

Planta Piloto De Transferencia De Calor De Modo Dual Para Entrenamiento En Operaciones Unitarias

Número de artículo: LPK-SMTCR



Introducción

Planta piloto de transferencia de calor de modo dual a escala de ingeniería para entrenamiento práctico en operaciones unitarias de ingeniería química. Cuenta con modos real y simulado, múltiples tipos de intercambiadores de calor, determinación integral de coeficientes y control de procesos avanzado con adquisición de datos para estudiantes de ingeniería e investigadores.

[Aprende más](#)

Especificación	Detalles
Huella del Sistema	Aprox. 3930 mm x 2560 mm x 3900 mm (L x A x H) (Personalizable según los requisitos del sitio)
Marco Estructural	Estructura de acero de dos niveles con acabado en polvo; pasamanos de seguridad de 1,2 m en el Nivel 2; suelo de chapa cuadriculada de 3 mm; escalera inclinada de seguridad integrada
Tipos de Intercambiador	Intercambiadores de calor tubulares/de carcasa y tubos, intercambiadores de calor de placas y otros tipos de pared divisoria (4 tipos en total)
Modos de Operación	Modo Material Real: Adquisición de datos de sensores en tiempo real y control físico directo de las bombas y los calentadores eléctricos. Modo Material Simulado: Utiliza medios seguros (agua/aire) acoplados con modelos matemáticos para simular la dinámica del proceso basándose en las posiciones físicas de las válvulas.
Interfaz de Control	Ordenador industrial con software SCADA/configuración para monitorización en tiempo real y control de procesos
Personalización	Hardware totalmente personalizable (tuberías, sensores, dimensiones) y software (interfaces, algoritmos de simulación)

Módulo Experimental	Operación Unitaria Clave / Punto de Conocimiento	Conceptos Académicos Correspondientes en Libros de Texto Clásicos
Caracterización del Intercambiador de Calor	Conducción y Convección en Tuberías	Transferencia de calor en estado estacionario a través de paredes multicapa, coeficientes de transferencia de calor individuales y globales, factores de incrustación.
Operación en Corriente Paralela vs. Contracorriente	Diferencia Media Logarítmica de Temperatura (LMTD)	Factores de corrección LMTD, comparación de eficiencia térmica, efectividad del intercambiador de calor (método ϵ -NTU).
C>Cambio de Calor Multimedios	Diseño de Procesos y Servicios Térmicos	Balances de energía, cálculos de consumo de servicios, mecanismos de cambio entre diferentes medios de calefacción y refrigeración.
Control de Procesos de Modo Dual	Dinámica de Procesos y Modelado	Calibración de sensores, adquisición de datos, características de flujo de válvulas, transición del comportamiento del proceso físico a modelos dinámicos simulados.