2.5-PI | CS-150-6-PI | CS-150-25-PI |
| Číslo výrobku (hmotnost) | 1244-000586 (0,1 kg) | 1244-000588 (0,2 kg) | 1244-000587 (0,3 kg) |

Příslušenství

Kabelová vývodka pro připojovací soupravu

GL-44-M20-KIT (jeden kus na jedno připojení studeného přívodního konce, soupravu nutno objednat samostatně)

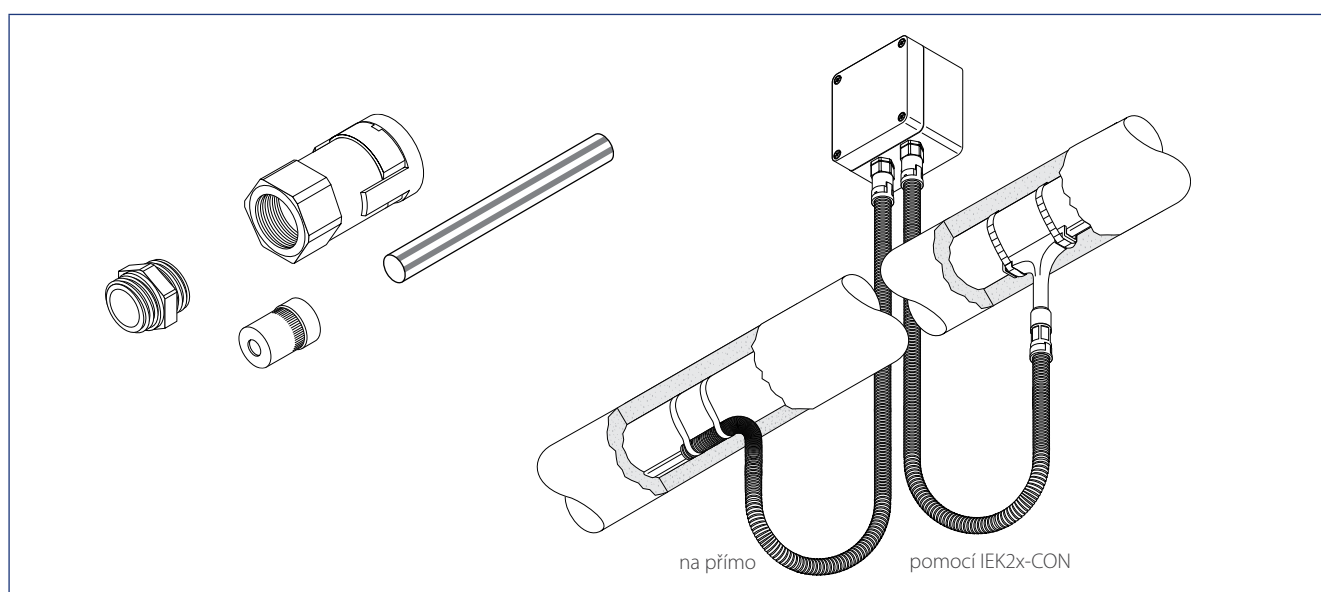


Připojovací souprava pro systém ochranných trubek, montovaná za studena

Tato připojovací souprava je určena pro ukončování všech topných kabelů s plastovou izolací HEW-THERM XPI a studených přívodních kabelů ve svorkovnicové skříni při současném zajištění utěsněného připojení k systému ochranných trubek.

Je schválena pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu. Systém ochranných trubek poskytne další mechanickou ochranu topného kabelu nebo studeného přívodního kabelu mezi svorkovnicovou skříní a vstupem do izolace. Připojení ochranné trubky je rychlé a spolehlivé a umožňuje jednoduchou instalaci při současném zachování trvalého utěsnění IP66.

Tuto soupravu je možné použít s různými typy ochranných trubek, které je možné krájet na požadovanou délku přímo v místě instalace. Souprava je k dispozici ve třech různých provedeních pro různé vnější průměry chráněného topného kabelu nebo studeného přívodního kabelu. Ochrannou trubku a eventuálně požadovanou soupravu pro vstup do izolace je nutné zakoupit samostatně.



Použití

Připojovací souprava s redukcemi ochranných trubek pro 2 sériové topné kabely PI nebo studené přívodní kabely.

Obsah soupravy

2 kovové vývodky,
2 redukce ochranných trubek včetně bezpečnostní přídržné spony,
2 průchodky s těsnícím kroužkem,
2 zelenožlutá trubice pro opředení,
1 montážní návod (vícejazyčný)

Schválení

SEV 05 ATEX 0147U

II 2G Ex e IIC Ta -55...+40 °C

II 2D Ex tD A21 IP66 Ta - 55...+40 °C

Tento výrobek má všechna potřebná schválení pro použití v Kazachstánu, Rusku a dalších zemích. Více podrobností získáte u místního zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.

Specifikace výrobku

| | |
|---------------------------------|---|
| Klasifikace prostředí | Prostředí s nebezpečím výbuchu, Zóna 1 nebo Zóna 2 (Plyn), Zóna 21 nebo Zóna 22 (Prach) |
| Velikost závitů | M20 x 1,5 |
| Kompatibilita ochranných trubek | ND 17 mm, izolační trubice Tyco Thermal Controls typ CCON25-C... |
| Teplota okolí | -55 °C až +40 °C |
| Třída krytí IP | IP66 |
| Povrchový odpor | < 1 GΩ podle požadavků normy EN 60079-0 a EN 61241-0 pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu |

Technické údaje

| | CCON20-100-PI-A | CCON20-100-PI-B | CCON20-100-PI-C |
|---------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Rozmezí průměru kabelu PI | 4,0-6,5 mm | 6,5-9,5 mm | 9,5-13 mm |

Údaje pro objednání

| | | | |
|-----------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Označení výrobku | CCON20-100-PI-A | CCON20-100-PI-B | CCON20-100-PI-C |
| Objednáací číslo (hmotnost) | 1244-003274 (0,1 kg) | 1244-003276 (0,1 kg) | 1244-003278 (0,1 kg) |

Příslušenství

Vhodné ochranné trubky a soupravy pro vstup do izolace viz katalogový list pro CCON2x-C (strana 175)


Souprava pro připojení a spojení topných kabelů s plastovou izolací, teplem smrštitelná

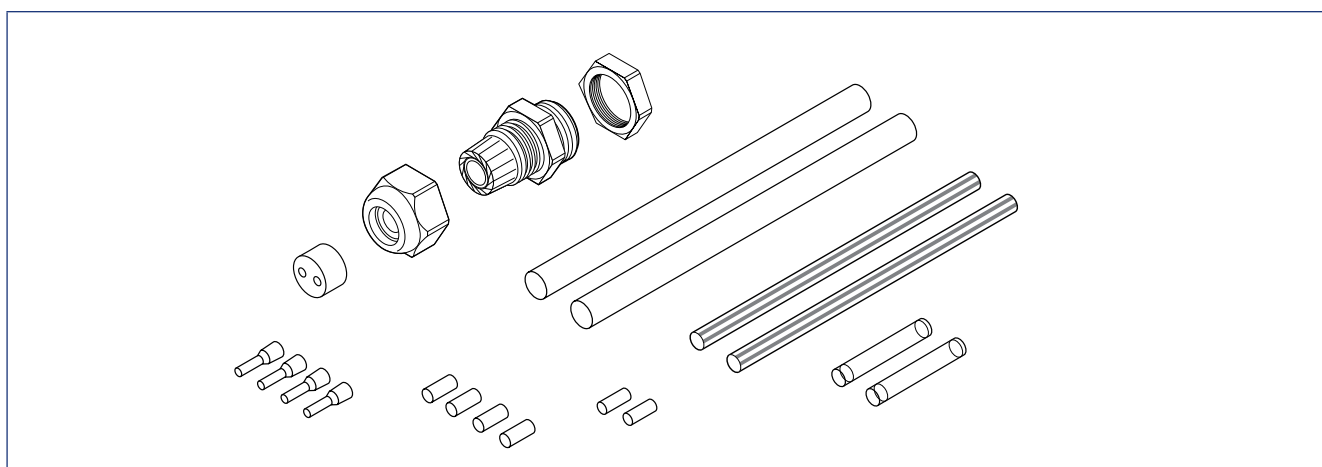
Souprava CS20-2.5-PI-NH je určena pro ukončení sériových odporových topných kabelů s plastovou izolací.

Může být použita pouze v prostředích bez nebezpečí výbuchu. Souprava obsahuje komponenty potřebné pro montáž buď připojení (2) studených přírodních konců k topnému kabelu nebo pro (2) spojení

dvou topných kabelů. Ve spojovací soupravě je použita teplem smrštitelné trubice, která po dokončení montáže vytvoří polopružné zapouzdření odolné proti pronikání vlhkosti. Tok elektrické energie jak ve vodičích, tak v opletení je zajištěn lisovanými spoji. Díky své nízkoprofilové konstrukci může být dokončené připojení snadno nainstalováno

pod izolaci přímo na potrubí. Souprava je určena pro použití se svorkovnicovými skříněmi se vstupy M20.

Každá souprava CS20-2.5-PI-NH obsahuje dvě připojovací sady. Lisovaný spoj musí být vytvořen vhodnými lisovacími kleštěmi (CW-CT-KIT nebo obdobnými).


Použití

Souprava pro připojení a spojení sériových topných kabelů s plastovou izolací, teplem smrštitelná.

Obsah soupravy

- 4 x teplem smrštitelné trubice (PTFE/FEP)
- 2 x zelenožlutá trubice pro opředení
- 6 x lisované konektory (pro vodiče a opředení)
- 1 x polyamidová vývodka s těsnícím kroužkem se dvěma otvory a závitem M20, vhodná pro kabely o průměru od 4,8 do 7 mm.
- 1 x montážní návod

Schválení

Vhodné pro montáže pouze v prostředích bez nebezpečí výbuchu.

Rozměry

celková délka ~130 mm, Ø ~10 mm

Technické údaje

| | |
|---|---------------------|
| Maximální průřez studeného 2,5 mm ² přírodného konce | 2,5 mm ² |
| Maximální provozní teplota | 205 °C |
| Minimální instalační teplota | -50 °C |
| Maximální provozní napětí | 750 V AC |
| Maximální provozní proud | 25 A |

Údaje pro objednání

| | |
|--------------------------|----------------------|
| Označení výrobku | CS20-2.5-PI-NH |
| Číslo výrobku (hmotnost) | 1244-000585 (0,1 kg) |

Nízkoprofilová spojka pod izolací, montovaná za studena

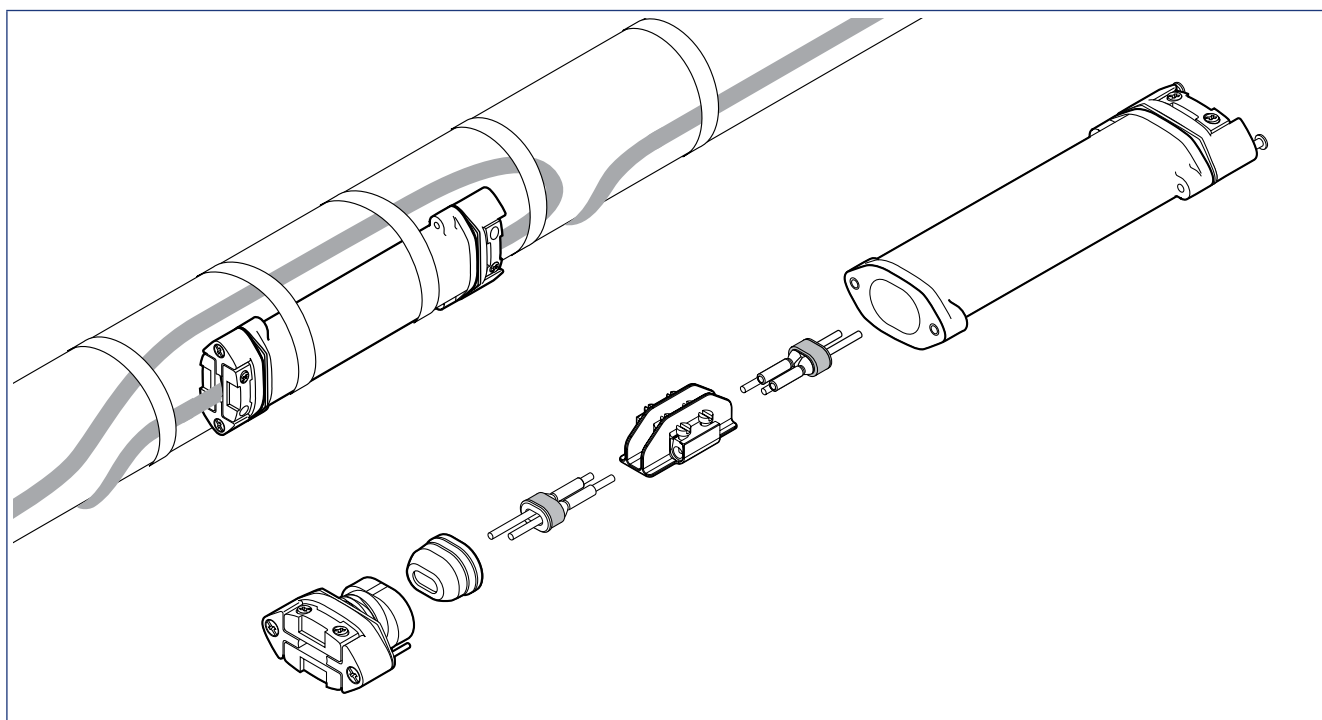


S-150 je za studena montovaná nízkoprofilová spojka pro osové spojení topného kabelu. Tato univerzální spojka je použitelná pro všechny topné průmyslové kabely Raychem typu BTV, QTVR, XTV a KTV, což znamená zjednodušení výběru výrobků a snížení objemu zásob. Může být použita v aplikacích s teplotním rozpětím od $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $215\text{ }^{\circ}\text{C}$. Souprava je schválena pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu.

Jedinečná konstrukce spojky S-150 vyhovuje náročným požadavkům průmyslového prostředí. Nízkoprofilové pouzdro může být montováno na potrubí a jiných površích. Průchodka přitlačovaná pružinou tvoří první těsnicí bariéru proti vstupu vody, zatímco netuhnoucí těsnicí hmota (bez silikonu) používaná firmou Raychem pro těsnění jádra kabelu zajišťuje druhé těsnění, čímž vytváří dodatečnou ochranu. Robustní konstrukce spojky ji činí odolnou vůči nárazům a rovněž vhodnou

pro velké teplotní rozdíly (kolísání teploty) a agresivní chemické prostředí. Spojení vodičů je provedeno za použití šroubových svorek. Spojka je rozebíratelná. Konstrukce spojky S-150 zajišťuje bezpečné osové spojení topného kabelu pod izolací, na něž se lze po dlouhou dobu spolehnout.

K montáži spojky není třeba žádný zdroj tepla, montáž je rychlá a snadná. Každá souprava obsahuje veškerý nezbytný materiál pro zhotovení jednoho osového spojení topného kabelu.



Popis

Osové spojení pro topné kabely BTV, QTVR, XTV a KTV montované za studena.

Obsah soupravy

- 1 pouzdro podélné spojky
- 2 těsnicí kroužky
- 2 těsnění topného jádra
- 1 distanční vložka se šroubovými svorkami
- 1 identifikační štítek

Schválení



Ex e II PTB 09 ATEX 1068 U

II 2G Ex e II

II 2D Ex tD A21 IP66

IECEX PTB 09.0043U

Ex e II

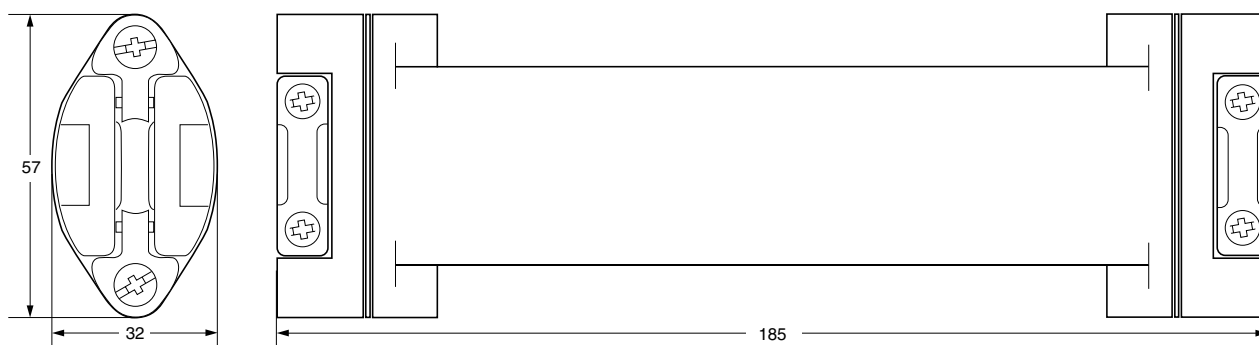
Ex tD A21 IP66

schválení DNV

Certifikát DNV č. E-11564 a E-11565

Tento výrobek má všechna potřebná schválení pro použití v Kazachstánu, Rusku a dalších zemích.
Více podrobností získáte u místního zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.

Rozměry (v mm)



Specifikace výrobku

| | |
|----------------------------------|---|
| Možnost použití s topnými kabely | BTV-CR, BTV-CT, QTVR-CT, XTV-CT, KTV-CT |
| Stupeň ochrany IP | IP66 |
| Minimální instalační teplota | -50 °C |
| Maximální teplota potrubí | Viz specifikace topných kabelů |
| Způsob připojení | Šroubové svorky |
| Maximální provozní napětí | 277 V AC |
| Maximální hodnota proudu | 40A okruh topného kabelu pro PTB |

Použité materiály

| | |
|---|---------------------------|
| Pouzdro, koncová deska, těsnicí víko a distanční vložka | Technické polymery, černé |
| Těsnicí průchodky | Silikonová pryž |
| Šrouby, tlačná pružina | Nerez ocel |

Údaje pro objednání

| | |
|------------------------------|-----------------------------|
| Spojka | S-150 |
| Objednávací číslo (hmotnost) | 497537-000 (0,4 kg/0,8 lb.) |

Souprava pro spojení pod izolací, teplem smrštitelná



Tyto spojovací soupravy jsou určeny pro spojování samoregulačních topných kabelů Raychem.

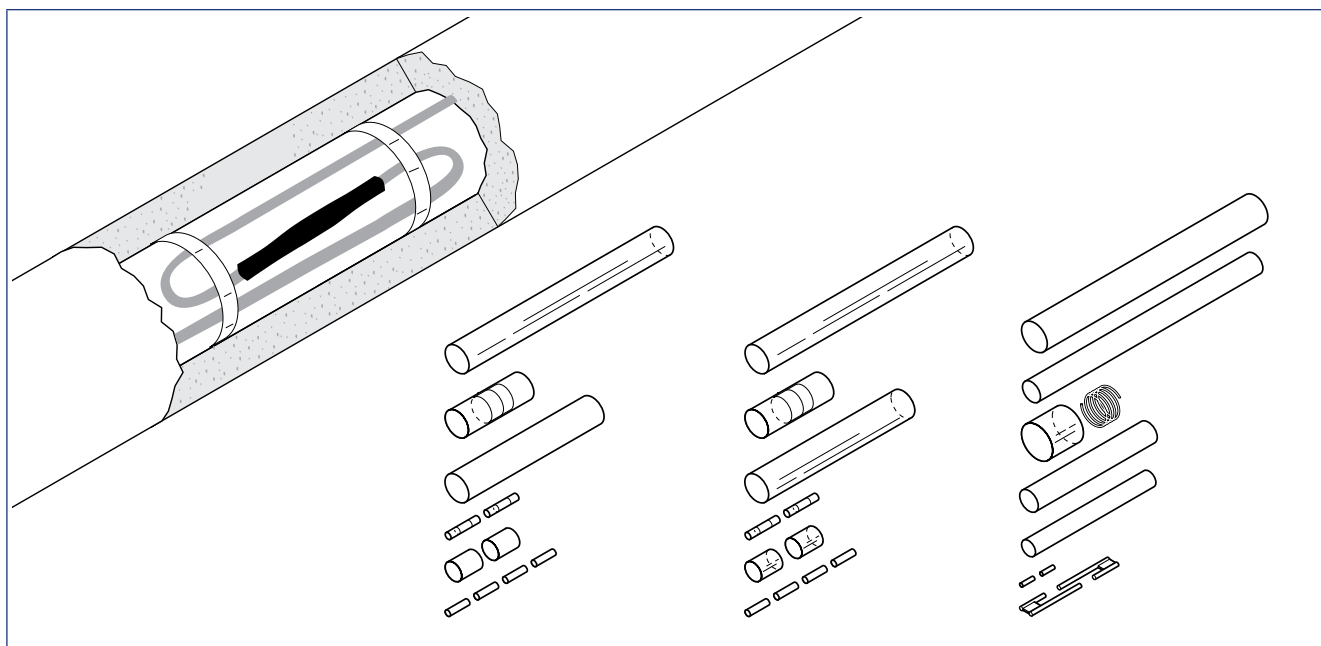
Souprava S-19 je určena pro použití s topnými kabely BTV, S-21 pro QTVR a S-69 pro použití s topnými kabely XTV a KTV.

Všechny soupravy jsou schváleny pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu.

Spojovací soupravy využívají snadno aplikovatelné, teplem smrštitelné trubice s lepidlem, které při zahřátí vytvoří polopružné zapouzdření odolné proti vlhkosti.

Elektrické spojení vodičů je provedeno pomocí lisovacích spojovačů, zatímco stínění topného kabelu je spojeno pájeným spojem.

Díky své nízkoprofilové konstrukci může být hotová spojka umístěna pod izolací, přímo na potrubí.



| | S-19 | S-21 | S-69 |
|-----------------------|---|---|--|
| Použití | Souprava přímé spojky pro topné kabely BTV | Souprava přímé spojky pro topné kabely QTVR | Souprava přímé spojky pro topné kabely XTV a KTV |
| Obsah soupravy | Teplem smrštitelné trubice potažené lepidlem Izolační manžety Pájecí manžety Spojovače | Teplem smrštitelné trubice potažené lepidlem Izolační manžety Pájecí manžety Spojovače | Teplem smrštitelné trubice Lepicí povlak Izolační manžety Vysokoteplotní pájka Spojovače |
| Schválení | <p> II 2G/D Ex e II vydané PTB a Baseefa Ltd. Podle EN/IEC 60079-30-1 DNV certifikát č. E-11565 (S-19 a S-21) DNV certifikát č. E-8934 (S-69)</p> <p>Tento výrobek má všechna potřebná schválení pro použití v Kazachstánu, Rusku a dalších zemích. Více podrobností získáte u místního zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.</p> | | |

| | S-19 | S-21 | S-69 |
|-------------------------------------|---|---|--|
| Specifikace výrobku | | | |
| Maximální expoziční teplota | 85 °C | 135 °C | 160 °C |
| Maximální hodnota proudu | 40 A | 40 A | 40 A |
| Dielektrická pevnost | 1,3 – 3,5 MV/m | 2,2 MV/m | > 6 MV/m |
| Objemový odpor | 10 ¹² Ω cm | 10 ¹³ Ω cm | 10 ¹⁰ Ω cm |
| Konečné rozměry | Přibližná délka 180 mm | Přibližná délka 180 mm | Přibližná délka 300 mm Přibližný průměr 20 mm |
| Údaje k montáži | | | |
| Teplem smrštitelná trubice | 125 °C a 175 °C | 125 °C a 175 °C | 200 °C |
| Pájka | 120 °C | 120 °C | přibližně 240 °C |
| Plynový hořák nebo obdobné zařízení | horkovzdušná pistole o výkonu min. 1460 W | horkovzdušná pistole o výkonu min. 1460 W | horkovzdušná pistole o výkonu min. 1460 W |
| Údaje pro objednání | | | |
| Označení výrobku | S-19 | S-21 | S-69 |
| Objednávací číslo (hmotnost) | 669854-000 (0,05) kg | 358745-000 (0,05) kg | 933309-000 (0,11) kg |

Souprava pro spojení nebo T-odbočení nad izolací



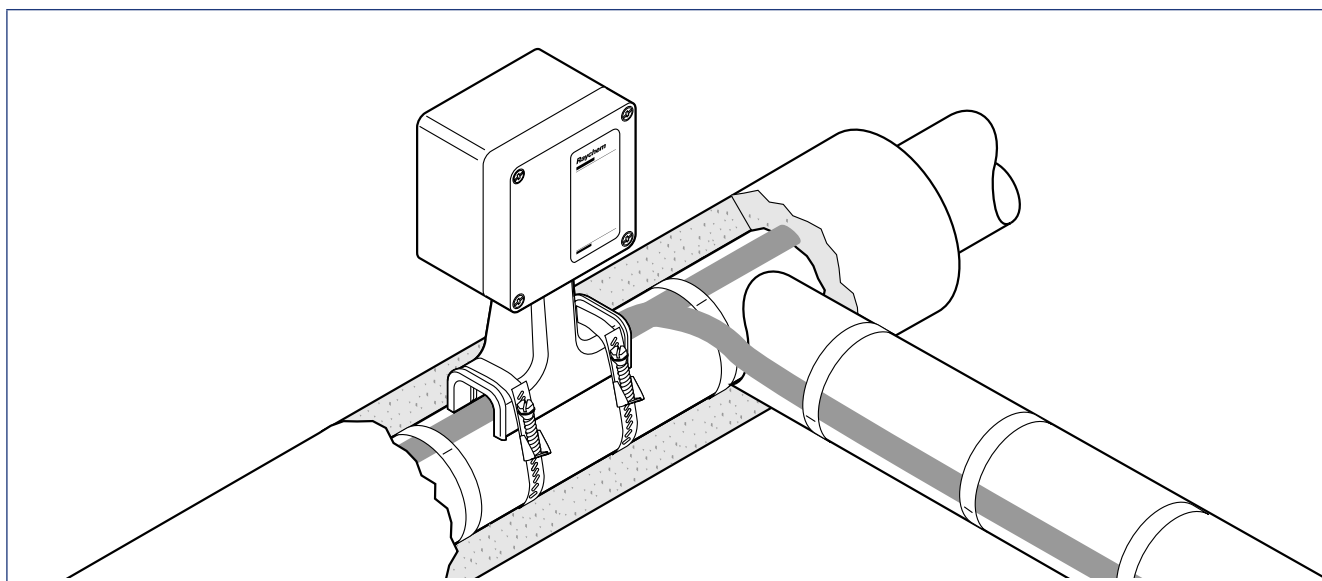
T-100 je spojka nebo T-odbočka nad izolací, navržena pro připojení až se třemi paralelními topnými průmyslovými kabely Raychem typu BTV, QTVR, XTV, KTV nebo VPL. Je schválena pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu.

Robustní stojan chrání topný kabel a umožňuje použít až 100 mm (4") tloušťky tepelné izolace.

K montáži nového těsnění topného jádra není zapotřebí horkovzdušná pistole ani hořák (není zapotřebí povolení pro práci se zdrojem tepla).

Netuhnoucí těsnicí materiál (bez silikonu) v těsnění topného jádra umožňuje jednoduchou montáž a usnadňuje údržbu.

V porovnání se stávajícími systémy zkracuje T-100 podstatně dobu montáže i údržby a snižuje vynaložené úsilí.



Popis

Souprava spojky/T-odbočky nad izolací, pro použití po celém světě bez nutnosti jakýchkoliv místních úprav.

Obsah soupravy

- 1 skříň spojky/T-odbočky a víko
- 1 sestava stojanu
- 3 těsnění topného jádra
- 3 zelenožlutá izolace uzemnění
- 3 lisovací spojovače
- 3 izolační trubice spojovačů
- 1 plastový obal
- 1 klíč
- 1 souprava pro udržení pnutí
- 2 průchodka s těsnícím kroužkem
- 1 montážní návod

Schválení

Prostředí s nebezpečím výbuchu



Třída I, Div. 2, skupiny A, B, C, D
Třída II, Div. 1 a 2, skupiny E, F, G
Třída III

PTB 09 ATEX 1043 U

IECEx PTB 09.0023U

Ex e II

Ex tD A21 IP66



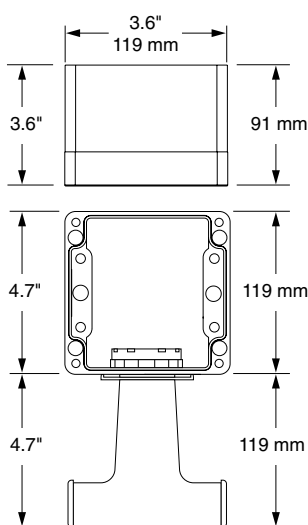
Třída I, Zóna 1, AEx e IIC

schválení DNV

DNV certifikáty č. E-11564 a č. E-11565

Tento výrobek má všechna potřebná schválení pro použití v Kazachstánu, Rusku a dalších zemích. Více podrobností získáte u místního zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.

Rozměry (v mm)



Specifikace výrobku

| | |
|----------------------------------|---|
| Možnost použití s topnými kabely | BTV-CR, BTV-CT, QTVR-CT, XTV-CT, KTV-CT, VPL |
| Stupeň ochrany IP | NEMA typ 4X IP66 a IP67 |
| Minimální instalační teplota | -50 °C |
| Maximální teplota potrubí | Viz specifikace topných kabelů |
| Rozmezí okolní teploty: | -50 °C až +56 °C |
| Maximální provozní napětí | 277 V AC pro FM, CSA, 480 V AC pro PTB |
| Maximální trvalý provozní proud | 50 A okruh topného kabelu pro FM, CSA 40A okruh topného kabelu pro PTB |

Použité materiály

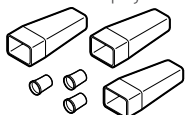
| | |
|----------------------|--|
| Skříň, víko a stojan | Technický sklopolymery odolný vůči elektrostatickým nábojům, černý |
| Šrouby víka | Nerez ocel |
| Těsnění víka | Silikonová pryž |

Údaje pro objednání

| | |
|------------------------------|-----------------------------|
| Označení výrobku | T-100 |
| Objednávací číslo (hmotnost) | 447379-000 (2,5 lb /1,2 kg) |

Příslušenství

| | |
|---------------------------------------|--|
| Lisovací kleště | T-100-CT (není součástí soupravy, ekvivalentní k Panduit: CT-1570) |
| Objednávací číslo | 954799-000 |
| Náhradní spojovače a izolační trubice | T-100-CRIMP-KIT (pouze jako náhradní díly) |



| | |
|--------------------------------------|---|
| Objednávací číslo | 577853-000 |
| Redukce pro potrubí s malým průměrem | JBM-SPA, pro potrubí ≤ 1" (DN25) D55673-000 (v balení 5 kusů) |

Ukončovací těsnění nad izolací a ukončovací těsnění se světelnou signalizací



Jak E-100-E, tak E-100-L2-E jsou rozebíratelná ukončovací těsnění s možností opětovného vstupu, E-100 bez světelné signalizace, E-100-L se světelnou signalizací. Obě ukončovací těsnění lze použít se všemi paralelními průmyslovými topnými kabely Raychem BTV, QTVR, XTV, KTV nebo VPL. Jsou schváleny pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu. Jsou extrémně masivní - jedná se o silný výlisek s tloušťkou stěny 4 mm.

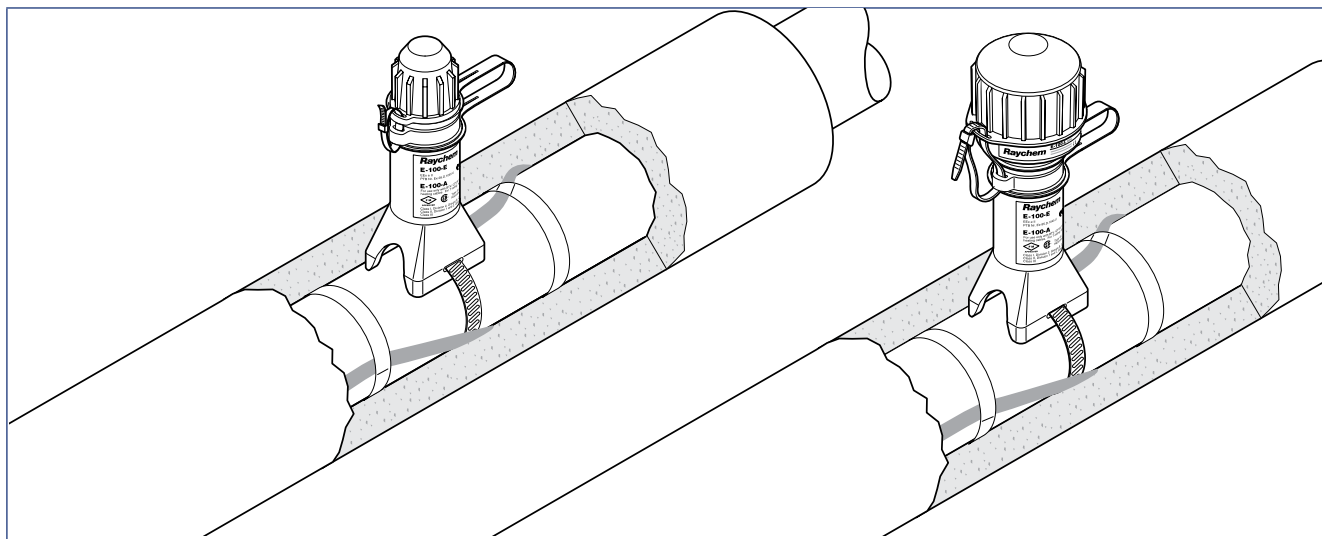
Topný kabel je na místě pevně uchycen svorníkem, zabraňujícím jeho vytržení.

Těsnění je dvojité. Nejdříve se vytvoří suchý prostor pro topný kabel. Poté se návlek naplněný netuhnoucí těsnicí hmotou (bez silikonu) nasune na konec topného kabelu uvnitř prostoru.

Ukončovací těsnicí soupravy se montují na trubku a z vnějšího pláště izolace vyčnívají.

Světelný modul E-100-L-E je pro dosažení dlouhé životnosti a výborné viditelnosti z téměř jakéhokoliv úhlu vybaven skupinou velmi jasných zelených LED diod. Masivní elektronika průmyslové úrovně je zapouzdřena, aby byla spolehlivě utěsněna proti vlhkosti.

Pro ukončovací těsnění E-100-E lze objednat další návleky plněné mimořádně účinnou těsnicí hmotou.



E-100-E

E-100-L2-E

Obsah soupravy

1 ukončovací těsnění
1 stahovací páska
1 plastový obal
1 montážní návod

1 ukončovací těsnění se světelnou signalizací
1 stahovací páska
1 plastový obal
2 náhradní lisovací spojovače
2 lisovací spojovače pro VPL
1 montážní návod

Schválení

Oblast použití

Prostředí s nebezpečím výbuchu nebo prostředí bez nebezpečí výbuchu (vnitřní i venkovní)

Schválení

PTB 09 ATEX 1060 U
 II 2G Ex e II
 II 2D Ex tD A21 IP66
 IECEx PTB 09.0038U
 Ex e II
 Ex tD A21 IP66

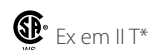


Certifikát DNV č. E-11564 a E-11565

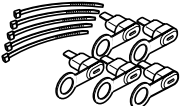
* T-rating (zařazení do teplotní třídy) viz dokumentace ke kabelu nebo návrh

Tento výrobek má všechna potřebná schválení pro použití v Kazachstánu, Rusku a dalších zemích. Více podrobností získáte u místního zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.

PTB 09 ATEX 1060 U
 II 2G Ex e (e mb) II
 II 2D Ex tD (tD mbD) A21 IP66
 IECEx PTB 09.0038U
 Ex e (e mb) II
 Ex tD (td mbD) A21 IP66



Certifikát DNV č. E-11564 a E-11565

| | E-100-E | E-100-L2-E |
|---|--|---|
| Specifikace výrobku | | |
| Maximální teplota potrubí | Viz specifikace topného kabelu (úplné maximum je 260 °C) | |
| Maximální provozní napětí | 480 V* | 254 V |
| | * Při napětí nad 277 V platí zvláštní podmínky bezpečného použití. Prostudujte prosím shrnutí na straně 170, kde naleznete certifikát nebo instalační pokyny. | |
| Rozmezí okolní teploty | -50 °C až +56 °C* | -40 °C až +40 °C |
| | * Při okolní teplotě nad +40 °C platí zvláštní podmínky bezpečného použití. Prostudujte prosím shrnutí na straně 170, kde naleznete certifikát nebo instalační pokyny. | |
| Minimální instalační teplota | -50 °C | -50 °C |
| Celková výška | Přibližně 171 mm | Přibližně 197 mm |
| Vnější průměr | Přibližně 46 mm Lze použít až do 100 mm tloušťky tepelné izolace | Přibližně 66 mm |
| Stupeň ochrany | IP66 | IP66 |
| Odolnost vůči nárazu | EN 60079-30-1, ≥ 7 joulů | EN 60079-30-1, ≥ 7 joulů |
| Stabilita vůči UV záření | Beze změn po > 1000 h | Beze změn po > 1000 h |
| Odolnost vůči rozpouštědlům | Vynikající | Vynikající |
| Uvolnění prutů | > 250 N | > 250 N |
| Světelný zdroj | | |
| Typ | Zelené LED diody | |
| Rozsah jmenovitého napětí | 208-230 V AC, 50/60 Hz | |
| Příkon | < 2 W | |
| Elektromagnetická odolnost/emise | V souladu s EN 50 082-2:1995, EN 50 081-1:1991 | |
| Odolnost vůči vibracím | V souladu s IEC 60068-2-6, 10-150 Hz, 20 m/s ² | |
| Odolnost vůči nárazům | V souladu s IEC 60068-2-7, 50 g, 11 ms | |
| Údaje pro montáž | | |
| Potřebné nářadí | Kabelový nůž, štípačky, šroubovák | Kabelový nůž, štípačky, šroubovák, lisovací kleště (VIA-CTL-01), kleště s dlouhou špičkou |
| Údaje pro objednání | | |
| Ukončovací těsnění | | |
| Označení výrobku | E-100-E | E-100-L2-E |
| Objednávací číslo (hmotnost) | 101255-000 (0,22 kg) Pro připevnění použijte stahovací sponu (není součástí dodávky) | 726985-000 (0,63 kg) Pro připevnění použijte stahovací sponu (není součástí dodávky) |
| Příslušenství | | |
| Redukce pro potrubí s malým průměrem | JBS-SPA, pro potrubí ≤ 1" (DN 25), E 90515-000 (v balení 5 kusů) | |
| Náhradní díl | | |
| Balení těsnicího návleku pro E-100-E | | |
|  | | |
| Označení výrobku | E-100-BOOT-5-PACK | |
| Objednávací číslo (hmotnost) | 281053-000 (140 g) | |
| Balení | 5 návleků plněných těsnicí hmotou a 5 stahovacích pásek | |

Tabulka pro výběr komponentů s vysokým profilem montovaných za studena při vyšších teplotách prostředí nebo vyšším napětí.

| Typ | Rozmezí okolní teploty a rozmezí jmenovitého napětí | Zvláštní podmínky pro bezpečné použití | | | | | | | | |
|----------------------------|--|--|------------|------|------------|------|------------------|------|------------|---|
| JBS-100-E JBM-100-E | -50 °C až +40 °C a/nebo jmenovitá napětí < 254 V | Žádné další požadavky. Viz certifikace. | | | | | | | | |
| JBS-100-L-E JBM-100-L-E | -40 °C až +40 °C a/nebo jmenovitá napětí < 254 V | Žádné další požadavky. Viz certifikace. | | | | | | | | |
| JBS-100-E JBM-100-E | -50 °C až +56 °C a/nebo jmenovitá napětí, viz tabulka níže: <table border="1" data-bbox="421 562 962 692"> <tr> <td>BTV, QTVR, XTV, KTV</td> <td>Max. 277 V</td> </tr> <tr> <td>VPL1</td> <td>Max. 110 V</td> </tr> <tr> <td>VPL2</td> <td>Max. 230 / 254 V</td> </tr> <tr> <td>VPL4</td> <td>Max. 480 V</td> </tr> </table> | BTV, QTVR, XTV, KTV | Max. 277 V | VPL1 | Max. 110 V | VPL2 | Max. 230 / 254 V | VPL4 | Max. 480 V | Další podmínky pro použití v prostředích s okolními teplotami přesahujícími +40 °C a/nebo jmenovitými napětími 254 V. <ul style="list-style-type: none"> • použijte napájecí kabel s nepřetržitou odolností minimálním teplotám +90 °C • Použijte kovovou(é) vývodku(y) silového kabelu (GL-33 nebo GL-34) |
| BTV, QTVR, XTV, KTV | Max. 277 V | | | | | | | | | |
| VPL1 | Max. 110 V | | | | | | | | | |
| VPL2 | Max. 230 / 254 V | | | | | | | | | |
| VPL4 | Max. 480 V | | | | | | | | | |
| JBU-100-E | -50 °C až +40 °C a/nebo jmenovitá napětí < 254 V | Žádné další požadavky. Viz certifikace. | | | | | | | | |
| JBU-100-L-E | -40 °C až +40 °C a/nebo jmenovitá napětí < 254 V | Žádné další požadavky. Viz certifikace. | | | | | | | | |
| JBU-100-E | -50 °C až +56 °C a/nebo jmenovitá napětí, viz tabulka níže: <table border="1" data-bbox="421 891 962 1021"> <tr> <td>BTV, QTVR, XTV, KTV</td> <td>Max. 277 V</td> </tr> <tr> <td>VPL1</td> <td>Max. 110 V</td> </tr> <tr> <td>VPL2</td> <td>Max. 230 / 254 V</td> </tr> <tr> <td>VPL4</td> <td>Max. 480 V</td> </tr> </table> | BTV, QTVR, XTV, KTV | Max. 277 V | VPL1 | Max. 110 V | VPL2 | Max. 230 / 254 V | VPL4 | Max. 480 V | Další podmínky pro použití v prostředích s okolními teplotami přesahujícími +40 °C a/nebo jmenovitými napětími 254 V. <ul style="list-style-type: none"> • použijte napájecí kabel s nepřetržitou odolností minimálním teplotám +90 °C • Použijte kovovou(é) vývodku(y) silového kabelu (GL-33 nebo GL-34) • K připojení topného kabelu použijte kovovou připojovací soupravu. |
| BTV, QTVR, XTV, KTV | Max. 277 V | | | | | | | | | |
| VPL1 | Max. 110 V | | | | | | | | | |
| VPL2 | Max. 230 / 254 V | | | | | | | | | |
| VPL4 | Max. 480 V | | | | | | | | | |
| E-100-E | -50 °C až +56 °C a/nebo jmenovitá napětí, viz tabulka níže: <table border="1" data-bbox="421 1120 962 1249"> <tr> <td>BTV, QTVR, XTV, KTV</td> <td>Max. 275V</td> </tr> <tr> <td>VPL1</td> <td>Max. 110 V</td> </tr> <tr> <td>VPL2</td> <td>Max. 230 / 254 V</td> </tr> <tr> <td>VPL4</td> <td>Max. 480V</td> </tr> </table> | BTV, QTVR, XTV, KTV | Max. 275V | VPL1 | Max. 110 V | VPL2 | Max. 230 / 254 V | VPL4 | Max. 480V | Další podmínky pro použití v prostředích s okolními teplotami přesahujícími +40 °C. Použijte kovový štítek s informacemi o schválení (LAB-E-100-HT). |
| BTV, QTVR, XTV, KTV | Max. 275V | | | | | | | | | |
| VPL1 | Max. 110 V | | | | | | | | | |
| VPL2 | Max. 230 / 254 V | | | | | | | | | |
| VPL4 | Max. 480V | | | | | | | | | |
| E-100-L-E | -40 °C až +56 °C a/nebo jmenovitá napětí, viz tabulka níže: <table border="1" data-bbox="421 1348 962 1478"> <tr> <td>BTV, QTVR, XTV, KTV</td> <td>Max. 275V</td> </tr> <tr> <td>VPL1</td> <td>Max. 110 V</td> </tr> <tr> <td>VPL2</td> <td>Max. 230 / 254 V</td> </tr> <tr> <td>VPL4</td> <td>Není možné</td> </tr> </table> | BTV, QTVR, XTV, KTV | Max. 275V | VPL1 | Max. 110 V | VPL2 | Max. 230 / 254 V | VPL4 | Není možné | Další podmínky pro použití v prostředích s okolními teplotami přesahujícími +40 °C. Použijte kovový štítek s informacemi o schválení (LAB-E-100-HT). |
| BTV, QTVR, XTV, KTV | Max. 275V | | | | | | | | | |
| VPL1 | Max. 110 V | | | | | | | | | |
| VPL2 | Max. 230 / 254 V | | | | | | | | | |
| VPL4 | Není možné | | | | | | | | | |

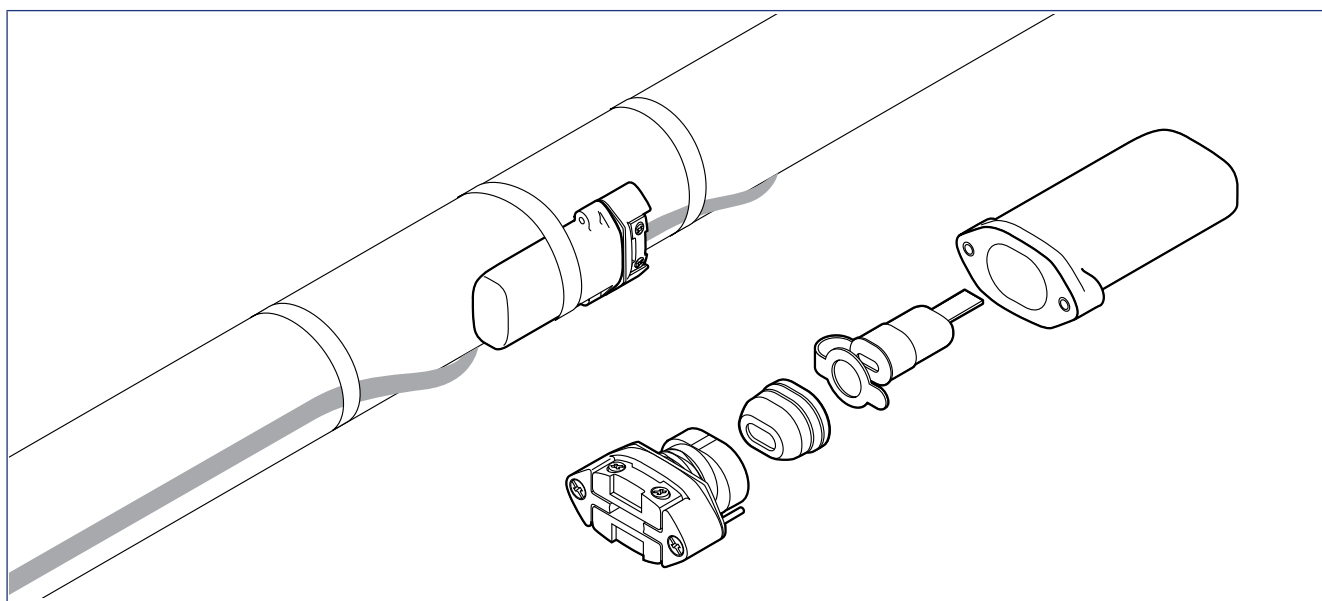
Nízkoprofilové ukončovací těsnění, montované za studena

E-150 je nízkoprofilové ukončovací těsnění montované za studena. Tato univerzální těsnicí koncovka je navržena tak, aby byla použitelná pro všechny průmyslové topné kabely Raychem; BTV, QTVR, XTV a KTV, což znamená zjednodušení výběru produktů a snížení objemu zásob. Může být použita v aplikacích s teplotním rozpětí od $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $215\text{ }^{\circ}\text{C}$. Souprava je schválena pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu.

Jedinečná konstrukce spojky E-150 vyhovuje náročným požadavkům průmyslového prostředí. Nízkoprofilové pouzdro může být montováno na potrubí a jiných površích. Průchodka přitlačovaná pružinou tvoří první těsnicí bariéru proti vstupu vody, zatímco netuhnoucí těsnicí hmota (bez silikonu) používaná firmou Raychem pro těsnění jádra kabelu zajišťuje druhé těsnění, čímž vytváří dodatečnou ochranu. Robustní konstrukce koncovky ji činí odolnou vůči nárazům a rovněž

vhodnou pro velké teplotní rozdíly (kolísání teploty) a agresivní chemické prostředí. Těsnicí koncovka je rozebíratelná. Konstrukce těsnicí koncovky E-150 zajišťuje bezpečné ukončení topného kabelu pod izolací, na něž se lze po dlouhou dobu spolehnout.

K montáži koncovky není třeba žádný zdroj tepla, montáž je rychlá a snadná. Každá souprava obsahuje veškerý nezbytný materiál pro zhotovení jedné koncovky.



Popis

Těsnicí koncovka pro použití s topnými kabely BTV, QTVR, XTV a KTV, montovaná za studena

Obsah soupravy

- 1 pouzdro těsnicí koncovky
- 1 těsnicí kroužek průchodky
- 1 těsnění jádra
- 1 identifikační štítek
- 1 montážní návod

Schválení**Prostředí s nebezpečím výbuchu**

PTB 09 ATEX 1068 U

 II 2G Ex e II II 2D tD A21 IP66

IECEX PTB 09.0043U

Ex e II

Ex tD A21 IP66

DNV certifikáty č. E-11564 a č. E-11565



Třída I, Div. 2, skupiny A, B, C, D

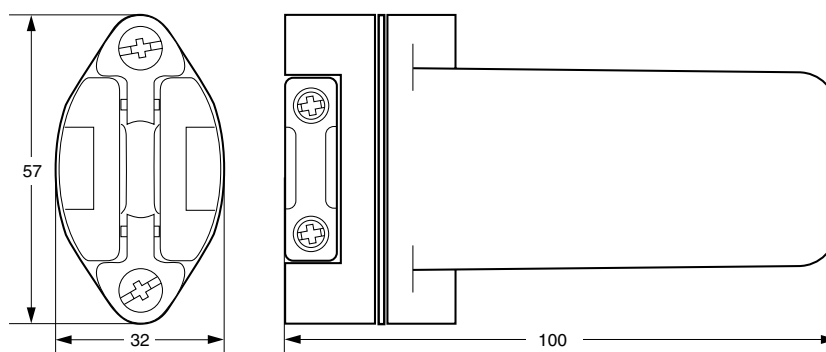
Třída II, Div. 2, skupiny F, G



Třída III

CL I, ZN2, AEx e II T⁽¹⁾Ex e II T⁽¹⁾⁽¹⁾ T-rating (zařazení do teplotní třídy) viz dokumentace ke kabelu nebo návrh

Tento výrobek má všechna potřebná schválení pro použití v Kazachstánu, Rusku a dalších zemích. Více podrobností získáte u místního zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.

Rozměry (v mm)**Specifikace výrobku**

| | |
|----------------------------------|---|
| Možnost použití s topnými kabely | BTV-CR, BTV-CT, QTVR-CT, XTV-CT, KTV-CT |
| Stupeň ochrany IP | IP66 |
| Minimální instalační teplota | -50 °C |
| Maximální teplota potrubí | Viz specifikace topných kabelů |
| Pracovní napětí | 277 V |

Použité materiály

| | |
|---|---------------------------|
| Pouzdro, těsnící víko a svorník proti vytažení kabelu | Technické polymery, černé |
| Těsnící průchodka a těsnění jádra | Silikonová pryž |
| Šrouby, tlačná pružina, výztužná destička | Nerez ocel |

Údaje pro objednání

| | |
|------------------------------|-----------------------------|
| Ukončovací těsnění | E-150 |
| Objednávací číslo (hmotnost) | 979099-000 (0,3 kg/0,6 lb.) |

Soupravy ukončovacího těsnění pod izolací, teplem smrštitelné

Tyto ukončovací těsnicí soupravy jsou určeny pro ukončování průmyslových topných kabelů Raychem.

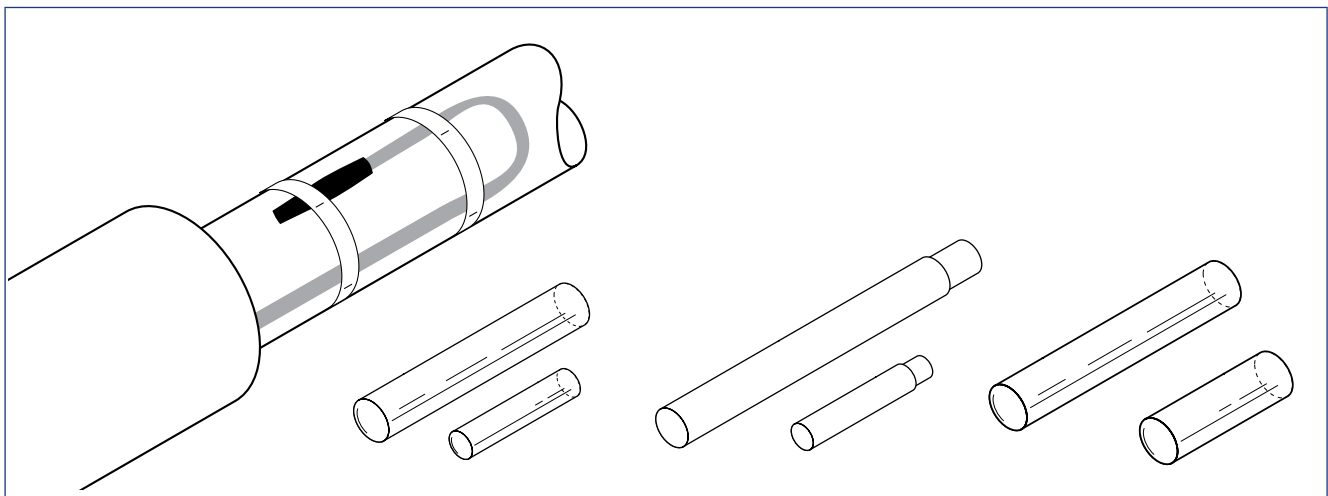
Souprava E-06 je určena pro použití s topnými kabely BTV a QTVR, souprava E-19 je určena pro použití s topnými kabely XTV a KTV a souprava E-50 je určena pro topné kabely VPL.

Všechny soupravy jsou schváleny pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu.

Ukončovací těsnicí soupravy E-06 a E-19 využívají snadno aplikovatelné, teplem smrštitelné trubice s lepidlem, které při zahřátí vytvoří polopružné zapouzdření odolné proti vlhkosti. Ukončovací těsnicí souprava E-50 využívá vysokoteplotní smrštitelné

trubice s plastovým tavným pouzdrém, který při zahřátí vytvoří polopružné zapouzdření odolné proti vlhkosti. Díky své nízkoprofilové konstrukci může být hotové ukončení umístěno přímo na potrubí.

Pro každé ukončení kabelu je zapotřebí jedna ukončovací těsnicí souprava.



| | E-06 | E-19 | E-50 |
|--|---|--|---|
| Použití | Ukončovací těsnění pro samoregulační topné kabely BTV a QTVR | Ukončovací těsnění pro samoregulační topné kabely XTV a KTV | Ukončovací těsnění pro topné kabely s limitovaným výkonem VPL |
| Obsah soupravy | Teplem smrštitelné trubičky opatřené lepidlem Návod k montáži | Teplem smrštitelné trubičky Lepicí pouzdra Návod k montáži | Teplem smrštitelné trubičky Návod k montáži |
| Schválení | Certifikace ATEX vydané Baseefa a PTB Ex II 2 GD Ex e II Ex tD A21 IP66 Teplotní třída závisí na provedení a typu topného kabelu, pro který je ukončovací těsnění použito. Certifikát DNV č. E-11564 Certifikát DNV č. E-11565 | | |
| Tento výrobek má všechna potřebná schválení pro použití v Kazachstánu, Rusku a dalších zemích. Více podrobností získáte u místního zástupce společnosti Tyco Thermal Controls. | | | |
| Specifikace výrobku | | | |
| Maximální expoziční teplota | 175 °C | 200 °C | 260 °C |
| Dielektrická pevnost | 2,2 MV/m | > 6 MV/m | > 40 MV/m |
| Objemový odpor | 10 ¹³ Ω cm | 10 ¹⁰ Ω cm | 10 ¹⁸ Ω cm |
| Konečné rozměry | Přibližná délka 120 mm | Přibližná délka 135 mm | Přibližná délka 120 mm |

Údaje k montáži

| | | | |
|-------------------------------------|---|---|--|
| Teplem smršťitelná trubice | 175 °C | 200 °C | 327 °C |
| Plynový hořák nebo obdobné zařízení | horkovzdušná pistole o výkonu min. 1460 W | horkovzdušná pistole o výkonu min. 1460 W | horkovzdušná pistole o výkonu min. 3000 W* |

Údaje pro objednání

| | | | |
|----------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| Označení výrobku | E-06 | E-19 | E-50 |
| Objednací číslo (hmotnost) | 582616-000 (0,03 kg) | 090349-000 (0,05 kg) | 1244-002492 (0,06 kg) |

* Instalaci typu E-50 může provádět zkušený montážník pomocí vysoko výkonové horkovzdušné pistole.

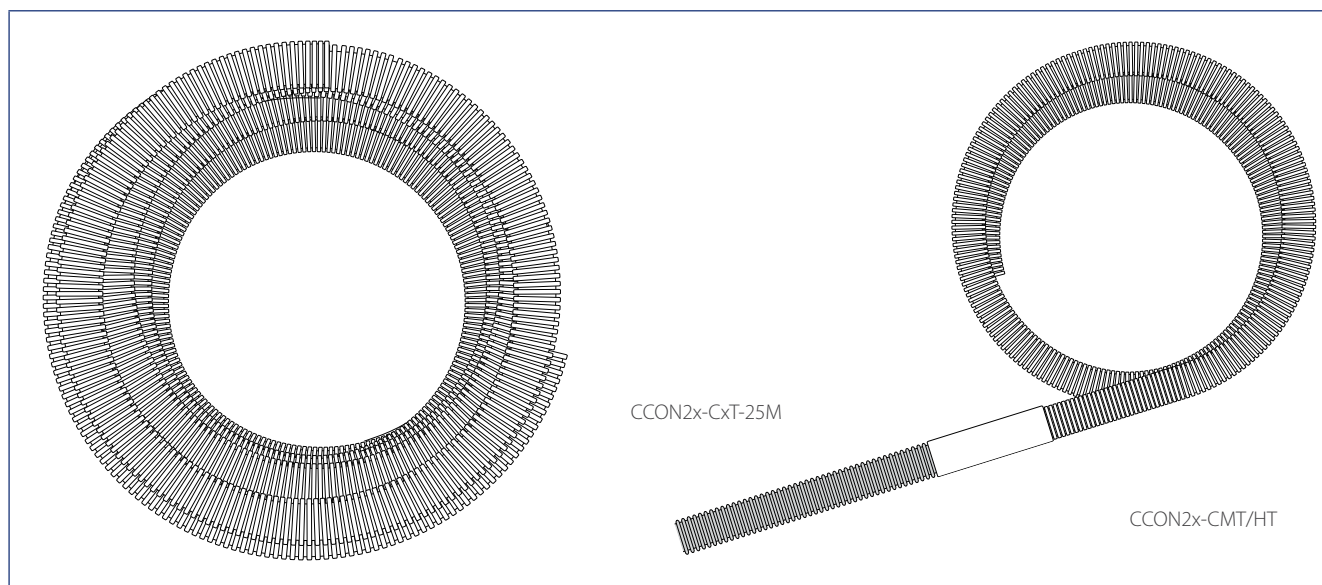
Ochranné trubky pro topné kabely

Tyto ochranné trubky jsou určeny k použití ve spojení s přípojovacími soupravami CCON2x-100-... Poskytují další mechanickou ochranu topného kabelu nebo studeného přívodního kabelu mezi svorkovnicovou skříní a vstupem do izolace. Materiály ochranných trubek jsou zvoleny tak, aby

byly dodrženy požadavky pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Odolnost ochranných trubek vůči palivům, minerálním olejům, tukům, zásadám, kyselinám a bázím je vynikající.

Ochranné trubky je možné krátit na požadovanou délku přímo v místě instalace a může vstupovat přímo do izolace nebo prostřednictvím soupravy pro vstup do izolace.



Použití

Ochranné trubky pro topné kabely

Schválení

Spĺňuje elektrostatické požadavky pro ATEX ve skupinách plynu IIA a IIB.
U skupiny plynů IIC je vyžadováno zvláštní označení (Nečistěte suchým hadříkem).

Specifikace výrobku

| | M20 | M25 |
|---|---|------------------------|
| Ochranná trubka pro střední teploty (150 °C) | | |
| | CCON20-CMT-... | CCON25-CMT-... |
| Průměr ochranné trubky | Jmenovitý průměr 17 mm | Jmenovitý průměr 23 mm |
| Vnější průměr (jmenovitý) | 21,2 mm | 28,5 mm |
| Poloměr ohybu (statický) | 40 mm | 45 mm |
| Hmotnost (kg/100 m) | 5,7 | 9,9 |
| Materiál | Modifikovaný polyamid | |
| Teplotní rozsah (nepřetržitý) | -40 °C až +135 °C (kompatibilní pro teploty povrchů všech topných kabelů) | |
| Expoziční teplota | 150 °C (3000 h přerušovaný, kumulativní) | |
| Odolnost vůči nárazům | Min. 6 J při -40 °C (prázdná ochranná trubka), min. 7 J se všemi topnými kabely | |
| Třída hořlavosti | HB podle UL 94 | |

| | M20 | M25 |
|--|--|------------------------|
| Ochranná trubka pro vysoké teploty (260 °C) | | |
| | CCON20-CHT-... | CCON25-CHT-... |
| Průměr ochranné trubky | Jmenovitý průměr 17 mm | Jmenovitý průměr 23 mm |
| Vnější průměr (jmenovitý) | 21,1 mm | 28,8 mm |
| Poloměr ohybu (statický) | 15 mm | 26 mm |
| Hmotnost (kg/100 m) | 8,3 | 14,8 |
| Materiál | PFA | |
| Teplotní rozsah | -200 °C až +260 °C | |
| Odolnost vůči nárazům | Min. 2,5 J (prázdňá ochranná trubka), min. 7 J se všemi topnými kabely | |
| Třída hořlavosti | V0 podle UL 94 | |

Ochranná trubka pro kombinované teploty (střední a vysoké)

Vhodné pro přímý vstup do pláště pro vysoké teploty potrubí

CCON20-CMT/HT-1.67/0.33M

1,67m délky ochranné trubky pro střední teploty pro připojení k svorkovnicové skříni, která je připojená k 33cm ochranné trubce pro vysoké teploty pro připojení k horkému povrchu.

CCON25-CMT/HT-1.67/0.33M

Údaje pro objednání

| | M20 | M25 |
|---|---|--|
| Průměr ochranné trubky | | |
| | Jmenovitý průměr 17 mm | Jmenovitý průměr 23 mm |
| Balení 2 m ochranné trubky pro střední teploty | CCON20-CMT-2M (Objednací číslo: 1244-003286/hmotnost: 0,12 kg) | CCON25-CMT-2M (Objednací číslo: 1244-003281/hmotnost: 0,20 kg) |
| Balení 25 m ochranné trubky pro střední teploty | CCON20-CMT-25M (Objednací číslo: 1244-003285 Hmotnost: 1,44 kg) | CCON25-CMT-25M (Objednací číslo: 1244-003280/hmotnost: 2,25 kg) |
| Balení 2 m ochranné trubky pro vysoké teploty | CCON20-CHT-2M (Objednací číslo: 1244-003289/hmotnost: 0,16 kg) | CCON25-CHT-2M (Objednací číslo: 1244-003284/hmotnost: 0,28 kg) |
| Balení 25 m ochranné trubky pro vysoké teploty | CCON20-CHT-25M (Objednací číslo: 124-003288/hmotnost: 2,24 kg) | CCON25-CHT-25M (Objednací číslo: 1244-003283/hmotnost: 3,90 kg) |
| 1 ks kombinované ochranné trubky pro střední a vysoké teploty (1,67 m pro střední teplotu a 0,33 m pro vysokou teplotu) | CCON20-CMT/HT-1.67/0.33M (Objednací číslo: 1244-003475/hmotnost: 0,135 kg) | CCON25-CMT/HT-1.67/0.33M (Objednací číslo: 1244-003474/hmotnost: 0,24 kg) |

Příslušenství

| | | |
|---|---|---|
| Souprava pro vstup do izolace obsahující stojan se systémem připojení ochranné trubky | IEK20-CON (Objednací číslo: 1244-003291) | IEK25-CON (Objednací číslo: 1244-003290) |
|---|---|---|

Obsah soupravy

| | |
|--|--|
| 2 podstavce stojanu | 1 podstavec stojanu |
| 2 konektory ochranné trubky | 1 konektor ochranné trubky |
| Stahovací spony na potrubí je nutno objednat zvlášť. | Stahovací spony na potrubí je nutno objednat zvlášť. |
| Viz také katalogový list na straně 106. | Viz také katalogový list na straně 99. |



Souprava pro vstup do izolace

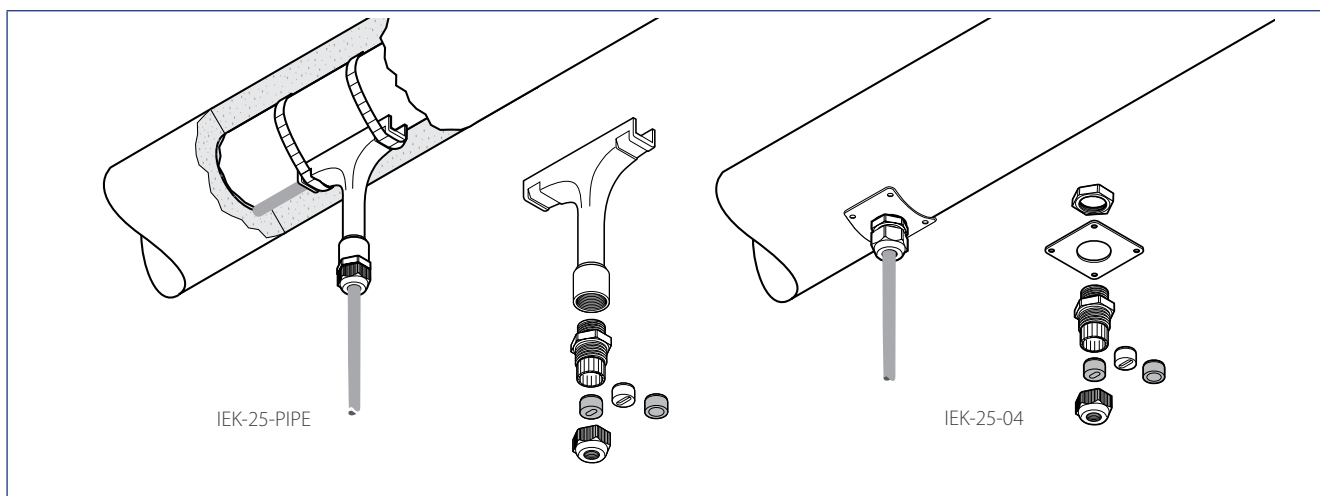
Soupravy pro vstup do izolace jsou určeny k ochraně kabelů v místech, kde kabely procházejí vnějším pláštěm tepelné izolace. Soupravy typu IEK jsou vhodné pro všechny typy paralelních topných kabelů a rovněž napájecí kabely. Lze je použít v prostředích s nebezpečím výbuchu a v prostředích bez nebezpečí výbuchu.

Vývodka a průchodka, dodávané v soupravách, zajišťují snížení pnutí a vnější utěsnění proti vniknutí vody do izolace.

IEK-25-PIPE obsahuje ochrannou vodičí trubici, která je připevněna k potrubí a umožňuje dokončení montáže elektrického otáčení nezávisle na izolačních

pracích. Souprava IEK-25-04 obsahuje destičku z nerez oceli, která se přišroubuje k vnějšímu plášti izolace.

Soupravy pro vstup do izolace jsou vhodné k montáži na potrubí, nádrže, nádoby, atd.



Popis

IEK-25-PIPE

IEK-25-04

Použití

Souprava pro vstup do izolace k montáži na potrubí, pro topné kabely a pro napájecí kabel s vnějším průměrem od 8 do 17 mm. Souprava obsahuje jeden kus.

Souprava pro vstup do izolace k montáži na potrubí, nádrže a nádoby. Vhodná pro použití se všemi typy polymerových topných kabelů a napájecích kabelů s vnějším průměrem od 8 do 17 mm. Souprava obsahuje jeden kus.

Obsah soupravy

1 x polymerová „T“ trubice
1 x plastová vývodka (M25) s kulatým těsnícím kroužkem pro napájecí kabely
1 x sáček se 2 silikonovými průchodkami pro topné kabely

1 x upevňovací destička z nerez oceli
1 x plastová vývodka (M25) s kulatým těsnícím kroužkem pro napájecí kabely
1 x sáček se 2 silikonovými průchodkami pro topné kabely
1 x pojistná matice

Specifikace výrobku

Maximální expoziční teplota

Vývodka 110 °C

110 °C

Trubice 260 °C

–

Schválení

–

Certifikát DNV č. E-11564 a E-11565

Rozměry

Výška 135 mm, šířka 120 mm

Destička 60 x 60 mm (22SWG)

Údaje pro objednání

Číslo výrobku (hmotnost) 1244-001050 (0,13 kg)

332523-000 (0,06 kg)

Souprava pro vstup do izolace

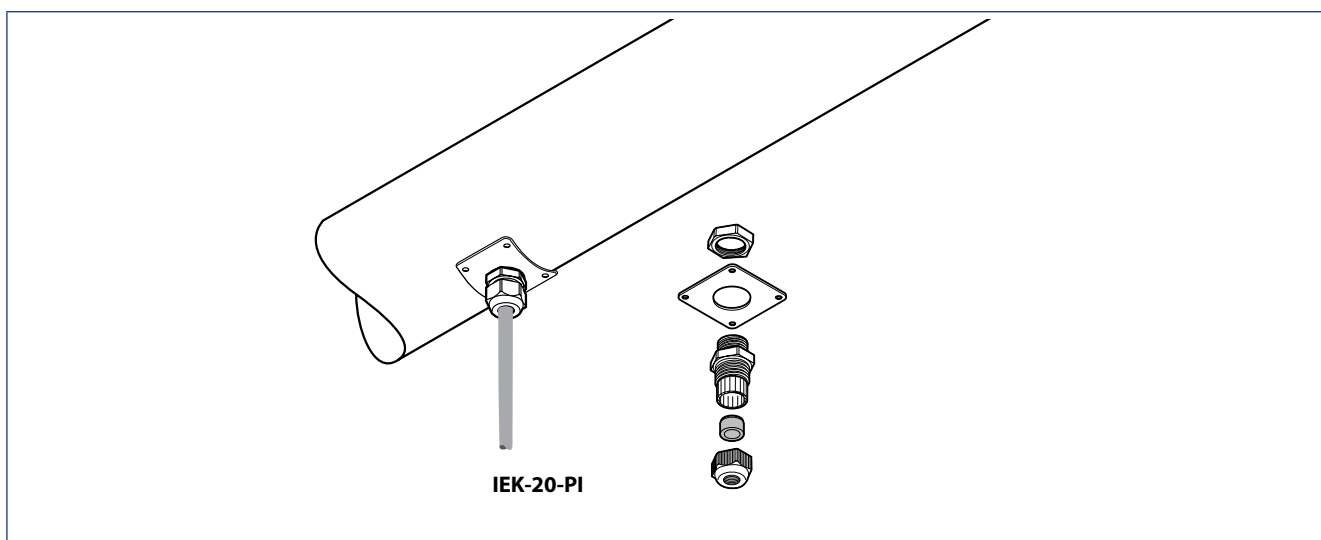


Soupravy pro vstup do izolace jsou určeny k ochraně kabelů v místech, kde kabely procházejí vnějším pláštěm tepelné izolace. Soupravy IEK-20-PI jsou vhodné pro topné kabely s plastovou izolací a napájecí kabely.

Lze je použít v prostředích s nebezpečím výbuchu a v prostředích bez nebezpečí výbuchu.

Vývodka a průchodka, dodávané v soupravách, zajišťují snížení pnutí a vnější

utěsnění proti vniknutí vody do izolace. Obsahují destičku z nerez oceli, která se přišroubuje k vnějšímu plášti izolace. Soupravy pro vstup do izolace jsou vhodné k montáži na potrubí, nádrže, nádoby atd.



Popis

IEK-20-PI

Použití

Dvojitě balení soupravy pro vstup do izolace k montáži na potrubí, nádrže a nádoby. Vhodná pro všechny typy studených konců s plastovou izolací a rovněž pro ostatní typy kabelů s kulatým průřezem s vnějším průměrem 5 až 13 mm. Souprava obsahuje dva kusy.

Obsah soupravy

2 x upevňovací destička z nerez oceli
2 x plastová vývodka (M20) s kulatým těsnícím kroužkem pro napájecí kabely nebo studené přívodní konce
2 x pojistná matice

Specifikace výrobku

Maximální expoziční teplota vývodky 80 °C

Rozměry

Destička 60 x 60 mm (22 SWG)

Údaje pro objednání

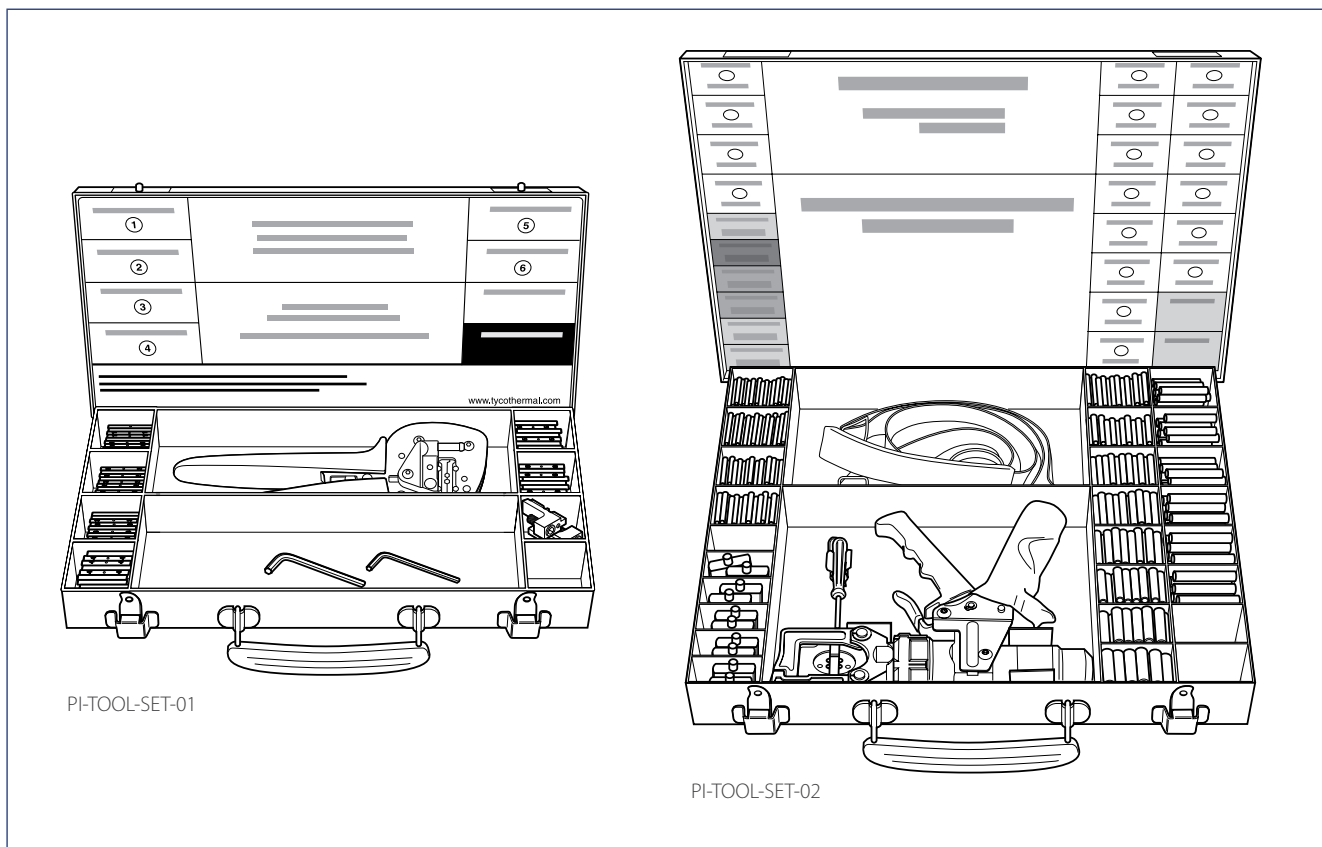
Číslo výrobku (hmotnost) 1244-000689 (0,08 kg)

Souprava nářadí pro připojení topných kabelů s plastovou izolací

PI-TOOL-SET-xx je příruční kovový kufřík obsahující veškerý materiál potřebný pro připojení topných kabelů s plastovou izolací ke studeným přírodním koncům a rovněž pro spojení dvou topných kabelů s plastovou izolací. Ná vaznost toku elektrické energie je dosažena speciálně vyrobenými lisovacími spoji, které zajišťují vysokou spolehlivost (plynotěsnost) elektrického připojení.

Pro zajištění spolehlivé návaznosti spojení je nutno pro výrobu lisovaných spojů použít speciální lisovací kleště (PI-TOOL-xx), vybavené vhodnými lisovacími čelistmi (CD-PI-xx). K dispozici jsou různé typy kleští: mechanický typ pro připojení kabelů s malým průměrem (do 2,5 mm²) a hydraulické kleště pro větší průměry kabelů (od 4 do 25 mm²).

Kromě lisovacích kleští a výměnných čelistí obsahuje souprava různé typy spojovačů (CRP-PI-xx). Tabulka uvedená v tomto katalogovém listu uvádí přehled možných kombinací kleští, výměnných čelistí a spojovačů pro různé typy topných kabelů s plastovou izolací. Balení obsahující 10 ks spojovačů je k dispozici jako náhradní díl. Připojovací soupravy zajišťující izolaci připojení je nutno objednat zvlášť.



KOMPONENTY

Použití

Elektrický připojovací systém pro topné kabely s plastovou izolací (PI).

Obsah soupravy

| | PI-TOOL-SET-01 | PI-TOOL-SET-02 |
|-----------------|--|--|
| Lisovací kleště | PI-TOOL-01 | PI-TOOL-02 |
| Výměnné čelisti | CD-PI-02 | CD-PI-03, CD-PI-04, CD-PI-05, CD-PI-06 |
| Spojovače | CRP-PI-01N, CRP-PI-02N, CRP-PI-03N, CRP-PI-04 až CRP-PI-06 (50 ks od každého) | CRP-PI-07 až CRP-PI-17 (50 ks od každého) CRP-PI-18 až CRP-PI-24 (25 ks od každého) |

Údaje pro objednání

| | | |
|--------------------------|----------------------|-----------------------|
| Číslo výrobku (hmotnost) | 1244-000583 (2,5 kg) | 1244-000584 (12,5 kg) |
|--------------------------|----------------------|-----------------------|





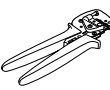
Hlavní příslušenství

| Sada lisovacího nářadí s různými typy spojovačů a čelistí | Objednávací číslo | |
|---|-------------------|---|
| PI-TOOL-SET-01 | 1244-000583 | Kompletní sada pro studené přívodní konce/topné kabely o průřezu do 2,5 mm ² |
| PI-TOOL-SET-02 | 1244-000584 | Kompletní sada pro studené přívodní konce/topné kabely o průřezu od 4 do 25 mm ² |

| Lisovací kleště (náhradní díl) | Objednávací číslo | Výměnné čelisti (náhradní díl) | Objednávací číslo |
|--------------------------------|-------------------|--------------------------------|-------------------|
| PI-TOOL-01 | 1244-000549 | CD-PI-02 | 1244-000554 |
| PI-TOOL-02 | 1244-000551 | CD-PI-03 | 1244-000552 |
| | | CD-PI-04 | 1244-000553 |
| | | CD-PI-05 | 1244-000555 |
| | | CD-PI-06 | 1244-000556 |

Přehled kombinací a výběru kleští, výměnných čelistí a spojovačů

Tabulka 1:  PI-TOOL-SET-01 pro průřez vodiče ≤ 2,5 mm²

| Souprava | Možné kombinace pro všechny typy topných kabelů XPI (XPI-NH, XPI, XPI-S) (Ω/km) | Typ spojovače | Objednávací číslo | | Náhradní díly a výměnné čelisti | |
|----------------------|--|--|---|-------------|---|---|
| | OD | DO | (10 ks v balení) | | Čelist | Lisovací souprava |
| CS-150-2,5-PI |  |  |  | |  |  |
| | 65 / 180 / 200 / 380 / 480 / 600 / 700 / 810 / 1000 / 1440 / 1750 / 2000 / 3000 / 4000 / 4400 / 5600 / 7000 / 8000 | 65 / 180 / 200 / 380 / 480 / 600 / 700 / 810 / 1000 / 1440 / 1750 / 2000 / 3000 / 4000 / 4400 / 5600 / 7000 / 8000 | CRP-PI-01N | 1244-006363 | CD-PI-02 (černá) | PI-TOOL-01 |
| | 11,7 | 65 / 180 / 200 / 380 / 480 / 600 / 700 / 810 / 1000 / 1440 / 1750 / 2000 / 3000 / 4000 / 4400 / 5600 / 7000 / 8000 | CRP-PI-02N | 1244-006364 | | |
| | 11,7 / 15 / 17,8 / 25 / 50 / 80 / 100 / 150 / 320 | 11,7 / 15 / 17,8 / 25 / 50 / 80 / 100 / 150 / 320 | CRP-PI-03N | 1244-006365 | | |
| | 7 / 10 | 65 / 180 / 200 / 380 / 480 / 600 / 700 / 810 / 1000 / 1440 / 1750 / 2000 / 3000 / 4000 / 4400 / 5600 / 7000 / 8000 | CRP-PI-04 | 1244-000560 | | |
| | 7 / 10 / 11,7 / 31,5 / 100 | 15 / 17,8 / 25 / 50 / 80 / 150 / 320 | CRP-PI-05 | 1244-000561 | | |
| 7 / 10 / 11,7 / 31,5 | 7 / 10 / 11,7 / 31,5 / 100 | CRP-PI-06 | 1244-000562 | | | |


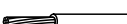



Důležité: Elektrickou izolaci lisovaného spoje je nutno objednat zvlášť (CS-150-xx-PI na straně 105).

Jestliže nápisy na spojovačích CRP-PI-01N, CRP-PI-02N a CRP-PI-03N neobsahují písmeno „N“, přestaňte je používat.

Více podrobností získáte od společnosti Tyco Thermal Controls.

Přehled výběru a montáže čelistí

Tabulka 2:  PI-TOOL-SET-02 pro průřez vodiče 4 až 25 mm²

| Souprava | Možné kombinace pro všechny typy topných kabelů XPI (XPI-NH, XPI, XPI-S) (Ω/km) | Typ spojovače | Objednací číslo | | Náhradní díly a výměnné čelisti | |
|--------------|---|---|--|-------------|---|---|
| | OD | DO | (10 ks v balení) | | Čelist | Lisovací souprava |
| CS-150-6-PI |  |  |  | |  |  |
| | 4,4 | 11,7 / 15 | CRP-PI-07 | 1244-000563 | CD-PI-03 (šedá) | PI-TOOL-02 |
| | 4,4 | 7 / 10 | CRP-PI-08 | 1244-000564 | | |
| | 4,4 | 4,4 | CRP-PI-09 | 1244-000546 | | |
| | 2,9 | 11,7 / 31,5 / 100 | CRP-PI-10 | 1244-000565 | CD-PI-04 (modrá) | |
| | 2,9 | 7 / 10 | CRP-PI-11 | 1244-000566 | | |
| | 2,9 | 4,4 | CRP-PI-12 | 1244-000567 | | |
| 2,9 | 2,9 | CRP-PI-13 | 1244-000568 | | | |
| CS-150-25-PI | 1,8 | 7 | CRP-PI-14 | 1244-000569 | CD-PI-04 (modrá) | |
| | 1,8 | 7 / 4,4 | CRP-PI-15 | 1244-000570 | | |
| | 1,8 | 2,9 | CRP-PI-16 | 1244-000571 | (červená) V + N | |
| | 1,8 | 1,8 | CRP-PI-17 | 1244-000548 | | |
| | 1,1 | 4,4 | CRP-PI-18 | 1244-000572 | | |
| | 1,1 | 2,9 | CRP-PI-19 | 1244-000573 | | |
| | 1,1 | 1,8 | CRP-PI-20 | 1244-000574 | CD-PI-06 (žlutá) V + N | |
| | 1,1 | 1,1 | CRP-PI-21 | 1244-000575 | | |
| | 0,8 | 2,9 | CRP-PI-22 | 1244-000576 | | |
| | 0,8 | 1,8 | CRP-PI-23 | 1244-000577 | | |
| | 0,8 | 1,1 | CRP-PI-24 | 1244-000578 | | |

Důležité: Elektrickou izolaci lisovaného spoje je nutno objednat zvlášť. (CS-150-xx-PI na straně 105)

Spojovač pro elektrické připojení opředení je obsažen v soupravě CS-150-xx-PI.

Tabulka 3: Spojovač pro opředení CS-150-xx-PI

| Souprava | Spojovač pro opředení | Objednací číslo | Čelist | Lisovací souprava |
|---------------|-----------------------|-----------------|----------|-------------------|
| CS-150-2.5-PI | CRP-BR-2.5 | 1244-000994 | CD-PI-02 | PI-TOOL-01 |
| CS-150-6-PI | CRP-BR-6 | 1244-000996 | CD-PI-03 | PI-TOOL-02 |
| CS-150-25-PI | CRP-BR-25 | 1244-000995 | CD-PI-04 | PI-TOOL-02 |

Mechanický termostat pro snímání teploty povrchů

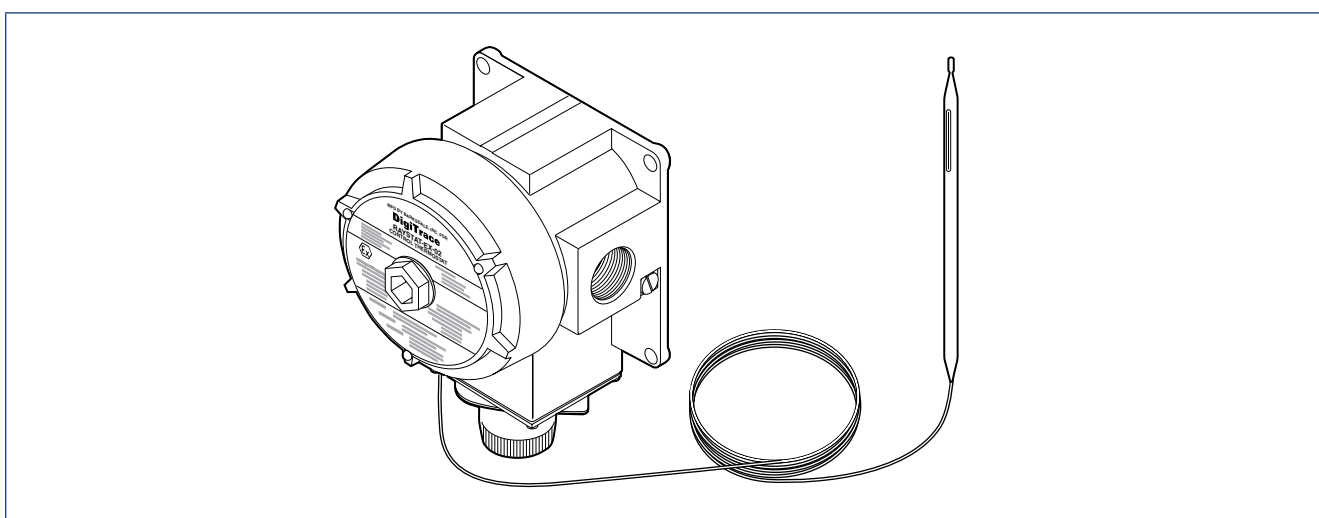
Tento mechanický termostat pro snímání teploty povrchů schválený podle EEx d zajišťuje teplotní regulaci pro všechny topné kabely Raychem BTV, QTVR, KTV, VPL a XTV v prostředí s nebezpečím výbuchu. Rozsah spínacích teplot je -4 až +163 °C. Nastavení lze provádět externě z vnějšku pouzdra Ex pomocí číselníku namontovaného pod přišroubovaný kryt a těsnění.

Kapacita spínacího proudu je 22 A. Obsahuje jednopólový přepínač s beznapětovými kontakty.

Kabelový vstup je proveden jediným 3/4" vstupem NPT se závitem. Pro nepancéřované a pancéřované kabely jsou k dispozici kabelové vývodky Raychem.

Kapalinou vyplněná 3 m dlouhá kapilára se snímačem umožňuje umístění skříňě termostatu dále od snímače. Rozpětí teplot, kterému může být snímač vystaven, je -50 až +215 °C.

Konstrukce termostatu z litého hliníku s tvarovkami z nerez oceli tvoří lehké zařízení, které lze namontovat pomocí nosného držáku Raychem na potrubí nebo na stěnu.

**Termostat**

Oblast použití

Prostředí s nebezpečím výbuchu: Zóna 1, Zóna 2 (Plyn) nebo Zóna 21 či Zóna 22 (Prach)
Prostředí bez nebezpečí výbuchu

Schválení

LCIE 08 ATEX 6095 X
Ex II 2 G D
IECEx LCI 08.0036X
Ex d IIC T6
Ex tD A21 IP66 T80 °C

Zvláštní podmínky pro bezpečné použití $-40\text{ °C} < T_a < +60\text{ °C}$, T_a = okolní teplota

Tento výrobek má všechna potřebná schválení pro použití v Kazachstánu, Rusku a dalších zemích. Více podrobností získáte od svého místního zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.

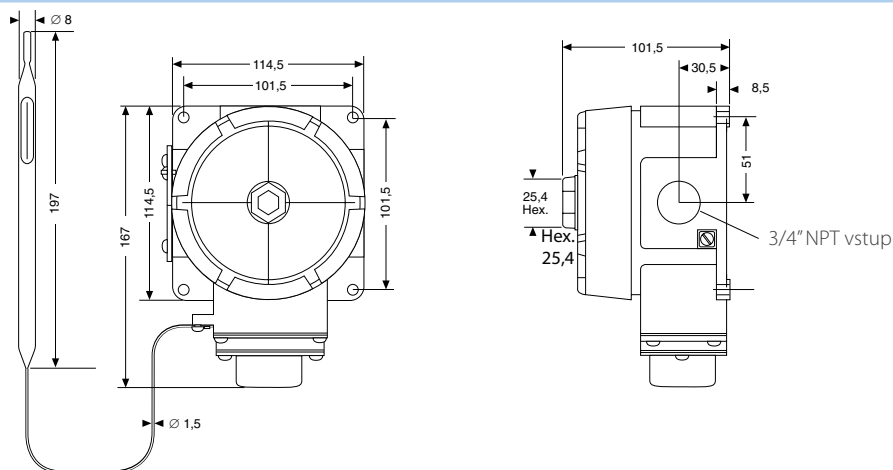
Pouzdro

| | |
|-------------------------|--|
| Skříň a víko | Lakovaný litý hliník s tvarovkami z nerez oceli a vnitřní těsnění víka z nitrilové pryže |
| Krytí | IP 65, je-li namontován s kabelovými vývodkami Raychem GL-33 nebo GL-34 |
| Upevnění víka | Závitové víko zajištěné 2mm závrtným šroubem na šestihranný klíč |
| Vstup | 1 x 3/4" NPT |
| Provozní okolní teplota | -40 až +60 °C |

Snímání teploty

| | |
|-------------------------|---|
| Typ | Kapalinou vyplněná kapilára a snímač |
| Rozměry | Kapilára dlouhá 3 metry, snímač 197 mm x 8 mm |
| Materiál | Nerezová ocel (typ 55316) |
| Expoziční teplota | -50 °C až +215 °C |
| Minimální poloměr ohybu | Snímač neohýbat., 15 mm pro kapiláru |

Rozměry (v mm)



Spínání

| | |
|-------------------|--|
| Typ | Jednopolový spínač, beznapěťové kontakty |
| Jmenovité hodnoty | 22 A při 250 V AC, spínání (100 000 cyklů) |

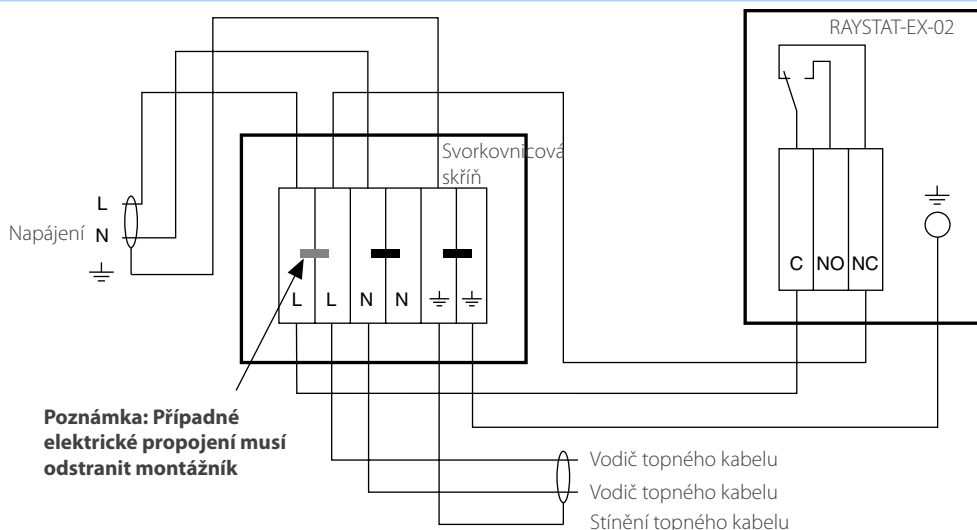
Nastavení

| | |
|--------------------------------|--|
| Rozmezí | -4 °C až +163 °C |
| Přesnost opakovaného nastavení | ±1,7 K |
| Hystereze | 5 K |
| Přesnost (zapínání) | ±4,5 °C při 21 °C okolní teploty a 50 °C teploty čidla |
| Metoda | Vnější ovládací kolečko a číselník |

Připojovací svorky

| | |
|------------------|---|
| Napájení | 3 svorky pro vodiče od 1 do 4 mm ² |
| Vnitřní uzemnění | Šroub pro vodiče od 1 do 4 mm ² |
| Vnější uzemnění | Šroub se svorkou pro vodiče od 1 do 4 mm ² |

Údaje o připojení a spínání termostatu



OVLÁDÁNÍ A MONITOROVÁNÍ

Maximální doporučené délky topného kabelu (napájení 230 V)

Maximální doporučená délka topného kabelu je omezena velikostí elektrického jištění nebo spínací kapacitou termostatu RAYSTAT-EX-02.

Pro obvody a elektrické jištění se jmenovitou hodnotou do 20 A včetně

použijte maximální doporučenou délku topného kabelu, která je uvedena v katalogovém listu příslušného kabelu.

Pro obvody a elektrické jištění se jmenovitou hodnotou nad 20 A, ale do 32 A včetně,

použijte kratší délku z hodnot uvedených v katalogovém listu příslušného kabelu a z hodnot doporučených pro vaši spínací teplotu v níže uvedené tabulce.

Pro obvody a elektrické jištění se jmenovitou hodnotou vyšší než 32 A NESMÍ být termostat RAYSTAT-EX-02 zapojen pro přímé spínání.

| Typ topného kabelu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--|--------------|--------------|---------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|----------|----------|-----------|-----------|-------|--------|---------|--------|
| Spínací teplota (°C) | L max. (m) - maximální doporučená délka topného kabelu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3BTV2-CT/-CR | 5BTV2-CT/-CR | 8BTV2-CT/-CR | 10BTV2-CT/-CR | 10QTVR2-CT | 15QTVR2-CT | 20QTVR2-CT | 4XTV2-CT-T3 | 8XTV2-CT-T3 | 12XTV2-CT-T3 | 15XTV2-CT-T3 | 20XTV2-CT-T2 | 5KTV2-CT | 8KTV2-CT | 15KTV2-CT | 20KTV2-CT | 5VPL2 | 10VPL2 | 15 VPL2 | 20VPL2 |
| 5 | 200 | 165 | 120 | 105 | 110 | 85 | 65 | 230 | 145 | 105 | 85 | 65 | 200 | 145 | 90 | 65 | 220 | 145 | 95 | 70 |
| 10 | 200 | 165 | 120 | 105 | 110 | 90 | 65 | 235 | 150 | 110 | 85 | 65 | 205 | 145 | 90 | 65 | 220 | 150 | 95 | 70 |
| 15 | 200 | 165 | 120 | 105 | 115 | 90 | 70 | 245 | 155 | 110 | 85 | 65 | 210 | 150 | 95 | 65 | 220 | 150 | 95 | 70 |
| 20 | 200 | 165 | 120 | 105 | 115 | 95 | 75 | 250 | 160 | 115 | 90 | 65 | 215 | 155 | 95 | 70 | 220 | 150 | 100 | 70 |
| 25 | 200 | 165 | 120 | 105 | 115 | 95 | 75 | 250 | 165 | 120 | 90 | 70 | 220 | 160 | 100 | 70 | 220 | 155 | 100 | 75 |
| 30 | 200 | 165 | 120 | 105 | 115 | 95 | 80 | 250 | 170 | 125 | 95 | 70 | 225 | 160 | 100 | 70 | 220 | 155 | 100 | 75 |
| 35 | 200 | 165 | 120 | 105 | 115 | 95 | 85 | 250 | 180 | 130 | 95 | 75 | 225 | 165 | 105 | 75 | 220 | 155 | 100 | 75 |
| 40 | 200 | 165 | 120 | 105 | 115 | 95 | 90 | 250 | 180 | 135 | 100 | 75 | 225 | 170 | 105 | 75 | 220 | 155 | 105 | 75 |
| 45 | 200 | 165 | 120 | 105 | 115 | 95 | 95 | 250 | 180 | 140 | 100 | 75 | 225 | 175 | 110 | 80 | 220 | 155 | 105 | 75 |
| 50 | 200 | 165 | 120 | 105 | 115 | 95 | 105 | 250 | 180 | 145 | 105 | 80 | 225 | 180 | 115 | 80 | 220 | 155 | 105 | 75 |
| 55 | 200 | 165 | 120 | 105 | 115 | 95 | 110 | 250 | 180 | 145 | 110 | 80 | 225 | 180 | 115 | 85 | 220 | 155 | 105 | 80 |
| 60 | 200 | 165 | 120 | 105 | 115 | 95 | 110 | 250 | 180 | 145 | 110 | 85 | 225 | 180 | 120 | 85 | 220 | 155 | 110 | 80 |
| 65 | 200 | 165 | 120 | 105 | 115 | 95 | 110 | 250 | 180 | 145 | 115 | 85 | 225 | 180 | 125 | 90 | 220 | 155 | 110 | 80 |
| 70 | -- | -- | -- | -- | 115 | 95 | 110 | 250 | 180 | 145 | 120 | 90 | 225 | 180 | 130 | 95 | 220 | 155 | 110 | 80 |
| 75 | -- | -- | -- | -- | 115 | 95 | 110 | 250 | 180 | 145 | 120 | 90 | 225 | 180 | 130 | 95 | 220 | 155 | 115 | 80 |
| 80 | -- | -- | -- | -- | 115 | 95 | 110 | 250 | 180 | 145 | 125 | 95 | 225 | 180 | 130 | 100 | 220 | 155 | 115 | 85 |
| 85 | -- | -- | -- | -- | 115 | 95 | 110 | 250 | 180 | 145 | 130 | 100 | 225 | 180 | 130 | 105 | 220 | 155 | 115 | 85 |
| 90 | -- | -- | -- | -- | 115 | 95 | 110 | 250 | 180 | 145 | 130 | 100 | 225 | 180 | 130 | 110 | 220 | 155 | 120 | 85 |
| 95 | -- | -- | -- | -- | 115 | 95 | 110 | 250 | 180 | 145 | 130 | 105 | 225 | 180 | 130 | 110 | 220 | 155 | 120 | 85 |
| 100 až 110 | -- | -- | -- | -- | 115 | 95 | 110 | 250 | 180 | 145 | 130 | 110 | 225 | 180 | 130 | 110 | 220 | 155 | 120 | 85 |
| 115 až 120 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 250 | 180 | 145 | 130 | 110 | 225 | 180 | 130 | 110 | 220 | 155 | 125 | 90 |
| 125 až 150 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 225 | 180 | 130 | 110 | 220 | 155 | 125 | 95 |

Způsob montáže

Nosný držák Raychem SB-100, SB-101, SB-110, SB-111, SB-125 nebo montáž na rovnou plochu 4 upevňovacími otvory (M6) s roztečí 101,5 x 101,5 mm

Nastavení

| | | |
|---|-------|------------|
| Vývodka napájecího kabelu pro pancéřovaný kabel | GL-33 | 493217-000 |
| Vývodka napájecího kabelu pro nepancéřovaný kabel (nutno objednat samostatně) | GL-34 | 931945-000 |

Údaje pro objednání

| | |
|------------------|----------------------|
| Označení výrobku | RAYSTAT-EX-02 |
| PN (hmotnost) | 404385-000 (1,77 kg) |



Snímání teploty povrchu a snímání okolní teploty, elektronické

Tyto elektronické termostaty se snímáním teploty povrchu resp. se snímáním teploty okolního prostředí umožňují přesné ovládání teploty topných kabelů.

Termostaty mohou být napájeny jmenovitým napětím buď 110 V 50/60 Hz, nebo 230 V 50/60 Hz a mají dvoupólový přepínač se jmenovitou hodnotou 16 A. Kontakty

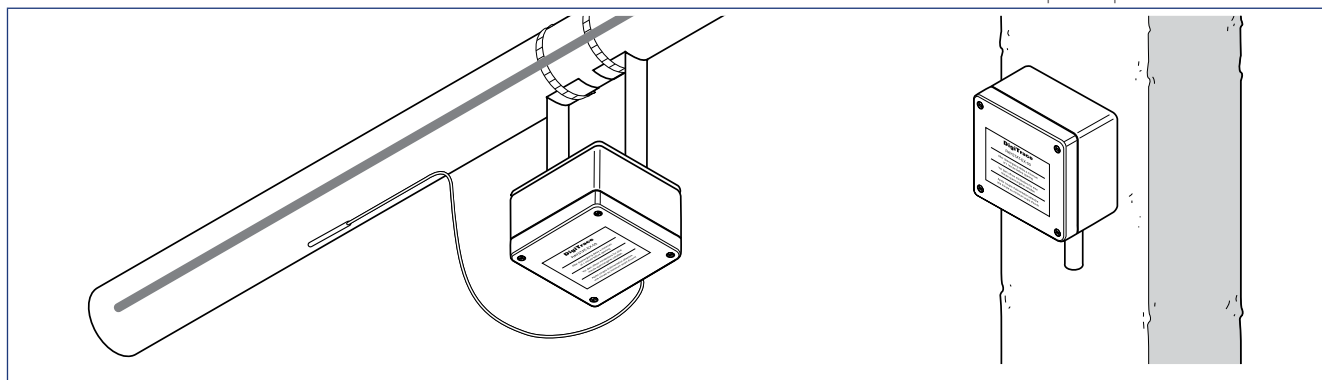
vypínače lze uspořádat tak, aby byly bez napětí. Nastavení teploty je přesné a provádí se pomocí ručně ovládaného kolečka s číselníkem uvnitř pouzdra.

Verze pro snímání teploty povrchu je vybavena čidlem Pt 100 a 2 m dlouhým prodlužovacím kabelem s opláštěním z nerez oceli, který umožňuje umístit elektroniku na

jiné místo než snímač. Verze se snímáním teploty okolního prostředí je vybavena lokálním čidlem Pt 100 a ochranou proti větru.

Skříň je vyrobena ze sklopolyesteru vysoce odolného proti velkým nárazům a zajišťujícího ochranu IP66.

Pro teploty potrubí do 215 °C je možné zařízení montovat na potrubí pomocí nosného držáku.



RAYSTAT-EX-03

RAYSTAT-EX-04

| Použití | Snímání teploty povrchu | Snímání teploty okolí |
|--------------------------------|--|--|
| Termostat | Prostředí s nebezpečím výbuchu: Zóna 1 nebo Zóna 2 (Plyn) nebo Zóna 21 nebo Zóna 22 (Prach) Prostředí bez nebezpečí výbuchu | |
| Schválení a certifikace | Baseefa 11ATEX0071X Ex II 2 GD Ex e mb ia IIC T6 Ta -50 °C až +60 °C Gb Ex tb IIIC T85 °C Ta -50 °C Db IP66 IECEx BAS 11.0036X Ex e mb ia IIC T6 Ta -50 °C až +60 °C Gb Ex tb IIIC T85 °C Ta -50 °C až +60 °C Db IP66 Uvedená označení platí, pokud je přístroj napájen napětím 99-230 V AC. Pro vyšší napájecí napětí až do 253 V AC nahlédněte do schválení pro nebezpečná prostředí. | |
| Specifikace výrobku | | |
| Teplotní rozsah | 0 °C až 499 °C | 0 °C až 49 °C |
| Stupeň ochrany IP | IP66 | IP66 |
| Zkouška zatopením | Vyhovuje požadavkům Shell UK | Vyhovuje požadavkům Shell UK |
| Přesnost spínání | ±1 K při 5 °C ±1 % nastavené hodnoty nad 100 °C | ±1 K při 5 °C |
| Hystereze | ≈ 1 °C při 100 °C ≈ 2 °C při 200 °C ≈ 5 °C při 499 °C | ≈ 1 °C |
| Výstupní relé | Dvoupólový přepínací kontakt (DPDT) (volitelně bez napětí) | Dvoupólový přepínací kontakt (DPDT) (volitelně bez napětí) |
| Spínací kapacita | 16 A 110 V AC ±10 % 50/60 Hz 16 A 230/254 V AC ±10 % 50/60 Hz odporová zátěž | 16 A 110 V AC ±10 % 50/60 Hz 16 A 230/254 V AC ±10 % 50/60 Hz odporová zátěž |
| Rozmezí okolní teploty | -50 °C až +60 °C | -50 °C až +60 °C |
| Napájecí napětí | 110 V AC ±10 % 50/60 Hz 230/254 V AC ±10 % 50/60 Hz | 110 V AC ±10 % 50/60 Hz 230/254 V AC ±10 % 50/60 Hz |
| Příkon | 110 V AC ~ 4 VA, 230/254 V AC ~ 3 VA | |
| Velikost svorek | max. 4 mm ² | max. 4 mm ² |

RAYSTAT-EX-03

RAYSTAT-EX-04

Rozměry (v mm)

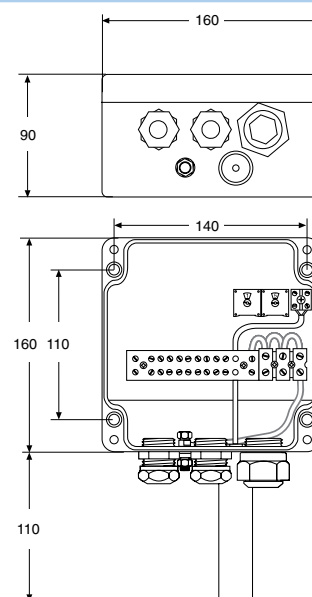
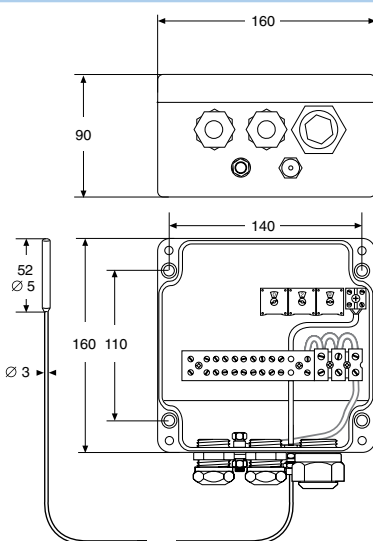
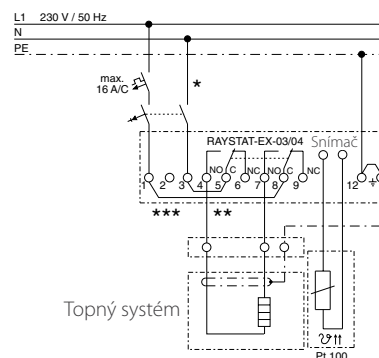


Schéma typického zapojení pro přímé spínání



* Konfigurace jističe se mohou lišit podle místních norem nebo požadavků.

**Spoj 1-8 resp. 3-5 lze odstranit, aby mohly být kontakty bez napětí

***Svorka 2: přívodní svorka 110 V AC

| | | |
|---------------|---|---|
| Vstupy kabelů | Vývodky 2 x M20 (kabel Ø 7,5-13 mm) 1 x M25 s adaptérem M25(M)/M20(F) a uzávěrem (M20) | Vývodky 2 x M20 (kabel Ø 7,5-13 mm) 1 x M25 s adaptérem M25(M)/M20(F) a uzávěrem (M20) |
| Snímač | 2vodičový snímač Pt 100 z nerez oceli o délce 2 m | 2vodičový snímač Pt 100 z nerez oceli doplněný ochranou proti větru |

Způsob montáže

Na nosný držák Raychem SB-100 nebo SB-101, SB125 nebo montáž na plochu se čtyřmi upevňovacími otvory s roztečí 110 x 140 mm

Na nosný držák Raychem SB-100 nebo SB-101, SB125 nebo montáž na plochu se čtyřmi upevňovacími otvory s roztečí 110 x 140 mm

Údaje pro objednání

| | | |
|------------------|---------------------|---------------------|
| Označení výrobku | RAYSTAT-EX-03 | RAYSTAT-EX-04 |
| PN (hmotnost) | 333472-000 (3,0 kg) | 462834-000 (3,1 kg) |



Termostat s omezovačem pro snímání teploty otápěného povrchu pro prostředí s nebezpečím výbuchu

Termostat pro snímání teploty otápěného povrchu umožňuje ovládání a limitování teploty v prostředích s nebezpečím výbuchu.

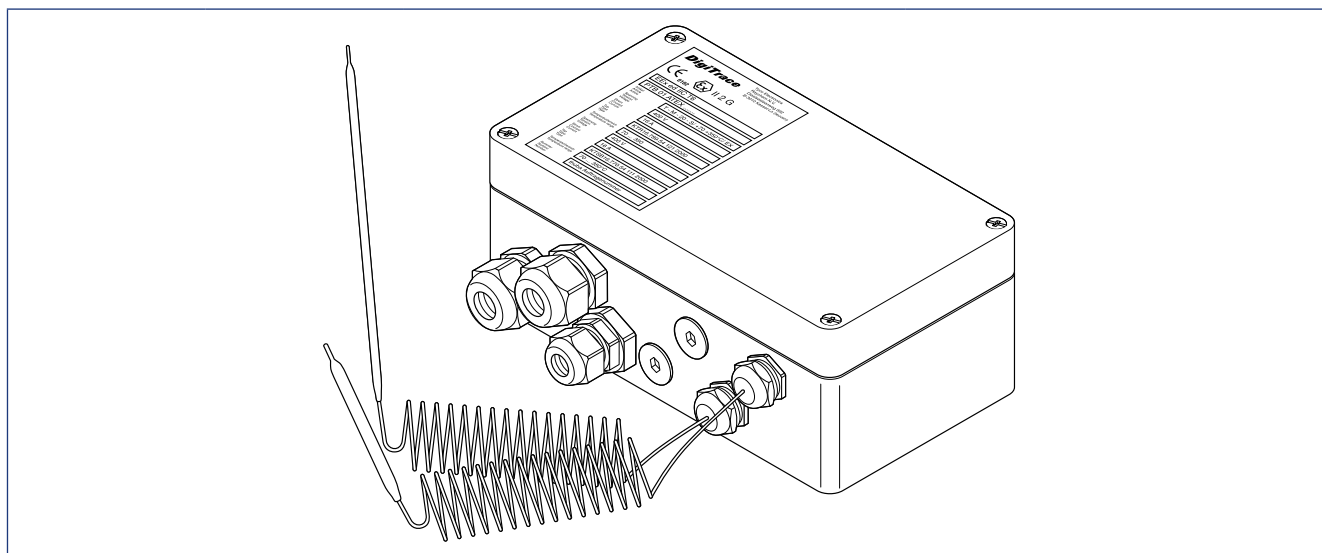
V případě překročení nastavené maximální teploty systému otápění, které může nastat selháním řídicího termostatu, provede omezovač odpojení systému, neboť by došlo k nebezpečnému nárůstu procesní teploty. Maximální jmenovité napětí je 400 V AC. Kapacita spínacího

proudu je maximálně 16 A přes nezávislé jednopólové mikrospínače v provedení EEx d s beznapětovými kontakty.

Spínače jsou namontovány uvnitř pouzdra v provedení EExe spolu s řadovou svorkovnicí odpruženého typu, která umožňuje rychlé a snadné zapojení. Pro snímání jsou použity 2 m dlouhé kapiláry se snímačem z nerez oceli, vyplněné kapalinou.

Termostat je dodáván s vývodkami a zátkami v provedení EEx. Vstupy jsou uspořádány pro řadu různých zapojení, např. vzájemné propojování (sériové zapojení) s cílem ušetřit svorkovnicové skříně, možnost připojení vývodků M25 a M20 pro přímé zapojení topného kabelu, připojení výstupu poruchového stavu.

Termostat s omezovačem je dodáván se dvěma teplotními rozsahy: +5 °C až +215 °C a +70 °C až +350 °C



T-M-20-S/+5+215C/EX

T-M-20-S/+70+350C/EX

Všeobecné informace

Oblast použití: Prostředí s nebezpečím výbuchu: Zóna 1 nebo Zóna 2 (Plyn) nebo Zóna 21 či Zóna 22 (Prach)
Prostředí bez nebezpečí výbuchu

Schválení a certifikace

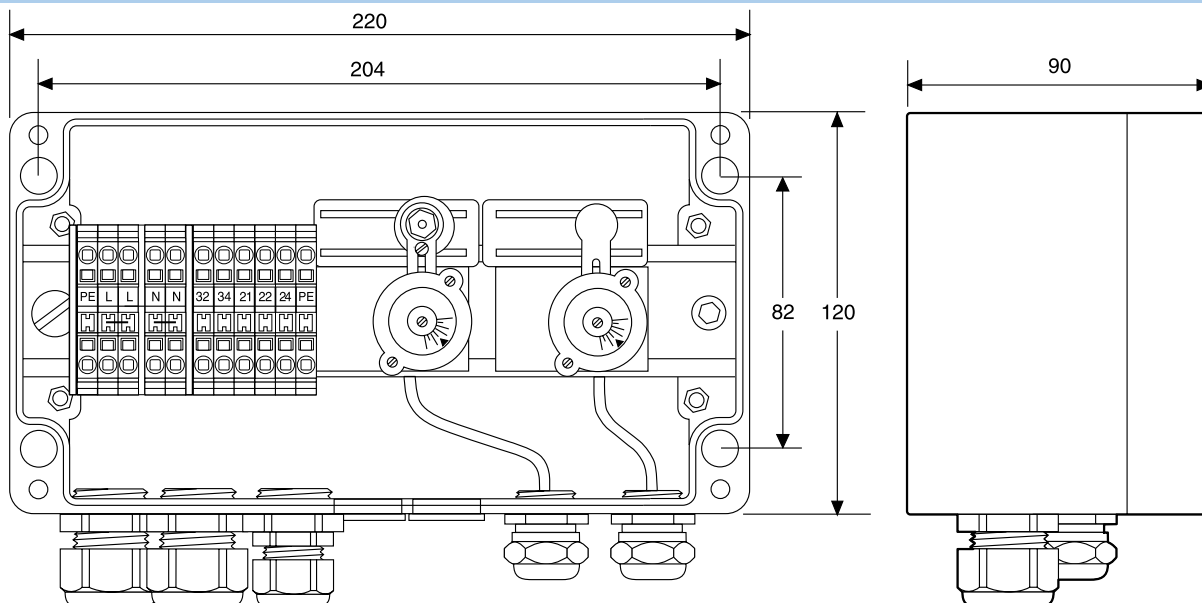
PTB 01 ATEX 1075
 II 2G EEx ed IIC T6
 II 2D IP 65 T80 °C

PTB 01 ATEX 1075
 II 2G EEx ed IIC T6
 II 2D IP 65 T80 °C

Specifikace výrobku

| | | | |
|---------------------------------|-----------|--|--|
| Teplotní nastavení | Regulátor | +5 °C až +215 °C | +70 °C až +350 °C |
| | Omezovač | +40 °C až +300 °C | +70 °C až +350 °C |
| Typ spínání | | Jednopólový přepínač (SPDT) >100 000 cyklů při I jmen. >50,000 cyklů při 5 x I jmen. | Jednopólový přepínač (SPDT) >100 000 cyklů při I jmen. >50 000 cyklů při 5 x I jmen. |
| Spínací kapacita | | Max 16 A při 400 V AC, odporová zátěž | Max 16 A při 400 V AC, odporová zátěž |
| Hystereze / Spínací rozdíl | Regulátor | < 6 K | < 6 K |
| | Omezovač | < 4 K | < 4 K |
| Nastavení | | Uvnitř pouzdra | Uvnitř pouzdra |
| Výchozí nastavení omezovače | | Uvnitř pouzdra pomocí šroubováku | |
| Velikost svorek | | 4 mm ² | 4 mm ² |
| Typ svorek | | Svorky s klecovou tažnou pružinou | Svorky s klecovou tažnou pružinou |
| Rozmezí provozní okolní teploty | | -30 °C až +80 °C | -30 °C až +80 °C |

Rozměry (v mm)



T-M-20-S/+5+215C/EX

T-M-20-S/+70+350C/EX

Výstupní parametry

| | | |
|----------------|--|----------|
| Ovládací relé | Přepínač | Přepínač |
| Omezovací relé | Přepínač s možností vnější signalizace poruchového stavu | |
| | Detekční systém netěsnosti kapilární trubice | |

Pouzdro

| | | |
|-------------------------|--|---------------------------------|
| Krytí | IP65 | IP65 |
| Rozměry | 220 x 120 x 90 mm | 220 x 120 x 90 mm |
| Materiály skříně a víka | Sklopolyesterové pouzdro, černé | Sklopolyesterové pouzdro, černé |
| Upevnění víka | 4 přídržné šrouby, nerez ocel | 4 přídržné šrouby, nerez ocel |
| Vstupy | 7 vstupů: 1 x vývodka M25 (Ø 8-17 mm): napájení 1 x vývodka M25 se záslepkou (Ø 8-17 mm): k propojování 1 x M25 redukce M25/M20, včetně vývodky M20 se záslepkou (Ø 5-13 mm): výstup k topnému kabelu nebo výstup poruchového stavu 2 x záslepky M20: výstup k topným kabelům (možnost připojení topného kabelu s jedním vodičem) 2 x M20: snímače kapiláry | |

Teplotní čidlo

| | | | |
|-------------------------|-----------|--|--|
| Typ | | Kapalinou vyplněná kapilára, délka 2 m | Kapalinou vyplněná kapilára, délka 2 m |
| Rozměry | Regulátor | Ø 7 mm; délka snímače = 88 mm | Ø 7 mm; délka snímače = 88 mm |
| | Omezovač | Ø 4,7 mm; délka snímače = 191 mm | Ø 4,7 mm; délka snímače = 191 mm |
| Materiál | | Nerezová ocel 1.4435 | Nerezová ocel 1.4435 |
| Rozměry | Regulátor | -30 °C až +250 °C | -30 °C až +380 °C |
| | Omezovač | -30 °C až +330 °C | -30 °C až +380 °C |
| Minimální poloměr ohybu | | 10 mm pro kapiláru (snímač neohýbat) | 10 mm pro kapiláru (snímač neohýbat) |

Teplotní čidlo

| | |
|-------------------|---|
| Nosný držák | SB-120, SB-125 nebo montáž na stěnu pomocí 4 upevňovacích otvorů s roztečí 204 x 82 |
| Objednávací číslo | 165886-000 |

Údaje pro objednání

| Označení výrobku: | Objednáací číslo | Hmotnost |
|----------------------|------------------|----------|
| T-M-20-S/+5+215C/EX | 576404-000 | 2 kg |
| T-M-20-S/+70+350C/EX | 655212-000 | 2 kg |

Vysvětlení označení: T-M-20-S/+x+y/EX

T = termostat

M = mechanický termostat

20 = řídicí termostat + omezovač

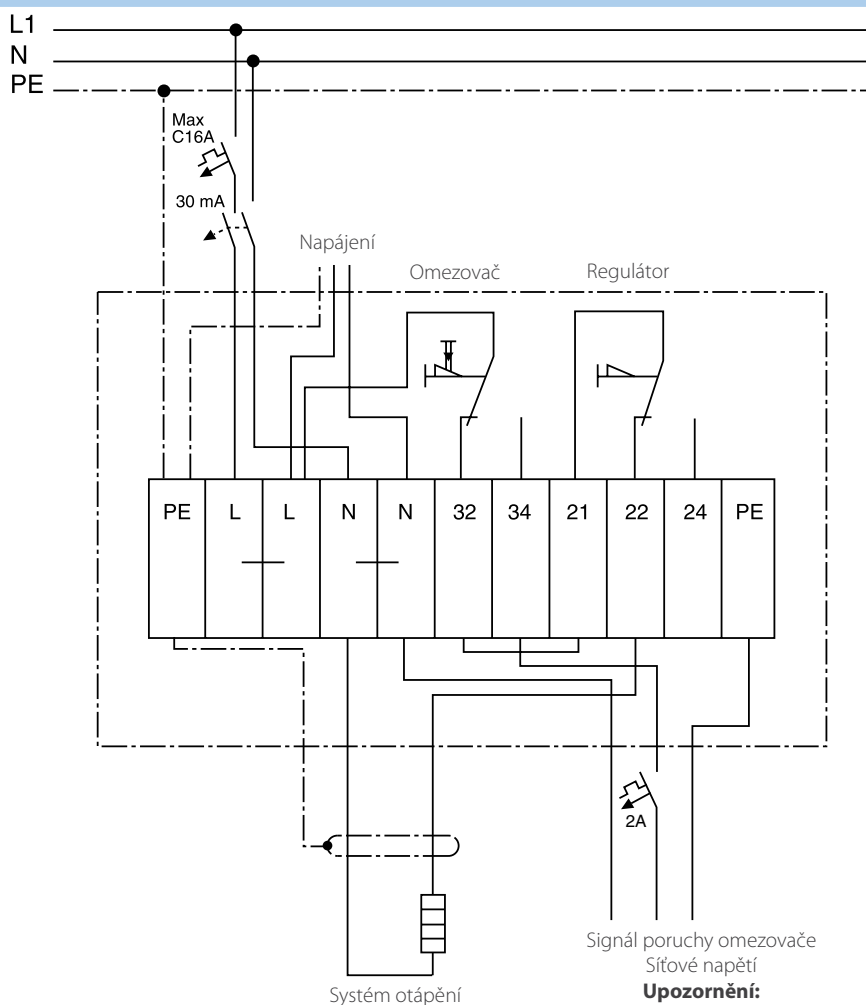
S = snímání teploty otápěného povrchu

x = minimální teplota regulovaného rozsahu

y = maximální teplota regulovaného rozsahu

Ex = prostředí s nebezpečím výbuchu

Schéma zapojení

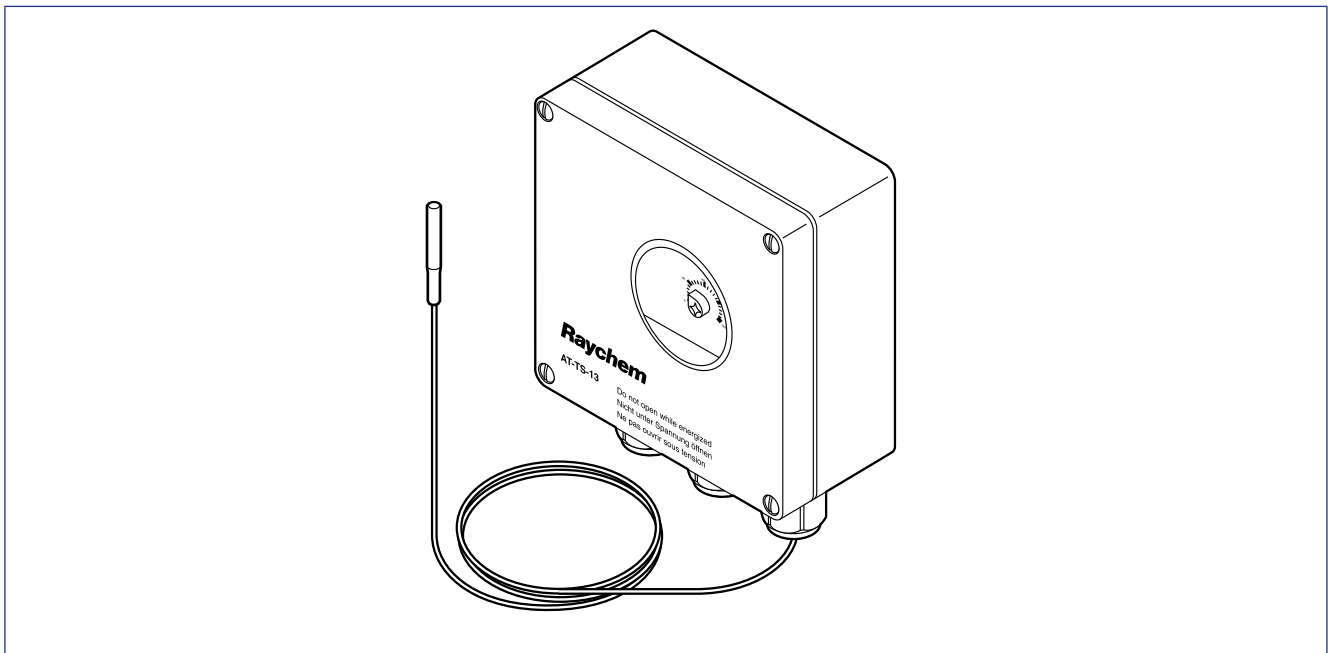


**Elektronický termostat pro snímání teploty
otápěného povrchu**

Termostaty AT-TS umožňují regulaci teploty v prostředích bez nebezpečí výbuchu. Nastavení teploty je možno zkontrolovat průhledítkem ve víku. Světelná signalizace (LED) umožňuje hlášení o zapnutí topného kabelu (Heating ON, topný kabel pod

napětím) nebo o poruše teplotního čidla (přerušení čidla, zkrat čidla). Teplotní čidlo o délce 3 m může být zkráceno při použití pro snímání teploty okolí. Přímé připojení topného kabelu je možné. Připojovací souprava je nutno objednat zvlášť.

Termostat je dodáván se dvěma teplotními rozsahy.

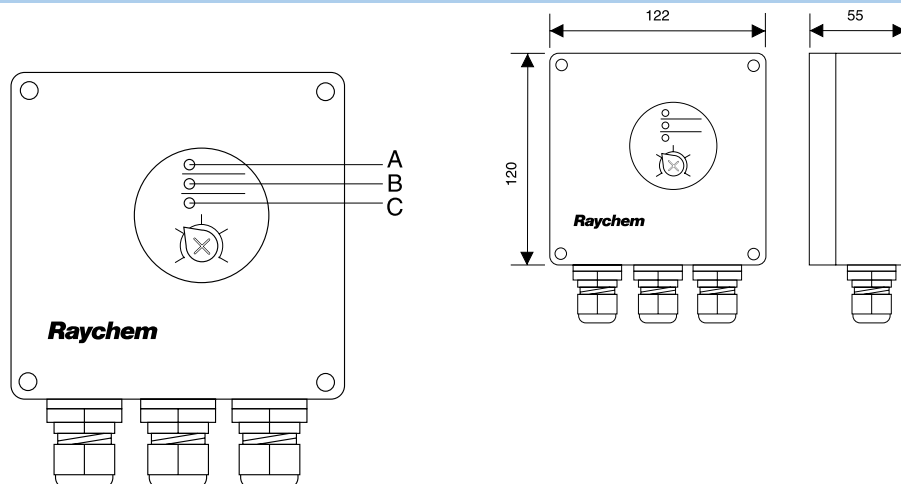


AT-TS-13

AT-TS-14

| Všeobecné informace | | |
|------------------------------|--|--|
| Oblast použití | Prostředí bez nebezpečí výbuchu, venkovní | Prostředí bez nebezpečí výbuchu, venkovní |
| Napájecí napětí | 230 V AC +10 % -15 % 50/60 Hz | 230 V AC +10 % -15 % 50/60 Hz |
| Maximální spínací proud | 16 A, 250 V AC | 16 A, 250 V AC |
| Maximální průřez vodiče | 2,5 mm ² | 2,5 mm ² |
| Hystereze | 0,6 K až 1 K | 0,6 K až 1 K |
| Přesnost spínání | ±1 K při 5 °C (kalibrační bod) | 2 K při 60 °C (kalibrační bod) |
| Typ spínače | SPST (normálně otevřený) | SPST (normálně otevřený) |
| Nastavitelný teplotní rozsah | -5 °C až +15 °C | 0 °C až +120 °C |
| Skříň | | |
| Teplotní nastavení | Uvnitř | Uvnitř |
| Expoziční teplota | -20 °C až +50 °C | -20 °C až +50 °C |
| Stupeň ochrany IP | IP65 podle EN 60529 | IP65 podle EN 60529 |
| Vstupy | 1 x M20 pro napájecí kabel (Ø 8-13 mm) 1 x M25 pro topný kabel (Ø 11-17 mm) 1 x M16 pro snímač | 1 x M20 pro napájecí kabel (Ø 8-13 mm) 1 x M25 pro topný kabel (Ø 11-17 mm) 1 x M16 pro snímač |
| Materiál | ABS | ABS |
| Upevnění víka | Poniklované přídržné rychlouzavírací šrouby | Poniklované přídržné rychlouzavírací šrouby |
| Montáž | SB-110 a SB-111 nebo montáž na povrch | SB-110 a SB-111 nebo montáž na povrch |

Rozměry (v mm)



- A Zelená LED Topný kabel pod napětím
- B Červená LED Přerušení snímače
- C Červená LED Zkrat snímače

| | AT-TS-13 | AT-TS-14 |
|--|----------------|----------------|
| Teplotní čidlo | | |
| Typ | PTC KTY 83-110 | PTC KTY 83-110 |
| Délka kabelu snímače | 3 m | 3 m |
| Průměr kabelu snímače | 5,5 mm | 5,5 mm |
| Průměr hlavy snímače | 6,5 mm | 6,5 mm |
| Materiál snímače | PVC | Silikon |
| Maximální expoziční teploty kabelu snímače | 80 °C | 160 °C |

Kabel snímače je možno prodloužit na maximálně 100 m použitím dvoužilového vodiče wirE s průřezem žíly 1,5 mm². Kabel snímače by měl být stíněný v případech, kdy vede kabelovými lávkami spolu se silnoproudými napájecími kabely. Stínění prodlužovacího kabelu by mělo být uzemněno pouze v regulátoru.

Výstupní parametry

| | | |
|----------------------------------|---|---|
| Výstražná signalizace pomocí LED | Zelená LED: Topný kabel pod napětím Červená LED: Přerušení snímače Červená LED: Zkrat snímače | Zelená LED: Topný kabel pod napětím Červená LED: Přerušení snímače Červená LED: Zkrat snímače |
|----------------------------------|---|---|

Údaje pro objednání

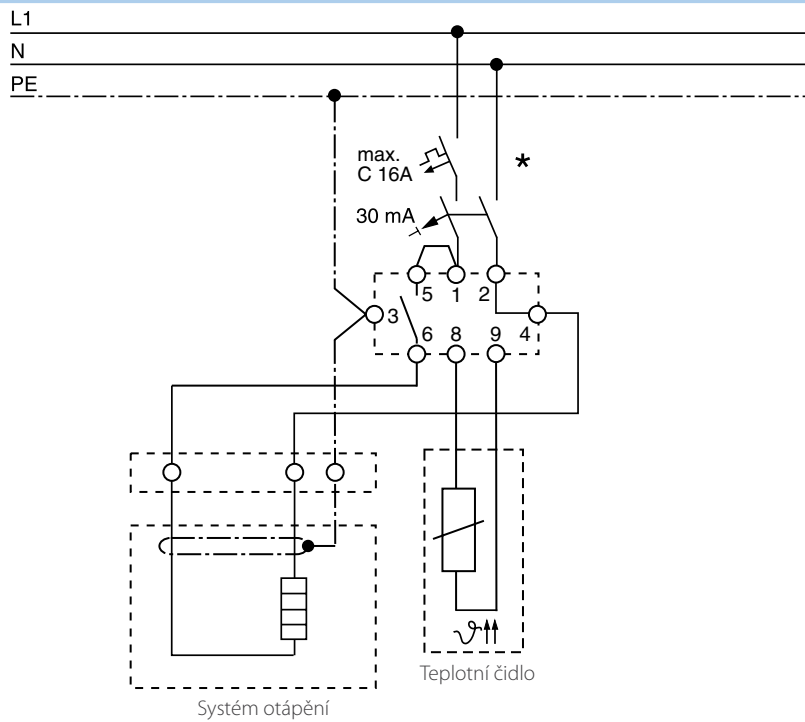
| | | |
|------------------|----------------------|----------------------|
| Označení výrobku | AT-TS-13 | AT-TS-14 |
| PN (hmotnost) | 728129-000 (0,44 kg) | 648945-000 (0,44 kg) |

Příslušenství

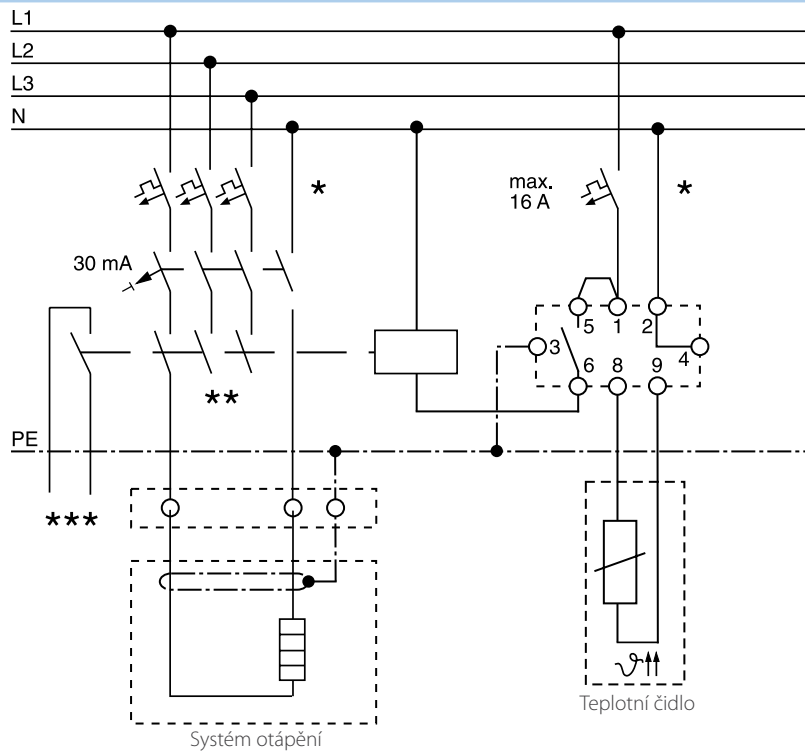
| | | |
|--|--|-------------------------|
| PA redukce | Redukce M25 (M)/M20 (F) | Redukce M25 (M)/M20 (F) |
| Objednávací číslo | 184856-000 | 184856-000 |
| Náhradní teplotní snímač (AT-TS-13 a AT-TS-14) | HARD-69 (Maximální expoziční teplota 160 °C) | HARD-69 |
| Objednávací číslo (hmotnost) | 133571-000 (180 g) | 133571-000 (180 g) |

Schéma zapojení termostatu

AT-TS-13 nebo AT-TS-14



AT-TS-13/14 se stykačem



* Použití dvou- nebo čtyřpólového jističe musí být v souladu s místními předpisy, normami a nařízeními.

**Podle typu aplikace je možno použít jedno- nebo třífázový jistič nebo stykač.

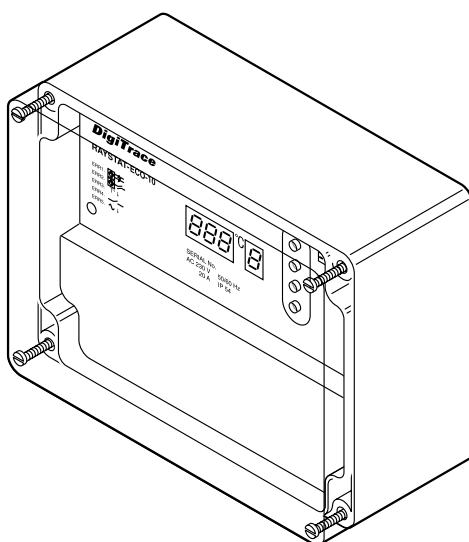
***Volitelné: Bezpotenciálový pomocný kontakt jističe pro připojení k BMS.

Regulátor ochrany proti zamrznutí se snímáním okolní teploty pro úsporu energie

Regulátor teploty RAYSTAT-ECO-10 je určen k regulaci topných kabelů používaných v aplikacích ochrany proti zamrznutí. Kontinuálně upravuje výkon systému otápění v závislosti na okolní teplotě. Použitím vhodného algoritmu regulátor RAYSTAT-ECO-10 měří okolní teplotu a určuje vhodnou dobu trvání cyklu, během níž budou topné kabely zapnuty.

Vzhledem k tomu, že okolní teploty jsou v zimě často pod bodem mrazu, ale dostatečně vysoko nad minimální výpočtovou okolní teplotou, je dosaženo podstatných úspor energie. Parametry jsou zobrazeny na displeji a mohou být snadno nastaveny. Regulátor obsahuje 25A relé, které umožňuje přímé spínání topného okruhu. Pouzdro regulátoru lze snadno nainstalovat ve venkovním prostředí. Jednotka je vybavena snímačem Pt 100 pro měření okolní teploty v prostředí bez nebezpečí výbuchu.

Regulátor RAYSTAT-ECO-10 je navržen pro zabezpečení bezporuchového, dlouhodobého provozu. Kromě displeje je součástí regulátoru poplašné relé, které se sepne buď v případě nízké hodnoty napájecího napětí, v případě výpadku napájení nebo v případě selhání snímače RTD, čímž je možné na dálku zjistit stav systému.



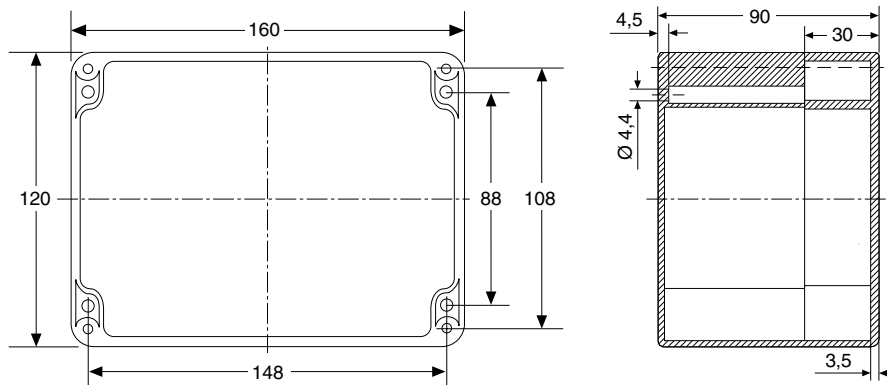
Všeobecné informace

| | |
|---------------------------------|---|
| Oblast použití | Prostředí bez nebezpečí výbuchu, venkovní |
| Rozmezí provozní okolní teploty | -20 °C až +40 °C |
| Napájecí napětí (jmenovité) | 230 V +10 % -10 %, 50/60 Hz |
| Příkon | ≤ 14 VA |

Skříň

| | |
|---------------|--|
| Krytí | IP65 |
| Skříň a víko | Dno z šedého polykarbonátu Průhledné víko |
| Upevnění víka | 4 neztracené šrouby |
| Vstupy | 2 x M25, 1 x M20, 1 x M16 Přímé napojení topného kabelu přípojovací soupravou M25 |
| Záslepka | 1 x M20 |

Rozměry (v mm)



Teplotní čidlo

Typ 3vodičové PT 100 podle IEC Třída B

Oblast použití Prostředí bez nebezpečí výbuchu

Snímač je možno prodloužit 3vodičovým stíněným kabelem o max. odporu 20 Ω na vodič (max. 150 m, kabel 3 x 1,5 mm²).

Kabel snímače by měl být stíněný v případech, kdy vede kabelovými lávkami spolu se silnoproudými napájecími kabely. Stínění prodlužovacího kabelu by mělo být uzemněno pouze v regulátoru.

Výstupní relé

Ovládací relé Jednopolové vypínací relé, jmenovitá hodnota: 25 A při 250 V AC

Poruchové relé Jednopolové přepínací relé, jmenovitá hodnota: 2 A při 250 V AC, beznapěťové

Programovatelné parametry nastavení

Udržovací teplota 0 °C až +30 °C (otápění zapnuto pod napětím: 0 %)

Minimální okolní teplota: -30 °C až 0 °C (otápění zapnuto pod napětím: 100 %)

Provoz topného kabelu v případě poruchy snímače ZAP (100 %) nebo VYP, uživatelsky definovaný ZAP nebo VYP

Beznapěťový provoz ANO nebo NE

Parametry mohou být nastaveny bez napájecího napětí (vnitřní baterie) a uložení nastavených dat je v paměti nezávislé na zdroji.

Úspora energie proporcionalním řízením v závislosti na okolní teplotě (PASC)

Pracovní cyklus (ZAP) závisí na teplotě okolního prostředí.

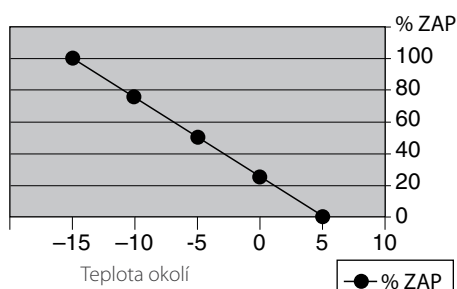
Například:

Minimální teplota = -15 °C a teplota (nastavená hodnota) = +5 °C

| Okolní teplota | % ZAP |
|----------------|-------|
| -15 | 100 |
| -10 | 75 |
| -5 | 50 |
| 0 | 25 |
| 5 | 0 |

Minimální okolní teplota

Nastavená hodnota



Výsledek: Při okolní teplotě -5 °C se uspoří 50 % energie.

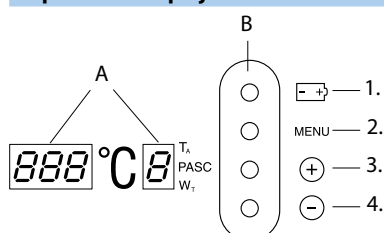
Signalizace poruch

Poruchy snímače Zkrat snímače/Rozpojený okruh snímače

Nízká teplota Dosažena minimální očekávaná okolní teplota

Poruchy napájení Nízké napětí/Porucha výstupního napájení

Uspořádání displeje

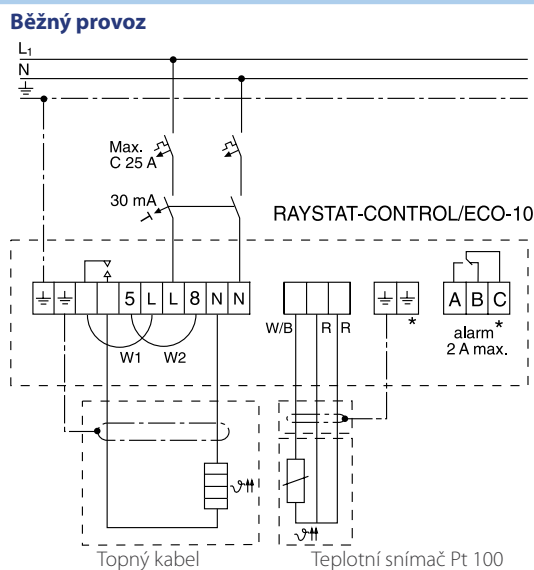


A. Displej LED (zobrazení parametrů a poruch)

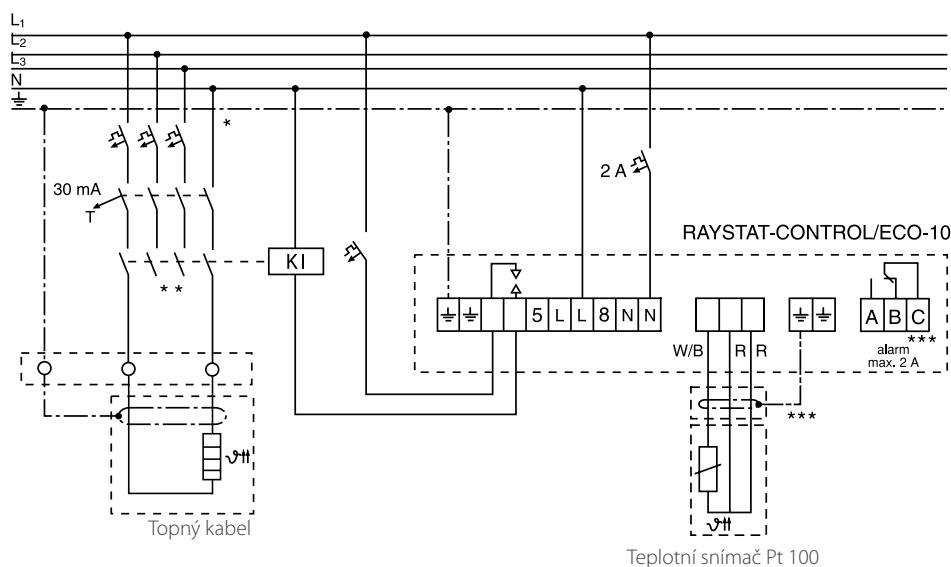
B. Tlačítka

1. Aktivace baterie
2. Výběr parametrů
3. Zvýšení hodnoty
4. Snížení hodnoty

Schéma zapojení



Beznapěťový provoz: odstraňte propojení W1 a W2



* Použití jističe musí být v souladu s místními předpisy, normami a nařízeními.
 ** Podle typu aplikace je možno použít jedno- nebo třífázový jistič nebo stykač.
 *** Volitelné

Připojovací svorky

| | |
|----------------------------|---|
| Napájení | 3 svorky pro vodiče 0,75 mm ² až 4 mm ² |
| Připojení Pt 100 | 4 svorky pro vodiče 0,75 mm ² až 2,5 mm ² |
| Připojení ovládacího relé | 3 svorky pro vodiče 0,75 mm ² až 4 mm ² |
| Připojení poruchového relé | 3 svorky pro vodiče 0,75 mm ² až 2,5 mm ² |

Způsob montáže

| | |
|-------------|--|
| | Montáž na rovnou plochu pomocí 4 upevňovacích otvorů s roztečí 148 x 108 mm, profil M4 |
| Nosný držák | SB-100, SB-101 (SB-110 nebo SB-111) |

Údaje pro objednání

| | |
|------------------------------|---------------------|
| Označení výrobku | RAYSTAT-ECO-10 |
| Objednávací číslo (hmotnost) | 145232-000 (0,8 kg) |

Příslušenství

| | |
|-------------------|-------------------------|
| PA redukce | Redukce M25 (M)/M20 (F) |
| Objednávací číslo | 184856-000 |

Programovatelný termostat pro snímání teploty povrchu s poplašným relé

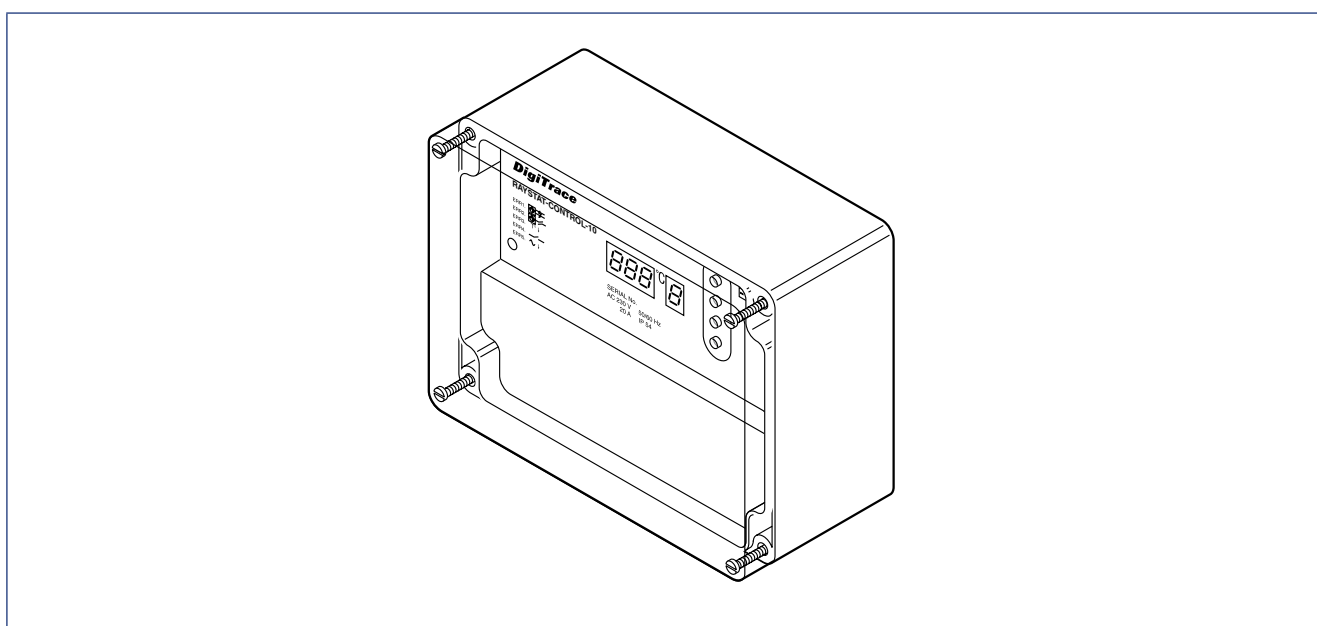
Termostat RAYSTAT-CONTROL-10 pro snímání teploty povrchu je konstruován tak, aby zajišťoval uživateli měření a řízení všech topných kabelů. Termostat je vybaven ovládacím relé 25 A (může být zapojené jako beznapětové) a poruchovým beznapětovým relé SPDT 2 A.

Parametry a eventuální podmínky alarmu se zobrazují na digitálním displeji a nastavení

může být jednoduše naprogramováno dokonce bez napájecího napětí.

Termostat RAYSTAT-CONTROL-10 je dodáván se snímačem Pt100. Tento snímač je dodáván s 3 m dlouhým silikonovým prodlužovacím kabelem, což umožňuje umístění elektroniky do větší vzdálenosti od snímače.

Dva vstupy M25 umožňují přímé zapojení napájecího a topného kabelu k jednotce. Jednotka může být montována přímo na potrubí pomocí držáku SB-100 nebo SB-101.



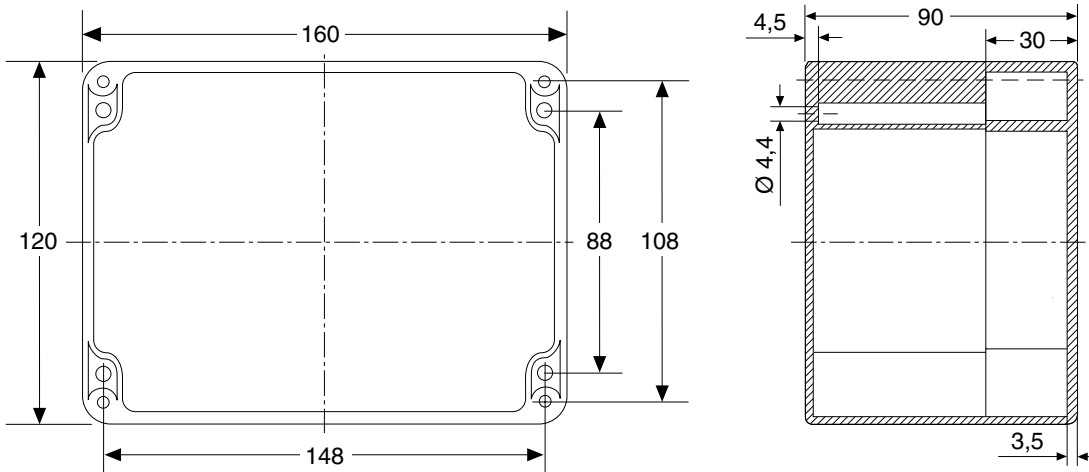
Všeobecné informace

| | |
|---------------------------------|---|
| Použití | Programovatelný termostat pro snímání |
| Oblast použití | Prostředí bez nebezpečí výbuchu (vnitřní, venkovní) bez nebezpečí výbuchu (vnitřní, venkovní) Snímání teploty v Zóně 1 nebo v Zóně 2 je možné s použitím MONI-PT100-EXE (k dispozici samostatně) |
| Rozmezí provozní okolní teploty | -20 °C až +40 °C |
| Napájecí napětí (jmenovité) | 230 V +10 % -10 %, 50/60 Hz |
| Příkon | ≤ 14 VA |

Skříň

| | |
|---------------|--|
| | IP65 |
| Skříň a víko | Dno z šedého polykarbonátu Průhledné víko |
| Upevnění víka | 4 neztratné šrouby |
| Vstupy | 2 x M25, 1 x M20, 1 x M16 Přímé napojení topného kabelu připojovací soupravou M25 |
| Záslepka | 1 x M20 |

Rozměry (v mm)



Teplotní čidlo

Typ 3vodičové PT 100 podle IEC Třída B

Maximální expoziční teplota 200 °C

Oblast použití Prostředí bez nebezpečí výbuchu

Snímač je možno prodloužit 3vodičovým stíněným kabelem o max. odporu 20 Ω na vodič (max. 150 m, kabel 3 x 1,5 mm²).

Snímání v prostředí s nebezpečím výbuchu v Zóně 1 nebo Zóně 2 je možné s použitím MONI-PT100-EXE.

Kabel snímače by měl být stíněný v případech, kdy vede kabelovými lávkami spolu se silnoproudými napájecími kabely. Stínění prodlužovacího kabelu by mělo být uzemněno pouze v regulátoru.

Výstupní relé

Ovládací relé Jednopolové vypínací relé, jmenovitá hodnota: 25 A při 250 V AC

Poruchové relé Jednopolové přepínací relé, jmenovitá hodnota: 2 A při 250 V AC, beznapětové

Programovatelné parametry nastavení

Teplotní nastavení 0 °C až +150 °C

Hystereze 1 K až 5 K

Alarm nízké teploty -40 °C až +148 °C

Alarm vysoké teploty +2 °C až +150 °C nebo vypnutí

Provoz topného kabelu v případě poruchy snímače ZAPNUTO nebo VYPNUTO

Beznapětový provoz ANO nebo NE

Parametry mohou být nastaveny bez napájecího napětí (vnitřní baterie) a uložení nastavených dat je v paměti nezávislé na zdroji.

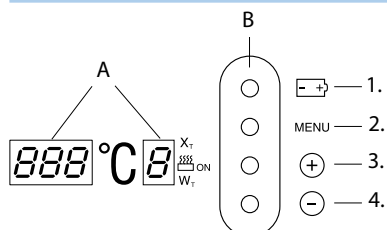
Signalizace poruch

Poruchy snímače Zkrat snímače/Rozpojený okruh snímače

Nízká teplota Vysoká teplota/Nízká teplota

Poruchy napájení Nízké napětí/Porucha výstupního napájení

Uspořádání displeje



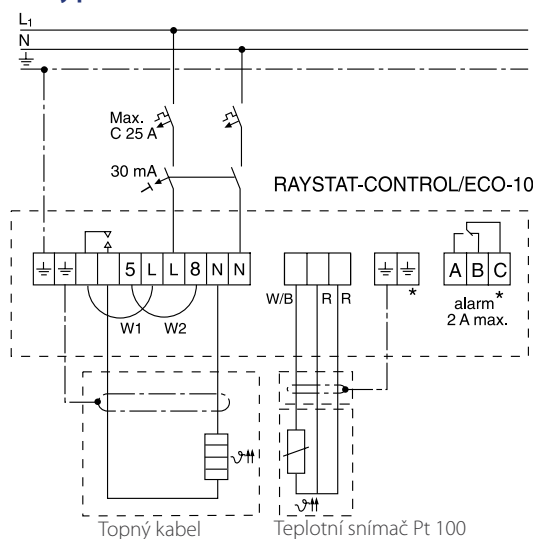
A. Displej LED (zobrazení parametrů a poruch)

B. Tlačítka

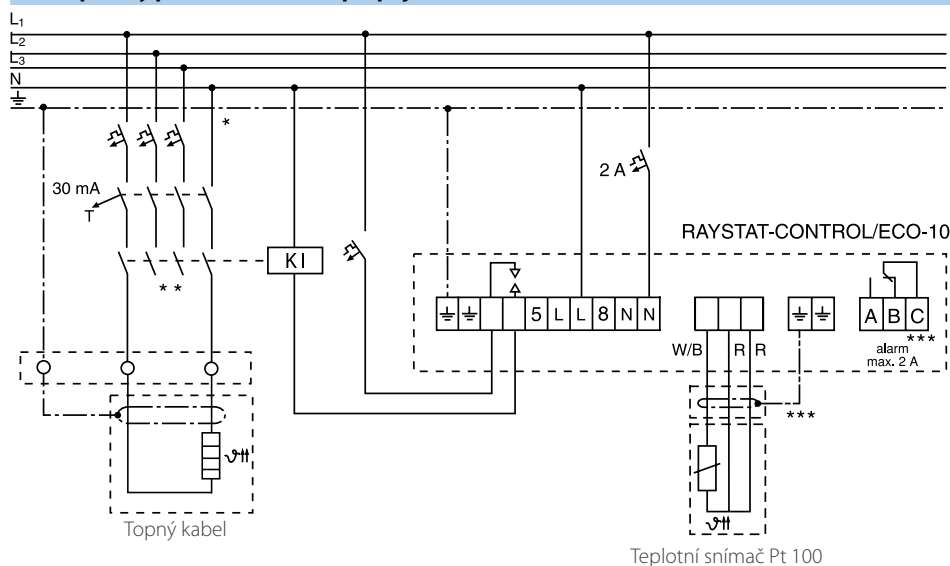
1. Aktivace baterie
2. Výběr parametrů
3. Zvýšení hodnoty
4. Snížení hodnoty

Schéma zapojení

Běžný provoz



Beznapěťový provoz: Odstraňte propojení W1 a W2



* Použití jističe musí být v souladu s místními předpisy, normami a nařízeními.

** Podle typu aplikace je možno použít jedno- nebo třífázový jistič nebo stykač.

*** Volitelné

Připojovací svorky

| | |
|----------------------------|---|
| Napájení | 3 svorky pro vodiče 0,75 mm ² až 4 mm ² |
| Připojení Pt 100 | 4 svorky pro vodiče 0,75 mm ² až 2,5 mm ² |
| Připojení ovládacího relé | 3 svorky pro vodiče 0,75 mm ² až 4 mm ² |
| Připojení poruchového relé | 3 svorky pro vodiče 0,75 mm ² až 2,5 mm ² |

Způsob montáže

| | |
|-------------|--|
| | Montáž na rovnou plochu pomocí 4 upevňovacích otvorů s roztečí 148 x 108 mm, profil M4 |
| Nosný držák | SB-100, SB-101 |

Údaje pro objednání

| | |
|------------------------------|---------------------|
| Označení výrobku | RAYSTAT-CONTROL-10 |
| Objednávací číslo (hmotnost) | 828810-000 (0,8 kg) |

Příslušenství

| | |
|-------------------|-------------------------|
| PA redukce | Redukce M25 (M)/M20 (F) |
| Objednávací číslo | 184856-000 |

Termostat pro snímání povrchové teploty

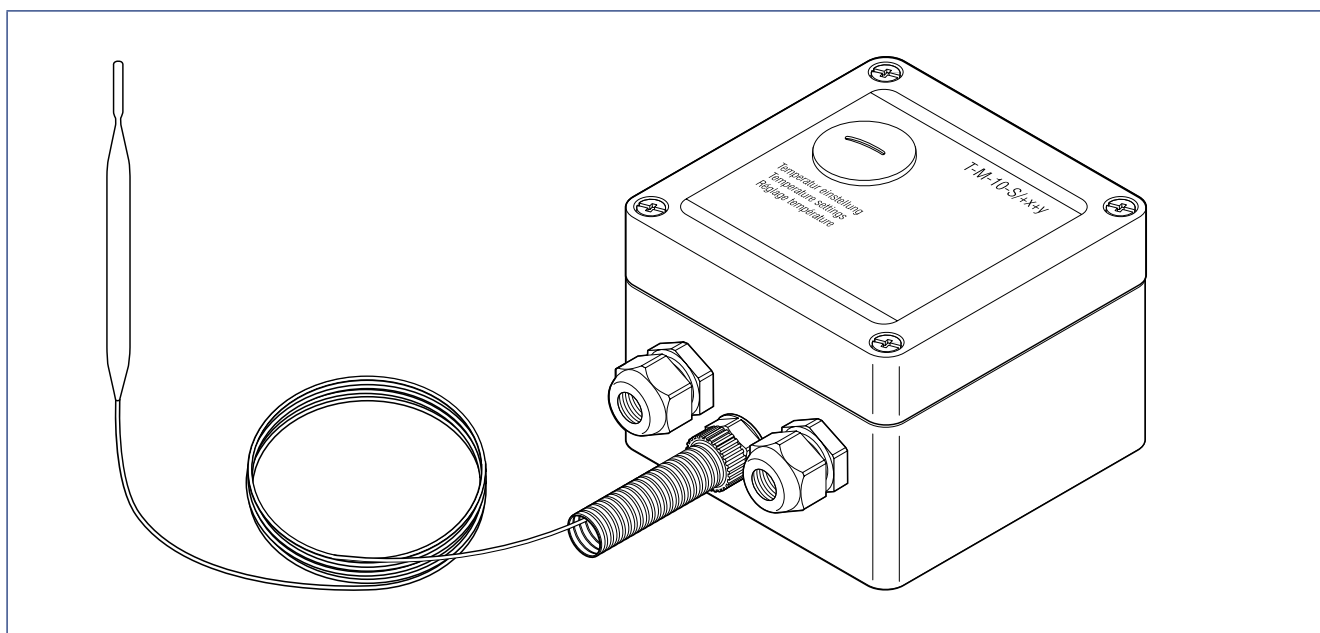
Termostat pro snímání teploty otápěného povrchu v prostředích bez nebezpečí výbuchu.

Nastavení teplotního rozsahu může být provedeno po odstranění zásepky ve víku

bez nutnosti otevírání krytu. 2 m dlouhá, kapalinou naplněná nerezová kapilára je na výstupu ze skříňě chráněna ohebnou trubicí.

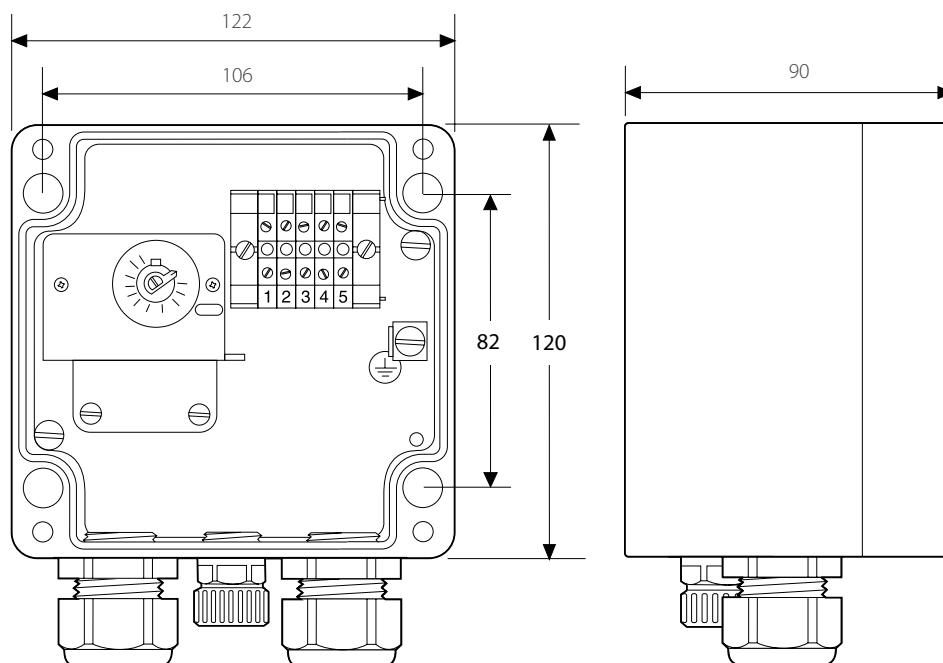
Přímé připojení topného kabelu je možné.

Termostat je dodáván se třemi teplotními rozsahy: 0–50 °C; 0–200 °C; 50–300 °C.



| | T-M-10-S/0+50C | T-M-10-S/0+200C | T-M-10-S/+50+300C |
|---------------------------------|--|--|--|
| Všeobecné informace | | | |
| Oblast použití | Prostředí bez nebezpečí výbuchu | Prostředí bez nebezpečí výbuchu | Prostředí bez nebezpečí výbuchu |
| Specifikace výrobku | | | |
| Maximální jmenovité napětí | 230 V AC | 230 V AC | 230 V AC |
| Teplotní nastavení | 0 °C až +50 °C | 0 °C až +200 °C | +50 °C až +300 °C |
| Typ spínání | 1pólový přepínač (SPDT). 100 000 cyklů při 16 A | 1pólový přepínač (SPDT). 100 000 cyklů při 16 A | 1pólový přepínač (SPDT). 100 000 cyklů při 16 A |
| Spínací kapacita | Max. 16 A | Max. 16 A | Max. 16 A |
| Hystereze / Spínací rozdíl | 2,5 % teplotního rozsahu | 2,5 % teplotního rozsahu | 2,5 % teplotního rozsahu |
| Přesnost | ±1,5 % pro nastavení hodnoty teploty v horní třetině teplotního rozsahu (při teplotě okolního prostředí 22 °C) | | |
| Nastavení | Vnitřní číselník, přes víko | Vnitřní číselník, přes víko | Vnitřní číselník, přes víko |
| Velikost svorek | 4 mm ² | 4 mm ² | 4 mm ² |
| Rozmezí provozní okolní teploty | -20 °C až +80 °C | -20 °C až +80 °C | -20 °C až +80 °C |
| Výstupní parametry | | | |
| Ovládací relé | Přepínač | Přepínač | Přepínač |

Rozměry (v mm)



| | T-M-10-S/0+50C | T-M-10-S/0+200C | T-M-10-S/+50+300C |
|-------------------------|---|--|--|
| Skříň | | | |
| Krytí IP | IP65 | IP65 | IP65 |
| Rozměry | 122 x 120 x 90 mm | 122 x 120 x 90 mm | 122 x 120 x 90 mm |
| Materiály skříně a víka | Barva šedá, skříň z polyesteru | | |
| Upevnění víka | 4 neztracené šrouby, nerez ocel | | |
| Vstupy | 2 vstupy: 1 redukce M25 (M) / M20 (F), včetně vývodky M20 (Ø 8-13 mm) 1 vývodka M20 (Ø 8-13 mm) | | |
| Teplotní čidlo | | | |
| Typ | Kapalinou vyplněná kapilára, délka 2 m | | |
| Rozměry | Ø | 8 mm | 8 mm |
| | Délka snímače | 166 mm | 78 mm |
| Materiál | Nerezová ocel V4A | | |
| Expoziční teplota | -40 °C až +60 °C | -20 °C až +230 °C | -20 °C až +345 °C |
| Minimální poloměr ohybu | 10 mm pro kapiláru, snímač nelze ohýbat | | |
| Způsob montáže | | | |
| Nosný držák | SB-110 nebo SB-111 nebo montáž na povrch | SB-110 nebo SB-111 nebo montáž na povrch | SB-110 nebo SB-111 nebo montáž na povrch |

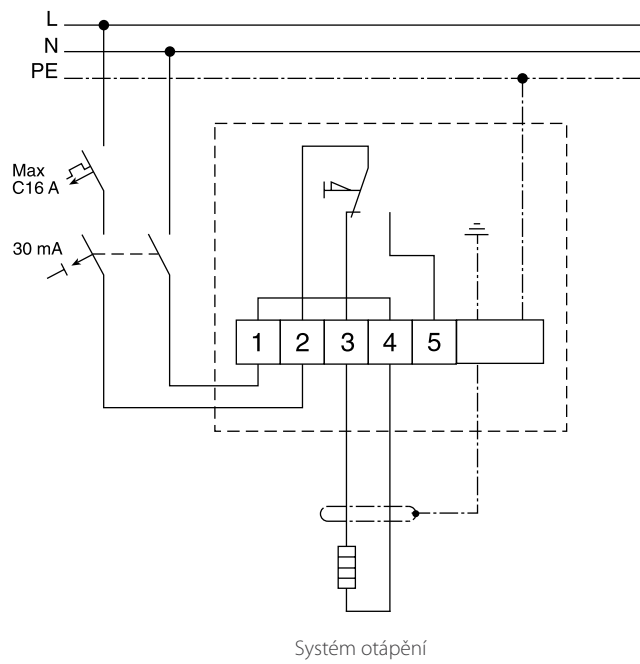
Údaje pro objednání

| Označení výrobku | Objednáací číslo | Hmotnost |
|-------------------|------------------|----------|
| T-M-10-S/0+50C | 105336-000 | 1 kg |
| T-M-10-S/0+200C | 337388-000 | 1 kg |
| T-M-10-S/+50+300C | 607672-000 | 1 kg |

Vysvětlení označení: T-M-10-S/+x+y

- T = termostat
- M = mechanický termostat
- 10 = řídicí termostat
- S = snímání teploty otápěného povrchu
- x = minimální teplota regulovaného rozsahu
- y = maximální teplota regulovaného rozsahu

Schéma zapojení



Termostat pro snímání povrchové teploty s omezovačem teploty

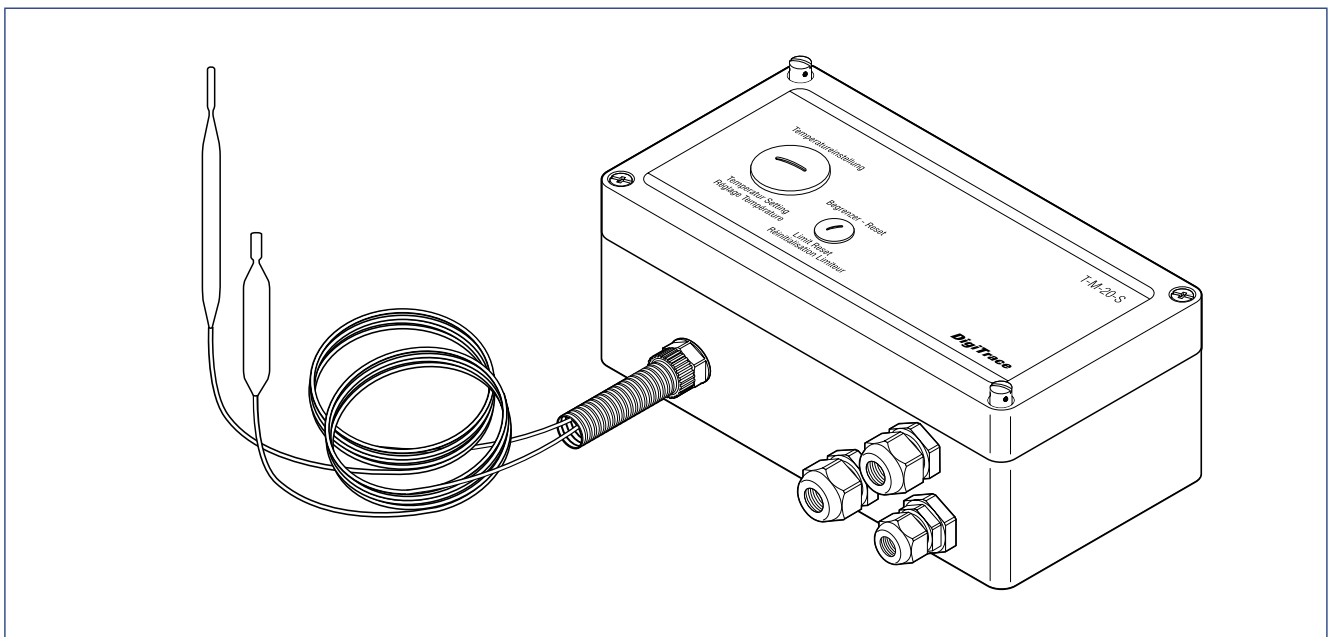
Termostat pro snímání teploty otápěného povrchu umožňuje ovládání a limitování teploty v prostředích bez nebezpečí výbuchu. V případě překročení nastavené maximální teploty systému otápění, které může nastat selháním řídicího termostatu, provede omezovač odpojení systému, neboť by došlo k nebezpečnému nárůstu procesní teploty.

Nastavení teplotního rozsahu a teploty omezovače může být provedeno po odstranění zásepek ve víku bez nutnosti otevírání krytu.

Obě 2 m dlouhé, kapalinou naplněné nerezové kapiláry se snímači jsou na výstupu ze skříňe chráněny ohebnou trubicí.

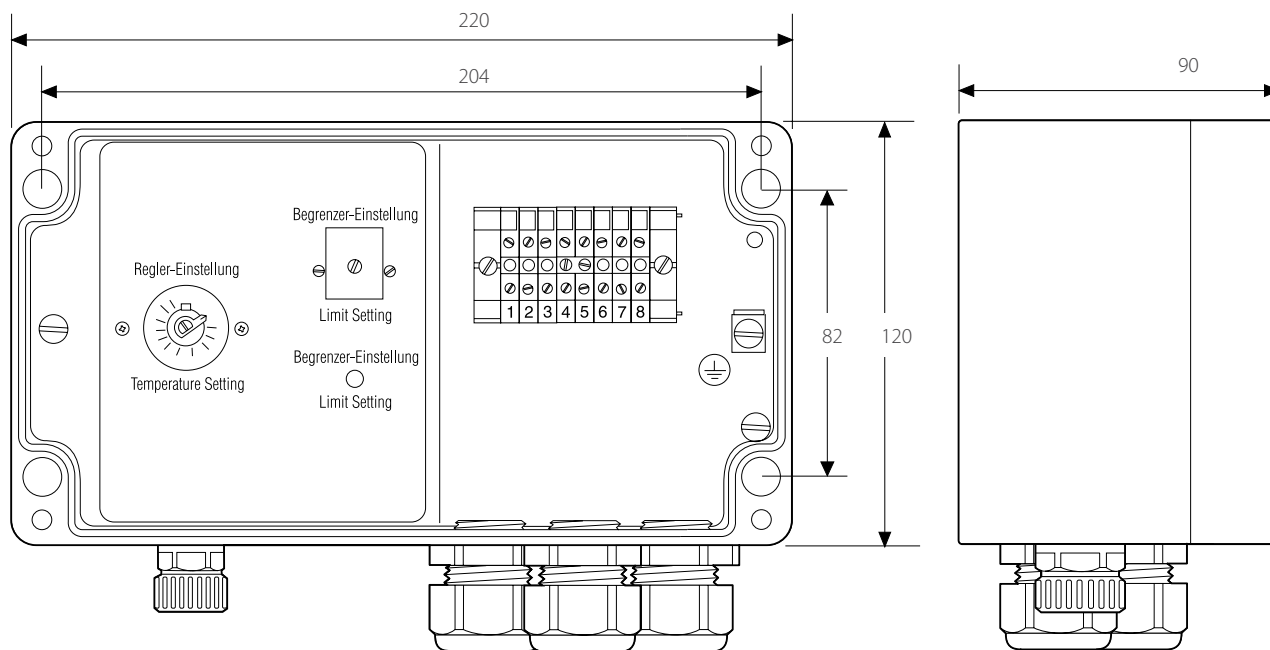
Přímé připojení topného kabelu je možné.

Termostat je dodáván se třemi teplotními rozsahy: 0–50 °C; 0–200 °C; 50–300 °C.



| | | T-M-20-S/0+50C | T-M-20-S/0+200C | T-M-20-S/+50+300C |
|---------------------------------|-----------|--|---------------------------------|---------------------------------|
| Všeobecné informace | | | | |
| Oblast použití | | Prostředí bez nebezpečí výbuchu | Prostředí bez nebezpečí výbuchu | Prostředí bez nebezpečí výbuchu |
| Specifikace výrobku | | | | |
| Maximální jmenovité napětí | | 230 V AC | 230 V AC | 230 V AC |
| Teplotní nastavení | Regulátor | 0 °C až +50 °C | 0 °C až +200 °C | +50 °C až +300 °C |
| | Omezovač | +20 °C až +150 °C | +130 °C až +200 °C | +20 °C až +400 °C |
| Typ spínání | | 1pólový přepínač (SPDT) 100.000 cyklů při 16 A (regulátor) 500 cyklů při 10 A (omezovač) | | |
| Spínací kapacita | Regulátor | Max. 16 A při 230 V AC | Max. 16 A při 230 V AC | Max. 16 A při 230 V AC |
| | Omezovač | Max. 10 A při 230 V AC | Max. 10 A při 230 V AC | Max. 10 A při 230 V AC |
| Vypínací kapacita | Regulátor | 3700 VA | 3700 VA | 3700 VA |
| | Omezovač | 2300 VA | 2300 VA | 2300 VA |
| Hystereze / Spínací rozdíl | | 2,5 % teplotního rozsahu | 2,5 % teplotního rozsahu | 2,5 % teplotního rozsahu |
| Přesnost | | ±0,5 % nastavené hodnoty v horní třetině teplotního rozsahu (při okolní teplotě 22 °C) | | |
| Nastavení | | Vnitřní číselník, přes víko | Vnitřní číselník, přes víko | Vnitřní číselník, přes víko |
| Velikost svorek | | 4 mm ² | 4 mm ² | 4 mm ² |
| Rozmezí provozní okolní teploty | | -20 °C až +80 °C | -20 °C až +80 °C | -20 °C až +80 °C |

Rozměry (v mm)



T-M-20-S/0+50C

T-M-20-S/0+200C

T-M-20-S/+50+300C

Výstupní parametry

| | |
|----------------|---|
| Ovládací relé | Přepínač (SPDT) |
| Omezovací relé | Přepínač s možností vnější signalizace poruchového stavu (SPDT) |

Skříň

| | | | |
|-------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Krytí | IP65 | IP65 | IP65 |
| Rozměry | 222 x 120 x 90 mm | 222 x 120 x 90 mm | 222 x 120 x 90 mm |
| Materiály skříně a víka | Barva šedá, skříň z polyesteru | Barva šedá, skříň z polyesteru | Barva šedá, skříň z polyesteru |

Upevnění víka 4 neztratné šrouby, nerez ocel

Vstupy 3 vstupy:
 1 redukce M25 (M) M25 (F), včetně vývodky M20 (Ø 8-13 mm)
 1 vývodka M20 (Ø 8-13 mm)
 1 vývodka M20 (Ø 8-13 mm)

Teplotní čidlo

| | | | |
|-------------------------|---|-------------------|-------------------|
| Typ | Kapilární trubice s kapalinovou náplní, délka 2 m | | |
| Rozměry | | | |
| Regulátor | Ø 8 mm | 8 mm | 8 mm |
| | Délka snímače 166 mm | 78 mm | 56 mm |
| Omezovač | Ø 6 mm | 6 mm | 6 mm |
| | Délka snímače 80 mm | 78 mm | 176 mm |
| Materiál | Nerezová ocel V4A | | |
| Expoziční teplota | Regulátor -40 °C až +60 °C | -20 °C až +230 °C | -20 °C až +345 °C |
| | Omezovač -40 °C až +170 °C | -20 °C až +230 °C | -40 °C až +500 °C |
| Minimální poloměr ohybu | 10 mm pro kapiláru, snímač nelze ohýbat | | |

Způsob montáže

Nosný držák SB-120 nebo montáž na povrch

Údaje pro objednání

| Označení výrobku | Objednáací číslo | Hmotnost |
|-------------------|------------------|----------|
| T-M-20-S/0+50C | 260448-000 | 1,9 kg |
| T-M-20-S/0+200C | 750502-000 | 1,9 kg |
| T-M-20-S/+50+300C | 608706-000 | 1,9 kg |

Vysvětlení označení: T-M-20-S/+x+y

T = termostat

M = mechanický termostat

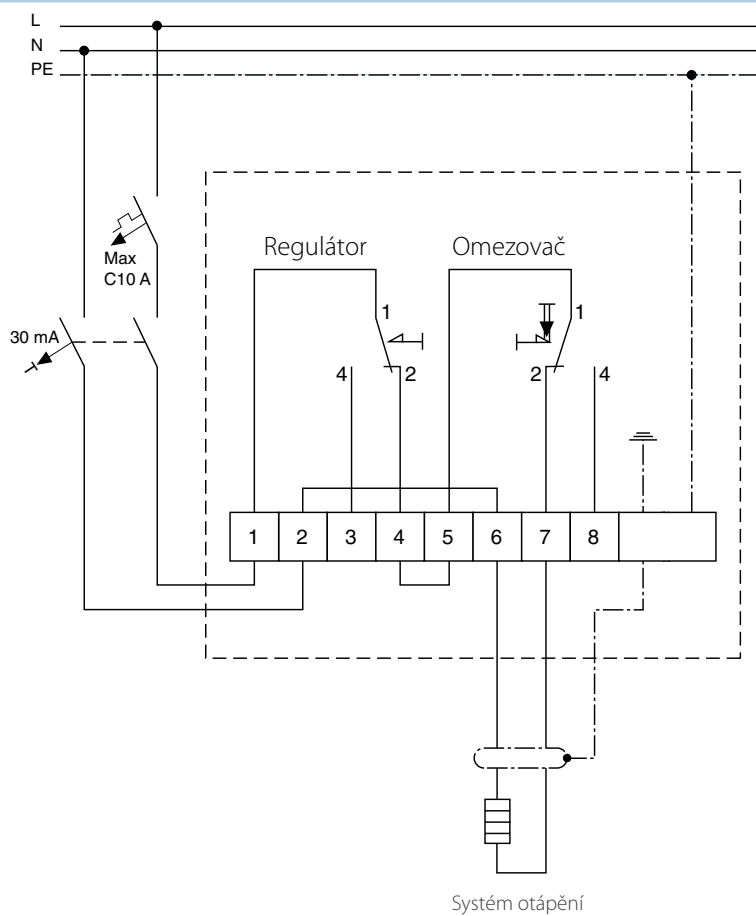
20 = řídicí termostat + omezovač

S = snímání teploty otápěného povrchu

x = minimální teplota regulovaného rozsahu

y = maximální teplota regulovaného rozsahu

Schéma zapojení





Jednookruhový elektronický regulátor se dvěma displeji

Řada elektronických regulátorů DigiTrace TCONTROL-CONT-03 umožňuje přesnou regulaci teploty a centralizované monitorování jednotlivých obvodů otápění.

Kompaktní regulátor TCONTROL-CONT-03, který je určen k montáži do rozvaděče, obsahuje dva displeje k zobrazování procesní teploty a nastavené požadované teploty. Při programování se na těchto displejích zobrazují hlášení a průvodce pro jednodušší nastavení.

Alternativně je možné používat volitelný a snadno použitelný software DigiTrace TCONTROL-CONT-03/CONFIG, který umožňuje nastavení prostřednictvím počítače.

Regulátory DigiTrace TCONTROL-CONT-03/CONFIG jsou z výroby nastaveny pro regulaci ZAP/VYP, která je vhodná pro většinu aplikací systémů otápění. Uživatel může nastavovat další typy řídicích algoritmů.

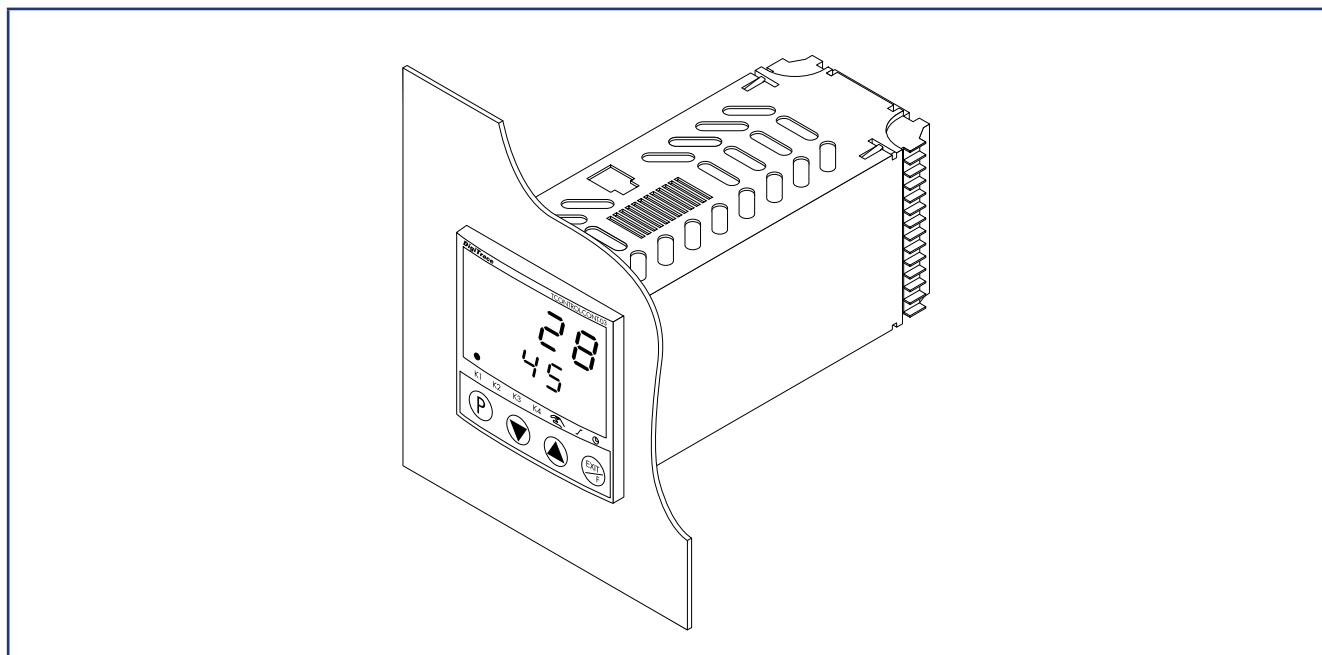
K dispozici jsou různé hardwarové konfigurace: Regulátory s výstupem pro ovládání elektromechanických relé nebo polovodičových relé a regulátory TCONTROL-CONT-03/MA s analogovým výstupem pro ovládání jiných typů spínacích zařízení, jako jsou například tyristory.

Čidlo vstupní teploty je neustále monitorováno pro případ poruchy. V případě poruchy čidla nebo zkratu se

zobrazí výstraha. V případě poruchy čidla se výstup přepne do předem zvoleného stavu (zapnuto nebo vypnuto) dle požadavků uživatele.

Speciální funkce:

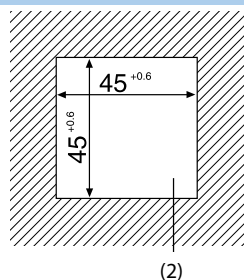
- Řízené zapnutí regulátoru s časovou prodlevou po prvním připojení ke zdroji energie (funkci je možné použít, pokud je nutné se vyhnout odběrovým špičkám během zapínání).
- Součástí servisní počítadlo pro počítání, respektive upozornění na počet operací relé.



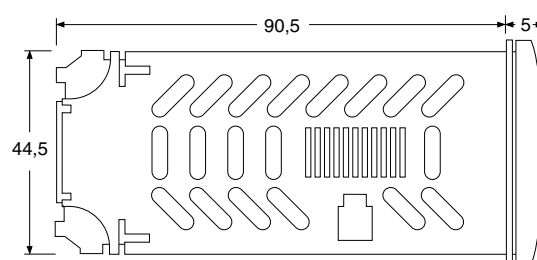
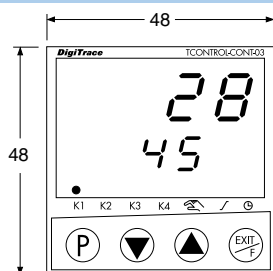
Všeobecné informace

| | | |
|-----------------------------|---|----------------|
| Použití | Regulátory DigiTrace TCONTROL-CONT-03 jsou určeny k montáži do rozvaděče a běžně se používají přesnému ovládní procesní teploty jednotlivých obvodů doprovodného otápění. | |
| Oblast použití | Prostředí bez nebezpečí výbuchu (vnitřní, montáž do rozvaděče) | |
| Schválení a certifikace | Elektrická bezpečnost podle DIN EN 61010-1, kategorie přepětí III, stupeň znečištění 2 EMC DIN EN 61326, třída B podle požadavků pro průmyslové oblasti | |
| Zálohování dat | EEPROM - energeticky nezávislá paměť Při výpadku energie nebo dlouhodobém odpojení od napájení nedojde ke ztrátě nastavených parametrů. | |
| Displej | Dvoudílný, sedmimístný LED displej s indikací stavu pomocí LED (žluté/zelené) | |
| Podporované ovládací režimy | ZAP/VYP, P, PI, PD nebo PID s automatickým nastavením, volitelné uživatelem | |
| Přesnost měření | Pt100 3vodičový | chyba ≤ 0,1 % |
| | Pt100 2vodičový | chyba ≤ 0,4 % |
| | termočlánky (včetně studeného konce) | chyba ≤ 0,25 % |
| | Napětí a vstupní proud | chyba ≤ 0,1 % |

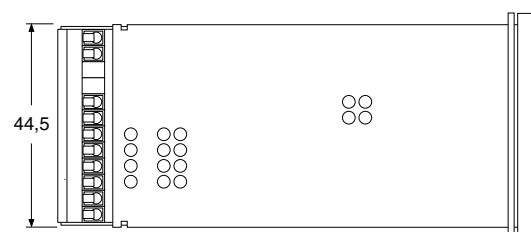
Rozměry (v mm)



(2)



| Minimální vzdálenost mezi výřezy panelu | | Vodorovná vzdálenost | Svislá vzdálenost |
|---|--------------------------------------|----------------------|-------------------|
| TCONTROL-CONT-03 (všechny typy) | Bez mezery pro konfigurační konektor | > 8 mm | > 8 mm |
| | S mezerou pro konfigurační konektor | > 8 mm | > 65 mm |



(1) Konektor pro volitelné programovací rozhraní

(2) Výřez v panelu

Elektrické vlastnosti

| | |
|---|---|
| Prívodní napětí a vlastní příkon | 110 V AC až 240 V AC -15/+10 %, 48 až 63 Hz a ~15 VA |
| Elektrické připojení | Pomocí šroubových svorek na zadní straně regulátoru. Svorky jsou vhodné pro vodiče s pevným středem 1 až max. 1,3 mm ² nebo spleťované vodiče s koncovkou kabelu 1 mm ² . Svorkovnice jsou odnímatelné. |
| Typy podporovaných výstupů (v závislosti na modelu) | TCONTROL-TCONT-03: 3 výstupy pro relé (SPST) + 1 logický výstup TCONTROL-CONT-03/MA: 2 výstupy pro relé (SPST) + analogový výstup TCONTROL-CONT-03/COM: 3 výstupy pro relé (SPST) + 1 logický výstup + RS485 TCONTROL-CONT-03/COMA: 2 výstupy pro relé (SPST) + analogový výstup + RS485 |

Provedení vstupů (všechny typy)

| | |
|----------------------------|--|
| Vstupy pro teplotní čidlo | Pt 100, Pt 1000 RTD v 2- a 3vodičovém připojení, čidla KTY11-6 Typy termočlánků: L, J, U, T, K, E, N, S |
| Elektrické vstupní signály | 0/4 .. 20 mA nebo 0/2 .. 10 V (R _i = 100 Kohm) |
| Rozsah teplotní regulace | Od -200 do +2400 °C v závislosti na použitém teplotním čidle |

Typy výstupů a jmenovité výstupní výkony (v závislosti na typu)

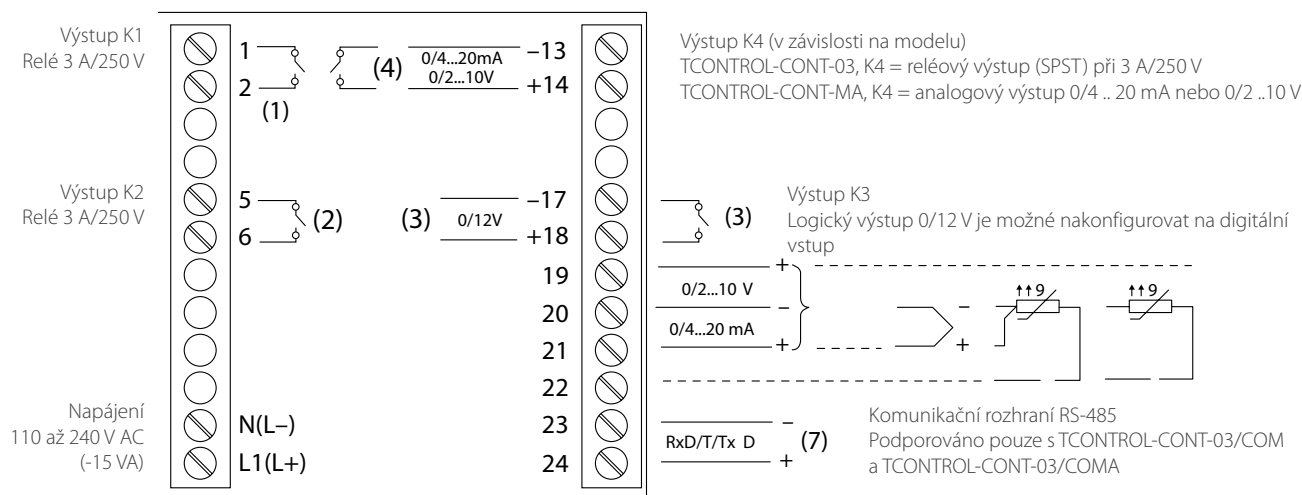
| | |
|--|--|
| TCONTROL-CONT-03 TCONTROL-CONT-03/COM | Ovládací kontakty a reléové kontakty alarmu (SPST) mají jmenovitý proud 3 A při 230 V AC. Předpokládaná životnost: 350 K operací při jmenovitém napětí, nebo ~900 K operací při 1 A Logický výstup 0 .. 12 V. Maximální proudová hodnota 20 mA |
| TCONTROL-CONT-03/MA TCONTROL-CONT-03/COMA | Ovládací výstup, analogový: 0/4 .. 20 mA R _{load} ≥ 500 Ohm Logický výstup 0 .. 12 V. maximální proudová hodnota 20 mA Kontakty výstražného relé (SPST) mají jmenovitý proud 3 A při 230 V AC. Předpokládaná životnost: 350 K operací při jmenovitém napětí. 900 K operací při 1 A |
| Typy komunikačního rozhraní (*) | RS-485, Modbus při 9600, 19200 nebo 38400 BPS. Maximálně až 32 zařízení na síti. (*) |
| Typy alarmů | K dispozici jsou 2 nezávisle konfigurovatelné výstupy poruchového relé. Regulátory TCONTROL-CONT-03 automaticky aktivují alarm v případě poškození nebo zkratu čidla. K výstrahám ovládaným vstupním čidlem je možné navíc definovat až 8 různých teplotně závislých výstražných funkcí. (Podrobné informace viz montážní pokyny) |

Skříň

| | |
|----------------------------------|--|
| Typ pláště | Plastová skříň schválená podle IEC 61554 (ABS). Vhodná pro instalaci do elektrických rozvodných desek. |
| Ochrana okolí | Vpředu IP65, vzadu IP20 podle DIN EN 60529 |
| Maximální provozní teplota | -5 °C až +55 °C |
| Maximální teplota pro skladování | -40 až +70 °C |
| Relativní vlhkost | Max. 90 %, bez kondenzace |
| Místo instalace | Libovolné umístění |

(*) podporováno jen s regulátory TCONTROL-CONT-03/COMx

Schéma zapojení



Příklad zapojení

| Údaje pro objednání | Označení výrobku | Číslo výrobku | Hmotnost |
|-------------------------|-----------------------|---------------|------------|
| Elektronické regulátory | TCONTROL-TCONT-03 | 1244-006829 | ~ 0,125 kg |
| | TCONTROL-CONT-03/MA | 1244-006830 | |
| | TCONTROL-CONT-03/COM | 1244-006982 | |
| | TCONTROL-CONT-03/COMA | 1244-006981 | |

| Tabulka pro výběr příslušenství | | | |
|---|-------------------------|-------------|------------|
| Konfigurace a rozhraní nastavení + software | TCONTROL-CONT-03/CONFIG | 1244-006983 | ~ 0,120 kg |

| Tabulka pro výběr příslušenství | | | |
|---|-------------------------|------------|--|
| Čidla pro prostředí s nebezpečím výbuchu | MONI-PT100-EXE (1), (2) | 967094-000 | |
| | MONI-PT100-4/20MA | 704058-000 | |
| Čidla pro prostředí bez nebezpečí výbuchu | MONI-PT100-NH | 140910-000 | |
| Nosný držák pro teplotní čidla | JB-SB-26 | 338265-000 | |

- Poznámka 1:** Čidlo je možno prodloužit 3vodičovým stíněným kabelem o max. odporu 30 Ω na vodič (max. 150 m, kabel 3 x 1,5 mm²). Kabel snímače by měl být stíněný v případech, kdy vede kabelovými lávkami spolu se silnoproudými napájecími kabely. Stínění prodlužovacího kabelu by mělo být uzemněno pouze v regulátoru.
- Poznámka 2:** Teplotní čidla MONI-PT100-EXE je možné přímo připojit ke vstupním svorkám regulátoru TCONTROL-CONT-03. Není třeba používat zařízení pro omezení proudu, jako například Zenerovy bariéry nebo izolátory.
- Poznámka 3:** Montáž v prostředí bez nebezpečí výbuchu.

OVLÁDÁNÍ A MONITOROVÁNÍ

Elektronický termostat s displejem, pro montáž na DIN lištu



TCON-CSD/20 je kompaktní digitální termostat pro regulaci teploty typu ZAP/ VYP. Teplota je měřena pomocí teplotního čidla a zobrazena na LCD displeji. Aktuální stav výstupního relé je signalizován LED diodou.

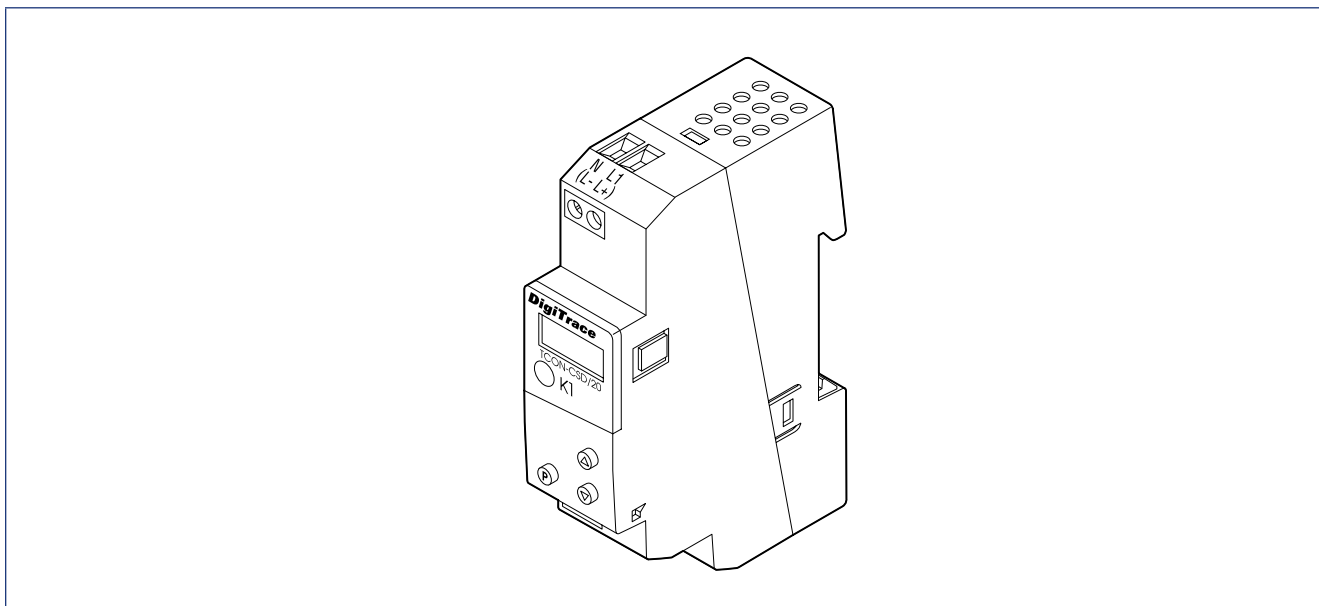
Zařízení je uváděno do provozu a řízeno pomocí třech programovatelných tlačítek na čelní straně panelu.

Kompaktní design a robustní konstrukce termostatu TCON-CSD/20 umožňují jednoduchou montáž, která je navíc úsporná z hlediska místa.

Speciální funkce:

- zpožděná aktivace regulátoru po počátečním zapnutí (může být použita v případech, že je nutné vyhnout se odběrovým špičkám během zapínání)

- jednotlivé úrovně parametrů mohou být chráněny prostřednictvím hesla
- nastavitelný regulační rozsah
- vstupní čidla jsou neustále monitorována pro případ zkratu kabelu nebo jeho přerušeni



Všeobecné informace

| | |
|--------------------------|--|
| Použití | Pro všechny aplikace vyžadující velmi přesnou regulaci snímáním teploty povrchu nebo okolní teploty. |
| Oblast použití | Montáž na DIN lištu do rozváděče nebo jiné elektrické skříně v prostředí bez nebezpečí výbuchu. Snímání teploty v prostředí s nebezpečím výbuchu Zóna 1 je možné s použitím teplotního čidla MONI-PT100-EXE nebo MONI-PT100-EXE-SENSOR (k dispozici zvlášť). |
| Rozsah teplotní regulace | -200 °C až +500 °C (přesnost 0,1 %) |
| Provozní okolní teplota | 0 °C až +55 °C |
| Skladovací teplota | -40 °C až +70 °C |
| Klimatické podmínky | ≤75 % relativní vlhkost, bez kondenzace |
| Indikátor LED | LED dioda na čelní straně signalizuje sepnutí výstupního relé. |

Skříň

| | |
|------------------|--------------------------|
| Krytí | IP 20 podle EN 60529 |
| Materiál | Polykarbonát |
| Montáž | Na DIN lištu 35 x 7,5 mm |
| Místo instalace | Libovolné místo |
| Třída hořlavosti | UL 94 VO |

Rozměry (v mm)

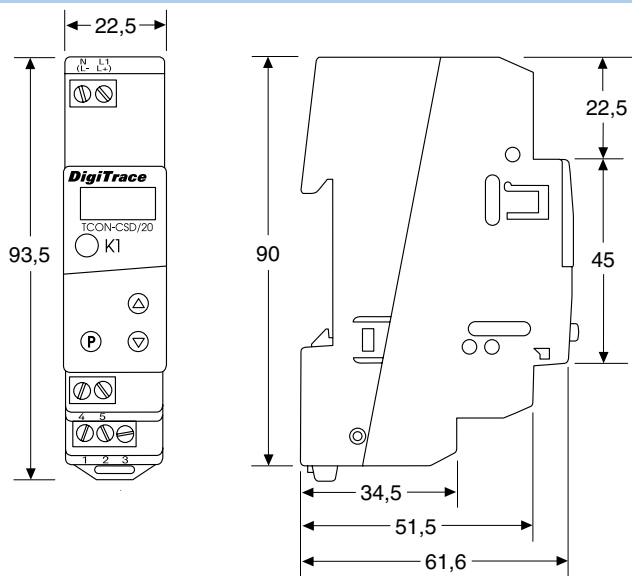
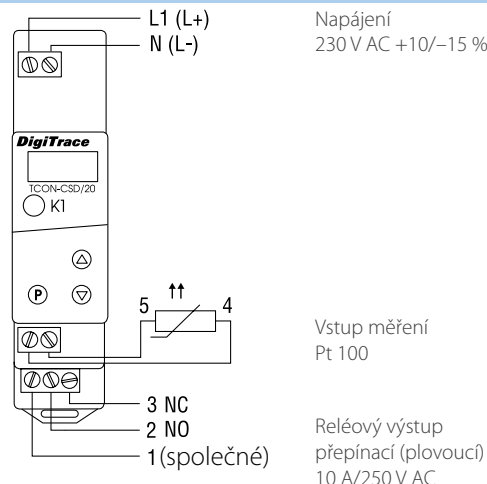


Schéma zapojení



Elektrické údaje

| | |
|---------------------------|---|
| Napájení a vlastní příkon | 230 V AC +10 %/ -15 %, 48-63 Hz < 1 VA |
| Připojovací svorky | Šroubové svorky pro vodiče o max. průřezu 2,5 mm ² |
| Reléový výstup | 10A jmenovitý přepínací kontakt (SPDT) |
| Životnost kontaktu | Minimální životnost 150 K operací při 10 A/250 V 50 Hz odporové zátěže. |

Teplotní čidlo

Pt100, Pt1000 nebo KTY2X-6, všechny připojeny dvoudrátově. Stav čidlo „otevřeno“ a čidlo „zkrat“ bude automaticky zjištěn a dojde k nastavení výstupu trvale na ZAP nebo VYP dle naprogramované volby uživatelem.
Při použití 2vodičových teplotních čidel bude docházet k chybě při odečítání teploty přibližně 1 °C na 0,39 Ω délky přívodního vedení.

Jednotky TCON-CSD/20 jsou pro zvýšení přesnosti měření vybaveny kompenzačním parametrem v případě prodloužení kabelu čidla. Podrobné informace naleznete v montážním návodu.

Prodlužovací kabel čidla musí být stíněný, pokud vede kabelovými lávkami nebo v blízkosti silnoproudých napájecích kabelů. Stínění prodlužovacího kabelu by mělo být uzemněno pouze v regulátoru.

| | |
|--------------------|---|
| Přesnost spínání | ±2 % velikosti rozsahu |
| Hystereze | S možností seřízení v rozmezí 0,25 až 5 % (z výroby nastaveno na minimální hodnotu) |
| Kalibrační korekce | Umožňuje nastavit přesnost čidla vzhledem k měřené teplotě (offset) |

Elektromagnetická kompatibilita

Podle EN 61 326. Emise schváleny pro Třídou B, osvobozeno od požadavků pro oblast průmyslu

Elektrická bezpečnost

Podle EN 61 010, Část 1, přepětová kategorie III, stupeň znečištění 2

Zálohování dat

EEPROM (po výpadku energie jednotka neztratí nastavené parametry)

Údaje pro objednání

| | |
|------------------------------|-----------------------|
| Objednávací číslo a hmotnost | 1244-001133 (0,11 kg) |
|------------------------------|-----------------------|

Ovládací systém doprovodného otápění



Přehled výrobku

Systém DigiTrace HTC-915 je kompaktní, plně vybavený regulátor otápění na bázi mikroprocesoru pro regulaci teploty jednoho topného okruhu. HTC-915-CONT umožňuje ovládání a kontrolu okruhů elektrického otápění pro ochranu před zamrznutím a udržování teploty a může být nastaven pro kontrolu a signalizaci vysoké nebo nízké teploty, vysokého nebo nízkého proudu, zemního svodového proudu a napětí. Systém DigiTrace HTC-915 vybaven dvěma výstupy: jeden k ovládání externí cívky stykače, druhý k ovládání externího polovodičového relé (SSR). Prostřednictvím Supervisor softwaru je možné provádět dálkové ovládání a nastavení regulátoru.

Ovládání

DigiTrace HTC-915-CONT měří teplotu prostřednictvím 3vodičového platinového Pt100 čidla, zapojeného přímo k jednotce. V případě připojení Pt100 čidla, schváleného pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu (např. MONI-PT100-EXE) může regulátor měřit teploty v prostředích s nebezpečím výbuchu. Regulátor automaticky signalizuje odpojení, zkratování nebo nevhodný rozsah odporu Pt100 čidla. V případě poruchy čidla Pt100 dojde k rozpojení ovládacího výstupu a tím spuštění výstražné signalizace. Regulátor je možno použít v režimu snímání teploty potrubí, teploty okolí, proporcionální regulace v závislosti na okolní teplotě a v režimu s omezeným výkonem.

Kontrola

Je měřena celá řada parametrů, včetně teploty, napětí, výkonu, počtu cyklů stykače, doby provozu, výstupního odporu, provozního proudu, zemního svodového proudu. K zajištění integrity systému může být regulátor naprogramován k periodické kontrole topného kabelu, a tím umožní upozornit obslužný personál na případnou poruchu. Prostřednictvím beznapětového kontaktu může být alarm přiveden do distribuovaného řídicího systému (DCS) nebo zobrazen.

Signalizace zemního svodového proudu

HTC-915-CON může být volitelně naprogramován k měření zemního svodového proudu. Tato volba umožní včasné varování ještě před vypnutím proudového chrániče (ELCB). Hodnota svodového proudu, při které dojde k signalizaci, je nastavitelná v rozmezí 10 až 250 mA. Tato signalizace umožní plánování preventivní údržby ještě před tím, než dojde k odpojení jisticích zařízení a tím k odstávce důležitých potrubních tras. Upozornění: tato signalizace má pouze varovný charakter, v žádném případě nenahrazuje proudový chránič (el. jistič), jehož použití je ve většině případů povinné.

Ochrana před přehřátím

HTC-915-CONT může být vybaven omezovačem teploty HTC-915-LIM, aby nebyla překročena příslušná teplotní třída (T class) v prostředích s nebezpečím výbuchu. HTC-915-LIM je kompaktní

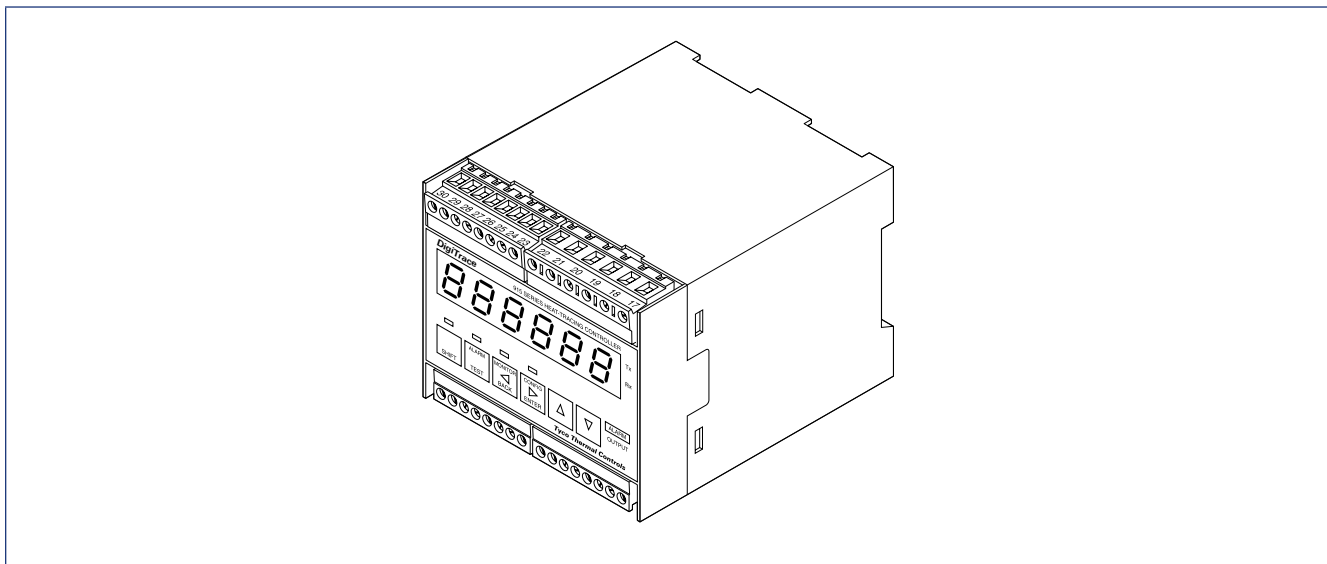
omezovač teploty na bázi mikroprocesoru zajišťující ochranu prostředí před přehřátím topnými kabely. (Podrobné informace naleznete v montážním návodu HTC-915-LIM.)

Montáž

DigiTrace HTC-915-CONT je připraven k montáži, plastová skříň pro montáž na DIN lištu je schválena pro použití ve vnitřním prostředí. Ovládací rozhraní regulátoru HTC-915-CONT je opatřeno displejem s LED diodami a tlačítky pro snadné nastavení a údržbu, přičemž žádná další zařízení nejsou potřeba. Stav signalizace a programové nastavení jsou převáděny na fulltextový čelní panel. Pro případ výpadku energie jsou údaje o nastavení uloženy v energeticky nezávislé paměti.

Komunikace

Jednotky DigiTrace HTC-915-CONT mohou být připojeny do hostitelského systému prostřednictvím PC s operačním systémem MS Windows a ovládány pomocí softwaru Supervisor. Tento software umožňuje centrální programování, kontrolu stavu a hlášení poruch. Regulátor HTC-915-CONT podporuje protokol Modbus a obsahuje komunikační rozhraní RS-485.



| Použití | |
|-------------------------------------|--|
| Typ | Snímání teploty povrchu/okolní teploty |
| Oblast použití | Prostředí bez nebezpečí výbuchu, uvnitř, obvykle s montáží do rozvaděče |
| Schválení a certifikace | Označení CE |
| Specifikace výrobku | |
| Teplotní rozsah regulátoru | -60 °C až 570 °C v krocích po 1 K |
| Ovládací algoritmus | Elektromagnetické relé (EMR): snímání teploty potrubí ZAP/VYP, proporcionální regulace v závislosti na okolní teplotě Polovodičové relé (SSR): snímání teploty potrubí ZAP/VYP, proporcionální regulace v závislosti na okolní teplotě, měkký start |
| Přesnost spínání | 1 K |
| Elektrické vlastnosti | |
| Připojovací svorky | Šroubové svorky Všechny svorky jsou vhodné pro plné/splétané propojovací kabely o průřezu od 0,5 do 2,5 mm ² |
| Napájecí napětí | 100 V AC až 250 V AC, +10 % -10 %, 50/60 Hz, 0,15 A až 0,06 A |
| Příkon | Max. 20 VA s připojeným omezovačem |
| Ovládací výstup | (EMR) Elektromechanické relé jmen. 3 A / 250 V AC, 50/60 Hz |
| Ovládací výstup stykače | |
| Ovládací výstup polovodičového relé | (SSR) 12 V DC, 75 mA, max. pro ovládání v klidu otevřených polovodičových relé. V závislosti na aplikaci mohou být použity jedno-, dvou- nebo třífázové spínací elementy. (Polovodičová relé nejsou součástí dodávky.) |
| Spínací kapacita | V závislosti na typu použitého spínacího prvku (spínací prvek je externí) |
| Výstupní poruchové relé | Reléový kontakt jmen. 250 V / 3 A 50 / 60 Hz. Výstupní kontakt je možno nastavit v případě alarmu jako otevřený nebo zavřený. |
| Výkon na výstupu | 12 V DC, 200 mA max. |
| Teplotní čidlo | |
| Typ | 100 Ω platinové Pt 100, 3vodičové, $\alpha = 0,00385 \Omega/^{\circ}\text{C}$. Může být prodlouženo třížilovým stíněným kabelem o maximálním odporu 20 Ω na vodič. |
| Počet | K dispozici 2 vstupy pro odporový snímač teploty |
| Komunikace | |
| Protokol | Modbus RTU nebo ASCII |
| Topologie | Vícebodové/fetězovité |
| Kabel | Stíněný kroucený pár, 0,5 mm ² nebo větší (24 AWG) |
| Délka | Typická 2,7 km max. při 9600 Baud |
| Počet | Až 32 zařízení |
| Adresa | Programovatelná |
| Programování a nastavení | |
| Způsob | Prostřednictvím programovatelné klávesnice nebo přes rozhraní RS-485 |
| Měrné jednotky | °C nebo °F |
| Digitální displej | Aktuální teploty, ovládaná teplota, provozní proud, výstupní odpor, napětí, zemní svodový proud, stav alarmu, programování hodnot parametrů. |
| Indikátory LED | LED diody pro: režim displeje, kabel ZAP, stav alarmu, přijímání/odesílání dat. |
| Paměť | Energeticky nezávislá, obnovitelná po výpadku energie |
| Ukládané parametry (měřené) | Minimální a maximální procesní teplota. Maximální zemní svodový proud, maximální proud topného kabelu. Napájecí akumulátor. Počet cyklů stykače. Hodiny pro měření doby v provozu. |
| Stavy alarmu | Nízká/vysoká teplota, nízký/vysoký proud, nízké/vysoké napětí. Nízký/vysoký odpor. Signalizace zemního svodového proudu/rozpojení. Porucha odporového snímače teploty, ztráta naprogramovaných parametrů, porucha spínání. |
| Jiné | Vícejazyčná podpora, ochrana pomocí hesla |

Kontrola

| | |
|--|---|
| Teplota | Nízké/Vysoké signalizační rozpětí -60 °C až 570 °C nebo VYP |
| Zemní svodový proud (přes externí proudový transformátor, volitelné) | Rozpětí signalizace/rozpojení 10 mA až 250 mA nebo VYP |
| Provozní proud (přes externí proudový transformátor, volitelné) | Nízké/Vysoké signalizační rozpětí 0,3 A až 100 A nebo VYP (může být upraveno v závislosti na proudu topného kabelu) |
| Napětí | Nízké/Vysoké signalizační rozpětí 10 V až 330 V nebo VYP |
| Odpor | Nízké odporové rozpětí odchylka 1 až 100 % Vysoké odporové rozpětí odchylka 1 až 250 % |
| Výkon | Omezení 3 W až 33 kW |
| Automatický cyklus | Interval diagnostického testu nastavitelný od 1 do 240 minut nebo od 1 do 240 hodin |

Skříň

| | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| Rozmezí provozní okolní teploty | -40 °C až +50 °C |
| Rozmezí skladovací okolní teploty | -40 °C až +85 °C |
| Relativní vlhkost | 0 % až 90 % bez kondenzace |
| Stupeň ochrany IP | Pouzdro: IP40, svorky: IP20 |
| Materiál | ASA-PC, barva: zelená |
| Třída hořlavosti | V0 (UL94) |
| Způsob montáže | Do rozvaděče na DIN lištu 35 mm |

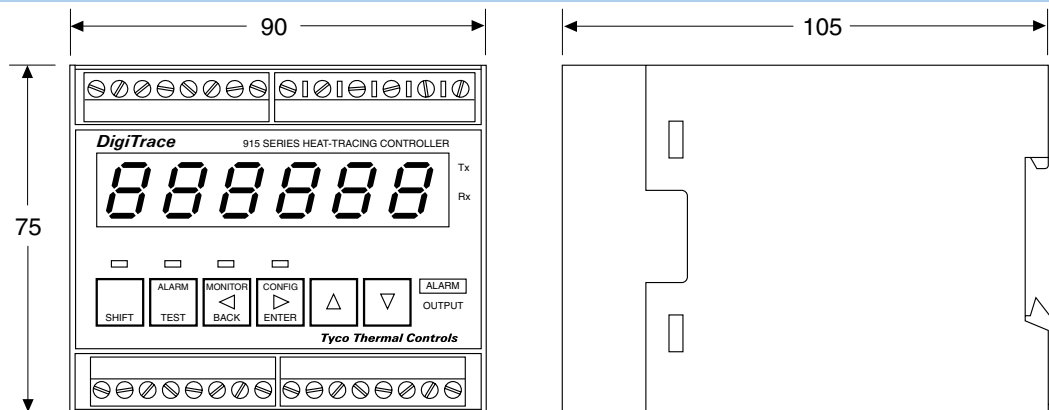
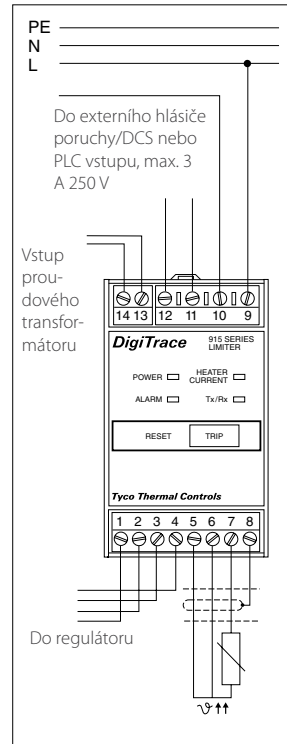
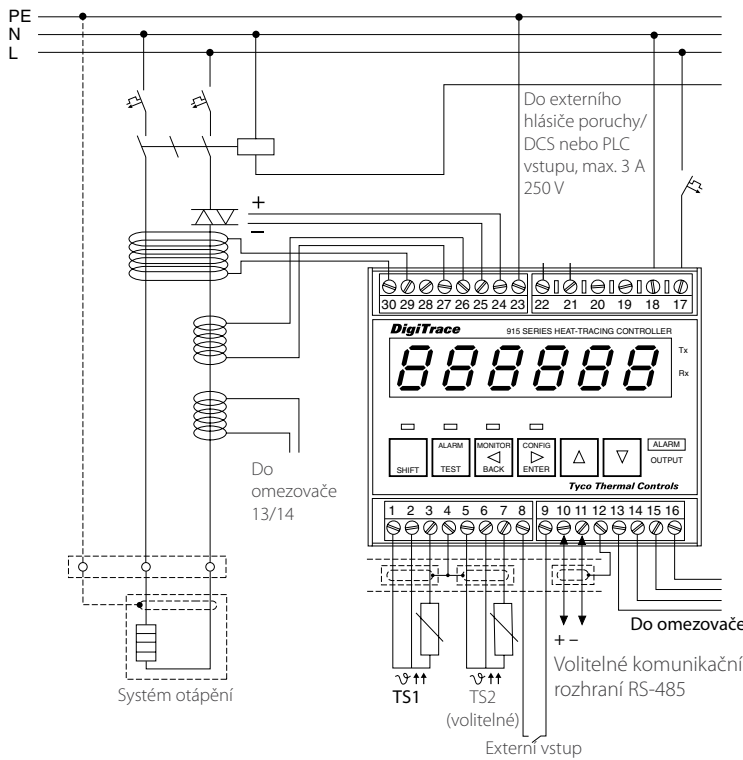
Rozměry skříňe

Schéma zapojení



Přiřazení svorek regulátoru

1. RTD 1 zdroj
2. RTD 1 snímání
3. RTD 1 společný
4. Stínění
5. RTD 2 zdroj
6. RTD 2 snímání
7. RTD 2 společný
8. Externí vstup + (blokace/vyřazení)
9. Externí vstup - (blokace/vyřazení)
10. Komunikace (RS-485+)
11. Komunikace (RS-485-)
12. Stínění
13. Číslíkový společný (do omezovače 1)
14. +12 VDC ven (do omezovače 2)
15. Výstupní data (do omezovače 3)
16. Vstupní data (do omezovače 4)
17. Vstup hlavního napájení (L1)
18. Vstup hlavního napájení (L1/neutrální)
19. Výstup ovládacího relé
20. Výstup ovládacího relé
21. Výstup poruchového relé
22. Výstup poruchového relé
23. Svorka PE
24. Ovládací výstup polovodičového relé +
25. Ovládací výstup polovodičového relé -
26. Vstup transformátoru provozního proudu
27. Vstup transformátoru provozního proudu
28. Stínění
29. Vstup transformátoru zemního svodového proudu
30. Vstup transformátoru zemního svodového proudu

Údaje pro objednání

| | | | |
|---|------------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| Regulátor | Označení výrobku | HTC-915-CONT | |
| | Objednávací číslo (hmotnost) | 10275-001 (0,4 kg) | |
| Omezovač | Označení výrobku | HTC-915-LIM | |
| | Objednávací číslo (hmotnost) | 10275-003 (0,2 kg) | |
| Proudový senzor (transformátor provozního proudu) | | HTC-915/CT | 1244-000276 (0,15 kg) |
| Proudový senzor (transformátor zemního svodového proudu) | | HTC-915/ELCT | 1244-000277 (0,15 kg) |
| Teplotní čidlo pro prostředí s nebezpečím výbuchu, zóna 1 | | MONI-PT100-EXE | 967094-000 (0,44 kg) |
| Teplotní čidlo pro prostředí bez nebezpečí výbuchu | | MONI-PT100-NH | 140910-000 (0,22 kg) |
| Komunikační kabel RS485 | | Viz katalogový list RS485-WIRE | |
| Pevná relé | 20 A 230 V AC jedna fáze | DT-SSR-1-23-20 | 1244-001468 (0,16 kg) |
| | 50 A 480 V AC jedna fáze | DT-SSR-1-48-50 | 1244-001467 (0,75 kg) |

Omezovač teploty



Přehled výrobku

DigiTrace HTC-915-LIM je kompaktní omezovač teploty na bázi mikroprocesoru, zajišťující ochranu prostředí před přehřátím. Omezovač obsahuje dvě výstupní relé, jedno v klidu zavřené omezovací relé (otevřeno v případě přehřátí) a jedno výstražné relé. HTC-915-LIM je k dispozici ve dvou provedeních: první verze zahrnuje základní jednotku ve spojení s regulátorem HTC-915-CONT (ovládání systému otáčení). Vypínací teplota tohoto zařízení je programovatelná a může být změněna na čelním panelu regulátoru HTC-915-CONT. Omezovač může být nastaven na jakoukoliv hodnotu v rozmezí 20 až 450 °C v krocích po 1 K.

Druhá verze HTC-915-LIM má přednastavenou vypínací teplotu. Omezovače HTC-915-LIM jsou k dispozici pro teplotní třídy T1, T2, T3, T4 a T5, jak je uvedeno v tabulce na následující straně (*).

Provoz

DigiTrace HTC-915-LIM měří teplotu 3vodičovým PT100, zapojeným přímo na vstupní svorky jednotky. Aby bylo zajištěno měření nejvyšší teploty, musí být čidlo PT100 namontováno v odpovídajícím místě. Při použití s čidlem schváleným do prostředí s nebezpečím výbuchu (např. MONI-PT100- EXE), může HTC-915-LIM měřit teplotu i v prostředí s nebezpečím výbuchu. Odpojení, zkratování nebo nevhodný rozsah odporu PT100 čidla je automaticky signalizováno. V případě poruchy dojde

k rozpojení ovládacího výstupu a tím spuštění výstražné signalizace. Pokud v běžném provozu dojde k překročení nastavené teploty, dojde k rozpojení ovládacího výstupu. Rozpojený ovládací výstup zůstane otevřený i v případě, že měřená teplota klesne pod nastavenou hodnotu. Jednotka nezačne znovu pracovat, dokud nedojde k manuálnímu nastavení do výchozí polohy. HTC-915-LIM může být znovu nastaven na čelním panelu stisknutím tlačítka reset po dobu 2 sekund nebo prostřednictvím signalizačního menu jednotky HTC-915-CONT, pokud je omezovač používán ve spojení s ovládacím systémem otáčení HTC-915-CONT. Další možnost nastavení výchozího stavu je přes dálkový vstup regulátoru HTC-915-CONT nebo prostřednictvím softwaru DigiTrace Supervisor.

Kontrola

Při použití omezovače ve spojení s DigiTrace HTC-915-CONT je tuto kombinaci možné použít jako plně vybavený ovládací a kontrolní systém pro měření celé řady parametrů, včetně: teploty, napětí, výkonu, počtu cyklů stykače, doby provozu, výstupního odporu, provozního proudu, zemního svodového proudu. K zajištění integrity systému může být regulátor naprogramován k periodické kontrole topného kabelu, a tím umožní upozornit obslužný personál na případnou poruchu. Na regulátoru jsou k dispozici další signalizační výstupy (podrobný přehled viz katalogový list regulátoru).

Povolené překročení teploty

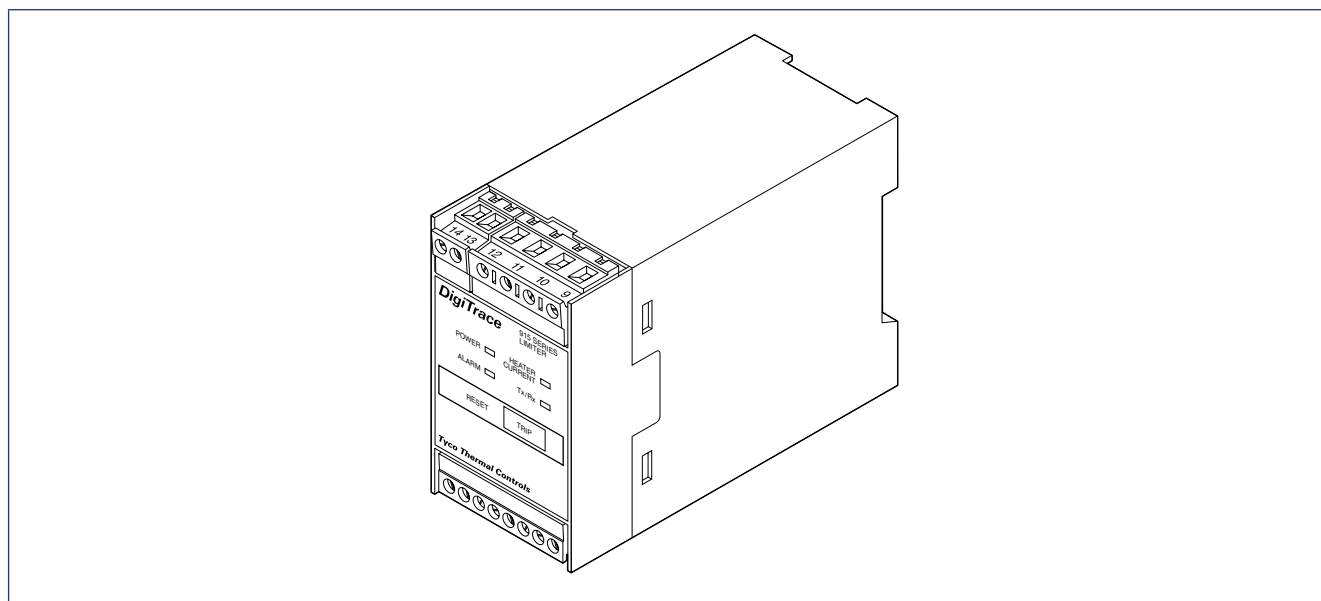
DigiTrace HTC-915-LIM může být nastaven tak, aby umožnil překročení maximální povolené teploty bez rozpojení ovládacího výstupu. V tomto případě je jednotka naprogramována k měření provozního proudu a umožní dočasné zvýšení teploty pouze v případě, že nedochází k průtoku proudu. Tato funkce může být použita pouze v případě přesně definovaných okolností, jako je stav, kdy přehřátí je vyvolané externím zdrojem tepla, nebo v případě proplachování parou.

Montáž

DigiTrace HTC-915-LIM může být použit jako samostatná jednotka s přednastavenou vypínací teplotou nebo v kombinaci s ovládací jednotkou DigiTrace HTC-915- CONT.

Plastová skříň pro montáž na DIN lištu je schválena pouze pro použití v bezpečném prostředí.

Uživatelské rozhraní HTC-915-CONT zahrnuje všechny funkce potřebné k zjednodušení nastavení a integraci omezovače.



| Použití | | | | | |
|--|---|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Typ | Elektronické snímání teploty povrchu | | | | |
| Oblast použití | Prostředí bez nebezpečí výbuchu, uvnitř | | | | |
| Schválení a certifikace | Označení CE | | | | |
| Specifikace výrobku | | | | | |
| Teplotní rozsah omezovače | 20 °C až 450 °C v krocích po 1 K | | | | |
| Přesnost spínání | 1 K | | | | |
| Elektrické vlastnosti | | | | | |
| Připojovací svorky | Šroubové svorky Všechny svorky jsou vhodné pro plné/splétané propojovací kabely o průřezu od 0,5 do 2,5 m ² (24 až 12 AWG) | | | | |
| Napájení | 12 V DC až 24 V DC, 100 až 50 mA. max. (možné získat přímo z DigiTrace HTC-915-CONT) | | | | |
| Ovládací výstup | V klidu zavřený reléový kontakt jmen. 3 A, 250 V AC, 50/60 Hz | | | | |
| Výstupní poruchové relé | Reléový kontakt jmen. 3 A 250 V AC, 56/60 Hz (v klidu zavřený, v provozu otevřen při alarmu nebo výpadku energie) | | | | |
| Teplotní čidlo | | | | | |
| Typ | 100 Ω platinové Pt100, 3vodičové, α = 0,00385 Ω/°C. | | | | |
| Počet | K dispozici 1 vstup pro odporový snímač teploty | | | | |
| Prodloužení kabelu | Může být prodlouženo třížilovým stíněným kabelem o maximálním odporu 20 Ω na vodič. Odpojení, zkratování nebo nevhodný rozsah odporu odporového teplotního snímače je zjištěitelné. V případě poruchy odporového teplotního snímače dojde k rozpojení ovládacího výstupu. | | | | |
| Komunikace (s regulátorem DigiTrace 915) | | | | | |
| Topologie | Bod-bod (omezovač >< regulátor) | | | | |
| Kabel | 4vodičový, 0,5mm ² (24 AWG) nebo větší | | | | |
| Délka | Max. 3 m | | | | |
| Programování a nastavení | | | | | |
| Způsob | Prostřednictvím klávesnice na HTC-915-CONT nebo softwaru Supervisor | | | | |
| Měrné jednotky | °C nebo °F, v závislosti na nastavení programovacího zařízení | | | | |
| Stavy alarmu | Překročení teploty, porucha odporového teplotního snímače, porucha transformátoru, ztráta naprogramovaných dat, resetování omezovače | | | | |
| Kontrola | | | | | |
| Indikátory LED | LED diody pro signalizaci: napájení, průtoku proudu topným kabelem, odpojení omezovače, přijímání/odesílání dat, alarmu | | | | |
| Proud (přes externí proudový transformátor, volitelné) | Průtok proudu topným kabelem, min. 0,2 A | | | | |
| Skříň | | | | | |
| Rozmezí provozní okolní teploty | -40 °C až +50 °C | | | | |
| Rozmezí skladovací okolní teploty | -40 °C až +85 °C | | | | |
| Relativní vlhkost | 0 % až 90 % bez kondenzace | | | | |
| Krytí | Pouzdro: IP40, svorky: IP20 | | | | |
| Materiály: | ASA-PC, barva: zelená | | | | |
| Montáž | Do rozvaděče na DIN lištu 35 mm | | | | |
| (*) | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 |
| Model | HTC-915-LIM-T1 | HTC-915-LIM-T2 | HTC-915-LIM-T3 | HTC-915-LIM-T4 | HTC-915-LIM-T5 |
| Vypínací teplota | 450 °C | 300 °C | 200 °C | 135 °C | 100 °C |

Při použití ve spojení s regulátorem HTC-915-CONT (jako ovládací systém otáčení) může být naprogramovaná teplota vypínání změněna.

Rozměry (v mm)

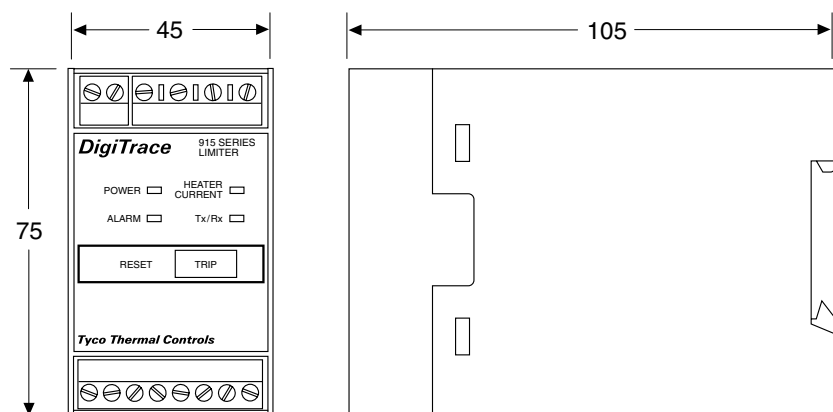
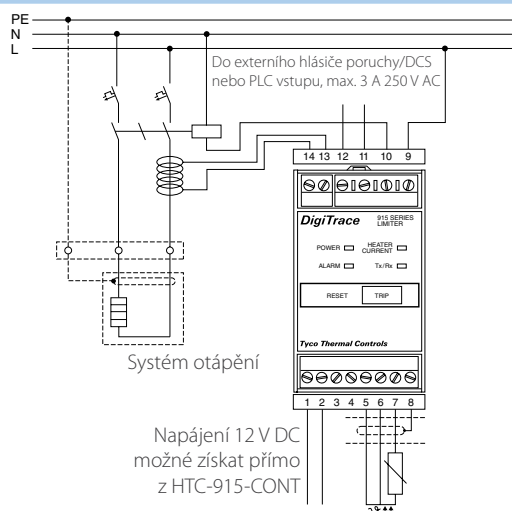


Schéma zapojení



Přiřazení svorek omezovače

1. Číslcový společný (z HTC 13)
2. +12 V DC (z HTC 14)
3. Vstupní data (z HTC 15)
4. Výstupní data (do HTC 16)
5. RTD 1 zdroj
6. RTD 1 snímání
7. RTD 1 společný
8. Stínění
9. Výstup ovládacího relé
10. Výstup ovládacího relé
11. Výstup poruchového relé
12. Výstup poruchového relé
13. Vstup transformátoru provozního proudu
14. Vstup transformátoru provozního proudu

* Zapojení pro komunikaci s regulátorem HTC-915-CONT je kvůli srozumitelnosti vynecháno. Podrobné informace naleznete v montážním návodu.

**Proudové čidlo je volitelné a není součástí dodávky

Údaje pro objednání

| | | | |
|--|------------------------------|---|-----------------------|
| Regulátor | Označení výrobku | HTC-915-CONT | |
| | Objednávací číslo (hmotnost) | 10275-001 (0,4 kg) | |
| Omezovač | Označení výrobku | HTC-915-LIM | |
| | Objednávací číslo (hmotnost) | 10275-003 (0,2 kg) | |
| Omezovač | HTC-915-LIM | Základní jednotka pro použití s HTC-915-CONT | 10275-003 |
| | HTC-915-LIM/T1 | Naprogramované vypínání při 450 °C (+0/-10°K) | 10275-004 |
| | HTC-915-LIM/T2 | Naprogramované vypínání při 300 °C (+0/-10°K) | 10275-005 |
| | HTC-915-LIM/T3 | Naprogramované vypínání při 200 °C (+0/-5°K) | 10275-006 |
| | HTC-915-LIM/T4 | Naprogramované vypínání při 135 °C (+0/-5°K) | 10275-007 |
| | HTC-915-LIM/T5 | Naprogramované vypínání při 100 °C (+0/-5°K) | 10275-008 |
| Proudový senzor (transformátor provozního proudu) | HTC-915/CT | | 1244-000276 (0,15 kg) |
| Teplotní čidlo pro prostředí s nebezpečím výbuchu, zóna 1 | MONI-PT100-EXE | | 967094-000 (0,44 kg) |



Montáž v místě instalace Elektronická řídicí jednotka doprovodného otápění

Přehled výrobku

DigiTrace NGC-20 je elektronická řídicí jednotka doprovodného otápění, která disponuje funkcemi lokální regulace a centrálního monitorování. Řídicí jednotku DigiTrace NGC-20 je možné používat pro jednofázové obvody do 25 A a je schválena pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu. Jednotka může poskytovat velmi přesnou regulaci teploty a je k dispozici s bezpečnostním omezovačem teploty dle normy IEC 61508-SIL 2 na desce (NGC-20-CL-E). Měří teplotu až se dvěma odporovými teplotními snímači, které jsou připojené k jednotce. Bezpečnostní teplotní omezovač má vlastní teplotní vstup.

Možnosti ovládání, monitorování a výstrahy

Jednotka DigiTrace NGC-20 poskytuje řadu rozdílných ovládacích algoritmů, včetně PASC, pro optimalizované ovládání elektrického doprovodného otápění. Jednotka nabízí výstrahy pro případy vysoké a nízké teploty, vysokého a nízkého proudu, zemního svodového proudu a napětí. Vypnutí a úroveň výstrahy zemního svodového proudu je možné nastavovat uživatelem a mohou být použity pro výstrahu a odpojení obvodů. Řídicí jednotka DigiTrace NGC-20 využívá pro ohlášení výstrahy beznapěťové kontakty poruchového relé.

Automatizovaná kontrola systému doprovodného otápění

Pro zajištění úplnosti systému může být řídicí jednotka DigiTrace NGC-20 nakonfigurována tak, aby pravidelně kontrolovala možné skryté závady topných kabelů. Pracovník údržby tak může být systematicky informován o stavu systému doprovodného otápění a mohou být sníženy neočekávané a často nákladné prostoje u důležitých potrubních tras.

Komunikace a připojení k síti

Řídicí jednotka DigiTrace NGC-20 je vybavena rozhraním RS-485. Prostřednictvím tohoto rozhraní je možné připojit až 247 jednotek DigiTrace NGC-20 k jednomu zařízení DigiTrace NGC-UIT nebo jednomu sériovému portu standardního počítače se softwarem DigiTrace Supervisor společnosti Tyco Thermal Controls.

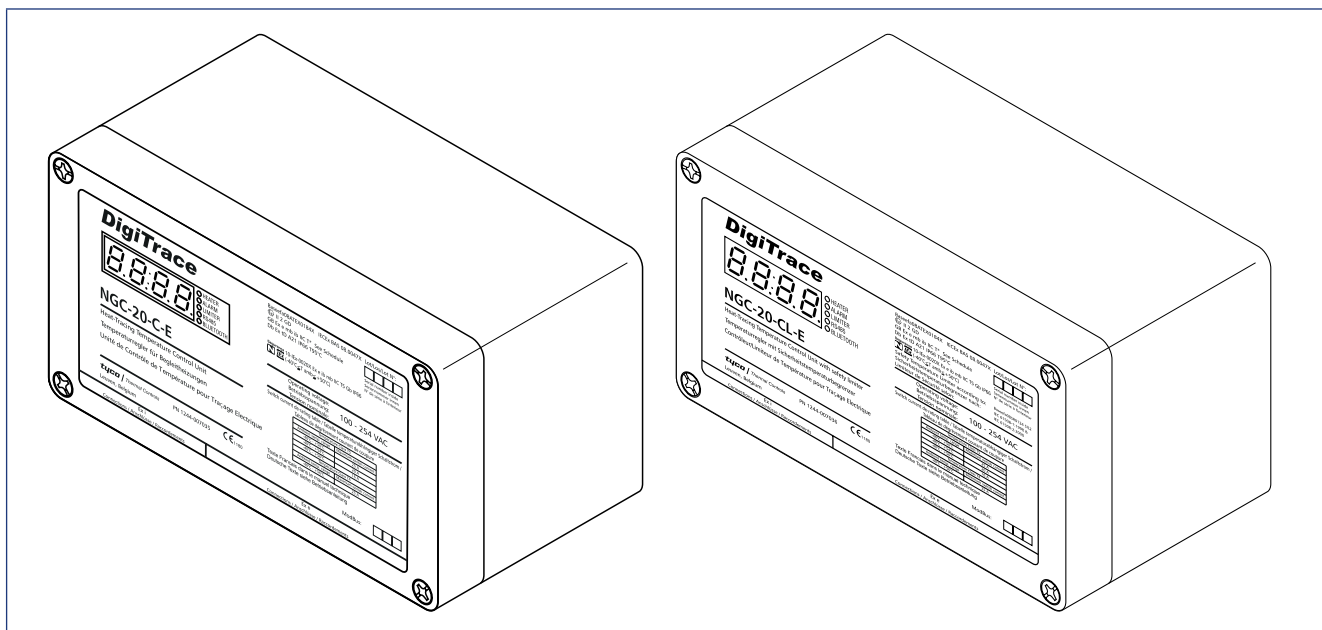
Řídicí jednotka DigiTrace NGC-20 může být také monitorována a/nebo konfigurována prostřednictvím bezdrátového přenosného zařízení DigiTrace NGC-CMA. Toto zařízení je k dispozici pro prostředí s nebezpečím a bez nebezpečí výbuchu.

Montáž

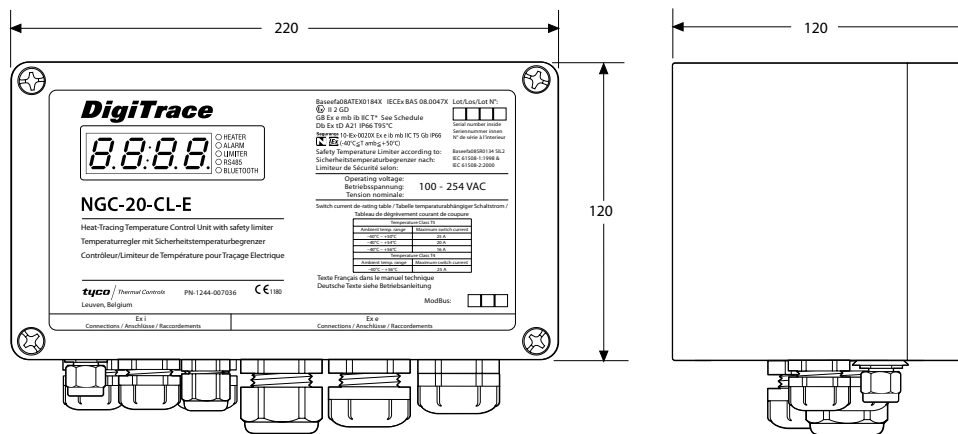
Řídicí jednotka DigiTrace NGC-20 může být namontována v místě instalace v blízkosti otápěného potrubí. Skříňové jednotky DigiTrace NGC-20 jsou vyrobeny z polyesteru vysoce odolného vůči nárazům, který je plněný skleněnými vlákny a stabilní vůči UV záření, takže jsou vhodné k vnitřní i venkovní instalaci. K jednotce je možné přímo připojit jeden topný kabel. Jednotku je možná upevnit k ohřivanému povrchu pomocí vhodného nosného držáku.

Konfigurace a uvedení do provozu

Řídicí jednotku DigiTrace NGC-20 je možné uvést do provozu lokálně pomocí přenosného programovacího zařízení (DigiTrace NGC-CMA), nebo z centrálního umístění prostřednictvím zařízení DigiTrace NGC-UIT nebo softwaru DigiTrace Supervisor. Po naprogramování se všechny parametry trvale uloží do energeticky nezávislé paměti řídicí jednotky DigiTrace NGC-20, takže v případě výpadku elektrické energie nebo po dlouhodobém odpojení od elektrické sítě nedojde ke ztrátě dat. Řídicí jednotka DigiTrace NGC-20 umožňuje přímé připojení topného a napájecího kabelu do jednotky.



Rozměry (v mm)



Na příkladu je zobrazena jednotka DigiTrace NGC-20-CL-E. Vývodka je obsažena při dodávce - 1 x M25 x 1,5

Všeobecné informace

Typ použití

CE Jednotky DigiTrace NGC-20-C(L)-E jsou schválené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu, Zóna 1 nebo Zóna 2 (Plyn) nebo Zóna 21 nebo Zóna 22 (Prach) a v prostředí bez nebezpečí výbuchu

Schválení

- Baseefa08ATEX0184X
- II 2 GD
- Gb Ex e mb ib IIC T* Db Ex tD A21 IP66 T95 °C
- IECEx BAS 08.0047X
- Gb Ex e mb ib IIC T*
- Db Ex tD A21 IP66 T95 °C

T*: Spínací kapacita závisí na teplotní třídě prostředí s nebezpečím výbuchu (T-class) a maximální teplotě očekávaného použití. Výkony jsou uvedeny v tabulce níže

| Teplotní třída T5 | | Teplotní třída T4 | |
|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Maximální okolní teplota | Maximální spínací proud | Maximální okolní teplota | Maximální spínací proud |
| +50 °C | 25 A | Až 56 °C | 25 A |
| +54 °C | 20 A | | |
| +56 °C | 16 A | | |

Všechny hodnoty jsou podle certifikace prostředí s nebezpečím výbuchu.

Aktuální výkony jsou uvedeny jen pro přívodní napětí 254 V +/-10 %, 50/60 Hz a odporové zátěže.

Schválení provozní bezpečnosti¹



Baseefa08SR0134 SIL2
IEC 61508-1:1998 a IEC 61508-2:2000

Podmínky pro bezpečné použití

Viz certifikace prostředí s nebezpečím výbuchu nebo montážní návod.

Prostředí

| | |
|------------------------------------|---|
| Řídící jednotka teplotního rozmezí | Od -80 °C do +700 °C v krocích po 1 K |
| Teplotní rozsah omezovače | Od -60 °C do +599 °C v krocích po 1 K (pouze (NGC-20-CL-E)) |
| Provozní okolní teplota | Od -40 °C do +56 °C |
| Skladovací teplota | Od -55 °C do +80 °C |

Skříň

| | |
|--------------------|---|
| | Jednotky DigiTrace NGC-20-C(L)-E je možné montovat přímo na potrubí pomocí vhodného montážního držáku, pokud není přesažena maximální povolená okolní teplota. Jednotky je možné také upevňovat na stabilní konstrukce pomocí otvorů v těle skříně. |
| Krytí | IP 66 podle IEC-60529 |
| Materiál | Skříň vyztužená skelnými vlákny s vnitřní uzemňovací destičkou na spodní části. |
| Vstupy | 1 x M25 vývodka Ø 8 – 17 mm: vstup napájení/výstup topného kabelu 3 x M25 1 x M25 záslepka: (sériové zapojení) 1 x M25 těsnicí zátka: (sériové zapojení) |
| | 3 x M20 Výstup a výstup digitální komunikace a výstraha (všechny se záslepkami) |
| | 2 X M16 Teplotní čidlo(a), 1 se záslepkou a 1 s těsnicí zátkou |
| Montáž a instalace | Instalace s příslušným montážním držákem přímo na ohřívavý povrch až do teplot 230 °C. Je-li teplota ohřívavého povrchu nad 230 °C, nainstalujte řídicí jednotku na stabilní konstrukci do blízkosti otápěného potrubí. |
| Místo instalace | Libovolné umístění, typické upevnění je vývodkami směrem dolů |

1 EC-61508 Informace týkající se bezpečnosti jsou uvedené v montážním návodu INSTALL-130 zařízení NGC-20. Kopii návodu je možné stáhnout ze sekce odborné literatury na stránkách <http://www.thermal.pentair.com>, nebo je můžete vyžádat u místního zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.

Elektrické údaje

| | |
|---|--|
| Napájení a vlastní příkon | 100 V AC až 254 V AC +/-10 % 50/60 Hz 20 VA max. |
| Připojovací svorky | s klecovou tažnou pružinou |
| Svorky L, N a PE | 9 ks (kabely s průměrem od 0,2 až 6 mm ²) |
| Výstupní svorky poruchy | 3 ks (kabely s průměrem od 0,2 až 2,5 mm ²) |
| Svorky Pt 100 (odporový teplotní spínač) | 12 ks (kabely s průměrem od 0,2 až 1,5 mm ²) |
| Komunikace RS-485 | 7 ks (0,2 až 1,5 mm ²) |
| Vnitřní zemnicí šroub pro stínění odporového teplotního snímače | 1 ks (průměr kabelu max. 6 mm ²) |
| Životnost kontaktů hlavního spínače | 500 K operací pro 25 A/250 V AC (odporová zátěž) |
| Výstupní poruchové relé | Kontakt jmen. 250 V AC/3 A Reléový výstup je programovatelný pro otevírání, zavírání nebo přepínání v případě výstrahy. |
| Elektromagnetická kompatibilita | EN 61000-6-2:2005 (kmenové normy - Odolnost pro průmyslové prostředí) EN 61000-6-3:2007 (kmenové normy - Emise - Prostředí obytné, obchodní a lehkého průmyslu) EN 61000-3-2-2006 (Omezování pro emise harmonických proudů) EN 61000-3-3:1995+A1:2001+A2:2005 (Omezování změn napětí, kolísání napětí v rozvodných sítích nízkého napětí) |
| Elektrická bezpečnost | EN 61010-1, kategorie III, stupeň znečištění 2 |
| Vibrace a nárazy | Nárazy podle EN 60068-2-27: 1/2 sinusová vlna po dobu 11 ms, 15 g Vibrace podle EN 60068-2-6/sinusová vlna 10 až 150 Hz (p-p), 2 g |

Teplotní čidla

| | |
|-------------------|--|
| Kompatibilní typy | 100 Ω platinové, 3vodičové, $\alpha = 0,00385 \Omega/^{\circ}\text{C}$. Může být prodlouženo třížilovým stíněným nebo opředeným kabelem o maximálním odporu 20 Ω na vodič. |
| Počet | K dispozici 2 vstupy pro odporový snímač teploty plus jeden nezávislý teplotní vstup pro bezpečnostní omezovač. U všech teplotních čidel jsou neustále monitorovány „zkrat čidla“ a „poškození čidla“. |

Komunikace

| | |
|---|---|
| Fyzická síť | RS-485 a Bluetooth třída 1 |
| Protokol / topologie | Modbus RTU nebo ASCII Vícebodové/řetězovité |
| Kabel a maximální délka | Stíněný kroucený pár kabelů, 0,5 mm ² (AWG 24) nebo větší Maximální délka propojovacího kabelu nesmí být delší než 1200 m |
| Maximální množství řídicích jednotek v jedné síti | maximálně 247 pro jednu jednotku DigiTrace NGC-UIT nebo jeden sériový komunikační port |
| (Modbus) Síťová adresa | Programovatelný software pomocí zařízení DigiTrace NGC-CMA-NH, DigiTrace NGC-CMA-EX nebo softwaru DigiTrace Supervisor. |

Programování a nastavení

| | |
|----------------|---|
| Způsob | Pomocí přenosného programovacího zařízení DigiTrace NGC-CMA-NH, NGC-CMA-EX (prostředí s nebezpečím výbuchu) a bezdrátového Bluetooth připojení nebo pomocí rozhraní RS485 a softwaru DigiTrace Supervisor nebo terminálu User Interface Terminal DigiTrace (NGC-UIT2-ORD) a softwaru DigiTrace. |
| Měrné jednotky | °C nebo °F, volitelné softwarem |
| Paměť | Energeticky nezávislá, žádná ztráta dat po výpadku napětí nebo dlouhodobém přerušení napájení - doba zachování dat přibližně 10 let. |
| Indikátory LED | Stavové indikátory LED k dispozici pro: |
| NGC-20-C-E | Topný kabel, výstraha, komunikace RS-485, komunikace Bluetooth |
| NGC-20-CL-E | Topný kabel, výstraha, odpojení omezovače, komunikace RS-485 a Bluetooth |

Rozmezí měření

| | |
|--|---|
| Řídicí jednotka teplotního rozmezí | Od -80 °C do +700 °C v krocích po 1K |
| Teplotní rozsah omezovače | Od -60 °C do +599 °C v krocích po 1 K (pouze (NGC-20-CL-E) |
| Napětí | Od 50 °C do 305 °C |
| Provozní proud | Od 0,3 A do 30 A |
| Zemní svodový proud | Od 10 mA do 250 mA (proudový chránič/elektrický jistič jsou vyžadovány podle IEC a/nebo místních předpisů) |
| Upozornění doby topného kabelu v provozu | Od 1 to 1 x 10 ⁶ hodin |
| Výstraha reléového cyklu | Od 0 to 2 x 10 ⁶ cyklů |

Údaje pro objednání**Řídicí jednotky DigiTrace NGC-20**

| | |
|--------------------------|---|
| Název výrobku | NGC-20-C-E (řídicí jednotka schválená pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu bez teplotního bezpečnostního omezovače) |
| Číslo výrobku (hmotnost) | 1244-007035 (2,2 kg) |
| Název výrobku | NGC-20-CL-E (řídicí jednotka schválená pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu včetně integrovaného teplotního bezpečnostního omezovače) |
| Číslo výrobku (hmotnost) | 1244-007036 (2,3 kg) |

DigiTrace NGC-20 - příslušenství**Teplotní čidla**

| | |
|---------------|---|
| Název výrobku | MONI-PT100-260/2 nebo MONI-PT100-EXE-SENSOR |
|---------------|---|

Nosný držák pro montáž na potrubí

| | |
|--------------------------|---------------------|
| Název výrobku | SB-125 |
| Číslo výrobku (hmotnost) | 1244-06603 (0,5 kg) |

Přenosné programovací zařízení s technologií Bluetooth s nastavitelným softwarem DigiTrace


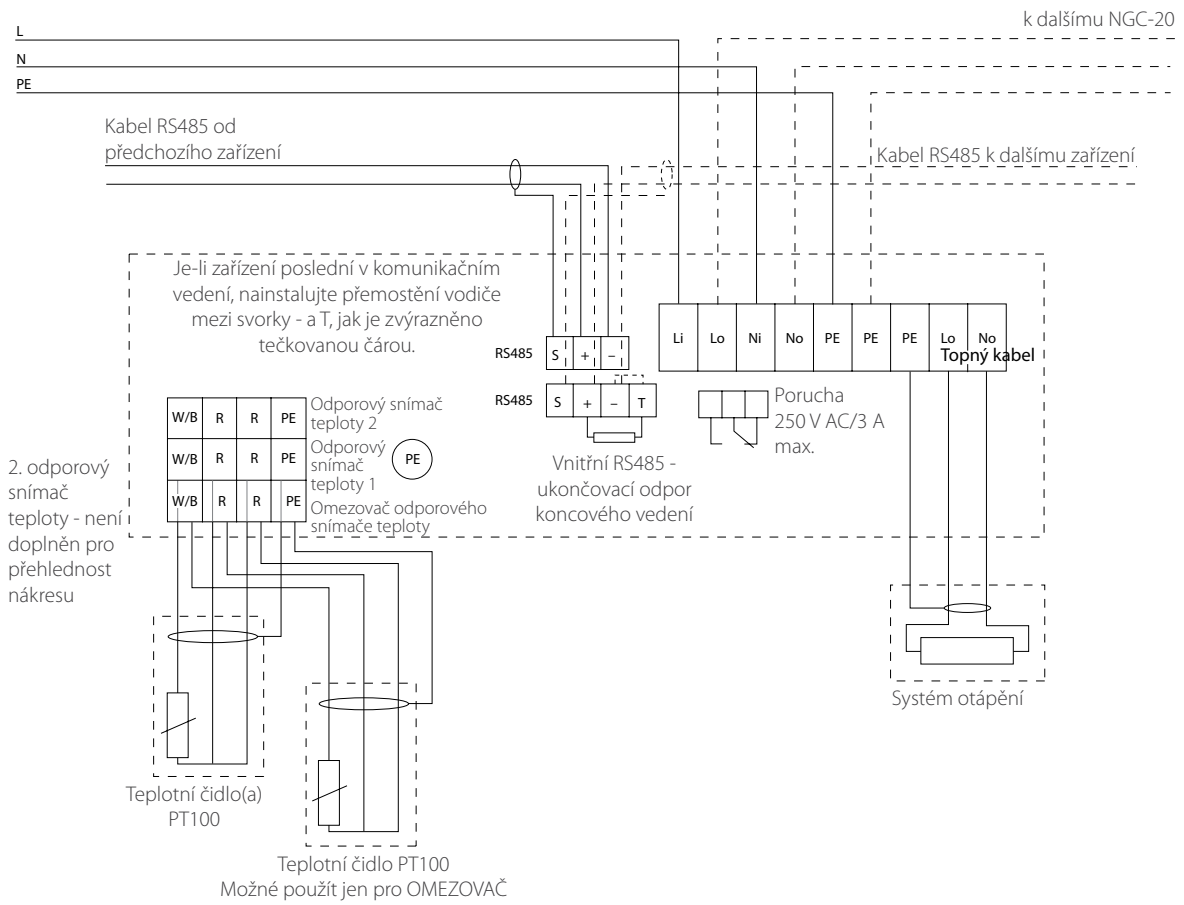
| | |
|--------------------------|--|
| Název výrobku | NGC-CMA-EX  (zařízení schválené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu v Zóně 1, 2, 21, 22) |
| Číslo výrobku (hmotnost) | 1244-006605 (1,2 kg) |
| Název výrobku | NGC-CMA-NH (průmyslová třída, není schválené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu) |
| Číslo výrobku (hmotnost) | 1244-006606 (0,8 kg) |

Schéma připojení (typické)



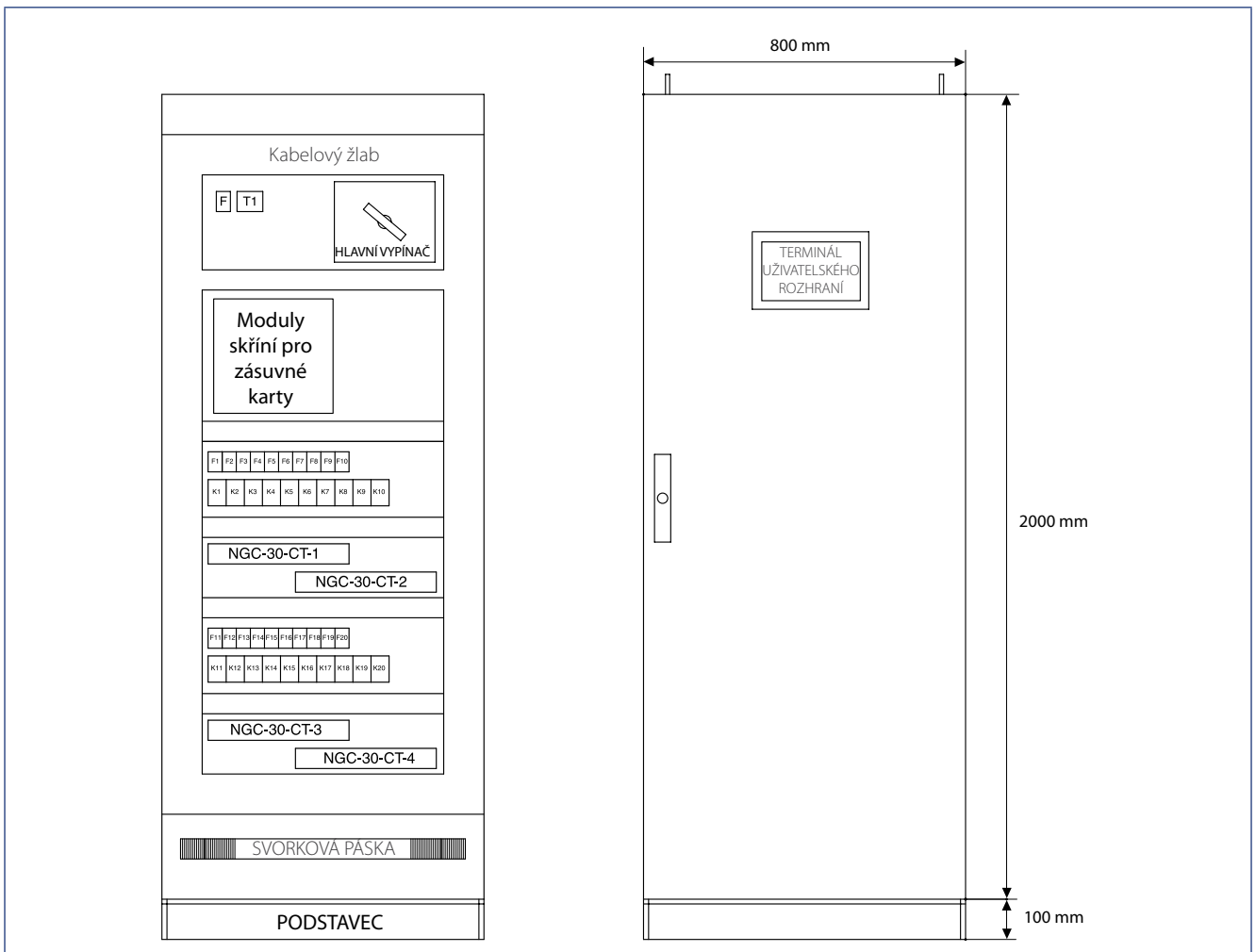
Víceokruhový elektronický řídicí monitorovací a rozvodný systém doprovodného otápění, montovaný do rozvaděče

DigiTrace NGC-30 je víceokruhový elektronický řídicí monitorovací a rozvodný systém pro doprovodné otápění, který se používá pro udržování procesní teploty a ochranu proti zamrznutí. Systém sestává z celé řady komponentů, které pokrývají širokou škálu požadavků - od jednoduchého monitorování teploty až po měření zemního svodového proudu, napětí a proudu - a předává důležité informace o stavu a životnosti obvodů doprovodného otápění z místa instalace na centrální místo. Transformací údajů z místa instalace do důležitých informací pro údržbu a operace může tento systém DigiTrace NGC-30 pomoci minimalizovat běžné kontroly.

Panel DigiTrace NGC-30

NGC-30 je k dispozici jako kompletní systém rozvodných desek. Typickými vlastnostmi pro tyto rozvodné desky jsou snadný přístup a připravená kabeláž, přičemž všechny vodiče jsou uzemněné na snadno přístupných svorkovnicích. Skříň je v souladu s průmyslovými standardy a elektroinstalace je optimalizována pro účely snadné údržby. Desky jsou vybaveny ochrannými jističi proti zemnímu spojení a hlavním jističem. K těmto standardním systémům si může zákazník navíc zvolit další vybavení podle požadavků na monitorování doprovodného otápění a ovládání. Zvolit lze například různé typy

stykačů (polovodičové nebo mechanické), počet požadovaných obvodů + záložní, monitorování napětí, optickou signalizaci poruch, velikost panelů, umístění vstupu kabelů a jiné parametry. Panelový systém DigiTrace NGC-30 může obsahovat celou řadu skříní, jež jsou navzájem propojené pomocí speciální komunikační linky. Rozvodná deska obecně obsahuje terminál uživatelského rozhraní (UIT), jenž je zabudovaný do dveří.

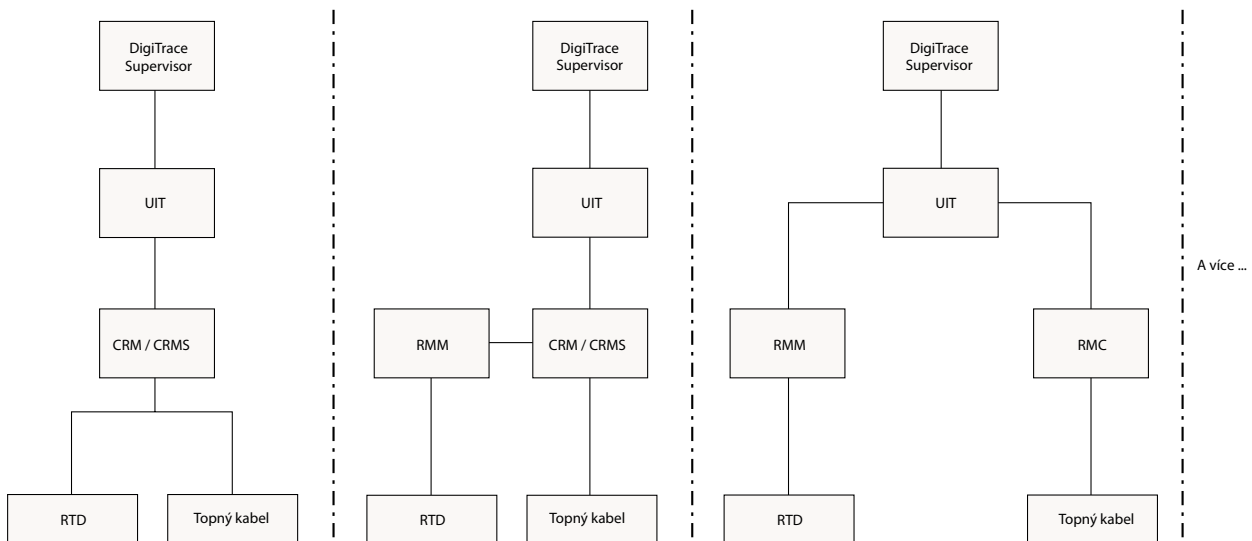


8,4" rack DigiTrace NGC-30 pro až 20 monitorovaných okruhů

DigiTrace NGC-30 - komponenty

Zákazníci, kteří si přejí zabudovat systém DigiTrace NGC-30 do svých vlastních rozvaděčů si mohou pořídit jednotlivé komponenty samostatně. Systém DigiTrace NGC-30 je různými způsoby konfigurovatelný podle požadavků zákazníka. Uživatelské rozhraní pro systém DigiTrace NGC-30 je terminál User Interface Terminal (UIT). Jsou-li důležitými faktory měření zemního svodového proudu, měření provozního proudu nebo požadavků distribuovaného řízení, je zapotřebí zvolit komponenty, jako jsou skříň pro zásuvné karty (CR), moduly skříní pro zásuvné karty pro mechanická relé (CRM) a/nebo polovodičová relé (CRMS), moduly proudových transformátorů (CTM) a napěťové moduly (CVM). Uživatelé, kteří chtějí stavět na známé a osvědčené technologii používané v zařízení MoniTrace 200N-E, mohou nadále používat plně kompatibilní komponenty - dálkové monitorovací moduly (RMM) a dálkové ovládací moduly (RMC).

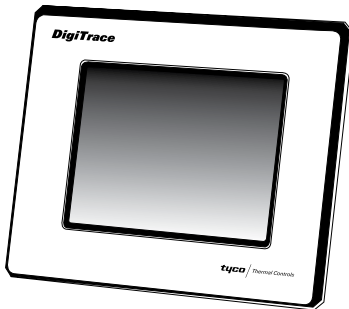
S počítačovým softwarovým balíčkem DigiTrace Supervisor (DTS) pro monitorování a konfiguraci řídicí jednotky doprovodného otápění je systém kompletní. Pomocí aplikace Klient - Server může uživatel přistupovat k informacím z libovolného místa na celém světě, což činí software DigiTrace Supervisor silným nástrojem pro ovládání celého systému doprovodného otápění.



Příklady různých konfigurací DigiTrace NGC-30

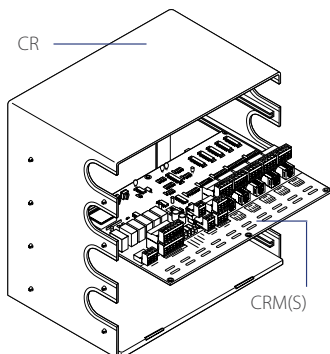
V následující části je uveden přehled různých komponent používaných v systému DigiTrace NGC-30.

Terminál DigiTrace User Interface Terminal (UIT)



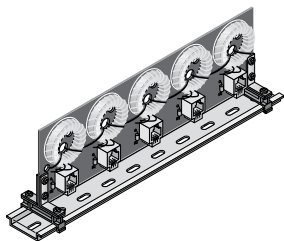
Terminál DigiTrace User Interface Terminal (UIT) je hlavní součástí komunikace řídicí jednotky DigiTrace NGC-30. Terminál UIT může být použit s řídicí jednotkou DigiTrace NGC-30 (více informací viz katalogový list jednotky DigiTrace NGC-30). Slouží k monitorování doprovodného otápění, konfiguraci a údržbě. Terminál DigiTrace User Interface Terminal (UIT) používá 8,4" barevný dotykový LCD displej. Tím vytváří jednoduché uživatelské rozhraní pro programování bez nutnosti použití klávesnice nebo kódovaných štítků. Terminál DigiTrace UIT komunikuje prostřednictvím rozhraní RS-485 v místě instalace a prostřednictvím RS-232/RS-485/Ethernetu (volitelné) se softwarovým balíčkem DigiTrace Supervisor, stejně jako se systémem řízení procesu závodu. Terminál uživatelského rozhraní je k dispozici ve dvou různých modelech: DigiTrace NGC-UIT2-ORD ideální pro vnitřní použití a přímou montáž na dveře rozvodné desky DigiTrace NGC-30. Terminál Remote User Interface Terminal (NGC-UIT2-ORD-R) je displej montovaný do rozvaděče (NGC-UIT2-ORD) určený k použití s panelem DigiTrace NGC-30, který umožňuje montáž uživatelského rozhraní do vzdálené polohy. Detailní popis naleznete v montážním návodu zařízení NGC-UIT2-ORD: INSTALL-168.

Modul zásuvné karty (CRM/CRMS)



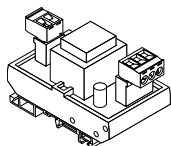
Modul zásuvné karty DigiTrace ovládá až 5 obvodů doprovodného otápění. Moduly zásuvných karet jsou k dispozici ve dvou provedeních: DigiTrace NGC-30 CRM (pro mechanická relé) a DigiTrace NGC-30 CRMS (pro polovodičová relé). Až čtyři tyto moduly je možné nainstalovat do skříně pro zásuvné karty montované v rozvaděči. Odporové snímače teploty jsou přímo napojené na moduly DigiTrace CRM nebo jsou lokálně soustředěny pomocí modulů RMM nebo centralizovány v místě instalace (distribuovaná architektura). Řešení CRM/CRMS může ovládat až 260 samostatných obvodů doprovodného otápění a monitorovat až 388 teplotních vstupů (včetně 128 vstupů prostřednictvím modulů RMM).

Proudový transformátor (CTM)



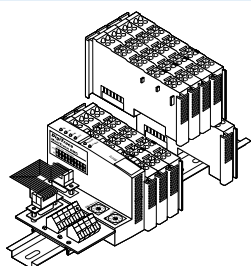
Proudové transformátory DigiTrace jsou důležitou součástí systému DigiTrace NGC-30. Modul DigiTrace CRM ve spojení s proudovými transformátory umožňuje monitorování a varování zemního svodového a provozního proudu. Obvody je možné rozpojovat pomocí řídicí jednotky při vysokých zemních svodových proudech.

Napěťový modul (CVM)



Napěťové moduly DigiTrace (CVM) nabízejí ve spojení s moduly DigiTrace CRM možnost monitorování napětí v rozvaděči. Modul DigiTrace CVM využívá jeden kanál na jedné desce modulu DigiTrace CRM v rozvaděči.

Kontrolní dálkové moduly (RMC)

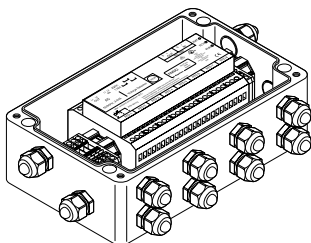


Kontrolní dálkové moduly (RMC) také disponují integrovanou funkcí kontroly. Použitím těchto modulů RMC bude k dispozici celá řada reléových výstupů pro ovládání stykačů jednotlivých obvodů doprovodného otápní. Je-li ovládání prováděno pomocí terminálu UIT, kontrolní dálkové moduly (RMM) poskytnou teplotní vstupy.

Jednotky DigiTrace RMC jsou modulární a mohou být nakonfigurovány se 2 až 40 reléovými výstupy. Každá jednotka RMC obsahuje dva digitální vstupy (DI) pro monitorování stavu obvodových jističů nebo výkonových stykačů. Jedna řídicí jednotka UIT může komunikovat až s 10 moduly RMC pomocí jednoho páru kroucených kabelů RC-485 pro zajištění distribuovaného ovládání až 250 obvodů topných kabelů s maximálně 128 teplotními vstupy (viz modul DigiTrace RMM níže). Více informací naleznete v katalogovém listu jednotky DigiTrace MONI-RMC. Obvody ovládané pomocí jednotek RMC nemohou být kombinovány s proudovými transformátory (CTM).

Systém DigiTrace NGC-30 také podporuje vytváření smíšených systémů reléových výstupů pomocí jednotek CRM nebo RMC, takže jednotlivé obvody mohou být co nejefektivněji nakonfigurovány.

Kontrolní dálkové moduly (RMM)



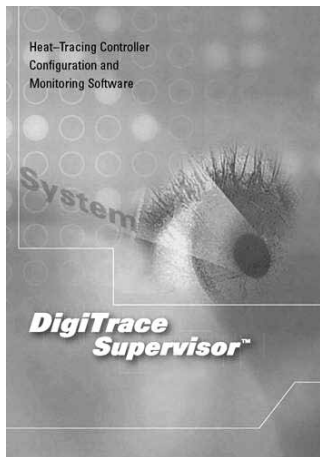
Kontrolní dálkové moduly (RMM) umožňují monitorování teploty pro systém DigiTrace NGC-30.

Modul RMM umožňuje připojit až osm teplotních čidel PT 100, které měří teploty potrubí a okolního prostředí v systému doprovodného otápní. K systému NGC-30 je možné připojit až 16 modulů RMM pro celkovou monitorovací kapacitu 128 teplot.

K dispozici jsou dvě provedení. Modul RMM2-E je bez skříně.

Modul RMM2-EX-E zabudovaný do skříně schválené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu. Více informací naleznete v katalogovém listu modulu RMM2-E/RMM2-EX-E v příručce s technickými údaji.

Software DigiTrace Supervisor



Pomocí softwaru DigiTrace Supervisor (DTS) pro monitorování a konfiguraci řídicí jednotky doprovodného otápní je zajištěna bezproblémová integrace systému DigiTrace NGC-30. Software poskytuje grafické uživatelské rozhraní pro komunikaci DigiTrace a ovládací produkty doprovodného otápní. Software podporuje nejnovější ovládací systémy DigiTrace prostřednictvím protokolu ModBus[®]. DigiTrace Supervisor je výkonný softwarový balíček typu klient-server, který pomocí nejnovějších technologií propojování umožňuje konfiguraci a monitorování řídicích jednotek téměř ze všech koutů světa. K těmto schopnostem software DigiTrace Supervisor navíc disponuje následujícími funkcemi:

- přihlašování a tvorbu grafů
- nastavení výstrah
- zpracování dávek a předpisů
- plánované události
- skupinové zobrazení pro monitorování více řídicích jednotek najednou
- funkce virtuální privátní sítě VPN pro možnost monitorování v globálním měřítku
- referenční model závodu pro logické strukturování řídicích jednotek
- součástí je podpora dokumentovaných zpráv závodu, jako jsou provoz v závodu, umístění, číslo potrubí/zařízení, rozvaděč s jističi, ovládací panel, uživatel a úlohy.

Více informací naleznete v datovém listu softwaru DigiTrace Supervisor.

Kompatibilita s řídicím systémem MoniTrace 200N-E

DigiTrace NGC-30 je nástupce velmi úspěšného systému MoniTrace-200N-E společnosti Tyco Thermal Controls. Obsahuje nejmodernější uživatelské rozhraní a díky možnosti připojení ke stávajícím instalacím 200N-E je možné čerpat výhod nových funkcí softwaru DigiTrace Supervisor.

Použitím nové jednotky DigiTrace NGC-30 UIT2 mohou být obvody ve stávajících instalacích MoniTrace 200 modernizovány na využití funkce monitorování zemního svodového proudu a provozního proudu a mnoho dalších funkcí, které jsou popsány v tomto dokumentu.

Technické údaje**Použití**

| | |
|----------------|--|
| Typ | Snímání teploty povrchu/snímání okolní teploty/PASC (proporcionální řízení v závislosti na okolní teplotě) |
| Oblast použití | Prostředí bez nebezpečí výbuchu, venku, obvykle s montáží do rozvaděče |

Schválení a certifikace

| | |
|--------------|--|
| NGC-UIT2-ORD | CE Všechny komponenty určené pro prostředí bez nebezpečí výbuchu. |
|--------------|--|

Elektromagnetická kompatibilita

| | |
|----------|--|
| Odolnost | Všechny komponenty testovány pro použití v těžkých průmyslových podmínkách |
| Emise | Všechny komponenty testovány pro použití v prostředí obytných, obchodních a lehkého průmyslu |
| Vibrace | DigiTrace NGC-30 UIT: splňuje požadavky normy IEC-60068-2-6 |
| Nárazy | DigiTrace NGC-30 UIT: splňuje požadavky normy IEC-60068-2-27 |

Skříň

| | |
|---------------------------------|---|
| Krytí | UIT: IP 65 (NEMA 4) při montáži ve dveřích rozvaděče |
| Rozmezí provozní okolní teploty | UIT: -30 °C až 60 °C CRM(S): -40 °C až 60 °C, skladovací tepl. -40 °C to 75 °C |

Elektrické vlastnosti

| | |
|--------------------|---|
| Připojovací svorky | Obě jednotky UIT a CRM jsou vybaveny 2,5mm ² konektory Phoenix s neztratnými šrouby. |
| Napájení | Jednotka NGC-UIT2-ORD vyžaduje přívodní napětí 9-30 V DC, 3,6-1,2 A. Jednotka CRM je napájena 12 V DC při 400 mA na jednu desku. Více informací o modulech RMC a RMM naleznete v katalogových listech jednotlivých komponentů |
| Příkon | UIT: 36 W max., CRM/CRMS: 5 W max. |
| Výkon na výstupu | Jednotky CRM a CTM jsou kalibrovány na maximální zátěž 60 A |
| Ovládací výstup | Připojeno přímo ke stykači nebo polovodičovému relé CRM: SPST 3 A při 277 V AC max. 50/60 Hz CRMS: 12 V DC při 30 mA max. na jeden výstup |

Komunikace**Hardware (UIT)**

| | |
|---|---|
| Místní port/vzdálený port, komunikační port 1 UIT | Izolovaný RS232/RS-485, možnost volby. Porty mohou být použity ke komunikaci se softwarem DigiTrace Supervisor nebo systémem DCS. Místní RS-232 není izolovaný, 9 pinů, D-sub zástrčka Vzdálený RS-485 #2 je 2vodičový izolovaný, 9 pinů, D-sub zástrčka; Datová rychlost je 9600 až 57600 baud; Maximální délka kabelu pro RS-485 nesmí přesáhnout 1200 m (4000 ft). Kabel musí být stínovaný kroucený pár. Max. počet zařízení 247. Bezporuchová konstrukce s volitelnými ukončovacími odpory Maximální délka 1200 m. Datová rychlost 9600 baud. |
| Port pro různá připojení, komunikační port 2 UIT | RS485, používaný pro komunikaci s různými externími zařízeními, jako jsou RMM, RMC a NGC-30. Typická max. délka kabelu je 1200 m, kabel musí být stíněný kroucený pár. Bezporuchová konstrukce s volitelnými ukončovacími odpory |
| LAN UIT | Ethernetový port 10/100 Base-T s propojením a stavovými LED indikátory činnosti. Protokol Modbus pomocí TCP/IP; může být použit pro komunikaci se softwarem DigiTrace Supervisor |
| USB Port UIT | Hostitelský port USB 2.0, zásuvka typu A |

| Komunikace | | |
|--|---|--|
| Teplota (UIT) | | |
| Rozmezí nízké výstrahy | -73 °C až 482 °C nebo vypnutí | |
| Rozmezí vysoké výstrahy | -73 °C až 482 °C nebo vypnutí | |
| Monitorování zemního svodového proudu (UIT, CRM, CT) | | |
| Rozmezí výstrahy | 10 mA až 200 mA | |
| Rozmezí rozpojení | 10 mA až 200 mA nebo vypnutí | |
| Provozní proud (UIT, CRM, CT) | | |
| Rozmezí nízké výstrahy | 1 A až 60 A nebo vypnutí | |
| Rozmezí vysoké výstrahy | 1 A až 60 A nebo vypnutí | |
| Napětí (CRM, CVM; volitelné) | Zobrazuje přívodní napětí doprovodného otápění (Poznámka: vyžaduje jeden vstup provozního proudu) | |
| Automatický cyklus | Každý okruh je možné naprogramovat od 1 do 1000 nebo vypnuto | |
| Vstupy pro teplotní čidlo | Jeden standardní vstup na kontrolní bod modulu CRM, volitelné teplotní vstupy přes max. 16 RMM (8 odporových snímačů na jeden modul RMM). | |

| Komunikace | |
|------------------|---|
| Kontrolní režimy | Elektromagnetické relé (EMR): snímání teploty potrubí ZAP/VYP, snímání okolní teploty ZAP/VYP, PASC (proporcionální regulace v závislosti na okolní teplotě) Polovodičové relé (SSR): snímání teploty potrubí ZAP/VYP, snímání okolní teploty ZAP/VYP, PASC (proporcionální regulace v závislosti na okolní teplotě), proporcionální (obsahuje měkký start pro všechny kontrolní moduly SSR) |
| Jednotky | °C nebo °F |
| Hystereze | 1 °C až 10 °C |

Výstupy výstrahy

UIT: 3 (3 otevřené konektorové výstupy, v kombinaci s externími relé)

| Ovládací výstupy | |
|---|---|
| Počet výstupních relé | CRM: 3pólové mechanické CRMS: 1, 2 nebo 3pólové polovodičové, v klidu otevřené (NO) |
| Maximální proud, v kombinaci s moduly CRM a CTM | Polovodičové relé (SSR): 60 A při 40 °C Elektromagnetické relé (EMR): 60 A při 40 °C |

| Síťové připojení | |
|----------------------|---|
| Počet RMM | Až 16, jednotlivě adresovatelné, každý s až 8 3vodičovými vstupy PT 100 |
| Počet modulů CRM/CTM | Až 52, NGC-30-CRM může být připojen k jednomu NGC-30-UIT v kombinaci s opakovači. 1 modul CRM má 5 obvodů Celkem 260 obvodů na systém NGC-30. |

| Displej | |
|--------------------|---|
| Typ | LCD je s rozlišením XGA, barevné TFT zařízení s integrovaným LED podsvícením |
| Velikost displeje | 175 mm x 132 mm |
| Dotyková obrazovka | 5vodičové odolné rozhraní s dotykovou obrazovkou pro zadávání údajů uživatelem, možnost ovládání prsty v rukavicích |

| Programování a nastavení | |
|--------------------------|--|
| Způsob | Prostřednictvím dotykové obrazovky nebo softwaru DigiTrace Supervisor 2.1 nebo novější |
| Jazyk(y) | Angličtina, ruština, francouzština, němčina, španělština, čeština, čínština |
| Paměť | energeticky nezávislá, obnovitelná po výpadku energie |

Objednání kontrolního systému NGC-30

NGC-30 je nabízen jako kompletní řešení, kde řídicí systém je již integrován do technicky propracovaných kontrolních a rozvodných desek. Použitím standardních průmyslových skříní a vyspělého konstrukčního řešení systémů v souladu s nejvyššími bezpečnostními předpisy jsou zaručeny optimální přístup k provádění snadné údržby a přehledné rozmístění funkčních boků a svorkovnic. Zákazníci, kteří si přejí sestavit své vlastní systémy, mohou použít individuální komponenty systému DigiTrace NGC-30 a začlenit je do svých vlastních rozvaděčů. Níže jsou popsané obě verze pro objednání systému NGC-30.

Údaje pro objednání jednotlivých komponentů

| Název výrobku | Popis | Číslo výrobku (hmotnost) |
|----------------|---|--------------------------|
| NGC-UIT2-ORD | Terminál uživatelského rozhraní | 10332-013 (1,78 kg) |
| NGC-UIT2-ORD-R | Terminál uživatelského rozhraní se skříní | 10332-016 (8,86 kg) |
| NGC-30-CRM-E | Moduly skříní pro zásuvné karty (EMR) | 10720-008 (0,68 kg) |
| NGC-30-CRMS-E | Moduly skříní pro zásuvné karty (SSR) | 10720-009 (0,50 kg) |
| NGC-30-CTM-E | Modul proudového transformátoru | 10720-010 (0,36 kg) |
| NGC-30-CVM-E | Napěťový monitorovací modul (CVM) | 10720-011 (0,20 kg) |
| NGC-30-CR-E | Skříní pro zásuvné karty | 10720-012 (3,66 kg) |
| PS12 | Transformátor 12 V DC | 1244-001505 (0,18 kg) |



Vyspělý modulární řídicí a kontrolní systém doprovodného otápění montovaný do rozvaděče

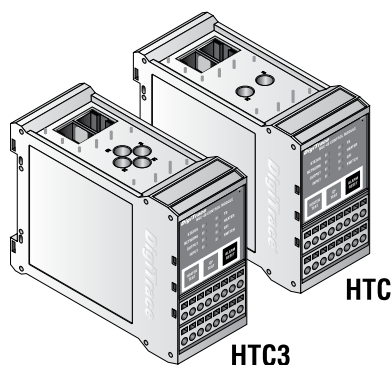
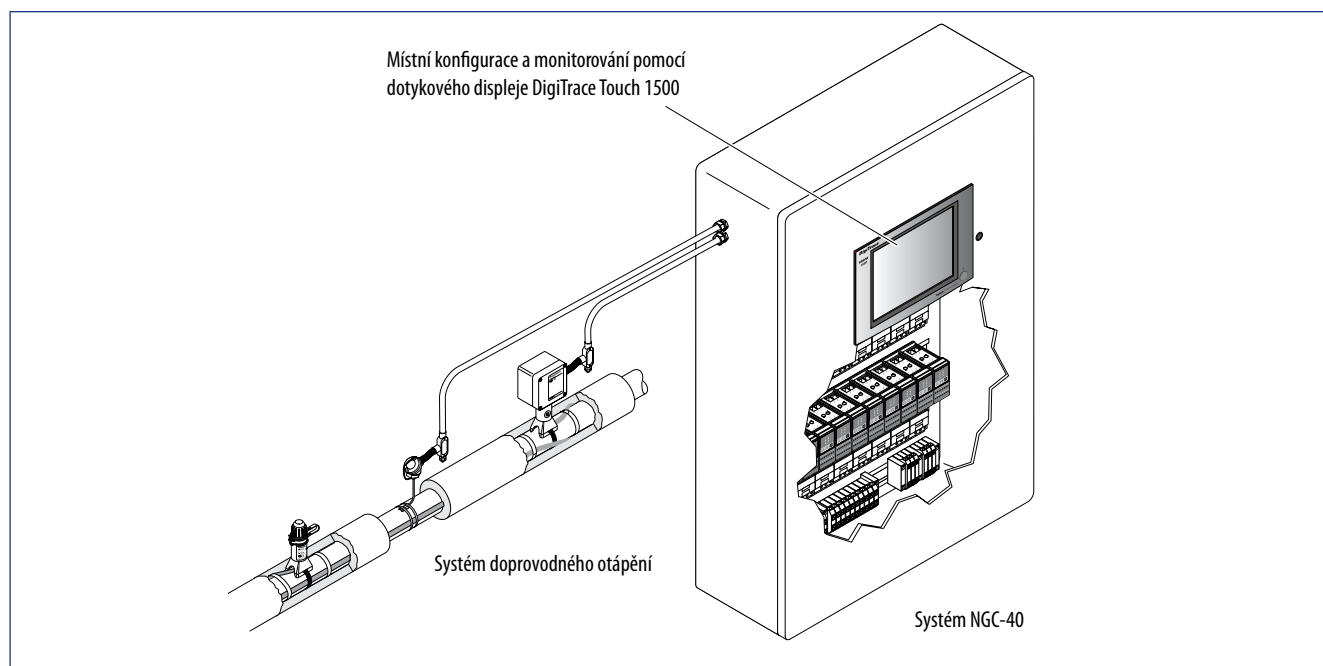
Přehled výrobku

DigiTrace NGC-40 je víceokruhový elektronický kontrolní, monitorovací a rozvodný systém napětí s jedinečnou architekturou jednookruhové řídicí

jednotky, který zajišťuje nejspolehlivější řešení centrálního ovládání a monitorování vašeho systému doprovodného otápění.

S využitím inovativních modulárních technik balení systém DigiTrace

NGC-40 nabízí konfiguraci a flexibilitu ve volbě komponentů, tak že může být optimalizován pro specifické požadavky projektu zákazníka.

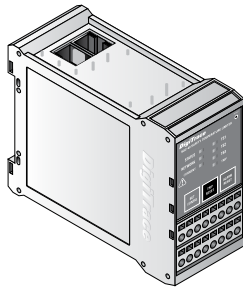


Řídicí moduly: NGC-40-HTC a NGC-40-HTC3

Systém DigiTrace NGC-40 používá jeden řídicí modul na jeden obvod doprovodného otápění k dosažení maximální spolehlivosti. Řídicí systém DigiTrace NGC-40 může být napájen v rozmezí 100 až 240 V AC, přičemž mechanické stykače (EMR) a polovodičová relé (SSR) umožňují přepínání okruhů až do 60 A při 600 V AC.

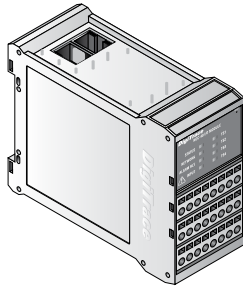
Pro jednofázové (NGC-40-HTC) a třífázové (NGC-40-HTC3) obvody doprovodného otápění jsou k dispozici specifické řídicí moduly. Řídicí moduly DigiTrace NGC-40 obsahují detekci zemního svodového proudu a ochranu. Řídicí moduly zaručují přesné měření napětí jednofázového a třífázového vedení. Pro jednotlivé obvody doprovodného otápění lze použít až osm (8) teplotních čidel (RTD), čímž je umožněno nastavování různých teplot, monitorování a nastavování poruch. Systém DigiTrace NGC-4 obsahuje alarmové výstupy a digitální vstupy. Alarmový výstup lze použít k ovládání externího hlásiče.

Digitální vstup je programovatelný a lze jej použít pro různé funkce, jako je zapínání a vypínání výstupů nebo generování výstrah. Díky tomu systém poskytuje univerzálnější řešení pro jednotlivé požadavky zákazníků.



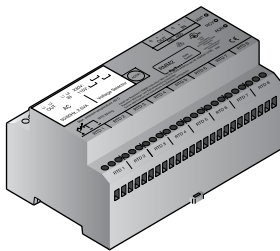
Bezpečnostní teplotní omezovač SIL2: NGC-40-SLIM

Systém DigiTrace NGC-40 obsahuje certifikovaný bezpečnostní teplotní omezovací modul SIL2. Tento modul může být použit až se 3 teplotními výstupy pro třífázové obvody doprovodného otáčení. Omezovač může být přiřazen k řídicí jednotce DigiTrace NGC-40 a může využívat proudové informace pro blokadu funkce rozpojování. Na předním panelu modulu omezovače jsou LED indikátory pro různé stavové podmínky. Na předním panelu je také tlačítko, jež slouží k potvrzení nově nastaveného bodu rozpojování, dále tlačítko resetování funkce rozpojování a tlačítko resetování výstrahy. Modul disponuje jedním výstupem pro stýkač a jedním výstupem pro externí hlásič výstrahy. Bezpečnostní teplotní omezovač je možné resetovat prostřednictvím digitálního vstupu, uživatelského rozhraní Touch 1500 a softwaru DigiTrace Supervisor.



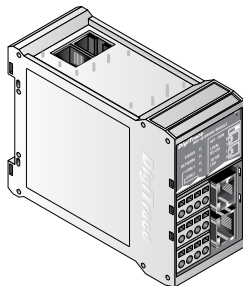
IO modul: NGC-40-IO

Kromě trvalého připojení odporového snímače teploty (RTD) k řídicímu modulu doprovodného otáčení, může být RTD také připojen ke vstupním nebo výstupním modulům (NGC-40-IO) v rozvaděči a pomocí softwaru přiřazen k obvodům doprovodného otáčení. To znamená, že systém DigiTrace NGC-40 může být optimalizován pro specifické požadavky dané aplikace. Jednotlivé IO moduly přijímají až čtyři další RTD vstupy.



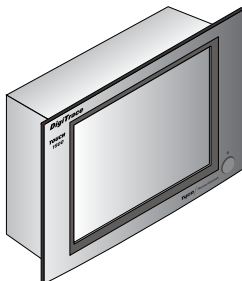
RMM2

Systém DigiTrace NGC-40 spolupracuje s modulem MONI-RMM2. Každý modul RMM2 instalovaný na místě může přijímat až 8 odporových snímačů teploty. 16 modulů RMM2 lze sériově propojit prostřednictvím rozhraní RS-485 pro získání celkem 128 teplotních vstupů. Díky možnosti síťového připojení více modulů RMM2 k DigiTrace NGC-40 pomocí jediného kabelu se značně sníží náklady na místní připojení odporových snímačů teploty.



Komunikační modul: NGC-40-BRIDGE

Systém DigiTrace NGC-40 podporuje více komunikačních portů, což umožňuje použití sériových rozhraní (RS-485 a RS-232) a síťových připojení (Ethernet) s externími zařízeními. K veškerým komunikacím s panelem NGC-40 dochází prostřednictvím modulu NGC-40-BRIDGE, který slouží jako centrální směrovač systému pro připojení řídicích modulů rozvaděče, IO modulů, bezpečnostních omezovacích modulů, modulů RMM2, stejně jako předřazených zařízení, jako jsou dotyková obrazovka DigiTrace Touch 1500, DigiTrace Supervisor (DTS) a distribuovaný řídicí systém (DCS). Komunikace externích zařízení s panelem NGC-40 probíhají prostřednictvím protokolu Modbus[®] přes Ethernet, RS-485 nebo RS-232.



DigiTrace Touch 1500

Systém DigiTrace NGC-40 disponuje uživatelským rozhraním DigiTrace Touch 1500, což je nejvyspělejší 15" barevný dotykový displej. Dotyková obrazovka DigiTrace Touch 1500 umožňuje uživateli získat přístup ke všem obvodům doprovodného otáčení a poskytuje jednoduché uživatelské rozhraní pro programování bez použití klávesnice. DigiTrace Touch 1500 může být namontovaný buď lokálně na dveře rozvaděče, nebo do vzdáleného místa, odkud komunikuje s řídicími jednotkami doprovodného otáčení DigiTrace NGC-40 prostřednictvím Ethernetu nebo sériového rozhraní. Je-li zařízení instalováno ve venkovním prostředí, mohou být vyžadovány okenní kryt, topení nebo chlazení. DigiTrace Touch 1500 je možné použít pro nastavení a monitorování všech obvodů doprovodného otáčení. Software je ve více jazycích, nabízí 4 úrovně integrovaného zabezpečení a zaznamenává výstrahy a události pro účely údržby.

Software DigiTrace Supervisor

Softwarový balíček DigiTrace Supervisor (DTS) poskytuje vzdálené, grafické rozhraní pro jednotku DigiTrace NGC-40. Pomocí tohoto softwaru může uživatel z centrálního místa konfigurovat a monitorovat různé systémy NGC. Systém také disponuje akustickou výstrahou, umožňuje potvrzení a nulování výstrah. Dále obsahuje vyspělé funkce, jako je shromažďování dat, trendování, zavádění změn v dávkách a jiné užitečné funkce. Uživatel může přistupovat k informacím z libovolného místa na celém světě, což činí zařízení DigiTrace Supervisor silným nástrojem pro ovládání celého systému doprovodného otáčení.



Hlavní řídicí moduly DigiTrace NGC-40

Typ použití

Jednotky DigiTrace NGC-40 mohou být instalovány pouze v prostředí bez nebezpečí výbuchu. Pokud se používá systém pro obvody doprovodného otáčení v prostředí s nebezpečím výbuchu, musejí být použita čidla schválená pro prostředí s nebezpečím výbuchu.

Schválení a certifikace



ETL ne pro modul NGC-40-SLIM

Elektromagnetická kompatibilita

| | |
|---------------------------|------------------------------------|
| Emise | EN 61000-6-3 |
| Odolnost | EN 61000-6-2 |
| Napájecí napětí | 24 V DC +/- 10 % |
| Příkon | < 2,4 W na modul |
| Provozní okolní teplota | -40 °C až 65 °C (-40 °F až 149 °F) |
| Skladovací okolní teplota | -40 °C až 75 °C (-40 °F až 167 °F) |
| Prostředí | PD2, CAT III |
| Maximální nadmořská výška | 2 000 m (6 562 ft) |
| Vlhkost | 5 – 90 % bez kondenzace |
| Montáž | DIN lišta - 35 mm |

Síťový port CAN

| | |
|--------------|--|
| Typ | 2vodičová izolovaná síť „peer to peer“ CAN. Izolace na 24 V DC - ověřeno testem dielektrické pevnosti 500 Vrms |
| Připojení | Dva 8pinové konektory RJ-45 (oba lze použít k připojení vstupu a výstupu) Proprietární protokol NGC-40 |
| Topologie | řetězovité |
| Délka kabelu | max. 10 m (33 ft) |
| Počet | Až 80 HTC/HTC3 a IO moduly na síťový segment |
| Adresa | unikátní, přiřazená z výroby |

Připojovací svorky a skříň

| | |
|-----------------|--|
| Svorky vodičů | s tlačnou pružinou, 0,5 až 2,5 mm ² (24 až 12 AWG) |
| Velikost skříně | šířka 45,1 mm (1,78 palce) x výška 87 mm (3,43 palce) x 106,4 mm (4,2 palce) hloubka |

Informace týkající se modulu**NGC-40-HTC/NGC-40-HTC3**

| | |
|-----------------------------|---|
| Teplotní čidla | 100Ω platinové odporové snímače teploty, 3vodičové, $\alpha = 0,00385 \Omega/^{\circ}\text{C}$. Může být prodlouženo třížilovým stíněným kabelem o max. odporu 20 Ω na vodič 100 Ω, Ni-Fe, 2vodičový. Může být prodlouženo dvoužilovým stíněným kabelem o maximálním odporu 20 Ω na vodič. |
| Počet teplotních čidel | Jedno na modul NGC-40-HTC/HTC3 |
| Rozmezí měření | Teplotní rozmezí od -80 °C do +700 °C (-112 °F až 1292 °F) |
| Proudové měření | Vnitřní k modulu |
| Proudové měření NGC-40-HTC | 1 pro proudové měření jednofázového vedení, 60 A, +/- 2 % rozmezí |
| Proudové měření NGC-40-HTC3 | 3 pro proudové měření třífázového vedení, 60 A, +/- 2 % rozmezí |
| Svodový proud | 1 pro měření svodového proudu, 10-250 mA, +/- 2 % rozmezí |
| Relé výstražného systému | Beznapětové kontakty relé Reléový kontakt jmen. 250 V/3 A 50/60 Hz (EC) a 277 V/3 A 50/60 Hz (cCSAus). Poruchové relé je programovatelné. Dostupné jsou kontakty N0 a NC. |
| Výstupní relé stykače | Reléový kontakt jmen. 250 V/3 A 50/60 Hz (EC) a 277 V/3 A 50/60 Hz (cCSAus). |
| Výstup SSR | 12 V DC při 45 mA max. na jeden výstup |
| Digitální vstup | Víceúčelový vstup pro připojení k beznapětovému kontaktu nebo DC napětí. Možnost programování uživatelem pro: funkce: nepoužito, nucené vypnutí, nucené zapnutí. Může být nakonfigurováno na aktivní otevření nebo aktivní zavření. |

NGC-40-SLIM

Schválení provozní bezpečnosti



Provozní bezpečnost podle Baseefa 10SR0109 SIL 2 IEC 61508-1-1998 a IEC 61508-2-2000

| | |
|------------------|---|
| Podmínky použití | Viz montážní návod |
| Rozmezí měření | Teplotní rozsah omezovače od +50 °C do +500 °C (+122 °F až 932 °F) |
| Teplotní čidlo | Typ: 100Ω platinové odporové snímače teploty, 3vodičové, $\alpha = 0,00385 \Omega/^{\circ}\text{C}$. Může být prodlouženo třížilovým stíněným kabelem o max. odporu 20 Ω na vodič 100 Ω. Počet: 3 pro modul NGC-40-SLIM. |
| Digitální vstup | používá se pro dálkové resetování bezpečnostního teplotního omezovače. Digitální vstup bude pro připojení k beznapětovému kontaktu nebo DC napětí. Vstup musí být 5 – 24 V DC/1 mA max. se smyčkovým odporem 100 ohmů a nastavený jako aktivní nízký. |

NGC-40-IO

| | |
|--------------------------|--|
| Teplotní čidla | Typ: 100Ω platinové odporové snímače teploty, 3vodičové, $\alpha = 0,00385 \Omega/^{\circ}\text{C}$. Může být prodlouženo třížilovým stíněným kabelem o max. odporu 20 Ω na vodič 100 Ω, Ni-Fe, 2vodičové. Může být prodlouženo dvoužilovým stíněným kabelem o maximálním odporu 20 Ω na vodič. |
| Počet teplotních čidel | Až čtyři připojené přímo k jednotlivým modulům NGC-40-IO |
| Relé výstražného systému | Beznapětové kontakty relé Reléový kontakt jmen. 250 V/3 A 50/60 Hz (EC) a 277 V/3 A 50/60 Hz (cCSAus). Poruchové relé je programovatelné. Dostupné jsou kontakty N0 a NC. |
| Digitální vstup | Víceúčelový vstup pro připojení k beznapětovému kontaktu nebo DC napětí. Možnost programování uživatelem pro: funkce: nepoužito, nucené vypnutí, nucené zapnutí. Může být nakonfigurováno na aktivní otevření nebo aktivní zavření. |

NGC-40-BRIDGE**Komunikace COM1, COM2**

| | |
|---------------------|--|
| Typ | 2vodičový RS-485 |
| Kabel | Jeden stíněný kroucený pár |
| Délka | max. 1 200 m (4 000 ft) |
| Počet | Až 255 zařízení na port |
| Datová rychlost | 9600, 19,2 K, 38,4 K, 57,6 K, 115,2 K baud |
| Počet datových bitů | 7 nebo 8 |
| Parita | žádná, sudá, lichá |
| Ukončovací bity | 0, 1, 2 |
| Tx zpoždění | 0-5 s |
| Protokol | Modbus RTU nebo ASCII |
| Připojovací svorky | Svorky s klecovou tažnou pružinou |

Komunikace COM3

| | |
|---------------------|--|
| Typ | RS-232 |
| Kabel | na vyžádání TTC# 10332-005 |
| Délka | max. 15 m (50 ft) |
| Datová rychlost | 9600, 19,2 K, 38,4 K, 57,6 K, 115,2 K baud |
| Počet datových bitů | 7 nebo 8 |
| Parita | žádná, sudá, lichá |
| Ukončovací bity | 0, 1, 2 |
| Tx zpoždění | 0-5 s |
| Protokol | Modbus RTU nebo ASCII |
| Připojovací svorky | RJ-11 |

Ethernet

| | |
|--------------------|---|
| Typ | Síť 10/100 BaseT Ethernet |
| Délka | 100 m (328 ft) |
| Datové rychlosti | 10 nebo 100 MB/s |
| Protokol | Modbus/TCP |
| Připojovací svorky | Stíněný 8pinový konektor RJ-45 na přední části modulu |

NGC-40-PTM

Připojovací svorky s tlačnou pružinou, 0,5 až 2,5 mm² (24 až 18 AWG) Protože moduly vyžadují proudovou hodnotu 2,05 A při 24 V DC (20 modulů - viz schémata připojení CAN Bus), minimální průřez vodiče přiváděného k modulu musí být 1,0 mm² (AWG 18).

Připojení k síti CAN a proud modulu Dva konektory RJ-45, každý pro přívod a výstup. Poskytuje signály CAN bus a napájení 24 V DC.

TOUCH 1500**Všeobecné informace**

| | |
|--------------------|--|
| Oblast použití | Pro prostředí bez nebezpečí výbuchu, vnitřní použití (IP65, NEMA 4) |
| Napájecí napětí | 10 – 30 V DC |
| Intenzita proudu | Ustálený stav 1,8 A |
| Nárazový proud | 16 A |
| Provozní teplota | 0 °C až 50 °C (32 °F až 122 °F) bez topného tělíska, -30 °C až 50 °C (-22 °F až 122 °F) s použitím topného tělíska a stínícího krytu. |
| Skladovací teplota | -20 °C až 60 °C (-4 °F až 140 °F) |
| Rozměry | 449,9 mm (Š) X 315,6 mm (V) X 141,7 mm (H) |
| Reléové výstupy | Jeden od relé C s jmenovitou hodnotou proudu 12 A při 250 V AC. Relé se používá jako společná porucha. Nutno objednat zvlášť |
| Displej | dotykový 15" LCD s rozlišením XGA, barevné TFT zařízení s integrovaným CCFL podsvícením 4vodičové odolné rozhraní s dotykovou obrazovkou pro zadávání údajů uživatelem |

Síťové připojení

| | |
|--------------------------|---|
| Místní/vzdálený port | Porty RS-232/RS-485 mohou být použity ke komunikaci s hostitelem (software DigiTrace Supervisor) nebo systémem DCS 9 pinů, D-sub, samec |
| Vzdálený RS-485 | 2vodičový izolovaný, 9 pinů, D-sub samčí; Datová rychlost je 9600 až 57600 baud; Maximální délka kabelu nesmí přesáhnout 1200 m (4000 ft). Kabel musí být v celé délce stínovaný kroucený pár. |
| Port pro různá připojení | RS-485, 2vodičový izolovaný; používaný pro komunikaci s různými externími zařízeními, jako jsou DigiTrace NGC-40-BRIDGE a DigiTrace NGC-20. Maximální délka kabelu nesmí přesáhnout 1200 m (4000 ft). Kabel musí být stínovaný kroucený pár. Signální 2vodičové izolované, 9 pinů, D-sub, samec; datová rychlost je 9600 baud |
| LAN | Ethernetový port 10/100 Base-T s propojením a stavovými LED indikátory činnosti (X2). |
| Porty USB | Hostitelský port USB 2.0, zásuvka typu A (X4) |

Objednací čísla:

| Název výrobku | Popis | Objednací číslo |
|------------------------|--|-----------------|
| NGC-40-HTC | Jednofázový řídicí modul doprovodného otáčení NGC-40 | 10730-003 |
| NGC-40-HTC3 | Třífázový řídicí modul doprovodného otáčení NGC-40 | 10730-004 |
| NGC-40-SLIM | Bezpečnostní teplotní omezovač NGC-40 | 1244-010700 |
| NGC-40-IO | Vstupní - výstupní modul NGC-40 | 0730-001 |
| NGC-40-BRIDGE | Komunikační přemostovací modul NGC-40 | 10730-002 |
| NGC-40-PTM | Ukončovací proudový modul NGC-40 | 10730-005 |
| TOUCH1500 | Zobrazovací souprava TOUCH1500 – 15" dotyková obrazovka a reléový výstupní modul | 10332-009 |
| TOUCH1500R | Touch 1500 ve skříni pro dálkové ovládání, montáž na stěnu | 10332-020 |
| RELÉOVÝ VÝSTUP - TOUCH | Reléový výstupní modul s protokolem Modbus pro Touch 1500 | 10332-017 |
| NGC-40-CAN05 | NGC-40 délka CAN kabelu 5" | 20578011-005 |
| NGC-40-CAN48 | NGC-40 délka CAN kabelu 48" | 20578011-048 |
| NGC-40-TB | Ukončovací zásuvka CANbus | 10392-043 |
| PS-24 | 24V stejnosměrný napájecí zdroj | 972049-000 |

Dálková monitorovací jednotka doprovodného otápění

Monitorovací jednotky (RMM2) zajišťují monitorování teplot pro centrální jednotku DigiTrace NGC-UIT. Monitorovací jednotka RMM2 umožňuje připojit až osm teplotních čidel Pt 100, které měří teplotu otápěného povrchu nebo teplotu okolního prostředí systému otápění. Skupina jednotek RMM2 komunikuje s jedinou jednotkou DigiTrace NGC-UIT (DigiTrace NGC User Interface Terminal) a umožňuje tak centralizované monitorování teplot.

Párem kroucených vodičů RS-485 může být propojeno až 16 modulů RMM s celkovou kapacitou 128 teplot na jednu řídicí síťovou jednotku DigiTrace NGC.

Ovládání a monitorování

Síťová jednotka DigiTrace NGC řídí až 260 okruhů doprovodného otápění v závislosti na teplotě okolního prostředí nebo teplotě potrubí. Jednotky RMM2 je možno použít pro shromažďování hodnot teploty potrubí i teploty okolního prostředí za účelem řízení nebo kompletního monitorování systému otápění. Jednotky RMM2 jsou umístěny v blízkosti míst, jejichž monitorování je požadováno i v prostředí s nebezpečím výbuchu (Zóna 2). Skupina připojení teplotních čidel je propojena jediným kabelem, což výrazně snižuje náklady na instalaci pro monitorování teploty.

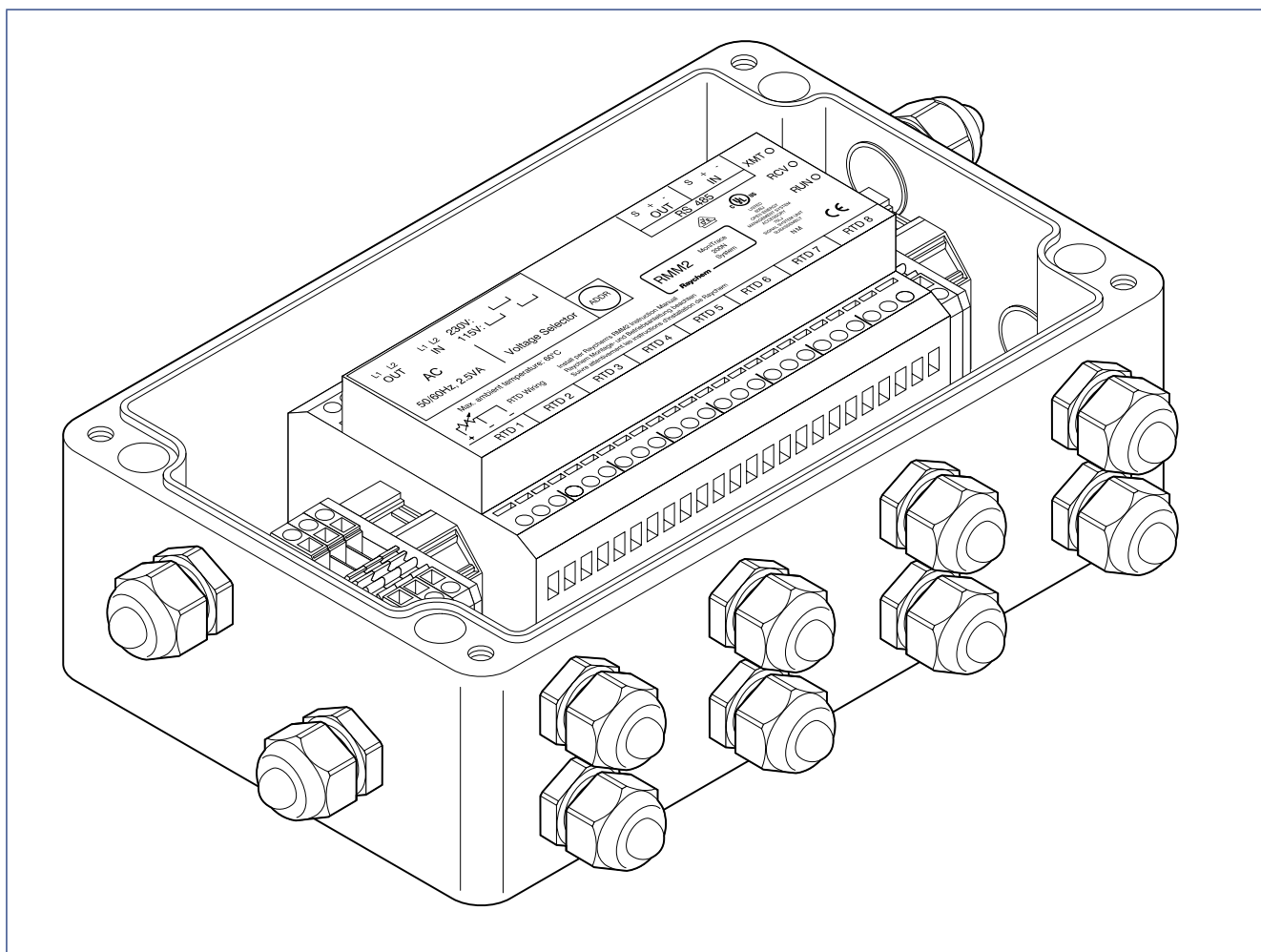
Signalizace poruch

Pro čidla připojená k jednotce DigiTrace NGC je možno nastavit výstražnou signalizaci při dosažení dolní a horní mezní

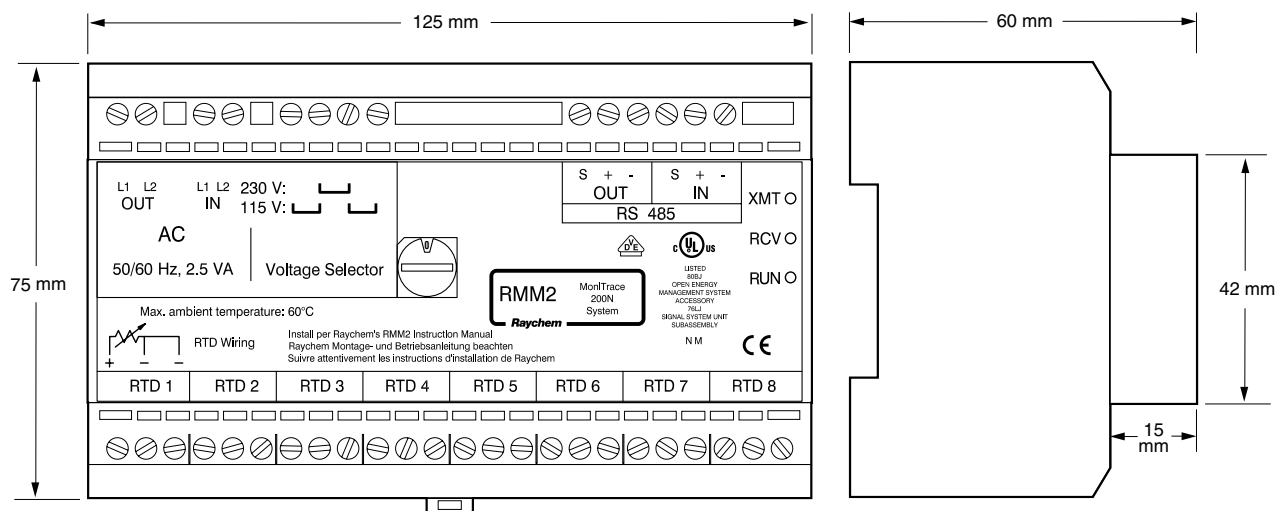
teploty. Pro uživatele jsou nastavovány mezní hodnoty a zobrazována hlášení poruch. Další signalizace poruch je spouštěna při poruchách teplotních čidel a při poruchách komunikace. Signalizace poruch může být přenášena dálkově prostřednictvím relé v jednotce DigiTrace NGC-UIT nebo prostřednictvím softwaru DigiTrace Supervisor.

Konfigurace

Jednotka RMM2 je elektronické zařízení s upevněním na lištu DIN 35. Kompletní souprava pro prostředí bez nebezpečí výbuchu a pro prostředí s nebezpečím výbuchu (Zóna 2) obsahuje jednotku RMM2, namontovanou v robustním polyesterovém pouzdru s příslušnými svorkami a kabelovými vývodkami. Další možnosti montáže konzultujte s místním zástupcem firmy Tyco Thermal Controls.



Rozměry (v mm)



Všeobecné informace

| | |
|----------------|---|
| Oblast použití | Prostředí s nebezpečím výbuchu (Zóna 2) nebo prostředí bez nebezpečí výbuchu RMM2-EX-E prostředí s nebezpečím výbuchu (Zóna 2) nebo prostředí bez nebezpečí výbuchu RMM2-E, montáž do rozvaděče, bezpečné prostředí |
|----------------|---|

Schválení

Baseefa03ATEX0739X
 ⓧ II 3GD T70° C EEx nR II T6 (-20 °C ≤ Ta ≤ 60 °C)

| | |
|-----------------------------------|--|
| Rozmezí provozní okolní teploty | -40 °C až +60 °C |
| Rozmezí skladovací okolní teploty | -51 °C až +60 °C |
| Relativní vlhkost | max. 95 %, bez kondenzace |
| Napájecí napětí (jmenovité) | 115/230 V AC +10 % -10 % 50/60 Hz (volitelné propojením) |
| Příkon | 3 VA |

Skříň RMM2 pro prostředí s nebezpečím výbuchu

MONI-RMM2-EX-E

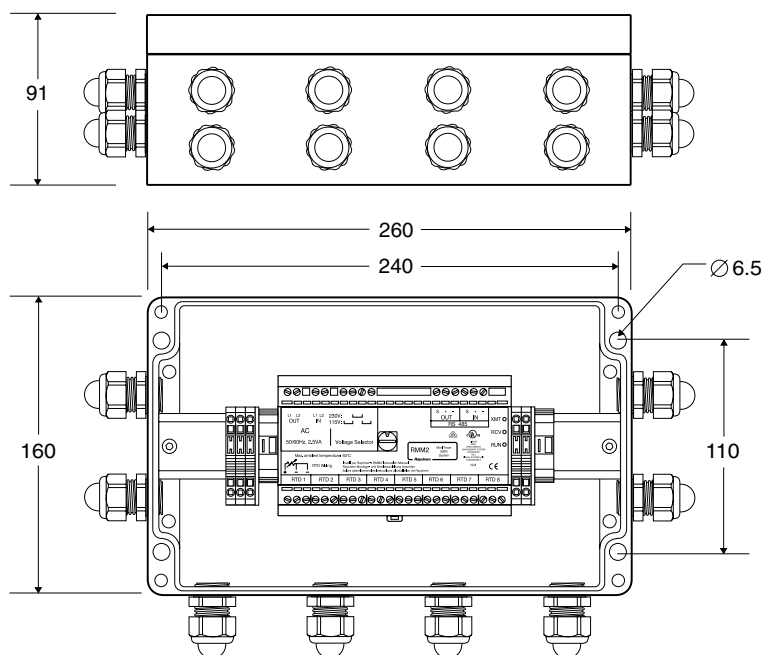
| | |
|-------------------------|--|
| Krytí | IP66 |
| Skříň a víko | Materiál: polyester vyztužený skelným vláknem, těsnění víka: silikon |
| Barva | Černá |
| Rozmezí okolní teploty | -20 °C až +60 °C |
| Upevnění víka | 4 x neztratné šrouby M6 s válcovou hlavou, nerez ocel |
| Vstupy | 12 x M20 pro průměry kabelu v rozmezí 6 až 12 mm |
| Dodávané vývody (EEx e) | 12 x M20 s integrálními zásepkami |
| Montáž | Montáž na stěnu čtyřmi upevňovacími otvory s roztečí 240 x 110 mm Průměr otvorů: 5 mm |

Teplotní čidla

| | |
|------------------------|--|
| Typ | 3vodičový Pt 100, teplotní koeficient podle IEC 751-1983 |
| Počet napojených čidel | Až 8 čidel na jednu RMM2 Kabel čidla je možno prodloužit 3vodičovým (+PE) signálním kabelem, který zvýší odpor maximálně o 20 Ω. Při použití kabelu o průřezu 1,5 mm ² odpovídá tato hodnota cca 150 m kabelu. Kabel čidla musí být stíněný, pokud vede kabelovými lávkami nebo v blízkosti silnoproudých napájecích kabelů. Stínění prodlužovacího kabelu by mělo být uzemněno pouze v regulátoru. |
| Oblast použití | Použijte čidla schválená pro dané prostředí. |

Informace o skříní - skříně do prostředí s nebezpečím výbuchu RMM-EX-E

Rozměry (v mm)



Komunikace s řídicími jednotkami NGC-30-UIT DigiTrace NGC

| | |
|--------|--|
| Typ | RS-485 |
| Kabel | Jeden stíněný kroucený pár |
| Délka | Max. 1200 m |
| Počet | Až 16 RMM2 UIT připojených k jedné síťové jednotce DigiTrace NGC |
| Adresa | Přepínačem na RMM2 |

Připojovací svorky

| | |
|-------------------------|---|
| Napájení (přívod-vývod) | 4 svorky pro kabely 0,2 mm ² až 4 mm ² |
| Uzemnění | 10 svorek pro kabely s průřezem až 4 mm ² mimo jednotku RMM2 |
| Připojení Pt 100 | 8 x 3 svorky pro kabely 0,2 mm ² až 2,5 mm ² |
| Připojení RS-485 | 2 x 3 svorky pro kabely 0,2 mm ² až 2,5 mm ² |

Elektromagnetická kompatibilita

| | |
|----------|---|
| Odolnost | V souladu s normou EN 50 082-2 (zařízení pro těžký průmysl) |
| Emise | V souladu s normou EN 50 081-1 (zařízení pro lehký průmysl) |

| Údaje pro objednání | Označení výrobku | Číslo výrobku | Hmotnost |
|--|------------------|---------------|----------|
| RMM2 | | | |
| Bez skříně, pouze vnitřní elektronický modul | RMM2-E | 307988-000 | 1,2 kg |
| Se skříní do prostředí s nebezpečím výbuchu | RMM2-EX-E | 676040-000 | 3,2 kg |

Teplotní čidla potrubí (Pt 100)

| | | | |
|---|----------------|------------|--------|
| Teplotní čidlo Pt 100 pro Zónu 1 | MONI-PT100-EXE | 967094-000 | 0,6 kg |
| Teplotní čidlo Pt 100 pro prostředí bez nebezpečí výbuchu | MONI-PT100-NH | 140910-000 | 0,2 kg |



Dálková ovládací jednotka doprovodného otápení

Dálkové ovládací jednotky MoniTrace (RMC) zajišťují reléové výstupy pro spínání topných okruhů řízených jednotkou DigiTrace NGC-UIT (DigiTrace NGC User Interface Terminal). Jednotky RMC jsou modulární a mohou být nakonfigurovány se 2 až 40 reléovými výstupy. Jedna řídicí jednotka DigiTrace NGC-30-UIT může komunikovat až s 10 moduly RMC pomocí jednoho páru kroucených kabelů RC-485 pro zajištění distribuovaného ovládání až 260 obvodů topných kabelů.

Ovládání a monitorování

Jednotka DigiTrace NGC-30 řídí a monitoruje skupiny topných okruhů systému otápení potrubí na základě teploty okolního prostředí. Tyto teplotní hodnoty jsou shromažďovány lokálně dálkovými monitorovacími moduly DigiTrace (RMM2), které jsou připojeny na stejné síti RS-485.

Na základě teplotních vstupů z jednotek RMM2 určuje řídicí jednotka DigiTrace NGC-UIT, které obvody topných kabelů budou zapojeny, a odesílá tuto informaci jednotkám RMC, které pak spínají nebo vypínají napájecí stykače topných kabelů. Vzhledem k tomu, že se teplotní vstupy a ovládací výstupy nacházejí v blízkosti snímaného nebo řízeného zařízení, je dosaženo výrazného snížení nákladů na elektrické zapojení.

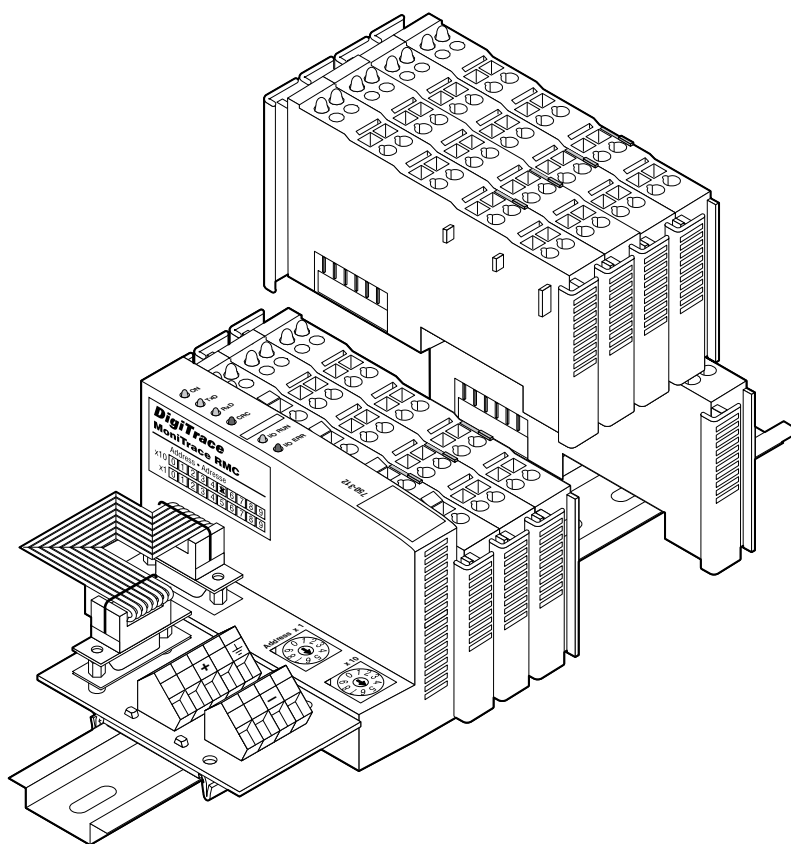
Vstupy signalizace poruch

Každá jednotka RMC obsahuje dva vstupy (DI) pro monitorování stavu obvodových jističů nebo výkonových stykačů. Jeden vstup může být například použit pro společnou poruchovou signalizaci jističe, která je zobrazena na jednotce DigiTrace NGC-UIT, pokud dojde ke zvýšení svodového proudu u některého

z obvodů nebo přepětí. Signalizace poruch může být přenášena dálkově prostřednictvím relé v jednotce DigiTrace NGC-UIT nebo prostřednictvím připojení RS-485 k softwaru DigiTrace Supervisor. V případě potřeby je možno připojit až 20 dvoukanalových modulů s digitálními vstupy MONI-RMC-2DI.

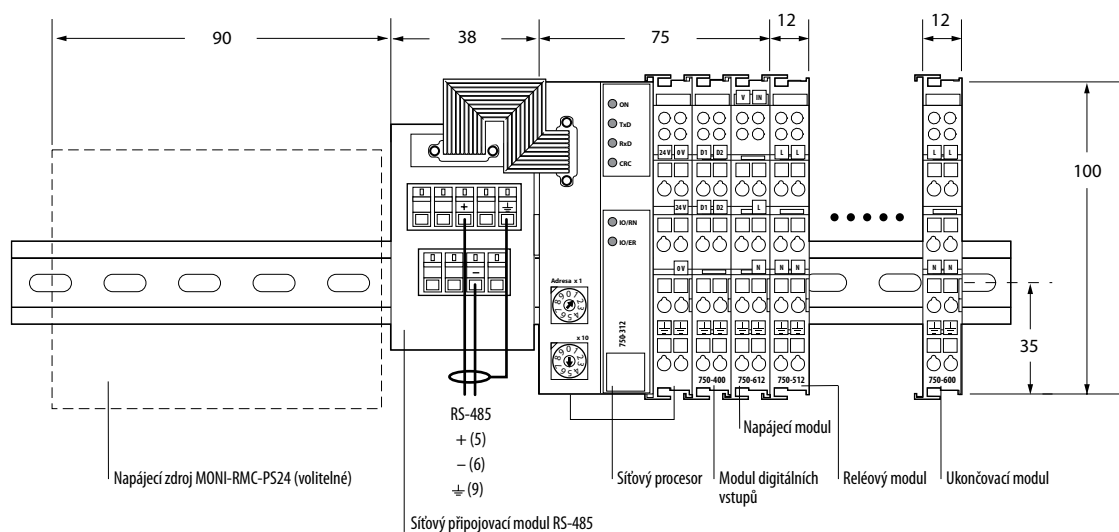
Konfigurace

Jednotky RMC jsou elektronická zařízení s upevněním na lištu DIN 35. Jednotky RMC musejí být instalovány v rozvaděcích nebo skříních vhodných pro dané prostředí. Pro montáž každé jednotky RMC je zapotřebí jedna souprava MONI-RMC-BASE, která obsahuje síťový procesor, digitální vstupy a ukončovací člen, jedno napájení 24 V DC MONI-RMC-PS24 a podle potřeby až 20 dvoukanalových modulů s reléovými výstupy MONI-RMC-2RO.



Jednotka MONI-RMC-BASE se čtyřmi vyjmutými moduly Moni-RMC-2RO

Rozměry (v mm)



Všeobecné informace

| | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| Oblast použití | Prostředí bez nebezpečí výbuchu |
| Rozmezí provozní okolní teploty | 0 °C až 55 °C |
| Rozmezí skladovací okolní teploty | -40 °C až 70 °C |
| Relativní vlhkost | Max. 95 %, bez kondenzace |
| Krytí | IP2X podle IEC 529 |
| Napájecí napětí | 24 V DC |
| Napájecí proud | < 2 A |

Reléové výstupy

| | |
|--|--|
| Počet na RMC | 1 až 20 dvoukanálových modulů (2 až 40 reléových výstupů) |
| Celkový počet reléových výstupů přes RMC | 260 |
| Typ | Mechanické, v klidu otevřené |
| Maximální napětí | 250 V AC, 30 V DC |
| Maximální proud | AC/DC 2 A |
| Maximální výkon | 60 W/500 VA (odporový) |
| Izolace | 4 kV |
| Životnost (provozní) | 1 x 10 ⁶ při 0,35 A až 0,2 x 10 ⁶ při 2 A |
| Připojovací svorky | 0,08 mm ² –2,5 mm ² , s klecovou tažnou pružinou |

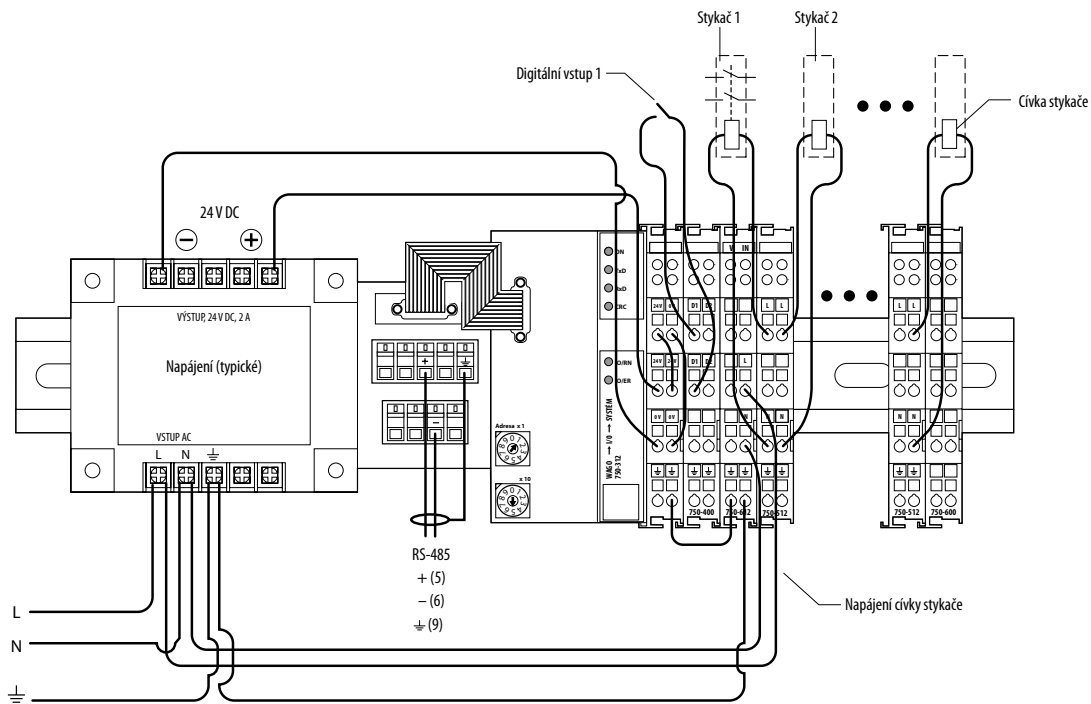
Napájecí modul

| | |
|--------------------|--|
| Napětí | 230 V AC / DC |
| Proud | 10 A |
| Připojovací svorky | Svorky s klecovou tažnou pružinou pro kabely 0,08 mm ² až 2,5 mm ² |

Digitální vstupy

| | |
|--------------------|--|
| Počet na RMC | Až 20 dvoukanálových modulů (2 až 40 reléových vstupů) |
| Typ | Polovodičový zdroj 24 V DC |
| Spotřeba proudu | 5 mA |
| Izolace | 500 V |
| Připojovací svorky | 0,08 mm ² –2,5 mm ² (s klecovou tažnou pružinou) |

Schéma zapojení



Komunikace DigiTrace NGC-UIT

| | |
|--------------------|--|
| Typ | RS-485 |
| Připojovací svorky | 0,08 mm ² až 2,5 mm ² (s klecovou tažnou pružinou) |
| Kabel | Jeden stíněný kroucený pár |
| Délka | Max. 1200 m |
| Počet | Až 10 RMC může být připojených k jedné jednotce DigiTrace NGC-UIT |
| Adresa | Volitelná přepínačem na RMC, 10 adres, 1-99 |

Způsob montáže

Na lištu DIN 35

Elektromagnetická kompatibilita

| | |
|----------|---|
| Odolnost | V souladu s normou EN 50 082-2 (zařízení pro těžký průmysl) |
| Emise | V souladu s normou EN 50 081-2 (zařízení pro těžký průmysl) |

| Údaje pro objednání | Označení výrobku | Číslo výrobku | Hmotnost |
|--|------------------|---------------|----------|
| Ovládací dálkový modul (RMC) | | | |
| Základní jednotka* | MONI-RMC-BASE | 309735-000 | 0,5 kg |
| Dvoukanálový modul s reléovými výstupy** | MONI-RMC-2RO | 920455-000 | 0,05 kg |
| Dvoukanálový modul s reléovými vstupy*** | MONI-RMC-2DI | 062367-000 | 0,05 kg |
| 24V stejnosměrný napájecí zdroj | MONI-RMC-PS24 | 972049-000 | 0,7 kg |

*Pro montáž ovládací jednotky RMC je zapotřebí jedna základní jednotka. Obsahuje síťový procesor, 2 digitální vstupy, koncový člen a modul pro připojení RS-485 s plochým kabelem.

**Pro sadu dvou reléových výstupů je zapotřebí jeden modul. Na jednu základní jednotku RMC minimálně jeden modul (2 reléové výstupy), maximální počet je 20 (40 reléových výstupů).

***Pro sadu dvou digitálních vstupů je zapotřebí jeden modul. Na jednu základní jednotku RMC minimálně jeden modul (2 digitální vstupy), maximální počet je 20 (40 digitálních vstupů). Pro sadu dvou digitálních vstupů je zapotřebí jeden přídatný modul. Jeden modul MONI-RMC-2DI je součástí každé základní jednotky MONI-RMC-BASE.

Pomocné zařízení pro konfiguraci a monitorování (CMA)



Přehled výrobku

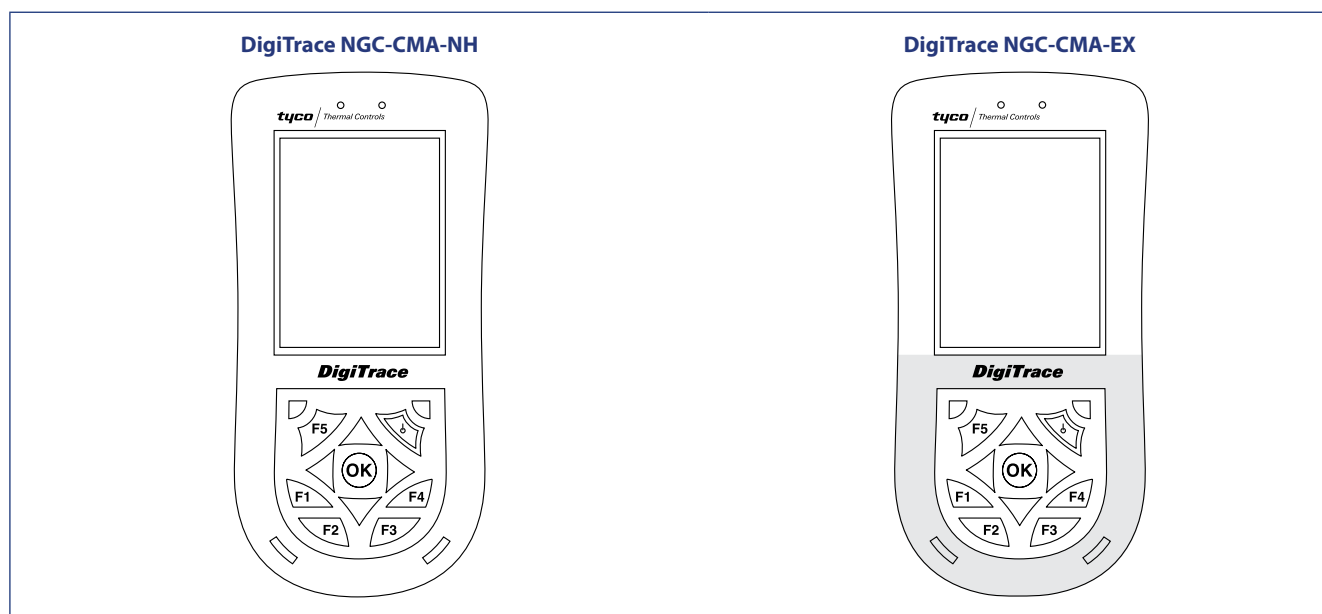
DigiTrace NGC-CMA je snadno použitelné bezdrátové přenosné zařízení určené k provádění nastavení a monitorování řídicích jednotek DigiTrace NGC-20. Toto přenosné zařízení má intuitivní uživatelské rozhraní, které nevyžaduje náročná školení. Je k dispozici ve dvou provedeních. Pro prostředí bez nebezpečí výbuchu použijte model přenosného zařízení NGC-CMA-NH. Pro prostředí s nebezpečím výbuchu Zóna 1 (Zóna 21) a Zóna 2 (Zóna 22) použijte model NGC-CMA-EX.

Hardwarové provedení

Zařízení DigiTrace NGC-CMA jsou zkonstruována pro zajištění vysoké produktivity v průmyslovém prostředí. Jsou odolná vůči vlhkosti, prachu, korozi a extrémním okolním teplotám. Vysoce odolný dotykový TFT displej je velmi snadno ovladatelný.

Software

Software zařízení DigiTrace NGC-CMA byl vyvinut pro umožnění plné konfigurace a monitorování řídicích jednotek DigiTrace NGC-20. Zařízení DigiTrace NGC-CMA využívá technologii Bluetooth®, jejíž pomocí se může bezdrátově připojit ke všem jednotkám DigiTrace NGC-20 v dosahu. Zařízení jsou založena na technologii HP iPAQ a běží na operačním systému Windows Mobile®.



| Všeobecné informace | DigiTrace NGC-CMA-NH | DigiTrace NGC-CMA-EX |
|------------------------------|---|--|
| Běžné použití | Jednotky DigiTrace NGC-CMA-EX a DigiTrace NGC-CMA-NH se používají k provádění nastavení a monitorování řídicích jednotek DigiTrace NGC-20 doprovodného otáčení. | |
| Schválení a certifikace | Použití v běžném průmyslu v budovách i venkovním prostředí. Pouze pro prostředí bez nebezpečí výbuchu. | II 2G EEx ia IIC T4 II 2D T99 °C IP65 ZELM 04 ATEX 0200 |
| Podmínky bezpečného použití | Viz Návod k obsluze | Viz certifikace prostředí s nebezpečím výbuchu |
| Ochrana okolí | IP65, antistatické, nekorozivní a nárazům odolný plášť (odolnost vůči nárazu až do 1 m) | |
| Kompatibilní řídicí jednotky | DigiTrace NGC-20-C-E, DigiTrace NGC-20-CL-E | |

| Specifikace výrobku | DigiTrace NGC-CMA-NH | DigiTrace NGC-CMA-EX |
|--------------------------------------|--|--|
| Provozní teplota | -20 °C až +60 °C | -20 °C až +50 °C |
| Teplota nabíjení | 0 °C až +60 °C | Zařízení není možné nabíjet v prostředích s nebezpečím výbuchu |
| Skladovací teplota | -10 °C až +60 °C | |
| Relativní vlhkost | Skladování a použití v relativní vlhkosti až 90 % | |
| Rozměry | 178 x 85 x 39 mm | 178 x 85 x 39 mm |
| Konektivita | Integrovaná síť WLAN 802.11b, Bluetooth™ třídy II, IrDA. USB pomocí kabelu nabíječky a dokovací stanice USB | |
| Operační systém | Software Windows® Mobile™ 5 pro přenosná PC - Premium Edition | |
| Procesor | 520MHz procesor založený na technologii Intel® XScale™ | |
| Rozhraní Bluetooth | Integrovaný čip Bluetooth třídy II (výkon 1 mW TX). Dosah bezdrátového připojení se může lišit v závislosti na místních podmínkách. Při navazování připojení se vždy snažte být v přímé viditelnosti. Vyhybejte se překážkám. Garantovaný dosah je pouze 2 metry. | |
| Paměť | RAM (Random Access Memory) 64 MB SDRAM ROM (Read Only Memory): 128MB flash paměť ROM, ze které je uživateli k dispozici minimálně 80 MB v závislosti na jazyku operačního systému. | |
| Displej | 3,5" barevný displej TFT se 64 000 barev s ochrannou fólií Makrolon™ (fólii nemůže uživatel měnit) Jednotku je možné nastavit na použití na šířku i na výšku. | |
| Zvuk | Integrovaný mikrofon a reproduktor | |
| Napájení | Nabíjecí lithium-iontová baterie Dostupná kapacita závisí na typu zařízení (NGC-PCMA-ORD = 2880 mAh a NGC-PCMA-ORD = 4000 mAh) <i>Poznámka: Výdrž baterie závisí na způsobu ovládání, nastavení, použití bezdrátových funkcí a podsvícení displeje. Baterie nemohou být měněny uživatelem.</i> | |
| Nabíječka | Vstupní napětí: 100 ~ 240 V AC, 50/60 Hz, 0,3 A Výstupní napětí: 5 V DC, max. 2 A (běžné hodnoty) | |
| Software (součásti) | Systémové nástroje: Pocket Word, Pocket Excel, Pocket Outlook, Internet Explorer, Jet Keys (virtuální klávesnice), Bluetooth Manager, File Store, (ukládání dat do energeticky nezávislé paměti Flash-ROM), iTask Manager Image Zone, Self test, Audio, Power Status a software DigiTrace CMA software | |
| Klávesnice a tlačítka | Hlavní vypínač, výmazová tlačítka a 5 funkčních tlačítek programovatelných uživatelem, 5cestné navigační pole | |
| Obsah soupravy | Jednotka DigiTrace NGC-CMA-xx s předinstalovaným softwarem DigiTrace pro monitorování a konfiguraci v plné verzi. Nabíječka, Návod k obsluze, Bezpečnostní pokyny, CD se softwarem (licence Microsoft a operační systém Windows Mobile. Na tomto CD není obsažen software DigiTrace) | |
| Údaje pro objednání a hmotnost | NGC-CMA-NH (0,55 kg) | NGC-CMA-EX (0,7 kg) |
| Objednávací číslo | 1244-006606 | 1244-006605 |
| Seznam příslušenství a náhradní díly | | |
| | NGC-CMA-LCC (kožené přenosné pouzdro) | 1244-006580 (0,13 kg) |
| | NGC-CMA-USB (Souprava USB pro přenos dat. Není vyžadována, jsou-li jednotky používány se zařízením NGC-CMA-BAY nebo nastaveny na bezdrátovou komunikaci pomocí technologie Bluetooth nebo bezdrátové sítě LAN) | 1244-006581 (0,19 kg) |
| | NGC-CMA-BAY (dokovací stanice) | 1244-006607 (0,35 kg) |

Software pro monitorování a konfiguraci řídicí jednotky doprovodného otápění

Přehled

Software DigiTrace Supervisor™ (DTS) pro monitorování a konfiguraci řídicí jednotky doprovodného otápění je grafické uživatelské rozhraní určené pro komunikaci a ovládání s produkty doprovodného otápění DigiTrace. K informacím systému doprovodného otápění lze přistupovat z libovolného místa na celém světě, což činí software DigiTrace Supervisor silným nástrojem pro ovládání celého systému doprovodného otápění.

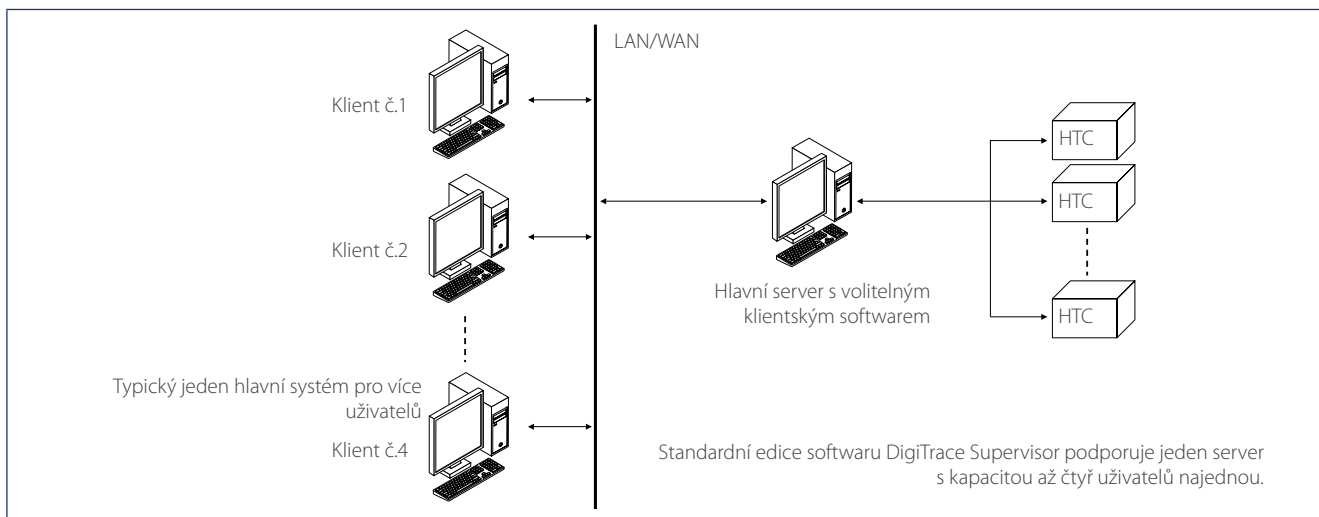
Síť a konektivita

Nejnovější technologie síťového připojení pomáhají značně snižovat náklady. Zařízení již nejsou omezeny jednoduchými sériovými komunikacemi se stálým kabelovým připojením a využívají stávající síťové infrastruktury, včetně ethernetových sítí LAN (Local Area Network) a internetových sítí WAN (Wide Area Network).

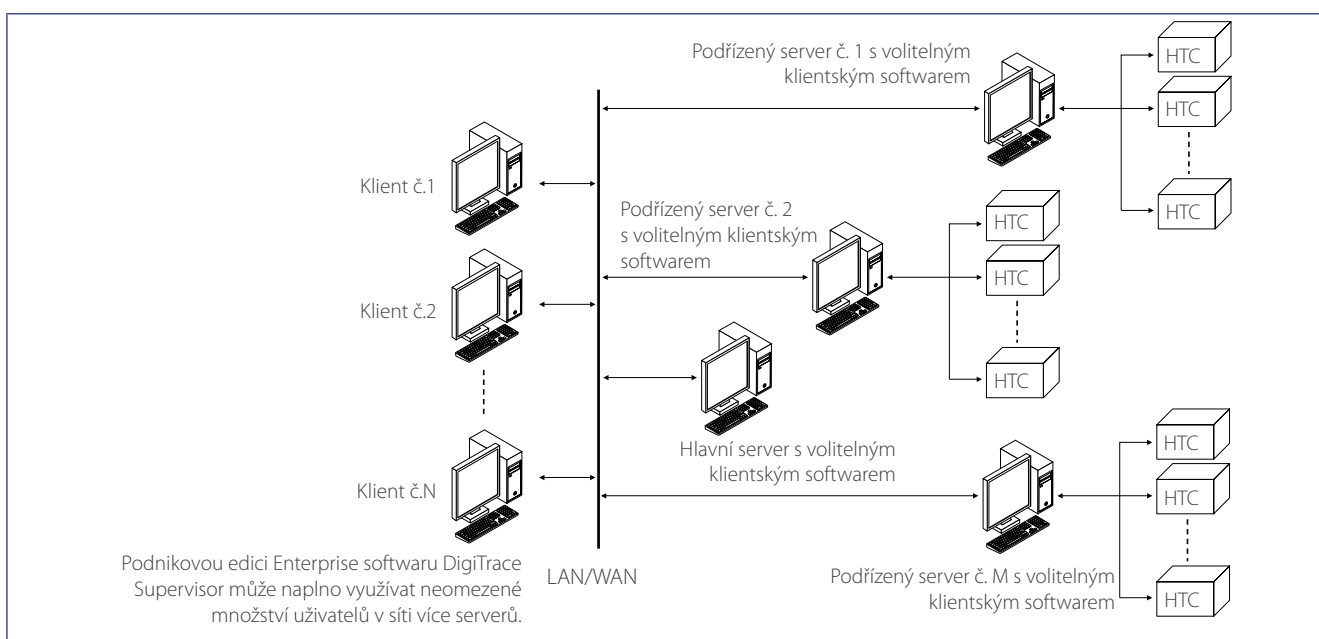
Dostupnost

DigiTrace Supervisor je k dispozici ve dvou provedeních. Standardní edice je určena pro jeden server a více uživatelů, umožňuje připojení ke stovkám řídicích jednotek v místě instalace a může poskytovat podporu současně až čtyřem uživatelům. Standardní edici je možné stáhnout na internetových stránkách <http://www.thermal.pentair.com>. Podnikovou edici Enterprise může využívat neomezené množství uživatelů v síti více serverů.

Standardní edice DigiTrace Supervisor



Podniková edice DigiTrace Supervisor Enterprise



Funkce softwaru DigiTrace Supervisor

| | |
|--|--|
| Konfigurace zařízení | Jednotlivá zařízení je možné konfigurovat jak v režimu offline, tak režimu online. Po potvrzení se data nahrají do řídicích jednotek doprovodného otápění. |
| Online monitorování | Software DigiTrace Supervisor umožňuje online monitorování signálů, jako jsou teplota, zemní svodový proud, proud, napětí jednotlivých řídicích jednotek nebo soustavy řídicích jednotek ve skupinách definovaných uživatelem. |
| Ukládání hodnot vybraných veličin (trendování) a ukládání údajů o historii | Nástroj trendování umožňuje ukládat uživatelsky definované hodnoty údajů doprovodného otápění do databáze v závislosti na časovém intervalu a úložném mechanismu definovaném uživatelem. |
| Výstrahy a varovná hlášení | Výstrahy a události jsou zobrazovány v otevíracím okně na obrazovce. Tato okna může uživatel postupně potvrzovat. Výstrahy a varovná hlášení se ukládají do databáze pro pozdější analýzy. |
| Referenční model závodu | Obvody doprovodného otápění je možné organizovat podle modelu, který znázorňuje rozvržení závodu. Model umožňuje snadné vyhledání určitého obvodu doprovodného otápění v celém systému doprovodného otápění. |
| Kvalitnější odkaz na dokumentaci k nástrojům pro monitorování a konfiguraci zařízení | Software DigiTrace Supervisor zajišťuje odkazování obvodů doprovodného otápění na projektovou dokumentaci - uživatel má tedy k této dokumentaci snazší přístup (příklady: P a ID, izometrie doprovodného otápění). |
| Import a export dat | Pomocí této funkce může uživatel exportovat dokumentaci systémových zařízení a závodu a ukládat data ve formátu souboru XML, které lze také importovat. |
| Výkazy | K dispozici je celá řada předdefinovaných výkazů, jako jsou konfigurace zařízení, výstrahy a varovná hlášení (historie a aktuální data), úlohy uživatelů apod. |
| Dávky, předpisy a plánovač událostí | Použitím nástroje pro dávky a předpisy je možné provádět změny celé řady předdefinovaného nastavení doprovodného otápění najednou. Dávky je možné spouštět ručně nebo automaticky v plánovaný datum a čas nebo v pravidelných intervalech. |
| Obsáhlá synchronizace systémových dat | Software DigiTrace Supervisor je nepřetržitě synchronizován s řídicími jednotkami v místě instalace. Místní změny v řídicí jednotce se promítnou v softwaru DigiTrace Supervisor a naopak. |
| Upozornění e-mailem nebo výstražnou zprávou | K dispozici je e-mailová služba pro rozesílání upozornění zvoleným uživatelům v případě poruchy. |
| Rozesílání zpráv interním uživatelům | Integrovaný nástroj rozesílání zajišťuje okamžitou komunikaci mezi klienty softwaru DigiTrace Supervisor připojenými ve stejné síti aplikace DigiTrace Supervisor. |
| Víceúrovňové zabezpečení a individuální uživatelsky definované předvolby | Zabezpečení softwaru DigiTrace Supervisor je založeno na skupinách závodu, uživatelích a úlohách, které rozlišuje odpovědnosti jednotlivých koncových uživatelů, oprávnění a předvolby. |
| Jazyky | Angličtina |

Kompatibilita s řídicími jednotkami

Tento software je kompatibilní se všemi následujícími řídicími jednotkami, které mají nainstalovanou příslušná komunikační rozhraní:

- DigiTrace NGC-20 přímé
- DigiTrace NGC-20 prostřednictvím NGC-UIT2
- DigiTrace NGC-30
- DigiTrace NGC-40
- řada DigiTrace HTC-915

Systémové požadavky

| | |
|-----------------------------------|---|
| Všeobecné informace | <ul style="list-style-type: none"> • Mechanika CD-ROM • 1 nebo více dostupných sériových portů (pro nadřazené nebo podřazené počítače připojené k zařízením v místě instalace) • Myš nebo jiné kompatibilní polohovací zařízení • Displej SVGA s rozlišením 800x600 • Systém Microsoft Windows® XP Pro, XP Home nebo 2000 (podřazené nebo klientské počítače) • Microsoft Windows® Server 2000 až 2008 (SQL Masters) • Microsoft Windows® Server 2000 až 2008 (SQL Masters) • Microsoft Windows® XP Pro SP3 nebo novější • Microsoft .NET Framework verze 4.0 • Kompatibilní s Microsoft Windows 7/Vista (32 nebo 64 bit) • Připojení k síti |
| Hlavní serverový počítač | <ul style="list-style-type: none"> • Pentium® 4 – 2,4 GHz nebo rychlejší (doporučeno), Pentium® III – 500 MHz (minimálně) PC • Pevný disk s volným prostorem minimálně 500 MB (doporučeno), 150 MB (minimálně) • 1 GB paměti RAM (doporučeno), 256 MB paměti RAM (minimálně) |
| Podřazený serverový počítač | <ul style="list-style-type: none"> • Pentium® 4 – 1 GHz nebo rychlejší (doporučeno), Pentium® III – 300 MHz (minimálně) PC • Pevný disk s volným prostorem minimálně 150 MB (doporučeno), 50 MB (minimálně) • 256 MB paměti RAM (doporučeno), 128 MB paměti RAM (minimálně) |
| Klientský(é) počítač(e) | <ul style="list-style-type: none"> • Pentium® III – 500 MHz nebo rychlejší (doporučeno), Pentium® II – 300 MHz (minimálně) PC • Pevný disk s volným prostorem minimálně 50 MB • 256 MB paměti RAM (doporučeno), 128 MB paměti RAM (minimálně) |
| Databáze DTS (obsažena v licenci) | Standardní edice softwaru DigiTrace Supervisor běží na MSDE. Podniková edice softwaru DigiTrace Supervisor Enterprise běží na SQL Server 2000. |

Registrace

Software DigiTrace Supervisor lze používat po zkušební dobu 14 dnů.

Více informací o způsobu registrace v této době naleznete v pokynech k instalaci a ovládání softwaru DigiTrace Supervisor (DTS) pro monitorování a konfiguraci řídicí jednotky doprovodného otáčení (INSTALL-118) nebo na webových stránkách <http://www.thermal.pentair.com/design-tools/downloadable-tools/digitrace-supervisor>.

Komunikace

Protokol ModBus prostřednictvím:

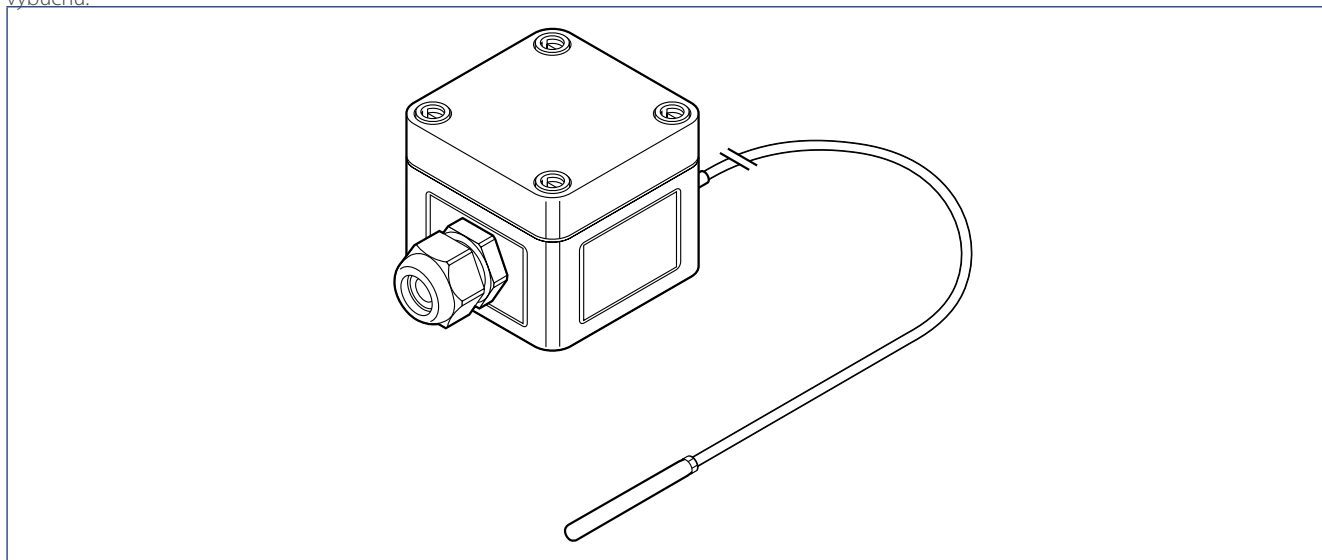
- TCP/IP
- RS-232
- RS-485

Údaje pro objednání

| Název výrobku | Popis | Objednávací číslo | Poznámky |
|-----------------|---|-------------------|--------------------------------|
| DT2-Std | DTS V2.x – standardní edice | 1244-004645 | registrace povinná po 14 dnech |
| DT2-Enterprise | DTS V2.x – Enterprise - základní balíček (hlavní + 2 podřazené + 5 uživatelů) | 10391-010 | Vyžadována licence |
| DT2-Upgrade/Slv | DTS V2.x – aktualizace podřazeného serveru (dva další podřazené servery) | 10391-011 | Vyžadována licence |
| DT2-Upgrade/Usr | DTS V2.x – Uživatelská aktualizace (pět dalších uživatelů) | 10391-012 | Vyžadována licence |

Teplotní čidlo pro prostředí bez nebezpečí výbuchu

Dvou vodičové čidlo Pt 100 s polykarbonátovou svorkovnicovou skříní vyztuženou skelným vláknem, určené pro instalaci v prostředí bez nebezpečí výbuchu.



Oblast použití

Prostředí bez nebezpečí výbuchu

Schválení

Neuvedeno

Čidlo

| | |
|---------------------------------------|---|
| Typ | Pt 100 (2vodičové) |
| | DIN IEC 751, třída B |
| Materiál | Tip: nerezová ocel |
| | Prodlužovací kabel: silikon |
| Teplotní rozsah měření | -50 °C až +180 °C |
| Teplotní rozsah prodlužovacího kabelu | -50 °C až +180 °C (max. +215 °C po dobu 1000 h), maximální expoziční teplota koncového snímače: +400 °C |
| Délka | 2 m |
| Průměr | Prodlužovací kabel přibl. 4,6 mm, koncový snímač přibl. 6,0 mm |
| Minimální poloměr ohybu | Prodlužovací kabel: 5 mm, měřicí snímač neohýbejte |

Skříň

| | |
|-----------------------|---|
| Stupeň ochrany IP | IP66 |
| Materiál | Polykarbonát vyztužený skelným vláknem (barva šedá) |
| Rozměry | Šířka = 65 mm, výška = 65 mm, hloubka = 57 mm |
| Kabelová vývodka | M20 (polyamid) vhodná pro kabely o průřezu od 10 mm do 14 mm |
| Provozní teplota | -30 °C až +80 °C |
| Materiál těsnění víka | Polyuretan, bez příměsí freonů |
| Šrouby víka | Plast |
| Montáž | Montáž na potrubí pomocí JB-SB-26 Montáž na stěnu pomocí lisovaných otvorů 50 x 50 mm |

Instalace a zapojení

| | |
|------------------|---|
| Svorky | 3 přední vstupní svorky s klecovou tažnou pružinou (svorky 2 a 3 jsou přemostěny) |
| Velikosti svorek | Svorky vhodné pro kabely od průřezu 0,15 mm ² až 2,5 mm ² |

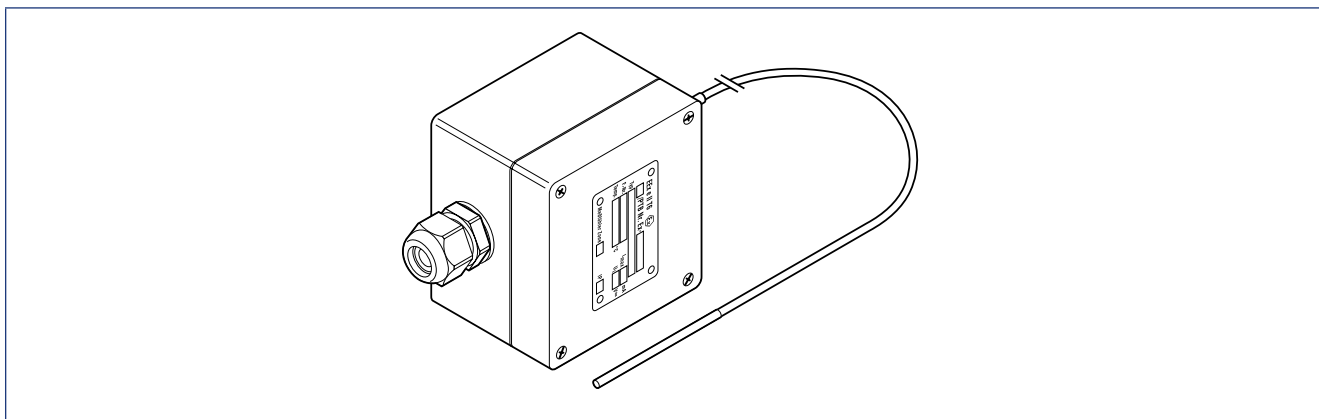
Údaje pro objednání

| | |
|------------------------------|----------------------|
| Označení výrobku | MONI-PT100-NH |
| Objednávací číslo (hmotnost) | 140910-000 (0,22 kg) |

Teplotní čidlo pro prostředí s nebezpečím výbuchu



Třívodičové čidlo Pt 100 připojené k černé polyesterové svorkovnicové skříni vyztužené skelnými vlákny, se čtyřmi svorkami s klecovou tažnou pružinou a čelním vstupem. Součástí je kabelová vývodka M20 v provedení EEx e.



Oblast použití

Prostředí s nebezpečím výbuchu, Zóna 1

Schválení

Baseefa11ATEX0068X

Ex II 2 GD

Ex e IIC T6 Ta -50 °C až +60 °C Gb

Ex tb IIIC T85 °C Ta -50 °C až +60 °C Db IP66

IECEx BAS 11.0033X

Ex e IIC T6 Ta -50 °C až +60 °C Gb

Ex tb IIIC T85 °C Ta -50 °C až +60 °C Db IP66

Čidlo

| | |
|---|---|
| Typ | Čidlo Pt 100 (3vodičové) DIN IEC 751, třída B |
| Materiál | Prodlužovací kabel a koncový snímač z nerez ocel (MI) |
| Teplotní rozsah měření | -100 °C až +500 °C |
| Maximální expoziční teplota koncové části | +585 °C |
| Délka | 2 m |
| Průměr | Přibližně 3 mm |
| Minimální poloměr ohybu | Prodlužovací kabel: 20 mm, měřicí snímač neohýbejte |

Skříň

| | |
|-------------------|---|
| Materiál | Polyester vyztužený skelným vláknem (barva černá) |
| Stupeň ochrany IP | IP66 |
| Rozměry | Šířka = 80 mm, výška = 75 mm, hloubka = 55 mm |
| Vstupy kabelů | M20 (EEx e) vhodný pro kabely o průřezu od 10 mm do 14 mm |
| Provozní teplota | -50 °C až +60 °C |
| Materiál těsnění | System pera a drážky se silikonovým těsněním |
| Šrouby víka | Nerez ocel se závitem M4 |
| Montáž | Montáž na potrubí pomocí JB-SB-26 Montáž na stěnu pomocí lisovaných otvorů 68 x 45 mm |

Instalace a zapojení

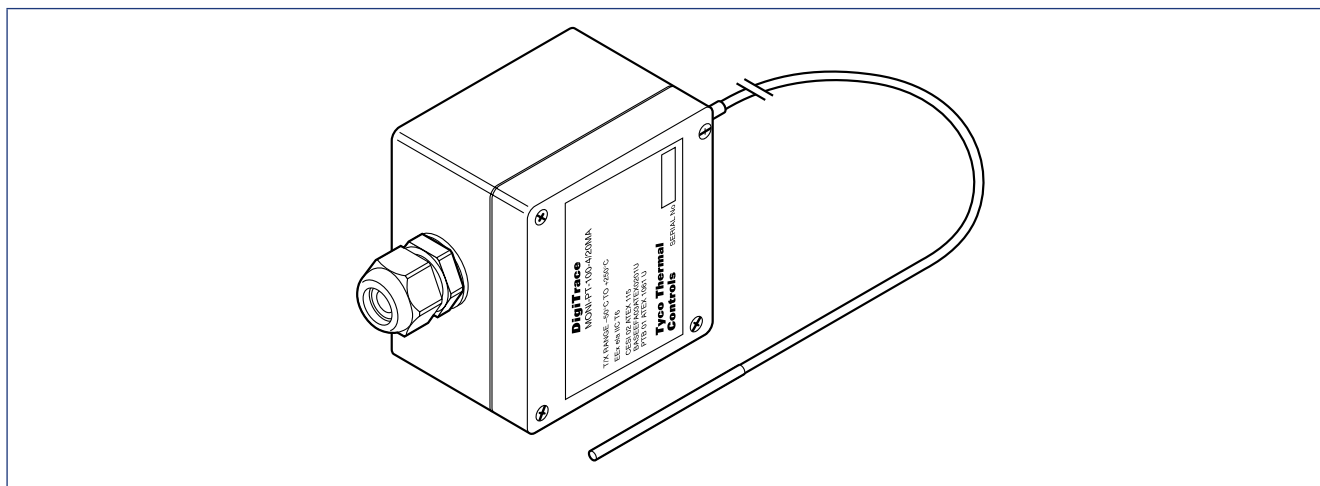
| | |
|------------------|--|
| Svorky | 4 svorky s klecovou tažnou pružinou a čelním vstupem |
| Velikosti svorek | Vhodné pro kabely 0,5 mm ² až 2,5 mm ² |

Údaje pro objednání

| | |
|------------------------------|---------------------|
| Označení výrobku | MONI-PT100-EXE |
| Objednávací číslo (hmotnost) | 967094-00 (0,44 kg) |

Třívodičové teplotní čidlo Pt 100 s převodníkem 4-20 mA pro prostředí s nebezpečím výbuchu

Čidlo Pt 100 připojené k převodníku 4-20 mA, vestavěnému v černé polyesterové svorkovnicové skříni vyztužené skelnými vlákny, s kabelovou vývodkou M20 (modré barvy).



Oblast použití

Prostředí s nebezpečím výbuchu, Zóna 1

Schválení

CESI 02 ATEX 115, II 1G EEx eia IIC T6 0722
Baseefa03ATEX0201U, II 2G EEx eII 1180
PTB 01 ATEX 1061U, II 2G EEx eII T6 0123

Čidlo

| | |
|---|---|
| Typ | Pt 100 (3vodičové) DIN IEC 751, třída B |
| Materiál | Prodlužovací kabel a koncový snímač z nerezové oceli (MI) |
| Teplotní rozsah měření: | -50 °C až +250 °C (převodník) |
| Maximální expoziční teplota koncové části | +585 °C |
| Délka | 2 m |
| Průměr | Přibližně 3 mm |
| Minimální poloměr ohybu | Prodlužovací kabel: 20 mm, měřicí snímač neohýbejte |

Skříň

| | |
|--------------------------------|---|
| Stupeň ochrany IP | IP66 |
| Materiál | Polyester vyztužený skelným vláknem (barva černá) |
| Rozměry | Šířka = 80 mm, výška = 75 mm, hloubka = 55 mm |
| Kabelová vývodka | M20 (EEx e), modré barvy, vhodná pro kabely o průřezu od 10 mm do 14 mm |
| Provozní teplota | -20 °C až +55 °C |
| Materiál těsnění | Systém pera a drážky se silikonovým těsněním |
| Šrouby víka | Nerez ocel se závitem M4 |
| Pro montáž na potrubí použijte | JB-SB-26 |

Instalace a zapojení

| | |
|------------------|--|
| Svorky | 2 šroubové svorky |
| Velikosti svorek | Vhodné pro kabely 0,5 mm ² až 1,5 mm ² |

Údaje pro objednání

| | |
|------------------------------|----------------------|
| Označení výrobku | MONI-PT100-4/20MA |
| Objednávací číslo (hmotnost) | 704058-000 (0,46 kg) |

Teplotní čidlo s vývodkou M16

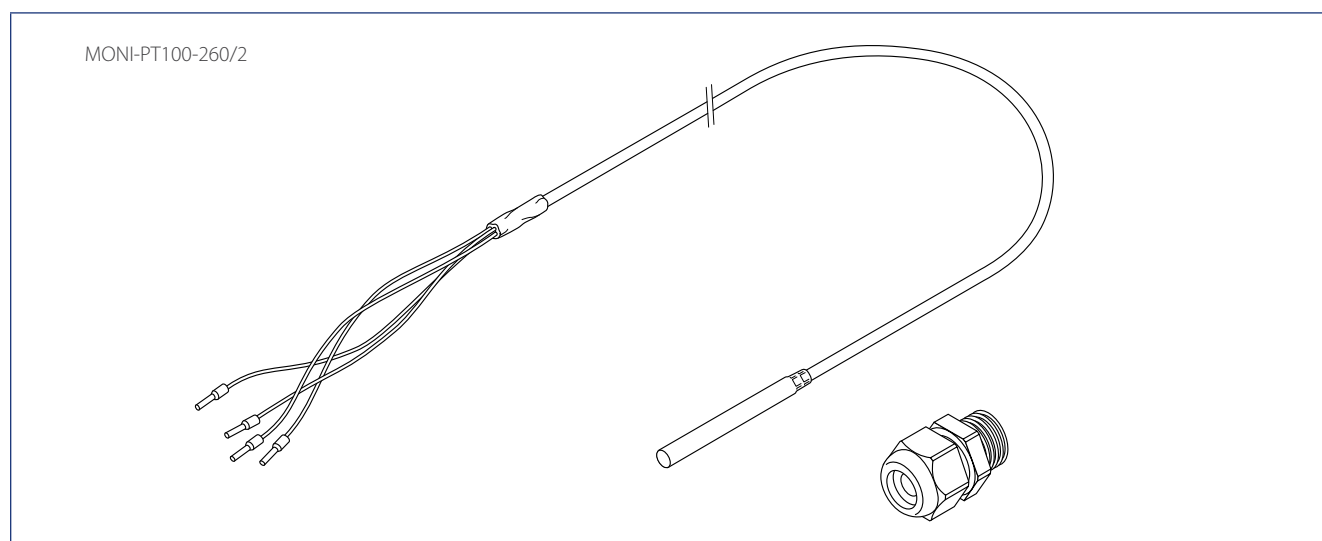


Přehled výrobku

Teplotní čidlo MONI-PT100-260/2 je určeno k přesnému měření teploty.

Čidlo MONI-PT100-260/2 disponuje vynikajícími mechanickými, elektrickými a termálními vlastnostmi, takže je velmi vhodné pro použití v široké škále aplikací. Čidlo je možné připojit k řídicí jednotce

prostřednictvím 3vodičové technologie pro poskytnutí maximální přesnosti a stálého měření.



Oblast použití

Pro prostředí bez nebezpečí výbuchu nebo prostředí s nebezpečím výbuchu Zóna 1, Zóna 21 nebo Zóna 2, Zóna 22, je-li připojeno k vnitřním bezpečnostním obvodům.

Čidlo

| | |
|---|---|
| Typ | Pt 100 (3vodičové) |
| | DIN IEC 751, třída B |
| Materiál pláště/oplášťení | Prodlužovací kabel PTFE (Fluoropolymer) |
| | Nerezová měřicí koncová část (316 Ti) |
| Složení kabelu | Pletený |
| Rozmezí měření | -50 °C až 260 °C |
| Maximální expoziční teplota koncové části | 400 °C |
| Délka | Celková délka snímače 2 m (na požádání k dispozici jiné délky) Délka měřicí koncové části přibl. 50 mm |
| Jmenovitý průměr (OD) | Průměr kabelu čidla 4,8 mm Průměr koncové části 6 mm |
| Vodiče | 4 x 0,5 mm ² (červený, červený, bílý a opletení) Izolace PTFE |
| Minimální poloměr ohybu | Kabel snímače minimálně 20 mm, měřicí snímač neohýbejte |

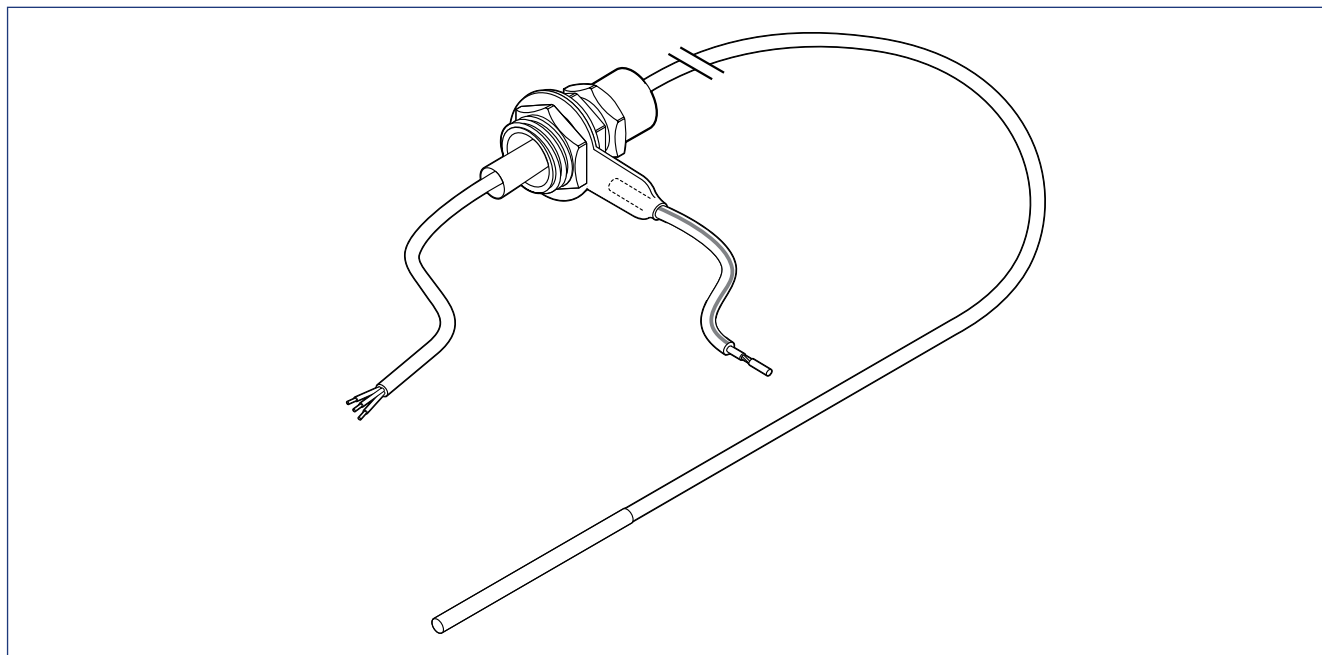
Kabelová vývodka

| | |
|----------------------------|---------------------------------------|
| Schválení | II 2GD EEx e II PTB 05 ATEX 1068 X |
| Velikost závitů (barva) | M16 (černý) |
| Materiál | Polyamid (PA), bez halogenu |
| Teplotní rozsah | -40 °C až +75 °C |
| Přípustné velikosti kabelů | Vhodné pro kabely 4 až 9 mm |
| Objednací číslo (hmotnost) | 704058-000 (0,12 kg) |



Teplotní čidlo pro prostředí s nebezpečím výbuchu (bez svorkovnicové skříně)

Kabelová vývodka v provedení EEx e II na prodlužovacím kabelu čidla (M16, mosaz, včetně těsnící podložky, pojistné matice a zemního vodiče).



Oblast použití

Prostředí s nebezpečím výbuchu, Zóna 1

Schválení

Baseefa11ATEX0070X
 Ex II 2 GD
 Ex e IIC T6 Ta -50 °C až +60 °C Gb
 Ex tb IIIC T85 °C Ta -50 °C až +60 °C Db IP66
 IECEx BAS 11.0035X
 Ex e IIC T6 Ta -50 °C až +60 °C GB
 Ex tb IIIC T85 °C Ta -50 °C až +60 °C Db IP66

Čidlo

| | |
|-----------------------------|---|
| Typ | Pt 100 (3vodičové) |
| | DIN IEC 751, třída B |
| Materiál | Nerez ocel (MI) |
| Teplotní rozsah měření | -100 °C až +500 °C |
| Maximální expoziční teplota | +585 °C |
| Délka | 2 m |
| Průměr | Přibližně 3 mm |
| Minimální poloměr ohybu | Prodlužovací kabel: 20 mm, měřicí snímač neohýbejte |

Instalace a zapojení

Vývodka M16 (mosaz) na prodlužovacím kabelu čidla
 Těsnící podložka, uzemňovací vodič a pojistná matice jsou součástí dodávky
 Maximální provozní teplota (pro vývodky) -50 °C až +60 °C

Údaje pro objednání

| | |
|----------------------------|-----------------------|
| Označení výrobku | MONI-PT100-EXE-SENSOR |
| Objednací číslo (hmotnost) | 529022-000 (0,11 kg) |

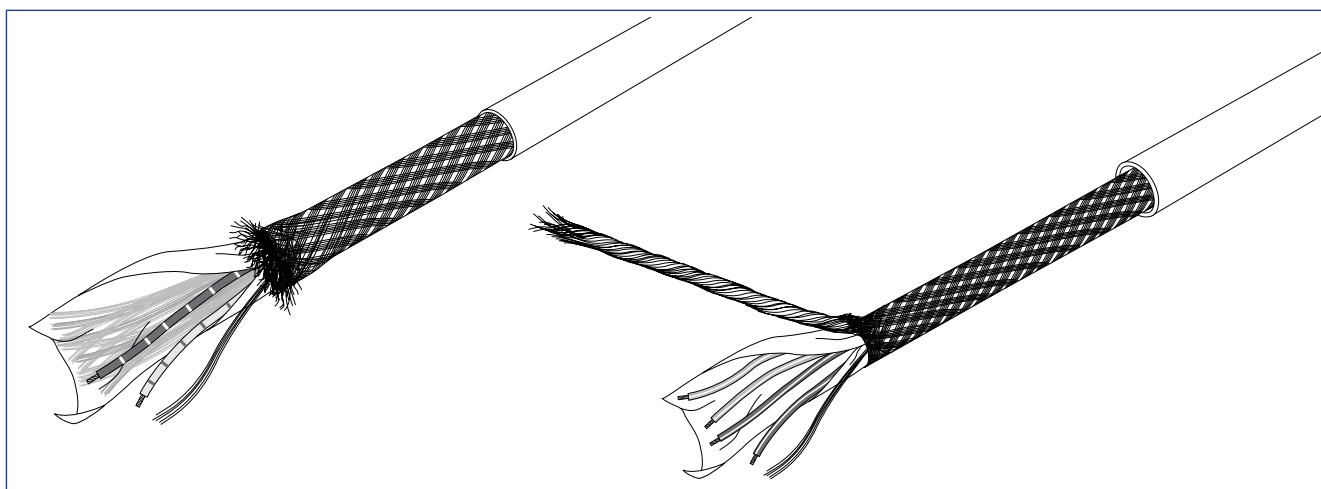
Komunikační kabely RS485

**Přehled výrobku**

Kabely RS485-WIRE jsou opletené a stíněné a používají se pro přenos dat RS485. Po celé komunikační síti musí být zajištěny nepřerušené ochranné uzemnění a polarita. Připojení v jednotlivých

zařízeních musí být provedeno v souladu s pokyny uvedenými v návodu příslušného výrobku. Nepoužívejte komunikační kabely pro jiné signály nebo napájení. Datové kabely používejte v bezpečné vzdálenosti od zářivkových světel, napájecích kabelů a výkonných strojů.

Na vyžádání jsou k dispozici bezhalogenové kabely LSZH (low smoke zero halogen) stejné konstrukce. (Zhášedlo podle IEC 60332-3C).



| Typ | RS485-WIRE-B1 (složení s jedním párem) | RS485-WIRE-B2 (složení se dvěma páry) |
|----------------------------|--|---|
| Všeobecné informace | Kabely vhodné pro komunikace IEA RS-485. | |
| Běžné použití | Komunikace RS485, vnitřní a venkovní prostředí | |
| Schválení a certifikace | UL 2919, VW-1 | UL 2919, VW-1 |
| Složení | RS485-WIRE-B1 (složení s jedním párem) | RS485-WIRE-B2 (složení se dvěma páry) |
| Vodiče | Dva pocínované měděné vodiče 24AWG (7 x 0,20 mm) | Čtyři pocínované měděné vodiče 24AWG (7 x 0,20 mm) |
| Izolace | Polyetylén (PE) | Polyetylén (PE) |
| Párování | Jeden kroucený pár | Dva kroucené páry |
| Označení | Modrý/bílý + bílý/modrý Pár 2: Bílý/oranžový + oranžový/bílý | Pár 1: Modrý/bílý + bílý/modrý |
| Stínění | Hliníková polyesterová páska Pocínované měděné opletení (90 % pokrytí) | Hliníková polyesterová páska Pocínované měděné opletení (90 % pokrytí) |
| Typ pláště | RS485-WIRE-B1- a RS485-WIRE-B2 z PVC (Polyvinylchlorid) RS485-WIRE-ZHB1- a RS485-WIRE-ZHB2 z LSOH | |
| Barva | Všechny typy šedé barvy | |

Elektrické vlastnosti

| | | |
|---------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Maximální provozní napětí | 300 V RMS | 300 V RMS |
| Kapacitance | 45 Pf/m (měřeno mezi vodiči) | 45 Pf/m (měřeno mezi vodiči) |
| Odpor vodiče | 80 Ohm/km při 20 °C | 80 Ohm/km při 20 °C |
| Jmenovitá impedance | 120 Ohm | 120 Ohm |
| Rychlost šíření | 66 % | 66 % |
| Max. povolený proud | 2,10 A při 25 °C | 2,10 A při 25 °C |

Fyzické vlastnosti

| | | |
|---------------------------------|------------------------|------------------------|
| Jmenovitý průměr (OD) | 5,90 mm (±0,2 mm) | 8,64 mm (±0,2 mm) |
| Teplotní rozsah | -30 °C až +80 °C | -30 °C až +80 °C |
| Minimální poloměr ohybu | 63 mm | 89 mm |
| Maximální délka bez přerušování | 1000 m | 1000 m |
| Polyvinylchloridové typy | RS485-WIRE-B1 | RS485-WIRE-B2 |
| Číslo výrobku (hmotnost) | 1244-006598 (55 kg/km) | 1244-006599 (90 kg/km) |
| Bezhalogenové typy | RS485-WIRE-ZHB1 | RS485-WIRE-ZHB2 |
| Číslo výrobku (hmotnost) | 1244-006600 (55 kg/km) | 1244-006601 (90 kg/km) |

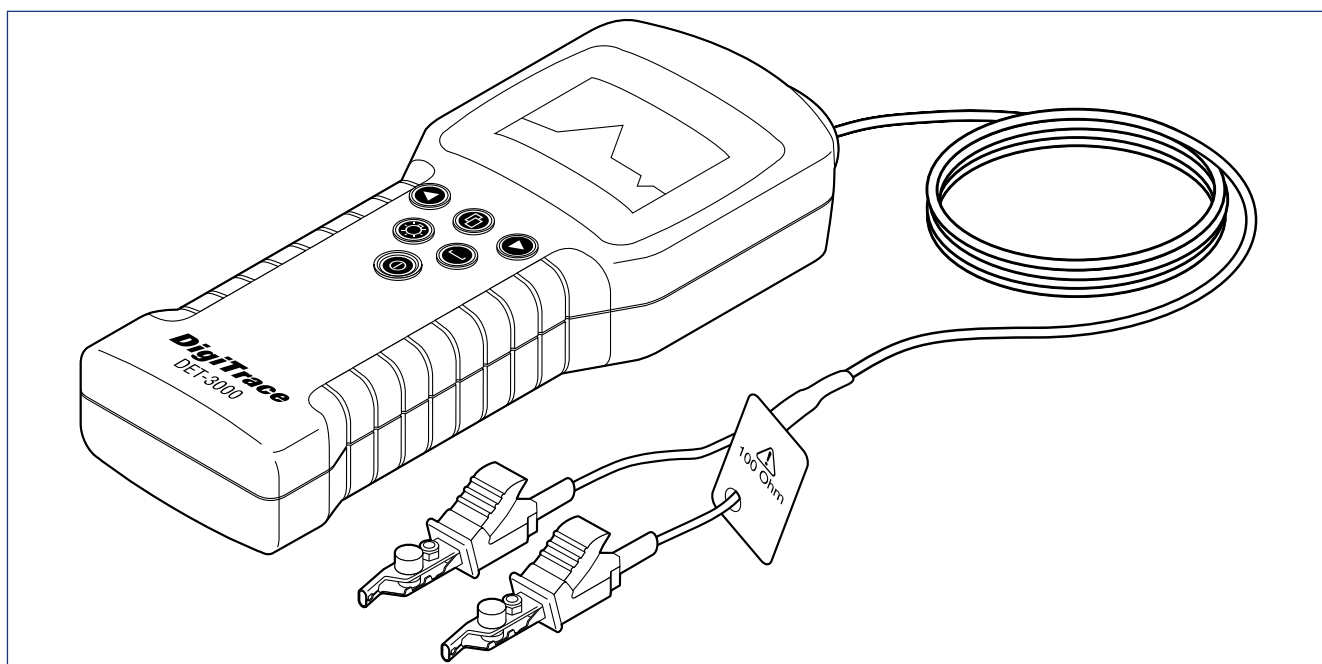
Přenosný lokátor poruchy kabelů

DET-3000 je lokátor poruchy kabelů, jehož funkce je založena na principu měření času odražené vlny (TDR – Time Domain Reflectometry). DET-3000 je zařízení pro detekci poruch kabelů poslední generace. Toto moderní univerzální zařízení DET-3000 je možné využívat pro všechny typy metalických kabelů, včetně mnoha typů topných kabelů pro krátké i dlouhé rozsahy. Díky vyspělým funkcím je zařízení pro kontrolu kabelů velmi univerzální, a jeho použití je velmi snadné. Díky velkému, osvětlenému displeji, dotekovým tlačítkům a možnosti použití i při nízkých teplotách (až do $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$) lze lokátor využívat v celé řadě oblastí a za nejrůznějších podmínek. Lokátor DET-3000 pracuje s přesností 20 cm u nejkratších délek. Automatická kompenzace útlumu zajišťuje snadnou detekci poruch všech vzdáleností.

Princip funkce

Na principu TDR je možno testovat kabel, pokud je metalický a obsahuje minimálně dva vodiče. Princip TDR zajistí řešení problémů a měření všechny typů kabelů. Princip TDR je shodný s principem radaru. Energetický impuls je vyslán po testovaném kabelu. Jakmile impuls dosáhne konce kabelu nebo narazí na poruchu na kabelu, odrazí se tato impulsní energie (nebo její část) zpět do lokačního přístroje. TDR změří dobu průchodu signálu kabelem, vyhodnotí problém a signál odrazí zpět. Zjištěný čas pak TDR převede na vzdálenost a informace se zobrazí na displeji ve tvaru křivky a/nebo ve formě údaje o vzdálenosti.

Lokátor DET-3000 je možno používat pro vyhledávání a identifikaci poruch na všech typech metalických párovaných kabelů včetně topných kabelů. Princip TDR vyhledá větší i menší poruchy na kabelovém vedení, jakými jsou například: porušení pláště, přerušování vodičů, přítomnost vody, uvolněné konektory, stlačení, zářezy, rozdrčení kabelů, zkratované vodiče, komponenty systému a celá řada dalších poruchových stavů. Kromě toho je možno EDR použít k testům kabelových cívek pro zjištění případných poškození vzniklých při přepravě, eventuálních chybějících množství kabelu, spotřeby kabelu a další údaje, důležité pro řízení zásob. Rychlost a přesnost činí z lokátoru DET-3000 preferované zařízení pro detekci poruch kabelů.



- Snadná obsluha pouze jednou rukou
- Lehké příruční zařízení pro aplikace malého i velkého rozsahu
- Možnost použití pro širokou řadu metalických kabelů
- Kompenzace útlumu kabelů a úzké impulsní pásmo pro jasné a jednoduché zobrazení výsledků detekce
- Velký displej s vysokým rozlišením
- Osvětlený LCD displej fungující až do teplot $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Doteková tlačítka
- Prověřená trvanlivost

| Specifikace | |
|---------------------------------|--|
| Rozsahy (jmenovité) | 10 m, 30 m, 100 m, 300 m, 1000 m, 3000 m |
| Přesnost | ±0,9 % rozsahu |
| Rozlišení | ±1 % rozsahu |
| Rychlost šíření | Variabilní součinitel rychlosti, 0,2 až 0,99 pvf Jednotka si pamatuje naposledy použitou hodnotu |
| Charakteristiky impulsu | Šířka 7 ns až 2 μs automaticky volená, aby nejlépe vyhovovala rozsahu měření Amplituda 5 V (jmenovitá hodnota) bez ukončení (impulzy SQUARE) |
| Výstupní impedance | Přepínatelná mezi 25, 50, 75 a 100 Ω |
| Měřicí vývody | Detektor DET-3000 je dodáván se zkušebními vývody 100 Ω |
| Výstupní zdířky | 2 x 4 mm s roztečí 19 mm |
| Krytí | Jednotka nebude poškozena v případě náhodného připojení prostřednictvím testovacích vývodů 100 Ω napětí 250 V AC. Tento způsob použití přístroje však není bezpečný. Před započítím měření lokátorem DET 3000 musejí být příslušná testovaná zařízení odpojena od zdrojů napájení. <i>Z bezpečnostních důvodů nesmí být lokátor DET-3000 použit pro testování zařízení v provozu. Před zahájením měření vždy ověřujte, zda jsou testovaná zařízení odpojena od zdrojů napájení.</i> |
| Displej | LCD, 128 x 64 pixelů s černým světlem |
| Kurzor | Jednoduchá vertikální čárka |
| Jednotky | Metry nebo stopy, dle volby uživatele |
| Výkon | Jmenovitá hodnota 9 V DC Alkalické baterie (bez dobíjení) LR6, 6 x AA Životnost baterií: ± 16 hodin při teplotě okolního prostředí 20 °C, provoz bez osvětlení |
| Prostředí | Provozní teplota -20 °C až +55 °C Skladovací teplota -30 °C až +70 °C Vlhkost 93 % (relativní) při +40 °C |
| Stupeň ochrany IP | Vodotěsné podle BS 201, část 2,1 R/IEC 68-2-18, test Ra |
| Bezpečnost | EC Directive 73/23/EEC, podle normy 3/68/EEC BS EN 41003: 1997 |
| Elektromagnetická kompatibilita | EC Directive 89/336/EEC, podle normy EC č. 93/68/EEC BS EN 50082-1: 1992 BS EN 55011: 1991 (skupina 1, Třída B) Zařízení je určeno pro provoz v v prostředí obytných, obchodních a lehkého průmyslu. |
| Rozměry (mm) | 250 x 100 x 55 mm |
| Hmotnost (kg) | 1,1 kg (včetně baterií, pouzdra, testovacích vodičů a návodu k použití) |
| Údaje pro objednání | |
| Označení výrobku | DET-3000 |
| Objednávací číslo (hmotnost) | 546866-000 (1,1 kg) |

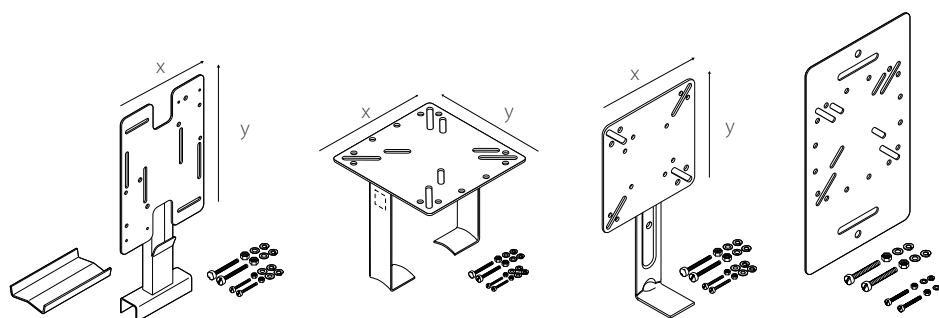
Příslušenství

Nosné držáky

Nosné držáky se používají k upevnění zařízení, jako jsou termostaty nebo rozvodné skříně, k potrubí nebo kabelovým lávkám. Nosné držáky vyžadují doplňující stahovací spony, které je nutné objednat samostatně.

Držáky obsahují sadu upevňovacích šroubů M6 a/nebo M4, podložky a pérové podložky k upevnění jedné rozvodné skříně nebo termostatu.

V tabulce níže je uvedena typická kompatibilita jednotlivých držáků s příslušným zařízením. Pro jiná zařízení se prosím obraťte na svého zástupce společnosti Tyco Thermal Controls.

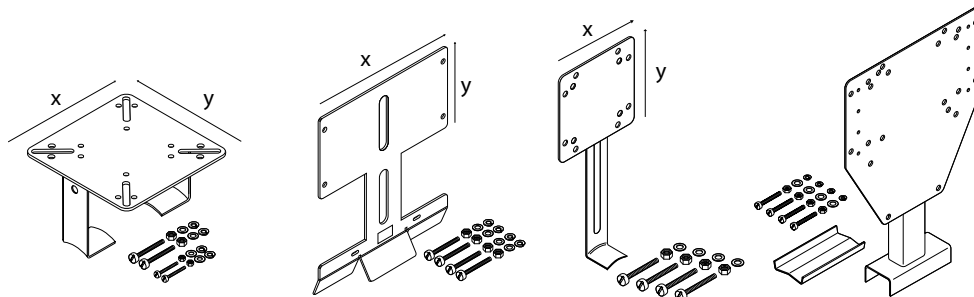


| | SB-100 192932-000 | SB-101 990944-000 | SB-110 707366-000 | SB-130** 1244-006602 |
|--------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| AT-TS-13 | X | X | X | X |
| AT-TS-14 | X | X | X | X |
| JB-82 | X | X | X | X |
| JB-EX-20(-EP) | X | X | X | X |
| JB-EX-21 | X | X | | X |
| JB-EX-21/35MM2 | | | | |
| JB-EX-25/35MM2 | | | | |
| JB-EX-32/35MM2 | | | | |
| JBU-100(-L)-E(P) | X | X | | X |
| MONI-PT100-EXE | | X | | X |
| MONI-PT100-NH | | X | | X |
| MONI-PT100-4/20mA | | X | | X |
| RAYSTAT-CONTROL-10 | X | X | | X |
| RAYSTAT-ECO-10 | X | X | | X |
| RAYSTAT-EX-02 | X | X | X | X |
| RAYSTAT-EX-03 | X | X | | X |
| RAYSTAT-EX-04 | X | X | | X |
| NGC-20-C(L)-E | | | | |
| T-M-10-S/+x+y | X | X | | X |
| T-M-20-S/+x+y/(EX) | | | X | |

**Nosný držák pro upevnění na kabelových lávkách

Technické údaje

| | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Velikost desky (mm) X x Y | 160 x 230 | 160 x 160 | 130 x 130 | 180 x 315 |
| Vzdálenost mezi potrubím a deskou (mm) | 100 | 160 | 100 | Neuvedeno |
| Počet potřebných stahovacích spon | 2 | 2 | 1 | 2 |
| Max. teplota potrubí (°C) | 230 | 230 | 230 | Neuvedeno |
| Hmotnost (kg) | 0,70 | 0,59 | 0,40 | 0,62 |



| | SB-111 579796-000 | SB-120 165886-000 | JB-SB-26 338265-000 | SB-125 1244-00603 |
|--------------------|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| AT-TS-13 | x | | | |
| AT-TS-14 | x | | | |
| JB-82 | x | | | x |
| JB-EX-20(-EP) | x | | | |
| JB-EX-21 | | | | |
| JB-EX-21/35MM2 | x* | | | |
| JB-EX-25/35MM2 | x* | | | |
| JB-EX-32/35MM2 | x* | | | |
| JBU-100(-L)-E(P) | | | | x |
| MONI-PT100-EXE | x | | x | |
| MONI-PT100-NH | x | | x | |
| MONI-PT100-4/20mA | x | | x | |
| RAYSTAT-CONTROL-10 | | | | x |
| RAYSTAT-ECO-10 | | | | x |
| RAYSTAT-EX-02 | x | | | x |
| RAYSTAT-EX-03 | | | | x |
| RAYSTAT-EX-04 | | | | x |
| NGC-20-C(L)-E | | x | | x |
| T-M-10-S/+x+y | x | | | |
| T-M-20-S/+x+y(/EX) | | x | | x |

* Použijte 2 držáky na jednu rozvodnou skříň

Technické údaje

| | | | | |
|--|-----------|-----------|---------|-----------|
| Velikost desky (mm) X x Y | 130 x 130 | 220 x 120 | 80 x 80 | 220 x 232 |
| Vzdálenost mezi potrubím a deskou (mm) | 100 | 120 | 100 | 100 |
| Počet potřebných stahovacích spon | 2 | 2 | 1 | 2 |
| Max. teplota potrubí (°C) | 230 | 230 | 230 | 230 |
| Hmotnost (kg) | 0,48 | 0,66 | 0,20 | 0,90 |

Etikety a štítky

Výstražné štítky označují přítomnost elektrického doprovodného otápění pod izolací potrubí nebo jiného zařízení. (minimálně 1 štítek na 5 m vedení doprovodného otápění)



Štítky EHT

| Jazyk | Označení štítku EHT | Číslo výrobku |
|---------------------------------|---------------------|---------------|
| Chorvatština | ETL-HR | 938764-000 |
| Čeština | ETL-CZ | 731605-000 |
| Dánština | ETL-DK | C97690-000 |
| Holandština | LAB-I-23 | 749153-000 |
| Angličtina | LAB-I-01 | 938947-000 |
| Finština | LAB-ETL-SF | 756479-000 |
| Francouzština | LAB-I-05 | 883061-000 |
| Němčina/Francouzština/Italština | LAB-ETL-CH | 148648-000 |
| Němčina | ETL-G | 597779-000 |
| Maďarština | LAB-ETL-H | 623725-000 |
| Italština | ETL-I | C97688-000 |
| Lotyština | LAB-I-32 | 841822-000 |
| Litevština | LAB-ETL-LIT | 105300-000 |
| Norština | ETL-N | C97689-000 |
| Norština/Angličtina | LAB-ETL-NE | 165899-000 |
| Polština | ETL-PL | 258203-000 |
| Portugalština | LAB-ETL-POR | 945960-000 |
| Rumunština | ETL-RO | 902104-000 |
| Ruština | LAB-ETL-R | 574738-000 |
| Ruština/Angličtina | LAB-I-01/E/R | 1244-001060 |
| Slovinština | ETL-SLO | 538156-000 |
| Španělština | ETL-Spanish | C97686-000 |
| Švédština | LAB-ETL-S | 691703-000 |

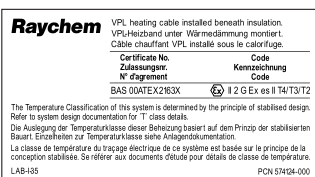
Štítky stabilizovaného návrhu

Není-li možné zajistit soulad s teplotní třídou prostřednictvím bezpodmínečné teplotní klasifikace (T-rating) topného kabelu, předpisy pro prostředí s nebezpečím výbuchu vyžadují, aby teplota pláště kabelu byla stanovena pomocí pravidel stabilizovaného návrhu v souladu s normou EN 60079-30 a podle toho byl označen topný obvod. K tomuto účelu slouží následující štítky (min, 1 štítek na topný obvod).

LAB-I-35

Nálepka stabilizovaného návrhu. Musí být umístěna, jsou-li v prostředí s nebezpečím výbuchu použity topné kabely s limitovaným výkonem VPL.

Objednací číslo: 574124-000 Hmotnost: 0,0015 kg



LAB-EX-XTV-KTV

Hliníkový štítek pro samoregulační topné kabely XTV a KTV Musí být umístěn, pokud byl potvrzen soulad s teplotní třídou pomocí stabilizovaného návrhu, nikoli pomocí bezpodmínečné teplotní klasifikace (T-rating).

Objednací číslo: 1244-011961 Hmotnost: 0,04 kg

LAB-EX-FxT

Hliníkový štítek. Musí být umístěn, jsou-li v prostředí s nebezpečím výbuchu použity paralelní topné kabely s konstantním výkonem FMT nebo FHT.

Objednací číslo: 1244-006953 Hmotnost: 0,04 kg

PI-LABEL-EX

Hliníkový štítek. Musí být umístěn, jsou-li v prostředí s nebezpečím výbuchu použity sériové topné kabely s plastovou izolací XPI a XPI-S.

Objednací číslo: 1244-006940 Hmotnost: 0,04 kg

PI-LABEL-NH

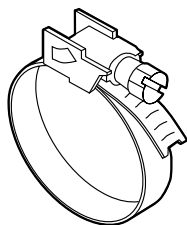
Hliníkový štítek. Musí být umístěn, jsou-li v prostředí BNV použity sériové topné kabely s plastovou izolací XPI a XPI-S. Tento štítek není povinný, ale je velmi doporučený pro budoucí použití.

Objednací číslo: 1244-006941 Hmotnost: 0,04 kg

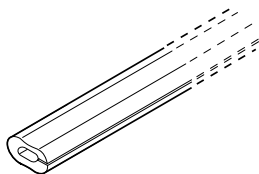
Stahovací spony

Kovové stahovací spony pro montáž držáků, krabic a koncovek k potrubí, stejně jako k nosným konzolám a průchodům izolace.

Páska: nerezová ocel



| Vnější průměr potrubí v mm | (palce) | Stahovací spona | Objednací číslo (hmotnost) |
|----------------------------|--------------|-----------------|----------------------------|
| 20-47 | (1/2"-11/4") | PSE-047 | 700333-000 (0,017 kg) |
| 40-90 | (11/4"-3") | PSE-090 | 976935-000 (0,024 kg) |
| 60-288 | (2"-10") | PSE-280 | 664775-000 (0,052 kg) |
| 60-540 | (2"-20") | PSE-540 | 364489-000 (0,052 kg) |

Ochranná průchodka**G-02**

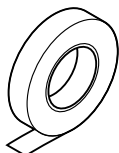
Silikonová průchodka, která chrání topný kabel před ostrými hranami, jako jsou čelní desky opláštění izolace, příruby apod, a je možné ji krátit na potřebnou délku. Odolává teplotám až 215 °C.

Prodává se po kusech v délce 1 m.

Objednací číslo: 412549-000 Hmotnost: 0,37 kg/m

Upevňovací materiály

Samolepicí páska pro upevňování topných kabelů k potrubí nebo jinému zařízení.

**GT-66**

Sklotextilní páska pro upevňování topného kabelu k potrubí. Nevhodná pro nerezová potrubí a instalační teploty pod 5 °C.

20 m v roli, šířka 12 mm.

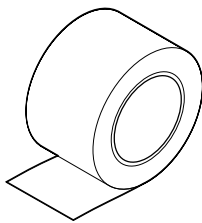
Objednací číslo: C77220-000 Hmotnost: 0,053 kg

GS-54

Sklotextilní páska pro upevňování topného kabelu k potrubí. Pro nerezová potrubí a pro všechny instalační teploty pod 5 °C.

16 m v roli, šířka 12 mm.

Objednací číslo: C77221-000 Hmotnost: 0,048 kg

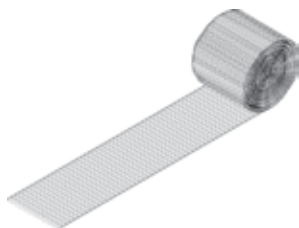
**ATE-180**

Hliníková páska* pro upevňování topných kabelů a snímačů termostatu k potrubí a nádržím.
Minimální instalační teplota: 0 °C

55 m v roli, šířka 63,5 mm.

Objednací číslo: 846243-000 Hmotnost: 0,84 kg

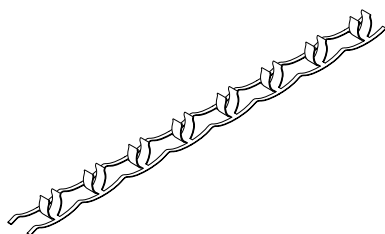
**Výkon samoregulačních topných kabelů se může zvýšit, jsou-li nainstalované pomocí hliníkové pásky nebo jiných prostředků, jež přispívají k přenosu tepla. Použijte prosím aplikaci TraceCalc nebo se obraťte na zástupce společnosti Tyco Thermal Controls pro více informací.*

**HWA-METAL-MESH-SS-50MM-10M**

Nerezová síťovina pro upevnění topných kabelů na ventily, čerpadla nebo jiné plochy neobvyklých tvarů. Tato síťovina zajišťuje optimální kontakt a přenos tepla mezi topnými kabely a ohříváním zařízením a odolává teplotám až 400 °C.

10 m v roli, šířka 50 mm.

Objednací číslo: 1244-005772 Hmotnost: 0,36 kg

**HWA-PI-FIX-SS-xMM-10M**

Nerezová páska se sponami pro upevnění sériových topných kabelů s plastovou izolací k potrubí. Spony jsou v pravidelných vzdálenostech pro rovnoměrné odstupy topného kabelu. Páska dostupná ve dvou velikostech pro různé průměry.

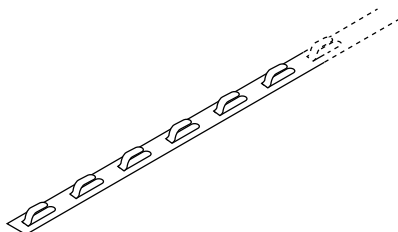
10 m v roli.

Pro průměry až 5 mm, HWA-PI-FIX-SS-5MM-10M

Objednací číslo: 1244-007768 Hmotnost: 0,32 kg

Pro průměry až 8 mm, HWA-PI-FIX-SS-8MM-10M

Objednací číslo: 1244-007769 Hmotnost: 0,52 kg

**HARD-SPACER-SS-25MM-25M**

Nerezový vymežovací pás pro upevnění topného kabelu na stěny, nádrže, nádoby apod.

Šířka vymežovacího pásu: 12,5 mm.

Vzdálenost upevnění kabelů: každý 25 mm.

25 m v roli.

Objednací číslo: 107826-000 Hmotnost: 1,10 kg

Svorky

HWA-WAGO-TSTAT-KIT

Souprava termostatu s přídatnými svorkami pro připojení termostatů typu RAYSTAT-EX-02 k rozvodným skříním JBS, JBM a JBU.

Souprava obsahuje 2 svorky typu „Spring“ (1 x L, 1 x PE), 1 vývodku silového kabelu GL-36-M25, 1 koncovou desku a 1 pokyny k instalaci.

Objednávací číslo: 966659-000 Hmotnost: 0,073 kg

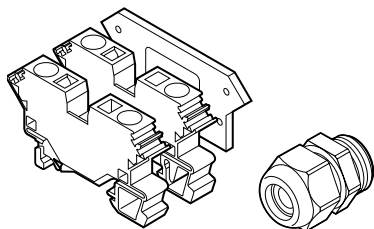
PTB 98 ATEX 3133 U
(svorkovnice)

Ex II 2G Ex e II
Ex II 2D

a

PTB 99 ATEX 3128 X
(kabelová vývodka)

Ex II 2G Ex e II
Ex II 2D Ex tD A21 IP66

**HWA-WAGO-PHASE**

Fázová/nulová svorka (Ex e), náhradní díl pro různé rozvodné skříně, max. 10 mm² plný/splétaný.

Objednávací číslo: 633476-000 Hmotnost: 0,019 kg

PTB 98 ATEX 3133 U

Ex II 2G Ex e II
Ex II 2D

HWA-WAGO-EARTH

Zemnicí svorka (Ex e), náhradní díl pro různé rozvodné skříně, max. 10 mm² plný/splétaný.

Objednávací číslo: 911505-000 Hmotnost: 0,027 kg

PTB 98 ATEX 3133 U

Ex II 2G Ex e II
Ex II 2D

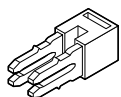
HWA-WAGO-ENDPLATE

Koncová deska pro HWA-WAGO-..., svorky 10 mm², náhradní díl.

Objednávací číslo: 983674-000 Hmotnost: 0,003 kg

PTB 98 ATEX 3133 U

Ex II 2G Ex e II
Ex II 2D

**HWA-WAGO-JUMPER**

Přemostovací klema HWA-WAGO-..., svorky 10 mm², náhradní díl.

Objednávací číslo: 550942-000 Hmotnost: 0,0004 kg

PTB 98 ATEX 3133 U

Ex II 2G Ex e II
Ex II 2D

HWA-WDM-PHASE-35

Fázová/nulová šroubová svorka (Ex e), náhradní díl pro rozvodné skříně JB-EX-xx/35MM2, max. 35 mm², plný/splétaný.

Objednávací číslo: 1244-006990 Hmotnost: 0,052 kg

KEMA 98 ATEX 1683 U

Ex II 2G Ex e II
Ex II 2D

HWA-WDM-EARTH-35

Zemnicí šroubová svorka (Ex e), náhradní díl pro rozvodné skříně JB-EX-xx/35MM2, max. 35 mm², plný/splétaný.

Objednávací číslo: 1244-006992 Hmotnost: 0,077 kg

KEMA 98 ATEX 1683 U

Ex II 2G Ex e II
Ex II 2D

HWA-WDM-EARTH-10

Zemnicí šroubová svorka (Ex e), náhradní díl pro rozvodné skříňe JB-EX-xx/35MM2, max. 10 mm², plný/splétaný.

Objednací číslo: 1244-006992 Hmotnost: 0,030 kg

KEMA 98 ATEX 1683 U

**HWA-WDM-JUMPER-35-2**

Propojovací klema pro dvě svorky HWA-WAGO-..., svorky 35 mm², náhradní díl.

Objednací číslo: 1244-006995 Hmotnost: 0,013 kg

KEMA 98 ATEX 1683 U

**HWA-WDM-JUMPER-35-3**

Propojovací klema pro tři svorky HWA-WAGO-..., svorky 35 mm², náhradní díl.

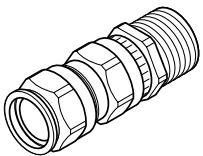
Objednací číslo: 1244-006996 Hmotnost: 0,020 kg

KEMA 98 ATEX 1683 U

**HWA-WDM-PLATE**

Koncová deska pro HWA-WDM-... svorky 35 mm², náhradní díl.

Objednací číslo: 1244-007004 Hmotnost: 0,005 kg

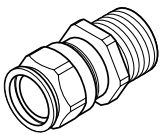
Kabelové vývodky**GL-33**

Vývodka silového kabelu 3/4" NPT pro RAYSTAT-EX-02 (Ex d IIC)

Poniklovaná mosaz.

Pro použití s pancéřovanými silovými kabely s vnějším průměrem pláště 12-21 mm a vnitřním průměrem pláště 8,5-16 mm.

Objednací číslo: 493217-000 Hmotnost: 0,15 kg

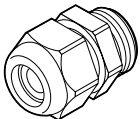
**GL-34**

Vývodka silového kabelu 3/4" NPT pro RAYSTAT-EX-02 (Ex d IIC)

Poniklovaná mosaz.

Pro použití s nepancéřovanými silovými kabely s vnějším průměrem pláště 8,5-16 mm.

Objednací číslo: 931945-000 Hmotnost: 0,07 kg

**GL-36-M25**

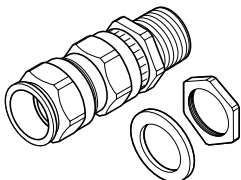
Vývodka silového kabelu M25 (Ex e)

Polyamid.

Pro použití s nepancéřovanými silovými kabely s vnějším průměrem 8-17 mm.

Náhradní díl pro JBS-100, JBM-100 a JBU-100.

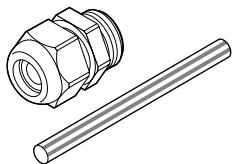
Objednací číslo: 774424-000 Hmotnost: 0,016 kg

**GL-38-M25-METAL**

Vývodka silového kabelu M25 (Ex e II a Ex d IIC) pro použití s rozvodnými skříňemi s vnitřní uzemňovací deskou (-EP) nebo kovovými skříňemi.

Pro použití s pancéřovanými silovými kabely s vnějším průměrem 12-21 mm a vnitřním průměrem pláště 8,5-16 mm.

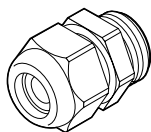
Objednací číslo: 056622-000 Hmotnost: 0,15 kg



GL-44-M20-KIT

Kabelová vývodka M20 (Ex e) polyamidová pro použití s kabely PI o průměru 5-13 mm. Se zeleno/žlutou trubičkou.

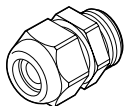
Objednací číslo: 1244-000 848 Hmotnost: 0,17 kg



GL-45-M32

Kabelová vývodka M32 (Ex e) polyamidová pro použití se silovými kabely o průměru 12-21 mm.

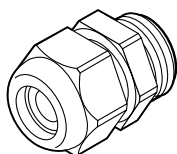
Objednací číslo: 1244-000 847 Hmotnost: 0,028 kg



GL-50-M20

Kabelová vývodka M20 (Ex e) polyamidová pro použití se silovými kabely o průměru 5,5-13 mm.

Objednací číslo: 1244-007000 Hmotnost: 0,009 kg



GL-51-M40

Kabelová vývodka M40 (Ex e) polyamidová pro použití se silovými kabely o průměru 17-28 mm.

Objednací číslo: 1244-007003 Hmotnost: 0,045 kg

Záslepky



HWA-PLUG-M20-EXE-PLASTIC

Ukončovací záslepka M20 Ex e.

Polyamid

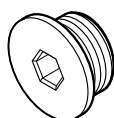
Náhradní díl pro různé rozvodné skříně.

Objednací číslo: 1244-000 845 Hmotnost: 0,003 kg

PTB 98 ATEX 3130



IECEX PTB 03.0000



HWA-PLUG-M25-EXE-PLASTIC

Ukončovací záslepka M25 Ex e.

Polyamid

Náhradní díl pro JBS-100, JBM-100 a JBU-100.

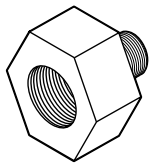
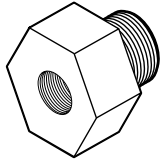
Objednací číslo: 434994-000 Hmotnost: 0,007 kg

PTB 98 ATEX 3130



IECEX PTB 03.0000

Adaptéry a redukce



| Popis výrobku | Vnější závit | Vnitřní závit | Schváleno pro prostředí s nebezpečím výbuchu | Materiál | Doplňkové příslušenství | Číslo výrobku (hmotnost) |
|-------------------------|--------------|---------------|--|---------------|--|--------------------------|
| REDUCER-M25/M20-EEXE | M25 | M20 | Ex e | Polyamid | Žádné | 1244-002089 (0,021 kg) |
| REDUCER-M32/M25-EEXE | M32 | M25 | Ex e | Polyamid | Žádné | 1244-000859 (0,009 kg) |
| REDUCER-M40/M32 | M40 | M32 | Ex e | Polyamid | O-kroužek | 1244-007007 (0,016 kg) |
| ADPT-PG16-M25-EEXE | M25 | PG16 | Ex e | Polyamid | O-kroužek | 541892-000 (0,020 kg) |
| REDUCER-M25/20-EEXD | M25 | M20 | Ex d | Mosaz | O-kroužek | 404287-000 (0,07 kg) |
| REDUCER-M25/20 | M25 | M20 | Ex d | Mosaz | Pojistná matice, fibrová podložka, O-kroužek | 630617-000 (0,07 kg) |
| REDUCER-M25/M20-EEXD-SS | M25 | M20 | Ex d | Nerezová ocel | O-kroužek | 1244-002090 (0,028 kg) |
| REDUCER-1NPT/PG16-EEXD | 1" NPT | PG16 | Ex d | Nerezová ocel | Žádné | 414478-000 (0,10 kg) |
| REDUCER-1NPT/M25 | 1" NPT | M25 | Ex d | Nerezová ocel | Žádné | 1244-000953 (0,55 kg) |
| REDUCER-M25/PG16-EEXE | PG16 | M25 | Ex e | Polyamid | O-kroužek | 953780-000 (0,03 kg) |
| ADAPTOR-M20/25 | M20 | M25 | Ex d | Mosaz | Pojistná matice a O-kroužek | 492799-000 (0,092 kg) |
| ADPT-M20/25-EEXD | M20 | M25 | Ex d | Mosaz | O-kroužek | 684953-000 (0,09 kg) |

Schválení

REDUCER-M25/20-EEXD

SIRA 00ATEX1094

I M2 II 2GD

Ex d I/IIC Mb Gb Ex e I/IIC Mb Gb

Ex tb IIIC Db IP6X

IECEx SIR 05.0042U

REDUCER-M25/PG16-EEXE

SIRA00ATEX3091

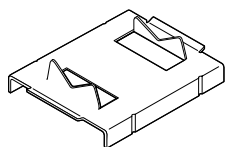
II 2GD

Ex e IIC Gb

Ex tb IIIC Db IP 6X

IECEx SIR 05.0042U

Adaptéry pro malé potrubí

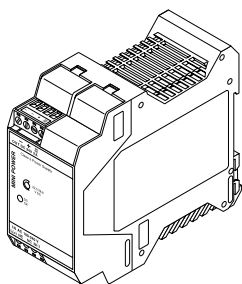
**JBS-SPA**

Adaptér potřebný pro malé potrubí $\leq 1''$ (DN25), použitelný pro JBS-100, E-100, E-100-L
E90515-000 (sada 5 adaptérů) Hmotnost: 0,14 kg

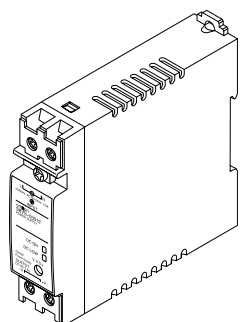
JBM-SPA

Adaptér potřebný pro malé potrubí $\leq 1''$ (DN25), použitelný pro JBM-100, T-100
D55673-000 (sada 5 adaptérů) Hmotnost: 0,40 kg

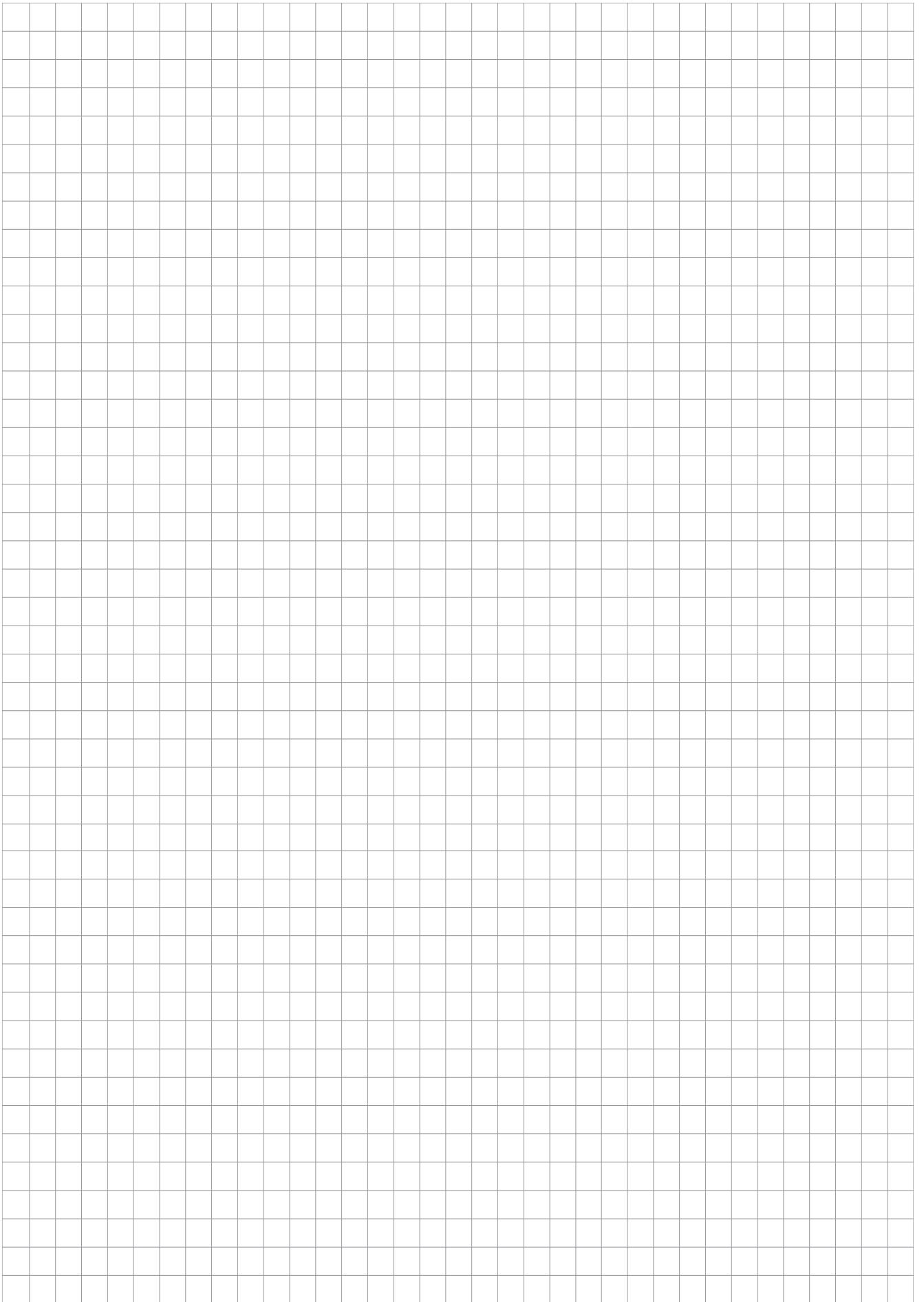
Napájení

**MONI-RMC-PS24**

24V stejnosměrný stabilizovaný napájecí zdroj
Široký rozsah vstupního napětí (100-240 V AC) pro zajištění
24V DC vstupu pro MONI- RMC-BASE.
Montáž na plochu nebo lištu DIN 35.
Objednací číslo: 972049-000 Hmotnost: 0,28 kg

**MONI-PS12**

12V stejnosměrný stabilizovaný napájecí zdroj
Široký rozsah vstupního napětí (100-240 V AC) pro zajištění 12V DC vstupu pro karty DigiTrace
NGC-30-CRM-E a DigiTrace NGC-30-CRMS-E.
Upevnění na lištu DIN 35.
Objednací číslo: 1244-001505 Hmotnost: 0,18 kg







Zákaznický servis, technická podpora a návrhové nástroje

Tyco Thermal Controls nabízí širokou škálu zákazníků, projektů a služeb, stejně jako různých technických softwarových nástrojů, jejichž cílem je usnadnit život profesionálům.

PROFESIONÁLNÍ ZÁKAZNICKÉ SERVISNÍ STŘEDISKO

- ☑ Zástupci služeb zákazníkům hovořící několika jazyky pro zodpovězení vašich dotazů
- ☑ Rychlé zpracování objednávek a doručení z centrálního skladu v Leuvenu v Belgii
- ☑ Dokumentace

VELKÝ TÝM TECHNICKÉ PODPORY

- ☑ Technické poradenství a výběr produktů
- ☑ Podpora k technickým řešením
- ☑ Poradenská služba pro specifikace
- ☑ Odhad nákladů
- ☑ Podpora pro konkrétní projekty:

Naše schopnosti



**Doprovodné
otápění**



**Projektové
služby**



**Ovládání
a monitorování**



Technická řešení



**3D modelování
výrobní jednotky**

Použijte naše softwarové návrhové nástroje

Pro doprovodné otápění v průmyslových aplikacích umožňuje TraceCalc Pro / TraceCalc Net provádění statických výpočtů, jako jsou tepelné ztráty potrubí, počet okruhů, elektrická zatížení a maximální teploty, dále automatizovaný výběr topných kabelů a komponent, doporučení pro ovládání a monitorování a řadu dalších. Oba systémy nabízejí možnost navrhování pro použití v prostředí bez nebezpečí výbuchu a v prostředí s nebezpečím výbuchu pro ochranu před zamrznutím nebo pro udržování procesní teploty.

Díky systému TraceCalc Net je výběr správných produktů doprovodného otápění průmyslového potrubí snadný.

Pro tento online návrhový nástroj se zaregistrujte na adrese: <http://www.thermal.pentair.com/design-tools/downloadable-tools/trace-calc-pro>



Prodejní a technická podpora:
obraťte se na místního zástupce
společnosti Tyco Thermal Controls

Navštivte naše webové stránky:
www.thermal.pentair.com



Celosvětové ústředí **Tyco Thermal Controls**

7433 Harwin Drive
Houston, TX 77036
Spojené státy americké
Tel.: 800-545-6258
Tel.: 650-216-1526
Fax: 800-527-5703
Fax: 650-474-7711
info@tycothermal.com
www.thermal.pentair.com

Evropské ústředí **Tyco Thermal Controls**

Romeinse Straat 14
3001 Leuven
Belgie
Tel.: +32 16 213 511
Fax: +32 16 213 603
info@tycothermal.com

Belgie **Tyco Thermal Controls**

Romeinse Straat 14
3001 Leuven
Tel. +32 16 213 511
Fax +3216 213 603

Bulharsko **ERZET Engineering** Kompl. Bratja Miladinovi/bl57/ vch.4A

BG-8000 Burgas
Tel./fax +359 (56) 86 68 86
Mobil +359 (88) 86 39 903
Fax (UK) +44 8701368787

Česká republika **Slovenská republika** **Tyco Thermal Controls Czech, s.r.o.**

Pražská 636
252 41 Dolní Břežany
Tel.: +420 241 911 911
Fax: +420 241 911 100

Chorvatsko **ELGRI d.o.o.** S. Mihalica 2 10000 Zagreb Tel. +385 (1) 6050188 Fax +385 (1) 6050187

Dánsko **Tyco Thermal Controls Nordic AB**

Flöjelbergsgatan 20B
SE-431 37 Mölndal
Tel. +45 70 11 04 00
Fax +45 70 11 04 01

Finsko **Tyco Thermal Controls Nordic AB**

Flöjelbergsgatan 20B
431 37 Mölndal
Puh. 0800 11 67 99
Telekopio 0800 11 86 74

Francie **Tyco Thermal Controls SA**

B.P. 90738
95004 Cergy-Pontoise Cedex
Tel.: +33 1 34407330
Fax: +33 1 34407333

Itálie **Tyco Thermal Controls**

Centro Direzionale Milanofiori
Palazzo B11
20090 Assago, Milano
Tel. +39 02 5776151
Fax +39 02 57761528

Kazachstán **Tyco Thermal Controls**

4, „a“, Smagulova St.
Atyrau, 060005
Kazachstán
Tel.: +7 7122 325554
Fax: +7 7122 586017

Lotyšsko **Tyco Thermal Controls Baltic**

Smolensko str. 6
LT-03201 Vilnius
Litva
Tel.: +370 5 2136634
Fax: +370 5 2330084

Maďarsko **Szarka Ignác** Maroshevész u. 8 1173 Budapest Tel. +36 (1) 253 76 17 Mob. +36 30 93 30 837 Fax +36 (1) 253 76 18

Německo **Tyco Thermal Controls GmbH**

Englerstrasse 11
69126 Heidelberg
Tel.: +49 6221 30430
Fax: +49 6221 3043956

Tyco Thermal Controls GmbH

Birlenbacher Strasse 19-21
57078 Siegen-Geisweid
Tel.: +49 271 356000
Fax: +49 271 3560028

Nizozemsko **Tyco Thermal Controls b.v.**

Van Heuven Goedhartlaan 117
1181 KK Amstelveen
Tel.: +31 20 6400411
Fax: +31 20 6400469

Norsko **Tyco Thermal Controls**

Norway AS
Postboks 146
1441 Drøbak
Tel. +47 66 81 79 90
Fax +47 66 80 83 92

Polsko **Tyco Thermal Controls**

ul. Cybernetyki 19
02-677 Warszawa
Tel.: +48 22 3312950
Fax: +48 22 3312951

Rakousko **Tyco Thermal Controls**

Division of Tyco Fire &
Integrated Solutions GmbH
Office Wien
Brown-Boveri Strasse 6/14
2351 Wiener Neudorf
Tel. +43 (0 22 36) 86 00 77
Fax +43 (0 22 36) 86 00 77-5

Rumunsko **Tyco Thermal Controls**

3 Sinaii Street, 3rd Floor,
100357 Ploiesti PH,
Tel.: +40 34 4802144
Fax: +40 34 4802141

Rusko **Tyco Thermal Controls Russia**

19, Panfilova Street, 12th floor
Country Park Business Center
141407, Moscow Region, Khimki
Tel.: +7 495 9261885
Fax: +7 495 9261886

Španělsko **Tyco Thermal Controls N.V.**

Ctra. De la Coruña, km. 23,500
Edificio ECU I
28290 Las Rozas, Madrid
Tel. +34 902 125307
Fax +34 91 6402990

Spojené království **Tyco Thermal Controls (UK) Ltd**

3 Rutherford Road,
Stephenson Industrial Estate
Washington, Tyne & Wear
NE37 3HX
Tel.: +44 191 4198200
Fax: +44 191 4198201

Srbsko a Černá Hora **Keying d.o.o.**

Vuka Karadžića 79
23300 Kikinda
Tel. +381 (230) 401 770
Fax +381 (230) 401 790

Švédsko **Tyco Thermal Controls Nordic AB**

Flöjelbergsgatan 20B
431 37 Mölndal
Tel.: +46 31 3355800
Fax: +46 31 3355899

Švýcarsko **Tyco Thermal Controls N.V.**

Office Baar
Haldenstrasse 5
Postfach 2724
6342 Baar
Tel. +41 (041) 766 30 80
Fax +41 (041) 766 30 81

Turecko **SAMM Diş Ticaret A.Ş.**

YeniyoI Sk. Etap İş Merkezi C
Blok No: 10 Kat: 6
34722 Acıbadem - Kadıköy
İSTANBUL
Tel. +90-216-325 61 62 (Pbx)
Fax +90-216-325 22 24

Tyco, We manage the heat you need, Pyrotenax, DigiTrace, TraceTek, RAYSTAT, TraceCalc, TRACERLYNX a Tracer jsou registrované ochranné a/nebo neregistrované známky společnosti Tyco Thermal Controls LLC nebo její sesterské společnosti. HEW-THERM je ochranná známka společnosti HEW-KABEL/CDT GmbH & Co.KG.

Všechny ochranné známky jsou majetkem jejich příslušných vlastníků.

Důležité: Všechny uvedené informace, včetně obrázků, jsou považovány za věrohodné. Uživatelé by však měli samostatně vyhodnocovat vhodnost jednotlivých produktů pro dané použití. Společnost Tyco Thermal Controls neposkytuje žádné záruky, pokud jde o přesnost a úplnost informací a nenese žádnou odpovědnost za jejich použití. Závazky společnosti Tyco Thermal Controls jsou uvedené ve standardních podmínkách prodeje daného produktu společnosti Tyco Thermal Controls, a společnost Tyco Thermal Controls v žádném případě neodpovídá za žádné náhodné, nepřímé nebo následné škody vyplývající z prodeje, dalšího prodeje, použití nebo nesprávného použití výrobku. Technické údaje se mohou změnit bez předchozího upozornění. Společnost Tyco Thermal Controls si dále vyhrazuje právo provádět změny v materiálech nebo zpracování bez předchozího upozornění kupujícímu, které neovlivní shodu s platnými specifikacemi.