

Alla ricerca di interferenze intermittenti

Ora è facile con Trendplot™ e ScopeRecord.

Nota applicativa

Nella nostra vita quotidiana spesso ci ritroviamo di fronte a un fenomeno definito come brevi interferenze intermittenti sulle nostre linee elettriche. Sebbene i gestori delle linee elettriche nazionali facciano del loro meglio per impedire interferenze nella rete, sfortunatamente devono fare i conti con dispositivi di commutazione che lasciano il segno sull'elettricità in entrata nelle nostre case. Interferenze che possono essere anche generate all'interno delle nostre case da scatti degli interruttori. La foto 1 mostra una centrale elettrica tipica.

In generale, questi dispositivi di commutazione lasciano una traccia sulla rete, a volte sotto forma di falsi segnali. Tali falsi segnali possono essere estremamente brevi e ad elevata energia, risultando dannosi per le apparecchiature domestiche in caso di picchi di tensione troppo alti.

Analisi di un segnale di questo tipo

Per un esame attento delle brevi interferenze intermittenti, è necessario un dispositivo di misurazione in grado di registrare segnali (della rete) su lunghi periodi di tempo. L'utilizzo di un multimetro digitale (DMM) non è infatti sufficiente in quanto non dispone di una funzione di registrazione interna del segnale. Al contrario l'oscilloscopio portatile ScopeMeter 190 serie II risulta lo strumento perfetto per questo tipo di analisi.

L'oscilloscopio portatile ScopeMeter 190 serie II (foto 2) offre una gamma di opzioni standard quali Trendplot e ScopeRecord, che facilitano il tracciamento e la visualizzazione delle anomalie. Tutte le opzioni offrono la possibilità di rilevare un'indicazione temporale per facilitare il tracciamento del momento esatto dell'interruzione.



Foto 1

Scelta di un'opzione

TrendPlot

TrendPlot offre la possibilità di registrare l'andamento del segnale, facilitando quindi la visualizzazione di deviazioni nel tempo. I dati misurati vengono salvati elettronicamente nella memoria dell'oscilloscopio e consentono registrazioni senza carta fino a un massimo di 22 giorni. Questa funzione consente di rilevare facilmente brevi irregolarità impreviste. TrendPlot inoltre, offre l'importante vantaggio di ottenere indicazioni temporali precise con una risoluzione di 0,2 secondi. La precisa indicazione temporale consente di individuare rapidamente la data e l'ora esatta dell'evento.



Foto 2

Durante il funzionamento dell'opzione TrendPlot, l'oscilloscopio portatile ScopeMeter funziona senza richiedere alcun presidio, registrando continuamente i dati richiesti, impostando in modo dinamico la scala verticale dell'ampiezza per visualizzare il valore massimo e comprimendo automaticamente la scala dei tempi per visualizzare l'andamento completo. L'andamento viene rilevato con l'indicazione temporale "from start" (dall'inizio) o "time of day" (ora del giorno). La figura 1 mostra un esempio tipico di Trendplot.

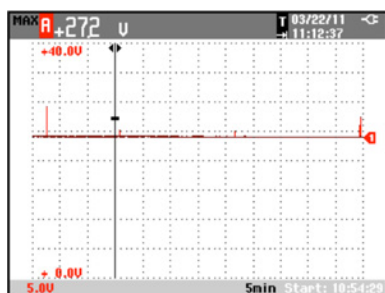


Figura 1

ScopeRecord

Si tratta di una modalità di campionamento continua con la quale lo strumento di misura ScopeMeter registra i punti "come sono" a una frequenza di 125 MS/s. Con una memoria estesa di 30.000 punti, consente la registrazione continua in questa modalità per un massimo di 48 ore per catturare falsi segnali corti fino a 8 ns.

La funzione di registrazione può essere impostata per eseguire funzioni trigger specifiche quali scansione singola, trigger continuo o avvio/arresto a un segnale trigger.

Funzione zoom in combinazione con le impostazioni cursore

In entrambe le modalità di registrazione è possibile selezionare la funzione di zoom, per rendere visibili i dettagli più minuziosi, quali la forma di un singolo ciclo di alimentazione.

La figura 2 mostra cosa accade quando un UPS viene commutato da un inverter in alimentazione di rete. Mentre la commutazione non è visibile con un normale display di 200 ms/div, ScopeRecord, tramite la funzione di zoom, ne consente la visualizzazione. Durante l'ingrandimento, il fattore di zoom viene

visualizzato su schermo. La base dei tempi (tempo/div) varia di conseguenza. In questo caso, viene rilevato che non si è verificata alcuna interruzione di alimentazione mentre la tensione di rete viene collegata e messa in fase entro pochi millisecondi.

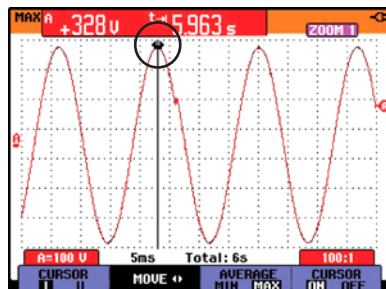


Figura 2

Utilizzo dei cursori

Per ulteriori informazioni sul segnale in esame, un ruolo estremamente importante è giocato dalla funzione del cursore. Sono disponibili cursori verticali e/o orizzontali. I cursori orizzontali consentono di misurare il tempo che intercorre tra i cursori e la frequenza. L'uso di cursori orizzontali consente di misurare l'ampiezza del segnale.

La schermata riportata nella figura 3 mostra un comportamento specifico di un segnale. L'utilizzo dei cursori offre la possibilità di esaminare l'intervallo di tempo in un determinato periodo impostato dalla posizione dei cursori. I cursori possono essere spostati in orizzontale o indipendentemente l'uno dall'altro, consentendo l'esame di una determinata area in cui viene visualizzato l'intervallo di tempo momentaneo. I cursori orizzontali possono essere utilizzati per indicare le ampiezze.

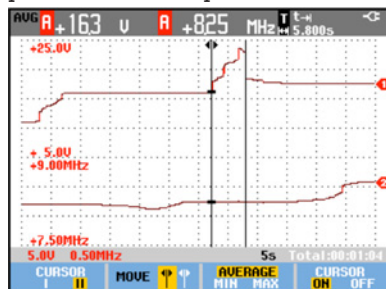


Figura 3

Conclusione

La registrazione di segnali multipli, per mezzo di TrendPlot o ScopeRecord, su un lungo periodo di tempo, offre l'eccezionale opportunità di individuare distorsioni quali irregolarità a breve termine che con una misurazione a campione non potrebbero essere rilevate. La funzione di zoom e i cursori offrono capacità avanzate in quanto consentono l'individuazione di dettagli minuziosi.

Come già menzionato, TrendPlot e ScopeRecord consentono la memorizzazione di tutti i dati da utilizzare anche dopo diverso tempo dal verificarsi dell'evento, ad esempio in un'area remota non frequentemente visitata.

L'oscilloscopio portatile ScopeMeter serie II è dotato di un pacco batterie che ne consente l'uso anche in ambienti senza alimentazione elettrica per un periodo massimo di sette ore. Ideato per funzionare in tutti gli ambienti anche quelli più sporchi, non protetti e difficili.



Fluke. *The Most Trusted Tools in the World.*

Fluke Italia S.r.l.
Viale Lombardia 218
20861 Brugherio (MB)

Tel: (39) 02 3600 2000
Fax: (39) 02 3600 2001
E-mail: fluke.it.cs@fluke.com
www.fluke.it

© Copyright 2013 Fluke Corporation. Tutti i diritti riservati. Dati passibili di modifiche senza preavviso.

Pub_ID : 11831-ita

Non sono ammesse modifiche al presente documento senza previa autorizzazione scritta da parte di Fluke Corporation.