# FTG10OFM1 - 0,6/1 kV

## CAVI BASSISSIMA EMISSIONE FUMI, GAS TOSSICI E CORROSIVI, NON PROPAGANTI L'INCENDIO E RESISTENTI AL FUOCO

***LOW VOLTAGE CABLES, VERY LOW EMISSION OF SMOKE, ZERO HALOGEN, FIRE RETARDANT AND FIRE RESISTANT***

RoHS 2002/95/EC CE

NON PROPAGANTE LA FIAMMA
*FLAME RETARDANT*

NON PROPAGANTE L'INCENDIO
*FIRE RETARDANT*

BASSISSIMA EMISSIONE FUMI, GAS TOSSICI E CORROSIVI
*VERY LOW EMISSION OF SMOKE, TOXIC AND CORROSIVE GASES*

RESISTENTE AL FUOCO
*FIRE RESISTANT*

ZERO ALOGENI
*HALOGEN-FREE*

**RIFERIMENTO NORMATIVO/*STANDARD REFERENCE***

| | |
|---|---|
| Caratteristiche conduttore/*Conductor characteristic* | CEI EN 60228 |
| Caratteristiche costruttive e materiali/*Construction and material characteristic* | CEI EN 20-45 |
| Resistenza al fuoco/*Fire resistance* | IEC 60331-21<br>EN 50200<br>CEI 20-36/2-1 |
| Prova di non propagazione della fiamma/*Flame retardant* | IEC 60332-1-2<br>EN 50265-2-1<br>CEI 20-35/1-1 |
| Prova di non propagazione dell'incendio cat. C/*Fire retardant cat. C* | IEC 60332-3-24<br>EN 50266-2-4<br>CEI 20-22/3-4 |
| Emissione fumi, gas tossici e corrosivi - Emissione HCl/*HCl emission* | IEC 60754-1<br>EN 50267-2-1<br>CEI 20-37/2-1 |
| Emissione fumi, gas tossici e corrosivi - Corrosività/*Corrosivity* | EN 50267-2-3<br>CEI 20-37/2-3 |
| Emissione fumi, gas tossici e corrosivi - Densità dei fumi/*Fume density* | IEC 61034-2<br>EN 50268-2<br>CEI 20-37/3-1 |
| Emissione fumi, gas tossici e corrosivi - Tossicità dei gas/*Gas toxicity* | CEI 20-37/4-0 |

DESCRIZIONE:
Cavi armati a filo per energia e segnalamento, non propaganti la fiamma, non propaganti l'incendio, resistenti al fuoco, zero alogeni.

CARATTERISTICHE FUNZIONALI:
- Tensione di esercizio Uo/U: 0,6/1 kV
- Resistenza di isolamento: ≥ 100 MΩxkm
- Prova di tensione cond./cond.: 4000 V r.m.s.
- Temperatura massima di esercizio: +90°C
- Temperatura minima di installazione: 0°C
- Temperatura max di corto circuito: +250°C
- Raggio minimo di curvatura: 15 volte il diametro esterno massimo

CARATTERISTICHE PARTICOLARI:
Bassa emissione di fumi, gas tossici e corrosivi.

CONDIZIONI DI IMPIEGO:
Cavi per trasporto di energia e trasmissione segnali, in ambienti interni ed esterni anche bagnati.
Posa fissa in aria libera, tubo o canalina.
Adatti per posa interrata diretta o indiretta.

*DESCRIPTION:*
*Single wire layer armoured, power and control cables, flame retardant, fire retardant, fire resistant, zero halogen.*

*FUNCTIONAL CHARACTERISTICS*
- *Voltage rating Um: 0,6/1 kV*
- *Insulation resistance: ≥ 100 MΩxkm*
- *Dielectric test cond./cond.: 4000 V r.m.s.*
- *Maximum operating temperature: +90°C*
- *Minimum installation temperature: 0°C*
- *Maximum short circuit temperature: +250° C*
- *Minimum bending radius: 15 x maximum external diameter*

*SPECIAL FEATURES*
*Low emission of smoke, zero halogen*

*USE AND INSTALLATION*
*Power and control cables use in outdoor and indoor applications, even wet.*
*Suitable for fixed installation at open air, tube or canals.*
*Adapt to direct or indirect undergroun wiring.*

# FTG10OFM1 0,6/1 kV

**COSTRUZIONE DEL CAVO** / ***CABLE CONSTRUCTION***

| | | |
|---|---|---|
| | **CONDUTTORE**<br>**Materiale:** Rame rosso flessibile cl. 5 | ***CONDUCTOR***<br>***Material:*** *Annealed flexible copper cl.5* |
| | **NASTRATURA SUL CONDUTTORE**<br>**Materiale:** Nastro di mica | ***CONDUCTOR WRAPPING***<br>***Material:*** *Mica glass tape* |
| | **ISOLAMENTO**<br>**Materiale:** con mescola elastometrica G10<br>**Colore:** HD 308 ed. 2001 | ***INSULATION***<br>***Material:*** *Elastometric mixture insulation (G10 quality)*<br>***Colour:*** *HD 308 ed.2001* |
| | **CORDATURA TOTALE**<br>**Tipo:** i conduttori isolati sono cordati insieme | ***TOTAL STRANDING***<br>***Type:*** *The cores are stranded together in concentric lay* |
| | **NASTRATURA**<br>**Materiale:** Nastro di poliestere (se necessario) | ***WRAPPING***<br>***Material:*** *Polyester tape (if necessary)* |
| | **GUAINA RIEMPITIVA**<br>**Materiale:** Riempitivo non igroscopico<br>**Colore:** Naturale o blu | ***BINDER***<br>***Material:*** *Not hygroscopic filler*<br>***Colour:*** *Natural or blue* |
| | **ARMATURA**<br>**Tipo:** Filo elicoidale + nastro contro spirale (se necessario)<br>**Materiale:** Acciaio zincato (o alluminio per gli Unipolari/1 core) | ***ARMOUR***<br>***Type:*** *single wire layer + spiral binder tape (if necessary)*<br>***Material:*** *Galvanized steel (or aluminium for single core)* |
| | **GUAINA ESTERNA**<br>**Materiale:** Termoplastico qualità M1<br>**Colore:** Blu | ***OUTER SHEATH***<br>***Material:*** *LSZH thermoplastic compound type M1*<br>***Colour:*** *Blue* |

**MARCATURE:**

- CABLES & EQUIPMENTS - FTG10OFM1 - <SEZIONE> <ANNO>

***MARKINGS***

- *CABLES & EQUIPMENTS - FTG10OFM1 - <SECTION> <YEAR>*

# FTG10OFM1 - 0,6/1 kV

## Bipolari/2 cores

| Formazione<br>*Size* | Ø indicativo conduttore<br>*Approx. conduct. Ø* | Spessore medio isolante<br>*Average insulation thickness* | Spessore medio guaina<br>*Average sheath thickness* | Ø esterno nominale<br>*Nominal Outer Ø* | Peso nominale cavo<br>*Nominal cable weight* | Resistenza elettrica max a<br>*Max electrical resistance at 20° C* | Portata di corrente<br>*Current rating*<br>A | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | in aria a<br>*in air at*<br>*30° C* | in tubo in aria a<br>*in pipe in air at*<br>30°C | interrato a<br>*Underground at*<br>20° C | | in tubo interrato a<br>*In underground pipe at*<br>20°C | |
| n° x mm² | mm | mm | mm | mm | kg/km | Ω/km | | | K=1 | K=1,5 | K=1 | K=1,5 |
| 2 x 1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,8 | 16,7 | 228 | 13,3 | 26 | 22 | 28 | 26 | 25 | 23 |
| 2 x 2,5 | 2,0 | 1,0 | 1,8 | 18,1 | 270 | 7,98 | 36 | 30 | 37 | 35 | 32 | 30 |
| 2 x 4 | 2,5 | 1,0 | 1,8 | 18,9 | 324 | 4,95 | 49 | 40 | 48 | 45 | 41 | 39 |
| 2 x 6 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 20,2 | 396 | 3,30 | 63 | 51 | 60 | 56 | 52 | 49 |
| 2 x 10 | 4,0 | 1,0 | 1,8 | 22,4 | 510 | 1,91 | 86 | 69 | 80 | 76 | 70 | 66 |
| 2 x 16 | 5,0 | 1,0 | 1,8 | 24,0 | 804 | 1,21 | 115 | 91 | 105 | 99 | 91 | 86 |
| 2 x 25 | 6,2 | 1,2 | 2,0 | 27,0 | 1.152 | 0,798 | 149 | 119 | 135 | 128 | 118 | 111 |
| 2 x 35 | 7,4 | 1,2 | 2,0 | 28,9 | 1.464 | 0,554 | 185 | 140 | 166 | 156 | 144 | 136 |
| 2 x 50 | 11,7 | 1,4 | 1,9 | 32,6 | 1.992 | 0,386 | 225 | 175 | 205 | 193 | 178 | 168 |
| 2 x 70 | 13,3 | 1,4 | 2,0 | 37,7 | 3.048 | 0,272 | 289 | 221 | 252 | 238 | 319 | 207 |
| 2 x 95 | 15,3 | 1,6 | 2,1 | 41,6 | 3.936 | 0,206 | 352 | 265 | 299 | 282 | 260 | 245 |
| 2 x 120 | 16,7 | 1,6 | 2,1 | 45,7 | 4.872 | 0,161 | 410 | 305 | 346 | 327 | 301 | 284 |
| 2 x 150 | 18,8 | 1,8 | 2,4 | 50,0 | 6.036 | 0,129 | 473 | 334 | 395 | 373 | 343 | 324 |

N.B. I valori di portata di corrente sono riferiti a: n°2 conduttori attivi - Profondità di posa 0,8 m per i cavi interrati
*N.B. Current rating values are refered to: n° 2 loaded conductors - Installation depth for underground cables 0,8 m*

N.B. K=1: resistività termica del terreno 1,0 K.m/W
K=1,5: resistività termica del terreno 1,5 K.m/W
*N.B. K=1: thermal resistivity 1,0 K.m/W*
*K=1,5: thermal resistivity 1,5 K.m/W*

## Tripolari/3 cores

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 x 1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,8 | 17,4 | 252 | 13,3 | 23 | 19 | 23 | 22 | 20 | 19 |
| 3 x 2,5 | 2,0 | 1,0 | 1,8 | 18,3 | 312 | 7,98 | 32 | 26 | 30 | 29 | 27 | 25 |
| 3 x 4 | 2,5 | 1,0 | 1,8 | 19,6 | 396 | 4,95 | 42 | 35 | 39 | 37 | 34 | 32 |
| 3 x 6 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 21,0 | 480 | 3,30 | 54 | 44 | 50 | 47 | 43 | 41 |
| 3 x 10 | 4,0 | 1,0 | 1,8 | 24,0 | 720 | 1,91 | 75 | 60 | 67 | 63 | 58 | 55 |
| 3 x 16 | 5,0 | 1,0 | 2,0 | 25,8 | 978 | 1,21 | 100 | 80 | 88 | 83 | 76 | 72 |
| 3 x 25 | 6,2 | 1,2 | 2,0 | 29,2 | 1.458 | 0,798 | 127 | 105 | 113 | 107 | 99 | 93 |
| 3 x 35 | 7,4 | 1,2 | 2,0 | 32,2 | 1.908 | 0,554 | 158 | 128 | 139 | 131 | 121 | 114 |
| 3 x 50 | 8,9 | 1,4 | 2,1 | 37,0 | 2.640 | 0,386 | 192 | 154 | 172 | 162 | 149 | 141 |
| 3 x 70 | 10,5 | 1,4 | 2,1 | 41,1 | 3.552 | 0,272 | 246 | 194 | 212 | 200 | 184 | 174 |
| 3 x 95 | 12,2 | 1,6 | 2,2 | 46,1 | 4.716 | 0,206 | 298 | 233 | 251 | 237 | 218 | 206 |
| 3 x 120 | 13,8 | 1,6 | 2,3 | 50,7 | 5.772 | 0,161 | 346 | 268 | 290 | 274 | 252 | 238 |
| 3 x 150 | 15,4 | 1,8 | 2,5 | 55,3 | 7.140 | 0,129 | 399 | 300 | 332 | 313 | 288 | 372 |
| 3 x 185 | 16,9 | 2,0 | 2,6 | 60,2 | 8.640 | 0,106 | 456 | 340 | 373 | 352 | 324 | 306 |
| 3 x 240 | 19,5 | 2,2 | 2,9 | 68,9 | 11.328 | 0,0801 | 538 | 398 | 439 | 414 | 382 | 360 |
| 3 x 300 | 22,0 | 2,4 | 3,1 | 75,3 | | 0,0641 | 621 | 455 | - | - | - | - |

N.B. I valori di portata di corrente sono riferiti a: n°3 conduttori attivi - Profondità di posa 0,8 m per i cavi interrati
*N.B. Current rating values are refered to: n° 3 loaded conductors - Installation depth for underground cables 0,8 m*

N.B. K=1: resistività termica del terreno 1,0 K.m/W
K=1,5: resistività termica del terreno 1,5 K.m/W
*N.B. K=1: thermal resistivity 1,0 K.m/W*
*K=1,5: thermal resistivity 1,5 K.m/W*

# FTG10OFM1 0,6/1 kV

## Quadripolari/4 cores

| Formazione<br>*Size* | Ø indicativo conduttore<br>*Approx. conduct. Ø* | Spessore medio isolante<br>*Average insulation thickness* | Spessore medio guaina<br>*Average sheath thickness* | Ø esterno nominale<br>*Nominal Outer Ø* | Peso nominale cavo<br>*Nominal cable weight* | Resistenza elettrica max a<br>*Max electrical resistance at 20° C* | Portata di corrente<br>*Current rating*<br>A | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | in aria a<br>*in air at* | in tubo in aria a<br>*in pipe in air at* | interrato a<br>*Underground at* 20° C | | in tubo interrato a<br>*In underground pipe at* 20°C | |
| n° x mm² | mm | mm | mm | mm | kg/km | Ω/km | *30° C* | 30°C | K=1 | K=1,5 | K=1 | K=1,5 |
| 4 x 1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,8 | 18,0 | 300 | 13,3 | 23 | 19 | 23 | 22 | 20 | 19 |
| 4 x 2,5 | 2,0 | 1,0 | 1,8 | 20,2 | 372 | 7,98 | 32 | 26 | 30 | 29 | 27 | 25 |
| 4 x 4 | 2,5 | 1,0 | 1,8 | 21,1 | 468 | 4,95 | 42 | 35 | 39 | 37 | 34 | 32 |
| 4 x 6 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 22,2 | 588 | 3,30 | 54 | 44 | 50 | 47 | 43 | 41 |
| 4 x 10 | 4,0 | 1,0 | 2,0 | 25,4 | 894 | 1,91 | 75 | 60 | 67 | 63 | 58 | 55 |
| 4 x 16 | 5,0 | 1,0 | 2,0 | 29,1 | 1.248 | 1,21 | 100 | 80 | 88 | 83 | 76 | 72 |
| 4 x 25 | 6,2 | 1,2 | 2,0 | 33,1 | 1.788 | 0,780 | 127 | 105 | 113 | 107 | 99 | 93 |
| 3 x 35 + 25 | 7,4/6,2 | 1,2 | 2,0 | 35,4 | 2.270 | 0,554/0,780 | 158 | 128 | 139 | 131 | 121 | 114 |
| 3 x 50 + 25 | 8,9/6,2 | 1,4 | 2,0 | 38,9 | 3.000 | 0,386/0,780 | 192 | 154 | 172 | 162 | 149 | 141 |
| 3 x 70 + 35 | 10,5/7,4 | 1,4 | 2,1 | 43,5 | 4.080 | 0,272/0,554 | 246 | 194 | 212 | 200 | 184 | 174 |
| 3 x 95 + 50 | 12,2/8,9 | 1,6 | 2,3 | 49,1 | 5.460 | 0,206/0,386 | 298 | 233 | 251 | 237 | 218 | 206 |
| 3 x 120 + 70 | 13,8/10,5 | 1,6 | 2,4 | 55,4 | 7.010 | 0,161/0,272 | 346 | 268 | 290 | 274 | 252 | 238 |
| 3 x 150 + 95 | 15,4/12,2 | 1,8 | 2,6 | 60,5 | 8.715 | 0,129/,0206 | 399 | 300 | 332 | 313 | 288 | 272 |
| 3 x 185 + 95 | 16,9/12,2 | 2,0 | 2,7 | 64,1 | 10.080 | 0,106/0,206 | 456 | 340 | 373 | 352 | 324 | 306 |
| 3 x 240 +150 | 19,5/15,4 | 2,2 | 3,0 | 63,9 | 13.550 | 0,0801/0,129 | 538 | 398 | 439 | 414 | 382 | 360 |

## Pentapolari/5 cores

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5G1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,8 | 20,1 | 360 | 13,3 | 23 | 19 | 23 | 22 | 20 | 19 |
| 5G2,5 | 2,0 | 1,0 | 1,8 | 21,4 | 450 | 7,98 | 32 | 26 | 30 | 29 | 27 | 25 |
| 5G4 | 2,5 | 1,0 | 1,8 | 22,2 | 570 | 4,95 | 42 | 35 | 39 | 37 | 34 | 32 |
| 5G6 | 3,0 | 1,0 | 1,8 | 23,9 | 730 | 3,30 | 54 | 44 | 50 | 47 | 43 | 41 |
| 5G10 | 4,0 | 1,0 | 2,0 | 28,1 | 1.140 | 1,91 | 75 | 60 | 67 | 63 | 58 | 55 |
| 5G16 | 5,0 | 1,0 | 2,0 | 32,3 | 1.560 | 1,21 | 100 | 80 | 88 | 83 | 76 | 72 |
| 5G25 | 6,2 | 1,2 | 2,0 | 36,2 | 2.340 | 0,780 | 127 | 105 | 113 | 107 | 99 | 93 |

N.B. I valori di portata di corrente sono riferiti a: n°3 conduttori attivi - Profondità di posa 0,8 m per i cavi interrati

*N.B. Current rating values are refered to: n° 3 loaded conductors - Installation depth for underground cables 0,8 m*

N.B. K=1: resistività termica del terreno 1,0 K.m/W - K=1,5: resistività termica del terreno 1,5 K.m/W

*N.B. K=1: thermal resistivity 1,0 K.m/W - K=1,5: thermal resistivity 1,5 K.m/W*

## Multipli, Segnalamento e comando/Multi-cores, Signal and control

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5G1,5 | 1,5 | 1,0 | | | | 13,3 | | | - | - | 26 | 23 |
| 7G1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,8 | 21,5 | 480 | 13,3 | 13 | 11,5 | - | - | 18,5 | 16 |
| 10G1,5 | 1,5 | 1,0 | 2,0 | 23,8 | 636 | 13,4 | 13 | 11,5 | - | - | 18,5 | 16 |
| 12G1,5 | 1,5 | 1,0 | 2,0 | 25,9 | 744 | 13,4 | 11 | 9,5 | - | - | 14,5 | 12,5 |
| 16G1,5 | 1,5 | 1,0 | 2,0 | 28,3 | 1.008 | 13,4 | 11 | 9,5 | - | - | 14,5 | 12,5 |
| 19G1,5 | 1,5 | 1,0 | 2,0 | 29,5 | 1.128 | 13,4 | 9 | 8 | - | - | 13 | 11,5 |
| 24G1,5 | 1,5 | 1,0 | 2,0 | 33,8 | 1.392 | 13,5 | 9 | 8 | - | - | 13 | 11,5 |
| 7G2,5 | 2,0 | 1,0 | 1,8 | 22,3 | 600 | 7,98 | 17,5 | 15,5 | - | - | 24 | 21 |
| 10G2,5 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 25,5 | 804 | 8,06 | 17,5 | 15,5 | - | - | 24 | 21 |
| 12G2,5 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 27,8 | 936 | 8,06 | 13,5 | 12 | - | - | 20 | 17,5 |
| 16G2,5 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 31,5 | 1.308 | 8,06 | 13,5 | 12 | - | - | 20 | 17,5 |
| 19G2,5 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 32,9 | 1.476 | 8,06 | 12 | 10,5 | - | - | 16 | 14 |
| 24G2,5 | 2,0 | 1,0 | 2,2 | 37,2 | 1.836 | 8,10 | 12 | 10,5 | - | - | 16 | 14 |

*Disponibile anche senza conduttore giallo/verde - N.B. I valori di portata di corrente sono riferiti a: tutti i conduttori attivi (eccetto il conduttore giallo/verde) - Profondità di posa 0,8 m per i cavi interrati

**Available without yellow/green conductor - N.B. Current rating values are refered to: All loaded conductors - Installation depth for underground cables 0,8 m*

N.B. K=1: resistività termica del terreno 1,0 K.m/W - K=1,5: resistività termica del terreno 1,5 K.m/W

*N.B. K=1: thermal resistivity 1,0 K.m/W - K=1,5: thermal resistivity 1,5 K.m/W*