

CELDAS TIPO “NORMAREN”

CENTROS DE TRANSFORMACIÓN DE MEDIA TENSIÓN PARA SEÑALIZACIÓN DE LÍNEAS FÉRREAS

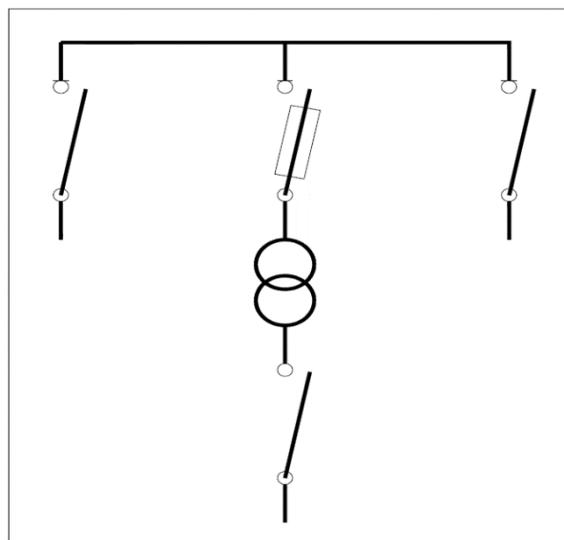


Armarios de tensión nominal de 3,6 kV, destinados a centros de transformación con alimentación doble (de bucle), con cables de hasta 35 mm² de sección y una salida protegida.

Este centro de transformación está constituido por:

- **ARMARIO** de acero.
- **APARELLAJE ELÉCTRICO:** tres interruptores-seccionadores bipolares (tipo **MOL-2** y **MOL-2/C**) o tres interruptores-seccionadores tripolares (tipo **MOL-3F** y **MOL-3F/C**).
- **TRANSFORMADOR** de potencia reductor de hasta 50 kVA.

ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO



ARMARIO

El armario está fabricado con chapa de acero de 2,5 mm de espesor, doblada y soldada convenientemente para formar un conjunto muy resistente. Tiene un acabado de galvanizado en caliente para evitar la corrosión.

El conjunto queda cerrado por una puerta que se apoya en robustas bisagras soldadas. La apertura máxima de la puerta es de 270° (abatida completamente sobre la parte lateral del aparato) y va provista de un gancho para que pueda bloquearse con un ángulo de giro de 100° aproximadamente. Tanto la parte anterior del armario (puerta) como la posterior, disponen de unas dobles ranuras, protegidas con malla metálica, previstas para una correcta ventilación.

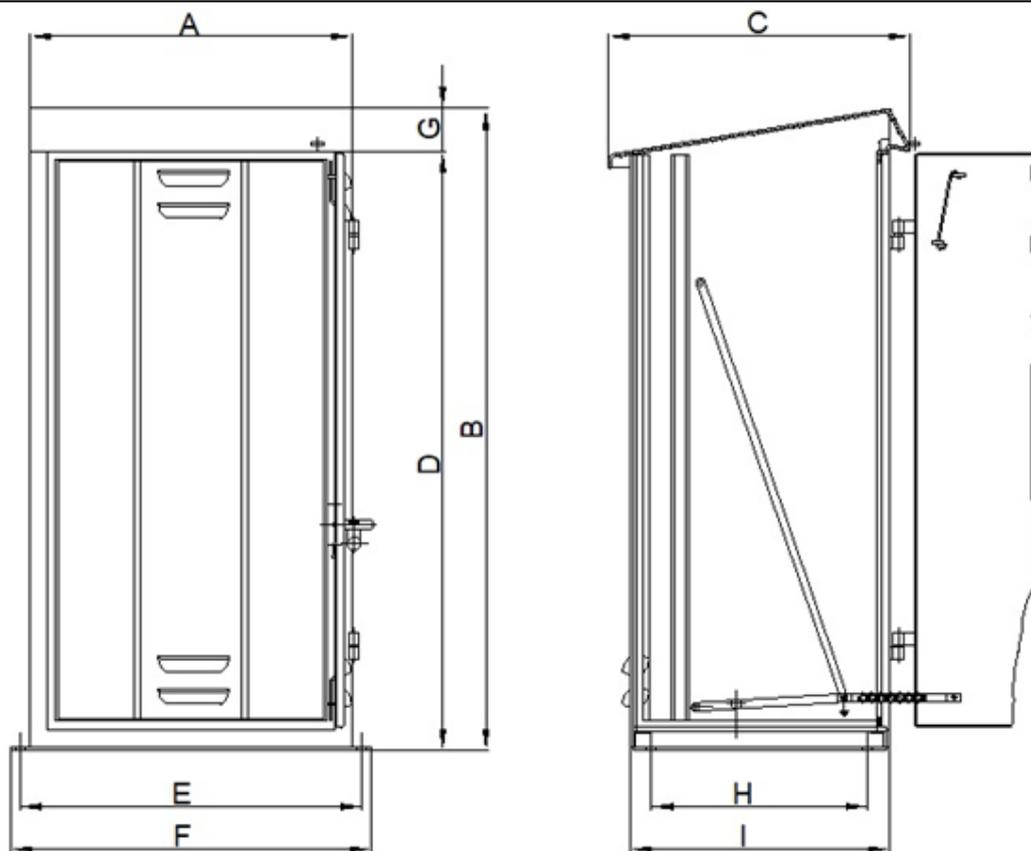
La puerta, con junta de goma de neopreno, se cierra con una maneta que acciona tres cerrojos: uno superior, uno inferior y un tercero lateral. La puerta puede cerrarse con un candado.

En los muros laterales y en el fondo del armario hay perfiles ranurados, soldados, sobre los que se montan luego los interruptores y el transformador.

En el lateral derecho queda soldada una espiga roscada con tuerca M8 para la toma de tierra (Par de apriete 6 N·m).

La base del armario dispone de 4 agujeros de fijación de Ø 22 mm (Par de apriete 250 N·m).

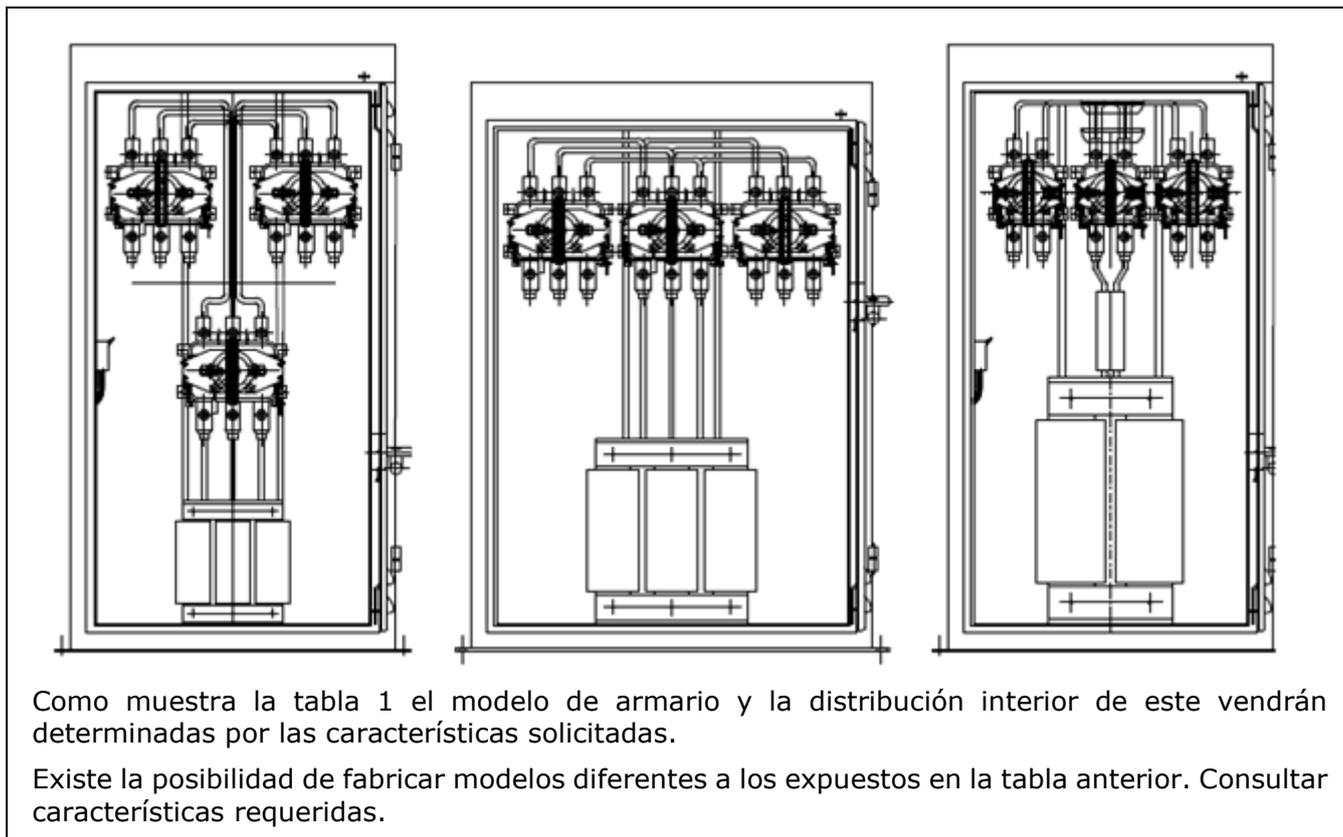
DIMENSIONES DEL ARMARIO (mm)



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
NR1	750	1100	675	1000	795	834	100	500	600
NR2	750	1500	675	1400	795	834	100	500	600
NR3	850	1600	925	1500	895	934	100	750	850
NR4	850	2000	925	1900	895	934	100	750	850
NR5	1050	1500	675	1400	1095	1134	100	500	600
NR6	1050	1100	675	1000	1095	1134	100	500	600
NR7	1050	1600	925	1500	1095	1134	100	750	850

Tabla 1. Dimensiones de los modelos más comunes.

VARIANTES DE OPERACIÓN



APARELLAJE ELÉCTRICO

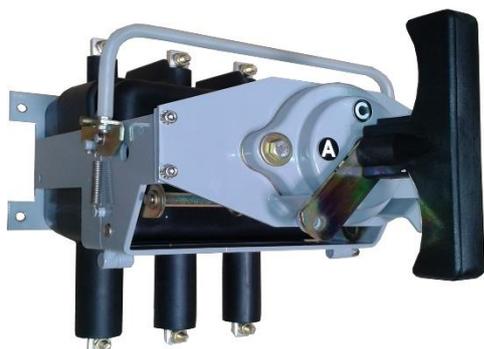
Principalmente, compuesto por tres interruptores-seccionadores de doble ruptura en seco, encapsulados en resina epoxi. Dos de ellos para la alimentación de bucle y uno equipado con cartuchos fusibles para la protección del transformador. Tipo bipolar **MOL-2** y **MOL-2/C** y tipo tripolar **MOL-3F** y **MOL-3F/C**.

CARACTERÍSTICAS MOL-2 y MOL-2/C



Denominación _____	MOL-2, MOL-2/C
Normas de fabricación _____	UNE-EN 62271-103
Tensión nominal _____	3,6 kV
Intensidad nominal _____	200 A
Nivel de aislamiento _____	12/46 kV/kV
Poder de corte _____	200 A
Intensidad térmica (1 segundo) _____	3000 A
Intensidad dinámica _____	7500 Â
Poder de cierre _____	7500 Â
Endurancia mecánica _____	Más de 100 maniobras
Grado de Protección _____	IPH3, según 20099

(Con cuerpo móvil extraído, el grado de protección del cuerpo fijo es IPH2).



CARACTERÍSTICAS MOL-3F y MOL-3F/C

Denominación _____	MOL-3F, MOL-3F/C
Normas de fabricación _____	UNE-EN 62271-103
Tensión nominal _____	3,6 kV
Intensidad nominal _____	125 A
Nivel de aislamiento _____	40/46 kV/kV
Poder de corte _____	125 A
Intensidad térmica (1 s) _____	2 kA
Intensidad dinámica _____	5 kÂ
Poder de cierre _____	2 kÂ
Endurancia mecánica _____	Más de 1000 maniobras
Grado de Protección _____	IPH3, según 20099

(Con cuerpo móvil extraído, el grado de protección del cuerpo fijo es IPH2).

DESCRIPCIÓN MOL

El interruptor MOL es un conjunto encapsulado en resina epoxi, constituido por un cuerpo fijo y otro móvil que se desliza sobre el anterior, según el sistema de petaca, y montado sobre un bastidor con 4 orificios para su fijación sobre una superficie vertical por tornillos M8x30.

Un dispositivo de mando por palanca y resorte hace deslizar el cuerpo móvil sobre el fijo, efectuándose de esta forma las maniobras de conexión y desconexión bruscas, independiente del operador.

Un sistema de gatillos con muelles y bisagras permite la extracción total de la parte móvil, dejando a la vista las boquillas aislantes de los contactos fijos.

La palanca de mando por resorte permite enclavar el aparato en la posición de abierto o en la posición de cerrado.

El cuerpo fijo contiene los portacontactos fijos, insertados en la propia resina epoxi durante el proceso de colada. En cada portacontactos va roscado el contacto fijo en forma de tulipa. El conjunto queda encerrado por una tobera de material aislante.

El cuerpo móvil contiene los contactos en forma de vástago, con cabeza de cobre-tungsteno como elemento apagachispas. Cada dos contactos, que constituyen una fase, van unidos por una pletina de cobre para el interruptor MOL y por un conjunto de pinza y cartuchos fusibles para el tipo MOL/C.

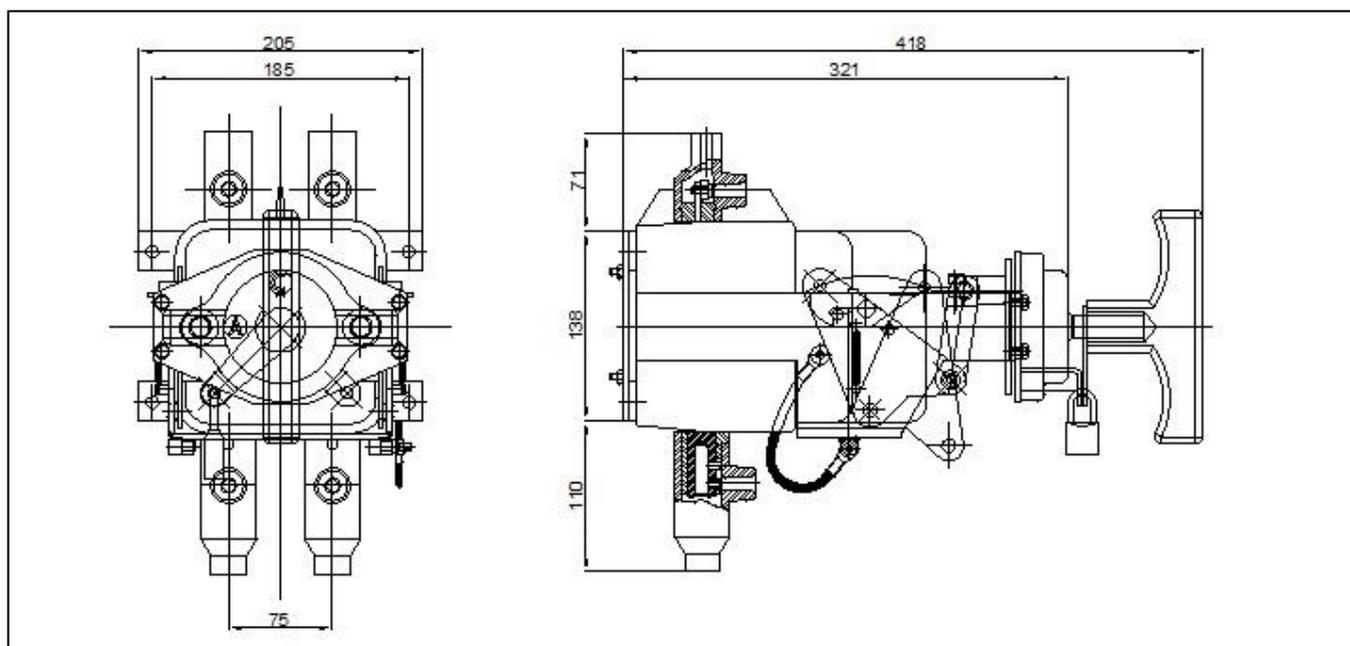
En el soporte de la placa del mando va incorporada la letra A que señala la posición de abierto (desconectado) y la letra C que señala la posición de cerrado (conectado), en alineación con la propia palanca de mando.

La placa de características es de material aislante y va colocada en el frontal del cuerpo móvil.

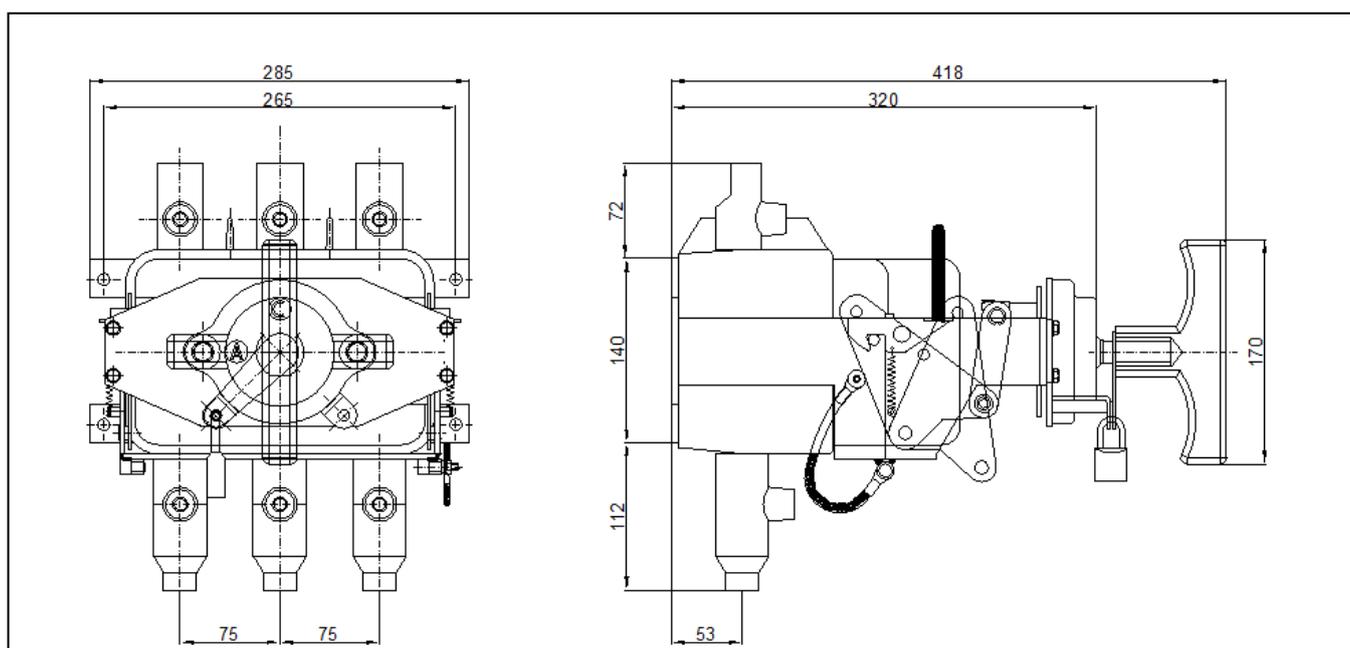
Los bornes superiores del interruptor permiten conectar dos conductores mediante brida y los inferiores un conductor mediante tornillos de fijación tipo Allen.

Estos bornes van protegidos por capuchones aislantes que pueden deslizar sobre los conductores y van provistos de un agujero que permite la comprobación de tensión.

DIMENSIONES MOL-2 (mm)



DIMENSIONES MOL-3 (mm)



MANTENIMIENTO MOL-2 / MOL-3F

El mantenimiento de estos aparatos es muy reducido. La parte mecánica deberá ser engrasada cada 4 o 5 años. En la parte eléctrica, los contactos móviles se han de sustituir cuando se observe que la cabeza de tungsteno de los mismos, se ha reducido debido al desgaste a un tercio de su volumen inicial, aproximadamente 1,5 mm.

Piezas de recambio:

<i>Descripción</i>	<i>Referencia</i>	<i>Cant.</i>	
		<i>Mol-2</i>	<i>Mol-3F</i>
Contacto fijo	IR3-915	4	6
Contacto móvil	IR3-914	4	6
Tobera	IR2-805	4	6

TRANSFORMADOR

Completa el conjunto de la celda "NORMAREN" un transformador de potencia para servicio interior, fabricado según normas UNE-EN 60076.

La celda se puede suministrar con el transformador o sin él, a petición del cliente.

DESCRIPCIÓN

Transformador de potencia desde 0,5 kVA hasta 50 kVA dependiendo de las características requeridas.

En los transformadores la parte activa está completamente ocluida en resina epoxi.

Tiene gran resistencia a los choques mecánicos y es inatacable por humedad, polvo y la mayoría de los agentes químicos.

