

PANEL DIDACTICO FIBRA OPTICA E INSTRUMENTOS OPTICOS

Mod. EFO41/EV

INTRODUCCION

El mod. EFO41/EV con auxilio de los textos en dotación, permite el desarrollo de un curso teórico-experimental modular sobre fibra óptica, sus circuitos electrónicos y los sistemas de transmisión que la utilizan.

Está constituido por un panel montado sobre soporte vertical, instrumentos ópticos y accesorios varios.

En particular, el panel contiene:

- un sinóptico con los bloques funcionales
- los puntos de medida y señalización
- los conectores y las tomas necesarias que permiten realizar diversas tipologías circuitales y una simple e inmediata comprensión del funcionamiento de todas las partes constituyentes.



- Sistema de transmisión bidireccional con una fibra
- Sistema de transmisión bidireccional con dos fibras
- Transmisión síncrona de datos
- Transmisión asíncrona de datos
- Componentes utilizados:
 - Transmisor digital
 - Transmisor analógico
 - Receptor digital
 - Receptor analógico
 - Modulador FM
 - Demodulador FM
 - Modulador audio y combinador Audio+Video
 - Separador Video/Audio y demodulador Audio
 - Multiplexer datos
 - Demultiplexer datos
 - WDM (Wavelength Division Multiplexer)
 - Codificación / decodificación datos: NRZ, Manchester, Bifase Mark / Space
 - Interfaz V24/RS232C
- Características de los componentes:
 - Pilotado digital y lineal
 - Curvas características de la fuente óptica
 - Corriente de polarización
 - Regulación de la potencia emitida
 - Curva "Potencia óptica/Corriente" de la fuente
 - Punto de trabajo del LED
 - Características y pilotado del diodo Laser
 - Control automático de la potencia emitida por el diodo Laser
 - Formas de onda de la señal transmitida
 - Responsividad del detector
 - Características y polarización del fotodiodo de avalancha
 - Saturación del receptor
 - Dispersión modal
 - Linealidad de la conexión
 - Respuesta en frecuencia de la conexión
 - Dimensionamiento de la conexión
 - Margen de potencia

PROGRAMA DE FORMACION:

Introducción a los sistemas en fibra óptica:

- La fibra óptica:
 - Estructura constructiva
 - Propagación de la luz en las fibras ópticas
 - Dispersión modal
 - Dispersión cromática
 - Atenuación
 - Ancho de banda
- Fuentes y detectores:
 - Fuentes: LED y Laser
 - Detectores ópticos: fotodiodos PIN y de avalancha
- Acoples y terminaciones:
 - Acoples
 - Conectores

Sistemas de comunicación en fibra óptica:

- Sistema de transmisión digital
- Sistema de transmisión analógico
- Sistema de transmisión video
- Sistema de transmisión entre PC
- Sistema de transmisión Multiplexer datos

Medidas sobre fibras ópticas:

- Identificación de los Componentes
- Estructura del cable óptico
- Apertura Numérica
- Atenuación
- Conectores

Búsqueda fallas

ESPECIFICACIONES TECNICAS:

Panel sinóptico:

- Características:
 - Contiene el sinóptico serigrafiado
 - Contiene los esquemas funcionales de bloques
 - Contiene los puntos de acceso y conexión, indicación y medida de los componentes del sistema
 - Parte posterior en plástico transparente para consentir la visión de todas las partes
- Componentes contenidos:
 - Monitor Video LCD color
 - N.2 Altoparlantes amplificados con control de volumen
 - 300 metros de fibra óptica multimodo graded-endex 62.5/125 con conectores
 - Generador impulsos
 - Generador datos (0, 1, 0/1, 4x0/4x1)
 - Generador sinusoidal
 - Entrada para micrófono externo
 - Generador de barras video
 - Modulador FM / demodulador FM
 - Modulador Audio / demodulador Audio
 - Combinador Audio/Video
 - Separador Audio/Video
 - Amplificador audio con altoparlante
 - Interfaz de transmisión / interfaz de recepción
 - Fuente óptica de LED
 - Fuente óptica de LASER y fotodiodo de monitoreo para control automático de potencia (APC)
 - Receptor óptico con fotodiodo PIN
 - Receptor óptico con fotodiodo de avalancha
 - Multiplexer datos 8 canales
 - Demultiplexer datos 8 canales
 - Multiplexer por división de longitud de onda
 - Demultiplexer por división de longitud de onda
 - Codificadores / decodificadores de datos: NRZ, Manchester, Bifase Mark / Space
 - Interfaz V24/RS232C/USB
- Entradas Audio/Video
- Salidas Audio/Video
- Puntos de medida, visualización, conexión y regulación
- Simulador de n°10 fallas insertables por medio de interruptores protegidos dentro de un compartimiento cerrado con llave

Alimentación: 230 Vca 50 Hz monofásica - 50 VA
(Otra tensión y frecuencia bajo pedido)

Dimensiones: 640 x 810 x 300 mm

Peso total: 25 kg

Kit evaluación de la Apertura Numérica:

- Características:
 - Fuente laser visible
 - Soporte para fibras conectorizadas

Accesorios:

- Cables necesarios
- Micrófono

Cables ópticos:

- Componentes contenidos:
 - N. 4 cables ópticos de 3 m de fibra graded-index 62.5/125 con conectores
 - N. 1 cable óptico de 3 m de fibra step-index 9/125 con conectores
 - N. 1 cable óptico da 3 m de fibra step-index 200/230 con conectores
 - N. 1 cable óptico a 5 m de fibra plástica con conectores

Fuente de Potencia Óptica portátil:

- Características:
 - Doble fuente de luz: seleccionables en 1ra y 2da ventanas (850/1300nm)
 - LED de indicación
 - Adaptador para conector ST incluido
 - Control de encendido ON/OFF
 - Robusto revestimiento externo en plástico blando
 - Idónea para uso portátil
 - Perfecta para ser utilizada con el Medidor de potencia óptica portátil.
 - Alimentación: batería interna 9 Vcc incluida

Fuente Potencia Óptica



Medidor de Potencia Óptica

Medidor de potencia óptica portátil:

- Características:
 - Triple banda de medida: seleccionables en 1ra, 2da y 3ra ventanas (850/1300/1500nm) instrumento esencial para relevar y medir la potencia óptica en una fibra óptica y llevar a cabo tests en cables y dispositivos
 - Pantalla LCD de control y medida de nivel
 - Medida absoluta y relativa: dBm y dB
 - Adaptador para conector ST incluido
 - Control de encendido ON/OFF
 - Robusto revestimiento externo en plástico blando
 - Idóneo para uso portátil
 - Perfecto para ser utilizado con la Fuente de potencia óptica portátil
 - Alimentación: batería interna 9Vcc incluida

INCLUIDO

MANUAL ESTUDIANTE
TEORIA Y GUIA PARA LOS EJERCICIOS
PRACTICOS: MEDIDAS, VARIACION DE PARAMETROS
E INSERCIÓN DE FALLAS.

MANUAL PROFESOR
INCLUYE LA DESCRIPCIÓN DEL SIMULADOR FALLAS



EN OPCION

KIT OTDR Mod. EFO43-O/EV
- NO INCLUIDO -

