



Advanced Measurement Solutions

LTM2214 – Torsiometro Laser

www.AdvancedMeasurementSolutions.com



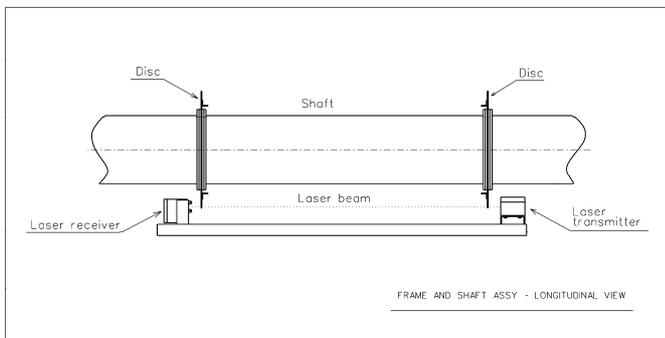
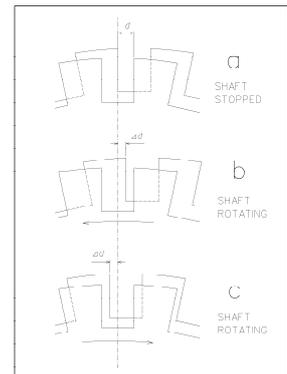
Advanced Measurement Solutions presenta il suo piu' recente sistema torsiometrico laser a fascio singolo ad allineamento ottico LTM2214 disponibile nella versione da campo con grado di protezione IP55.

Un torsiometro laser a fascio singolo ad allineamento ottico si compone essenzialmente di tre parti: due dischi dinamicamente bilanciati dotati di feritoie che sono montati sull'asse con uno sfasamento angolare reciproco noto, un emettitore di fascio laser ed un ricevitore di fascio laser. Il fascio laser passa attraverso le feritoie dei due dischi e viene rivelato dal ricevitore. Quando l'asse ruota il fascio e' interrotto periodicamente dalle aperture dei dischi a feritoie generando cosi' degli impulsi laser che vengono rivelati dal

ricevitore. La variazione della lunghezza degli impulsi confrontata con la loro lunghezza a momento nullo (alla stessa velocita' angolare) e' proporzionale al momento torcente applicato all'asse.

La tecnologia laser a fascio singolo ad allineamento ottico (LOS-SBL line of sight single beam laser technology), sviluppata e brevettata da Advanced Measurement Solutions, rappresenta un salto di qualita' nelle misure del momento torcente. Questa tecnologia elimina completamente gli errori indotti dalla difficolta' di effettuare un posizionamento esatto dei pick up magnetici nei sistemi a ruote foniche, o dei sensori ottici nei sistemi laser a fascio multiplo, o a fascio guidato su fibra ottica.

Con la tecnologia laser a fascio singolo ad allineamento ottico (LOS-SBL), non c'e' alcun contatto tra i componenti montati sull'asse ed il resto del sistema (non sono presenti contatti striscianti), e sull'asse non e' necessario sistemare nessun dispositivo elettronico (come nel caso dei sistemi basati su estensimetri che utilizzano le onde radio per trasmettere i dati dall'elettronica montata sull'asse al resto del sistema). Di conseguenza il sistema e' insensibile agli effetti della temperatura e della forza centrifuga ed e' utilizzabile anche a regimi elevati. Il sistema LTM2214 effettua il calcolo del momento torcente per via completamente digitale, eliminando cosi' le derive e le tolleranze tipiche dei sistemi analogici che richiedono tarature periodiche.

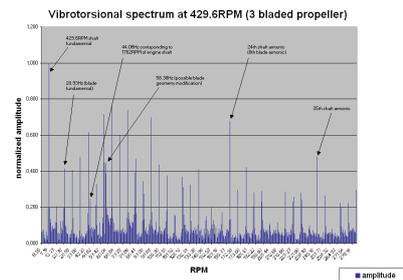
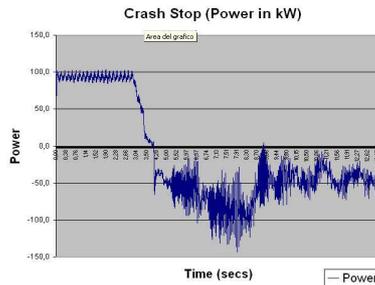
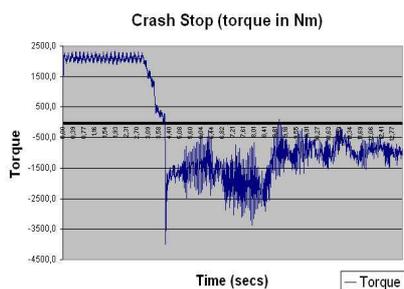


Per queste ragioni, il sistema LTM2214 e' superiore alle altre tecnologie di misurazione del momento torcente in termini di affidabilita', ripetibilita', precisione e risoluzione. Per questo motivo il sistema LTM2214 puo' essere utilizzato come strumento campione (la precisione standard e' comunque migliore dello 0.7%).

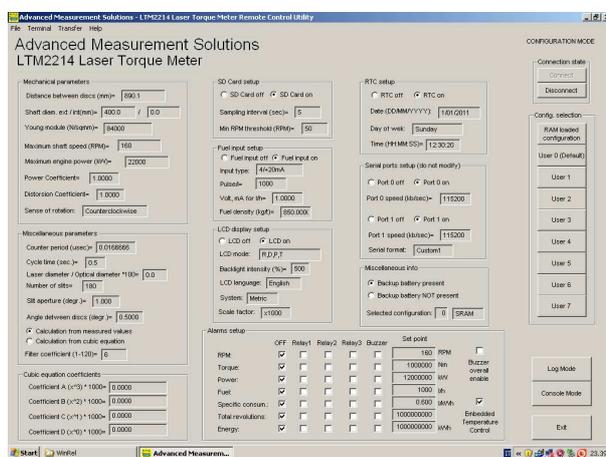
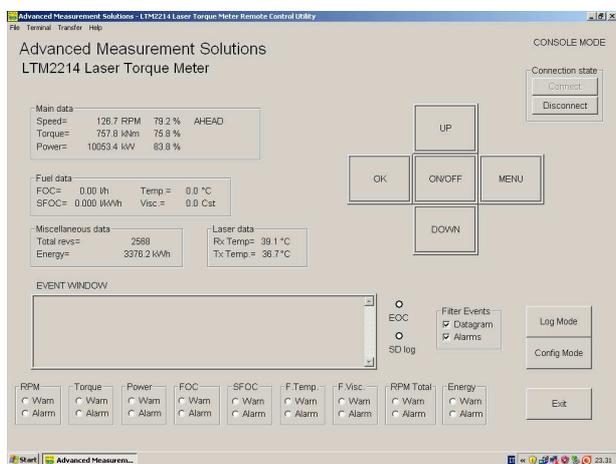
Il sistema LTM2214 e' dotato di ingresso per la misura del consumo di combustibile (ingresso in corrente, tensione o impulsivo) per il calcolo in tempo reale del consumo (FOC) e del consumo specifico di combustibile (SFOC). A tutti i parametri misurati possono essere liberamente associate

soglie di preallarme ed allarme (su uscite a rele' e via seriale). Queste caratteristiche permettono di utilizzare il sistema LTM2214 per ottimizzare i costi di manutenzione (che potra' essere eseguita quando la soglia di allarme preselezionata viene superata), per misurare le prestazioni del sistema (per ridurre i consumi di combustibile o aumentare la velocita'), per ridurre le emissioni di CO₂, SO_x e NO_x in atmosfera, e per ridurre gli stress a cui e' sottoposta la linea d'assi.

Il sistema digitale a 32 bit calcola sette parametri in tempo reale (giri, momento torcente, potenza, consumo istantaneo di combustibile (FOC), consumo specifico di combustibile (SFOC), energia, giri totali). Utilizzando piu' sistemi LTM2214 e' possibile monitorare piu' linee d'assi in contemporanea.



Utilizzando il software fornito da Advanced Measurement Solutions, il sistema LTM2214 permette di effettuare l'analisi vibrotorsionale nel dominio del tempo e della frequenza (il tool per l'analisi nel dominio del tempo e la versione demo del tool per l'analisi nel dominio della frequenza sono inclusi nella fornitura standard e sono scaricabili gratuitamente dal nostro sito web). Le licenze d'uso dei software per l'analisi nel dominio della frequenza e dell'analisi di trend sono fornite a pagamento ed inviate via email.



Il sistema LTM2214 include un'utility di controllo remoto da PC funzionante sotto Windows (Win32) (liberamente scaricabile dal nostro sito web). Il sistema LTM2214 e' dotato di due porte di comunicazione: una porta RS232 per distanze brevi ed una porta RS422 per distanze maggiori. E' disponibile il protocollo di comunicazione NMEA0183 (standard navale) ed alcuni protocolli custom. Il sistema LTM2214 puo' essere utilizzato come sistema indipendente; puo' essere integrato in un impianto di automazione di macchina; oppure utilizzato come un sistema di diagnostica remota controllato tramite link satellitare (ad es. in installazioni navali).

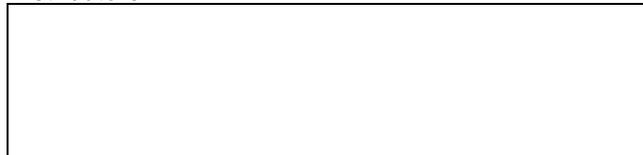
I dati possono essere memorizzati su scheda SD (in modalita' data logging, scatola nera, o analisi vibrotorsionale). La capacita' di memorizzazione su scheda SD e' di alcuni mesi. I dati memorizzati sulla scheda SD possono essere scaricati da remoto via link seriale.



Sono disponibili accessori e pezzi di ricambio. La tecnologia di misura del momento torcente laser a fascio singolo ad allineamento ottico e' coperta da brevetto.

Per informazioni piu' dettagliate sui nostri prodotti Vi preghiamo di visitare il nostro sito web all'indirizzo: www.AdvancedMeasurementSolutions.com o di contattarci all'indirizzo: info@AdvancedMeasurementSolutions.com

Distributore:



Nota: Le caratteristiche tecniche del LTM2214-RM sono riportate sui relativo data sheet. Il marchio "Advanced Measurement Solutions" ed il relativo logo sono marchi registrati da Advanced Measurement Solutions.



Advanced Measurement Solutions

LTM2214 Torsionmetro laser - Caratteristiche tecniche

| | |
|---|---|
| Modello: | LTM2214-RM (versione da campo) |
| Unita' elettronica: | |
| Alimentazione | 220Vac approx.20W (115Vac a richiesta) |
| Fusibile | 1A ritardato (220Vac, 115Vac) |
| Display | LCD STN con retroilluminazione a led, 20 caratteri x 4 righe (all'interno del quadro) |
| Retrolluminazione display | regolabile da keypad |
| Contrasto display | regolabile da trimmer |
| Orologio interno | RTC quarzato, +/-10ppm/mese |
| Ingresso digitale | consumo combustibile optoisolato (impulsi): 0/+5V, -5/+5V, 0/12V, -12/+12V, 0/+20mA |
| Ingresso analogico | consumo combustibile non isolato: 0/+3.3V, 0/+20mA, 4/+20mA (ingresso in corrente selezionabile via jumper e tastierino) |
| Uscite digitali | n.3 soglie di allarme assegnabili, dotate di rele' (0.3A 24Vdc) con contatto ad uno scambio (DOUT2 e DOUT3 condivise con ETC) |
| Uscite seriali | a) RS232 9 pin maschio tipo D, con velocita' selezionabile da 4800 a 921600Baud b) RS422 9 pin femmina tipo D, con velocita' selezionabile da 4800 a 921600Baud |
| Comandi | keypad (all'interno del quadro): MENU (▶), OK (◀), UP (▲), DOWN (▼), ON/OFF |
| Segnalazioni | a) led rosso(EOC - end of cycle) interno b) led verde (ricezione impulse laser) interno c) led rosso (Alarm) interno d) led rosso(ON) interno |
| Lunghezza cavo di intercollegamento telaio – unita' elettronica | a) standard: 12m b) lunghezze maggiori a richiesta |
| Caratteristiche ambientali | Temperatura: -10/+50°C Umidita': 10-98% relativa condensante Pressione: 700-1200mbar Accelerazione: 4mm/s @ F<=800Hz; 2mm/sec @ F>800Hz Grado di protezione: IP55 (IP20 con portina aperta) |
| Dimensioni (LxAxP) | 400mm x 400mm x 200mm 15.75in x 15.75in x 7.87in |
| Peso (kg) | 10kg (22.0lb) approx. |
| Ricevitore ottico: | |
| Alimentazione | (dall'unita' elettronica) 18Vdc (protetta contro le inversioni di polarita'); 18Vac; approx. 0.3A |
| Segnalazioni | a) led rosso (ON) sulla scheda b) led verde (ricezione impulsi laser) sulla scheda |
| Regolazioni | frequenza di taglio filtro passa basso |
| Caratteristiche ambientali | Temperatura: -10/+50°C (versione standard); -20/+70°C (versione a range di temperatura esteso) Umidita': 10-90% relativa non condensante Pressione: 700-1200mbar Accelerazione: 5mm/s @ F<=800Hz; 2.5mm/sec @ F>800Hz Grado di protezione: IP55 |
| Dimensioni (LxAxP) | 260mm x 80mm x 74mm 10.24in x 3.15in x 2.91in |
| Peso (kg) | 1.5kg (3.3lb) approx. (versione standard); 3kg (6.6lb) approx. (versione a range di temperatura esteso) |
| Trasmittitore laser: | |
| Lunghezza d'onda fascio laser | 670nm |
| Potenza fascio laser | 1.0mW (Classe II) |
| Forma fascio laser | punto focalizzato circolare/elittico |
| Dimensioni punto | 100um tipico |

| | |
|--|--|
| focalizzato | |
| Ottica | ad elemento singolo a fuoco variabile |
| Alimentazione | 9Vdc protetta contro le inversioni di polarita', approx. 50mA |
| Caratteristiche ambientali | Temperatura: -10/+50°C (versione standard); -20/+ 70°C (versione a range di temperatura esteso) Umidita': 10-90% relativa non condensante Pressione: 700-1200mbar Accelerazione: 5mm/s @ F<=800Hz; 2.5mm/sec @ F>800Hz Grado di protezione: IP55 |
| Dimensioni (LxAxP) | 160mm x 58mm x 77mm 6.30in x 2.28in x 3.03in |
| Peso (kg) | 1.5kg (3.3lb) approx. (versione standard); 2kg (4.4lb) approx. (versione a range di temperatura esteso) |
| Telaio (valori esatti comunicati su richiesta): | |
| Pitturazione | Nessuna (acciaio inox AISI304) |
| Dimensioni (LxAxP) | 1320mm x 580mm x 180mm 52.0in x 22.83in x 7.08in |
| Peso (kg) | 38kg (83lb) approx. |
| Carter di protezione: | |
| Pitturazione | Nessuna (acciaio inox AISI304) |
| Dimensioni (LxAxP) | 580mm x 250mm x 130mm 22.83in x 9.8in x 5.1in |
| Peso (kg) | 8kg (17.6lb) approx. |
| Prestazioni: | |
| Condizioni di misura | Temperatura: 20°C +/-20% Umidita': 50% +/-20% relativa non condensante Pressione: 1013mbar +/-20%r Accelerazione: 1mm/s @ F<=800Hz; 0.5mm/sec @ F>800Hz |
| Precisione | <+/-0.7% della lettura |
| Risoluzione | +/-1 digit |
| Ripetibilita' | <+/- 0.7% della lettura |