

BELDEN Cable™

A Belden agora oferece cabos para Inversores de Freqüência com 3 condutores simétricos nas bitolas de 1 a 4/0 AWG para motores de maiores potências, e também cabos nas bitolas de 16 a 8 AWG com um par para sinal.



Cresce a linha de cabos Belden para Inversores de Freqüência

Os cabos de saída dos Inversores de Freqüência estão sujeitos a um ambiente de operação agressivo, caracterizado por picos de alta tensão, altos níveis de ruído e condições ambientais adversas. As soluções de cabeamento tipicamente usadas para esta aplicação são cabos não-blindados em bandejas, condutor singelo instalado em eletrodutos ou cabos armados. Estas soluções são complexas, dispendiosas e apresentam problemas potenciais de confiabilidade. Os cabos Belden para Inversores de Freqüência foram projetados para superar estes problemas.

Necessidades Especiais das Aplicações em Inversores de Freqüência

Os cabos para Inversores de Freqüência levam a potência dos sistemas de acionamento para os motores. Como resultado, estes cabos não só trabalham com altos níveis de potência dos sinais modulados por largura de pulso (PWM), mas também com tensões extremamente altas, que ocorrem devido às ondas estacionárias que se desenvolvem nos condutores. Esta alta tensão

pode causar descargas por efeito Corona entre os condutores de cabos convencionais, danificando cabos e os componentes do sistema de acionamento, falha que pode resultar em uma parada dispendiosa de todo o sistema de acionamento.

Limitações dos cabos convencionais para Inversores de Freqüência

Adicionalmente às possíveis falhas devido a descargas por efeito Corona ou condições adversas, o cabeamento convencional de Inversores de Freqüência apresenta instalação complicada e dispendiosa. Os cabos armados e os condutores singelos montados em eletroduto são desajeitados e pesados, e necessitam de bandejamento com raios muito grandes, tornando a instalação dispendiosa tanto em tempo como em mão-de-obra. E, mesmo com sua instalação inconveniente, ainda não resolvem os problemas de ruído e descargas por efeito Corona. Além disso, estas instalações não resolvem adequadamente o alto nível de ruído causado pelos Inversores de Freqüência.



Cabeamento convencional para Inversores de Freqüência é suscetível a falhas por descargas devido ao efeito Corona, que pode causar danos não só ao cabo, mas também aos componentes do Inversor de Freqüência

Solução Belden para Inversores de Freqüência

Somente os cabos Belden para Inversores de Freqüência de 1.000 V UL Flexible Motor Supply têm a construção robusta necessária, garantindo performance elétrica superior e confiabilidade, mesmo na maioria dos ambientes industriais.

Isolação em XLPE (polietileno reticulado) mais espesso e próprio para aplicações industriais

- > Fornece mais estabilidade elétrica e melhor desempenho que o PVC
- > Menor capacitância, o que possibilita os seguintes benefícios :

- Permite maiores distâncias de cabeamento
- Redução no pico de tensão no terminal do motor, estendendo a vida útil do motor
- Redução provável do efeito Corona
- Redução da amplitude das ondas estacionárias
- Aumento na eficiência na transferência de potência

Condutores de cobre estanhado supermultifilares

- > Maior flexibilidade para maior facilidade na instalação
- > Melhor resistência à vibração
- > Numerados para facilidade de identificação

Capa em PVC para uso Industrial

- > Resistente à luz solar
- > Resistente à corrosão de lubrificantes

Certificado de acordo com 10 normas internacionais de segurança

- > 1000V UL Flexible Motor Supply
- > 600 V UL1277 Type TC-ER per 2005 NEC Article 336
- > CSA AWM I/II A/B FT4
- > 90 C Molhado/Seco
- > Áreas classificadas Classe I & II Divisão 2
- > UL 1685 Vertical Tray Flame Test (Teste de flamabilidade)
- > IEEE 1202 Vertical Tray Flame Test at 70.000 BTU/hour (Teste de flamabilidade)

- > UL Direct Burial (diretamente enterrado)
- > RoHS compliant (em conformidade com as normas de restrição de utilização de substâncias de risco)
- > CE approved (certificação europeia)

Referência Cruzada de Produto

Os cabos Belden para Inversores de Freqüência são aprovados para uso com os seguintes Inversores de Freqüência da Rockwell Automation: Série Powerflex, Séries 1305, Séries 1336 Impact e Séries 1336 Force Field-Oriented Control.

Além destes, são apropriados para Inversores de Freqüência das seguintes fabricações: AA Electric, ABB, Baldor, Cutler-Hammer, Emerson Process Management, Fivestar Electric Motors, General Electric Automation, Motion Industries, Quality Drive Systems, Robicon, Siemens, Square D, Toshiba e TB Woods.

Disponibilidade do Produto

Os cabos Belden para Inversores de Freqüência estão disponíveis em vários comprimentos-padrão. Versões armadas também são disponíveis. **E, agora que a Belden oferece os cabos para Inversores de Freqüência em uma maior gama de bitolas de condutores**, os fabricantes de Inversores de Freqüência têm mais opções do que nunca para especificar os tamanhos dos cabos para as suas aplicações.

Cabos para Encoder

A Belden oferece em sua linha normal de produtos os seguintes cabos para aplicações para Encoder (Cabos para Encoder ajudam a alimentar a informação ao microprocessador com relação tanto à velocidade como à posição do motor):

Código de Vendas	Pares	Bitola(AWG)
9730 89730	3	24
9728	4	24
9729	2	24
9892	4	20
8790 (Alimentação de Força)	1	18





Cabos para Inversores de Freqüência – Com condutor-terra isolado de grande bitola

Bitolas de 16 a 2 AWG com blindagem em folha aluminizada e malha

A clássica linha Belden de cabos para Inversores de Freqüência com blindagem em folha aluminizada e malha ainda é oferecida em bitolas de 16 a 2 AWG, e continua sendo a solução de melhor performance no mercado. A isolação reforçada em XLPE (polietileno reticulado) fornece a menor capacitância possível em um cabo para

Inversor de Freqüência. Sua maior efetividade na blindagem dupla lhe confere a menor resistência no encaminhamento ao terra, o que melhora a componente de corrente de modo comum. Possui um condutor isolado verde/amarelo de terra na mesma bitola dos outros 3 condutores, assim como um fio dreno de grande bitola para facilitar

sua terminação e instalação.

A cobertura de 85% na malha da blindagem oferece ótima EMI aos ruídos de baixa freqüência, enquanto que a blindagem com 100% de cobertura de folha aluminizada com alumínio/mylar oferece alta proteção aos ruídos de alta freqüência RFI.

Cabos para Inversores de Freqüência - 1000V UL Flexible Motor Supply Cable

Descrição	Código de vendas	AWG	Formação	Comprimentos-Padrão		Pesos Padrão		Diâmetro Externo Nominal		Tensão Máxima de Tração		Raio de Curvatura Mínimo	
				Pés*	m*	Libras	kg	Pol	mm	Libras	N	Pol	mm

4 Condutores: 3 Condutores Multifilares CE + 1 Neutro • Blindagem Coletiva Beldfoil® + 85% Malha CE • Fio Dreno†

Método 4 do código de cores ICEA: Pretos e Numerados, o Terra Verde

Instalação em XLPE • Capa em PVC Preto Resistente aos Raios Solares

1000V UL Flexible Motor Supply Cable 600V UL 1277 Type TC-ER (Cabemento aberto) conforme o artigo 336 do NEC** 2005 1000V CSA AWM I/II A/B FT4 90°C Molhado/Seco	29500	16	26x30	250	76.2	40.3	18.3	.48	12.19	128	569	3.9	99.06					
				500	152.4	93.5	42.5											
				1000	304.8	169.0	76.8											
				6000	1828.8	1068.0	484.9											
				29501	14	41x30	250							76.2	55.0	25.0	.55	13.97
500	152.4	124.0	56.3															
1000	304.8	243.0	110.3															
5000	1524.0	1105.0	501.7															
29502	12	65x30	250	76.2	69.8	31.7	.60	15.24	336	1495	4.9	124.46						
500	152.4	151.5	68.8															
1000	304.8	298.0	135.3															
5000	1524.0	1570.0	712.8															
29503	10	105x30	250	76.2	91.3	41.4							.66	16.76	525	2335	5.4	137.16
500	152.4	194.5	88.3															
1000	304.8	375.0	170.3															
5000	1524.0	2025.0	919.4															
29504	8	7x19x29	250	76.2	158.5	72.0	.89	22.61	1328	5907	7.3	185.42						
500	152.4	332.0	150.7															
1000	304.8	660.0	299.6															
5000	1524.0	3135.0	1423.3															
29505	6	7x19x27	250	76.2	221.3	100.5							.99	25.15	2048	9110	8.0	203.20
1000	304.8	906.0	411.3															
3500	1066.8	3206.0	1455.5															
29506	4	7x19x25	250	76.2	319.5	145.1	1.15	29.21	3152	14021	9.2	233.68						
1000	304.8	1250.0	567.5															
3000	914.4	3843.0	1744.7															
29507	2	7x19x23	250	76.2	437.8	198.7							1.29	32.77	4872	21672	10.5	266.70
500	152.4	875.5	397.5															
1000	304.8	1711.0	776.8															
2000	609.6	3682.0	1671.6															

De 16 a 8 AWG com blindagem em folha aluminizada e malha, + par de sinal*

3 condutores multifilares em cobre estanhado + 1 par de sinal blindado de bitola 14 AWG (1) condutor terra de grande bitola – Blindagem coletiva Beldfoil® + blindagem com 85% em cobre estanhado (CE) e fio dreno em cobre estanhado (CE) de grande bitola

Método 4 do código de cores ICEA: Pretos e Numerados, o Terra Verde

Isolação em XLPE • Capa em PVC Preto Resistente aos Raios Solares

NOVO

1000V UL Flexible Motor Supply Cable 600V UL 1277 Type TC-ER (Cabemento aberto) conforme o artigo 336 do NEC** 2005 1000V CSA AWM I/II A/B FT4 90°C Molhado/Seco	29510	Circuito Cond 26x30 16 Par de Sinal 41x30 14	1000	304.8	347.0	157.0	.727	18.47	238	1058	7.3	185.42								
			6000†	1828.8	2082.0	944.0														
			29511	Circuito Cond 41x30 14 Par de Sinal 41x30 14	1000	304.8							371.0	168.0	.749	19.02	320	1422	7.5	190.50
			5000†	1524.0	1855.0	841.0														
			29512	Circuito Cond 65x30 12 Par de Sinal 41x30 14	1000	304.8							464.0	210.0						
5000†	1524.0	2320.0	1052.0																	
29513	Circuito Cond 105x30 10 Par de sinal 41x30 14	1000	304.8	547.0	248.0	.885	22.48	702	3120	8.9	226.06									
5000†	1524.0	2735.0	1241.0																	
29514	Circuito Cond 7x19x29 8 Par de sinal 41x30 14	1000	304.8	773.0	351.0							.971	24.66	878	3902	9.7	246.38			
5000†	1524.0	3865.0	1753.0																	

* Outras bitolas AWG disponíveis sob consulta

CE = Cobre Estanhado • XLPE = Polietileno Reticulado

*O comprimento final da bobina pode variar ± 10% do comprimento nominal. ** Nacional Electric Code (EUA)

†O fio dreno e o fio terra são da mesma bitola que os condutores do circuito

Cabos para Inversores de Frequência de grandes bitolas – Desenho Simétrico

De 1 a 4/0 AWG com blindagem em fita de cobre

Os cabos Belden com desenho simétrico combinam benefício da linha clássica de cabos para Inversores de Frequência com atributos adicionais para uso em motores AC de maior potência. Sua alta eficiência na blindagem fornece uma menor resistência de encaminhamento ao terra, que melhora o componente de modo comum. As duas fi-

tas de cobre aplicadas em espiral conferem maior flexibilidade e proteção em relação aos ruídos EMI/RFI. Os 3 condutores de terra nús oferecem um sistema de terra balanceado. Isto reduz as variações de tensão do motor AC, que em termos reduz a provável sobrecarga do motor e a falha da isolamento do motor.

Descrição	Código de vendas	AWG	Formação	Comprimento Padrões		Pesos Padrões		Diâmetro Externo Nominal		Tensão Máxima de Tração		Raio de Curvatura Mínimo	
				Pés*	m*	Libras	kg	Pól	mm	Pól	N	Libras	mm

3 condutores multifilares em cobre estanhado + (3) Condutores de terra nús • 2 fitas espirais de blindagem em cobre

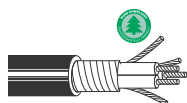
Isolação em XLPE • Capa em PVC Preto Resistente aos Raios Solares

1000V UL Flexible Motor Supply Cable 600V UL 1277 Type TC-ER 2005 NEC Article 336 (Cabearmento aberto) conforme o artigo 336 do NEC** 2005 600V CSA AWM I/II A/B FT4 90°C Molhado/Seco	29528	1	7x19x22	1000 3000†	304.8 914.4	1642.0 4779.0	745.0 2168.0	1.2	30.5	2650	11,787	12.0	304.8
	29529	1/0	7x19x21	1000 2500†	304.8 762.0	2050.0 5060.0	930.0 2295.0	1.3	33.0	3537	15,733	13.0	330.2
	29530	2/0	7x19x20	1000 2000†	304.8 609.6	2362.0 4744.0	1071.0 2152.0	1.4	35.6	4200	18,682	14.0	355.6
	29531	3/0	7x19x19	500 1500†	152.4 457.2	1417.0 4251.0	643.0 1928.0	1.5	38.1	5025	22,351	15.0	381.0
	29532	4/0	7x19x18	500 1500†	152.4 457.2	1893.0 5619.0	859.0 2549.0	1.6	40.6	6670	29,668	16.0	406.4

CE = Cobre Estanhado • XLPE = Polietileno Reticulado

*O comprimento final da bobina pode variar ± 10% do comprimento nominal. **Nacional Electric Code (EUA)

†0 fio dreno e o fio terra são da mesma bitola que os condutores do circuito



Para maiores informações: www.belden.com.br

Belden Brasil (11) 3061-3099 - Fax (11) 3061-3752 - vendas@belden.com.br