

# PumpTest

# Centrifugal

Sistema di collaudo idraulico ed elettrico per  
ELETTROPOMPE CENTRIFUGHE



**PumpTest** è un sistema computerizzato che consente l'automazione del processo di collaudo delle pompe centrifughe per acqua e delle elettropompe per laboratorio e per linee di produzione.

- **Acquisizione dati** di dati idraulici, meccanici ed elettrici con il software Intesys PumpTEST basato su LabVIEW
- **Visualizzazione di prova** in forma numerica e grafica, confronto, memorizzazione e recupero
- **Rapporti di prova**
- **Controllo di servosistemi e dispositivi** del banco di prova
- Collegamento a strumentazione esterna (analizzatori di potenza e microohmetri)
- **Sensori, attuatori e dispositivi speciali**
- **Progettazione e ingegneria servizio**
- Impianti e macchine chiavi in mano per prove di laboratorio e di linea



## Sistema di acquisizione e controllo dati e software PumpTest

Il sistema di controllo ed acquisizione dati è costituito da un PC basato su Windows, da un controllore per i servomeccanismi del banco (valvole, pompe ausiliarie, ecc.) e dall'acquisizione di segnali e grandezze provenienti dai sensori e dalla strumentazione.

### Software PumpTest basato su LabVIEW

Portata volumetrica, prevalenza di aspirazione, prevalenza di mandata, prevalenza dinamica, prevalenza totale, efficienza totale, efficienza del motore, efficienza della pompa, velocità, temperatura dell'acqua, frequenza, tensione media (trifase), tensione di linea (monofase), corrente di fase R, corrente di fase S, corrente di fase T, tensione del condensatore (monofase), corrente nel circuito ausiliario (monofase), corrente nel circuito principale (monofase), corrente media (trifase), corrente di linea (monofase), fattore di potenza.



**Caratteristiche del software PumpTest** Database principale delle pompe, Vista sinottica dell'impianto, Pagina delle misure, Database delle misure, Curve, report di prova, Impostazione ed esecuzione di cicli automatici, Calibrazione dei sensori, Test di tenuta della pompa, Misurazione e calcolo dell'NPSH, Test termico del motore, Test di sicurezza elettrica.

**Controlli:** Valvole di regolazione, valvole di intercettazione, regolatori di velocità dei motori (inverter), variatori di tensione e frequenza di alimentazione, cicli di prova, taratura dei condensatori per motori monofase.

**Test standard:** test di capacità-prevalenza-assorbimento di corrente, rilevamento della velocità della pompa

**Test facoltativi:** variazione della temperatura degli avvolgimenti (test di temperatura), test di sicurezza elettrica richiesti secondo le norme: efficienza del circuito di terra, test di resistenza di isolamento, test di rigidità dielettrica, test di sovratensione, test NPSH ed elaborazione dei valori, test di servizio, test di tenuta con aria o acqua.

## Sensori

Progettazione e fornitura di sensori di vario tipo a seconda della tipologia di pompe e motori da testare e della precisione richiesta: sensori elettromagnetici di portata, sensori di pressione e sensori di pressione differenziale (prevalenza), sensori di temperatura, sensori ottici per il rilevamento della velocità di pompe di superficie e sommerse, sensori di rumore e vibrazioni.



**Wattmetri** Provenienti da Yokogawa o basati su moduli hardware e software di National Instruments per il rilevamento di escrescenze elettriche e meccaniche.

Precisione di base: 0,1% delle letture

Misurazione CC: intervallo di frequenza da 0,5 Hz a 100 kHz

Misura tutti i parametri AC e DC

Misurazioni di bassa corrente fino a 50 microampere

Misurazioni dirette di alta corrente fino a 40 Ampere RMS

Aggiornamento dati ad alta velocità (fino a 10 letture al secondo)

Misure simultanee normali e armoniche

Misure di fase divisa e trifase con la serie WT300

Misurazioni simultanee di coppia e velocità



## Sistema di prova della temperatura

Test automatico della temperatura senza sensori mentre il motore è alimentato e sotto carico per un intervallo di corrente fino a 80 Ampere. Per correnti più elevate, PumpTEST utilizza microohmetri ad alta precisione.



**Software per la gestione dei test di temperatura:** Acquisizione automatica a intervalli definiti, fine automatica della prova a regime termico, calcolo del deltaT, curve grafiche temperatura-tempo con valori tabellari, memorizzazione dei dati e stampa del report. Prova per fattore di servizio S1, S3 o S6.

## Power Box

Il quadro elettrico fornisce l'alimentazione principale alle pompe tramite la rete elettrica o un sistema di alimentazione esterna (variante di tensione, convertitore di frequenza, ecc.). Il collegamento alle pompe avviene tramite 2 o 3 prese in funzione della potenza massima. Ogni linea di alimentazione è dotata di un contattore, di una protezione magnetotermica e di un set di sensori di corrente. È collegato al sistema di acquisizione e controllo dati per l'acquisizione di corrente e tensione e per abilitare l'alimentazione dei motori. Potenze disponibili da 10 a 300 kW.



## Sistemi di alimentazione variabili

**Sistemi elettronici.** Sono in grado di fornire 3 volte la potenza nominale per 1,5 secondi (adatti per la corrente di picco di avviamento del motore): disponibili modelli da 5 a 120 KVA di potenza nominale



## Attuatori e dispositivi di controllo

(A seconda delle esigenze del cliente) Valvole elettropneumatiche di controllo del flusso, Variatori di tensione, Convertitori di frequenza, Generatori di alimentazione CA variabili in frequenza e in tensione

## Ingegneria del banco di prova

Analisi delle tipologie di pompe e progettazione di base dell'impianto: caratteristiche di fabbricazione e montaggio di tubazioni, valvole, pompe ausiliarie e serbatoi. Layout dell'impianto. Diagrammi delle perdite di carico.

Norme e procedure di prova

## Idraulica e Meccanica

Fornitura di serbatoi, tubazioni, pompe ausiliarie, valvole, manipolatori, sistemi di raccordi, motori di azionamento pompe, sistemi di collegamento elettrico ed idraulico alle pompe