



- 1 - condutor
- 2 - isolamento
- 3 - condutor de comunicação
- 4 - separador total não higroscópico
- 5 - 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). Com numeração correlativa e sequencial.

Passo de Torção dos Elementos

50 à 70mm.

Separador Total

Fita não higroscópica em poliéster.

Condutor de Comunicação

Condutor de cobre com seção 0,5mm², isolado em PVC/E (105°C) na cor Azul.

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.

Ótima flexibilidade.

Resistente a determinados produtos químicos, umidade e raios UV.

Produto antichama.

APLICAÇÃO

São indicados para sinais discretos, digitais, contatos seco como relés, alimentação, transdutores em plantas industriais, química, celulose, petroquímica entre outros.

INSTALAÇÃO

Fixas em bandejas, canaletas subterrâneas, conduítes, eletrocalhas, leitos, painéis eletrônicos, eletrodutos, etc.

EXEMPLO DE DESCRIÇÃO TÉCNICA

Multicabo para instrumentação, sem blindagem, formado por condutores de cobre **NU, 8 PARES x 1,0 mm²**, encordoamento classe 2 conforme NM 280. Isolação em **PVC/E 105°C**, tensão **300V**. Identificação dos **PARES PRETO E BRANCO**, numerados sequencialmente e correlativamente, passo de torção 50 a 70 mm. Separador total de fita de poliéster não higroscópica. Cabo de comunicação 0,5mm² na cor Azul. Cobertura em **PVC 70°C ST1**, na cor **PRETA**. Anti chama, com proteção UV. Conforme NBR 10300.

Código do produto:

CI FER 8K x 1,0 PVC-E/ST1 300V

(Vide codificação na página 82)

OPÇÕES CONSTRUTIVAS

Os cabos de instrumentação tipo K MÚLTIPLOS poderão ser fabricados com outras formações construtivas como:

- Condutor de cobre estanhado.
- Condutor de 4 mm².
- Formação em quadras.
- Isolação em PE (70°C), XLPE/HEPR (90°C), TPE (135°C) ou PP (105°C).
- Classe de tensão de 500V ou 1kV.
- 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 poliolefínico 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	Nº de pares	Nº de ternas	Diâmetro externo mm	Peso líq. aprox. Kg/Km	Raio mínimo de curvatura mm	Força máxima de puxamento Kg/F	Lance máximo m
Seção 0,5 mm² - Classe 2 - 300V							
CI FER 2K 0,5 PVC-E/ST1 300V	2	-	7,4	75	74	11,0	3000
CI FER 4K 0,5 PVC-E/ST1 300V	4	-	10,0	118	100	22,0	3000
CI FER 6K 0,5 PVC-E/ST1 300V	6	-	11,5	158	115	33,0	3000
CI FER 8K 0,5 PVC-E/ST1 300V	8	-	12,8	202	128	44,0	3000
CI FER 10K 0,5 PVC-E/ST1 300V	10	-	14,2	244	142	55,0	3000
CI FER 12K 0,5 PVC-E/ST1 300V	12	-	15,5	287	155	66,0	2000
CI FER 14K 0,5 PVC-E/ST1 300V	14	-	16,7	324	167	77,0	2000
CI FER 16K 0,5 PVC-E/ST1 300V	16	-	18,2	364	182	88,0	2000
CI FER 20K 0,5 PVC-E/ST1 300V	20	-	20,9	441	209	110,0	1000
CI FER 24K 0,5 PVC-E/ST1 300V	24	-	23,4	522	234	132,0	1000
CI FER 36K 0,5 PVC-E/ST1 300V	36	-	27,4	758	274	198,0	1000
CI FER 4TK 0,5 PVC-E/ST1 300V	-	4	12,7	156	127	22,0	1500
CI FER 8TK 0,5 PVC-E/ST1 300V	-	8	16,5	270	165	44,0	1500
CI FER 12TK 0,5 PVC-E/ST1 300V	-	12	19,6	396	196	66,0	1500
CI FER 16TK 0,5 PVC-E/ST1 300V	-	16	22,2	507	222	88,0	1500
CI FER 24TK 0,5 PVC-E/ST1 300V	-	24	26,8	735	268	132,0	1000
CI FER 36TK 0,5 PVC-E/ST1 300V	-	36	31,5	1077	315	198,0	1000
Seção 0,75 mm² - Classe 2 - 300V							
CI FER 2K 0,75 PVC-E/ST1 300V	2	-	7,8	89	78	13,5	3000
CI FER 4K 0,75 PVC-E/ST1 300V	4	-	10,8	144	108	27,0	3000
CI FER 6K 0,75 PVC-E/ST1 300V	6	-	12,2	201	122	40,5	2000
CI FER 8K 0,75 PVC-E/ST1 300V	8	-	13,7	251	137	54,0	2000
CI FER 10K 0,75 PVC-E/ST1 300V	10	-	15,1	312	151	67,5	2000
CI FER 12K 0,75 PVC-E/ST1 300V	12	-	16,6	359	166	81,0	2000
CI FER 14K 0,75 PVC-E/ST1 300V	14	-	18,0	408	180	94,5	2000
CI FER 16K 0,75 PVC-E/ST1 300V	16	-	19,3	467	193	108,0	2000
CI FER 20K 0,75 PVC-E/ST1 300V	20	-	22,2	559	222	135,0	1000
CI FER 24K 0,75 PVC-E/ST1 300V	24	-	25,1	674	251	162,0	1000
CI FER 36K 0,75 PVC-E/ST1 300V	36	-	29,3	967	293	243,0	1000
CI FER 4TK 0,75 PVC-E/ST1 300V	-	4	13,6	193	136	27,0	1500
CI FER 8TK 0,75 PVC-E/ST1 300V	-	8	17,9	355	179	54,0	1500
CI FER 12TK 0,75 PVC-E/ST1 300V	-	12	20,7	501	207	81,0	1500
CI FER 16TK 0,75 PVC-E/ST1 300V	-	16	23,7	656	237	108,0	1000
CI FER 24TK 0,75 PVC-E/ST1 300V	-	24	28,6	954	286	162,0	1000
CI FER 36TK 0,75 PVC-E/ST1 300V	-	36	33,7	1386	337	243,0	1000
Seção 1 mm² - Classe 2 - 300V							
CI FER 2K 1,0 PVC-E/ST1 300V	2	-	8,2	103	82	17,0	2000
CI FER 4K 1,0 PVC-E/ST1 300V	4	-	11,5	171	115	34,0	2000
CI FER 6K 1,0 PVC-E/ST1 300V	6	-	12,9	241	129	51,0	2000
CI FER 8K 1,0 PVC-E/ST1 300V	8	-	14,6	304	146	68,0	2000
CI FER 10K 1,0 PVC-E/ST1 300V	10	-	16,0	377	160	85,0	2000
CI FER 12K 1,0 PVC-E/ST1 300V	12	-	17,7	437	177	102,0	2000
CI FER 14K 1,0 PVC-E/ST1 300V	14	-	19,1	505	191	119,0	2000
CI FER 16K 1,0 PVC-E/ST1 300V	16	-	20,8	569	208	136,0	2000
CI FER 20K 1,0 PVC-E/ST1 300V	20	-	23,9	695	239	170,0	1000
CI FER 24K 1,0 PVC-E/ST1 300V	24	-	26,9	825	269	204,0	1000
CI FER 36K 1,0 PVC-E/ST1 300V	36	-	31,5	1204	315	306,0	1000
CI FER 4TK 1,0 PVC-E/ST1 300V	-	4	14,5	232	145	34,0	1000
CI FER 8TK 1,0 PVC-E/ST1 300V	-	8	19,0	425	190	68,0	1000
CI FER 12TK 1,0 PVC-E/ST1 300V	-	12	22,3	614	223	102,0	1000
CI FER 16TK 1,0 PVC-E/ST1 300V	-	16	25,3	805	253	136,0	1000
CI FER 24TK 1,0 PVC-E/ST1 300V	-	24	30,7	1176	307	204,0	1000
CI FER 36TK 1,0 PVC-E/ST1 300V	-	36	36,1	1732	361	306,0	1000

Dados Construtivos

Código do Produto	Nº de pares	Nº de ternas	Diâmetro externo mm	Peso líq. aprox. Kg/Km	Raio mínimo de curvatura mm	Força máxima de puxamento Kg/F	Lance máximo m
Seção 1,5 mm² - Classe 2 - 300V							
CI FER 2K 1,5 PVC-E/ST1 300V	2	-	9,0	129	90	20,0	2000
CI FER 4K 1,5 PVC-E/ST1 300V	4	-	12,7	226	127	40,0	2000
CI FER 6K 1,5 PVC-E/ST1 300V	6	-	14,5	314	145	60,0	2000
CI FER 8K 1,5 PVC-E/ST1 300V	8	-	16,4	407	164	80,0	2000
CI FER 10K 1,5 PVC-E/ST1 300V	10	-	18,0	498	180	100,0	2000
CI FER 12K 1,5 PVC-E/ST1 300V	12	-	19,9	588	199	120,0	1000
CI FER 14K 1,5 PVC-E/ST1 300V	14	-	21,5	671	215	140,0	1000
CI FER 16K 1,5 PVC-E/ST1 300V	16	-	23,3	768	233	160,0	1000
CI FER 20K 1,5 PVC-E/ST1 300V	20	-	26,8	940	268	200,0	1000
CI FER 24K 1,5 PVC-E/ST1 300V	24	-	30,3	1118	303	240,0	1000
CI FER 36K 1,5 PVC-E/ST1 300V	36	-	35,4	1635	354	360,0	1000
CI FER 4TK 1,5 PVC-E/ST1 300V	-	4	16,3	311	163	40,0	1000
CI FER 8TK 1,5 PVC-E/ST1 300V	-	8	21,4	570	214	80,0	1000
CI FER 12TK 1,5 PVC-E/ST1 300V	-	12	25,1	834	251	120,0	1000
CI FER 16TK 1,5 PVC-E/ST1 300V	-	16	28,4	1095	284	160,0	1000
CI FER 24TK 1,5 PVC-E/ST1 300V	-	24	34,5	1605	345	240,0	1000
CI FER 36TK 1,5 PVC-E/ST1 300V	-	36	40,7	2365	407	360,0	1000

Seção 2,5 mm² - Classe 2 - 300V

CI FER 2K 2,5 PVC-E/ST1 300V	2	-	10,9	192	109	32,0	1000
CI FER 4K 2,5 PVC-E/ST1 300V	4	-	15,5	341	155	64,0	1000
CI FER 6K 2,5 PVC-E/ST1 300V	6	-	17,7	479	177	96,0	1000
CI FER 8K 2,5 PVC-E/ST1 300V	8	-	19,9	623	199	128,0	1000
CI FER 10K 2,5 PVC-E/ST1 300V	10	-	22,2	775	222	160,0	1000
CI FER 12K 2,5 PVC-E/ST1 300V	12	-	24,3	905	243	192,0	1000
CI FER 14K 2,5 PVC-E/ST1 300V	14	-	27,0	1070	270	224,0	500
CI FER 16K 2,5 PVC-E/ST1 300V	16	-	28,7	1205	287	256,0	500
CI FER 20K 2,5 PVC-E/ST1 300V	20	-	33,0	1520	330	320,0	500
CI FER 24K 2,5 PVC-E/ST1 300V	24	-	37,4	1830	374	384,0	500
CI FER 36K 2,5 PVC-E/ST1 300V	36	-	44,0	2790	440	576,0	500
CI FER 4TK 2,5 PVC-E/ST1 300V	-	4	19,8	505	198	64,0	500
CI FER 8TK 2,5 PVC-E/ST1 300V	-	8	26,3	955	263	128,0	500
CI FER 12TK 2,5 PVC-E/ST1 300V	-	12	31,0	1390	310	192,0	500
CI FER 16TK 2,5 PVC-E/ST1 300V	-	16	35,2	1815	352	256,0	500
CI FER 24TK 2,5 PVC-E/ST1 300V	-	24	42,5	2650	425	384,0	500

Propriedades Elétricas

Seção mm ²	Espessura de isolamento	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.