

## Aplicações para a Indústria Naval

### Solução completa de cabeamento industrial para o mercado naval

Produtividade e máxima disponibilidade assegurada por meio das soluções em conectividade industrial naval Belden.



Para maior confiabilidade, a Belden oferece uma solução completa com uma ampla linha de cabos e soluções em conectividade para a indústria naval, com o compromisso, disponibilidade e integridade que a sua empresa precisa.

Dada a sua capacidade em desenvolver e fabricar seus cabos no Brasil, a Belden vem atendendo amplamente as demandas do segmento naval com altos padrões de qualidade. Além disso, contamos com o melhor prazo de entrega do mercado.

Através de nossos produtos, temos tido grande êxito ao fornecer cabos de potência e sinal nos projetos de embarcações mais importantes do país como as FPSOs Replicantes (P66 a P71) e Cessão Onerosa (P74 a P77), além de embarcações de apoio como Empurradores, Rebocadores, PSVs e AHTS.

Nossos cabos navais Belden possuem qualidade assegurada e certificações ABS, Bureau Veritas e DNV GL, e atendem às principais normas do setor, o que confere aos nossos produtos a credibilidade e a confiança necessárias para as instalações em sistemas industriais navais.

Localmente temos a capacidade de produzir cabos de Instrumentação, Controle e Potência até 1kV conforme com as coberturas SHF1, SHF2 e SHF2 Mud, incluindo armações em trança de aço galvanizado ou cobre estanhado e com a possibilidade de resistência à fogo quando exigido.

Nossos clientes, entendem a necessidade de confiabilidade e alta performance da aplicação, por isso valorizam a exclusiva tecnologia Bonded Pair empregada em nossos cabos Ethernet Cat5e & Cat6.

Além disso, oferecemos as soluções completas em cabeamento de sinais, para extensão de Termopar, cabos para fibra óptica, cabos LSZH e demais cabos para sinais atendendo às devidas demandas de certificação.



#### Necessidades do setor:

A Belden possui capacidade de fabricação de cabos com capas tanto SHF1 como SHF2, este último podendo ser Mud Resistant, todos com proteção UV.

#### SHF1 - Livre de halogênio, termoplástico

- Mais econômico
- Não há requisitos para ensaios em imersão de óleo quente (IEC60811-2-1)

#### SHF2 - Livre de halogênio, termofixo

- Testes em imersão de óleo (IEC60811-2-1)
- Pode ser resistente a lama de petróleo (Mud Resistant) conforme NEK606
- Utilizado nos últimos grandes projetos de FPSOs

#### Normas do Setor:

- Cabos de Instrumentação - IEC 60092-376
- Cabos de Controle e Energia - IEC 60092-353
- Cabos Resistentes à chama - IEC 60331-21
- Cabos Retardantes à chama - IEC 60332-3-22

**Belden.**  
Você pode confiar.

## Sempre à frente no mercado naval com a Belden

A Belden tem a capacidade de resolver o problema de seus clientes e suprir a carência do mercado para cabos de sinais, com as características necessárias para atender as aplicações em embarcações com a crescente necessidade de segurança, qualidade, banda de dados e tráfego de informação.

Muitas vezes nossos clientes eram forçados a considerar cabos de uso terrestre e halogenados em determinados pontos críticos de sua instalação ou promover alternativas que aumentavam a quantidade do cabeamento, obrigando a um maior dimensionamento de leitos, caixas de passagem com equipamentos de conversão, o que resultava no aumento da necessidade de pontos de emenda em seus projetos.

Tivemos a possibilidade de customizar produtos a nossos clientes com montagens especiais para reduzir o tempo de montagem na construção e futuras manutenções.

Já criamos cabos de fibra óptica multimodo e monomodo com até 18 fibras no mesmo cabo em armação interlock, eliminando a quantidade de cabos elétricos sujeito a interferência eletromagnética ao longo da instalação, o que permitiu uma redução da infraestrutura mecânica e caixas de emendas ópticas com conversores ao longo do projeto.

Em outro caso, a customização de armações em aço galvanizado para cabos de protocolo (como coaxial) permitiu a nosso cliente maior robustez e confiabilidade para que o cabo pudesse acessar pontos críticos da aplicação e eliminar a necessidade de infraestrutura adicional para proteção mecânica como leitos e eletrocalhas.

Caso você também tenha necessidade de customizações em sua aplicação, consulte-nos!



Cabos de Controle e Instrumentação



Fibra óptica interlocked Tight Buffer

### Porquê Belden

- Fabricação local e melhor tempo de entrega do mercado
- Desenvolvimento local e agilidade na customização de produtos
- Produtos Industriais que combinam perfeitamente com o mercado naval
- Alta qualidade assegurada
- Quando se trata de transmissões de sinal, Belden é a fornecedora número em soluções.
- Combinando os pontos fortes de nossos marcas líderes, Belden®, Poliron®, Hirschmann®, Tofino® e Lumberg Automation®, seja um único cabo, um switch ou um conector, somos capazes de oferecer a solução completa em conectividade industrial que você precisa.

### Detalhes dos Produtos

**Cabos instrumentação** - indicados para sinais analógicos de 4 a 20 mA, aplicados em instrumentação, automação e controle de processos, em instalações fixas de navios e plataformas marítimas de petróleo.

#### Família ITA

- Condutores de cobre estanhado, encordamento classes 2 ou 5
- Isolações em HEPR ou XLPE,
- Blindagem eletrostática individual e total
- Com ou sem armação de trança de fios de aço galvanizado ou cobre (nu ou estanhado)
- Capa interna (quando aplicável) e externa: SHF1 ou SHF2
- Formação: pares, ternas ou quadras numerados
- Classe de tensão: 150/250V



**Cabos Controle** - indicados para circuitos de controle, comando e sinalização, ligação de máquinas, botoeiras, alimentação, etc. Especialmente recomendados para locais onde se necessita a descarga estática e em ambientes com interferência de ruídos externos, em instalações fixas de navios e plataformas marítimas de petróleo.

#### Família CA

- Condutores de cobre estanhado, encordamento classes 2 ou 5
- Isolações em HEPR ou XLPE
- Blindagem eletrostática total
- Com ou sem armação de trança de fios de aço galvanizado ou cobre (nu ou estanhado)
- Capa interna (quando aplicável) e externa: SHF1 ou SHF2
- Classe de tensão 1KV



Uma solução completa em cabos navais, também oferecemos:

- Cabos de protocolo, DeviceNet, Profibus, controlNet, RS 485
- Cabos Coaxiais
- Cabos para Termopar
- Cabos VFD (Variador de Frequencia)
- Cabos de áudio e vídeo
- Cabos Ethernet, Cat5e/Cat6/EtherNet/IP
- Cabos ópticos: Multimode/Singlemode - Tight/Loose - Armoured



Telefone +55 (11) 4092-9000

vendas@belden.com.br

www.belden.com.br

Todos os Direitos Reservados, Belden Brasil.