

Máquina De Teste De Compressão E Penetração De Agulha Servo-Controlada Por Computador

Número do item: DA08



introdução

O testador de compressão e penetração de agulha servo-controlado por computador simula condições de abuso em baterias de lítio com força ajustável de 1 a 20 kN, deslocamento programável, monitoramento de tensão, contenção de segurança, aquisição remota de dados e resposta de proteção automatizada para programas exigentes de pesquisa em laboratórios de segurança de células.

Saiba mais

Aplicação	Descrição	Principal Benefício
Desenvolvimento de células de bateria de lítio de potência	Comprime células de desenvolvimento entre duas placas ou realiza penetração controlada com agulha de carboneto de tungstênio enquanto monitora tensão e temperatura.	Ajuda as equipes de P&D a observar o comportamento potencial da célula sob condições definidas de abuso mecânico.
Avaliação de segurança de bateria de tração EV	Simula cenários de compressão associados ao uso da bateria e aplica condições selecionáveis de força, queda de tensão ou baseadas em deformação.	Suporta avaliação de segurança repetível usando lógica programável de carga e retorno.
Laboratórios de garantia de qualidade de bateria	Verifica amostras contra procedimentos internos de compressão ou penetração com aquisição baseada em computador e saída de documento Excel.	Cria registros de dados rastreáveis para comparação, relatório e impressão.
Análise de falhas e pesquisa de teste de abuso	Usa deslocamento em estágios, períodos de espera, velocidade controlada e monitoramento de tensão para examinar mudanças durante o carregamento mecânico progressivo.	Permite que os pesquisadores isolem variáveis de sequência de carregamento e tempo de espera em um único procedimento.
Validação do processo de fabricação de células	Testa células representativas após produção ou mudanças de design sob configurações controladas de força de compressão e curso.	Suporta condições de avaliação consistentes ao comparar grupos de amostras.
Instalações de teste de segurança de bateria	Conduz testes mecânicos de alta consequência dentro de uma câmara com visualização à prova de explosão, exaustão de fumaça, alívio de pressão e provisões de controle de incêndio.	Melhora o controle operacional e a observação durante testes que podem gerar fumaça ou forte fluxo de ar.
Pesquisa acadêmica eletroquímica e de materiais	Fornecer uma plataforma controlada para estudar a resposta da bateria à deformação mecânica ou perfuração, juntamente com aquisição de tensão e temperatura.	Combina execução de teste mecânico com dados de medição para investigações laboratoriais.

Parâmetro	Especificação DA08
Aplicação	Simula condições de compressão que várias células de bateria de lítio de potência podem encontrar durante o uso e apresenta possíveis condições da bateria durante a compressão.
Princípio de operação	Uma bateria é colocada entre duas placas de compressão. Um motor aplica pressão através de um mecanismo de parafuso; a placa retorna após uma pressão definida ser atingida, após a tensão cair para um valor selecionado ou após a bateria ser comprimida a uma deformação especificada e mantida antes de uma compressão e retorno programados adicionais.
Faixa de pressão	1~20KN (ajustável)
Estrutura do sistema	Estrutura de compressão vertical descendente
Tensão de entrada	220V, 50 Hz monofásico
Erro de força	<= +/-1% da escala total

Parâmetro	Especificação DA08
Conversão de unidade de força	n, kn,
Velocidade de compressão	1~900mm/min (velocidade pode ser ajustada arbitrariamente)
Precisão da velocidade de compressão	<= +/-1% da escala total
Curso de compressão	300mm
Precisão do curso de compressão	<= +/-1% da escala total
Tamanho da bateria testável	L400 X P400 X A300mm
Controle de queda de tensão	Quando a tensão cai para um valor de queda de tensão selecionado, a placa retorna automaticamente ou mantém a pressão por um tempo especificado antes de retornar.
Controle de pressão	Quando a pressão atinge o valor de força definido, a placa retorna imediatamente ou mantém a pressão definida por um tempo especificado antes de retornar.
Controle de deslocamento	A placa desce para uma posição definida, pausa por um tempo especificado, depois continua para um segundo deslocamento e pausa. Este ciclo continua; após o deslocamento descendente final, a placa mantém por um tempo especificado e depois retorna.
Interruptor de parada de segurança	Equipado com um botão de parada de emergência
Resolução de tensão	1mv
Condições de teste	Força, deslocamento (deformação) ou tensão; um dos três
Tempo de espera de compressão	0~99 horas 99 minutos 99 segundos; o status do tempo pode ser definido e ajustado livremente, com terminação automática de acordo com o arranjo de deformação.
Comunicação e manuseio de dados	O controle por computador suporta aquisição remota estável em tempo real; inclui função à prova de explosão; todos os dados são salvos e impressos como documentos Excel através do computador.
Método de acionamento	Acionamento por servomotor
Velocidade de penetração da agulha	1~40mm/s
Agulhas de carboneto de tungstênio	Phi3; Phi4; Phi6X100MM, 6 peças de cada, 18 peças no total
Sistema de aquisição	Sistema de aquisição de temperatura/tensão
Arranjo da câmara	Estrutura vertical com câmara e seção de controle separadas por até 5 m para segurança do operador; inclui um controlador independente e suporta controle local e remoto.
Material da câmara interna	Material resistente a chamas, aço inoxidável SUS#304
Material da câmara externa	Aço laminado a frio revestido a pó
Sistema de monitoramento por câmera	Sistema de monitoramento por câmera de alta definição instalado na área de teste; controlável remotamente para ajudar a garantir dados precisos.
Janela de visualização	Vidro à prova de explosão de 400 X 400mm com filme à prova de explosão e estrutura de malha de aço embutida para evitar que objetos explosivos atinjam a janela.
Iluminação	Lâmpada à prova de explosão de alta luminosidade e economia de energia instalada dentro da câmara de teste para iluminar todo o espaço de teste.
Sistema de exaustão	Controlado independentemente; detecta automaticamente a fumaça produzida pela amostra e exaure a fumaça através de dutos. Diâmetro: 150mm; instalado no topo do equipamento.
Design ergonômico	A parte inferior da câmara de teste fica aproximadamente 800MM acima do solo para observação e operação durante o teste.
Base do equipamento	Equipado com 4 rodas universais e 4 pés fixos para movimento e posicionamento estável.
Sistema automático de alívio de pressão à prova de explosão	Fornece exaustão para grandes quantidades de gases residuais gerados durante o teste e os descarrega ao ar livre. O gabinete de proteção traseiro possui uma porta de alívio de pressão magnética, 300*300mm, que abre automaticamente sob forte fluxo de ar para reduzir o impacto da explosão.
Dispositivo de proteção contra incêndio	Dispositivo de extinção de incêndio por dióxido de carbono; controlável remotamente.
Dispositivo automático de extinção de incêndio	O dispositivo de extinção de incêndio pode ser controlado remotamente por controle remoto.
Dimensões gerais	Aproximadamente 1020L X 600P X 1900A mm; sujeito ao equipamento real.

Parâmetro	Especificação DA08
Dimensões do gabinete de controle do computador	Aproximadamente 700L X 600P X 1300A mm; sujeito ao equipamento real.
Peso da máquina	Aproximadamente 1000KG
Fonte de alimentação	220V, 50Hz, energia monofásica, plugue padrão britânico
Potência	2.2KW
Porta de teste	Uma porta de teste de Phi50mm no lado esquerdo da câmara, com vedação de compressão de silicone e uma tampa de aço inoxidável.