



# **AISLADORES TESTIGO**

---

***RESISTIVOS  
PARA CORRIENTE CONTINUA***

- **DETECCION CONSTANTE DE LA PRESENCIA DE ALTA TENSION EN CORRIENTE CONTINUA.**
- **MANIOBRAS AUTOMÁTICAS Y ENCLAVAMIENTOS SENSIBLES A LA TENSION.**
- **SEÑALIZACIÓN PERMANENTE DE ALTA TENSION MEDIANTE LAMPARA DE NEÓN.**



### APLICACIONES

Los aisladores del tipo resistivo aquí presentados, tienen su aplicación en la "DETECCIÓN DE ALTA TENSION CONTINUA" de los valores que fundamentalmente se utilizan en ferrocarriles y metropolitanos (METRO).

En ocasiones la simple detección de la alta tensión continua se utiliza como mera aplicación de seguridad e información personal y en otras ocasiones la detección se utiliza además para accionar automatismos específicos, en este caso mediante el concurso de relés o aparatos de amplificación de señal contruidos y diseñados para este fin.

### FUNCIONAMIENTO

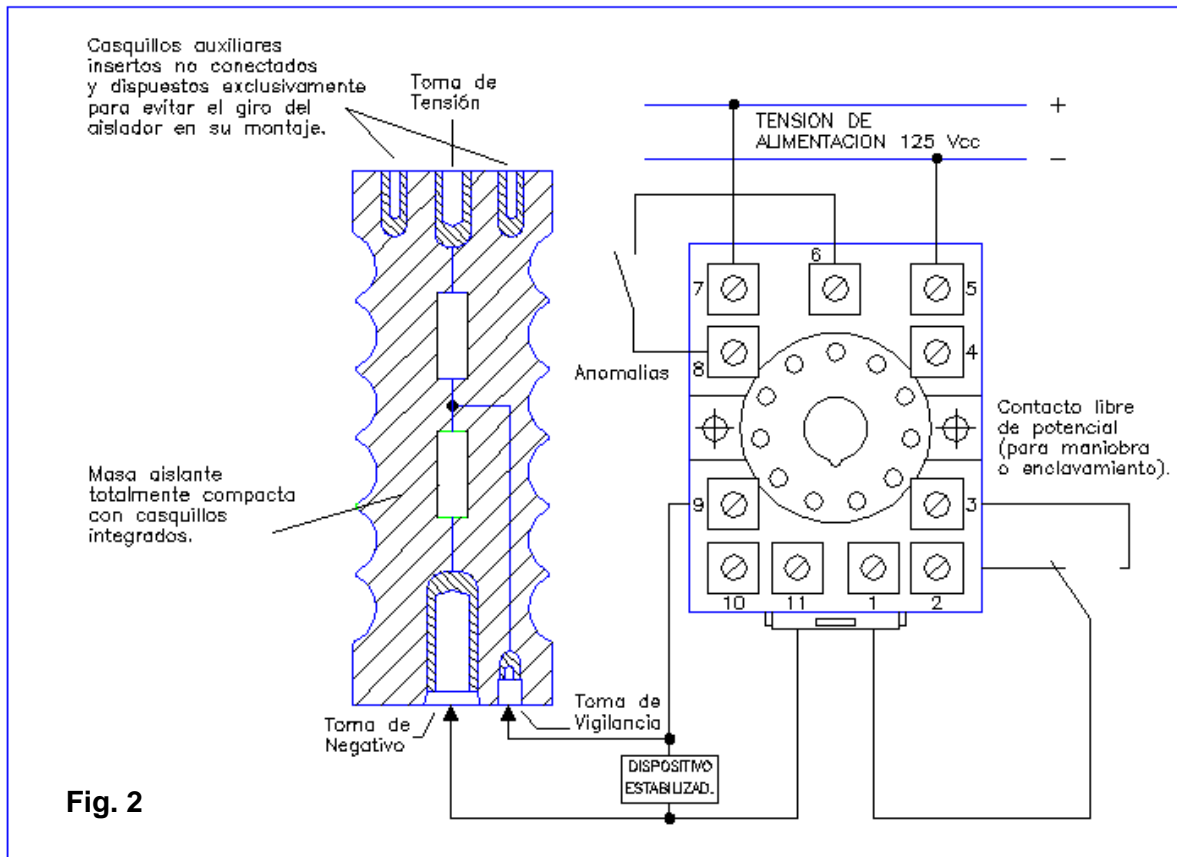
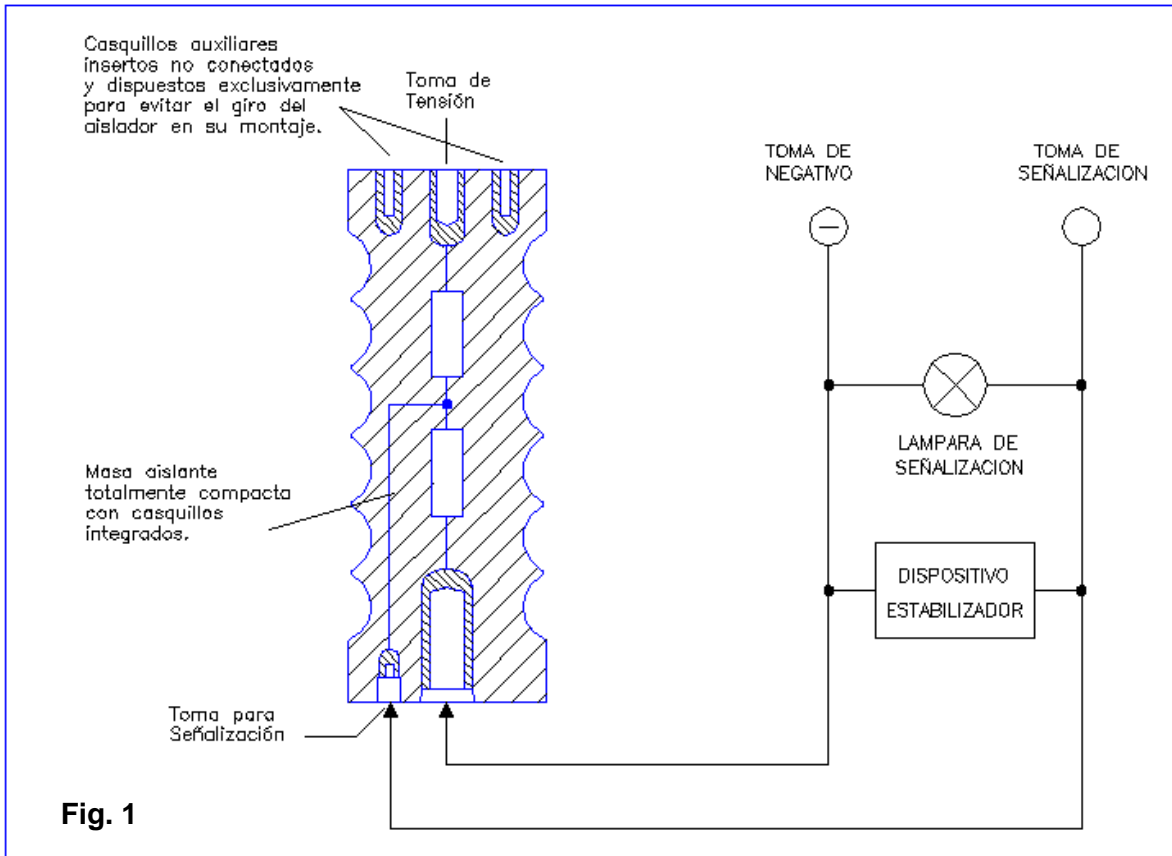
La detección de alta tensión se realiza mediante un divisor resistivo alojado en el interior del aislador. Del aislador sale al exterior un borne de señalización que

distingue exteriormente un Aislador Testigo de un Aislador de Apoyo; de dicho borne de señalización y negativo se emborna el adaptador o dispositivo estabilizador y en paralelo con dicho adaptador se coloca la lámpara de señalización. (Fig. 1).

Si se desea cualquier tipo de eclavamiento mecánico, utilizar un dispositivo de amplificación de señal como el **relé de Láminas** o el relé **RAT-M1**.

Este relé mediante un contacto mecánico de salida permite cualquier tipo de automatismos relacionado con la existencia o carencia de alta tensión.

Utilizando RAT-M1 en caja de plástico. (Fig.2).



Los tipos de fabricación estándar son:

**R600, R1500 y R4000**, para una tensión de servicio respectiva de 600,1500 y 4000 Vcc. Las tensiones mínimas de actuación o sensibilidad son las que se indican en la figura 3.

Los diferentes tipos de Aislador Resistivo se fabrican en versiones de interior e intemperie.

En las figuras 4 y 5 se pueden comprobar todas las características mecánicas de los distintos tipos.

TIPO	SENSIBILIDAD MINIMA CON LAMPARA	TENSION DE SERVICIO Vcc	TENSION DE ENSAYO 1 Min. 50 Hz.
R600	100 V	130 V	4 KV
R1500	250 V	300 V	4 KV
R4000	1500 V	2000 V	10 KV

Fig. 3

**CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS AISLADORES DE INTERIOR**

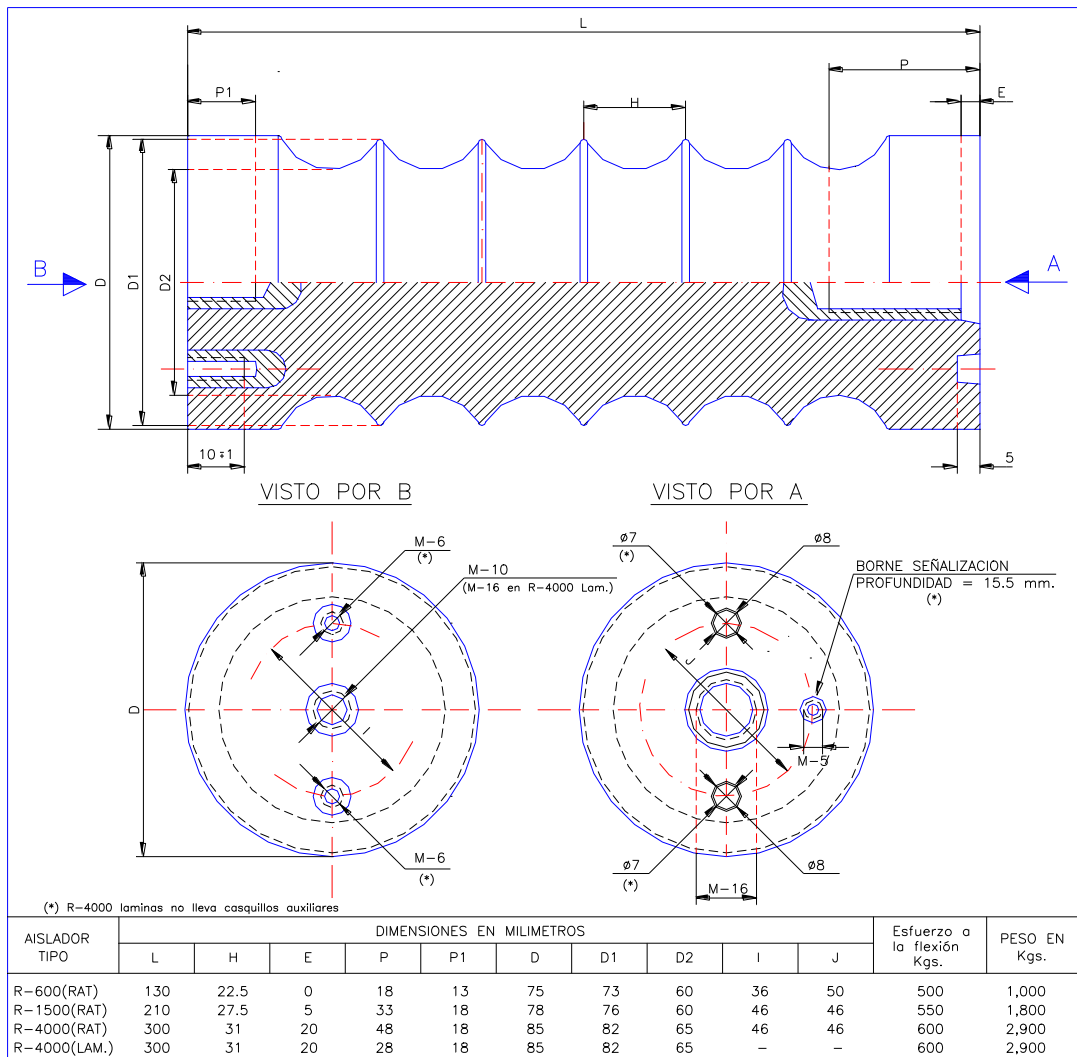
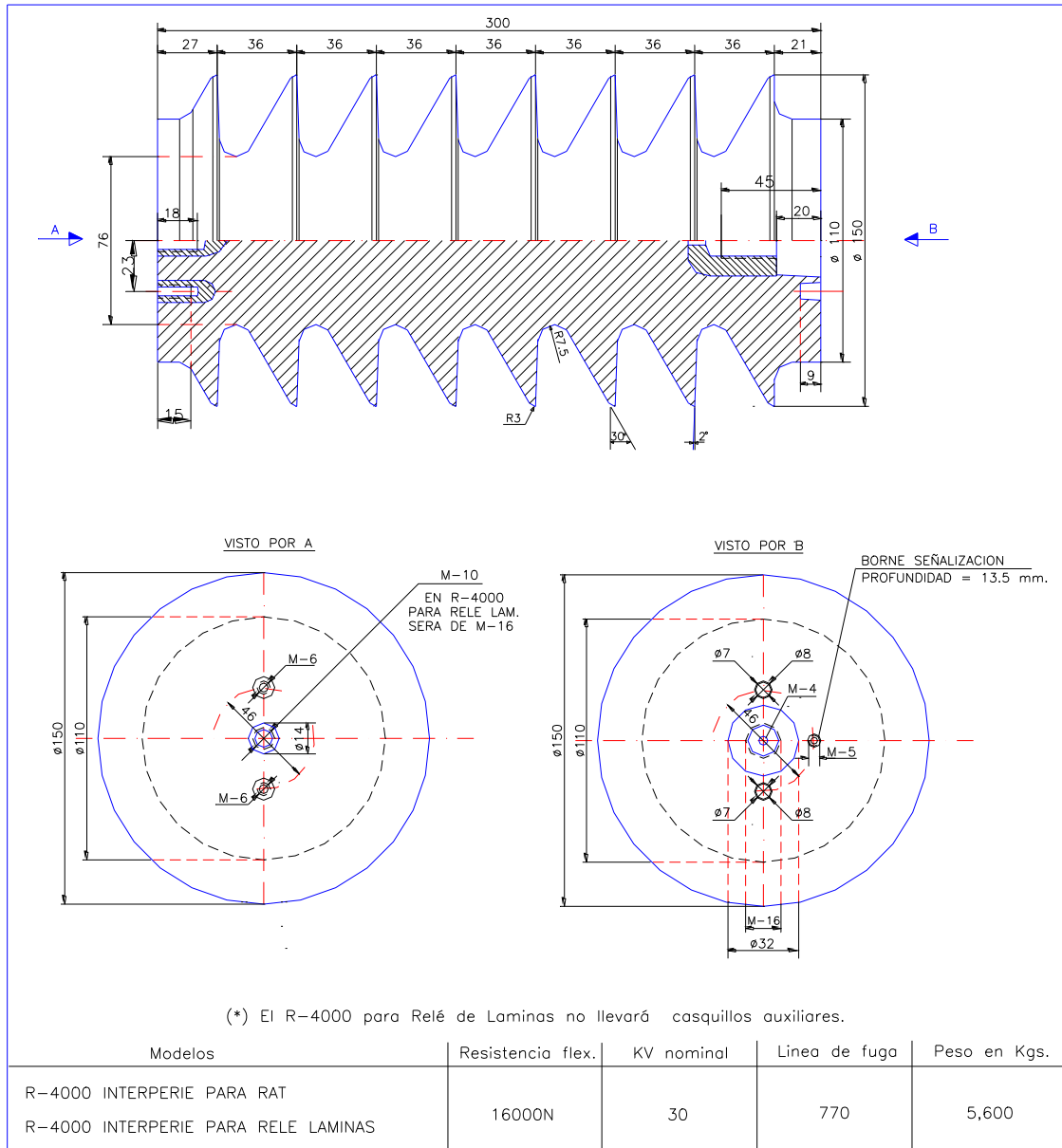


Fig. 4

**CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS AISLADORES DE INTEMPERIE**



**Fig. 5**

**DISPOSITIVOS DE AMPLIFICACION**

En los aisladores resistivos descritos anteriormente, se usan normalmente dispositivos amplificadores de señal para la actuación de maniobras especiales y para la seguridad personal y de servicio. Según se disponga o no de tensión continua de alimentación se puede utilizar como dispositivo de amplificación el **relé de Láminas** o el relé **RAT M1**.

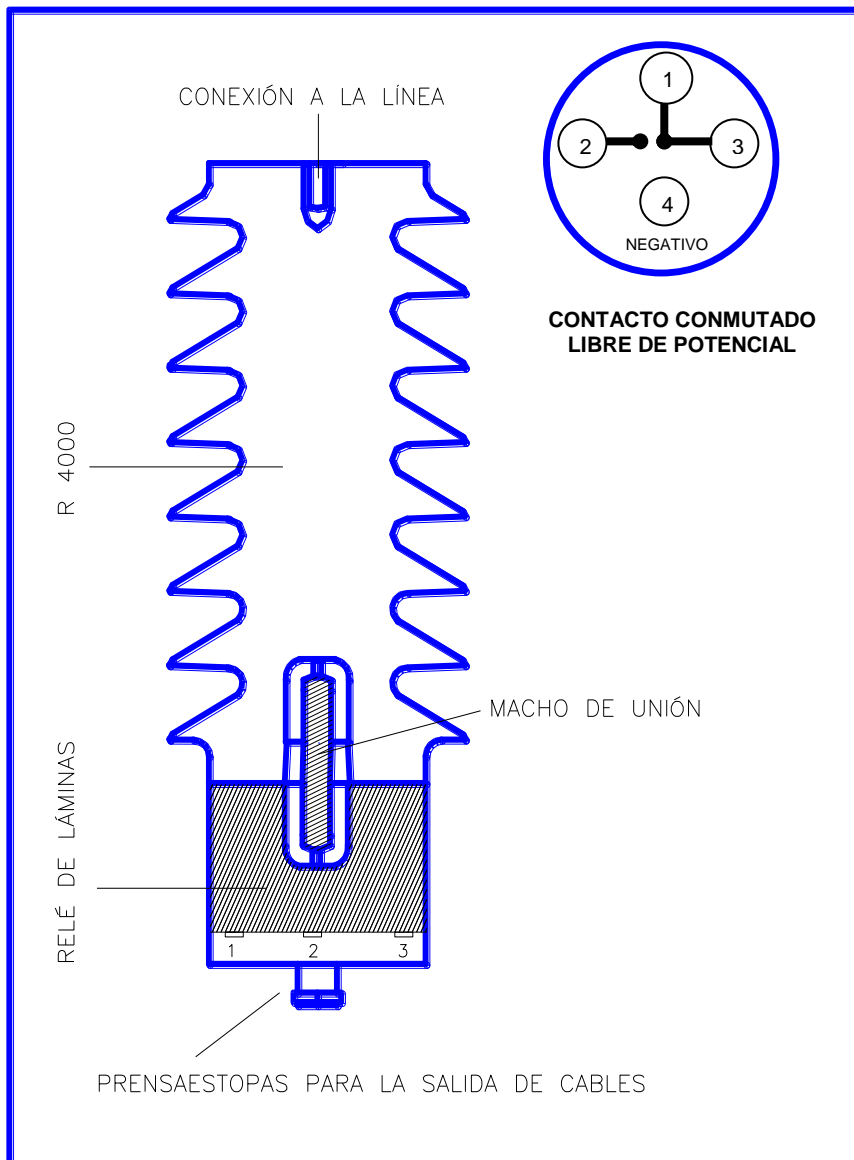
**RELE DE LÁMINAS**

El relé de Láminas está compuesto de una bobina puesta en serie con la resistencia ubicada en el Aislador Testigo. Dicha bobina está acoplada en un circuito metálico formando un único elemento Aislador Resistivo. (Fig. 6).

**Características Técnicas**

- Tensión de conmutación: 2000V
- Tensión de prueba: 10KV 1' / 50 Hz
- Características del contacto:
 

Potencia de corte:	60W-60VA
Tensión alterna máxima:	250Vca
Intensidad de paso:	2A

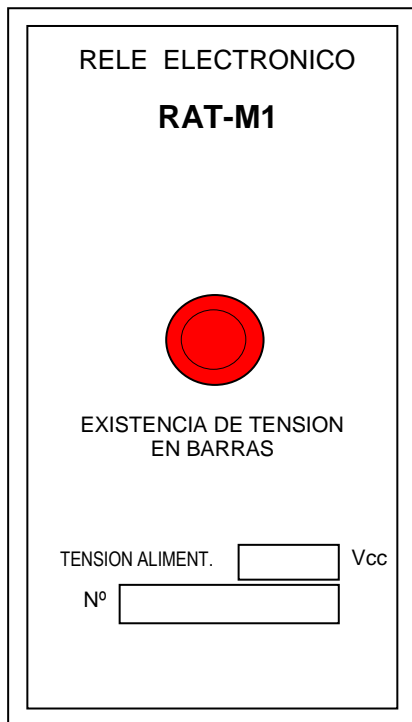


**Fig. 6**

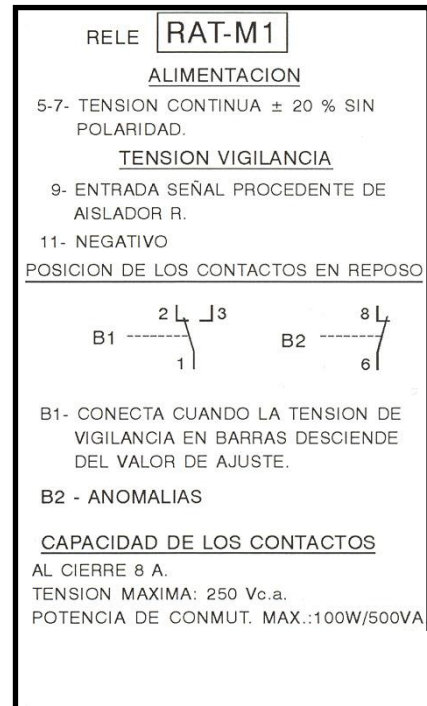
**RELE RAT-M1**

La señal procedente del Aislador Resistivo previa separación galvánica mediante acopladores ópticos es amplificada y procesada adecuadamente, mediante amplificadores operacionales, los cuales controlan un relé electromagnético de salida cambiando su estado, en función de existencia o carencia de tensión.

Los relés RAT se fabrican en dos versiones, caja enchufable de plástico (fig. 7 carátula y fig. 8 disposición de bornes) y caja metálica enchufable (fig. 10 carátula y fig. 9 disposición de bornes). En ambas versiones el relé dispone en su carátula de una lámpara de neón que señala la existencia de alta tensión de forma directa.



**Fig. 7**



**Fig. 8**

El relé de salida se excita a la ausencia de tensión de catenaria y se se desexcita a su existencia. De este modo la falta de tensión auxiliar de alimentación produce la misma señal de peligro que la existencia de tensión en catenari, garantizando la máxima seguridad.

**Características Técnicas**

- Alimentación auxiliar: Las tensiones normalizadas de fabricación son: 24,48 ó 120Vcc ± 20%.
- Consumo con relé excitado: < 1W.
- Consumo con relé desexcitado: <0,5 W
- Actuación instantánea: < 0,5 seg.
- Capacidad de los relés electromecánicos de salida:

Tensión máxima de conmutación 250 Vca.

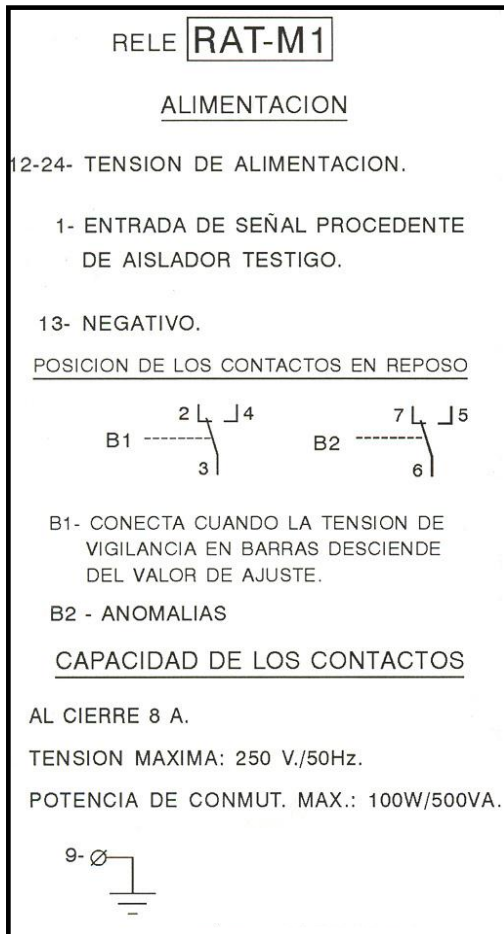
Corriente permanente 8A.

Potencia máx de conmut.: 100W/500VA.

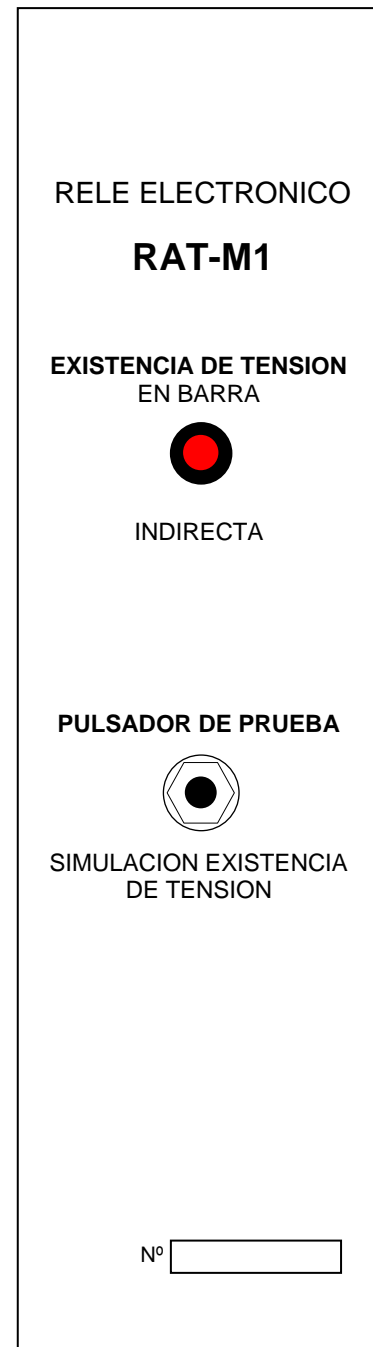
- Margen de temperaturas ambiente: Almacenamiento - 20°C + 70°C.
- Funcionamiento - 5°C + 50°C.
- Peso:

Caja tipo A: 2,400 Kgs.

Caja plástico: 250 grs.



**Fig. 9**

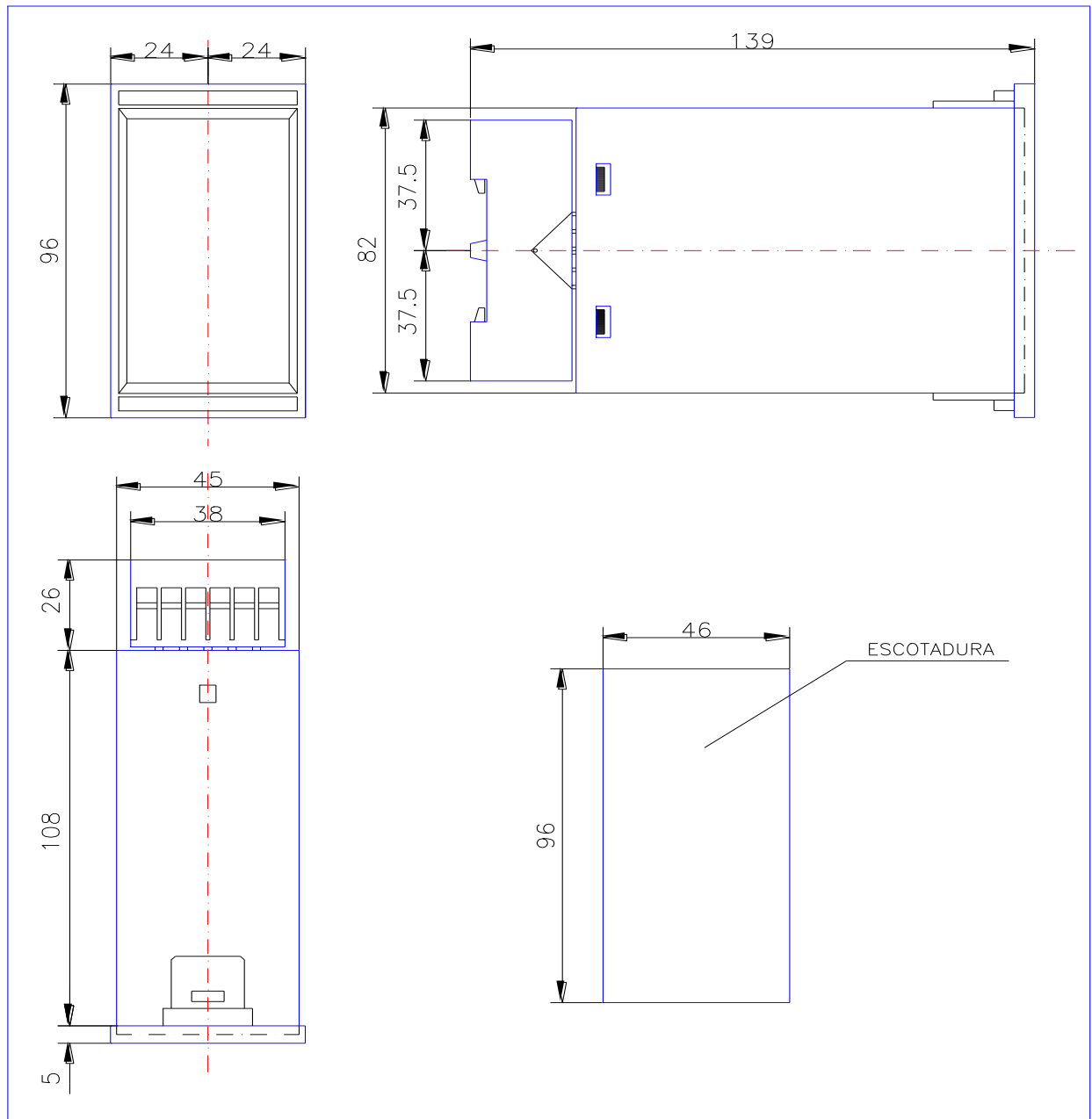


**Fig. 10**

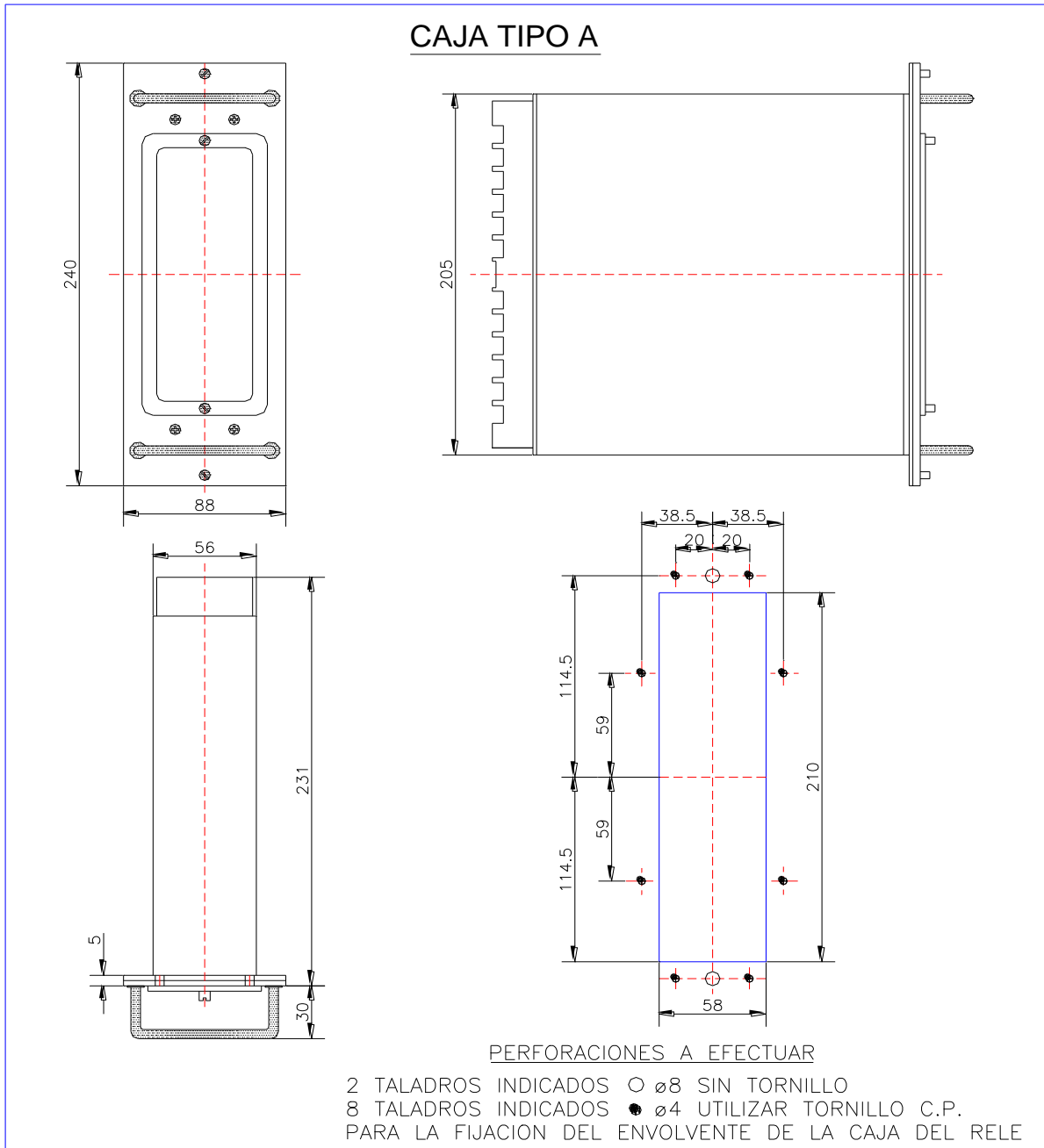


El relé RAT-M1 se presenta en caja enchufable de plástico (medidas en fig. 11) y en caja metálica enchufable tipo "A" (medidas en fig. 12).

**CAJA DE PLASTICO**



**Fig. 11**



**Fig. 12**

***También disponemos de una gama muy amplia de productos de protección, para media y alta tensión.***

- *Aisladores resistivos y capacitivos*
- *Relés de Sobreintensidad*
- *Relés de Sobretensión y Subtensión*
- *Relés de Frecuencia*
- *Relés de Potencia inversa*
- *Comprobadores de Sincronismo*
- *Equipos de comunicación*
- *Convertidores*
- *Temporizadores*
- *Indicadores de paso de corriente*
- *Armarios de protección*

***No dude en ponerse en contacto con nosotros para pedir más información***

NOTA DEL FABRICANTE: El equipo puede verse modificado por mejoras, y puede no coincidir con lo indicado en este manual.



ELECTRONICA  
DIGITAL DE  
PROTECCION

**ELECTRÓNICA DIGITAL DE PROTECCIÓN, S.A.**

C/ Anselmo Clave 80bj.  
08100 Mollet del Valles-Barcelona

CIF A64139686

Tel.: 935445447

Fax: 935794943

[edp@edpingeneria.net](mailto:edp@edpingeneria.net)