

PNEUMATICA

PN64D - Unità di Studio Ventilatore Centrifugo



1. Generalità

L'unità didattica di studio ventilatore centrifugo consente lo studio dei parametri tipici di un ventilatore centrifugo di tipo industriale. Le misure possono essere effettuate variando le condizioni di esercizio e confrontate con i dati risultanti dalla teoria. Il gruppo è montato su un telaio carrellato e non richiede manutenzione.

Un sistema di acquisizione ed analisi dati per Personal Computer permette di acquisire in tempo reale i dati caratteristici dell'unità PN64D, consentendo l'esecuzione automatica delle misure, la produzione su video o in stampa delle curve caratteristiche, l'archiviazione su disco e la stampa dei dati reali.

Il gruppo viene fornito con una completa manualistica, dove sono riportati la descrizione dell'unità PN64D, la messa in funzione, le modalità operative e alcune esperienze didattiche corredate da risultati sperimentali.

2. Composizione

L'unità è disponibile in due versioni:

- **PN64D - Unità di studio ventilatore centrifugo - Soluzione standard - Cod. 973100**
- **PN64D/C - Unità di studio ventilatore centrifugo - Soluzione computerizzata - Cod. 973110**

3. Descrizione

PN64D - Soluzione standard - Cod. 973100

- Elettroventilatore centrifugo:
 - portata max: 460 m³/h (prevalenza 830 daPa);
 - prevalenza max: 920 daPa (portata 72 m³/h);
 - velocità di rotazione: 2900 rpm (50 Hz);
 - potenza motore: 0,3 kW;
 - accoppiamento diretto motore-ventilatore con girante calettata sull'albero motore;
 - interruttore e protezione magnetotermica.

- Tunnel di prova in plexiglas trasparente, diametro interno 100 mm.
- Raddrizzatore di filetti fluidi.
- N° 2 serrande di parzializzazione (una posta sulla aspirazione, una posta sulla mandata).
- Prese di pressione ad innesto rapido.
- Tubo di Venturi in plexiglas trasparente.
- Tubo di Pitot regolabile in altezza.
- Termometro.
- Micromanometro differenziale.
- Manometro differenziale a "U".
- Telaio carrellato in acciaio verniciato.

PN64D/C - Soluzione computerizzata - Cod. 973110

- Ventilatore centrifugo:
 - portata max: 1500 m³/h
 - prevalenza max: 120 daPa
 - velocità max di rotazione: 3000 rpm
 - girante a pale dritte
 - diametro: 250 mm.
- N° 2 giranti addizionali intercambiabili: una con pale curvate in avanti, una con pale curvate indietro, diametro giranti 250 mm.
- Motore elettrico c.c. a carcassa oscillante a doppia uscita di albero: potenza max 1 kW a 3000 rpm.
- Tunnel di prova in plexiglas trasparente, diametro interno 100 mm.
- Raddrizzatore di filetti fluidi.
- Serranda di parzializzazione.
- Prese di pressione ad innesto rapido.
- Tubo di Venturi in plexiglas trasparente.
- Tubo di Pitot regolabile in altezza.
- Termometro.
- Micromanometro differenziale.
- Manometro differenziale a "U".
- Diaframma tarato.
- Cella di carico.
- Telaio carrellato in acciaio verniciato.
- Quadro comandi completo di unità di condizionamento e conversione A/D composto da:
 - interruttore e protezione magnetotermica;
 - amperometro digitale con uscita analogica;
 - voltmetro digitale con uscita analogica;
 - contagiri digitale con uscita analogica;
 - misuratore di coppia digitale con uscita analogica;
 - potenziometro per la regolazione della velocità di rotazione del ventilatore;
 - unità di condizionamento segnali e conversione A/D. La conversione A/D avviene con una risoluzione di 12 bit; l'unità è collegabile via seriale RS232 ad un Personal Computer IBM o compatibile.
- Kit trasduttori elettronici.
Vengono forniti i trasduttori elettronici, di tipo industriale, per la conversione delle seguenti grandezze:
 - numero giri del motore elettrico
 - coppia all'asse del motore elettrico.
- Software di acquisizione ed analisi dati.
Il software di acquisizione ed analisi dati opera in ambiente MS-Windows e consente l'acquisizione automatica dei segnali forniti dai trasduttori installati sull'impianto.
E' così possibile il monitoraggio dell'impianto attraverso il display sullo schermo, in tempo reale, dei dati acquisiti e la gestione di allarmi quando alcuni dei parametri raggiungono valori fuori dal range ammesso. Il software consente di ottenere a video o in stampa i diagrammi dei dati acquisiti in funzione del tempo. I dati acquisiti possono essere salvati su disco in formato ASCII. E' inoltre possibile l'esecuzione di simulazioni introducendo i dati da tastiera.

4. Esperienze

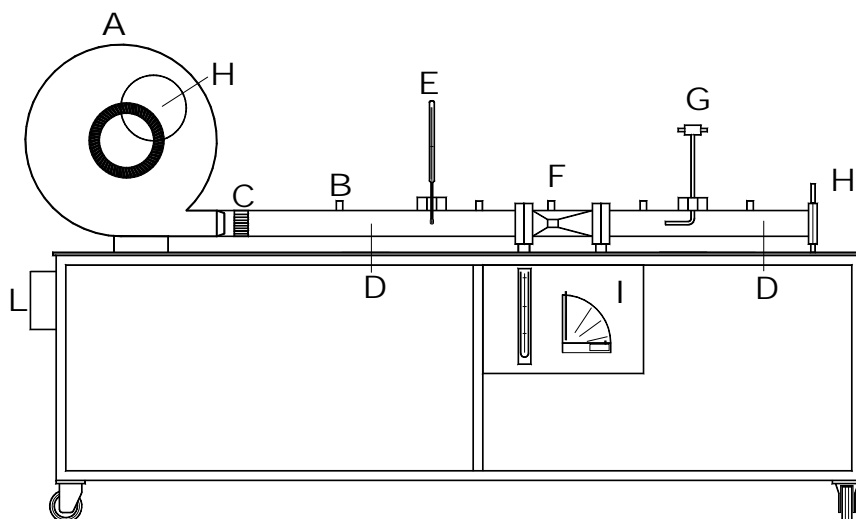
- Determinazione della portata massima del ventilatore.
- Determinazione della prevalenza massima del ventilatore.
- Regolazione di un ventilatore.
- Uso di un tubo di Pitot e determinazione della velocità dell'aria.
- Uso di un tubo di Venturi.
- Uso di un diaframma tarato (solo versione PN64D/C).
- Determinazione della curva caratteristica di potenza assorbita da un ventilatore al variare delle condizioni di funzionamento (solo versione PN64D/C).
- Determinazione delle curve caratteristiche di efficienza al variare delle condizioni di funzionamento (solo versione PN64D/C).

5. Servizi richiesti

- Alimentazione elettrica PN64D: 220 V monofase, 50Hz, 0,37 kW /220/380 V trifase, 60 Hz, 0,55 kW.
- Alimentazione elettrica PN64D/C: 110/220 V monofase, 50/60 Hz, 1,2 kW.

6. Peso e Dimensioni

- Dimensioni:
 - PN64D: 2000 x 500 x 900 h mm
 - PN64D/C: 2000 x 1000 x 900 h mm
- Peso:
 - PN64D: 70 kg
 - PN64D/C: 100 kg



Legenda sinottico

- A. Elettroventilatore centrifugo
- B. Prese di pressione
- C. Raddrizzatore di filetti fluidi
- D. Camera di prova
- E. Termometro
- F. Tubo di Venturi
- G. Tubo di Pitot
- H. Serranda di parzializzazione
- I. Pannello di supporto per manometro a "U" e micromanometro differenziale
- L. Interruttore

Cod. R00481/I 1212 Ed. 01 Rev. 01

In qualsiasi momento e senza preavviso, la Didacta Italia potrà apportare ai propri prodotti, ferme restando le caratteristiche essenziali descritte, le modifiche che riterrà opportune secondo le esigenze di carattere costruttivo o didattico.