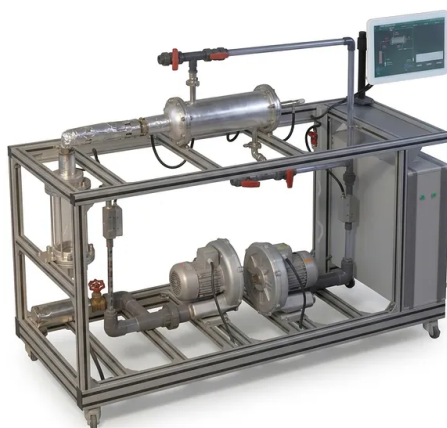


Planta Piloto Educativa Para Determinação Do Coeficiente De Transferência De Calor Em Trocadores De Calor Casco E Tubos

Número do item: LPK-LGHR



introdução

A planta piloto de trocador de calor casco e tubos da LABPARK permite que os estudantes investiguem coeficientes de transferência de calor, DMLT, fluxo paralelo versus contracorrente, unindo teoria e prática industrial. Personalizável para currículos de engenharia química, mecânica e ambiental. Ideal para laboratórios de operações unitárias e engenharia de processos.

Saiba mais

Componente do Sistema / Parâmetro	Descrição Técnica	Objetivo Educacional & Experimental
Trocador de Calor Casco e Tubos	Construção em aço inoxidável com feixe multitubular e defletores no casco para promover fluxo turbulento.	Estudo da geometria do trocador de calor, resistência da camada limite e área de contato térmico.
Sistema de Circulação de Fluido	Bombas/soprares industriais de velocidade variável para controle preciso do fluxo dos meios quente e frio.	Determinação da relação entre velocidade do fluido (número de Reynolds) e transferência de calor por convecção.
Sistema de Aquisição de Dados	Transmissores de temperatura de alta precisão e medidores de fluxo eletromagnéticos/turbina.	Cálculo dos coeficientes globais de transferência de calor (\$U\$) e verificação de balanços de energia em estado estacionário.
Console de Controle	PC industrial all-in-one integrado em um chassi robusto e móvel de perfil de alumínio.	Experiência prática com automação industrial, plotagem de dados em tempo real e procedimentos de calibração de sensores.

Módulo Experimental	Conceitos de Operações Unitárias Correspondentes	Disciplinas Acadêmicas Associadas
Determinação da DMLT	Perfis de temperatura paralelo vs. contracorrente, cálculo do fator de correção da DMLT.	Engenharia Química, Engenharia Mecânica
Análise do Coeficiente de Transferência de Calor (\$U\$)	Transferência de calor por convecção, resistência da parede condutiva, dependências da vazão do fluido.	Engenharia de Processos, Engenharia de Alimentos
Verificação do Balanço de Energia	Mudanças de entalpia nas correntes quente e fria, estimativa de perda de calor do sistema.	Engenharia Ambiental, Engenharia Térmica