



- 1 - condutor
- 2 - isolamento
- 3 - separador total não higroscópico
- 4 - condutor dreno total
- 5 - blindagem eletrostática total
- 6 - cobertura

## CONSTRUÇÃO

### Condutor

Cobre eletrolítico, têmpera mole, nu, encordoamento classe 2, conforme NBR NM 280.

### Isolação dos Condutores

Policloreto de vinila, tipo PVC/E (105°C).

### Classe de Tensão

300V.

### Identificação dos Condutores

PAR (preto e branco) e TERNA (preto, branco e vermelho).

### Passo de Torção dos Elementos

50 à 70mm.

### Separador Total

Fita não higroscópica em poliéster.

### Blindagem Eletrostática Total

Fita de alumínio + poliéster com condutor dreno 0,50mm<sup>2</sup> de cobre estanhado em contato elétrico com a fita de alumínio.

### Cobertura Externa

Policloreto de vinila, tipo PVC ST1 (70°C) ou PVC ST2 (105°C) na cor preta, com proteção U.V.

## NORMAS APLICÁVEIS

**NBR NM 280:** Condutores de cabos isolados.

**NBR 10300:** Cabos de instrumentação com isolação extrudada de PE ou PVC para tensões até 300V.

**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

Sinal claro e baixo ruído magnético.

Permite descarga eletrostática.

Ótima flexibilidade.

Resistente a determinados produtos químicos, umidade e raios UV.

Produto antichama.

## APLICAÇÃO

São indicados para sinais analógicos 4 - 20mA, discretos, digitais, instrumentação ponto a ponto, protocolo Hart® e etc. De forma a evitar interferências com outros tipos de sinais, em locais sujeitos a ruídos externos, nas plantas industriais, química, petroquímica, celulose, etc.

## INSTALAÇÃO

Fixas em bandejas, canaletas, conduítes, calhas, painéis, etc.

## EXEMPLO DE DESCRIÇÃO TÉCNICA

Cabo para instrumentação, com blindagem, formado por condutores de cobre **NU, 1 PAR x 1,0 mm<sup>2</sup>**, encordoamento classe 2 conforme NM 280. Isolação em **PVC/E 105°C**, tensão **300V**. Identificação do **PAR PRETO E BRANCO**, passo de torção 50 a 70 mm. Separador total de fita de poliéster não higroscópica. Blindagem eletrostática total de fita poliéster / alumínio e condutor dreno de cobre estanhado 0,50mm<sup>2</sup>. Cobertura em **PVC 70°C ST1**, na cor **PRETA**. Anti chama, com proteção UV. Conforme NBR 10300.

### Código do produto:

**CI FER 1L x 1,0 PVC-E/ST1 300V**

(Vide codificação na página 82)

## OPÇÕES CONSTRUTIVAS

Os cabos de instrumentação tipo L SIMPLES poderão ser fabricados com outras formações como:

- Condutor de cobre estanhado.
- Condutor de 4 mm<sup>2</sup>.
- Formação em quadras.
- Classe de tensão de 500V ou 1kV.
- Isolação em PE (70°C), XLPE/HEPR (90°C), TPE (135°C) ou PP (105°C);
- Blindagem em fita de cobre nu.
- Blindagem em trança de cobre nu ou estanhado, com ou sem capa intermediária.
- Armação mecânica em fita ou trança de aço galvanizado com capa intermediária.
- Cobertura em ST3 (PE 70°C), TPE (135°C) ou NH (composto poliolefinico não halogenado).
- Cobertura com acabamento cilíndrico para uso em prensa cabos, para área classificada (Ex).
- Cobertura em outras cores com proteção U.V.
- Cordão facilitador para rasgamento da capa externa (rip cord).

## Dados Construtivos

Código do Produto	Classe	Secção mm <sup>2</sup>	Diâmetro externo mm	Peso líq. aprox. Kg/Km	Raio mínimo de curvatura mm	Força máxima de puxamento Kg/F	Lance máximo
<b>Pares</b>							
CI FER 1L 0,5 PVC-E/ST1 300V	2	0,5	5,9	40	59	5,5	5000
CI FER 1L 0,75 PVC-E/ST1 300V	2	0,75	6,2	43	62	6,8	5000
CI FER 1L 1,0 PVC-E/ST1 300V	2	1	6,7	50	67	8,5	5000
CI FER 1L 1,5 PVC-E/ST1 300V	2	1,5	7,3	75	73	10,0	5000
CI FER 1L 2,5 PVC-E/ST1 300V	2	2,5	8,6	100	86	16,0	5000
<b>Ternas</b>							
CI FER 1TL 0,5 PVC-E/ST1 300V	2	0,5	6,2	55	62	5,5	5000
CI FER 1TL 0,75 PVC-E/ST1 300V	2	0,75	6,7	67	67	6,8	5000
CI FER 1TL 1,0 PVC-E/ST1 300V	2	1	7,1	75	71	8,5	5000
CI FER 1TL 1,5 PVC-E/ST1 300V	2	1,5	7,7	90	77	10,0	5000
CI FER 1TL 2,5 PVC-E/ST1 300V	2	2,5	9,1	140	91	16,0	4000

## Propriedades Elétricas

Secção mm <sup>2</sup>	Espessura da isolação	Temperatura máx. de trabalho	Tensão de isolamento	Resistência elétrica CC a 20°C NBR NM 280 Ω/Km		Resistência de isolamento NBR 10300 MΩ x Km	Capacitância mútua nF/Km	Indutância mH/Km	Veloc. de propagação
				Cobre Nu	Cobre SN				
0,5	0,4 mm	105°C	300V	37,08	37,80	48	130	0,60	50%
0,75	0,4 mm	105°C	300V	25,23	25,54	43	136	0,59	50%
1	0,4 mm	105°C	300V	18,64	18,74	39	142	0,58	50%
1,5	0,4 mm	105°C	300V	12,46	12,57	33	165	0,55	50%
2,5	0,6 mm	105°C	300V	7,63	7,79	37	182	0,53	50%

### Observação

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