

KYO ELECTRIC OTDR MINI2422

Ver. 2(21)

1 RESUMEN DE FUNCIONES Y MANUAL BÁSICO DE OPERACIÓN

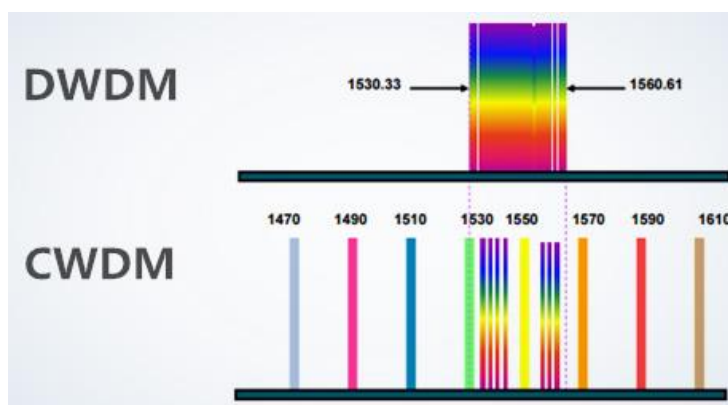
El equipo tiene múltiples funciones que pasamos a describir a continuación:



1.1 OTDR.

Acceso a la función de OTDR. Las prestaciones del OTDR incorporado son:

- **Longitudes de onda de 1310 y 1550nm** (2ª y 3ª ventana). Estas ventanas operan en dos bandas de transmisión, por tanto, NUNCA se deben realizar medidas en fibras activas (con potencia). Se deberá verificar previamente que la fibra a medir no tiene potencia mediante la función de medidor de potencia óptica (OPM) explicada más adelante. En caso de duda, debemos conocer previamente el tipo de transmisión de los equipos, por ejemplo, si los equipos transmiten en DWDM o CWDM, podremos realizar la medida en 1310nm, por estar fuera del rango de longitudes de onda utilizadas por los equipos:



- **Rango dinámico de 22/24dB** (respectivamente para 1310 y 1550nm). Esto supone un alcance efectivo máximo de 64km. Esto cubre la mayoría de situaciones, no obstante, el equipo no será capaz de realizar medidas que requieran de un rango dinámico superior.
- **Tamaño de pulso configurable desde 3ns a 10000ns.** A menor tamaño de pulso, la precisión de ubicación de un determinado impulso es mayor, sin embargo, a mayor tamaño de pulso, la gráfica es más nítida y el tiempo de captura es menor. Debemos utilizar el rango de medida que más se aproxime a la medida real de la fibra, bien en modo AUTO, donde el equipo selecciona automáticamente todos los valores, o bien, realizando una medida en un rango superior y una vez conocida la medida de la misma bajar al rango inmediatamente superior a la medida de la fibra. Como ejemplo, para una fibra de longitud desconocida, realizamos la primera medida en el rango de 64Km y vemos que fibra mide 11Km, por tanto, ajustamos los valores al rango de 16Km, que es el inmediatamente superior a la medida de la fibra.

- A continuación, se muestra una tabla con los tamaños de pulso soportados por el equipo para cada rango de medida y la precisión en metros de cada evento en función del pulso utilizado. Hay que tener también en cuenta que es posible que más de un evento se vea como uno solo si estos están a una distancia inferior a la precisión con la que opera el equipo:

ns\RANGO	500m	1Km	2Km	4Km	8Km	16Km	32Km	64Km	Precisión (m)
3	x								0,9
5	x								1,5
10	x	x	x	x	x				3
20	x	x	x	x	x				6
30	x	x	x	x	x				9
50	x	x	x	x	x	x			15
80	x	x	x	x	x	x	x		24
160	x	x	x	x	x	x	x	x	48
320				x	x	x	x	x	96
500					x	x	x	x	150
800						x	x	x	240
1000							x	x	300
2000								x	600
3000								x	900
5000								x	1500
8000								x	2400
10000								x	3000

Como norma general para cualquier OTDR, un pulso cuanto más pequeño, menos potencia tiene, por este motivo, será necesario aumentar el tiempo de adquisición del equipo (en modo promediado AVG-TEST), para “limpiar” la gráfica, de esta forma el equipo realiza múltiples medidas y saca la media de todas ellas, siendo esta la aproximación a la curva real, por tanto, más limpia y uniforme.

- **Almacenamiento de trazas.** Una vez obtenida la traza, ésta se puede almacenar con el nombre de fichero que se desee. El equipo almacena los ficheros de trazas en formato **.sor** (formato standard común a todos los OTDR). Las trazas se pueden abrir de nuevo para su visualización.

1.2 Mapa de Eventos (Event map).

El equipo integra un software de análisis de trazas que interpreta y realiza una representación esquemática los eventos de la traza. De esta manera, **no es necesario tener conocimientos avanzados en la interpretación de un gráfico de traza**. Se pueden realizar las medidas directamente desde esta función, así como abrir trazas previamente almacenadas en el equipo para su análisis.

El software nos mostrará la longitud total de la fibra medida, la pérdida de inserción total de la fibra, la pérdida de inserción media por Km y la pérdida total de retorno.

El mapa de eventos, nos mostrará a modo esquemático los eventos que se han detectado en la fibra medida, así como su ubicación y tipo de evento. Hay eventos de inserción (fusiones, microcurvaturas) y eventos reflexivos (fibra-aire-fibra, es decir, conectores).

1.3 Medidor de potencia óptica (OPM).

El equipo incorpora un medidor de potencia con un rango de -50dBm a +26dBm. Este rango de potencias permite medir la potencia de transmisión de un equipo estando próximo a él (por ejemplo, desde el repartidor).

El medidor de potencia opera por el conector indicado como OPM.

Deberemos seleccionar la longitud de onda en la que nos interese medir (wave), el equipo soporta estas longitudes de onda:

850nm, 980nm, 1300nm, 1310nm, 1490nm, 1550nm, 1625nm y 1650nm

El equipo permite hacer medidas relativas: el funcionamiento es tomar como referencia la potencia de salida del emisor óptico (fuente de luz que genera potencia o equipo de transmisión), de forma que el equipo mostrará la pérdida relativa a esta referencia (pérdida del enlace) expresada en dB.

1.4 Localizador visual de fallos (VFL)

Esta función permite generar luz visible (650nm/color rojo) a través del puerto indicado como VFL. La utilidad de la luz visible es localizar visualmente una fibra, puente, etc., así como localizar fallos en la fibra de forma visual (por ejemplo, una fibra quebrada emitirá luz roja visible en el punto de la avería).

1.5 Fuente de luz (Laser Source)

El equipo tiene la capacidad de generar potencia óptica a través del puerto FC del OTDR en dos longitudes de onda: 1310 y 1550, que podremos seleccionar.

La señal generada, puede ser continua (CW) o pulsada (pulsos de 270, 330, 1000 y 2000Hz), y la potencia de salida es de -10dBm.

Mediante esta función podemos emitir potencia óptica a través de un enlace y medir la potencia en el otro extremo. A diferencia de las medidas realizadas con un OTDR, este sistema de medida nos indica la pérdida real del enlace, incluyendo las conexiones finales (que normalmente no se ven sin una bobina de lanzamiento final, o sin realizar las medidas de OTDR en los dos sentidos de la fibra).

1.6 Generador de tonos y TDR para cables de pares (Length&Cable Tracker)

El equipo incorpora un puerto RJ45 en el lateral derecho. Conectando un cable LAN, el equipo es capaz de determinar la longitud aproximada del cable, mediante técnica de TDR. Así mismo, incorpora un generador de tonos, que emite una señal que puede ser detectada por el trazador (incorporado en el pack, utiliza 2 pilas AAA), identificando el cable en cuestión mediante señales acústicas. Esta utilidad sólo funciona para cables fuera de servicio y es especialmente útil para realizar instalaciones tales como cableado estructurado, conexionado de paneles de parcheo ethernet...

1.7 Validador de conexiones RJ45 (RJ45 Sequence)

Esta función consiste en un verificado de conexiones RJ45 a nivel de continuidad, cruces, etc. Sirve para verificar que un latiguillo o tirada de cable ethernet está bien confeccionado.

El sistema emite las señales por el puerto RJ45 y necesita conectar en el otro extremo del cable el receptor remoto (almacenado en la parte inferior del equipo). El receptor remoto es pasivo y no necesita pilas.

1.8 Configuración del sistema (System)

A través de este menú se pueden realizar ajustes en el sistema tales como:

- Tiempo de auto-apagado para ahorro de batería
- Brillo de la pantalla
- Pitido de confirmación de botones
- Fecha
- Hora
- Almacenamiento automático de trazas
- Activar/desactivar puerto USB