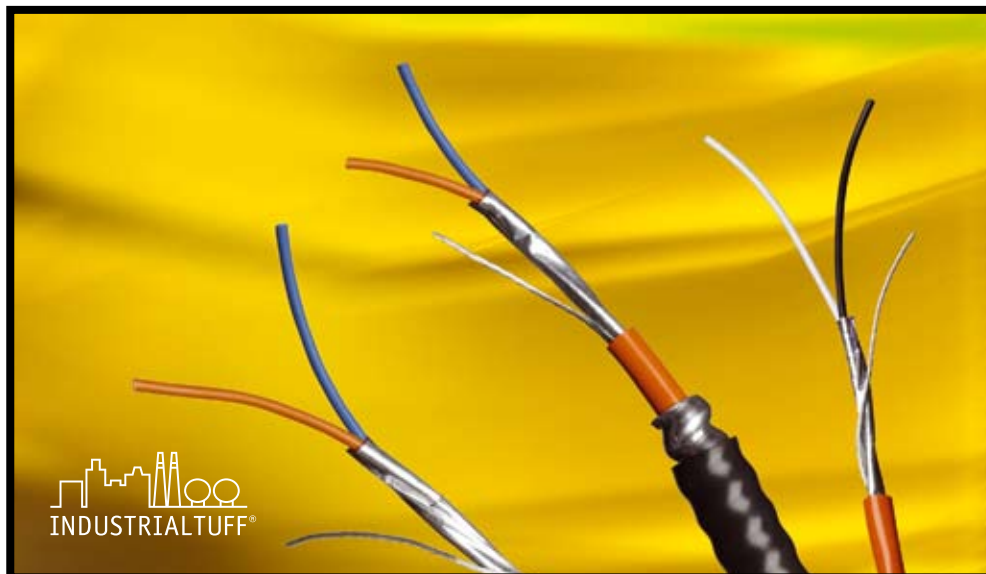


NP 244 P

FieldBus® Cables

Os cabos de pares trançados Belden HS1 oferecem comunicações bidirecionais entre dispositivos de campo multifuncionais e redes de alta velocidade. Os Cabos para Ethernet Industrial Belden® garantem transmissões confiáveis de dados nos backbones de controle.



A Belden® Amplia Sua Linha de Cabos DataBus® para Aplicações FieldBus

Sobre o protocolo Fieldbus ISA SP-50

Fieldbus é um protocolo serial, completamente digital, de comunicações bidirecionais (HS1) que padroniza a interconexão de dispositivos de campo à velocidade de comunicação de 31,25 kB/s. Os dispositivos de campo são conectados às redes de comunicação (funcionando a 1 ou 2,5 Mb/s) através do uso de dispositivos de ligação. Uma vez que um único par trançado de fios pode transportar os sinais entre os dispositivos de campo e as redes, os usuários de Fieldbus podem reduzir a quantidade de entradas e saídas e de equipamentos de controle (devido à distribuição do controle nos dispositivos de campo). Além disso, pode-se usar menos barreiras, gabinetes, cabos e conectores intrinsecamente seguros (IS). E, como o par de fios pode suportar várias funções em um único dispositivo (tal como diagnóstico, controle e autocorreção de erros), o cabo de par trançado se torna parte integrante de um sistema de controle industrial mais eficiente, mais confiável e mais rentável.

Por que Fieldbus FOUNDATION?

Com o Fieldbus FOUNDATION, os usuários finais têm a liberdade de implementar um controle digital estreitamente integrado com base em uma arquitetura e um backbone de alta velocidade (HSE) para operações industriais. Isso, por sua vez, acaba com as limitações de interoperabilidade de dispositivos e sub-sistemas.

Fieldbus Cabling Features

O número de dispositivos que podem ser conectados a uma ligação Fieldbus depende de fatores tais como o

consumo de energia de cada dispositivo, o uso de repetidores, a atenuação do sinal, o tipo de cabo usado e a distância. A tabela abaixo indica o comprimento sugerido para cada tipo de cabo.

Tipo de FieldBus	Taxa de Comunicação	Distância de Transmissão Pés / m
A	31.25Kb/s	6,232 / 1900
B	31.25Kb/s	3,936 / 1200
Alta Velocidade	1.0 MHz	2,460 / 750
	2.5 MHz	1,640 / 500

Devido às características superiores dos cabos da Belden, contudo, os limites de distância podem ser excedidos sem nenhuma ampliação do sistema ou qualquer sacrifício de desempenho.

Essas características incluem:

- Compatível com Espec. FieldBus IEC 61158-2 (ISA/SP-50)
- Excelentes características elétricas
- Baixa capacitância (para longos percursos)
- Versões em condutores trançados de cobre estanhado de 22, 18, 16 e 14 AWG
- Cabos multipares disponíveis com 2 a 24 pares
- Versões disponíveis com blindagens Beldfoil® e blindagens Beldfoil Plus Trançado
- Versões PLTC-ER disponíveis
- Capa laranja facilmente identificável
- Capa azul disponível para aplicações intrinsecamente seguras
- Indicado para uso em aplicações de Classe 1, Div. 2
- Compatível com RoHS e aprovado por CE

Cabos Fieldbus para Ethernet de Alta Velocidade (HSE)

O Fieldbus utiliza Ethernet para controlar as transmissões HSE de backbones a 100Mb/s. Para ajudar você a dimensionar os cabos das Categorias 5e e 6, a Belden coloca a disposição seu Guia de Seleção de Cabos para Ethernet Industrial DataTuff®. Para maiores informações sobre os cabos DataTuff Belden®, ligue para a Belden ou solicite o *Informe Técnico Ethernet Industrial*.

Construção de Cabos Especiais

Como todos os cabos industriais Belden, estão disponíveis opções especiais de construção.

- 600V, classificado como TC
- Armadura em alumínio ou aço
- Isolação em CPE (polietileno clorado) ou LSOH (baixa imersão de fumaça e isento de halogênio)
- Diversas cores de isolamento
- Os pares podem ser identificados nas cores branco e preto
- Multipar 22 AWG Tipo B, classificado como PLTC, blindado individualmente e/ou coletivamente
- Multipar 18 AWG, classificado como TC, blindado individualmente e/ou coletivamente

Industrial Data Solutions® – Dados Industriais

DataBus® para FieldBus IEC 61158-2 (ISA/SP-50)

Descrição	Cód. Vendas	Tipo de UL NEC/C(UL) CEC	No. de Pares	Comprimento Padrão		Peso Padrão		Condutor (formação) Nom. DCR	Materiais de Blindagem	Diâm. Externo Nominal		Imp. Nom. (Ω)	Vel. de Prop. Nom	Capacitância Nominal		Atenuação Máxima		
				Pés	m	Libras	kg			Pol.	mm			pF/Pé	pF/m	MHz	dB/100 Ft.	dB/100 m

FieldBus • 18 AWG Multifilar (7x26) CE • Beldfoil® (100% Cobertura de Blindagem) • Fio Dreno CE

Isolamento de Poliolefina • Capa de PVC Resistentes à Luz Solar Laranja ou Azul Intrinsecamente Azul (Código de Cor: Azul, Laranja)

TipoA 300V 105°C	 3076F	NEC: PLTC CM ITC CEC: CM	1	250 500 1000▲ 2500 5000†	76.2 152.4 304.8 762.0 1524.0	11.3 20.0 37.0 92.5 180.0	5.1 9.1 16.8 42.0 81.7	18 AWG (7x26) Estanho Cobre 5.9Ω/M' 19.4Ω/km	100% Beldfoil Blindagem	.253 6.43 KHz	100 @ 31.25	66%	24.0 78.7	.039 .091	.299			
										123076F – Armadura com Intertravamento de Alumínio 133076F – Armadura com Intertravamento de Aço YM47023 – Versão com Capa de CPE (polietileno clorado) YM46698 – Pares Codificados para Cor Preto e Branco YM47090 – Várias Cores de Capa YM41725 – Versão LSOH								



Fio Dreno

Dobradura em Curto

Cordão de Desencapamento

▲ Azul está disponível somente em acondicionamento de 1 000 pés

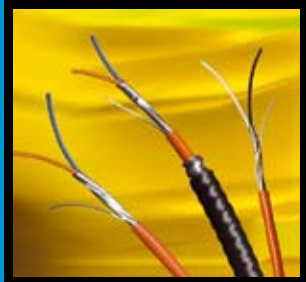
† O comprimento final de acondicionamento poderá variar de -0% a +10% do comprimento mostrado.

Armadura AL Continuamente Corrugada • Isolamento de Poliolefina • Capa Interna de PVC e Capa Externa de PVC Laranja Resistente à Luz Solar e a Óleos

TipoA 300V 105°C	 183076F	NEC: PLTC CM ITC CEC: CM	1	2000†	609.6	322	146.1	18 AWG (7x26) Estanho Cobre 5.9Ω/M' 19.4Ω/km	100% Beldfoil Blindagem	.530 13.46 Nominal Core O.D. .253 6.43	100 @ 31.25 KHz	66%	24.0 78.7	.039 .08	.26			
----------------------------	--	--------------------------------------	---	-------	-------	-----	-------	---	-------------------------------	--	-----------------------	-----	--------------	-------------	-----	--	--	--

† O comprimento final de acondicionamento poderá variar de +1% a -10% do comprimento mostrado.

• AL = Alumínio • DCR = Resistente a CC • CE = Cobre Estanhado • LSOH = Low Smoke Zero Halogen (isento de halogenios e baixa taxa de emissão de fumaça)



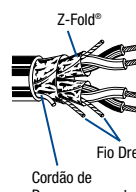
Industrial Data Solutions® – Dados Industriais

DataBus® para FieldBus IEC 61158-2 (ISA/SP-50)

Descrição	Cód. Vendas	Tipo de UL NEC/C(UL) CEC	No. de Pares	Comprimento Padrão		Peso Padrão por Unidade		Diâmetro Condutor (torcedura) Nom. DCR	Materiais de Blindagem Nom. DCR	Diâm. Externo Nominal		Imp. Nom. (Ω)	Vel. de Prop. Nom.	Capacitância Nominal		Atenuação Nominal		
				Pés	m	Libras	kg			Pol.	mm			pF/ft.	pF/m	MHz	dB/100 Pés	dB/100 m

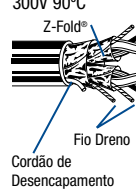
FieldBus • 18 AWG Multifilar (7x26) CE + Pares com Blindagem de folha Aluminizada Individual + Beldfoil® Geral (100% Cobertura de Blindagem) • Fio Dreno CE

Isolamento PO* • Capa de PVC Laranja ou Azul Intrinsecamente Segura/Resistente à Luz Solar e a Óleos (Código de Cor: Azul, Laranja e Numerado)

MULTI-PAR TIPO A 300V 90°C 	1327A	NEC: PLTC ITC, CMG CEC: CMG, FT4 IEC 60332-3-24 (Cat C) IEEE 1202/383	2	1000 1640	304.8 500.0	93.0 152.5	42.2 69.2	18 AWG (7X26) CE 5.9Ω/M' 19.4Ω/km	Individual BL Pairs + 100% Overall Beldfoil Blindagem	.44	11.18	100 @ 31.25 KHz	66%	24.0	78.7	.039	.091	.299
	1328A	NEC: PLTC ITC, CMG CEC: CMG, FT4 IEC 60332-3-24 (Cat C) IEEE 1202/383	5	1000 1640	304.8 500.0	164.0 288.6	74.5 131.0	18 AWG (7X26) CE 5.9Ω/M' 19.4Ω/km	Individual BL Pairs + 100% Overall Beldfoil Blindagem	.55	13.87	100 @ 31.25 KHz	66%	24.0	78.7	.039	.091	.299
	1329A	NEC: PLTC ITC, CMG CEC: CMG, FT4 IEC 60332-3-24 (Cat C) IEEE 1202/383	8	1000 1640	304.8 500.0	295.0 442.8	133.9 131.0	18 AWG (7X26) CE 5.9Ω/M' 19.4Ω/km	Individual BL Pairs + 100% Overall Beldfoil Blindagem	.67	17.02	100 @ 31.25 KHz	66%	24.0	78.7	.039	.091	.299
	1330A	NEC: PLTC ITC, CMG CEC: CMG, FT4 IEC 60332-3-24 (Cat C) IEEE 1202/383	12	1000 1640	304.8 500.0	387.0 598.6	179.7 171.8	18 AWG (7X26) CE 5.9Ω/M' 19.4Ω/km	Individual BL Pairs + 100% Overall Beldfoil Blindagem	.81	20.57	100 @ 31.25 KHz	66%	24.0	78.7	.039	.091	.299
	1331A	NEC: PLTC ITC, CMG CEC: CMG, FT4 IEC 60332-3-24 (Cat C) IEEE 1202/383	16	1000 1640	304.8 500.0	494.0 788.8	224.3 358.1	18 AWG (7X26) CE 5.9Ω/M' 19.4Ω/km	Individual BL Pairs + 100% Overall Beldfoil Blindagem	.92	23.37	100 @ 31.25 KHz	66%	24.0	78.7	.039	.091	.299

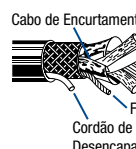
FieldBus • 18 AWG Multifilar (7x26) CE + Pares com Blindagem de Folha Aluminizada Individual + Beldfoil Geral (100% Cobertura de Blindagem) • Fio Dreno CE

Isolamento PO* • Capa de PVC Laranja ou Azul Intrinsecamente Seguras Resistente à Luz Solar e Óleo (Código de Cor: Azul, Laranja e Numerado)

MULTI-PAR TIPO A 300V 90°C 	1332A	NEC: PLTC ITC, CMG CEC: CMG, FT4 IEC 60332-3-24 (Cat C) IEEE 1202/383	20	1000 1640	304.8 500.0	589.0 936.4	267.4 425.1	18 AWG (7X26) CE 5.9Ω/M' 19.4Ω/km	Individual BL Pairs + 100% Overall Beldfoil Blindagem	1.02	25.91	100 @ 31.25 KHz	66%	24.0	78.7	.039	.091	.299
	1333A	NEC: PLTC ITC, CMG CEC: CMG, FT4 IEC 60332-3-24 (Cat C)	24	1000 1640	304.8 500.0	675.0 1110.3	306.5 504.1	18 AWG (7X26) CE 5.9Ω/M' 19.4Ω/km	Individual BL Pairs + 100% Overall Beldfoil Blindagem	1.14	28.96	100 @ 31.25 KHz	66%	24.0	78.7	.039	.091	.299

FieldBus • 18 AWG Multifilar (7x26) CE • Beldfoil (100% Cobertura de Blindagem) + 65% Trançado CE • Fio Dreno CE

Isolamento de Poliolefina • Capa de PVC Laranja ou Azul Intrinsecamente Segura Resistente à Luz Solar e a Óleo (Código de Cor: Azul, Laranja)

Tipo A 300V 90°C 	1334A	NEC: PLTC ITC, CMG CEC: CMG, FT4 IEC 60332-3-24 (Cat C) IEEE 1202/383	1	394	120.1	21.7	9.9	18 AWG (7X26) CE 5.9Ω/M' 19.4Ω/km	100% Beldfoil + 65% CE Trançado	.28	7.11	100 @ 31.25 KHz	66%	24.0	78.7	.039	.091	.299
				1000	304.8	50.0	22.7											
				1640	500.0	80.4	36.5											

DCR = Resistente a CC • PEAD = Polietileno Espumoso de Alta Densidade • CE = Cobre Estanhado • BL = Blindagem de Folha Aluminizada

* PO = Poliolefina

Industrial Data Solutions® – Dados Industriais

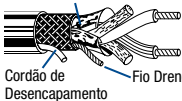
DataBus® para FieldBus IEC 61158-2 (ISA/SP-50)

Descrição	Cód. Vendas	Tipo de UL NEC/C(UL) CEC	No. de Pares	Comprimento Padrão		Peso Padrão por Unidade		Diâmetro Condutor (torcedura) Nom. DCR	Materiais de Blindagem Nom. DCR	Diâm. Externo Nominal		Imp. Nom. (Ω)	Vel. de Prop. Nom.	Capacitância Nominal		Atenuação Nominal		
				Pés	m	Libras	kg			Pol.	mm			pF/ft.	pF/m	MHz	dB/100 Pés	dB/100 m

FieldBus • 16 AWG Multifilar (7x24) CE • Beldfoil Geral (100% Cobertura de Blindagem) + 65% CE Trançado • Fio Dreno CE

Isolamento de Poliolefina • Capa de PVC Laranja ou Azul Intrinsecamente Segura Resistente à Luz Solar e a Óleo (Código de Cor: Azul, Laranja)

Tipo A		1335A	NEC: PLTC-ER	1	394	120.1	27.2	12.3	16 AWG	100%	.34	8.64	100 @	66%	24.0	78.7	.039	.091	.299
300V 90°C			ITC, CM		1000	304.8	65.0	29.5	(7X24)	Beldfoil +			31.25						
			CEC:		1640	500.0	106.6	48.4		CE									
			CM, FT1		3280	1000.0	213.2	96.8	3.7Ω/M'	Trançado									
									12.2Ω/km										



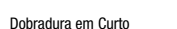
Dobradura em Curto

Cordão de Desencapamento

Fio Dreno

FieldBus • 14 AWG Multifilar (7x22) CE • Beldfoil Geral (100% Cobertura de Blindagem) + 65% CE Trançado • Fio Dreno CE

Isolamento de Poliolefina • Capa de PVC Laranja ou Azul Intrinsecamente Segura Resistente à Luz Solar e a Óleo (Código de Cor: Azul, Laranja)

*Tipo A 300V 90°C  	1336A	NEC: PLTC-ER	1	394	120.1	41.0	18.6	14 AWG	100%	.43	10.92	100 @ 31.25	66%	24.0	78.7	.039	.091	.299
		ITC		1000	304.8	103.0	46.8	(7X22)	Beldfoil +									
		CEC: FT1		1640	500.0	170.6	77.5	CE	65% TC									
				3280	1000.0	351.0	159.4	2.5Ω/M' 8.2Ω/km	Trançado									

FieldBus • 22 AWG Multifilar (7x30) CE • Beldfoil (100% Cobertura de Blindagem) • Fio Dreno CE

Isolamento de Poliolefina • Capa de PVC Laranja Resistente à Luz Solar (Código de Cor: Azul, Laranja)

Tipo B 300V 105°C  3077F 	NEC:	1	500†	152.4	11.0	5.0	22 AWG	100%	.196	4.97	100 @	66%	23.5	77.1	.039	.152	.499	
	PLTC CM		1000†	304.8	23.0	10.4	(7x30)	Beldfoil			31.25							
	ITC						CE	Blindagem			KHz							
	CEC:						17.1Ω/M'											
	CM						56.1Ω/km											

123077F — Armadura Intertravamento de Alumínio
133077F — Armadura Intertravamento de Aço
Capas CPE e LSOH Opcionais

† O comprimento final de acondicionamento poderá variar -0% to +10% do comprimento mostrado.

FieldBus • 22 AWG Multifilar (7x30) CE • Beldfoil (100% Cobertura de Blindagem) • Fio Dreno CE

Isolamento de EHDPE • Capa de PVC Laranja Resistente à Luz Solar (Código de Cor: Azul, Laranja)

Alta Velocidade 300V 75°C   Cordão de Desencapamento Fio Dreno Dobradura em Curto	3078F PLTC CM CEC: CM	1	250	76.2	10.0	4.5	22 AWG (7x30) CE 17.1Ω/M' 56.0Ω/km	100% Beldfoil Blindagem	.351	8.92	150 @ 1 MHz	78%	8.5	27.9	.250	.198	.649
			500	152.4	23.0	10.4									.625	.305	1.00
			1000	304.8	44.0	20.0									1.250	.396	1.30
			2500	762.0	115.0	52.2									3.125	.609	2.00

DCR = Resistente a DC • PED = Polietileno Espumoso de Alta Densidade • CE = Cobre Estanhado • De EHDPE = Espuma de Alta Densidade de Polietileno

* Embora a especificação Tipo A se refira a 18 AWG nominal, os cabos Belden 1335A e 1336A atendem a todos os outros requisitos do Tipo A.