

MotorTEST HS

SISTEMI DI COLLAUDO PER ELETTROMANDRINI e MOTORI AD ALTA VELOCITÀ

MOTORTEST HS è un sistema hardware, software e meccanico che consente la rilevazione delle caratteristiche elettriche e dinamiche di motori elettrici ad alta frequenza per potenze fino a 30 KW e velocità fino a 20000 RPM

Freni dinamici per elettromandrini fino a 30 KW e 20000 RPM

Si tratta di banchi freno che utilizzano come elemento frenante un motore elettrico ad alta velocità controllato da un convertitore di frequenza (inverter) al posto di un freno a correnti parassite o a polveri magnetiche. L'elettromandrino in prova viene comandato da un secondo inverter collegato a sua volta al gruppo motore+convertitore frenante per il riutilizzo dell'energia meccanica generata con un risparmio di energia fino all'80%. La tensione applicata al motore in prova può variare da 0 a 500 V

- Meccanica di precisione con piano fisso con scanalature longitudinali e spessori di adattamento alle diverse altezze d'asse
- Accoppiamento al motore in prova ed al motore frenante tramite coppie di giunti conici standard intercambiabili (ISO40, ISO40 MAS, ISO50)

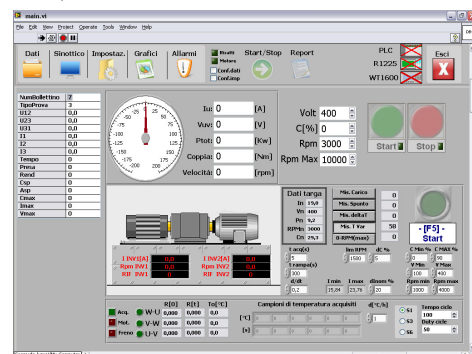


- Torsiometro di precisione classe 0,1 e giunti bilanciati fino a 20000 RPM
- Cofano di protezione delle parti in movimento
- Accessori: fermo meccanico per prove a rotore bloccato ed attrezzatura per calibrazione torsiometro
- Apparecchiatura di comando del motore in prova e del motore di frenatura (inverters): variazione della velocità (frequenza) del motore in prova, variazione della tensione applicata al motore in prova da 0 a 500 Vac, variazione della coppia e velocità (frequenza) del motore di frenatura

Mod.	Velocità max [RPM]	Coppia max [Nm]	Massima Potenza [KW]
DBH3	25000	30	3
DBH11	20000	100	11
DBH22	20000	200	22
DBH45	20000	300	45
DBH62	20000	500	62

Sistema di controllo ed acquisizione dati e software Motor Test in ambiente LabVIEW

Il sistema di controllo ed acquisizione dati è costituito da un rack 19" o da una consolle di comando con un Personal Computer basato su WindowsXP/Vista, una elettronica di controllo e di acquisizione delle grandezze



da misurare dai sensori e da strumentazione specifica.

Funzionalità e prove software di Motor Test hs in ambiente LabVIEW

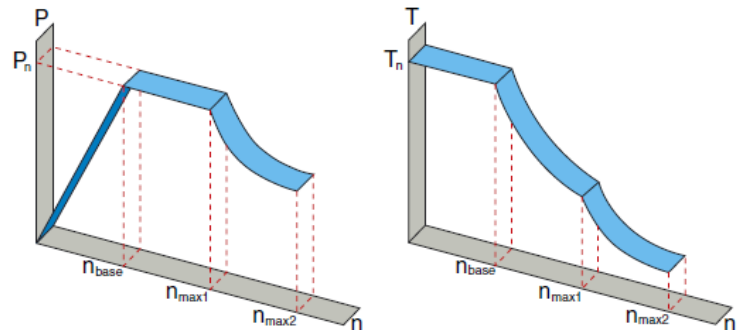
Archivio dati di targa di motore e freno: saranno utilizzati per impostare automaticamente i parametri degli inverter di comando dei motori

Prova a Vuoto. Il motore in prova viene alimentato ad una tensione variabile automaticamente nel range $\pm 100\%V_n$ (previa impostazione soglia min e max) e contemporaneamente viene eseguita l'acquisizione

Prova a Rotore Bloccato, in cui la tensione viene fatta variare automaticamente da 0 a 100% della tensione nominale (previa impostazione corrente max) e in contemporanea viene fatta l'acquisizione delle grandezze elettriche e meccaniche ad intervalli regolari

Scalata dei carichi. La prova viene eseguita alla tensione ed alla frequenza nominali costanti ma con carico variabile automaticamente da 0 al 200% della potenza nominale.

Coppia max. La prova viene eseguita a tensione e frequenza nominali costanti e con coppia frenante variabile linearmente da 0Nm alla coppia massima C_{max} . L'output è un grafico che rappresenti la coppia resa (Y) rispetto lo scorrimento(X) e una tabella con i dati elettrici e meccanici



Prove di riscaldamento di tipo S1: con coppia o potenza impostabile fino al raggiungimento dell'equilibrio termico dopo di cui viene effettuata la misura resistenze degli avvolgimenti tramite il milliohmometro in dotazione al banco. Successivamente viene eseguito il calcolo delle sovratemperature.

Prove di riscaldamento di tipo S6: come la prova in S1 ma con carico applicato periodicamente con ciclo impostabile (Es. 6 minuti ON e 4 minuti a vuoto).

Caratteristica meccanica da 0 a RPMmax. Lo scopo è quello di tracciare l'andamento della potenza e della coppia e potenza in tutto il range di velocità. Vengono distinte tre zone di funzionamento.

Funzionamento a Coppia costante: Frequenza da 0Hz alla frequenza nominale e tensione (da 0V a V_n) proporzionale. La coppia resa è costante e la potenza assorbita proporzionale.

Funzionamento a Potenza costante: Frequenza variabile linearmente da F_n a F_{max} di secondo ginocchio alla tensione nominale. La Coppia è inversamente proporzionale alla velocità e le potenze resa ed assorbita sono praticamente costanti.

Funzionamento oltre F_{max} di secondo ginocchio: ad una frequenza sufficientemente alta (rilevabile sperimentalmente) le prestazioni di coppia e potenza rese diminuiscono sensibilmente a parità di potenza assorbita. La prova sarà automatizzata e la grandezza di controllo sarà la corrente assorbita (impostabile).

L'output di questa prova saranno la tabella con le grandezze meccaniche ed elettriche ed il grafico della potenza e della coppia rese rispetto la frequenza.

Reports

Tutti i dati delle prove confluiscono in un report intestato con i dati di targa del motore in prova, del freno e della strumentazione usata (con data di certificazione) con la possibilità di commenti e note aggiuntive.

I dati sono in forma di tabella più un grafico associato dove previsto

Milliohmometro per prove di temperatura su motori ad alta frequenza

Accuratezza: 0.05%

Range resistenza : 0.001mOhm - 1.9999MOhm (9 scale)

Minima risoluzione : 1 microOhm

Misura di corrente da 1 microA a 1 A

Display a 4 1/2 digit

Modalità di visualizzazione: Diretta e Delta %

Indicatori di esito : High, Low e Pass (con allarme sonoro)

Interfaccia Handler standard

Interfaccia RS232-C

Viene fornito in configurazione da tavolo e da rack

Dotato di sonda esterna di temperatura

Inverter per trascinamento e frenatura

Quadro di comando motore in caso di sostituzione del freno passivo (a correnti parassite o a polveri magnetiche) con un motore di frenatura. L'inverter può essere accessorizzato in modo da trasformare l'energia meccanica del motore in prova in energia elettrica da restituire alla rete o da mettere in comune sul DC bus affinché venga utilizzata dall'inverter del motore in prova.

