



EXPÉRIENCES AVEC VENTILATEUR RADIAL



DL HC-RFX

INTRODUCTION

Les ventilateurs radiaux sont conçus pour le transport de gaz sous des différences de pression modérées. Le fluide de travail est aspiré axialement dans le ventilateur radial le long de l'arbre d'entraînement et, en raison de la rotation de la roue, est dévié de 90° et évacué dans la direction radiale.

L'unité expérimentale permet des recherches fondamentales sur les caractéristiques de fonctionnement et les paramètres clés de performance des ventilateurs radiaux.

Le système se compose d'un ventilateur radial avec commande de vitesse via un convertisseur de fréquence, un conduit d'admission et un conduit de refoulement. Le conduit d'admission transparent est équipé d'aubes directrices pour le guidage du flux contrôlé ainsi que d'un redresseur de flux pour stabiliser le flux d'air.

Cette configuration permet des mesures précises même dans des conditions de fonctionnement considérablement réduites. La régulation du débit d'air est réalisée au moyen d'un papillon situé à la sortie du conduit de refoulement.



Pour illustrer l'influence des différentes géométries de pales, l'unité est fournie avec deux roues interchangeables : une avec des pales courbées vers l'avant et l'autre avec des pales courbées vers l'arrière. Les roues peuvent être échangées rapidement et facilement.

Avec cet équipement, les activités pratiques suivantes peuvent être effectuées (elles sont destinées à fournir une expérience pratique, permettant aux utilisateurs d'appliquer des concepts dans un environnement pratique et de se familiariser avec le fonctionnement et les capacités de l'équipement).

- Étude des principes de fonctionnement et des caractéristiques de performance d'un ventilateur radial.
- Ventilateur radial entraîné par un moteur à courant alternatif triphasé.
- Commande de vitesse variable par convertisseur de fréquence.
- Conduits transparents d'admission et de refoulement.
- Papillon pour le réglage du débit d'air dans le conduit de refoulement.
- Turbines interchangeables :
 - 1 roue à aubes courbées vers l'avant.
 - 1 roue à aubes courbées vers l'arrière.
- Détermination du débit.
- Mesure et affichage de la pression différentielle, du débit, de la vitesse de rotation, de la consommation électrique, de la puissance hydraulique, température et efficacité.
- L'instrumentation intégrée à microprocesseur élimine le besoin d'appareils de mesure externes et réduit les erreurs de mesure liées au câblage.

Données techniques

- **Conduit d'admission** : Diamètre intérieur : 90 mm, longueur : 430 mm.
- **Conduit de refoulement** : Diamètre intérieur : 100 mm, longueur : 530 mm.
- **Ventilateur radial** :
 - Consommation électrique : 110 W.
 - Vitesse nominale : 2800 min⁻¹.
 - Débit volumétrique maximal : 480 m³/h.
 - Différence de pression maximale : 300 Pa.
- **Plages de mesure** :
 - Pression différentielle : 0 ... 1800 Pa.
 - Débit : 0 ... 1000 m³/h.
 - Température : 0 ... 100 °C.
 - Vitesse de rotation : 0 ... 3300 min⁻¹.
 - Consommation électrique : 0 ... 250 W.

Alimentation

- Monophasée du réseau, 50/60 Hz.

Requis pour le fonctionnement

- PC avec système d'exploitation Windows.