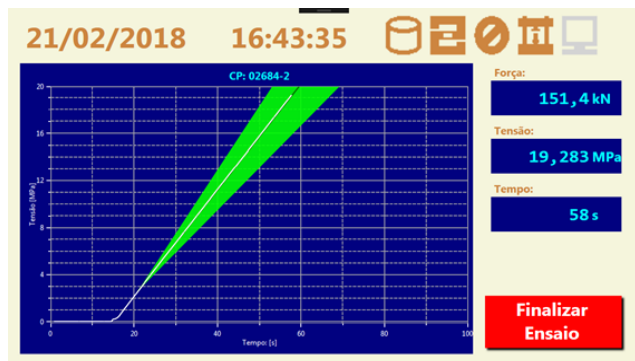


iM-Unique

Console de Controle Servo-controlado
para estruturas de ensaio hidráulicas

Aplicável a
Máquinas Novas
ou em
Modernização
de máquinas existentes

O Console de Controle iM-Unique reúne os componentes essenciais para o controle de máquinas de ensaio à compressão destinadas à determinação das propriedades mecânicas do concreto, cimento e produtos cimentícios. Inclui basicamente uma unidade hidráulica servo-controlada, um controlador eletrônico acoplado a uma interface inteligente com painel touch-screen colorido e um painel elétrico auxiliar. Quando utilizado na modernização de máquinas de ensaio obsoletas, aproveita-se da máquina a ser modernizada apenas as partes estruturais (quadro de reação, prato oscilante, prato fixo, espaçadores, dispositivos ajustadores de altura, etc.), o atuador hidráulico e o transdutor de pressão ou célula de carga.



Curva de carga mantém-se no centro da faixa de tolerância



Tela principal



Seleção do tipo de fratura ao final do ensaio



Visualização do resultado

Usufrea das Vantagens

Precisão

- Circuitos eletrônicos de última geração proporcionam alta precisão nos valores obtidos.
- Servo controle em malha fechada garante rampas de carga precisas sem necessidade de intervenção humana.
- Altas taxas de aquisição de dados e atualização do loop de controle asseguram consistência nos resultados.

Flexibilidade

- Sistema de auto identificação dos transdutores permite o uso de múltiplas células de carga ou transdutores de pressão. Permite, por exemplo, o uso de célula de carga auxiliar de baixa capacidade para a execução dos ensaios mais delicados.

Produtividade

- Aproximação rápida automática no início dos ensaios.
- Exportação de resultados e curvas via rede na proporção em que os ensaios são realizados. Caso a rede não esteja disponível no momento da finalização de um ensaio, os resultados são armazenados localmente e transmitidos tão logo a rede se normalize.
- Possibilidade de utilização de leitor de código de barras para identificação dos corpos de prova.

Conveniência

- Todas as funções de hidráulica e eletrônica estão contidas em um único gabinete, bastante compacto, ocupando pouco espaço no laboratório.
- Várias funções do controlador, inclusive acesso aos resultados armazenados, podem ser acessadas por um browser (Internet Explorer, Chrome, Firefox, etc.) a partir de qualquer computador da rede.

Segurança dos dados

- Os resultados enviados via rede são também mantidos na memória interna do controlador para acesso local. Não obstante, uma outra cópia dos resultados é mantida em um cartão de memória SD-Card, como um back-up adicional.

Ecologia

- Sistema hidráulico de duplo estágio, com sistema conservativo no estágio de alta pressão, propicia baixo consumo de energia e um mínimo de aquecimento do fluido hidráulico.

Atendimento às normas

- Completo atendimento às normas para ensaios de concreto, cimento e materiais cimentícios: NBR 5739, NBR 12118, NBR 6460, NBR 6461, NBR 7215, NBR 9781, NBR 13279, NBR 15270, NBR 16522, NBR 16738, dentre outras.

Ficha Técnica

Sistema hidráulico

- Unidade hidráulica modelo UH102.
- Pressão nominal de trabalho: 700 bar.
- Pressão do circuito auxiliar de comando: 6 bar.
- Sistema de alta pressão conservativo, resultando em baixo consumo de energia e mínimo aquecimento do fluido hidráulico.
- Vazão máxima para aproximação: 1,5 litro/minuto.
- Capaz de controlar vazões extremamente baixas, suficientes para rotinas precisas de calibração.
- Máxima capacidade de entrega de energia: 400 W.
- Capacidade do reservatório: 9 litros.
- Máxima capacidade de entrega de fluido hidráulico: 2,2 litros.
- Servo-válvula para controle de fluxo.
- Válvula de retorno de acionamento manual.
- Válvula limitadora de pressão.
- Como padrão acompanha mangueira de alta pressão para interligação à estrutura de ensaio, bitola 3/8", 1,5 m de comprimento, terminação em conector DIN rosca 20 mm.

Controlador eletrônico

- Controlador eletrônico modelo CT310.
- Opera em conjunto com células de carga, transdutores de pressão com ponte de strain-gages ou transdutores de pressão com saída 4 a 20 mA, adaptando-se automaticamente ao tipo conectado.
- Identificação automática dos transdutores em uso compatível com norma IEEE 1451.4, com auto calibração, permitindo que se utilize células de carga adicionais (exemplo, célula de carga de baixa capacidade para ensaios de flexão).
- CPU de controle de 32 bits com processador de ponto flutuante.
- Taxa de recorrência do loop de controle de 500 Hz.
- Sistema operacional "hard real time" para precisão no controle e na taxa efetiva de aquisição de dados.
- Taxa de aquisição de dados de 500 Hz.
- Interface com o usuário através de tela colorida com touch-screen capacitivo.
- Capacidade de armazenamento de um número virtualmente ilimitado de resultados.
- Back-up de resultados em cartão SD-Card para caso de falha no controlador.
- Comunicação com servidor remoto (CT310-Server) de forma a enviar os resultados a um computador remoto na proporção em que os ensaios vão sendo realizados.
- Controla o fluxo de fluido da unidade hidráulica em malha aberta e malha fechada, de forma a promover os movimentos de aproximação e aplicação de rampas de carga.
- Sinais de status disponíveis: comunicação com a estrutura, comunicação com o transdutor, zeramento do transdutor, porta aberta e comunicação com o servidor remoto.

Características especiais

A Intermetric, por desenvolver e fabricar seus próprios equipamentos, está apta a oferecer equipamentos com características especiais, de forma a atender a necessidades específicas do cliente. Consulte-nos.



INTERMETRIC

Intermetric Instrumentos Ltda.

Av. Francisco Rodrigues Filho, 4598

08810-000 - Mogi das Cruzes - SP

Fone: (11) 4761-8009 www.intermetric.com.br

Programa de ensaios

- Programa de ensaios CT310SW.
- Promove toda a interface com o usuário através de uma sequência de telas e controles acionados por toque.
- Visualização das leituras de força e tensão, bem como a visualização da curva de ensaio.
- Possibilita o armazenamento de um número ilimitado de métodos de ensaio, que são facilmente preparados pelo próprio usuário.
- Tipos de ensaio abrangidos pelos métodos: ensaio de compressão simples com resultado em força, ensaio de compressão simples com resultado em tensão, ensaio de corpos de prova cilíndricos, ensaio de corpos de prova cúbicos, ensaio de flexão a 3 pontos e ensaio de flexão a 4 pontos.
- Controle de acesso através de senhas, no sentido de limitar as permissões dos diversos níveis de usuário.
- Trabalha com valores de carga em unidades de força (exemplo kN) ou de tensão (exemplo MPa).
- Trabalha com valores de taxa de incremento de carga em termos de incremento de força (exemplo N/s) ou incremento de tensão (exemplo MPa/s).
- Permite consulta de resultados anteriores dos ensaios já realizados.
- Permite utilização de leitor de código de barras para identificação do corpo de prova.
- Disponibiliza uma tela dedicada à calibração de força do equipamento, com recursos ampliados de visualização de leituras e aplicação de carga em malha aberta e malha fechada (disponível para usuários do nível supervisor).

Proteções

- Válvula de alívio da unidade hidráulica, limitando a máxima pressão que pode ser atingida pelo fluido hidráulico e, portanto, a máxima força que pode ser desenvolvida na estrutura.
- Proteção de sobrecorrente do motor, através de relé de imagem térmica, que promove o desligamento do motor em caso de sobrecarga.
- Interrupção do bombeamento de fluido hidráulico quando da abertura da porta de proteção contra arremesso de detritos (caso exista um dispositivo instalado junto à porta na estrutura) para proteção do operador. Este recurso faz com que o motor não precise ser desligado a cada abertura de porta, o que ocasionaria o desgaste precoce da bomba e do próprio motor.
- Desligamento do motor caso o limite de força seja atingido.
- Desligamento do motor em caso de excesso de curso do atuador hidráulico (caso exista um sensor instalado no atuador).

Características gerais

- Atende norma ABNT NBR ISO 7500-5 para máquinas classe 1, desde que utilizados transdutores adequados.
- Alimentação 220 V monofásico, 1250 VA.
- Peso total com reservatório cheio: 92 kg.
- Dimensões (larg. x alt. x prof.): 420 x 1315 x 515 mm.

CT310-Server

O programa CT310-Server é fornecido gratuitamente e tem por finalidade promover a troca de informações com todos os equipamentos dotados do controlador modelo CT310. O programa é instalado em um dos computadores da rede onde os equipamentos estão ligados.

- Roda em computadores dotados de Windows 10.
- Comunica-se através de uma rede Ethernet TCP/IP.
- Recebe os resultados dos ensaios poucos segundos após terem sido realizados.
- Exporta os resultados em vários formatos.
- Acesso aos recursos do programa protegido por senha.
- Usa pastas distintas para armazenamento de resultados e de curvas.
- Resultados podem ser lidos diretamente pelo programa Excel.