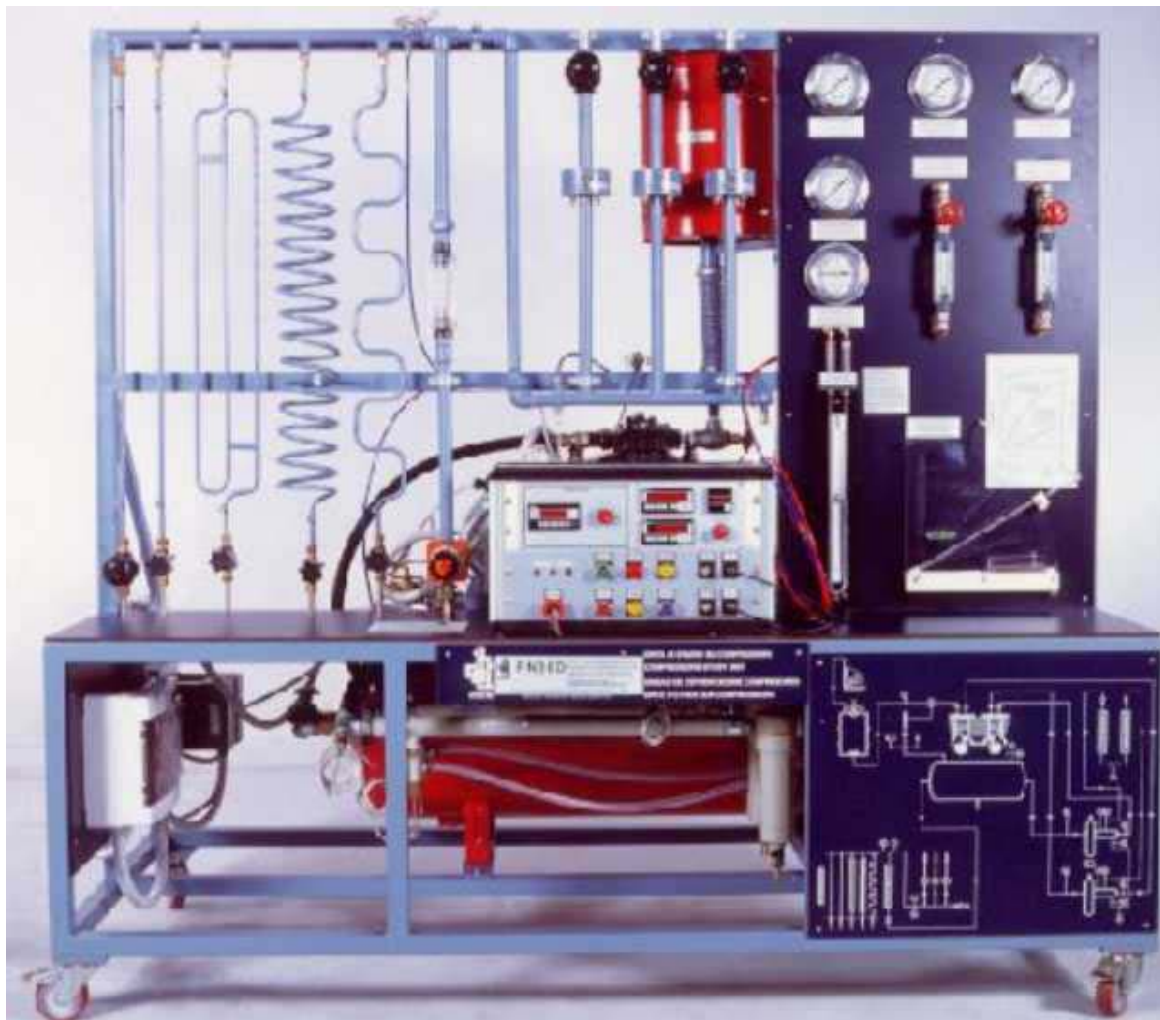


PNEUMATICA

PN30D - Unità di Studio sui Compressori Bistadio - Cod. 970850



1. Generalità

L'unità di studio Didacta PN30D permette di studiare le caratteristiche principali di un compressore d'aria bicilindrico a doppio stadio di compressione.

Il sistema comprende due refrigeratori ad acqua per il raffreddamento dell'aria generata dal compressore, completi di termoresistenze per la misura della temperatura dell'aria e dell'acqua all'ingresso ed all'uscita dagli stessi.

Il banco è carrellato e dotato di un pannello frontale, sul quale sono sistemati gli organi di manovra e tutti gli strumenti necessari per lo svolgimento delle prove.

2. Composizione

L'unità è composta da un telaio realizzato in tubolare metallico sul quale vengono montati i seguenti componenti:

- n. 2 refrigeratori a fascio tubiero;
- serbatoio aria;
- gruppo misure di portata aria e perdite di carico in tubazioni a diversi profili;
- quadro elettrico di comando e controllo.

3. Descrizione

Compressore alternativo

Compressore alternativo bicilindrico a doppio stadio di compressione, comandato a mezzo cinghia da un motore elettrico in c.a.

Il compressore è inoltre dotato di:

- Dispositivo per marcia a vuoto e valvola pilota;
- Valvola di ritegno sulla mandata;
- Dispositivo per la misura della portata aria aspirata dal compressore completo di:
 - flangia tarata montata su recipiente smorzatore;
 - micromanometro differenziale a scala inclinata per la misura della pressione differenziale alla flangia.

Caratteristiche tecniche

- portata: 450 l/mm (riferiti alle condizioni di aspirazione)
- pressione massima di mandata: 11 bar
- velocità di rotazione: 1200 gin/mm
- potenza motore elettrico trifase: 3 kW

Refrigeratori a fascio tubiero

I refrigeratori a fascio tubiero operano in controcorrente; l'aria compressa passa attraverso i tubi e l'acqua di raffreddamento nel mantello.

Il gruppo refrigeratori comprende inoltre:

- n. 2 termoresistenze Pt100 per la misura della temperatura dell'aria all'ingresso ed all'uscita di ogni refrigeratore;
- n. 2 termoresistenze Pt100 per la misura della temperatura dell'acqua all'ingresso ed all'uscita di ogni refrigeratore;
- n. 2 rubinetti scarico condensa;
- n. 2 recipienti raccolta condensa 0 ÷ 200 ml;
- manometro Bourdon 0 ÷ 6 bar;
- manometro Bourdon 0 ÷ 16 bar;
- n.2 flussimetri per la misura delta portata d'acqua di raffreddamento 0÷300 l/h;
- n. 2 valvole di regolazione della portata dell'acqua;
- n. 2 valvole di sicurezza all'uscita di ogni refrigeratore.

Caratteristiche tecniche

- portata nominale di aria: 1,2 m³/min
- pressione max di esercizio: 16 bar
- temperatura aria: 0 ÷ 150°C
- temperatura acqua: 0 ÷ 90°C

Serbatoio aria

Il serbatoio è cilindrico ed ha una capacità di 200 litri. È dotato di:

- manometro Bourdon 0÷16 bar;
- pressostato tarabile 1÷11 bar, per inserzione e disinserzione compressore;
- valvola di sicurezza;
- valvola di scarico.

Gruppo misure di portata e perdite di carico

Il gruppo comprende i seguenti strumenti:

- n. 3 diaframmi tarati a norme UNI calcolati per una portata max di fondo scala di 300 NI/mm, montati su tubazione da 3/4" e completi di valvola di strozzamento a valle della stessa e prese di pressione;
- n. 5 tubazioni di diametro, forma e lunghezza diversa, per la determinazione delle perdite di carico (zip) in funzione della portata d'aria, completi di valvola di strozzamento a valle delle stesse e prese di pressione;
- valvola di riduzione della pressione;
- flussimetro per la misura della portata dell'aria con campo di regolazione da 0 ÷ 25.000 NI/h;
- manometro differenziale ad "U" 0÷300 mmHg per la misura della pressione differenziale e delle perdite di carico rispettivamente nei diaframmi tarati e nelle tubazioni a diverso profilo;
- n. 2 termoresistenze Pt100 per la misura della temperatura dell'aria a monte dei diaframmi e delle tubazioni in prova.
- n. 2 manometri Bourdon 0÷10 bar.

Quadro elettrico di comando e controllo

Il quadro comprende i seguenti strumenti:

- voltmetro di misura tensione motore di azionamento;
- amperometro di misura corrente motore di azionamento;
- wattmetro di misura potenza motore di azionamento

- strumento digitale completo di selettore per la lettura istantanea della temperatura rilevata dalle termoresistenze installate sull'unità, con risoluzione 0,1 °C.
- interruttore magnetotermico differenziale;
- lampade spia presenza tensione.

4. Esperienze realizzabili

- Messa in funzione dell'impianto.
- Misura delle temperature a differenti stadi di compressione.
- Misura delle portate acqua di raffreddamento e determinazione della quantità di calore sottratto all'aria compressa nei refrigeratori.
- Misura della portata dell'aria aspirata dal compressore.
- Determinazione della potenza e del rendimento di un compressore alternativo.
- Misure delle portate aria con dispositivi di strozzamento unificati.
- Verifiche e tarature degli organi di sicurezza (pressostato, valvola pilota).
- Misura delle perdite di carico con differenti tubazioni.

5. Servizi richiesti

- Alimentazione elettrica: 380 V trifase + neutro, 50/60 Hz, 3 kW
- Alimentazione idrica: 600 l/h, 2÷3 bar

6. Pesi e dimensioni

- Dimensioni: 2100 x 950 x 2000 h mm
- Peso: 415kg

Cod. R00764/I 0503 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.