

1. INTRODUCCIÓN:	2
2. CARACTERÍSTICAS GENERALES:	3
3. INSTALACIÓN:	4
3.1. INFORMACIÓN DE SEGURIDAD.	4
3.2. CONSIDERACIONES GENERALES.	4
3.3. DESCARGA ELECTROSTÁTICA:	4
3.4. MONTAJE.	4
3.4.1 PREPARACIÓN DE LA FIBRA ÓPTICA	4
3.4.2 DIMENSIONES DEL MÓDULO	7
4. CONEXIONES EXTERNAS:	8
4.1. ESQUEMA DE CONEXIONES.	8
4.2. PLANILLA DE BORNES.	8
5. FUNCIONAMIENTO:	9
6. DATOS TÉCNICOS:	10
6.1. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS:	10
6.2. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS:	10
6.3. CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS	10
7. MANTENIMIENTO	11
8. CÓDIGOS DE PEDIDO	12
9. MODIFICACIONES A LA VERSIÓN ANTERIOR:	13
10. SERVICIO TÉCNICO:	14

1. Introducción:

Desarrollado por **Boherdi Electrónica** como parte del sistema de protección de arco MAI. Su función es retransmitir luz de arco provenientes de sus receptores y unificándolo en un emisor que puede conectarse ópticamente a un MAI o MO2. Se utiliza en celda de media tensión donde por medio de captosres se sensa la luz de arco en cada uno de ellos.

2. Características generales:

El Mezclador Óptico MO2:

- Puede ser alimentado indistintamente con tensión alterna o continua.
- Versiones de 3 o 4 entradas ópticas y 1 salida óptica.
- Tiempo de operación desde detección de luz de arco hasta la retransmisión menor a 1ms.
- Utiliza fibra óptica plástica y no se requiere de herramientas especiales para su conexión.
- Distancia garantizada de retransmisión de 50m.
- Alarma de falla de alimentación: Salida por optotransistor (NC).
- Led de alimentación OK.
- Montaje sobre riel DIN simétrico de 35mm o o fijación a panel con tornillos.
- Gabinete ignifugo (grado V0 UL-94).

3. Instalación:

3.1. Información de seguridad.

- En los bornes puede haber tensiones peligrosas.
- La instalación eléctrica del equipo debe ser realizada por personal competente.
- No abrir el equipo innecesariamente. No contiene partes reemplazables por el usuario.

3.2. Consideraciones generales.

Los cables ópticos utilizados son fibras acrílicas monofilares de diámetro 1mm. De cada compartimento de una celda antiarco saldrá un cable óptico hacia el mezclador óptico MO2.

La conexión óptica entre un MO2 y un MAI2 será siempre entre un emisor y un receptor óptico, es decir emisor del MO2 al receptor del MAI2 o receptor de otro MO2. Los extremos de los cables ópticos entre equipos se terminarán siempre con cortes rectos y caras planas.

3.3. Descarga electrostática:

El equipo incluye componentes sensibles a las descargas electrostáticas. Estos dispositivos se encuentran bien protegidos por su gabinete.

3.4. Montaje.

3.4.1 Preparación de la Fibra Óptica

Para la preparación de fibras en los extremos de captor se procede de la siguiente forma:

- Se eliminan aproximadamente 3mm de vaina exterior sin producir daños al conductor óptico del interior. Con una herramienta filosa se da forma cónica al extremo conductor de luz.
- La herramienta para la terminación es un trozo de lija al agua N°150. Con esta lija, en seco, se pule el cono dándole un ángulo de aproximadamente 90° (45° con respecto al eje del cable, ver figura 2).
- Eliminar el polvillo, verificar que el interior del captor no contenga elementos extraños, aflojar el prensafibra e introducir el extremo de la fibra hasta el fondo. Apretar suavemente el prensafibra.
- Luego el captor, ya preparado, se sujeta al soporte (ver figura 3) y este en el interior del compartimento, con la orientación adecuada.
- Tratar, en la instalación, que el recorrido de la fibra óptica en el interior de la celda sea lo más corto posible con el único objeto de evitar que se queme un tramo largo, en caso de un arco. Puede preverse una reserva de fibra en el exterior de la celda, en forma de bucle, que se utilizará para reponer la parte quemada después de un arco.
- El cable óptico se instalará como si fuese eléctrico, con la única precaución importante de hacer con el mismo curvas suaves, es decir doblarlo con un radio grande. Como guía considérese 25mm de radio mínimo de curvatura.

La terminación e instalación del otro extremo del cable óptico se hará como sigue:

- Se efectuará un corte recto sin pelar la fibra. Se lijará el extremo a 90° con el eje del cable con lija N° 400 hasta obtener una cara plana y lisa. (Ver figura 1).
- Se remueve la tapa aflojando los 2 tronillos phillips.
- Aflojar el prensafibra del receptor o emisor deseado, introducir la fibra óptica hasta el fondo del mismo y apretar suavemente el prensafibra.
- Luego acomodar las fibras y colocar la tapa plástica, guiando a las fibras para que salgan por el calado de la tapa y apretando los tornillos.

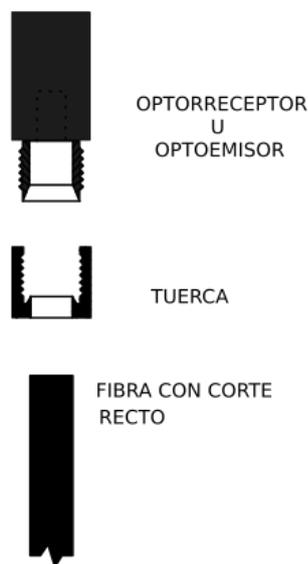


FIGURA 1

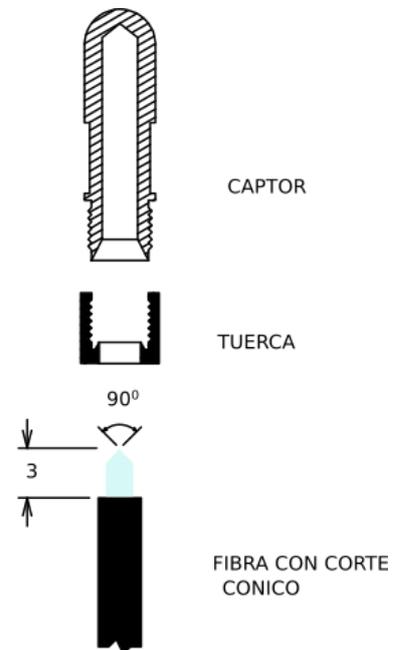


FIGURA 2

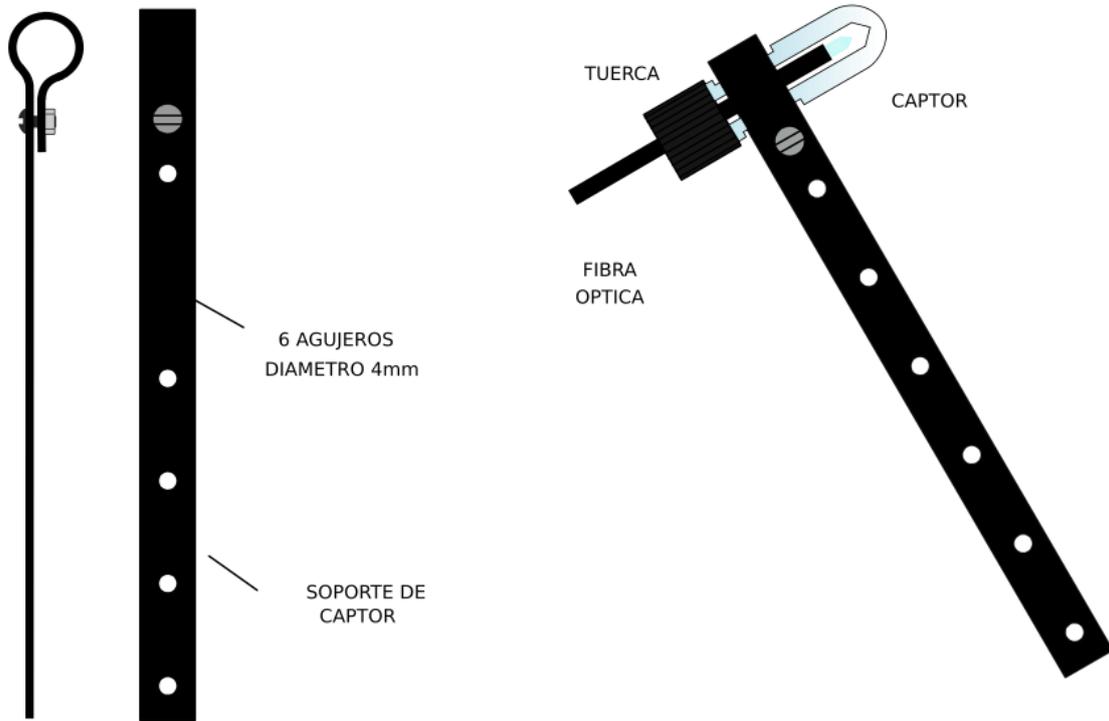
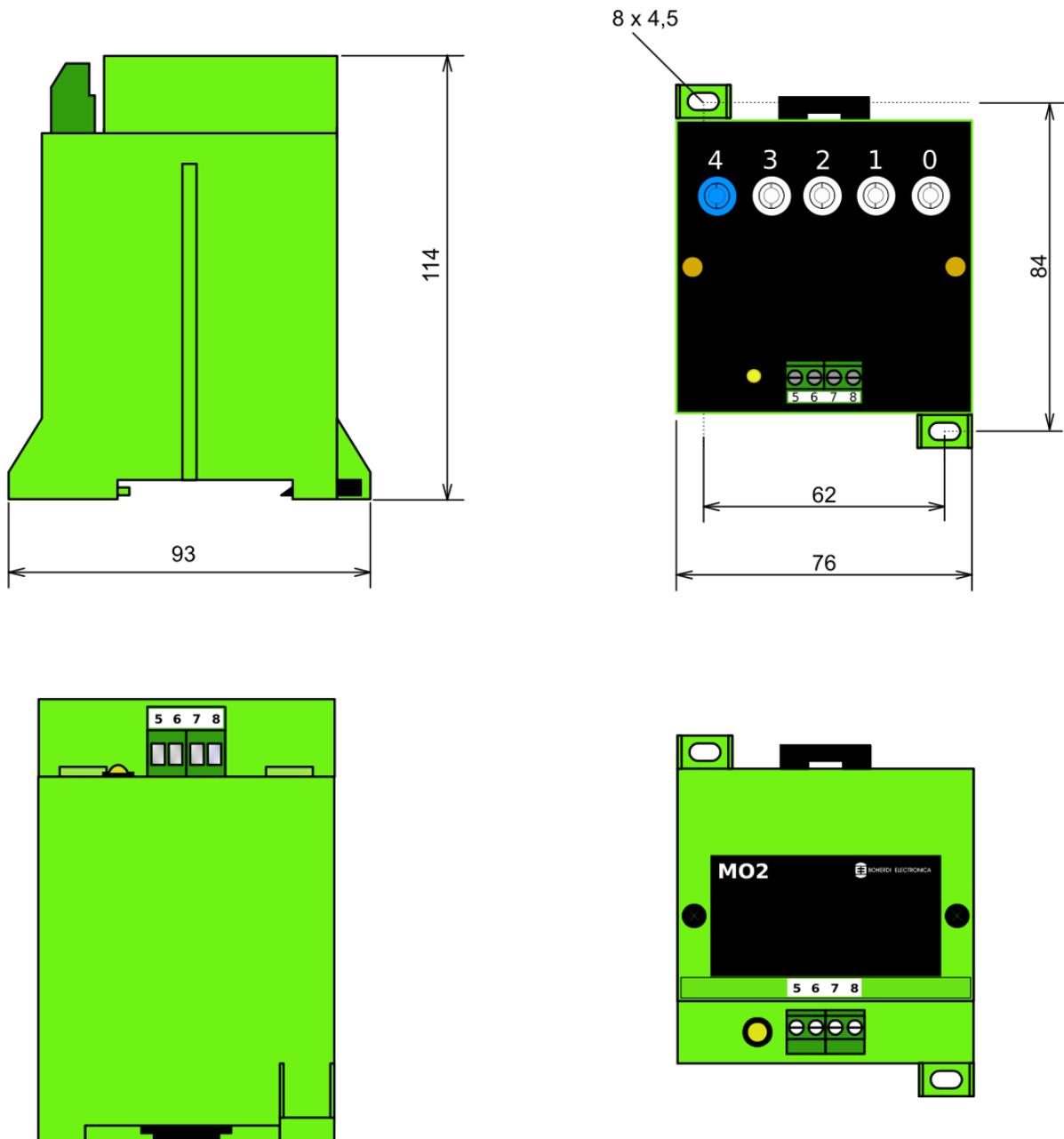


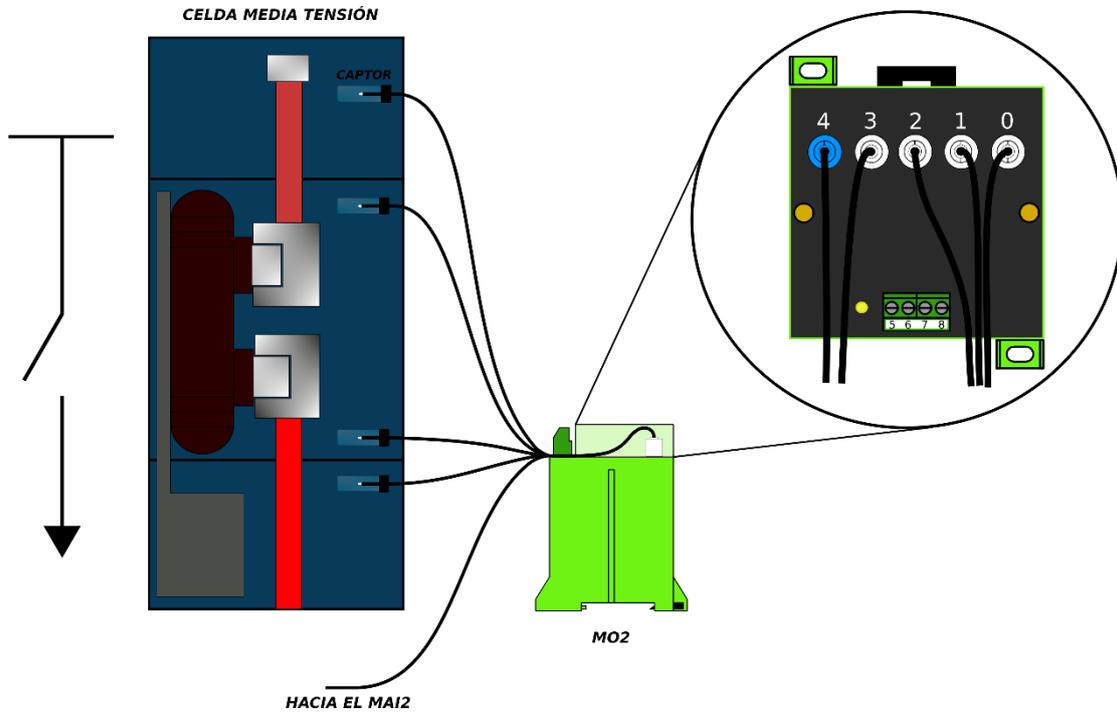
FIGURA 3

3.4.2 Dimensiones del módulo



4. Conexiones externas:

4.1. Esquema de conexiones.



4.2. Planilla de bornes.

Borne	Descripción	
	MO2- 4	MO2-3
0	Entrada óptica	-
1	Entrada óptica	Entrada óptica
2	Entrada óptica	Entrada óptica
3	Entrada óptica	Entrada óptica
4	Salida óptica	Salida óptica
5	Alimentación	Alimentación
6	Alimentación	Alimentación
7	Contacto NC	Contacto NC
8		

Bornera	Borne	Sección conductor Solido	Sección conductor flexible	Inflamabilidad UL-94	Material de contacto
	5 al 8	0.2mm ² a 4mm ²	0.2mm ² a 2.5mm ²	V0	Aleación de cobre

5. Funcionamiento:

El mezclador óptico **MO2**, es un equipo que retransmite luz de arco proveniente de los captosres que son conectados a sus entradas, es decir, cualquier entrada que reciba luz de arco es transmitida al monitor de arco eléctrico **MAI** u otro **MO2** para actuar en consecuencia.

Cada receptor óptico está formado por un fototransistor de alta sensibilidad alojado en un cuerpo plástico donde se conecta la fibra óptica. La respuesta óptica va desde los 400nm hasta 1100nm, a su vez el emisor de luz está formado por un LED rojo visible de 650nm de alta velocidad garantizando la transmisión óptima para fibra ópticas plásticas. Debido a las características del emisor y de la fibra utilizada se garantiza una distancia máxima de transmisión entre equipos de 50m.

Puede ser alimentado indistintamente con corriente continua o corriente alterna y cuenta con distintas versiones en cuanto a la tensión de alimentación como el número de entradas, MO2/3 para 3 entradas y MO2/4 para 4 entradas ópticas, ver sección **Código de pedido**. El tiempo de operación desde que ocurre el arco eléctrico hasta que se retransmite es menor a 1ms. Además, cuenta con una salida NC a optotransistor para indicar falla por falta de alimentación.

El **MO2** suele utilizarse principalmente en celdas de media tensión cubriendo cada compartimiento con un captor. Esto ofrece la ventaja de realizar la conexión en la celda con mayor facilidad y además una reducción de fibra óptica utilizada.

6. Datos técnicos:

6.1. Características eléctricas:

Tensión de alimentación CC (Ripple<3%):	48, 110 y 220V ±15%
Tensión de alimentación CA (50Hz):	
Consumo:	41mA @ 48V 18mA @ 110V 10mA @ 220V
Alarma falla interna:	Optotransistor NC libre de potencial Corriente admisible 20mA Tensión máxima admisible 250V
Entradas ópticas:	3 o 4 (Dependiendo del modelo)
Salida óptica:	1
Tiempo de operación:	<1ms, desde arco hasta retransmisión.
Distancia garantizada entre MO2 y MAI2	50m
Distancia entre MO2 y Captor:	10m
Fibra óptica:	Plástica monofilar 2.2mm diámetro externo 2.5mm radio de curvatura mínimo

6.2. Características mecánicas:

Grado de protección IEC 60529:	IP30
Ancho:	76mm
Alto:	93mm
Profundidad:	114mm
Peso:	200gr

6.3. Características climáticas

Temperatura ambiente admisible:	-12 a 60°C
Humedad:	96%

7. Mantenimiento

Si el equipo es utilizado en las condiciones especificadas en el capítulo “datos técnicos”, es prácticamente libre de mantenimiento. No incluye componentes o partes que sufran desgastes bajo condiciones normales de operaciones.

Si las condiciones ambientales difieren de las especificadas, tales como la temperatura y la humedad, o si la atmósfera alrededor del equipo contiene gases químicamente activos o polvo, se debe realizar una inspección visual en firma periódica, verificando:

- Signo de daño mecánico en la cubierta y en los terminales.
- Polvo dentro del gabinete del equipo. Remover cuidadosamente con aire comprimido.
- Signos de corrosión dentro del equipo, en los terminales o en el gabinete.

Si el equipo funciona indebidamente o si los valores de operación difieren considerablemente de los especificados, es necesaria una revisión exhaustiva. Todas las reparaciones importantes involucrando la electrónica del equipo deben ser realizadas por el fabricante. Reparaciones realizadas por personal no autorizado por BOHERDI ELECTRÓNICA anularán la garantía.

8. Códigos de pedido

MO2/3 48V.

MO2/4 48V.

MO2/3 110V.

MO2/4 110V.

MO2/3 220V.

MO2/4 220V.

9. Modificaciones a la versión anterior:

Primera edición.

10. Servicio técnico:

Ante cualquier inconveniente con los equipos, ponerse en contacto con el servicio técnico de Boherdi Electrónica en forma inmediata.

Boherdi Electrónica S.R.L.

Teléfonos:

+54-11-4925-4843

+54-11-4923-9060

E-mail: ventas@boherdi.com

Dirección: Muñiz 1858

Buenos Aires (Capital Federal)

República Argentina

CP: C1255ACP