

# Multimetri e termocamere per ispezioni di qualità

Franco Canna

Tre multimetri, due termocamere e un 'accessorio' per ispezioni sicure. Queste le novità messe a punto da Fluke per la fine del 2009 a segnare chiaramente la volontà di procedere, come sempre, sulla strada dell'innovazione, della qualità e della sicurezza.



Il multimetro Fluke 233

Giancarlo Neri, direttore generale di Fluke Italia, ha presentato le ultime novità che Fluke ha messo a punto per integrare e rinnovare la propria gamma di prodotti. Si tratta di nuovi multimetri – il prodotto che ha reso famosa Fluke nel mondo –, due nuove termocamere per la manutenzione industriale e residenziale e un piccolo ma interessante dispositivo dedicato ad aumentare la sicurezza delle operazioni di ispezione dei quadri elettrici.

## I multimetri

Quando si pensa a Fluke si pensa ai multimetri. La società può vantare, in questo ambito, una quota di mercato pari al 35% in Italia e in Europa e addirittura del 49% negli Stati Uniti.

Tra gli strumenti di fascia medio-alta, ha riscosso un ottimo successo, grazie all'elevata qualità e al set di funzioni offerte, il multimetro Fluke 177. Gli ingegneri della Fluke hanno voluto dare una "marcia in più" alle caratteristiche di questo strumento creandone uno nuovo – il Fluke 233 – che è, di fatto, un 177... divisibile. Grazie all'adozione di una solida tecnologia wireless, il nuovo Fluke 233 è un multimetro con display remotizzabile senza fili, con supporto magnetico, particolarmente utile in alcune applicazioni in cui la distanza del manutentore dal punto di misura è imposta da ragioni di sicurezza o di natura logistica. Si pensi, ad esempio, alle misure sugli inverter di taglia grande, su punti di misura all'interno di canaline a soffitto, ai test nei forni o in macchine protette da recinzioni di sicurezza o ancora alle misure su piccole schede con contatti ravvicinati in cui uno strumento "intero" rischia di complicare la visualizzazione e le operazioni di misura.

In tutte queste situazioni, e in molte altre che si possono agevolmente immaginare, era finora necessario operare con l'ausilio di una seconda persona o con cavi prolunga che però riducevano la precisione della misura. Grazie alla tecnologia senza fili con portata di 10 metri, il Fluke 233 consente di staccare il display dallo strumento. Il segnale a bassa potenza con banda ISM a 2,4 GHz, che consente di trasmettere i dati della misurazione, è protetto dalle interferenze elettromagnetiche. Il trasmettitore radio si

attiva automaticamente quando il display viene rimosso dal multimetro e si disattiva quando viene nuovamente incorporato. Il display rimovibile è magnetico e dispone di una sezione inferiore piatta, in modo da essere agevolmente montato o collocato su una superficie piana per una facile visualizzazione. Con il display incorporato, Fluke 233 funziona come un normale multimetro.

Fluke 233 consente di eseguire misurazioni fino a 1.000 V (AC e DC) e fino a 10 A. Dispone di una portata per le capacità fino a 10.000  $\mu$ F, consente di misurare frequenze fino a 50 kHz e di rilevare automaticamente le misure min/max e medie. È provvisto di un display a 6.000 punti e di un termometro incorporato che consente di misurare agevolmente la temperatura senza doversi portare un ulteriore strumento. Il multimetro è alimentato da tre batterie AA, mentre il display da due batterie AA. La durata media delle batterie è pari a 400 ore. La modalità di spegnimento automatico consente di ottimizzare la durata delle batterie.

Il prezzo del nuovo strumento è di poco superiore a quello del Fluke 177. Dai 282 euro si passa infatti a 325 euro.

## Quando il gioco si fa duro

Il multimetro Fluke 27 è noto per essere sopravvissuto alla prova di schiacciamento sotto i cingoli di un carro armato. Pensato proprio per applicazioni in ambito militare, il Fluke 27 è stato aggiornato ed è ora disponibile in due nuove versioni. Fluke 27II è una macchina IP 67, resistente quindi ad acqua e polvere. È in grado di funzionare anche dopo una caduta da tre metri di altezza, galleggia in caso di caduta in acqua e può funzionare in qualsiasi ambiente: l'intervallo di temperatura di funzionamento va da -40 °C a +55 °C con umidità fino al 95%.



Il Fluke 28II

Si tratta dunque di uno strumento adatto all'impiego in miniere, navi militari, impianti di imbottigliamento e di lavoro

razione di generi alimentari, impianti per il trattamento e la depurazione delle acque, test in ambienti esterni sotto qualsiasi condizione atmosferica. Il costo di questo prodotto è di 369 euro. Fluke 27II offre una tastiera con pulsanti retroilluminati, un ampio display a cifre grandi e retroilluminazione bianca a due livelli per una facile visibilità in aree con scarsa illuminazione. Consente di eseguire misure fino a 1.000 V (CA e CC) e fino a 10 A (20 A per 30 secondi). Dispone di una gamma di capacità fino a 10.000  $\mu$ F e consente di misurare frequenze fino a 200 kHz. È possibile visualizzare le misure min/max e medio per il rilevamento automatico delle variazioni e selezionare la gamma automatica e manuale per ottenere la massima flessibilità. L'alimentazione è garantita da tre batterie AA con durata media pari a 800 ore.

Per la sicurezza degli utenti, Fluke 27II tollera picchi di tensione fino a 8.000 V ed è inoltre conforme agli standard di sicurezza elettrica IEC e ANSI seconda edizione e agli standard di sicurezza classificati in CAT IV 600 V/CAT III 1000 V.

Il Fluke 28II offre le stesse caratteristiche appena descritte, ma con un set di funzionalità più diversificato: display ad alta risoluzione a 20.000 punti, funzione di misura di temperature, picco min-max, filtro passa-alto che garantisce accurate misurazioni della tensione e della frequenza sui motori a velocità variabile e misura del vero RMS. Il costo è di 399 euro.

## Le termocamere

Anche se il tempo in cui il mercato della termografia cresceva a un ritmo del 40% è ormai passato e le vendite di questi strumenti soffrono la crisi come tutto il mondo del T&M, Fluke non rinuncia ad investire in questo settore, continuando la sfida che da anni la vede opporsi alla Flir, alla Testo e agli altri (numerosi) competitor di questo settore.

La Fluke Ti25, termocamera di fascia alta all'interno dell'offerta Fluke, ha ora una sorella maggiore: la nuova termocamera Ti32 ad alta definizione (320x240 punti di misura), disponibile in due modelli per l'industria (individuazione dei guasti e manutenzione preventiva di impianti elettrici, apparecchiature elettromeccaniche, di processo, HVAC/R e altro ancora) e per il residenziale (rivestimenti di edifici, efficienza energetica, ristrutturazioni, bonifiche e ispezione dei rivestimenti dei tetti degli edifici).

Rispetto alla Ti25, le nuove Ti32 e TiR32 offrono caratteristiche e funzionalità migliorate a un prezzo non molto superiore: 8.495 euro per entrambi i modelli.

Innanzitutto la sensibilità termica migliora drasticamente passando da 100 mK a 50 mK a 30 °C (si pensi che in precedenza un NETD di 70 mK era appannaggio di macchine dal costo superiore ai 15.000 euro). La temperatura massima misurabile passa dai 350 °C della Ti25 a ben 600 °C della Ti32.

Altra innovazione è la riduzione dell'intervallo minimo della scala, che ora è di soli 2,5 °C. Questo consente di visualizzare



La termocamera Fluke Ti32

meglio anche le piccole differenze di temperatura su superfici quasi omogenee.

Tra le altre caratteristiche segnaliamo la possibilità di allegare dei commenti vocali alle immagini, la funzionalità "immagine nell'immagine" consentita dalla tecnologia brevettata IRfusion. In questa termocamera, tuttavia, c'è anche la possibilità di visualizzare sempre l'immagine reale e mostrare in infrarosso solo i particolari fuori della soglia impostata. Come la Ti25, anche la Ti32 offre un grado di protezione IP 54, può funzionare da -10 °C a +50 °C con umidità fino al 95% e sopporta cadute da un'altezza di 2 metri.

La termocamera è venduta in una confezione veramente completa di ogni accessorio:

oltre alla macchina, chi acquista una Ti32 troverà nella scatola due batterie che consentono un'operatività di 4 ore ciascuna, un caricabatterie da tavolo per entrambe le batterie, il software di reportistica SmartView, una scheda SD da 2 GB che consente di archiviare almeno 3.000 immagini ad infrarossi di base (formato .bmp o .jpg) o 1.200 immagini completamente radiometriche (formato .is2 IR Fusion) collegate ad immagini visive, con un lettore di smart card, una custodia morbida e una rigida, una cinghia che può essere montata a destra o sinistra per venire incontro alle esigenze dei destrorsi e dei mancini. Da ultimo, è incluso un DVD che contiene un corso di formazione su i concetti e le tecniche di base per lavorare con la termografia.



La Finestra per infrarossi della Hawk IR

L'unico accessorio che va acquistato a parte sono l'obiettivo grandangolare e il teleobiettivo, in vendita a 1.250 euro. Si tratta di ottiche di elevata qualità la cui confezione di vendita include una scheda SD che, una volta inserita nella termocamera, vi scarica i parametri di calibrazione.

### Un accessorio per la sicurezza

A seguito dell'acquisizione della società Hawk IR, Fluke aggiunge al proprio catalogo anche una nuova soluzione "accessoria" per le termocamere. Le Finestre IR sono degli oblò da montare sugli sportelli dei quadri elettrici che permettono alle termocamere di mostrare sia l'immagine visibile quella a infrarossi dell'interno del quadro. Il "normale" vetro degli oblò, infatti, consente il passaggio della luce visibile ma non degli infrarossi rendendo impossibile l'utilizzo di una termocamera a sportello chiuso.

La maggiore sicurezza di poter ispezionare un quadro chiuso è facilmente immaginabile. Per questo la Hawk IR ha messo a punto questi oblò, realizzati in una lega di germanio, trasparenti sia al visibile che all'infrarosso. Il costo è di circa 180 euro.

[readerservice.it](http://readerservice.it) - n. 43