

**Autor**

Jens Rollmann  
Gerente de produtos  
Tecnologia de Calibração & Serviços

**Adaptação BR:**

Antonio Saboya  
Especialista de produto  
Tecnologia de Calibração

**Equipamento versátil para áreas classificadas**

Calibrador de processos multifunções com proteção contra explosão.

*Qualquer pessoa que precise calibrar transmissores de pressão intrinsecamente seguros em uma planta industrial, obviamente precisa de equipamentos de teste aprovados para uso em áreas classificadas. Esta proteção contra explosão está disponível na nova geração de portáteis da WIKA, o calibrador de processo multifunção CPH7000, que representa claramente um diferencial em relação aos equipamentos convencionais.*

Nos processos da indústria química, segurança e eficiência andam de mãos dadas. É por isso que as funções de controle de processo são quase sempre baseadas em instrumentos de medição eletrônicos, como transmissores de pressão. A fim de determinar se o instrumento de monitorização está fazendo seu trabalho de forma adequada e com a precisão necessária, o mesmo deve ser calibrado regularmente. Mesmo que não seja necessária uma calibração acreditada de um instrumento, os processos de calibração podem se tornar bastante demorados. As inspeções em um laboratório externo resultam em um tempo de inatividade significativo, pois, além de qualquer outra coisa, os instrumentos precisam ser enviados para um laboratório externo e retornados para a planta.

Por esse motivo, hoje, um número crescente de empresas escolhe realizar a calibração de seus instrumentos no local (em campo). Uma empresa química alemã, por exemplo, adotou essa abordagem para uma planta multiuso em seu segmento agrícola. Entre outras coisas, a planta, cujas várias seções podem ser interconectadas de maneira flexível, dependendo do processo, está equipada com mais de 200 transmissores de pressão. Como o operador alimenta o sistema com meios diferentes frequentemente, os instrumentos de medição de pressão necessitam calibração regularmente. Tais verificações são realizadas antes e depois de cada processo. Ao comparar os principais parâmetros, é possível verificar a qualidade da medição ao longo do processo. Se um processo de produção durar muito tempo, os transmissores também serão calibrados nesse meio tempo, como uma espécie de verificação funcional.

Uma quantidade considerável de equipamentos é geralmente necessária para a calibração convencional no local (em campo). Além do calibrador, isso implica um meio de gerar a pressão e, no caso de transmissores, uma fonte de energia. Lidar com uma ampla gama de dispositivos não é apenas complicado; também custa tempo e contém muitas incógnitas devido às inúmeras atividades manuais.

Neste contexto, a empresa mencionada decidiu verificar os transmissores de pressão usando o calibrador multifuncional portátil CPH7000 da WIKAI, que une todo o equipamento necessário para o processo de calibração no local em um único instrumento. Além de uma referência altamente precisa (0,025% FE), ele também possui um módulo de alimentação de tensão e corrente elétrica, para que os valores possam ser lidos automaticamente e ainda uma bomba de pressão mecânica.

A versão intrinsecamente segura do calibrador necessária para esta aplicação é aprovada pela ATEX (classificação Ex ib IIC t4 GB). Isso exclui qualquer risco de explosão, independentemente se for por ignição devido ao aquecimento da superfície, devido a uma faísca de ignição produzida devido à carga estática do invólucro ou mesmo por uma falha durante a operação elétrica.

Um design mais complexo em comparação com outros instrumentos portáteis foi necessário para obter essa aprovação, especialmente no que diz respeito à bateria. A capacidade da "casa de força" do CPH7000 deve corresponder à multifuncionalidade do instrumento e permitir no mínimo oito horas de operação. A célula de íon de lítio foi projetada especialmente em um invólucro de proteção, o que evita o superaquecimento em caso de curto-circuito ou em caso de outra falha, para que as células da bateria não sejam destruídas e nem ocorra qualquer vazamento.

Uma função de interrupção de emergência limita a energia se ela aumentar excessivamente. A bateria nunca fornece mais do que os 24 mA máximos de corrente e 30 V de voltagem que são emitidos pelo módulo eletrônico integrado. Um recurso adicional de corte de segurança foi instalado como uma condição da aprovação da ATEX.

A pressão de teste necessária para a calibração só pode ser produzida usando uma bomba manual, porque as alternativas elétricas não atendem aos requisitos da ATEX para proteção contra explosão. Havia outras duas razões pelas quais um componente mecânico foi integrado: a energia da bateria é protegida e o valor final é aproximado mais rapidamente devido ao curso maior. A bomba de mão tem condutividade compatível com ATEX: todas as partes metálicas estão permanentemente conectadas umas às outras, de modo que não possam ser carregadas eletrostaticamente. Além disso, o sistema de cilindro e pistão da bomba é ajustado para que praticamente não haja auto aquecimento durante o bombeamento.

O CPH7000 e os processos de calibração são parametrizados e controlados em uma tela de toque (touch-screen) intuitiva semelhante a um smartphone. Possui uma interface gráfica grande que permite uma navegação fácil. É fabricado com vidro inquebrável, pois, caso contrário, poderia quebrar se o

instrumento cair, resultando em cabos elétricos expostos na área de risco. Impactos mais severos do que uma simples queda podem causar trincas na tela, mas ainda assim forma uma superfície fechada.

Os transmissores de pressão na planta industrial são calibrados no local com o auxílio do CPH7000: os instrumentos de medição são integrados no processo por meio de monoflanges com um acoplamento Ermeto como a conexão de teste. Um sensor de referência CPT7000 externo é montado no acoplamento durante o teste. Ele é fornecido com a mesma pressão que o transmissor e transfere o valor para o calibrador como um sinal digital. O resultado da calibração é imediatamente reconhecido: ele aparece em um quadro verde se o item de teste atender a exatidão da classe ou em um quadro vermelho, caso não a atenda.

Embora calibrar instrumentos de medição de pressão seja a mais importante das funções do CPH7000, este dispositivo portátil também pode realizar outras tarefas de teste em uma única etapa, por exemplo, aquelas ligadas à tensão e à corrente com o módulo elétrico. Testes de comutação e simulações de sensores tem apenas duas possibilidades aqui. Os pontos de medição de temperatura também podem ser verificados com a ajuda de um sensor Pt100 com aprovação ATEX. Um módulo atmosférico externo com um barômetro integrado, fornecem informações sobre a pressão atmosférica, umidade relativa e temperatura ambiente.

Um registrador de dados armazena todos os valores e parâmetros medidos para fins de documentação. O registrador também mostra ciclos de pressão e temperatura em um gráfico ao vivo em tempo real, de modo que quaisquer desvios sejam detectados imediatamente. O CPH7000 é, portanto, igualmente adequado para o teste de vazamento.

Os dados registrados pelo calibrador podem ser transmitidos sem fio para um computador ou um notebook para processamento adicional. Também as rotinas de calibração podem ser carregadas dessa forma, de modo que os processos de teste em áreas sensíveis sejam ainda mais seguros. Se o dispositivo "parceiro" do CPH7000 estiver dentro da área de alcance do Bluetooth, os operadores podem transmitir todas as informações relevantes sem sequer sair da área classificada.

Caracteres: 6773

**Imagem WIKAI:**  
CPH7000 com proteção contra explosões



**Imagem WIKAI:**  
CPH7000 com proteção contra explosões



**Aplicação imagem:**



Fonte: Caption: ©werbefoto-burger.ch-Fotolia

**Contato:**

WIKAI do Brasil Ind. e Com. Ltda.  
Thais Mota  
Marketing & Translation Services  
Av. Úrsula Wiegand, 03  
18560-000 Iperó - SP/Brasil  
Tel +55 15 3459-9700

[thais.mota@wika.com](mailto:thais.mota@wika.com)

[www.wika.com.br](http://www.wika.com.br)