

GeTech

Medidores de teste assistidos por sensores



IES by hira
Checks position of sliding pin

IY by hira
Checks locking of flap

IES by hira
Checks position of sliding pin

O8H by hira
Checks presence of O-ring

IY by hira
Checks position sliding pin

O8H by hira
Checks presence of O-ring

IY by hira
Checks presence of pin in flange

IES by hira
Checks of clasp

CR12



SQUIX
cab

GeTech

Perfeitamente curvado?

Medidores de teste assistidos por sensores para tubulações.

As tubulações são as linhas vitais dos sistemas que transportam óleo, combustível ou fluido de arrefecimento, seja em aeronaves ou automóveis. Muitas vezes, elas precisam ser conformadas em formas tridimensionais complexas para permitir a conexão eficiente entre agregados e tanques em espaços confinados. É necessário um controle de qualidade preciso para garantir que tudo se encaixe como desejado no final e que todas as conexões se encaixem exatamente.

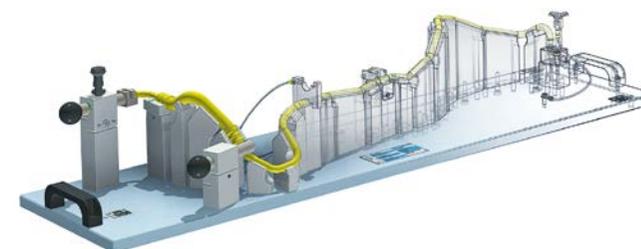
São usados dispositivos especiais para garantir que as curvas e os comprimentos estejam de acordo com as especificações antes da instalação. Somente dessa forma essas linhas complexas podem ser integradas sem problemas a todo o sistema e funcionar de forma confiável a longo prazo.

O tubo de ar-condicionado dobrado tridimensionalmente é inserido no medidor de teste para verificação da qualidade.

Empresa holandesa com sede em Westerbork, a GeTech é especializada no desenvolvimento, produção e distribuição de sistemas de verificação geométrica para tubulações desse tipo. **Alco Poppinga** é diretor administrativo da GeTech. Ele explica: *"Fabricamos medidores de teste para os setores automotivo e aeroespacial. O cabo a ser testado é colocado em nossos medidores e fixado da mesma forma que será montado posteriormente, por exemplo, em um carro. Isso permite que os usuários verifiquem de forma rápida e segura se o produto atende às tolerâncias de fabricação."*

A GeTech desenvolve os medidores de teste em seu próprio laboratório de CAD. A GeTech também realiza a produção assistida por robôs com a ajuda de modernas máquinas-ferramentas, bem como a inspeção exata no próprio sistema interno de medição de precisão.

Alco Poppinga: *"Produzimos nossos medidores de acordo com as altas exigências de nossos clientes. No momento, estamos automatizando nosso processo de produção com o uso de robôs. Isso garante uma elevada produção de nossos produtos."*



Cada um desses medidores é adaptado individualmente à tubulação a ser testada. Os blocos de alumínio são alinhados e empilhados em uma placa de base de alumínio. As "estacas" resultantes têm altura e alinhamento calculados em uma fração de milímetro e servem como pontos de apoio para o produto. Uma ranhura de encaixe preciso é fresada na parte superior dos blocos, na qual os tubos ou linhas a serem testados devem poder ser inseridos com precisão e sem tensão.

Opcionalmente, esses medidores podem ser integrados ao Sistema de Inspeção de Produtos GeTech (GPI) como um componente modular. Esse sistema inclui sensores, um sistema de diálogo baseado em display e uma unidade de controle.



Um dos vários sensores ópticos detecta se a linha está inserida no medidor. O bloqueio só é liberado quando todas as etapas da verificação de qualidade são concluídas com êxito.



O sensor de contorno da ifm verifica a válvula de enchimento do tubo de ar condicionado, específica para o país.

Alco Poppinga descreve o processo de teste do GPI: “Quando o usuário faz o check-in no sistema por meio de um chip RFID, a sequência de teste apropriada é automaticamente carregada e exibida no visor. O usuário é guiado passo a passo pelo processo e recebe instruções, por exemplo, sobre como inserir o tubo no dispositivo de teste e fechar os grampos”.

Sensores monitoram o processo

O processo de inspeção é monitorado com a ajuda de vários produtos da especialista em sensores ifm. Por exemplo, sensores indutivos são instalados nos grampos de alternância para garantir que todos os grampos necessários estejam fechados corretamente. Só então essa etapa do trabalho é liberada. Os sensores indutivos IY são ainda menores. Eles estão embutidos nas abas, por exemplo, que informam ao sistema de controle o assentamento correto do produto a ser verificado. Com seu design compacto M5, eles podem ser integrados de forma particularmente econômica em termos de espaço.

A presença de algumas peças, por exemplo, os O-rings nas extremidades dos tubos a serem inspecionados, é detectada por meio de sensores ópticos. Os sensores de proximidade

O display exibe sequencialmente ao usuário todas as etapas necessárias. Isso elimina períodos de treinamento demorados ao trocar os medidores de teste, garantindo assim uma sequência de testes eficiente e sem erros.



fotoelétricos em miniatura O8H se destacam nessa aplicação tanto pelas dimensões compactas quanto pelo pequeno ponto de luz preciso, mesmo a distâncias maiores.

Outro sistema de sensores importante é o sensor de contorno O2D, que detecta o contorno real e o compara com o contorno alvo definido no programa de inspeção. Os desvios fora dos limites de tolerância são reconhecidos como erros.

Alco Poppinga: *“Usamos o sensor de contorno da ifm, por exemplo, para verificar as válvulas de enchimento nas linhas de ar condicionado. Esses bocais de enchimento podem variar de país para país. O sensor baseado em câmera verifica se a versão nacional correta da válvula de enchimento está instalada, verificando seu contorno.”*

Para confirmar o sucesso do teste do produto, uma etiqueta com um código de barras é impressa e fixada em um local específico do tubo de ensaio. Um leitor de código baseado em câmera da ifm verifica se a etiqueta correta foi aplicada no lugar certo. O produto é então liberado e fica disponível para a retirada.



Conceito modular

A configuração do sensor do dispositivo de medição depende dos requisitos do procedimento de teste de cada produto.

Alco Poppinga: *“O GPI é uma estação de trabalho em que os medidores podem ser facilmente trocados por meio de um conector. A maioria dos sensores é montada permanentemente em presilhas e grampos. O sensor de contorno ou o leitor de código QR permanecem na estação de trabalho porque podemos parametrizá-los rapidamente para a respectiva área de aplicação por meio do software gratuito e conveniente ifm Vision Assistant. Ao mesmo tempo, podemos reduzir os custos de produção dos medidores para o benefício de nossos clientes.”*

Parceria com a ifm

A GeTech conta com os produtos da ifm para os sensores e o display de diálogo.

Alco Poppinga explica por que a GeTech agora também usa a tecnologia de sensores industriais para o controle de qualidade: *“Em 2016, um de nossos clientes nos procurou porque tinha muitas reclamações de que certas peças não estavam*

encaixadas no tubo. Assim, analisamos o problema junto com esse cliente e tivemos a ideia de oferecer suporte a sensores. No mesmo ano, entramos em contato com a ifm durante uma visita a uma feira. Conversamos sobre o problema do nosso cliente e logo percebemos que poderíamos cooperar muito bem nessa área. A ifm nos forneceu alguns sensores e um display programável para testar essas soluções. A solução se provou eficaz, e foi assim que surgiu o GPI – uma estação de trabalho à qual diferentes medidores podem ser facilmente conectados e trocados.”

Conclusão

Os sensores da ifm ajudam a garantir a qualidade da produção de tubulações complexas. Eles detectam de forma confiável defeitos que poderiam passar despercebidos em um processo de inspeção puramente manual. Um sistema de diálogo facilita a aplicação e garante testes eficientes com a mais alta qualidade do produto.