MEMORIAL DESCRITIVO

EQUIPAMENTO DE TESTE DE ESTANQUEIDADE (LEAK TEST)

Modelo: LPC 820



Descrição da Máquina

Instrumento eletrônico microprocessado para medição e controle industrial, denominado computador de ensaio de estanqueidade, acondicionado em gabinete metálico compacto de mesa, projetado especificamente para a detecção, medição e análise de microvazamentos em componentes automotivos e industriais por meio de ensaios não destrutivos com pressurização por ar comprimido ou nitrogênio. O equipamento atua na medição de estanqueidade através dos métodos combinados de pressão absoluta, pressão diferencial e medição de fluxo volumétrico. É dotado de painel frontal com display gráfico do tipo TFT protegido por tampa de acrílico basculante, chaves seletoras e botoeiras operacionais ("Start", "Stop", "Menu"), sinalizadores luminosos em barra de LED para indicação de aprovação ou rejeição do ensaio (OK / NOK), sensores internos de pressão e pressão diferencial de alta sensibilidade, válvulas pneumáticas de teste e regulagem, e bloco traseiro de conexões pneumáticas e interfaces eletrônicas de comunicação industrial (portas seriais RS-232 e interface para Controlador Lógico Programável - CLP).

Modelo: LPC 820

1. **Finalidade do Equipamento**

O equipamento tem por finalidade realizar testes de estanqueidade em componentes e conjuntos industriais, verificando a existência de vazamentos por meio da análise de pressão ou fluxo de ar. Seu uso garante a conformidade dos produtos fabricados com os requisitos de vedação, qualidade e segurança estabelecidos pelo processo produtivo.

Equipamento de teste de estanqueidade modelo LPC 820, destinado à detecção e medição de vazamentos em componentes industriais por meio de ensaios com ar comprimido ou nitrogênio. O sistema realiza testes de estanqueidade utilizando métodos de pressão absoluta, pressão diferencial e medição de fluxo, permitindo a identificação de microvazamentos com elevada precisão. Possui display gráfico TFT para visualização dos resultados, armazenamento de dados de teste, funções estatísticas integradas, monitoramento da curva de pressão em tempo real e comunicação com sistemas de automação industrial (CLP/SPS), impressoras e computadores. O equipamento pode ser programado para diferentes condições de ensaio, sendo amplamente utilizado para validação da integridade de componentes automotivos e industriais sujeitos à vedação.

O sistema possui interfaces e protocolos de comunicação calibrados para integração com a arquitetura do CLP (SPS) específica da linha de produção de motocicletas, garantindo a sincronização de dados de rastreabilidade exigida pelo projeto.

2. **Características Técnicas**

- Tipo: Computador de teste de estanqueidade (Leak Test Computer).
- Meio de teste: Ar comprimido ou nitrogênio.
- Métodos de medição:
    - Pressão Absoluta;
    - Pressão Diferencial;
    - Medição de Fluxo.
- Faixa de pressão disponível:
    - Vácuo até 100 bar, dependendo da configuração instalada.
- Display gráfico TFT para operação e monitoramento.
- Armazenamento e visualização dos últimos resultados de medição.
- Capacidade de gerenciamento de até 120 programas de teste.
- Registro de até 2.000 resultados de inspeção para análise e rastreabilidade.
- Comunicação serial para documentação e transferência de dados.
- Interface para integração com CLP (SPS).
- Saída para impressora de relatórios e resultados.
- Recursos estatísticos integrados:
    - Histograma;
    - Cartas de Controle;

- Análise de tendência;
- Estatística de aprovação e rejeição.

3. **Componentes Principais**

- Display gráfico TFT.
- Sensores de pressão e pressão diferencial.
- Válvula proporcional de controle de pressão.
- Válvulas pneumáticas de teste.
- Conexões de ar comprimido e vácuo.
- Sistema de aquisição e armazenamento de dados.
- Interfaces de comunicação industrial (RS-232 e CLP/SPS) e painel de operação com comandos e sinalização de resultados.

4. **Aplicação no Processo Produtivo**

O equipamento LPC 820 é utilizado no processo de fabricação de motocicletas para a realização de testes de estanqueidade em tanques de combustível, com o objetivo de verificar a integridade do componente e garantir a ausência de vazamentos antes da liberação para montagem ou expedição. O ensaio é realizado por meio da pressurização do tanque com ar comprimido ou nitrogênio e monitoramento da perda de pressão durante um período determinado, permitindo a identificação de falhas de solda, trincas, porosidades ou defeitos de vedação.

A utilização do equipamento contribui para:

- Garantir a estanqueidade dos tanques de combustível produzidos;
- Identificar vazamentos antes da montagem da motocicleta;
- Assegurar a conformidade com os requisitos de qualidade e segurança do produto;
- Reduzir retrabalhos, sucatas e reclamações de campo;
- Garantir a rastreabilidade dos resultados dos testes realizados.