

Memorial Técnico

Modelo: EVZ36-6WAL - Câmara de Altitude

Marca: ESPEC

Descrição técnica:

A Câmara de Altitude EVZ36-6WAL é um equipamento projetado para simular condições ambientais extremas, combinando controle de temperatura e variação de altitude por meio de sistema de vácuo dedicado. Permite a criação de cenários de baixa pressão atmosférica, baixas temperaturas e, quando aplicável, controle de umidade, possibilitando a realização de ensaios ambientais conforme normas internacionais (IEC, MIL-STD, ASTM, ISO).

O sistema possui controle preciso baseado no controlador Watlow F4T, abrangendo temperatura, altitude e eventos programáveis, além de instrumentos independentes de proteção, garantindo segurança operacional e proteção total das amostras.

Aplicação:

A Câmara de Altitude é utilizada para:

- Ensaios de resistência à altitude (baixa pressão).
- Testes de frio extremo e ciclos térmicos.
- Ensaios de armazenamento, durabilidade e vida útil.
- Avaliação de segurança e desempenho de produtos eletrônicos em baixa pressão.
- Ensaios combinados de temperatura e altitude para aplicações automotivas, aeroespaciais e industriais.
- Verificação de integridade de embalagens e componentes sujeitos a transporte aéreo.

Destina-se ao uso laboratorial em setores de engenharia, validação, qualidade, P&D, e ambientes industriais que demandam simulação ambiental realista e repetível.

Especificações Técnicas

- Tensão elétrica: 460V 3 fases 60Hz.
- Corrente Máxima: 40A.
- Dimensões externas: 180cm (Largura) X 300cm (Comprimento) X 250cm (Altura).
- Dimensões internas: 92cm (Largura) X 88cm (Comprimento) X 122cm (Altura).
- Volume: 1000 Litros.
- Peso: 2926Kg
- Temperatura de trabalho: -70°C à 150°C +-1°C.
- Altitude máxima simulada: 50.000 +-2% pés (15.240 metros).

- Controlador principal: Watlow F4T com interface IHM.
- Controle simultâneo: Temperatura + Altitude.
- Modos de operação: manual, programado e modo de perfis.
- Segurança integrada via alarmes, limites independentes e desligamentos automáticos.
- Geração de baixa pressão por bomba de vácuo industrial.
- Controle por válvulas de subida e descida.
- Monitoramento contínuo da pressão interna via controlador.
- Modo automático para perfis de altitude programados.
- Compressores semi-herméticos Copeland (com fixações transportadas de fábrica).
- Sistema de refrigeração com gases fluorados conforme Protocolo de Kyoto.
- Refrigerantes utilizados: R-404a e R-508b

Dispositivos de Segurança

A câmara possui múltiplos sistemas de proteção independentes:

Proteções de Temperatura

- Superaquecimento.
- Super resfriamento.
- Alarmes de limite alto/baixo absoluto.
- Desvios toleráveis relativos ao ajuste.

Proteções de Altitude

- Limite máximo de depressão interna.
- Alarmes de falha da bomba de vácuo.

Proteções de Sistema

- Alta e baixa pressão de refrigeração (HL101, HL201).
- Falha de fase / monitor de fase.
- Falhas de circulação de ar.
- Bloqueio automático da câmara quando falhas são detectadas.

Alarmes e Registro de Eventos

- Sistema IHM exibe alarmes ativos.
- Histórico completo de alarmes registrado na memória.
- Botão "silenciar e reiniciar" disponível após correção da falha.

