

FOsystem



El FOsystem es un set completo de equipos para una buena transmisión vía fibra óptica de diferentes tipos de señales analógicas desde una serie de sensores. El FOsystem permite implementar una fácil transmisión vía fibra óptica para resolver los problemas del ruido, de seguridad y las cuestiones de la calidad de la señal en entornos de medida en alta tensión y en otras condiciones. El ancho de banda de la señal cubre hasta 10MHz.

Fibra óptica vs. Cableado

Las duras condiciones electromagnéticas que se dan en los laboratorios de alta tensión y alta corriente interfieren seriamente en el cableado del equipamiento de medida. En ese sentido, los cables de fibra óptica pueden reemplazar a los largos cables BNC.

Aplicar un aislamiento de fibra óptica admite cambios transitorios en el potencial a tierra sin afectar a la integridad de las señales capturadas y transmitidas.

Componentes del sistema

El FOsystem de Power Diagnostix viene en tres versiones básicas para cada tipo de señal:

- FOS1, para transmisiones analógicas de señales analógicas DC de hasta 10MHz.
- FOS2 para transmisiones digitales de señales analógicas DC de hasta 20kHz.
- FOS3 para pulsos de transmisión digital de señales que varían lentamente, como, por ejemplo, la temperatura.

Estas tres versiones del FOsystem consisten en unidades de transmisión, unidades de recepción y cables robustos de fibra óptica.

Los módulos de transmisión de fibra óptica (FOT) son pequeños módulos individuales para la instalación de sensores o fuentes de señal de hasta 1000 metros desde los módulos de recepción. Los módulos de recepción de fibra óptica (FOR) se montan de lado a lado en racks de 19 o mitad-de-19 pulgadas.



Operación

La señal de salida de la fuente de señal o el sensor (por ejemplo, tensión, presión dinámica, corriente o una descarga parcial) se alimenta a la entrada del FOT. El transmisor modula la luz infrarroja emitida por el diodo transmisor, de acuerdo con el valor de la señal de entrada (modulación de amplitud, FOS1), o digitaliza la señal y envía un mensaje digital. Esta señal óptica es transmitida por la fibra al receptor, que convierte la señal a tensión para futuros procesos.

El FOT se instala en una caja de aluminio con una batería de NiMH que permite un tiempo mínimo de funcionamiento de 24 horas, en tanto el FOT3 ofrece más de dos años de funcionamiento mandando un mensaje cada diez segundos. Hay disponibles varios rangos de medida y opciones alternativas de transmisión, incluyendo transmisores en miniatura. El diseño compacto de los transmisores permite su instalación firme en lugares cercanos a los sensores, divisores o shunts.

Interfaz sencilla

Los ajustes automáticos de enlaces de transmisión – incluso cuando los transmisores y fibras ópticas son intercambiables o reemplazables- hacen del FOsystem un equipo fácil de usar y de comunicar con mediciones existentes y con otros equipos en funcionamiento.

Equipos a medida

El FOsystem es un equipo modular y, por lo tanto, se puede personalizar para disponer de las líneas de fibra ópticas, los rangos de la señal de tensión, las restricciones de espacio u otras prestaciones deseadas. Para hacer frente a ciertos requerimientos especiales, pueden integrarse transmisores en miniatura diseñados con los principios SMD en el equipo a probar. Los transmisores están disponibles en diferentes variantes, incluyendo, por ejemplo, versiones para el ajuste de transductores piezoelectrados de presión o transductores de desplazamiento/posición. Además de estas opciones, este equipo puede integrarse en otros circuitos diseñados por el usuario.



Standby y arranque remoto

Para permitir una medida adecuada, incluso cuando el transmisor está lejos o difícilmente accesible para su lectura, las unidades FOT pueden disponer de un arranque remoto opcional vía una segunda fibra óptica. Los transmisores de este tipo se cambian desde el modo standby de ahorro de energía al modo de medida por medio de un pulso óptico. Las baterías Ni-MH permiten una autonomía en standby de varios meses.

El FOsystem de Power Diagnostix, con su adecuada transmisión de señales analógicas por medio de fibra óptica en entornos de alta tensión, resuelve los problemas de integridad de la señal y los derivados de la falta de seguridad que se dan en distancias largas y en condiciones electromagnéticas críticas.