

Autor:

Fabian Zöller
Gerente de Desenvolvimento de Negócios
Instrumentação de Processo

Adaptação em Português:

Antonio Saboya
Especialista de Produto
Calibração

Tudo em um só rack

Bancadas de calibração modulares permitem processos de teste *plug & play*

As estratégias de qualidade na indústria em geral colocam ênfase na otimização dos processos de produção. No entanto, seu sucesso depende significativamente dos processos de teste que os acompanham. O novo sistema modular da WIKA para bancadas de calibração de pressão torna esses processos muito mais eficientes.

A qualidade do produto, desde os mais complexos até produtos mais simples, é um critério de compra decisivo para clientes empresariais e usuários finais. Alcançar a qualidade desejada sem comprometer a competitividade ou a viabilidade econômica é um desafio constante para os fabricantes. Estruturas de produção eficazes são imprescindíveis e as possibilidades técnicas são levadas ao limite na busca por operações de fabricação cada vez mais eficientes.

O monitoramento e o controle do processo exigem uma tecnologia de medição apropriada, cuja precisão dentro das especificações deve ser verificada periodicamente de acordo com a série de normas NBR ISO 9000. Como as calibrações manuais são caras e demoradas, os métodos de teste com um alto grau de automação devem ser priorizados. Além disso, tais métodos são mais fáceis de harmonizar com processos de fabricação rigorosamente programados. Calibrações de pressão ultraeficientes podem ser realizadas, por exemplo, usando controladores de pressão totalmente automáticos em conjunto com um software para documentar o procedimento de teste e arquivar os dados.

No entanto, é preciso mais do que um controlador para fazer um bom processo de calibração. Também são necessários equipamentos para gerar pressão e fornecer energia aos dispositivos eletrônicos a serem calibrados. Todos os componentes necessários para calibrar instrumentos de medição de pressão são amplamente disponibilizados no mercado. Na verdade, muitas empresas construíram suas próprias bancadas de calibração a partir desses componentes. Esta solução pode não ser um desafio intransponível considerando que existe *know-how* para escolher os componentes mais adequados e projetar a bancada corretamente; ao mesmo tempo, essa abordagem do tipo “faça você mesmo” é contrária à ideia de eficiência. Além

do tempo e esforço para compra e montagem, uma avaliação de risco deve ser realizada em cada item do equipamento, bem como na unidade como um todo.

Na esperança de eliminar esse procedimento demorado, a WIKAI desenvolveu para as indústrias um novo sistema com bancadas de calibração modulares baseadas em um rack de 19". O sistema compreende toda a tecnologia de teste e alimentação, adaptada à tarefa em questão e completa com uma declaração de conformidade CE e todas as aprovações necessárias na Europa. Aprovações complementares necessárias podem ser solicitadas. A extensa padronização dá origem a um sistema de calibração eficiente em todos os aspectos. Os usuários podem ajustar a operação da unidade às suas necessidades individuais e colocá-la em funcionamento rapidamente, graças ao princípio *plug & play*.

As bancadas modulares de calibração são oferecidas na versão estacionária ("padrão" para laboratórios - 34U ou "compacta" - 20U) ou ainda na versão móvel. Elas podem ser combinadas com uma bancada de calibração, que contém outros itens de teste necessários para calibrações de fábrica no laboratório ou em campo. Os racks sozinhos também podem ser incorporados aos processos de produção. Para a fabricação de sensores ou transmissores, eles podem ser integrados à máquina de produção ou posicionados adjacentes a ela. O foco na padronização significa que os sensores do controlador ou mesmo o rack completo podem ser trocados de forma rápida e fácil se necessário, por exemplo, para expandir a faixa de pressão a curto prazo ou adaptar a máquina de produção a um novo pedido.

O ponto alto das nossas bancadas de calibração são os controladores de pressão da série CPC da WIKAI. Esses dispositivos garantem até 0,008% de exatidão IS 33. Dependendo do modelo, permitem que pressões na faixa de -1 a 400 bar sejam controladas em questão de segundos com estabilidade de 0,003% FE. É possível instalar até quatro sensores com faixas de pressão definidas pelo usuário. A versão de bancada de calibração padrão possui dois controladores. O sensor de referência pode ser otimizado em todo o espectro de teste ou em toda a amplitude de medição, para que desta forma a alta exatidão seja alcançada mesmo com faixas de medição de baixa pressão.

Os racks podem ser alimentados com pressão de várias formas de acordo com a função pretendida, através de fontes de pressão disponíveis ou através de um cilindro de nitrogênio cuja pressão pode ser aumentada para 500 bar se necessário por meio de um *booster* instalado no rack. Um módulo conecta a pressão de entrada aos módulos de alimentação dos controladores de pressão em quatro etapas de 100 a 500 bar, dependendo da versão. Até duas pressões podem ser predefinidas usando redutores de pressão específicos, semelhante a quando os controladores são configurados e verificados com medidores de pressão. A pressão de alimentação ideal que leva ao comportamento ideal do controlador é cerca de 10% mais alta do que o valor alvo. Os redutores de pressão e válvulas são projetados de acordo com essa métrica.

Adicionalmente, um engate rápido da porta de teste é integrado ao módulo de alimentação de pressão. Uma conexão de pressão pode então ser estabelecida para calibrar instrumentos de medição sem desmontá-los, por exemplo, em uma bancada de teste de motor. Esta opção de calibração significa que desvios ou distorção de sinal não podem mais ser causados por erros na cadeia de medição.

Um módulo elétrico, que fornece tensão e corrente para o sistema de calibração, também é instalado no rack. Pode conter um multímetro ou multiplexador, se necessário. Além disso, esta versão fornece uma fonte de alimentação de 24 VCC / 1 A para os dispositivos a serem calibrados – além de isolamento galvânico no caso de dispositivos “ex” (à prova de explosão). Cada módulo elétrico possui duas tomadas, que são ligadas na parte frontal, para que uma bomba de vácuo possa ser conectada manualmente, por exemplo, para aplicações de pressão absoluta.

Todos os racks podem ser expandidos com uma bancada de calibração para obter uma estação de trabalho de calibração completa, incluindo um PC ou um notebook. Todos os dados relacionados ao processo de calibração, que são documentados automaticamente pelo controlador, podem ser lidos nele e processados posteriormente com o software WIKAI-Cal, também usado para emitir certificados de teste. O resultado é um processo de teste muito mais enxuto e a tendência ao erro é minimizada em comparação com a documentação em que as leituras são transferidas para um registro manualmente. O controlador também é monitorado pelo software e os pontos de medição podem, portanto, ser ajustados de forma totalmente automática.

Como todos os calibradores, os controladores de pressão e seus sensores de referência estão sujeitos ao controle e verificação de precisão e devem ser recalibrados regularmente. Isso é particularmente eficiente em termos de tempo e custo com racks contendo modelos de controladores CPC6050 e CPC8000. O painel frontal de ambos os controladores pode ser aberto. Os sensores de referência podem ser removidos por meio de etapas simples e enviados para teste ou recalibração sem a necessidade de desmontar toda a unidade.

Conclusão: No contexto geral de otimização de processos na indústria, os processos de calibração devem ser tão eficientes quanto possível. A WIKAI desenvolveu um novo sistema para esse fim, apresentando bancadas modulares de calibração para pressão. Os usuários não precisam mais gastar um tempo valioso trabalhando em soluções do tipo “faça você mesmo”. As unidades em um rack de 19” contêm todo o equipamento necessário de um controlador de pressão totalmente automático e os módulos de alimentação de energia e pressão. Elas permitem processos de teste padronizados (*plug & play*), mas podem ser configuradas para quase todas as tarefas de calibração relacionadas à pressão.

Imagem WIKA:



Bancada de calibração modular (versão padrão)



Versão móvel (frente)

Imagem WIKA:



Versão móvel (traseira)

Imagem WIKA:



Modelo: CPC6050



Modelo: CPC8000

Artigo Comercial



Contato:

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Antonio Saboya

Especialista em Serviços de Calibração

Avenida Ursula Wiegand, 03

Iperó/SP

Tel. +55 15 3459-9700

Antonio.saboya@wika.com

www.wika.com.br