

SHM602 Structural Health Monitoring System



L'SHM602 è un sistema integrato avanzato per il monitoraggio strutturale dinamico (SHM, Structural Health Monitoring) di edifici e strutture civili ed industriali attraverso l'analisi della risposta di tali strutture a sollecitazioni naturali (traffico, azione del vento) o artificiali. Diversamente dai sistemi tradizionali, basati su costosi sensori analogici di tipo sismico

e su invasive connessioni radiali con l'unità di controllo, l'SHM602 utilizza tecnologie digitali ed un collegamento ai sensori tramite bus con vantaggi economici, di affidabilità e di insensibilità ai disturbi elettromagnetici. L'SHM602, sviluppato da Teleco SHM Systems in collaborazione con l'Università di Bologna, si avvale di algoritmi e tecnologie proprietari ed è composto da:

Centralina TSD10

- Display: Touch Screen 10"
- Temperatura di funzionamento: $0^{\circ}\text{C} \div +70^{\circ}\text{C}$
- Umidità: 0 – 85% (senza condensa)
- Consumo: 12W
- Porte: USB, CF, Ethernet 100Mb, RS232
- Bus: 2 bus seriali RS485
- Numero Massimo di sensori su ogni bus: 16@20Hz, 8@40Hz, 4@80Hz

Alimentatore di backup TSP02

- Configurabile in base alle esigenze dell'utente

Sensori TSM02

- Temperatura di funzionamento: $-20^{\circ}\text{C} \div +80^{\circ}\text{C}$
- Umidità: 0 – 95% (senza condensa)
- Livello di protezione ambientale: IP67
- Range di rilevazione (accelerazione): $\pm 1500 \text{ mg}$ (due assi)
- Rumore di fondo: $\sigma = 0.32 \text{ mg @ } 20 \text{ Hz}$
- Range di rilevazione (temperatura): $-20^{\circ}\text{C} \div +80^{\circ}\text{C}$
- Collegamento: Tramite bus RS485

Software di configurazione e acquisizione TBH02

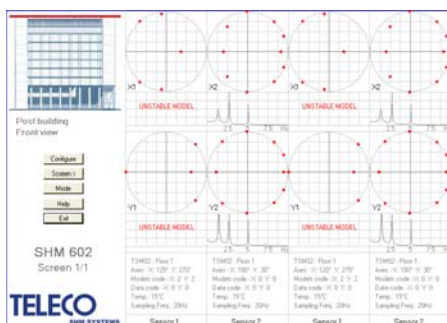
- Selezione della frequenza di campionamento (20/40/80 Hz)
- Start/Stop acquisizione dati
- Monitoraggio di eventuali errori di acquisizione

Caratteristiche

- Sensori dotati di capacità di calcolo locale ed in grado di effettuare l'identificazione di modelli dinamici
- Collegamento dei sensori alla centralina di controllo tramite bus RS485
- Frequenza di campionamento selezionabile tra 20 e 80 Hz
- Logging di accelerazioni, temperature e modelli
- Accesso ai dati ed ai modelli anche in maniera remota via Internet
- Visualizzazione in tempo reale dei poli dei modelli identificati e dello spettro di potenza dei segnali
- In grado di costruire modelli dinamici di edifici sottoposti a sollecitazioni naturali (traffico, azione del vento)

Applicazioni

- Monitoraggio continuo della integrità strutturale di edifici, ponti ed altre strutture civili ed industriali
- Analisi della integrità delle strutture dopo eventi sismici



Software di analisi e visualizzazione TGH04

- Calcolo dello spettro di potenza dei segnali acquisiti
- Visualizzazione dei poli dei modelli identificati
- Visualizzazione dello spettro di potenza dei segnali
- Visualizzazione della allocazione dei sensori nella struttura
- Analisi della affidabilità dei modelli
- Analisi della idoneità delle condizioni di eccitazione della struttura
- Confronto delle frequenze rilevate con quelle di riferimento