

Cabo de Instrumentação Blindado em Fita (BF) / Trança de Cobre (TC) 300V NBR 10300

**CABO DE INSTRUMENTAÇÃO BLINDADO EM FITA (BF) /
TRANÇA DE COBRE (TC) 300V NBR 10300**



**Cabo de Instrumentação; Blindado em Fita e Trança de Cobre; Max. 2,50mm²; 300V;
1 a 56 pares ou ternas; Veias Numeradas; PVC / PVC / PVC; Antichama; +70°C**

DESIGN DO PRODUTO

- Condutor encordoado formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento classe 2 NBR NM 280.
- Isolação em composto termoplástico à base de cloreto de polivinila (PVC/A).
 - Reunião dos condutores em pares, ternas ou quadras.
 - Passo de torção: 50 a 65mm
- Separador em fita de poliéster e blindagem coletiva em fita de poliéster aluminizada, com condutor dreno flexível de seção 0,5 mm², formado por fios de cobre eletrolítico estanhado.
 - Cabo de comunicação formado por condutor encordoado de seção 0,50mm² isolamento em (PVC/A) cor azul (quando aplicado)
 - Capa intermediária em composto termoplástico à base de cloreto de polivinila (PVC/ST1).
 - Blindagem em malha de fios de cobre nu.
- Cobertura em composto termoplástico à base de cloreto de polivinila (PVC/ST1).



Benefícios

- **Transmissão de Sinal Confiável:** Blindagem coletiva eficiente contra interferências eletromagnéticas e diafonia (crosstalk).
- **Alta Performance Elétrica:** Fabricado com cobre eletrolítico puro, garantindo menor resistência ôhmica e perda de sinal.
- **Segurança Aprimorada:** Composto com características antichama e autoextinguível, conforme a norma NBR NM IEC 60332-3-23.
- **Resistência em Ambientes Hostis:** Cobertura em PVC resistente a produtos químicos, umidade e raios UV.
- **Facilidade na Instalação:** Alta flexibilidade que simplifica o manuseio e a montagem em campo.
- **Compatibilidade Garantida:** Desenvolvido para atender plenamente ao protocolo Hart® em sinais digitais (4-20mA).
- **Durabilidade Superior:** Construção robusta para instalações fixas em ambientes industriais, assegurando longa vida útil.
- **Identificação Rápida:** Pares e ternas identificados por cores distintas que otimizam o tempo de conexão.
- **Qualidade Assegurada:** Produto 100% nacional, fabricado seguindo rigorosos padrões de qualidade e normas técnicas.
- **Versatilidade de Construção:** Disponibilidade de fabricação customizada para atender a diferentes necessidades de projeto.

Aplicações

- **Sinais Analógicos e Digitais:** Condução de sinais de controle e processo, como 4-20mA, em malhas de automação.
- **Instrumentação Ponto a Ponto:** Conexão direta entre instrumentos de campo e sistemas de controle em painéis.
- **Sensores e Medidores:** Ligação de sensores de pressão, temperatura, nível, vazão e outros medidores industriais.
- **Alimentação de Dispositivos:** Utilizado para alimentar relés convencionais, eletrônicos e outros equipamentos de baixo consumo.
- **Automação Industrial:** Ideal para uso geral em plantas industriais, conectando CLPs, atuadores e sistemas supervisórios.
- **Indústria Química e Petroquímica:** Aplicações em instalações fixas que demandam alta confiabilidade e segurança.
- **Siderurgia e Mineração:** Transmissão de sinais em ambientes severos, com presença de agentes químicos e umidade.
- **Usinas de Açúcar e Etanol:** Monitoramento e controle de processos em todas as etapas da produção industrial.
- **Setor de Papel e Celulose:** Empregado na instrumentação de máquinas e equipamentos de grande porte.
- **Saneamento e Tratamento de Água:** Conexão de sensores e medidores em estações de tratamento e sistemas de distribuição.



DADOS TÉCNICOS

Informações Gerais	
Marca	INNOVCABLE
Tipo de Produto	Cabo de Instrumentação Blindado (BF BTC)
Origem	100% Nacional
Parâmetros Elétricos	
Tensão de Isolamento	300V
Resistência Elétrica Máxima do Condutor	Varia conforme a seção. Ex: 37,08 Omega/km para 0,50 mm ² ; 7,63 Omega/km para 2,50 mm ²
Resistência de Isolamento	Varia conforme a seção. Ex: 55 MOmega/km a 20°C para 0,50 mm ² ; 40 MOmega/km a 20°C para 2,50 mm ²
Capacitância	Varia conforme a seção. Ex: 150 nF/km para 0,50 mm ² ; 188 nF/km para 2,50 mm ²
Indutância	Varia conforme a seção. Ex: 0,34 mH/km para 0,50 mm ² ; 0,30 mH/km para 2,50 mm ²
Protocolo Suportado	Atende protocolo Hart® (4-20mA)
Design do Produto	



Material do Condutor	Fios de cobre eletrolítico nu (99,90% de pureza), têmpera mole
Design do Condutor	Encordoamento classe 2
Formação	Reunião dos condutores em pares, ternas ou quadras
Passo de Torção	50 a 65mm
Material Base da Isolação da Veia	Composto termoplástico à base de cloreto de polivinila (PVC/A)
Código de cores das vias	Pares: Preto e Branco. Ternas: Preto, Branco e Vermelho
Separador	Fita de poliéster
Blindagem Coletiva	Fita de poliéster aluminizada com condutor dreno flexível de cobre estanhado ($0,5 \text{ mm}^2$)
Material Base da Capa Intermediária	Composto termoplástico à base de cloreto de polivinila (PVC/ST1)
Blindagem Geral	Malha de fios de cobre nu
Material Base da Cobertura Externa	Composto termoplástico à base de cloreto de polivinila (PVC/ST1)
Cabo de Comunicação (Opcional)	Seção $0,50 \text{ mm}^2$, isolação em PVC/A, cor azul
Características do Produto	



Área de Aplicação	Instalações fixas para condução de sinais analógicos (4-20mA) e digitais, instrumentação ponto a ponto, protocolo Hart®, ligações de sensores, medidores e relés em ambientes industriais
Proteção EMI	Proteção contra interferências eletromagnéticas externas e máxima imunidade contra “crosstalk” (diafonia)
Temperatura máxima no condutor	70°C (em regime contínuo)
Retardante de chama	Sim, anti-chamas e autoextinguível
Resistente a UV	Sim
Resistente a químicos	Sim
Resistente a umidade	Sim
Opções de Construção (Sob Consulta)	
Material do Condutor Opcional	Cobre estanhado
Classe de Encordoamento Opcional	Classe 5 (alta flexibilidade)



Isolação para outras temperaturas	PVC/E ($\$105^{\circ}\text{C}$), XLPE ($\90°C ou $\$125^{\circ}\text{C}$), HEPR ($\90°C), PE ($\$80^{\circ}\text{C}$)
Materiais da Cobertura Opcionais	PE, PVC/E, PVC/ST2, PVC especial resistente a óleos/graxas, LSZH (composto poliolefínico não halogenado)
Formato da Cobertura Opcional	Perfeitamente cilíndrica para áreas classificadas (Ex)
Normas Aplicáveis	
ABNT	NBR 10300, NBR 6812, NBR 6251
ABNT/MERCOSUL	NM-280, NM-IEC 60228
Ensaio de Propagação de Chama	NBR NM IEC 60332-3-23, categoria B

TABELA DE DIMENSIONAIS

Seção Nominal (mm^2)	Resistência Elétrica Máxima (Ω/km)	Capacitância (nF/km)	Indutância (mH/km)	Resistência de Isolamento ($\text{M}\Omega/\text{km}$ a 20°C)
0,5	37,08	150	0,34	55



0,75	25,24	169	0,32	47
1	18,64	180	0,31	43
1,5	12,46	199	0,29	37
2,5	7,63	188	0,3	40
Tipo	Seção Nominal (mm ²)	Nº de Elementos (Pares/Ternas)	Diâmetro Externo (mm)	Peso Nominal (Kg/Km)
Pares	0,5	1	8,93	121,48
Pares	0,5	2	9,76	151,18
Pares	0,5	3	12,99	218,52
Pares	0,5	4	13,41	241,74
Pares	0,5	5	13,88	265,88
Pares	0,5	6	14,75	296,2
Pares	0,5	7	15,52	324,97
Pares	0,5	8	16,67	370,69
Pares	0,5	9	17,36	398,97
Pares	0,5	10	17,99	426,26
Pares	0,5	11	18,93	463,53
Pares	0,5	12	19,4	490,14
Pares	0,5	13	19,97	516,74
Pares	0,5	14	20,51	542,66



Pares	0,5	15	21,04	568,58
Pares	0,5	16	21,55	594,16
Pares	0,5	17	22,03	619,06
Pares	0,5	18	22,52	644,31
Pares	0,5	19	23,18	681,18
Pares	0,5	20	23,64	705,98
Pares	0,5	21	24,07	730,43
Pares	0,5	22	24,5	754,89
Pares	0,5	23	24,92	778,99
Pares	0,5	24	25,33	803,09
Pares	0,5	25	25,97	851,17
Pares	0,75	1	9,35	133,93
Pares	0,75	2	10,27	170,83
Pares	0,75	3	13,85	249,43
Pares	0,75	4	14,3	279,16
Pares	0,75	5	14,83	309,92
Pares	0,75	6	15,79	347,51
Pares	0,75	7	16,64	383,39
Pares	0,75	8	17,87	437,44
Pares	0,75	9	18,63	472,77



Pares	0,75	10	19,33	507,01
Pares	0,75	11	20,24	551,99
Pares	0,75	12	20,87	585,47
Pares	0,75	13	21,5	618,95
Pares	0,75	14	22,09	651,67
Pares	0,75	15	22,68	684,39
Pares	0,75	16	23,25	716,74
Pares	0,75	17	23,77	748,33
Pares	0,75	18	24,32	780,3
Pares	0,75	19	25,03	824,83
Pares	0,75	20	25,53	856,31
Pares	0,75	21	26,01	887,41
Pares	0,75	22	26,49	918,5
Pares	0,75	23	26,95	949,21
Pares	0,75	24	27,41	979,92
Pares	0,75	25	28,07	1036,49
Pares	1	1	9,71	145,25
Pares	1	2	10,7	189,03
Pares	1	3	14,57	277,93
Pares	1	4	15,06	313,95



Pares	1	5	15,63	351,07
Pares	1	6	16,67	395,59
Pares	1	7	17,59	438,26
Pares	1	8	18,88	500,15
Pares	1	9	19,71	542,22
Pares	1	10	20,47	583,11
Pares	1	11	21,43	635,39
Pares	1	12	22,12	675,46
Pares	1	13	22,8	715,53
Pares	1	14	23,44	754,78
Pares	1	15	24,08	794,03
Pares	1	16	24,69	832,88
Pares	1	17	25,26	870,91
Pares	1	18	25,85	909,35
Pares	1	19	26,6	961,12
Pares	1	20	27,14	999,03
Pares	1	21	27,66	1036,52
Pares	1	22	28,18	1074,02
Pares	1	23	28,68	1111,09
Pares	1	24	29,17	1148,16



Pares	1	25	39,65	2492,96
Pares	1,5	1	10,27	164,45
Pares	1,5	2	11,37	220,44
Pares	1,5	3	15,71	326,95
Pares	1,5	4	16,26	374,24
Pares	1,5	5	16,89	422,78
Pares	1,5	6	18,06	479,59
Pares	1,5	7	19,09	534,34
Pares	1,5	8	20,48	609,94
Pares	1,5	9	21,41	664,02
Pares	1,5	10	22,25	716,77
Pares	1,5	11	23,31	781,92
Pares	1,5	12	24,07	833,75
Pares	1,5	13	24,84	885,59
Pares	1,5	14	25,55	936,51
Pares	1,5	15	26,26	987,43
Pares	1,5	16	26,95	1037,89
Pares	1,5	17	27,59	1087,45
Pares	1,5	18	28,25	1137,45
Pares	1,5	19	29,06	1202,03



Pares	1,5	20	29,67	1251,45
Pares	1,5	21	30,25	1300,4
Pares	1,5	22	30,83	1349,34
Pares	1,5	23	31,39	1397,82
Pares	1,5	24	31,94	1446,3
Pares	1,5	25	32,65	1524,75
Pares	2,5	1	11,58	214,94
Pares	2,5	2	12,96	298,8
Pares	2,5	3	18,37	450,64
Pares	2,5	4	19,06	522,8
Pares	2,5	5	19,85	596,63
Pares	2,5	6	21,3	681,61
Pares	2,5	7	22,59	763,8
Pares	2,5	8	24,23	872,12
Pares	2,5	9	25,38	953,41
Pares	2,5	10	26,43	1032,91
Pares	2,5	11	27,7	1128,09
Pares	2,5	12	28,65	1206,36
Pares	2,5	13	29,61	1284,62
Pares	2,5	14	30,5	1361,67



Pares	2,5	15	31,39	1438,71
Pares	2,5	16	32,25	1515,13
Pares	2,5	17	33,04	1590,33
Pares	2,5	18	33,86	1666,14
Pares	2,5	19	34,83	1760,49
Pares	2,5	20	35,59	1835,52
Pares	2,5	21	36,31	1909,9
Pares	2,5	22	37,04	1984,29
Pares	2,5	23	37,73	2058,04
Pares	2,5	24	38,42	2131,8
Pares	2,5	25	39,21	2243,65
Ternas	0,5	1	8,79	123,9
Ternas	0,5	2	10,87	165,64
Ternas	0,5	3	12,14	217,33
Ternas	0,5	4	13,43	254,31
Ternas	0,5	5	14,29	283,87
Ternas	0,5	6	15,19	312
Ternas	0,5	7	16	343,17
Ternas	0,5	8	17,18	395,32
Ternas	0,5	9	17,9	430,36



Ternas	0,5	10	18,57	456,71
Ternas	0,5	11	19,43	490,7
Ternas	0,5	12	20,05	524,3
Ternas	0,5	13	20,63	548,74
Ternas	0,5	14	21,2	585,97
Ternas	0,5	15	21,74	609,82
Ternas	0,5	16	22,27	642,17
Ternas	0,5	17	22,78	665,27
Ternas	0,5	18	23,24	688,03
Ternas	0,5	19	23,98	732,02
Ternas	0,5	20	24,33	758,17
Ternas	0,5	21	24,86	785,77
Ternas	0,5	22	25,21	816,17
Ternas	0,5	23	25,74	839,22
Ternas	0,5	24	26,09	869,46
Ternas	0,5	25	27,04	922,4
Ternas	0,75	1	9,24	138,73
Ternas	0,75	2	11,57	191,05
Ternas	0,75	3	12,99	254,57
Ternas	0,75	4	14,43	301,03



Ternas	0,75	5	15,4	339,74
Ternas	0,75	6	16,41	377,37
Ternas	0,75	7	17,31	417,87
Ternas	0,75	8	18,58	480,67
Ternas	0,75	9	19,39	524,98
Ternas	0,75	10	20,14	559,5
Ternas	0,75	11	21,08	604,46
Ternas	0,75	12	21,77	647,15
Ternas	0,75	13	22,42	680,64
Ternas	0,75	14	23,05	726,88
Ternas	0,75	15	23,66	759,71
Ternas	0,75	16	24,26	801,01
Ternas	0,75	17	24,83	833
Ternas	0,75	18	25,34	864,61
Ternas	0,75	19	26,14	918,58
Ternas	0,75	20	26,54	953,46
Ternas	0,75	21	27,13	989,96
Ternas	0,75	22	27,52	1029,07
Ternas	0,75	23	28,11	1061,01
Ternas	0,75	24	28,51	1099,94



Ternas	0,75	25	29,52	1164,05
Ternas	1	1	9,63	152,44
Ternas	1	2	12,17	214,88
Ternas	1	3	13,72	289,55
Ternas	1	4	15,29	345,2
Ternas	1	5	16,34	392,79
Ternas	1	6	17,44	439,61
Ternas	1	7	18,43	489,16
Ternas	1	8	19,77	562,13
Ternas	1	9	20,65	615,44
Ternas	1	10	21,47	658,87
Ternas	1	11	22,48	713,41
Ternas	1	12	23,23	764,95
Ternas	1	13	23,94	807,26
Ternas	1	14	24,63	862,26
Ternas	1	15	25,29	903,85
Ternas	1	16	25,94	953,87
Ternas	1	17	26,56	994,54
Ternas	1	18	27,12	1034,79
Ternas	1	19	27,98	1098,35



Ternas	1	20	28,41	1141,77
Ternas	1	21	29,05	1186,96
Ternas	1	22	29,48	1234,6
Ternas	1	23	30,13	1275,2
Ternas	1	24	30,56	1322,65
Ternas	1	25	31,62	1397,36
Ternas	1,5	1	10,23	176,98
Ternas	1,5	2	13,1	256,52
Ternas	1,5	3	14,85	350,82
Ternas	1,5	4	16,63	423
Ternas	1,5	5	17,82	486,65
Ternas	1,5	6	19,06	550,01
Ternas	1,5	7	20,18	615,88
Ternas	1,5	8	21,64	706,93
Ternas	1,5	9	22,64	776,47
Ternas	1,5	10	23,56	835,99
Ternas	1,5	11	24,67	907,7
Ternas	1,5	12	25,52	975,24
Ternas	1,5	13	26,32	1033,5
Ternas	1,5	14	27,1	1104,38



Ternas	1,5	15	27,86	1161,82
Ternas	1,5	16	28,58	1227,64
Ternas	1,5	17	29,29	1284,04
Ternas	1,5	18	29,92	1339,97
Ternas	1,5	19	30,86	1420,71
Ternas	1,5	20	31,35	1479,64
Ternas	1,5	21	32,08	1540,58
Ternas	1,5	22	32,56	1603,7
Ternas	1,5	23	33,29	1660,03
Ternas	1,5	24	33,78	1722,94
Ternas	1,5	25	34,93	1816,43
Ternas	2,5	1	12,1	238,85
Ternas	2,5	2	15,99	364,81
Ternas	2,5	3	18,37	509,53
Ternas	2,5	4	20,77	622,72
Ternas	2,5	5	22,39	725,92
Ternas	2,5	6	24,07	830,29
Ternas	2,5	7	25,59	936,49
Ternas	2,5	8	27,42	1073,27
Ternas	2,5	9	28,77	1182,89



Ternas	2,5	10	30,03	1282,05
Ternas	2,5	11	31,46	1396,7
Ternas	2,5	12	32,61	1503,59
Ternas	2,5	13	33,7	1601,05
Ternas	2,5	14	34,75	1710,91
Ternas	2,5	15	35,77	1807,26
Ternas	2,5	16	36,76	1911,83
Ternas	2,5	17	37,72	2006,76
Ternas	2,5	18	38,58	2101,07
Ternas	2,5	19	39,77	2224,76
Ternas	2,5	20	40,43	2321,57
Ternas	2,5	21	41,42	2421,09
Ternas	2,5	22	42,08	2522,01
Ternas	2,5	23	43,07	2616,85
Ternas	2,5	24	43,73	2717,48
Ternas	2,5	25	45,14	2858,82

DETALHAMENTO COMERCIAL E BENEFÍCIOS ADICIONAIS

Confira abaixo a descrição completa e diferenciais de mercado.



Máxima Proteção de Sinal para Instrumentação Industrial

Desenvolvido para a transmissão confiável de sinais em ambientes com alta interferência. Sua construção com dupla blindagem garante a integridade dos dados vitais para o controle e a automação de seus processos com total segurança.

- **Dupla Blindagem Robusta:** A blindagem coletiva com malha de cobre bloqueia interferências, garantindo um sinal puro e sem ruídos.
- **Alta Performance e Eficiência:** Fabricado com cobre 100% puro para menor resistência ôhmica, assegurando a máxima qualidade do sinal.
- **Segurança Operacional Elevada:** Possui cobertura antichama que não propaga o fogo, protegendo seu patrimônio e sua equipe.
- **Resistência em Ambientes Severos:** Sua capa externa é resistente a umidade, óleos, produtos químicos e raios solares UV.
- **Versatilidade na Aplicação:** Perfeito para sinais analógicos, digitais e protocolo Hart, conectando diversos sensores, medidores e CLPs.

Categorias: [Cabos de instrumentação BF](#)

