

PROLITE-75

ANALIZADOR ÓPTICO


OPTICAL ANALYSER

ANALYSEUR OPTIQUE



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	Ejemplos Descriptivos de las Categorías de Sobretensión	6
3	INSTALACIÓN	7
3.1	Alimentación	7
3.1.1	Carga de la batería	7
3.1.2	Recomendaciones en el uso de la batería	8
3.2	Instalación y puesta en marcha.	8
3.2.1	Ajuste de contraste	8
4	INSTRUCCIONES DE USO	9
4.1	Descripción de los Mandos y Elementos	9
4.2	Instrucciones de operación	11
4.2.1	Modo AJUSTE	14
4.2.2	Módulo MEDIDOR GPON	15
4.2.2.1	Función PÉRDIDAS	17
4.2.2.2	Función ONT	19
4.2.2.3	Función REFERENCIA	20
4.2.2.4	Función UMBRALES	22
4.2.2.5	Función REGISTRO	23
4.2.3	Módulo LOCALIZADOR VISUAL DE AVERÍAS	26
4.3	Conexión a dispositivos.	28
5	MANTENIMIENTO	29
5.1	Instrucciones de envío	29
5.2	Métodos de mantenimiento	29
5.2.1	Limpieza de la caja.	29
5.3	Componentes no sustituibles por el usuario	30
5.3.1	Fusibles no sustituibles por el usuario	30



ANALIZADOR ÓPTICO

PROLITE-75

1 GENERALIDADES

1.1 Descripción

El **PROLITE-75** 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. El módulo **GPON** del **PROLITE-75** tiene una función especialmente diseñada para analizar el comportamiento de este tipo de señales a lo largo del tiempo.

En el diseño del **PROLITE-75** se ha dedicado especial atención a crear un equipo práctico y preciso, pero a la vez fácil de usar. De esta manera, se ha creado un menú que permite acceder a los diferentes modos de funcionamiento de forma directa mediante un sencillo sistema (ambidiestro) de teclas programables, teclas de navegación y teclado alfanumérico. Una vez dentro de una función del instrumento es muy sencillo modificar cualquier parámetro.

Todo esto convierte al **PROLITE-75** 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-75** 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.

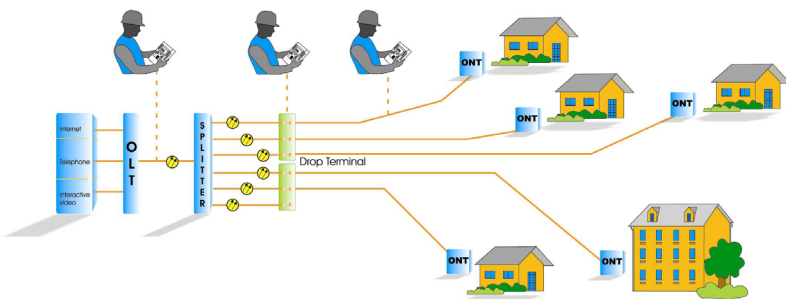


Figura 1.-

El instrumento dispone de salida **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-75**.

La función **GPON**, realiza mediciones filtradas e 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 definir y guardar diferentes valores umbral.

La función **ONT** muestra gráficamente el comportamiento de la señal Upstream a lo largo del tiempo. Esta función está diseñada especialmente para la tecnología **GPON**, en la cual la señal se transmite en modo de ráfagas.

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

Mediante el módulo **LOCALIZADOR DE FALLOS** (Fault Locator) se emite una luz láser visible, modulable en frecuencia, que permite variar la forma del láser en haz de luz continua o sucesión de pulsos. 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 100 adquisiciones de medidas. En cada adquisición se guardan las medidas de cada longitud de onda y todos los datos relacionados. Posteriormente pueden revisarse, transferirse a un PC o imprimirse.

El **PROLITE-75** puede ampliarse con dos módulos más: un módulo **OTDR** y un módulo **Analizador de Espectros**.

El diseño del **PROLITE-75** está ideado para el trabajo de campo: es compacto y resistente a condiciones adversas. La pantalla LCD retroiluminada de 5" y contraste seleccionable proporciona una visibilidad excelente para la lectura de resultados. Las teclas de cursor y selección son de un tamaño adecuado y de uso ambidiestro. Una funda ergonómica de silicona perfectamente adaptada al equipo lo protege de golpes o caídas accidentales y facilita su agarre. Los conectores de entrada y salida se resguardan del polvo y otros agentes externos mediante unas tapas deslizantes de silicona integradas en el propio instrumento. La batería de Li-Ion es recargable y le proporciona una gran autonomía.

En definitiva, el **PROLITE-75** 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



GPON

Rangos de trabajo de las longitudes de onda

Entrada ONT	1270 nm – 1350 nm.
Entrada OLT	1480 nm – 1500 nm & 1535 nm – 1565 nm.

Perdidas de inserción

(ONT-OLT) <1,2 dB.

Perdidas en función de la

polarización <0,2 dB.

Aislamiento

1330 nm – 1490/1550 nm >50 dB.

1490 nm – 1550 nm >50 dB.

Conectores ONT, OLT

SC/APC.

Fibra óptica interna

SMF-28e.

Rango dinámico

Entrada ONT Desde –30 dBm a 10 dBm.

Entrada OLT Desde –40 dBm a 20 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 de Li Ion

7.4 V – 4,8 Ah.

Indicador batería baja

Indicación gráfica en la pantalla.

Autonomía

Aprox. 11 h.

Apagado automático

Desconexión después de unos 10 minutos de no utilización, configurable.

Carga de batería

Por cargador rápido interno.

Consumo equipo

22 W.

Adaptador red cargador

AL-103: 100 a 240 V AC / 50-60 Hz / 12 V DC.

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. 160 x Al. 230 x Pr. 50 mm.

Peso

1,4 kg. (batería y funda protectora incluida).

ACCESORIOS INCLUIDOS

1x AL-103	Alimentador DC externo.
1x AA-103	Cable alimentador para automóvil.
1x 0 FD0090	Funda de protección.
1x CA-05	Cable alimentador a la red.
1x CC-209	Cable de transferencia de datos USB para PC.
1x RM-027	Software de control remoto.
1x 0 PG4332	Maleta 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		

2.2 Prescripciones específicas

- * Utilizar con precaución la salida **FAULT LOCATOR** del panel frontal (ver descripción de mandos 4.1).
- * Mantener cerrada la cubierta de 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-75** es un instrumento portátil alimentado por una batería de Li-Ion. Antes de realizar ninguna medida, es preciso asegurarse que la batería está cargada.

3.1.1 Carga de la batería

El equipo dispone de un alimentador de red, para alimentar el equipo o cargar la batería.

Hay dos situaciones que se pueden dar en la carga de la batería:

- 1) **Equipo parado:** Al conectar el alimentador externo se inicia un ciclo de carga rápida cuya duración dependerá del estado de la batería. Para una batería descargada dicho tiempo será de tres horas aproximadamente. El indicador de carga del panel frontal (consulte Figura 3.- [14]) permanecerá iluminado en ámbar durante este período. Al finalizar la carga de la batería el indicador se iluminará en color verde.
- 2) **Equipo en marcha:** Al conectar el cargador, éste alimenta el equipo y se inicia una carga a un régimen inferior y por tanto de mayor duración. Al finalizar la carga el indicador pasará igualmente de ámbar a verde.

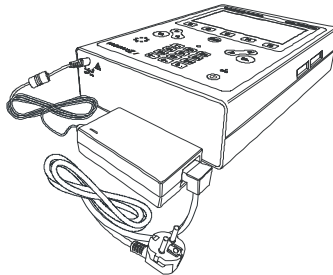


Figura 2.- Adaptador de red conectado al **PROLITE-75**.



PRECAUCIÓN

Antes de utilizar el adaptador, asegúrese que es adecuado a la tensión de red.



3.1.2 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-75** ha sido diseñado para su utilización como equipo portátil.

Una batería totalmente cargada puede alimentar el equipo durante más de 11 horas. En pantalla aparece un icono de batería () que indica el estado de carga de la batería. Cuatro líneas negras verticales indican que la batería está en plena carga. A medida que la batería va decreciendo, las líneas van desapareciendo. Cuando aparezca una sola línea () la batería debería ser recargada.

Cuando se enciende con una batería muy descargada puede ser, que por la carga residual, el **PROLITE-75** llegue a ponerse en marcha, pero el equipo se desconectará automáticamente **antes** que llegue a aparecer el indicador de batería baja en la pantalla.

3.2.1 Ajuste de contraste

El ajuste del contraste de la pantalla gráfica LCD del **PROLITE-75** se realiza mediante el mando giratorio (consulte Figura 3.- [10]) localizado en el panel lateral derecho del equipo.

Es posible ajustar el contraste de la pantalla para conseguir la mejor visualización en cualquier condición ambiental. Girando la rueda en sentido antihorario el contraste disminuye. Girando en sentido horario aumenta. El nuevo valor de contraste se mantiene cuando se apaga el equipo.

4 INSTRUCCIONES DE USO

4.1 Descripción de los Mandos y Elementos

Panel frontal

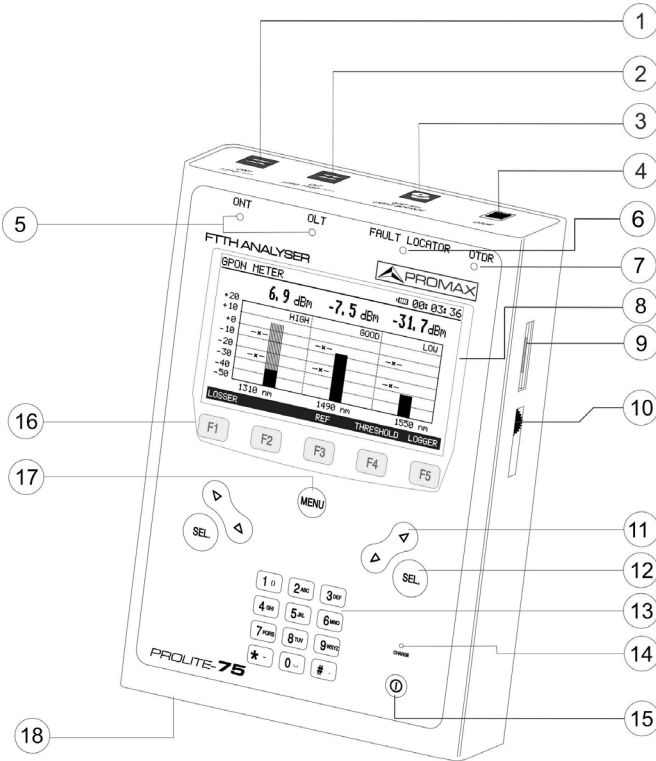


Figura 3.- Vista frontal.

- [1] Conector SC-APC (Hembra) para entrada de señal ONT (1310 nm).
- [2] Conector SC-APC (Hembra) para entrada de señal OLT (1490 / 1550 nm).
- [3] Adaptador universal (2,5 mm) para Salida Láser (650 nm).
- ⚠ **PRECAUCIÓN: LUZ LÁSER VISIBLE (650 nm). NO MIRAR FIJAMENTE AL HAZ. LÁSER CLASE 2 PARA EL MÓDULO LOCALIZADOR DE AVERÍAS.**
- [4] Conector SC-APC (Hembra) para entrada de módulo adicional OTDR.

[5] LEDs de estado **GPON**:

LED IZQUIERDO: ONT (Upstream).

LED DERECHO: OLT (Downstream).

COLORES: **VERDE** (valor dentro de los umbrales), **ROJO** (valor por debajo de umbral) y **NARANJA** (valor por encima de umbral).

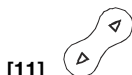
[6] LED de estado **LOCALIZADOR DE FALLOS: ROJO** (señal láser activada) y **VERDE** (señal láser desactivada).

[7] LED de estado **OTDR**.

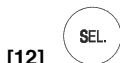
[8] Pantalla **LCD** con retroiluminación.

[9] Conexión **USB** a ordenador.

[10] Control del contraste.



Flechas de navegación.



Botón de selección.

[13] Teclado alfanumérico compuesto por 12 teclas.

[14] Indicador LED “en carga” de batería.



Tecla de puesta en marcha y desconexión.




SOFTKEYS o teclas de FUNCIÓN, compuesto por 5 teclas de selección.



Tecla de acceso directo al menú principal.

[18] Entrada adaptador de alimentación DC.

4.2 Instrucciones de operación

Las dos funciones principales del **PROLITE-75** son accesibles desde el menú inicial, pulsando la tecla  [17]:

- **Módulos instalados**

- 1.- **MEDIDOR GPON:**

Esta opción permite medir de forma simultánea las tres longitudes de onda usadas en la distribución de fibra óptica y hacer un análisis más detallado de la señal Upstream (para más detalles consulte el apartado 4.2.2).

- 2.- **LOCALIZADOR VISUAL:**

Esta utilidad emite una luz láser visible, modulable en frecuencia, para la localización de problemas en la red de fibra (para más detalles consulte el apartado 4.2.3).





- **Módulos Opcionales (no instalados por defecto)**

- 3.- **OTDR:**

Es un módulo para la medición de la longitud de la fibra, la atenuación y los eventos en todo el recorrido de la fibra.

- 4.- **ANALIZADOR DE ESPECTROS:**

Es un módulo de ampliación que realiza un análisis espectral de la señal óptica.

Para acceder a cualquiera de estos menús, pulse la tecla  [17] para acceder al menú inicial y a continuación pulse las teclas de navegación  [11] hasta que la opción deseada quede sombreada. A continuación pulse  [17] o  [12].

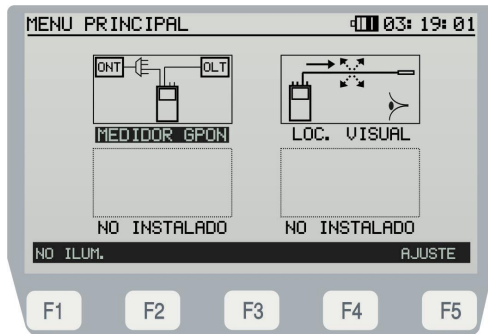


Figura 4.- Pantalla Inicial.

En la parte inferior de la pantalla aparecen las siguientes opciones:

[F1] ILUMINAR/

NO ILUM.: Enciende / Apaga la retroiluminación.

[F5] AJUSTE:

Mediante este menú se establece la configuración inicial del equipo, introduciendo datos básicos relativos al sistema como son hora, fecha e idioma entre otros (para más detalles consulte el apartado 4.2.1).

Al pulsar la tecla de acceso directo



[17] el instrumento siempre se dirigirá al menú inicial, independientemente del submenú en el que se encuentre.

4.2.1 Modo AJUSTE

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

Para acceder al modo **AJUSTE** de configuración del sistema:

- 1.- Pulse la tecla  [17].
- 2.- Pulse la tecla programable **AJUSTE** [F5].

Aparece la pantalla con los parámetros de configuración del sistema (Fig. 6).

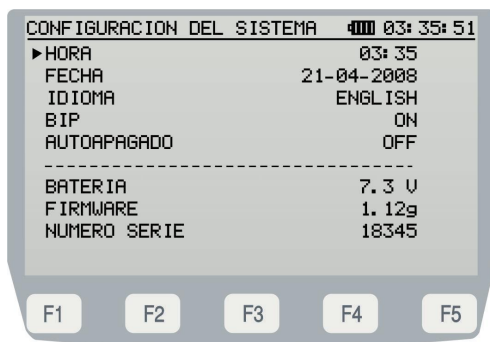







Figura 6.- Pantalla de **AJUSTE**.

Para modificar el estado o valor de un parámetro:


- 1.- Pulse las teclas del cursor  [11] para desplazarse por el menú.
- 2.- Sitúese sobre el parámetro a modificar y pulse la tecla de selección  [12].
- 3.- El cursor pasa a situarse junto al valor del parámetro. Ahora puede modificarlo usando el cursor o el teclado alfanumérico (dependiendo del caso).
- 4.- Una vez realizados los cambios, pulse de nuevo la tecla de selección  [12] para salvarlos.
- 5.- Para salir del modo configuración y volver al menú principal pulse la tecla  [17].

Los parámetros modificables son los siguientes:

a) HORA

Indica la hora actual. Introduzca la hora y los minutos mediante el teclado alfanumérico. Para introducir el símbolo “:” entre hora y minutos, use la tecla  que se encuentra en el teclado alfanumérico.

b) FECHA

Indica la fecha actual en formato europeo (dd-mm-aa). Introduzca el día, mes y año mediante el teclado alfanumérico. Para introducir el símbolo de guión entre los números, pulse la tecla  que se encuentra en el teclado alfanumérico.

c) IDIOMA

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

d) BIP

Este parámetro activa (ON) o desactiva (OFF) el indicador acústico. Cuando está activo suena un “bip” cuando se pulsa cualquier tecla.

e) AUTOAPAGADO

Este parámetro permite activar (ON) o desactivar (OFF) la función autoapagado. Cuando esta función está activa, el equipo se desconecta automáticamente tras 10 minutos sin pulsar ninguna tecla.


En la parte inferior de la pantalla aparecen los siguientes datos informativos:



- **BATERÍA:** Indica la carga de la batería (en voltios).
- **FIRMWARE:** Indica la versión del programa de control.
- **NÚMERO SERIE:** Es un número identificador único para el aparato.

4.2.2 Módulo MEDIDOR GPON

El módulo **MEDIDOR GPON** realiza mediciones filtradas e individualizadas para las tres longitudes de onda que se usan en la transmisión de señal por fibra óptica (1490, 1550 nm para Downstream y 1310 para Upstream) y las muestra en pantalla de forma simultánea.

Para acceder al módulo **GPON**:

- 1.- Pulse la tecla  [17].
- 2.- Pulse las teclas de navegación hasta que la opción **MEDIDOR GPON** quede sombreada.

- 3.- Pulse  [17] o  [12]. Aparece la pantalla principal del modo **MEDIDOR GPON** (Fig. 7.-).

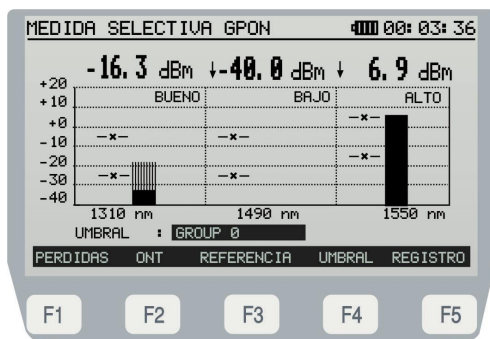


Figura 7.- Pantalla inicial **MEDIDOR GPON** en modo **ABSOLUTO**.

En la pantalla aparece un cuadro gráfico dividido en tres partes iguales. Cada una de ellas muestra la medida de nivel de potencia para una determinada longitud de onda, de forma gráfica y numérica. En la parte inferior se identifica a qué longitud de onda pertenece cada división. La división izquierda corresponde a la longitud 1310 nm de enlace de subida (**UPSTREAM**) y las otras dos (1490 y 1550 nm) al enlace de bajada (**DOWNSTREAM**).

El modo de medición **ABSOLUTO** representa la medición del valor absoluto de la potencia de señal en dBm (dB referidas a 1 mW), en contraposición al modo **PÉRDIDAS** que representa la medición del valor de la potencia de señal en dB.

La potencia media o "**AVERAGE**" correspondiente a la señal Upstream (1310 nm) se representa de forma gráfica, superpuesta en textura opaca sobre el valor de pico.


Dos marcas en cada una de las tres zonas (---x---) representan los valores umbrales máximo y mínimo de cada longitud de onda.

En función del nivel de potencia respecto a los valores umbral máximo y mínimo aparecerán mensajes de estado (ver Fig.7.-). Son los siguientes:

Quando la potencia esté por debajo del valor umbral mínimo aparecerá el mensaje de estado **BAJO**.

Quando la potencia esté dentro de los valores umbrales, el mensaje de estado será **BUENO**.

Quando la potencia esté por encima del valor umbral máximo, el mensaje de estado será **ALTO**.

En la parte inferior de la pantalla aparece el **GRUPO DE UMBRAL** al que pertenecen los valores umbral mostrados en pantalla. Indica el grupo de valores umbral que se está utilizando actualmente. 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. Situando la zona sombreada sobre este campo y pulsando las teclas del cursor  [11] se puede variar entre los grupos de valores umbral almacenados.

En la parte inferior de la pantalla aparecen las siguientes opciones:

PÉRDIDAS [F1]:	Pulsando esta tecla programable se pasa a método de medición de pérdidas de inserción (consulte apartado 4.2.2.1).
ONT [F2]:	Pulsando esta tecla programable se pasa a la función de medición de la señal Upstream en el tiempo (consulte apartado 4.2.2.2).
REFERENCIA [F3]:	Esta función permite introducir los valores de referencia para la medición PÉRDIDAS (consulte apartado 4.2.2.3).
UMBRAL [F4]:	Mediante esta función es posible definir y salvar diferentes valores umbrales en grupos para más tarde ser aplicados a la medición (consulte apartado 4.2.2.4).
REGISTRO [F5]:	Pulsando esta tecla se guardan los valores que se están tomando en el momento (consulte apartado 4.2.2.5).

4.2.2.1 Función PÉRDIDAS

La función **PÉRDIDAS** permite calcular las pérdidas de inserción de cada longitud de onda respecto a unos valores de referencia capturados por el usuario.

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 transmisión de fibra óptica y la atenuación que estos producen. Estos elementos pueden ser conectores, derivadores, acopladores, etc...

Para acceder a la función **PÉRDIDAS**:

- 1.- Desde la función **MEDIDOR GPON** pulse la tecla programable **PÉRDIDAS** [F1].

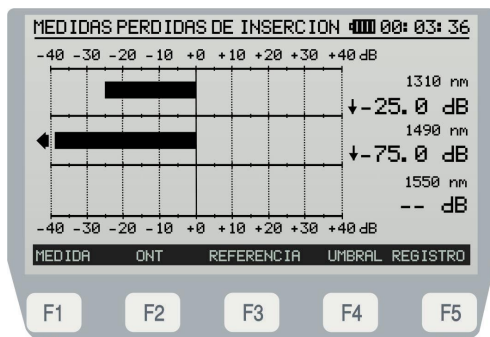


Figura 8.- Función **PÉRDIDAS**.

En la pantalla se muestra (Figura 8), 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. Habitualmente, en una señal que se dirige hacia el **OLT** (Downstream : 1490/1550) pueden crecer las pérdidas, pero en sentido **ONT** (Upstream : 1310) pueden disminuir, 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.

En la parte inferior de la pantalla, las teclas programables dan acceso a las siguientes opciones:

- MEDIDA [F1]:** Pulsando esta tecla programable vuelve a la opción de medición **GPON** (consulte apartado 4.2.2).
- ONT [F2]:** Pulsando esta tecla programable se pasa a la función de medición de la señal Upstream (consulte apartado 4.2.2.2).
- REFERENCIA [F3]:** Esta función permite introducir los valores de referencia para la medición **PÉRDIDAS** (consulte apartado 4.2.2.3).
- UMBRAL [F4]:** Mediante esta función es posible definir y salvar diferentes valores umbrales en grupos para más tarde ser aplicados a la medición (consulte apartado 4.2.2.4).

REGISTRO [F5]:

Pulsando esta tecla se guardan los valores que se están tomando en el momento (consulte apartado 4.2.2.5).

4.2.2.2 Función ONT

La función **ANALIZADOR DE TIEMPO ONT** realiza la caracterización de la señal de un **ONT**. De esta forma, permite visualizar en pantalla la actividad de los pulsos de la señal Upstream (1310 nm) a lo largo del tiempo, permitiendo variar la escala (resolución). Este analizador está especialmente diseñado para la captura de señales tipo **BURST**, en el cual la señal se distribuye a ráfagas y puntualmente, ya que es necesario tener clara la evolución de este tipo de señal en relación al tiempo.

Para acceder a la función **ONT**:

- Desde la función **MEDIDOR GPON** pulse la tecla programable **ONT [F2]**.

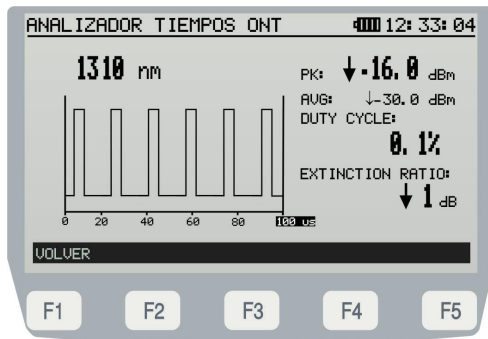


Figura 9.- Analizador ONT.

Para utilizar esta función, el medidor se ha de conectar directamente a un terminal **ONT** (ver fig. 10.-). Si se conecta en un punto intermedio de la red, puede intervenir más de un **ONT** y el análisis no sería correcto.

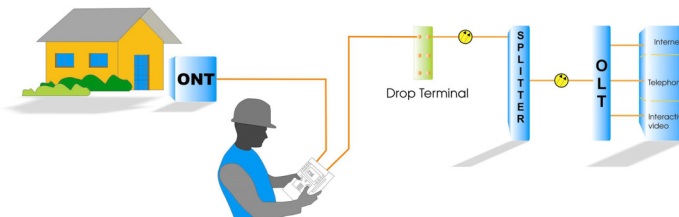



Figura 10.- Conexión directa a ONT.

- POT.:** Muestra la potencia absoluta en tiempo real de cada longitud de onda.
- REFERENCIA:** Muestra la potencia de referencia (en dBm) actual. Para realizar una actualización de la potencia de referencia, pulse la tecla programable correspondiente a la longitud de onda a la cual se desea nuevo valor de referencia.

Las medidas mostradas en pantalla son:

- PK:** Nivel potencia de pico de la señal Upstream.
- AVG:** Promedio de potencia de las señales Upstream.
- DUTY CYCLE:** Ciclo de trabajo definido como el cociente porcentual entre la duración del pulso y el periodo.
- EXTINCTION RATIO:** Cociente de los dos niveles de potencia ópticos (en dB) de una señal digital generada por una fuente óptica, donde P1 es el nivel de potencia óptica 1 cuando la luz esta "on" y P2 es el nivel de potencia óptica 2 cuando la luz está "off".

La escala de tiempo de la gráfica es variable (de 50 μ s a 100 ms) pulsando las teclas del cursor  [11].

En la parte inferior de la pantalla las teclas programables dan acceso a las siguiente opción:

- VOLVER [F1]:** Vuelve a la función **MEDIDOR GPON** (consulte apartado 4.2.2).

4.2.2.3 Función REFERENCIA

La función **REFERENCIA** permite definir los valores de referencia que serán usados posteriormente para la medición de pérdidas (ver Fig. 11.-).

Para acceder a la función **REFERENCIA**:

- 1.- Desde la función **MEDIDOR GPON** pulse la tecla programable **REFERENCIA [F3]**.

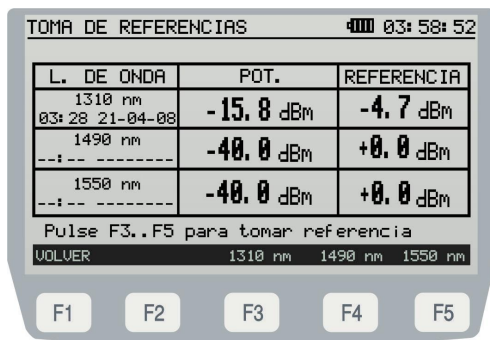





Figura 11.- Función REFERENCIA.


Para tomar un valor de referencia, pulse la tecla programable correspondiente a la longitud de onda a la cual desea realizar la captura. Al hacer esto, el sistema tomará como valor de referencia el valor de potencia que aparece en la columna **POT** (POTENCIA). Una vez capturado el valor, presionando la tecla  [12] se confirma y guarda en memoria.

Los indicadores mostrados en pantalla son:

- L. DE ONDA:** Muestra la longitud de onda y la fecha en la que se realizó la adquisición del nivel de referencia.
- POT.:** Muestra la potencia absoluta en tiempo real de cada longitud de onda.
- REFERENCIA:** Muestra la potencia de referencia (en dBm) actual. Para realizar una actualización de la potencia de referencia, pulse la tecla programable correspondiente a la longitud de onda a la cual se desea nuevo valor de referencia.

En la parte inferior de la pantalla las teclas programables dan acceso a las siguientes opciones:

- VOLVER [F1]:** Vuelve a la pantalla **MEDIDOR GPON** (consulte apartado 4.2.2).
- 1310 nm [F3]:** Captura el nivel de potencia de referencia a 1310 nm. Una vez capturado, para confirmar el valor pulse la tecla  [12].
- 1490 nm [F4]:** Captura el nivel de potencia de referencia a 1490 nm. Una vez capturado, para confirmar el valor pulse la tecla  [12].

1550 nm [F5]: Captura el nivel de potencia de referencia a 1550 nm. Una vez capturado, para confirmar el valor pulse la tecla  [12].

4.2.2.4 Función UMBRALES

La función **UMBRALES** permite editar los valores umbrales que se usarán durante la medición

Para acceder a la función **UMBRALES**:

- Desde la función **MEDIDOR GPON** pulse la tecla programable **UMBRALES** [F4].

La función **UMBRAL** permite definir un valor umbral mínimo (**BAJO**) y máximo (**ALTO**) de aceptabilidad para cada longitud de onda (Fig. 12.-).

Una vez definidos, aparecen en la gráfica de la función **MEDIDOR GPON**, en forma de línea con una equis en el centro (--x--) (Fig. 7.-).

Los criterios de aceptabilidad definidos por los valores umbral son los siguientes:

- Niveles de potencia por encima del valor umbral máximo equivale a **ALTO**.
- Nivel de potencia, entre los valores umbral máximo y mínimo equivale a **BUENO**.
- Nivel de potencia por debajo del valor mínimo equivale a **BAJO**.

Además, los LEDs asociados a las señales **ONT** y **OLT** [5] cambian de color en función del nivel de potencia de la señal.

- Si el nivel es **BAJO**, el color del **LED** es **ROJO**.
- Si el nivel es **CORRECTO**, el color del **LED** es **VERDE**.
- Si el nivel es **ALTO**, el color del **LED** es **NARANJA**.

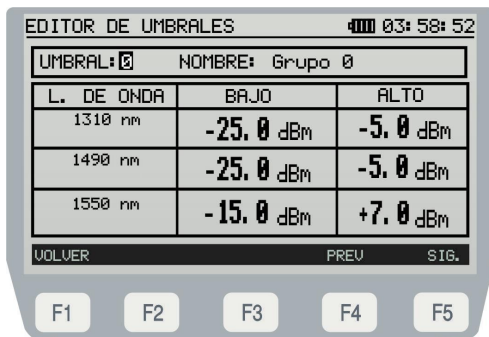



Figura 12.- Función **UMBRALES**.

Para desplazarse entre los campos editables pulse la tecla programable **PREV** [F4] (campo previo) o **SIG.** [F5] (campo siguiente).

Una vez en el campo, para modificar un valor use las teclas de navegación  [11] o el teclado alfanumérico [13].

Los campos mostrados en pantalla son:

UMBRAL:	Es un valor numérico que identifica un conjunto de valores umbral.
NOMBRE:	Nombre que define a un conjunto de valores umbral.
L. ONDA:	Indica la longitud de onda a la que se aplicará los valores umbral definidos.
BAJO:	Define el valor umbral de potencia mínimo para una determinada longitud de onda.
ALTO.:	Define el valor umbral de potencia máximo para una determinada longitud de onda.

En la parte inferior de la pantalla las teclas programables dan acceso a las siguientes opciones:

VOLVER [F1]:	Vuelve a la pantalla MEDIDOR GPON (consulte apartado 4.2.2).
PREV [F4]:	Pasa al campo editable anterior.
SIG. [F5]:	Pasa al campo editable siguiente.

4.2.2.5 Función REGISTRO

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

Para acceder a la función **REGISTRO**:


- Desde la función **MEDIDOR GPON** pulse la tecla programable **REGISTRO** [F5].

Los datos que almacena son los siguientes:

- Potencia a 1310, 1490 y 1550 nm (dB).
- Mensaje de estado en función de la potencia (BAJO, BUENO, ALTO).
- Fecha y hora de adquisición.
- Nivel de potencia medio de cada longitud de onda.
- Nivel de potencia relativo de cada longitud de onda.
- Grupo de valores umbral utilizado.

El **PROLITE-75** permite almacenar en memoria hasta 100 adquisiciones o *loggers*. Estas medidas se guardan en memoria para su posterior visualización, impresión o transferencia a un PC.

En la pantalla inicial de **REGISTRO** aparece un listado con todos los registros almacenados hasta el momento. En la parte izquierda del registro se indica el número de la adquisición o *logger*, seguido de la hora y fecha en que se adquirió y el nombre que se le adjudicó. Al guardar un registro, el sistema asigna automáticamente al registro un número que es correlativo a la numeración existente en el listado de registros o bien reutiliza un número que haya quedado vacante al eliminar un registro.

Para seleccionar un registro pulse las teclas de navegación  [11] hasta que la flecha cursor apunte al registro que desee visualizar.

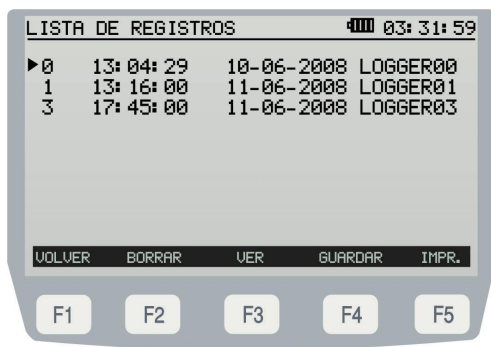


Figura 13.- Lista de *registros* almacenados.

Si no hay registros almacenados aparecerá el mensaje “**REGISTRO VACIO**”.

En la parte inferior de la pantalla las teclas programables dan acceso a las siguientes opciones:

- VOLVER [F1]:** Vuelve a la pantalla **MEDIDOR GPON** (consulte apartado 4.2.2).
- BORRAR [F2]:** Borra el logger al que está apuntando el cursor. El sistema requiere de confirmación. Para confirmar borrado pulse [F4]. Para salir sin borrar pulse [F5].
- VER [F3]:** Visualiza los datos almacenados en el *registro* seleccionado (Fig. 14 y 15).

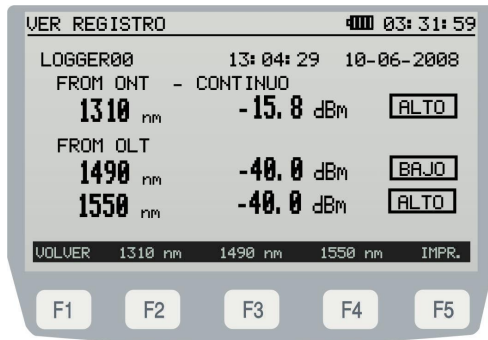


Figura 14.- Visualización general de registro.

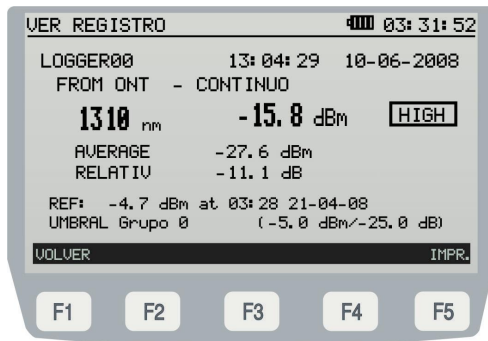


Figura 15.- Visualización señal (1310 nm).

Desde **VER REGISTRO**, si pulsa **VOLVER** [F1] volverá a la pantalla anterior (**REGISTRO**).

Desde **VER REGISTRO**, si pulsa **1310 nm** [F2] visualizará las medidas para la longitud de onda 1310 nm.

Desde **VER REGISTRO**, si pulsa **1490 nm** [F3] visualizará las medidas para la longitud de onda 1490 nm.

Desde **VER REGISTRO**, si pulsa **1550 nm** [F4] visualizará las medidas para la longitud de onda 1550 nm.

Desde **VER REGISTRO**, si pulsa **IMPR.** [F5] imprime directamente las medidas visualizadas en una impresora.

GUARDAR [F4]: Almacena todas las medidas de todas las longitudes de onda en un *registro*.

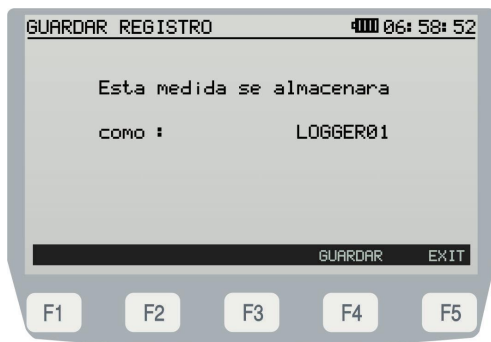


Figura 16.-

Desde **GUARDAR REGISTRO**, si pulsa **GUARDAR** [F4] se genera un registro donde se almacenan los datos.





Desde **GUARDAR REGISTRO**, si pulsa **EXIT** [F5] se anula el archivo de almacenamiento.

IMPRIMIR [F5]: Imprime los datos del registro seleccionado (consulte apartado 4.3).

4.2.3 Módulo LOCALIZADOR VISUAL DE FALLOS

Mediante el módulo **LOCALIZADOR 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.

Para acceder al módulo **LOCALIZADOR DE FALLOS**:

- 1.- Pulse la tecla  [17].
- 2.- Pulse las teclas de navegación  [11] hasta que la opción **LOCALIZADOR DE FALLOS** quede sombreada.
- 3.- Pulse  [17] o  [12]. Aparece la pantalla del modo **LOCALIZADOR DE FALLOS** (Fig. 17.- y 18.-).

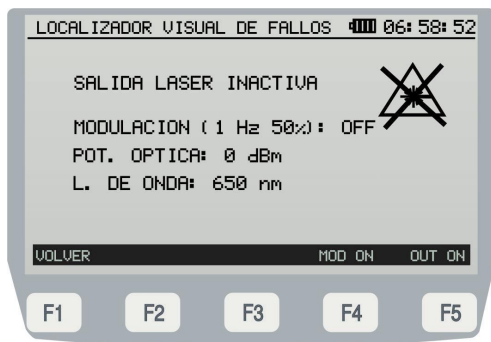


Figura 17.- Pantalla del módulo LOCALIZADOR DE FALLOS (inactivo).



Figura 18.- Pantalla del módulo LOCALIZADOR DE AVERÍAS (activo).

En la pantalla se muestran las características del láser:

SALIDA LASER:	Activa / Inactiva.
MODULACIÓN:	Activa (ON) o desactiva (OFF) los pulsos de láser.
POTENCIA ÓPTICA:	Consumo de potencia del láser.
L. DE ONDA:	Longitud de onda del láser.

En la parte inferior de la pantalla las teclas programables dan acceso a las siguientes opciones:

VOLVER [F1]:	Vuelve al menú inicial.
MOD ON / OFF [F4]:	Activa / Desactiva la modulación del láser a 1 Hz.
OUT OFF / ON [F5]:	Activa / Desactiva el láser.

4.3 Conexión a dispositivos.

El equipo permite la conexión a un ordenador personal o a una impresora para la transferencia de datos, a través de un cable **USB**.

- 1) Para realizar la conexión entre el instrumento y el ordenador o la impresora, primero desconecte ambos de la red eléctrica.
- 2) Conecte el extremo del cable correspondiente en el conector [9] del **PROLITE-75** y el otro extremo al puerto **USB** del ordenador o de la impresora.

Si hay algún error durante la transmisión, aparecerá un mensaje en pantalla que avisará del error.

El software de control permite realizar desde un ordenador personal las siguientes opciones:

- 1) **INDICE DEL REGISTRO**: Edita y archiva las medidas contenidas en el *registro*.
- 2) **ACTUALIZACIÓN**: Actualiza la versión del firmware del **PROLITE-75**.

Para más detalles consulte el manual de usuario del software de control remoto.

5 MANTENIMIENTO

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

5.1 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.

5.2 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.

5.2.1 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.

5.3 Componentes no sustituibles por el usuario

5.3.1 Fusibles no sustituibles por el usuario

F001 y F002: FUS 7 A T 125 V

TABLE OF CONTENTS

1	GENERAL.....	1
1.1	Description	1
1.2	Specifications	2
2	SAFETY RULES.....	5
2.1	Generals.....	5
2.2	Descriptive Examples of Over-Voltage Categories	6
3	INSTALLATION	7
3.1	Power Supply	7
3.1.1	Charging the battery	7
3.1.2	Recommendations using the battery	8
3.2	Installation and starting up.....	8
3.2.1	Adjusting contrast.....	8
4	OPERATING INSTRUCTIONS.....	9
4.1	Description of the controls and elements	9
4.2	Operating Instructions	11
4.2.1	SETUP mode.....	14
4.2.2	GPON METER Module.....	15
4.2.2.1	LOSSES Function	17
4.2.2.2	ONT function	18
4.2.2.3	REFERENCE function.....	20
4.2.2.4	THRESHOLD function.....	21
4.2.2.5	LOGGER function.....	22
4.2.3	FAULT LOCATOR Module	25
4.3	Connecting Devices.	27
5	MAINTENANCE.....	29
5.1	Instructions for returning by mail	29
5.2	Method of maintenance.....	29
5.2.1	Cleaning the cover.....	29
5.3	Components which user can not replace	29
5.3.1	Not replaceable fuses by user	29



OPTICAL ANALYSER

PROLITE-75

1 GENERAL

1.1 Description

The **PROLITE-75** 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. The **GPON METER** module of the **PROLITE-75** has a function designed specifically to analyse the behaviour of these signals over time.

In the design of the **PROLITE-75**, it was paid special attention to create a practical and accurate instrument and, at the same time, easy to use. In this way, it has been created a menu that allows accessing to the different operating modes directly, through a simple system (ambidextrous) of softkeys, cursor keys and an alphanumeric keypad. Once inside a function of the instrument, it is very easy to modify any parameter.

All this makes the **PROLITE-75** 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-75** 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.

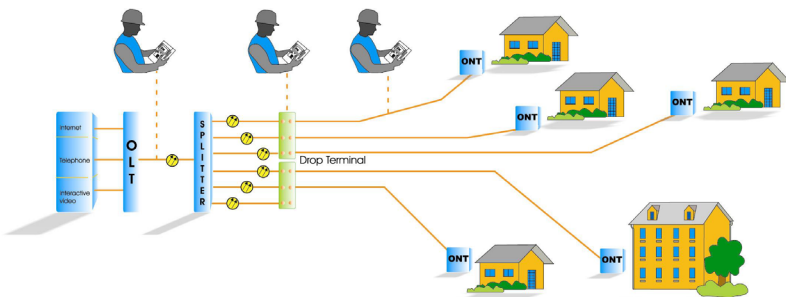


Figure 1.-

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-75**.

The **GPON METER** performs filtered and individualized measurements for the three wavelengths used in fibre (1490, 1550 nm for Downstream and 1310 nm for Upstream) and displays them simultaneously on screen. It allows you to define and store different threshold values.

The **ONT** shows graphically the Upstream signal over time. This function is especially designed for **GPON** technology, in which the signal is transmitted in burst mode.

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

By the **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 100 measurements on the memory. In each data acquisition is stored each wavelength measure and its related data. It can be reviewed later, transferred to a PC and printed.

The **PROLITE-75** can be expanded with two more modules: an **OTDR** module and an **channel analyser** module.

The design of the **PROLITE-75** is adapted for fieldwork: is compact and resistant to adverse conditions. Backlight LCD of 5" inches and contrast dial provides an excellent visibility for reading. Sizes of arrow keys and selection keys are adequate and they are prepared for ambidextrous usage. An ergonomic silicone case, perfectly adapted, protects the instrument from hitting or accidental falling and facilitates holding it. Slider silicone covers keep input and output connectors from dust and other external agents and they are built into the instrument. The Li-Ion battery is rechargeable and it has a long operation time.

In conclusion, the **PROLITE-75** 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



GPON

Operating Wavelength Range

ONT Input	1270 nm – 1350 nm.
OLT Input	1480 nm – 1500 nm & 1535 nm – 1565 nm.

Insertion Loss

(ONT-OLT) <1,2 dB.

Polarization dependent loss <0,2 dB.

Isolation

1330 nm – 1490/1550 nm	>50 dB.
1490 nm – 1550 nm	>50 dB.

Connectors ONT, OLT	SC/APC.
Internal Fibre optic:	SMF-28e
Dinamic Range	
ONT Input	From -30 dBm to 10 dBm.
OLT Input	From -40 dBm to 20 dBm.

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

Li Ion Battery	7.4 V – 4,8 Ah.
Low Battery Indicator	Graphic indicator on screen .
Operating time	11 h approx.
Auto Power Off	Disconnecting after not using for 10 minutes, configurable.
Battery Charging	By fast internal charger.
Consumption	22 W.
Mains Adapter	AL-103: 100 a 240 V AC / 50-60 Hz / 12 V DC.

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. 160 x H. 230 x D. 50 mm.
Weight	1,4 kg. (battery and safety case included).

INCLUDED ACCESORIES

1x	AL-103	External DC power supply.
1x	AA-103	Feeder cable car.
1x	0 FD0090	Carrying case.
1x	CA-05	Mains cord.
1x	CC-209	Cordless Data Transfer USB to PC.
1x	RM-027	Software for PC PROLITE-75 .
1x	PG4332	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		

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-75** is a portable instrument powered by a Li-Ion battery. Before performing any action, you must ensure that the battery is charged.

3.1.1 Charging the battery

The instrument is supplied with a mains adapter in order to power or charge the battery.

There are two situations that can arise in the battery charging process:

- 1) **Stopped Instrument:** When connecting the external power it will start a rapid charging cycle, whose duration will depend on the battery status. It will take three hours for a discharged battery. The charging indicator on the front panel (see Figure 3.- [14]) will remain lit in amber colour during this period. At the end of charging and in full charge, the indicator will be green.
- 2) **Instrument in operation:** When connecting the charger, it will start a charging process in a lower regime and therefore longer. At the end of charging and in full charge, the indicator will change from amber to green colour.

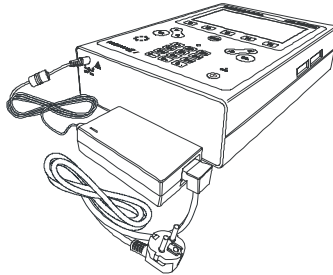


Figure 2.- Mains adapter connected to the **PROLITE-75**.



PRECAUTION

Before using the power adapter, make sure the adapter is suitable for the mains voltage.



3.1.2 Recommendations using the battery

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

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

3.2 Installation and starting up.

The **PROLITE-75** has been designed for using as a portable equipment.

A fully charged battery can power the device for more than 11 hours. The screen shows a battery icon () indicating the status of the battery charge. Four vertical black lines indicate the battery is full charged. As the battery decreases, the lines disappear. When shows a single line () the battery should be recharged.

When starting up with a very low level battery, may be the **PROLITE-75** could start up, because of residual energy remaining at the battery, but the equipment will be disconnected automatically **BEFORE** displaying on the screen the low level battery indicator.

3.2.1 Adjusting contrast

LCD adjustment contrast is done via the dial (see Figure 3.- [10]) located at the right side panel of the instrument.

By turning the dial is possible to adjust the screen contrast to get the best display in any environmental condition. By turning anti-clockwise, the contrast decreases. By turning clockwise, it increases. The new value of contrast is kept when the instrument turns off.

4 OPERATING INSTRUCTIONS

4.1 Description of the controls and elements

Front panel

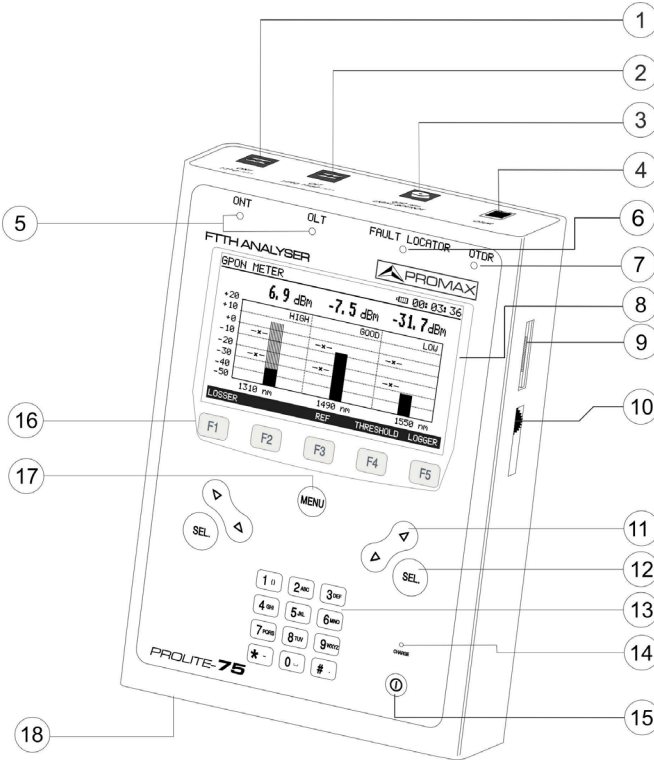


Figure 3.- Front panel.

- [1] SC-APC (Female) connector for ONT input signal (1310 nm).
- [2] SC-APC (Female) connector for OLT input signal (1490 / 1550 nm).
- [3] Universal receptacle (2,5 mm) for laser output (650 nm).



CAUTION: VISIBLE LASER BEAM (650 nm). DO NOT STARE INTO THE BEAM. CLASS 2 CATEGORIE LASER FOR THE VFL MODULE.

- [4] SC-APC (Female) connector for the additional **OTDR** module.

[5] **GPON** Status LEDs:

LEFT LED: ONT (Upstream).

RIGHT LED: OLT (Downstream).

COLOURS: **GREEN** (within threshold values), **RED** (below threshold values) and **ORANGE** (above threshold values).

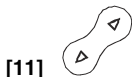
[6] **FAULT LOCATOR** Status LED: **RED** (laser beam working) and **GREEN** (laser disabled).

[7] **OTDR** Status LED.

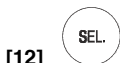
[8] Backlit **LCD**.

[9] **USB** connector for connecting to a computer.

[10] Contrast Dial.



Arrow keys.



Selection key.

[13] Alphanumeric keypad made up of 12 keys.

[14] Battery charge LED indicator.



Starting up / Turning off key.



SOFTKEYS, made up of 5 function keys.



Shortcut key to the main menu.

[18] DC Adaptor Power Input.

4.2 Operating Instructions

The two main functions of the **PROLITE-75** are accessible from the main menu, after pressing the key  [17]:

- Installed Modules

1.- GPON METER:

This option allows you to measure simultaneously the three wavelengths used in fibre optic distribution and take a more detailed analysis of the Upstream signal (for details see 4.2.2).

2.- FAULT LOCATOR:

This option generates a visible laser beam, for locating problems in a fibre network (for details see 4.2.3).





- Optional Modules (not installed by default).

3.- OTDR:

It is an expansion module for measuring length, attenuation and events along the fibre.

4.- CHANNEL ANALYSER:

It is an expansion module that makes a spectral analysis of the optical signal.

To access any of these menus, press  [17] to access the main menu and then press the key  [11] until the desired option is shaded. Then press  [17] or  [12].

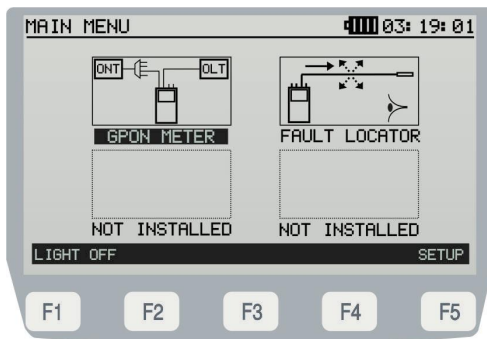


Figure 4.- Main Screen.

At the bottom of the screen appears the following options:


- LIGHT OFF / ON [F1]:** Turns ON / OFF the backlight.
- SETUP [F5]:** This menu allows you to edit basic characteristics of the instrument such as time, date and language among others (more details on 4.2.1).

After pressing the shortcut key  [17], the system comes back to the main menu, regardless the submenu where it is.

4.2.1 SETUP mode

This menu allows you to edit basic parameters of the instrument such as time, date and language among others.

To access the **SETUP** mode:

- 1.- Press the key  [17].
- 2.- Press the soft key **SETUP** [F5].

It will appear a screen with parameters of the system to configure (Fig. 6).

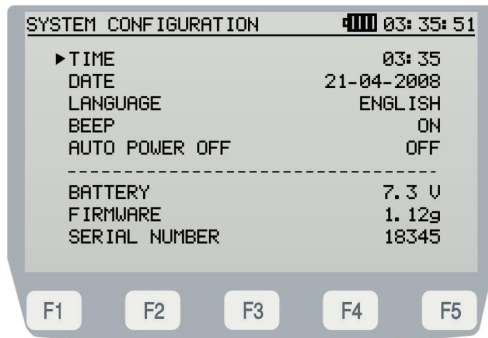






Figure 6.- **SETUP** screen.


To change the status or value of a parameter:

- 1.- Use the arrow keys  [11] to move the cursor along the menu.
- 2.- Go to the parameter you want to change and press the selection key  [12].
- 3.- The cursor will move next to the parameter value. Now you can change that value, using the arrow keys or the alphanumeric keypad (depending on the parameter).
- 4.- After making changes press again the selection key  [12] to save new values.
- 5.- To exit the Configuration Mode and return to the main menu, press the key  [17].


Editable parameters are next:

a) HOUR

It indicates the current time. Enter hours and minutes by the alphanumeric keypad.

To enter the symbol ":" between hours and minutes, you should use the key , which is in the alphanumeric keypad.

b) DATE

It indicates the current date in European notation (dd-mm-yy). Enter the day, month and year by the alphanumeric keypad. To enter the hyphen symbol between numbers, press the key  which is in the alphanumeric keypad.

c) LANGUAGE

The language selected will be used on menus and screen. Use the arrow keys to move among available languages (Spanish, English, German and Portuguese).

d) BEEP

This parameter enables (ON) or disables (OFF) the acoustic indicator that beeps when pressing any key.

e) AUTO POWER OFF

This parameter allows you to activate (ON) or disable (OFF) the auto power off function. When this feature is active, the instrument will automatically disconnect from power supply after ten minutes without pressing any key.




At the bottom of the screen it appears the next information (read-only):

- **BATTERY:** Indicates the battery charge (in voltage).
- **FIRMWARE:** Indicates the firmware version of the instrument.
- **SERIAL NUMBER:** It is an unique identifier number for the instrument.

4.2.2 GPON METER Module

The **GPON METER** module performs filtered and individualized measurements for the three wavelengths used in optic fibre for signal transmission (1490, 1550 nm for Downstream and 1310 nm for Upstream) and displays them simultaneously on screen.

To access the **GPON** module:

- 1.- Press the key  [17].
- 2.- Press the arrow keys until the **GPON METER** option is shaded.
- 3.- Press the key  [17] or  [12]. It appears the **GPON METER** main screen (Figure 7).

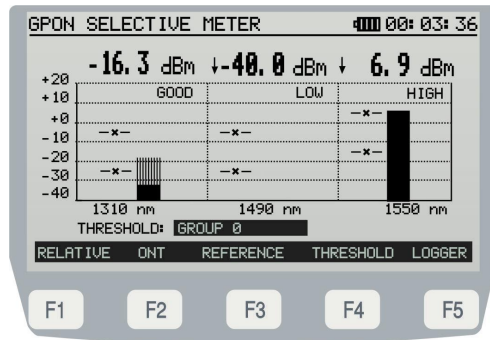


Figure 7.- GPON METER main screen in **ABSOLUTE** mode.

The screen shows a box chart divided into three equal parts. Each one shows the power level for a given wavelength, in a graphical and numerical way. At the bottom it identifies what wavelength belongs to each division. Left division corresponds to the wavelength 1310 nm of **UPSTREAM** and the other two (1490 and 1550 nm) to the **DOWNSTREAM**.

The **ABSOLUTE** measurement mode is the measurement of the absolute value of the signal strength in dBm (dB referred to 1 mW), as opposed to **LOSSES** mode representing the measure of the signal power in dB.

The **AVERAGE** power of the Upstream signal (1310 nm) is represented graphically superimposed on the peak value in opaque texture.

Two marks in each division (--- x ---) represent the maximum and minimum threshold values for each wavelength.

The screen displays status messages depending on the power level in relation to the maximum and minimum threshold values (see figure 7). They are next:

When the power is below the minimum threshold value it will appear the status message **LOW**.

When the power is within the threshold values, the status message will be **GOOD**.

When the power is above the maximum threshold value, the status message will be **HIGH**.

At the bottom of the screen it is displayed the **THRESHOLD GROUP** to which belongs the threshold values shown on screen. It shows the given name of the threshold group using currently. Threshold values can be grouped and saved in the memory of the instrument. Then, you can select the one more suited you want. If this

field is shaded, pressing the arrow keys  [11] you can move among the groups of threshold values saved on the memory.

At the bottom of the screen, softkeys provide access to the next options:

- LOSSES [F1]:** Pressing this softkey you can measure the insertion losses (see section 4.2.2.1).
- ONT [F2]:** Pressing this softkey you will get into the function to measure Upstream signal over time (see section 4.2.2.2).
- REFERENCE [F3]:** This function allows you to enter the reference values for **LOSSES** measurement (see section 4.2.2.3).
- THRESHOLD [F4]:** Using this function you can define and save some threshold values in groups. Later they can be used for a measurement (see section 4.2.2.4).
- LOGGER [F5]:** Pressing this key you can save measures taken at the time (see section 4.2.2.5).

4.2.2.1 LOSSES Function

The **LOSSES** function calculates the insertion loss of each wavelength with respect to some reference values acquired by the user.

The Insertion Loss of a line is the ratio of the power received at the end of the line to the power transmitted into the line. The loss of signal power is due to the different elements that are in the optical fibre system, such as connectors, splices and couplers.

To access the **LOSSES** module:

- 1.- From the **GPON METER** function press the softkey **LOSSES [F1]**.

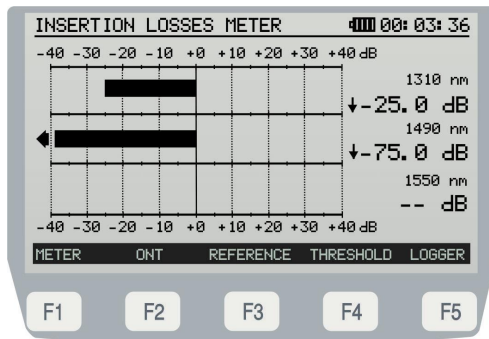


Figure 8.- LOSSES screen.

The screen shows (Figure 8.-) the loss or gain of the power in dB units, for each of the wavelengths, in the form of a horizontal bar graph and in numerical format.

The central point "0" of the graph represents the reference level acquired. From this reference level, the signal power can grow or decrease. Typically, in a signal that goes to the **OLT** (Downstream: 1490/1550) losses may grow, but when goes to the **ONT** (Upstream: 1310) may decrease as it approaches to the emission center.

The bar graph can represent gain/losses up to ± 40 dB with regard to the reference level. The end of each bar graph will show an arrow when exceeding this value. In numeric format will show the real value.

At the bottom of the screen, softkeys provide access to the next options:

METER [F1]:	Pressing this softkey returns to the GPON METER function (see paragraph 4.2.2).
ONT [F2]:	Pressing this softkey you will get into the function to measure Upstream signal over time (see paragraph 4.2.2.2).
REFERENCE [F3]:	This function allows you to enter the reference values for measuring LOSSES (see paragraph 4.2.2.3).
THRESHOLD [F4]:	Using this function you can define and save some threshold values in groups. Later they can be used for a measurement (see paragraph 4.2.2.4).
LOGGER [F5]:	Pressing this key you can save measures taken at the time (see paragraph 4.2.2.5).

4.2.2.2 ONT function

The function **ONT TIME ANALYSER** performs the characterization of a **ONT** signal. In this way, allows displaying the pulses activity of the Upstream signal (1310 nm) over time. Also allows time scale to be change (resolution). This analyser is specially designed to catch **BURST** signals, that is, when it is sent a lot of information in a very short time.

To access the **ONT** function:

- 1.- From the **GPON METER** function press the softkey **ONT** [F2].

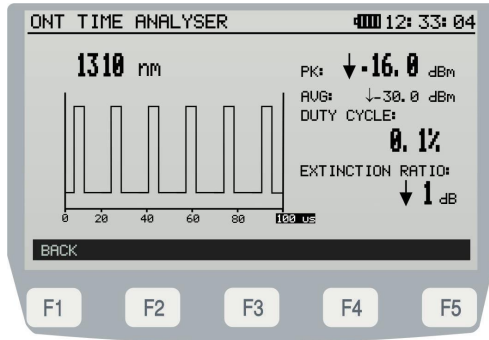


Figure 9.- ONT Analyser.

To use this function, the meter has to be connected directly to a single **ONT** terminal (see fig. 10.-). If you connect the meter to an intermediate point in the network, it can take part more than one **ONT** and then the analysis would not be correct.

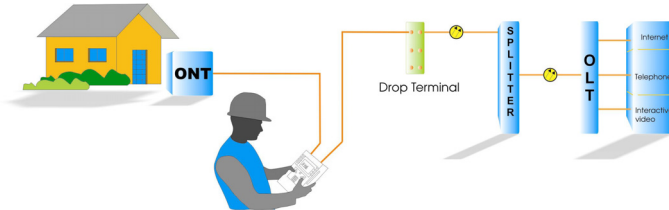



Figure 10.- Direct Connection to an ONT.

The measures shown on the screen are:

- PK:** Peak power of the Upstream signal.
- AVG:** Average power of the Upstream signal.
- DUTY CYCLE:** Cycle of work defined as the percentage ratio between the pulse duration and period.
- EXTINCTION RATIO:** Ratio of two optical power levels (in dB) of a digital signal generated by an optical source, where P1 is the optical power level number 1 when the light is "on" and P2 is the optical power level number 2 when the light is "off."

To change the time scale, press the cursor keys  [11]. Available values are from 50 microseconds to 100 ms.

At the bottom of the screen, softkeys provide access to the next option:

- BACK [F1]:** Returns to the **GPON METER** function (see section 4.2.2).

4.2.2.3 REFERENCE function

REFERENCE function allows you to define the reference values that will be used for **LOSSES** measurement (see Figure 11.-).

To access the **REFERENCE** function:

- 1.- From the **GPON METER** function press the soft key **REFERENCE** [F3].

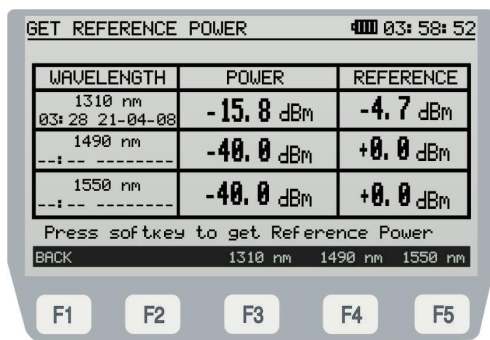




Figure 11.- REFERENCE function.



To take a reference value, press the softkey corresponding to the wavelength at which you want to capture the new value. By doing this, the system will take as a reference value the power given on the column "**POWER**". Once you have the captured value, pressing  [12] you confirm and store it on the device's memory.

Data shown on the screen is next:

- WAVELENGTH:** It displays the wavelength and the data when the level of reference was taken.
- POWER:** Displays real-time absolute power for each wavelength.
- REFERENCE:** Displays the current reference power (in dBm). To upgrade the power reference, press the softkey corresponding to the wavelength at which you desire a new reference value.

At the bottom of the screen, soft keys provide access to the next options:

- BACK** [F1]: It returns to the **GPON METER** screen (see section 4.2.2).
- 1310 nm** [F3]: It captures the reference power at 1310 nm. Once captured, confirm the value pressing the key  [12].

- 1490 nm [F4]:** It captures the reference power at 1490 nm. Once captured, confirm the value pressing the key  [12].
- 1550 nm [F5]:** It captures the reference power at 1550 nm. Once captured, confirm the value pressing the key  [12].

4.2.2.4 THRESHOLD function

The **THRESHOLD** function allows you to edit the threshold values that will be used during measurement.

To access the **THRESHOLD** function:

- 1.- From the **GPON METER** function press the soft key **THRESHOLD** [F4].

The **THRESHOLD** function allows you to define a minimum threshold value (**LOW**) and maximum (**HIGH**) of acceptability for each wavelength (Fig. 12.-).

Once defined, they appear in the graph at the **GPON METER** function, in the shape of a line with an "x" in the middle (--x--) (Fig.- 7.-).

Status level defined by the threshold values are:

- Power level above the maximum threshold value is equal to **HIGH**.
- Power level between the maximum and minimum threshold value is equal to **GOOD**.
- Power level below the minimum threshold value is equal to **LOW**.

In addition, LEDs associated with the **ONT** and **OLT** signals [5] change its colour depending on the power signal level.

- If level is **LOW**, the colour of the **LED** is **RED**.
- If the level is **MEDIUM**, the colour of the **LED** is **GREEN**.
- If the level is **HIGH**, the colour of the **LED** is **ORANGE**.

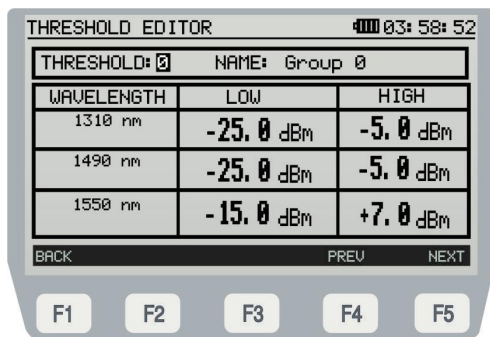



Figure 12.- THRESHOLD function.

To move between editable fields you should press the softkey **PREV** [F4] (previous field) or **NEXT** [F5] (next field).

Once on the field, to edit a value you should use arrow keys  [11] or the alphanumeric keypad [13].

Fields displayed on the screen are:

- THRESHOLD:** Its a numeric value that identifies a set of threshold values.
- NAME:** It is the name that defines a set of threshold values.
- WAVELENGTH:** It indicates the wavelength to which will be applied the threshold values shown on the screen.
- LOW:** It defines the minimum threshold for a given wavelength.
- HIGH:** It defines the maximum threshold for a given wavelength.

At the bottom of the screen, the soft keys provide access to the next options:

- BACK** [F1]: It returns to the **GPON METER** screen (see 4.2.2).
- PREV** [F4]: It goes to the previous editable field.
- NEXT** [F5]: It goes to the next editable field.

4.2.2.5 LOGGER function

LOGGER function performs data acquisitions and stores them on the instrument. Later you can view or print those data.

To access the **LOGGER** function:


- 1.- From the **GPON METER** function press the soft key **LOGGER** [F5].

The data stored in a logger is:

- Power at 1310, 1490 and 1550 nm (dB).
- Status Message regarding power level (LOW, GOOD, HIGH).
- Date and Time of acquisition.
- Average level power for each wavelengths.
- Relative level power for each wavelengths.
- Threshold group used.

The **PROLITE-75** allows you to store up to 100 acquisitions or loggers. These measures are stored on its memory for later view, printing or transfer to a PC.

The **LOGGER** main screen shows a list with all loggers stored until now. On the left side of the logger line it indicates the logger number, followed by date and time of acquisition. When saving a logger, system assigns automatically a registration number to the new file, which is correlated to the numbering in the list of loggers. It can also reuse a number from a logger that was removed.

To select a logger, you should press the arrow keys  [11] until the cursor points at the desired logger.

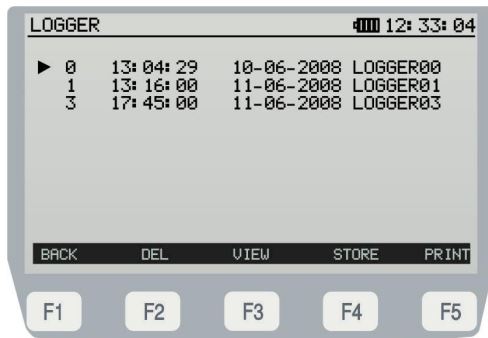


Figure 13.- List of stored loggers.

If there are not loggers stored, it is displayed the message “**EMPTY LOGGER**”.

At the bottom of the screen, the soft keys provide access to the next options:

- BACK** [F1]: Returns to the **GPON METER** screen (see section 4.2.2).

- DEL [F2]:** Removes the logger the cursor is pointing. The system requires confirmation. To confirm deleting, you should press [F4]. To get out without deleting you should press [F5].
- VIEW [F3]:** Displays the data stored in the selected logger (Figure 14 and 15).

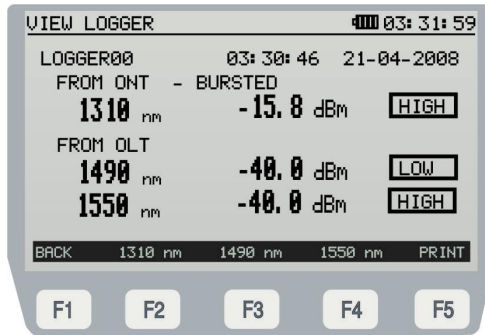


Figure 14.- Logger General Screen.

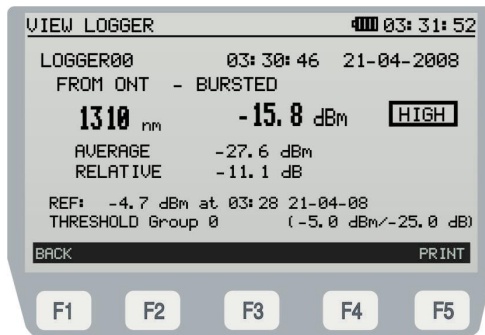


Figure 15.- 1310 nm Signal.

From **VIEW LOGGER**, pressing **BACK** [F1] it will return to the previous screen (**LOGGER**).

From **VIEW LOGGER**, pressing **1310 nm** [F2] it will display the measures of the wavelength 1310 nm.

From **VIEW LOGGER**, pressing **1490 nm** [F3] it will display the measures of the wavelength 1490 nm.

From **VIEW LOGGER**, pressing **1550 nm** [F4] it will display the measures of the wavelength 1550 nm.

From **VIEW LOGGER**, pressing **PRINT** [F5] the logger print directly to a printer.

STORE [F4]: Stores all measures in a logger file.

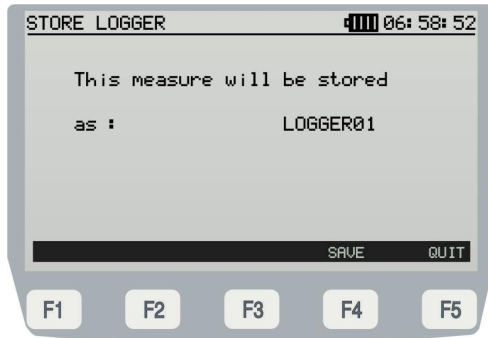


Figure 16.- Storing a Logger.

From **STORE**, pressing **SAVE** [F4] It generates a logger where data is stored.





From **STORE**, pressing **QUIT** [F5] Storage is cancelled.

PRINT [F5]: It prints the data from the logger selected (see section 4.3).

4.2.3 VISUAL FAULT LOCATOR Module

The **FAULT LOCATOR** module emits a visible laser beam. Connecting the output of the laser instrument to the cable to check, you can find cuts or breakings, identify fibers, etc.

To access the **FAULT LOCATOR** module:

- 1.- Press the key  [17].
- 2.- Press the arrow keys  [11] until the option **FAULT LOCATOR** is shaded.
- 3.- Press  [17] or  [12]. It appears the **FAULT LOCATOR** screen (Figure 17 and 18).

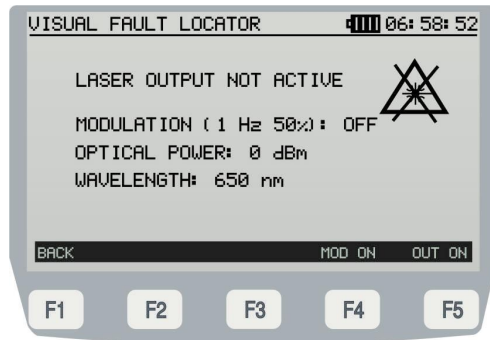


Figure 17.- FAULT LOCATOR module (NOT ACTIVE).

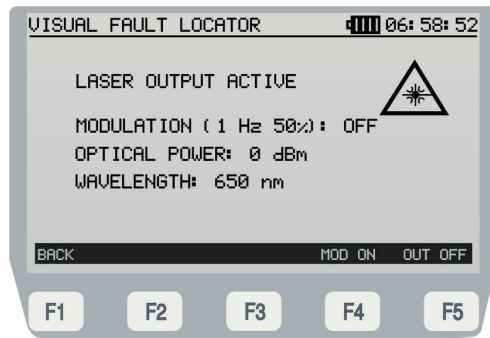


Figure 18.- FAULT LOCATOR module (ACTIVE).

On the screen appears features of the laser:

- "Laser status": Active or Not Active.
- "Modulation": Active (**ON**) or not (**OFF**) laser pulses.
- "Optical Power": Power consumption of the laser.
- "Wavelength": Wavelength of the laser.

At the bottom of the screen, softkeys provide access to the next options:

- | | |
|---------------------------|--|
| BACK [F1]: | Returns to the main screen. |
| MOD ON / OFF [F4]: | Activates / Disables the laser modulation at 1 Hz. |
| OUT OFF / ON [F5]: | Activates / Disables the laser beam. |

4.3 Connecting Devices.

The instrument allows connecting a personal computer to transfer data, via **USB** cable.

- 1) To make the connection between the instrument and the computer, first you should disconnect both from the mains.
- 2) Connect the cable end to the **USB** connector [9] at **PROLITE-75** and the other end into the **USB** port of the computer.

If there is any error during transmission, a message show up on screen to warn about the error.

The control software manages the data downloaded from the instrument:

- 1) **LOGGER**: Edits and saves on the computer loggers from the instrument.
- 2) **UPGRADE**: Upgrades to the latest firmware version.

For more details consult the software user's manual.

5 MAINTENANCE

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

5.1 Instructions for returning by mail

Instruments returned for repair or calibration, either within or outwit the guarantee period, should be forwarded with the following information: Name of the Company, name of the contact person, address, telephone number, receipt (in the case of coverage under guarantee) and a description of the problem or the service required.

5.2 Method of maintenance

The method of maintenance to be carried out by the user consists of cleaning the cover and changing the battery. All other operations should be carried out by authorised agents or by personnel qualified in the servicing of instruments.

5.2.1 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.

5.3 Components which user can not replace

5.3.1 Not replaceable fuses by user

F001 y F002:

FUS 7 A T 125 V

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	Exemples de Catégories de Surtension.....	6
3	INSTALLATION	7
3.1	Alimentation	7
3.1.1	Charge de la batterie	7
3.1.2	Recommandations sur l'utilisation de la batterie.....	8
3.2	Installation et mise en service.....	8
3.2.1	Réglage du contraste.....	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 SETUP	14
4.2.2	Mode GPON METER.....	15
4.2.2.1	Fonction LOSSES	17
4.2.2.2	Fonction ONT	19
4.2.2.3	Fonction REFERENCE.....	20
4.2.2.4	Fonction THRESHOLD.....	22
4.2.2.5	Fonction LOGGER.....	24
4.2.3	Module FAULT LOCATOR	26
4.3	Connexion à un ordinateur.....	28
5	ENTRETIEN	29
5.1	Instructions d'envoi	29
5.2	Méthode de maintenance.....	29
5.2.1	Nettoyage du boîtier.....	29
5.3	Composants non remplaçables par l'utilisateur	30
5.3.1	Fusibles.....	30

ANALYSEUR OPTIQUE PROLITE-75

1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Description

Le **PROLITE-75** 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 1Gbps. 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. Le module **GPON** du **PROLITE-75** a une fonction spécialement conçue pour analyser le comportement de ces signaux dans le temps.

Avec le **PROLITE-75** un effort particulier a été fait pour concevoir un appareil complet et précis, et en même temps facile à utiliser. Un simple clavier alphanumérique qui intègre des touches 'soft-key' permet l'accès direct aux différents modes de fonctionnement, puis une fois dans le mode souhaité, grâce aux touches de navigation et de sélection ambidextres, il est très facile de modifier n'importe quel paramètre de la mesure.

Tout ceci fait du **PROLITE-75** 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-75** 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.

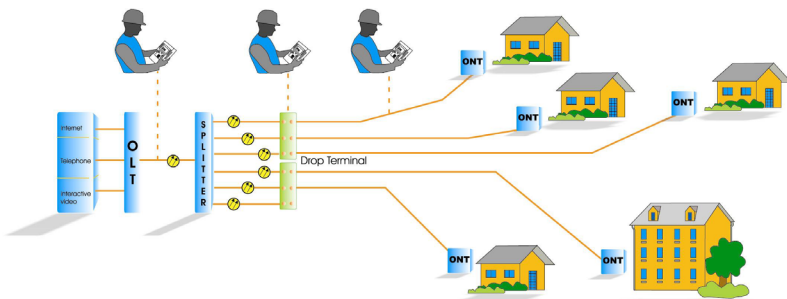


Figure 1.-

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 de **PROMAX**.

Voici quelques-unes des fonctions les plus importantes qu'intègre le **PROLITE-75**.

La fonction **GPON Meter** effectue des mesures filtrées et 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 définir et de stocker les différentes valeurs de seuil.

La fonction **ONT** montre graphiquement la performance du signal Upstream à travers du temps. Cette fonction est spécialement conçue pour la technologie **GPON**, dans laquelle le signal est transmis en mode rafale.

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

Par moyen du module **FAULT LOCATOR** c'est émis un lumière laser visible, qu'on peut changer à la forme de faisceau laser continu ou des séquences d'impulsions. 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 100 saisies de mesures 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 ou imprimées.

Le **PROLITE-75** peut être étendu avec deux modules: un module **OTDR** et un module d'**Analyse des canaux**.

Le **PROLITE-75** est conçu pour le travail de terrain: il est compact et résistant à des conditions défavorables. L'écran **LCD** rétro-éclairé de 5" 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 silicone parfaitement adaptée à l'instrument le protégeant de chocs ou de chutes accidentelles et facilite sa préhension. Les connecteurs d'entrée et de sortie sont protégés de la poussière et d'autres pour des couvercles de coulissement en silicone intégrés à l'instrument lui-même. La batterie de Li-Ion est rechargeable et vous donne une longue fourchette.

En résumé, le **PROLITE-75** 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

GPON

Marge d'opération de la Longueur d'Onde

Entrée ONT 1270 nm – 1350 nm.

Entrée OLT 1480 nm – 1500 nm & 1535 nm – 1565 nm.

Pertes d'insertion

(ONT-OLT) <1,2 dB.

Polarisation en dépendant

de pertes Isolement <0,2 dB.

1330 nm – 1490/1550 nm >50 dB.

1490 nm – 1550 nm >50 dB.

Connecteurs ONT, OLT SC/APC.

Fibre optique Interne: SMF-28e

Marge dynamique

ONT Input De –30 dBm à 10 dBm.

OLT Input De –40 dBm à 20 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 Li Ion 7.4 V – 4,8 Ah.

Indicateur de batterie faible Indication graphique dans l'écran.

Autonomie Approx. 11 h.

Arrêt automatique Déconnexion après 10 minutes sans utilisation, configurable.

Charge de la batterie Par chargement rapide et interne.

Consommation 22 W.

Adaptateur secteur AL-103: 100 a 240 V AC / 50-60 Hz / 12 V DC.

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. 160 x Al. 230 x Pr. 50 mm

Poids 1,4 kg. (batterie et gaine inclus).

ACCESSOIRES INCLUS

1x	AL-103	Alimentateur DC externe.
1x	AA-103	Cordon alimentateur pour automobile.
1x	0 FD0090	Sacoche de transport.
1x	CA-05	Cordon alimentateur secteur.
1x	CC-209	Cordon de transfert de données USB pour PC.
1x	RM-027	Logiciel PC pour PROLITE-75 .
1x	PG4332	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		

2.2 Prescripciones específicas

- * Soyez prudent avec la sortie **FAULT LOCATOR**. Voyez la description des contrôles à la section 4.1.
- * 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-75** est un instrument portable alimenté par une batterie Li-Ion. Avant de réaliser toute action, assurez-vous que la batterie soit chargée.

3.1.1 Charge de la batterie

L'appareil est fourni avec un adaptateur secteur qui permet d'alimenter l'équipement et charger la batterie.

Il y a deux situations différentes dans la charge de la batterie :

- 1) **Appareil éteint** : quand on connecte l'adaptateur externe au secteur commence un cycle de charge rapide, dont la durée dépendra de l'état de la batterie.

Pour une batterie déchargée la durée sera de 3 h. approximativement.

L'indicateur de charge qui se trouve sur la face avant (voir Figure 3.- [14]) reste allumé en jaune pendant ce processus. Une fois la charge de la batterie est terminée, le voyant passe au vert.

- 2) **Appareil allumé** : quand on branche l'adaptateur externe au secteur celui-ci alimente l'appareil et recharge la batterie mais plus lentement, donc la durée de recharge sera plus longue. À la fin, le voyant passe également du jaune au vert.

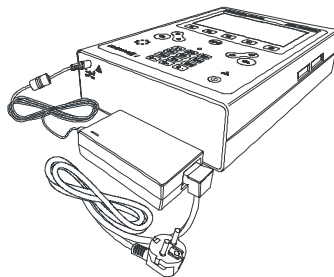


Figure 2.- Adaptateur secteur branché au **PROLITE-75**.



PRECAUTION

Avant d'utiliser l'adaptateur, veillez à que ce soit l'adéquat pour la voltage de réseau.

3.1.2 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 service.

Le **PROLITE-75** a été conçu pour être utilisé comme équipement portable.

Une batterie entièrement chargée peut alimenter l'instrument pendant plus de 11 heures. L'écran affiche une icône de batterie (▣▣▣▣) laquelle indique l'état de charge. Les quatre lignes noires verticales indiquent que la batterie est entièrement chargée. Lorsque la batterie est en réduisant, les lignes disparaissent. Quand il est une seule ligne (▣▣▣), la batterie doit être rechargée.

Lorsque l'on essaye d'allumer l'appareil avec la batterie très déchargée, il peut arriver qu'à cause de la charge résiduelle, le **PROLITE-75** réussisse à s'allumer pendant un instant, mais qu'il s'éteigne automatiquement **AVANT** que l'indication de batterie faible n'ait eu le temps de s'afficher sur l'écran.

3.2.1 Réglage du contraste.

Le réglage du contraste de l'écran graphique LCD du **PROLITE-75** se fait à l'aide de la roue située sur le côté droite de l'appareil (voir Figure 3.- [10]).

En tournant la molette il est possible de régler le contraste de l'écran de façon à obtenir le meilleur affichage possible en toute condition ambiante. En la faisant tourner dans le sens horaire, le contraste augmente. La nouvelle valeur de contraste est conservée lorsque l'on éteint l'appareil.

4 MODE D'EMPLOI

4.1 Description des commandes et des éléments

Face avant

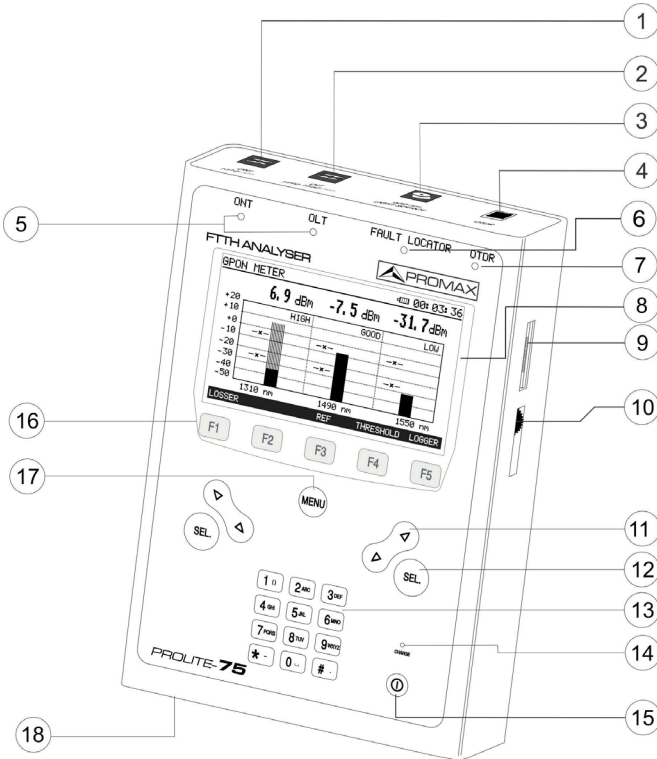


Figure 3.- Face avant

- [1] Connecteur SC-APC (Femelle) pour entrée de signal ONT (1310 nm).
- [2] Connecteur SC-APC (Femelle) pour entrée de signal OLT (1490 / 1550 nm).
- [3] Connecteur Sortie Laser (650 nm) Universel 2,5 mm.



PRECAUTION: LUMIERE LASER VISIBLE (650 nm). NE PAS REGARDER AU FAISCEAU. LASER CLASSE 2 POUR LA FONCTION FAULT LOCATOR.

- [4] Connecteur SC-APC (Femelle) pour le module additionnel OTDR.

[5] LEDs d'état GPON:

LED GAUCHE: ONT (signal Upstream).
LED DROITE: OLT (signal Downstream).
COULEUR: **VERT** (dans les valeurs seuil), **ROUGE** (sous la valeur seuil) et **ORANGE** (sur la valeur seuil).

[6] LED d'état FAULT LOCATOR:
VERT (laser désactivé) et **ROUGE** (laser travaillant).

[7] LED d'état OTDR.

[8] Écran LCD retro-illuminé

[9] Connecteur USB à ordinateur.

[10] Roue de contraste.



[11] Touche de navigation (flèches).



[12] Touche de sélection.

[13] Clavier alphanumérique composé de 12 touches.

[14] Indicateur **LED** de la charge de la batterie.



[15] Touche de marche et arrêt.



[16] Clavier **SOFTKEYS** composé de 5 touches programmables pour la sélection de fonctions.



[17] Touche d'accès direct au menu principal.

[18] Entrée adaptateur d'alimentation DC.

4.2 Instructions d'opération

Les deux fonctions principales du **PROLITE-75** sont accessibles depuis le menu principal, en appuyant sur la touche  [17]:

- Modules installés

1. GPON METER:

Cette option permet de mesurer simultanément les trois longueurs d'onde utilisées à la distribution en fibre optique et réaliser une analyse plus détaillée du signal Upstream (pour plus de détails voir 4.2.2).

2. FAULT LOCATOR:

Cette option fournit une lumière laser visible pour localiser des problèmes dans le réseau en fibre optique (pour plus de détails voir 4.2.3).





- Modules optionnelles

3. OTDR:

Il s'agit d'un module d'extension que mesure la longueur de la fibre, l'atténuation et les événements a toute la longueur de la fibre.

4. CH. ANALYSEUR:

Il s'agit d'un module d'extension qu'analyse le spectre du signal optique.

Pour accéder à tous ces menus, appuyez sur  [17] pour retourner au menu principal, puis appuyez sur les flèches  [11] jusqu'à ce que l'option soit grisée. Ensuite appuyez sur  [17] or  [12].

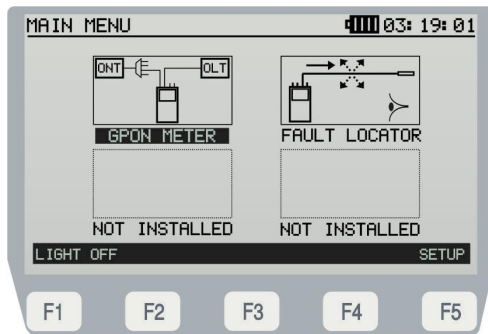


Figure 4.- Écran initial.

Au bas de l'écran, il apparaît les options suivantes:

LIGHT ON / OFF [F1]: Allume (ON) / Eteint (OFF) le rétro-éclairage.

SETUP [F5]: Ce menu permet la configuration initiale de l'instrument, en introduisant basique donnés sur le système, telles que l'heure, la date et la langue, entre d'autres (pour plus détails voir la section 4.2.1).

En appuyant sur l'accès direct  [17] l'instrument retourne toujours a l'écran initial, quelle que soit le sous-menu dans lequel on se trouve.

4.2.1 Mode SETUP

Ce menu vous permet de modifier les paramètres basiques de l'instrument, comme l'heure, la date et la langue, entre d'autres.

Pour accéder au mode **SETUP**:

- 1.- Appuyez sur la touche  [17].
- 2.- Appuyez sur la touche programmable **SETUP** [F5].

Le mesureur affiche les paramètres de configuration du système (Figure 6.-).

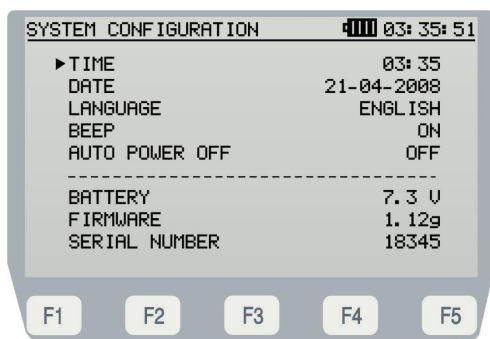








Figure 6.- Écran de **SETUP**.

Pour modifier l'état ou la valeur d'un paramètre:

- 1.- Utilisez les touches de curseur  [11] pour naviguer dans le menu.
- 2.- Allez sur le paramètre à modifier et appuyez sur Sélection  [12].
- 3.- Le curseur se trouve situé à côté de la valeur du paramètre. Maintenant, vous pouvez changer la valeur à l'aide du curseur ou du clavier alphanumérique (selon le cas).
- 4.- Une fois les modifications ont été faites, cliquez à nouveau sur la touche de sélection  [12] pour valider.
- 5.- Pour quitter le mode configuration et retourner au menu principal appuyez à nouveau sur la touche  [17].

Les paramètres modifiables sont les suivants :

- a) **TIME (HEURE)**
Indique l'heure actuelle. Introduisez l'heure et les minutes à l'aide du clavier alphanumérique. Pour rentrer le symbole ":" entre les heures et les minutes, utilisez la touche  du clavier alphanumérique.
- b) **DATE**
Indique la date actuelle sous format européen (jj-mm-aa). Rentrez le jour, mois et année à l'aide du clavier alphanumérique. Pour rentrer le symbole de trait d'union entre les numéros, appuyez sur la touche  du clavier alphanumérique.
- c) **LANGUAGE (LANGUE)**
C'est la langue qui s'utilisera dans les menus. Utilisez les touches fléchées pour faire défiler les langues disponibles (anglais, espagnol, allemand et portugais).
- d) **BIP**
Ce paramètre active (ON) ou désactive (OFF) l'indicateur acoustique. Si activé, l'appareil fait bip lorsque vous appuyez sur une touche.
- e) **AUTO POWER OFF (AUTO DÉCONNEXION)**
Le paramètre active (ON) ou désactive (OFF) le mode auto-déconnexion . Si activé l'appareil se déconnecte automatiquement après 10 minutes sans qu' on ait enfoncé une touche de l'instrument.


Au bas de l'écran apparaissent à titre informatif les données suivantes (non éditables):

- **BATTERY** (Batterie) : Indique la charge de la batterie en Volts.
- **FIRMWARE**: Indique la version du programme de contrôle.
- **SERIAL NUMBER** (Numéro de série): C'est un numéro qui identifie de façon unique le dispositif.

4.2.2 Mode GPON METER

Le mode **GPON METER** effectue des mesures filtrées et individualisées pour les trois longueurs d'onde que sont utilisées dans la transmission du signal par fibre optique (1490, 1550 nm pour Downstream et 1310 nm pour Upstream) et les affiche à l'écran simultanément.

Pour accéder à la module **GPON**:

- 1.- Appuyez sur la touche  [17].
- 2.- Appuyez sur les flèches jusqu'à ce que l'option **METER GPON** soit grisée.

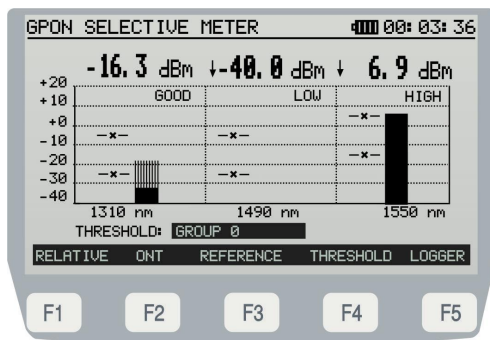




Figure 7.- Écran GPON METER en mode ABSOLUTE.

- 3.- Appuyez sur  [17] ou  [12]. Il apparaît l'affichage principale du mode GPON METER (Figura 6).

L'écran affiche un tableau graphique divisé en trois parties égales. Chacun montre le niveau de puissance pour une longueur d'onde, d'une forme graphique et numérique. A la partie inférieure il est identifié le nom de chaque division. La division à gauche correspond à la longueur de 1310 nm de **UPSTREAM** et les deux autres (1490 et 1550 nm) au **DOWNSTREAM**.

Le mode de mesure absolue (**ABSOLUTE**) est la mesure de la valeur absolue de la puissance du signal en dBm (dB per 1 mW), par opposition au mode pertes (**LOSSES**), que représente la valeur de la mesure de la force du signal en dB.

La puissance moyenne ou "**AVERAGE**" pour le signal Upstream (1310 nm) est représentée graphiquement avec une texture opaque en surimpression sur la valeur de crête.

Deux marques dans chaque division (---x---) représentent le maximum et le minimum des valeurs seuil pour chaque longueur d'onde.

Selon le niveau de puissance à l'égard des valeurs seuil maximum et minimum, apparaîtront les messages d'état suivants (Figure 7.-):


Lorsque la puissance est inférieure à la valeur seuil minimum, il apparaîtra le message d'état **LOW**.

Lorsque la puissance est dans les valeurs seuil, le message d'état sera **GOOD**.

Lorsque la puissance est au-dessus de la valeur seuil maximum, le message d'état sera **HIGH**.

Au bas de l'écran il apparaît le nom du groupe (**THRESHOLD**) des valeurs **SEUIL** que sont affichées sur l'écran. Il indique le groupe des valeurs seuil que sont actuellement utilisés.

Les valeurs seuil peuvent être regroupées et enregistrées dans la mémoire de l'appareil et après sélectionnez celui que convient le plus.

En plaçant la zona ombrée sur le champ et appuyant sur la touche de flèches  [11], il permet de faire varier entre les groupes de valeurs seuils stockés.

Au bas de l'écran il apparaît les options suivantes:

- LOSSES** [F1]: En appuyant sur cette touche, il varie entre le méthode de mesure **ABSOLU** et **PERTES** (pour plus de détails voir la section 4.2.2).
- ONT** [F2]: En appuyant sur cette touche, il passe a la fonction de mesure de la signal Upstream au temps (pour plus de détails voir la section 4.2.2.2).
- REFERENCE** [F3]: Cette fonction vous permet d'entrer les valeurs de référence pour la mesure **PERTES** (pour plus de détails voir la section 4.2.2.3).
- THRESHOLD** [F4]: Avec cette fonction est possible définir et garder valeurs de seuil dans un groupe. Après ils peuvent être appliqués a la mesure (pour plus de détails voir la section 4.2.2.4).
- LOGGER** [F5]: En appuyant cette touche on enregistre les valeurs que sont prises à ce moment (pour plus de détails voir la section 4.2.2.5).

4.2.2.1 Fonction LOSSES

La fonction **LOSSES** (PERTES D'INSERTION) calcule la perte d'insertion de chaque longueur d'onde à l'égard de certaines valeurs de référence prises par l'utilisateur.

La perte d'insertion est défini 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. Ces éléments sont des connecteurs, dériveurs, coupleurs, etc ...

Pour accéder à la fonction **LOSSES** :

- 1.- Depuis la fonction **GPON METER** appuyez sur la touche programmable **LOSSES** [F1].

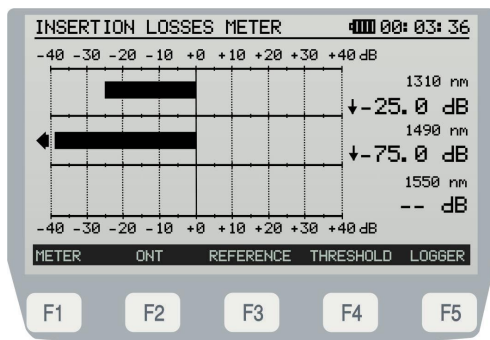


Figure 8.- Fonction **LOSSES**.

L'écran affiche (Figure 8.-), sous forme de diagramme à barres horizontal et numérique, les pertes o 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 peut augmenter ou diminuer 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.

Au bas de l'écran il apparaît les options suivantes:

- LOSSES [F1]:** En appuyant sur cette touche, il retourne à la fonction **GPON METER** (pour plus de détails voir la section 4.2.2).
- ONT [F2]:** En appuyant sur cette touche programmable, il passe à la fonction de mesure de la signal Upstream (pour plus de détails voir la section 4.2.2.2).
- REFERENCE [F3]:** Cette fonction vous permet d'entrer les valeurs de référence pour la mesure **LOSSES** (pour plus de détails voir la section 4.2.2.3).
- THRESHOLD [F4]:** Avec cette fonction est possible définir et garder valeurs de seuil dans les différents groupes. Après ils peuvent être appliqués a la mesure (pour plus de détails voir la section 4.2.2.4).

LOGGER [F5]:

En appuyant cette touche on enregistre les valeurs que sont prises à ce moment (pour plus de détails voir la section 4.2.2.5).

4.2.2.2 Fonction ONT

La fonction **ANALYSEUR TEMPS ONT** effectue la caractérisation d'un signal **ONT**. De cette façon, affiche sur l'écran l'activité des pulses au long du temps du signal Upstream (1310 nm), en permettant changer l'échelle. Cet analyseur est conçu pour capturer les signaux du type **BURST**. Ce type de signal est distribué en rafales et ponctuellement au temps. Pour cette raison est nécessaire de préciser l'évolution de ce type de signal en fonction du temps.

Pour accéder à l'écran **ONT TIME ANALYSER** :

- 1.- Depuis la fonction **GPON METER** appuyez sur la touche programmable **ONT [F2]**.

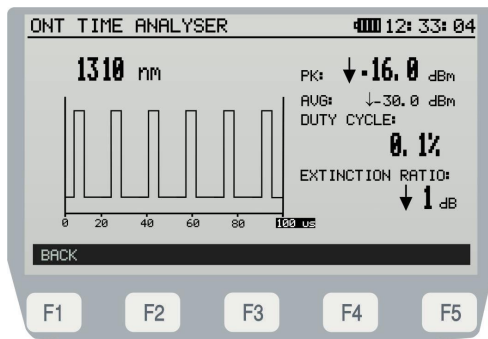


Figure 9.- Écran ONT.

Pour utiliser cette fonction, l'appareil doit être connecté directement à un terminal **ONT** (voir Fig. 10.-). Si vous vous connectez à un point intermédiaire du réseau, il peut être plus d'un **ONT** et l'analyse ne serait pas correcte.

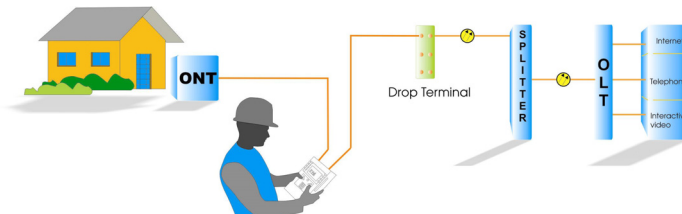


Figure 10.- Direct Connection ONT.

Les mesures affichées à l'écran sont les suivantes:


PK : Niveau de puissance de pic du signal Upstream.

AVG : Moyenne de puissance du signal Upstream.

DUTY CYCLE : Le cycle de travail défini comme le ratio entre la durée du pulse et le période, en pourcentage.

EXTINCTION

RATIO: C'est le ratio entre le deux niveaux de puissance optique (en dB) d'un signal numérique généré par une source optique, où P1 est la puissance optique 1, lorsque le laser est « ON » et P2 c'est le niveau de puissance optique 2 lorsque le laser est « OFF ».

L'échelle de temps du graphique c'est variable, en appuyant sur les touches du curseur  [11], à partir de 50 microsecondes à 100 ms.

Au bas de l'écran on retrouve les options suivantes:

BACK [F1]: Retour à l'écran précédent, dans ce cas celui de configuration générale **GPON METER** (voir la section 4.2.2).

4.2.2.3 Fonction REFERENCE

La fonction **REFERENCE** permet de définir les valeurs de référence, lesquelles seront ensuite utilisées pour la mesure des pertes (voir Figure 11.-).

Pour accéder à l'écran **REFERENCE** :

- 1.- Depuis la fonction **GPON METER** appuyez sur la touche programmable **REFERENCE [F3]**.

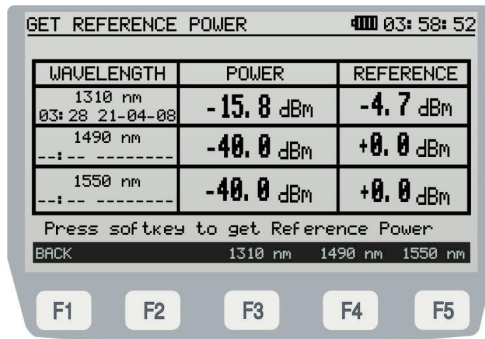





Figure 11.- Écran REFERENCE.

Pour prendre une valeur de référence, appuyez sur la touche correspondant à la longueur d'onde à laquelle vous souhaitez capturer. En faisant cela, le système va prendre comme référence la valeur de la puissance qui apparaît dans la colonne **POWER**. Une fois les capturé la valeur, en appuyant sur la touche  [12] on confirme et stocke en mémoire.

L'information affichée sur l'écran est la suivante:

- WAVELENGTH :** Affiche la longueur d'onde et la date à laquelle était capturé le niveau de référence.
- POWER.:** Affiche en temps réel la puissance absolue de chaque longueur d'onde.
- REFERENCE:** Affiche la puissance de référence (en dBm) actuel. Pour effectuer une mise à jour de la puissance de référence, appuyez sur la touche correspondant à la longueur d'onde à laquelle vous souhaitée la nouvelle valeur.

Au bas de l'écran on retrouve les options suivantes:

- BACK [F1]:** Retour à l'écran précédent, dans ce cas celui de configuration générale **GPON METER** (pour plus de détails voir la section 4.2.2) .
- 1310 nm [F3]:** Capture la puissance de référence à 1310 nm. Une fois capturé, pour confirmer la valeur appuyez sur la touche  [12].
- 1490 nm [F4]:** Capture la puissance de référence à 1490 nm. Une fois capturé, pour confirmer la valeur appuyez sur la touche  [12].

1550 nm [F5]:

Capture la puissance de référence à 1550 nm. Une fois capturé, pour confirmer la valeur appuyez sur la touche



[12].

4.2.2.4 Fonction THRESHOLD

La fonction **THRESHOLD** permet de définir les valeurs seuil à utiliser dans la mesure.

Pour accéder à l'écran **THRESHOLD** :

- 1.- Depuis la fonction **GPON METER** appuyez sur la touche programmable **THRESHOLD** [F4].

La fonction seuil (**THRESHOLD**) vous permet de régler le seuil minimum (**LOW**) et maximum (**HIGH**) pour chaque longueur d'onde (Figure 12.-).

Une fois définis, ils affichent à la graphique de la fonction **GPON METER**, en forme de ligne avec un « x » au milieu (--x--) (Figure 7.-).

Les états définis par les valeurs seuil sont les suivants:

- Le niveau de puissance au-dessus du seuil maximum c'est l'état **HIGH**.
- Le niveau de puissance moyenne, entre le supérieur et l'inférieur, c'est l'état **GOOD**.
- Le niveau de puissance inférieur à la valeur seuil minimum c'est l'état **LOW**.

En outre, la LED associée aux signaux **OLT** et **ONT** [5] changent de couleur en fonction du niveau de puissance du signal.

- Si le niveau est **LOW**, la couleur de la **LED** sera **ROUGE**.
- Si le niveau est **GOOD**, la couleur de la **LED** sera **VERTE**.
- Si le niveau est **HIGH**, la couleur de la **LED** sera **ORANGE**.

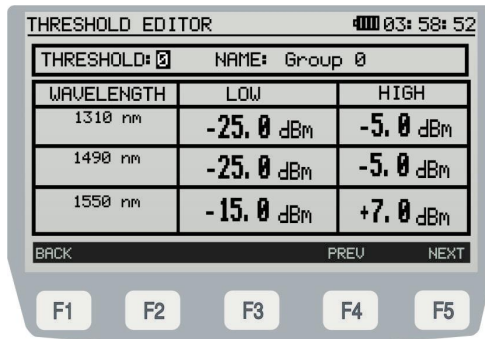



Figure 12.- Écran THRESHOLD.

Pour vous déplacer entre les champs éditables, appuyez sur la touche **PREV** [F4] (champ antérieur) ou **NEXT** [F5] (champ prochain).

Pour modifier une valeur, utilisez la touche de flèches  [11], ou le clavier alphanumérique [13].

Les champs affichés à l'écran sont:

- THRESHOLD:** C'est une valeur numérique qu'identifie un group de valeurs seuil.
- NAME:** C'est un nom qu'identifie un group de valeurs seuil.
- WAVELENGHT:** C'est la longueur d'onde où seront appliqués les valeurs seuil.
- LOW:** C'est la valeur seuil de puissance minimale pour une longueur d'onde.
- HIGH:** C'est la valeur seuil de puissance maximale pour une longueur d'onde.

Au bas de l'écran on retrouve les options suivantes:

- BACK** [F1]: Retourne à l'écran **GPON METER** (voir le paragraphe 4.2.2).
- PREV** [F4]: Il va au champ modifiable antérieur.
- NEXT** [F5]: Il va au champ modifiable prochain.

4.2.2.5 Fonction **LOGGER**.

La fonction **LOGGER** stocke un compte rendu des mesures prises et les garde à leur mémoire. Plus tard, vous pouvez visualiser ou imprimer les données.

Pour accéder à la fonction **LOGGER**:


- 1.- Depuis la fonction **GPON METER** appuyez sur la touche programmable **LOGGER** [F5].

Les données sauvegardées sont les suivantes:

- Mesure la puissance à 1310, 1490 et 1550 nm (dB).
- Message d'état par longueur d'onde (LOW, GOOD, HIGH).
- Date et heure d'acquisition.
- Puissance moyenne de chaque longueur d'onde.
- Puissance relative de chaque longueur d'onde.
- Group de valeurs seuil utilisé.

Le **PROLITE-75** peut stocker en mémoire jusqu'à 100 saisies. Ces mesures sont stockées en mémoire et il est possible de les récupérer ultérieurement pour les visualiser, les imprimer ou les transférer à un PC.

L'écran principal affiche une liste de tous les loggers stockés jusqu'à le présent. Sur la partie gauche de l'écran on indique le numéro du logger suivi de l'heure et de la date où il a été créé, ainsi que le nom que l'utilisateur lui a fourni. Lorsque l'appareil crée un nouveau logger il lui assigne automatiquement un numéro d'identification.

Pour sélectionner une saisie appuyez sur la touche de curseur  [11] jusqu'à ce que le curseur soit signalant la saisie que vous voulez.

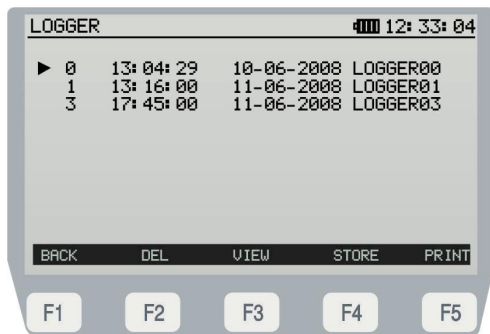


Figure 13.- Liste de *loggers* stockés.

S'il n'y a pas de Loggers stockés on lit le message "**EMPTY LOGGER**" (Registre vide).

Au bas de l'écran apparaissent les options suivantes:

- BACK [F1]:** Retourne à l'écran **GPON METER** (voir la section 4.2.2).
- DEL [F2] :** Supprime le Logger sélectionné avec le marqueur. Le système demande une confirmation. Pour confirmer l'effacement appuyez sur [F4]. Pour quitter sans supprimer, appuyez sur [F5].
- VIEW [F3] :** Permet de lire les données contenues dans le Logger sélectionné (voir Figure 14 et 15).

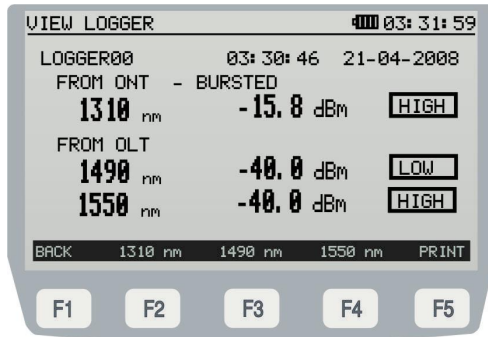


Figure 14.- Screen général Logger.

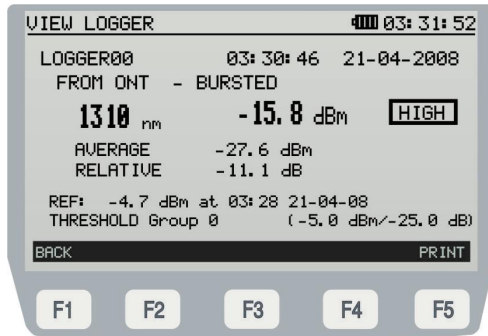


Figure 15.- Logger du signal à 1310 nm.

Depuis **VIEW**, en appuyant sur **BACK [F1]** on retourne à l'écran précédent (**LOGGER**).

Depuis **VIEW**, en appuyant sur **1310 nm** [F2] on affiche les mesures pour la longueur d'onde 1310 nm.

Depuis **VIEW**, en appuyant sur **1490 nm** [F3] on affiche les mesures pour la longueur d'onde 1490 nm.

Depuis **VIEW**, en appuyant sur **1550 nm** [F4] on affiche les mesures pour la longueur d'onde 1550 nm.

Depuis **VIEW**, en appuyant sur **PRINT** les données du logger affiché seront imprimés.

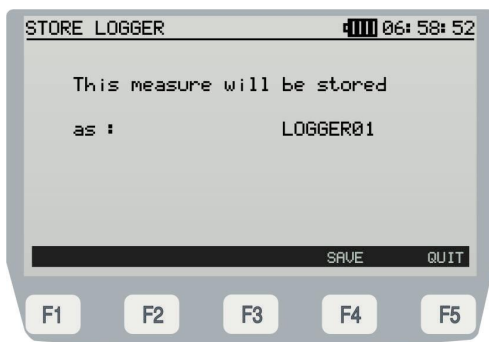


Figure 16.- Enregistrement d'un Logger.

STORE [F4] On génère un logger sont est sauvegardé les données.

Depuis **STORE**, en appuyant sur **SAVE** [F4] on sauvegarde les données.



Depuis **STORE**, en appuyant sur **QUIT** [F5] on annule le stockage.



PRINT [F5] : Imprime les données (voir la section 4.3).

4.2.3 Module VISUAL FAULT LOCATOR

Le module **FAULT LOCATOR** (Localisateur de failles) émet une lumière laser visible. En connectant la sortie laser avec le câble pour vérifier, on peut trouver des coupures ou des pauses, identifier les fibres, etc.

Para accéder au module **FAULT LOCATOR**:

- 1.- Appuyez sur la touche  [17].
- 2.- Appuyez sur les touches du curseur  [11] jusqu'à ce que l'option **FAULT LOCATOR** est grisée.

- 3.- Appuyez sur  [17] ou  [12]. Il est affiché le mode **FAULT LOCATOR** (Figure 15 et 16).

Depuis **STORE**, en appuyant sur **SAVE [F4]** on sauvegarde les données.

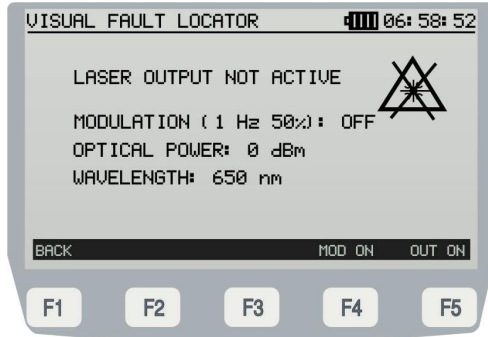


Figure 17.- Écran du module **FAULT LOCATOR** (INACTIVE).

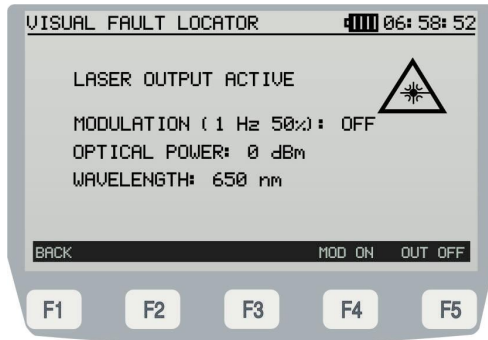


Figure 18.- Écran du module **FAULT LOCATOR** (ACTIVE).

L'écran indique l'état du laser (ON/OFF) et leurs caractéristiques:

Sortie du laser (Laser Output): **Active (ON) / Not Active (OFF).**

Modulation de l'intensité (Modulation): **ON** (pulses) /**OFF** (continuos).

Puissance Optique (Optical Power) : Puissance du laser.

Longueur d'onde (Wavelength) : Longueur d'onde du signal laser.

Au bas de l'écran apparaissent les options suivantes:

BACK [F1]: Pour revenir à l'écran précédent.

MOD ON / OFF [F4]: Active / Désactive la modulation du laser.

OUT OFF / ON [F5]: Active / Désactive le laser.

4.3 Connexion à un ordinateur

L'appareil peut être branché à un ordinateur personnel (PC) pour le transfert des données au moyen d'un cordon de connexion **USB**.

- 1) Pour effectuer la connexion entre l'appareil et le PC, débrancher les deux de leur alimentation.
- 2) Branchez l'extrémité du câble correspondant au **PROLITE-75** au connecteur [9] et l'autre bout au port **USB** de l'ordinateur.

Si il y a des erreurs pendant la transmission, un message apparaît à l'écran pour avertir de l'erreur.

Le logiciel de contrôle permet de réaliser depuis un ordinateur personnel les options suivantes :

- 1) **SOMMAIRE DE L'ENREGISTREMENT** : Éditer et sauvegarder les mesures contenues dans le logger.
- 2) **MISE À JOUR** : Mise à jour du software interne du **PROLITE-75**.

Pour plus de détails, voir le manuel d'utilisation du logiciel.

5 ENTRETIEN

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

5.1 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.

5.2 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.

5.2.1 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.

5.3 Composants non remplaçables par l'utilisateur

5.3.1 Fusibles

Ce fusible doit être uniquement remplacé par le personnel spécialisé. Son identificateur de position et caractéristiques sont les suivantes :

F001: FUS 7 A T 125 V