

CABO PARA INVERSORES DE FREQUÊNCIA SIMÉTRICO

BLINDAGEM ELETRÓSTÁTICA EM FITA DE COBRE NU E CONDUTORES DRENO
(sem capa intermediária)

CABOS PARA
INVERSORES DE
FREQUÊNCIA



- 1 - condutor
- 2 - isolamento
- 3 - condutor dreno nu
- 4 - blindagem em fita de cobre nu
- 5 - cobertura

CONSTRUÇÃO

Condutor

Cobre eletrolítico, têmpera mole, nu, encordoamento classe 5, conforme NBR NM 280.

Isolação dos Condutores

Borracha etilenopropileno, tipo HEPR 90°C.

Classe de Tensão

1kV.

Identificação dos Condutores

Pretos numerados sequencialmente.

Formação

Coroa concêntrica com passo de torção conforme NBR 7286.

Blindagem Eletrostática Total

Fita de cobre nu com sobreposição mínima de 15% e 100% de fechamento com condutores dreno de cobre nu adjacentes aos condutores fase.

Cobertura

Policloreto de vinila, tipo PVC ST2 (105°C) na cor Preta, com proteção U.V.

NORMAS APLICÁVEIS

NBR NM 280: Condutores de cabos isolados.

NBR 6251: Cabos de potência com isolação extrudada para tensões de 1 a 35kV - requisitos construtivos.

NBR 7286: Cabos de potência com isolação extrudada de borracha etileno-propileno HEPR para tensões até 1kV a 35kV.

NBR NM IEC 60332-3-23, categoria B: Ensaio de propagação vertical da chama.

ENSAIOS DE ROTINA

Continuidade.

Tensão elétrica em corrente alternada.

Resistência elétrica do condutor a 20°C.

Resistência de isolamento à temperatura ambiente.

Centelhamento.

CARACTERÍSTICAS

Excelente custo benefício em relação à capacidade de transmissão de corrente em função da seção circular dos condutores.

Boa flexibilidade.

Resistente a determinados produtos químicos, umidade e raios UV.

Produto antichama. Proporciona a descarga eletrostática através dos condutores dreno por meio de aterramento.

Resistente ao ozona.

Não produz efeito corona.

APLICAÇÃO

Os cabos para inversores de frequência Simétrico são indicados para interligação da saída do inversor de frequência (VFD) ao motor. Esta configuração SIMETRICA é projetada para que os próprios condutores anulem a tensão induzida e com a fita e os drenos atuando juntas como supressores de interferências eletromagnéticas e eletrostáticas.

INSTALAÇÃO

Fixas em bandeijas, calhas, canaletas, conduítes, painéis, eletrodutos, etc.

EXEMPLO DE DESCRIÇÃO TÉCNICA

Cabo para inversor de frequência simétrico (VFD), com blindagem, formado por condutores de cobre **NU, 3 x 1,5 mm²**, encordoamento classe 5 conforme NM 280. Isolação em **HEPR 90°C**, tensão 1kV. Identificação dos condutores na cor **PRETA, COM NUMERAÇÃO SEQUENCIAL**, reunidos e torcidos em coroa concêntrica com 3 drenos adjacentes de cobre nu. Blindagem eletrostática de fita de cobre nu com sobreposição mínima de 15%. Cobertura em PVC 105°C ST2, na cor **PRETA**. Anti chama, com proteção UV. Conforme NBR 7286.

Código do produto:

CVS FER CL5 3 x 1,5 + 1,5 FCA HEPR/ST2 1kV

(Vide codificação na página 85)

OPÇÕES CONSTRUTIVAS

Os cabos para INVERSORES DE FREQUÊNCIA SIMÉTRICO poderão ser fabricados com outras formações construtivas como:

- Condutor de cobre estanhado.
- Identificação dos condutores coloridos.
- Isolação em XLPE (90°C), conforme NBR 7287.
- Cobertura em TPE (135°C) ou NH (composto poliolefínico não halogenado).
- Cobertura com acabamento cilíndrico para uso em prensa cabos, para área classificada (Ex).
- Cordão facilitador para rasgamento da capa externa (rip cord).

ATERRAMENTO

Drenos de cobre nu adjacentes, até 16mm², será da mesma seção do condutor fase. A partir da seção 25mm², será de no mínimo 50% do condutor fase. Para circuitos trifásicos conforme 6.2.6.2 da NBR 5410/2004.

Dados Construtivos

| Código do Produto | Classe | Seção mm ² | | Diâmetro externo mm | Peso líq. aprox. Kg/Km | Raio mínimo de curvatura mm | Força máx. de puxamento Kg/F | Lance máximo |
|--|--------|-----------------------|-------|---------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------------|--------------|
| | | Fase | Terra | | | | | |
| CVS FER 3 x 1,5 + 1,5 FCA HEPR/ST2 0,6/1kV | 5 | 1,5 | 1,5 | 9,70 | 140 | 116,4 | 40,0 | 3000 |
| CVS FER 3 x 2,5 + 2,5 FCA HEPR/ST2 0,6/1kV | 5 | 2,5 | 2,5 | 10,45 | 186 | 125,4 | 64,0 | 3000 |
| CVS FER 3 x 4,0 + 4,0 FCA HEPR/ST2 0,6/1kV | 5 | 4 | 4 | 11,60 | 240 | 139,2 | 80,0 | 3000 |
| CVS FER 3 x 6,0 + 6,0 FCA HEPR/ST2 0,6/1kV | 5 | 6 | 6 | 12,80 | 320 | 153,6 | 180,0 | 3000 |
| CVS FER 3 x 10,0 + 10,0 FCA HEPR/ST2 0,6/1kV | 5 | 10 | 10 | 14,75 | 504 | 177,0 | 180,0 | 2000 |
| CVS FER 3 x 16,0 + 16,0 FCA HEPR/ST2 0,6/1kV | 5 | 16 | 16 | 17,30 | 738 | 207,6 | 180,0 | 500 |
| CVS FER 3 x 25,0 + 16,0 FCA HEPR/ST2 0,6/1kV | 5 | 25 | 16 | 20,90 | 1060 | 250,8 | 180,0 | 500 |
| CVS FER 3 x 35,0 + 16,0 FCA HEPR/ST2 0,6/1kV | 5 | 35 | 16 | 24,95 | 1354 | 299,4 | 180,0 | 500 |

Propriedades Elétricas

| Seção mm ² | Espessura da isolamento | Temp. máxima de trabalho | Tensão máxima de operação | Resistência elétrica Ω/Km | Resistência de isolamento MΩ x Km HEPR | Resistência elétrica Ω/Km Classe 5 | Resistência de isolamento MΩ x Km XLPE |
|-----------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|--|------------------------------------|--|
| 1.5 | 0,7 mm | 90°C | 1kV | 12,1 | 1349 | 13,3 | 1349 |
| 2.5 | 0,7 mm | 90°C | 1kV | 7,41 | 1134 | 7,98 | 1134 |
| 4 | 0,7 mm | 90°C | 1kV | 4,61 | 962 | 4,95 | 962 |
| 6 | 0,7 mm | 90°C | 1kV | 3,08 | 834 | 3,30 | 834 |
| 10 | 0,7 mm | 90°C | 1kV | 1,83 | 649 | 1,91 | 649 |
| 16 | 0,7 mm | 90°C | 1kV | 1,15 | 527 | 1,21 | 527 |
| 25 | 0,9 mm | 90°C | 1kV | 0,73 | 410 | 0,78 | 410 |
| 35 | 0,9 mm | 90°C | 1kV | 0,52 | 358 | 0,55 | 358 |

Observação

Os diâmetros externos são nominais e sujeitos as tolerâncias de normas.
As especificações técnicas estão sujeitas a alterações sem prévio aviso.