

PROLITE-65

MEDIDOR DE POTENCIA ÓPTICA Y COMPROBADOR FTTH


FTTH TESTER & OPM

MESUREUR DE PUISSANCE OPTIQUE & TESTEUR FTTH



NOTAS SOBRE SEGURIDAD


Antes de manipular el equipo leer el manual de instrucciones y muy especialmente el apartado PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD.

El símbolo  sobre el equipo significa "CONSULTAR EL MANUAL DE INSTRUCCIONES". En este manual puede aparecer también como símbolo de advertencia o precaución.

Recuadros de ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES pueden aparecer a lo largo de este manual para evitar riesgos de accidentes a personas o daños al equipo u otras propiedades.

SAFETY NOTES


Read the user's manual before using the equipment, mainly " SAFETY RULES " paragraph.

The symbol  on the equipment means "SEE USER'S MANUAL". In this manual may also appear as a Caution or Warning symbol.

Warning and Caution statements may appear in this manual to avoid injury hazard or damage to this product or other property.

REMARQUES À PROPOS DE LA SÉCURITÉ

Avant de manipuler l'appareil, lire le manuel d'utilisation et plus particulièrement le paragraphe "**PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ**".

Le symbole  sur l'appareil signifie "**CONSULTER LE MANUEL D'UTILISATION**". Dans ce manuel, il peut également apparaître comme symbole d'avertissement ou de précaution.

Des encadrés **AVERTISSEMENTS ET PRECAUTIONS** peuvent apparaître dans ce manuel pour éviter des risques d'accidents affectant des personnes ou des dommages à l'appareil ou à d'autres biens.

SUMARIO
CONTENTS
SOMMAIRE

☞ **Manual español**.....

Español

☞ ***English manual***.....

English

☞ **Manuel français**

Français

ÍNDICE

1	GENERALIDADES	1
1.1	Descripción	1
1.2	Especificaciones	3
2	PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD	5
2.1	Generales.....	5
2.2	Prescripciones específicas.....	6
2.3	Ejemplos Descriptivos de las Categorías de Sobretensión	6
3	INSTALACIÓN.....	7
3.1	Alimentación.....	7
3.1.1	Funcionamiento mediante Adaptador de Red	7
3.1.2	Funcionamiento mediante Batería	7
3.1.3	Carga de la Batería.....	7
3.1.4	Recomendaciones en el uso de la batería.....	8
3.2	Instalación y Puesta en Marcha	8
4	INSTRUCCIONES DE USO	9
4.1	Descripción de los Mandos y Elementos	9
4.2	Instrucciones de funcionamiento.....	11
4.2.1	Modo CONFIGURACIÓN GENERAL	12
4.2.2	Función TEST ATENUACIÓN ICT (1)	14
4.2.3	Función TEST ATENUACIÓN ICT (2)	15
4.2.3.1	Función MEDIDOR DE POTENCIA (OPM).....	17
4.2.3.2	Función ACTIVACIÓN SERVICIO.....	19
4.2.3.3	Función MEDIDOR ATENUACIÓN	21
4.2.3.4	Función CONFIGURACIÓN FUNCIONES	23
4.2.3.5	Función REGISTRO	25
4.2.3.6	Función VISUALIZADOR DE FALLOS.....	28
4.3	Conexión a dispositivos.	28
5	SOFTWARE DE CONTROL PL-65	29
5.1	Descripción	29
5.2	Requerimientos hardware y software.....	29
5.3	Instalación	30
5.3.1	Instalación del software	30
5.4	Condiciones legales	30
5.4.1	Conexión entre el PROLITE-65 y el PC.	31
6	INSTRUCCIONES DE USO DEL SOFTWARE DE CONTROL	33
6.1	Inicio.....	33
6.2	Pantalla principal.....	34
6.3	Barra de menús.....	36
6.3.1	Archivo.....	37
6.3.2	Registros.....	37
6.3.3	Editores.....	38
6.3.4	Idioma	38
6.3.5	Actualizar	39
6.3.6	Ayuda.....	39

7	MANTENIMIENTO.....	41
7.1	Instrucciones de envío	41
7.2	Métodos de mantenimiento	41
7.2.1	Limpieza de la caja.	41
7.2.2	Fusibles no sustituibles por el usuario.	42
	APÉNDICE A: NOTA DE APLICACIÓN.....	43

MEDIDOR DE POTENCIA ÓPTICA & TESTER FTTH PROLITE-65

1 GENERALIDADES

1.1 Descripción

El **PROLITE-65** es un instrumento para la instalación, análisis y mantenimiento de sistemas de fibra óptica en general, y particularmente sistemas **FTTx-GPON**. Las redes basadas en **GPON** usan la tecnología **FTTx/PON** suministrando velocidades superiores a 1 Gbps. En este tipo de redes, las señales Upstream son enviadas por el **ONT** (Optical Network termination) en ráfagas (**BURST**), es decir, se envía gran cantidad de información en intervalos de tiempo breve.

En el diseño del **PROLITE-65** se ha dedicado especial atención a crear un equipo práctico y preciso, pero a la vez fácil de usar. Una vez dentro de una función del instrumento es muy sencillo modificar cualquier parámetro.

Todo esto convierte al **PROLITE-65** en una magnífica herramienta para la instalación y el mantenimiento de este tipo de instalaciones. Simplemente conectando el cable de fibra que comunica con el centro de distribución al conector de entrada **OLT** y el cable que comunica con el usuario al conector de entrada **ONT** y pulsando la tecla correspondiente se visualizan los resultados. Cuando toma las medidas, el **PROLITE-65** actúa como un instrumento puente y extrae un pequeño porcentaje de la señal transmitida para realizar las mediciones, por lo que el servicio de fibra óptica no se ve interrumpido.

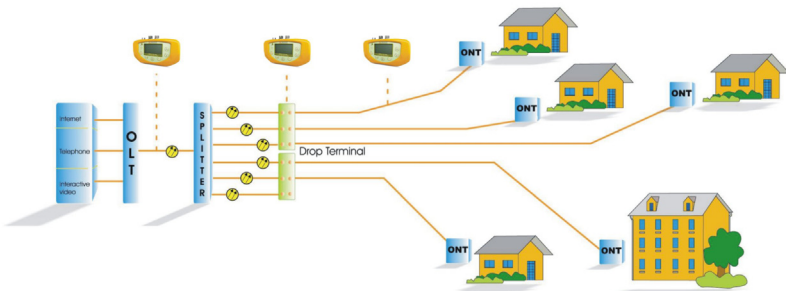


Figura 1.-

El instrumento dispone de un conector **USB** para la conexión a ordenador y de esta forma obtener informes e imprimir las medidas realizadas o bien actualizar el firmware.

A continuación se detallan algunas de las funciones más importantes que integra el **PROLITE-65**.

Las funciones **TEST ATENUACIÓN ICT (1) y (2)**, en combinación con una fuente de láser triple (PROLITE-105) realiza mediciones individualizadas para las tres longitudes de onda que se usan en fibra (1490, 1550 nm para Downstream y 1310 nm para Upstream) y las muestra en pantalla de forma simultánea. Permite certificar instalaciones de fibra óptica.

La función de medición de **PÉRDIDAS** permite realizar el cálculo de pérdidas por inserción, definiendo un valor de referencia.

Mediante el módulo **LOCALIZADOR VISUAL DE FALLOS** (Visual Fault Locator) se emite una luz láser visible, continua o intermitente. Conectando la salida de láser del instrumento al cable de fibra a verificar, se pueden localizar cortes o roturas, identificar fibras, etc.

La función **REGISTRO** almacena en memoria hasta 99 adquisiciones de medidas por función. En cada adquisición se guardan las medidas de cada longitud de onda y todos los datos relacionados. Posteriormente pueden revisarse o transferirse a un PC.

El diseño del **PROLITE-65** está ideado para el trabajo de campo: es compacto y resistente a condiciones adversas. La pantalla LCD retroiluminada y contraste seleccionable proporciona una visibilidad excelente para la lectura de resultados. Una carcasa ergonómica de plástico duro perfectamente adaptada al equipo lo protege de golpes o caídas accidentales y facilita su agarre. La batería de Li-Ion es recargable y le proporciona una gran autonomía.

En definitiva, el **PROLITE-65** es la herramienta ideal para cualquier instalación de fibra óptica, ya que incorpora en un instrumento de diseño ergonómico, robusto, fácil de usar y económico, todas las funciones necesarias para realizar una instalación de fibra y su posterior mantenimiento.

1.2 Especificaciones

Rangos de trabajo de las longitudes de onda	1250 nm – 1650 nm.
Perdidas de inserción (ONT/OPM-OLT)	<1,2 dB.
Perdidas en función de la polarización	<0,2 dB.
Conectores ONT, OLT	SC/APC.
Fibra óptica interna	9/125 µm.
Rango dinámico	
Entrada ONT/OPM	– 32 dBm a 20 dBm.
Entrada OLT (Burst)	– 50 dBm a 20 dBm.
Precisión	± 1 dB (Pot ONT > -28 dBm).

LOCALIZADOR DE AVERÍAS

Tipo de láser	FP.
Longitud de onda	650 nm.
Potencia óptica	-2 dBm (en fibra monomodo / clase 2).
Modulación	1 Hz / 50 %.
Conector	Adaptador universal 2,5 mm.

ALIMENTACIÓN

Batería	Batería de Li Ion 7.4 V.
Indicador batería baja	Indicación gráfica en la pantalla.
Autonomía	Aprox. 10 h.
Carga de batería	Por cargador rápido interno.
Externa	
Tensión	12 V DC.
Consumo	13 W.
Adaptador red cargador	De 90 V a 250 V, 50-60 Hz (Incluido).

CONDICIONES AMBIENTALES

El equipo puede funcionar en las siguientes condiciones ambientales de operación, también en estas condiciones se mantendrán las especificaciones:

Altitud	Hasta 2.000 m.
Margen de temperaturas	De 5 °C a 40 °C.
Humedad relativa máxima	80 % (Hasta 31 °C), decreciendo linealmente hasta el 50 % a 40 °C.

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Dimensiones	A. 180 x Al. 95 x Pr. 50 mm.
Peso	459 g. (batería y funda protectora incluida).

ACCESORIOS INCLUIDOS

AL-101B	Adaptador de red 90 - 250 V AC.
AA-12	Cable alimentador para automóvil.
DC-272	Funda de protección.
CA-05	Cable red CEE-7.
0 MF0180	Cable USB(A)M-MiniUSB (B) M.
0 PG4378	Correa muñeca.
0 PK0806	CD-ROM Prolite-65.
0 MI1729	Manual de Usuario.

ACCESORIOS OPCIONALES

DC-270	Maleta de transporte.
--------	-----------------------

RECOMENDACIONES ACERCA DEL EMBALAJE

Se recomienda guardar todo el material de embalaje de forma permanente por si fuera necesario retornar el equipo al Servicio de Asistencia Técnica.















2 PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD

2.1 Generales

- * **La seguridad puede verse comprometida si no se aplican las instrucciones dadas en este Manual.**
- * El alimentador es un equipo de **Clase I**, por razones de seguridad debe conectarse a líneas de suministro con la correspondiente **toma de tierra**.

Utilizar el adaptador de red en instalaciones con **Categoría de Sobretensión II** y ambientes con **Grado de Polución 1**. Es para **USO EN INTERIORES**.
- * Al emplear cualquiera de los siguientes accesorios debe hacerse sólo con los tipos **especificados** a fin de preservar la seguridad:
 - Adaptador de alimentación.
 - Adaptador al automóvil para cargar la batería.
 - Cable de red.
- * Tener siempre en cuenta los **márgenes especificados** tanto para la alimentación como para la medida.
- * Observar en todo momento las **condiciones ambientales máximas especificadas** para el aparato.
- * **El operador no está autorizado a intervenir** en el interior del equipo:
 - Cualquier cambio en el equipo deberá ser efectuado exclusivamente por personal especializado.
- * Seguir estrictamente las **recomendaciones de limpieza** que se describen en el apartado Mantenimiento.

- * Símbolos relacionados con la seguridad

	CORRIENTE CONTINUA		MARCHA
	CORRIENTE ALTERNA		PARO
	ALTERNA Y CONTINUA		DOBLE AISLAMIENTO (Protección CLASE II)
	TERMINAL DE TIERRA		PRECAUCIÓN (Riesgo de choque eléctrico)
	TERMINAL DE PROTECCIÓN		PRECAUCIÓN VER MANUAL
	TERMINAL A CARCASA		FUSIBLE
	EQUIPOTENCIALIDAD		EQUIPO O COMPONENTE QUE DEBE SER RECICLADO

2.2 Prescripciones específicas

- * Utilizar con precaución la salida **FAULT LOCATOR** del panel frontal (ver descripción de mandos 4.1).
- * Mantener tapada esta salida mientras no se utiliza.
- * La salida **FAULT LOCATOR** emite luz láser visible en la longitud de onda 650 nm con una potencia de 0 dBm en un haz divergente de 0,15 rad.
- * Tener siempre presentes las indicaciones de aviso próximas a la salida :



- * No manipular el interior del equipo, podría ocasionar una radiación láser peligrosa.

2.3 Ejemplos Descriptivos de las Categorías de Sobretensión


- Cat I** Instalaciones de baja tensión separadas de la red.
- Cat II** Instalaciones domésticas móviles.
- Cat III** Instalaciones domésticas fijas.
- Cat IV** Instalaciones industriales.

3 INSTALACIÓN

3.1 Alimentación

El **PROLITE-65** es un instrumento portátil alimentado por una batería recargable de Li-Ion. El equipo se acompaña con un adaptador de red que permite conectar el **PROLITE-65** a la red eléctrica para su operación y carga de batería.


3.1.1 Funcionamiento mediante Adaptador de Red

Conecte el adaptador de red al **PROLITE-65** a través del conector de alimentación exterior [6] situado en el lateral derecho. Conectar el adaptador a la red con lo que se inicia la carga de la batería. A continuación pulse la tecla de marcha / paro  [1] del **PROLITE-65**. En estas condiciones el equipo se pone en funcionamiento y simultáneamente se carga la batería.

PRECAUCIÓN

Antes de utilizar el adaptador de red, asegúrese que es el adecuado para su tensión de red.

3.1.2 Funcionamiento mediante Batería

Para que el equipo funcione mediante batería, basta pulsar la tecla de marcha / paro  [1]. Con la batería totalmente cargada, el **PROLITE-65** posee una autonomía aproximada de 10 horas de funcionamiento ininterrumpido.

Si la batería está descargada, el equipo no se encenderá o, si está en funcionamiento, se apagará.

3.1.3 Carga de la Batería

Para cargar totalmente la batería, con el **PROLITE-65** apagado, conectar a la entrada de alimentación [6] el adaptador de red. Conectar entonces el adaptador a la red, se observará un icono en pantalla que indica la carga de la batería. El tiempo de carga depende del estado en que se encuentra la batería. Si la batería está muy descargada el tiempo de carga es de unas 3 horas.


3.1.4 Recomendaciones en el uso de la batería

En caso de prever un largo período de inactividad del equipo es recomendable almacenarlo con la batería cargada y a temperaturas inferiores a 25 °C.

Es aconsejable en estos casos efectuar cada 3 meses un ciclo de carga / descarga completo y una posterior carga parcial (50 % p. Ej.).

3.2 Instalación y Puesta en Marcha

El **PROLITE-65** ha sido diseñado para su utilización como equipo portátil.

Para encender el equipo pulsar la tecla de marcha / paro  [1].

4 INSTRUCCIONES DE USO

4.1 Descripción de los Mandos y Elementos

Panel frontal

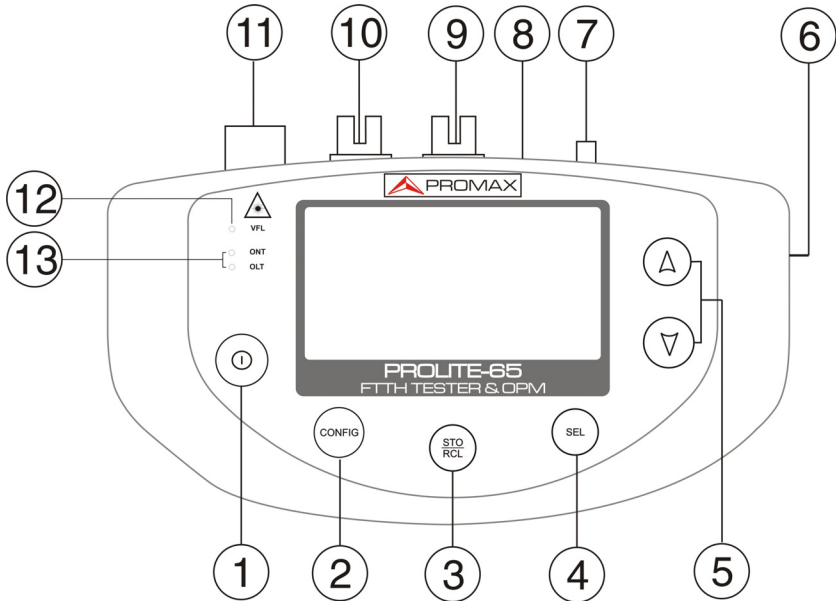






Figura 3.- Vista frontal.

- [1]  Botón de encendido / apagado.
- [2]  Botón de acceso al menú de opciones.
- [3]  Botón para la captura de datos (STO) / lectura de datos (RCL).
- [4]  Tiene varias funciones dependiendo de la pantalla: En la pantalla de menú ENTRA en la opción seleccionada. En las pantallas de función se desplaza entre los campos editables. En las pantallas de configuración pasa al campo editable.

**[5]**

Tiene varias funciones dependiendo de la pantalla: En las pantalla de menú desplaza el cursor de selección. En las pantallas de función muestra los valores disponibles del campo seleccionado. También permite realizar una captura de un valor de referencia pulsando ambas teclas simultáneamente.

[6] Entrada adaptador de alimentación 12 V DC.

[7] Anclaje para cinta de muñeca.

[8] Conector **mini-USB** hembra.

[9] Conector **SC-APC** (Hembra) para entrada medidor potencia óptica (OPM) y de señal **OLT**.

[10] Conector **SC-APC** (Hembra) para entrada de señal **ONT**.

[11] Adaptador universal (2,5 mm) para Salida Láser (650 nm).



PRECAUCIÓN: LUZ LÁSER VISIBLE (650 nm). NO MIRAR FIJAMENTE AL HAZ. LÁSER CLASE 2.

[12] **LED** de estado del láser localizador visual de fallos:

LED APAGADO: Láser parado.

LED EN ROJO: Láser en funcionamiento.

PARPADEANDO: Láser funcionando en modo intermitente.

[13] **LEDs** de estado **ONT** (Upstream) y **OLT** (Downstream):

COLORES: **VERDE** (valor dentro de los umbrales).

ROJO (valor por debajo de umbral).

NARANJA (valor por encima de umbral).

4.2 Instrucciones de funcionamiento

Las funciones principales del **PROLITE-65** son accesibles desde el menú principal, al que se accede pulsando la tecla **CONFIG**  [2]:

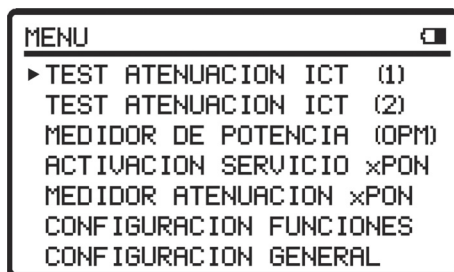







Figura 4.- Pantalla de MENÚ.






- **TEST ATENUACIÓN ICT (1):**
Esta opción mide de forma automática y simultánea las pérdidas de las tres longitudes de onda transmitidas por un generador (**PROLITE-105**) instalado en otro extremo de la fibra para certificar la instalación.
- **TEST ATENUACIÓN ICT (2):**
Esta opción además de medir, como en la opción anterior, de forma automática y simultánea las pérdidas para las tres longitudes de onda, mide también la potencia óptica y muestra su estado respecto a un valor umbral configurable.
- **MEDIDOR DE POTENCIA (OPM):**
Esta opción mide la potencia óptica a la entrada **OPM (OLT)** en toda la banda y permite tomar un valor de referencia para medir respecto a éste.
- **ACTIVACIÓN SERVICIO:**
Esta opción mide la señal procedente del **OLT (Downstream)** y la potencia proveniente del **ONT (Upstream)**, permitiendo la comunicación entre ambos.
- **MEDIDOR ATENUACIÓN:**
Esta opción mide la potencia de pérdida para las señales **OLT** y **ONT** en cualquier punto de la red.
- **CONFIGURACIÓN FUNCIONES:**
Esta opción permite configurar parámetros tales como el idioma, la hora y fecha, el contraste, etc.
- **CONFIGURACIÓN GENERAL:**
Esta opción da acceso a las opciones del localizador visual de fallos, la configuración de los valores umbral y la configuración del tipo de red.

Para acceder a cualquiera de estos menús, pulse la tecla **CONFIG**  [2] para acceder al menú inicial y a continuación pulse las teclas de cursor   [5] hasta que la opción deseada quede seleccionada. A continuación pulse **CONFIG**  [2] o **SEL**  [4].

4.2.1 Modo CONFIGURACIÓN GENERAL

Este menú permite editar parámetros básicos del instrumento tal como la hora, la fecha y el idioma entre otros.

Para acceder al modo **CONFIGURACION GENERAL** de configuración del sistema:

- 1.- Pulse la tecla **CONFIG**  [2].
- 2.- Pulse las teclas del cursor   [5] hasta que la flecha apunte a **CONFIGURACIÓN GENERAL**.
- 3.- Pulse la tecla **CONFIG**  [2] o **SEL**  [4] para entrar dentro del menú **SETUP**.

Aparece la pantalla con los parámetros de configuración del sistema (Fig. 5).

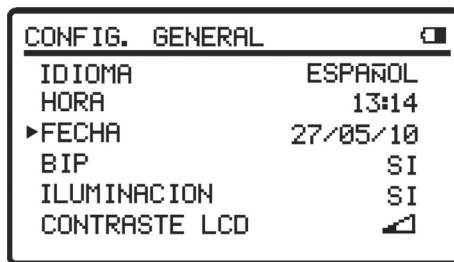







Figura 5.- Pantalla de **SETUP**.



Para modificar el estado o valor de un parámetro:

- 1.- Pulse las teclas del cursor   [5] para desplazarse por el menú.



- 2.- Sitúe la flecha apuntando al parámetro a modificar y pulse la tecla de selección **SEL**  [4].
- 3.- El cursor pasa a situarse junto al valor del parámetro. Ahora puede modificarlo usando el cursor. En caso de la fecha y la hora, pulse de nuevo **SEL**  [4] para pasar al siguiente campo de fecha o hora.
- 4.- Una vez realizados los cambios, pulse de nuevo la tecla de selección **SEL**  [4] para salir de la edición del parámetro.
- 5.- Para salir del modo configuración y volver al menú principal pulse la tecla **CONFIG**  [2].

Los parámetros modificables son los siguientes:



a) **IDIOMA**

Es el idioma que se usará en pantalla y menús. Use las teclas del cursor   [5] para desplazarse por los idiomas disponibles (español, inglés y alemán).

b) **HORA**

Indica la hora actual. Introduzca la hora y los minutos mediante el cursor   [5].

c) **FECHA**

Indica la fecha actual en formato europeo (dd-mm-aa). Introduzca el día, mes y año mediante el cursor   [5].

d) **BIP**

Este parámetro activa (**SI**) o desactiva (**NO**) el indicador acústico. Cuando está activo suena un “bip” cuando se pulsa cualquier tecla.

e) **ILUMINACIÓN**

Este parámetro permite activar (**SI**) o desactivar (**NO**) la retro-iluminación. Cuando la opción **AUTO** está activa, la iluminación se apaga automáticamente tras 1 minuto sin pulsar ninguna tecla.




f) **CONTRASTE LCD**

Este parámetro permite modificar el contraste de la pantalla.

4.2.2 Función TEST ATENUACIÓN ICT (1)

Esta función muestra en pantalla de forma clara y concisa la atenuación (dB) en una instalación de fibra óptica en las tres longitudes de onda comunes de transmisión de datos (1490, 1550 nm para Downstream y 1310 para Upstream) para este tipo de instalaciones. Estos datos son imprescindibles para la certificación de la instalación de fibra óptica.

Para acceder a esta función:

- 1.- Pulse la tecla **CONFIG**  [2].
- 2.- Pulse las teclas de cursor   [5] hasta que la flecha apunte hacia la opción **TEST ATENUACIÓN ICT (1)**.
- 3.- Pulse **SEL**  [4] o **CONFIG**  [2] para entrar en la función (ver figura 6).

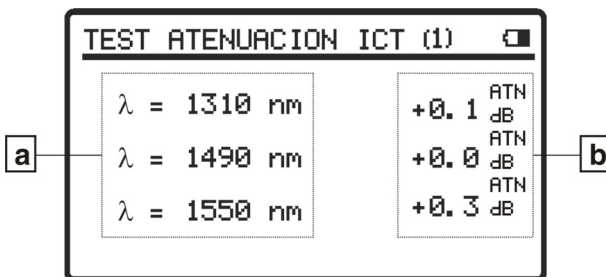




Figura 6.- Pantalla TEST ATENUACIÓN ICT (1).

Para realizar una medición correcta con esta función primero se han de capturar los valores de referencia. Para ello se ha de unir el **PROLITE-65** con un generador de longitudes de onda calibradas (**PROLITE-105**) a través de una fibra óptica de referencia. A continuación se han de capturar los valores de referencia pulsando las

teclas **ARRIBA**  y **ABAJO**  simultáneamente durante un segundo. Ahora ya se pueden realizar las medidas de la fibra óptica en la instalación. Para ver un ejemplo de aplicación práctica consulte el apéndice del manual.

- a) Longitud de onda a la que se está realizando la medición. La longitud 1310 nm corresponde al enlace de subida (**UPSTREAM**) y las otras dos (1490 y 1550 nm) al enlace de bajada (**DOWNSTREAM**).
- b) Pérdida absoluta de la señal a la longitud de onda correspondiente. Representa la medición del valor de la pérdida de potencia o atenuación de la señal en dB.

Para capturar un valor de referencia, pulse simultáneamente las teclas del cursor [5].

Para realizar o consultar un registro de datos siga los pasos indicados en el capítulo **Función REGISTRO**.

4.2.3 Función TEST ATENUACIÓN ICT (2)

Esta función mide las señales emitidas por una fuente de test (**PROLITE-105**). Es equivalente a la anterior pero contiene más opciones tales como medidas relativas y medidas respecto al valor umbral.

Para acceder a esta función:

- 1.- Pulse la tecla **CONFIG** [2].
- 2.- Pulse las teclas de cursor [5] hasta que la flecha apunte hacia la opción **TEST ATENUACIÓN ICT (2)**.
- 3.- Pulse **SEL** [2] o **CONFIG** [4] para entrar en la pantalla (ver figura 7).

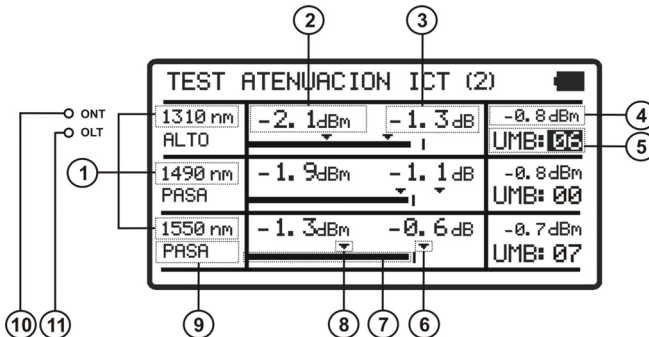



Figura 7.- Pantalla TEST ATENUACIÓN ICT (2).



En la pantalla aparece un cuadro dividido en tres filas iguales. Cada una de ellas muestra las medidas para cada longitud de onda. A continuación se describe cada una de los campos en pantalla:



- [1] Longitud de onda (delta) a la que se está realizando la medición. La longitud 1310 nm corresponde al enlace de subida (**UPSTREAM**) y las otras dos (1490 y 1550 nm) al enlace de bajada (**DOWNSTREAM**).

- [2] Potencia óptica absoluta de la señal a la longitud de onda correspondiente. El modo de medición absoluto representa la medición del valor absoluto de la potencia de señal en dBm (dB referidas a 1 mW).
- [3] Pérdida absoluta de la señal a la longitud de onda correspondiente. Representa la medición del valor de la potencia de pérdidas de la señal en dB.
- [4] Pérdida relativa de la señal respecto al valor de referencia. El valor de referencia se puede modificar capturando uno nuevo.
- [5] Grupo de valores umbral seleccionado. Los valores umbral se pueden agrupar y salvar en la memoria del aparato para posteriormente seleccionar el que más se adecue al criterio de calidad a seguir.
- [6] Valor umbral superior.
- [7] Representación gráfica de la potencia.
- [8] Valor umbral inferior.
- [9] Estado de la señal respecto a los valores umbral. Son posibles tres estados: PASA, ALTO, BAJO.
- [10] El led **ONT** indica de forma luminosa el estado de la señal **ONT** respecto a los valores umbral. Son posibles tres indicaciones luminosas, cada una de las cuales indica el estado de la señal respecto a los valores umbral: **VERDE** (PASA), **AMBAR** (ALTO) y **ROJO** (BAJO).
- [11] El led **OLT** indica de forma luminosa el estado de la señal **OLT** respecto a los valores umbral. Son posibles tres indicaciones luminosas, cada una de las cuales indica el estado de la señal respecto a los valores umbral: **VERDE** (PASA), **AMBAR** (ALTO) y **ROJO** (BAJO).

Para navegar por los campos modificables de la pantalla pulse el botón

SEL  [2]. El campo seleccionado se sombrea.

Para modificar un grupo de valores umbral, selecciónelo y pulse las teclas del cursor   [5].

Para capturar un nuevo valor de referencia, seleccione el valor de referencia actual y pulse ambas teclas **ARRIBA**  y **ABAJO**  simultáneamente.




Para realizar o consultar un registro de datos siga los pasos indicados en el capítulo **Función REGISTRO**.

4.2.3.1 Función MEDIDOR DE POTENCIA (OPM)

Esta función permite medir la potencia óptica en toda la banda de las longitudes de onda (1250 nm - 1650 nm).

En aplicaciones de laboratorio, redes **LANs**, **WANs** y **CATV** así como redes ópticas de larga distancia, el medidor de potencia óptica, se usa en combinación con el **PROLITE-105**, y puede utilizarse para identificar fibras ópticas, medir atenuación óptica, verificar continuidad y evaluar la calidad de transmisión de los enlaces de fibra.

Para acceder a esta función:

- 1.- Pulse la tecla **CONFIG**  [2].
- 2.- Pulse las teclas de cursor hasta que la flecha apunte hacia la opción **MEDIDOR DE POTENCIA (OPM)**.
- 3.- Pulse **SEL**  [4] o **CONFIG**  [2] para entrar en la pantalla (ver figura).

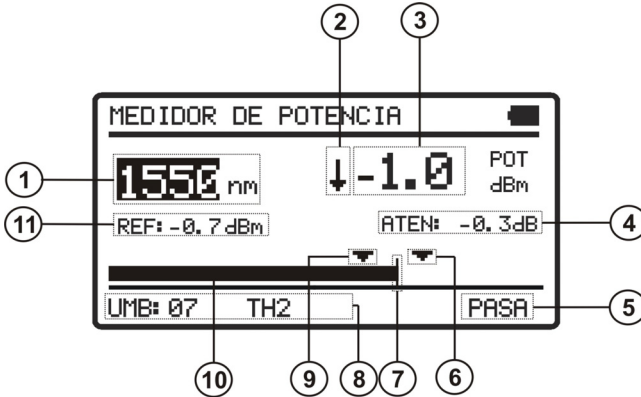


Figura 8.- Pantalla **MEDIDOR DE POTENCIA**.


A continuación se describe cada una de los campos en pantalla:



- [1] Longitud de onda a la que se ha aplicado valores de calibración. Las longitudes de onda calibradas disponibles son 1310, 1490, 1550 y 1610 nm.
- [2] Indicador mediante flecha que indica si sobrepasa (flecha hacia arriba) o no llega (flecha hacia abajo) a los niveles mínimos para ser representados gráficamente.



- [3] Potencia óptica absoluta de la señal a la longitud de onda seleccionada. El modo de medición absoluto representa la medición del valor absoluto de la potencia de señal en dBm (dB referidas a 1 mW). La medida de la potencia es correcta sólo cuando la potencia de entrada a medir sea de la misma longitud de onda que la seleccionada en el equipo.
- [4] Perdida relativa de la señal (atenuación) a la longitud de onda seleccionada. Representa la medición del valor de la potencia de pérdidas de la señal en dB. Es equivalente a:

$$\text{ATEN} = \text{Ref (dBm)} - \text{POT (dBm)}$$

- [5] Estado de la señal respecto a los valores umbral. Son posibles tres estados: BAJO, PASA, ALTO.
- [6] Valor umbral superior.
- [7] Nivel de potencia máximo recomendado para la longitud de onda seleccionada.
- [8] Grupo de valores umbral seleccionado. Los valores umbral se pueden agrupar y salvar en la memoria del aparato para posteriormente seleccionar el que más se adecue al criterio de calidad a seguir.
- [9] Valor umbral inferior.
- [10] Representación gráfica de la potencia.
- [11] Valor de referencia sobre el cual se calcula la perdida relativa de la señal. El valor de referencia se puede modificar.

Para navegar por los campos modificables de la pantalla pulse el botón  [2]. El campo seleccionado se sombrea.

Para modificar la longitud de onda o el grupo de valores umbral, selecciónelo y pulse las teclas del cursor   [5].




Para capturar un nuevo valor de referencia, seleccione el valor de referencia actual y pulse las teclas **ARRIBA**  y **ABAJO**  simultáneamente.

Para realizar o consultar un registro de datos siga los pasos indicados en el capítulo **Función REGISTRO**.

4.2.3.2 Función ACTIVACIÓN SERVICIO.

Esta función permite medir la potencia óptica en las longitudes de onda correspondientes a las redes **xPON** o **RFoG**. El tipo de red es configurable por el usuario (ver apartado **CONFIGURACIÓN FUNCIONES**). En este modo el equipo se conecta en modo “pass-through”, es decir, sin interrupción del servicio, permitiendo medir simultáneamente la potencia de la señal Upstream y Downstream.

Para acceder a esta función:

- 1.- Pulse la tecla **CONFIG**  [2].
- 2.- Pulse las teclas de cursor hasta que la flecha apunte hacia la opción **ACTIVACIÓN SERVICIO**.
- 3.- Pulse **SEL**  [4] o **CONFIG**  [2] para entrar en la pantalla (ver figura 9).

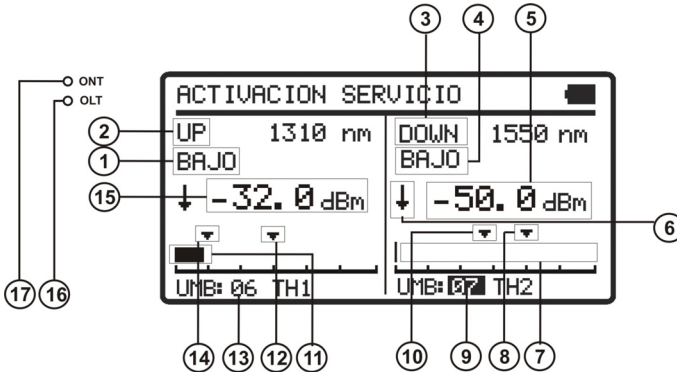



Figura 9.- Pantalla **ACTIVACIÓN SERVICIO**.



A continuación se describe cada una de los campos en pantalla:

- [1] Estado de la señal *Upstream* (1310 nm) respecto a los valores umbral. Son posibles tres estados: **BAJO**, **PASA**, **ALTO**.
- [2] Longitud de onda de la señal Upstream (**OLT**).
- [3] Longitud de onda de la señal Downstream (**ONT**).
- [4] Estado de la señal *Downstream* (1490 / 1550 nm) respecto a los valores umbral. Son posibles tres estados: **BAJO**, **PASA**, **ALTO**.

- [5] Potencia óptica absoluta de la señal del Downstream a la longitud de onda seleccionada. El modo de medición absoluto representa la medición del valor absoluto de la potencia de señal en dBm (dB referidas a 1 mW).
- [6] Indicador mediante flecha que indica si sobrepasa (flecha hacia arriba) o no llega (flecha hacia abajo) a los niveles mínimos para ser representados gráficamente.
- [7] Representación gráfica de la potencia del Downstream.
- [8] Grupo de valores umbral seleccionado para Downstream. Los valores umbral se pueden agrupar y salvar en la memoria del aparato para posteriormente seleccionar el que más se adecue al criterio de calidad a seguir.
- [9] Valor umbral superior del Downstream.
- [10] Valor umbral inferior del Downstream.
- [11] Representación gráfica de la potencia del Upstream.
- [12] Grupo de valores umbral seleccionado para Upstream. Los valores umbral se pueden agrupar y salvar en la memoria del aparato para posteriormente seleccionar el que más se adecue al criterio de calidad a seguir.
- [13] Valor umbral superior del Upstream.
- [14] Valor umbral inferior del Upstream.
- [15] Potencia óptica absoluta de la señal Upstream. El modo de medición absoluto representa la medición del valor absoluto de la potencia de señal en dBm (dB referidas a 1 mW)
- [16] El led **OLT** indica de forma luminosa el estado de la señal **OLT** respecto a los valores umbral. Son posibles tres indicaciones luminosas, cada una de las cuales indica el estado de la señal respecto a los valores umbral: **VERDE** (PASA), **AMBAR** (ALTO) y **ROJO** (BAJO).
- [17] El led **ONT** indica de forma luminosa el estado de la señal **ONT** respecto a los valores umbral. Son posibles tres indicaciones luminosas, cada una de las cuales indica el estado de la señal respecto a los valores umbral: **VERDE** (PASA), **AMBAR** (ALTO) y **ROJO** (BAJO).

Para navegar por los campos modificables de la pantalla pulse el botón

SEL  [2]. El campo seleccionado se sombrea.




Para modificar la longitud de onda o el grupo de valores umbral, selecciónelo y pulse las teclas del cursor   [5].

Para realizar o consultar un registro de datos siga los pasos indicados en el capítulo **Función REGISTRO**.

4.2.3.3 Función **MEDIDOR ATENUACIÓN**

Las pérdidas de inserción se definen como la relación entre la potencia recibida respecto a la potencia total transmitida. La pérdida de potencia de señal es debida a los diferentes elementos que existen en la línea de trasmisión de fibra óptica y la atenuación que estos producen. Estos elementos pueden ser conectores, derivadores, acopladores, etc...

Para acceder a esta función:

- 1.- Pulse la tecla **CONFIG**  [2].
- 2.- Pulse las teclas de cursor hasta que la flecha apunte hacia la opción **MEDIDOR ATENUACIÓN**.
- 3.- Pulse **SEL**  [4] o **CONFIG**  [2] para entrar en la pantalla (ver figura 10).

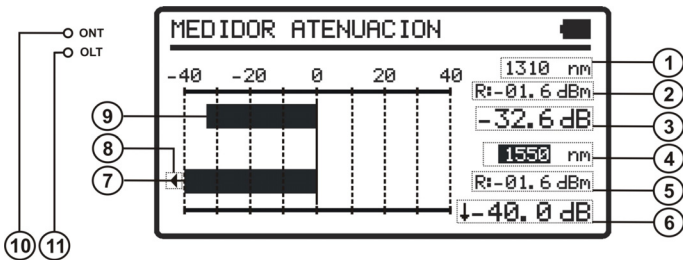


Figura 10.- Función MEDIDOR ATENUACIÓN.

En la pantalla se muestra en forma de gráfica de barras horizontal y en forma numérica, las pérdidas o ganancias de potencia en dB para cada una de las longitudes de onda.


El punto central « 0 » de la gráfica representa el nivel de referencia adquirido. A partir de este punto puede crecer o disminuir la potencia de señal con relación a este punto de referencia. En una señal que se dirige hacia el **OLT** (Downstream: 1490/1550) aumentan las perdidas, pero en sentido **ONT** (Upstream: 1310) disminuyen, ya que nos acercamos al centro emisor.

La gráfica de barras puede representar hasta unas pérdidas/ganancias de ± 40 dB respecto al valor de referencia. La gráfica mostrará una flecha en uno de los extremos si supera este valor. En formato numérico mostrará el valor real.



A continuación se describe cada una de los campos en pantalla:



- [1] Longitud de onda de la señal Upstream (**OLT**).
- [2] Valor de referencia sobre el cual se calcula la pérdida relativa de la señal. El valor de referencia es modificable.
- [3] Pérdida relativa de potencia de la señal Upstream.
- [4] Longitud de onda de la señal Downstream (**ONT**).
- [5] Valor de referencia sobre el cual se calcula la pérdida relativa de la señal. El valor de referencia es modificable.
- [6] Pérdida relativa de la potencia de la señal Downstream. El indicador flecha indica si sobrepasa (flecha hacia arriba) o no llega (flecha hacia abajo) los niveles mínimos para ser representados gráficamente.
- [7] Representación gráfica de las pérdidas de potencia del Downstream.
- [8] Flecha que indica que el valor se sale de la gráfica representada.
- [9] Representación gráfica de las pérdidas de potencia del Upstream.
- [10] El led **ONT** indica de forma luminosa el estado de la señal **ONT** respecto a los valores umbral. Son posibles tres indicaciones luminosas, cada una de las cuales indica el estado de la señal respecto a los valores umbral: **VERDE** (PASA), **AMBAR** (ALTO) y **ROJO** (BAJO).
- [11] El led **OLT** indica de forma luminosa el estado de la señal **OLT** respecto a los valores umbral. Son posibles tres indicaciones luminosas, cada una de las cuales indica el estado de la señal respecto a los valores umbral: **VERDE** (PASA), **AMBAR** (ALTO) y **ROJO** (BAJO).

Para navegar por los campos modificables de la pantalla pulse el botón

SEL  [2]. El campo seleccionado quedara sombreado.

Para modificar la longitud de onda, selecciónelo y pulse cualquier tecla del cursor

  [5] para navegar entre las opciones disponibles.




Para capturar un nuevo valor de referencia, seleccione el valor de referencia actual y pulse simultáneamente las dos teclas del cursor   [5].

Para realizar o consultar un registro de datos siga los pasos indicados en el capítulo **Función REGISTRO**.

4.2.3.4 Función CONFIGURACIÓN FUNCIONES

A través de esta función se accede a otras opciones disponibles del aparato tales como el localizador visual de averías, la configuración de los valores umbral y la selección de la red.

Para acceder a esta función:

- 1.- Pulse la tecla **CONFIG**  [2].
- 2.- Pulse las teclas de cursor hasta que la flecha apunte hacia la opción **CONFIGURACIÓN FUNCIONES**.
- 3.- Pulse **SEL**  [4] o **CONFIG**  [2] para entrar en la pantalla de configuración (ver figura 11).

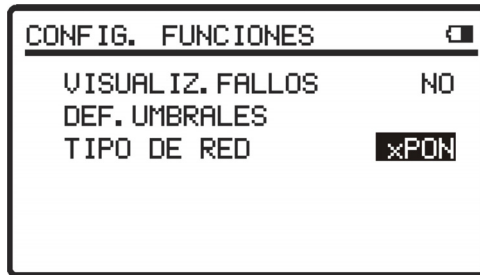







Figura 11.- Pantalla **CONFIGURACIÓN FUNCIONES**.

Para modificar el estado de un parámetro o entrar dentro del submenú:

- 1.- Pulse las teclas del cursor   [5] para desplazarse por el menú.
- 2.- Sitúe la flecha apuntando a la opción o parámetro y pulse la tecla de selección **SEL**  [4].

- 3.- El parámetro pasa a sombreadarse o entra dentro del menú. Ahora puede modificarlo usando el cursor.
- 4.- Una vez realizados los cambios, pulse de nuevo la tecla de selección **SEL**  [4] para salir de la edición del parámetro.
- 5.- Para salir del modo configuración y volver al menú principal pulse la tecla **CONFIG**  [2].

En la pantalla de configuración hay tres opciones disponibles.

a) Visualizador de Fallos

Mediante el módulo **VISUALIZADOR DE FALLOS** se emite una luz láser visible. Para más detalles consulte el apartado 4.2.3.6.

b) Def. Umbrales

Permite definir hasta diez diferentes grupos de valores umbral.

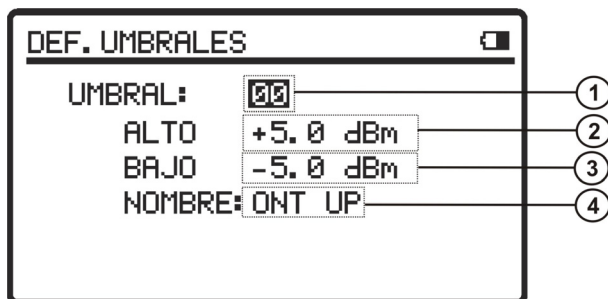





Figura 12.- Pantalla DEFINIR UMBRALES.

A continuación se describe cada una de los campos en pantalla:

- [1] Número asignado al grupo de valores umbral.
- [2] Valor umbral superior.
- [3] Valor umbral inferior.
- [4] Nombre asignado al grupo de valores umbral.

Para modificar los valores umbral:

- 1.- Pulse la tecla **SEL**  [4] para desplazarse por los parámetros.
- 2.- Para modificar un parámetro éste debe estar sombreado. Una vez sombreado se puede modificar usando el cursor.
- 3.- Una vez realizados los cambios, pulse de nuevo la tecla de selección **SEL**  [4] para salir de la edición del parámetro.
- 4.- Para salir del modo configuración y volver al menú principal pulse la tecla **CONFIG**  [2].

c) Tipo de Red

Con este parámetro se puede seleccionar entre los protocolos de red **RFoG** ó **xPON**.

El protocolo **RFoG** utiliza las señales de longitud de onda 1550 nm para Downstream y de 1310 y 1610 para Upstream.


El protocolo **xPON** utiliza las señales de longitud de onda 1490 y 1550 nm para Downstream y de 1310 para Upstream.

4.2.3.5 Función REGISTRO

La función **REGISTRO** realiza adquisiciones de datos y los guarda en memoria, permitiendo posteriormente visualizarlos o descargarlos en un ordenador.

Todas las funciones tienen su propia opción de registro independiente hasta una capacidad de 99 registros por cada función.

Para acceder a la función **REGISTRO**:

- 1.- Desde la función en la que se encuentra pulse el botón **STO / RCL**  [3].
- 2.- La línea superior de la pantalla cambia (ver figura inferior).

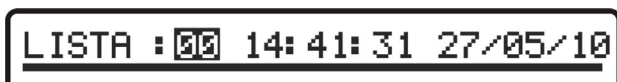










Figura 13.- Registro con datos.

En esta línea se muestra el último número de registro al que se accedió y la fecha y hora en la que se realizó.

- 3.- Si la línea no muestra fecha y hora significa que el registro está vacío (ver figura inferior).



Figura 14.- Registro Vacío.

- 4.- Para desplazarse por los registros pulse las teclas de cursor   [5].
- 5.- Para realizar un registro pulse de nuevo el botón **STO / RCL**  [3]. A continuación aparecerá el mensaje “**Salvando Lista**” y el registro se actualizará con la fecha y hora actual en la que ha realizado el registro.
- 6.- Para consultar los datos del registro pulse la tecla **SEL**  [4]. Desde esta pantalla de consulta de registro puede desplazarse entre los registros pulsando las teclas del cursor   [5]. Si se consulta un registro vacío aparecerá el mensaje “**Sin datos**”.
- 7.- Para volver a la pantalla de la función de nuevo, pulse el botón **STO / RCL**  [3] o **SEL**  [4].

A continuación se muestra un ejemplo de registro de cada una de las funciones:

LISTA: 00 11:58:18 23/11/09		
1310 nm	1490 nm	1550 nm
+00.0 dBm	+00.0 dBm	+00.0 dBm
+01.6 dB	-00.2 dB	+01.1 dB
-35.0/-25.0	-33.0/-23.0	-20.0/00.0
ALTO	ALTO	PASA

Figura 15.- Ejemplo registro **TEST ATENUACIÓN ICT (1) y (2)**.

```

LISTA : 00 12: 22: 45 23/11/09
-----
 1310 nm
POT:   -56.1 dBm BAJO
ATEN:  -54.5 dB
UMBRAL    -20.0/+02.0
  
```

Figura 16.- Ejemplo registro MEDIDOR DE POTENCIA (OPM).

```

LISTA : 00 14: 41: 59 27/05/10
-----
UP 1310 nm
POT   ↓-32.0 dBm BAJO
UMBRAL:  -30.0/-10.0 dBm
DOWN 1550 nm
POT:   ↓-50.0 dBm BAJO
UMBRAL:  -15.0/+0.0 dBm
  
```

Figura 17.- Ejemplo registro ACTIVACIÓN SERVICIO.

```

LISTA : 00 14: 26: 40 23/11/09
-----
UP 1310 nm
ATEN:  ↓-32.0 dB

UP 1550 nm
ATEN:  ↓-50.0 dB
  
```

Figura 18.- Ejemplo registro MEDIDOR ATENUACIÓN.

4.2.3.6 Función VISUALIZADOR DE FALLOS

Mediante el módulo **VISUALIZADOR DE FALLOS** se emite una luz láser visible. Conectando la salida de láser del instrumento al cable de fibra a verificar, se pueden localizar cortes o roturas, identificar fibras, etc.

Esta función contiene las siguientes opciones:

SI: Activa el láser.

NO: Desactiva el láser.

PULSOS: Activa el láser en modo de pulsos.

4.3 Conexión a dispositivos.

El equipo permite la conexión **USB** a un ordenador personal para la descarga de registros y para la actualización de firmware.

Para más información consulte el siguiente capítulo sobre el software de control del **PROLITE-65**.

5 SOFTWARE DE CONTROL PL-65

5.1 Descripción

Este software es una aplicación informática desarrollada para permitir la comunicación entre un ordenador y el instrumento **PROLITE-65**.

Permite descargar y ver registros del instrumento y configurar otros parámetros. También permite actualizar el instrumento.

5.2 Requerimientos hardware y software

Para poder utilizar el programa de forma correcta, se necesita cumplir con los siguientes requisitos:

- **Requisitos hardware**

Configuración mínima:

- * Ordenador IBM compatible 486 o superior.
- * 10 Mbytes de espacio disponible en el disco duro.
- * Dispositivo señalador o ratón (no es imprescindible, pero sí muy recomendable).
- * Puerto USB disponible.

- **Requisitos software**

Para poder ejecutar el software adquirido resulta imprescindible tener instalado un sistema operativo Windows®.

5.3 Instalación

5.3.1 Instalación del software

El fichero de instalación del software **PL-65 Control** se suministra en un **CD-ROM** junto al equipo. Antes de proceder a la instalación del programa lea las siguientes instrucciones.

1. Introduzca el CD de instalación en la unidad **CD-ROM** de su ordenador.
2. Haga doble clic sobre el fichero que se encuentra en la carpeta "**SOFTWARE**" del CD-ROM.
3. Se iniciará el asistente de instalación que le guiará durante el proceso.
4. El programa de instalación crea, por defecto, un directorio en **C:\ Archivos de programa \ PROMAX \ PROLITE-65** donde copia los ficheros de la aplicación. También crea un icono de acceso directo al programa en el escritorio.
5. Para ejecutar el programa haga doble clic sobre el icono de acceso directo **PROLITE-65** que se encuentra en el escritorio.
6. En el apartado "*Instrucciones de uso*" se explica con detalle el funcionamiento del programa.

5.4 Condiciones legales

Lea cuidadosa e íntegramente el contenido del siguiente contrato antes de instalar el programa. La instalación supone la aceptación por usted de las siguientes cláusulas y condiciones:

1. **OBJETO.** El objeto del presente Contrato es la cesión por parte de **PROMAX ELECTRONICA, S.A.** a favor del usuario final de una licencia personal, no exclusiva e intransferible para usar indefinidamente la presente versión del programa.
2. **LICENCIA.** La Licencia de Uso concedida en este Contrato va referida única y exclusivamente al usuario final, a quien se considera legitimado solamente para su utilización.
3. **PROPIEDAD DEL SOFTWARE.** El usuario final reconoce que el programa que se refiere este Contrato es de exclusiva propiedad de **PROMAX ELECTRONICA, S.A.** El usuario final tan sólo adquiere el derecho de uso personal e intransferible del software a que el Contrato se refiere para los fines que en él se establecen.

Estando protegido el programa cedido por derechos de propiedad industrial e intelectual, las contravenciones por parte del usuario final a las obligaciones antedichas, darán lugar a las responsabilidades que procedan según la legislación vigente.

4. **RESOLUCIÓN.** La licencia o autorización de uso se concede por tiempo indefinido; no obstante, el contrato quedará extinguido de pleno derecho y sin necesidad de requerimiento por incumplimiento por parte del usuario final de cualquiera de las cláusulas del Contrato.
5. **DISPOSICIÓN ACLARATORIA.** A pesar de la exactitud del software cedido, **PROMAX ELECTRONICA, S.A.** queda exonerada de toda responsabilidad derivada de cualquier posible omisión existente en el mismo o por el inadecuado uso que el usuario final dé a la información que contiene y genera. Tampoco será responsable **PROMAX ELECTRONICA, S.A.** de la idoneidad o la exactitud de los datos obtenidos para determinados fines o utilidades particulares, toda vez que la única obligación de ésta, dimanante de este Contrato, es el suministro de medios y no de resultados.
6. **DISPOSICIÓN FINAL.** El uso del software a que se refiere este Contrato supone la aceptación tácita e incondicional de sus condiciones.
7. **FUERO.** Ambas partes, con expresa renuncia al fuero que les pudiere corresponder, acuerdan someter todas las controversias que pudieran surgir en relación con el presente Contrato a los Juzgados y Tribunales de Barcelona.

5.4.1 Conexión entre el PROLITE-65 y el PC.

La conexión entre el **PROLITE-65** y el PC se realiza mediante el cable de transmisión de datos USB mini - USB que se suministra con el software.

Conecte el conector **USB** a un puerto libre **USB** de su PC. Conecte el cable al conector **mini-USB** del equipo.

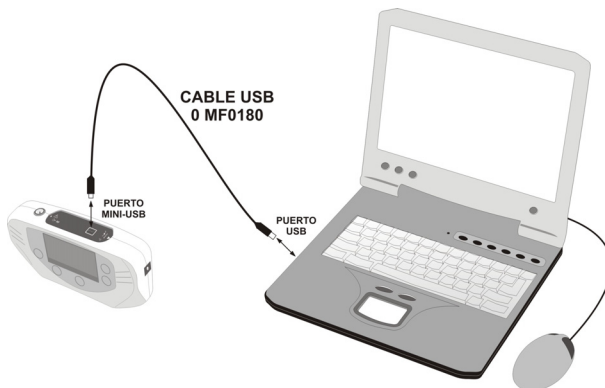


Figura 19.- Conexión entre el PROLITE-65 y el PC.

El programa **PROLITE-65** detecta automáticamente si se ha conectado el equipo y ya puede darse la comunicación entre ellos.

6 INSTRUCCIONES DE USO DEL SOFTWARE DE CONTROL

6.1 Inicio

Siga los siguientes pasos para empezar a utilizar el software **PROLITE-65 Control**:

1. Verifique que el instrumento **PROLITE-65** está encendido.
2. Compruebe la conexión entre el **PROLITE-65** y el ordenador.
3. Ejecute el programa haciendo doble clic sobre el icono **PROLITE-65** que se encuentra en el escritorio.
4. Aparece la ventana principal del programa (ver figura inferior).

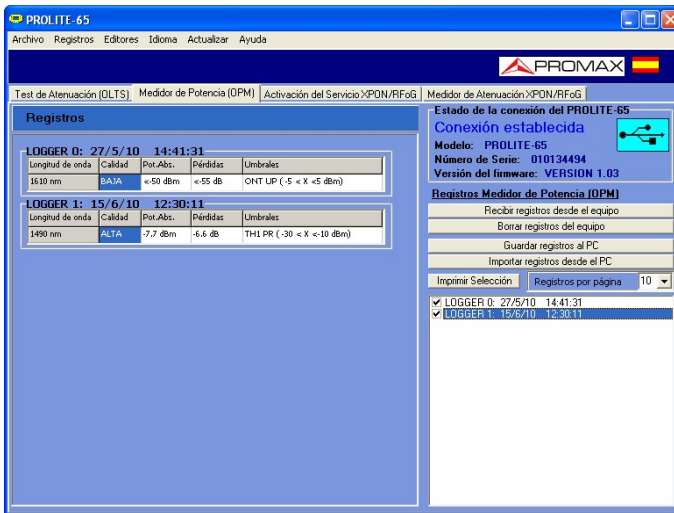


Figura 20.- Ventana principal del PL-65 Control.

La ventana principal está compuesta por una barra de menús en la parte superior. En el extremo derecho de la barra una bandera simboliza el idioma en uso.

Debajo de la barra de menús aparece la ventana **“Registros”** con 4 pestañas correspondientes a cada una de las funciones disponibles en el aparato. En esta ventana aparecerán los datos de los registros que se quieran visualizar.

A la derecha de la ventana “**Registros**” aparece un recuadro que informa del estado de la conexión. Debajo de este recuadro una serie de botones que permiten realizar varias operaciones con los datos de registros.

- Si se identifica el equipo **PROLITE-65** conectado al puerto **USB**, se mostrarán los datos del número de serie y modelo.

NOTA LEGAL

En ningún caso **PROMAX ELECTRONICA, S.A.** se hace responsable de la pérdida de datos u otros daños o perjuicios que éste programa pueda causar directa o indirectamente. Aunque hemos puesto nuestro empeño en desarrollar un producto útil y fiable, se entiende que la utilización del programa y de los datos e informaciones que con él se generen son responsabilidad exclusiva del usuario.

6.2 Pantalla principal

La pantalla principal, como se ve en la siguiente figura, tiene varias zonas diferenciadas que se detallan a continuación:

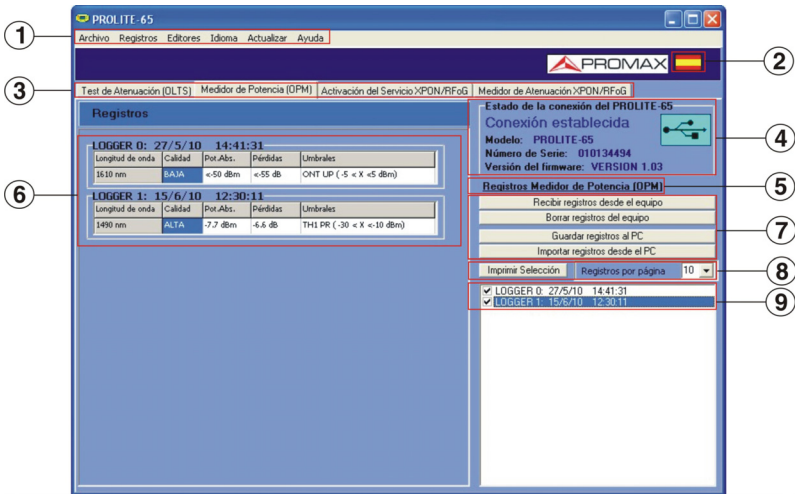


Figura 21.- Pantalla principal.

1.- Barra de menús

Aparecen los menús del programa (Ver apartado 6.3).

2.- Idioma Seleccionado.

Aparece la bandera identificativa del lenguaje seleccionado.

3.- Pestaña de selección de función activa.

Son cuatro pestañas que se corresponden con las cuatro funciones disponibles del programa. Son las siguientes: Test de atenuación (OLTS), Medidor de Potencia (OPM), Activación del Servicio xPON/RFoG y Medidor de Atenuación xPON/RFoG. Al hacer clic sobre una de estas pestañas se accede a la ventana de visualización de registros de la función.

4.- Estado de conexión.

Aparecen los datos correspondientes al modelo, número de serie y firmware cuando la conexión se ha establecido con éxito (figura inferior):



Figura 22.- Conexión establecida.

Si la conexión no se ha establecido aparece la siguiente figura:



Figura 23.- Conexión deshabilitada.

5.- Función activa.

Aparece el nombre de la función que ha sido seleccionada.

6.- Ventana de visualización de registros.

Aparecen los recuadros con los datos de los registros que han sido seleccionados en la ventana de selección de registros.

7.- Opciones de registro.

Aparecen las opciones que se pueden realizar con los registros. Para realizar cualquiera de estas acciones se ha de hacer clic sobre ella. Son las siguientes:

Recibir registros desde el equipo: Transfiere los registros de la función activa del instrumento al ordenador.

Borrar registros del equipo: Borra los registros de la función activa seleccionados en la ventana de visualización de registros.

Guardar registros al PC:

Guarda los registros seleccionados en un fichero. El programa abre una ventana de navegación donde se selecciona la carpeta donde guardar el fichero. El fichero tendrá la extensión asociada a la función a la que pertenecen los registros.

Importar registros desde el PC:

Importa un fichero de registro desde el PC. El programa abre una ventana de navegación donde se selecciona la carpeta donde se encuentra el fichero. El fichero tendrá la extensión asociada a la función activa en ese momento.

8.- Opciones de impresión de registros.

Esta área contiene dos opciones:

Imprimir Selección:

Abre la ventana de impresión de documentos para imprimir los registros seleccionados en la ventana de selección de registros.

Registros por página:

Muestra los registros que aparecerán por cada página de impresión.

9.- Selección de registros.

Aparecen los registros cargados en el programa, ya sean desde el instrumento o desde el PC. Para visualizarlos, imprimirlos o realizar cualquier otra operación con ellos se ha de marcar la casilla que se encuentra junto al registro.

6.3 Barra de menús

Las opciones de la barra de menús del **PROLITE-65** son:

Archivo: Contiene la opción para salir del programa.

Registros: Contiene el acceso a los registros de las 4 funciones disponibles del aparato.

Editores: Contiene la opción que permite editar los valores umbral superior e inferior de cada grupo.

- Idioma:** Contiene las opciones para seleccionar el idioma de uso del programa.
- Actualizar:** Contiene las opciones para actualizar el firmware del aparato y poner en hora el aparato.
- Ayuda:** Contiene las opciones de ayuda e información de contacto y versión.

En los siguientes apartados se detallan cada uno de estos menús.

6.3.1 Archivo

Este menú contiene la opción **Salir**.

La opción **Salir** cierra el programa (sin confirmación).

6.3.2 Registros

Las opciones que contiene este menú son las siguientes:

- **Test de atenuación (OLTS).**
- **Medidor de Potencia (OPM).**
- **Activación del Servicio xPON/RFoG.**
- **Medidor de Atenuación xPON/RFoG.**

Al hacer clic sobre cualquiera de estas opciones se activa la ventana correspondiente a la opción, de forma que se pueden realizar acciones sobre dicha función, ya sea importar datos, visualizar registros, realizar informes, etc. Esta opción es equivalente a hacer clic sobre la pestaña de la opción que se quiere activar.

6.3.3 Editores

Contiene la opción **Umbrales**.

Mediante esta opción se pueden definir el valor superior, el valor inferior y el nombre de cada grupo umbral.



	Bajo	Alto	Nombre
0	-5	5	ONT UP
1	-20	0	ONT DW
2	-25	-15	HFD UP
3	-15	5	HFD DW
4	-30	-20	OLT UP
5	-10	10	OLT DW
6	-30	-10	TH1
7	-15	0	TH2
8	-5	5	TH3
9	-10	10	TH4

Figura 24.- Ventana del **Editor de Umbrales**.

Al entrar por primera vez en esta opción muestra los valores umbral recibidos del aparato.

Los valores se pueden modificar haciendo clic en la casilla correspondiente y escribiendo el nuevo valor.

Para enviar los nuevos valores al instrumento haga clic sobre la opción **SEND**.

Para recibir los valores que contiene el instrumento haga clic sobre la opción **RECEIVE**.

6.3.4 Idioma

Permite seleccionar entre los idiomas Español, Inglés o Catalán.

El idioma activo se identifica mediante una bandera identificativa en el lado derecho de la barra de herramientas.

6.3.5 Actualizar

El menú Actualizar contiene dos opciones:

La opción **Firmware** permite actualizar el firmware del instrumento **PROLITE-65** mediante ficheros de actualización que pueden obtenerse de la página web de **PROMAX**. Al hacer clic sobre esta opción se abre una ventana de navegación con el fin de seleccionar el fichero de actualización (con extensión “.P65”) que se va a utilizar para actualizar el instrumento.

La opción **Puesta en Hora** permite actualizar la hora del instrumento sincronizándola con la del ordenador.

NOTA MUY IMPORTANTE

Antes de empezar la actualización verificar que la batería del equipo **PROMAX** está cargada. No desconecte el equipo **PROMAX** del puerto **USB** mientras esté actualizando.

6.3.6 Ayuda

El menú **Ayuda** contiene dos opciones:

La opción **Contenidos** presenta la información de ayuda del programa.

La opción **Sobre PROLITE-65** presenta información sobre la versión y los datos de contacto.

7 MANTENIMIENTO

Esta parte del manual describe los procedimientos de mantenimiento y localización de averías.

7.1 Instrucciones de envío

Los instrumentos enviados a reparar o calibrar dentro o fuera del período de garantía, deberán ser remitidos con la siguiente información: Nombre de la empresa, nombre de la persona a contactar, dirección, número de teléfono, comprobante de compra (en caso de garantía) y descripción del problema encontrado o servicio requerido.

7.2 Métodos de mantenimiento

El mantenimiento normal a efectuar por el usuario consiste en la limpieza de la caja. Todas las demás operaciones deberán ser efectuadas por los agentes autorizados o por personal especializado en el servicio de instrumentos.

7.2.1 Limpieza de la caja.

PRECAUCIÓN

No se use para la limpieza hidrocarburos aromáticos o disolventes clorados. Estos productos pueden atacar a los materiales utilizados en la construcción de la caja.

La caja se limpiará con una ligera solución de detergente con agua y aplicada mediante un paño suave humedecido. Secar completamente antes de volver a usar el equipo.

PRECAUCIÓN

Para la limpieza de los contactos utilizar un paño seco. No utilizar nunca un paño húmedo o mojado.

PRECAUCIÓN

No usar para la limpieza del panel frontal y en particular de los visores, alcohol o sus derivados, estos productos pueden atacar las propiedades mecánicas de los materiales y disminuir su tiempo de vida útil.

7.2.2 Fusibles no sustituibles por el usuario.

F001:	FUS	2,5 A	T	125 V
F002:	FUS	7 A	T	125 V

APÉNDICE A: NOTA DE APLICACIÓN

CERTIFICACIÓN MEDIDAS AUTOMÁTICAS DE LA ATENUACIÓN ÓPTICA DE UNA RED DE FIBRA EN LAS LONGITUDES DE ONDA: $\lambda=1310$ nm, $\lambda=1490$ nm y $\lambda=1550$ nm.

A continuación se describe el proceso para realizar medidas de la atenuación de una red óptica en las longitudes de onda 1310 nm, 1490 nm y 1550 nm utilizando el medidor de potencia **PROLITE-65** y mediante el uso del modo automático del **PROLITE-105**.

La atenuación o pérdidas en un cable o dispositivo óptico corresponde a la diferencia entre la potencia acoplada en la entrada y la potencia que se obtiene en la salida.

Medida de la potencia de referencia

Antes de iniciar el proceso de medida de la atenuación de la red conviene registrar la medida de las potencias que genera la fuente de luz mediante el **PROLITE-65** memorizándolas en el instrumento, de esta forma al medir posteriormente la atenuación de la red óptica el **PROLITE-65** nos indicará directamente el valor de la atenuación.

A continuación se describe el proceso (ver figura inferior).

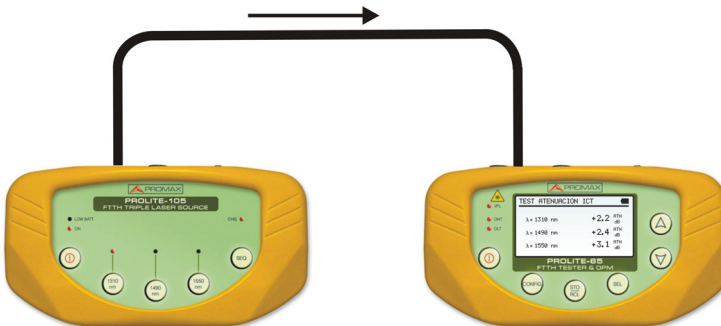


Figura 25.- Medida de la potencia de referencia.

- Conecte la fuente de luz al medidor de potencia mediante un latiguillo de fibra óptica.
- Configure el **PROLITE-65** para medir sólo en las longitudes de onda: 1310 nm, 1490 nm y 1550nm, mediante la función **TEST ATENUACIÓN ICT (1)**.

- Seleccione la salida de 1310 nm del **PROLITE-105** y con el **PROLITE-65** capture el valor de referencia a esa longitud de onda.
- Repita el proceso anterior para la longitud 1490 nm y 1550 nm.

Medida de la atenuación en la red óptica

A continuación se describe el proceso para realizar la medida (ver figura inferior).

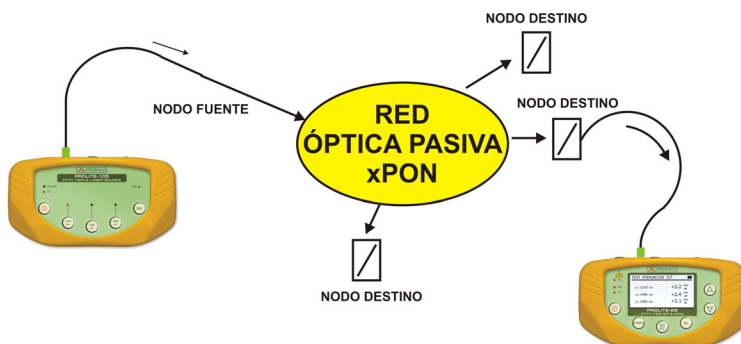


Figura 26.- Medida de la atenuación en la red óptica.

- Conecte el **PROLITE-105** al nodo de transmisión de la red óptica que se desea comprobar.
- Active la tecla **SEQ [5]** del **PROLITE-105**. La fuente generará secuencialmente las longitudes de onda de 1310 nm, 1490 nm y 1550 nm.
- Conecte el **PROLITE-65** al nodo de recepción de la red óptica.
- Para conocer el valor real de la medida es necesario seleccionar la longitud de 1310 nm, 1490 nm o 1550 nm.

TABLE OF CONTENTS

1	GENERAL.....	1
1.1	Description	1
1.2	Specifications	3
2	SAFETY RULES.....	5
2.1	Generals.....	5
2.2	Specific Prescriptions.....	6
2.3	Descriptive Examples of Over-Voltage Categories	6
3	INSTALLATION	7
3.1	Power Supply	7
3.1.1	Operation Using the Mains Adapter	7
3.1.2	Operation Using the Battery.....	7
3.1.3	Battery Charging	7
3.1.4	Recommendations using the battery	8
3.2	Installation and Start-up	8
4	OPERATING INSTRUCTIONS.....	9
4.1	Descriptions of Controls and Elements.....	9
4.2	Operating Instructions	11
4.2.1	SETUP Mode	12
4.2.2	ATTENUATION TEST Function.....	14
4.2.3	OPTICAL LOSS TEST SET Function.....	15
4.2.3.1	OPTICAL POWER METER Function (OPM).....	17
4.2.3.2	POWER METER Function.....	19
4.2.3.3	LOSSES METER Function	21
4.2.3.4	CONFIGURATION Function.....	23
4.2.3.5	LOGGER Function	25
4.2.3.6	VISUAL FAULT LOCATOR	27
4.3	Connecting to a computer.	27
5	CONTROL SOFTWARE PL-65	29
5.1	Description	29
5.2	Hardware and software Requirements.....	29
5.3	Installation	29
5.3.1	Software Installation.....	29
5.4	LEGAL CONDITIONS	30
5.4.1	Connection between PROLITE-65 and PC.....	31
6	INSTRUCTIONS FOR USING THE CONTROL SOFTWARE.....	33
6.1	Start.....	33
6.2	Main window	34
6.3	Menu bar	36
6.3.1	File	37
6.3.2	Loggers.....	37
6.3.3	Editors	37
6.3.4	Language	38
6.3.5	Upgrade	38
6.3.6	Help.....	38

7	MAINTENANCE.....	39
7.1	Instructions for returning by mail.....	39
7.2	Maintenance instructions.....	39
7.2.1	Cleaning the cover.....	39
7.2.2	Not replaceable fuses by user.....	40
	APPENDIX A: APPLICATION NOTE.....	41

FTTH TESTER & OPM

PROLITE-65

1 GENERAL

1.1 Description

The **PROLITE-65** is a tool to install, maintain and analyse general fiber optic systems, and particularly **FTTx-GPON** systems. **GPON** networks use **FTTx / PON** technology, delivering speed higher than 1 Gbps. In such networks, Upstream signals are sent by the **ONT** (Optical Network Termination) in bursting mode, that is, it sends a large amount of information in short time.

In the design of the **PROLITE-65**, it was paid special attention to create a practical and accurate instrument and, at the same time, easy to use. Once inside a function of the instrument, it is very easy to modify any parameter.

All this makes the **PROLITE-65** a great tool for installing and maintaining this type of installations. Results will be displayed just plugging the fibre cable from the distribution centre to the **OLT** input connector and the fibre cable from the user to the **ONT** input connector. Then, pressing a key you will see the results on the screen. When the **PROLITE-65** is taken measures it acts as a pass-through instrument and extracts a small percentage of the signal to measure, so the optic fibre service is not interrupted.

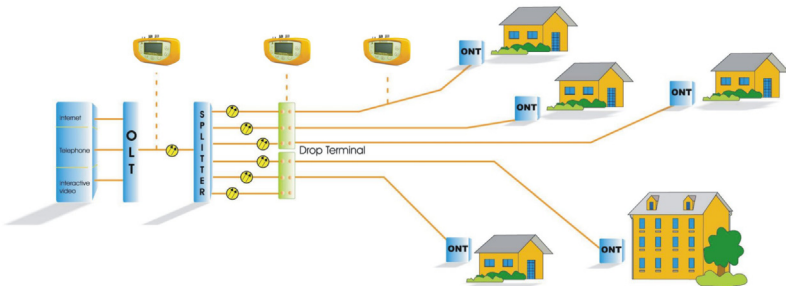


Figure 1.-

The instrument has an **USB** output connector to connect it to a computer. In this way you can obtain reports or update firmware.

Next are explained functions of the **PROLITE-65**.

The functions **ATTENUATION TEST** and **OPTICAL LOSS TEST SET**, working with a triple source laser (PROLITE-105), performs individualized measurements for the three wavelenghts used in fibre (1490, 1550 nm for Downstream and 1310 nm for Upstream) and displays them simultaneously on screen. It can define and store different threshold values.

The **LOSSES** function allows measuring insertion losses, defining a reference value.

By the **VISUAL FAULT LOCATOR** module you can generate a visible laser beam, and allows you to change it in the form of continuous laser beam or pulses. Connecting the laser output to the cable to check, you can find cuts or breaks, identify fibres, etc.

LOGGER function stores up to 99 measurements per function. In each data acquisition is stored each wavelenght measure and its related data. It can be reviewed later or, transferred to a PC.

The design of the **PROLITE-65** is adapted for fieldwork: is compact and resistant to adverse conditions. Backlight LCD and contrast control provides an excellent visibility for reading. An ergonomic plastic case, perfectly adapted, protects the instrument from hitting or accidental falling and facilitates holding it. The Li-Ion battery is rechargeable and it has a long operation time.

In conclusion, the **PROLITE-65** is the ideal tool for any installation of optic fibre, because is ergonomically designed, robust, easy to use and economical. It has all the functions needed to make an installation and onward maintenance.

1.2 Specifications

Operating Wavelength Range	1250 nm – 1650 nm.
Insertion Loss (ONT/OPM-OLT)	<1,2 dB.
Polarization dependent loss	<0,2 dB.
Connectors ONT, OLT	SC/APC.
Internal Fibre optic	9/125 µm.
Dinamic Range	
Input ONT/OPM	– 32 dBm a 20 dBm.
Input OLT (Burst)	– 50 dBm a 20 dBm.
Accuracy	± 1 dB (Pot ONT > -28 dBm).

VISUAL FAULT LOCATOR

LASER type	FP.
Wavelength	650 nm.
Optical Power	-2 dBm (monomode fibre / class 2).
Modulation	1 Hz / 50 %.
Connector	Universal Receptacle 2,5 mm.

ALIMENTATION

Battery	Battery de Li Ion 7.4 V.
Low Battery Indicator	Graphic indicator on screen .
Operating time	Approx. 10 h.
Battery Charging	By fast internal charger.
External	
Voltage	12 V DC.
Consumption	13 W.
Mains Adapter	From 90 V to 250 V, 50-60 Hz (Included).

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

This equipment can be used on the following environmental conditions, on these conditions the specifications could also be applied:

Altitude	Up to 2.000 m.
Temperature range	From 5 °C to 40 °C.
Max. relative humidity	80 % (up to 31 °C), decreasing lineally up to 50% at 40 °C.

MECHANICAL FEATURES

Dimensions	W. 180 x H. 95 x D. 50 mm.
Weight	459 g. (battery and safety case included).

INCLUDED ACCESORIES

AL-101B	Adaptador de red 90 - 250 V AC.
AA-12	Feeder cable car.
CA-05	Mains cord CEE-7.
CC-41	Data Transfer Cable USB to PC.
0 MF0180	Cable USB(A)M-MiniUSB (B) M.
0 PG4378	Wrist Strap.
0 DK0806	CD-ROM PROLITE-65.
0 MI1729	User's Manual.

ACCESORIOS OPCIONALES

DC-270	Transport suitcase.
--------	---------------------

RECOMMENDATIONS ABOUT THE PACKING

It is recommended to keep all the packing material in order to return the instrument, if necessary, to the Technical service.

2 SAFETY RULES

2.1 Generals

- * **The safety could not be assured if the instructions for use are not closely followed.**

- * The external DC charger is **Class I** equipment. For safety reasons plug it to a supply line with the corresponding **ground terminal**.

Use the mains adapter in **Over-Voltage Category II** installations and **Pollution Degree 1** environments. It is for **INDOOR USE**.

- * When using some of the following accessories **use only the specified ones** to ensure safety.
 - Power adapter.
 - Car cigarette lighter adapter.
 - Mains cord.
















- * Observe all **specified ratings** both of supply and measurement.

- * Use this instrument under the **specified environmental conditions**.

- * **The user is not authorised to manipulate** inside the instrument:
 - Any change on the equipment should be carried out by qualified personnel.

- * Follow the **cleaning instructions** described in the Maintenance paragraph.

- * Symbols related with safety:

	DIRECT CURRENT		ON (Supply)
	ALTERNATING CURRENT		OFF (Supply)
	DIRECT AND ALTERNATING		DOUBLE INSULATION (Class II protection)
	GROUND TERMINAL		CAUTION (Risk of electric shock)
	PROTECTIVE CONDUCTOR		CAUTION REFER TO MANUAL
	FRAME TERMINAL		FUSE
	EQUIPOTENTIALITY		EQUIPMENT OR COMPONENT TO BE RECYCLED
			

2.2 Specific Prescriptions

- * Use the **FAULT LOCATOR** output with caution (See description on the 4.1. section).
- * Keep closed the cover of this output when not using it.
- * The **FAULT LOCATOR** output emits visible laser light at 650 nm wavelength and 0 dBm power in a divergence beam of 0.15 rad.
- * Bear in mind warning messages next to the output laser:



- * Do not manipulate inside the instrument, it could cause a dangerous laser radiation.

2.3 Descriptive Examples of Over-Voltage Categories


- Cat I** Low voltage installations isolated from the mains.
- Cat II** Portable domestic installations.
- Cat III** Fixed domestic installations.
- Cat IV** Industrial installations.

3 INSTALLATION

3.1 Power Supply

The **PROLITE-65** is a portable instrument powered by a rechargeable Li-Ion battery. The instrument comes with a mains adapter which enables the **PROLITE-65** to be plugged to the mains for operation and battery charging.


3.1.1 Operation Using the Mains Adapter

Connect the mains adapter to the **PROLITE-105** through the external power connector [6] placed at the right side of the instrument. Then, connect the adapter to the mains to start up battery charging. Next, press the **ON/OFF**  [1] key. Then the instrument starts working.

CAUTION

Before using the mains adapter make sure that it is the appropriate one for your mains voltage.

3.1.2 Operation Using the Battery

Press the key **ON/OFF**  [1] to start the instrument powered by the battery. When the battery is full loaded, the **PROLITE-65** has an autonomy aprox. of 10 hours of continuous work.

When the battery is flat, the instrument will not start up or, if working, will switch off.

3.1.3 Battery Charging

First switch off the **PROLITE-65** in order to charge the battery. Then connect the power input to the mains adapter. Now connect the adapter to the mains. Charging time depends on the state of the battery. If the battery is flat, the battery charging time is 3 hours aprox.


3.1.4 Recommendations using the battery

If anticipating a long period of inactivity for your instrument, it is advisable to store it with the battery fully charged and at temperatures below 25 °C.

It is also advisable in these cases to carry out a cycle of charging/discharging and a subsequent half charge (i.e. 50 %) every 3 months.

3.2 Installation and Start-up

The **PROLITE-65** has been designed for its use as a portable device.

To switch on the instrument, press the key **ON / OFF**  [1].

4 OPERATING INSTRUCTIONS

4.1 Descriptions of Controls and Elements

Front Panel

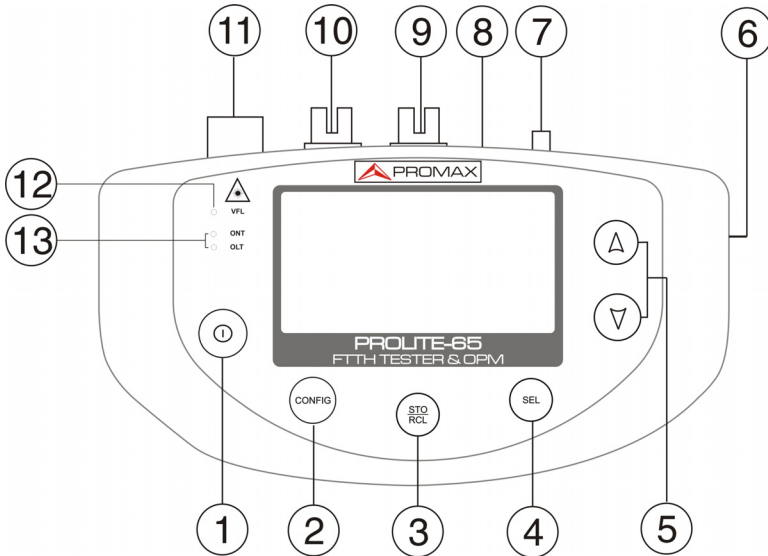




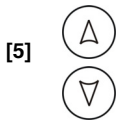


Figure 3.- Front View.

- [1]  **ON / OFF** Button.
- [2]  **Main Menu Access** Button.
- [3]  **Storage Data** Button (**STO**) / **Recall Data** Button (**RCL**).
- [4]  This button has several functions depending what screen you are: At the Menu screen it gets into the selected option. At the Function screen it moves between the editable fields. At the Configuration screen it moves to the editable field.

English



It has several functions depending on the screen: At the Menu screen it moves the selected option. At the Function screen it shows the available values in the selected option. It also allows capturing a reference value by pressing both buttons simultaneously.

[6] External 12 V DC Power Input.

[7] Anchor point for wrist strap.

[8] Mini-USB female connector.

[9] **SC-APC** Connector (Female) for Optical Power Meter (**OPM**) and **OLT** signal.

[10] **SC-APC** Connector (Female) for **ONT** input signal.

[11] Universal Adaptor (2,5 mm) for Laser (650 nm) Output.



WARNING: VISIBLE LASER LIGHT (650 nm). NOT STARE INTO BEAM LASER CLASS 2.


[12] Laser Status **LED** to use at the **VISUAL FAULT LOCATOR** function:

LED OFF:	Laser stopped.
LED RED:	Laser working.
BLINKING:	Laser working on pulses.

[13] **LEDs** Status for **ONT** (Upstream) and **OLT** (Downstream):

COLOURS:	GREEN (value within thresholds).
	RED (value below threshold).
	ORANGE (value above threshold).

4.2 Operating Instructions

Main functions of the **PROLITE-65** are accessible through the main menu, which you can access at by pressing the button **CONFIG**  [2]:

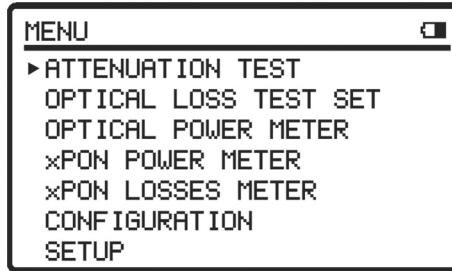







Figure 4.- MENU screen.






- **ATTENUATION TEST:**
This option measures simultaneously and automatically losses for the three wavelengths transmitted by a generator (**PROLITE-105**) installed at the end of the fibre in order to certify the installation.
- **OPTICAL LOSS TEST SET:**
This option, besides measuring as in the previous option, it measures also the optical power and displays its status relating to an editable threshold value.
- **OPTICAL POWER METER:**
This option measures optical power at the **OPM** input (**OLT**) in the whole band and allows you to take a reference value to measure from it.
- **xPON / RFoG POWER METER:**
This option measures the optical power from the signal coming from **OLT** (Downstream) and the power coming from **ONT** (Upstream), allowing communication between them.
- **xPON / RFoG LOSSES METER:**
This option measures losses for **OLT** and **ONT** signals at anywhere on the network.
- **CONFIGURATION:**
This option allows you to configure some parameters such as language, time, data, contrast, etc.
- **SETUP:**
This option gives access to the visual fault locator, threshold edition and network configuration.

To access any of these menus, press the button **CONFIG**  [2] to access the main menu and then press **UP** or **DOWN**   [5] until your option is selected. Now press **CONFIG**  [2] or **SEL**  [4].

4.2.1 SETUP Mode

This menu allows you to edit some basic parameters such as time, hour and language among others.

To access the **SETUP** menu:

- 1.- Press the button **CONFIG**  [2].
- 2.- Press  or  [5] until pointing at **SETUP**.
- 3.- Press **CONFIG**  [2] or **SEL**  [4] to get into the **SETUP** menu.

It shows a screen with parameters to configurate the system (Fig. 5).

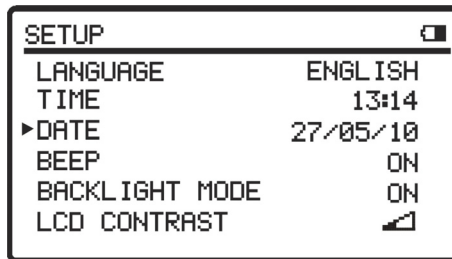










Figure 5.- SETUP Screen.



To edit the status or change a parameter value:

- 1.- Press  or  [5] to move along the menu.



- 2.- Place the arrow pointing at the parameter to modify and press **SEL**  [4].
- 3.- The arrow moves next to the parameter value. Now you can change it using  or . When editing date and time, press **SEL**  [4] to move to the next field.
- 4.- Once edited, press again **SEL**  [4] to get out of the parameter edition.
- 5.- Press **CONFIG**  [2] to get out from the **SETUP** menu and back to the main menu.

Parameters you can edit are:



a) **LANGUAGE**

It is the language used on screen and menus. Press  or  [5] to move among the available languages (Spanish, English and German).

b) **TIME**

It indicates current time. Press  or  [5] to enter hour and minutes.

c) **DATE**

It indicates current data in European format (dd-mm-yy). Press  or  [5] to enter day, month and year.

d) **BEEP**

This parameter enables (**YES**) or disables (**NO**) the beep. When it is enabled is sounds a beep when pressing any button.

e) **BACKLIGHT MODE**

This parameter allows you to enable (**YES**) or disable (**NO**) the backlight. When **AUTO** option is active, the backlight turns off automatically after 1 minut without pressing any key.






f) **LCD CONSTRAST**

This parameter allows you to change the screen contrast.

4.2.2 ATTENUATION TEST Function

This function shows on screen in a simple and concise way the attenuation (dB) on a fibre optic installation in the three most common wavelengths of data transmission (1490, 1550 for Downstream and 1310 for Upstream) for this type of installations. These data are essential to certificate fibre optic installation.

To access this function:

- 1.- Press **CONFIG**  [2].
- 2.- Press  or  [5] until pointing at **ATTENUATION TEST**.
- 3.- Press **SEL**  [4] or **CONFIG**  [2] to get into this function (see figure 6).

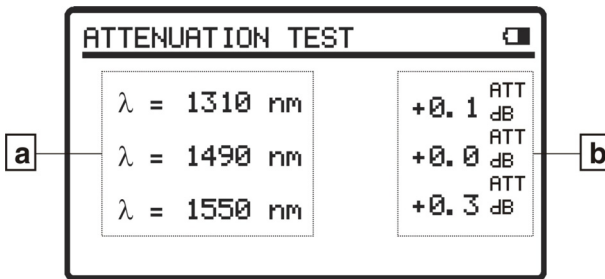




Figure 6.- **ATTENUATION TEST** Screen.

To make a proper measurement with this function, first you have to capture the reference values. To do this you should use the **PROLITE-65** with a calibrated wavelength generator (**PROLITE-105**) through a reference optical fibre. Then you have to capture the new reference values pressing **UP**  and **DOWN**  simultaneously for one second. Now you can make measurements on the optical fibre at the installation. For a practical application refer to the appendix.

- a) Wavelength at which measurements are taken. Wavelength 1310 nm corresponds to **Upstream** and the other two (1490 and 1550 nm) corresponds to **Downstream**.
- b) Absolute power loss of the signal at the corresponding wavelength. It represents the measurement of the power loss or signal attenuation in dB.

To capture a new reference value, press or [5] simultaneously.

To make or consult a data register, refer to the section **LOGGER Function**.

4.2.3 OPTICAL LOSS TEST SET Function

This function measures signals emitted by a test source (e.g. **PROLITE-105**). It is equivalent to the previous one but it has more options such as relative measures and measurement with respect to the threshold value.

To access this function:

- 1.- Press **CONFIG** [2].
- 2.- Press or [5] until pointing at **OPTICAL LOSS TEST SET**.
- 3.- Press **SEL** [4] or **CONFIG** [2] to get into this function (see figure below).

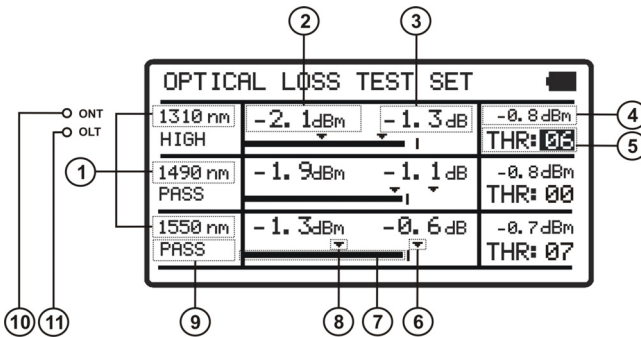



Figure 7.- OPTICAL LOSS TEST SET Screen.



The display is divided into three equal rows. Each row shows measurements for each wavelength. Next are described each one of the fields on screen:



- [1] Wavelength at which it is measuring. Wavelength at 1310 nm corresponds to the **UPSTREAM** and the other two (1490 y 1550 nm) to the **DOWNSTREAM**.

English

- [2] Absolute optical power of the signal at the corresponding wavelength. Absolute measurement mode is the absolute power of signal in dBm (dB referred to 1mW).
- [3] Absolute signal losses at the corresponding wavelength. It represents the losses power of the signal in dB.
- [4] Relative losses of the signal with respect to the reference value. Reference value can be changed by capturing a new one.
- [5] Group of threshold values selected. Threshold values can be grouped and saved on the memory of the instrument and later to select the one that best meets the criterion of quality to follow.
- [6] Upper threshold value.
- [7] Power graphical representation.
- [8] Lower threshold value.
- [9] Signal status with respect to threshold values. Three status are possible: PASS, HIGH, LOW.
- [10] The **ONT** led indicates the status of the **ONT** signal with respect to the threshold values. Three indicator lights colours are possible and each colour represents status signal with respect to threshold values: **GREEN** (PASS), **AMBER** (HIGH) and **RED** (LOW).
- [11] The **OLT** led indicates the status of the **OLT** signal with respect to the threshold values. Three indicator lights colours are possible and each colour represents status signal with respect to threshold values: **GREEN** (PASS), **AMBER** (HIGH) and **RED** (LOW).

To navigate through the editable fields on the screen press **SEL**  [4]. The selected field changes to shaded.

To edit a threshold group of values, select it and press  or  [5].

To capture a new reference value, select the current reference value and press both keys  and  [5] simultaneously.






To make or consult a logger refer to the section **LOGGER Function**.

4.2.3.1 OPTICAL POWER METER Function (OPM)

This function allows you to measure optical power across the wavelength band (1250 nm - 1650 nm).

Under the situation of laboratory, **LANs**, **WANs** and **CATV** as well as longdistance optical network, the Optical Power Meters, together with PROMAX stabilized laser sources, can be used to identify optic fibre, measure optical attenuation, verify continuity and evaluate fibre link transmission quality.

To access this function:

- 1.- Press **CONFIG**  [2].
- 2.- Press  or  [5] until pointing at **OPTICAL POWER METER**.
- 3.- Press **SEL**  [4] or **CONFIG**  [2] to get into this function (see figure below).

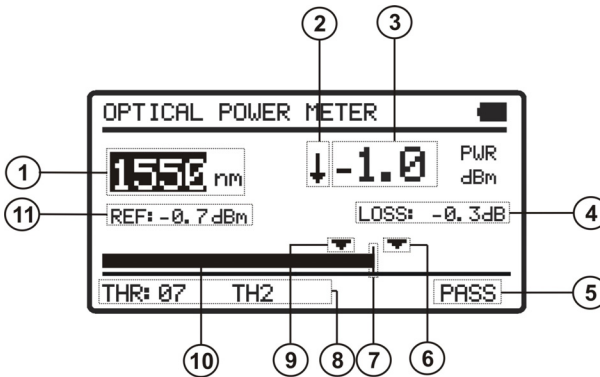


Figure 8.- OPTICAL LOSS TEST SET.


Next are described each one of the fields on screen:



- [1] Wavelength at which it is measuring. Available wavelength are 1310, 1490, 1550 and 1610 nm.
- [2] It is an arrow which indicates if the value exceeds (arrow pointing up) or does not arrive (arrow pointing down) to the minimum levels in order to be graphically represented.



- [3] Absolute optical signal power at the selected wavelength. Absolute measurement mode represents the absolute signal power value in dBm (dB referred to 1 mW). Power measure is right only when the measured input signal power is at the same wavelength as selected in the instrument.
- [4] Relative signal losses (attenuation) at the selected wavelength. It is in dB. It is equal to:

$$\text{ATTEN} = \text{Ref (dBm)} - \text{POT (dBm)}$$

- [5] Signal status with respect to threshold values. Three status are possible: LOW, PASS, HIGH.
- [6] Upper threshold value.
- [7] Maximal power value recommended for the selected wavelength.
- [8] Selected threshold group of values. Threshold values are grouped and saved on the memory of the instrument, then later they can be selected in order to the quality criterium to meet.
- [9] Lower threshold value.
- [10] Graphical representation of the power.
- [11] Reference value from which is calculated the relative losses. Reference value can be changed.

To navigate through the editable fields on the screen press **SEL**  [4]. The selected field changes to shaded.

To edit the wavelength or the threshold group, select it and press  or  [5].






To capture a new reference value, select the current reference value and press both keys  and  simultaneously.

To make or consult a logger refer to the section **LOGGER Function**.

4.2.3.2 POWER METER Function.

This function allows you to measure optical power at **xPON** or **RFoG** network wavelengths. The network type is configurable by the user (see section **CONFIGURATION** function). In this way, the instrument connects in “pass-through” mode, that is, without interrupting the service, allowing to measure simultaneously Upstream and Downstream power signal.

To access this function:

- 1.- Press **CONFIG**  [2].
- 2.- Press  or  [5] until pointing at **xPON / RFoG POWER METER**.
- 3.- Press **SEL**  [4] or **CONFIG**  [2] to get into this function (see figure below).

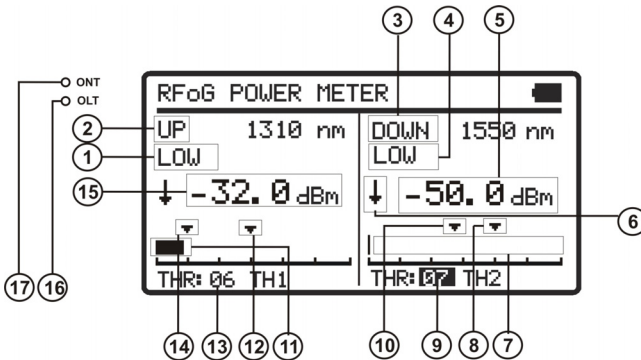





Figure 9.- POWER METER screen.

Next are described each one of the fields on screen:

- [1] *Upstream* (1310 nm) signal status with respect to threshold values. Three states are possible: **LOW, PASS, HIGH**.
- [2] Upstream wavelength signal (**OLT**).
- [3] Downstream wavelength signal (**ONT**).
- [4] *Downstream* (1490 / 1550 nm) status signal with respect to the threshold values. Three states are possible: **LOW, PASS, HIGH**.

- [5] Absolute optical power of the signal at the corresponding wavelength. Absolute measurement mode is the absolute power of signal in dBm (dB referred to 1mW).
- [6] It is an arrow which indicates if the value exceeds (arrow pointing up) or does not arrive (arrow pointing down) to the minimum levels in order to be graphically represented.
- [7] Graphical representation of the Downstream power.
- [8] Threshold group of values selected for Downstream. Threshold values are grouped and saved on the memory of the instrument, then later they can be selected in order to the quality criterium to meet.
- [9] Upper threshold value for Downstream.
- [10] Lower threshold value for Downstream.
- [11] Graphical representation of the Upstream power.
- [12] Selected threshold group of values for Upstream. Threshold values are grouped and saved on the memory of the instrument, then later they can be selected in order to the quality criterium to meet.
- [13] Upper threshold value for Upstream.
- [14] Lower threshold value for Upstream.
- [15] Absolute optical power of the signal for Upstream. Absolute measurement mode is the absolute power of signal in dBm (dB referred to 1mW).
- [16] The **OLT** led indicates the status of the **OLT** signal with respect to the threshold values. Three indicator lights colours are possible and each colour represents status signal with respect to threshold values: **GREEN** (PASS), **AMBER** (HIGH) and **RED** (LOW).
- [17] The **ONT** led indicates the status of the **ONT** signal with respect to the threshold values. Three indicator lights colours are possible and each colour represents status signal with respect to threshold values: **GREEN** (PASS), **AMBER** (HIGH) and **RED** (LOW).

To navigate through the editable fields on the screen press **SEL**  [4]. The selected field changes to shaded.






To edit a wavelength or a threshold group of values, select it and press  or  [5].

To make or consult a logger refer to the section **LOGGER Function**.

4.2.3.3 LOSSES METER Function

The insertion loss is defined as the ratio between the received power respect to the transmitted total power. Power loss signal is due to the different components that are in the transmission line of the optical fibre and the attenuation that they produce. These components are connectors, splitters, couplers, etc...

To access this function:

- 1.- Press **CONFIG**  [2].
- 2.- Press  or  [5] until pointing at **xPON / RFOG LOSSES METER**.
- 3.- Press **SEL**  [4] or **CONFIG**  [2] to get into this function (see figure below).

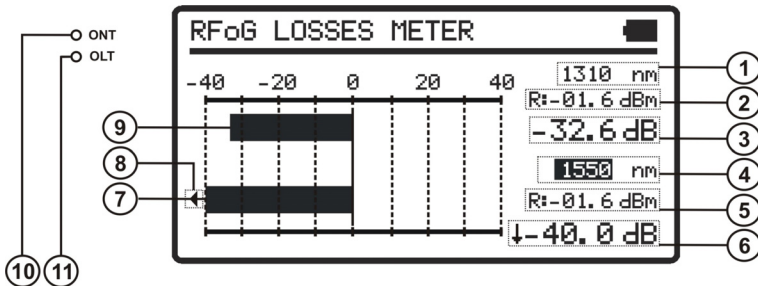


Figure 10.- xPON / RFOG LOSSES METER screen.


The screen shows power gain or losses in dB for each wavelength in a graphical and numerical way.

The central point «0» at the graph represents the reference level captured. From this point the power signal grows or decreases with respect to this reference point. For a signal going to the **OLT** (Downstream: 1490/1550) the losses grow and a signal going to the **ONT** (Upstream: 1310) losses decrease.



Bar graph represents losses/gains of ± 40 dB with respect to the reference value. Graph shows an arrow when it exceeds this value in an end. But it will show the real value in numeric format.

Next are described each one of the fields on screen:

- [1] Wavelength of the Upstream signal (**OLT**).
- [2] Reference value from which is calculated the relative losses of the signal. Reference value is captured.
- [3] Relative losses for the Upstream signal.
- [4] Wavelength of the Downstream signal (**ONT**).
- [5] Reference value from which is calculated the relative losses of the signal. Reference value is captured.
- [6] Relative losses for the Downstream signal. There is an arrow which indicates if the value exceeds (arrow pointing up) or does not arrive (arrow pointing down) to the minimum levels in order to be graphically represented.
- [7] Graphical representation of the power losses for Downstream.
- [8] This arrow indicates that the value is bigger than the scale of the graph. que indica que el valor se sale de la gráfica representada.
- [9] Graphical representation of the power losses for Upstream.
- [10] The **ONT** led indicates the status of the **ONT** signal with respect to the threshold values. Three indicator lights colours are possible and each colour represents status signal with respect to threshold values: **GREEN** (PASS), **AMBER** (HIGH) and **RED** (LOW).
- [11] The **OLT** led indicates the status of the **OLT** signal with respect to the threshold values. Three indicator lights colours are possible and each colour represents status signal with respect to threshold values: **GREEN** (PASS), **AMBER** (HIGH) and **RED** (LOW).

To navigate through the editable fields on the screen press **SEL**  [4]. The selected field changes to shaded.

To change a wavelength, select it and press  or  [5].






To capture a new reference value, select the current reference value and press both keys  and  [5] simultaneously.

To make or consult a logger refer to the section **LOGGER Function**.

4.2.3.4 CONFIGURATION Function

Through this function you can access other available options such as the visual fault locatr, threshold configuration and network type.

To access this function:

- 1.- Press **CONFIG**  [2].
- 2.- Press  or  [5] until pointing at **CONFIGURATION**.
- 3.- Press **SEL**  [4] or **CONFIG**  [2] to get into this function (see figure below).

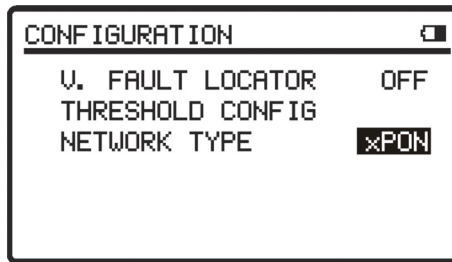









Figure 11.- CONFIGURATION screen.

To change a parameter or get into a sub-menu:

- 1.- Press   [5] to move along the menu.
- 2.- Place the arrow pointing at the option or parameter to select or modify and press **SEL**  [4].
- 3.- The parameter changes to shaded or it gets into the menu. Now you can change it pressing  or  [5].
- 4.- Once changes are made, press again **SEL**  [4] to get out from the parameter edition.
- 5.- To get out from the configuration mode and back to the main menu press **CONFIG**  [2].

On the configuration screen are three available options.

a) Visual Fault Locator

Through the **VISUAL FAULT LOCATOR** it emits a visible laser light. For more details see section 4.2.3.6.

b) Threshold Configuration

It allows you to define up to ten groups of threshold values.

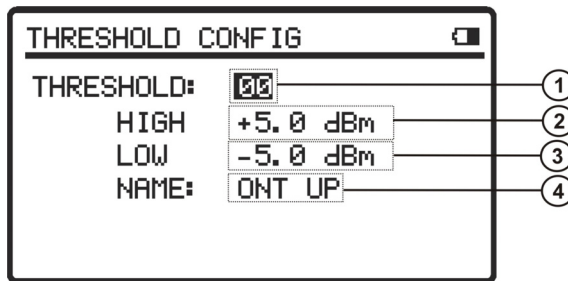





Figure 12.- THRESHOLD CONFIGURATION screen.

Next are described each one of the fields on screen:

- [1] Number assigned to the group of threshold values.
- [2] Upper value threshold.
- [3] Lower value threshold.
- [4] Name assigned to the group of threshold values.

To modify the threshold values:

- 1.- Press **SEL**  [4] to move along the parameters.
- 2.- To change a parameter, it must be shaded. Once it is shaded it can be modified by using the arrows.
- 3.- Once changes are made, press again **SEL**  [4] to get out from editing the parameter.
- 4.- To get out from the configuration mode and back to the main menu press **CONFIG**  [2].

c) Network type

You can select between two network protocols: **RFoG** or **xPON**.

RFoG protocol uses wavelenght signals of 1550 nm for Downstream and 1310 and 1610 for Upstream.


xPON protocol uses wavelenght signals of 1490 and 1550 nm for Downstream and 1310 for Upstream.

4.2.3.5 LOGGER Function

LOGGER function takes data and save them on the memory, so they can be viewed or downloaded on a computer

Each funtion has its own logger memory up to 99 loggers par function.

To access the **LOGGER Function**:

- 1.- From the function you are press **STO / RCL**  [3].
- 2.- Upper line on the screen changes (see figure below).

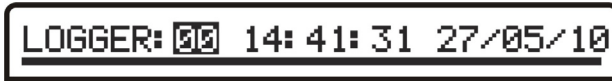





Figure 13.- Logger.






In this line is shown the last logger accessed and date and hour when was taken.

- 3.- If the upper line does not show date and hour means that the register is empty (see figure below).



Figure 14.- Empty Register.

- 4.- To move between loggers press  or  [5].
- 5.- To take a logger press again **STO / RCL**  [3]. Then the message “**Saving Logger**” appears on screen and the logger is updated with the current date and hour.

- 6.- To consult a logger, press **SEL**  [4]. From this screen you can move between registers by pressing  or  [5]. If you move to an empty logger it appears the message "No data".
- 7.- To return to the function screen, press **STO / RCL**  [3] or **SEL**  [4].

Now you have some logger examples for each one of the functions:

LOGGER: 00 11:58:18 23/11/09		
1310 nm	1490 nm	1550 nm
+00.0 dBm	+00.0 dBm	+00.0 dBm
+01.6 dB	-00.2 dB	+01.1 dB
-35.0/-25.0	-33.0/-23.0	-20.0/00.0
UP	UP	PASS

Figure 15.- ATTENUATION TEST and OPTICAL LOSS TEST SET Logger.

LOGGER: 00 12:22:45 23/11/09	
<u>1310 nm</u>	
PWR:	-56.1 dBm LOW
LOSS :	-54.5 dB
THRESHOLD	-20.0/+02.0

Figure 16.- OPTICAL POWER METER Logger.

LOGGER: 00 14:41:59 27/05/10	
<u>UP 1310 nm</u>	
PWR	↓-32.0 dBm LOW
THRESHOLD:	-30.0/-10.0 dBm
<u>DOWN 1550 nm</u>	
PWR	↓-50.0 dBm LOW
THRESHOLD:	-15.0/ +0.0 dBm

Figure 17.- POWER METER Logger.

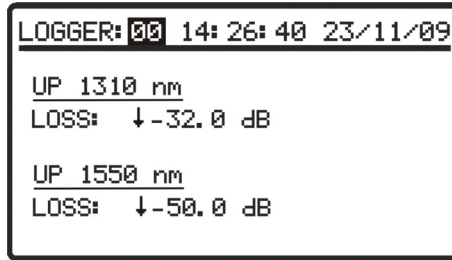


Figure 18.- LOSSES METER Logger.

4.2.3.6 VISUAL FAULT LOCATOR

Through the module **VISUAL FAULT LOCATOR** a laser visible light is emitted. If you connect the output laser to the installation you want to verify, you will find cuts, breakings, identify fibres, etc...

This function has these options:

- OFF:** Disables laser.
- ON:** Enables laser.
- PULSED:** Laser enabled in pulsed mode.

4.3 Connecting to a computer.

This instrument allows you to be connected to a personal computer via **USB** in order to download registers and to update firmware.

For more information see next chapter about **PROLITE-65** control software.

5 CONTROL SOFTWARE PL-65

5.1 Description

This software is an application that allows a computer and the instrument **PROLITE-65** to communicate.

It allows you to download and view dataloggers from the instrument and configure some other parameters. It also allows upgrading the instrument.

5.2 Hardware and software Requirements

In order to use the program, your computer system need to meet the next requirements:

- **Hardware Requirements**

Minimal Configuration:

- * IBM Computer compatible 486 or higher.
- * 10 Mbytes of available space on the hard drive.
- * Mouse.
- * USB port available.

- **Software Requirements**

This software runs under Windows® Operative System.

5.3 Installation

5.3.1 Software Installation

The installation file for the **PL-65 Control** software is contained in a **CD-ROM** supplied with the instrument. Before proceeding to install the program, read the following instructions.

1. Insert the installation CD into the **CD-ROM** drive of your computer.
2. Double click on the file which is into the folder "**SOFTWARE**" of the CD-ROM.
3. The install wizard will start automatically, which will help you during the installation process.

4. The installation program creates, by default, a new directory in **C:\Program Files\PROMAX\PROLITE-65**, where it copies all files of the application. It also puts a shortcut on the desktop.
5. Double click on the shortcut icon **PROLITE-65** on the desktop to run the program.
6. In the section "*Operation Instructions*" is explained in detail the program operation.

5.4 LEGAL CONDITIONS

Read the contract carefully in its entirety before you install the program. Installing the program means that you have accepted the following terms and conditions.

1. **SUBJECT.** The subject matter of this Contract is the grant to the end user by **PROMAX ELECTRONICA, S.A.** a non-exclusive and non-transferrable personal license to use this version of the program for an indefinite period of time.
2. **LICENCE.** The Licence of Use granted hereby refers exclusively to the end user, who shall be considered legitimised to use the program only.
3. **OWNERSHIP OF THE SOFTWARE.** The end user acknowledges that the program referred to in this Contract is the exclusive property of **PROMAX ELECTRONICA, S.A.** The end user may only acquire the personal and non-transferrable right to use the software that is the subject matter of this Contract for the purposes herein expressed.

Since the program granted is protected by industrial and intellectual copyright, infringements by the user of these aforementioned obligations will give rise to the corresponding liabilities in accordance with the legislation in force.

4. **RESOLUTION.** The licence or authorisation of use is granted for an indefinite period of time. However, in the event of non-compliance by the end user with any of the clauses hereof, the Contract may as of right be terminated without any legal formality.
5. **EXPLANATORY PROVISION.** Notwithstanding the accuracy of the software granted, **PROMAX ELECTRONICA, S.A.** is fully exempt of liability for consequences arising from any possible omission existing in the program or from improper use by the end user of any of the information it contains and generates. Nor can **PROMAX ELECTRONICA, S.A.** be held liable for the suitability or accuracy of the data obtained for particular purposes or functions, since the only obligation of the latter, under this Contract, is the provision of means and not of results.
6. **FINAL CLAUSE.** The use of this software referred to herein signifies the tacit and unconditional acceptance of its conditions.

7. **JURISDICTION.** Both parties, explicitly waiving any rights that may correspond to them, agree to submit all controversies that may arise from this Contract to the jurisdiction and competence of the Judges ad Courts of Barcelona.

5.4.1 Connection between PROLITE-65 and PC.

The connection between **PROLITE-65** and **PC** is done via the data transmission cable USB (mini – USB) supplied with the instrument.

Connect the USB connector to a free **USB** port of your **PC**. Connect the cable to the **mini-USB** port of the **PROMAX** instrument.

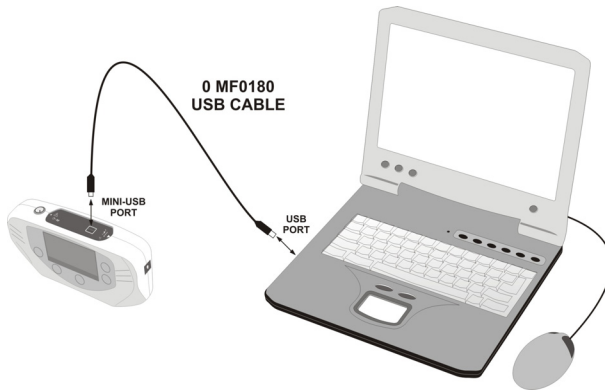


Figure 19.- Connection between **PROLITE-65** and **PC**.

The control program **PROLITE-65** detects automatically if there is any equipment and if is allowed connecting between them.

6 INSTRUCTIONS FOR USING THE CONTROL SOFTWARE

6.1 Start

Follow next steps in order to start using the **PROLITE-65** Control Software:

1. Check the **PROLITE-65** is **ON**.
2. Check connection between **PROLITE-65** and computer.
3. Run the program by double clicking on the icon **PROLITE-65** which is located on the desktop.
4. The main window appears (see figure below).

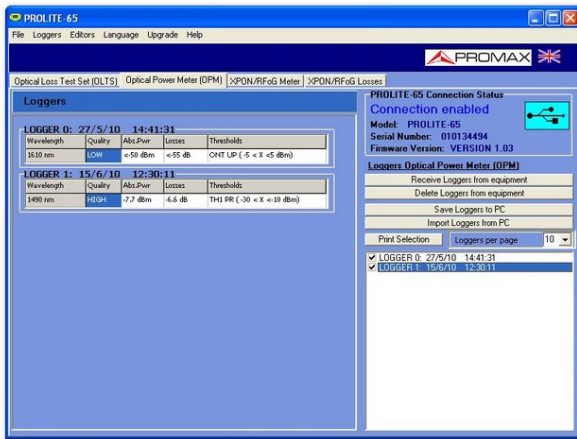


Figure 20.- PROLITE-65 Control Software Main Window.

The main window consists of a menu bar at the top. At the right side of the bar there is a flag symbolizing the language in use.

Below the menu bar appears the “Logger” window with 4 tabs corresponding to each one of the available functions in the instrument. This window shows logger data you want to watch.

English

At the right side of the “Logger” window there is a box that reports about the connection status. Below this box there are a series of buttons that allow you to perform various operations with loggers.

- When the instrument **PROLITE-65** is identified at the **USB** port, it shows on screen some data about it such serial number and model.

NOTA LEGAL

In any case **PROMAX ELECTRONICA, S.A.** responsible for data loss or other damages that may cause this program directly or indirectly. Although we put our efforts in developing a useful and reliable product, it is understood that the use of the program and data and information generated with it are the sole responsibility of the user.

6.2 Main window

The main window, as shown in the figure below, has several different areas which are detailed next:

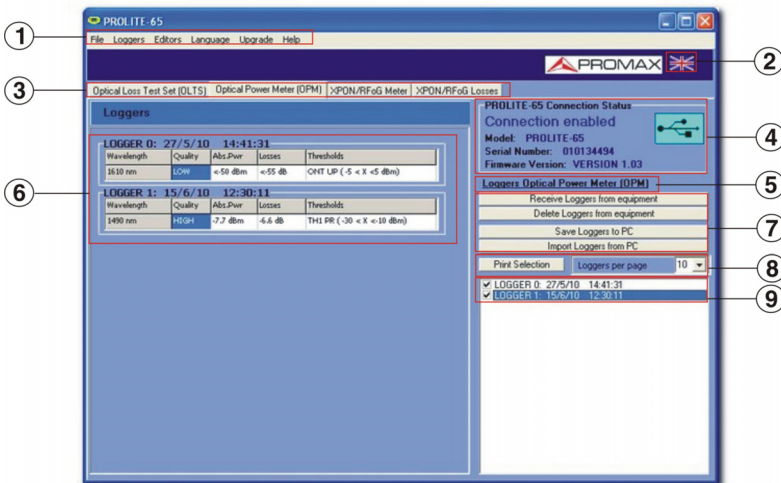


Figure 21.- Main window.

1.- Menu Bar

There are the menus of the program (See section 6.3).

2.- Language in use

It shows the flag identifying the selected language.

3.- Active function selection tab

There are four tabs corresponding to each one of the four functions that are available at the program. They are: Attenuation Test, Optical Loss Test Set, Optical Power Meter, xPON/RFoG Power Meter, xPON/RFoG Losses Meter. When clicking on one of these tabs, you access a window where you can view the loggers function.

4.- Connection Status

It shows data corresponding to the model, serial number and firmware. Only when the connection is successful (see figure below):



Figura 22.- Conexión establecida.

If the connection fails you see next figure:



Figura 23.- Conexión deshabilitada.

5.- Active Function.

It shows the name of the selected function.

6.- Logger Display Window.

It appears data loggers that have been selected at the Logger Selection Window.

7.- Logger Options.

It shows all the options you can do with loggers. To perform any of this options you have just to click on it. They are:

Receive loggers from the equipment:

It transfers the selected loggers at the active function from the instrument to the computer.

Delete loggers from the equipment:

It deletes on the equipment the loggers selected at the active function.

Save Loggers to PC:

It saves the selected loggers in a file. A navigation window pops up, where you can select the folder where you want to save the file. The file has an extension associated to the selected function.

Import Loggers from PC:

It imports loggers from a file. A navigation window pops up, where you can select the folder where the file is. The file should have the extension associated to the selected function.

8.- Logger printing options.

This area contains two options:

Print Selection:

It open the printing window in order to print the loggers selected at the selection window.

Loggers per page:

You can select how many loggers you want per page at printing.

9.- Loggers selection Window.

It appears all loggers loaded from the instrument or from the PC. If you want to view, print or make any operation on them you have to check the box next to the logger.

6.3 Menu bar

Menu bar has these options:

- File:** It contains the option to get out the program.
- Loggers:** It access to the 4 available options in the instrument.
- Editors:** It contains the option to edit upper and lower threshold values of each group.
- Language:** It contains the options to select the language in use at the program.
- Upgrade:** It contains the options to update the firmware of the instrument and to put the clock right.
- Help:** It contains the help information, contact details and version.

On the next sections each one of these menus are explained.

6.3.1 File

This menu contains the **Close** option.

The **Close** option closes the program (without confirmation).

6.3.2 Loggers

Options of this menu are:

- **Optical Loss Test Set (OLTS).**
- **Optical Power Meter (OPM).**
- **xPON/RFoG Meter.**
- **xPON/RFoG Losses.**

When clicking on any of these options, you active the window corresponding to that option, so you can carry out different actions on this function, such as import data, view loggers, make reports, etc. This option is equal to click on the tab corresponding to the option you want to activate.

6.3.3 Editors

It contains the option **Threshold**.

Through this option you can define the high and the low threshold values and the name for each group.



Figure 24.- Threshold Editor screen.

When you first enter in this option it shows the threshold values received from the instrument.

Values can be modified by clicking on the corresponding box and writing the new value.

To send new values to the instrument click on the option **SEND**.

To receive values from the instrument click on the option **RECEIVE**.

6.3.4 Language

It allows you to select between Spanish, English or Catalan.

The active language is identified by a flag at the right side of the tool bar.

6.3.5 Upgrade

The Upgrade menu has two options:

The **Firmware** option allows you to update the firmware of the instrument **PROLITE-65** through upgrading files that can be obtained from the **PROMAX** webpage. Clicking on this option you open a navigation window in order to select the upgrading file (with extension “*.P65”) used to upgrade the instrument.

The option **Set to Time** allows you to synchronise time from the computer to the instrument.

VERY IMPORTANT

Before proceeding with the upgrade to verify that the battery is charged **PROMAX**. **PROMAX** not disconnect the **USB** port while you are upgrading.

6.3.6 Help

The menu **Help** contains two options:

The option **Contents** presents information about the program.

The option **About PROLITE-65** presents information about the version and contact details.

7 MAINTENANCE

This part of the manual describes the maintenance procedures and the location of faults.

7.1 Instructions for returning by mail

Instruments returned to repair or calibrate, either within or out of the guarantee period, should be sent with the following information: Name of the Company, name of the contact person, address, phone number, receipt (in the case of coverage under guarantee) and a description of the problem or the service required.

7.2 Maintenance instructions

The maintenance steps to follow by the user consist of cleaning the cover and changing the battery. All other operations must be carried out by authorised agents or by qualified personnel.

7.2.1 Cleaning the cover.

CAUTION

Do not use scented hydrocarbons or chlorized solvents. Such products may attack the plastics used in the construction of the cover.

The cover should be cleaned by means of a light solution of detergent and water applied with a soft cloth. Dry thoroughly before using the system again.

CAUTION

To clean the contacts, use a dry cloth. Do not use a wet or damp cloth.

CAUTION

Do not use for the cleaning of the front panel and particularly the viewfinders, alcohol or its derivatives, these products can attack the mechanical properties of the materials and diminish their useful time of life.

7.2.2 Not replaceable fuses by user.

F001:	FUS	2.5 A	T	125 V
F002:	FUS	7 A	T	125 V

APPENDIX A: APPLICATION NOTE

AUTOMATIC MEASUREMENT OF THE OPTICAL ATTENUATION FOR A FIBRE NETWORK AT WAVELENGTHS: $\lambda=1310$ NM, $\lambda=1490$ NM AND $\lambda=1550$ NM.

Next it is described the procedure to take attenuation measurements for an optical communications network at the wavelengths of 1310 nm, 1490 nm and 1550 nm by using the **PROLITE-65** and the automatic mode of the **PROLITE-105**.

The attenuation or losses in a cable or optical device corresponds to the difference between the input coupled power and the output obtained power.

Measuring the reference power

Before initiating the network attenuation measurement process, it is advisable to register first the power measurement generated by the light source in combination with a **PROLITE-65** and saving them in the memory. By this way when measuring later the attenuation of the optical network, the **PROLITE-65** will indicate directly the value of the attenuation.

Next, the procedure is described (see figure below).

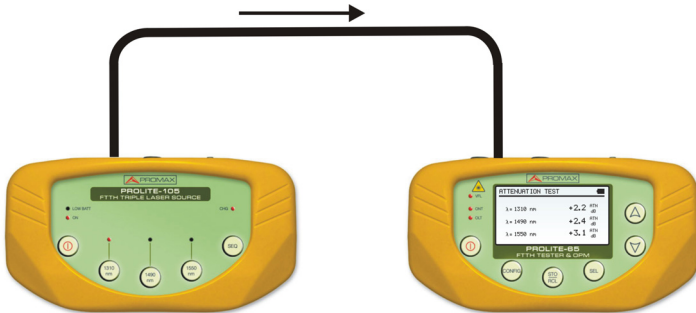


Figure 25.- Measurement of the reference power.

- Connect the light source to the power level meter by means of an optical fibre patch cord.
- Configure the **PROLITE-65** to measure only at the wavelengths: 1310 nm, 1490 nm and 1550 nm, by means of the function **ATTENUATION TEST** (see that section on the **PROLITE-65** user's manual).

- Select the 1310 nm output of the **PROLITE-105** and take the reference value of the power at this wavelength with the **PROLITE-65**.
- Repeat the previous process for the wavelength at 1490 nm and 1550 nm.

Attenuation measurement in the optical communications network

Next the procedure to take the measurement is described (see figure).

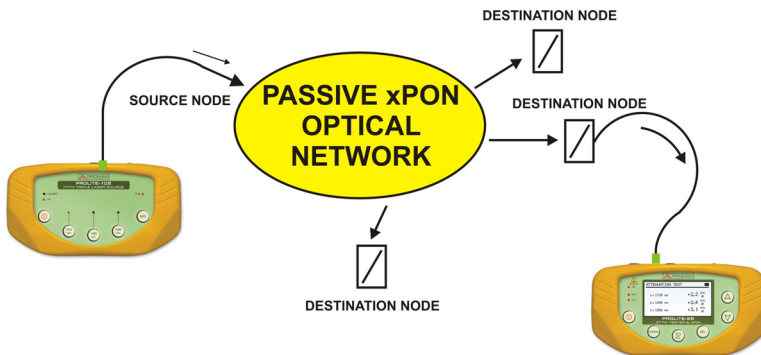


Figure 26.- Attenuation measurement in the optical communications network.

- Connect the **PROLITE-105** to the transmission node from the optical communications network that is desired to verify.
- Activate the **SEQ [5]** key of the **PROLITE-105**. The source will sequentially generate wavelengths at 1310 nm, 1490 nm and 1550 nm.
- Connect the **PROLITE-65** to the reception node from the optical communications network.
- To know the real value of that measurement you must select the wavelength at 1310 nm on the optical meter. Then select the wavelength at 1490 nm and 1550 nm to know the real value at these wavelengths.

S O M M A I R E

1	GÉNÉRALITÉS.....	1
1.1	Description	1
1.2	Spécifications	3
2	PRÉINSCRIPTIONS DE SÉCURITÉ.....	5
2.1	Générales.....	5
2.2	Préinscriptions spécifiques.....	6
2.3	Exemples de Catégories de Surtension.....	6
3	INSTALLATION	7
3.1	Alimentation	7
3.1.1	Fonctionnement à l'aide de l'Adaptateur de Secteur	7
3.1.2	Fonctionnement à l'aide de la batterie	7
3.1.3	Charge de la Batterie	7
3.1.4	Recommandations sur l'utilisation de la batterie.....	8
3.2	Installation et Mise en Marche.....	8
4	MODE D'EMPLOI	9
4.1	Description des commandes et des éléments	9
4.2	Instructions d'opération	11
4.2.1	Mode CONFIGURATION GENERAL.....	12
4.2.2	Fonction ATTENUATION TEST.....	14
4.2.3	Fonction OPTICAL LOSS TEST SET	15
4.2.3.1	Fonction OPTICAL POWER METER	17
4.2.3.2	Fonction xPON / RFoG POWER METER	19
4.2.3.3	Fonction xPON / RFoG LOSSES METER.....	21
4.2.3.4	Fonction CONFIGURATION.....	23
4.2.3.5	Fonction LOGGER	25
4.2.3.6	Fonction VISUAL FAULT LOCATOR	27
4.3	Connexion à dispositifs.....	28
5	LOGICIEL DE CONTRÔLE PL-65.....	29
5.1	Description	29
5.2	Configuration de hardware et software	29
5.3	Installation	29
5.3.1	Installation du software	29
5.4	Conditions légales.....	30
5.4.1	Raccordement du câble de connexion entre le PROLITE-65 et le PC.....	31
6	INSTRUCTIONS D'UTILISATION DU LOGICIEL DE CONTRÔLE	33
6.1	Commencement.....	33
6.2	Écran principal	34
6.3	Barre de menus.....	36
6.3.1	File	37
6.3.2	Loggers.....	37
6.3.3	Editors.....	38
6.3.4	Language	38
6.3.5	Upgrade	39
6.3.6	Help.....	39

7	ENTRETIEN	41
7.1	Instructions d'envoi	41
7.2	Méthode de maintenance.....	41
7.2.1	Nettoyage du boîtier.....	41
7.3	Composants non remplaçables par l'utilisateur	41
7.3.1	Fusibles.....	41
	APPENDICE A : NOTE D'APPLICATION.....	43

MESUREUR DE PUISSANCE OPTIQUE & TESTEUR FTTH PROLITE-65

1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Description

Le **PROLITE-65** est un instrument pour l'installation, l'entretien et l'analyse des systèmes de fibre optique en général, et en particulier des systèmes **FTTx-GPON**. Les réseaux basés sur **GPON** utilisent la technologie **FTTx/PON** et offrent des vitesses supérieures à 1 Gbps. Dans de tels réseaux, les signaux Upstream sont envoyés par l'**ONT** (Optical Network Termination) en rafale (**BURST**), c'est-à-dire, on envoie un grand nombre d'information en intervalles de temps très petites.

Avec le **PROLITE-65** un effort particulier a été fait pour concevoir un appareil complet et précis, et en même temps facile à utiliser. Il est très facile de modifier n'importe quel paramètre de la mesure.

Tout ceci fait du **PROLITE-65** un magnifique outil pour l'installation et le maintien de systèmes de fibre optique. Il est très simple. Branchez le câble à fibre du centre de distribution au connecteur d'entrée **OLT** et le câble du client au connecteur **ONT**. Alors, en appuyant sur la touche correspondant, ils sont affichés les résultats. Pendant les mesures sont prises, le **PROLITE-65** s'agit comme un instrument pass-through, est à dire, il extrait un petit pourcentage de la transmission du signal de mesure, de sorte que le service de fibre optique n'est pas interrompu.

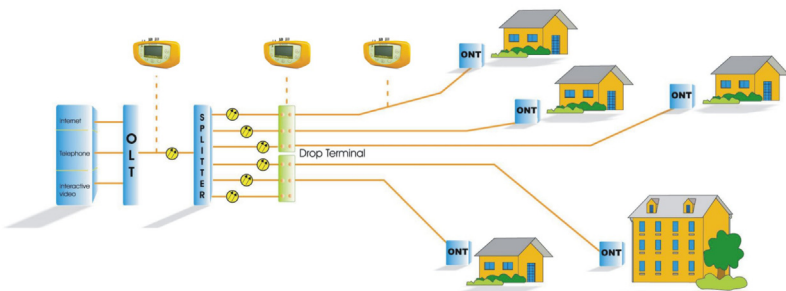


Figure 1.-

En plus, l'instrument possède une sortie **USB** pour la connexion à un ordinateur PC et ainsi obtenir des rapports des mesures prises ou accéder au serveur de mises à jour.

Voici quelques-unes des fonctions les plus importantes qu'intègre le **PROLITE-65**.

La fonction **ATTENUATION TEST** et **OPTICAL LOSS TEST SET** avec une source de laser triple (PROLITE-105) effectue des mesures individualisées pour les trois longueurs d'onde utilisées en fibre (1490, 1550 nm pour Downstream et 1310 pour Upstream) et les affiche à l'écran simultanément. Il permet de certifier installations de fibre optique.

La fonction **LOSSES** permet de mesurer les pertes d'insertion, en définissant une valeur de référence.

Par moyen du module **VISUAL FAULT LOCATOR** c'est émis un lumière laser visible, qu'on peut changer à la forme de faisceau laser continu. En connectant la sortie laser de l'instrument au câble pour vérifier, vous pouvez trouver des coupures ou des pauses, d'identifier des fibres, etc

La fonction **LOGGER** permet de stocker jusqu'à 99 saisies de mesures par fonction dans la mémoire. Dans chaque saisie c'est stocké les données de chaque longueur d'onde et toutes les données en relation. Les mesures acquises peuvent être revues plus tard, transférées à un PC.

Le **PROLITE-65** est conçu pour le travail de terrain: il est compact et résistant à des conditions défavorables. L'écran **LCD** rétro-éclairé et le réglage du contraste donne une excellente visibilité pour la lecture des résultats. Le curseur et les touches de sélection sont de dimensions adéquates et l'utilisation ambidextre. Un étui ergonomique de plastique dur le protégeant de chocs ou de chutes accidentelles et facilite sa préhension. La batterie de Li-Ion est rechargeable et vous donne une longue fourchette.

En résumé, le **PROLITE-65** est l'outil idéal pour toute installation de fibre optique et il intègre à un design ergonomique, robuste, facile à utiliser et économique, toutes les fonctions nécessaires pour effectuer une installation de fibre et leur maintenance .

1.2 Spécifications

Marge d'opération des

Longueurs d'Onde 1250 nm – 1650 nm.

Pertes d'insertion

(ONT/OPM-OLT) <1,2 dB.

Polarisation en dépendant

de pertes Isolement <0,2 dB.

Connecteurs ONT, OLT

Fibre optique Interne SC/APC.

Marge dynamique

Entrée ONT/OPM 9/125 µm.

Entrée OLT (Burst) – 32 dBm à 20 dBm.

Précision – 50 dBm à 20 dBm.
± 1 dB (Pot ONT > – 28 dBm).

FAULT LOCATOR

Type de LASER

FP.

Longueur d'onde

650 nm.

Puissance Optique

-2 dBm (en fibre monomode / classe 2).

Modulation

1 Hz / 50 %.

Connecteur

Réceptacle Universelle 2,5 mm.

ALIMENTATION

Batterie

Batterie de Li Ion 7,4 V.

Indicateur de batterie faible

Indicación gráfica en la pantalla.

Autonomie

Approx. 10 h.

Charge de la batterie

Par chargement rapide et interne.

Exterieur

Tension

12 V DC.

Consommation

13 W.

Adaptateur secteur

De 90 V à 250 V, 50-60 Hz (inclus).

CONDITIONS AMBIANTES DE TRAVAIL

L'équipe peut fonctionner dans les suivantes conditions ambiantes d'opération, faute de quoi les spécifications indiquées ci-dessus pourraient varier.

Altitude

Jusqu'à 2.000 m.

Marge de températures

De 5 °C à 40 °C.

Humidité relative max.

80 % (Jusqu'à 31 °C),

Décroissance linéaire jusqu'à 50 % à 40 °C.

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

Dimensions

A. 180 x Al. 95 x Pr. 50 mm.

Poids

459 g. (batterie et gaine inclus).

ACCESSOIRES INCLUS

AL-101B	Adaptateur de secteur 90 - 250 V AC.
AA-12	Cordon alimentateur pour automobile.
CA-05	Cordon alimentateur secteur CEE-7.
0 MF0180	Cordon USB(A)M-MiniUSB (B) M.
0 PG4378	Dragonne.
0 DK0806	CD-ROM PROLITE-65.
0 MI1729	Manuel d'Instructions

ACCESSOIRES OPTIONELLES

DC-270	Valise de transport.
--------	----------------------

RECOMMANDATIONS SUR L'EMBALLAGE

On recommande de garder tout le matériel d'emballage de manière permanente par si était nécessaire de retourner l'équipement au Service d'Assistance Technique.

2 PRÉINSCRIPTIONS DE SÉCURITÉ

2.1 Générales

- * **La sécurité peut n'être pas garantie si on n'applique pas les instructions données dans ce Manuel**

- * L'alimentateur CC externe s'agit d'un appareil de **Catégorie I**. Pour des raisons de sécurité, il doit être branché aux lignes du réseau avec la **prise de terre** correspondante.

Utilisation de l'adaptateur du réseau dans les établissements avec une **Catégorie de Surtension II** et environnements avec un **Degré de Pollution 1**. C'est pour usage à l'intérieur.

- * Lorsque vous utilisez l'un des accessoires suivants vous devez seulement le faire avec les types spécifiés afin de préserver la sécurité:

Adaptateur d'alimentation.

L'adaptation à l'automobile pour charger la batterie.

Réseau câblé.

- * Prendre en compte les **marges spécifiés** autant pour l'alimentation comme pour la mesure.
















- * Observer à tout moment les **conditions environnementales maximales spécifiées** pour l'appareil.

- * **L'opérateur n'est pas autorisé à intervenir** à l'intérieur de l'équipe:

Tout changement dans l'équipe devra se faire exclusivement par du personnel spécialisé.

- * Suivre strictement les **recommandations de nettoyage** décrites dans la partie Maintenance.

- * Symboles concernant la sécurité :

	COURANT CONTINU		MARCHE
	COURANT ALTERNATIF		ÂRRET
	ALTERNATIF ET CONTINU		ISOLATION DOUBLE (Protection CLASSE II)
	TERMINAL DE TERRE		PRÉCAUTION (Risque de secousse électrique)
	TERMINAL DE PROTECTION		PRÉCAUTION VOIR MANUEL
	TERMINAL A LA CARCASSE		FUSIBLE
	EQUIPOTENTIALITE		APPAREIL OU COMPOSANTS QUI DOIVENT ETRE RECYCLÉS
			

2.2 Préinscriptions spécifiques

- * Soyez prudent avec la sortie **FAULT LOCATOR**.
- * Gardez fermé le couvercle de cette sortie lorsque n'est pas utilisée.
- * La sortie **FAULT LOCATOR** émet une lumière laser visible à la longueur d'onde 650 nm avec une puissance de 0 dBm et un faisceau de divergence de 0,15 rad.
- * Gardez à l'esprit les messages de précaution qui sont à côté de la sortie :



- * Ne manipuler pas à l'intérieur de l'appareil. Il pourrait provoquer un rayonnement laser dangereux.

2.3 Exemples de Catégories de Surtension.

- Cat I** Installations de basse tension séparées du réseau.
- Cat II** Installations domestiques mobiles.
- Cat III** Installations domestiques fixes.
- Cat IV** Installations industrielles.


3 INSTALLATION

3.1 Alimentation

Le **PROLITE-65** est un instrument portable alimenté par une batterie rechargeable de Li-Ion. L'appareil est fourni avec un adaptateur secteur qui permet d'alimenter l'équipement et charger la batterie.

3.1.1 Fonctionnement à l'aide de l'Adaptateur de Secteur


Connecter l'adaptateur de secteur au **PROLITE-65** à l'aide du connecteur d'alimentation extérieure [5] situé dans la partie droit latérale. Connectez l'adaptateur au secteur pour commencer la charge de la batterie.

Ensuite appuyez sur la touche de marche/arrêt  [1] du **PROLITE-65**. Dans ces conditions l'instrument se met en marche et il charge simultanément la batterie.

PRÉCAUTION

Avant d'utiliser l'adaptateur de courant, s'assurer qu'il est bien adapté à la tension de secteur.

3.1.2 Fonctionnement à l'aide de la batterie

Afin que l'appareil fonctionne à l'aide de la batterie, il suffit d'enfoncer la touche de marche / arrêt  [1]. Avec la batterie totalement chargée, le **PROLITE-65** a une autonomie approximative de 10 heures de fonctionnement ininterrompu.

Si la batterie est déchargée, l'instrument ne peut pas s'allumer ou, s'il est en fonctionnement, il s'éteint.

3.1.3 Charge de la Batterie

Pour charger totalement la batterie, avec le **PROLITE-65** arrêté, connectez à l'entrée d'alimentation [6] l'adaptateur de secteur. Ensuite reliez l'adaptateur au secteur, on verra un icône sur l'écran qui indique la charge de la batterie. Le temps de charge dépend de l'état dans lequel on trouve la batterie. Si la batterie est très déchargée le temps de charge est d'environ 3 heures.


3.1.4 Recommandations sur l'utilisation de la batterie

En cas de prévoir une longue période d'inactivité de l'appareil il est conseillé de le stocker avec la batterie chargée et à des températures inférieures à 25 °C.

Il est conseillé, dans ce cas, de faire tous les 3 mois un cycle complet de charge / décharge suivi d'une recharge partielle (50 % par exemple).

3.2 Installation et Mise en Marche.

Le **PROLITE-65** a été conçu pour être utilisé comme instrument portable.

Pour allumer l'instrument, appuyez sur la touche de marche/arrêt  [1].

4 MODE D'EMPLOI

4.1 Description des commandes et des éléments

Face avant

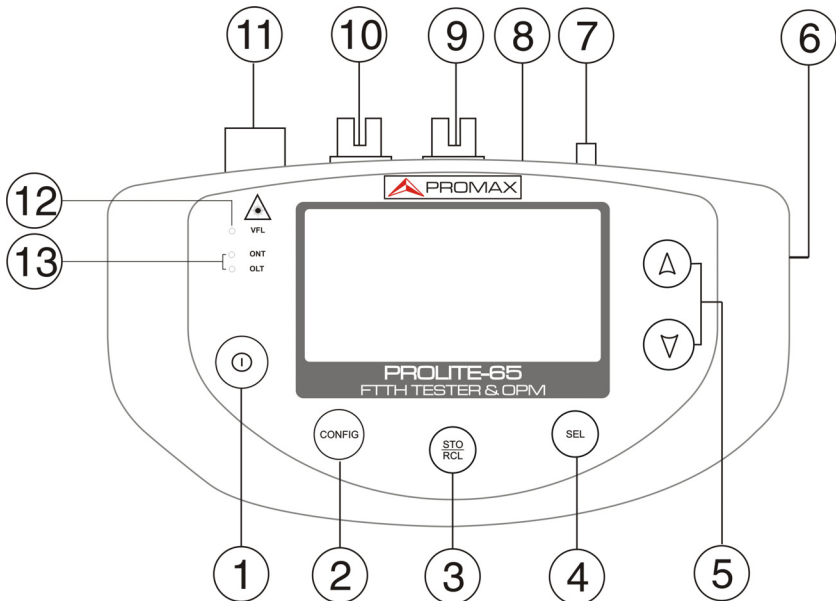




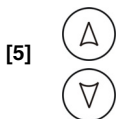


Figure 3.- Face avant.

- [1]  Touche de marche et arrêt.
- [2]  Touche d'accès direct au menu principal.
- [3]  Touche pour capture des données (STO) / lire des données (RCL).
- [4]  Il y a diverses fonctions, selon l'écran. À l'écran de menu il entre dans l'option choisi. À l'écran de fonction il se déplace entre les champs disponibles. À l'écran de configuration il entre dans le champ d'édition.

**[5]**

Il y a diverses fonctions, selon l'écran. À l'écran de menu il déplace le curseur de sélection. À l'écran de fonction il affiche les valeurs disponibles au champ sélectionné. Il permet aussi de saisir une valeur de référence en appuyant sur les deux boutons simultanément.

[6] Entrée adaptateur d'alimentation 12 V DC.**[7]** Point d'ancrage pour la dragonne.**[8]** Connecteur **mini-USB** femelle.**[9]** Connecteur **SC-APC** (Femelle) pour entrée du mesureur de puissance optique (OPM) et de signal **OLT**.**[10]** Connecteur **SC-APC** (Femelle) pour entrée de signal **ONT**.**[11]** Connecteur Universel (2,5 mm) pour Sortie Laser (650 nm).

PRECAUTION: LUMIERE LASER VISIBLE (650 nm). NE PAS REGARDER AU FAISCEAU. LASER CLASSE 2.

[12] **LED** d'état pour le **VISUAL FAULT LOCATOR**:**LED ÉTEINT:** Laser désactivé.**LED ALLUMÉ:** Laser en fonctionnement.**LED CLIGNOTANT:** Laser intermittent.**[13]** **LEDs** d'état **ONT** (Upstream) et **OLT** (Downstream):**COULEURS:** **VERT** (dans les valeurs seuil).**ROUGE** (sous la valeur seuil).**ORANGE** (sur la valeur seuil).

4.2 Instructions d'opération

Les fonctions principales du **PROLITE-65** sont accessibles depuis le menu principal, en appuyant sur la touche **CONFIG**  [2]:

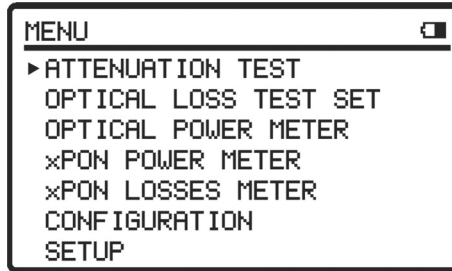







Figure 4.- Écran de MENU.






- **ATTENUATION TEST:**
Cette option mesure automatiquement et simultanément les pertes des trois longueurs d'onde transmises par un générateur (**PROLITE-105**) installé à l'autre extrémité de la fibre pour certifier la installation.
- **OPTICAL LOSS TEST SET:**
Cette option mesure, comme l'option précédente, automatiquement et simultanément des pertes pour les trois longueurs d'onde, et mesure également la puissance optique et affiche son status au sujet d'un valeur seuil configurable.
- **OPTICAL POWER METER:**
Cette option mesure la puissance optique à l'entrée **OPM (OLT)** dans toute la bande et permet de capturer un point de référence pour mesurer au regard de ce point.
- **xPON/RFoG POWER METER:**
Cette option mesure le signal de l'**OLT (Downstream)** et la puissance de l'**ONT (Upstream)**, en permettant la communication entre eux.
- **xPON / RFoG LOSSES METER:**
Cette option mesure la puissance de pertes pour les signaux **OLT** et **ONT** n'importe quel point sur le réseau.
- **CONFIGURATION:**
Cette option permet de configurer les paramètres tels que la langue, l'heure et la date, le contraste, etc
- **SETUP:**
Cette option donne accès au **VISUAL FAULT LOCATOR**, la configuration des valeurs de seuil et la configuration du type de réseau.

Pour avoir accès à ces menus, appuyez sur la touche **CONFIG**  [2] pour accéder au menu principal et ensuite appuyez sur les touches  or  [5] jusqu'à ce que l'option soit sélectionnée. Ensuite, appuyez sur **CONFIG**  [2] or **SEL**  [4].

4.2.1 Mode **CONFIGURATION GENERAL**

Ce menu permet de modifier les paramètres de base de l'instrument, telles que l'heure, la date et la langue parmi d'autres.

Pour accéder au mode **CONFIGURATION GENERAL** pour configurer le système:

- 1.- Appuyez sur la touche **CONFIG**  [2].
- 2.- Appuyez sur  ou  [5] jusqu'à **CONFIGURATION GENERAL**.
- 3.- Appuyez sur la touche **CONFIG**  [2] ou **SEL**  [4] pour entrer dans le menu **SETUP**.

L'écran affiche les paramètres de configuration du système (Fig. 5).

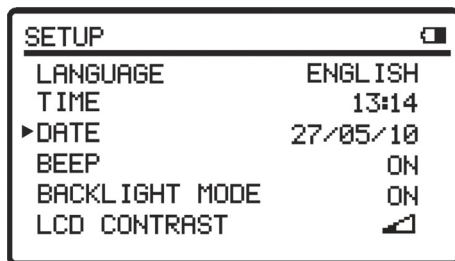








Figure 5.- Écran de **SETUP**.



Pour modifier l'état o valeur d'un paramètre:

- 1.- Appuyez sur les touches  ou  [5] pour naviguer dans le menu.



- 2.- Placez la flèche en visant au paramètre pour modifier et appuyez sur **SEL**  [4].
- 3.- Le curseur se trouve situé à côté de la valeur du paramètre. Maintenant, vous pouvez changer la valeur à l'aide du curseur. Dans le cas de la date et heure, appuyez sur **SEL**  [4] pour passer au prochaine champ.
- 4.- Une fois les modifications ont été faites, appuyez sur **SEL**  [4] pour sortir de l'edition du parametre.
- 5.- Pour quitter le mode configuration et retourner au menu principal appuyez sur la touche **CONFIG**  [2].

Les paramètres modifiables sont les suivants:



a) **LANGUAGE**

C'est la langue qui s'utilisera sur l'écran et dans les menus. Appuyez sur  ou  [5] pour faire défiler les langues disponibles (Espagnol, Anglais et Allemand).

b) **TIME**

Indique l'heure actuelle. Introduisez l'heure et les minutes en appuyant sur   [5].

c) **DATE**

Indique la date actuelle sous format européen (jj-mm-aa). Rentrez le jour, mois et année en appuyant sur   [5].

d) **BEEP**

Ce paramètre active (**ON**) ou désactive (**OFF**) l'indicateur acoustique. Si activé, l'appareil fait bip lorsque vous appuyez sur une touche.

e) **BACKLIGHT MODE**

Le paramètre active (**ON**) ou désactive (**OFF**) le rétroéclairage. Avec l'option AUTO le rétroéclairage se déconnecte automatiquement après 1 minutes sans qu' on ait enfoncé une touche de l'instrument.






f) **LCD CONTRAST**

Ce paramètre change le contraste de l'écran.

4.2.2 Fonction ATTENUATION TEST

Cette fonction affiche à l'écran l'atténuation (dB) pour une installation de fibre optique dans les trois longueurs d'onde que sont utilisées dans la transmission du signal par fibre optique (1490, 1550 nm pour Downstream et 1310 pour Upstream) pour ce type d'installations. Ces données sont essentielles pour la certification des installations de fibre optique.

Pour accéder à cette fonction:

- 1.- Appuyez sur **CONFIG**  [2].
- 2.- Appuyez sur  ou  [5] jusqu'à **ATTENUATION TEST**.
- 3.- Appuyez sur **SEL**  [4] ou **CONFIG**  [2] pour entrer à la fonction (voir figure 6).

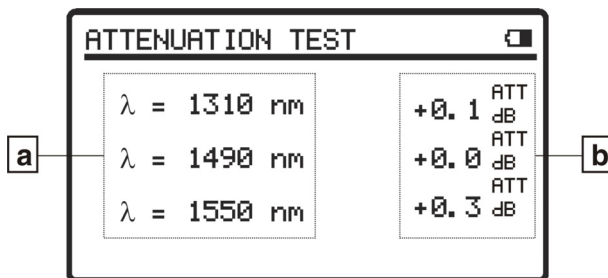




Figure 6.- Écran ATTENUATION TEST.

Pour effectuer une mesure correcte avec cette fonction, premièrement on doit capturer les valeurs de référence. Pour ça on doit unir le **PROLITE-65** avec un générateur avec longueur d'ondes calibrées (PROLITE-105) grâce à un lien de fibre optique de référence. Ensuite on peut capturer les valeurs de référence en appuyant

sur  et  simultanément pendant une seconde. Maintenant, vous pouvez faire des mesures de la fibre optique à l'installation. Pour voir un exemple d'application pratique, consultez l'annexe du manuel.

- a) Longueur d'onde à laquelle on mesure le signal. La longueur 1310 nm correspond à **Upstream** et les deux autres à **Downstream** (1490 et 1550 nm).
- b) Perte absolue du signal à la longueur d'onde correspondant. Il représente la mesure de la valeur de la perte de puissance ou atténuation du signal en dB.

Pour capturer une valeur de reference, appuyez simultanément sur and [5].

Pour faire ou consulter un saisie suivez les étapes décrites au chapitre **Fonction LOGGER**.

4.2.3 Fonction OPTICAL LOSS TEST SET

Cette fonction mesure les signaux émis par un source de test (**PROLITE-105**). Il est equivalente à la fonction précédente, mais il contain plus d'options telles que les mesures relatives et les mesures à regard du valeur seuil.

Pour accéder à cette fonction:

- 1.- Appuyez sur **CONFIG** [2].
- 2.- Appuyez sur ou [5] jusqu'à **ATTENUATION TEST**.
- 3.- Appuyez sur **SEL** [2] ou **CONFIG** [4] pour rentrer a l'écran (voir figure 7).

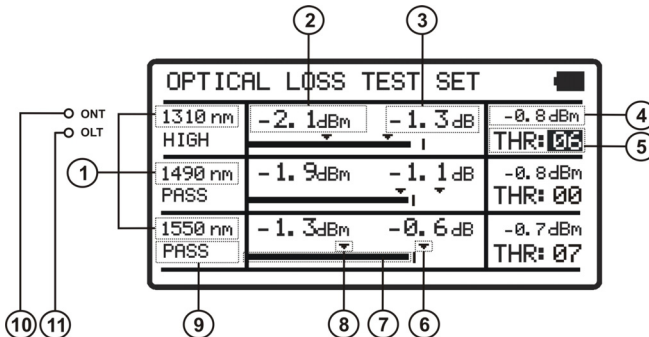





Figure 7.- Écran OPTICAL LOSS TEST SET.



L'écran affiche un tableau graphique divisé en trois parties égales. Chacun montre les mesures pour chaque longueur d'onde. Ensuite, on décrit chacun des champs à l'écran:

- [1] Longueur d'onde à laquelle on mesure le signal. La longueur 1310 nm correspond à **Upstream** et les deux autres à **Downstream** (1490 et 1550 nm).

- [2] Puissance optique absolue du signal a la longueur d'onde choisie. Le mode de measurement absolue est le measurement du valeur absolue de la puissance du signal en dBm (dB par rapport à 1 mW).
- [3] Perte absolue du signal à la longueur d'onde correspondant. Il est le measurement du value de la puissance de pertes du signal en dB.
- [4] Perte relative du signal par rapport à la valeur de reference. La valeur de reference peut etre modifier.
- [5] Groupe de valeurs seuil sélectionné. Les valeurs seuil peuvent être groupées et sauvées sur la memoire de l'appareil. Postérieurement on peut choisir ceux qui sont le mieux aux critères de qualite à suivre.
- [6] Valeur seuil supérieure.
- [7] Representation graphique de la puissance.
- [8] Valeur seuil inférieure.
- [9] Etat du signal à regard des valeurs seuil. Ils sont possibles trois états: **PASS, LOW, HIGH**.
- [10] Le led **ONT** indique de forme lumineuse l'état du signal **ONT** par rapport à des valeurs seuil. Ils sont possibles trois couleurs: **VERT** (PASSE, il est dans les valeurs seuil), **ORANGE** (HAUT, il est sur la valeur seuil) et **ROUGE** (BAS, il est sous la valeur seuil).
- [11] Le led **OLT** indique de forme lumineuse l'état du signal **OLT** par rapport à des valeurs seuil. Ils sont possibles trois couleurs: **VERT** (PASSE, il est dans les valeurs seuil), **ORANGE** (HAUT, il est sur la valeur seuil) et **ROUGE** (BAS, il est sous la valeur seuil).

Pour naviguer par les champs éditables appuyez sur la touche **SEL**  [2]. Le champs selectionné est grisé.

Pour modifier un group de valeurs seuil, selectionnez-le et appuyez sur  ou  [5].

Pour capturer une nouvelle valeur de reference, selectionnez la valeur de reference actuelle et appuyez sur  et  simultaneement.






Pour effecture ou consulter une saisie de données suivez les pas indiqués dans le chapitre **Fonction LOGGER**.

4.2.3.1 Fonction OPTICAL POWER METER

Cette fonction permet de mesurer la puissance optique dans toute la bande des longueurs d'onde (1250 nm - 1650 nm).

Aux applications de laboratoire, réseaux **LANs**, **WANs** et **CATV** ainsi que réseaux optiques de longue distance, la mesure de puissance optique, ainsi que les réseaux optiques de longue distance, le mesureur de puissance optique est utilisé en combinaison avec le **PROLITE-105**, et peut être utilisé pour identifier des fibres optiques, mesurer l'atténuation optique, vérifier la continuité et évaluer la qualité de transmission de la fibre.

Pour accéder à cette fonction:

- 1.- Appuyez sur **CONFIG**  [2].
- 2.- Appuyez sur  ou  [5] jusqu'à **OPTICAL POWER METER**.
- 3.- Appuyez sur **SEL**  [4] ou **CONFIG**  [2] pour entrer à l'écran (voir figure 8).

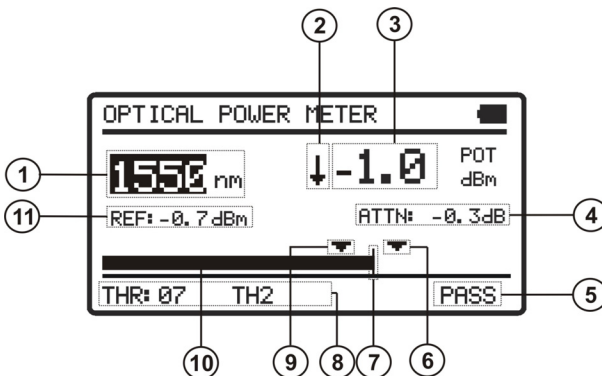


Figure 8.- Écran **OPTICAL POWER METER**.

Ensuite on décrit chacun des champs à l'écran:



- [1] Longueur d'onde à laquelle on effectue la mesure. Les longueurs d'onde disponibles sont 1310, 1490, 1550 et 1610 nm.
- [2] Indicateur par flèche, lequel indique s'il dépasse (flèche vers le haut) ou s'il n'arrive pas (flèche vers le bas) aux niveaux minimaux pour être graphiquement représenté.



- [3] Puissance optique absolue du signal à la longueur d'onde choisie. Le mode de mesure absolu représente la mesure de la valeur absolue de la puissance de signal en dBm (dB par rapport à 1 mW). La mesure de la puissance est correcte seulement quand la puissance d'entrée à mesurer sera de la même longueur d'onde que celle choisie à l'instrument.
- [4] Perte relative du signal (atténuation) à la longueur d'onde choisie. Il représente la mesure de la valeur de la puissance de pertes du signal en dB. Il est équivalent à :

$$\text{ATTEN} = \text{Ref (dBm)} - \text{POT (dBm)}$$

- [5] État du signal par rapport aux valeurs seuil. Ils sont possibles trois états : **PASS, LOW, HIGH**.
- [6] Valeur seuil supérieure.
- [7] Niveau de puissance maximal recommandé pour la longueur d'onde choisie.
- [8] Groupe de valeurs seuil sélectionné. Les valeurs seuil peuvent être groupées et sauvées sur la mémoire de l'appareil. Postérieurement on peut choisir ceux qui sont le mieux aux critères de qualité à suivre.
- [9] Valeur seuil inférieure.
- [10] Représentation graphique de la puissance.
- [11] Valeur de référence sur laquelle on calcule la perte relative du signal. La valeur de référence peut être modifiée.

Pour naviguer par les champs éditables appuyez sur **SEL**  [4]. Le champ sélectionné est grisé.

Pour modifier un groupe de valeurs seuil, sélectionnez-le et appuyez sur  ou  [5].






Pour capturer une nouvelle valeur de référence, sélectionnez la valeur de référence actuelle et appuyez sur  et  [5] simultanément.

Pour effectuer ou consulter une saisie de données suivez les pas indiqués dans le chapitre **Fonction LOGGER**.

4.2.3.2 Fonction xPON / RFOG POWER METER

Cette fonction mesure la puissance optique aux longueurs d'onde correspondant aux réseaux **xPON** ou **RFOG**. Le type de réseau est configurable par l'utilisateur (voir paragraphe **CONFIGURATION DES FONCTIONS**). À cette fonction l'instrument est branché au mode « pass-through », c'est-à-dire, sans interruption du service, en permettant de mesurer simultanément la puissance du signal Upstream et Downstream.

Pour accéder à cette fonction:

- 1.- Appuyez sur **CONFIG**  [2].
- 2.- Appuyez sur  ou  [5] jusqu'à **xPON/RFOG POWER METER**.
- 3.- Appuyez sur **SEL**  [4] ou **CONFIG**  [2] pour entrer à l'écran (voir figure 9).

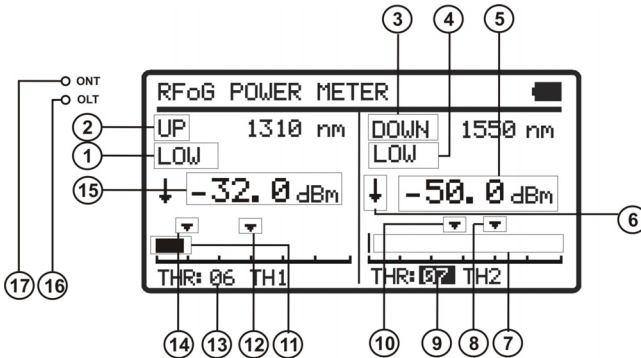





Figure 9.- Écran POWER METER.

Ensuite on décrit chacun des champs à l'écran:

- [1] État du signal *Upstream* (1310 nm) par rapport aux valeurs seuil. Ils sont possibles trois états : **PASS, LOW, HIGH**.
- [2] Longueur d'onde du signal Upstream (**OLT**).
- [3] Longueur d'onde du signal Downstream (**ONT**).
- [4] État du signal *Downstream* (1490 / 1550 nm) par rapport aux valeurs seuil. Ils sont possibles trois états: **PASS, LOW, HIGH**.

- [5] Puissance optique absolue du signal Downstream à la longueur d'onde choisie. Le mode de mesure absolu représente la mesure de la valeur absolue de la puissance de signal en dBm (dB par rapport à 1 mW).
- [6] Indicateur par flèche, lequel indique s'il dépasse (flèche vers le haut) ou s'il n'arrive pas (flèche vers le bas) aux niveaux minimaux pour être graphiquement représenté.
- [7] Représentation graphique de la puissance du Downstream.
- [8] Groupe de valeurs seuil sélectionné par Downstream. Les valeurs seuil peuvent être groupées et sauvées sur la mémoire de l'appareil. Postérieurement on peut choisir ceux qui sont le mieux aux critères de qualité à suivre.
- [9] Valeur seuil supérieure du Downstream.
- [10] Valeur seuil inférieure du Downstream.
- [11] Représentation graphique de la puissance du Upstream.
- [12] Groupe de valeurs seuil sélectionné par Upstream. Les valeurs seuil peuvent être groupées et sauvées sur la mémoire de l'appareil. Postérieurement on peut choisir ceux qui sont le mieux aux critères de qualité à suivre.
- [13] Valeur seuil supérieure du Upstream.
- [14] Valeur seuil inférieure du Upstream.
- [15] Puissance optique absolue du signal Upstream à la longueur d'onde choisie. Le mode de mesure absolu représente la mesure de la valeur absolue de la puissance de signal en dBm (dB par rapport à 1 mW).
- [16] Le LED **ONT** indique de forme lumineuse l'état du signal ONT par rapport à des valeurs seuil. Ils sont possibles trois couleurs: **VERT** (PASSE, il est dans les valeurs seuil), **ORANGE** (HAUT, il est sur la valeur seuil) et **ROUGE** (BAS, il est sous la valeur seuil).
- [17] Le LED **OLT** indique de forme lumineuse l'état du signal OLT par rapport à des valeurs seuil. Ils sont possibles trois couleurs: **VERT** (PASSE, il est dans les valeurs seuil), **ORANGE** (HAUT, il est sur la valeur seuil) et **ROUGE** (BAS, il est sous la valeur seuil).

Pour naviguer par les champs éditables appuyez sur la touche  [4]. Le champ sélectionné est grisé.






Pour modifier un groupe de valeurs seuil, sélectionnez-le et appuyez sur  ou  [5].

Pour effectuer ou consulter une saisie de données suivez les pas indiqués dans le chapitre **Fonction LOGGER**.

4.2.3.3 Fonction xPON / RFOG LOSSES METER

Les pertes d'insertion sont définies comme le rapport entre la puissance reçue et la puissance totale transmise. La perte de puissance du signal est dû aux différents éléments qui sont dans la ligne de transmission à fibre optique et l'atténuation qu'ils produisent. Ces éléments sont des connecteurs, dérivateurs, coupleurs, etc...

Pour accéder à cette fonction:

- 1.- Appuyez sur **CONFIG**  [2].
- 2.- Appuyez sur  ou  [5] jusqu'à **LOSSES METER**.
- 3.- Appuyez sur **SEL**  [4] ou **CONFIG**  [2] pour entrer a l'écran (voir figure 10).

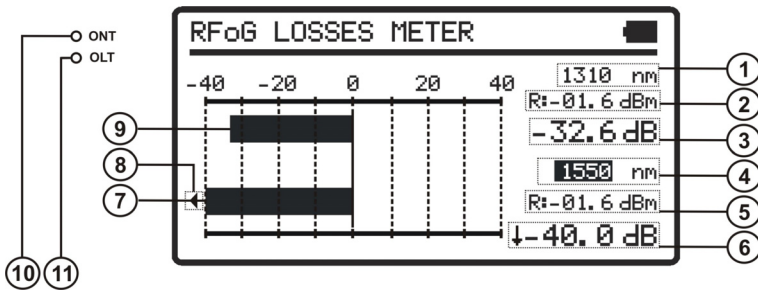


Figure 10.- Écran LOSSES METER.


L'écran affiche sous forme de diagramme à barres horizontal et numérique, les pertes ou gains de puissance en dB pour chacune des longueurs d'onde.

Le point central «0» du graphique représente la valeur de référence acquise. À partir de ce point il augmente ou diminue la puissance du signal par rapport à cette référence. Typiquement, pour un signal qui va à l'OLT (Downstream: 1490/1550) les pertes peuvent augmenter, mais en ce qui concerne l'ONT (Upstream: 1310) peuvent diminuer, parce-que la signal s'approche au centre d'émission.



Le graphique en barres peut représenter jusqu'à pertes/gains de ± 40 dB. Si on dépasse ces pertes/gains, la graphique affiche une flèche sur une fin si la valeur est supérieure à cette valeur. En format numérique affiche la valeur real.

Ensuite on décrit chacun des champs à l'écran:

- [1] Longueur d'onde du signal Upstream (**OLT**).
- [2] Valeur de référence sur laquelle on calcule la perte relative du signal. La valeur de référence est éditable.
- [3] Pertes relatives de puissance du signal Upstream.
- [4] Longueur d'onde du signal Downstream (**ONT**).
- [5] Valeur de référence sur laquelle on calcule la perte relative du signal. La valeur de référence peut être modifiée.
- [6] Perte relative de la puissance du signal Downstream. L'Indicateur par flèche indique s'il dépasse (flèche vers le haut) ou s'il n'arrive pas (flèche vers le bas) aux niveaux minimaux pour être graphiquement représenté.
- [7] Représentation graphique des pertes de puissance du Downstream.
- [8] Flèche qu'indique que la valeur sort de la représentation graphique.
- [9] Représentation graphique des pertes de puissance du Upstream.
- [10] Le led **ONT** indique de forme lumineuse l'état du signal **ONT** par rapport à des valeurs seuil. Ils sont possibles trois couleurs: **VERT** (PASSE, il est dans les valeurs seuil), **ORANGE** (HAUT, il est sur la valeur seuil) et **ROUGE** (BAS, il est sous la valeur seuil).
- [11] Le led **OLT** indique de forme lumineuse l'état du signal **OLT** par rapport à des valeurs seuil. Ils sont possibles trois couleurs: **VERT** (PASSE, il est dans les valeurs seuil), **ORANGE** (HAUT, il est sur la valeur seuil) et **ROUGE** (BAS, il est sous la valeur seuil).

Pour naviguer par les champs éditables appuyez sur la touche **SEL**  [4]. Le champs sélectionné est grisé.

Pour modifier la longueur d'onde, sélectionnez-le et appuyez sur  ou  [5].






Pour capturer une nouvelle valeur de référence, sélectionnez la valeur de référence actuelle et appuyez sur  et  [5] simultanément.

Pour effectuer ou consulter une saisie de données suivez les pas indiqués dans le chapitre **Fonction LOGGER**.

4.2.3.4 Fonction CONFIGURATION

A travers de cette fonction on accède à d'autres options disponibles de l'instrument comme le visual fault locator, la configuration des valeurs seuil et la sélection du réseau.

Pour accéder à cette fonction:

- 1.- Appuyez sur **CONFIG**  [2].
- 2.- Appuyez sur  ou  [5] jusqu'à **CONFIGURATION**.
- 3.- Appuyez sur **SEL**  [4] ou **CONFIG**  [2] pour entrer à l'écran (voir figure 11).

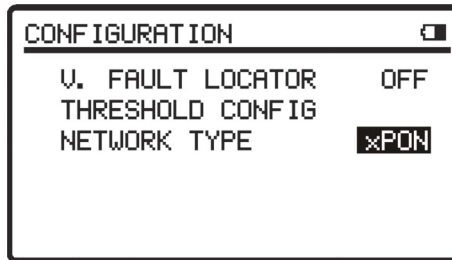







Figure 11.- Écran CONFIGURATION.

Pour modifier l'état du paramètre ou entrer dans le submenu:

- 1.- Appuyez sur  ou  [5] pour naviguer dans le menu.
- 2.- Placez la flèche en visant l'option ou paramètre et appuyez sur **SEL**  [4].

- 3.- Le paramètre met à été ombragé ou entrer dans le menu. Maintenant il peut être modifié en utilisant le curseur.
- 4.- Une fois effectué les changements, appuyez à nouveau **SEL**  [4] pour sortir de l'édition du paramètre.
- 5.- Pour sortir de la configuration et retourner au menu principal, appuyez sur **CONFIG**  [2].

Sur l'écran de configuration il y a trois options disponibles.

a) Visual Fault Locator

Au moyen du module **VISUAL FAULT LOCATOR** on émet une lumière laser visible. Pour more détails consulter le paragraphe 4.2.3.6.

b) Threshold Config

Il permet de définir jusqu'à dix différents groupes de valeurs seuil.

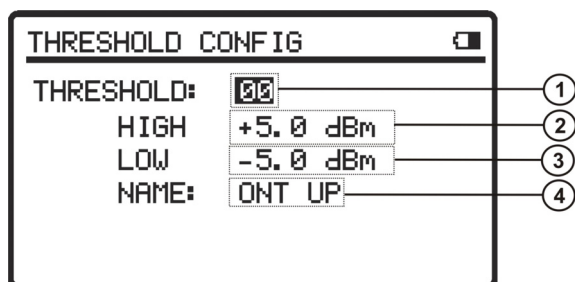







Figura 12.- Écran THRESHOLD CONFIG.

Ensuite on décrit chacun des champs à l'écran:

- [1] Nombre assigné au groupe de valeurs seuil.
- [2] Valeur seuil supérieur.
- [3] Valeur seuil inférieur.
- [4] Nom assigné au groupe de valeurs seuil.

Pour modifier les valeurs seuil:

- 1.- Appuyez sur **SEL**  [4] pour se déplacer par les paramètres.
- 2.- Pour modifier un paramètre, il doit être ombragé. Une fois ombragé il peut être modifié en appuyant sur  ou  [5].
- 3.- Une fois les changements sont effectués, appuyez a nouveau sur **SEL**  [4] pour sortir de l'edition du parametre.
- 5.- Pour quitter le mode de configuration et torner au menu principal appuyez sur la touche **CONFIG**  [2].

c) Network type

Avec ce paramètre on peut choisir entre les protocoles de réseau **RfoG** ou **xPON**.

Le protocole **RfoG** utilise les signaux de longueur d'onde 1550 nm pour Downstream et de 1310 et 1610 pour Upstream.


Le protocole **xPON** utilise les signaux de longueur d'onde 1490 et 1550 nm pour Downstream et de 1310 pour Upstream.

4.2.3.5 Fonction LOGGER

La fonction **LOGGER** effectue des acquisitions de données et les sauvegarde sur la memoire de l'instrument, en permettant postérieurement de les visualiser ou de les télécharger sur un ordinateur.

Toutes les fonctions ont leur propre option de registre indépendant, jusqu'à une capacité de 99 registres par chaque fonction.

Pour accéder à la fonction **LOGGER**:

- 1.- Depuis la fonction dans laquelle vous etes, appuyez sur la touche **STO / RCL**  [3].
- 2.- La ligne supérieure de l'écran change (voir figure inférieure).

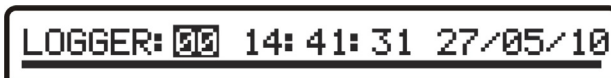










Figure 13.- Registre avec données.

Dans cette ligne on montre le dernier numéro de registre à auquel on a accédé et la date et l'heure où il a été effectué.

- 3.- Si la ligne ne montre pas la date et l'heure il signifie que le registre est vide (voir figure inférieure).



Figure 14.- Register Vide.

- 4.- Pour naviguer par les registres appuyez sur  ou  [5].
- 5.- Pour effectuer un registre, appuyez à nouveau sur **STO / RCL**  [3]. Ensuite il apparaîtra le message "Saving Data" et le registre sera mis à jour avec la date et l'heure actuelle où il a effectué le registre.
- 6.- Pour consulter les données du registre appuyez sur **SEL**  [4]. Depuis cet écran de consultation de registre on peut se déplacer entre les registres en appuyant sur  ou  [5]. Si on consulte un registre vide, il apparaîtra le message « No data ».
- 7.- Pour retourner à l'écran de la fonction à nouveau, appuyez sur **STO / RCL**  [3] ou **SEL**  [4].

Ensuite on montre un exemple de registre de chacune des fonctions:

LOGGER: 00 11:58:18 23/11/09		
1310 nm	1490 nm	1550 nm
+00.0 dBm	+00.0 dBm	+00.0 dBm
+01.6 dB	-00.2 dB	+01.1 dB
-35.0/-25.0	-33.0/-23.0	-20.0/00.0
UP	UP	PASS

Figure 15.- Exemple registre ATTENUATION TEST and OPTICAL LOSS TEST SET.

```

LOGGER: 00 12: 22: 45 23/11/09
-----
 1310 nm
PWR:    -56.1 dBm LOW
LOSS :  -54.5 dB
THRESHOLD  -20.0/+02.0
  
```

Figure 16.- Exemple registre **OPTICAL POWER METER**.

```

LOGGER: 00 14: 41: 59 27/05/10
-----
UP 1310 nm
POT    ↓-32.0 dBm LOW
THRESHOLD: -30.0/-10.0 dBm
DOWN 1550 nm
POT:   ↓-50.0 dBm LOW
THRESHOLD: -15.0/+0.0 dBm
  
```

Figure 17.- Exemple registre **POWER METER**.

```

LOGGER: 00 14: 26: 40 23/11/09
-----
UP 1310 nm
LOSS:  ↓-32.0 dB

UP 1550 nm
LOSS:  ↓-50.0 dB
  
```

Figure 18.- Exemple registre **LOSSES METER**.

4.2.3.6 Fonction VISUAL FAULT LOCATOR

Le module **VISUAL FAULT LOCATOR** émet une lumière laser visible. En branchant la sortie laser de l'instrument au câble de fibre à vérifier, on peut localiser des coupes, ruptures, identifier des fibres, etc.

Ces fonctions contiennent les options suivantes:

- ON:** Il active le laser.
- OFF:** Il désactive le laser.
- PULSED:** Il active le laser en mode d'impulsions.

4.3 Connexion à dispositifs.

L'équipement permet la connexion **USB** à un ordinateur personnel pour télécharger les registres et pour la mise à jour du firmware.

Pour plus d'information consultez le chapitre suivant sur le logiciel de contrôle du **PROLITE-65**.

5 LOGICIEL DE CONTRÔLE PL-65

5.1 Description

Ce logiciel est une application informatique développée pour permettre la communication entre un ordinateur et l'instrument **PROLITE-65**.

Il vous permet de télécharger et consulter des saisies de données de l'instrument et de configurer d'autres paramètres. Il permet également la mise à jour de l'instrument.

5.2 Configuration de hardware et software

Pour pouvoir utiliser le programme de manière correcte, on a besoin de remplir les conditions suivantes :

- **Conditions hardware**

Configuration minimale:

- * Ordinateur IBM compatible 486 ou supérieur.
- * 10 Mbytes d'espace disponible dans le disque dur.
- * Dispositif pointeur ou souris (il n'est pas indispensable, mais très recommandable).
- * Port USB 2.0 disponible.

- **Conditions software**

Pour pouvoir exécuter ce logiciel il faut disposer d'un système d'exploitation Windows®.

5.3 Installation

5.3.1 Installation du software

Le fichier d'installation du logiciel **PL-65 Contrôle** est fourni dans un **CD-ROM** avec l'appareil. Avant de procéder à l'installation du logiciel lisez les instructions suivantes.

1. Introduisez le CD d'installation dans l'unité **CD-ROM** de votre ordinateur.

2. Faisiez double clic sur le fichier qui se trouve dans le dossier «**SOFTWARE**» du CD-ROM.
3. S'initiera l'assistant d'installation qui le guidera au long du processus.
4. Le programme d'installation croit, par défaut, un répertoire dans **C:\ Archives de programme \ PROMAX \ PROLITE-65** où il copie les fichiers de l'application. Il crée aussi une icône d'accès direct au programme dans le bureau.
5. Pour exécuter le programme faites double clic sur l'icône d'accès direct **PROLITE-65** qui se trouve dans le bureau.
6. Dans le paragraphe «6. Instructions d'utilisation» on explique en détail le fonctionnement du programme.

5.4 Conditions légales

Lisez soigneusement et complètement le contenu de ce contrat avant d'installer le logiciel. L'installation du logiciel implique l'acceptation de la part de l'utilisateur des clauses et conditions suivantes :

1. **OBJET.** L'objet du présent contrat est la cession de la part de la société **PROMAX ELECTRONICA, S.A.** en faveur de l'utilisateur final d'une licence personnelle, non exclusive et ne pouvant être pas transférée, pour l'utilisation indéfinie de la présente version du logiciel.
2. **LICENCE.** La Licence d'Utilisation concédée dans ce contrat se réfère unique et exclusivement à l'utilisateur final, qui n'est considéré légitime que pour l'utilisation dudit programme.
3. **PROPRIETE DU LOGICIEL.** L'utilisateur final reconnaît que le logiciel auquel se réfère ce Contrat est de propriété exclusive de la société **PROMAX ELECTRONICA, S.A.** L'utilisateur final n'en acquiert que le droit d'utilisation personnelle et non-transférable du logiciel auquel ce réfère ce Contrat pour les fins qui y sont établies.

Le logiciel cédé étant protégé par les droits de la propriété industrielle et intellectuelle, toute contravention de la part de l'utilisateur final aux obligations ci-dessus mentionnées, donnera lieu aux responsabilités correspondantes selon la législation en vigueur.

4. **RESOLUTION.** La licence ou autorisation d'utilisation est concédée pour une durée indéfinie. Toutefois, le contrat s'éteindra de plein droit et sans possibilité de recours en cas de non accomplissement de la part de l'utilisateur final de l'une quelconque des clauses de ce Contrat.

5. **DISPOSITION EXPLICATIVE.** Malgré l'exactitude du logiciel cédé, la société **PROMAX ELECTRONICA, S.A.** est déchargée de toute responsabilité provenant d'une omission, quelle qu'elle soit, qui pourrait exister dans le logiciel ou pour l'utilisation inadéquate que l'utilisateur final pourrait faire de l'information qu'il contient ou qu'il pourrait générer. La société **PROMAX ELECTRONICA, S.A.** ne sera non plus responsable de l'adéquation ou de l'exactitude des données pouvant être obtenues, à certaines fins ou usages particuliers, étant donné que l'unique obligation de la société, découlant de ce contrat, est la fourniture de moyens et non de résultats.
6. **DISPOSITION FINALE.** L'utilisation du logiciel auquel se réfère ce Contrat implique l'acceptation tacite et inconditionnelle de ses conditions.
7. **TRIBUNAUX.** Les deux parties, renonçant expressément aux tribunaux qui pourraient leur correspondre, accordent de soumettre toute controverse qui pourrait se produire en rapport au présent Contrat aux Tribunaux de Barcelone.

5.4.1 Raccordement du câble de connexion entre le PROLITE-65 et le PC.

Le raccordement entre l'appareil **PROLITE-65** et le PC est effectué au moyen du câble de transmission de données USB / (mini - USB) qui est fourni avec le logiciel.

Connectez le connecteur **USB** à un port libre **USB** de votre PC. Connectez le câble au connecteur **mini-USB** de l'appareil.

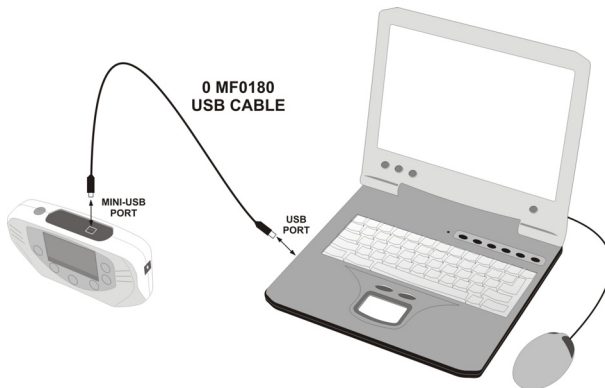


Figure 19.- Raccordement entre le **PROLITE-65** et le PC.

Le logiciel **PROLITE-65** détecte automatiquement si votre ordinateur est connecté et si vous pouvez déjà donner la communication entre eux.

6 INSTRUCTIONS D'UTILISATION DU LOGICIEL DE CONTRÔLE

6.1 Commencement

Suivez les pas suivants pour commencer à utiliser le logiciel **PROLITE-65** :

1. Vérifiez que l'appareil **PROLITE-65** est allumé.
2. Vérifiez le raccordement entre le **PROLITE-65** et l'ordinateur.
3. Lancez le programme en faisant double clic sur l'icône **PROLITE-65** Contrôle qui se trouve sur le bureau.
4. Il apparaît la fenêtre principale du programme (voir figure ci-dessous).

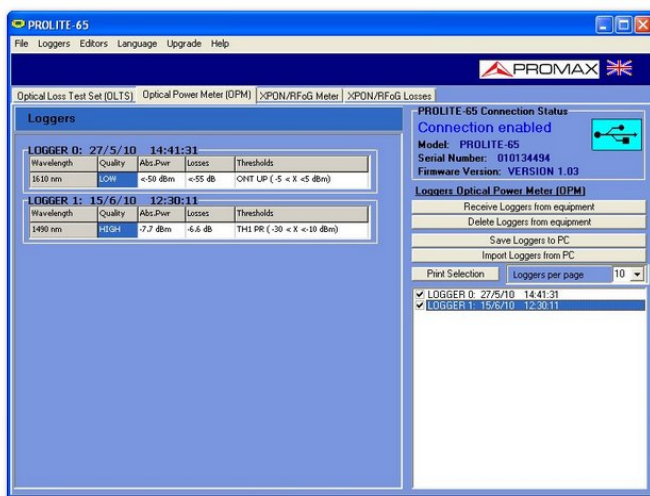


Figure 20.- Fenêtre principale du PL-65 Control.

La fenêtre principale se compose d'une barre de menus à la partie supérieure. Dans le coin droit de la barre un drapeau symbolise la langue en utilisation.

Sous la barre de menus apparaît la fenêtre « **Loggers** » avec 4 onglets correspondant à chacune des fonctions disponibles à l'appareil. Dans cette fenêtre apparaîtront les données des registres qu'on veut visualiser.

À droite de la fenêtre « **Loggers** » apparaît un cadre qui informe de l'état de la connexion. Sous ce cadre il y a une série de boutons qui permettent d'effectuer plusieurs opérations avec les données de registres.

- Si on identifie l'équipement **PROLITE-65** relié au port **USB**, on montrera les données du numéro série et modèle.

REMARQUE LÉGALE

La société **PROMAX ELECTRONICA, S.A.** ne peut en aucun cas être considérée comme responsable de la perte de données ou d'autres dommages ou préjudices que ce programme pourrait causer directement ou indirectement. Bien que nous ayons fait le maximum pour développer un produit utile et fiable, il est entendu que l'utilisation du programme ainsi que des données et informations qu'il peut générer sont de la responsabilité exclusive de l'utilisateur.

6.2 Écran principal

L'écran principal, comme il est vu dans la figure suivante, a plusieurs zones différenciées qui sont détaillées ensuite :

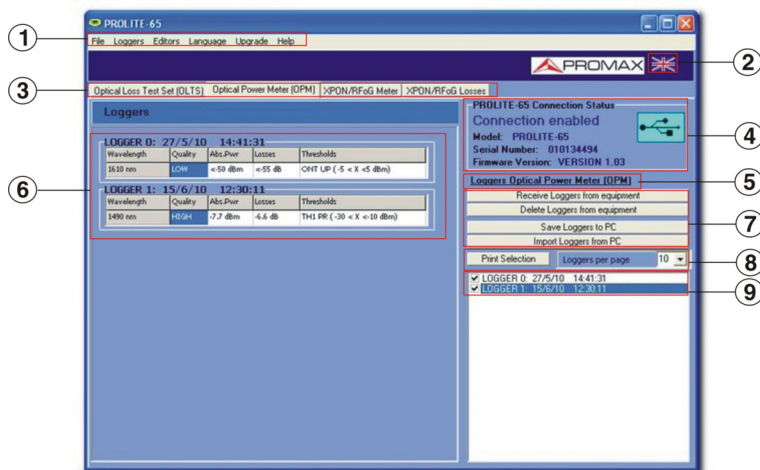


Figure 21.- Écran principal.

1.- Barre de menus

Apparaissent les menus du programme (Voir paragraphe 6.3).

2.- Langue Sélectionnée.

Il apparaît le drapeau identifiant de la langue sélectionnée.

3.- Onglet de sélection de fonction active.

Ce sont quatre onglets qui se correspondent avec les quatre fonctions disponibles du programme. Ils sont les suivantes : Attenuation Test, Optical Loss Test Set, Optical Power Meter, xPON/RFoG Power Meter et xPON/RFoG Losses Meter. En faisant clic sur un des onglets on accède à la fenêtre de visualisation des saisies de la fonction.

4.- État de connexion.

Apparaissent les données correspondants au modèle, le numéro de série et version de micrologiciel quand la connexion a été établie avec succès (figure inférieure)



Figure 22.- Connexion établie.

Si la connexion n'est pas établie il apparaît la figure ci-dessous:



Figure 23.- Connexion pas établie.

5.- Fonction actif.

Il apparaît le nom de la fonction qui a été choisi.

6.- Fenêtre de visualisation des registres.

Il apparaissent les cadres avec les données des registres qui ont été sélectionnées dans la fenêtre de sélection de registres.

7.- Options de registre.

Ils apparaissent les options qu'on peut faire avec les registres. Pour faire quelqu'un de ces actions on doit faire clic sur elle. Ils sont les suivantes:

Receive loggers from equipment: Il transfère les registres de la fonction active de l'instrument à l'ordinateur.

Delete loggers from equipment: Il efface les registres de la fonction active qui sont choisis dans la fenêtre de visualisation de registres.

Save Loggers to PC: Il garde les registres sélectionnés dans un fichier. Le programme ouvre une fenêtre de navigation où on choisit le répertoire où garder le fichier. Le fichier aura l'extension associée à la fonction à laquelle appartient le registre.

Import Loggers from PC: Il importe un fichier de registre depuis le PC. Le programme ouvre une fenêtre de navigation où on choisit le répertoire où on trouvera le fichier. Le fichier aura l'extension associée à la fonction active en ce moment.

8.- Options d'impression des registres.

Ce secteur contient deux options:

Print Selection: Il ouvre la fenêtre d'impression de documents pour imprimer les registres choisis dans la fenêtre de sélection des registres.

Loggers per page: Il montre les registres qui apparaîtront par chaque page d'impression.

9.- Sélection des registres.

Ils sont les registres chargés dans le programme, depuis l'instrument ou depuis le PC. Pour les visualiser, les imprimer ou effectuer autre opération avec eux on doit marquer la case qui est trouvée avec le registre.

6.3 Barre de menus

Les options de la barre de menus du **PROLITE-65** sont:

File: Il contient l'option pour sortir du programme.

Loggers: Il contient l'accès aux registres des 4 fonctions disponibles de l'appareil.

Editors: Il contient l'option qui permet d'éditer les valeurs seuil supérieur et inférieur de chaque groupe.

- Language:** Il contient les options pour choisir la langue d'utilisation du programme.
- Upgrade:** Il contient les options pour mettre à jour le firmware de l'appareil et mettre à l'heure l'appareil.
- Help:** Il contient information d'aide, d'information de contact et version.

Dans les paragraphes suivants on détaille chacun de ces menus.

6.3.1 File

Ce menu contient l'option **Sortir**.

L'option **Sortir** quitte le programme (sans confirmation).

6.3.2 Loggers

Les options que contient ce menu sont les suivantes:

- **Optical Loss Test Set.**
- **Optical Power Meter.**
- **xPON/RFoG Power Meter.**
- **xPON/RFoG Losses Meter.**

En faisant clic sur n'importe quel option on active la fenêtre correspondant à l'option, de sorte qu'on peut effectuer des actions sur cette fonction comme importer des données, visualiser des registres, effectuer des rapports, etc. Cette option est équivalent à faire clic sur l'onglet de l'option qu'on veut activer.

6.3.3 Editors

Il contient l'option **Thresholds**.

Avec cette option on peut définir la valeur superieur, la valeur inferieur et le nom de chaque group seuil.



	Bajo	Alto	Nombre
0	-5	5	ONT UP
1	-20	0	ONT DW
2	-25	-15	HFD UP
3	-15	5	HFD DW
4	-30	-20	OLT UP
5	-10	10	OLT DW
6	-30	-10	TH1
7	-15	0	TH2
8	-5	5	TH3
9	-10	10	TH4

Figure 24.- Fenetre de **Threshold Editor**.

Lorsque vous entrez d'abord dans cette option affiche les valeurs seuil reçues à l'appareil.

Les valeurs peuvent être modifiées en cliquant sur la case correspondant et en tapant la nouvelle valeur.

Pour envoyer les nouvelles valeurs à l'instrument cliquez sur l'option **SEND**.

Pour recevoir les valeurs contenues dans l'instrument, cliquez sur l'option **RECEIVE**.

6.3.4 Language

Il permet de choisir entre les langues **Espagnol**, **Anglais** ou **Catalan**.

La langue active est identifiée par un drapeau identificateur au côté droit de la barre à outils.

6.3.5 Upgrade

Le menu **Upgrade** contient deux options:

L'option **Firmware** permet de mettre à jour le firmware de l'instrument **PROLITE-65** au moyen de fichiers de mise à jour que peuvent être obtenus de la page web de **PROMAX**. En cliquant sur cette option on ouvre une fenêtre de navigation afin de sélectionner la mise à jour (avec extension "*.P65") qu'on utilisera pour la mise à jour de l'instrument.

L'option **Set to Time** permet de mettre à l'heure l'instrument avec l'heure de l'ordinateur.

REMARQUE TRÈS IMPORTANTE

Ne jamais déconnecter l'appareil du port **USB** pendant que vous le mettez à jour.

6.3.6 Help

Le menu **Help** contient deux options:

L'option **Contents** présente l'information d'aide du programme.

L'option **About PROLITE-65** présente l'information sur la version et les données de contact.

7 ENTRETIEN

Cette partie du manuel décrit les méthodes de maintenance et de recherche des pannes.

7.1 Instructions d'envoi

Les instruments expédiés pour être réparés ou calibrés, pendant ou hors de la période de garantie, devront être accompagnés des renseignements suivants : nom de la société, nom de la personne à contacter, adresse, numéro de téléphone, pièce justificative d'achat (dans le cas de garantie) et description du problème rencontré ou service requis.

7.2 Méthode de maintenance

L'entretien courant à effectuer par l'utilisateur consiste à nettoyer le boîtier. Le reste des opérations sera exécuté par les responsables autorisés ou par du personnel spécialisé dans la maintenance d'instruments de mesure.

7.2.1 Nettoyage du boîtier.

PRÉCAUTION

Pour le nettoyage, ne pas utiliser des hydrocarbures aromatiques ou des dissolvants chlorés. Ces produits peuvent attaquer les matières plastiques utilisées dans la construction du boîtier.

Nettoyez le boîtier avec une solution diluée de détergent et eau, appliquée avec un chiffon doux. Sécher complètement avant d'utiliser l'appareil de nouveau.

PRÉCAUTION

Nettoyez les contacts de la batterie avec un chiffon sec. Ne jamais employer un chiffon humide ou mouillé.

PRÉCAUTION

N'utilisez pas pour le nettoyage de la face avant et en particulier des viseurs, de l'alcool ou dérivés, ces produits peuvent attaquer les propriétés mécaniques des matériaux et réduire leur vie utile.

7.3 Composants non remplaçables par l'utilisateur

7.3.1 Fusibles

F001:	FUS	2,5 A	T	125 V
F002:	FUS	7 A	T	125 V

APPENDICE A : NOTE D'APPLICATION

Certification des Mesures automatiques de l'atténuation optique d'un réseau de fibre dans les longueurs d'onde : $\lambda=1310$ nm, $\lambda =1490$ nm et $\lambda=1550$ nm.

Ensuite on décrit le processus pour effectuer des mesures de l'atténuation d'un réseau optique dans les longueurs d'onde de 1310 nm, 1490 nm et 1550 nm en utilisant le **PROLITE-65** et par l'utilisation de la mode automatique du **PROLITE-105**.

L'atténuation ou les pertes dans un câble ou un dispositif optique correspond à la différence entre la puissance reliée dans l'entrée et la puissance qui est obtenue dans la sortie.

Mesure de la puissance de référence

Avant d'entamer le processus de mesure de l'atténuation du réseau il convient d'enregistrer la mesure des puissances que produit la source de lumière au moyen du **PROLITE-65** en les mémorisant dans l'instrument, ainsi en mesurant postérieurement l'atténuation du réseau optique le **PROLITE-65** nous indiquera directement la valeur de l'atténuation.

Ensuite on décrit le processus (voir figure ci-dessous).

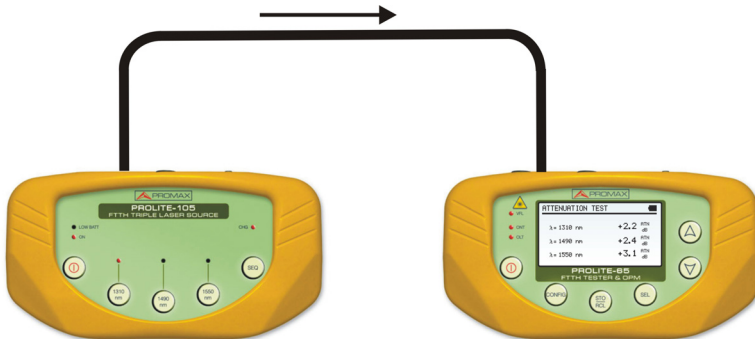


Figure 25.- Mesure de la puissance de référence.

- Relier la source de lumière au mesureur de puissance avec un petit câble de fibre optique.
- Définir le **PROLITE-65** pour mesurer seulement dans les longueurs d'onde : 1310nm, 1490 nm et 1550nm, au moyen de la fonction **OPTICAL LOSS TEST SET**
- Choisir la sortie de 1310 nm du **PROLITE-105** et acquérir avec le **PROLITE-65** la valeur de référence de la puissance à cette longueur d'onde.
- Répéter le processus précédent pour la longueur 1490 nm et 1550 nm.

7.4 Mesure de l'atténuation au réseau optique

Ensuite on décrit le processus pour effectuer la mesure (voir figure 3).

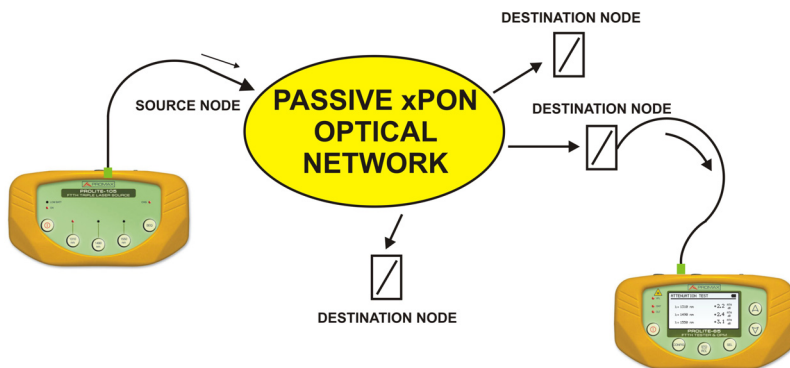



Figure 26.- Mesure de l'atténuation au réseau optique.

- Relier le **PROLITE-105** au nœud de transmission du réseau optique qu'on souhaite vérifier.
- Activer la touche **SEQ**  [5] du **PROLITE-105**. La source produira séquentiellement les longueurs d'onde de 1310 nm, 1490 nm et 1550 nm.
- Relier le **PROLITE-65** au nœud de réception du réseau optique.
- Pour connaître la valeur réelle de la mesure il est nécessaire de choisir la longueur de 1310 nm au mesureur. Il devra choisir la longueur d'onde de 1490 nm et 1550 nm pour connaître la valeur réelle de ces mesures.