



COMPRESSORE A STADIO SINGOLO



DL OG11

Il software di supervisione è un software di monitoraggio host installato in un computer desktop collegato all'hardware tramite un cavo USB 2.0. Raccoglie i dati operativi del sistema e controlla il funzionamento del trainer.

È possibile monitorare 12 tipi di parametri in qualsiasi momento, inclusi angolo, pressione e flusso. Contemporaneamente, il software registra tutti i dati durante il processo di test.

Attraverso i dati archiviati dal software, è possibile realizzare grafici in diverse modalità. Gli utenti possono studiare le curve, così da padroneggiare e apprendere le caratteristiche funzionali del compressore.

Il sistema è stato realizzato per lo studio delle caratteristiche operative di un compressore volumetrico alternativo a stadio singolo, in particolare i suoi campi di applicazione.

Il sistema funziona insieme a un software di supervisione, in modo che tutti i dati degli esperimenti possano essere monitorati e rivisti costantemente.

OBIETTIVI DIDATTICI

Il sistema viene fornito con appropriati manuali operativi e di manutenzione, compresa la documentazione tecnica di tutte le attrezzature e un manuale degli esperimenti realizzabili come:

- Determinazione del rapporto di compressione
- Misura di efficienza
- Caratteristica Q - p al variare della rpm
- Perdite di carico
- P-V



FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO / CARATTERISTICHE TECNICHE

Il trainer è completo di strumentazione di misura per il monitoraggio della portata, del numero di giri, della coppia e della pressione; è predisposto anche per la misura della corrente e della tensione e per l'installazione di trasmettitori elettronici.

La regolazione della velocità può essere ottenuta tramite l'utilizzo dell'inverter, che agisce sul motore C. A.

Il sistema è protetto da un'elettrovalvola di sicurezza, quando la pressione raggiunge il valore nominale più alto, la valvola interrompe il funzionamento dell'inverter.

L'unità principale include:

- Compressore a stadio singolo, tipo industriale
- Assemblato su una base in acciaio
- Motore C.A.
- Inverter
- Misuratore multi-funzione
- Serbatoio di stoccaggio.
- Pannello di controllo e strumentazione.
- Valvola a fungo.

Specifiche

- Dimensioni: 1.2 x 1x 1.7m
- Peso: 170 Kg
- Richiede:
 - Alimentazione 220V - 50Hz monofase + 1.8KVA



DATI TECNICI

Compressore:

- Compressore alternativo monostadio, di tipo industriale
- Raffreddato ad aria, pressione di funzionamento 6 bar
- Volume massimo 120 l/min
- Velocità di rotazione variabile 0÷1000
- Assemblato su base d'acciaio

Motore elettrico:

- Tipo CA, Tensione e frequenza variabile 0÷3000 rpm, Potenza 1.1 kW

Strumentazione:

- 1 Indicatore di portata
- 2 Manometro
- 1 Vacuometro
- 1 Misuratore di coppia (Cella di carico elettronica),
- 1 inverter digitale con tachimetro e voltmetro
- 1 encoder
- 1 sensore TDC
- Sensore di pressione in linea con il cilindro
- 1 Misuratore Torque/velocità
- 3 Elettrovalvola di rilascio aria
- 3 componenti pneumatici 3-in-1 con pulsante a fungo
- 1 Elettrovalvola di sicurezza

SENSORI

Sonda di pressione, sensore angolare, sensore di flusso, sensore di velocità di coppia e altri sensori vengono applicati per acquisire dati più veloci e più accurati per lo studio sperimentale.

L'introduzione dei sensori è la seguente:

- La sonda di pressione viene utilizzata per misurare la pressione istantanea nella camera di compressione. Il moto alternato del pistone genera un cambiamento di pressione, la pressione viene trasmessa al segnale elettrico dalla sonda. Il valore della sonda è proporzionale alla pressione istantanea nella camera di compressione. La massima frequenza operativa della sonda di pressione può raggiungere i 2 kHz.
- Il sensore angolare è un encoder. Questo è direttamente collegato all'albero del compressore. Indipendentemente dal fatto che l'albero del compressore ruoti ad alta velocità o a bassa velocità, il sensore angolare invia il relativo segnale elettrico. Allo stesso tempo, ha anche la funzione di contrassegnare il punto zero.
- La frequenza del punto morto superiore (PMS) è proporzionale alla velocità di rotazione. Il segnale PMS viene generato e inviato attraverso l'apposito sensore ad alta frequenza.
- Il sensore di flusso viene utilizzato per visualizzare e trasmettere lo stato del flusso istantaneo.
- Il sensore di velocità della coppia può raccogliere contemporaneamente il segnale di coppia e il segnale di velocità di rotazione

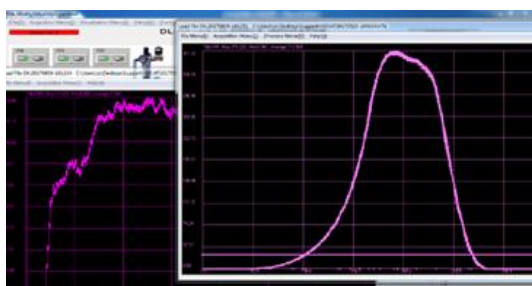


SOFTWARE

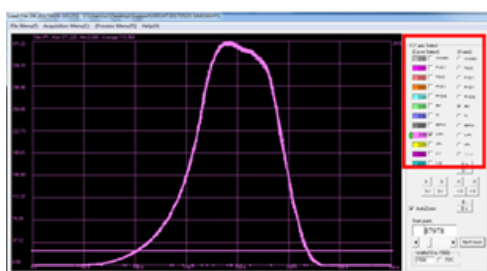
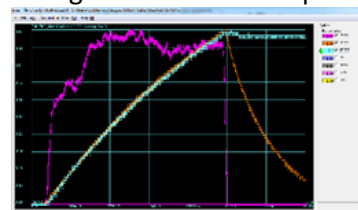
Il sistema viene fornito con una scheda di acquisizione per l'acquisizione e la raccolta di dati tramite un ingresso analogico a 8 canali, allo stesso tempo. La frequenza massima di campionamento della scheda di acquisizione raggiunge i 200ks / S.

CARATTERISTICHE TECNICHE SOFTWARE

Il software è progettato con interfacce multi-finestra per una migliore comprensione didattica. La curva storica, la curva di tendenza, il diagramma di flusso, ecc. sono posizionati separatamente in diverse



interfacce, in modo da semplificare il confronto dei dati. Il software viene fornito con un'applicazione per la registrazione dei dati, da impostare nelle interfacce operative. Gli utenti possono registrare o interrompere la registrazione dei dati in qualsiasi momento, in modo da risparmiare tempo sperimentale e registrare più accuratamente i dati. Per la realizzazione della curva storica, gli utenti possono selezionare liberamente dalla finestra il parametro che devono impostare sull'asse X o Y, rendendo quindi più semplice studiare il processo di lavoro del compressore da più prospettive. Se la curva dei parametri non è perfettamente visualizzata, gli utenti possono regolare liberamente la posizione dell'asse orizzontale e verticale al punto di osservazione ottimale.



Per quanto riguarda il controllo della velocità, può essere inserito manualmente la frequenza operativa del motore per regolare la frequenza di lavoro del compressore. Quando il compressore è in funzione, lo stato può essere monitorato da una finestra che fornisce la curva dei dati in tempo reale.