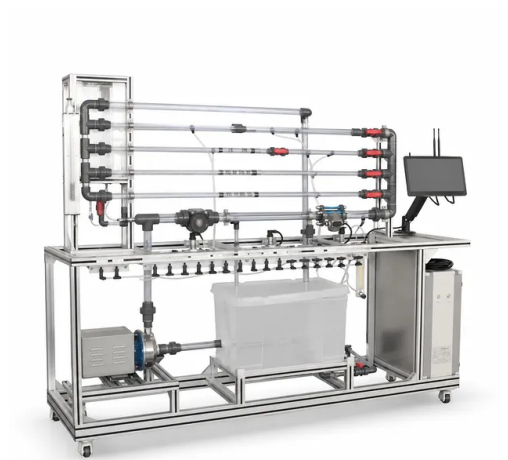


流体摩擦抵抗測定教育用ユニット操作パイロットプラント

商品番号: LPK-LTZL



前書き

大学工学部研究室向けに設計されたベンチスケールシステム。流体力学の実践的な経験を提供します：定量的なエネルギー損失分析、流動状態の観察、摩擦係数の測定。4点圧力測定、透明セクション、産業用タッチスクリーンPLC、3D仮想シミュレーションを特徴とします。化学工学、機械工学、土木工学に最適です。

詳細を学ぶ

実験モジュール	技術パラメータおよび計装	主要な学術概念および教科書との関連
直管抵抗測定	ステンレス鋼および透明配管；高精度差圧送信器；可変速心循環ポンプ。	ダルシー・ワイズバッハの式；摩擦係数 (λ または f) とレイノルズ数 (Re) の関係；乱流域の検証。
局所抵抗（マイナー損失）分析	選択された産業用バルブ（例：グローブバルブ、ゲートバルブ）；4点圧力タップ構成；デジタル流量計。	局所抵抗係数 (K)；相当長さ法 (L_e/D)；流れの収縮および拡大損失。
プロセス制御および自動化	タッチスクリーンPLCインターフェース；デジタルセンサーフィードバックループ；USB / Wi-Fi データエクスポートユーティリティ。	産業用計装；自動データ収集；リアルタイムセンサーキャリブレーションおよびロギング。
3D 仮想シミュレーション演習	インタラクティブ3Dモデリングプラットフォーム；オフライン機能；オンライン学習管理統合。	事前準備；デジタルツインアプリケーション；インタラクティブプロセスシミュレーション。