

Unità Pilota Operazioni Unitarie Per La Determinazione Delle Prestazioni Della Refrigerazione A Compressione Ad Uso Didattico

Numero articolo: LPK-SRDE



introduzione

Questo impianto pilota didattico per la determinazione delle prestazioni della refrigerazione a compressione offre una doppia valutazione del COP, il confronto del ciclo rigenerativo e la taratura del calorimetro. Personalizzabile per l'integrazione nel curriculum, presenta un design attento all'ambiente. Supporta il mapping termodinamico sui diagrammi pressione-entalpia e il monitoraggio sincrono con strumentazione centralizzata.

[Ulteriori informazioni](#)

Parametro	Specifiche / Dettagli
Struttura	Telaio in lega di alluminio di grado industriale con ruote pesanti bloccabili per la mobilità
Dimensioni Complessive	$\leq 1480 \text{ mm} \times 580 \text{ mm} \times 1780 \text{ mm}$ (L x P x H)
Componenti Principali	Compressore frigorifero ermetico, condensatore raffreddato ad acqua, calorimetro (riscaldatore), rigeneratore (scambiatore di calore), valvola di espansione
Strumentazione	Manometri alta/bassa pressione, sensori di temperatura elettronici, misuratori di potenza digitali, valvole di controllo del flusso
Fluido Operativo	Fluido di trasferimento calore secondario conforme alle normative ambientali
Caratteristiche di Sicurezza	Protezione sovrappressione, protezione perdite elettriche e protezione sovraccarico

Modulo Sperimentale	Obiettivi di Apprendimento	Concetti Accademici e Riferimento Testuale
Determinazione COP del Compressore	Calcolare l'ingresso di potenza elettrica e l'assorbimento di calore per valutare le prestazioni del compressore.	Cicli a Compressione di Vapore, Lavoro di Compressione (<i>Operazioni Unitarie dell'Ingegneria Chimica</i>)
Analisi COP dell'Unità Complessiva	Misurare gli ingressi di energia cumulativi e le uscite di raffreddamento in condizioni di carico variabile.	Coefficiente di Prestazione, Bilanci Energetici (<i>Processi di Trasporto e Operazioni Unitarie</i>)
Prestazioni del Ciclo Rigenerativo	Confrontare le metriche del sistema quando il refrigerante viene instradato attraverso il rigeneratore rispetto all'espansione diretta.	Recupero di Calore, Sottoraffreddamento Refrigerante (<i>Progetto di Ingegneria Chimica</i>)
Taratura del Calorimetro	Determinare il fattore di perdita termica del recipiente del riscaldatore per correggere i valori sperimentali del COP.	Perdita di Calore, Isolamento Termico, Trasferimento di Calore in Regime Stazionario (<i>Operazioni Unitarie dell'Ingegneria Chimica</i>)
Analisi Pressione-Entalpia	Costruire e analizzare i cicli termodinamici utilizzando dati di pressione e temperatura in tempo reale.	Stati di Vapore Saturati e Surriscaldati (<i>Processi di Trasporto e Operazioni Unitarie</i>)