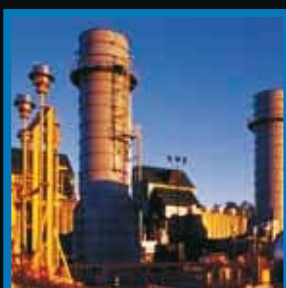


Soluções Industriais Belden®



**Cabos IndustrialTuff® da Belden
São Projetados Especificamente
para Ambientes Industriais Inóspitos**

A Belden tem a mais completa linha de cabos industriais-incluindo cabos para dados, automação e controle, instrumentação e aplicações em robótica.

Cabos Belden IndustrialTuff®

Cabos Resistente para Ambientes inóspito

Hoje, mais do que nunca, a produtividade da manufatura depende de sistemas de comunicação de dados e automação sem falhas. E ambos dependem de soluções em cabeamento de alto desempenho. Confie na Belden. A Belden desenvolveu a linha de soluções para cabeamento industrial mais abrangente do mundo, para aplicações como as suas: caso você esteja fazendo a rede do seu chão de fábrica ou do seu equipamento de processo e instrumentos a seus controladores e com a sala de controle, ou compartilhando dados entre a sala de controle, o departamento de engenharia, e locais remotos de manufatura ou, todos os casos acima.

Da sua instalação petroquímica, de manufatura automotiva, farmacêutica, de geração de energia, de

papel e celulose, metalúrgica, alimentos e bebidas, ou do manufatura geral para sua sede corporativa – e em qualquer lugar entre ambas – a Belden tem a solução para o seu cabeamento.

O mais importante, você pode ter a tranquilidade que é inerente ao uso dos produtos da Belden, já que todos os cabos da Belden são fabricados em instalações certificadas pela ISO 9001:2000, com os mais altos padrões de qualidade, utilizando o equipamento, sistemas, controles e processos mais avançados disponíveis atualmente.

Os cabos Belden têm o desempenho que você precisa, um dia confiável após o outro.





Apenas os Cabos de Rede DataTuff® Fornecem Desempenho após instalação e Confiabilidade a Longo Prazo

Fornecendo uma Ampla Gama de Cabos para Atender às Suas Necessidades de Automação e Controle Poucas aplicações são mais críticas que as transmissões de dados via Ethernet. E os cabos de Par Colado para Ethernet Industrial da Belden oferecem-lhe uma vantagem exclusiva: desempenho elétrico superior tanto antes quanto após sua instalação.

Os Pares Colados são os produtos líderes de mercado da linha DataTuff da Belden. A tecnologia de Par Colado da Belden significa desempenho garantido, mesmo após a sua instalação – isto é, cabos que são projetados para suportar tração, flexão, dobras, enrolamento e esmagamento, que rotineiramente ocorrem numa instalação industrial. Então, o cabo que você compra tem o desempenho especificado – tanto antes como após a sua instalação e uso.

Cabos de Fibra Óptica TrayOptic® Oferecem Desempenho ótimo.

Não importa se a utilização é externa, interna, para seu chão de fábrica ou backbone. A Belden tem a mais completa linha de cabos de Fibra Óptica para sua necessidade.



Ambientes inóspitos precisam dos cabos industriais de alto-padrão da Belden

Fornecendo uma Ampla Gama de Cabos para Atender às Suas Necessidades de Automação e Controle

A Belden é, de fato, a empresa que você tem confiado por décadas para todas as suas necessidades industriais. Nossas marcas devem ser familiares para você: Blue Hose, DataTray, ControlBus, DataBus, DeviceBus, DataTuff – porque estes cabos, e muitos outros, têm consistentemente estabelecido o padrão de desempenho.

Nossos cabos para Inversores de Frequência (VFD), projetados especificamente para drives de motores AC, são mais fáceis para instalar do que cabos de armadura metálica ou fio condutor em conduíte. Além destes, os cabos blindados para uso em bandejas com aprovação ER (Exposed Run), percurso exposto – são extremamente confiáveis e com desempenho garantido, mesmo nos mais adversos ambientes de operações para os cabos Inversores de Frequência, com um alto grau de blindagem, que tanto protegem os equipamentos ao seu redor, como do ruído irradiado.

Os cabos para instrumentação da Belden dão-lhe a qualidade e durabilidade que você precisa sem falha; enquanto nossa linha de cabos de controle consistentemente atende as demandas de aplicações em tempo-real e de alto volume de dados.

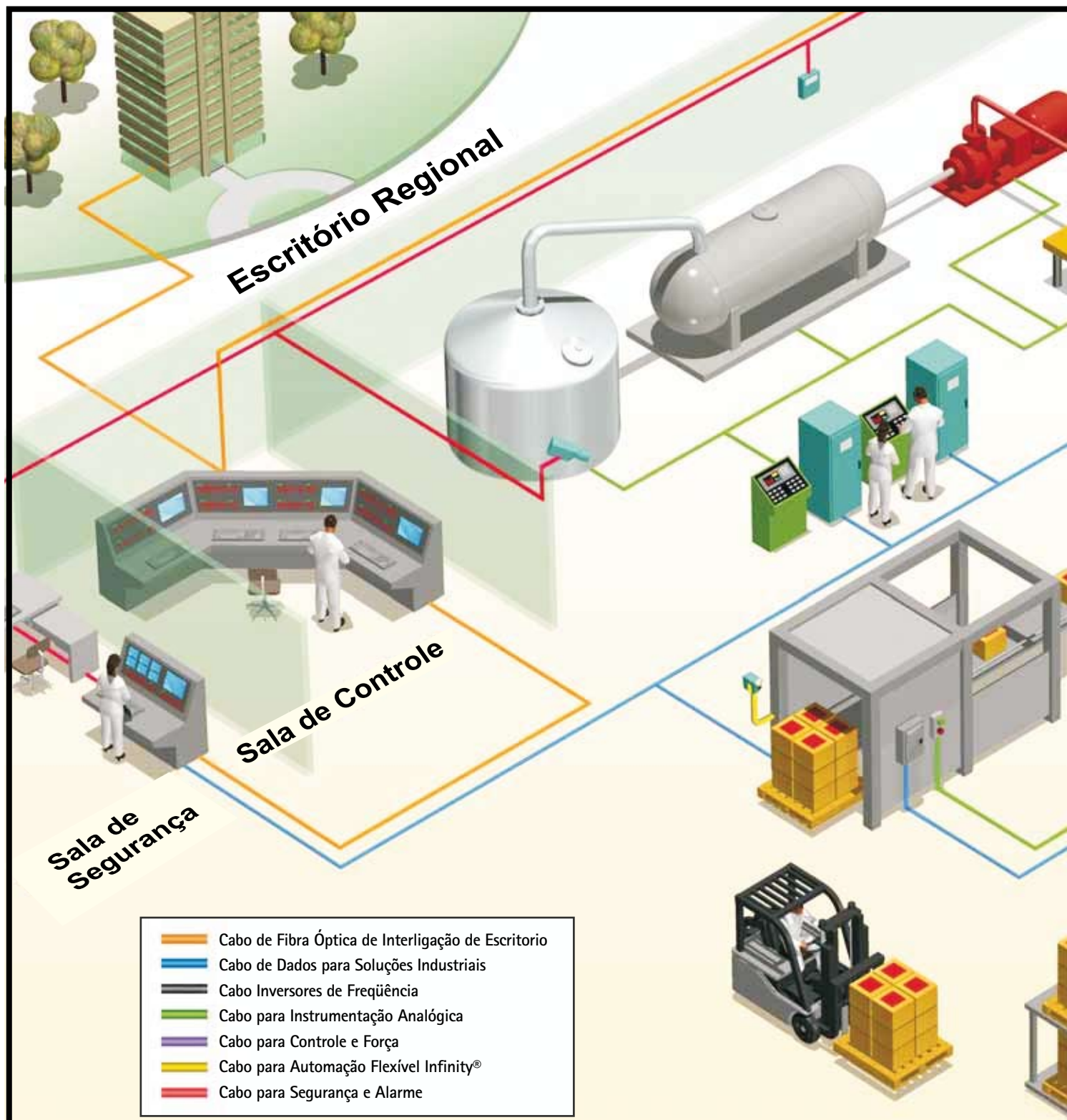
Cabos Infinity de Alta Flexibilidade da Belden para Aplicações de uso Móvel

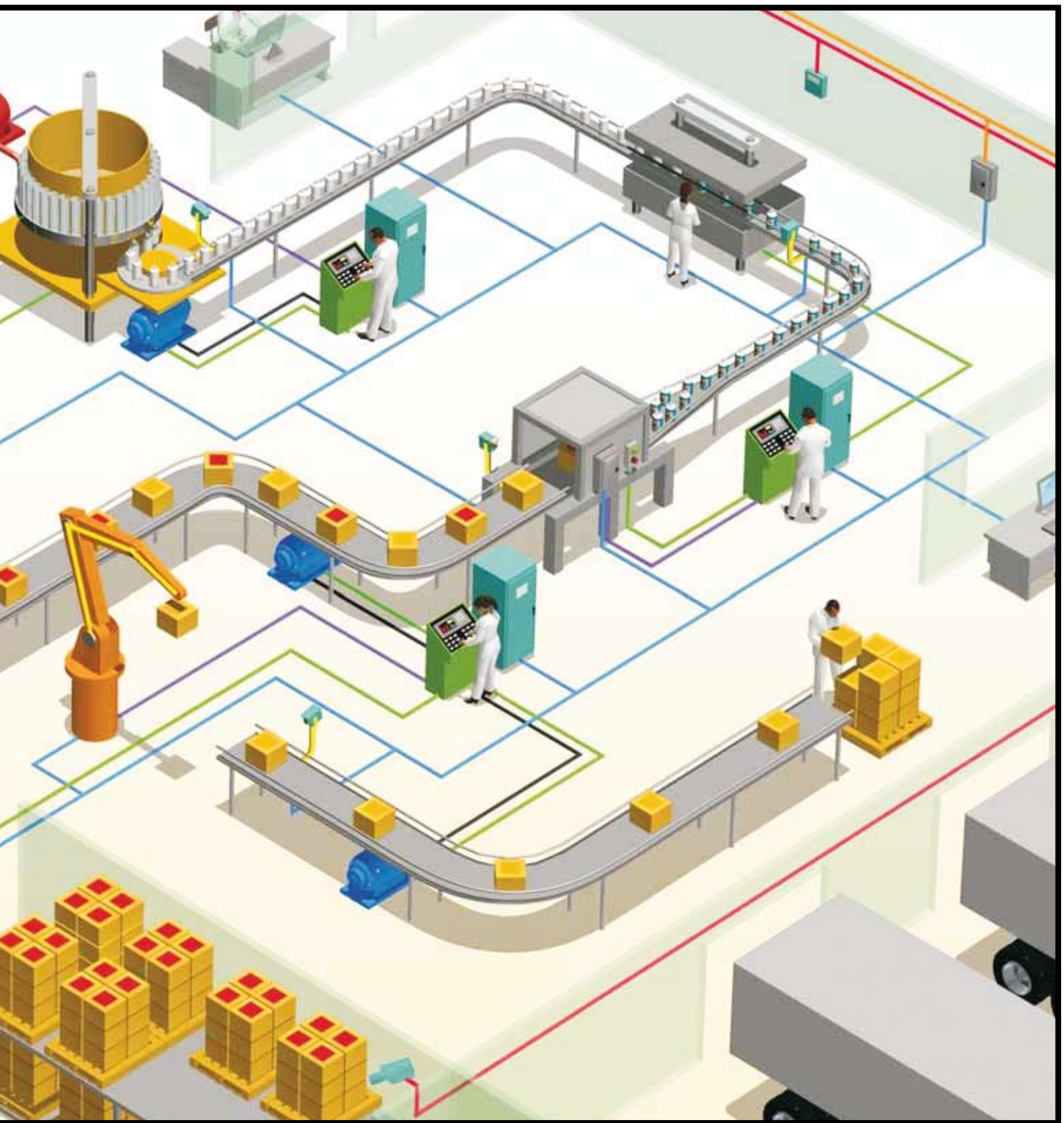
Os cabos flexíveis para automação Infinity da Belden fornecem-lhe o poder e a durabilidade que você precisa para a velocidade e o movimento contínuo encontrados em robôs esteiras em C, máquinas de pega e posicionamento sistemas automáticos de manuseio, tornos de eixo múltiplo e sistemas de pontes e transporte.

Os ambientes mais inóspitos e exigentes precisam dos cabos da Belden.

*Blue House, DataTuff, DataTray, ControlBus, DeviceBus
DataBus: São Marcas Registradas Belden*

Soluções da Belden para o Cabeamento Industrial





Soluções para Dados Industriais

■ Ethernet Industrial DataTuff®
■ Cabos de Fibra Óptica TrayOptic®
Significam Transmissões Ethernet
Confiáveis

Não confunda os cabos de Dados para rede comerciais com os cabos Ethernet Industrial da Belden, os quais são projetados especificamente para ambientes industriais.

A confiabilidade de sua rede Ethernet Industrial é completamente dependente da infraestrutura dos cabos, já que os erros de transmissões podem causar parada de operações e mesmo estarem relacionados a quesitos de segurança.

Não confunda cabos comerciais com os industriais; produtos comerciais não são projetados para suportar ambientes industriais. A Belden compreende a natureza crítica de sua aplicação e tem projetado seus cabos para Ethernet industrial para fornecer alto desempenho, apesar das adversidades inerentes destes ambientes. A Belden tem a solução correta em cabeamento, mesmo quando seu cabo esteja exposto a condições extremas, incluindo:

- Óleo, produtos, químicos assim como imersão em água
- Exposição extrema ao UV
- Variação de temperatura altas e baixas
- Abrasão, esmagamento ou corte
- Ruído EMI/RFI (interferência eletromagnética ou interferência de rádio-frequência)

A linha de produtos da Belden para Ethernet Industrial é composta basicamente de duas ofertas distintas

de cabos: cabos de cobre DataTuff e cabos de Fibras Ópticas TrayOptic. Os cabos DataTuff Categoria 5e e 6 atendem aos respectivos requisitos das normas TIA/EIA 568.B e ISO/IEC 11801 e muitos são também compatíveis com Ethernet/IP. Os cabos são de 2 pares e 4 pares, Cat 5e e Cat 6, sem blindagem e blindado, multifilar, sólido, Tray-Rated (para utilização em bandejas), reforçado e com armadura. E muitos cabos DataTuff apresentam o design de Par-colado, patenteado pela Belden. Os Pares-colados fornecem desempenho estável ou um desempenho elétrico superior, mesmo após o desgaste mecânico da instalação e durante o uso. Este desempenho após a instalação ocorre como resultado de um processo de manufatura exclusivo que mantém os condutores isolados individualmente com a mesma distância entre eles, ao longo de seus eixos longitudinais. Os Pares-colados portanto, exibem o mais robusto e confiável desempenho do seu segmento de mercado. A linha completa de soluções em Fibra Óptica inclui os cabos de Fibra Óptica TrayOptic Indoor/Outdoor, que são projetados para o ambiente industrial e apresentam um agente bloqueador de água para uma proteção ainda maior. Também incorporam Fibra otimizada com Laser para transmissão de fonte de luz com protocolo Gigabit Ethernet, e todos os sinais com largura de Banda Larga.





■ **ControlBus® e outros Cabos Coaxiais Industriais**

Os cabos coaxiais RG-6 de baixa perda ControlBus incorporam uma blindagem quádrupla (quad-Shield) para maior integridade do sinal em maiores distâncias percorridas. Estes cabos estão disponíveis em versões de alta flexibilidade, plenum, intrinsecamente segura e com armadura, para ControlNet, ModBus e outras aplicações. Todos os cabos coaxiais industriais da Belden têm confiabilidade que você precisa a fim de assegurar um desempenho duradouro em automação industrial e aplicações de controle de processo.

■ **Blue Hose® e Outros Cabos Industriais Twinaxial**

Os cabos Twinnaxial Blue Hose da Belden são meio físicos robustos para a transmissão de sinais PLC/DSC através do chão da fábrica. Para satisfazer um número de aplicações exclusivas, uma variedade de construções de cabo estão disponíveis, incluindo cabos para alta temperatura, alta flexibilidade, uso em bandejas, capa tipo LSZH (Low Smoke Halogen Free- baixa taxa de emissão de fumaça e isento de halógenos) e instalações diretamente enterradas. Também estão disponíveis cabos Blue Hose duais e com armadura. Os cabos Blue Hose da Belden são projetados para lhe oferecer flexibilidade de instalação sem precedentes, para Data Highway, SY/Net e muitas outras redes de PLC-I/O.



■ **Cabos DataBus®**

A Belden fabrica uma linha completa de cabos de dados DataBus ISA/SP Fieldbus e Profibus para aplicações industriais. Estes cabos blindados de par trançados têm impedâncias casadas de acordo com os protocolos de automação de fábrica específicos para uma máxima transmissão de sinais. Estes produtos suportam Fieldbus foundation, Profibus DP e PA, CC-Link e outros protocolos.

■ **Cabos DeviceBus®**

Os cabos DeviceBus fornecem funcionalidade de dados e de força em um único cabo. Os cabos DeviceBus são fabricados de acordo com as especificações ODVA e estão disponíveis nas construções Classe 1 e Classe

2, em versões grossa, (tronco) fina, (derivação), para DeviceNet. Outros modelos de DeviceBus suportam Seriplex, Interbus e SDS®.

■ **Interconnect Cables**

Os Cabos de par trançado blindados Interconnect da Belden estão disponíveis em uma ampla gama de combinações de bitola, isolamento e capa para transmitir sinais em ambientes protegidos.

■ **Cabos RS-485**

A Belden fabrica uma linha completa de cabos RS-485 compatível com PLTC (Power Limited Tray Cable - Cabo de baixa tensão para uso em bandejas) para suportar numerosas aplicações, incluindo HART, CAN e outras.

Cabos IndustrialTuff® para Inversores de Frequência Cabos para Instrumentação, Cabos para Controle e Automação Flexíveis

**A Belden® constrói
qualidade em seus
cabos para Inversores de
Frequência, Instrumentação
e Controle. O equipamento
de robótica precisa da
durabilidade dos cabos
Infinity® da Belden.**

Cabos para Inversores de Frequência

Os cabos da Belden são projetados especificamente para aplicações em drive de motor AC. transmitem a energia dos sistemas de drive AC de uma ampla gama de fabricantes aos vários motores AC.

A série de cabos para Inversores de Frequência da série 1000 VUL Flexible Motor com aprovações de percurso exposto e cabos para uso em bandejas. Apresenta isolamento XLPE (Polietileno Reticulado) e blindagem folha/malha ou com fita de cobre para suportar ambientes de operação inóspitos caracterizados pelos picos da alta tensão, altos níveis de ruído eletromagnético e condições ambientais adversas, onde os cabos padrão falhariam. Estes cabos com um alto nível de blindagem, protegem o equipamento ao redor e a instrumentação contra o ruído irradiado. Estão disponíveis em bitolas variando de 16 a 4/0 AWG e são extremamente confiáveis, de mais baixo custo e mais fáceis para instalar do que os cabos com armadura metálica ou fio condutor em conduíte. Produtos com um par de sinal adicional para comunicação ou outras aplicações estão disponíveis. Para informação mais detalhada sobre a construção dos cabos NP 235 P, consulte o artigo técnico (Literatura Técnica) sobre Cabos para Inversores de frequência em eles

www.belden.com.br

Cabos 4-20mA Instrumentação Análoga e Controle e Potência

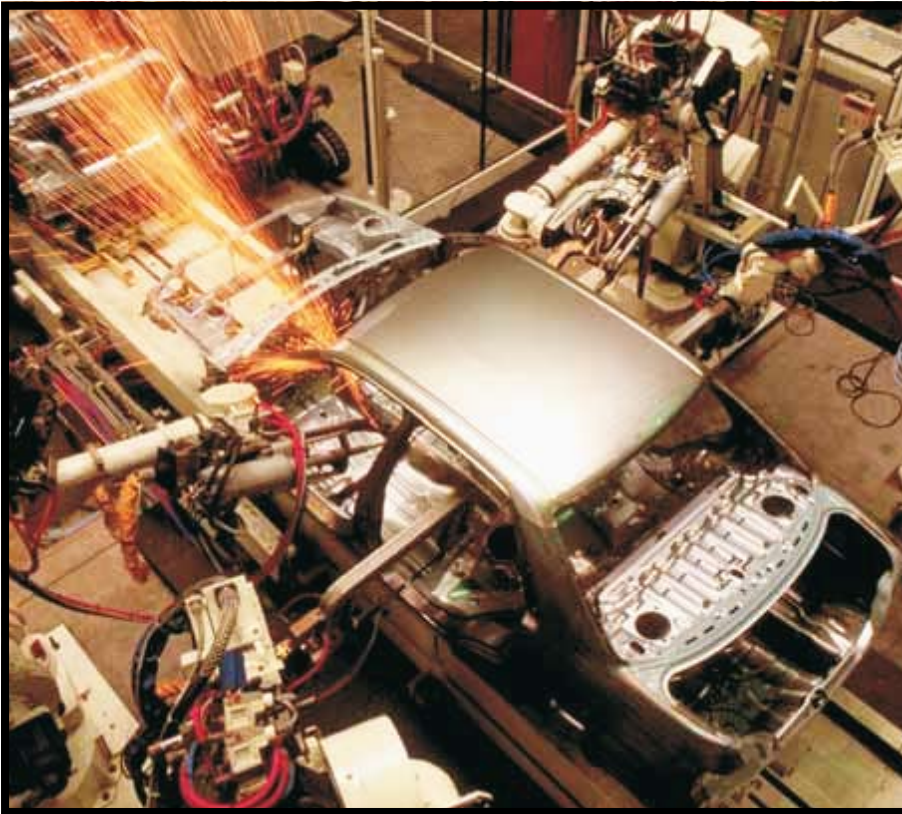
Mesmo nos ambientes mais severos e inóspitos, você encontrará produtos para serem utilizados, muitos termopares e extensão de termopar, PLTC/ITC (330V), TC (600V) e cabos para instrumentação da Belden podem trabalhar em ambientes internos e externos e são aprovados para uso em bandejas na Classe 1, Divisão 2 para áreas de risco e sem risco, calhas, canaletas, conduíte, diretamente enterrado e instalações aéreas com mensageiro. Estes cabos estão disponíveis em um número de configurações de par e de ternas, usando várias combinações de isolamento e capa. A Belden oferece uma ampla seleção de cabos de 600V compatíveis com a norma UL 1277 para bandejas, para uma ampla gama de aplicações de controle. São instalados em bandejas dutos e conduíte e podem ser usados em aplicações diretamente enterrada tornando-os ideais para instalações em indústrias. Estes cabos multicondutores estão disponíveis nas bitolas de 18 a 4/0 AWG em versões com e sem blindagem, com várias combinações de isolamento e capa. Muitos cabos cumprem com ER (Percurso Exposto), BF (Baixa Emissão de Fumaça) e normas ICEA. Cabos PLTC para aplicações de IC (Integridade de Circuito) também estão disponíveis.



■ Cabos Belden Flexíveis para Automação-Infinity® da Belden Uso Móvel e Robótica

Os cabos Belden da Linha Infinity oferecem produtos para controle, dados, vídeo e força e são especificamente projetados para lidar com as rigorosas velocidades e movimentações contínuas de equipamentos automatizados tais como robôs, C-track, máquinas de pega e posicionamento, sistemas de manuseio automático, tornos de múltiplos eixos e sistemas de transporte. Estes cabos oferecem um desempenho superior, alta flexibilidade e uma excepcional durabilidade. Os cabos Infinity da Belden estão disponíveis em várias séries, incluindo:

- C-TC+ - projetada para esteira C e aplicações de extrema flexão, até 9 milhões de ciclos de flexões.
- FCC - uma alternativa menos custosa para uso em esteira C e flexão moderada classificada para até 1 milhão de ciclos de flexão
- Flex Data - projetada para aplicações industriais que combinem uma transmissão de dados precisa e alta flexibilidade.
- Flex Vision - cabos para vídeo de alta flexão. Vídeo controlado por movimento, inspeção e equipamento de medição.



A tecnologia da Belden® para fabricação de isolações e capas fornecem um desempenho superior em uma variedades de ambientes hostis.

Opções Exclusivas de Isolação, capa e Armadura Além de Garantia da Aplicação

Os cabos Belden são fabricados usando-se metodologia de controle estatístico de processo (CEP). e a Belden foi o primeiro fabricante registrado pela UL de fios e cabos especiais a atingir o registro ISO 9001:2000 para a maioria de suas instalações nos EUA e demais países. Os elementos de construção chave na manufatura de cabos - incluindo algumas exclusivas formulações da Belden - são discutidos abaixo:

Tecnologia das isolações e capas

A Belden formula muitos de seus compostos para isolação e capa. Como resultado, fornecem um desempenho superior sob uma variedade de condições ambientais hostis. Os cabos da Belden estão disponíveis nos seguintes compostos listados pela UL (Underwriters Laboratories) e aprovados pela CSA (Canadian Standards Association):

Capas: Cloreto de Polivinila (PVC) Polietileno (PE), Poliuretano (PU) LSOH (Low-Smoke Zero Halogen Baixa Taxa de Emissão de Fumaça e Isento de Halógenos), Polietileno Clorado (CPE), Elastômero, Termoplástico (TPE) e Teflon.



Tecnologia de Armadura

A tecnologia inovadora da Belden de armaduras dá a máxima proteção física. Benefícios adicionais incluem um reduzido custo de utilização de conduíte, mais fácil de instalar e re-direcionar em vez de utilizar uma blindagem adicional. A Belden tem a capacidade para proteger cabos para dados, eletrônicos, instrumentação e controle com armadura com intertravamento de aço ou alumínio, assim como armadura contínua. Lisa ou corrugadas também estão disponíveis.

Cabos para Alarme, Segurança, Som, Vídeoe Cabos para Rede Comercial (LAN)

Quaisquer que sejam suas demandas de aplicação, a Belden tem uma solução. Nossos produtos são:

Cabos Classic - A Belden oferece a maior oferta de cabos multicondutores e em pares, para atender sua necessidades de interconexão, controle de som, áudio e transmissão de dados.

Cabos New Generation - Aplicações de som e segurança têm se tornado mais exigentes e sofisticadas. A Belden tem respondido ao desafio com cabos New Generation.: uma das seleções mais vasta, mais econômicas e atualizadas de confiáveis cabos multicondutores e coaxiais para som, controle, alarme, interconexão, CFTV, segurança, integridade de circuito e outras aplicações.

Cabos DataTwist - São projetados para aplicações em escritórios comerciais que excedem as normas da Categoria 5e e 6. muitos cabos DataTwist também apresentam a exclusiva e tecnologia de par-colado que garante espaçamento uniforme entre os condutores para eliminar a formação de espaços entre os pare de condutores, que diminuem o seu desempenho.

Cabos para Radiodifusão Brilliance - A indústria da radiodifusão não se arrisca quando ao desempenho dos cabos. Os cabos Brilliance Belden são usados em microfones, instrumentos musicais, alto-falantes, áudio e vídeo, multimídia e muitas outras aplicações pela CNN, NBC, Lucasfilm e centenas de outras gigantes das notícias, entretenimento e negócios.

