

MEDIDOR DE BANDA ANCHA: EMR-200, EMR-300.



Figura X

Se trata de unos equipos de medida de Banda Ancha que permiten realizar medidas precisas de campos electromagnéticos, de forma sencilla y bajo diferentes condiciones de trabajo.

Se componen de:

- Unidad de procesamiento de medidas o unidad principal, encargada de analizar y almacenar los valores obtenidos por la sonda.
- Sonda Isotrópica, capaz de captar el valor del campo con independencia de la orientación, y que define la banda de frecuencias en la que se trabaja.
- Interfaz óptico, a través del cual se conecta la unidad de procesamiento a un ordenador personal.

Medidas Isotrópicas.

En la mayoría de los casos, los campos electromagnéticos son el resultado de los campos generados por diversas fuentes, de modo que para determinar de forma correcta el nivel de exposición en un punto, es necesario disponer de instrumentos capaces de medir con independencia de la orientación en la que se sitúen. La solución que aportan los equipos EMR-200 y EMR-300 es la de incluir en la sonda tres sensores orientados según los ejes X, Y, Z; y de estos obtener las medidas de las tres direcciones por separado. Los tres valores obtenidos se suman de forma cuadrática en la unidad de procesamiento. Además los equipos permiten el calibrado de los tres sensores de forma independiente, lo que supone alcanzar unas condiciones de linealidad que no se logran con la suma analógica convencional. Esto elimina la dependencia cuadrática

característica de los sensores, y hace posible realizar medidas de campos con fuertes variaciones del nivel de intensidad sin necesidad de cambiar la sonda.

Interfaz óptico.

Estos equipos ofrecen la posibilidad de ser totalmente controlados de forma remota. A través de un interfaz de fibra óptica, la unidad principal puede conectarse a un ordenador personal. El software suministrado permite almacenar los resultados y procesarlos de forma sencilla, en un entorno de Windows y con programas como puede ser el Excel.

De forma independiente, el EMR-300 es capaz de almacenar hasta 1500 medidas junto con sus parámetros. Estas medidas pueden transferirse más adelante al PC empleando los accesorios antes mencionados; aunque también es posible visualizar medidas aisladas en tiempo real sobre la pantalla del ordenador.

Media espacial.

Normalmente la distribución espacial de un campo no es homogénea, incluso si se encuentra en una cámara de absorción.

Para establecer los niveles de exposición a los que están sometidos los cuerpos, se realizan medidas en diferentes puntos del espacio y se obtiene el valor cuadrático medio de estos (valor rms).

El EMR-300 dispone del modo de operación Media Espacial “*Spatial Averaging*” que simplifica este tipo de medidas. Cada vez que se pulsa la tecla “*Spatial*”, se toma una medida y se realiza de forma automática la suma cuadrática. Al mismo tiempo el valor *rms* del área medida se muestra en la pantalla de la unidad principal. Si ésta tecla se mantiene pulsada, el valor mostrado será el obtenido de la suma cuadrática de todas las medidas llevadas a cabo en el intervalo de tiempo que ha permanecido pulsada.

Como soporte para las medidas requeridas por los estándares más importantes, todos los equipos de la gama EMR incluyen la función de realizar el promediado de valores adquiridos durante seis minutos.

Calibración.

Cada una de las sondas que se adquieren con la unidad principal incluyen, además de un certificado de calibración, un factor de calibración “*CAL factor*”. Éste especifica la linealidad con el nivel de la intensidad de campo y la respuesta en frecuencia que definen el margen de aplicación y el ancho de banda de las medidas.

Ésta caracterización se lleva a cabo para cada sonda de forma independiente y la calibración puede realizarse por el propio usuario, a través del interfaz de fibra óptica y el software suministrado.

Puesta a cero.

Cualquier medida de campos electromagnéticos necesita una puesta a cero de los equipos al encenderse o al variar alguno de los factores externos como puede ser la temperatura. En un principio se requiere la disponibilidad de una cámara en la que no se da la presencia de ningún campo para que esta puesta a cero sea válida. Para eliminar éste gran inconveniente los equipos EMR están provistos de un sistema de puesta a cero automático, capaz de funcionar incluso en presencia de campos de gran intensidad.