

**NP 262P**

**Conectividade Ethernet Industrial Belden**

**Cordões de Interligação**

Belden DataTuff® IP67 e IP20, conectores macho e fêmea IP67, caixas de passagem e frontais complementam o desempenho superior da linha Belden de cabos com ou sem blindagem com tecnologia de pares colados para Ethernet Industrial



**A Belden agora oferece soluções do começo ao fim para Cabeamento Ethernet Industrial**

A Ethernet Comercial, que foi desenvolvida há mais de 30 anos, é hoje o sistema mais instalado nas redes locais (LAN), uma vez que é usada pela maioria dos computadores pessoais (PCs) e estações de trabalho ligados em redes locais (LAN). A evolução da tecnologia proporcionou melhor desempenho e também tornou as redes mais velozes. Dessa maneira, o uso do protocolo Ethernet no ambiente industrial tornou-se uma consequência.

A Ethernet Industrial fornece um meio físico comum entre os vários tipos de processos/dispositivos de manufatura, assim como integra de forma ininterrupta a transmissão do fluxo de dados entre a sala de controle e o chão de fábrica.

Muito embora o Cabeamento Industrial de Ethernet seja baseado nos mesmos padrões que o da tecnologia Ethernet Comercial (ANSI/TIA/EIA-568-B), estes dois ambientes são muito diferentes. Enquanto o ambiente comercial de um escritório oferece uma estrutura com proteção para o cabeamento, um ambiente industrial pode apresentar condições inóspitas e perigosas, ou seja, há um risco real se utilizarmos as tradicionais soluções para cabeamento Ethernet comercial em um ambiente industrial.

A solução portanto foi o desenvolvimento de um sistema de cabeamento com produtos e componentes especificamente projetados para o ambiente industrial: a linha Belden DataTuff® de Cabeamento Ethernet Industrial e Soluções de Conectividade.

A linha DataTuff da Belden oferece soluções que superaram situações críticas de ambientes agressivos. Os produtos de conexão selada IP67 foram desenvolvidos para serem usados em fábricas e áreas de processo sem proteção, bem como em áreas exteriores. Eles são resistentes à penetração de pó, umidade, água, óleo e produtos químicos.

Os cordões de interligação IP20 da Belden, por sua vez, foram desenvolvidos para uso em ambientes internos como gabinetes protegidos e salas de controle, por exemplo. Entretanto eles também podem estar sujeitos a condições adversas tais como temperaturas extremas, vibrações e interferências eletromagnéticas EMI/RFI (Veja a tabela de classificação IP, com relação ao seu grau de proteção)

**Soluções de Conectividade DataTuff Belden**

A Belden agora oferece os seguintes produtos de conectividade DataTuff:

- Cordões de Interligação (RJ45) Cat.5e com ou sem blindagem (UTP ou STP). Condutores Sólidos ou multifilares na bitola 24 AWG. Capa externa com grau de proteção industrial resistente à luz solar e ao óleo. Opções para uso em instalações IP67 ou IP20.
- Conector Fêmea (RJ45), Cat.5e, com ou sem blindagem (UTP ou STP). Adequados para uso em instalações IP67.
- Conector Macho (RJ45), Cat.5e, com ou sem blindagem (UTP ou STP). Adequados para uso em instalações IP67.

Acessórios incluídos:

- Frontais de Aço Inoxidável com 1 ou 2 portas (4X2) ou 4 portas (4x4) adequados para uso em instalações IP67.
- Caixas de passagem para 1, 2, 3 ou 4 portas. Tampa de aço inoxidável. Adequadas para uso em instalações IP67.
- Ferramentas manuais para crimpar conectores machos RJ45 com ou sem blindagem (UTP ou FTP).

**Cabos Ethernet Industrial Belden® DataTuff®**

A Belden também oferece uma linha completa de cabos DataTuff UTP e FTP com a tecnologia patenteada de pares colados. Esta tecnologia fixa as isolações dos condutores dos pares ao longo de seu eixo longitudinal para assegurar que não haja perda de desempenho, que pode ser causada pelo distanciamento entre os condutores do par. Para que o cabo ofereça excelente confiabilidade e desempenho elétrico consistente, mesmo após ter sido submetido a dobras, puxamentos e torções – práticas inerentes ao processo de instalação –, é importante que não ocorram distanciamento entre os pares, espaçamento entre cada um dos condutores ou centralidade não

uniforme. Este estado é usualmente chamado de Desempenho Instalado (*Installable Performance®*), que é a capacidade de manter o desempenho uniforme mesmo após a instalação.

**Com qualidade integrada**

Os produtos de cabeamento Belden DataTuff são construídos para atender aos mais altos padrões industriais de qualidade, utilizando o mais avançado sistema de equipamentos, controles e processos. Há muito tempo a Belden tornou-se a pioneira em processos de produção, como o SPC (Statistical Process Control – CEP – Controle Estatístico de Processo), que se consolidou como padrão industrial.

**IP – Grau de proteção**

O Código IP definido na International Standard IEC 60529 classifica qual o nível de proteção dos componentes contra pó, contatos acidentais e água. É possível identificar a classificação quando há presença das letras IP (algumas vezes definida como grau de proteção de ingresso), seguida por dois números e uma letra opcional. Os números indicam conformidade com as condições resumidas nas tabelas abaixo. Onde não há classificação de proteção com relação a um critério, o número é substituído pela letra X.

**Primeiro número**

O primeiro número indica o nível de proteção que o receptáculo fornece contra o acesso a partes perigosas (i.e, condutores elétricos, partes móveis) e o ingresso de objetos sólidos externos.

**Segundo número**

Proteção da parte interior do receptáculo contra o ingresso danoso de água.

Nível	Tamanho do Objeto com Proteção Contra	Detalhes
0	—	Sem proteção contra contato e ingresso de objetos.
1	maior que 50 mm	Qualquer superfície larga do corpo humano, como a palma da mão, mas sem proteção contra o contato deliberado de uma parte do corpo
2	maior que 12,5 mm	Dedos ou objetos similares.
3	maior que 2,5 mm	Ferramentas, fios grossos, etc.
4	maior que 1mm	Maioria dos fios, parafusos, etc.
5	proteção contra pó	Não está prevenido totalmente contra o ingresso de pó, mas não entrará em quantidade suficiente de forma a comprometer a operação satisfatória do equipamento; completa proteção contra contato.
6	isolamento ao pó	Sem ingresso de pó, completa proteção contra contato.

Nível	Protegido Contra	Detalhes
0	Não está protegido.	—
1	Gotas de água	Gotejamento de água (gotas caindo em sentido vertical) não deverão ter efeito danoso
2	Gotas de água a 15°	Água caindo em sentido vertical não deverá ter efeito danoso quando a cobertura estiver posicionada a 15° de sua posição normal.
3	Espirro de água	A água, quando espirrada como um spray a qualquer ângulo maior que 60° da vertical, não deverá ter efeito danoso.
4	Jorro de água	Água jorrada contra a cobertura em qualquer direção não deverá ter efeito danoso
5	Jatos de água	Água projetada por um bocal em jatos contra a cobertura em qualquer direção não deverá ter efeito danoso.
6	Poderosos jatos de água	Água projetada em poderosos jatos contra a cobertura em qualquer direção não deverá ter efeito danoso.
7	Imersão superior a 1m	O ingresso de água em quantidade danosa não deverá ser possível quando a cobertura estiver imersa em água sob definidas condições de pressão e tempo (até 1m de submersão)
8	Imersão abaixo de 1m	O equipamento é apropriado para condições de contínua imersão que deverão ser especificadas pelo fabricante. <i>Nota: Normalmente, isto significa que o equipamento é hermeticamente fechado. No entanto, com certos tipos de equipamento, isto pode significar que a água pode entrar, mas unicamente de uma forma que não produza efeitos danosos.</i>



## Cordão de Interligação (RJ45) DataTuff® Ethernet Industrial. Cat 5e, 4 Pares, 24 AWG - Capa Preta resistente à luz solar e ao óleo

Interface IP67 cumpre com a especificação ETHERNET/IP (IEC 61076-3-106 Variante 1)

**Sem Blindagem com Condutores Sólidos** (ref: Cabo Belden 7923A, Pares Colados)

Aprovações do Cabo NEC: CMR, CMX-Externo CEC: CMR FT4. MSHA (uso em mineração)

Cód. de Vendas	Classif. IP	Comprimento	Tampa Protetora	Quantidade da Embalagem Padrão (Peças)
E500001 010B50	IP67	1 m (3.3 Pés)	Sim	50
E500002 010B40	IP67	2 m (6.6 Pés)	Sim	40
E500003 010B32	IP67	3 m (9.8 Pés)	Sim	32
E500005 010B24	IP67	5 m (16.4 Pés)	Sim	24
E500025 010B6	IP67	25 m (82 Pés)	Sim	6
E501001 010B70	IP20	1 m (3.3 Pés)	-	70
E501002 010B50	IP20	2 m (6.6 Pés)	-	50
E501003 010B36	IP20	3 m (9.8 Pés)	-	36
E501005 010B30	IP20	5 m (16.4 Pés)	-	30



Cordão de Interligação IP67

**Sem Blindagem Condutores Multifilares** (ref: Cabo Belden 7924A, Pares Colados)

Aprovações do Cabo NEC: CMR, CMX-Externo CEC: CMR FT4

Cód. de Vendas	Classif. IP	Comprimento	Tampa Protetora	Quantidade da Embalagem Padrão (Peças)
E502001 010B50	IP67	1 m (3.3 Pés)	Sim	50
E502002 010B40	IP67	2 m (6.6 Pés)	Sim	40
E502003 010B32	IP67	3 m (9.8 Pés)	Sim	32
E502005 010B24	IP67	5 m (16.4 Pés)	Sim	24
E502025 010B6	IP67	25 m (82 Pés)	Sim	6
E503001 010B70	IP20	1 m (3.3 Pés)	-	70
E503002 010B50	IP20	2 m (6.6 Pés)	-	50
E503003 010B36	IP20	3 m (9.8 Pés)	-	36
E503005 010B30	IP20	5 m (16.4 Pés)	-	30



Cordão de Interligação IP20

**Blindado com Condutores Sólidos** (ref: Cabo Belden 7929A, Pares Colados)

Aprovações do Cabo NEC: CMR, CMX-Externo CEC: CMR FT4. MSHA (uso em mineração)

Cód. de Vendas	Classif. IP	Comprimento	Tampa Protetora	Quantidade da Embalagem Padrão (Peças)
E504001 010B50	IP67	1 m (3.3 Pés)	Sim	50
E504002 010B40	IP67	2 m (6.6 Pés)	Sim	40
E504003 010B32	IP67	3 m (9.8 Pés)	Sim	32
E504005 010B24	IP67	5 m (16.4 Pés)	Sim	24
E504025 010B6	IP67	25 m (82 Pés)	Sim	6
E505001 010B70	IP20	1 m (3.3 Pés)	-	70
E505002 010B50	IP20	2 m (6.6 Pés)	-	50
E505003 010B36	IP20	3 m (9.8 Pés)	-	36
E505005 010B30	IP20	5 m (16.4 Pés)	-	30

**Blindado com Condutores Multifilares** (ref: Cabo Belden 7939A, Pares Colados)

Aprovações do Cabo NEC: CMR, CMX-Externo CEC: CMR FT4

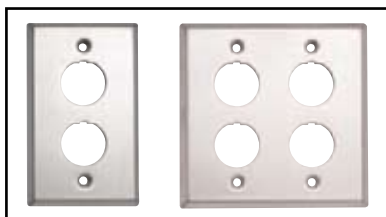
Cód. de Vendas	Classif. IP	Comprimento	Tampa Protetora	Quantidade da Embalagem Padrão (Peças)
E506001 010B50	IP67	1 m (3.3 Pés)	Sim	50
E506002 010B40	IP67	2 m (6.6 Pés)	Sim	40
E506003 010B32	IP67	3 m (9.8 Pés)	Sim	32
E506005 010B24	IP67	5 m (16.4 Pés)	Sim	24
E506025 010B6	IP67	25 m (82 Pés)	Sim	6
E507001 010B70	IP20	1 m (3.3 Pés)	-	70
E507002 010B50	IP20	2 m (6.6 Pés)	-	50
E507003 010B36	IP20	3 m (9.8 Pés)	-	36
E507005 010B30	IP20	5 m (16.4 Pés)	-	30



Conector Fêmea IP67



Conector Macho IP67



Frontais de Aço Inoxidável IP67 (espelhos)



Caixa de Passagem IP67



Crimpador



Decapador



Ferramenta de Conexão de Impacto (*Punch Down*)

## Conector Fêmea (RJ45) Cat 5e. IP67

Interface IP67 atende as especificações ETHERNET/IP (IEC 61076-3-106 Variante 1)

Cód. de Vendas	Descrição	Tampa Protetora	Quantidade da Embalagem Padrão (Peças)
E100501 010B25	UTP, Preto	Sim	25
E100502 010B25	FTP, Preto	Sim	25

## Conector Macho (RJ45) Cat 5e. IP67

Interface IP67 atende as especificações ETHERNET/IP (IEC 61076-3-106 Variante 1)

Cód. de Vendas	Descrição	Tampa Protetora	Quantidade da Embalagem Padrão (Peças)
E300501 010B25	UTP, Preto	Sim	25
E300502 010B25	FTP, Preto	Sim	25

## Frontais de Aço Inoxidável IP67

Cód. de Vendas	Descrição	Quantidade da Embalagem Padrão (Peças)
E200001 000B25	1 porta, 4x2	25
E200002 000B25	2 portas, 4x2	25
E200004 000B25	4 portas, 4x4	25

## Caixa de Passagem IP67

Dimensões: 12,8 x 12,8 x 6,7 cm profundidade (5,05" x 5,05" x 2,625" profundidade)

Cód. de Vendas	Descrição	Quantidade da Embalagem Padrão (Peças)
E200101 009B8	1 porta, Branco/Tampa de Aço inoxidável	8
E200102 009B8	2 portas, Branco/Tampa de Aço inoxidável	8
E200103 009B8	3 portas, Branco/Tampa de Aço inoxidável	8
E200104 009B8	4 portas, Branco/Tampa de Aço inoxidável	8

## Ferramentas

Cód. de Vendas	Descrição	Quantidade da Embalagem Padrão (Peças)
E400001 005S1	Ferramenta manual para crimpar cabos sem blindagem (UTP) e blindado (FTP) em conector macho RJ45 - Preto com cabo verde	1
E400003 008S1	Decapador de cabo, cinza	1
AX100749	Ferramenta de conexão de impacto ( <i>Punch Down</i> )	1
C0054642	Ferramenta de conexão de impacto ( <i>Punch Down</i> )	1

FTP = Pares Trançados com Blindagem com Folha Aluminizada • UTP = Pares Trançados sem Blindagem

A Belden também oferece uma linha completa de soluções para conectividade e cabeamento comercial com cabos de cobre e de fibras ópticas

Informações completas da linha DataTuff® de Ethernet Industrial estão disponíveis em [www.belden.com.br](http://www.belden.com.br)