

¿Busca interferencias intermitentes de corta duración?

Trendplot™ y ScopeRecord se lo ponen más fácil.

Nota de aplicación

En nuestra vida cotidiana a menudo nos enfrentamos a un fenómeno denominado interferencias intermitentes de corta duración, que pueden estar presentes en nuestras líneas eléctricas. Aunque los propietarios de las redes eléctricas se esfuerzan para suministrar una señal sin interferencias, desgraciadamente se enfrentan a dispositivos de conmutación que dejan marcas en las redes que llegan a los hogares. Estas interferencias también se pueden generar de forma interna al accionar interruptores. La foto 1 muestra una central eléctrica convencional.

Por lo general, estos dispositivos de conmutación dejan sus huellas, a veces denominadas pulsos cortos de interferencia o glitches, en la red. Estas interferencias pueden ser extremadamente cortos y de alta energía, lo cual hace que resulten catastróficos para los electrodomésticos cuando los picos de tensión son demasiado altos.

Análisis de la señal

Para llevar a cabo un estudio detallado de las interferencias intermitentes de corta duración se necesita un dispositivo de medida que pueda registrar señales (redes) durante largos periodos de tiempo. No basta con utilizar un multímetro digital (DMM) porque no cuenta con un registrador de señal interno. Sin embargo, el osciloscopio portátil ScopeMeter Serie 190 II es el instrumento perfecto para realizar ese estudio.

El osciloscopio portátil ScopeMeter Serie 190 II (foto 2) ofrece numerosas opciones, como Trendplot y Scope-Record, que ayudan a visibilizar y localizar las anomalías. Todas las opciones ofrecen la posibilidad de indicar el tiempo, facilitando así la detección del momento exacto de una interrupción.



Foto 1

Cómo escoger una opción

TrendPlot

TrendPlot ofrece la posibilidad de registrar la tendencia del comportamiento de la señal, posibilitando así una mejor visualización de las desviaciones a lo largo del tiempo. Los datos medidos se almacenan electrónicamente en la memoria del osciloscopio, lo que permite un registro sin papel de hasta 22 días. Gracias a esta función se pueden detectar con facilidad irregularidades cortas e imprevistas. TrendPlot también ofrece la importante ventaja de registrar el tiempo exacto con una resolución de 0,2 segundos. La indicación de tiempo exacto permite al usuario determinar la fecha y la hora exactas del suceso.



Foto 2

Mientras se ejecuta TrendPlot, el osciloscopio portátil ScopeMeter funciona de forma automática y registra continuamente los datos necesarios, al tiempo que establece de forma dinámica la escala de amplitud vertical para mostrar el valor máximo y comprime automáticamente la escala de tiempo para indicar la tendencia completa. El trazado puede funcionar con una indicación de tiempo "desde el inicio" u "hora del día". La figura 1 muestra un ejemplo típico de Trendplot.

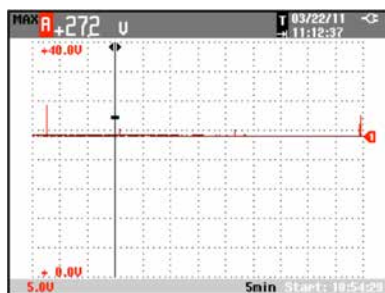


Figura 1

ScopeRecord

Se trata de un modo de muestreo continuo en el cual el instrumento de medida ScopeMeter registra puntos "tal como son" a una velocidad de 125 MS/s. Con una profundidad de memoria de 30.000 puntos, puede registrar de forma continua en este modo hasta 48 horas, permitiendo capturar la captura de pulsos cortos de interferencia a partir de solo 8 ns. Se puede establecer la función de registro para activar funciones de disparo específicas como barrido único, disparo continuo o inicio/fin de una señal de disparo.

Función de zoom combinada con los ajustes del cursor

Es posible seleccionar la función de zoom en ambos modos de registro para visualizar los detalles más pequeños, como la forma de un determinado ciclo de la señal eléctrica. La figura 2 muestra lo que sucede cuando un SAI conmuta del inversor a la red de suministro. Aunque el cambio no sería visible con una pantalla normal de 200 ms/div, si se captura con ScopeRecord la conmutación se ve claramente mediante la función de zoom. Al ampliar se muestra el

factor de zoom en la pantalla. Como consecuencia de ello cambia la base de tiempos (tiempo/división). En este caso puede observarse que no se ha producido ninguna interrupción en el suministro mientras la tensión de la red está conectada y en fase, en un periodo de solo

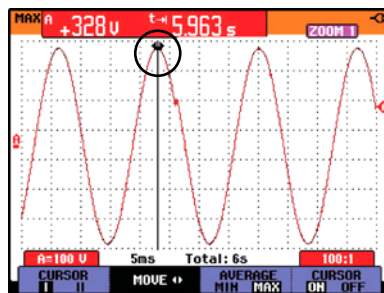


Figura 2

unos milisegundos.

Utilización de los cursores

La función de cursor desempeña un papel importante para obtener más información acerca de la señal estudiada. Se pueden utilizar cursores verticales u horizontales. Con los cursores horizontales se puede leer el tiempo entre los cursores y la frecuencia. Utilizando los cursores horizontales es posible leer la amplitud de la señal.

La captura de pantalla de la figura 3 muestra un comportamiento determinado de la señal. El uso de los cursores ofrece la posibilidad de estudiar el intervalo de tiempo en un período determinado establecido por la posición de los cursores. Los cursores se pueden mover horizontalmente y de forma independiente entre sí, lo que permite estudiar una zona concreta donde se muestra un intervalo de tiempo determinado. Los cursores horizontales pueden utilizarse para indicar amplitudes.

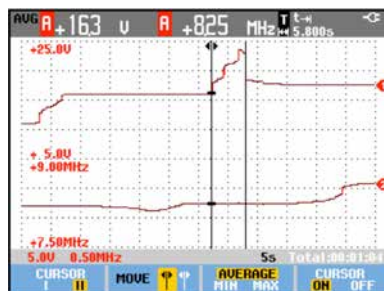


Figura 3

Conclusión

El registro de múltiples señales durante un largo periodo de tiempo, ya sea por medio de TrendPlot o de ScopeRecord, ofrece una oportunidad excelente de encontrar distorsiones como irregularidades de corta duración que no podrían visualizarse mediante una medida "de captura única". Las funciones de cursor y de zoom mejoran estas capacidades ya que se pueden revelar los pequeños detalles.

Según lo expuesto, TrendPlot y ScopeRecord almacenan todos los datos para ofrecer la posibilidad de utilizarlos mucho después de que tenga lugar un evento, por ejemplo, en un lugar remoto que se suele visitar.

El osciloscopio portátil ScopeMeter Serie II está equipado con una batería, lo que permite su uso en entornos sin fuentes de alimentación, durante un periodo de hasta 7 horas. Está diseñado para funcionar en entornos sucios, poco seguros y difíciles, allí donde lo necesite.



Fluke. *Manteniendo su mundo en marcha.*

Fluke Ibérica, S.L.
 Avda de la Industria, 32
 Edificio Payma
 28108 Alcobendas (Madrid)
 Spain
 Tel: 91 4140100
 Fax: 91 4140101
 E-mail: info.es@fluke.com
 Acceso a Internet: www.fluke.es

©2011 Fluke Corporation. Reservados todos los derechos. Información sujeta a modificación sin previo aviso. 12/2011 4021123a a-es-n

No se permite ninguna modificación de este documento sin permiso escrito de Fluke Corporation.