

TIPOS DE CONEXÕES E CONCEITO CLIPLINE COMPLETE

O QUE DISTINGUE A QUALIDADE DOS CONTATOS?

Quando utilizamos um sistema com bornes, temos a nossa escolha várias tecnologias de conexão, todas elas com suas vantagens e desvantagens. No sentido de verificar a qualidade dos contatos, é necessário levar em conta os testes gerais de acordo com as normas e os requerimentos específicos das áreas de aplicação, como nas indústrias de processo e em ferrovias.

FOCO NA FILOSOFIA DO SISTEMA

Bornes tem sempre um papel importante no cabeamento dos painéis elétricos. Num primeiro momento, bornes são simples e modestos componentes. No entanto, eles continuam a se desenvolver há algum tempo em sistemas complexos. À luz dos diferentes requisitos regionais e da indústria, diferentes tecnologias de conexão completamente diferentes tem evoluído. Cada tecnologia de conexão tem suas vantagens extremamente específicas:

- A tecnologia a parafuso (UT) é a mais comumente tecnologia de conexão utilizada mundialmente para conexões elétricas. Os bornes a parafuso da Phoenix Contact proporcionam um alto nível de segurança, e graças a tecnologia Reakdyn®, eles não precisam passar por reaperto. Adicionalmente é a única tecnologia de conexão que permite a conexão de 2 cabos de forma que a norma seja atendida completamente.
- A tecnologia olhal de conexão (RT) é frequentemente utilizada para conexões de cabos de secção maior. Para cabos de até 240mm², eles proporcionam a máxima resistência de tração para a fixação dos terminais e a vantagem de proteção contra a desconexão acidental do cabo.

- A tecnologia a mola (ST), particularmente a tecnologia Push In de conexão direta(PT), permite a conexão ágil e simples dos cabos. Os bornes da linha Push In permitem a conexão direta de cabos rígidos e cabos com terminais, sem a necessidade de uso de nenhuma ferramenta. A força que a mola exerce sobre o cabo sempre permanece a mesma, evitando a aplicação de torque acima dos limites, proteção para instalação em locais suscetíveis a vibração e assegura alta qualidade de contato.

- A tecnologia quick (QT) conecta cabos rígidos e flexíveis sem a necessidade de remover a isolação dos cabos, sem a necessidade de decapagem dos cabos. O processo é extremamente rápido e a resistência a vibração é comparável a outras tecnologias.

Crescentes demandas a cada dia mais complexas e sistemas que requerem mais e mais pontos de contato nos painéis de comando e controle, aumentam a necessidade de espaço, para resolver esta situação bornes com larguras menores são necessários, a Phoenix possui em seu portfólio linhas com apenas 3.5mm².

MODULARIZAÇÃO E PADRONIZAÇÃO

Fabricantes de máquinas e sistemas estão cada dia mais aumentando o conceito de modularidade em seus projetos, onde partes da máquina frequentemente não são montadas até a parte final ou até mesmo entrega da máquina ao usuário, em muitos casos módulos podem ser adicionados para aumentar as funcionalidades ou aumentar a produtividade. A manutenção também pode se beneficiar deste conceito, onde a troca de partes ou peças danificadas são efetuadas de maneira simples e rápida. A linha COMBI de bornes da Phoenix Contact foi desenvolvida para sistemas plugáveis. O sistema de marcação assegura o correto posicionamento dos plugues e ainda podem contar com codificadores para evitar conexões incorretas.

Um dos princípios básicos das linhas pertencentes ao conceito “Clipline complete” é a padronização de acessórios. Isto significa que se pode facilmente agregar ao circuito uma ponte, ou módulos de função com diodos, fusíveis ou resistores. Além disso os sistemas de marcação são idênticos e 100% compatíveis para todas as tecnologias de conexão existentes no portfólio integrante do conceito.

MUITOS PONTOS DE CONTATO

A grande variedade de opções de bornes e tipos de conexões pode oferecer as mais variadas opções dentro do painel de comando e controle:

- Bornes em diversas opções de conexão UT, PT, ST, QT, e RT.
- Sistema plugável COMBI.
- Sistemas plugáveis em áreas que precisam de funções especiais além do tradicional borne de passagem, tais funções também estão presentes no portfólio da Phoenix Contact – plugues para desconexão, plugues com componentes e até mesmo plugues com fusíveis. A área destinada a conexão do plugue também pode ter um sistema integrado de desconexão.

Também é possível utilizar as canaletas destinadas as pontes para inserir conectores de teste.

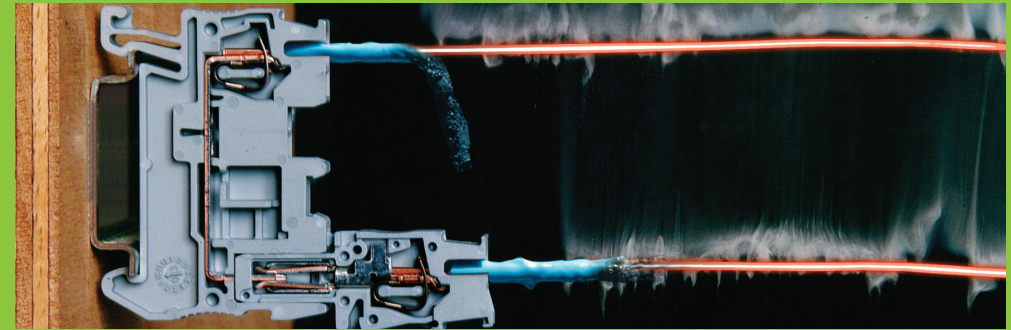
Todas as partes metálicas são fabricadas em material que não sofre corrosão, a barra de corrente, em cobre com proteção em níquel atribui a menor resistência possível ao circuito, reduzindo as dissipações térmicas e melhorando a eficiência de todo o sistema. Os elementos mola dos bornes Push In são fabricados em uma liga de alta resistência e assegura o contato constante e alta resistência a vibração.

TESTES E CERTIFICAÇÕES

Os testes para aprovação de acordo com as normas e certificação internacional preveem testes mecânicos e elétricos rigorosos. Geralmente testes de fuga de corrente, tensão aplicada, impacto, vibração, resistência a tração, climáticos entre outros são aplicados aos bornes

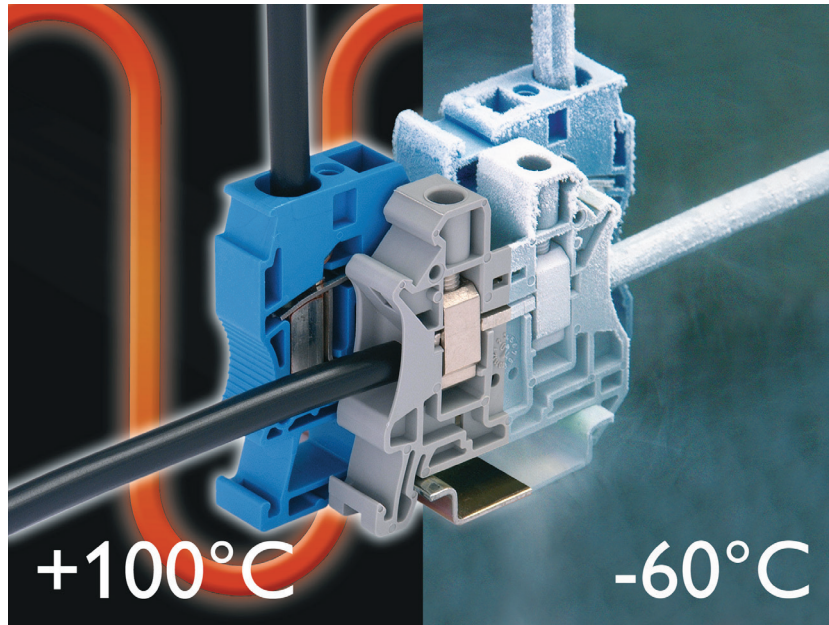
Os testes mecânicos para qualificação dos pontos de contato estão de acordo com a IEC 60947-7-1/-2. As capacidades dos pontos de conexão são testados, através do teste de resistência mecânica é aplicado repetidamente o teste de torção e forças de tração para assegurar que os requisitos da norma estão atendidos.

A temperatura ambiente máxima permitida é testada através do teste de aquecimento de acordo com as normas IEC e UL. A resistência de curto circuito é testada a uma densidade de 120 A/mm^2 e se repete por 3 vezes em um segundo. (Figura 3).

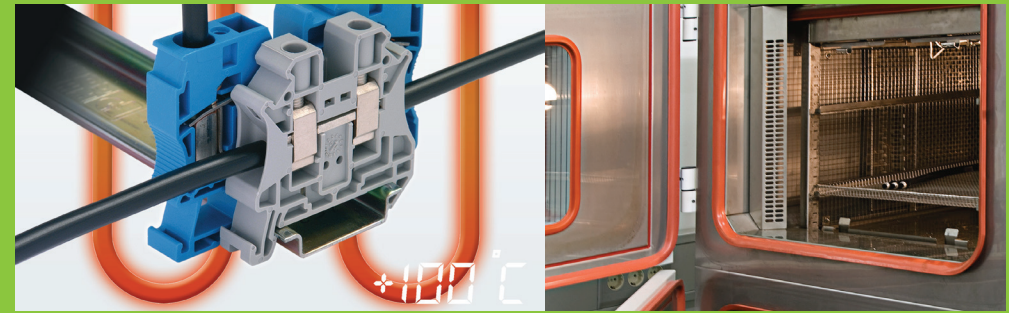


A vida útil dos materiais aplicados em toda a composição dos produtos é testada através de teste específico onde os bornes são submetidos a ciclos de temperatura que variam entre $+20^{\circ}\text{C}$ e $+85^{\circ}\text{C}$ em um teste no interior de uma câmara hermética, e isso ocorre enquanto a corrente nominal do dispositivo circula por ele. Portanto, a vida útil em serviço é simulada até a temperatura máxima de operação. Durante um total de 192 ciclos a queda de tensão é medida após 24 ciclos para demonstrar que a resistência do contato é constante, assegurando que a qualidade dos contatos é consistentemente alta.

TESTES ESPECÍFICOS PARA INDÚSTRIAS ESPECÍFICAS

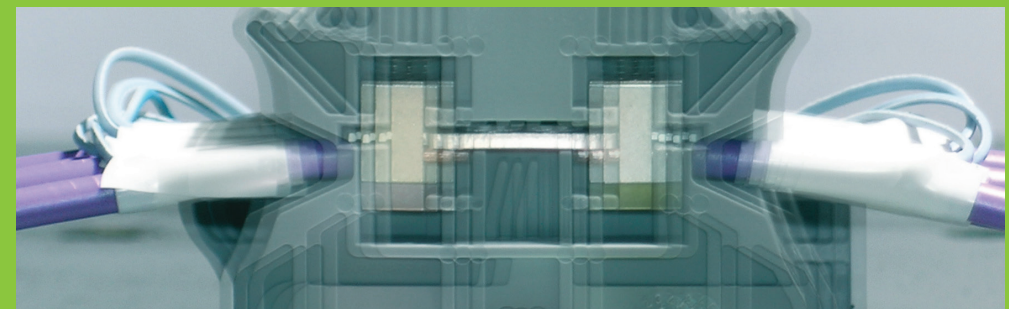


Adicionalmente a todos os testes padrões, alguns testes para aplicação em indústrias específicas, estes testes específicos também são aplicados, muitos deles entretanto, já fazem parte dos programas padrões de testes aplicados pela Phoenix Contact. Por exemplo os terminais que podem sofrer alterações bruscas de temperatura, como no caso de ferrovias, o teste de choque de temperatura que é feito segue as definições da indústria. Os pontos de contatos são submetidos a temperatura de -55°C por 45 minutos, e então elevada a $+100^{\circ}\text{C}$ por segundos. Depois de 100 ciclos, tão logo a temperatura máxima é alcançada, o dispositivo testado é submetido a outra queda de tensão.



Ambientes agressivos são comumente encontrados nas indústrias. Para simular isto, os dispositivos são expostos a um ambiente contendo dióxido de enxofre. Depois permanece por 8 horas em uma câmara de teste, onde secam e depois são submetidos a um teste de queda de tensão.

Os efeitos de impacto e vibração ocorrem não somente em instalações ferroviárias, mais também em outros ambientes, como em turbinas eólicas. Os testes de impacto e vibração são portanto aplicados de acordo com as definições da norma ferroviária DIN EN 50155. Os impactos e vibrações que ocorrem próximo a motores, equipamentos rotativos e eixos, são simulados. O critério para ser aprovado neste teste é claro: não pode haver danos mecânicos nos objetos testados e não pode haver interrupção entre os pontos de contatos por mais de $1\ \mu\text{s}$ (Figura 5).



AUTOR



SÉRGIO BALDIN

Gerente de Marketing de Produtos (BR)

MAIS INFORMAÇÕES

Visite www.phoenixcontact.com.br
e insira o código **#0023**
na ferramenta de busca ou diretamente:
www.phoenixcontact.net/webcode/#0023