



ESPERIMENTI CON LA VENTOLA RADIALE



INTRODUZIONE

Le ventole radiali sono progettate per il trasporto di gas con differenziali di pressione moderati. Il mezzo di lavoro viene aspirato assialmente nella ventola radiale lungo l'albero di trasmissione e, grazie alla rotazione della girante, viene deviato di 90° e scaricato in direzione radiale.

L'unità sperimentale consente indagini fondamentali sulle caratteristiche operative e sui parametri chiave delle prestazioni dei ventilatori radiali.

Il sistema è composto da una ventola radiale con controllo velocità tramite un convertitore di frequenza, un condotto di aspirazione e un condotto di mandata. Il condotto di aspirazione trasparente è dotato di palette guida per una guida del flusso controllata e di una piastra per il flusso per stabilizzare il flusso d'aria.

Questa configurazione consente misurazioni accurate anche in condizioni operative notevolmente ridotte. La regolazione del flusso d'aria si ottiene mediante una valvola a farfalla situata all'uscita del condotto di mandata.

Per illustrare l'influenza delle diverse geometrie della lama, l'unità è dotata di due giranti intercambiabili: Una con lame curvate in avanti e una con lame curvate all'indietro. Le giranti possono essere sostituite rapidamente e facilmente.



Con questa attrezzatura, è possibile eseguire le seguenti attività pratiche (esse hanno lo scopo di fornire un'esperienza pratica, consentendo agli utenti di applicare i concetti in un ambiente pratico e acquisire familiarità con il funzionamento e le funzionalità dell'apparecchiatura).

- Analisi dei principi di funzionamento e delle caratteristiche prestazionali di una ventola radiale.
- Ventola radiale azionata da un motore CA trifase.
- Controllo della velocità variabile tramite convertitore di frequenza.
- Condotti di aspirazione e di mandata trasparenti.
- Valvola a farfalla per la regolazione del flusso d'aria nel condotto di mandata.
- Giranti intercambiabili:
 - 1 girante con lame curvate in avanti.
 - 1 girante con lame curve all'indietro.
- Determinazione della portata.
- Misurazione e visualizzazione di pressione differenziale, portata, velocità di rotazione, consumo di energia elettrica, potenza idraulica in uscita, temperatura ed efficienza.
- La strumentazione integrata basata su microprocessore elimina la necessità di dispositivi di misurazione esterni e riduce gli errori di misurazione correlati al cablaggio.

Dati tecnici

- **Condotto di aspirazione:** Diametro interno: 90 mm, lunghezza: 430 mm.
- **Condotto di mandata:** Diametro interno: 100 mm, lunghezza: 530 mm.
- **Ventola radiale:**
 - Consumo energetico: 110 W.
 - Velocità nominale: 2800 min⁻¹.
 - Portata volumetrica massima: 480 m³/h.
 - Differenza di pressione massima: 300 Pa.
- **Gamme di misurazione:**
 - Pressione differenziale: 0 ... 1800 Pa.
 - Portata: 0 ... 1000 m³/h.
 - Temperatura: 0 ... 100 °C.
 - Velocità di rotazione: 0 ... 3300 min⁻¹.
 - Consumo di energia elettrica: 0 ... 250 W.

Alimentazione

- Monofase dalla rete, 50/60 Hz.

Necessario per il funzionamento

- PC con sistema operativo Windows.