

Planta Piloto De Operações Unitárias De Transferência De Calor Multimodal Abrangente Para Treinamento Em Engenharia

Número do item: LPK-DMTCR



introdução

Planta piloto abrangente de operações unitárias de transferência de calor multimodal para treinamento em engenharia. Apresenta quatro tipos de trocadores de calor, comutação multimídia e três modos de operação. Experiência prática em segurança, otimização e controle de processos. Design de nível industrial com aquisição de dados em tempo real para laboratórios de engenharia química.

Saiba mais

Parâmetro / Módulo	Especificação / Capacidade Operacional	Conceitos de Livro Didático & Operações Unitárias Associadas
Dimensões Físicas	3930 mm × 2560 mm × 3900 mm (Comprimento × Largura × Altura); ajustável com base no espaço do laboratório.	Layout de Planta, Projeto de Diagrama de Tubulação e Instrumentação (P&ID), Princípios de Escalonamento.
Estrutura	Estrutura de dois andares em aço carbono com pintura em pó, guarda-corpos de segurança amarelos de 1,2m, placas de plataforma xadrez de 3mm.	Normas de Segurança Industrial, Projeto de Planta de Processo, Ergonomia em Operações Unitárias.
Tipos de Trocador de Calor	Apresenta 4 trocadores de calor de parede divisória distintos (incluindo tipos de Placa e Tubular).	Fluxo Paralelo e Contracorrente, Diferença de Temperatura Média Logarítmica (DTML), Coeficientes de Transferência de Calor.
Configurações de Meios	2 circuitos de meios de aquecimento e 2 de meios de resfriamento com controle de comutação manual/automático.	Utilidades de Processo, Conservação de Energia, Integração de Calor, Balanços de Energia Térmica.
Controle & Aquisição	Sensores de nível industrial para temperatura, pressão, vazão e nível; software de aquisição de dados baseado em PC.	Dinâmica de Processos, Laços de Controle por Realimentação, Calibração de Sensores, Registro e Análise de Dados.
Módulos Experimentais	Determinação de coeficientes globais de transferência de calor (\$U\$); comparação de eficiências de trocadores de calor; protocolos de partida do sistema e desligamento de emergência.	Condução de Calor em Estado Estacionário e Não Estacionário, Transferência de Calor por Convecção, Fatores de Incrustação, Coeficientes de Filme.