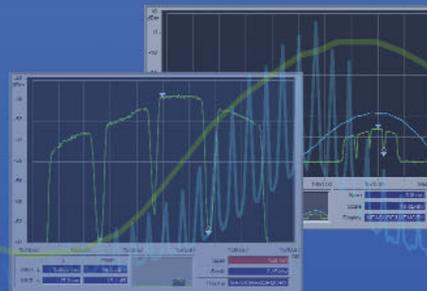


# INSTRUMENTACIÓN PARA ÓPTICA



## Analizador de espectros óptico portátil

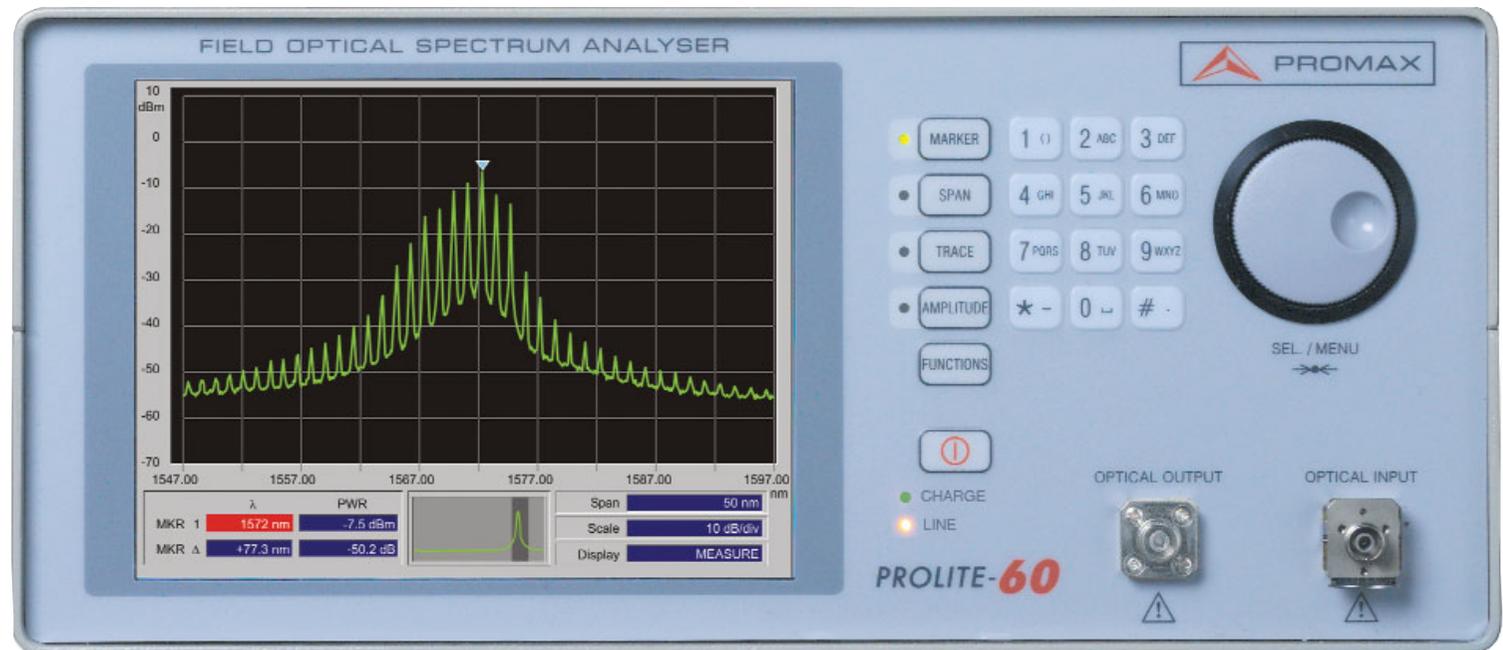
El **PROLITE-60** es el fruto de una intensa labor de investigación asociada al desarrollo de los nuevos sistemas de comunicación óptica.

La prioridad para los operadores de telecomunicaciones de todo el mundo es la de rentabilizar las redes ópticas ya existentes. Para ello, el primer paso es aumentar su capacidad, lo que se consigue utilizando mas longitudes de onda simultáneamente para el transporte de la información.

Una de las mayores limitaciones hasta ahora para implementar este tipo de sistemas, era el coste de los equipos de medida necesarios en el proceso de puesta en marcha. Cuando varias longitudes de onda comparten una misma fibra, los medidores de potencia óptica no aportan mucha información acerca de los problemas que puedan afectar solo a algunas de ellas puesto que las medidas no son selectivas en longitud de onda. Si en una fibra se inyectan, por ejemplo, ocho longitudes de onda provenientes de ocho fuentes láser y colocados al otro extremo de la fibra deseamos saber algo tan simple como si están todas las fuentes funcionando correctamente, necesitamos disponer de un analizador de espectros óptico.

El **PROLITE-60** es el primer analizador de espectros óptico verdaderamente portátil, robusto y con funcionamiento a baterías disponible a un costo verdaderamente interesante.

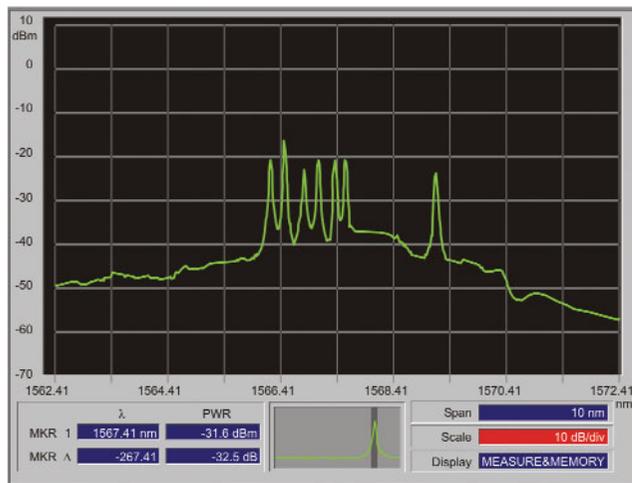
El **PROLITE-60** es también adecuado para otras muchas aplicaciones tales como reflectometría, análisis de composición de materiales, sensores de fibra, caracterización de dispositivos de redes fotónicas (conmutadores, acopladores, filtros,...), etc.



## Para un gran número de aplicaciones

### Para DWDM y CWDM

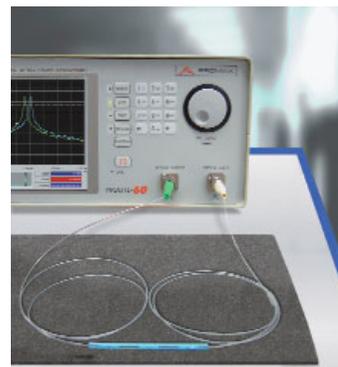
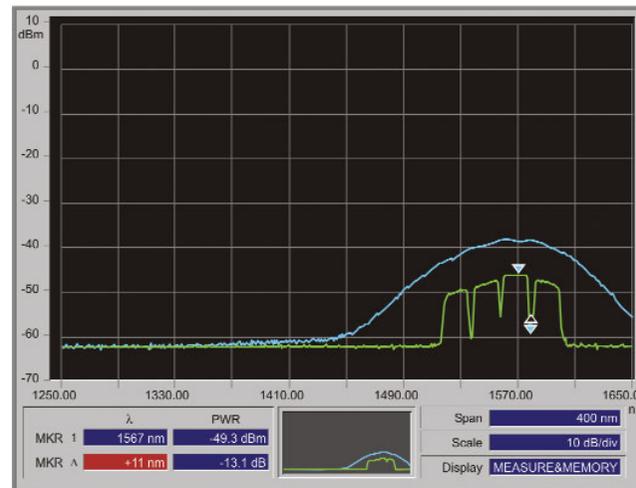
A este tipo de aplicaciones se las conoce como WDM (Wavelength Division Multiplex) y se clasifican en dos categorías en función de la separación entre las longitudes de onda DWDM (Dense Wavelength Division Multiplex) si éstas están muy próximas unas a otras ( $< 1 \text{ nm}$ ) o CWDM (Coarse Wavelength Division Multiplex) si están más separadas. El **PROLITE-60** es ideal para realizar tareas de instalación, mantenimiento o análisis de problemas que pudieran surgir tanto en sistemas DWDM como CWDM.



La utilidad de un analizador de espectros óptico para los profesionales que trabajan en este fascinante mundo de las comunicaciones ópticas está fuera de toda duda. Pero durante años el nivel de precio y la complejidad de los equipos disponibles en el mercado restringían e incluso en ocasiones hacían prohibitivo su uso. El **PROLITE-60** permite superar esta limitación gracias a su coste asequible sin precedentes.

### SLED

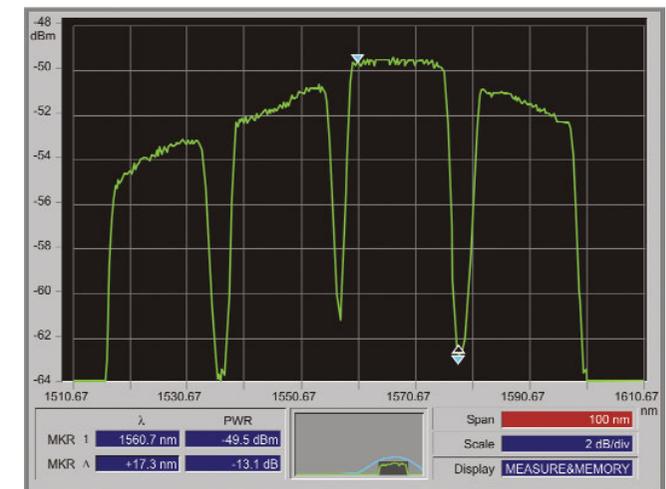
Opcionalmente puede dotarse al **PROLITE-60** de una fuente de luz tipo SLED (Superluminescent Light Emitting Diode). Este tipo de fuentes generan una luz de amplio espectro que cubre un margen de longitudes de onda de alrededor de 100 nm.



El estudio de las características de transmisión ópticas de los dispositivos utilizados en sistemas de comunicación por fibra óptica, tales como el WDM (Wavelength Division Multiplex), es fundamental tanto durante el proceso de fabricación de los mismos como durante su aplicación práctica.

### Respuesta de filtros y amplificadores ópticos

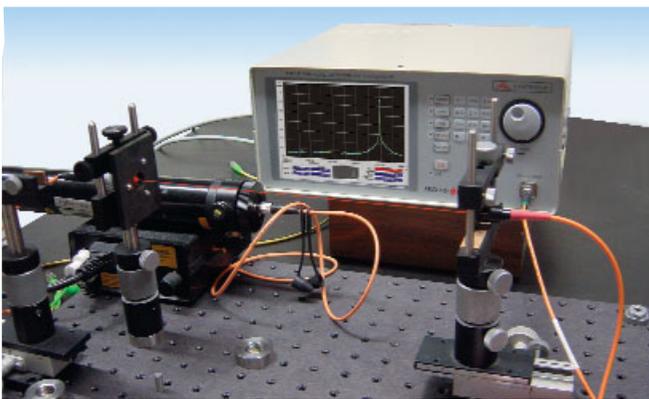
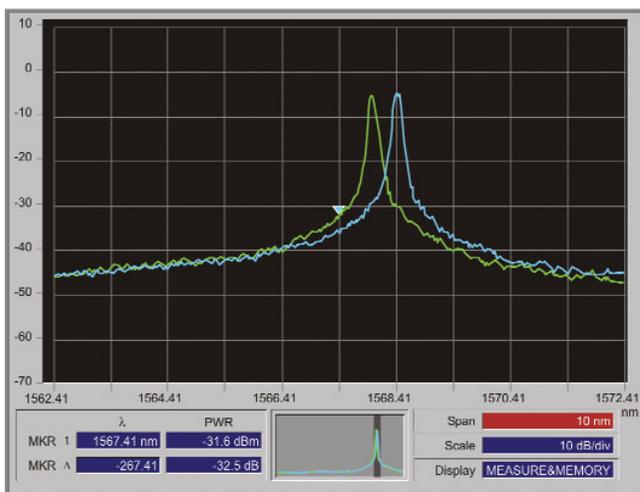
Utilizando el SLED y las varias funciones de presentación de traza de que dispone el instrumento pueden analizarse cómodamente filtros y amplificadores ópticos. Esta función es de gran ayuda no sólo en el laboratorio sino también en labores de campo para la identificación de aquellos sistemas que pudieran estar involucrados en el mal funcionamiento de un enlace por fibra óptica.



## Altas prestaciones a un coste asequible

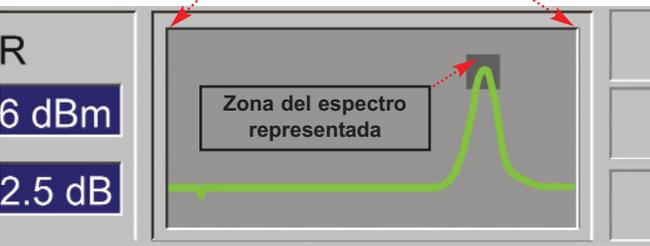
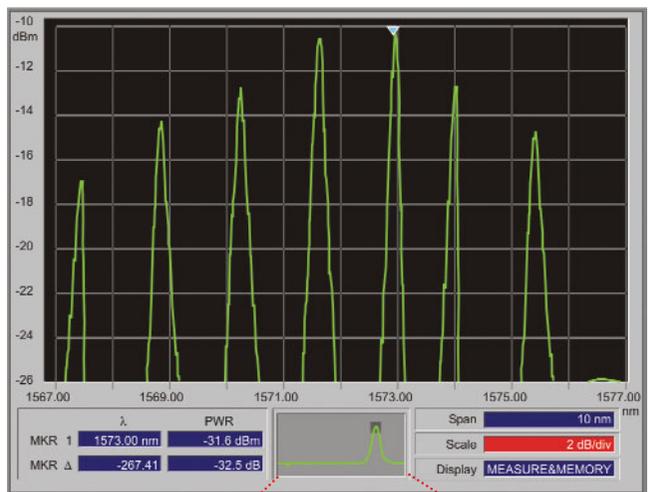
### Memorización de la traza

La traza que muestra la señal medida puede memorizarse y visualizarse posteriormente junto a la medida real. Esto puede ser muy útil por ejemplo para observar la deriva de una fuente luminosa tanto en longitud de onda como en potencia.



### Gráfico Guía

En el analizador pueden seleccionarse distintos parámetros que afectan sustancialmente a la visualización de la señal medida en pantalla tales como la escala vertical o el span. Con el fin de que de un vistazo el usuario sepa en todo momento qué porción del espectro está visualizando y pueda obrar en consecuencia, el PROLITE-60 muestra permanentemente en la parte inferior de la pantalla un novedoso gráfico guía.



### Doble marcador

Un primer cursor muestra permanentemente la potencia óptica medida a la longitud de onda indicada. Un segundo cursor muestra la diferencia de potencias ópticas y la distancia en términos de longitud de onda al primer cursor.

	$\lambda$	PWR
MKR 1	1573.00 nm	-31.6 dBm
MKR $\Delta$	-267.41	-32.5 dB



## El primero verdaderamente portátil

### Conectores

El equipo está disponible con la mayoría de conectores de entrada que se utilizan habitualmente. En su versión estándar el conector deseado debe elegirse en el momento de la adquisición. Opcionalmente puede elegirse también un



conector de entrada de tipo universal que permitirá a través de unos adaptadores la conversión al tipo que deseemos utilizar en cada momento.

### Batería interna

Una batería interna de NiMH que se entrega de serie con el equipo, permite trabajar sin necesidad de conexiones eléctricas.

Este tipo de batería por su tecnología y capacidad ofrece una autonomía de alrededor de 3 horas.

Gracias a su portabilidad y robustez, fácil manejo y al conjunto de opciones y accesorios disponibles el **PROLITE-60** es un instrumento ideal para multitud de aplicaciones en el campo de la óptica.

### Conexión a ordenador PC

El **PROLITE-60** dispone de conector RS-232 de 9 vías, conector paralelo de 25 vías y conector tipo Ethernet para la comunicación con un ordenador PC.



ESPECIFICACIONES	PROLITE-60	Dependencia de polarización	<1dB
<b>Longitud de Onda</b> Margen de longitudes de onda Span Resolución óptica Precisión <sup>1</sup> Estabilidad	De 1250 nm a 1650 nm De 400 nm a 10 nm 0,150 nm ± 0,8 nm ± 0,2 nm	<b>Duración de ciclo</b>	5 s
		<b>Conector óptico estándar</b>	FC/PC
		<b>Monitor</b>	TFT color de 6,4"
		<b>Alimentación</b> Tensión de alimentación Duración de la batería	100-240 V AC 3 h aprox.
<b>Potencia</b> Margen dinámico Precisión <sup>1</sup> Planitud Estabilidad Relación señal ruido óptica (OSNR) selectivo a 1550 nm Hasta 25 GHz (± 0,2 nm) Hasta 50 GHz (± 0,4 nm) Hasta 100 GHz (± 0,8 nm)	De -60 dBm a 10 dBm ± 1 dB ± 0,5 dB ± 0,2 nm  18 dB 25 dB 30 dB	<b>Características mecánicas</b> Dimensiones Peso	294 A.x 126 Al. x 274 Pr. 5,7 k
		<b>Fuente de banda ancha (opcional)</b>	Fuente de luz SLED de 1550 nm (Otras alternativas, consultar)
		<b>Conector óptico universal (opcional)</b>	SC, FC, E-2000, ST, DIN

## Medidores de Potencia Óptica



Los **PROLITE-20/21** son medidores de potencia óptica con una curva de medida ponderada para diferentes longitudes de onda entre 820 y 1650 nm y un margen dinámico de medida de -70 dBm a +5 dBm para la opción **PROLITE-21** y -50 dBm a +25 dBm para la opción **PROLITE-20** en aplicaciones de TV Cable y medidas en amplificadores EDFA (Erbium Doped Fiber Amplifier).

La unidad permite la detección acústica de señales de 270 Hz, 1 kHz y 2 kHz para identificación de la fibra. El modo de medida se puede seleccionar como ABSOLUTO o RELATIVO. En modo Relativo el nivel de referencia adquirido por el usuario se fija como referencia a partir de la cual se realizan todas las otras medidas. La presentación de la medida se indica numéricamente o mediante una barra gráfica sobre el display LCD retroiluminado.

La selección de las diferentes longitudes de onda se realiza secuencialmente, con solo pulsar el selector rotativo. El medidor se alimenta mediante una batería recargable que puede sustituirse sin necesidad de actuación dentro del equipo.

Los **PROLITE-20/21** son equipos ideales para aplicaciones en el campo ya que son robustos, se adaptan perfectamente a la forma de la mano y pesan menos de 500 gramos.



Especificaciones	PROLITE-20 / 21
<b>Margen de medida</b>	
PROLITE- 20	-50 dBm a + 25 dBm
PROLITE- 21	-70 dBm a +5 dBm
<b>Unidades</b>	dBm, dB
<b>Margen de Longitud de onda</b>	De 820 a 1650 nm
<b>Indicación</b>	Display alfanumérico de 16 dígitos con retroiluminación
<b>Precisión</b>	0,2 dB (5%)
<b>Resolución</b>	0,01 dB
<b>Alimentación</b>	Batería de NiCd 7,2 V- 0.8 Ah
Carga de la batería	Conector para cargador externo
<b>Características mecánicas</b>	
Dimensiones	70 (A.) (90 en el Display) x 218 (Al.) x 50 (Pr.) mm
Peso	495 g (batería incluida)

## Fuentes de luz LED y LASER



La gama **PROLITE** incorpora 2 fuentes luminosas dobles **PROLITE-80/81** y una con salida multiplexada **PROLITE-90**.

El **PROLITE-80 LÁSER** permite seleccionar entre longitudes de onda de 1310 nm o 1550 nm, mientras que en el **PROLITE-81 LED** la selección es entre 850 nm o 1300 nm.

En ambas fuentes se puede modular la luz mediante una señal de pulsos generada internamente o externamente a través del conector.

Ambos equipos son compactos y muy fáciles de utilizar.

Disponen de dos únicos controles, una tecla para seleccionar la longitud de onda deseada y otra tecla para activar la modulación.

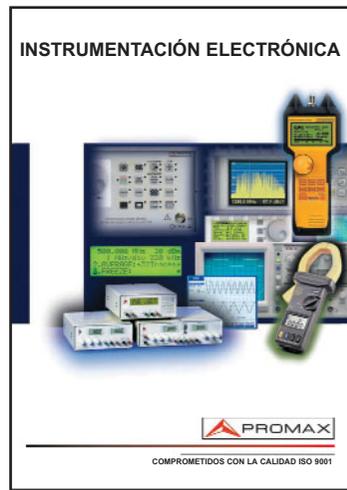


Fuente de luz dual de 1310 / 1550 nm  
Salida óptica multiplexada  
Longitud de onda seleccionable dual o única

La fuente de luz Láser **PROLITE-90** emite luz de una longitud de onda de 1310 nm y/o de 1550 nm. Permite seleccionar fácilmente mediante teclas de acceso directo la longitud de onda deseada, generar una señal modulada o activar el modo de funcionamiento automático. Estas fuentes de luz pueden ser moduladas con señales de 270 Hz, en el caso de la longitud de onda de 1310 nm y 2 kHz para la longitud de onda de 1550 nm, facilitando la identificación de una determinada fibra óptica cuando se trabaja con sistemas que contienen un gran número de ellas.

Especificaciones	PROLITE-80 / 81
<b>Longitud de onda</b>	
PROLITE-80 LÁSER	1310 nm, 1550 nm
PROLITE-81 LED	850 nm, 1300 nm
<b>Nivel</b>	
PROLITE-80 LÁSER	-5 dBm típico (fibra SM 9/125 mm)
PROLITE-81 LED	-15 dBm típico (fibra MM 62,5 / 125 mm)
<b>Modulación</b>	Señal de pulsos interna de 270 Hz, 1 kHz y 2 kHz o mediante señal externa
<b>Estabilidad</b>	± 0,1 dB
<b>Alimentación</b>	Batería de NiCd 7.2 V, 1.5 A
Carga de la batería	Conector para cargador externo
<b>Características mecánicas</b>	
Dimensiones	84 (A.) x 165 (Al.) x 29 (Pr.) mm
Peso	380 g (batería incluida)

Especificaciones	PROLITE-90
<b>Longitud de onda</b>	1310 nm y 1550 nm
<b>Tolerancia</b>	± 30 nm
<b>Conector de salida</b>	Tipo FC, SC,...; acabado APC, PC (según pedido)
<b>Potencia de salida</b>	- 5 dBm ±1 dB/ fibra SM 9/125 mm
<b>Modulación interna</b>	1310 nm: 270 Hz y 1550 nm: 2 kHz
<b>Estabilidad</b>	< 0,3 dB en una hora
<b>Alimentación</b>	
Batería	Batería de NiCd 7.2 V, 1.5 A
Adaptador cargador de red	230 V/ 50-60 Hz/10 W para EUROPA y otros países
<b>Características mecánicas</b>	
Dimensiones	60 (Al) x 73 (A) x 35 (Pr) mm
Peso	500 g (batería incluida)



INSTRUMENTACIÓN  
GENERAL



INSTRUMENTACIÓN  
PARA TELECOMUNICACIONES



GAMA DIDÁCTICA



Visite <http://www.promaxelectronics.es> para contactar con nosotros, así como para conocer las últimas novedades en equipos de medida.