



Více než 25 let se FLEXELEC specializuje na návrh a výrobu topných kabelů a flexibilních topných prvků pro všechny druhy otápění.

Flexibilní topné prvky vyvinuté firmou FLEXELEC se především vyznačují třemi hlavními vlastnostmi:

- Pro optimální energetickou a teplotní účinnost mohou být přizpůsobeny nejrůznějším tvarům otápěných těles.
- Jednoduše se montují, což znamená že mohou být rychle použity pro instalace, kde je důležité, kolik zabírají místa.
- Ve většině případech jsou provozní náklady flexibilních topných prvků vzhledem k porizovacím nákladům tou nejekonomičtější variantou. A to i díky faktu, že jsou vyráběny na míru.

Jako podporu pro svou produkci nabízí FLEXELEC zdvořilý a schopný personál, který vás bude provázet Vaším projektem od začátku až do konce. Od fáze návrhu až po výrobu prototypu vám pomůžeme najít to nejlepší řešení jak z technického tak i z ekonomického hlediska.

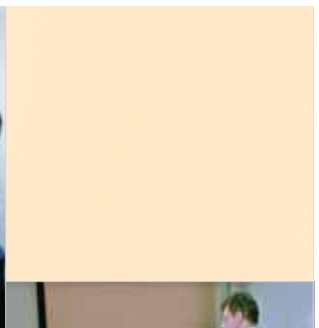
Naše odborná způsobilost byla budována díky nepřetržitému vývoji výrobků. To znamená, že dnes můžeme poskytnout našim zákazníkům novátorské řešení pro širokou škálu použití.

Chladírenství, stavebnictví, doprava, petrochemický a letecký průmysl jsou pouze některé z oblastí, které těží z našeho know-how.

Vyberte si FLEXELEC a již brzy zjistíte, že jste středem našeho zájmu.







• týmová práce

• zákaznický servis



• inovace

• kvalita

## K VAŠIM SLUŽBÁM

Každý den naši inženýři a technici pracují na vývoji nových verzí našich výrobků, aby vyhověli těm nejnovějším potřebám. Naše schopnost porozumět a vcítit se do problémů, se kterými jste konfrontováni znamená, že naše nabídka produktů je neustále obnovována a obohacována ve snaze dosáhnout odpovídajících a dlouhodobých řešení.

## ZAVÁZANI K INOVACI A KVALITĚ

Široká řada flexibilních topných prvků od firmy FLEXELEC je vyráběna v souladu s požadavky na kvalitu a to nejenom z technického hlediska, ale také z hlediska toho, jak úzce naše různá oddělení spolupracují mezi sebou a s našimi zákazníky.

Firma FLEXELEC vlastní certifikát ISO 9001 již od roku 1994 a je hrdá, že počet zemí, ve kterých jsou její výrobky certifikovány, se každoročně zvyšuje.

Tepelné, elektrické, chemické a mechanické vlastnosti našich výrobků jsou navrženy, schváleny a kontrolovány v našich laboratořích během celého výrobního procesu a potom monitorovány pro zajištění optimální bezpečnosti a sledovatelnosti v průběhu let, kdy jsou ve výrobě.







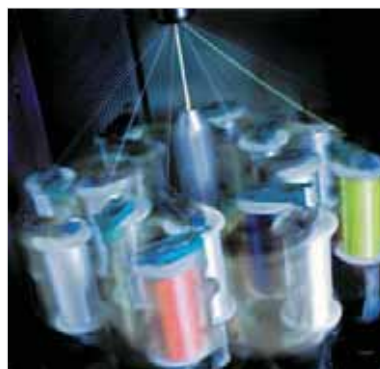
### KNOW-HOW

Naše výrobní zařízení, odborná znalost na všech výrobních úrovních a znalost trhu nám umožňují nabídnout kompletní škálu výrobků tak, abychom pokryly specifické požadavky našich zákazníků.

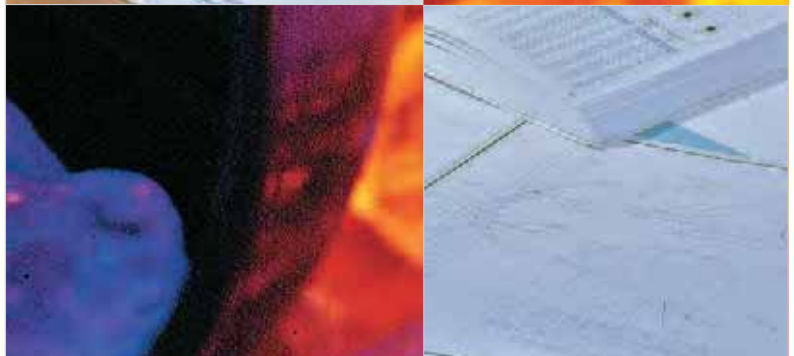
Na našich webových stránkách se můžete dozvědět více o naší nabídce, stáhnout si aktuální dokumenty v reálném čase nebo nás kontaktovat pro více informací.

[www.flexelec.com](http://www.flexelec.com)  
[www.flexelec.cz](http://www.flexelec.cz)

Vyberte si FLEXELEC a již brzy zjistíte, že jste středem našeho zájmu.







## REFERENČNÍ PRŮVODCE

Náš katalog je na požádání k dispozici v několika jazycích a je aktualizován na našich webových stránkách. Tento katalog poskytuje pomoc při řešení technických záležitostí.

Najdete zde naši kompletní nabídku kabelů a flexibilních topných prvků pro systémy udržování teploty. Za první stránkou s obsahem najdete průvodce sestaveného podle typu aplikací, který vám pomůže najít cestu katalogem a najít výrobky, o které máte zájem.

Hlavní část katalogu poskytuje technické specifikace každého výrobku včetně následujících základních informací.

- hlavní použití
- obrázek výrobku a způsob výroby
- vlastnosti a verze výrobku, které jsou standardně k dispozici
- hlavní způsoby použití výrobku
- uvedení příslušných certifikátů a norem
- možné příslušenství a související technická doporučení








V zadní části katalogu najdete užitečné rady, tabulky a dotazníky které vám pomohou udělat první krok k výběru toho výrobku, který odpovídá Vaším potřebám a najít odpovědi k mnoha technickým otázkám.






## Použité ikony

### CHLADÍRENSTVÍ

 Okna, vitríny a skříně pro skladování vína	 Chladicí kompresory
 Dveře mrazících boxů	 Chladicí jednotky a klimatizace
 Výparníky	 Tepelná čerpadla
 Podlahy mrazících boxů	




### STAVEBNICTVÍ

 Dodávka studené vody	 Okapy a zastřešení
 Dodávka teplé vody	 Vnitřní / vnější podlahy
 Tunely a šachty	 Příjezdové rampy
 Požární rozvody a bezpečnostní sprchy	 Stadióny
 Silnice a okruhy	 Kluziště
 Heliporty	

### PRŮMYSL

 Petrochemický	 Plasty a kompozitní materiály
 Chemický	 Lepidla
 Zemědělství	 Elektromotory
 Armáda	 Domácí spotřebiče
 Letectví	 Lékařský, farmaceutický a kosmetický

### DOPRAVA

 Železniční výhybky	 Metra	 Vlaky
--	---	---

### RŮZNÉ APLIKACE

 Akvária a terária	 Antény
 Speciální stroje a přístrojová technika	 Bankomaty
 Laboratoře	 Větrné generátory
 Napaječky	 Vakuová čerpadla
 Tiskařský průmysl	 Baterie
 Předpověď počasí	 Kulečnickové stoly
 Sportovní vybavení	 Zahradnictví

### POUŽITÉ OBCHODNÍ ZNAČKY

Všechny níže uvedené obchodní značky jsou registrované ochranné známky firmy FLEXELEC, skupina OMERIN.

**FLEXELEC®** : JMÉNO FIRMY A SPOLEČNÁ OCHRANNÁ ZNÁMKA VŠECH VÝROBKŮ VYROBENÝCH FIRMOU FLEXELEC SAS

**FLEXCORD®** : TOPNÉ ŠNŮRY

**FLEXUNIT®** : HOTOVÉ TOPNÉ KABELY

**FLEXDRAIN®** : KABELY PRO ODVODŇOVACÍ POTRUBÍ

**FLEXTAPE®** : TOPNÉ PÁSKY

**STOPGEL®** : KABELY PŘIPRAVENÉ K POUŽITÍ

**ANTIFREEZE®** : KABELY PŘIPRAVENÉ K POUŽITÍ

**FLEXTRACE®** : TOPNÉ KABELY PRO ELEKTRICKÉ OTÁPĚNÍ

**FLEXFLOOR®** : PODLAHOVÉ TOPENÍ

**FLEXBELT®** : TOPNÉ PÁSY

**FLEXMAT®** : TOPNÉ TKANINY

**FLEXPLATE®** : TOPNÉ DESKY

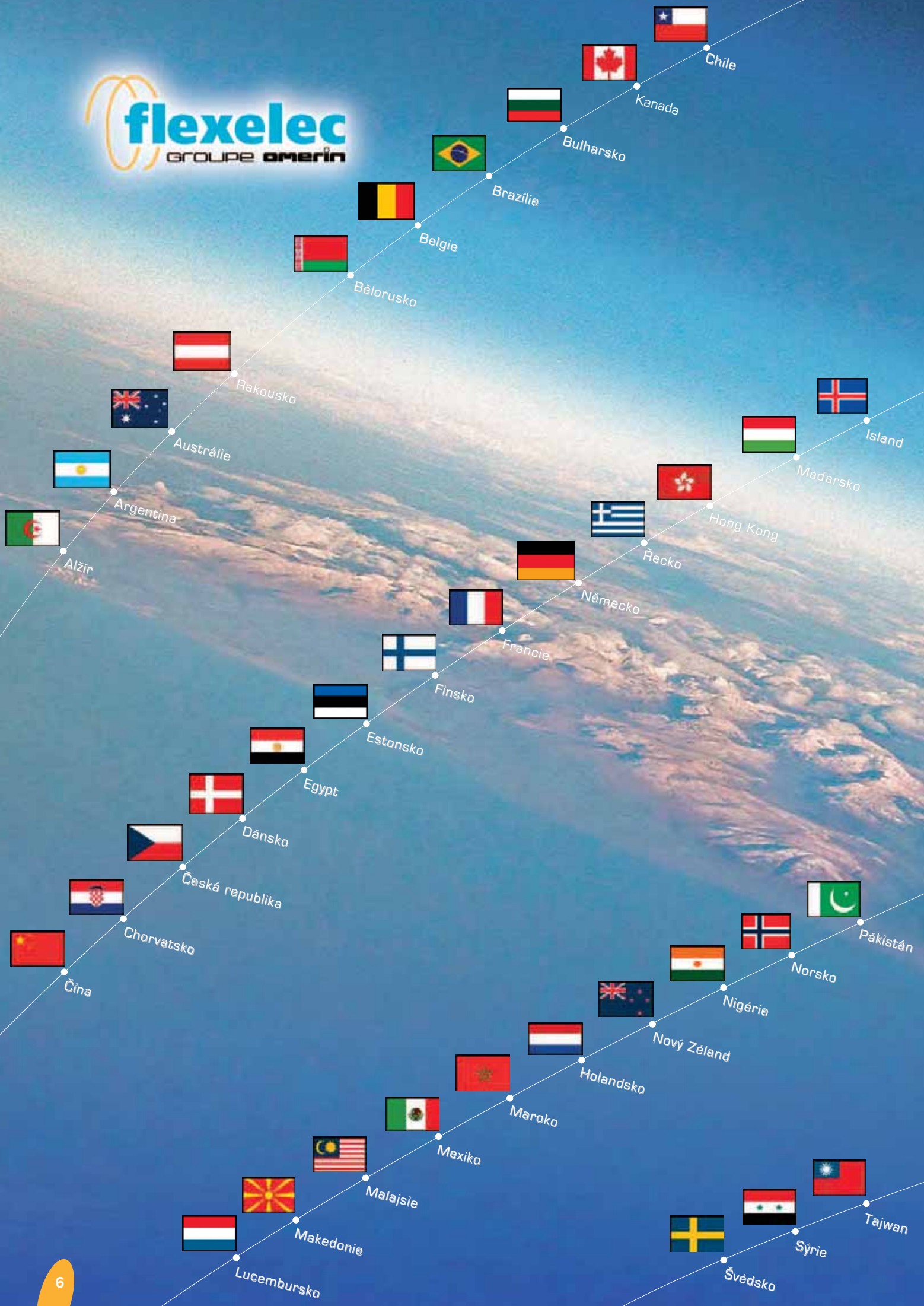
**FLEXDRUM®** : OHŘÍVAČE SUDŮ

**FLEXKIT®** : PŘÍSLUŠENSTVÍ



Všechny značky, obchodní názvy, fotografie a ilustrace v tomto katalogu jsou majetkem FLEXELEC SAS a skupiny omerin. Všechna práva jsou vyhrazena v souladu se zákony o průmyslovém vlastnictví. Jakékoliv neautorizované použití bude soudně stíháno.







# PO CELÉM SVĚTĚ



FLEXELEC působí v mezinárodním měřítku prostřednictvím obrovské sítě zástupců, distributorů a montážních firem. Jeho know-how je známo ve více než 80 zemích.

## FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
Z.A. du Bois Rond  
69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
Tel : + 33 (0)4.72.48.30.90  
Fax : + 33 (0)4.78.40.82.81  
E-mail : [flexelec@omerin.com](mailto:flexelec@omerin.com)

## FLEXELEC Dept

OMERIN ASIA Pte Ltd  
51 Goldhill Plaza #08-12/01  
SINGAPORE 308900  
Tel : + 65.6255.4778  
Fax : + 65.6255.4779  
E-mail : [sales@omerin.com.sg](mailto:sales@omerin.com.sg)

## FLEXELEC (UK) Ltd

Unit 11 Kings Park Industrial Estate  
Primrose Hill KINGS LANGLEY  
Hertfordshire – WD4 8ST - UK  
Tel : + 44 (0) 1923.274477  
Fax : + 44 (0) 1923.270264  
E-mail : [sales@omerin.co.uk](mailto:sales@omerin.co.uk)

## FLEXELEC Dept

OMERIN GmbH  
Tennweg 2 B  
D-65510 IDSTEIN - GERMANY  
Tel : + 49 (0) 6126.94.31-0  
Fax : + 49 (0) 6126.83.99  
E-mail : [omeringmbh@omerin.com](mailto:omeringmbh@omerin.com)



# OBSAH

## PRŮVODCE PODLE TYPU APLIKACE

CHLADÍRENSTVÍ	10
STAVEBNICTVÍ	12
PRŮMYSL	14
DOPRAVA	16
RŮZNÉ APLIKACE	18

### FLEXCORD®

#### TOPNÉ ŠŤŮRY



C1P - C1P/T - C1P/I	ŠŤŮRY S PVC IZOLACÍ	21
C1S - C1S/T - C1S/I	ŠŤŮRY SE SILIKONOVOU IZOLACÍ	22
C1F - C1F/T - C1F/I	ŠŤŮRY S FLUOROPOLYMEROVOU IZOLACÍ	23

### FLEXUNIT®

#### HOTOVÉ TOPNÉ KABELY



CP - CP/T - CP/TW - CP/I - CP/IW	KABELY S PVC IZOLACÍ	25
CS - CS/T - CS/TW - CS/I - CS/IW	KABELY SE SILIKONOVOU IZOLACÍ	26
CP1	KABELY BEZ SPOJEK S PVC IZOLACÍ	27
CS1	KABELY BEZ SPOJEK SE SILIKONOVOU IZOLACÍ	28
CS2 - CS2/T - CS2/TW	KABELY SE SILIKONOVOU IZOLACÍ	29
CV - CV/I	KABELY S IZOLACÍ ZE SKELNÉ TKANINY	30
TUY	FLEXIBILNÍ OTÁPĚNÉ HADICE	31

### FLEXDRAIN®

#### KABELY PRO ODVODNĚNÍ SE ZABUD. TERMOSTATEM



CSC - CSC/T - CSC/I	KABELY SE SILIKONOVOU IZOLACÍ PRO ODVODŇOVACÍ POTRUBÍ	33
CSC2	KABELY SE SILIKONOVOU IZOLACÍ PRO ODVODŇOVACÍ POTRUBÍ	34
CSC2K	KABELY SE SILIKONOVOU IZOLACÍ PRO ODVODNĚNÍ SE ZABUDOVANÝM TERMOSTATEM	35

### FLEXTAPE®

#### TOPNÉ PÁSKY



RP - RP/T - RP/I	PÁSKY S PVC IZOLACÍ	37
RS - RS/T - RS/I	PÁSKY SE SILIKONOVOU IZOLACÍ	38
RSV	ANTIKONDENZAČNÍ OHŘÍVAČE PRO ELEKTROMOTORY	39
RV - RV/I	PÁSKY S IZOLACÍ ZE SKELNÉ TKANINY	40
RVR	PÁSKY S IZOLACÍ Z KŘEMIČITÉ TKANINY	41

### STOPGEL® - ANTIFREEZE®

KABELY PŘIPRAVENÉ K POUŽITÍ



STOPGEL - ANTIFREEZE	KABELY PŘIPRAVENÉ K POUŽITÍ	43
----------------------	-----------------------------	----

### FLEXTRACE®

#### TOPNÉ KABELY PRO ELEKTRICKÉ OTÁPĚNÍ



FSG - FSG/T - FSG/TP - FSG/TF	SAMOREGULAČNÍ KABELY	45
FSH/TP	SAMOREGULAČNÍ KABELY PRO DOHŘEV TUV	46
FST - FST/T - FST/I - FST/TP - FST/TF	SAMOREGULAČNÍ KABELY	47
FSV - FSV/T - FSV/I - FSV/TF	SAMOREGULAČNÍ KABELY	48
FSX - FSX/T - FSX/I - FSX/TF	SAMOREGULAČNÍ KABELY	49
FTC	KABELY S KONSTANTNÍM VÝKONEM PRO OTÁPĚNÍ OKAPŮ	50
FTP - FTP/T - FTP/I - FTP/TP	KABELY S KONSTANTNÍM VÝKONEM A PVC IZOLACÍ	51



FTP0 - FTP0/T	KABELY S KONSTANTNÍM VÝKONEM A PVC IZOLACÍ PRO CHLADÍRENSTVÍ	<b>53</b>
FTSH - FTSH/T - FTSH/I - FTSH/TF	KABELY S KONSTANTNÍM VÝKONEM A SILIKONOVOU IZOLACÍ	<b>54</b>
FTS0 - FTS0/T	KABELY S KONSTANTNÍM VÝKONEM A SILIKONOVOU IZOLACÍ PRO CHLADÍRENSTVÍ	<b>55</b>
FTS3/IS	KABELY S KONSTANTNÍM VYSOKÝM VÝKONEM	<b>56</b>
FTTH - FTTH/T - FTTH/I - FTTH/TF	KABELY S KONSTANTNÍM VÝKONEM A FLUOROPOLYMEROVOU IZOLACÍ	<b>57</b>
FTX	KABELY S KONSTANTNÍM VÝKONEM A XLPE IZOLACÍ	<b>58</b>
C1FS/I - C2FS/I - R3FS/I	DLOUHÉ KABELY A PÁSKY	<b>59</b>
ZFE/CGE/ATEX - ZFA/CGA/ATEX	ATEX KABELY S KONSTANTNÍM VÝKONEM A FLUOROPOLYMEROVOU IZOLACÍ	<b>60</b>

## FLEXFLOOR®

### KABELY PRO PODLAH. TOPENÍ A OTÁPĚNÍ VENK. PLOCH

KY - KYCY	SÉRIOVÉ KABELY	<b>62</b>
KYCYR	SÉRIOVÉ KABELY SE ZPĚTNÝM VODIČEM	<b>63</b>
KYX	SÉRIOVÉ KABELY DO ASFALTU	<b>64</b>



## FLEXBELT®

### TOPNÉ PÁSY

FCH	TOPNÉ PÁSY PRO CHLADÍRENSKÉ KOMPRESORY	<b>66</b>
-----	--	-----------



## FLEXMAT®

### TOPNÉ TKANINY

T - TA - TV	SILIKONOVÉ TOPNÉ TKANINY	<b>68-69</b>
A	HLINÍKOVÉ TOPNÉ FÓLIE	<b>70</b>



## FLEXPLATE®

### TOPNÉ DESKY

PLA	TOPNÉ DESKY	<b>72</b>
-----	-------------	-----------



## FLEXDRUM®

### OHŘÍVAČE SUDŮ

TCF - TCF/TV	OHŘÍVAČE SUDŮ SE SILIKONOVOU IZOLACÍ	<b>74</b>
CF/B - CF/BP - CF/BC - CF/BCH	TOPNÉ PODSTAVCE POD SUDY	<b>75</b>
CF/JL	TOPNÉ PLÁŠTĚ NA SUDY	<b>76</b>



## FLEXKIT®

### PŘÍSLUŠENSTVÍ

ZAKONČENÍ	ZAKONČOVACÍ SOUPRAVY	<b>78</b>
MONTÁŽ	PŘÍSLUŠENSTVÍ	<b>79</b>
FX/AT1 - FX/AT - FX/ST	TERMOSTATY	<b>80</b>
FX/TM1	ELEKTRONICKÉ TERMOSTATY	<b>81</b>
FX/CDM1 A	DETEKTORY SNĚHU	<b>82</b>
FX/DC1P	REGULÁTORY VÝKONU	<b>83</b>



## TECHNICKÝ PRŮVODCE

VŠEOBECNÉ POKYNY PRO INSTALACI	<b>84</b>
DOTAZNÍK PRO OTÁPĚNÍ POTRUBÍ	<b>88</b>
DOTAZNÍK PRO OTÁPĚNÍ NÁDRŽÍ A ZÁSOBNÍKŮ	<b>89</b>
DOTAZNÍK PRO VÝBĚR VÝROBKU	<b>90</b>
PRINCIPY ČINNOSTI	<b>91</b>
TECHNICKÉ VZORCE A TABULKY	<b>92</b>
VŠEOBECNÉ OBCHODNÍ PODMÍNKY	<b>96</b>



# CHLADÍRENSTVÍ



## OKNA, VITRÍNY A SKŘÍNĚ PRO SKLADOVÁNÍ VÍNA

- Pokud je potřeba zabránit mlžení a vytváření jinovatky při otvírání skleněných dveří, umísťte se topná šňůra nebo kabel do rámu.

### Výrobky FLEXELEC:

<b>FLEXUNIT</b>	CP - CP/T - CP/TW - CP/I - CP/IW	s. 26
	CS - CS/T - CS/TW - CS/I - CS/IW	s. 27
	CP1	s. 28
	CS1	s. 29
	CS2 - CS2/T - CS2/TW	s. 30

- Pokud je potřeba zabránit tomu, aby přimrzala těsnění dveří při teplotách pod nulou, umísťte se topný element do rámu dveří.

### Výrobky FLEXELEC:

<b>FLEXUNIT</b>	CP - CP/T - CP/TW - CP/I - CP/IW	s. 26
	CS - CS/T - CS/TW - CS/I - CS/IW	s. 27
	CP1	s. 28
	CS1	s. 29
	CS2 - CS2/T - CS2/TW	s. 30

<b>FLEXTRACE</b>	FTS0 - FTS0/T	s. 55
------------------	---------------	-------

- Při odtávání topný kabel zabrání zamrznutí odvodňovacího potrubí. Odvodňovací potrubí a sběrače je možné otáčet zvenku nebo zevnitř.

### Výrobky FLEXELEC:

<b>FLEXDRAIN</b>	CSC - CSC/T - CSC/I	s. 34
	CSC2	s. 35



## DVEŘE MRAZÍČÍCH BOXŮ

- Aby nepřimrzalo těsnění dveří mrazicích boxů, umísťte se topná šňůra nebo kabel do drážky v rámu naproti těsnění dveří.

### Výrobky FLEXELEC:

<b>FLEXUNIT</b>	CP - CP/T - CP/TW - CP/I - CP/IW	s. 26
	CS - CS/T - CS/TW - CS/I - CS/IW	s. 27
	CP1	s. 28
	CS1	s. 29
	CS2 - CS2/T - CS2/TW	s. 30

<b>FLEXTRACE</b>	FSG - FSG/T - FSG/TP - FSG/TF	s. 46
	FTS0 - FTS0/T	s. 55



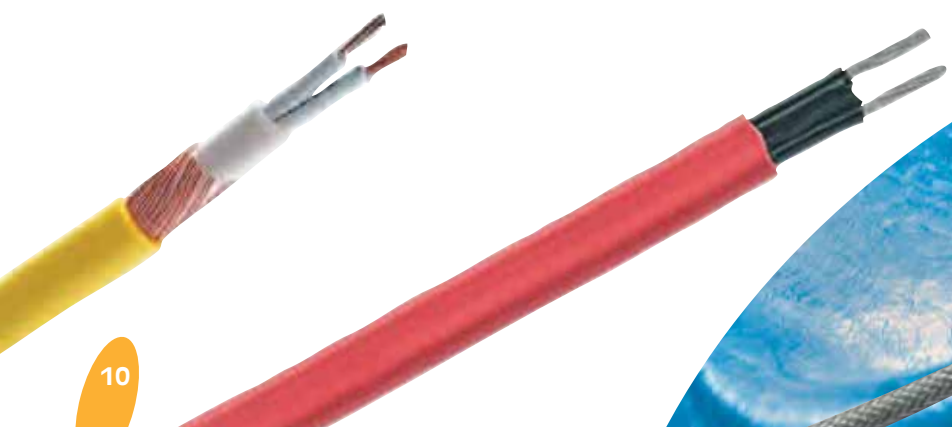
## VÝPARNÍKY

- Do sběrače kondenzátu je možné umístit hliníkovou topnou fólii, která zabrání ve fázi odtávání zamrznutí kondenzátu ve sběrači. Pokud odvodňovací potrubí prochází mrazicím boxem, je potřeba do potrubí vložit topný kabel proti zamrznutí kondenzátu.

### Výrobky FLEXELEC:

<b>FLEXDRAIN</b>	CSC - CSC/T - CSC/I	s. 34
	CSC2	s. 35

<b>FLEXMAT</b>	A	s. 70
----------------	---	-------



Flexibilní topné prvky se v chladírenství používají v mnoha aplikacích. Chladírenství je hlavní oblastí inovace a vývoje výrobků firmy FLEXELEC. Ať jsou topné prvky umístěné v mrazících boxech, chladících vozech nebo supermarketech, vždy jsou nezbytné pro to, aby chladicí zařízení pracovala správně.



## PODLAHY MRAZÍCÍCH BOXŮ

- Podloží mrazících boxů je potřeba otáčet tak, aby se vytvořila tepelná clona a nedošlo k promrznutí podloží a zničení podlahy budovy.
- Vytváření námrazy na povrchu podlahy mrazícího boxu lze zabránit umístěním topných kabelů do vrchní vrstvy betonu podlahy u vchodů a východů zmrazovacích tunelů, zásobovacích ramp atd.

### Výrobky FLEXELEC:

FLEXFLOOR	KYCY	s. 62
	KYCYR	s. 63



## CHLADÍCÍ JEDNOTKY A KLIMATIZACE

- Otápěním kapalin cirkulujících ve výměnících, čerpadlech, sběračích, nádržích a potrubích je možné zamezit zamrznutí, poruchám a omezení průtoků.

### Výrobky FLEXELEC:

FLEXDRAIN	CSC2	s. 35
	CSC2K	s. 36
FLEXTRACE	FSG - FSG/T - FSG/TP - FSG/TF	s. 46
	FTPO - FTPO/T	s. 53
	FTSO - FTSO/T	s. 55
FLEXBELT	FCH	s. 66
FLEXMAT	A	s. 70



## CHLADÍRENSKÉ KOMPRESORY

- Topný límec připevněný kolem kompresoru zabrání absorpci chladiva do mazacího oleje kompresoru, ke které dochází při nízkých teplotách.

### Výrobky FLEXELEC:

FLEXBELT	FCH	s. 66
FLEXMAT	A	s. 70



## TEPELNÁ ČERPADLA

- Umístěním topných kabelů do sběrače kondenzátu nebo na odvodňovací potrubí lze zabránit vytváření námrazy a přispět k odtávání výparníku.

### Výrobky FLEXELEC:

FLEXDRAIN	CSC2	s. 35
	CSC2K	s. 36
FLEXTRACE	FSG - FSG/T - FSG/TP - FSG/TF	s. 46
	FTPO - FTPO/T	s. 53
	FTSO - FTSO/T	s. 55
FLEXMAT	A	s. 70



# STAVEBNICTVÍ



## DODÁVKA STUDENÉ VODY

Topné kabely mohou ochránit vodovody v domech, garážích, parkovištích, zahradách nebo na střechách budov proti zamrznutí v zimě. Protože se tepelné izolace výrazně zlepšily, může být potrubí vedeno skrze stále více chladnější místa. Aby se zabránilo zamrznutí musí však potrubí být nejenom tepelně izolováno, ale také musí být kompenzovány tepelné ztráty izolace.

### Výrobky FLEXELEC:

<b>FLEXTAPE</b>	RP - RP/T - RP/I	s. 38
<b>STOPGEL - ANTIFREEZE</b>		s. 44
<b>FLEXTRACE</b>	FST - FST/T - FST/I - FST/TP - FST/TF	s. 48
	FTP - FTP/T - FTP/I - FTP/TP	s. 52
	FTSH - FTSH/T - FTSH/I - FTSH/TF	s. 54
	FTX	s. 58



## DOHŘEV TEPLÉ UŽITKOVÉ VODY

Pokud je odběr teplé vody vzdálen od ohřevu, lze snížit spotřebu TUV také dohřevem. V hotelech, školách, kulturních střediscích, kancelářích, nákupních centrech je možné ušetřit velké množství vody tím, že nebudeme odpouštět studenou vodu do doby než začne téct teplá voda. Toho lze dosáhnout dohřevem potrubí TUV pomocí topného kabelu. Tento systém může být také navržen k pravidelnému ničení bakterií Legionely.

### Výrobky FLEXELEC:

<b>FLEXTRACE</b>	FSH/TP	s. 47
	FTP - FTP/T - FTP/I - FTP/TP	s. 52
	FTSH - FTSH/T - FTSH/I - FTSH/TF	s. 54



## TUNELY A ŠACHTY

Tak jako v „Channel Tunnel“, tunelu z Francie do Anglie se flexibilní topné prvky používají pro udržování správné teploty v protipožárních a vodovodních potrubích na velkých vzdálenostech.

### Výrobky FLEXELEC:

<b>FLEXTRACE</b>	C1FS/I - C2FS/I - R3FS/I	s. 59
------------------	--------------------------	-------



## POŽÁRNÍ ROZVODY A BEZPEČNOSTNÍ SKRÁPĚNÍ

Otápěním potrubí požárních hydrantů a bezpečnostního skrápění lze zabezpečit tyto pohotovostní služby tak, aby byly provozuschopné za jakéhokoliv počasí a byly kdykoliv rychle a spolehlivě k dispozici.

### Výrobky FLEXELEC:

<b>FLEXTAPE</b>	RP - RP/T - RP/I	s. 38
<b>FLEXTRACE</b>	FST - FST/T - FST/I - FST/TP - FST/TF	s. 48
	FTP - FTP/T - FTP/I - FTP/TP	s. 52
	FTSH - FTSH/T - FTSH/I - FTSH/TF	s. 54



## CESTY A OKRUHY

Otápěním vozovek lze předejít nehodám na strmých stoupáních místních komunikací. Stejně tak je možné udržet v provozu testovací okruhy pro testování vozidel po delší dobu v roce tím, že topné kabely odstraní sníh a zabrání vytvoření náledí. Speciálně vyvinuté topné kabely mohou být vloženy přímo do svrchní vrstvy vozovky během pokládky živičného povrchu.

### Výrobky FLEXELEC:

<b>FLEXFLOOR</b>	KYX	s. 64
------------------	-----	-------

Roztání asfaltu a těsnících materiálů během prací na silnicích lze dosáhnout vysokoteplotním otápěním potrubí, čerpadel a ostatních částí technologických zařízení.

### Výrobky FLEXELEC:

<b>FLEXTRACE</b>	FTTH - FTTH/T - FTTH/I - FTTH/TF	s. 57
------------------	----------------------------------	-------



## HELIPORTY

Aby vrtulníky přistávaly bezpečněji a aby byl příchod pohotovostních lékařských týmů jednodušší, je možné do heliportu a přístupových cest k nim instalovat topné kabely, které se spínají v případě špatných povětrnostních podmínek. Heliporty a přístupové cesty jsou většinou betonové nebo kovové.

### Výrobky FLEXELEC:

<b>FLEXFLOOR</b>	KYCY	s. 62
	KYCYR	s. 63

Lidé pracující ve stavebnictví a veřejných sektorech se potýkají s mnoha situacemi, ve kterých je nezbytné udržet konstantní teploty. Flexibilní topné prvky jsou proto zapotřebí, ať během stavby nebo následně při používání staveb.



## OKAPY A ZASTŘEŠENÍ

■ Topné kabely pomáhají zabránit sněhu a ledu, aby se hromadil v okapech, střešních úžlabích a svodech. Pokud jsou systémy odvodnění střech mimo provoz, voda může přetéct a poškodit fasádu. Stejně tak rampouchy, které se formují na hranách střech s malým spádem, mohou být nebezpečné pro kolemjdoucí a sníh nahromaděný na střechách s malým sklonem může oslabit konstrukci budovy.

### Výrobky FLEXELEC:

FLEXTRACE	FTC .....	s. 51
	FST/TP/30 .....	s. 48
FLEXFLOOR	KYCY .....	s. 62
	KYCYR .....	s. 63



## VNITŘNÍ / VNĚJŠÍ PODLAHY

■ K vytápění místnosti a vnitřních teras lze využít akumulčních vlastností betonových podlah a instalovat do nich elektrické kabelové podlahové topení. Podlahové topení je velmi komfortní, protože teplota je konstantní v celé místnosti a s pouze velmi malým kolísáním. Tento systém také zabírá méně místa než konvenční topné systémy.

### Výrobky FLEXELEC:

FLEXFLOOR	KYCY .....	s. 62
	KYCYR .....	s. 63



## PŘÍJEZDOVÉ RAMPY

■ Otápním venkovních ploch lze udržovat příjezdy k nákupním centrům, nemocnicím, parkovištím, přechody pro chodce, chodníky, mosty a zásobovací rampy bez sněhu a náledí použitím topných kabelů instalovaných do vrchní betonové vrstvy nebo do asfaltu.

### Výrobky FLEXELEC:

FLEXFLOOR	KYCY .....	s. 62
	KYCYR .....	s. 63
	KYX .....	s. 64



## STADIÓNY

■ Umístěním topných kabelů pod hrací plochu hřišť lze zajistit, aby se sportovní zápasy a tréninky konaly za co možná nejlepších podmínek při jakémkoliv počasí. Životnost trávníku se prodlouží, pokud se sníh bude rozpouštět už ve chvíli, kdy sněží a trávník se nenechá zamrznout.

### Výrobky FLEXELEC:

FLEXFLOOR	KYCY .....	s. 62
	KYCYR .....	s. 63



## UMĚLÁ KLUIŽIŠTĚ

■ Podloží kluzišť je potřeba otápnout tak, aby se vytvořila tepelná clona a nedošlo k promrznutí podloží a zničení podlahy budovy.

### Výrobky FLEXELEC:

FLEXFLOOR	KYCY .....	s. 62
	KYCYR .....	s. 63

■ Topné kabely mohou pomoci odstanit kondenzát vzniklý při odmrazování. Otápní se odtávací vany, okapy a odvodňovací potrubí.

### Výrobky FLEXELEC:

FLEXTRACE	FTC .....	s. 51
	FST/TP/30 .....	s. 48



# PRŮMYSL



## PETROCHEMICKÝ PRŮMYSL

■ Otápěním se udržují konstantní procesní teploty média, například při přepravě uhlovodíků, často za extrémních podmínek nebo v nebezpečném prostředí. V tomto případě musí být elektrické otápění certifikováno dle ATEX jako nevybušné a to včetně příslušenství. Otápěna mohou být například plynová nebo palivová potrubí, žlaby, nádrže, čerpadla atd.

### Výrobky FLEXELEC:

<b>FLEXTRACE</b>	FST - FST/T - FST/I - FST/TP - FST/TF	s. 48
	FSV - FSV/T - FSV/I - FSV/TF	s. 49
	FSX - FSX/T - FSX/I - FSX/TF	s. 50
	FTSH - FTSH/T - FTSH/I - FTSH/TF	s. 54
	FTTH - FTTH/T - FTTH/I - FTTH/TF	s. 57
	C1FS/I - C2FS/I - R3FS/I	s. 59
	ZFE/CGE/ATEX - ZFA/CGA/ATEX	s. 60



## CHEMICKÝ PRŮMYSL

■ K otápení nebo temperování zásobníků nebo nádrží obsahující korozivní látky se používají topné kabely, které jsou vysoce odolné vůči různým druhům korozi.

### Výrobky FLEXELEC:

<b>FLEXTRACE</b>	FST - FST/T - FST/I - FST/TP - FST/TF	s. 48
	FSV - FSV/T - FSV/I - FSV/TF	s. 49
	FSX - FSX/T - FSX/I - FSX/TF	s. 50
	FTSH - FTSH/T - FTSH/I - FTSH/TF	s. 54
	FTTH - FTTH/T - FTTH/I - FTTH/TF	s. 57
	C1FS/I - C2FS/I - R3FS/I	s. 59
	ZFE/CGE/ATEX - ZFA/CGA/ATEX	s. 60
<b>FLEXDRUM</b>	TCF - TCF/TV	s. 72
	CF/B - CF/BP - CF/BC - CF/BCH	s. 73
	CF/JL	s. 74



## ZEMĚDĚLSTVÍ a POTRAVINÁŘSTVÍ

■ Otápění umožňuje udržovat citlivé ingredience v ideálních teplotních podmínkách. Regulace teploty je také velice důležitá, hlavně pro čokoládu, glukózu a oleje, které mohou být poškozeny při přehřátí.

### Výrobky FLEXELEC:

<b>FLEXUNIT</b>	TUY	s. 32
<b>FLEXTRACE</b>	FST - FST/T - FST/I - FST/TP - FST/TF	s. 48
	FSV - FSV/T - FSV/I - FSV/TF	s. 49
	FSX - FSX/T - FSX/I - FSX/TF	s. 50
	FTSH - FTSH/T - FTSH/I - FTSH/TF	s. 54
	FTTH - FTTH/T - FTTH/I - FTTH/TF	s. 57
<b>FLEXDRUM</b>	TCF - TCF/TV	s. 74
	CF/B - CF/BP - CF/BC - CF/BCH	s. 75
	CF/JL	s. 76



## ARMÁDA

■ Otápěním se udržuje potřebná teplota elektroniky na palubách lodí nebo letadel. Dále lze simulovat zdroje tepla při ladění naváděných raket. Pro takto citlivé aplikace se používají flexibilní topné prvky navržené na míru.

### Výrobky FLEXELEC:

<b>FLEXMAT</b>	T - TA - TV	s. 68-69
----------------	-------------	----------



## LETECTVÍ

■ Silikonové topné tkaniny s teplotními čidly pomáhají při řízení výrobního procesu rotorových listů vrtulníků, kde je prvořadá homogenita materiálu. Tyto topné prvky se používají především během údržby a oprav na místě.

### Výrobky FLEXELEC:

<b>FLEXMAT</b>	T - TA - TV	s. 68-69
----------------	-------------	----------

V průmyslovém prostředí jsou systémy řízení teploty nezbytné v mnoha výrobních procesech.

Výrobky FLEXELEC odpovídají těm nejvyšším nárokům na kvalitu, přesnost a životnost.



## PLASTY A KOMPOZITNÍ MATERIÁLY

- Otápění flexibilními topnými prvky zvyšuje rychlost a kvalitu odlevání a sušení při tvarování plastů nebo při impregnaci kompozitních materiálů pryskyřicí.

### Výrobky FLEXELEC:

FLEXCORD	C1S - C1S/T - C1S/I	s. 23
	C1F - C1F/T - C1F/I	s. 24
FLEXUNIT	CS - CS/T - CS/TW - CS/I - CS/IW	s. 27
	CS2 - CS2/T - CS2/TW	s. 30
FLEXMAT	T - TA - TV	s. 68-69



## LEPIDLA

- Pro regulaci teploty lepidel se používají ohřevné hadice. Jsou výborné především při dopravě lepidel na pohyblivých se částech výrobních zařízení, kde jsou vystaveny teplotnímu a tlakovému namáhání. Ohřevem lze eliminovat ztráty času a materiálu při začátku výrobního cyklu.

### Výrobky FLEXELEC:

FLEXUNIT	TUY	s. 32
----------	-----	-------



## ELEKTROMOTORY

- Speciální topné pásy s izolací ze skelné tkaniny se používají jako antikondenzační ohřivače pro elektromotory. Zapínají se po vypnutí motoru a zabráňují kondenzaci vlhkosti ve vnitřní motoru. Tato vlhkost by mohla způsobit zkrat. Ohřivače jsou schváleny dle ATEX k použití ve výbušném prostředí.

### Výrobky FLEXELEC:

FLEXTAPE	RSV	s. 40
----------	-----	-------



## DOMÁCÍ SPOTŘEBIČE

- Topné kabely se používají také v domácích spotřebičích jako např. v jogurtovačích, sušících ručnících, vysoušečích bot nebo překvapivě i v relaxačních vaničkách na nohy.

### Výrobky FLEXELEC:

FLEXCORD	C1P - C1P/T - C1P/I	s. 22
	C1S - C1S/T - C1S/I	s. 23
	C1F - C1F/T - C1F/I	s. 24
FLEXUNIT	CP - CP/T - CP/TW - CP/I - CP/IW	s. 26
	CS - CS/T - CS/TW - CS/I - CS/IW	s. 27
	CP1	s. 28
	CS1	s. 29
	CS2 - CS2/T - CS2/TW	s. 30



## LÉKAŘSKÝ, FARMACEUTICKÝ A KOSMETICKÝ PRŮMYSL

- Topné kabely zajišťují optimální podmínky pro vývoj, výrobu a aplikaci léčiv, protéz a kosmetických krémů.

### Výrobky FLEXELEC:

FLEXUNIT	CP - CP/T - CP/TW - CP/I - CP/IW	s. 26
	CS - CS/T - CS/TW - CS/I - CS/IW	s. 27
	CP1	s. 28
	CS1	s. 29
	CS2 - CS2/T - CS2/TW	s. 30
FLEXMAT	T - TA - TV	s. 68-69
FLEXDRUM	TCF - TCF/TV	s. 74
	CF/B - CF/BP - CF/BC - CF/BCH	s. 75
	CF/JL	s. 76



# DOPRAVA



## ŽELEZNIČNÍ VÝHYBKY

■ Otápění železničních výhybek předchází zamrznání a hromadění sněhu a ledu na nich a zajišťuje tak jejich správnou funkci. Výhybky jsou otápěny topným kabelem připevněným pomocí kompozitního pásku.

Kolejnice a posuvné části výhybek jsou otápěny topnými deskami řazenými za sebou takže volbou jejich vzájemného odstavu lze stanovit potřebný optimální výkon především na kritických místech.

Tento systém umožňuje redukovat instalovaný výkon pro každou sadu výhybek. Topné kabely a desky pro výhybky jsou dokonale utěsněné s vysokým izolačním stavem.

### Výrobky FLEXELEC:

<b>FLEXPLATE</b>	PLA .....	s. 72
<b>FLEXTRACE</b>	FTS3/IS .....	s. 56



## METRA

FLEXELEC vyvinul kompletní řadu topných kabelů a příslušenství speciálně pro otápění drah metra.

Kabely jsou vyráběny na míru pro každý projekt. Mohou mít napájení až 750 V což umožňuje velmi dlouhé trasy.

Provozní podmínky jsou drsné a vyžadují maximální flexibilitu. Vybrané řešení musí být ušito na míru tak, aby splnilo tyto požadavky.

Více než 20 let FLEXELEC navrhuje, dodává a instaluje systémy v mnoha dopravních sítích ve Francii a v zahraničí. Města jako například Turín jsou závislé na těchto technologiích pro své nové infrastruktury, které byly připravované pro prestižní Zimní olympijské hry 2006.

■ Topné kabely předchází vytváření námrazy a ledu na třetí kolejnici, která slouží jako trolej. Špatný kontakt může vést k neplánovaným zastávkám a bezpečnostním problémům.

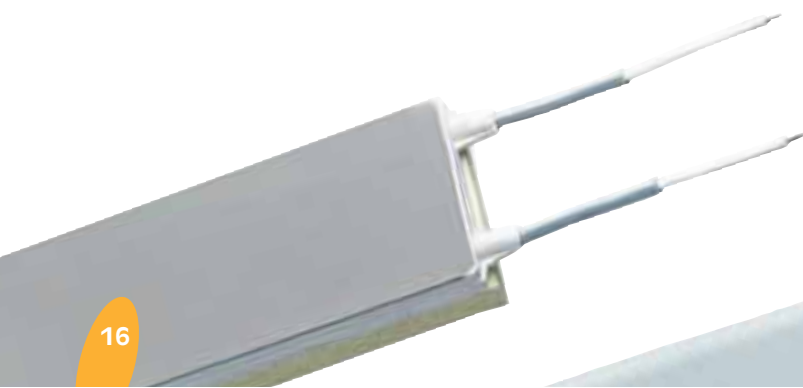
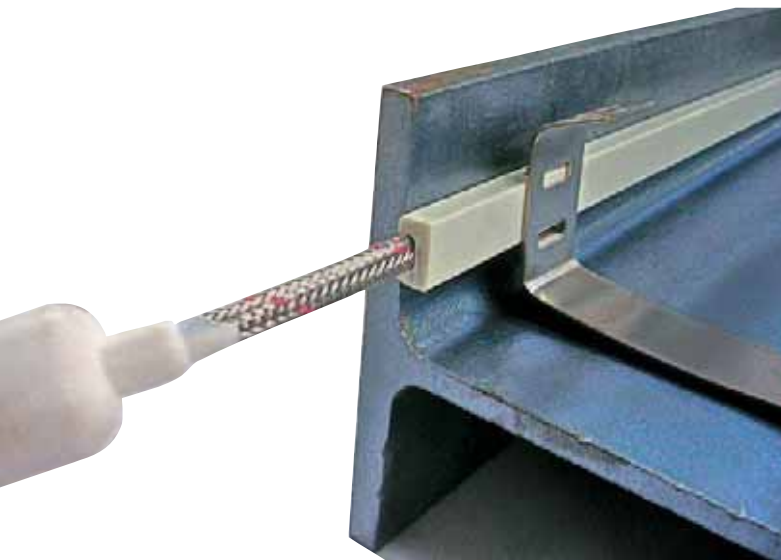
### Výrobky FLEXELEC:

<b>FLEXTRACE</b>	FTS3/IS .....	s. 56
	C1FS/I - C2FS/I - R3FS/I .....	s. 59

■ Otápění kolejnic pomáhá zlepšit adhezi pneumatik při jejich použití v metru.

### Výrobky FLEXELEC:

<b>FLEXTRACE</b>	FTS3/IS .....	s. 56
	C1FS/I - C2FS/I - R3FS/I .....	s. 59



Kolejová doprava je jedna z klíčových oblastí firmy FLEXELEC. Pokroková řešení jsou navrhována pro prostředí, kde je prvořadá spolehlivost a bezpečnost.



## VLAKY

Od lokomotiv až po vagóny, moderní vlaky potřebují efektivní topné systémy pro několik velmi speciálních aplikací.

- O tepelnou pohodu strojvůdce se starají topné desky umístěné na podlaze a na přístrojové desce. Základní topení v prostoru strojvůdce lokomotivy mnohdy není schopno zajistit rovnoměrné vytápění. Ocení to především zákazníci v zemích, kde jsou drsnější klimatické podmínky.

### Výrobky FLEXELEC:

**FLEXMAT** T - TA - TV ..... s. 68-69

- Na vstupních plošinách vagónů je nános sněhu a ledu zdrojem nebezpečí pro cestující, protože se podlaha klouže. Topné kabely umístěné do podlahy eliminují toto nebezpečí a zároveň zlepšují komfort pro pasažéry, kteří cestují na těchto plošinách.

### Výrobky FLEXELEC:

**FLEXUNIT** CP - CP/T - CP/TW - CP/I - CP/IW ..... s. 26  
 CS - CS/T - CS/TW - CS/I - CS/IW ..... s. 27  
 CP1 ..... s. 28  
 CS1 ..... s. 29  
 CS2 - CS2/T - CS2/TW ..... s. 30

**FLEXPLATE** PLA ..... s. 72

- Rychlost a venkovní teplota mohou způsobit, že potrubí a nádrže s pitnou a odpadní vodou pod vlakem zamrznou. To pak může zapříčinit vážnou poruchu toalet.

### Výrobky FLEXELEC:

**FLEXMAT** T - TA - TV ..... s. 68-69

- Systém, který přitlačí pantograf, je velice citlivou částí vlaku, protože zajišťuje přívod elektrické energie. Silikonová tkanina je přímo vulkanizována na nerezovou ocel, aby byl zabezpečen maximální přenos tepla.

### Výrobky FLEXELEC:

**FLEXMAT** T - TA - TV ..... s. 68-69

- Spřáhla a ochranné kryty mezi vagóny a lokomotivou musí být dostupné a lehce ovladatelné i v zimě, kdy je třeba zabránit zamrznutí.

### Výrobky FLEXELEC:

**FLEXMAT** T - TA - TV ..... s. 68-69



## RŮZNÉ APLIKACE



### AKVÁRIA A TERÁRIA

■ Topné šňůry a kabely pomáhají napodobit přirozené podmínky většiny ryb a plazů. Zajišťují rovnoměrnost teploty a bezpečnost pro všechny typy použití.

#### Výrobky FLEXELEC:

FLEXUNIT	CP - CP/T - CP/TW - CP/I - CP/IW	s. 26
	CS - CS/T - CS/TW - CS/I - CS/IW	s. 27
FLEXDRAIN	CSC - CSC/T - CSC/I	s. 34



### SPECIÁLNÍ STROJE A PŘÍSTROJOVÁ TECHNIKA

■ Firma FLEXELEC pracuje v těsném kontaktu s vývojem speciálních přístrojů. Aby bylo dosaženo co největší přesnosti měření, je potřeba přesné snímače a odběry vzorků otápět. Zde se používají mimo jiné i otápěné hadice.

#### Výrobky FLEXELEC:

FLEXUNIT	TUY	s. 32
FLEXDRAIN	CSC - CSC/T - CSC/I	s. 34
FLEXTAPE	RS - RS/T - RS/I	s. 39
FLEXMAT	T - TA - TV	s. 68-69
	A	s. 70



### LABORATOŘE

■ Pro ohřev vakuových čerpadel a analytických aparátů na teplotu 450°C nebo 900° se používají topné pásy a prvky s izolací ze skelných a křemičitých vláken. Tyto topné prvky zabraňují kondenzaci na kritických místech urychlovačů částic. Přední výzkumné laboratoře nutí FLEXELEC vyvíjet ještě výkonnější řešení.

#### Výrobky FLEXELEC:

FLEXUNIT	CV - CV/I	s. 31
FLEXTAPE	RS - RS/T - RS/I	s. 39
	RV - RV/I	s. 41
	RVR	s. 42
FLEXMAT	T - TA - TV	s. 68-69



### NAPÁJECÍ ŽLABY

■ Napájecí žlaby s vodou pro zvířata, chovy koní a farmy je nutné chránit před zamrznutím jak v nevytápěných budovách, tak i na polích. Elektrické otápění musí být použito ve spojení s elektrickou a mechanickou ochranou, aby byla zachována bezpečnost zvířat.

#### Výrobky FLEXELEC:

FLEXTAPE	RP - RP/T - RP/I	s. 38
	RS - RS/T - RS/I	s. 39
STOPGEL - ANTIFREEZE		s. 44
FLEXTRACE	FST - FST/T - FST/I - FST/TP - FST/TF	s. 48
	FTP - FTP/T - FTP/I - FTP/TP	s. 52
	FTSH - FTSH/T - FTSH/I - FTSH/TF	s. 54



Přednost firmy FLEXELEC spočívá ve schopnosti objevovat a inovovat. Zakázková výroba je často nutností.

Flexibilní topné prvky stále překvapují řadou nových možných aplikací.



## TISKAŘSKÝ PRŮMYSL

Topné prvky se používají k sušení, předehřevu médií nebo zásobníků inkoustu. Tiskařský průmysl vyžaduje flexibilní topné prvky k optimalizaci procesu výroby a kvality svých publikací. Často to bývají na míru vyrobená topidla podle požadavků každého procesu.

### Výrobky FLEXELEC:

<b>FLEXMAT</b>	T - TA - TV .....	s. 68-69
	A .....	s. 70



## SPORTOVNÍ VYBAVENÍ

Materiály pro sportovní vybavení a jejich použití jsou často zdrojem velmi neobvyklých aplikací, ve kterých jsou flexibilní topné prvky opravdovým přínosem, jak pro výrobce tak pro uživatele...

Příklady: vysoušení lyžařských bot, výroba hokejek....

### Výrobky FLEXELEC:

<b>FLEXTRACE</b>	FST - FST/T - FST/I - FST/TP - FST/TF .....	s. 48
<b>FLEXMAT</b>	T - TA - TV .....	s. 68-69



## PŘEDPOVĚĎ POČASÍ

Topné prvky pro otáčení snímačů rychlosti větru a množství srážek zabraňují vytváření námrazy. Aby nedošlo k ovlivnění přesnosti měření, jsou topné prvky aplikovány do volných mezer nebo na neobvykle tvarovaná pouzdra snímačů.

### Výrobky FLEXELEC:

<b>FLEXMAT</b>	T - TA - TV .....	s. 68-69
----------------	-------------------	----------



## ANTÉNY

Odstraňování námrazy z parabolických antén je nezbytné k zajištění spolehlivého provozu vysílání rozhlasu, televize nebo civilních i vojenských spojovacích prostředků. Topné kabely nebo topné tkaniny jsou instalovány na zadní stranu.

### Výrobky FLEXELEC:

<b>FLEXCORD</b>	C1S - C1S/T - C1S/I .....	s. 23
<b>FLEXTRACE</b>	FST - FST/T - FST/I - FST/TP - FST/TF .....	s. 48
	FTP - FTP/T - FTP/I - FTP/TP .....	s. 52
	FTSH - FTSH/T - FTSH/I - FTSH/TF .....	s. 54
<b>FLEXMAT</b>	T - TA - TV .....	s. 68-69





## RŮZNÉ APLIKACE



### BANKOMATY

■ Aby se bankovky při vydávání z bankomatu neslepily, je nutné prověřit, jestli zde nedošlo ke kondenzaci. Proto topné šňůry nebo kabely udržují přihrádku s bankovkami suchou.

#### Výrobky FLEXELEC:

<b>FLEXCORD</b>	C1P - C1P/T - C1P/I	s. 22
	C1S - C1S/T - C1S/I	s. 23
	C1F - C1F/T - C1F/I	s. 24



### VĚTRNÉ GENERÁTORY

■ Silikonové topné tkaniny urychlují proces tuhnutí pryskyřice při výrobě listů vrtule větrného generátoru nebo při opravách na místě např. po poškození způsobeném ptáky atd. Topné tkaniny jsou speciálně doporučeny kvůli rovnoměrnému ohřevu, který zajišťují.

#### Výrobky FLEXELEC:

<b>FLEXMAT</b>	T - TA - TV	s. 68-69
----------------	-------------	----------



### BATERIE

■ Otápění chrání baterie před mrazem. Je v provozu trvale nebo se opakovaně zapíná. Tato ochrana zajišťuje spolehlivost hlavních nebo pohotovostních zdrojů elektrické energie. Může také podstatně prodloužit životnost baterií.

#### Výrobky FLEXELEC:

<b>FLEXTRACE</b>	FST - FST/T - FST/I - FST/TP - FST/TF	s. 48
<b>FLEXMAT</b>	T - TA - TV	s. 68-69
	A	s. 70



### KULEČNÍKOVÉ STOLY

■ Změny vlhkosti vzduchu a teploty v břídlíci škodlivě ovlivňují rychlost a přesnost kouli hráčů na vysoké úrovni. Proto se zespolu rámu umísťují topné kabely. Toto řešení přináší další výhody v tom, že stoly jsou jemnější a tišší.

#### Výrobky FLEXELEC:

<b>FLEXFLOOR</b>	KY	s. 62
------------------	----	-------



### VAKUOVÁ ČERPADLA

■ Při vytváření extrémního vakua je pro zvyšování teploty potřeba zajistit zdroj tepla zvnějšku. Topné tkaniny nebo pásy ohřívají okruh nepřetržitě.

#### Výrobky FLEXELEC:

<b>FLEXMAT</b>	T - TA - TV	s. 68-69
<b>FLEXTAPE</b>	RV - RV/I	s. 41



### ZAHRADNICTVÍ

■ Topné kabely umístěné v zemině co nejbližší rostlinám, umožňují urychlit růst semenáčků nebo simulovat sezónní klima. Tím lze zlepšit produkci květin nebo zeleniny.

#### Výrobky FLEXELEC:

<b>FLEXFLOOR</b>	KY - KYCY	s. 62
	KYCYR	s. 63



# Flexibilní topné kabely a prvky systémy udržování teploty



## **FLEXCORD®**

### **TOPNÉ ŠŤŮRY**

C1P - C1P/T - C1P/I	ŠŤŮRY S PVC IZOLACÍ	22
C1S - C1S/T - C1S/I	ŠŤŮRY SE SILIKONOVOU IZOLACÍ	23
C1F - C1F/T - C1F/I	ŠŤŮRY S FLUOROPOLYMEROVOU IZOLACÍ	24




## C1P - C1P/T - C1P/I

### Šňůry s PVC izolací



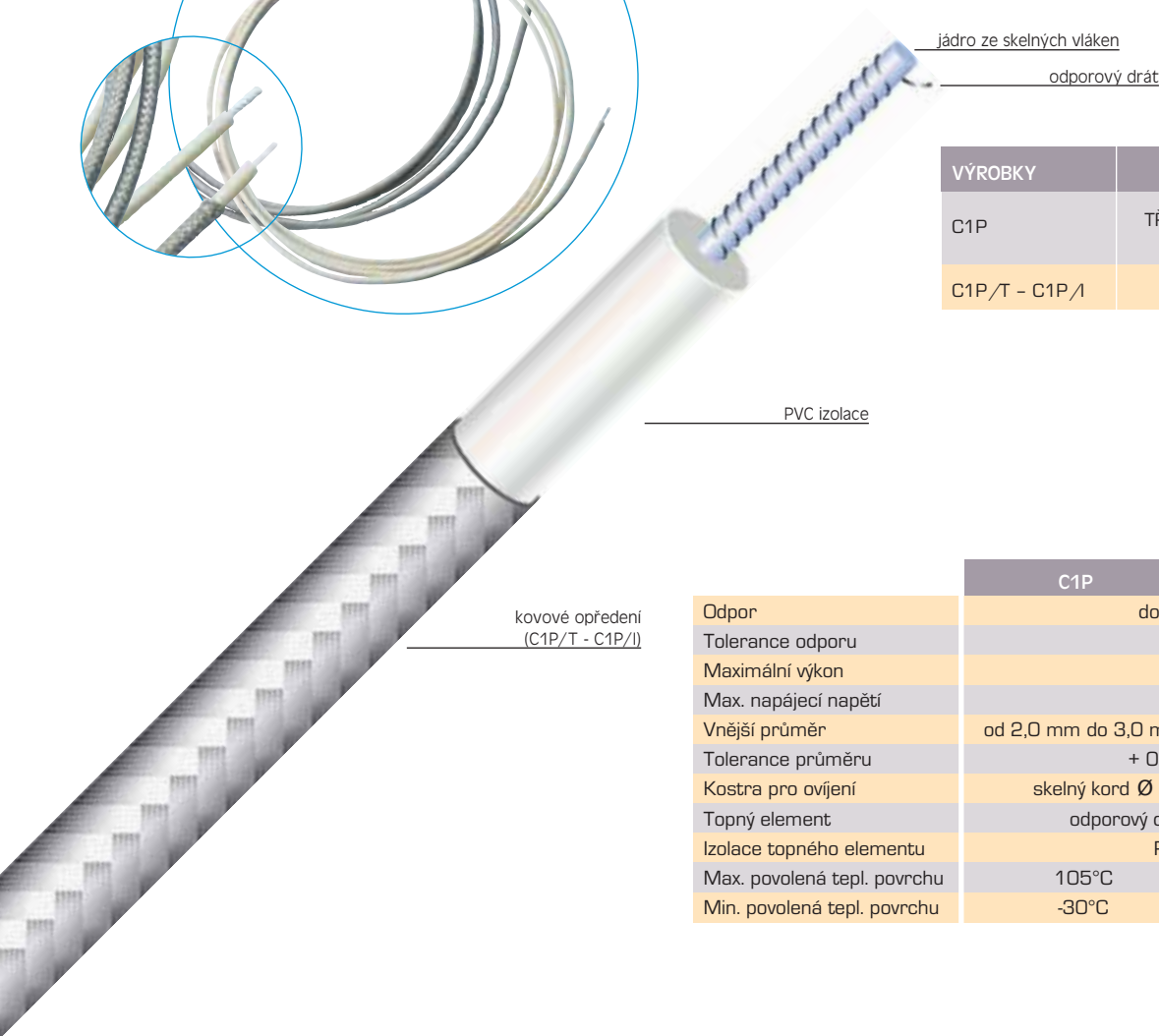
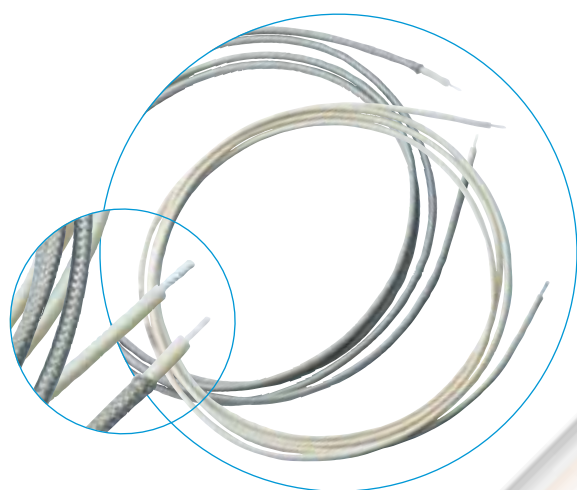
#### Vlastnosti

-  šňůry na přání.
- **C1P** : šňůry s PVC izolací.
- **C1P/T** : s pocínovaným měděným opředěním pro mechanickou ochranu a uzemnění.
- **C1P/I** : s nerezovým opředěním pro mechanickou ochranu a uzemnění.

#### Aplikace

Topné šňůry **C1P**, **C1P/T** a **C1P/I** najdou uplatnění především v domácích spotřebičích a chladírenství a na strojích vyžadujících protimrazovou ochranu nebo udržování teploty.

K zajištění dlouhé životnosti těchto topných prvků doporučujeme použití regulátoru teploty.



VÝROBKY	IZOLAČNÍ TŘÍDA
C1P	TŘÍDA 0 (s jednoduchou izolací) TŘÍDA III (pro malé napětí)
C1P/T - C1P/I	TŘÍDA I (s uzemněním)

	C1P	C1P/T - C1P/I
Odpor	do 5000 Ω/m	
Tolerance odporu	±10%	
Maximální výkon	15 W/m	
Max. napájecí napětí	600 V	
Vnější průměr	od 2,0 mm do 3,0 mm	od 2,3 mm do 3,3 mm
Tolerance průměru	+ 0,2 / - 0,1 mm	
Kostra pro ovíjení	skelný kord Ø 0,7 mm nebo Ø 1,1 mm	
Topný element	odporový drát Cu-Ni nebo Ni-Cr	
Izolace topného elementu	PVC 105°C	
Max. povolená tepl. povrchu	105°C	105°C
Min. povolená tepl. povrchu	-30°C	-30°C

#### Použití

Topné šňůry jsou sériové odpory. Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 ZA du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.


Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz

## C1S - C1S/T - C1S/I

### Šňůry se silikonovou izolací



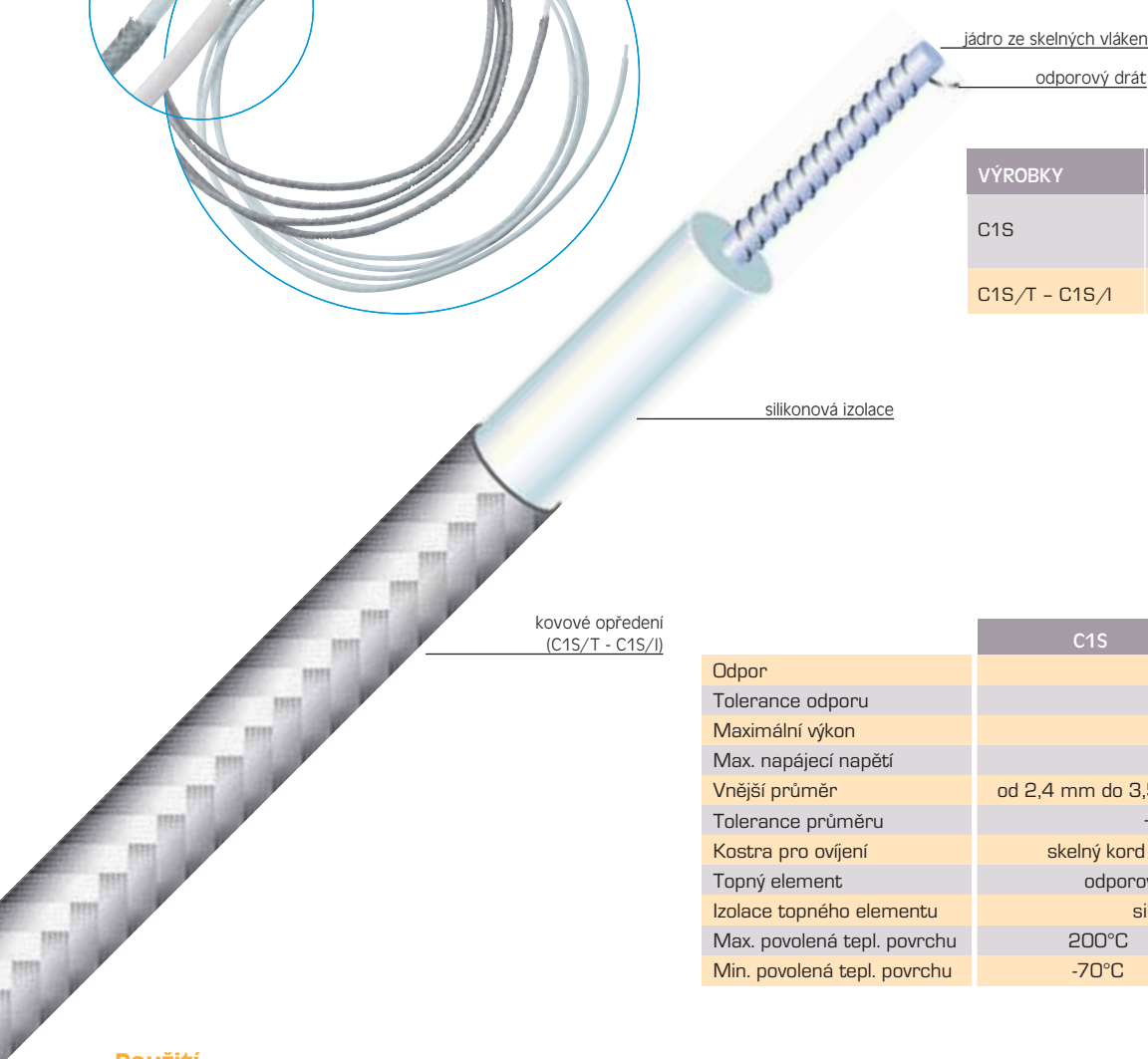
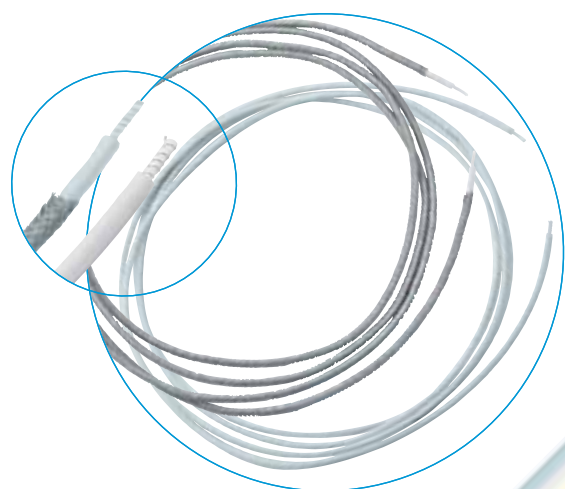
#### Vlastnosti

-  šňůry na přání.
- **C1S** : šňůry se silikonovou izolací.
- **C1S/T** : s pocínovaným měděným opředěním pro mechanickou ochranu a uzemnění.
- **C1S/I** : s nerezovým opředěním pro mechanickou ochranu a uzemnění.

#### Aplikace

Topné šňůry **C1S**, **C1S/T** a **C1S/I** najdou uplatnění především v domácích spotřebičích a chladírenství a na strojích vyžadujících protimrazovou ochranu nebo udržování teploty.

K zajištění dlouhé životnosti těchto topných prvků doporučujeme použití regulátoru teploty.



VÝROBKY	IZOLAČNÍ TŘÍDA
C1S	TŘÍDA 0 (s jednoduchou izolací) TŘÍDA III (pro malé napětí)
C1S/T - C1S/I	TŘÍDA I (s uzemněním)

	C1S	C1S/T - C1S/I
Odpor	do 5000 Ω/m	
Tolerance odporu	±10%	
Maximální výkon	30 W/m	
Max. napájecí napětí	600 V	
Vnější průměr	od 2,4 mm do 3,5 mm	od 2,7 mm do 3,8 mm
Tolerance průměru	+ 0,2 / - 0,1 mm	
Kostra pro ovíjení	skelný kord Ø 0,7 mm nebo Ø 1,1 mm	
Topný element	odporový drát Cu-Ni nebo Ni-Cr	
Izolace topného elementu	silikonový elastomer	
Max. povolená tepl. povrchu	200°C	200°C
Min. povolená tepl. povrchu	-70°C	-70°C

#### Použití

Topné šňůry jsou sériové odpory. Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 Z.A. du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz




## C1F - C1F/T - C1F/I

### Šňůry s fluoropolymerovou izolací



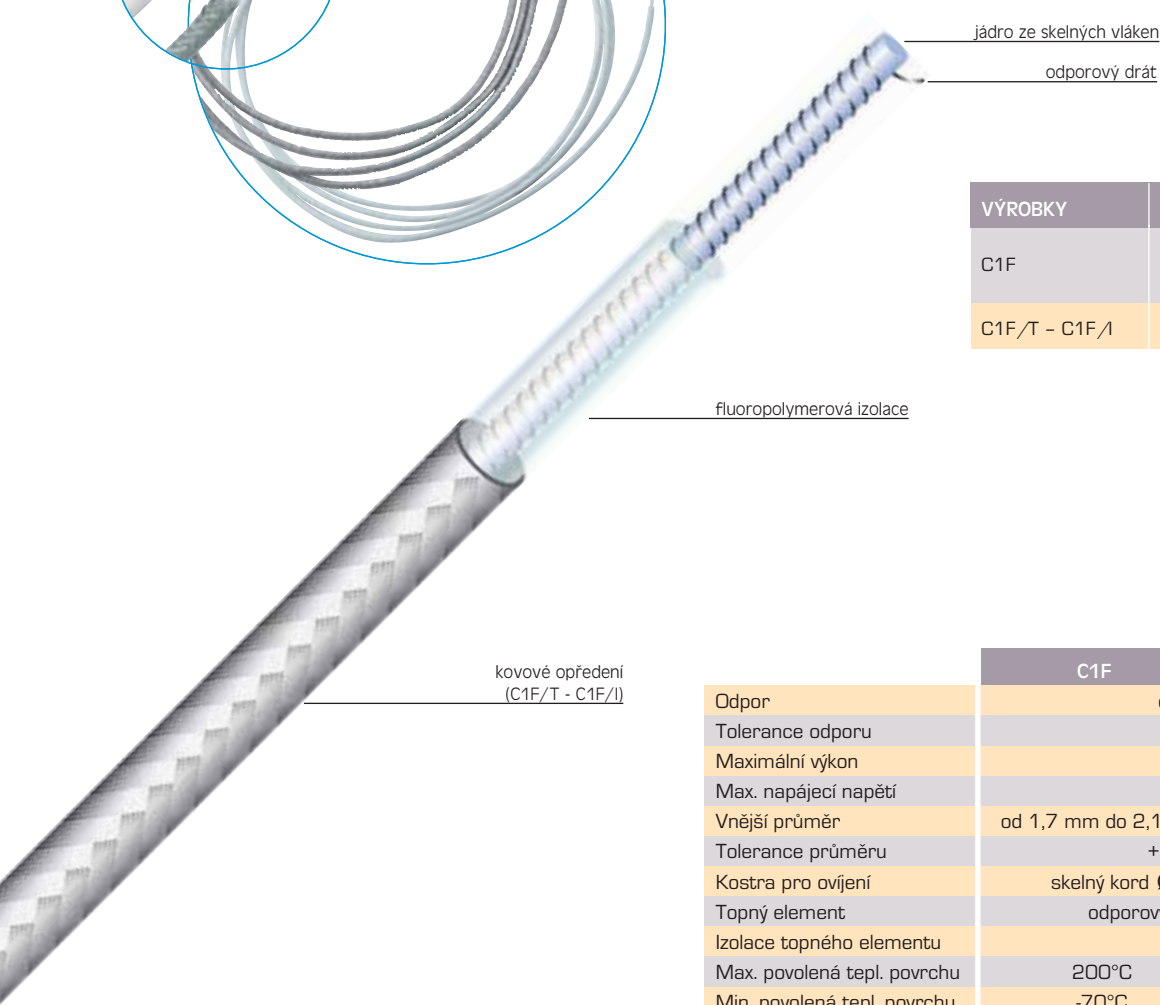
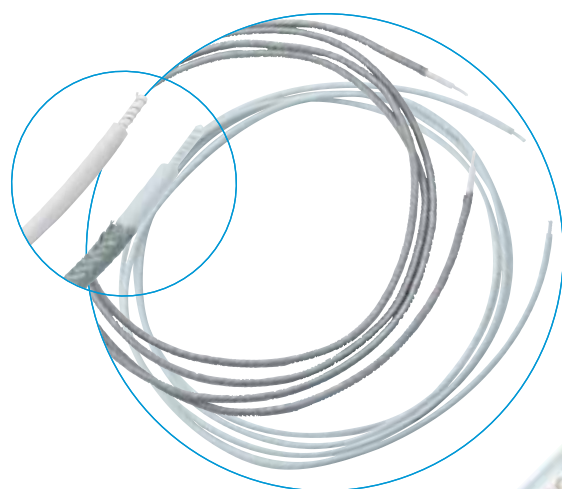
#### Vlastnosti

-  šňůry na přání.
- **C1F** : šňůry s fluoropolymerovou izolací.
- **C1F/T** : s měděným pocínovaným opředěním pro mechanickou ochranu a uzemnění.
- **C1F/I** : s nerezovým opředěním pro mechanickou ochranu a uzemnění.

#### Aplikace

Topné šňůry **C1F**, **C1F/T** a **C1F/I** najdou uplatnění v korozivních prostředích nebo na strojích vyžadujících protimrazovou ochranu nebo udržování teploty.

K zajištění dlouhé životnosti těchto topných prvků doporučujeme použití regulátoru teploty.



VÝROBKY	IZOLAČNÍ TŘÍDA
C1F	TŘÍDA 0 (s jednoduchou izolací) TŘÍDA III (pro malé napětí)
C1F/T - C1F/I	TŘÍDA I (s uzemněním)

	C1F	C1F/T - C1F/I
Odpor	do 5000 Ω/m	
Tolerance odporu	±10%	
Maximální výkon	30 W/m	
Max. napájecí napětí	600 V	
Vnější průměr	od 1,7 mm do 2,1 mm	od 2,0 mm do 2,4 mm
Tolerance průměru	+ 0,2 / - 0,1 mm	
Kostra pro ovíjení	skelný kord Ø 0,7 mm nebo Ø 1,1 mm	
Topný element	odporový drát Cu-Ni nebo Ni-Cr	
Izolace topného elementu	fluoropolymer	
Max. povolená tepl. povrchu	200°C	200°C
Min. povolená tepl. povrchu	-70°C	-70°C

#### Použití

Topné šňůry jsou sériové odpory. Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 ZA du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz

# Flexibilní topné kabely a prvky systémy udržování teploty



## FLEXUNIT®

### HOTOVÉ TOPNÉ KABELY

CP - CP/T - CP/TW - CP/I - CP/IW	KABELY S PVC IZOLACÍ	26
CS - CS/T - CS/TW - CS/I - CS/IW	KABELY SE SILIKONOVOU IZOLACÍ	27
CP1	KABELY BEZ SPOJEK S PVC IZOLACÍ	28
CS1	KABELY BEZ SPOJEK SE SILIKONOVOU IZOLACÍ	29
CS2 - CS2/T - CS2/TW	KABELY SE SILIKONOVOU IZOLACÍ	30
CV - CV/I	KABELY S IZOLACÍ ZE SKELNÉ TKANINY	31
TUY	FLEXIBILNÍ OTÁPĚNÉ HADICE	32



## CP - CP/T - CP/TW - CP/I - CP/IW

### Kabely s PVC izolací

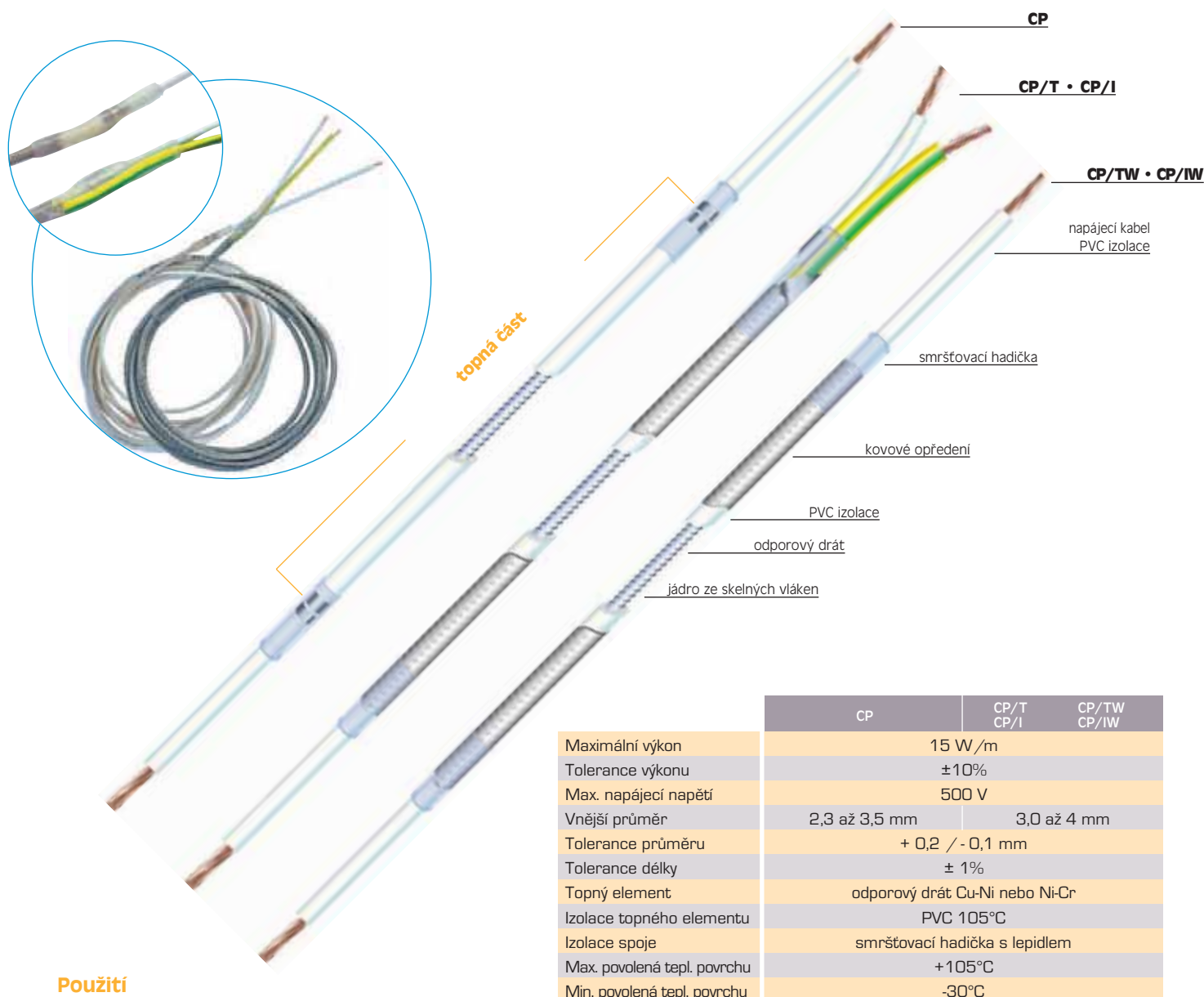


### Vlastnosti

- Standardní délka napájecího kabelu: 1 m.
- **CP** : kabely s PVC izolací.
- **CP/T** : s měděným pocinovaným opředěním a zemnicím vodičem.
- **CP/TW** : s měděným pocinovaným opředěním, bez zemnicího vodiče.
- **CP/I** : s ocelovým nerezovým opředěním a zemnicím vodičem.
- **CP/IW** : s ocelovým nerezovým opředěním, bez zemnicího vodiče.

### Aplikace

Topné kabely **CP**, **CP/T**, **CP/TW**, **CP/I** a **CP/IW** najdou uplatnění především v domácích spotřebičích a chladírenství a na strojích vyžadujících protimrazovou ochranu nebo udržování teploty.



	CP	CP/T CP/I	CP/TW CP/IW
Maximální výkon	15 W/m		
Tolerance výkonu	±10%		
Max. napájecí napětí	500 V		
Vnější průměr	2,3 až 3,5 mm	3,0 až 4 mm	
Tolerance průměru	+ 0,2 / - 0,1 mm		
Tolerance délky	± 1%		
Topný element	odporový drát Cu-Ni nebo Ni-Cr		
Izolace topného elementu	PVC 105°C		
Izolace spoje	smršťovací hadička s lepidlem		
Max. povolená tepl. povrchu	+105°C		
Min. povolená tepl. povrchu	-30°C		

### Použití

Topné kabely jsou sériové odpory. Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 ZA du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz

## CS - CS/T - CS/TW - CS/I - CS/IW

### Kabely se silikonovou izolací



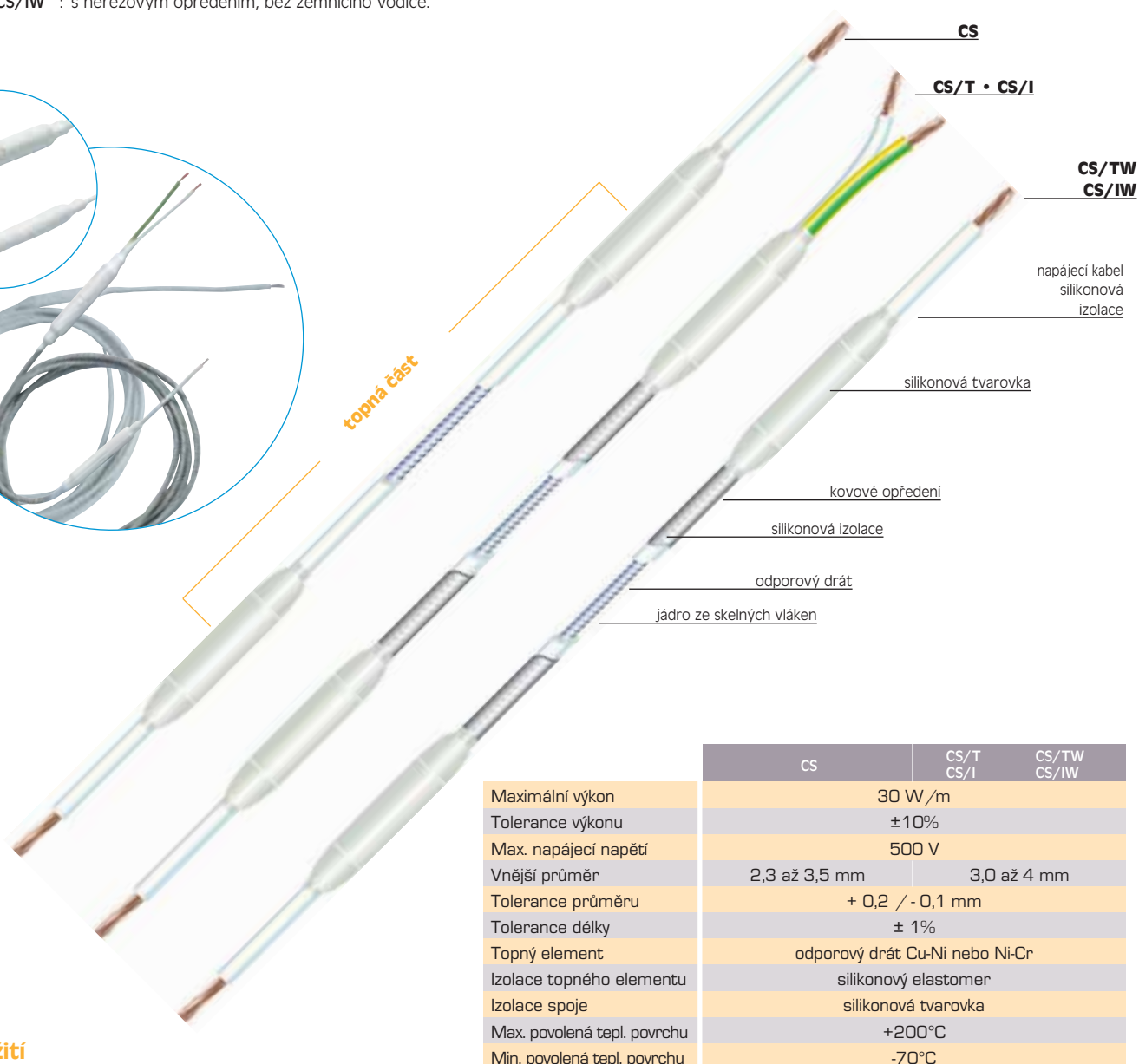
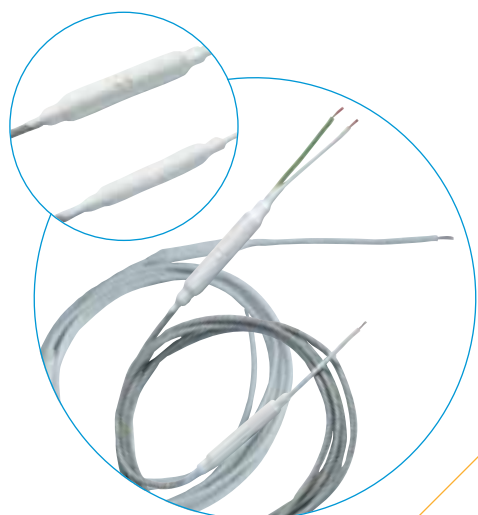
#### Vlastnosti

- Spoje izolovány silikonovou tvarovkou.
- Standardní délka napájecího kabelu: 1 m.
- **CS** : kabely se silikonovou izolací.
- **CS/T** : s pocinovaným měděným opředěním a zemnicím vodičem.
- **CS/TW** : s pocinovaným měděným opředěním pro mechanickou ochranu, bez zemnicího vodiče.
- **CS/I** : s ocelovým nerezovým opředěním a zemnicím vodičem.
- **CS/IW** : s nerezovým opředěním, bez zemnicího vodiče.

#### Aplikace

Topné kabely **CS**, **CS/T**, **CS/TW**, **CS/I** a **CS/IW** najdou uplatnění především v domácích spotřebičích a chladírenství a na strojích vyžadujících protimrazovou ochranu nebo udržování teploty.

K zajištění dlouhé životnosti těchto topných prvků doporučujeme použití regulátoru teploty.



	CS	CS/T CS/I	CS/TW CS/IW
Maximální výkon	30 W/m		
Tolerance výkonu	±10%		
Max. napájecí napětí	500 V		
Vnější průměr	2,3 až 3,5 mm	3,0 až 4 mm	
Tolerance průměru	+ 0,2 / - 0,1 mm		
Tolerance délky	± 1%		
Topný element	odporový drát Cu-Ni nebo Ni-Cr		
Izolace topného elementu	silikonový elastomer		
Izolace spoje	silikonová tvarovka		
Max. povolená tepl. povrchu	+200°C		
Min. povolená tepl. povrchu	-70°C		

#### Použití

Topné kabely jsou sériové odpory. Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 Z.A. du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz



## CP1

### Kabely bez spojek s PVC izolací

#### Vlastnosti

Hlavní vlastnosti tohoto typu kabelu je, že v místě začátku studeného přívodu není zvětšen průměr kabelu, spoj je označen černou značkou.

-  kabely na přání.

#### Aplikace

Topné kabely CP1 najdou uplatnění především v domácích spotřebičích nebo v chladírenském vybavení a ve speciálních masově vyráběných strojích vyžadujících protimrazovou ochranu nebo udržování teploty.

K zajištění dlouhé životnosti těchto topných prvků doporučujeme použití regulátoru teploty.



#### → Upozornění

Studené přívody těchto kabelů se nikdy nesmějí zkracovat.

	CP1
Maximální výkon	15 W/m
Tolerance výkonu	±10%
Max. proud	1 A
Max. napájecí napětí	500 V
Vnější průměr	2,3 až 3,5 mm
Tolerance průměru	+ 0,2 / - 0,1 mm
Tolerance délky	± 1%
Topný element	odporový drát Cu-Ni nebo Ni-Cr
Izolace topného elementu	PVC 105°C
Max. povolená tepl. povrchu	+105°C
Min. povolená tepl. povrchu	- 30°C

#### Použití

Topné kabely jsou sériové odpory. Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 ZA du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz



## CS1

### Kabely bez spojek se silikonovou izolací

#### Vlastnosti

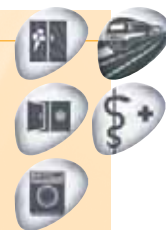
Hlavní vlastnosti tohoto typu kabelu je, že v místě začátku studeného přívodu není zvětšen průměr kabelu, spoj je označen černou značkou.

-  kabely na přání.

#### Aplikace

Topné kabely CS1 najdou uplatnění především v domácích spotřebičích nebo v chladírenském vybavení a ve speciálních masově vyráběných strojích vyžadujících protimrazovou ochranu nebo udržování teploty.

K zajištění dlouhé životnosti těchto topných prvků doporučujeme použití regulátoru teploty.



#### → Upozornění

Studené přívody těchto kabelů se nikdy nesmějí zkracovat.

	CP1
Maximální výkon	30 W/m
Tolerance výkonu	±10%
Max. proud	1 A
Max. napájecí napětí	500 V
Vnější průměr	2,3 až 3,5 mm
Tolerance průměru	+ 0,2 / - 0,1 mm
Tolerance délky	± 1%
Topný element	odporový drát Cu-Ni nebo Ni-Cr
Izolace topného elementu	silikonový elastomer
Max. povolená tepl. povrchu	+200°C
Min. povolená tepl. povrchu	- 70°C

#### Použití

Topné kabely jsou sériové odpory. Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 Z.A. du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz



## CS2 - CS2/T - CS2/TW

### Kabely se silikonovou izolací



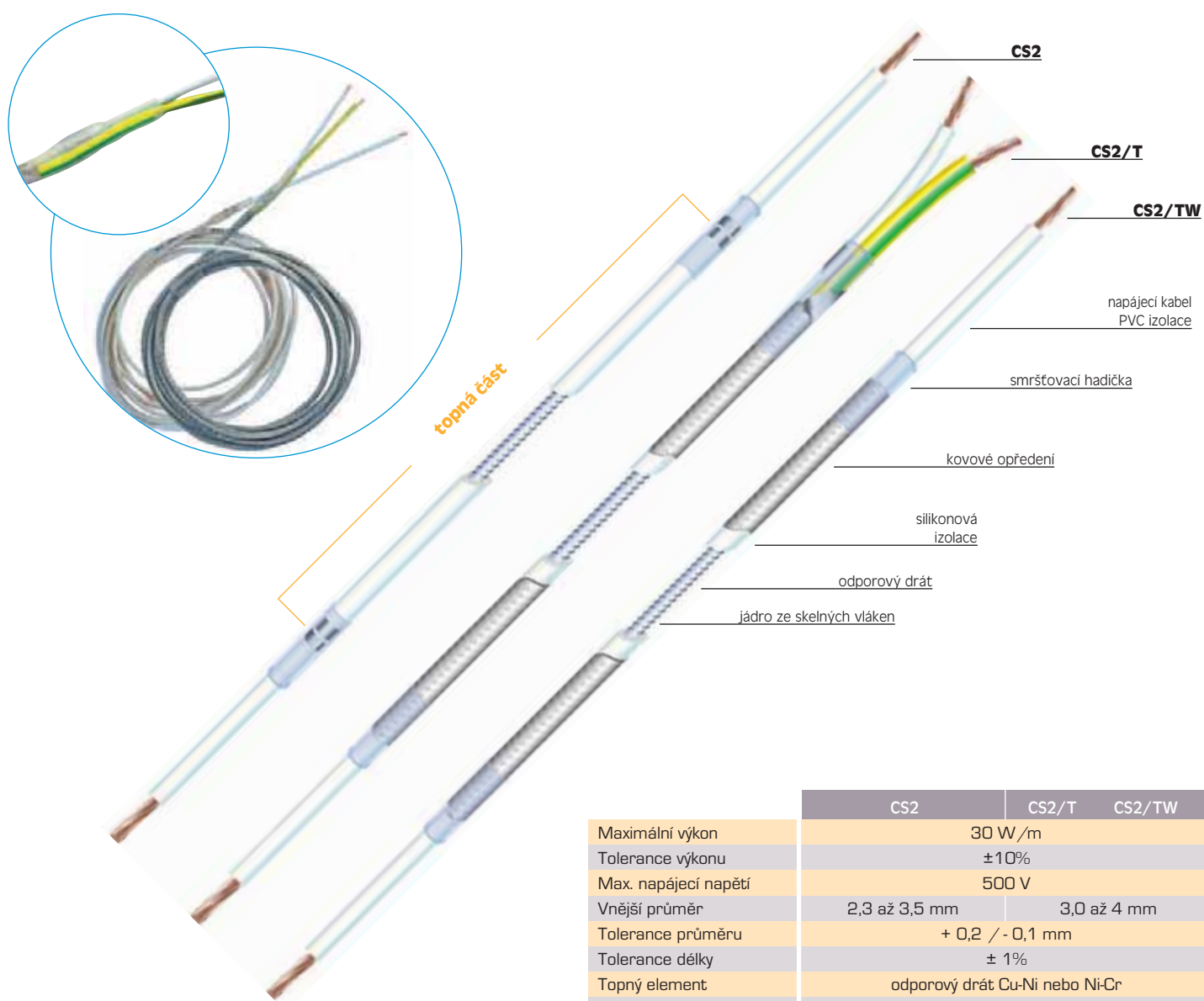
#### Vlastnosti

- Standardní délka napájecího kabelu: 1m.
- **CS2** : kabely se silikonovou izolací.
- **CS2/T** : s pocínovaným měděným opředěním a zemnicím vodičem.
- **CS2/TW** : s pocínovaným měděným opředěním pro mechanickou ochranu, bez zemnicího vodiče.

#### Aplikace

Topné kabely **CS2**, **CS2/T** a **CS2/TW** najdou uplatnění především v domácích spotřebičích a chladírenství a na strojích vyžadujících protimrazovou ochranu nebo udržování teploty.

K zajištění dlouhé životnosti těchto topných prvků doporučujeme použití regulátoru teploty.



#### Použití

Topné kabely jsou sériové odpory. Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

	CS2	CS2/T	CS2/TW
Maximální výkon	30 W/m		
Tolerance výkonu	±10%		
Max. napájecí napětí	500 V		
Vnější průměr	2,3 až 3,5 mm	3,0 až 4 mm	
Tolerance průměru	+ 0,2 / - 0,1 mm		
Tolerance délky	± 1%		
Topný element	odporový drát Cu-Ni nebo Ni-Cr		
Izolace topného elementu	silikonový elastomer		
Izolace spoje	smršťovací hadička s lepidlem		
Max. povolená tepl. povrchu	+200°C		
Min. povolená tepl. povrchu	-70°C		

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 ZA du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz

## CV - CV/I

### Kabely s izolací ze skelné tkaniny



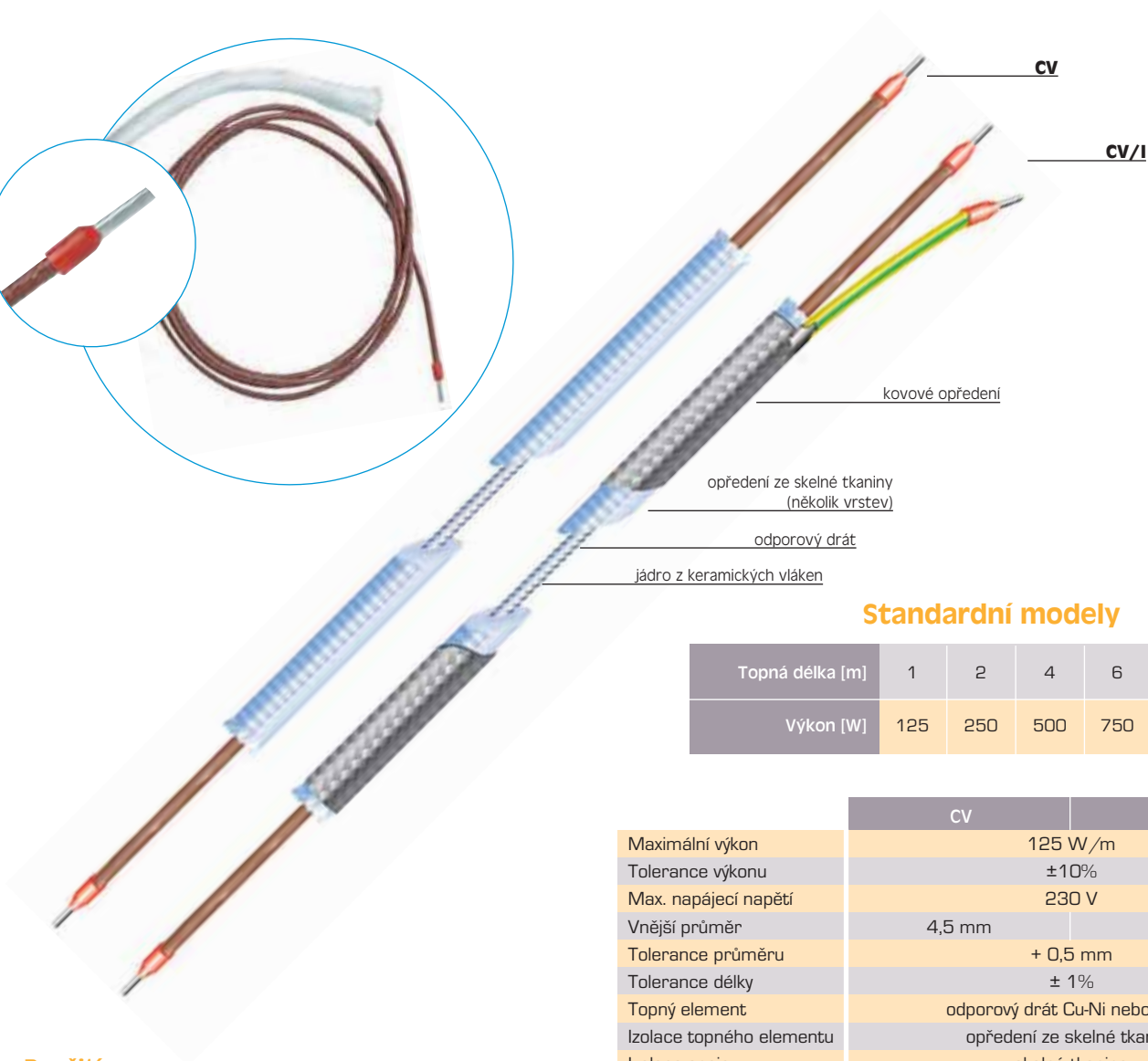
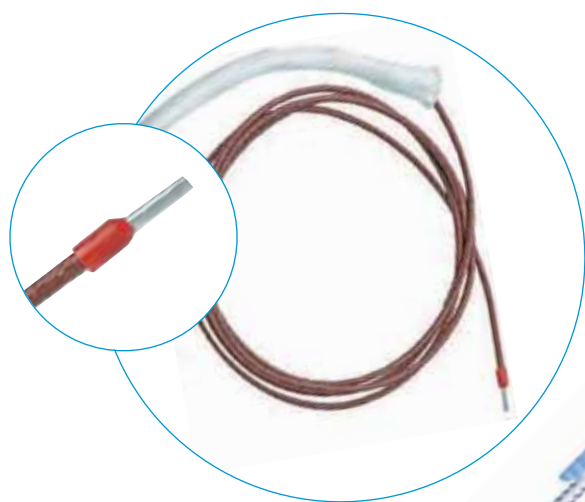
#### Vlastnosti

- Vysoce flexibilní.
- Vysoký výkon: 125 W/m.
- Vysoká teplota: do 450°C.
- Bez ochrany proti vlhkosti.
- Poloměr ohybu: větší než 10 mm.
- Standardní délka napájecího kabelu: 500 mm.
- **CV** : kabely s izolací ze skelné tkaniny.
- **CV/I** : s nerezovým opředěním a zemním vodičem.

#### Aplikace

Kabely s izolací ze skelné tkaniny **CV** a **CV/I** se používají hlavně v laboratořích a v průmyslových aplikacích, kde je potřeba rychlý ohřev na vysokou teplotu. Tyto kabely jsou velice flexibilní, ale protože nejsou utěsněné, mohou být použity pouze v suchém prostředí a v souladu s platnými bezpečnostními předpisy.

K zajištění dlouhé životnosti těchto topných prvků doporučujeme použití regulátoru teploty.



#### Standardní modely

Topná délka [m]	1	2	4	6	8	10
Výkon [W]	125	250	500	750	1000	1250

	CV	CV/I
Maximální výkon	125 W/m	
Tolerance výkonu	±10%	
Max. napájecí napětí	230 V	
Vnější průměr	4,5 mm	5 mm
Tolerance průměru	+ 0,5 mm	
Tolerance délky	± 1%	
Topný element	odporový drát Cu-Ni nebo Ni-Cr	
Izolace topného elementu	opředění ze skelné tkaniny	
Izolace spoje	skelná tkanina	
	bez zemnění	se zemněním
Max. povolená tepl. povrchu	+450°C	

#### Použití

Topné kabely jsou sériové odpory. Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 Z.A. du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz



## TUY

## Flexibilní otápěné hadice



## Vlastnosti

- Teplotní rozsah : 100°C, 200°C a 250 °C.
- Hadice : PTFE vyztužené nerezovým opředěním.
- Topný kabel : PTFE izolace s opředěním.
- Teplotní čidlo : PT 100 nebo termočlánek J nebo K.
- Tepelná izolace : silikonová pěna.
- Vnější plášť : polyamidové opředění.
- Koncové části : silikonová koncovka se zabezpečením proti vytržení kabelu.
- Napětí : 230 V, jiné na přání.
- Spojka : převlečné matice, spojky UNF, BSP/DKR, nebo hladké konce.



Regulátor

## Použití

Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

## Applikace

Flexibilní otápěné hadice se používají jako spoje mezi pevnými a pohyblivými se částmi strojů, kde je nezbytné udržovat konstantní teplotu.

Použití pro lepidla, při aplikaci roztavených lepidel, v potravinářství, na etiketovacích strojích, při nástřicích polyuretanovou pěnou, jako přívody olejových hořáků, potrubí pro odběr vzorků plynů k měřicím účelům atd.

K zajištění dlouhé životnosti těchto topných prvků doporučujeme použití regulátoru teploty.



## Další možnosti

- Nerezové spojky
- Vnější opředění z nerezové nebo pokovené oceli
- Pilotní vedení může vést skrz otápěnou hadici
- Speciální konstrukce na přání

Jmenovitý průměr [mm]	4	6	8	10	13	16	20	25
Vnější průměr [mm]	40	40	40	40	40	40	59	59
Výkon [W/m]	80	90	100	150	170	200	280	300
Tlak protržení [bar]	1000	900	800	600	500	400	280	220
Max. provozní tlak								
do 4°C [bar]	250	225	200	150	125	100	70	55
do 100°C [bar]	225	202	180	135	112	90	63	49
do 200°C [bar]	200	180	160	120	100	80	56	44
Min. poloměr ohybu s polyamidovým opředěním [mm]	160	160	160	250	250	250	450	500
Min. poloměr ohybu s kovovým opředěním [mm]	200	200	200	290	290	290	500	550

## Provedení s elektronickým regulátorem

Dvoubodový regulátor s pojistkou a indikátorem zapnutí.

Teplota	od 0 do + 250°C	Spínací prvek	Relé
Čidlo	PT 100 nebo termočlánek typu K nebo J	Napájecí kabel	délka 1,5 m
Napětí	230 V	Napájecí přívod	dvoukólik. zástrčka + zemnění
Jmenovitý proud	10 A	Napájecí přívod otápěné hadice	vícepolová zástrčka
Indikace	displej	Rozměry	125 x 125 x 75 mm

## FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 ZA du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

## REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz

## Flexibilní topné kabely a prvky systémy udržování teploty



### **FLEXDRAIN®**

#### **KABELY PRO ODVODNĚNÍ SE ZABUDOVANÝM TERMOSTATEM**

CSC - CSC/T - CSC/I	KABELY SE SILIKONOVOU IZOLACÍ PRO ODVODŇOVACÍ POTRUBÍ	<b>34</b>
CSC2	KABELY SE SILIKONOVOU IZOLACÍ PRO ODVODŇOVACÍ POTRUBÍ	<b>35</b>
CSC2K	KABELY SE SILIKONOVOU IZOLACÍ PRO ODVODNĚNÍ SE ZABUDOVANÝM TERMOSTATEM	<b>36</b>



## CSC - CSC/T - CSC/I

### Kabely se silikonovou izolací pro odvodňovací potrubí



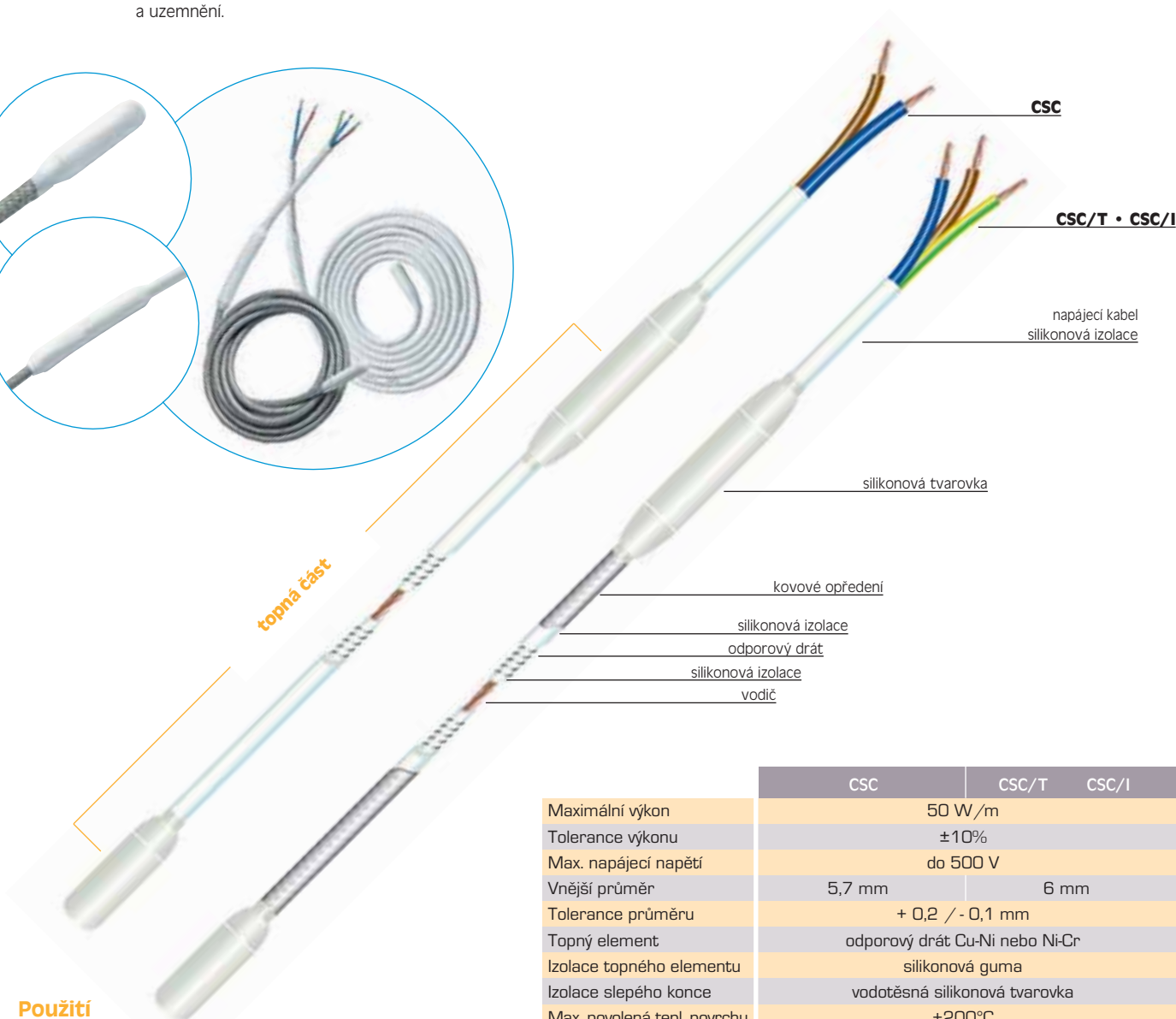
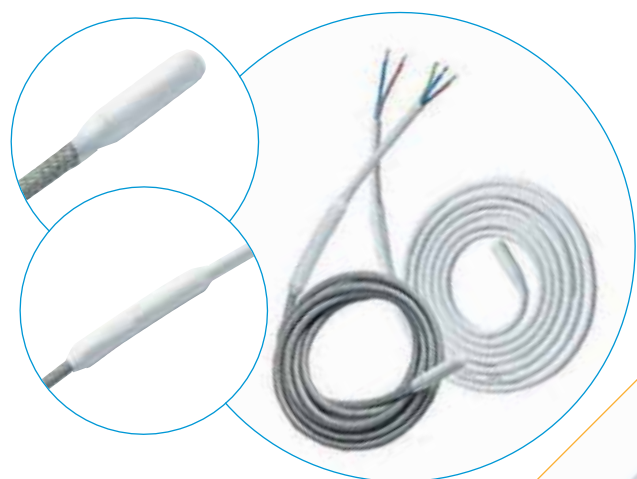
#### Vlastnosti

- Plně vodotěsné.
- Extrémně flexibilní.
- Napájecí napětí lze změnit na přání až do 500 V.
- Standardní délka napájecího kabelu 1 m.
- **CSC** : kabely se silikonovou izolací pro odvodňovací potrubí.
- **CSC/T** : s pocinovaným měděným opředěním pro mechanickou ochranu a uzemnění.
- **CSC/I** : s nerezovým opředěním pro mechanickou ochranu a uzemnění.

#### Aplikace

Ohříváče **CSC**, **CSC/T** a **CSC/I** jsou navrženy pro umístění uvnitř odvodňovacího potrubí sloužícího při odtávání chladicího zařízení v mrazicích boxech. Jsou v provozu pouze během odmrazovacích cyklů.

K zajištění dlouhé životnosti těchto topných prvků doporučujeme použití regulátoru teploty.



#### Použití

Ohříváče pro odvodňovací potrubí jsou sériové odpory. Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

	CSC	CSC/T	CSC/I
Maximální výkon	50 W/m		
Tolerance výkonu	±10%		
Max. napájecí napětí	do 500 V		
Vnější průměr	5,7 mm	6 mm	
Tolerance průměru	+ 0,2 / - 0,1 mm		
Topný element	odporový drát Cu-Ni nebo Ni-Cr		
Izolace topného elementu	silikonová guma		
Izolace slepého konce	vodotěsná silikonová tvarovka		
Max. povolená tepl. povrchu	+200°C		
Min. povolená tepl. povrchu	-70°C		

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 ZA du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz

## CSC2

### Kabely se silikonovou izolací pro odvodňovací potrubí



#### Vlastnosti

- Plně vodotěsné.
- Dvojitá izolace.
- Extrémně flexibilní.
- Standardní napájecí napětí 230 V.
- Standardní délka napájecího kabelu 1 m.

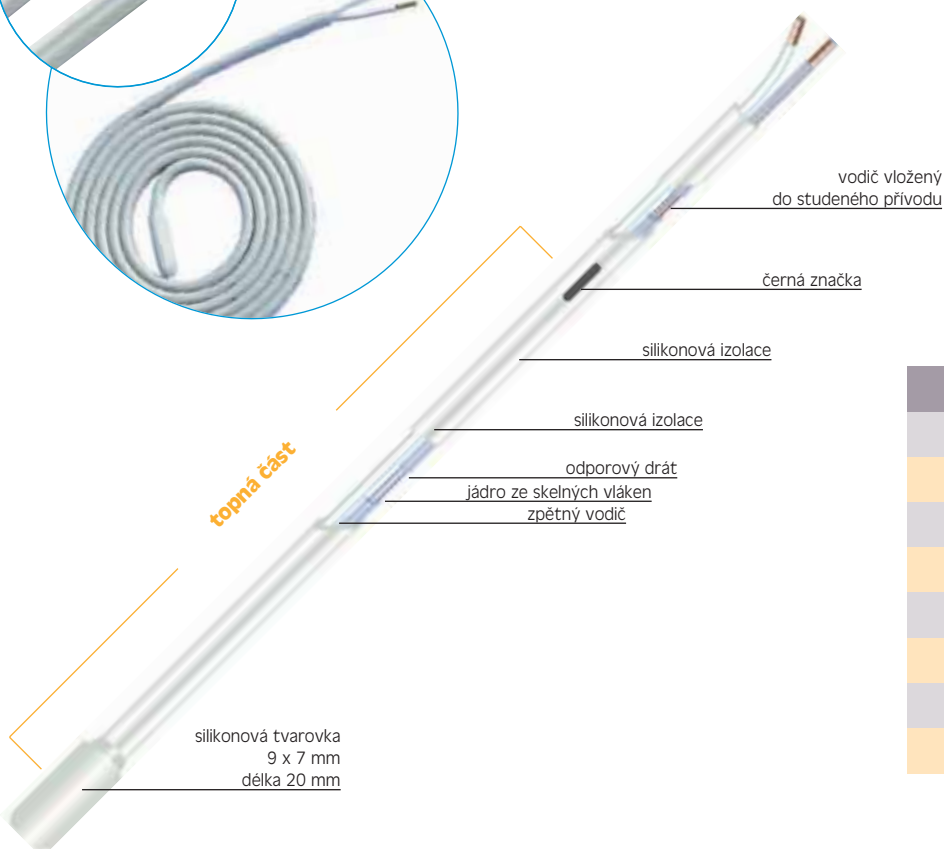


#### Aplikace

Ohříváče **CSC2** jsou navrženy pro umístění uvnitř odvodňovacího potrubí sloužícího při odtávání chladicího zařízení v mrazicích boxech. Jsou v provozu pouze během odmrazovacích cyklů.

K zajištění dlouhé životnosti těchto topných prvků doporučujeme použití regulátoru teploty.

**Poznámka:** Nejpoužívanější jmenovitý výkon ohříváče je 50 W/m. Nicméně pro plastová potrubí doporučujeme použít výkon 40 W/m.



#### Standardní modely

Délka [m]	CSC2	
	40 W/m	50 W/m
1	40 W	50 W
1,3	52 W	65 W
1,5	60 W	75 W
2	80 W	100 W
3	120 W	150 W
4	160 W	200 W
5	200 W	250 W
6	240 W	300 W

#### → Upozornění

Studené přívody těchto kabelů se nikdy nesmějí zkracovat.

#### Použití

Ohříváče pro odvodňovací potrubí jsou sériové odpory. Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

	CSC2
Výkon	40 nebo 50 W/m
Tolerance výkonu	±10%
Napájecí napětí	standardně 230 V
Průřez	5 x 7 mm
Tolerance průřezu	+ 0,2 / - 0,1 mm
Topný element	odporový drát Cu-Ni nebo Ni-Cr
Izolace topného elementu	silikonová guma
Izolace slepého konce	vodotěsná silikonová tvarovka
Max. povolená tepl. povrchu	+200°C
Min. povolená tepl. povrchu	-70°C

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 Z.A. du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz

## CSC2K - Kabely se silikonovou izolací pro odvodnění se zabudovaným termostatem



### Vlastnosti

- Plně vodotěsné.
- Zabudovaný termostat.
- Dvojitá izolace.
- Extrémně flexibilní.
- Standardní napájecí napětí 230 V.
- Standardní délka napájecího kabelu 1 m.

### Aplikace

Ohřivače **CSC2K** jsou navrženy pro umístění ve spodní části sběračů kondenzátu uvnitř chladicího zařízení v mrazicích boxech, aby nedošlo k zamrznutí kondenzátu a umožnily mu volně odtékat.

Zabudovaný termostat z nich činí plně samostatná zařízení.

**Poznámka:** Nejpoužívanější jmenovitý výkon ohřivačů je 50 W/m. Nicméně pro plastové sběrače doporučujeme použít výkon 40 W/m.



### Standardní modely

Délka [m]	CSC2K	
	40 W/m	50 W/m
1	40 W	50 W
1,3	52 W	65 W
1,5	60 W	75 W
2	80 W	100 W
3	120 W	150 W
4	160 W	200 W
5	200 W	250 W
6	240 W	300 W

	CSC2K
Výkon	40 nebo 50 W/m
Tolerance výkonu	±10%
Max. napájecí napětí	500 V
Průřez	5 x 7 mm
Tolerance průřezu	+ 0,2 / - 0,1 mm
Topný element	odporový drát Cu-Ni nebo Ni-Cr
Izolace topného elementu	silikonová guma
Izolace ukončení s termostatem	smršťovací hadička s lepidlem
Termostat	nastaven na +5°C/+15°C
Max. povolená tepl. povrchu	110°C
Min. povolená tepl. povrchu	-40°C

### → Upozornění

Studené přívody těchto kabelů se nikdy nesmějí zkracovat. Kruhová část termostatu (čidlo) musí být umístěna v co nejlepší pozici pro snímání, aby kabel mohl správně pracovat.

### Použití

Ohřivače pro odvodňovací potrubí jsou sériové odpory. Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

#### FLEXELEC S.A.S

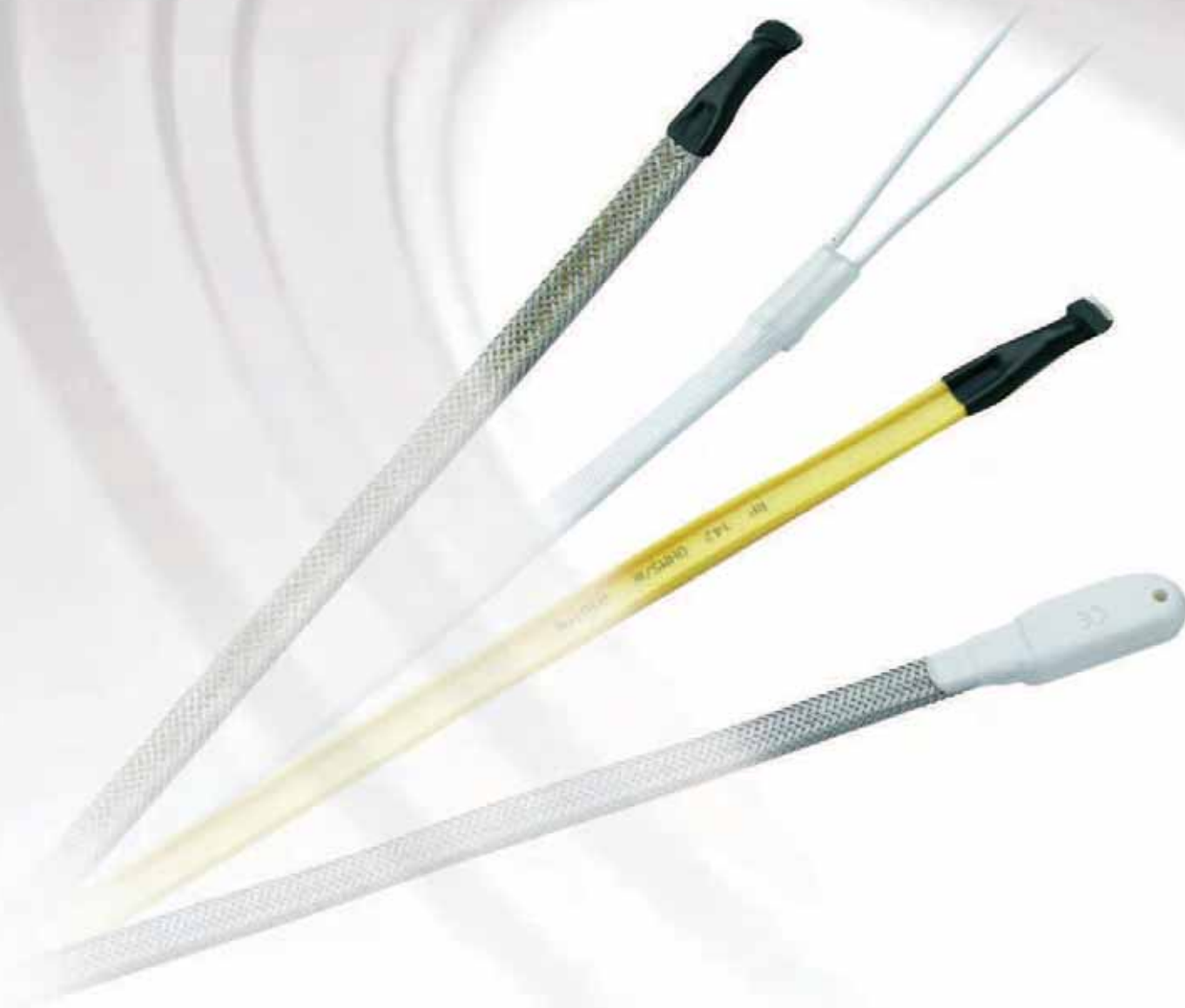
10, rue des frères Lumière  
 ZA du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz



## Flexibilní topné kabely a prvky systémy udržování teploty



### FLEXTAPE®

#### TOPNÉ PÁSKY

RP - RP/T - RP/I	PÁSKY S PVC IZOLACÍ	38
RS - RS/T - RS/I	PÁSKY SE SILIKONOVOU IZOLACÍ	39
RSV	ANTI-KONDENZAČNÍ OHŘÍVAČE PRO ELEKTROMOTORY	40
RV - RV/I	PÁSKY S IZOLACÍ ZE SKELNÉ TKANINY	41
RVR	PÁSKY S IZOLACÍ Z KŘEMIČITÉ TKANINY	42

## RP - RP/T - RP/I

### Pásky s PVC izolací



#### Vlastnosti

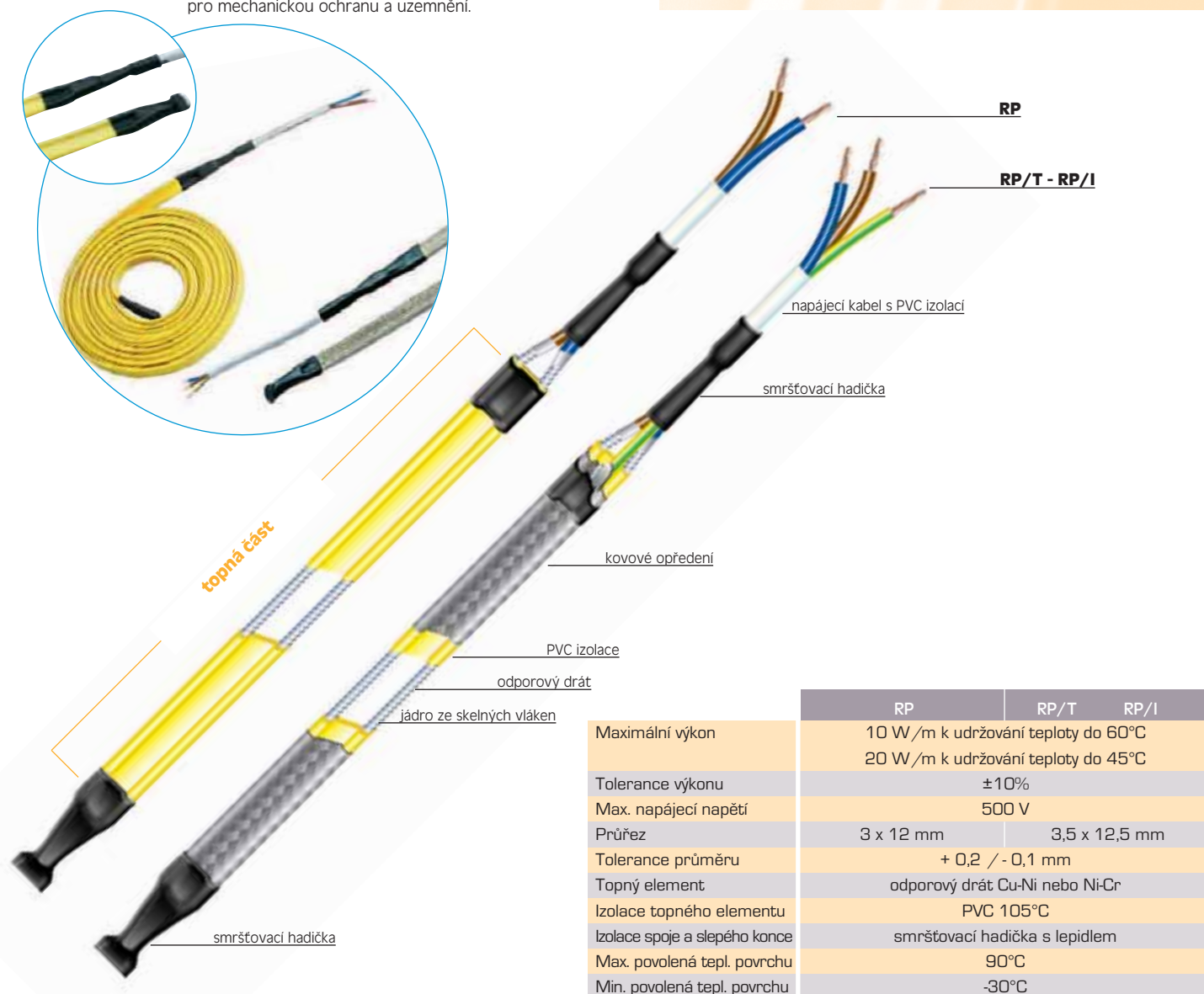
- Max. výkon 20 W/m.
- Standardní délka napájecího kabelu 1 m.
- **RP** : pásek s PVC izolací.
- **RP/T** : s pocinovaným měděným opředěním pro mechanickou ochranu a uzemnění.
- **RP/I** : s nerezovým opředěním pro mechanickou ochranu a uzemnění.

#### Aplikace

Topné pásky **RP**, **RP/T** a **RP/I** jsou hlavně používány k ochraně potrubí před zamrznáním, ale mohou být také použity k udržování teploty do 60°C.

Izolaci tvoří vysoce flexibilní, vysokoteplotní PVC, která umožňuje jednoduché použití.

K zajištění dlouhé životnosti těchto topných prvků doporučujeme použití regulátoru teploty.



	RP	RP/T	RP/I
Maximální výkon	10 W/m k udržování teploty do 60°C 20 W/m k udržování teploty do 45°C		
Tolerance výkonu	±10%		
Max. napájecí napětí	500 V		
Průřez	3 x 12 mm	3,5 x 12,5 mm	
Tolerance průměru	+ 0,2 / - 0,1 mm		
Topný element	odporový drát Cu-Ni nebo Ni-Cr		
Izolace topného elementu	PVC 105°C		
Izolace spoje a slepého konce	smršťovací hadička s lepidlem		
Max. povolená tepl. povrchu	90°C		
Min. povolená tepl. povrchu	-30°C		

#### Použití

Topné pásky jsou sériové odpory. Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 ZA du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz



## RS - RS/T - RS/I

### Pásy se silikonovou izolací

#### Vlastnosti

- Max. výkon 60 W/m.
- Standardní délka napájecího kabelu 1 m.
- **RS** : pásek se silikonovou izolací.
- **RS/T** : s pocínovaným měděným opředěním pro mechanickou ochranu a uzemnění.
- **RS/I** : s nerezovým opředěním pro mechanickou ochranu a uzemnění.

#### Aplikace

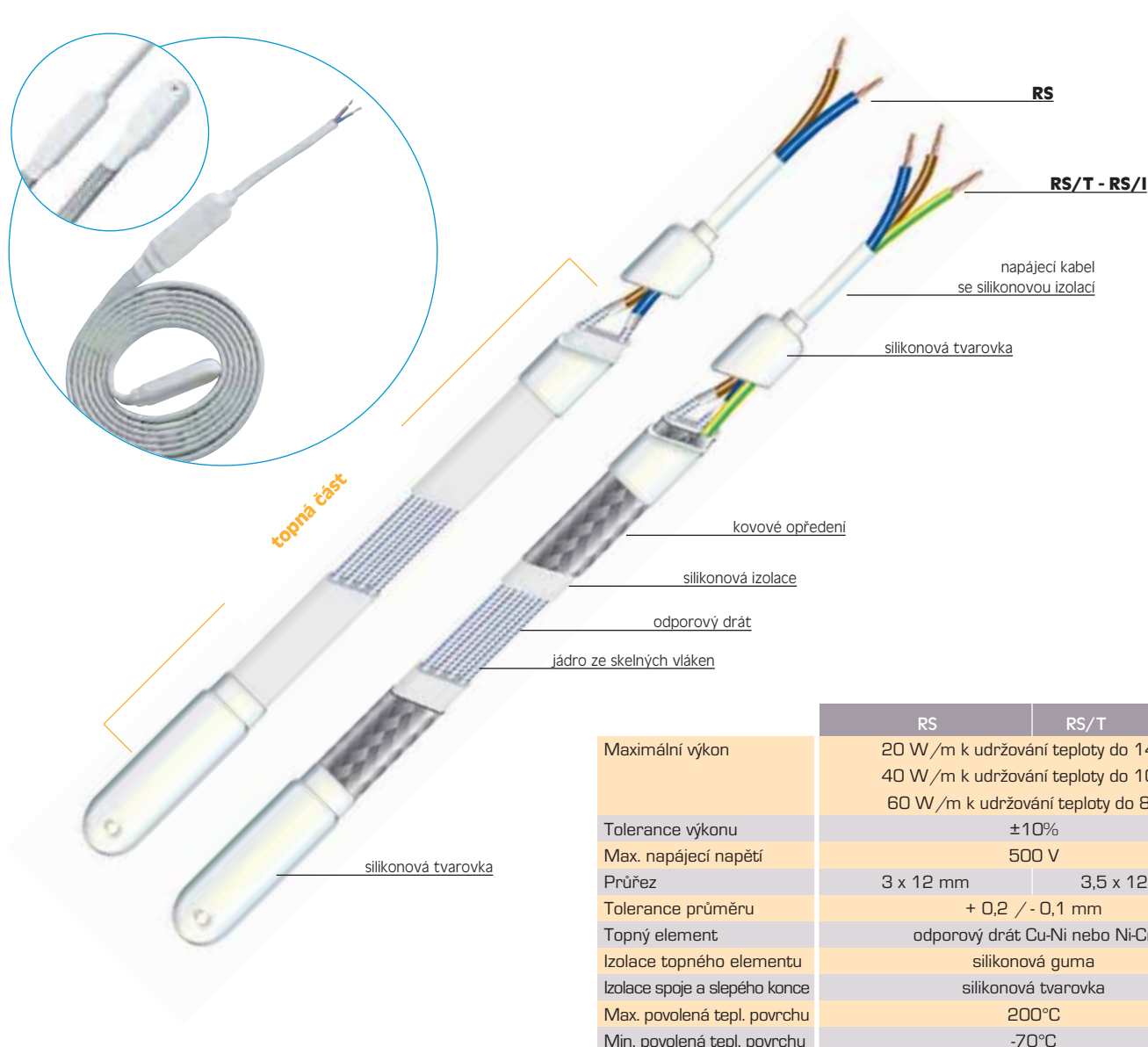
Topné pásy **RS**, **RS/T** a **RS/I** jsou navrženy k udržování teplot do 140°C.

Jsou izolovány vodotěsnou silikonovou izolací.

K zajištění dlouhé životnosti těchto topných prvků doporučujeme použití regulátoru teploty.



topná část



	RS	RS/T	RS/I
Maximální výkon	20 W/m k udržování teploty do 140°C 40 W/m k udržování teploty do 105°C 60 W/m k udržování teploty do 80°C		
Tolerance výkonu	±10%		
Max. napájecí napětí	500 V		
Průřez	3 x 12 mm	3,5 x 12,5 mm	
Tolerance průměru	+ 0,2 / - 0,1 mm		
Topný element	odporový drát Cu-Ni nebo Ni-Cr		
Izolace topného elementu	silikonová guma		
Izolace spoje a slepého konce	silikonová tvarovka		
Max. povolená tepl. povrchu	200°C		
Min. povolená tepl. povrchu	-70°C		

#### Použití

Topné pásy jsou sériové odpory. Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 Z.A. du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@amerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz





## RSV

### Antikondenzační ohřivače pro elektromotory

#### Vlastnosti

- Velice flexibilní.
- Maximální přenos tepla.
- Odolné proti vlhkosti.
- Rozšířený sortiment délek a výkonů.
- Standardní délka napájecích přívodů 500 mm.
- Standardní napájecí napětí 230 V (115 V na přání).
- Schváleno pro použití v motorech pracujících ve výbušném prostředí.
- **ATEX certifikát:** Sira N° 02ATEX3410U.

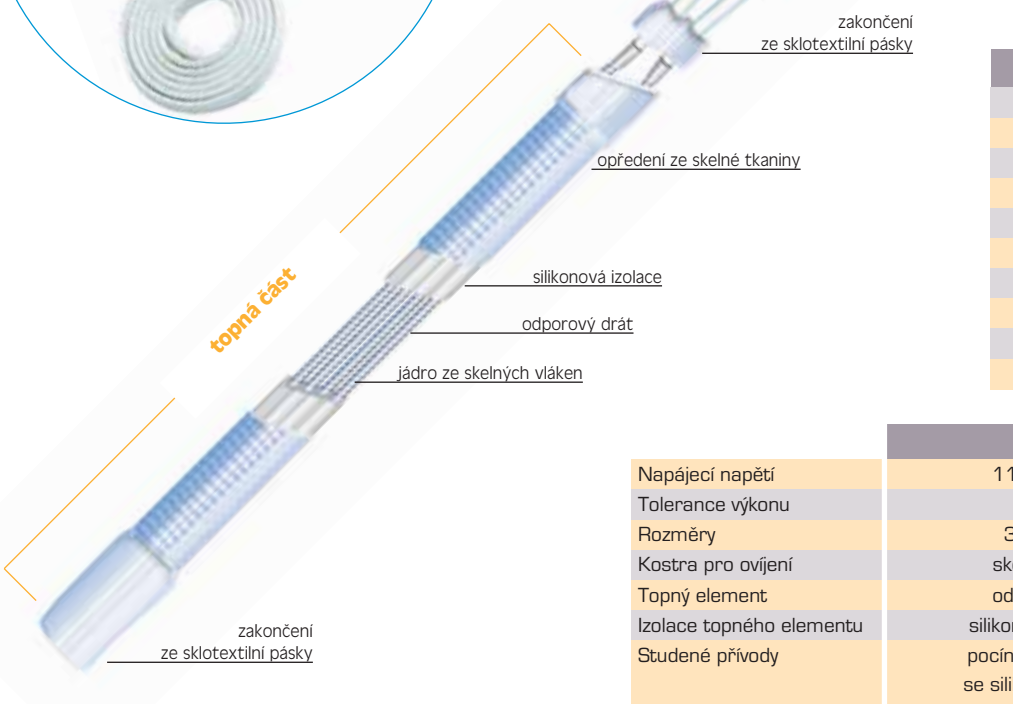
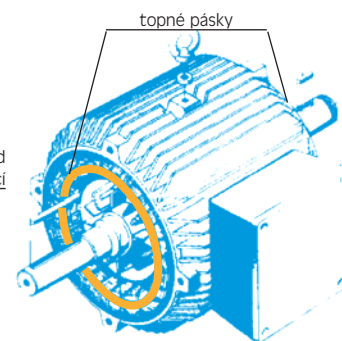
#### Aplikace

Topné pásy **RSV** jsou speciálně navrženy pro elektromotory tak, aby předcházely kondenzaci vlhkosti.

Tyto topné prvky jsou připraveny k instalaci na vinutí motoru pomocí skelné tkaniny.

Pásy **RSV** jsou praktické a velmi efektivní. Předávají maximální množství tepla, protože jsou v přímém kontaktu se státorem. Obecně se ohřivače **RSV** zapínají, když je motor vypnutý.

K zajištění dlouhé životnosti těchto topných prvků doporučujeme použití regulátoru teploty.



#### Standardní modely

Délka [m]	Výkon [W]
0,30	25
0,43	25
0,68	40
0,79	26
1,01	42
1,06	50
1,47	65
1,70	75
1,70	100
1,85	100

	RSV
Napájecí napětí	110 / 115 V nebo 230 / 240 V
Tolerance výkonu	±10%
Rozměry	3 x 11 mm, délky dle tabulky
Kostra pro ovíjení	skelný kord 1,1 nebo 1,25 mm
Topný element	odporový drát Cu-Ni nebo Ni-Cr
Izolace topného elementu	silikonová guma, na průměr 2,6 mm
Studené přívody	pocínované měděné lanko 0,75 mm <sup>2</sup> se silikonovou izolací nebo pocínované měděné lanko 0,5 mm <sup>2</sup> s fluoropolymerovou izolací
Vnější izolace	opředení ze skelné tkaniny
Max. povolená tepl. povrchu	200°C
Min. povolená tepl. povrchu	-70°C

#### Použití

Topné pásy jsou sériové odpory. Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 ZA du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel. + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz

## RV - RV/I

### Pásky s izolací ze skelné tkaniny



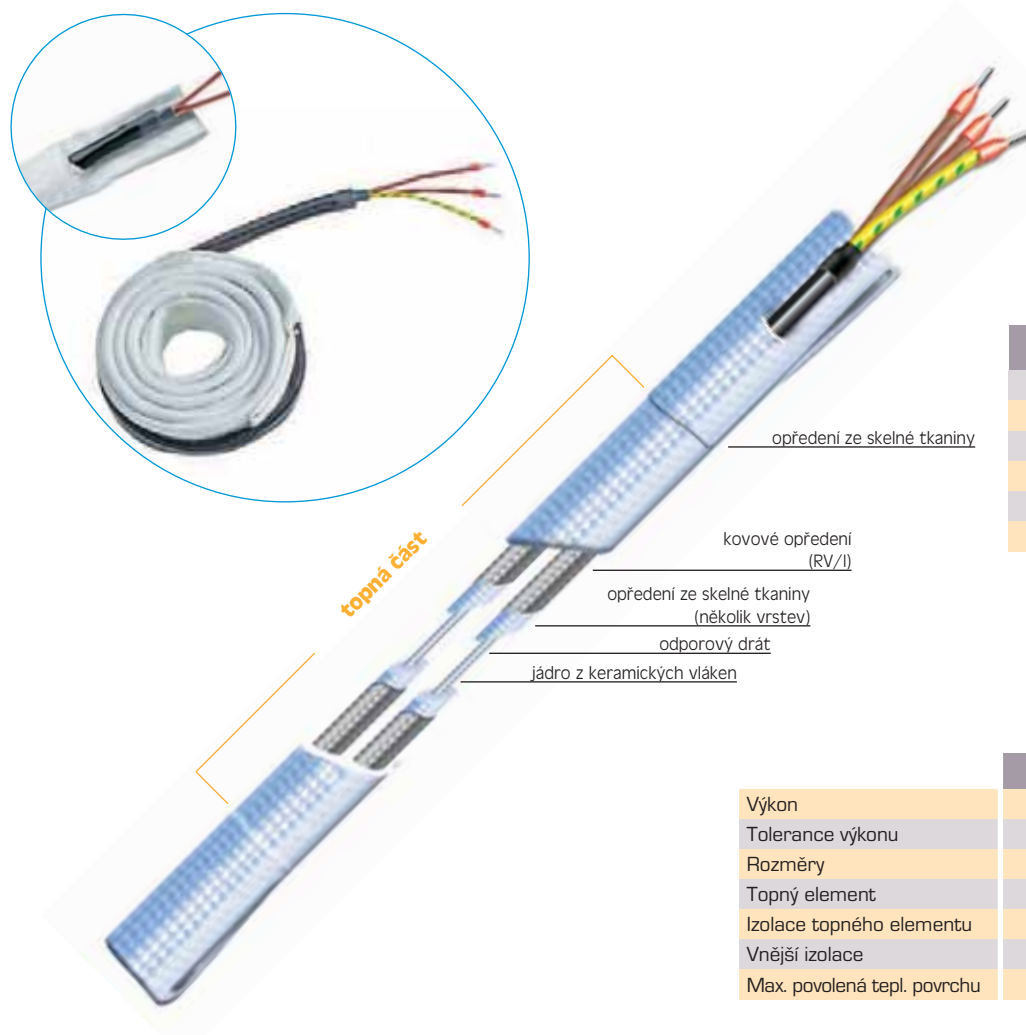
#### Vlastnosti

- Velice flexibilní.
- Poloměr ohybu větší než 15 mm.
- Vysoký jmenovitý výkon: 250 W/m.
- Vysoká teplota: do +450°C.
- Bez ochrany proti vlhkosti.
- Standardní napájecí napětí 230 V.
- Standardní délka napájecího kabelu: 500 mm.
- **RV** : pásky s izolací ze skelné tkaniny.
- **RV/I** : s nerezovým opředem pro mechanickou ochranu a uzemnění.

#### Aplikace

Pásky s izolací ze skelné tkaniny **RV** a **RV/I** se používají hlavně v laboratořích a v průmyslových aplikacích, kde je potřeba rychlý ohřev na vysokou teplotu. Tyto pásky jsou velice flexibilní, ale protože nejsou utěsněné, mohou být použity pouze v suchém prostředí a v souladu s platnými bezpečnostními předpisy.

K zajištění dlouhé životnosti těchto topných prvků doporučujeme použití regulátoru teploty.



#### Standardní modely

Délka [m]	Výkon [W]
0,5	125
1	250
2	500
3	750
4	1000
5	1250

	RV - RV/I
Výkon	250 W/m
Tolerance výkonu	±10%
Rozměry	5 x 30 mm
Topný element	odporový drát Cu-Ni nebo Ni-Cr
Izolace topného elementu	opředení ze skelné tkaniny
Vnější izolace	opředení ze skelné tkaniny
Max. povolená tepl. povrchu	+450°C

#### Použití

Topné pásky jsou sériové odpory. Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 Z.A. du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz

## RVR

## Pásky s izolací z křemičité tkaniny



## Vlastnosti

- Velice flexibilní.
- Vysoký jmenovitý výkon: 350 W/m.
- Vysoká teplota: do +900°C.
- Bez ochrany proti vlhkosti.
- Standardní napájecí napětí 230 V.
- Standardní délka napájecího kabelu: 400 mm.

## Applikace

Pásky s izolací ze křemičité tkaniny RVR se používají hlavně v laboratořích a průmyslových aplikacích, kde je potřeba koncentrovat vysoký výkon nebo kde je potřeba pracovat při vysokých teplotách, protože křemičitá tkanina umožňuje topnému elementu odolat teplotám až do 900°C.

Tyto topné pásky se používají pouze v suchých budovách se zajištěním výjimečné elektrické ochrany.

Pro dlouhodobou životnost těchto topných prvků doporučujeme použití regulačního zařízení.



## Standardní modely

Délka [m]	Výkon [W]
0,5	175
1	350
1,5	525
2	700
2,5	875
3	1050

	RVR
Výkon	350 W/m
Tolerance výkonu	±10%
Rozměry	8 x 30 mm
Topný element	odporový drát Cu-Ni nebo Ni-Cr
Izolace topného elementu	opředení ze skelné tkaniny
Vnější izolace	opředení z křemičité tkaniny
Max. povolená tepl. povrchu	+900°C

## Použití

Topné pásky jsou sériové odpory. Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

## FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 ZA du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

## REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz



Flexibilní topné kabely a prvky  
systémy udržování teploty



**STOPGEL® - ANTIFREEZE®**

## STOPGEL - ANTIFREEZE

### Kabely připravené k použití

 VERITAS Certificate  
 N° 1563016

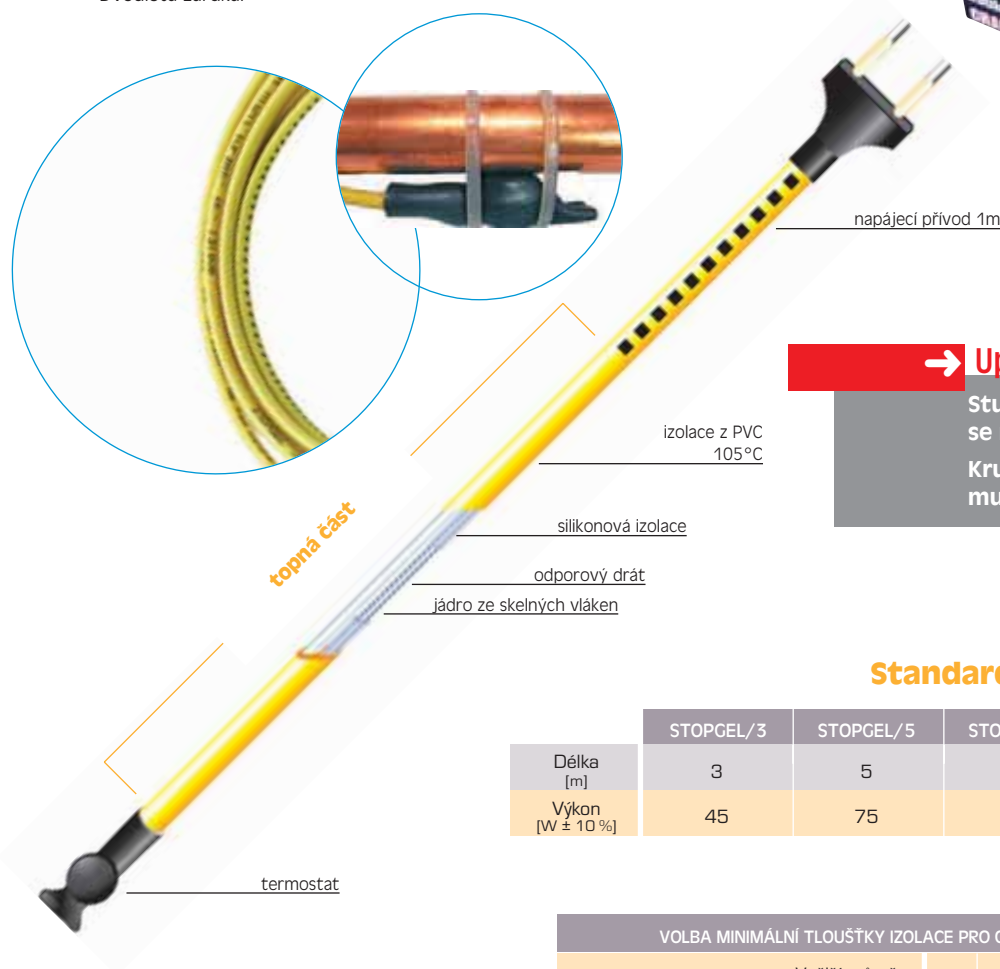

### Vlastnosti

- Napětí 230V – 50 Hz.
- Dvojitá izolace.
- Ochranná třída II.
- Povolená provozní teplota od -30°C do +80°C.
- Kompletní sada pro jednoduchou instalaci.
- Jmenovitý výkon 15 W/m.
- Plochý průřez 5 x 7 mm pro lepší přenos tepla.
- Napájecí přívod délky 1 metr pouze na jednom konci.
- Včetně vidlice do elektrické zásuvky.
- Termostat je zabudován na slepém konci kabelu.
- Montážní příslušenství v dodávce.
- Dvouletá záruka.

### Aplikace

Kabely **STOPGEL – ANTIFREEZE** jsou speciálně navrženy k ochraně kovového potrubí před zamrznutím.

Pokud jsou správně instalovány, zapínají se při +5°C a ochrání vaše potrubí před zamrznutím.



### → Upozornění

Studené přívody těchto kabelů se nikdy nesmějí zkracovat.  
 Kruhová část termostatu (čidlo) musí být v kontaktu s potrubím.

### Standardní modely

	STOPGEL/3	STOPGEL/5	STOPGEL/7	STOPGEL/10	STOPGEL/15
Délka [m]	3	5	7	10	15
Výkon [W ± 10 %]	45	75	105	150	225

### Použití

Kabely STOPGEL – ANTIFREEZE jsou sériové odpory. Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

#### VOLBA MINIMÁLNÍ TLOUŠTKY IZOLACE PRO OCHRANU PROTI ZAMRZNUTÍ DO -25°C

Vnější průměr kovového potrubí [mm]	10	12	16	18	20	24	32	40	48
Tloušťka tepelné izolace [mm]	9	9	9	9	9	9	13	19	19

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumières  
 ZA du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz

# Flexibilní topné kabely a prvky systémy udržování teploty



## **FLEXTRACE®**

### TOPNÉ KABELY PRO ELEKTRICKÉ OTÁPĚNÍ

FSG - FSG/T - FSG/TP - FSG/TF	SAMOREGULAČNÍ KABELY	46
FSH/TP	SAMOREGULAČNÍ KABELY PRO DOHŘEV TUV	47
FST - FST/T - FST/I - FST/TP - FST/TF	SAMOREGULAČNÍ KABELY	48
FSV - FSV/T - FSV/I - FSV/TF	SAMOREGULAČNÍ KABELY	49
FSX - FSX/T - FSX/I - FSX/TF	SAMOREGULAČNÍ KABELY	50
FTC	KABELY S KONSTANTNÍM VÝKONEM PRO OTÁPĚNÍ OKAPŮ	51
FTP - FTP/T - FTP/I - FTP/TP	KABELY S KONSTANTNÍM VÝKONEM A PVC IZOLACÍ	52
FTP0 - FTP0/T	KABELY S KONSTANTNÍM VÝKONEM A PVC IZOLACÍ PRO CHLADÍRENSTVÍ	53
FTSH - FTSH/T - FTSH/I - FTSH/TF	KABELY S KONSTANTNÍM VÝKONEM A SILIKONOVOU IZOLACÍ	54
FTS0 - FTS0/T	KABELY S KONSTANTNÍM VÝKONEM A SILIKONOVOU IZOLACÍ PRO CHLADÍRENSTVÍ	55
FTS3/IS	KABELY S KONSTANTNÍM VYSOKÝM VÝKONEM	56
FTTH - FTTH/T - FTTH/I - FTTH/TF	KABELY S KONSTANTNÍM VÝKONEM A FLUOROPOLYMEROVOU IZOLACÍ	57
FTX	KABELY S KONSTANTNÍM VÝKONEM A XLPE IZOLACÍ	58
C1FS/I - C2FS/I - R3FS/I	DLOUHÉ KABELY A PÁSKY	59
ZFE/CGE/ATEX - ZFA/CGA/ATEX	ATEX KABELY S KONSTANTNÍM VÝKONEM A FLUOROPOLYMEROVOU IZOLACÍ	60



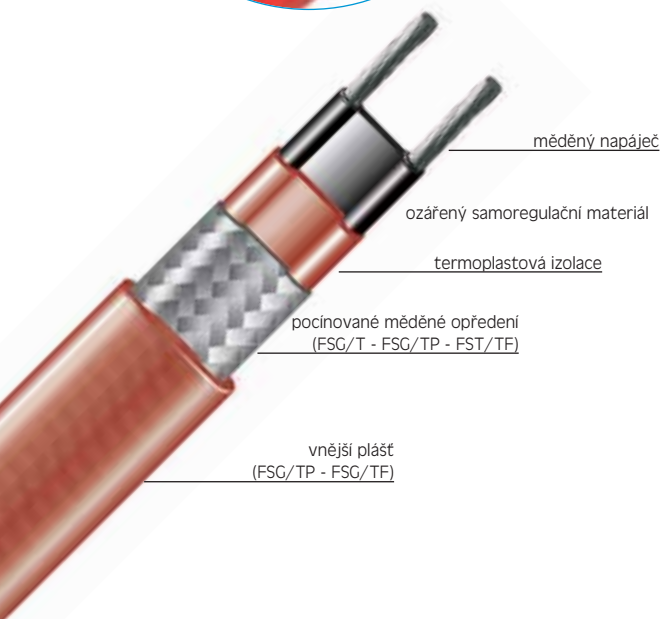
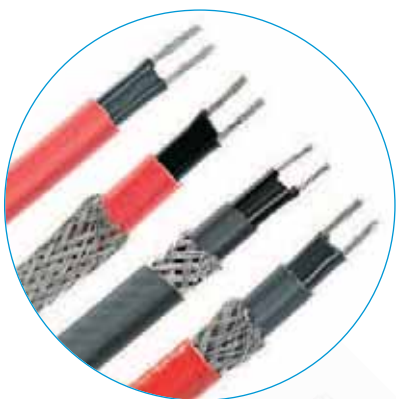
## FSG - FSG/T - FSG/TP - FSG/TF

### Samoregulační kabely



### Vlastnosti

- Mohou být zkracovány na potřebnou délku při montáži.
- Samy se nepřehřejí.
- Napájecí napětí 230 V.
- K dispozici jsou výkony 10, 15, 25 a 30 W/m při 10°C.
- **FSG** : samoregulační kabel, termoplastová izolace.
- **FSG/T** : s pocinovaným měděným opředěním pro mechanickou ochranu a zemnění.
- **FSG/TP** : s pocinovaným měděným opředěním a vnějším termoplastovým pláštěm.
- **FSG/TF** : s pocinovaným měděným opředěním, vnějším fluoropolymerovým pláštěm, vhodný pro chemický průmysl, kde mohou být přítomny korozivní látky.



### Použití

Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

### Aplikace

Řada samoregulačních topných kabelů **FSG** je doporučována k ochraně před zamrznáním a k udržování nízkých teplot.

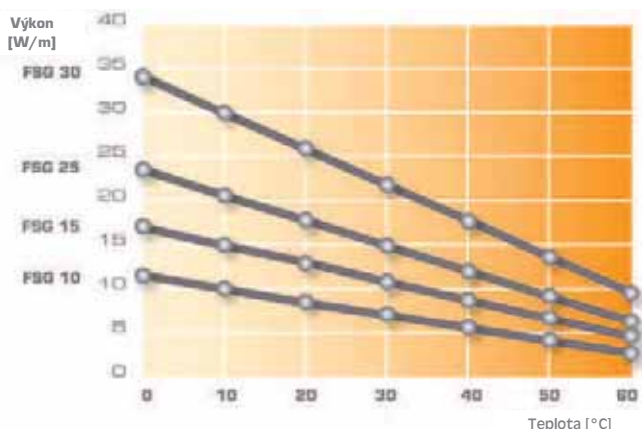
Kabel **FSG/TP 30** je doporučován pro otápní okapů.

Kabely typu **FSG/T**, **FSG/TP** a **FSG/TF** mohou být s vhodným příslušenstvím použity v prostředí s nebezpečím výbuchu.

K zajištění dlouhé životnosti těchto topných prvků doporučujeme použití regulátoru teploty.



### Graf závislosti výkonu na teplotě



	FSG 10	FSG 15	FSG 25	FSG 30
Výkon při 10°C	10 W/m	16 W/m	22 W/m	30 W/m
Napájecí napětí	230 V			
Napáječe	1,1 mm <sup>2</sup>			
Rozměry FSG	4 x 8 mm			
FSG/T	4,5 x 8,5 mm			
FSG/TP, FSG/TF	5 x 10 mm			
Nevýbušné provedení	⊕ II 2G EEx e II T6			
Normy	EN 50 014: 1997, EN 50 019: 2000			
Prostředí	Zóna 1 a 2			
Teplotní třída	T6 (85°C)			
Hmotnost FSG	46 g/m			
FSG/T	92 g/m			
FSG/TP, FSG/TF	110 g/m			
Max. délka kabelu	180 m	146 m	124 m	92 m
Teplota při zapnutí	Počáteční proud			
10°C	0,08 A/m	0,10 A/m	0,13 A/m	0,18 A/m
0°C	0,08 A/m	0,10 A/m	0,14 A/m	0,19 A/m
-20°C	0,11 A/m	0,12 A/m	0,18 A/m	0,24 A/m
Max. povolená tepl. povrchu	Vyp.: 85°C (1000 h) - Zap.: 65°C			

ATEX certifikát: SIRA N° 03ATEX3316 ⊕ II 2G

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 ZA du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

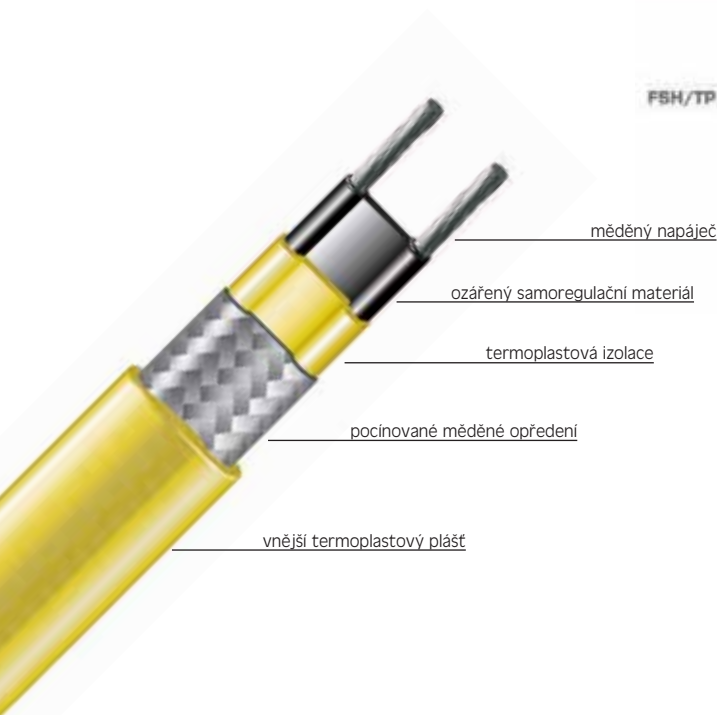
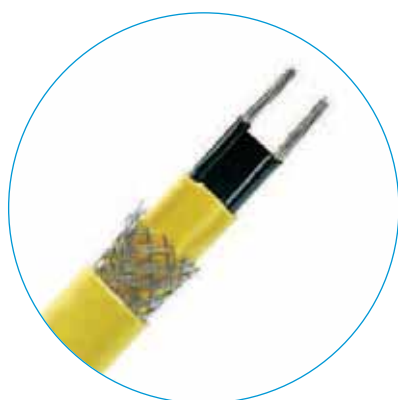
Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz

## FSH/TP

### Samoregulační kabely pro dohřev TUV

#### Vlastnosti

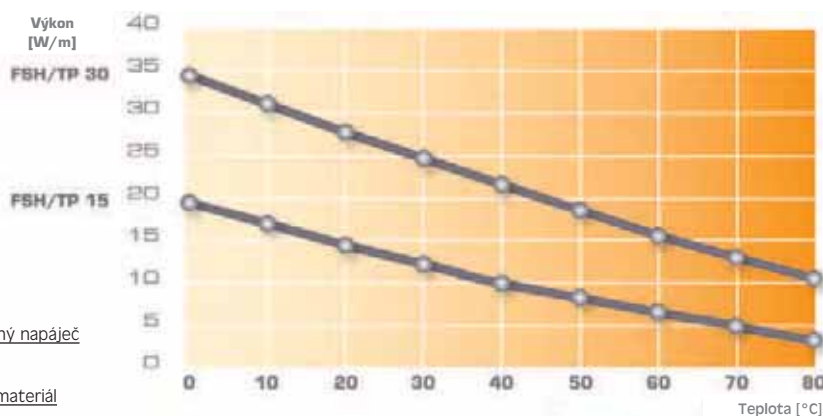
- Dlouhodobě odolávají teplotě teplé užitkové vody.
- Mohou být zkracovány na potřebnou délku při montáži.
- Samy se nepřehřejí.
- Napájecí napětí 230 V.
- K dispozici jsou výkony 15 a 30 W/m při + 10°C.
- **FSH/TP:** samoregulační kabely, termoplastová izolace s pocinovaným měděným opředěním a vnějším termoplastovým pláštěm.



#### Aplikace

Tato řada samoregulačních kabelů **FSH/TP** je navržena pro dohřev potrubí s teplou užitkovou vodou. Při použití dohřevu TUV není nutné cirkulační potrubí vedoucí k výtokům, a tím odpadá ztráta zpětného potrubí a nutnost použití cirkulačního čerpadla. Samoregulační kabel **FSH/TP** je navíc navržen s teplotní a výkonovou rezervou tak, aby byl schopen udržovat teplotu vody v rozmezí 45 až 70°C. Při normální funkci je teplota udržována na nižší hodnotě. V nastavených časových úsecích je teplota zvýšena na 70°C a dochází k likvidaci bakterií Legionella. Pro menší objekty, kde není potřeba likvidace Legionelly, se používá samoregulační kabel **FSH/TP 15**.

Graf závislosti výkonu na teplotě



#### Použití

Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

	FSH/TP 15	FSH/TP 30
Výkon při 10°C	17 W/m	31 W/m
Napájecí napětí	230 V	
Napáječe	1,1 mm <sup>2</sup>	
Rozměry FSH/TP	6,0 x 13,1 mm	6,0 x 13,6 mm
Hmotnost FSH/TP	142 g/m	120 g/m
Max. délka kabelu	138 m	110 m
Teplota při zapnutí	Počáteční proud	
18°C	0,11 A/m	0,14 A/m
0°C	0,16 A/m	0,18 A/m
Max. povolená tepl. povrchu	Vyp: 100°C (1000h) - Zap: 80°C	

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 Z.A. du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz

## FST - FST/T - FST/I - FST/TP - FST/TF

### Samoregulační kabely



### Vlastnosti

- Mohou být zkracovány na potřebnou délku při montáži.
- Samy se nepřehřejí.
- Napájecí napětí 230 V.
- K dispozici jsou výkony 10, 15, 25, 30 a 40 W/m při 10°C.
- **FST** : samoregulační kabely, termoplastová izolace.
- **FST/T** : s pocínovaným měděným opředěním pro mechanickou ochranu a zemnění.
- **FST/I** : s nerezovým opředěním pro mechanickou ochranu a zemnění.
- **FST/TP**: s pocínovaným měděným opředěním a vnějším termoplastovým pláštěm.
- **FST/TF**: s pocínovaným měděným opředěním a vnějším fluoropolymerovým pláštěm, vhodný pro chemický průmysl, kde mohou být přítomny korozivní látky.

### Aplikace

Řada samoregulačních topných kabelů FST je doporučována k ochraně před zamrzáním a k udržování nízkých teplot.

Kabely typu FST/T, FST/I, FST/TP a FST/TF splňují technické osvědčení vydané CSTB.

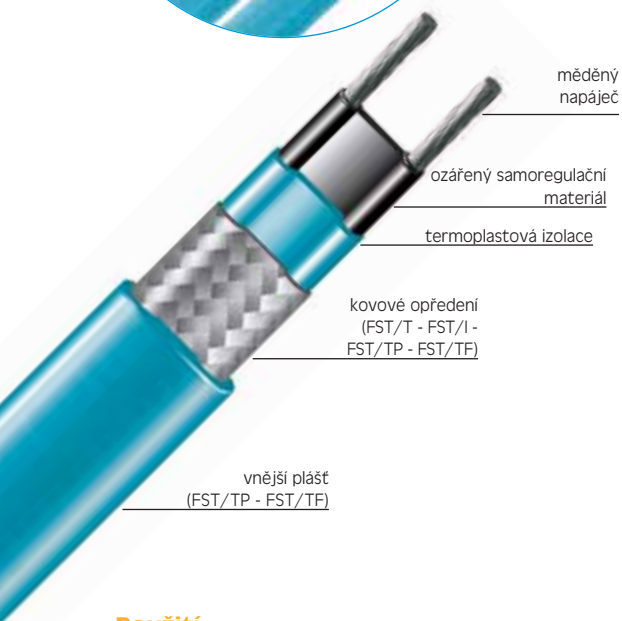
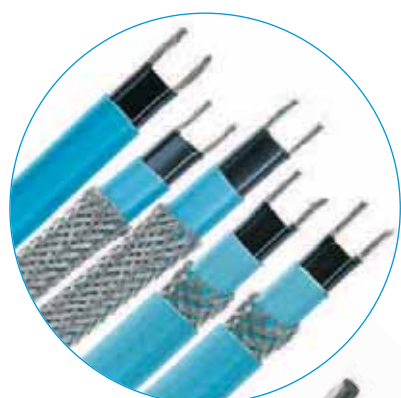
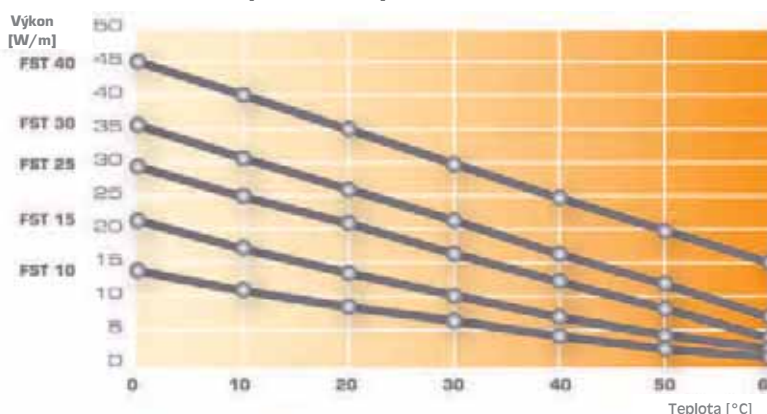
Kabel FST/TP 30 je doporučován pro otápení okapů.

Kabely typu FST/T, FST/I, FST/TP a FST/TF mohou být s vhodným příslušenstvím použity v prostředí s nebezpečím výbuchu.

K zajištění dlouhé životnosti těchto topných prvků doporučujeme použití regulátoru teploty.



Graf závislosti výkonu na teplotě



### Použití

Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

	FST 10	FST 15	FST 25	FST 30	FST 40
Výkon při 10°C	10 W/m	17 W/m	25 W/m	31 W/m	40 W/m
Napájecí napětí	230 V				
Napáječe	1,1 mm <sup>2</sup>				
Rozměry FST	4,0 x 11,0 mm				
FST/T, FST/I	4,7 x 11,8 mm				
FST/TP, FST/TF	6,0 x 13,0 mm				
Nevýbušné provedení	⊕ EE x e II T6				
Normy	EN 50 014: 1997, EN 50 019: 2000				
Prostředí	Zóna 1 a 2				
Teplotní třída	T6 (85°C)				
Hmotnost FST	68 g/m				
FST/T, FST/I	103 g/m				
FST/TP, FST/TF	120 g/m				
Max. délka kabelu	198 m	154 m	124 m	110 m	88 m
Teplota při zapnutí	Počáteční proud				
10°C	0,07 A/m	0,10 A/m	0,13 A/m	0,16 A/m	0,21 A/m
0°C	0,08 A/m	0,12 A/m	0,16 A/m	0,19 A/m	0,26 A/m
-20°C	0,12 A/m	0,15 A/m	0,21 A/m	0,24 A/m	0,32 A/m
Max. povolená tepl. povrchu	Vyp.: 85°C (1000 h) - Zap.: 65°C				

ATEX certifikát: SIRA N° 03ATEX3312 ⊕ II 2G

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 ZA du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz



## FSV - FSV/T - FSV/I - FSV/TF

### Samoregulační kabely



### Vlastnosti

- Mohou být zkracovány na potřebnou délku při montáži.
- Samy se nepřehřejí.
- Napájecí napětí 230 V.
- K dispozici jsou výkony 15, 30, 45 a 60 W/m při 10°C.
- **FSV** : samoregulační kabely, fluoropolymerová izolace.
- **FSV/T** : s pocinovaným měděným opfedením pro mechanickou ochranu a zemnění.
- **FSV/I** : s nerez opfedením pro mechanickou ochranu a zemnění.
- **FSV/TF** : s pocinovaným měděným opfedením, vnějším fluoropolymerovým pláštěm, vhodný pro chemický průmysl, kde mohou být přítomny korozivní látky.

### Aplikace

Řada samoregulačních topných kabelů **FSV** je doporučována k ochraně před zamrznáním a k udržování středních teplot.

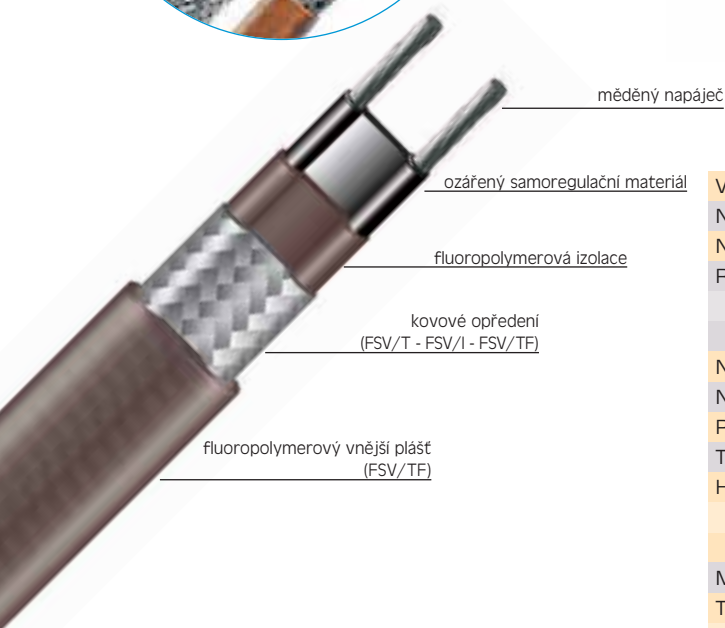
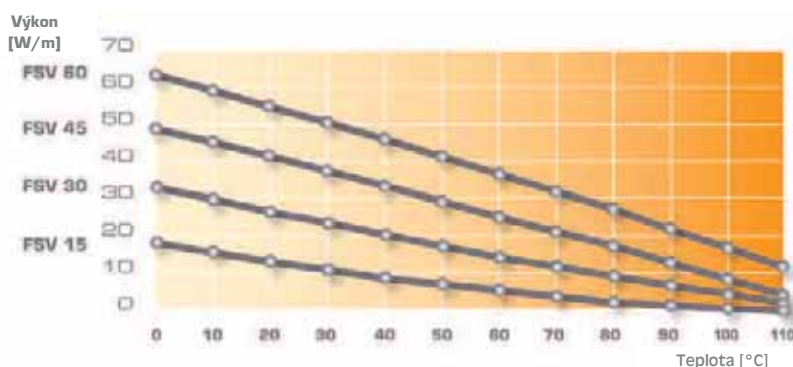
Kabely typu **FSV/T**, **FSV/I** a **FSV/TF** s výkonem 15 a 30 W/m splňují technické osvědčení vydané CSTB.

Kabely typu **FSV/T**, **FSV/I** a **FSV/TF** mohou být s vhodným příslušenstvím použity v prostředí s nebezpečím výbuchu.

K zajištění dlouhé životnosti těchto topných prvků doporučujeme použití regulátoru teploty.



Graf závislosti výkonu na teplotě



### Použití

Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

	FSV 15	FSV 30	FSV 45	FSV 60
Výkon při 10°C	17 W/m	31 W/m	45 W/m	60 W/m
Napájecí napětí	230 V			
Napáječe	1,1 mm <sup>2</sup>		1,8 mm <sup>2</sup>	
Rozměry FSG	3 x 10 mm		4 x 13 mm	
FSG/T	3,5 x 10,5 mm		4,5 x 13,5 mm	
FSG/TP, FSG/TF	6 x 12 mm		7 x 15,0 mm	
Nevýbušné provedení	⊕ EE x e II T4		⊕ EE x e II T3	
Normy	EN 50 014: 1997, EN 50 019: 2000			
Prostředí	Zóna 1 a 2			
Teplotní třída	T4 [135°C]		T3 [200°C]	
Hmotnost FSV	75 g/m		97 g/m	
FSV/T, FSV/I	110 g/m		166 g/m	
FSV/TF	139 g/m		171 g/m	
Max. délka kabelu	154 m	110 m	96 m	82 m
Teplota při zapnutí	Počáteční proud			
10°C	0,10 A/m	0,16 A/m	0,26 A/m	0,30 A/m
0°C	0,12 A/m	0,18 A/m	0,30 A/m	0,34 A/m
-20°C	0,15 A/m	0,26 A/m	0,43 A/m	0,46 A/m
Max. povolená tepl. povrchu	Vyp.: 135°C (1000 h) - Zap.: 110°C			

ATEX certifikát: SIRA N° 03ATEX3313 ⊕ II 2G

#### FLEXELEC S.A.S.

10, rue des frères Lumière  
 Z.A. du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz

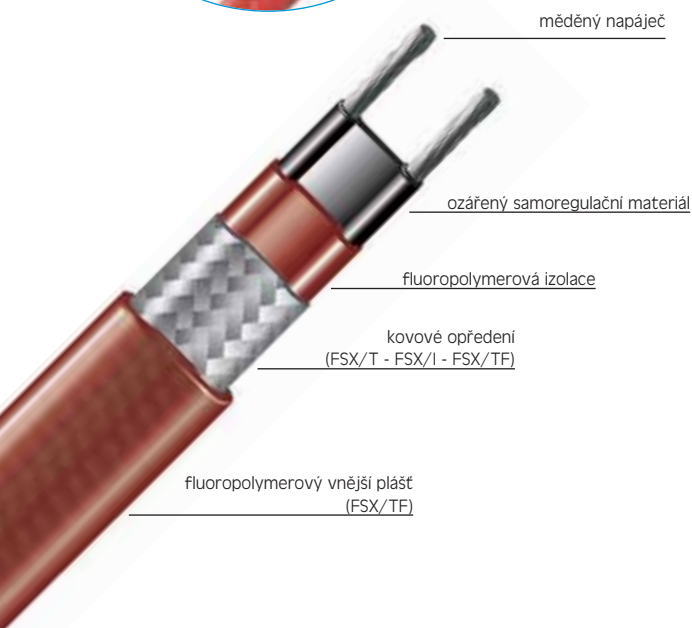
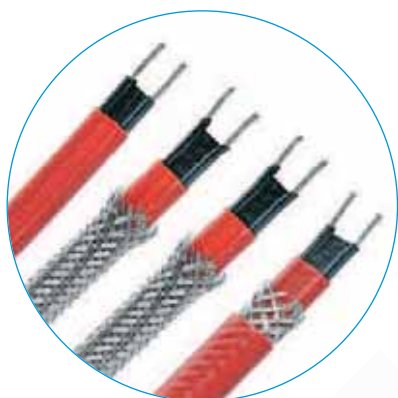
## FSX - FSX/T - FSX/I - FSX/TF

### Samoregulační kabely



### Vlastnosti

- Mohou být zkracovány na potřebnou délku při montáži.
- Samy se nepřehřejí.
- Napájecí napětí 230 V.
- K dispozici jsou výkony 15, 30, 40 a 55 W/m při 10°C.
- **FSX** : samoregulační kabely, fluoropolymerová izolace.
- **FSX/T** : s pocinovaným měděným opfedením pro mechanickou ochranu a zemnění.
- **FSX/I** : s nerez opfedením pro mechanickou ochranu a zemnění.
- **FSX/TF** : s pocinovaným měděným opfedením, vnějším fluoropolymerovým pláštěm, vhodný pro chemický průmysl, kde mohou být přítomny korozivní látky.



### Aplikace

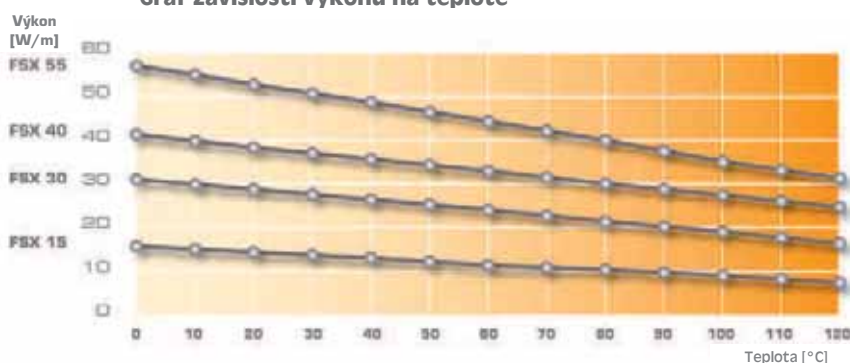
Řada samoregulačních topných kabelů FSX je doporučována k ochraně před zamrznáním a k udržování vysokých teplot.

Kabely typu **FSX/T**, **FSX/I** a **FSX/TF** mohou být s vhodným příslušenstvím použity v prostředí s nebezpečím výbuchu.

K zajištění dlouhé životnosti těchto topných prvků doporučujeme použití regulátoru teploty.



Graf závislosti výkonu na teplotě



	FSX 15	FSX 30	FSX 40	FSX 55
Výkon při 10°C	15 W/m	30 W/m	40 W/m	55 W/m
Napájecí napětí	230 V			
Napáječ	1,25 mm <sup>2</sup>			
FSX	4 x 10 mm			
FSX/T, FSX/I	4,5 x 10,5 mm			
FSX/TF	6 x 13 mm			
Nevýbušné provedení	⊕ EE x e II T2			
Normy	EN 50 014: 1997, EN 50 019: 2000			
Prostředí	Zóna 1 a 2			
Teplotní třída	T2 (300°C)			
FSX	32 g/m			
FSX/T, FSX/I	61 g/m			
FSX/TF	79 g/m			
Max. délka kabelu	162 m	114 m	98 m	80 m
Počáteční proud				
10°C	0,09 A/m	0,17 A/m	0,24 A/m	0,31 A/m
0°C	0,09 A/m	0,18 A/m	0,25 A/m	0,32 A/m
-20°C	0,11 A/m	0,20 A/m	0,28 A/m	0,36 A/m
Max. povolená tepl. povrchu	Vyp.: 200°C (1000 h) - Zap.: 120°C			

ATEX certifikáty:

SIRA N° 03ATEX3315X ⊕ II 2G

SIRA N° 03ATEX3314 ⊕ II 2G

### Použití

Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 ZA du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4 72 48 30 90  
 Fax: + 33 (0)4 78 40 82 81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz

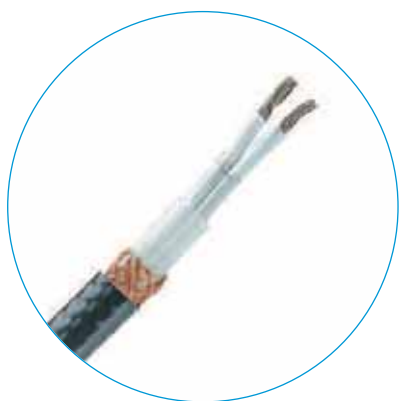
## FTC

### Kabely s konstantním výkonem pro otápění okapů



#### Vlastnosti

- Robustní a flexibilní konstrukce
- Může být zkracován na potřebnou délku
- Velmi jednoduché zakončení na místě montáže
- Integrovaný studený přívod: není potřeba spojovat
- K dispozici je výkon 30 W/m
- Napájecí napětí 230 V
- Měděné opředení a vnější plášť PVC jako ochrana před UV zářením



#### Aplikace

FTC je kabel s konstantním výkonem navržený k ochraně okapů a svodů před zamrznutím.

Chrání také před kombinací následujících jevů projevujících se v zimě:

- Okapy ucpané sněhem: když na střeše taje sníh, voda nemůže dobře odtékat a stéká po fasádě budovy.
- Rampouchy visící z okapů mohou při pádu způsobit zranění nebo hmotnou škodu.

Z těchto důvodů se na dno okapů a do svodů instaluje topný kabel, který led a sníh rozpouští a udržuje průchozí odvodnění střechy.

K zajištění dlouhé životnosti těchto topných prvků doporučujeme použití regulátoru.

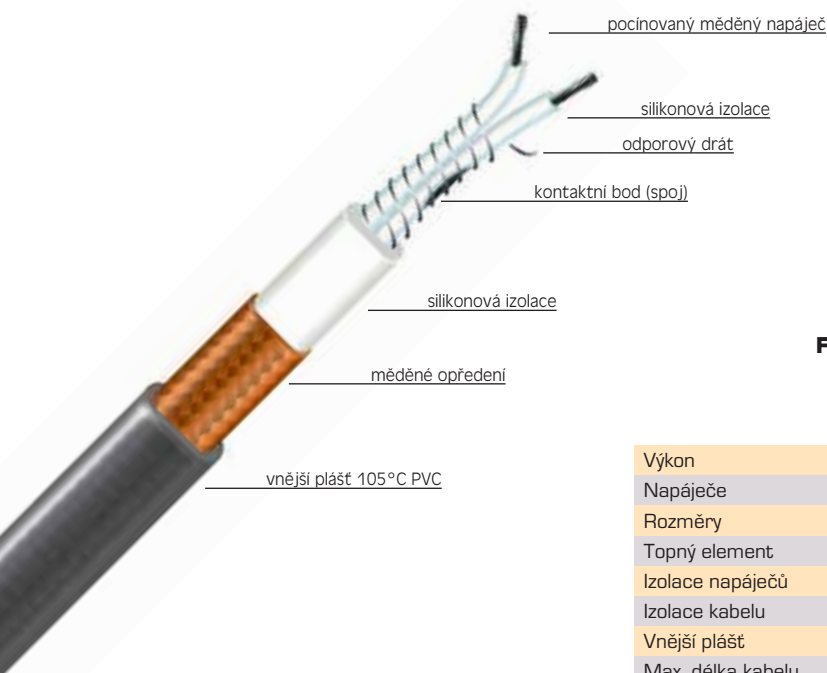
#### Instalace

Pro instalaci topného kabelu do okapu se používají dva způsoby:

- Po vyčištění a vysušení okapu se topný kabel přilepí hliníkovou lepicí páskou **FX/AL** po celé délce na dno okapu.
- Topný kabel se přilepí na dno okapu silikonovým nebo podobným tmelem ve vzdálenostech 0,5 m.

Pro zavěšení kabelu do svodu se použije držák kabelu **FX/CRT**.

Napájení topného kabelu je vhodné spínat detektorem sněhu, který výrazně šetří elektrickou energii. Detektor sněhu reaguje dle čidla venkovní teploty a čidla vlhkosti v okapu a spíná napájení na základě obou veličin.



FX/CRT



FX/CDM1 A

#### Použití

Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

	FTC 30
Výkon	30 W/m
Napáječe	2 mm <sup>2</sup>
Rozměry	8,0 x 11,0 mm
Topný element	odporový drát Ni-Cr
Izolace napáječů	silikonová guma
Izolace kabelu	silikonová guma
Vnější plášť	105°C PVC
Max. délka kabelu	100 m
Vzdálenost mezi spoji	0,7 m
Min. a max. povolená tepl. povrchu	-30°C až 90°C

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 Z.A. du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz





## FTP - FTP/T - FTP/I - FTP/TP

### Kabely s konstantním výkonem a PVC izolací

#### Vlastnosti

- Robustní a flexibilní konstrukce.
- Může být zkracován na potřebnou délku.
- Velmi jednoduché zakončení na místě montáže.
- Integrovaný studený přívod: není potřeba spojovat.
- K dispozici jsou výkony 10, 15 a 20 W/m.
- Standardní napájecí napětí 230V (na přání i 115 V a 400 V).
- **FTP** : kabely s konstantním výkonem a PVC izolací.
- **FTP/T** : s pocínovaným měděným opředěním pro mechanickou ochranu a zemnění.
- **FTP/I** : s nerez opředěním pro mechanickou ochranu a zemnění.
- **FTP/TP** : s pocínovaným měděným opředěním a vnějším PVC pláštěm.

#### Aplikace

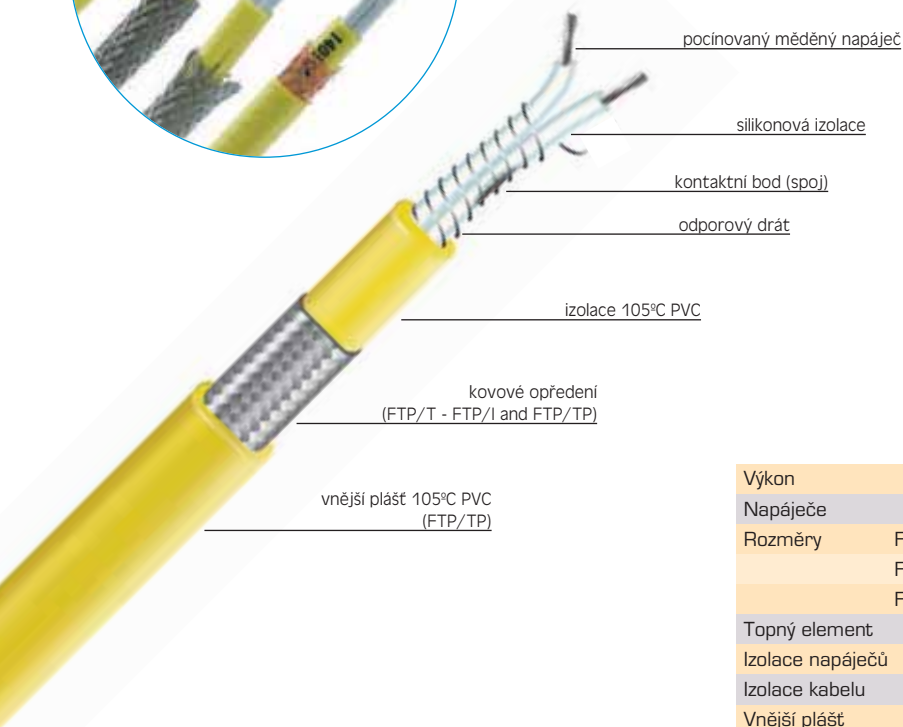
FTP kabely jsou zejména vhodné k ochraně před zamrznáním a udržování nízkých teplot. Z kabelů o konstantním výkonu pro průmyslové použití je tato verze s PVC izolací nejlevnější.

FTP 10 (10W/m) je doporučován pro plastové potrubí.

K zajištění dlouhé životnosti těchto topných prvků doporučujeme použití regulátoru teploty.



Výkon	Vzdálenost mezi spoji	Max. délka kabelu	Max. procesní teplota
10 W/m	1 m	170 m	60°C
15 W/m	0,8 m	150 m	50°C
20 W/m	0,7 m	140 m	40°C



	FTP
Výkon	10, 15 a 20 W/m
Napáječe	2 mm <sup>2</sup>
Rozměry	FTP 5,0 x 8,0 mm
	FTP/T, FTP/I 5,5 x 8,5 mm
	FTP/TP 7 x 10 mm
Topný element	odporový drát Ni-Cr
Izolace napáječů	silikonová guma
Izolace kabelu	105°C PVC
Vnější plášť	105°C PVC
Min. a max. povolená tepl. povrchu	-30°C až 90°C

#### Použití

Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 ZA du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz



## FTPO - FTPO/T

### Kabely s konstantním výkonem a PVC izolací pro chladírenství

#### Vlastnosti

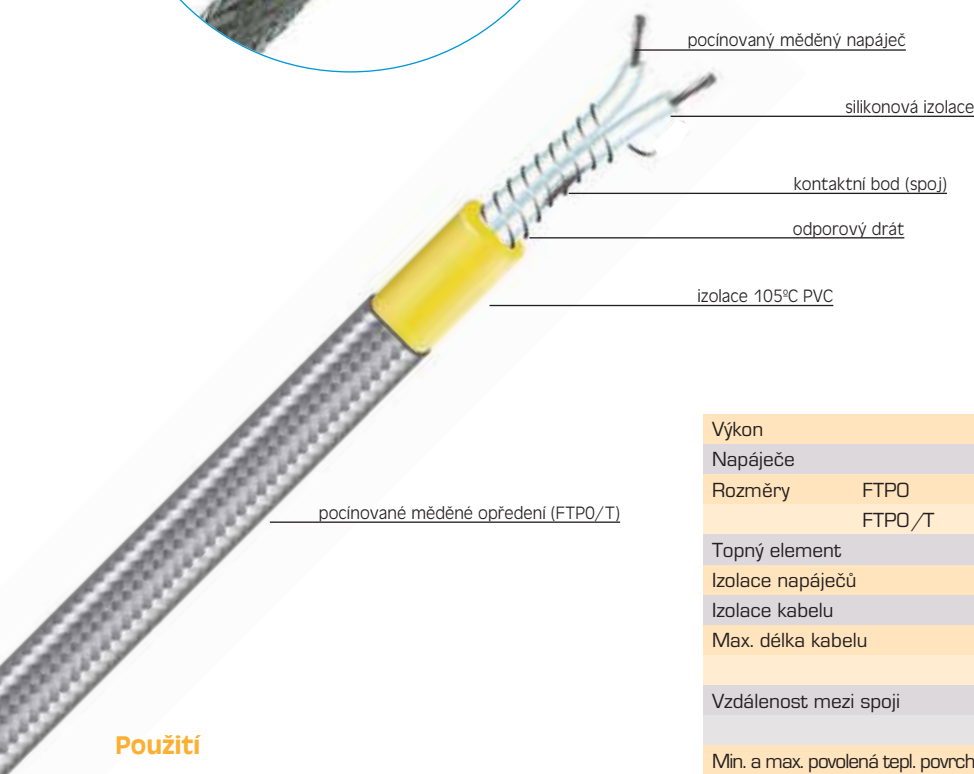
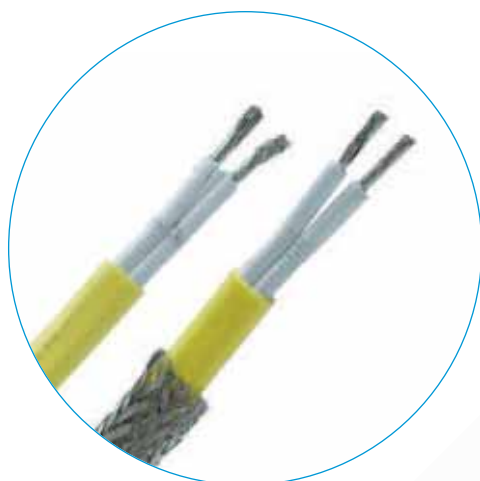
- Může být zkracován na potřebnou délku.
- Velmi jednoduché zakončení na místě montáže.
- Integrovaný studený přívod: není potřeba spojovat.
- K dispozici jsou výkony 10 a 15 W/m.
- Napájecí napětí 230 V.
- **FTPO** : kabely s konstantním výkonem a PVC izolací.
- **FTPO/T**: s pocínovaným měděným opředěním pro mechanickou ochranu a zemnění.

#### Aplikace

**FTPO** kabely jsou neekonomičtější kabely s konstantním výkonem. Jsou vysoce flexibilní a navrženy hlavně pro chladírenský průmysl.

**FTPO 10** (10W/m) je doporučován pro plastové potrubí.

K zajištění dlouhé životnosti těchto topných prvků doporučujeme použití regulátoru teploty.



		FTPO
Výkon		10 a 15 W/m
Napáječe		0,75 mm <sup>2</sup>
Rozměry	FTPO	5,0 x 7,0 mm
	FTPO/T	5,5 x 7,5 mm
Topný element		odporový drát Ni-Cr
Izolace napáječů		silikonová guma
Izolace kabelu		105°C PVC
Max. délka kabelu		10 W/m: 120 m
		15 W/m: 80 m
Vzdálenost mezi spoji		10 W/m: 1 m
		15 W/m: 0,9 m
Min. a max. povolená tepl. povrchu		-30°C až 90°C

#### Použití

Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 Z.A. du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz



## FTSH - FTSH/T - FTSH/I - FTSH/TF

### Kabely s konstantním výkonem a silikonovou izolací

#### Vlastnosti

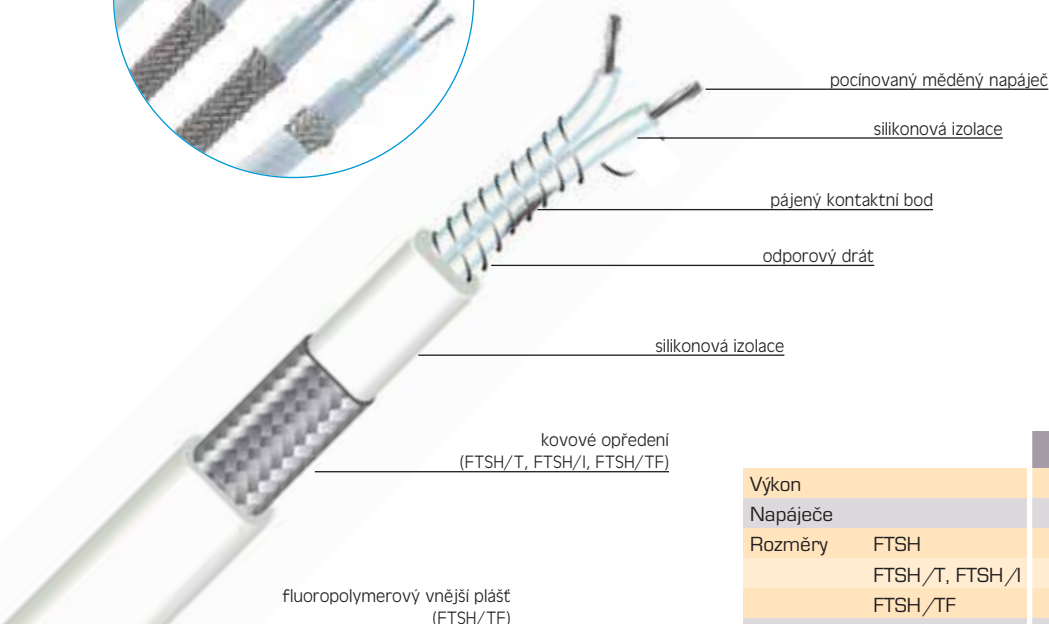
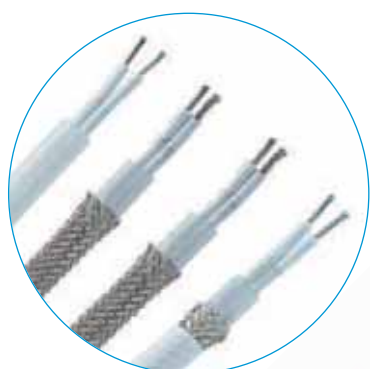
- Pájené kontaktní body.
- Robustní a flexibilní konstrukce.
- Může být zkracován na potřebnou délku.
- Velmi jednoduché zakončení na místě montáže.
- Integrovaný studený přívod: není potřeba spojovat.
- K dispozici jsou výkony 20, 30 a 40 W/m.
- Standardní napájecí napětí 230V (na přání i 115 V a 400 V).
- **FTSH** : kabely s konstantním výkonem a silikonovou izolací.
- **FTSH/T** : s pocínovaným měděným opředěním pro mechanickou ochranu a zemnění.
- **FTSH/I** : s nerez opředěním oceli pro mechanickou ochranu a zemnění.
- **FTSH/TF** : s pocínovaným měděným opředěním a vnějším fluoropolymerovým pláštěm, vhodný pro chemický průmysl, kde mohou být přítomny korozivní látky.

#### Aplikace

Kabely **FTSH** jsou obzvláště vhodné pro udržování teplot do +150°C.

Jejich velká flexibilita až do -70°C znamená, že tato verze je také ideální pro otápění v průmyslovém chlazenství nebo v zemích s velmi drsným klimatem.

K zajištění dlouhé životnosti těchto topných prvků doporučujeme použití regulátoru teploty.



Výkon	Vzdálenost mezi spoji	Max. délka kabelu	Max. procesní teplota
20 W/m	0,7 m	140 m	150°C
30 W/m	0,7 m	120 m	140°C
40 W/m	0,6 m	100 m	120°C

	FTSH
Výkon	20, 30 a 40 W/m
Napáječ	2 mm <sup>2</sup>
Rozměry	FTSH 6 x 10 mm
	FTSH/T, FTSH/I 6,5 x 10,5 mm
	FTSH/TF 7 x 10 mm
Topný element	odporový drát Ni-Cr
Izolace napáječů	silikonová guma
Izolace kabelu	silikonová guma
Vnější plášť	fluoropolymer
Min. a max. povolená tepl. povrchu	-70°C až 200°C

#### Použití

Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 ZA du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz



## FTSO - FTSO/T

### Kabely s konstantním výkonem a silikonovou izolací pro chladírenství



#### Vlastnosti

- Může být zkracován na potřebnou délku.
- Velmi jednoduché zakončení na místě montáže.
- Integrovaný studený přívod: není potřeba spojovat.
- K dispozici jsou výkony 25, 40 a 50 W/m.
- Standardní napájecí napětí 230V (na přání i 24 V a 115 V).
- **FTSO** : kabely s konstantním výkonem a silikonovou izolací.
- **FTSO/T** : s pocínovaným měděným opředěním pro mechanickou ochranu a zemnění.

#### Aplikace

Kabely **FTSO** jsou navrženy pro použití v průmyslovém chladírenství. Jejich skvělá flexibilita umožňuje jejich zabudování do dveří mrazících boxů.



	FTSO 25	FTSO 40	FTSO 50
Výkon	25 W/m	40 W/m	50 W/m
Napáječe	0,75 mm <sup>2</sup>		
Rozměry	FTSO		
	5,0 x 7,0 mm		
	FTSO/T		
	5,5 x 7,5 mm		
Izolace napáječů	silikonová guma		
Topný element	odporový drát Cu-Ni nebo Ni-Cr		
Izolace kabelu	silikonová guma		
Max. délka kabelu	65 m	50 m	44 m
Vzdálenost mezi spoji	0,5 m		
Min. a max. povolená tepl. povrchu	-70°C až 200°C		

#### Použití

Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 Z.A. du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz

## FST3/IS

### Kabely s konstantním vysokým výkonem



#### Vlastnosti

- Pájené kontaktní body.
- Může být zkracován na potřebnou délku.
- Velmi jednoduché zakončení na místě montáže.
- Integrovaný studený přívod: není potřeba spojovat.
- K dispozici je výkon 100 W/m.
- Napájecí napětí 230 V.
- Pocínované měděné opředení a silikonový vnější plášť.

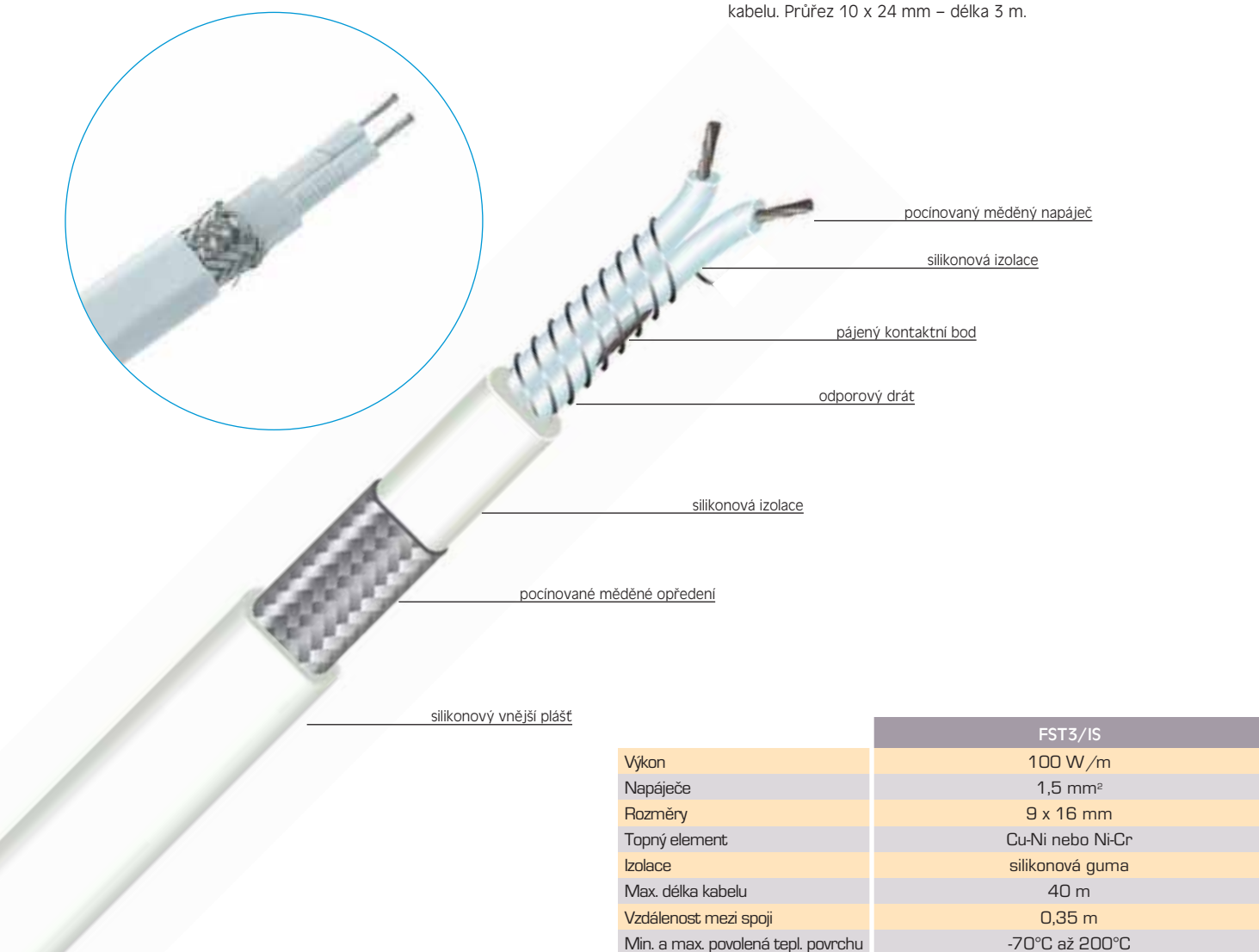
#### Aplikace

Kabely **FST3/IS** jsou navrženy k ochraně železničních tratí, výhybek a napájecích kolejnic před zamrznáním a udržování bez sněhu.

K zajištění dlouhé životnosti těchto topných prvků doporučujeme použití regulátoru teploty.

#### Montáž:

Jako montážní příslušenství nabízíme kompozitní U profil k zakrytí kabelu. Průřez 10 x 24 mm – délka 3 m.



	FST3/IS
Výkon	100 W/m
Napáječe	1,5 mm <sup>2</sup>
Rozměry	9 x 16 mm
Topný element	Cu-Ni nebo Ni-Cr
Izolace	silikonová guma
Max. délka kabelu	40 m
Vzdálenost mezi spoji	0,35 m
Min. a max. povolená tepl. povrchu	-70°C až 200°C

#### Použití

Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 ZA du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz

## FTTH - FTTH/T - FTTH/I - FTTH/TF

### Kabely s konstantním výkonem a fluoropolymerovou izolací



#### Vlastnosti

- Pájené kontaktní body.
- Robustní a flexibilní konstrukce.
- Může být zkracován na potřebnou délku.
- Velmi jednoduché zakončení na místě montáže.
- Integrovaný studený přívod: není potřeba spojovat.
- K dispozici jsou výkony 20, 30 a 40 W/m.
- Standardní napájecí napětí 230V (na přání i 400 V).
- **FTTH** : kabely s konstantním výkonem a fluoropolymerovou izolací.
- **FTTH/T** : s pocinovaným měděným opředěním pro mechanickou ochranu a zemnění.
- **FTTH/I** : s nerez opředěním pro mechanickou ochranu a zemnění.
- **FTTH/TF** : s pocinovaným měděným opředěním a vnějším fluoropolymerovým pláštěm, vhodný pro chemický průmysl, kde mohou být přítomny korozivní látky.

#### Aplikace

Kabely **FTTH** jsou obzvláště vhodné pro udržování teplot do +150°C.

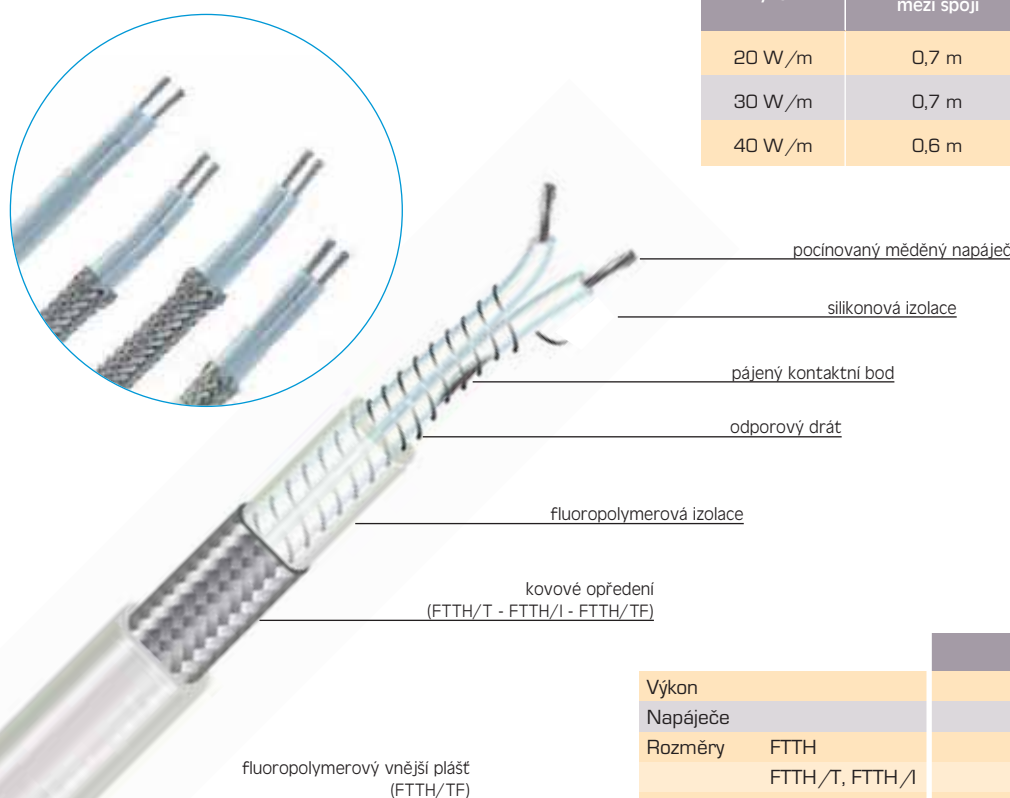
Jejich fluoropolymerová izolace jim dodává schopnost odolávat korozivním látkám.

Kabely **FTTH** se především hodí pro použití v chemickém průmyslu.

K zajištění dlouhé životnosti těchto topných prvků doporučujeme použití regulátoru teploty.



Výkon	Vzdálenost mezi spoji	Max. délka kabelu	Max. procesní teplota
20 W/m	0,7 m	140 m	150°C
30 W/m	0,7 m	120 m	140°C
40 W/m	0,6 m	100 m	120°C



		FTTH
Výkon		20, 30 a 40 W/m
Napáječe		2 mm <sup>2</sup>
Rozměry	FTTH	5 x 8 mm
	FTTH/T, FTTH/I	5,5 x 8,5 mm
	FTTH/TF	6 x 9 mm
Topný element		odporový drát Ni-Cr
Izolace napáječů		silikonová guma
Izolace kabelu		fluoropolymer
Vnější plášť		fluoropolymer
Min. a max. povolená tepl. povrchu		-70°C až 200°C

#### Použití

Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumières  
 Z.A. du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@amerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz



## FTX

## Kabely s konstantním výkonem a XLPE zesítěnou polyetylénovou izolací



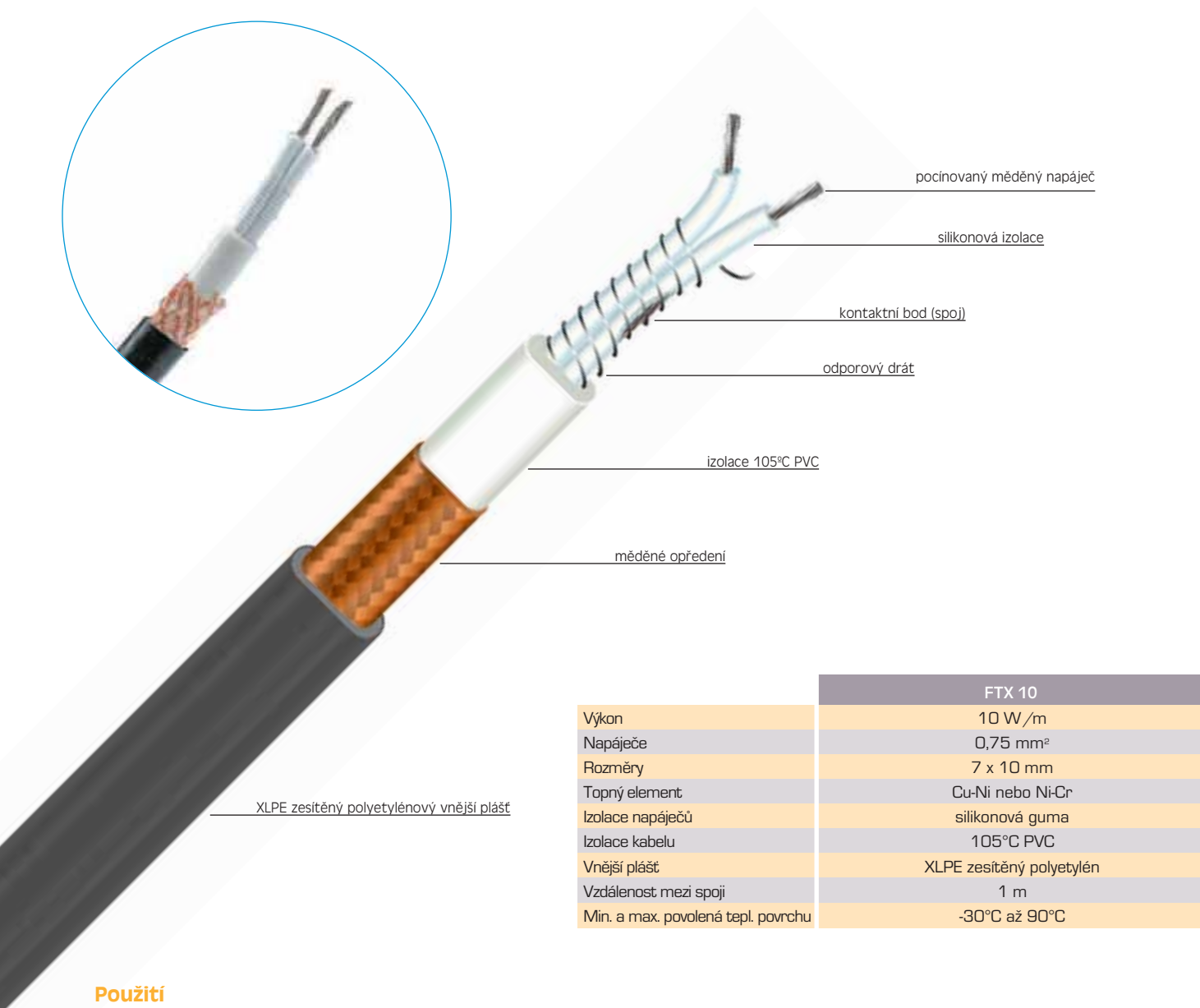
### Vlastnosti

- Robustní, flexibilní a vodotěsná konstrukce.
- Může být zkracován na potřebnou délku.
- Velmi jednoduché zakončení na místě montáže.
- Integrovaný studený přívod: není potřeba spojovat.
- K dispozici je výkon 10 W/m.
- Napájecí napětí 230 V.
- Měděné opředení a XLPE zesítěnou polyetylénovou vnější plášť.

### Aplikace

Kabely FTX jsou speciálně navrženy k ochraně vodovodního potrubí před zamrznutím. Jsou kompletně vodotěsné a zesítěnou polyetylénovou vnější plášť umožňuje použití uvnitř potrubí.

K zajištění dlouhé životnosti těchto topných prvků doporučujeme použití regulátoru teploty.



	FTX 10
Výkon	10 W/m
Napáječe	0,75 mm <sup>2</sup>
Rozměry	7 x 10 mm
Topný element	Cu-Ni nebo Ni-Cr
Izolace napáječů	silikonová guma
Izolace kabelu	105°C PVC
Vnější plášť	XLPE zesítěnou polyetylén
Vzdálenost mezi spoji	1 m
Min. a max. povolená tepl. povrchu	-30°C až 90°C

### Použití

Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 ZA du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz

## C1FS/I - C2FS/I - R3FS/I

### Dlouhé kabely a pásy



#### Vlastnosti

- Navrhované dle požadavků zákazníka.
- Pro velmi dlouhé okruhy.
- Vysoce odolné proti korozi.
- Spojování pomocí lisovacích konektorů a smršťovacích bužirek.
- Nerezové opředení.
- Mechanická ochrana a zemnění.
- Fluopolymerová a silikonová izolace.

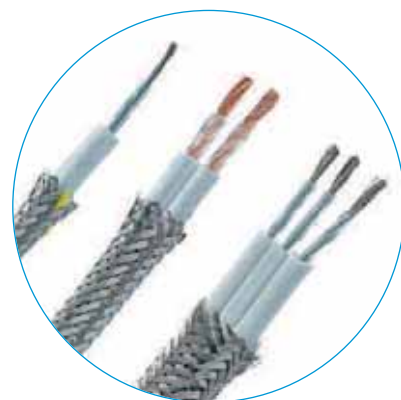
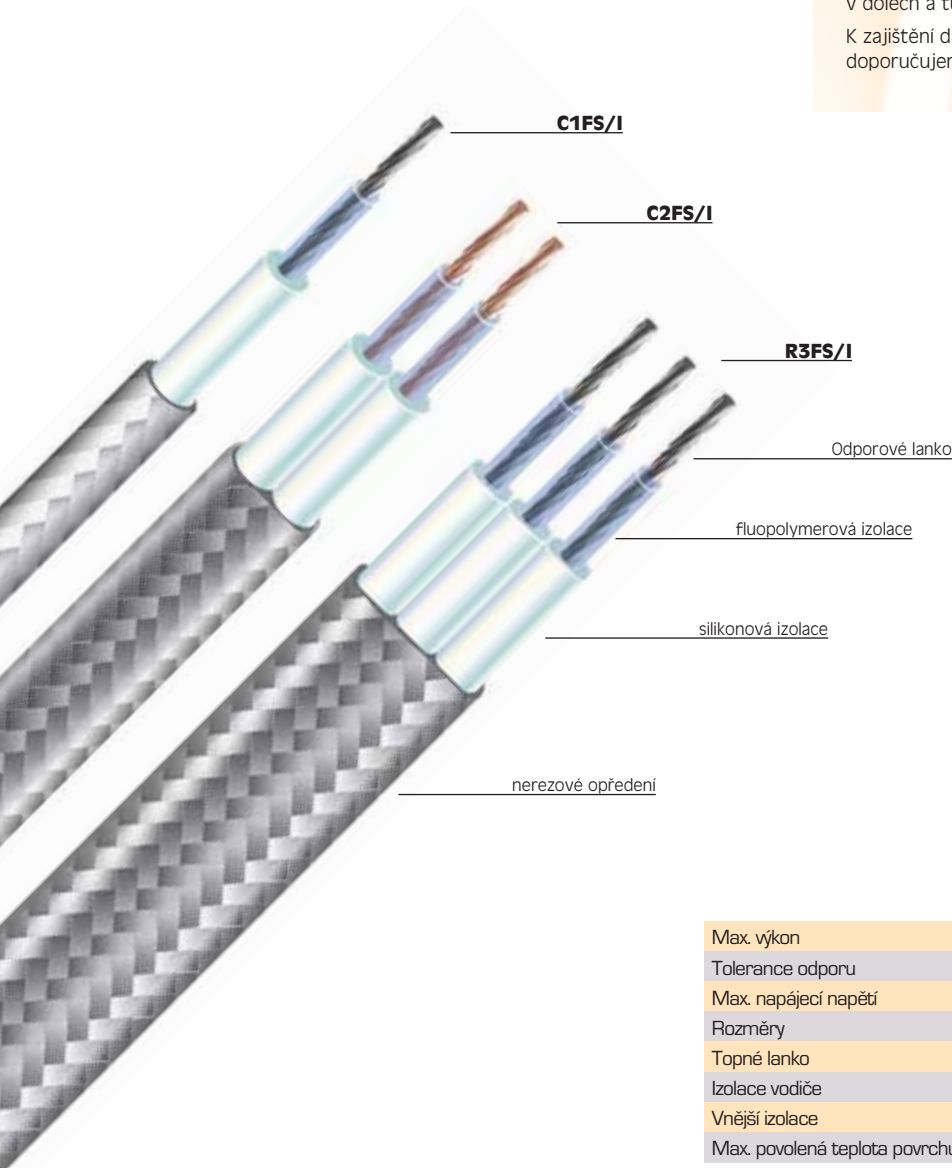
#### Aplikace

Kabely **C1FS/I** jsou speciálně navrženy k otápení betonových tratí pro metra typu VAL. Mohou být umístěny do měděných trubek.

Kabely **C2FS/I** jsou speciálně navrženy k otápení kovových tratí a kolejnic pro metra typu VAL. Mohou být vsunuty dovnitř kompozitních U profilů a přichyceny ke kolejnicím pomocí úchytek z nerez oceli.

Pásy **R3FS/I** jsou používány k otápení velmi dlouhých úseků, kde je k dispozici třífázové 400 V napájení, například v dolech a tunelech.

K zajištění dlouhé životnosti těchto topných prvků doporučujeme použití regulátoru teploty.



	C1FS/I	C2FS/I	R3FS/I
Max. výkon	40 W/m	60 W/m	80 W/m
Tolerance odporu	± 10%		
Max. napájecí napětí	750 V		
Rozměry	Ø 6,5 mm	5 x 9 mm	7 x 16 mm
Topné lanko	Cu-Ni nebo Ni-Cr		
Izolace vodiče	fluoropolymer		
Vnější izolace	silikonová guma		
Max. povolená teplota povrchu	-70°C až +200°C		

#### Použití

Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 Z.A. du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz



## ZFE/CGE/ATEX - ZFA/CGA/ATEX

### ATEX kabely s konstantním výkonem a fluoropolymerovou izolací

#### Vlastnosti

- Pájené kontaktní body.
- Může být zkracován na potřebnou délku.
- Velmi jednoduché zakončení na místě montáže.
- Integrovaný studený přívod: není potřeba spojovat.
- K dispozici jsou výkony 10, 20, 30 a 40 W/m.
- ZFA/CGA/ATEX také k dispozici s výkonem 50W/m.
- Standardní napájecí napětí 230 V.
- **ZFE/CGE/ATEX** : kabely s konstantním výkonem a PFE fluoropolymerovou izolací, pocínovaným měděným opředěním a PFE fluoropolymerovým vnějším pláštěm.
- **ZFA/CGA/ATEX**: kabely s konstantním výkonem a PFA fluoropolymerovou izolací, pocínovaným měděným opředěním a PFA fluoropolymerovým vnějším pláštěm.

#### Aplikace

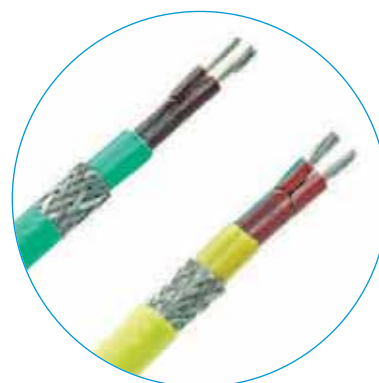
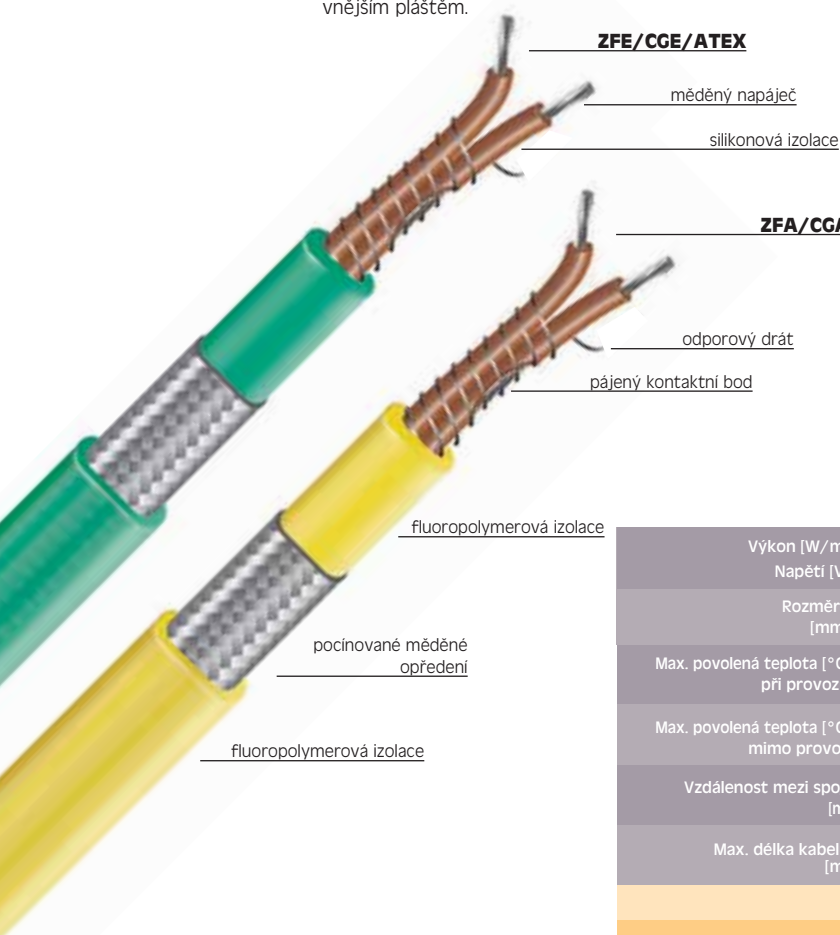
Kabely **ZFE/CGE/ATEX** a **ZFA/CGA/ATEX** jsou zejména vhodné k udržování teplot do +150°C.

Jejich fluoropolymerová izolace jim umožňuje odolávat korozivním látkám a proto jsou vhodné pro použití v chemickém průmyslu.

S vhodným příslušenstvím mohou být tyto kabely použity v prostředí s nebezpečím výbuchu.

K zajištění dlouhé životnosti těchto topných prvků doporučujeme použití regulátoru teploty.

**ATEX certifikát:** LCIE N°03ATEX6302X  II 2G/D



#### Použití

Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

	ZFE/CGE/ATEX						ZFA/CGA/ATEX			
	10	10	20	20	30	30	40	40	50	50
Výkon [W/m]	10	10	20	20	30	30	40	40	50	50
Napětí [V]	230	400	230	400	230	400	230	400	230	400
Rozměry [mm]	5,0 x 7,3									
	4,6 x 7,5									
Max. povolená teplota [°C] při provozu	170	-	145	-	115	-	75	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Max. povolená teplota [°C] mimo provoz	205									
	260									
Vzdálenost mezi spoji [m]	1,2	-	1	-	1	-	1	-	-	-
	1,2	2	1	1,5	1	1,2	1	1	1	1
Max. délka kabelu [m]	130	-	90	-	70	-	60	-	-	-
	190	220	120	170	100	160	90	150	75	135
Max. procesní teplota pro danou teplotní třídu [°C]										
	T6		T5		T4		T3		T2	
10 W	45	45	60	60	95	95	160	160	160	215
20 W	X	X	30	30	70	70	135	135	135	190
30 W	X	X	X	X	40	40	115	115	115	170
40 W	X	X	X	X	X	X	90	90	90	145
50 W	-	X	-	X	-	X	-	53	-	95

[X: není povoleno]

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 ZA du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4 72 48 30 90  
 Fax: + 33 (0)4 78 40 82 81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz



Flexibilní topné kabely a prvky  
systémy udržování teploty



## **FLEXFLOOR®**

KABELY PRO PODLAHOVÉ TOPENÍ A OTÁPĚNÍ VENKOVNÍCH PLOCH

KY - KYCY	SÉRIOVÉ KABELY	62
KYCYR	SÉRIOVÉ KABELY SE ZPĚTNÝM VODIČEM	63
KYX	SÉRIOVÉ KABELY DO ASFALTU	64

## KY - KYCY

### Sériové kabely



### Vlastnosti

- Robustní a flexibilní konstrukce.
- Mechanická ochrana a uzemnění.
- Topné kabely KYCY se dodávají v metrži nebo jako hotové topné smyčky s napájecími kabely 3 m na obou koncích.
- **KY** : sériové kabely, silikonová izolace a PVC plášť.
- **KYCY** : sériové kabely jako KY, navíc s měděným opředěním a vnějším pláštěm PVC.

### Aplikace

Kabely **KYCY** jsou velmi odolné a robustní a instalují se do betonu jako podlahové topení, k otápní venkovních ploch a k udržování teploty v podloží mrazících boxů.

Kabely musí instalovány v souladu s platnými normami. Pro podlahové topení je to česká norma ČSN 33 2000-7-753.

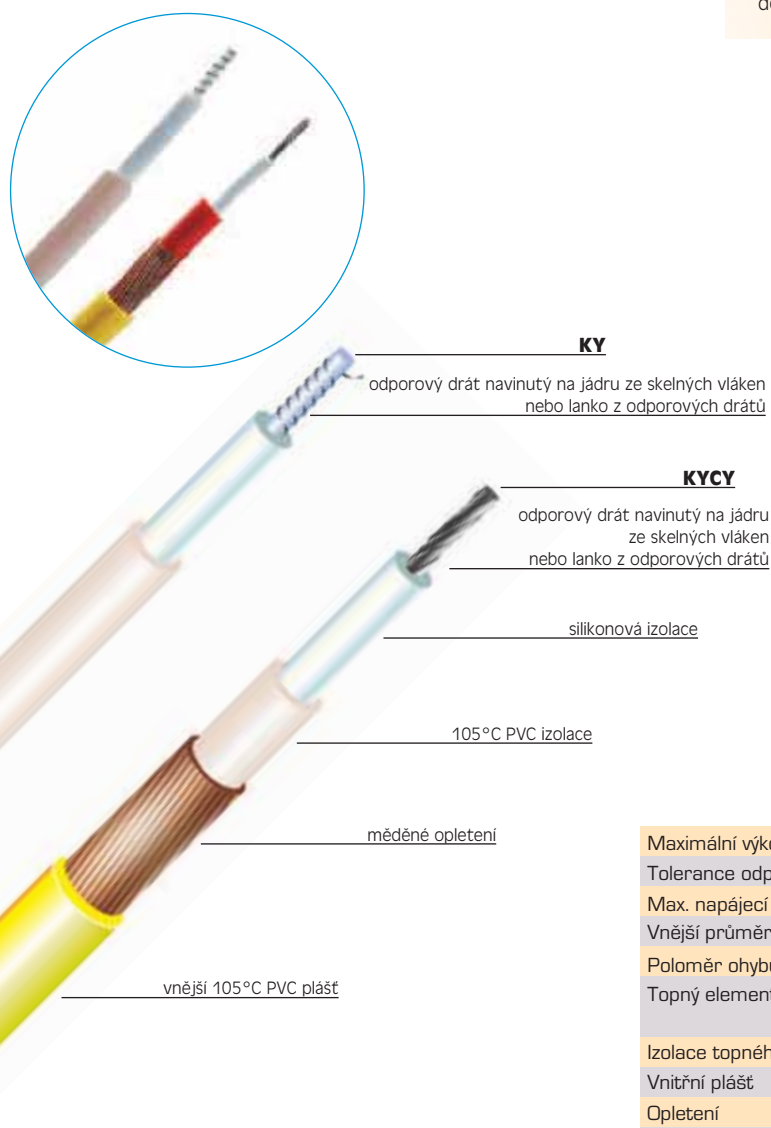
Kabely **KY** se používají tam, kde není potřeba ochrana zemněním jako například pro podlahové topení v obytných prostorech.

K zajištění dlouhé životnosti těchto topných prvků doporučujeme použití regulátoru.



### Minimální délky topných smyček [m]:

Odpor [Ω/m]	KY		KYCY	
	230 V	400 V	230 V	400 V
0,058	214	372	191	333
0,078	185	321	165	287
0,14	138	239	123	214
0,17	125	217	112	194
0,24	105	183	94	163
0,34	89	154	79	137
0,47	75	131	67	117
0,65	64	111	57	99
1	52	90	46	80
1,47	43	74	38	66
1,9	38	65	34	58
2,9	31	53	27	47
4	26	45	23	40
8	18,5	32	16,5	28,5
18	12,5	21	11	19



### Použití

Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

	KY	KYCY
Maximální výkon	20 W/m	25 W/m
Tolerance odporu	-5% / 10%	
Max. napájecí napětí	500 V	
Vnější průměr	4 až 5 mm	6 až 7 mm
Poloměr ohybu	6 x průměr	
Topný element	odporové lanko nebo odporový drát navinutý na skelném kordu	
Izolace topného elementu	silikonová guma	
Vnitřní plášť	105°C PVC	
Opletení	měděné 30 x 0,3 mm	
Vnější plášť	PVC	
Přibližná hmotnost	25 kg/m	50 kg/m
Max. povolená tepl. povrchu	90°C	

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 ZA du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz

## KYCYR

## Sériové kabely se zpětným vodičem



## Vlastnosti

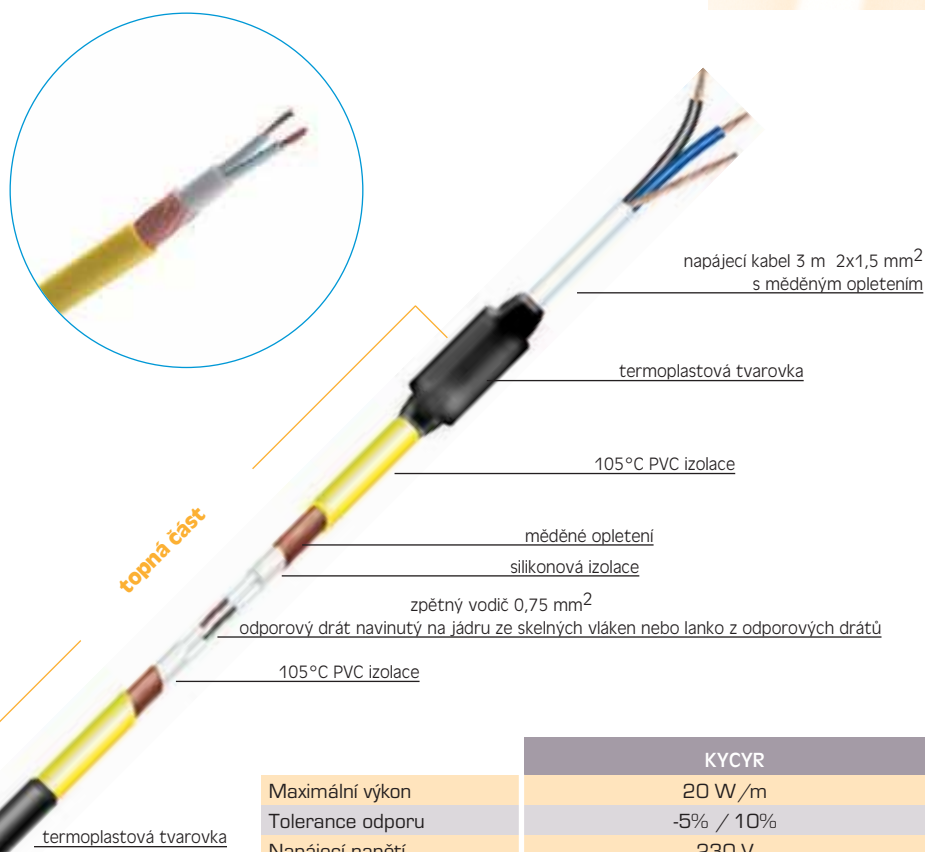
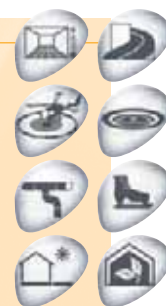
- Robustní a flexibilní konstrukce.
- Mechanická ochrana a uzemnění.
- Napájecí kabel 3 m pouze na jednom konci, integrovaný zpětný vodič.
- Standardní napájecí napětí 230 V.
- Sériové odporové kabely, silikonová a PVC izolace, měděné opletení a vnější plášť PVC.

## Applikace

Kabely **KYCYR** jsou velmi odolné a robustní a instalují se do betonu jako podlahové topení, k otápění venkovních ploch a k udržování teploty v podloží mrazících boxů.

Kabely musí instalovány v souladu s platnými normami. Pro podlahové topení je to česká norma ČSN 33 2000-7-753.

K zajištění dlouhé životnosti těchto topných prvků doporučujeme použití regulátoru.



## Standardní modely 230V

KYCYR 20 W/m		
Délka [m]	Výkon [W]	Odpor [Ω/m]
10	200	27,0
15	300	11,8
20	400	6,7
30	600	2,8
40	800	1,65
48	940	1,15
55	1100	0,87
75	1500	0,47
90	1800	0,30
113	2100	0,20

KYCYR 10 W/m		
Délka [m]	Výkon [W]	Odpor [Ω/m]
13	100	41,0
14	140	27,0
15,5	206	16,0
18	180	16,0
20	160	16,0
20	285	9,2
21	210	11,8
24	240	9,2
28	280	6,7
36	360	4,0
44	430	2,8
49	480	2,24
57	560	1,65
68	660	1,15
78	780	0,87
92	920	0,6
104	1040	0,47
128	1280	0,3
155	1550	0,2

	KYCYR
Maximální výkon	20 W/m
Tolerance odporu	-5% / 10%
Napájecí napětí	230 V
Vnější průměr	7 až 8 mm
Poloměr ohybu	6 x průměr
Topný element	odporové lanko nebo odporový drát navinutý na skelném kordu
Zpětný vodič	měděné lanko 0,75 mm <sup>2</sup> izolované PVC
Izolace topného elementu	silikonová guma
Vnitřní plášť	105°C PVC
Opletení	měděné 30 x 0,3 mm
Vnější plášť	105°C PVC
Napájecí kabel	3 m, opletený, 2x1,5 mm <sup>2</sup>
Max. povolená tepl. povrchu	90°C

## Použití

Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

## FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 Z.A. du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

## REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz



## KYX

### Sériové kabely do asfaltu



### Vlastnosti

- Robustní a flexibilní konstrukce.
- Mechanická ochrana a uzemnění.
- Odolává teplotám, při kterých je pokládán asfalt.
- Sériové odporové kabely: 0,058 až 1  $\Omega$ /m.
- Silikonová izolace, měděné opředení a vnější plášť z XLPE - zesílený polyethylen.

### Aplikace

Kabely **KYX** se používají především na otápení venkovních ploch jako jsou silnice nebo příjezdové rampy.

Jsou speciálně navrženy pro pokládku do asfaltu.

Kabely musí instalovány v souladu s platnými normami.

K zajištění dlouhé životnosti těchto topných prvků doporučujeme použití regulátoru.



topné lanko

silikonová izolace

měděné opředení

XLPE zesílený polyethylen

	KYX
Maximální výkon	30 W/m
Tolerance odporu	-5% / 10%
Vnější průměr	cca 7 mm
Poloměr ohybu	6 x průměr
Topný element	odporové lanko
Izolace topného elementu	silikonová guma
Vnější plášť	zesílený polyethylen XLPE
Max.provozní tepl. kabelu	90°C
Max. tepl. kabelu (10 min.)	250°C

### Použití

Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 ZA du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz

Flexibilní topné kabely a prvky  
systémy udržování teploty



**FLEXBELT®**


TOPNÉ PÁSY

## FCH

### Topné pásy pro chladírenské kompresory



#### Vlastnosti

- Rychlá, bezpečná a jednoduchá instalace.
- Vodotěsné, topný element izolovaný silikonovou izolací.
- Kovové uzemněné opředení.
- Standardní napájecí napětí 230 V.
-  pásy na přání.

#### Aplikace

Topné pásy **FCH** se umísťují na chladicí kompresory jako prevence pohlcování chladiva olejem.

Čím je teplota nižší, tím je absorpce rychlejší, což může vážně poškodit kompresor, zejména při startu kvůli nedostatku mazání.

K zajištění dlouhé životnosti těchto topných prvků doporučujeme použití regulátoru..



	FCH
Tolerance výkonu	±10%
Topný element	odporový drát Cu-Ni nebo Ni-Cr
Izolace topného elementu	silikonová guma
Izolační odpor	min. 100 Ω / 2500 V
Napájecí kabel	1 m, 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> , PVC izolace

#### Standardní typy:

	FCH 10	FCH 20	FCH 30	FCH 40	FCH 50	FCH 60
Výkon [W]	35	40	45	55	65	75
Min. obepnutý Ø [mm]	120	140	150	180	220	245
Max. obepnutý Ø [mm]	175	175	280	280	320	370

#### Použití

Topné pásy jsou sériové odpory. Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 ZA du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz



Flexibilní topné kabely a prvky  
systémy udržování teploty



**FLEXMAT®**

TOPNÉ TKANINY

T - TA - TV  
A

SILIKONOVÉ TOPNÉ TKANINY  
HLINÍKOVÉ TOPNÉ FÓLIE

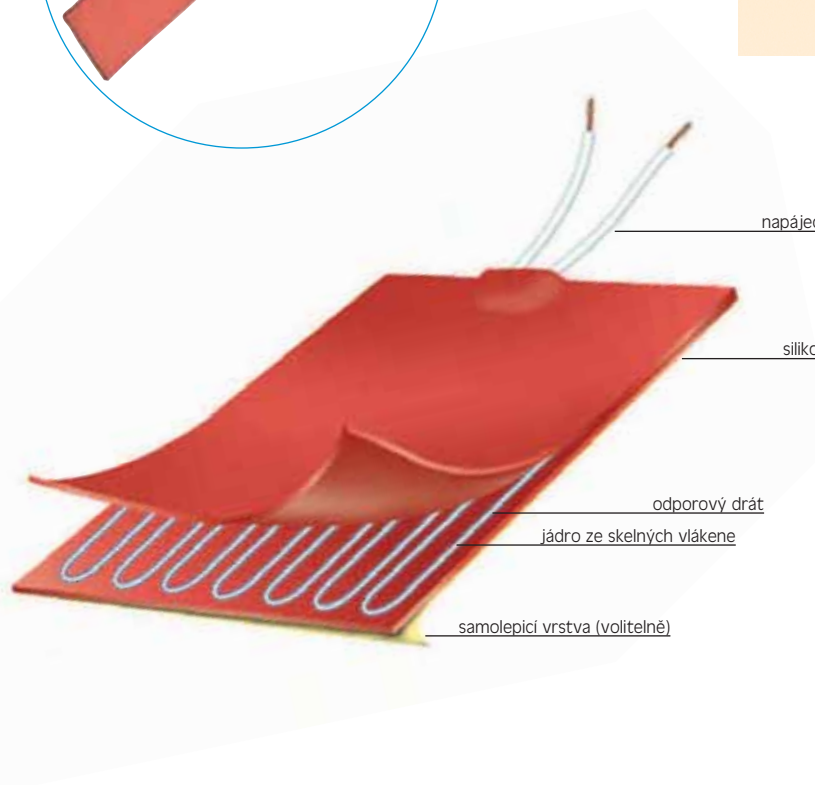
68 - 69  
70

## T - TA - TV

### Silikonové topné tkaniny

#### Vlastnosti

- Zabírá velmi málo místa.
- Velmi flexibilní.
- Různé tvary.
- Rychlá a jednoduchá instalace.
- Jakékoliv napětí na přání.
- Standardní délka napájecího kabelu 1 m.
- **T** : tkanina se silikonovou izolací.
- **TA** : s jednou stranou samolepicí k trvalému připevnění.
- **TV** : při výrobě vulkanizovaná na plech.



#### Použití

Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.



#### Aplikace

**Armáda:** radary, rakety, udržování teploty elektronických obvodů nebo ochranných skříní, antikondenzační opatření naváděcích zařízení apod.

**Kancelářské vybavení:** fotokopírky, tiskárny.

**Železniční vozový park:** zpětná zrcátka, baterie, podlahy vozidel, kabiny lokomotiv, spřáhla, cisternové vagóny apod.

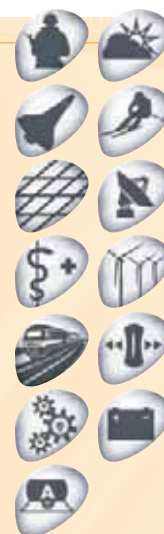
**Potravinářský průmysl:** elektrické topné desky, duplikátory, plechy apod.

**Fotografování:** vyvolávací a ustalovací plechy, apod.

**Lékařství:** rentgeny, plechy pro voskové otisky, zařízení pro krevní testy a testy bakteriálních kultur, transformace kosmetických produktů, apod.

**Ostatní průmysl:** látky v sudech, topné plechy, destilační přístroje, ultrazvukové čističky, zásobníky elektrolytů, technologické zásobníky, uskladňovací síla a nádrže, násypníky, dopravní pásy, řídicí panely, lisy, opravné soupravy pro kompozitní materiály apod.

K zajištění dlouhé životnosti těchto topných prvků doporučujeme použití regulátoru



#### Konstrukce

Topný element je tvořen odporovým drátem Ni-Cr nebo Cu-Ni ovinutým na skelném kordu. Tento topný prvek je vložen mezi dvě silikonem impregnované skelné tkaniny.

Tento materiál je vynikající elektrický izolant (asi 12kV/mm), dobrý vodič tepla a je flexibilní. Dlouhodobě odolává teplotám okolo 200°C. Vazba ze skelného vlákna dodává sestavě velmi dobrou mechanickou odolnost a zároveň zůstává velice flexibilní.

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des Frères Lumière  
 ZA du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz

## T - TA - TV

## Silikonové topné tkaniny



Topné tkaniny se vyrábí na míru a proto mohou být rozměry a tvary přizpůsobeny Vaším požadavkům.

Topné tkaniny mohou být opatřeny očkami nebo háčky pro snadné připevňování, a v některých případech vulkanizovány přímo na Vaše kovové díly. Jedna strana může být opatřena samolepicí vrstvou.

Další možnosti jsou například dvojitá izolace, pojistky, teplotní odpojovače nebo teplotní čidla.

Tabulka závislosti teploty povrchu na výkonu

Výkon [W/cm <sup>2</sup> ]	Povrchová teplota [°C]
0,05	40
0,10	70
0,15	90
0,20	105
0,25	120
0,30	135
0,35	150
0,40	165
0,45	175
0,50	190
0,55	200
0,60	210
0,70	230
0,80	250
0,90	260
1,00	270

	T - TA - TV
Výkon	do 5 kW/m <sup>2</sup> (0,5 W/cm <sup>2</sup> )
Tolerance výkonu	±10%
Maximální plocha	1,5 m <sup>2</sup>
Maximální délka	3 m
Maximální šířka	1 m
Tloušťka	3 mm, větší v místě připojovacího bodu
Topný element	odporový drát Cu-Ni nebo Ni-Cr
Izolace topného elementu	silikonová guma
Min.a max. povolená tepl. povrchu	-60 až +200°C
Max. procesní teplota	+160°C

V tabulce nahoře jsou uvedeny teploty povrchu topné tkaniny v závislosti na měrném výkonu naměřené za následujících podmínek:

Topná tkanina je umístěna na vodorovném hliníkovém plechu o tloušťce 1,5 mm při ustálené okolní teplotě při 20°C. Plech je volně zavěšen v prostoru. Teploty jsou zaznamenávány po jejich ustálení.

## Použití

Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

## FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 Z.A. du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com


## REVOS, s.r.o.

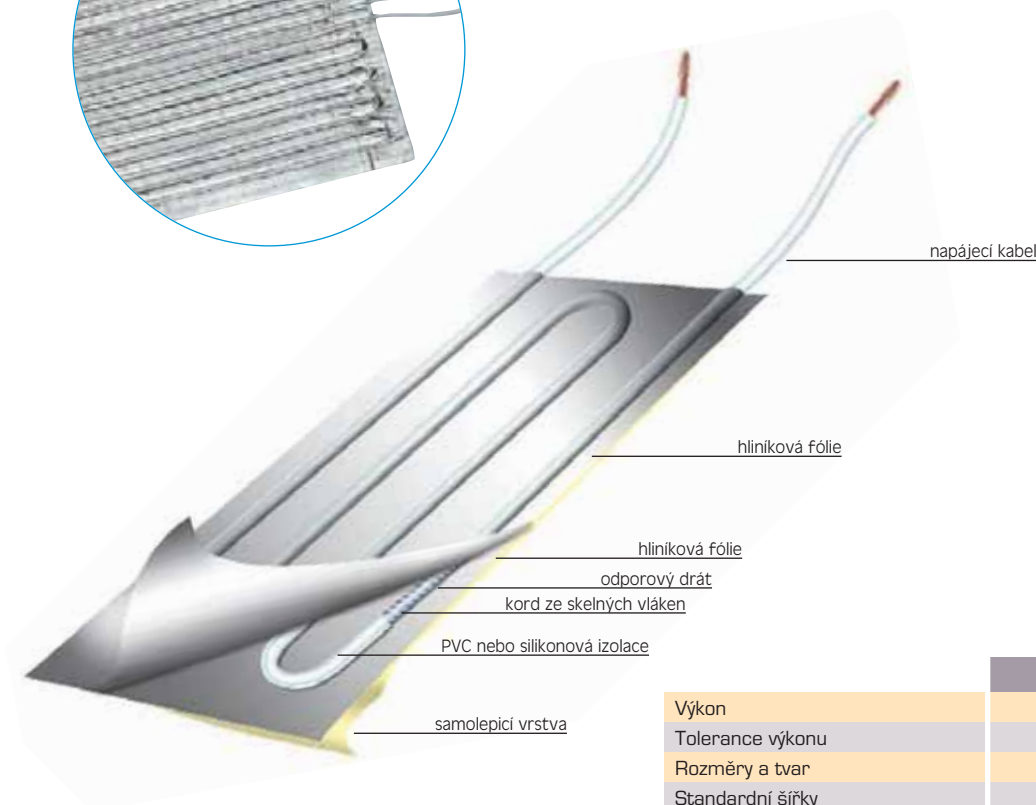
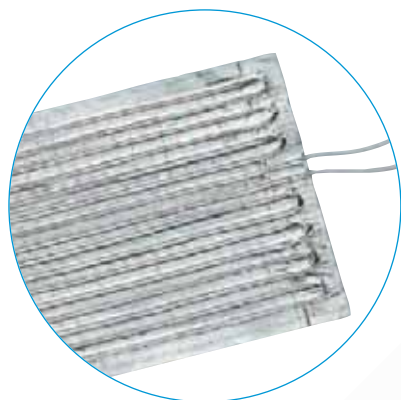
Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz



## A Hliníkové topné fólie

### Vlastnosti

- Zabírá velmi málo místa.
- Velmi flexibilní.
- Pravoúhlé tvary.
- Rychlá a jednoduchá instalace.
- Jakékoliv napětí na přání.
-  fólie na přání.
- Standardní délka napájecího kabelu 1 m.



### Aplikace

Hliníkové topné fólie se používají v mnoha případech, kde je zapotřebí otáčet velké plochy a kde je požadovaný výkon relativně nízký. K ochraně před zamrzáním nebo udržováním teplot do +80°C.

K zajištění dlouhé životnosti těchto topných prvků doporučujeme použití regulátoru.



### Další volitelné možnosti:

- Izolační třída II.
- Teplotní omezovač
- Otvory ve fólii
- Uzemnění hliníkové fólie

	Hliníková topná fólie
Výkon	do 2,5 kW/m <sup>2</sup> [0,25 W/cm <sup>2</sup> ]
Tolerance výkonu	±10%
Rozměry a tvar	na přání
Standardní šířky	50, 100, 150, 200, 400 mm
Tloušťka	3 mm, větší v místě připojovacího bodu
Topný element	odporový drát Cu-Ni nebo Ni-Cr
Izolace topného elementu	105°C PVC nebo silikonová guma
Min. a max. povolená tepl. povrchu	-60 až +110°C
Max. procesní teplota	+80°C

### Použití

Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 ZA du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz

Flexibilní topné kabely a prvky  
systémy udržování teploty



**FLEXPLATE®**

TOPNÉ DESKY



## PLA Topné desky

### Vlastnosti

- Jednoduchá montáž.
- Dobře snáší klimatické, fyzické a chemické podmínky prostředí železničního provozu.

### Aplikace

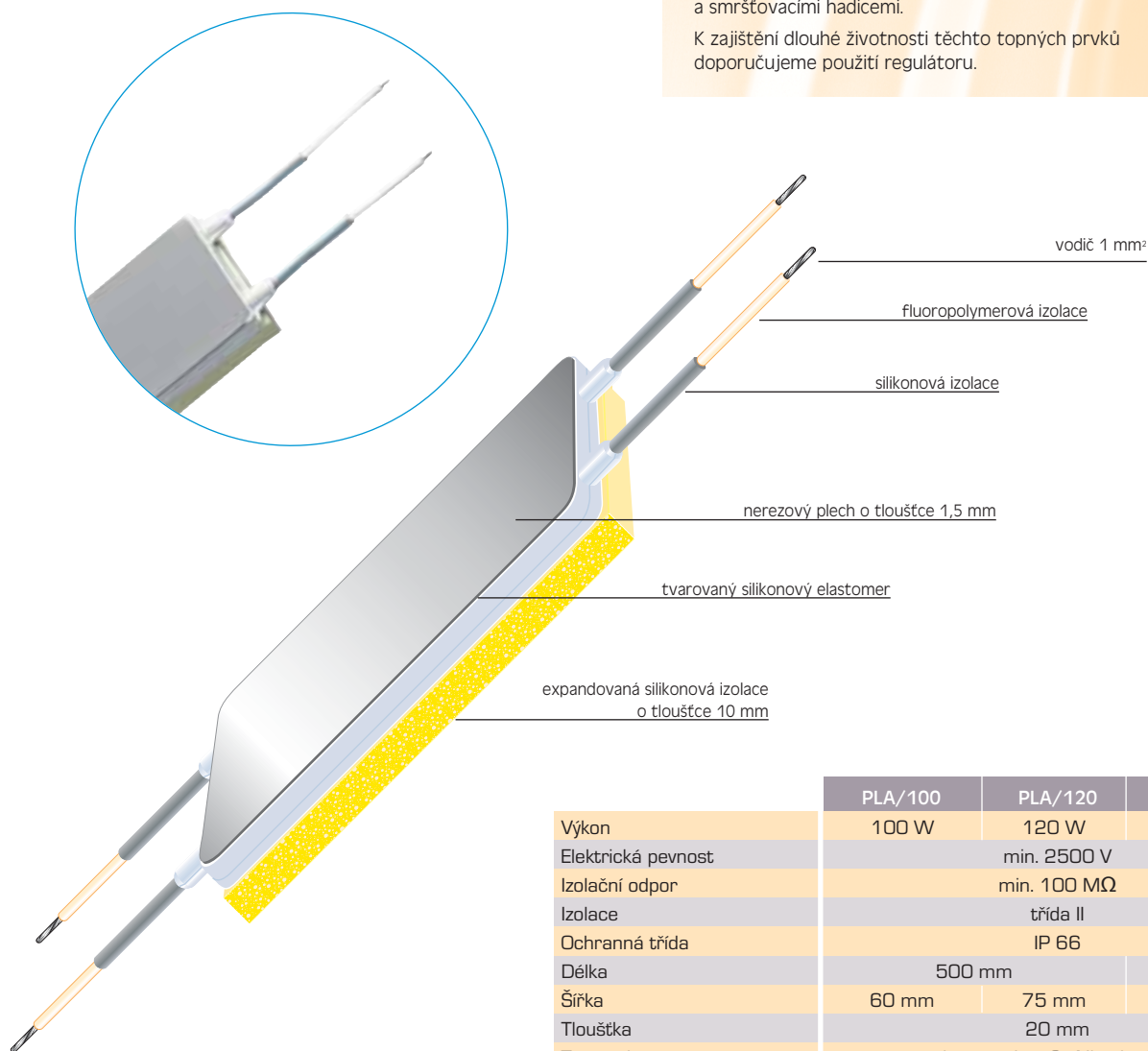
**Topné desky** jsou navrženy speciálně k ochraně železničních výhybek před zamrznáním.

Jsou připevňovány nerezovými sponami.

Několik desek může být zapojeno v řadě za sebou (maximálně 15).

Spoje mezi deskami jsou tvořeny lisovacími konektory a smršťovacími hadicemi.

K zajištění dlouhé životnosti těchto topných prvků doporučujeme použití regulátoru.



	PLA/100	PLA/120	PLA/200
Výkon	100 W	120 W	200 W
Elektrická pevnost	min. 2500 V		
Izolační odpor	min. 100 MΩ		
Izolace	třída II		
Ochranná třída	IP 66		
Délka	500 mm		450 mm
Šířka	60 mm	75 mm	110 mm
Tloušťka	20 mm		
Topný element	odporový drát Cu-Ni nebo Ni-Cr		
Izolace napáječů	fluoropolymer + silikonová guma		
Izolace kabelu	silikonová guma		
Hmotnost	cca 1 kg		
Min. a max. povol. tepl. povrchu	-60°C až +200°C		

### Použití

Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 ZA du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz



## Flexibilní topné kabely a prvky systémy udržování teploty



### **FLEXDRUM®**

#### OHŘÍVAČE SUDŮ

TCF - TCF/TV	OHŘÍVAČE SUDŮ SE SILIKONOVOU IZOLACÍ	74
CF/B - CF/BP - CF/BC - CF/BCH	TOPNÉ PODSTAVCE POD SUDY	75
CF/JL	TOPNÉ PLÁŠTĚ NA SUDY	76

## TCF - TCF/TV

### Ohřivače sudů se silikonovou izolací



#### Vlastnosti

- Silikonové topné tkaniny.
- Odolné proti vlhkosti a stékající vodě.
- Dvojitá izolace.
- Standardní napájecí napětí 230 V.
- Připevnění pomocí háčků a nerezových pružin.
- V případě potřeby přesné regulace teploty, použijte buď teploměr nebo termostat ponořený v kapalině.
- **TCF** : ohřivač sudů se silikonovou izolací, bez termostatu.
- **TCF/TV** : s nastavitelným termostatem cejchovaným od 0 do 11 (přibližně + 20°C až +150°C).

#### Aplikace

Ohřivače **TCF** a **TCF/TV** jsou navrženy speciálně k ohřevu obsahů sudů z vnější strany s objemem 30, 60, 120 a 200 litrů.

Jsou doporučeny k dosažení relativně nízkých teplot, nebo k udržování středních teplot.

Typickým příkladem je ohřev kapalin proto, aby se snížila jejich viskozita před čerpáním nebo stáčením: glukóza, med, tuk, vosk a olej.

K rychlejšímu dosažení požadované teploty mohou být sudy ohřívány 1, 2 nebo 3 ohřivači.

K zajištění dlouhé životnosti těchto topných prvků doporučujeme použití regulátoru, zejména pro ohřivače sudů TCF.



TCF



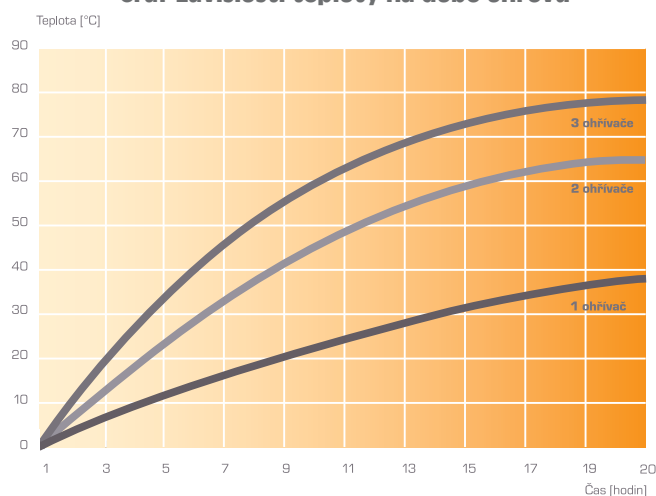
V grafu je uvedena teplota sudu v závislosti na době ohřevu naměřená za těchto podmínek:

- 200 l sud naplněný kapalinou o hustotě 1000 kg/m<sup>3</sup> a měrném teple 4,2 kJ/kg.°C
- křivky jsou pouze orientační

TCF/TV



#### Graf závislosti teploty na době ohřevu



	TCF/300 TCF/TV/300	TCF/500 TCF/TV/500	TCF/750 TCF/TV/750	TCF/1000 TCF/TV/1000
Výkon	300 W	500 W	750 W	1000 W
Napájecí napětí	230 V			
Standardní objem sudu	30 l	60 l	120 l	200 l
Průměr sudu	296 mm	350 mm	460 mm	580 mm
Délka topné části	770 mm	935 mm	1280 mm	1660 mm
Šířka	150 mm			
Délka napájecího kabelu	2 m			
Topný element	odporový drát Cu-Ni nebo Ni-Cr			
Izolace napáječů	silikonová guma			
Druhá izolace	skelná tkanina impregnovaná silikonovou gumou			
Max. povolená teplota povrchu	+200°C			

#### Použití

Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 ZA du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz

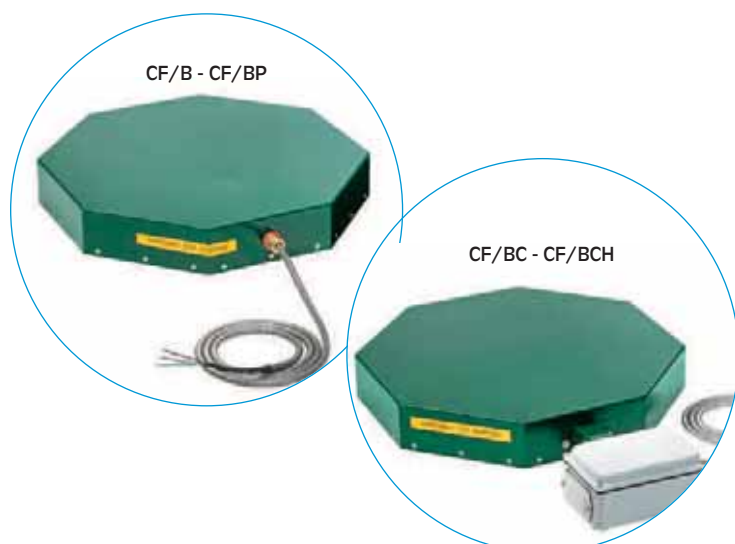
## CF/B - CF/BP - CF/BC - CF/BCH

### Topné podstavce pod sudy



#### Vlastnosti

- Masivní, osmiúhelná základna.
- Rovnoměrná teplota povrchu.
- Povrch podstavce je pokryt speciální barvou k zajištění dobrého přenosu tepla.
- **CF/B** : topný podstavec bez termostatu.
- **CF/BP** : topný podstavec s nízkým výkonem bez termostatu, pro plastové sudy.
- **CF/BC** : topný podstavec s termostatem.
- **CF/BCH** : topný podstavec s vysokým výkonem a s termostatem.



#### Aplikace

**Topné podstavce pod sudy** jsou speciálně navrženy k ohřevu obsahů 200 litrových plastových nebo kovových sudů zespodu.

Jsou doporučeny k dosažení relativně nízkých teplot s docela dlouhou dobou ohřevu, nebo k udržování středních teplot.

Pokud se topné podstavce použijí spolu s jedním nebo více ohřivači sudů se silikonovou izolací **TCF/TV**, je možné dosáhnout rychlého nárůstu teploty.

Typickým příkladem je ohřev kapalin proto, aby se snížila jejich viskozita před čerpáním nebo stáčením: glukóza, med, tuk, vosk a olej.



#### Regulace

Pokud je použit topný podstavec bez termostatu, doporučujeme umístit teploměr dovnitř sudu, aby bylo možno regulovat teplotu obsahu sudu.

Ostatní topné podstavce jsou vybaveny kapilárovým termostatem s teplotním rozsahem od +20°C do +220°C a signálkou chodu.

Termostat umožňuje přesněji regulovat teplotu povrchu podstavce a tím i teplotu obsahu sudu.

	CF/B	CF/BC	CF/BCH	CF/BP
Výkon (230 V)	1000 W	1000 W	1840 W	300 W
Výkon (110 V)	1000 W	1000 W	-	-
Napájecí napětí	110/230 V	110/230 V	230 V	230 V
Rozměry	průměr 550 mm – výška 80 mm			
Topný element	topný prvek s minerální izolací a pláštěm Incolloy		silikonová topná tkanina	
Tepečná izolace	minerální vlna 50 mm			
Délka napájecího kabelu	2 m			
Průchod kabelu	mosazná kabelová vývodka			
Hmotnost	11 kg	12,4 kg	17 kg	14 kg
Max. tepl. obsahu sudu	+130°C	+130°C	+130°C	+50°C
Rozsah regulace teploty	+20°C až +220°C			
Rozměry termostatu	cca 240 mm x 225 mm x 90 mm			

#### Použití

Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 Z.A. du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: +33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: +33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz



## CF/JL

### Topné pláště na sudy

#### Vlastnosti

- Dvě spojené části.
- Pojezdová kolečka pro jednoduchou manipulaci.
- Topný výkon rovnoměrně rozdělen mezi obě části.
- Plně izolované víko.
- Ocelové pouzdro a víko.
- Topný výkon 4,65 kW.
- 3 fázové napájení 230/400 V.



#### Použití

Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.



#### Aplikace

Topné pláště na sudy **CF/JL** jsou ideální pro ohřev materiálů jako je bitumen, těr, vazelina, barva, lak nebo vosk.

Termostat umožňuje nastavit teplotu tak, aby se předešlo přehřátí obsahu.



#### Regulace

Termostat nastavitelný v rozsahu od +50 do +300°C reguluje teplotu na vnitřní straně ohřivače, která nemusí vždy nutně odpovídat teplotě uvnitř sudu.

Čas ohřevu je různý. Závisí na typu ohřívané látky uvnitř sudu, okolní teplotě a na teplotě, kterou chceme dosáhnout.

U látek, které by mohly být poškozeny příliš vysokou teplotou, se doporučuje postupovat v krocích s postupným zvyšováním teploty nastavené na termostatu.

#### Zapojení a instalace

Topný plášť má jmenovitý výkon 4,65 kW při 400 V a musí být připojen k třífázovému napájení.

Je tvořen dvěma částmi opatřenými pojezdovými kolečky pro jednoduché umístění okolo sudu.

Při použití jednoduše umístíte plášť kolem sudu, uzavřete ho pomocí pákových uzávěrů a nasadíte víko. Poté co nastavíte termostat na požadovanou teplotu, připojte plášť k napájení. Topný plášť CF/JL je připraven k použití. Pokud je požadován rychlý ohřev je možno přidat topný podstavec CF/B pod sud.

	CF/JL
Výkon	4 650 W
Napájecí napětí	3 fázové 230/400 V
Topný element	stíněné rezistory
Výška s víkem	1080 mm
Průměr s termostatem	870 mm
Topný element	stíněné rezistory
Tepelná izolace	minerální vlna 50 mm
Hmotnost	72 kg
Rozsah regulace teploty	+50°C až +300°C

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 ZA du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz

# Flexibilní topné kabely a prvky systémy udržování teploty




## FLEXKIT®

## PŘÍSLUŠENSTVÍ

ZAKONČENÍ	PŘIPOJOVACÍ A UKONČOVACÍ SOUPRAVY	78
MONTÁŽ	MONTÁŽNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ	79
FX/AT1 - FX/AT - FX/ST	TERMOSTATY	80
FX/TM1	ELEKTRONICKÉ TERMOSTATY	81
FX/CDM1 A	DETEKTORY SNĚHU	82
FX/DC1P	REGULÁTORY VÝKONU	83

## Připojovací a ukončovací soupravy

KABEL	SOUPRAVA	Prostředí bez nebezpečí									Prostředí s nebezpečím výbuchu			
		FS/KIT/1	FS/KIT/2	FS/KIT/HT1	FS/KIT/HT2	FX/KIT/C	FT/KIT/1	FT/KIT/2	FT/KIT/X	KYCY/KIT	na přání	FS/KIT/EX1	FS/KIT/EX2	Z01 12012
FSG														
FSG/T														
FSG/TP														
FSG/TF														
FSH/TP														
FST														
FST/T														
FST/1														
FST/TP														
FST/TF														
FSV														
FSV/T														
FSV/1														
FSV/TF														
FSX														
FSX/T														
FSX/1														
FSX/TF														
FTC 30														
FTP														
FTP/T														
FTP/1														
FTP/TP														
FTPO														
FTPO/T														
FTSH														
FTSH/T														
FTSH/1														
FTSH/TF														
FTSO														
FTSO/T														
FTS3/1S														
FTTH														
FTTH/T														
FTTH/1														
FTTH/TF														
FTX 10														
KYCY														
C1FS/1														
C2FS/1														
R3FS/1														
ZFE CGE														
ZFA CGA														

 Použití v okapech

### FLEXELEC S.A.S











10, rue des frères Lumière  
 ZA du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz



## Montážní příslušenství

	<b>FX/JB</b>	Univerzální přípojovací krabice 110 mm x 110 mm x 45 mm pro většinu aplikací. Lze osadit až 7 vývodků PG16. Součástí krabice je svorkovnice. Krytí IP 65.
	<b>FX/JBX</b>	Připojovací krabice EEx e pro připojení topných kabelů v prostředí s nebezpečím výbuchu. Krabice je vyrobena z polyesteru vyztuženého skelnými vlákny. Obsahuje 2 vývodky M25 pro napájecí kabel a 1 až 4 otvory pro vývodky pro topný kabel. Tyto vývodky jsou součástí přípojovacích souprav FX/KIT/EX1,2 a Z0112012. Součástí přípojovací krabice je kolíková svorkovnice. Krytí IP 66. Nevýbušné provedení II 2G EEx e II T6.
	<b>FX/JBB</b>	Univerzální držák krabice nebo termostatu. Držák je vyroben z nerezového plechu a připevňuje se na potrubí pomocí dvojice nerezových stahovacích pásek.
	<b>SILT 25 SILT 100</b>	Tuba silikonového lepidla 25 g Tuba silikonového lepidla 100 g
	<b>CAPS CAPS G</b>	Silikonová koncovka pro FTP, FTPO, FTSO, FTTH Silikonová koncovka pro FTSH
	<b>FX/AL FX/PE FX/FG</b>	Hliníková lepicí páska. Šířka 50 mm, délka 50 m, odolnost do 100°C. Polyetylenová lepicí páska. Šířka 20 mm, délka 50 m, odolnost do 85°C. Sklotextilní lepicí páska. Šířka 10 mm, délka 15,5 m, odolnost do 150°C.
	<b>FX/GI</b>	Průchodka izolací chrání topný kabel nebo přívodní kabel před poškozením při průchodu krycím plechem tepelné izolace. Jedná se o plastovou vývodku přišroubovanou na nerezovém plechu s otvory pro připevnění.
	<b>FX/LB</b>	Samolepicí výstražný štítek „POZOR ELEKTROOHŘEV“ se používá pro označení otápěného zařízení. Většinou se lepí na oplechování tepelné izolace. Potrubí se označuje vždy po 5 m. Rozměr štítku je 70 mm x 200 mm.
	<b>FX/CRT</b>	Hliníkový nebo měděný držák pro zavěšení topného kabelu do svodu. Chrání topný kabel před poškozením v místě přechodu z okapu do svodu a drží volně visící kabel. Dole u kolena nebo zaústění do kanalizace je většinou slepý konec kabelu.
	<b>FX/FXT</b>	Pozinkovaný fixační pásek pro podlahové topení s vyraženými jazýčky pro fixaci topných kabelů.

**FLEXELEC S.A.S**

10, rue des frères Lumière  
 Z.A. du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

**REVOS, s.r.o.**

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz



## FX/AT1 - FX/AT - FX/ST Termostaty

FX/AT1 termostat



FX/AT termostat



FX/ST termostat



### Aplikace

Při požadavku na udržování správné teploty zajišťuje regulátor teploty tyto výhody:

Topný prvek je napájen pouze když je potřeba.

Životnost topného prvku se prodlužuje.

Topný prvek se nepřehřeje.

Spotřeba energie se udržuje na minimu.

#### FX/AT1 prostorový termostat

K ochraně nádrží a potrubí před zamrznutím, tento termostat je nastaven na +4°C.

#### FX/AT prostorový termostat

K ochraně nádrží a potrubí před zamrznutím, tento termostat může být nastaven v rozmezí od -5°C do +40°C.

#### FX/ST kapilárový termostat

Nerezová kapilára s baňkou umožňují snímání teploty na povrchu nádrže nebo potrubí. K dispozici jsou 3 teplotní rozsahy v rozpětí od -5°C do +220°C.

	FX/AT1 prostorový termostat	FX/AT prostorový termostat
Teplotní rozsah	nastaven na +4°C	- 5°C do + 40°C
Přesnost	±2°C	±2,5°C
Hystereze	4°C	2,5°C
Max. spínaný proud	5 A	16 A
Krytí	IP 55	IP 65
Rozměry krabice	85 x 85 x 45 mm	125 x 125 x 75 mm
Propojení	2 vstupy s kabelovou vývodkou	

	FX/ST - 40	FX/ST - 120	FX/ST - 220
Teplotní rozsah	- 5°C do + 40°C	+ 20°C do + 120°C	+ 20°C do + 220°C
Přesnost	+ 4°C při + 40°C	+ 5°C při + 120°C	+ 10°C při + 220°C
Hystereze	2,5°C	5°C	7°C
Max. teplota baňky	+ 77°C	+ 202°C	+ 262°C
Max. spínaný proud	16 A		
Krytí	IP 65		
Délka baňky s kapilárou	1,2 m		
Rozměry baňky	155 mm x 0,6 mm	86 mm x 0,6 mm	211 mm x 0,3 mm
Rozměry krabice	175 x 125 x 75 mm		
Materiál kapiláry a baňky	Nerezová ocel		
Materiál krabice	Polykarbonát		
Max. teplota krabice	+ 50°C		

### Použití

Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 ZA du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz



## FX/TM1 Elektronické termostaty

### Vlastnosti

- Max. spínaný proud 20 A.
- Napájecí napětí 230 V.
- Přesnost 0,2°C.
- Rozměry 85 mm x 53 mm x 65 mm.
- FX/TM1/SENSOR: NTC termistor 1000 Ω při +25°C.
- Délka přívodu k čidlu: 3m.
- FX/TM1/35 : od - 5°C do + 35°C.
- FX/TM1/90 : od + 30°C do + 90°C.
- FX/TM1/140: od + 80°C do + 140°C.

FX/TM1 termostat



FX/TM1/SONDE



FX/BOITIER



### Použití

Prostudujte si dále stránky tohoto katalogu věnované obecným principům činnosti, všeobecným pokynům pro použití a dále věnované příslušenství.

### Aplikace

Řada elektronických termostatů FX/TM1 se používá pro přesnou regulaci teploty.

Při udržování správné teploty potrubí a médií v nich regulátor teploty zajišťuje tyto výhody:

Topný prvek je napájen pouze když je potřeba.

Životnost topného prvku se prodlužuje.

Topný prvek se nepřehřeje.

Spotřeba energie se udržuje na minimum.

Přívod k čidlu je možné prodloužit a umístit až 50 m od termostatu, což umožňuje velmi flexibilní použití.

Termostat FX/TM1 se instaluje na DIN lištu do rozvaděče.

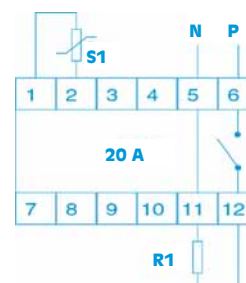
#### Volitelná skříňka FX/BOITIER

Termostat může být umístěn do skříňky s krytím IP 54 (195 mm x 115 mm x 110mm).

### Schéma zapojení

R1 = topný kabel

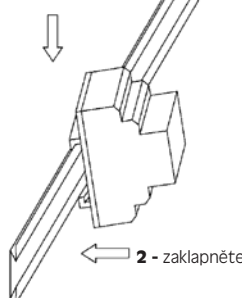
S1 = čidlo



### Montáž / demontáž termostatu

#### Montáž

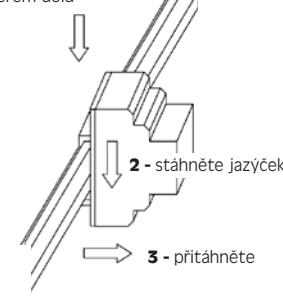
1 - nasadíte termostat na lištu



2 - zaklapněte

#### Demontáž

1 - zatlačte na termostat směrem dolů



2 - stáhněte jazýček

3 - přitáhněte

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 Z.A. du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz



## FX/CDM1 A

### Detektory sněhu



### Vlastnosti

#### Detektor sněhu: FX/CDM1 A

- Napájecí napětí: 230 V.
- Max. spínaný proud: 6 A.
- Instaluje se na DIN lištu.
- Rozměry: 85 mm x 53 mm x 65 mm (3 moduly).

#### Čidlo venkovní teploty: FX/CDM/SENSOR

- Typ: NTC 1000  $\Omega$  při +25°C.
- Rozměry: krabička 50 mm x 50 mm x 35 mm.
- Přívodní kabel: standardní dvou vodičový kabel, z rozvaděče na svorky čidla (max. délka 50 m).

#### Čidlo venkovní vlhkosti

- Kapacitní princip.
- Přívodní kabel: čtyřvodičový kabel z rozvaděče k čidlu (součástí čidla je kabel o délce 5m, lze prodloužit až na 50m).
- Topení: když mrzne, je čidlo automaticky ohříváno tak, aby se rozpustil sníh na elektrodách.
- FX/CDM/SNOWSENSOR: krabička 60 mm x 15 mm x 15 mm + elektrody o délce 2 150 mm.

- FX/CDM/PARKINGSENSOR  
rozměry 60 mm x 60 mm x 35 mm.

#### Volitelná skříňka FX/BOITIER

- Regulátor může být umístěn do skříňky s krytím IP 54 (195 mm x 115 mm x 110mm).



### Aplikace

Detektor sněhu FX/CDM1 neustále kontroluje přítomnost sněhu nebo náledí v okapech nebo příjezdových rampách.

Topné kabely jsou spínány v závislosti na venkovní teplotě a přítomnosti vlhkosti.

Potrřebný výkon je měněn změnou střídavy spínání napájení.

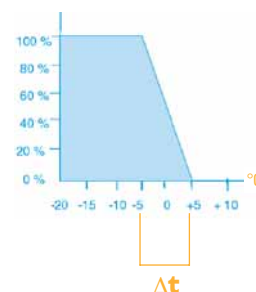
### Provoz / Nastavení

$^{\circ}\text{C}$  venkovní teplota, při které regulátor pracuje

$\Delta t$  rozmezí venkovní teploty, při které je regulován výkon otáčení změnou střídavy spínání.

#### Příklad:

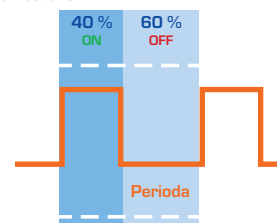
nastavení:  $^{\circ}\text{C}$  = + 5°C a " $\Delta t$ " = 10°C,  
 když je venkovní teplota:  
 + 5°C: 0 % výkon  
 0°C: 50 % výkon  
 - 5°C: 100 % výkon



"T min" časová základna - perioda, během níž je s určitou střídou otáčení zapínáno a vypínáno v závislosti na venkovní teplotě a nastavení.

Perioda může být nastavena od 30 s do 10 min.

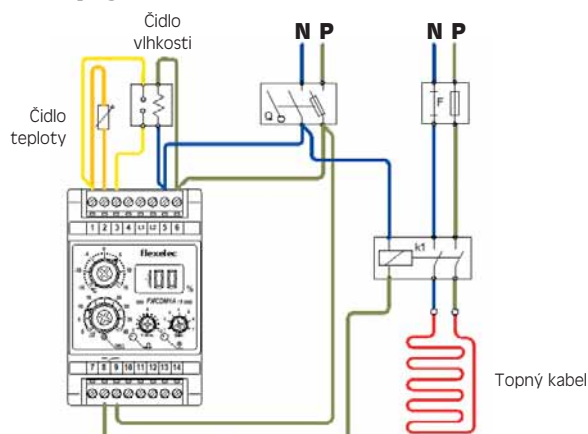
Příklad s 40% výkonem:



### "SEN" Citlivost čidla vlhkosti

Toto nastavení umožňuje měnit citlivost detekce vlhkosti. Hodnota "1" odpovídá největší citlivosti na vlhkost.

### Schéma zapojení



#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 ZA du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

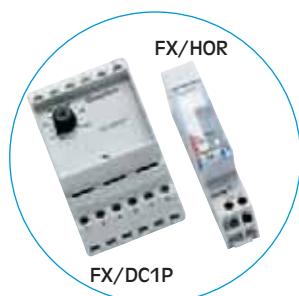
Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz



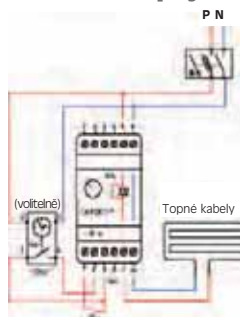
## FX/DC1P Regulátory výkonu

### Vlastnosti

- Princip: analogový, časově proporcionální.
- Nastavení: procentuálně 0 až 100%.
- Časová základna - perioda: 30 sekund.
- Napájecí napětí: 230 V ±10%.
- Výstup: 230 V, max. 20 A.
- Instaluje se na DIN lištu.
- Rozměry: 87 mm x 55 mm x 55 mm.



### Schéma zapojení



### Aplikace

Regulátor výkonu FX/DC1P se používá k nastavení výkonu pro instalované topné kabely dle skutečné potřeby.

Je zejména vhodný pro topné kabely používané pro dohřev TUV.

### Provoz

Výkon může být nastaven od 0 do 100%.

Výkon je měněn omezením doby dodávky energie do kabelu s periodou 30 s.

Jedním řídicím signálem lze nastavit plný výkon (100%) a druhým lze otáčení úplně vypnout (0%).

V případě dohřevu TUV lze sterilizaci vody provádět přepnutím na plný výkon pomocí externího časového relé.

#### Volitelná krabice FX/BOITIER

Regulátor může být umístěn do skříňky s krytím IP 54 (195 mm x 115 mm x 110mm)

#### Varianta s externím časovým relé

- Týdenní program
- Programování ve 2 hodinových úsecích
- Max. spínaný proud: 16 A
- Svislé analogové provedení
- Zálohování napájení: 100 hodin
- Rozměry: 1x 17,5 mm modul

### Nastavení regulátoru dle potřebného výkonu

Použijte samoregulační topný kabel FSH/TP 30. Niž uvedené tabulky udávají tepelné ztráty ve W/m a nastavení regulátoru (údaje v závorkách) pro otáčení potrubí topným kabelem instalovaným podél potrubí. Toto nastavení je pouze orientační a je nutné ho doladit dle zjištěných výsledků. Pro nastavení sterilizace nás kontaktujte.

#### Svislé rozvody Okolní teplota: 15°C Tepelná izolace: 0,042 W/mK

Jmenovitý průměr Vnější průměr [mm]	1/2" 21	3/4" 27	1" 34	1 1/4" 42	1 1/2" 48	2" 60	2 1/2" 76	3" 89
<b>Tloušťka tepel. izolace [mm]</b>	<b>Udržovaná teplota 45°C</b>							
9	14,07 (70)	17,05 (85)						
13	10,81 (55)	12,91 (65)	15,33 (80)	18,07 (90)				
19	8,43 (45)	9,91 (50)	11,61 (60)	13,52 (70)	14,93 (75)	17,75 (90)		
32	6,23 (30)	7,17 (35)	8,23 (40)	9,41 (50)	10,28 (50)	12,00 (60)	14,25 (70)	16,07 (80)
	<b>Udržovaná teplota 50°C</b>							
9	16,41 (90)							
13	12,61 (70)	15,06 (80)						
19	9,84 (55)	11,56 (65)	13,54 (75)	15,77 (85)				
32	7,27 (40)	8,36 (45)	9,60 (50)	10,97 (60)	11,99 (65)	14,00 (75)	16,63 (90)	
	<b>Udržovaná teplota 55°C</b>							
9								
13	14,41 (85)							
19	11,24 (65)	13,22 (80)	15,48 (90)					
32	8,30 (50)	9,56 (55)	10,97 (65)	12,54 (75)	13,70 (80)	15,99 (95)		

#### Vodorovné rozvody Okolní teplota: 5°C Tepelná izolace 0,036 W/mK

Jmenovitý průměr Vnější průměr [mm]	1/2" 21	3/4" 27	1" 34	1 1/4" 42	1 1/2" 48	2" 60	2 1/2" 76	3" 89
<b>Tloušťka tepel. izolace [mm]</b>	<b>Udržovaná teplota 45°C</b>							
25	8,17 (40)	9,50 (50)	11,00 (55)	12,69 (65)	13,94 (70)	16,42 (80)		
30	7,37 (35)	8,51 (45)	9,79 (50)	11,22 (55)	12,27 (60)	14,36 (70)	17,10 (85)	
40	6,34 (30)	7,23 (35)	8,23 (40)	9,33 (45)	10,15 (50)	11,75 (60)	13,84 (70)	15,52 (80)
50	5,68 (30)	6,43 (35)	7,26 (35)	8,17 (40)	8,84 (45)	10,15 (50)	11,85 (60)	13,22 (65)
	<b>Udržovaná teplota 50°C</b>							
25	9,19 (50)	10,68 (60)	12,38 (70)	14,28 (80)	15,69 (85)			
30	8,29 (45)	9,57 (50)	11,01 (60)	12,62 (70)	13,81 (75)	16,15 (90)		
40	7,13 (40)	8,13 (45)	9,25 (50)	10,50 (60)	11,42 (60)	13,21 (70)	15,57 (85)	
50	6,39 (35)	7,23 (40)	8,16 (45)	9,19 (50)	9,94 (55)	11,42 (60)	13,33 (75)	14,87 (80)

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 Z.A. du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@amerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKÁ REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz

# VŠEOBECNÉ POKYNY K INSTALACI

A POKYNY K POUŽITÍ VŠECH VÝROBKŮ FIRMY FLEXELEC



## ZÁKLADNÍ PRAVIDLA

Váš systém udržování teploty bude fungovat dobře za předpokladu, že je namontován v souladu se správným technickým postupem. Topné kabely a flexibilní topné prvky by měly být připevněny a připojeny tak, jak je níže popsáno. Přečtěte si proto důkladně tyto pokyny, je mnohem nákladnější provádět následné opravy než "plýtvat" časem čtením těchto pokynů do konce a provedením instalace Vašeho topného systému v souladu s danými doporučeními.

Je zakázáno používat systém způsobem, který je v rozporu s bezpečnostními nařízeními.

Před započítím montáže se ujistěte, že po instalaci topných elementů bude bezprostředně následovat montáž tepelné izolace. Pokud by byla mezi těmito operacemi delší přestávka, mohly by se kabely poškodit od padajícího nářadí, svařování a pod.

### → Výstraha:

Za žádných okolností by neměl topný prvek viset volně ve vzduchu nebo být uvnitř izolačního materiálu během provozu.  
 Nepřipojujte topný prvek ke zdroji před montáží.  
 Neponojujte topný prvek.  
 Nemontujte poškozený topný prvek.  
 Nedotýkejte se topného prvku za provozu.

Montáž a uvedení do provozu podléhají normám, bezpečnostním předpisům platným v jednotlivých zemích.

**Je zakázáno upravovat zařízení jakýmkoliv způsobem.**

Očistěte a otřete povrch částí, které mají být otápany.

Také se ujistěte, že žádné ostré části jako např. sváry, okraje po svařování, kovové součásti apod. nemohou poškodit topný prvek.

Celá část topného prvku musí přiléhat k otápané části.

Za žádných okolností se nesmí topný prvek křížit nebo překrývat.

Zakryjte celý topný prvek a otápanou část tepelnou izolací s doporučenou tloušťkou.

Přilepte varovný štítek na tepelnou izolaci.

Topný prvek by měl být připojen ke zdroji až po ukončení všech montážních prací.

Připojte k vhodnému, správně chráněnému zdroji energie.

System elektrické ochrany (pojistky, jističe, chrániče apod.) na místě aplikace musí odpovídat platným normám.

## SPECIÁLNÍ POKYNY

Ujistěte se, že zvolený topný prvek je vhodný dle požadavků instalace. Z tohoto důvodu prostudujte technické dokumenty firmy FLEXELEC.

Zjistěte, jestli Váš projekt vyžaduje podélnou montáž topného kabelu nebo obtažení potrubí a jestli je zapotřebí přidávat smyčky topného kabelu pro ventily, příruby, čerpadla, apod.

Výpočty tepelných ztrát přírub, ventilů, podpěr a dalších prvků mohou být složité vzhledem k problematickému určení velikostí ploch pro přechod tepla. Některá zařízení jako např. příruby a ventily jsou vyráběna podle norem, zatímco jiná jako např. filtry nebo čerpadla se liší podle výrobce.

K určení tepelných ztrát postupujte dle následující tabulky:

Typ	Průměr	Odpovídající délka kabelu
Příruby	≤ DN 200	0,3 m
	> DN 200	1,0 m
Ventily	≤ DN 200	1,0 m
	> DN 200	3,0 m

**Poznámka:** Přidávky kabelu připočtené podle výše uvedené tabulky nemusí být nutně z praktických důvodů plně využity. Všechny kabely s konstantním výkonem nebo samoregulační topné kabely mají omezenou maximální délku, která je závislá na jmenovitém výkonu a napětí. **Prostudujte si technickou dokumentaci firmy FLEXELEC.**

Při montáži topných prvků:

- zabraňte jejich kontaktu s ostrými hranami,
- netahejte za ně příliš,
- chraňte je před zmáčknutím.

Kabely musí být zakončeny co nejdříve po montáži, aby do nich nevnikla vlhkost. Zkontrolujte topné prvky a jejich příslušenství hned po převzetí, aby jste zjistili, jestli nebyly při dopravě poškozeny. Doporučujeme v této fázi provést měření izolačního odporu.

U kabelů s konstantním výkonem zkontrolujte jejich dostatečnou délku s přihlednutím na délku, která bude sloužit jako studený přívod.

Přidejte 0,5 m u samoregulačního topného kabelu pro připojení k dalšímu kabelu nebo do krabice.

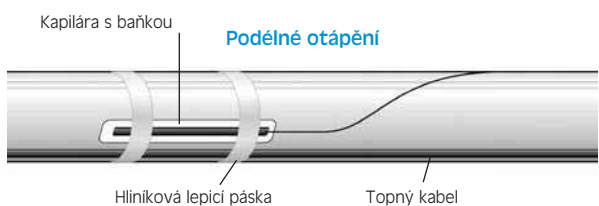
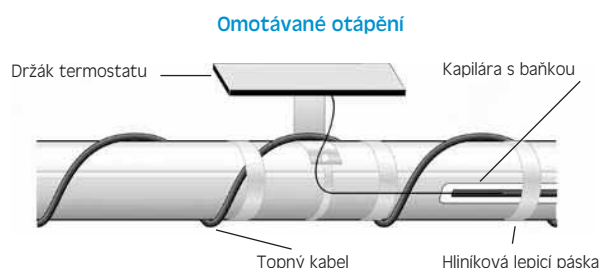
Kladení kabelu vždy začínejte od napájecího zdroje.

## MONTÁŽ TERMOSTATŮ A PŘIPOJOVACÍCH KRABIC

Při ochraně před zamrzáním se obecně používají prostorové termostaty nebo termostaty s čidlem vyvedeným do prostoru. Termostat nebo čidlo musí být umístěn na místě, které je nejvíce vystaveno mrazu. Termostat může být pomoci držáku připevněn na potrubí. Pokud je připevněn na potrubí, může být topný kabel připojen přímo do termostatu. Samoregulační topné kabely mohou být připojeny přímo do připojovací krabice (termostat není bezpodmínečně nutný, ale je velmi doporučen). Dodáváme univerzální držák na potrubí vhodný pro montáž připojovacích krabic i termostatů.

Kapilárové termostaty nebo termostaty s teplotním čidlem se často používají pro regulaci povrchové teploty a proto se montují v blízkosti napájecího bodu. Termostat je pak možné připevnit na držák na potrubí.

Nejdříve připevněte termostaty a připojovací krabice na projektovaná místa. U kapilárových termostatů se musí kapilára s baňkou umístit dle následujících obrázků:



### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
 2 A, du Bois Rond  
 69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
 Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
 Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
 E-mail: flexelec@omerin.com

### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
 612 00 Brno  
 ČESKA REPUBLIKA  
 Tel: +420 541 613 629  
 Fax: +420 541 613 627  
 E-mail: revos@revos.cz



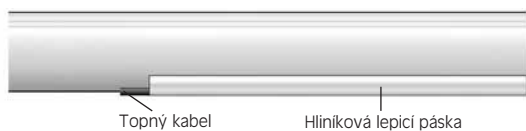
## MONTÁŽ TOPNÝCH KABELŮ

(Termin "topné kabely" může také znamenat ostatní flexibilní topné prvky).

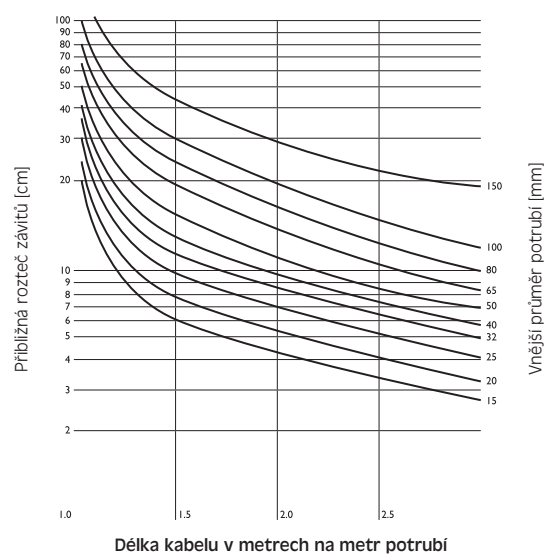
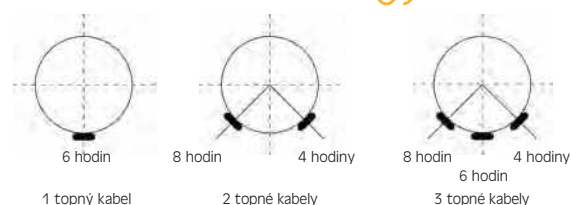
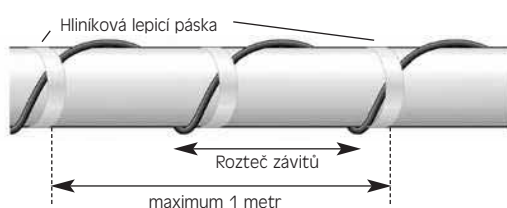
První pravidlo je, že by se kabely neměly křížit nebo pokládat na sebe.

- Není nutné topný prvek kompletně přelepit hliníkovou lepicí páskou, ale doporučujeme to z následujících důvodů:
- Topný kabel se nezaboří do tepelné izolace.
- Tepelná účinnost se zlepší kvůli lepšímu kontaktu mezi topným kabelem a potrubím.
- Tím se eliminuje nebezpečí lokálního přehřátí topného kabelu.
- Tento způsob montáže doporučujeme především na přírubách, ventilech, kohoutech, apod.

### Podélné otáčení



### Omotávané otáčení



## OTÁPĚNÍ SOUČÁSTÍ POTRUBNÍCH ROZVODŮ: KOLEN, PŘÍRUB, VENTILŮ A PODPĚR

**Poznámky:** - Změna smyslu omotávání na druhé straně vloženého zařízení zjednoduší případnou demontáž kabelu.  
- Zkontrolujte, jestli jsou topné kabely v dobrém kontaktu se zařízením.  
- Eliminujte ostré hrany (např. hliníkovou páskou).

Typ	Podélné otáčení	Omotávané otáčení
Kolena	 Otápějte z vnější strany kolena	 Rovnoměrná rozteč tak, aby se kabel uvnitř kolena navzájem nedotýkal
Příruby		
Ventily malé světlosti		
Ventily velké světlosti		

## PODPĚRY POTRUBÍ

Typ	Podélné otápění	Omotávané otápění
Šroubované závěsy		
Přivařené závěsy		
Přivařené podpěry		

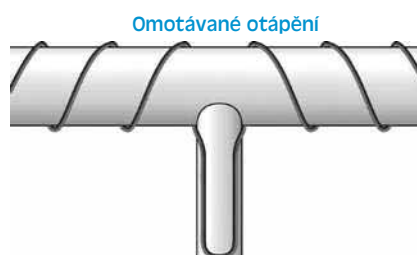
## OTÁPĚNÍ ODBOČKY

Odbočky nebo odvodňovací potrubí jsou často menšího průměru než hlavní rozvod. Je potřeba se vyhnout smyčkám topného kabelu na dlouhých odbočkách, protože instalovaný výkon by byl dvojnásobný a hrozilo by lokální přehřátí.

Krátké odbočky: max. 1,5 m.

Dlouhé odbočky: více než 1,5 m.

U dlouhých odboček přerušete topný kabel a umístíte rozbočovací krabici, která umožní odbočku topného kabelu.

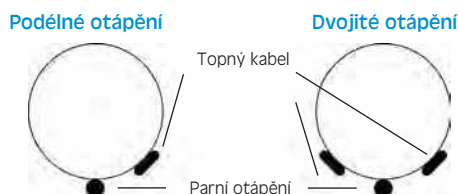


## MONTÁŽ TOPNÉHO KABELU NA POTRUBÍ S PARNÍM OTÁPĚNÍM

Zkontrolujte, jestli plášť kabelu snese teplotu páry.

Nikdy nepoužívejte omotávané otápění, kdy kabel může přijít do kontaktu s parním otápěním.

Použijte jednoduché nebo dvojitě podélné otápění.



## OTÁPĚNÍ DVOU TRUBEK VEDLE SEBE

Nikdy neomotávejte topný kabel okolo obou potrubí.

Použijte 2 samostatné topné kabely.



### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
Z.A. du Bois Rond  
69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
E-mail: flexelec@omerin.com

### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
612 00 Brno  
ČESKÁ REPUBLIKA  
Tel: +420 541 613 629  
Fax: +420 541 613 627  
E-mail: revos@revos.cz

## KONTROLA

Před montáží tepelné izolace proveďte následující kontroly:

- Během montáže kabelu.
- Hned po dokončení montáže a před připojením k napájení.

### Kontrola instalace

Zkontrolujte zda:

- Topné kabely a teplotní čidla (pokud jsou instalována) jsou v přímém kontaktu s potrubím a nejsou mezi nimi vzduchové mezery.
- Nevisí volné kabelové smyčky.
- Kabel není nikde zachycen pod podpěry potrubí, držáky termostatů nebo připojovacích krabic, apod.
- Kabel není nikde překřížen, neleží na jiném kabelu nebo není zkroutčen.
- Všechny topné kabely jsou připevněny k potrubí vhodným připevňovacím materiálem.

### Nepřerušenosť okruhu a měření izolačního odporu

Následující postup slouží ke kontrole, zda topné kabely správně fungují.

#### • Kabely s konstantním výkonem

- 1 Zkontrolujte nepřerušenosť a odpor kabelů použitím multimetru.
- 2 Zkontrolujte izolační odpor každého vodiče vůči zemi pomocí megohmetru se zkušebním napětím 2500 V DC (min. 500V DC) Minimální izolační odpor musí být 10 megaohmů.
- 3 Naměřené výsledky zapište a uchovejte.

#### • Samoregulační topné kabely

Zkontrolujte izolační odpor pomocí megohmetru 2500 V DC (min. 500V DC) takto:

Minimální izolační odpor musí být 10 megaohmů.

- 1 Jestliže kabel není opředen, tak mezi vodiči a potrubím.
- 2 Pokud je opředen, tak mezi vodiči a opředením.
- 3 U kabelů s opředením a pláštěm **provedte 2 měření**:
  - **Měření 1:** mezi vodičem a opředením,
  - **Měření 2:** mezi opředením a kovovým potrubím
- 4 Naměřené výsledky zapište a uchovejte.

## ÚDRŽBA

### Vizuální kontrola

Vizuálně zkontrolujte potrubí a otopný systém zda nebyla poškozena izolace nebo topný kabel.

### Kontrola systému otápění

Nejméně jednou ročně (před zimou) v případě ochrany před zamrzáním a dvakrát ročně v případě průmyslového otápění je potřeba provést následující kontrolu.

### Tepelná izolace

- Topné kabely musí být vždy chráněny tepelnou izolací.
- Při provádění kontroly dávejte pozor, aby jste nepoškodili topné kabely.
- Tepelná izolace musí mít vždy stejnou maximální teplotu jako topné kabely.
- Topné kabely nesmí být nikde zabořené do tepelné izolace.
- Tepelná izolace musí být provedena v souladu se skutečnými podmínkami prostředí.
- Umístěte štítky informující, že elektrické otápění je v provozu na vnější stranu tepelné izolace ve vzdálenostech takových, aby byly jasně viditelné pro osoby pracující na potrubí.
- Nezapomeňte je umístit na obě strany tepelné izolace.

### Před následující kontrolou odpojte elektrické napájení.

- Odmontujte kryty připojovacích krabic a termostatů.
- Odpojte topný kabel od napájení.
- Zkontrolujte dle výše uvedeného popisu hodnoty izolačního odporu a u kabelů s konstantním výkonem i hodnoty odporu kabelu. Udělejte si záznam těchto měření a uchovejte jej.
- Porovnejte tyto hodnoty s těmi z předchozí kontroly. Pokud jsou srovnatelné, znovu připojte topný kabel a nasadte zpět kryty připojovacích krabic.
- U termostatu stále elektricky odpojeného proveďte výše uvedenou kontrolu. Zkontrolujte, zda jsou napájecí kabely řádně připojeny na správnou svorkovnici. S pomocí multimetru zkontrolujte, zda termostat odpojuje napájení topných kabelů snížením a zvýšením žádané teploty na minimum a potom na maximum.
- Pokud termostat pracuje správně, nezapomeňte nastavit žádanou teplotu na původní hodnotu.
- Nasadte zpět kryt termostatu.
- Vizuálně zkontrolujte instalaci především kvůli případnému poškození potrubí nebo izolace.
- Připojte zpět napájení.

#### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
Z.A. du Bois Rond  
69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
E-mail: flexelec@omerin.com

#### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
612 00 Brno  
ČESKÁ REPUBLIKA  
Tel: +420 541 613 629  
Fax: +420 541 613 627  
E-mail: revos@revos.cz



# DOTAZNÍK PRO OTÁPĚNÍ POTRUBÍ

TYTO DOTAZNÍKY JSOU URČENY K TOMU,  
ABY VÁM POMOHLY ZVOLIT SPRÁVNÝ VÝROBEK



## A Udržování teploty

Udržování teploty je proces, při kterém topný prvek zajistí, že nedojte k poklesu teploty pod žádanou hodnotu. To znamená, že topný prvek pouze kryje tepelné ztráty. Pokud chceme topným prvkem zvýšit teplotu média, jedná se o ohřev a je nutno vyplnit část B tohoto dotazníku.

UDĚLEJTE FOTOKOPII – VYPLŇTE – FAXUJTE včetně Vašeho jména, adresy, tel. čísla, emailové adresy

Žádaná teplota média	<input type="text"/>	°C	
Minimální teplota okolí	<input type="text"/>	°C	
Jmenovitá světlost	<input type="text"/> mm	NEBO vnější průměr potrubí	<input type="text"/> mm
Délka potrubí	<input type="text"/>	m	
Materiál potrubí	Materiál, ze kterého je potrubí vyrobeno, je důležitou informací, protože má vliv na výběr jmenovitého výkonu kabelu a opředení kabelu.		
Maximální povrchová teplota potrubí	<input type="text"/>	°C	Maximální povrchová teplota potrubí je někdy rozhodujícím faktorem, například pokud se používá proplach parou s vysokou teplotou.
Typ média	<input type="text"/>		Toto je důležité vědět, abychom se ujistili, jestli v případě úniku média nebude chemicky ohrožena izolace topného kabelu.
Tloušťka tepelné izolace	<input type="text"/>	mm	
Typ izolace	<input type="text"/>		
Tepelná vodivost izolace	<input type="text"/>	W/m.K	
Maximální přípustná teplota izolace	<input type="text"/>	°C	
Dostupné napájecí napětí	<input type="text"/>	V	
Prostředí bez nebezpečí výbuchu	<input type="text"/>	NEBO prostředí s nebezpečím výbuchu dle ATEX (uveďte teplotní třídu)	<input type="text"/>
Geometrie sítě: odbočky, výkresy, schémata	<input type="text"/>		
Jiné	příruby, čerpadla, ventily, maximální nebo minimální povolená teplota média apod.		

## B Ohřev

Ohřívát se může médium v klidu nebo proudící médium

Hustota kapaliny	<input type="text"/>	kg/dm <sup>3</sup>	
Měrné teplo kapaliny	<input type="text"/>	kJ/kg.K	
Počáteční teplota	<input type="text"/>	°C	
Žádaná teplota	<input type="text"/>	°C	
Minimální teplota okolí	<input type="text"/>	°C	
Povolená doba ohřevu	<input type="text"/>	h	
Průtok kapaliny	<input type="text"/>	kg/h	
Vnitřní průměr	<input type="text"/> mm	NEBO tloušťka potrubí	<input type="text"/> mm
Měrné teplo materiálu potrubí	<input type="text"/>	kJ/kg.K	

### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
Z.A. du Bois Rond  
69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
E-mail: flexelec@omerin.com

### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
612 00 Brno  
ČESKÁ REPUBLIKA  
Tel: +420 541 613 629  
Fax: +420 541 613 627  
E-mail: revos@revos.cz

# DOTAZNÍK PRO OTÁPĚNÍ NÁDRŽÍ A ZÁSOBNÍKŮ

TYTO DOTAZNÍKY JSOU URČENY K TOMU, ABY VÁM POMOHLY ZVOLIT SPRÁVNÝ VÝROBEK



## A Udržování teploty

Udržování teploty je proces, při kterém topný prvek zajistí, že nedojde k poklesu teploty pod žádanou hodnotu. To znamená, že topný prvek pouze kryje tepelné ztráty. Pokud chceme topným prvkem zvýšit teplotu média, jedná se o ohřev a je nutno vyplnit část B tohoto dotazníku.

Žádaná teplota média	<input type="text"/>	°C
Minimální teplota okolí	<input type="text"/>	°C
Vnější průměr zásobníku nebo délka hran kvádrů	<input type="text"/>	mm
Výška nebo délka zásobníku	<input type="text"/>	mm
Výška válcové části vhodná k otápění	<input type="text"/>	mm
Dno: ploché, vypouklé, apod.	<input type="text"/>	
Nohy; počet, izolace, apod.	<input type="text"/>	
Materiál zásobníku Materiál, ze kterého je zásobník vyroben, je důležitou informací, protože má vliv na výběr jmenovitého výkonu kabelu a opředení kabelu.	<input type="text"/>	
Maximální povrchová teplota zásobníku Maximální povrchová teplota potrubí je někdy rozhodujícím faktorem, například pokud se používá proplach parou s vysokou teplotou.	<input type="text"/>	°C
Typ média Toto je důležité vědět, abychom se ujistili, jestli v případě úniku média nebude chemicky ohrožena izolace topného kabelu.	<input type="text"/>	
Tloušťka tepelné izolace	<input type="text"/>	mm
Typ izolace	<input type="text"/>	
Tepelná vodivost izolace	<input type="text"/>	W/m.K
Maximální přípustná teplota izolace	<input type="text"/>	°C
Dostupné napájecí napětí	<input type="text"/>	V
Prostředí bez nebezpečí výbuchu <input type="text"/> NEBO prostředí s nebezpečím výbuchu dle ATEX <input type="text"/> (uvedte teplotní třídu)		
Překážky na povrchu zásobníku: výstupy, nohy, ..... výkres	<input type="text"/>	
Jiné příruby, čerpadla, ventily, maximální nebo minimální povolená teplota média apod.	<input type="text"/>	

UDĚLEJTE FOTOKOPII - VYPLŇTE - FAXUJTE včetně Vašeho jména, adresy, tel. čísla, emailové adresy

## B Ohřev

Ohřívát se může médium v klidu nebo proudící médium.

Hustota kapaliny	<input type="text"/>	kg/dm <sup>3</sup>
Měrné teplo média	<input type="text"/>	kJ/kg.K
Počáteční teplota	<input type="text"/>	°C
Žádaná teplota	<input type="text"/>	°C
Minimální teplota okolí	<input type="text"/>	°C
Povolená doba ohřevu	<input type="text"/>	h
Průtok kapaliny	<input type="text"/>	kg/h
Maximální kapacita zásobníku	<input type="text"/>	kg or m <sup>3</sup>
Maximální poměr zaplnění	<input type="text"/>	%
Tloušťka stěny	<input type="text"/>	mm
Měrné teplo materiálu zásobníku	<input type="text"/>	kJ/kg.K

### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
Z.A. du Bois Rond  
69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
E-mail: flexelec@omerin.com

### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
612 00 Brno  
ČESKÁ REPUBLIKA  
Tel: +420 541 613 629  
Fax: +420 541 613 627  
E-mail: revos@revos.cz

# DOTAZNÍK PRO VÝBĚR VÝROBKU

K URČENÍ PARAMETRŮ VÝROBKU VYROBENÉ VÁM NA MÍRU.  
NÁSLEDUJÍCÍ ODPOVĚDI BUDOU POUŽITY K DEFINICI VÝROBKU DLE VAŠICH POTŘEB.



## A Šňůry

Lineární ohmická hodnota	<input type="text"/>	ohm/m
Typ izolace PVC/Silikonová guma/Fluoropolymer	<input type="text"/>	
Vnější průměr	<input type="text"/>	mm
NEBO		
Potřebná délka smyčky	<input type="text"/>	m
Výkon	<input type="text"/>	W
Napětí	<input type="text"/>	V
Typ izolace PVC/Silikonová guma/Fluoropolymer	<input type="text"/>	

## B Kabely – Pásky

Celková délka	<input type="text"/>	mm
Topná délka	<input type="text"/>	mm
Výkon	<input type="text"/>	W
Napětí	<input type="text"/>	V
Typ izolace	<input type="text"/>	
Opředení	<input type="text"/>	
Materiál opředení pocínovaná měď, nerezová ocel, skelná tkanina	<input type="text"/>	
Vnější průměr	<input type="text"/>	mm
Počet napájecích kabelů	<input type="text"/>	1 or 2
Délka napájecích kabelů	<input type="text"/>	mm
Typ izolace spojky mezi topnou a studenou částí (hadička, tvarovky, apod.)	<input type="text"/>	
Jiné	<input type="text"/>	

## C Topné tkaniny

Délka	<input type="text"/>	mm
Šířka	<input type="text"/>	mm
Další geometrické detaily schéma a rozměry	<input type="text"/>	
Výkon	<input type="text"/>	W
Napětí	<input type="text"/>	V
Délka napájecího kabelu	<input type="text"/>	mm
Umístění napájecího kabelu schéma a rozměry	<input type="text"/>	
<b>VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ</b>		
Lepicí povrch pro trvalé uchycení (ANO / NE)	<input type="text"/>	
Typ snímatelného uchycení Háček + pružina / suchý zip / očka + silikonová páska	<input type="text"/>	
Umístění čidla termostatu (ANO: uveďte průměr / NE)	<input type="text"/>	
Teplotní omezovač (60°C / 80°C / 150°C / NE)	<input type="text"/>	
PT 100, Termočlánek typu J (ANO / NE)	<input type="text"/>	
Umístění příslušenství schéma a rozměry	<input type="text"/>	

## D Otápěné hadice

Protože existuje mnoho různých typů hadic, je tento dotazník pouze základ k určení výrobku.  
Prosím kontaktujte nás, aby jste nám mohli poskytnout více informací.

Jmenovitá světlost standardní maximum = 25 mm	<input type="text"/>	mm
Celková délka hadice	<input type="text"/>	m
Provozní teplota	<input type="text"/>	°C
Maximální provozní teplota	<input type="text"/>	°C
Napětí	<input type="text"/>	V
Výkon	<input type="text"/>	W
Typ čidla (P - PT 100, N - NiCr-Ni nebo F - Fe-CuNi)	<input type="text"/>	
Maximální tlak	<input type="text"/>	bar
Typ koncovek	<input type="text"/>	
Jiné	<input type="text"/>	

UDĚLEJTE FOTOKOPII - VYPLŮJTE - FAXUJTE  
včetně Vašeho jména, adresy, tel. čísla, emailové adresy

### FLEXELEC S.A.S

10, rue des frères Lumière  
Z.A. du Bois Rond  
69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
Tel: + 33 (0)4.72.48.30.90  
Fax: + 33 (0)4.78.40.82.81  
E-mail: flexelec@omerin.com

### REVOS, s.r.o.

Hudcova 76  
612 00 Brno  
ČESKÁ REPUBLIKA  
Tel: +420 541 613 629  
Fax: +420 541 613 627  
E-mail: revos@revos.cz



# TECHNICKÝ PRŮVODCE

## PRINCIPY ČINNOSTI

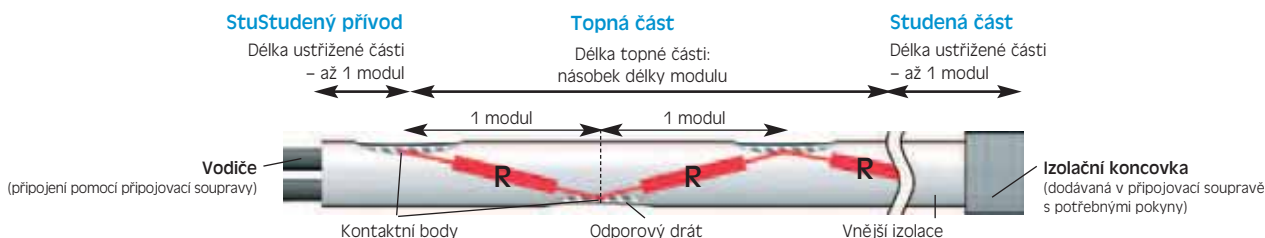


### KABELY S KONSTANTNÍM VÝKONEM

Kabel s konstantním výkonem je v podstatě řada stejných odporů R zapojených paralelně, což umožňuje stejný výkon každé této sekce. Tyto odpory jsou vyrobeny z odporového drátu omotaném kolem izolovaných napájecích vodičů, se kterými jsou vodivě spojeny v každém kontaktním bodu.

Sekce mezi 2 sousedními kontaktními body jsou označeny jako moduly.

Proto tento kabel může topit jen v místě mezi 2 kontaktními body, jak ukazuje následující obrázek:



### SAMOREGULAČNÍ KABELY

Tmavý materiál mezi dvěma napájecími vodiči tvoří topný prvek a je vyroben z polymeru obohaceného uhlíkem. Odpor tohoto materiálu se mění v závislosti na teplotě.

Polymerové molekuly s uhlíkovými částicemi vedou elektrický proud mezi měděnými napájecími vodiči. Se zvyšující se teplotou se mění struktura vodivé hmoty – uhlíkové částice se vzdalují a zvyšují tak odpor vůči elektrickému proudu. Topný výkon kabelu se snižuje. Naopak při nízké teplotě je cesta pro průchod elektrického proudu vytvořena a výkon topného kabelu roste. Tento jev se nazývá samoregulace. Zabráňuje přehřátí a umožňuje, aby části kabelu umístěné v chladnějším prostředí produkovaly více tepla.

Při provozu proto kabel udržuje rovnováhu mezi dodávaným teplem a ztrátami do okolí. Samoregulační topné kabely mění výkon podle okolní teploty a dodávají jen tolik tepla, kolik je potřeba individuálně v každém bodu délky. Jejich délka může být libovolná a je omezena pouze maximálním proudem protékajícím napájecími vodiči. Nicméně, vzhledem k složitosti vnějších vlivů, není možné přesně určit teplotu, na které se stabilizuje povrch kabelu. Jednoduše řečeno, pokud chceme mít systém pod kontrolou a dosáhnout podstatných úspor energie, doporučujeme použít také regulaci termostatem.



**Pozn.:** Na rozdíl od ostatních topných prvků není možné zkontrolovat, jestli samoregulační kabel pracuje správně měřením odporu ohmmetrem. Můžeme to zjistit měřením napětí nebo proudu.

### SÉRIOVÉ ODPOROVÉ KABELY

Sériový odporový kabel je topný prvek, kde elektrický proud protéká z jednoho konce na druhý. Topný výkon je dán Ohmovým zákonem. Důsledkem je, že jakákoliv změna délky, napětí nebo proudu je komplikovaná a vyžaduje nový rozbor.

U sériových odporových kabelů prodávaných podle ohmické hodnoty v  $\Omega/m$  (polotovary objednávané na metry nebo kilometry) je úvodní rozbor nezbytný proto, aby u finálních topných smyček nebyl překročen maximální povolený výkon topného kabelu na 1 m podle doporučení v naší technické dokumentaci.

U zakončených výrobků prodávaných podle výkonu (objednávaných na kusy), musí být napájecí napětí přesně dodrženo a jejich délka se nesmí měnit.

### TECHNICKÉ ROVNICE

#### OHMŮV ZÁKON:

Rovnice definující vztah mezi elektrickými veličinami čistě odporového prvku jsou následující:

$$U = R \cdot I = P/I = \sqrt{P \cdot R}$$

$$I = U/R = \sqrt{P/R} = P/U$$

$$R = U/I = P/I^2 = U^2/P$$

$$P = U \cdot I = I^2 \cdot R = U^2/R$$

kde:  
 U: je napětí [V]  
 I: je proud [A]  
 R: je odpor [ $\Omega$ ]  
 P: je výkon [W]

#### STOUPÁNÍ ZÁVITŮ

Stoupání závitů je vzdálenost mezi dvěma za sebou jdoucími závitů kabelu omotaného válcového tělesa. Toto omotávání se používá v případě, kdy lineární výkon topného kabelu není dostatečný pro přímé otápění, nebo v případě, kdy je požadováno velmi rovnoměrné otápění.

$$P = \frac{\pi \cdot D \cdot L}{\sqrt{T^2 \cdot l^2}} \quad T = \frac{(\pi \cdot D \cdot L)^2}{P^2} + L^2$$

kde:  
 P: je stoupání závitů [mm]  
 D: je vnější průměr tělesa [mm]  
 L: je celková délka potrubí [m]  
 T: je celková délka kabelu [m]

#### OBVYKLÉ PRŮMĚRY KOVOVÉHO POTRUBÍ

Jmenovitá světlost DN (")	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 <sup>1/4</sup>	1 <sup>1/2</sup>	2	2 <sup>1/2</sup>	3	3 <sup>1/2</sup>	4	5	6	8	10	12
Vnější průměr D (mm)	13,71	17,14	21,34	26,67	33,4	42,16	48,26	60,32	73,02	88,9	101,6	114,3	141,3	168,27	219,07	273,05	323,85

#### TEPELNÉ ZTRÁTY NA 1 m DÉLKY POTRUBÍ: PRO UDRŽENÍ TEPLoty JE NUTNÉ TYTO ZTRÁTY KOMPENZOVAT

$$Q = \frac{\pi \cdot (T_m - T_a)}{2 \cdot \lambda \cdot \ln \left( \frac{D + 2 \cdot e}{D} \right)}$$

kde:	
Okolní teplota	T <sub>a</sub> °C
Udržovaná teplota	T <sub>m</sub> °C
Vnější průměr potrubí	D mm
Tloušťka tepelné izolace	e mm
Koeficient tepelné izolace	$\lambda$ W/m.K
Teoretické ztráty	Q W/m

**UPOZORNĚNÍ:** toto je teoretický výpočet a musí být násoben koeficientem bezpečnosti, který závisí na provedení instalace. Prosím poradte se s námi o určení tohoto koeficientu.

**TEPELNÉ ZTRÁTY ve W/m U IZOLOVANÉHO POTRUBÍ**

Tloušťka tepelné izolace [mm]	ΔT [°C]	Průměr potrubí																			
		DN [mm]	8	15	20	25	32	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600
		Ext. D [mm]	14	21	27	34	42	48	60	76	89	114	168	219	273	324	356	406	457	508	610
10	20	6,2	7,2	8,5	10	12	14	16	19	23	28,8	41,1	52,6	64,7	76,1	83,3	94,6	106	117	140	
	30	9,4	11	13	15	19	21	25	29	35	43,8	62,5	80	98,5	116	127	144	161	178	213	
	40	13	15	18	21	25	28	34	40	47,3	59,2	84,5	108	133	157	171	195	218	241	287	
20	20	4	4,6	5,3	6,2	7,3	8	9,5	11	13	16	22,5	28,5	34,9	40,9	44,7	50,7	56,7	62,6	74,6	
	30	6,2	7	8,1	9,4	11	12	15	17	19,8	24,4	34,2	43,4	53,2	62,3	68	77,1	86,2	95,3	113	
	40	8,3	9,5	11	13	15	17	20	23	26,7	33	46,3	58,7	71,9	84,2	92	104	117	129	153	
	60	13	15	17	20	23	26	30	35	41,2	50,9	71,4	90,5	111	130	142	161	180	199	237	
25	20	3,6	4,1	4,6	5,3	6,2	6,9	8,1	9,3	10,9	13,4	18,6	23,5	28,7	33,5	36,5	41,4	46,2	51,1	60,7	
	30	5,4	6,2	7,1	8,1	9,5	10	12	14	16,6	20,3	28,3	35,7	43,6	51	55,6	63	70,3	77,7	92,4	
	40	7,4	8,4	9,5	11	13	14	17	19	22,4	27,5	38,2	48,3	59	69	75,2	85,2	95,1	105	125	
	60	11	13	15	17	20	22	26	30	34,5	42,4	59	74,5	90,9	106	116	131	147	162	193	
	80	16	18	20	23	27	30	35	41	47,4	58,2	81	102	125	146	159	180	201	222	265	
	100	20	23	26	32	39	45	53	61,2	75,2	105	132	161	189	206	233	260	287	342		
30	20	3,3	3,7	4,2	4,8	5,5	6,1	7,1	8,1	9,5	11,6	15,9	20,1	24,4	28,5	31	35,1	39,2	43,2	51,3	
	30	5	5,6	6,3	7,3	8,4	9,2	11	12	14,4	17,6	24,3	30,5	37,1	43,3	47,2	53,4	59,6	65,8	78,1	
	40	6,7	7,6	8,6	9,8	11	13	15	17	19,5	23,8	32,8	41,3	50,2	58,6	63,8	72,2	80,6	88,9	106	
	60	10	12	13	15	18	19	23	26	30	36,6	50,6	63,6	77,4	90,4	98,4	111	124	137	163	
	80	14	16	18	21	24	26	31	36	41,2	50,3	69,4	87,3	106	124	135	153	171	188	224	
	100	18	21	23	27	31	34	40	46	53,2	65	89,7	113	137	160	175	197	220	243	289	
	120	23	26	29	33	39	42	49	57	65,9	80,4	111	140	170	198	216	244	273	301	358	
	140	27	31	35	40	46	51	59	68	79,3	96,8	134	168	204	239	260	294	328	362	430	
	160	32	36	41	47	55	60	70	80	93,3	114	157	198	241	281	306	346	386	426	506	
180	37	42	48	55	63	69	81	93	108	132	182	229	279	325	354	401	447	494	586		
40	20	2,8	3,2	3,6	4	4,6	5	5,8	6,6	7,6	9,2	12,6	15,7	19	22,1	24	27,1	30,2	33,3	39,4	
	30	4,3	4,8	5,4	6,1	7	7,7	8,9	10	11,6	14,1	19,1	23,9	28,9	33,6	36,6	41,3	45,9	50,6	60	
	40	5,8	6,5	7,3	8,3	9,5	10	12	14	15,7	19	25,9	32,3	39,1	45,5	49,4	55,8	62,1	68,5	81,1	
	60	9	10	11	13	15	16	19	21	24,3	29,3	39,9	49,8	60,3	70,1	76,2	86	95,8	106	125	
	80	12	14	16	18	20	22	25	29	33,3	40,2	54,8	68,4	82,7	96,2	105	118	132	145	172	
	100	16	18	20	23	26	28	33	37	43	52	70,8	88,3	107	124	135	152	170	187	222	
	120	20	22	25	28	32	35	41	46	53,3	64,4	87,6	109	132	154	167	189	210	232	275	
	140	24	27	30	34	39	42	49	56	64,1	77,4	105	132	159	185	201	227	253	279	330	
	160	28	31	35	40	46	50	57	66	75,4	91,1	124	155	187	218	237	267	298	328	339	
180	32	36	41	46	53	58	67	76	87,3	106	144	179	217	252	274	310	345	380	450		
50	20	2,6	2,8	3,2	3,6	4,1	4,4	5	5,7	6,5	7,8	10,5	13,1	15,7	18,2	19,8	22,3	24,7	27,2	32,2	
	30	3,9	4,3	4,8	5,4	6,2	6,7	7,7	8,7	9,9	11,9	16	19,9	23,9	27,7	30,1	33,9	37,6	41,4	48,9	
	40	5,3	5,9	6,5	7,3	8,4	9,1	10	12	13,4	16,1	21,7	26,9	32,3	37,5	40,7	45,8	50,9	56	66,2	
	60	8,1	9	10	11	13	14	16	18	20,7	24,8	33,4	41,4	49,9	57,8	62,7	70,6	78,5	86,3	102	
	80	11	12	14	16	18	19	22	25	28,5	34,1	45,9	56,8	68,4	79,3	86,1	96,9	108	119	140	
	100	14	16	18	20	23	25	28	32	36,7	44	59,2	73,4	88,3	102	111	125	139	153	181	
	120	18	20	22	25	28	31	35	40	45,5	54,5	73,3	90,9	109	127	138	155	172	190	224	
	140	22	24	27	30	34	37	42	48	54,7	65,6	88,2	109	132	153	166	186	207	228	269	
	160	25	28	31	35	40	43	50	56	64,4	77,2	104	129	155	180	195	220	244	268	317	
180	29	33	36	41	46	50	58	65	74,6	89,4	120	149	179	208	226	254	282	311	367		
80	20	2,1	2,3	2,6	2,8	3,2	3,4	3,8	4,3	4,8	5,7	7,4	9	10,7	12,3	13,3	14,9	16,4	18	21,1	
	30	3,2	3,5	3,9	4,3	4,8	5,2	5,8	6,5	7,3	8,6	11,3	13,7	16,3	18,7	20,2	22,6	25	27,4	32,1	
	40	4,4	4,8	5,2	5,8	6,5	7	7,9	8,8	9,9	11,6	15,2	18,5	22	25,3	27,3	30,6	33,8	37	43,5	
	60	6,7	7,4	8,1	9	10	11	12	14	15,3	17,9	23,5	28,6	34	39	42,1	47,1	52,1	57,1	67	
	80	9,2	10	11	12	14	15	17	19	20,9	24,6	32,2	39,2	46,6	53,5	57,8	64,7	71,5	78,3	92	
	100	12	13	14	16	18	19	22	24	27	31,8	41,6	50,6	60,2	69,1	74,6	83,5	92,3	101	119	
	120	15	16	18	20	22	24	27	30	33,5	39,3	51,5	62,7	74,5	85,5	92,4	103	114	125	147	
	140	18	19	21	24	27	28	32	36	40,3	47,3	61,9	75,4	89,6	103	111	124	138	151	177	
	160	21	23	25	28	31	33	38	42	47,4	55,7	72,9	88,8	106	121	131	146	162	177	208	
180	24	27	29	32	36	39	44	49	54,9	64,5	84,4	103	122	140	152	170	188	205	241		

**PŘEVODY MEZI SYSTÉMEM SI A IMPERIÁLNÍM SYSTÉMEM**

Násobte	čím	s výsledkem	Násobte	čím	s výsledkem
Jednotka	x	Koeficient =	Jednotka	x	Koeficient =
milimetry	x	0,03937 =	palce	x	0,3048 =
milimetry	x	39,37 =	tisíciny palce	x	3,281 =
metry	x	39,37 =	palce	x	1,488 =
metry	x	3,28 =	stopy	x	645,2 =
palce	x	25,4 =	milimetry	x	1,273 =
stopy	x	0,3048 =	metry	x	1973,5 =
tisíciny palce	x	0,0254 =	milimetry	x	1,273 =
kilogramy	x	2,205 =	libry	x	1550 =
libry	x	0,4536 =	kilogramy	x	0,7854 =
			Ω / km	x	0,3048 =
			Ω / 1000 stopy	x	3,281 =
			libry / 1000 stopy	x	1,488 =
			čtvereční palce	x	645,2 =
			čtvereční milimetry	x	1,273 =
			čtvereční milimetry	x	1973,5 =
			čtvereční tisíciny palce	x	1,273 =
			kruhovité mms	x	1550 =
			kruhovité tisíciny palce	x	0,7854 =

### ODOLNOST OBECNÝCH CHEMIKÁLIÍ

	PTFE Fluoropolymer			PVC	Silikon
	A	B	C		
<b>A</b> Vynikající					
<b>B</b> Dobrá					
<b>C</b> Průměrná					
<b>D</b> Špatná					
Neznámá					
1 při 20°C					
2 do 50°C					
3 pro O-kroužek					
Acetaldehyd	A	D	A		
Acetamid	A	D	B		
Aceton	A	D	B		
Acetylén	A	A1	B		
Amylchlorid	A	D	D		
Anhydrid kyseliny ftalové	A	D	-		
Anhydrid kyseliny octové	A	D	C		
Anilin	A	C1	B		
Arašidový olej	A	A1	A		
Asfalt	A1	A2	D		
ASTM olej č. 1	-	-	B		
ASTM olej č. 2	-	-	B		
ASTM olej č. 3	-	-	C		
Bavlníkový olej	A	B2	A		
Benzaldehyd	A1	D	D		
Benzen	A	C	D		
Benzin	A	B	D		
Benzin	B	A	D		
Benzylchlorid	-	-	D		
Bezolovatý benzin	A	C2	D		
Borax	A	A1	B		
Borový olej	A	D	D		
Bróm	A	C1	D		
Bromid draselný	A	A	A1		
Butan	A	C1	D		
Butanol	A2	C1	B		
Butyletér	A1	A2	D		
Cyklohexan	A	D	D		
Cyklohexanon	A	D	D		
Čpavek kapalný	A	A1	-		
Čpavek plyný	A	A2	C		
Čpavek ve vodném roztoku 10%	A	B1	-		
Destilovaná voda	A	A2	C		
Diacetonalkohol	A	B1	D		
Diethylamin	D	D	B		
Diethylenglykol	A2	C1	B1		
Diethyléter	A	D	D		
Difenoxid	A1	D	C		
Dihydrogenfosforečnan amonný	A2	A2	A		
Dichlorbenzen	A	D	D		
Dichroman draselný	A	A	A		
Dimethylanilin	A	D	D		
Dimethylformamid	D	D	C		
Dusičnan amonný	A	A2	C		
Dusičnan draselný	A	A	A		
Dusičnan hořečnatý	A	A2	-		
Dusičnan mědný	A	A2	-		
Dusičnan nikelnatý	A2	A	-		
Dusičnan olovnatý	A1	A2	B1		
Dusičnan sodný	A	A2	D		
Dusičnan stříbrný	A	A1	A		
Éter	A	D	D		
Ethan	A	A1	D		
Ethanol	A	C	B		
Ethanolamin	A1	D	B		
Ethylalkohol	A	C	B		
Ethylbromid	A	D	D		
Ethylidiamin	A	D	A		
Ethylchlorid	A	D	D		
Ethylenglykol	A	A	A		
Ethylchlorhydrid	A	D	C		
Ethylenoxid	A	D	D		
Ethylchlorid	A	D	D		
Fenol	A	D	D		
Fluorid hliníkový	10%	A	C1	D	
Fluorid sodný		A	A2	B	
Formaldehyd		A1	A2	-	
	100%	A	A	B	
	40%	A	A	-	
Fosforečnan sodný	A	A1	D		
Freon 11	A	A2	D		
Freon 113	A	B	D		
Freon 12	A	A2	D		
Freon 22	A	A	D		
Freon TF	-	B	D		
Furan	A	A	D		
Furfural	A	D	D		
Glukóza	A	A2	A		
Glycerin	A	A	A		
Hexan	A	B1	D		
Hexanol	A	A2	B		
Hořčice	A	B	-		
Hydraulický olej	A	A	B		
Hydrogensíran manganatý	A	C	A1		
Hydrogenuhlíčan sodný (jedlá soda)	A	A2	A		
Hydroxid amonný	A	A	A		
Hydroxid barnatý	A	A2	A		
Hydroxid draselný	A	A1	C		
Hydroxid hliníkový	A	A2	-		
Hydroxid hořečnatý	A	A2	A		
Hydroxid sodný	20%	A	A	A2	
	50%	A	A	A1	
	80%	A1	A	A1	
Hydroxid vápenatý	A	B	A		
Chlór	A	A2	D		
Chlór bezvodný kapalný	A	D	D		
Chlór plynný	A	D	D		
Chlorbenzen	B	D	D		
Chlorid amonný	A	A2	C		
Chlorid barnatý	A	A1	A		
Chlorid draselný	A	A	A		
Chlorid fosforitý	A2	D	-		
Chlorid hořečnatý	A	B	A		
Chlorid mědný	A	A1	A1		
Chlorid nikelnatý	A	A	A		
Chlorid rtuťný	A	A	-		
Chlorid siřičitý	A	C1	C		
Chlorid sodný	A	A2	A		
Chlorid uhlíčitý	A	-	D		
Chlorid uhlíčitý suchý	A	-	D		
Chlorid vápenatý	A	C	A		
Chlorid železitý	A	A	B		
Chlorid železnatý	A	A	-		
Chlorman sodný	A	B	B		
Chlorman vápenatý	A	B1	B		
	<20%	A	A	B	
Chlorobromometan	A	D	D		
Chloroform	A1	D	D		
Izobutylalkohol	A2	A1	A		
Izooktan	A	A1	D		
Izopropylalkohol	A2	A1	A		
Izopropyléter	A1	B	D		
Jednosytné	A	A	A		
Kamenec	A	-	A1		
Kerosin	A	A2	D		
Kokosový olej	A	A1	A		
Křemičitan sodný	A	A2	A		
Kukuřičný olej	A	B	A		
Kyanid mědný	A	A2	A		
Kyanid rtuťný	B	A	A		
Kyanid sodný	A	A2	A		
Kyselina arzeničitá	A	A1	A		
Kyselina boritá	A	A2	A		
Kyselina bromovodíková		-	B2	D	
	20%	-	B2	D	
	100%	A	A1	D	
Kyselina citrónová		A	B2	A	
Kyselina dusičná		5-10%	A	A1	C
		20%	A	A1	D
		50%	A	B1	D
Kyselina dusičná koncentrovaná			A	B1	D
Kyselina fluorovodíková		20%	A	B	D
		50%	A	B1	D
		75%	A	C	D
		100%	A	C	D
Kyselina fosforečná		>40%	A	B	D
		≤40%	A	B	C
Kyselina chloroctová			A	B1	D
Kyselina chlorosírová			A	D	D
Kyselina chlorovodíková		20%	A	A2	D
		37%	A	B	B
		100%	A	D	D
Kyselina chromová		5%	A	A2	C
		10%	A	A2	C
		30%	A	A1	C
		50%	A	D	C
Kyselina jablečná			A	A2	B
Kyselina karbolová			A	D	D
Kyselina kresolová			A	D	D
Kyselina kyanovodíková			A	B	C
Kyselina máselná			A2	B1	D
Kyselina mléčná			A	B1	A
Kyselina mravenčí			A	A1	B
Kyselina octová			A	D	C
		<10%	A	A1	C
		10-75%	A	A1	D
		75-100%	A	D	D
koncentrovaná horká			A	D	D
koncentrovaná studená			A	D	D
Kyselina siřičitá			A	A2	D
Kyselina stearová			A	B2	B
Kyselina tříselová			A	A1	B
Kyselina vinná			A	A1	A
Laky			A	D	D
Letecký petrolej			A	C	D
Lněný olej			A	A2	A
Lučavka královská (80% HCL + 20% HNO3)			A	C1	D
Manganistan draselný			A	A1	-
Mastrné kyseliny			A	A	C
Měď			A	A	-
Methan			A	B	D
Methanol			A	B1	A
Methylenchlorid			A	D	-
Methylethylketon			A	D	D
Methylchlorid			A	D	D
Methylizobutylketon			A	D	D
Methylmethakrylát			-	A	C
Minerální oleje			A	B	C
Mléko			A	A2	A
Monoetanolamin			A1	D	B
Monochlorbenzen			B	D	D
Mořská voda			A	A2	A1
Mýdlové roztoky			A	A	A
Nafta			B	A1	D
Naftalen			A	D	D
Nitrobenzen			A	D	D
Ocet			A	B	A
Olivový olej			A1	C	D
Oxid sírový			A	A	B
Oxid uhelnatý			A	A2	A2
Oxid uhlíčitý			A	A1	B
Ozón			A	B	A
Parafin			A	B	-
Pentan			A	A	D
Pentanol			A	A2	D
Peroxid sodný			A	B2	D
Peroxid vodíku					
		10%	A	A1	A
		30%	A	A1	B
		50%	A	A1	B
		100%	A	A	B
Petrolej			A2	-	D
Pivo			A	A2	A
Propan kapalný			A	A1	D
Propanol			A	A1	A
Propylenglykol			A	C1	A
Pyridin			A	D	D
Roztoky cukru			A	-	A
Roztoky kyanidu draselného			A	A	A
Rybí tuk			A	A1	B
Sádlo			A	A1	B
Silikonový olej			A	A	C
Síran amonný			A	A2	A
Síran barnatý			A	B1	A
Síran draselný			A	A2	A
Síran hliníkový			A	A2	A
Síran hořečnatý			A	A1	A
Síran mědný					
		>5%	A	A2	A
		5%	A	A2	A
Síran nikelnatý			A	A	A
Síran sodný			A	A2	A
Síran vápenatý			A	B	A
Síran železitý			A	A	B
Síran železnatý			A	A	-
Síraná voda			A	B	B
Soda			A	A2	A
Sojový olej			A	A1	A
Soli arzenu			-	A	-
Styren			A	D	D
Suboxid uhliku			A	A2	A2
Sulfamat olova			B	B	B
Sulfan (sirovodík)			A	B1	C
Sulfid barnatý			A	A2	A
Sulfid sodný			A	A2	A
Syntetický hydraulický olej			A	A	B
Tekutý řepný cukr			A1	A2	A
Terpentýn			A	D	D
Tetrachloretylen			A	D	D
Thiosíran amonný			-	-	-
Thiosíran sodný			A	A2	A
Toluen			A	D	D
Topný olej			B	A2	D
Triethylamin			A	B	-
Trichloretylen					



Veličina		Jednotka	Vedlejší jednotky	
Název	Značka	Název a značka	Název a značka	Hodnota SI
GEOMETRIE	Délka	<i>l</i>	metr (m)	
	Vlnová délka	$\lambda$	metr (m)	
	Vlnové číslo	$\sigma$	metr k výkonu minus jedna (m <sup>-1</sup> )	
	Plocha	<i>A</i>	čtvereční metr (m <sup>2</sup> )	ar (a) 10 <sup>2</sup>
	Průřez	$\sigma$	čtvereční metr (m <sup>2</sup> )	hektar (ha) 10 <sup>4</sup>
	Objem	<i>V</i>	krychlový metr (m <sup>3</sup> )	barn (b) 10 <sup>-28</sup>
	Rovinný úhel	$\alpha$	radián (rad)	litř (L nebo l) 10 <sup>-3</sup>
	Prostorový úhel	$\zeta$	steradián (sr)	
HMOTNOST	Hmotnost	<i>m</i>	kilogram (kg)	tuna (t) 10 <sup>3</sup>
	Atomová hmotnost	<i>m<sub>a</sub></i>	kilogram (kg)	
	Hmotnost na jednotku délky	$\rho_l$	kilogram na metr (kg/m)	tex (tex) 10 <sup>-5</sup>
	Plošná hustota	$\rho_A$	kilogram na metr čtvereční (kg/m <sup>2</sup> )	
	Hustota	$\rho$	kilogram na metr krychlový (kg/m <sup>3</sup> )	
	Měrný objem	<i>v</i>	metr krychlový na kilogram (m <sup>3</sup> /kg)	
	Hustota	$\rho_B$	kilogram na metr krychlový (kg/m <sup>3</sup> )	
Čas	Čas	<i>t</i>	sekunda (s)	
	Kmitočet	<i>f</i>	hertz (Hz)	
MECHANIKA	Rychlost	<i>v</i>	metr za sekundu (m/s)	
	Úhlová rychlost	$\omega$	radián za sekundu (rad/s)	
	Zrychlení	<i>a</i>	metr za sekundu na druhou (m/s <sup>2</sup> )	gal (Gal) 10 <sup>-2</sup>
	Úhlové zrychlení	$\alpha$	radián za sekundu na druhou (rad/s <sup>2</sup> )	
	Síla	<i>F</i>	newton (N)	
	Moment síly	<i>M</i>	newtonmetr (N.m)	
	Povrchové napětí	$\gamma$	newton na metr (N/m)	
	Práce, energie, teplo	<i>W</i>	joule (J)	
	Zářivost	<i>I</i>	watt na steradián (W/sr)	
	Výkon	<i>P</i>	watt (W)	
	Zářivý tok	$\Phi$	watt (W)	
	Tepelný tok	$\Phi$	watt (W)	
	Napětí	$\sigma$	pascal (Pa)	bar (bar) 10 <sup>5</sup>
Tlak	$\rho$	pascal (Pa)	poise (P) 10 <sup>-1</sup>	
Dynamická viskozita	$\eta$	pascalsekunda (p.s)		
Kinetická viskozita	$\psi$	metr čtvereční za sekundu (m <sup>2</sup> /s)	stockes (St) 10 <sup>-4</sup>	

Veličina		Jednotka	Vedlejší jednotky	
Název	Značka	Název a značka	Název a značka	Hodnota SI
ELEKTRINA	Elektrický proud	<i>I</i>	ampér (A)	biot (bi) 10
	Elektromotorická síla	<i>E</i>	volt (V)	
	Rozdíl potenciálů	<i>U</i>	volt (V)	
	Napětí	<i>R</i>	ohm ( $\zeta$ )	
	Elektrický odpor	<i>E</i>	volt na metr (V/m)	
	Intenzita elektrického pole	<i>G</i>	siemens (S)	mho 1
	Elektrická vodivost	<i>Q</i>	coulomb (C)	
	Elektrický náboj	<i>C</i>	farad (F)	
	Elektrická kapacita	<i>L</i>	henry (H)	
	Indukčnost	$\Phi$	weber (Wb)	maxwell (Mx,M) 10 <sup>-8</sup>
	Magnetický indukční tok	<i>B</i>	tesla (T)	Camma ( $\gamma$ ) 10 <sup>-9</sup> Gauss (Gs, G) 10 <sup>-4</sup>
	Magnetická indukce	<i>H</i>	ampér na metr (A/m)	
	Intenzita magnetického pole	<i>F</i>	ampér (A)	
Magnetomotorické napětí	TEPLO	Tepnota	<i>T</i>	kelvin(K) stupeň Celsia (°C)
Tepelná kapacita, entropie		<i>C</i>	joule na kelvin (J/K)	
Měrné teplo		<i>S</i>	joule na kelvin (J/K)	
Měrná entropie	<i>c</i>	joule na kilogram a kelvin (J/(kg.K))		
Součinitel tepelné vodiv.	$\lambda$	watt na metr a kelvin (W/(m.K))		
FYZIKÁLNÍ ZÁŘENÍ	Aktivita	<i>A</i>	becquerel (Bq)	
	Expozice	<i>X</i>	coulomb na kilogram (C/kg)	
	Absorbovaná dávka	<i>D</i>	gray (Gy)	rad (rd) 10 <sup>-2</sup>
Dávkový ekvivalent	<i>H</i>	sievert (Sv)	rem (rem) 10 <sup>-2</sup>	
FYZIKÁLNÍ CHEMIE	Látkové množství	<i>n</i>	mol (mol)	
	OPTIKA	Svitivost	<i>I</i>	kandela (cd)
Světelný tok		$\Phi$	lumen (lm)	
Osvětlení		<i>E</i>	lux (lx)	
Svitivost		<i>L</i>	kandela na metr čtvereční (cd/m <sup>2</sup> )	
Optická mohutnost			reciproky metr (m <sup>-1</sup> )	

HLAVNÍ KOEFICIENTY PŘEVODU JEDNOTEK

Jednotka	Koeficient převodu	Jednotka	Koeficient převodu
<b>Délka (převod na metry)</b>			
angström (Å)	1 . 10 <sup>-10</sup>	mile	1,609344 . 10 <sup>3</sup>
fermi (fm)	1 . 10 <sup>-15</sup>	námořní mile	1,852 . 10 <sup>3</sup>
foot (stopa) (ft)	3,048 . 10 <sup>-1</sup>	pica	4,2175 . 10 <sup>-3</sup>
inch (palec) (in)	2,54 . 10 <sup>-2</sup>	point (US)	3,515 . 10 <sup>-4</sup>
světelný rok	9,46073 . 10 <sup>15</sup>	rod	5,029 2
mikron ( $\mu$ )	1 . 10 <sup>-6</sup>	sigma( $\sigma$ )	1 . 10 <sup>-12</sup>
mil (tisícina palce)	2,54 . 10 <sup>-5</sup>	yard (yd)	9,144 . 10 <sup>-1</sup>
<b>Plocha (převod na metry čtvereční)</b>			
akr	4,04688 . 10 <sup>3</sup>	circular mil	5,067075 . 10 <sup>-10</sup>
ar (a)	1 . 10 <sup>2</sup>	rood	1,01171 . 10 <sup>3</sup>
<b>Objem (převod na metry krychlové)</b>			
barrel (US)	1,58987 . 10 <sup>-1</sup>	gill (UK)	1,42065 . 10 <sup>-4</sup>
board foot	2,36 . 10 <sup>-3</sup>	gill [US](gi)	1,18294 . 10 <sup>-4</sup>
bushel (UK)	3,63687 . 10 <sup>-2</sup>	liquid pint [US](liq pt)	4,73176 . 10 <sup>-4</sup>
bushel [US](bu)	3,52391 . 10 <sup>-2</sup>	liquid quart [US](liq qt)	9,46352 . 10 <sup>-4</sup>
dry barrel [US](bbl)	1,15627 . 10 <sup>-1</sup>	litř (L, l)	1 . 10 <sup>-3</sup>
dry pint [US](dry pt)	5,50610 . 10 <sup>-4</sup>	minim [UK](min)	5,91939 . 10 <sup>-8</sup>
dry quart [US](dry qt)	1,10122 . 10 <sup>-3</sup>	minim [US](min)	6,16115 . 10 <sup>-8</sup>
fluid ounce [UK](fl oz)	2,84130 . 10 <sup>-5</sup>	peck (UK)	9,0922 . 10 <sup>-3</sup>
fluid ounce [US](fl oz)	2,95735 . 10 <sup>-5</sup>	peck (US)	8,09768 . 10 <sup>-3</sup>
gallon [UK](gal)	4,54609 . 10 <sup>-3</sup>	quart [UK](qt)	1,13652 . 10 <sup>-3</sup>
gallon [US](gal)	3,78541 . 10 <sup>-3</sup>		
<b>Rovinný úhel (převod na radiány)</b>			
stupeň (°)	1,745329 . 10 <sup>-2</sup>	minuta (')	2,908882 . 10 <sup>-4</sup>
grade (gr)	1,570796 . 10 <sup>-2</sup>	sekunda (")	4,848137 . 10 <sup>-6</sup>
<b>Čas (převod na sekundy)</b>			
den	8,64 . 10 <sup>4</sup>	minuta (min)	60
hodina	3,6 . 10 <sup>3</sup>		
<b>Hmotnost (převod na kilogramy)</b>			
atomová hmotnostní jednotka (u)	1,66054 . 10 <sup>-27</sup>	metrický cent (q)	1 . 10 <sup>2</sup>
cental	4,53592 . 10	short ton (sh tn)	9,07185 . 10 <sup>2</sup>
long ton (US)	1,016047 . 10 <sup>3</sup>	ton (ton)	1,016047 . 10 <sup>3</sup>
ounce (unce) (oz)	2,834952 . 10 <sup>-2</sup>	metrická tuna (t)	1 . 10 <sup>3</sup>
pound (libra) (lb)	4,535924 . 10 <sup>-1</sup>	troy ounce (trojská unce)	3,11035 . 10 <sup>-2</sup>
		troy pound (trojská libra)	3,73242 . 10 <sup>-1</sup>
<b>Rychlost (převod na metry za sekundu)</b>			
mezinárodní uzal, knot	5,144 44 . 10 <sup>-1</sup>		

Jednotka	Koeficient převodu	Jednotka	Koeficient převodu
<b>Síla (převod na newtony)</b>			
dyn (dyn)	1 . 10 <sup>-5</sup>	silová libra (lbf)	4,44822
silový kilogram (kgf)	9,80665	poundal (pdl)	1,38255 . 10 <sup>-1</sup>
pound (libra) (p)	9,80665 . 10 <sup>-3</sup>		
<b>Práce, energie (převod na jouly)</b>			
britská jednotka tepla (Btu) (Intern Table)	1,055056 . 10 <sup>3</sup>	kilogrammetr (kgm)	9,80665
kalorie I.T., (cal I.T)	4,186 8	therm	1,055056 . 10 <sup>8</sup>
kalorie 15°C (cal15)	4,185 5	thermie (th)	4,1855 . 10 <sup>6</sup>
elektronvolt (eV)	1,60218 . 10 <sup>-19</sup>	termochemická kalorie (calth)	4,184
frigorie (frg)	- 4,1855 . 10 <sup>2</sup>	watthodina (Wh)	3,6 . 10 <sup>3</sup>
<b>Výkon (převod na wattly)</b>			
mechanická koňská síla	7,457 0 . 10 <sup>2</sup>	var	
metrická koňská síla	7,354 99 . 10 <sup>2</sup>		
<b>Mechanické napětí a tlak (převod na pascaly)</b>			
bar	1 . 10 <sup>5</sup>	milimetr vodního sloupce (mmH <sub>2</sub> O)	9,806 65
stopa vodního sloupce (ftH <sub>2</sub> O)	2,989 07 . 10 <sup>3</sup>	normální atmosféra	1,013 25 . 10 <sup>5</sup>
palec rtuťového sloupce (inHg)	3,386 39 . 10 <sup>3</sup>	libra	
palec vodního sloupce (inH <sub>2</sub> O)	2,490 89 . 10 <sup>2</sup>	na čtvereční palec (psi)	6,894 757 . 10 <sup>3</sup>
milimetr		technická atmosféra	9,806 65 . 10 <sup>4</sup>
rtuťového sloupce (mmHg)	1,333224 . 10 <sup>2</sup>	torr (Torr)	1,333 224 . 10 <sup>2</sup>
<b>Magnetomotorická síla (převod na ampéry)</b>			
gilbert (Gb)	7,957 7 . 10 <sup>-1</sup>		
<b>Elektrický náboj (převod na coulomby)</b>			
ampérhodina (Ah)	3,6 . 10 <sup>3</sup>	franklin (Fr)	3,335 64 . 10 <sup>-10</sup>
faraday (F)	9,648 70 . 10 <sup>4</sup>		
<b>Radioaktivita (převod na becquerely)</b>			
curie (Ci)	3,7 . 10 <sup>10</sup>		
<b>Radioaktivní e.pozice (převod na coulomby na kilogram)</b>			
rentgen (R)	2,58 . 10 <sup>-4</sup>		

## OHŘEV KAPALIN (POZNÁMKY A ROVNICE)

### FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI HLAVNÍCH KAPALIN

Kapalina	Hustota	Teplota tání	Teplota varu	Měrné teplo	Měrné sk. teplo varu
Aceton	0,814	- 95	57	0,53	124,5
Kyselina octová	1,07	17	118	0,51	117
Čpavek	0,82	-78	-33,4	1,1	327
Pivo	1	2		1	
Benzen	0,87	5	80	0,45	-94
Bróm	3	-7	58,8	0,11	43,7
Sírouhlik	1,27	-108	46	0,23	90
Chlorid uhličitý	1,63	-23	76,8	0,21	45
Ricinový olej	0,96			0,43	68
Chloroform	1,48	-63	61	0,23	60
Éther	0,74	-117	35	0,54	90
Ethanol	0,80	-130	78	0,68	210
Kyselina mravenčí	1,23	8,4	100,7	0,39	120
Freon 12	1,33		-30	0,20	40
Glycerin	1,27	17	290	0,58	
Kyselina chlorovodíková	1,2	-114	83	0,60	97,5
Rtuť	13,6	-39	358	0,033	73
Methakrylát	0,9			0,25	
Methanol	0,80	-97,8	65	0,60	269
Methylchlorid	1,33	-96	40	0,60	95
Minerální olej	0,84			0,50	
Mléko	1,03			0,94	
Kyselina dusičná	1,52	-42	86	0,66	115
Parafin	0,8			0,45	
Parafinový olej	0,88			0,52	
Petrolej	0,89			0,50	
Fenol	1,08	41	182	0,56	
Kyselina sírová při 66° B	1,80	10	330	0,33	123
Tetrachlorethylén	1,6	-20	120	0,22	52
Toluen	0,87	-95	110,6	0,39	
Trichlorethylén	1,49	-73	87	0,23	57,3
Terpentýn	0,86			0,42	
Ocet	1,02			0,92	
Voda	1	0	100	1	539
Vino	0,99			0,90	
Med	1,395 do 1,445			0,6 do 0,65 (liquid) 0,65 do 0,70 (solid)	
JEDNOTKY	kg/dm <sup>3</sup>	°C	°C	kcal/kg /°C	kg.cal/kg

#### Poznámky

Měrné teplo vodných roztoků se mění podle koncentrace.

Všechny oleje mají měrné teplo přibližně 0,5.

Teplota varu a teplota tání je závislá na tlaku.

Měrné skupenské teplo varu je závislé na teplotě.

Pro vodu je možné použít Régnaultovu rovnici:

$L = 606,5 - 0,695 T$ , při  $T = 100^\circ$  je  $L = 537$  kcal/kg.

## TEPELNÁ VODIVOST A MĚRNÉ TEPLA

### KOVY, KAPALINY, VZDUCH

	Teplota °C	Tepečná vodivost koeficient $\lambda$		Průměrné měrné teplo	
		kcal h.m.K	W m.K	kcal kg.K	J kg.K
<b>Kovy</b>					
Čistý hliník	20°	197	228	0,22	921
Ocel (c $\gamma$ 1,5)	20°	45	52	0,115	481
Čistá měď	20°	332	385	0,094	393
Mosaz	20°	63	73	0,092	385
Zinek					
<b>Různé materiály</b>					
Azbest	20°	0,13	0,15	0,20	837
Asfalt	20°	0,80	0,93	0,22	921
Beton (2000 kg/m <sup>3</sup> )	20°	0,80	0,93	0,22	921
Bitumen	20°	0,14	0,16	0,15	628
Cihla plná	20°	0,42 až 0,60	0,49 až 0,70	0,215	900
Cementová malta	20°	0,44	0,51	0,22	921
Základní omítka (1200 kg/m <sup>3</sup> )	20°	0,37	0,43	0,273	1143
<b>Kapaliny</b>					
Alkohol	20°	0,15 až 0,20	0,17 až 0,23	0,56	2344
Benzol	20°	0,12	0,14	0,42	1758
Těžký topný olej	20°	0,116	0,135	0,48	2010
Petrolej	20°	0,13	0,15	0,50	2093
Voda	0°	0,477	0,553	1,005	4207
	20°	0,505	0,586	0,999	4182
	60°	0,562	0,652	0,998	4177
<b>Lehký topný olej (domestic) d = 0,846</b>					
	20°			0,48	
<b>Pára</b>					
Nasycená při konstantním tlaku	100 do 270°	-	-	0,4639	1942
	100 do 440°	-	-	0,4713	1973
	110 to 620°	-	-	0,4717	1975
<b>Přehřátá pára</b>					
1 bar	150°	-	-	0,16	1925
1 bar	250°	-	-	0,468	1959
1 bar	350°	-	-	0,477	1997
1 bar	450°	-	-	0,486	2034
1 bar	550°	-	-	0,495	2072
4 bar	150°	-	-	0,524	2193
4 bar	350°	-	-	0,490	2051
4 bar	550°	-	-	0,518	2168
<b>Vzduch</b>					
Vzduch při	20°	0,0216	0,025	0,240	1005
	50°	0,0232	0,027	0,241	1008
	100°	0,0259	0,030	0,242	1013
	200°	0,0314	0,036	0,244	1021
	250°	0,0336	0,039	0,245	1026
Vícesytný alkohol d=1,1 Izokyanát d=1,1				0,525 0,332	2200 1390

## HUSTOTA A POMĚRNÁ HUSTOTA PLYNŮ

v g/dm<sup>3</sup>, porovnávána se vzduchem při 0 °C a 760 mm Hg

Plyn	Hustota	Poměrná hustota
Acetylén	1,173	0,906
Vzduch*	1,2928	1
Allyl	1,786	1,381
Čpavek	0,7718	0,597
Argon	1,7828	1,38
Arzin	3,484	2,695
Bróm	7,5887	5,87
Oxid uhličitý*	1,9779	1,53
Sírouhlik	3,4	2,63
Oxid uhelnatý	1,2514	0,968
Karbonoxidsulfid	2,71	2,1
Chlorid uhličitý	4,47	3,46
Chlór	3,219	2,49
Oxid chloričitý	3,01	2,33
Kyan	2,3348	1,806
Dimethylamin	0,6804	0,526
Ethan	1,3566	1,057

Plyn	Hustota	Poměrná hustota
Ethylchlorid	2,87	2,219
Ethylén	1,264	0,975
Fluór	1,635	1,264
Helium	0,1768	0,1368
Kyselina bromovodíková	3,5035	2,71
Kyselina chlorovodíková	1,6393	1,268
Kyselina fluorovodíková	0,922	0,713
Vodík	0,08982	0,06948
Fosfan	1,529	1,18
Silan	1,44	1,11
Sulfan (sirovodík)	1,5378	1,1895
Kyselina jodovodíková	5,688	4,4
Selan	3,67	2,84
Krypton	3,6431	2,818
Methan	0,7168	0,554
Methylchlorid	0,991	0,766
Zemní plyn (zpracovaný)	0,74	0,57

Plyn	Hustota	Poměrná hustota
n-Butan	2,5985	2,01
Neon	0,8713	0,674
Oxid dusnatý	1,34	1,036
Dusík	1,2515	0,968
Oxid dusičitý	1,3402	1,0367
Oxid dusný	1,9779	1,53
Nitrosylchlorid	2,9863	2,31
Oxid dusný (rajský plyn)	1,9781	1,53
Kyslík	1,4289	1,1053
Ozón	2,1434	1,658
Fosgen	4,5313	3,505
Generátorový plyn	1,141	0,893
Propan	1,966	1,52
Silikontetrafluorid	4,684	3,62
Oxid siřičitý	2,9269	2,264
Xenon	5,8564	4,53

**POUŽITÍ VŠEOBECNÝCH OBCHODNÍCH PODMÍNEK**

Všeobecné obchodní podmínky (VOP) firmy FLEXELEC jsou nedílnou součástí aktuálního ceníku a platných nařízení nebo doporučení, jsou pravidelně šířeny a k dispozici každému zákazníkovi.

Zadání objednávky znamená pro kupujícího dodržovat tyto VOP v plném rozsahu s výjimkou všech jiných dokumentů jako například akčních letáků a katalogů vydaných maloobchodníky které jsou pouze informativního charakteru.

Pouze v případě formálního písemného odsouhlasení prodejcem mohou speciální podmínky převážet platnost VOP.

Pokud prodejce v určitém čase nevyužívá některou z těchto VOP, nesmí to být považováno za zřeknutí se využití jakýchkoli zmíněných podmínek v pozdější době.

**OBJEDNÁVKY**

Objednávky jsou považovány za přijaté v případě, že byly písemně potvrzeny prodejcem formou potvrzení objednávky, pokud nebyly nepotvrzeny po vzájemné dohodě jinak.

Prodejce je vázán podepsanými a písemně potvrzenými objednávkami vystavenými svými zástupci nebo zaměstnanci.

**ZMĚNA OBJEDNÁVKY**

Jakákoliv změna nebo zrušení zadané objednávky zákazníkem může být vzata do úvahy jen pokud je přijata před odesláním zboží.

Podle vůle prodejce, změny nebo zrušení zvednou cenu dodatečné fakturace nebo platby penále o 25% z ceny původní fakturace.

Pokud prodejce neakceptuje změnu nebo zrušení, jakékoliv již provedené platby nebudou vráceny.

**ZMĚNY VE SPECIFIKACI DODÁVKY**

Prodejce si vyhrazuje právo na jakékoliv změny svého zboží v jakémkoliv čase, které uzná za vhodné, a vyhrazuje si právo upravit výrobky uváděné na letáčích nebo v katalogích bez předchozího upozornění a bez povinnosti upravit výrobky buď již dodané nebo čekající na dodání.

**5. DODÁVKA**
**5.1 LHŮTY**

Dodávka je vykonána buď přímo dodáním zboží k zákazníkovi, nebo dodáním zboží přepravci společností nebo dopravci do velkoobchodu.

Zákazník se zavazuje převzít dodávku během 8 dnů od upozornění, že jeho zboží je k dispozici k vyzvednutí. Po vypršení této lhůty může prodávající považovat objednávku buď jako zrušenou a obchod jednostranně ukončen zákazníkem, nebo bude prodávající dodatečně účtovat poplatky za uskladnění zboží.

**5.2 ČAS DODÁVKY**

Dodávky jsou uskutečňovány v závislosti na dostupnosti zboží a dodržení pořadí v němž objednávky přicházejí. Prodejce může vykonat plinu i pouze částečnou dodávku objednaného zboží. Termíny dodání jsou indikovány co možná nejefektivněji, ale v závislosti na možnostech, které má prodejce jako zprostředkovatel přepravy.

Překročení stanovené dodací lhůty není důvodem k vymáhání odškodného, snížení ceny nebo zrušení běžících objednávek. Nicméně, v případě že zboží není dodáno do jednoho měsíce po prodávajícím potvrzené lhůtě dodání, a důvod je jiný než vyšší moc, pak je možno obchod zrušit na žádost kterékoliv strany. Zákazníkovi bude vrácena záloha, ale nebude mít právo na jakoukoliv kompenzaci nebo odškodné.

Následující případy jsou považovány jako případy vyšší moci, které zprůstňují prodávajícího povinnosti dodávky: válka, nepokoje, požáry, stávky, přírodní katastrofy nebo pokud je pro prodejce nemožné oprávnit zboží.

Prodávající bude v nejkratší možné době informovat kupujícího o případech a událostech uvedených výše.

V každém případě může být dodávka uskutečněna ve stanovené lhůtě pouze pokud kupující splnil všechny povinnosti vůči prodávajícímu.

**5.3 CENY**

Pro všechny dodávky v centrální Francii je zboží doručeno a doprava zdarma u jakéhokoliv nákladu jehož cena přesahuje 750€ bez DPH.

U dodávek s cenou menší než 750€ bez DPH bude zboží doručeno pokud byla doprava zaplacená dopředu.

Mezinárodní doprava je předmětem dohody obou stran dle podmínek Incoterm. Pokud nebyl vybrán žádný Incoterm, je prodej považován jako EX WORKS.

**5.4 RIZIKA**

Příjemce nese rizika spojená s přepravou zboží a je zodpovědný za vznesení jakýchkoli připomínek, nutných v případě poškození nebo nekompletní dodávky, stejně tak jako za potvrzení výhrad uvedených mimosoudně připraveným dokumentem nebo doporučeným dopisem s potvrzením o přijetí od dopravce, během tří dnů od přijetí zásičky.

**6. PŘÍJEM**

Bez ohledu na ustanovení dopravce, stížnosti týkající se viditelných vad, nebo nesouhlas zboží dodaného se zbožím objednaným nebo dodacím listem, musí být podány písemně do 48 hodin od doručení zboží.

Je zodpovědností kupujícího zajistit dokumentaci, týkající se

skutečné podstaty vad a pozorovaných odlišností. Kupující umožní prodávajícímu přístup k této dokumentaci. U zboží prodávajícího v obalech musí váha a rozměry při dodání odpovídat dodacímu listu, aby bylo možno zjistit možné odchylky. Fakturované délky musí být shodné s dodanými. Pokud jsou předmětem zakázové výroby, jejich množství se může lišit 10 procenty a toto není důvod k námitkám ze strany kupujícího.

**7. VÝMĚNA**
**7.1. PODMÍNKY**

Nevyhovující nebo poškozené zboží je možno vyměnit.

Vrácení bude předmětem předchozí formální dohody mezi prodávajícím a kupujícím.

Jakékoliv zboží vrácené bez této dohody by bylo uskladněno pro kupujícího a to by vedlo k vytvoření poplatku za skladné. Náklady a rizika spojená s takovým vrácením zboží vždy nese kupující.

Vrácené zboží musí obsahovat doklad o vrácení, přípevněný k vrácené dodávce a takové zboží musí být ve stejném stavu, jak bylo doručeno.

**7.2 DŮSLEDKY**

V případě viditelné vady nebo nevyhovujícího zboží a při dodržení podmínek výše uvedených může kupující obdržet zdarma náhradní zboží nebo finanční náhradu podle rozhodnutí prodejce. Tím nevzniká nárok na jakékoliv náhrady škody nebo odškodné.

**8. ZÁRUKA NA SKRYTÉ VADY**
**8.1 ROZSAH**

Zboží je garantováno proti skrytým vadám po dobu jednoho měsíce od data doručení.

Záruka udávaná prodejcem je limitována na vady týkající se zboží prodávajícího pouze prodejcem. Prodejce nemůže být činěn zodpovědným v případě nesprávného použití zboží nebo nedodržení bezpečnostních pravidel, a zejména čini koncového uživatele zodpovědným v případě objednávek, kde instalace a konečné použití není v souladu s doporučeními firmy FLEXELEC pro instalaci a použití.

V této záruce má prodejce pouze povinnost zdarma vyměnit nebo opravit (záleží na prodeji) produkt nebo součástku vyhodnocenou svými odděleními jako vadnou.

Aby bylo možno využít této záruky, musí nejdříve všechny produkty projít oddělením záručního servisu, který odsouhlasí výměnu. Jakékoliv náklady spojené s přepravou hradí kupující.

**8.2 ZAMÍTNUTÍ**

Záruka se netýká zjevných vad:

Poruch a poškození způsobených běžným opotřebením nebo vnějším zavinením (nesprávnou montáží nebo instalací, špatnými skladovacími podmínkami, nesprávným použitím, apod.), nebo kvůli modifikacím zboží, které nebyly předvídané ani specifikovány prodejcem.

**9. CENY**

S výjimkou zakázkových objednávek, kde jsou ceny určeny cenovou nabídkou, produkty firmy FLEXELEC jsou předmětem platného ceníku. Ceny jsou konečné, bez DPH. Pokud není dohodnuto jinak, jsou žádosti o poskytnutí dalších služeb jako například studie, technická podpora, výsledky testů, tovární souhlas, schvalovací řízení nebo různá osvědčení předmětem další fakturace prodejcem, která je oddělena od ceny prodávajícího produktu.

Pokud není ujednáno jinak, je platební měnou Euro.

Jakákoliv daň, clo nebo jiné provize za služby budou placeny v souladu s francouzskými předpisy nebo předpisy importující nebo tranzitní země kupujícího.

Pokud není uvedeno v písemné dohodě s prodejcem jinak, kupující vždy platí všechny náklady spojené s dopravou.

**10. FAKTURACE**

Součástí každé dodávky je faktura s výjimkou zvláštních dodávek, kdy je po dohodě vypracována hromadná faktura, která se vztahuje na několik vydaných dodacích listů.

**11. PLATBA**
**11.1. PODMÍNKY**

Pokud není ujednáno jinak, platby jsou provedeny do 30 dnů od data vystavení faktury.

V případě prodloužené doby splatnosti, pro účely tohoto odstavce, platba neznamená pouhé předložení obchodního papíru nebo šeku znamenající povinnost platit, ale důkaz o zaplacení do dohodnutého termínu.

**11.2. PLATBA PŘEDEM**

Prodejce si vyhrazuje právo vyžadovat platbu předem.

**11.3. POZDNÍ SPLÁTKA NEBO NEZAPLACENÍ**

V případě opožděné splátky může prodejce pozastavit všechny vyřizující se objednávky bez rizika následků ze strany kupujícího. Nezaplacení jakékoliv sumy do smlouvaného data povede k uplatnění penále ve výši rovnající se jednomu a půl násobku platné úrokové sazby. Lhůta splatnosti penále závisí na prodeji.

V případě nezaplacení při vypršení 48 hodin od výzvy k zaplacení je prodejce oprávněn automaticky zrušit prodej. Prodejce může zahájit zkrácené řízení se žádostí o navrácení zboží bez ohledu na jakékoliv odškodné.

Zrušení dodávky se týká nejenom předmětem objednávky ale také jakýchkoli předchozích objednávek které nejsou zapla-

ceny, bez ohledu na to, zda byly dodány nebo ne, nebo jsou již na cestě a zdali jsou splatné či nikoliv.

V případě platby použitím cenného papíru, navrácení tohoto papíru je považováno za odmítnutí akceptace srovnatelné s nezaplacením. Rovněž tak, pokud je platba rozdělena, nezaplacení jednotlivé splátky povede k tomu, že všechny dluhy jsou okamžitě splatné bez povinnosti o tomto informovat.

Ve všech případech výše uvedených se sumy splatné pro jiné dodávky nebo z jiných důvodů stanou splatnými okamžitě, pokud se prodejce nerozhodne zrušit příslušné objednávky.

Kupující poskytne kompenzace za všechny výdaje způsobené vymáháním dlužných sum, včetně soudních poplatků.

Za žádných okolností nesmí být platba pozastavena nebo být předmětem jakékoliv kompenzace bez předchozího písemného souhlasu prodejce. Jakákoliv částečná platba bude nejdříve připsána k části dluhu, která nemá přednost, a pak teprve k sumám které jsou nevyrovnané nejdříve.

**11.4. POŽADAVEK NA ZÁRUKU NEBO PLATBU**

Prodejce si vyhrazuje právo na možnost žádat záruku, platbu hotově, nebo platbu směnkou splatnou při předložení ještě před vyřizením přijatých objednávek, zejména u mezinárodního prodeje.

**12. PŘEVEDENÍ RIZIK**

Převedení rizik u produktů, dokonce i u prodeje domluveného jako franko, je stejné, jako u nákladu ze skladu prodejce. Toto zejména znamená, že kupující nese riziko spojené s pohybem zboží a je zodpovědný za uvádění výhrad nebo zahajování řízení proti přepravci zodpovědného v případě poškození, ztrát nebo zkrácené dodávky.

**13. PŘEVOD VLASTNICTVÍ**

Zboží zahrnuté v této smlouvě je předmětem převodu vlastnických práv. Převod vlastnictví je podmíněn zaplacením smluvní ceny kupujícím do smlouvaného termínu.

V případě nezaplacení do tohoto data prodávající převede zbývající zboží zpět do svého vlastnictví a může dle své vůle ukončit kontrakt doporučeným dopisem zaslaným kupujícímu. Kupující se zdrží jakékoliv přestavby, začlenění nebo montáže zboží před zaplacením.

Kupující musí uchovávat zboží které je předmětem převodu vlastnictví takovým způsobem, že nemůže dojít ke smíšení se zbožím stejného charakteru od jiných prodejce.

**14. BALENÍ**

Pokud není ujednáno jinak, dodávka kabelových bubnů je fakturována ve stejném čase jako kabely (na základě platného sazebníku). Vrácení peněz v podobě fixního poplatku je provedeno v případě že jsou bubny vráceny se zaplacenou dopravou a v dobrém stavu během doby 3 měsíců. Po uplynutí této doby může prodejce aplikovat nájemní poplatek ve výši 2.5% z ceny měsíčně.

Obaly a kabelové bubny nesoucí obchodní značku prodejce mohou být pouze použity na jeho produkty a nesmí být za žádných okolností použity na cizí produkty. Jakékoliv porušení tohoto pravidla vystavuje odpovědnou stranu možnosti soudního stíhání a zaplacení odškodného.

**15. PRŮMYSLOVÝ MAJETEK**

Veškeré vybavení, modely, plány, specifikace, technické dokumenty, montážní instrukce, uživatelské manuály a jiné informativní předměty poskytované prodejcem zůstávají vždy jeho majetkem.

Kupující nemůže považovat za své vlastnictví vybavení, modely, plány a specifikace a jiné informativní předměty a nemůže je za žádných podmínek používat jinak, než v souladu s kúpní smlouvou.

Všechna práva průmyslového vlastnictví, vyplývající ze splnění objednávky, zůstávají ve vlastnictví prodejce bez jakýchkoli časových a geografických omezení.

**16. DISKRÉTNOST**

Kupující bude považovat veškeré podané informace, technické výpočty, nebo koncept s vědomostmi získány skrze tento kontrakt za přísně důvěrné a zdrží se jejich publikace.

Pro účely aplikování této klauzule, kupující je zodpovědný za sebe i své zaměstnance. Nicméně, kupující nebude činěn zodpovědným za jakékoliv porušení VOP pokud jsou publikované informace věci veřejnou nebo, když je získal od třetí strany zákonnými prostředky.

Rovněž tak se prodejce zavazuje udržovat veškeré informace, které měl k dispozici z důvodu splnění kontraktu, přísně důvěrnými a neprozradí je nikomu, a to jak během plnění dohody, tak po jejím dokončení.

**17. PŘÍSLUŠNOST – APLIKOVATELNÉ PRÁVO**

V případě jakéhokoliv soudního sporu nebo sporu týkajícího se sepsání nebo vykonání objednávky, je oprávněným soudem pouze soud v Thiers ve Francii, jen s výjimkou kdy si prodejce přeje podstoupit svůj případ jině kompetentní jurisdikci. Tato klauzule je aplikovatelná i v případě zkráceného řízení, vedlejších nároků, nebo v případě několika obhájců nebo přičiho třetí strany, bez ohledu na způsob a podmínky platby, a žádná jiná klauzule přidávající jurisdikci v dokumentech kupujícího nemůže stát v cestě aplikování této klauzule. Aplikovatelným právem je francouzské právo.



www.flexelec.com  
www.flexelec.cz



## FLEXIBILNÍ TOPNÉ KABELY A ELEMENTY SYSTEMY UDRŽOVÁNÍ TEPLŮT



**FLEXELEC Dept**  
OMERNI ASIA Pte Ltd  
51 Colindale Avenue #08-12/01  
SINGAPORE 508900  
Tel: + 65 62554778  
Fax: + 65 62554779  
E-mail: sales@omerni.com.sg

**Vedení firmy a hlavní výrobní závod**  
**FLEXELEC S.A.S**  
10, rue des Frères Lumière - Z.A. du Bois Rond  
69720 ST BONNET DE MURE - FRANCE  
Tel: + 33 (0)4 72 48 30 90 - Fax: + 33 (0)4 78 40 82 81  
E-mail: flexelec@omerni.com  
www.flexelec.com



**Výhradní zastoupení v ČR a SR**  
**REVOS, s.r.o.**  
Hudcova 76  
CZ-612 00 BRNO  
Tel: +420 541 613 629  
E-mail: revos@revos.cz  
www.revos.cz

**FLEXELEC (UK) Ltd**  
Unit 11 Kings Park Industrial Estate  
Primrose Hill - KINGS LANGLEY  
Hertfordshire - WD4 8ST - UK  
Tel: + 44 (0) 1923 274477  
Fax: + 44 (0) 1923 270264  
E-mail: sales@omerni.co.uk

FLEXELEC FLEXIBILNÍ TOPNÉ KABELY A ELEMENTY SYSTEMY UDRŽOVÁNÍ TEPLŮT

**flexelec**  
GRUPE omerni

FLEXIBILNÍ TOPNÉ KABELY A ELEMENTY  
SYSTEMY UDRŽOVÁNÍ TEPLŮT

Designed and produced by: Imag'In Design - Lyon - France  
CAT 18 / 05 / 2007

# omerin

*les câbles de l'extrême*

omerin@omerin.com - www.omerin.com

## Více než 50 let vyrábí Omerin Group elektrické kabely pro extrémní podmínky od -190°C do +1400°C.

Díky speciálním izolačním materiálům jako jsou silikon, skelná vlákna, minerální vlákna, Teflon\*, Terzel\*, Kapton\*, Mica, Nomex\*, Kevlar\*, polyolefiny a další speciální termoplastové a elastomerové izolace, je schopen OMERIN nabídnout široký rozsah výrobků s mimořádnými vlastnostmi a pokrýt velké množství aplikací v širokém spektru průmyslu: elektrotepelném, elektromechanickém, metalurgickém, chemickém, jaderném, železničním, lodářském, leteckém, atd.

Dále k nim patří opředené izolační pláště, které mohou být lakovány nebo impregnovány, těsnění do dveří trub, nehohlavé opláštěné termoclanky, kompenzační a prodlužovací kabely a průmyslové opředení.

Náš sortiment uzavírají elektrické vodiče a kabely s termoplastovou izolací vyráběné naší pobočkou PROFILAST, koaxiální a slaboproudé kabely vyráběné naší pobočkou TS CABLES, ohebné nízké a středotlaké trubky pro instalace, ventily a klimatizace vyráběné naší pobočkou IFT a flexibilní topné prvky pro chlazení a elektrické otápění vyráběné v naší pobočce FLEXELEC.

- Celosvětová jednička ve výrobě vodičů a kabelů se silikonovou izolací
- Evropská jednička v použití tkanin ze skelných vláken.
- Francouzská jednička ve výrobě nehohlavých kabelů.

Know-how a technologie Omerinu se neustále zlepšují tak, abychom mohli vyrábět stále kvalitnější výrobky. Naše schopnosti jsou uznávány ve více než 80 zemích.

\*Registered trademarks of DUPONT DE NEMOURS

800 zaměstnanců  
8 výrobních závodů  
obrat 115 milionů EUR

Další pobočky:  
UK, Německo, Argentina, Singapur



Omerin division principale  
F - 63600 Ambert  
Tel.: 04 73 82 50 00  
Fax: 04 73 82 50 10



Omerin division principale  
F - 63680 Ollergues



Omerin division alissa  
F - 42010 Saint-Etienne  
Tel.: 04 77 81 36 00  
Fax: 04 77 81 37 00



Omerin division tunisienne  
T- 5042 Mésjed Alissa  
Tel.: 00 216 73 422 200  
Fax: 00 216 73 422 409



Profiplast groupe omerin  
F - 42210 Montrond les Bains  
Tel.: 04 77 36 22 61  
Fax: 04 77 36 22 60



IFT groupe omerin  
F - 63600 Ambert  
Tel.: 04 73 82 32 33  
Fax: 04 73 82 36 50



TS cables groupe omerin  
F - 42026 Saint Etienne  
Tel.: 04 77 32 17 81  
Fax: 04 77 33 64 18



flexelec groupe omerin  
F - 69720 Saint-Bonnet de Mure  
Tel.: 04 72 48 30 90  
Fax: 04 72 40 82 81