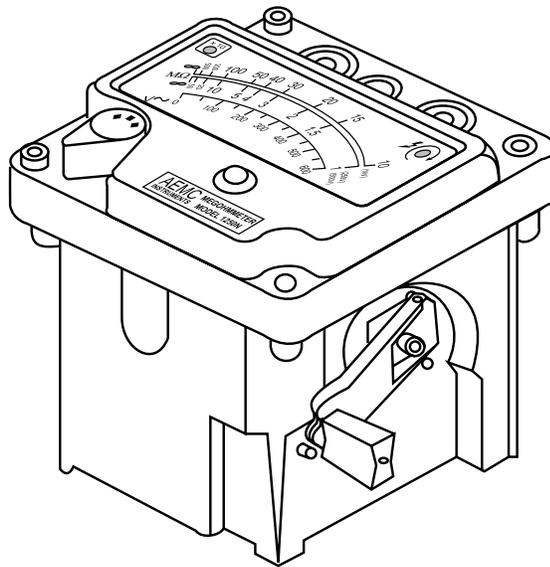


# MEGAOHMETRO DE AISLAMIENTO 1210N/1250N

## Manual de Instrucciones



## **INDICE**

PRECAUCIONES DE EMPLEO.....	3
PRESENTACION .....	4
PARA PEDIDOS .....	4
CARACTERISTICAS GENERALES 1210N	
Descripción.....	5
Medidas de tensión alterna .....	6
Medidas de resistencia de aislamiento .....	7
Medida de resistencia, control de la continuidad .....	8
CARACTERISTICAS GENERALES 1250N	
Descripción.....	9
Medidas de tensión alterna .....	10
Medidas de resistencia de aislamiento .....	11
Utilización del borne de guardia .....	12
Diagrama de condiciones climáticas: .....	13
Consejos de utilización.....	13
REPARACION Y MANTENIMIENTO.....	14



## **PRECAUCIONES DE EMPLEO**



### **Durante las medidas**

- Antes de realizar cualquier medida, verificar con el voltímetro que la parte a controlar no está bajo tensión.
- Verificar que el pulsador “ON/OFF” (1) está en la posición “OFF” (Voltímetro antes de conectar los cables de medida en el aparato).
- Al finalizar la medida y antes de desconectar los cables, verificar que la tensión indicada por el voltímetro es nula.

### **Para su mantenimiento**

- Para la carga de la batería, procurar no rebasar un tiempo de carga superior a 14 horas para una batería completamente descargada.
- Antes de abrir el aparato, verificar siempre que el pulsador “ON/OFF” está en posición “OFF”.
- Para un cambio de baterías, conectar los cables respetando la polaridad (+ rojo y - negro).
- Al cerrar el aparato, respetar el conexionado del conectar de la placa de alimentación a las placas situadas bajo el chasis.
- Verificar periódicamente el buen estado de los cables.

## **SIMBOLOS ELECTRICOS INTERNACIONALES**



Este símbolo significa que el gancho de corriente está protegido con un aislamiento doble o reforzado. Utilice únicamente partes de repuesto especificados al dar servicio al instrumento.



Este símbolo significa PRECAUCION! y requiere que antes de ser utilizado el gancho de corriente se refiera al manual de usuario.

## **PRESENTACION**

Los megómetros 1210N y 1250N son transportables, todo terreno. Robustos y herméticos, pueden ser utilizados en todas condiciones, en talleres, instalaciones industriales, instalaciones domésticas.

La fuente de tensión es un generador a magneto con manivela; la regulación se obtiene electricamente. Además de una total autonomía, este dispositivo garantiza a sus aparatos un valor de tensión o de intensidad de corriente estable en toda la superficie de medida propuesta.

Desde su conexión, los aparatos controlan la presencia de la tensión en el circuito.

Dos cubos metálicos amarillos: así se manifiestan los 1210N/1250N; la manivela se escamotea junto al aparato y al deslizarse a lo largo de los suspensores de transporte, la tapa suelta la parte funcional moldeada de plástico.

Provisto de accesorios, el estuche con presilla (para suspensor o cinturón) contiene 4 cables, 1 punta de prueba, 2 pinzas negras cocodrilo aisladas, todos ellos concebidos para garantizar el enlace de los aparatos en condiciones óptimas de seguridad.

El 1210N permite controlar el aislamiento y la continuidad de las instalaciones eléctricas.

Para controles de continuidad

2 calibres:  $10\Omega$  -  $100\Omega$

Para controles de aislamiento

4 calibres:  $50\text{ K}\Omega$  -  $500\text{ K}\Omega$  -  $5\text{ M}\Omega$  -  $200\text{ M}\Omega$

El 1250N permite efectuar las medidas de aislamiento hasta  $5000\text{ M}\Omega$  bajo tensiones diferentes ( $250\text{ V}$  -  $500\text{ V}$  -  $1000\text{ V}$ ). El 1250N contiene un borne de guardia que permite realizar un circuito de guardia afín de evitar que las corrientes superficiales de fuga no perturben la medida de fuertes aislamientos.

## **PARA PEDIDOS**

1210N (con modo empleo y juego de cables) ..... 1326.01

1250N (con modo empleo y juego de cables) ..... 1326.02

### **Accesorios**

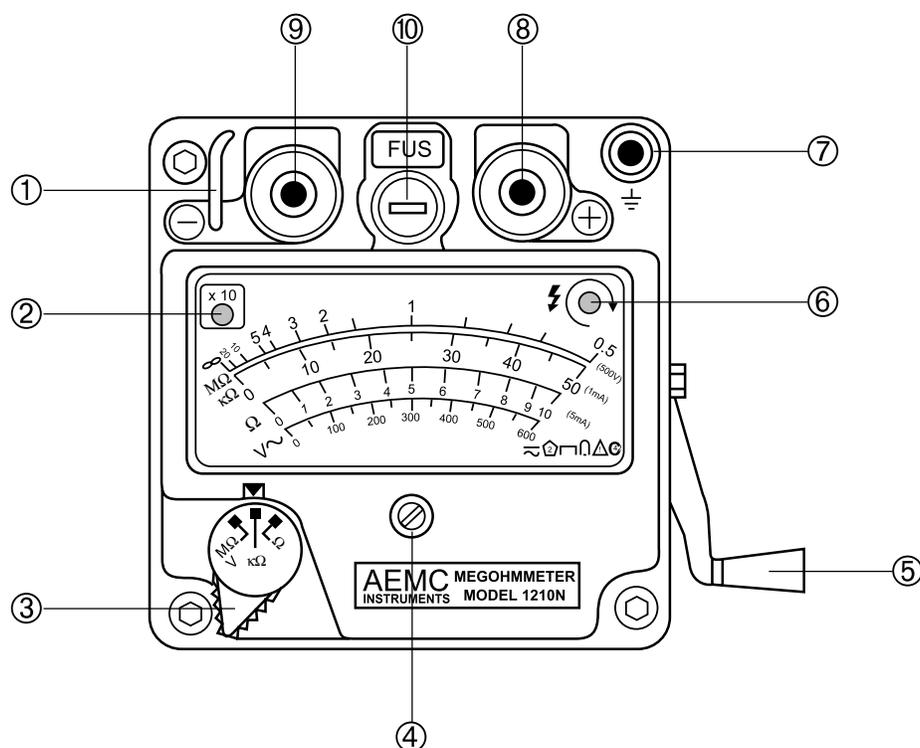
Estuche de accesorios I/PA1 (para los dos aparatos) ..... 1019.01

Estuche con 4 cables, 1 punta de prueba, 2 pinzas cocodrilo negras aisladas.

### **Recambios**

Juego de 10 fusibles (0,2 A - 250 V) para 1210N ..... 2973.02

## 1210N DESCRIPCION



- 1) Barra de seguridad que sirve de apoyo para la mano izquierda desde el manejo de la manivela.
- 2) Indicador luminoso rojo (encendido): multiplicar la lectura por 10 para obtener el resultado (en escala MΩ, KΩ, Ω).
- 3) Conmutador de calibre a reponer en posición MΩ/V después de su utilización.
- 4) Tornillo de ajuste a cero mecánico del galvanómetro.
- 5) Manivela escamotable.
- 6) Indicador luminoso naranja (encendido): señala la correcta velocidad de rotación de la magneto, es decir, la presencia de una tensión que puede alcanzar 1210N (calibre MΩ) o la presencia de una corriente de 1 mA (calibre KΩ) o una corriente de 5 mA (calibre Ω).
- 7) Borne de protección de tierra.
- 8) Bornes de medida - Rojo.
- 9) Bornes de medida - Negro.
- 10) Fusible 0,2 A.

## MEDIDAS DE TENSION ALTERNA

Posición del conmutador:  $M\Omega/V\sim^*$

Calibre: 600 V $\sim$

Precisión:  $\pm 3\%$  del valor final de la escala

Resistencia de entrada: 100  $K\Omega$

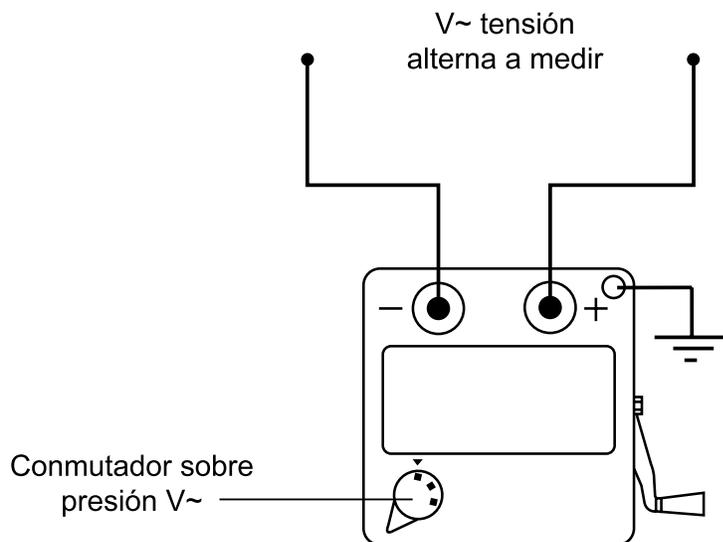
Frecuencia: 45 - 450 Hz

Sobrecarga admisible: 600 V

Tipo de protección: sobredimensión de los elementos

\*Si el conmutador se encuentra en la posición  $K\Omega$  o  $\Omega$  la desviación de la aguja indica la presencia de la resistencia, pero esta indicación no corresponde al resultado de la medida.

Si el conmutador se encuentra en posición  $\Omega$  y la resistencia es superior a 100 V, el fusible se deteriorará pero el aparato indicará siempre la presencia de la resistencia.



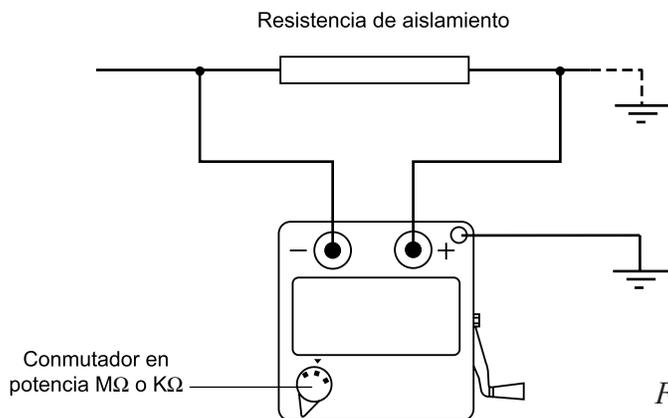
*Figura 1*

## MEDIDAS DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO

Posición del conmutador:	$M\Omega$	$K\Omega$
Amplitud de medida:	0,5 - 5,5* 200 $M\Omega$	0 - 45* 500 $K\Omega$
Tensión de prueba:	500 V $\overline{\text{---}}$ constante ( $\pm 5\%$ )	de algunos voltios a 650 V máx
Precisión:	$\pm 2,5\%$ del valor final de la escala	
Intensidad de la corriente de medida:	5 mA máx	1 mA constante
Tiempos de medida sobre carga capacidad:	0,5 s/ $\mu F$	
Tiempos de descarga:	5 s/ $\mu F$	
Sobrecarga admisible:	600 V~ y $\overline{\text{---}}$	
Tipo de protección:	sobredimensión de los elementos	

\*Valor aproximado correspondiente al cambio automático de la escala (desde que la lámpara roja está encendida: multiplicar la lectura por 10 para obtener el resultado).

- Desconectar la porción de circuito a comprobar de la fuente de energía.
- Colocar el conmutador en la posición voltímetro.
- Conectar el aparato según el esquema (borne rojo en tierra para medida de resistencia de aislamiento en relación a la tierra).
- Comprobar la ausencia de tensión (no hay desviación de la aguja).
- Colocar el conmutador en la posición adecuada.
- Girar la manivela hasta que el indicador luminoso naranja situado a la derecha del aparato se encienda.
- Leer el valor: si el indicador rojo situado a la izquierda del aparato está encendido multiplicar la lectura por 10 para obtener el resultado.
- Dejar que se carga el circuito (algunos segundos) antes de desconectar el aparato.



*Figura 2*

## **MEDIDA DE RESISTENCIA, CONTROL DE LA CONTINUIDAD**

Posición del conmutador:  $\Omega$

Amplitud de medida: 0-9\* ...100

Intensidad de la corriente de medida: 5 mA constante

Tensión máxima: 10 V

Precisión:  $\pm 2\%$  del valor final de la escala

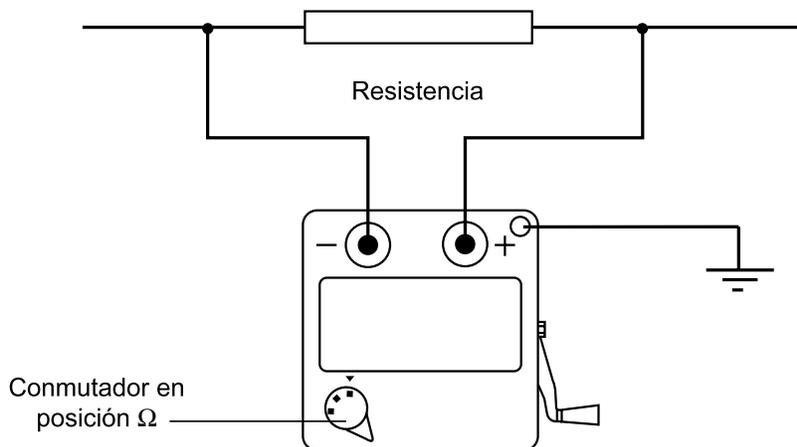
Sobrecarga admisible: 600 V~ y  $\overline{\text{---}}$ .

Tipo de protección: Hasta 100 V (10s) sobredimensión de los elementos.

Por encima: por fusible rápido (0,2 A 250 V)

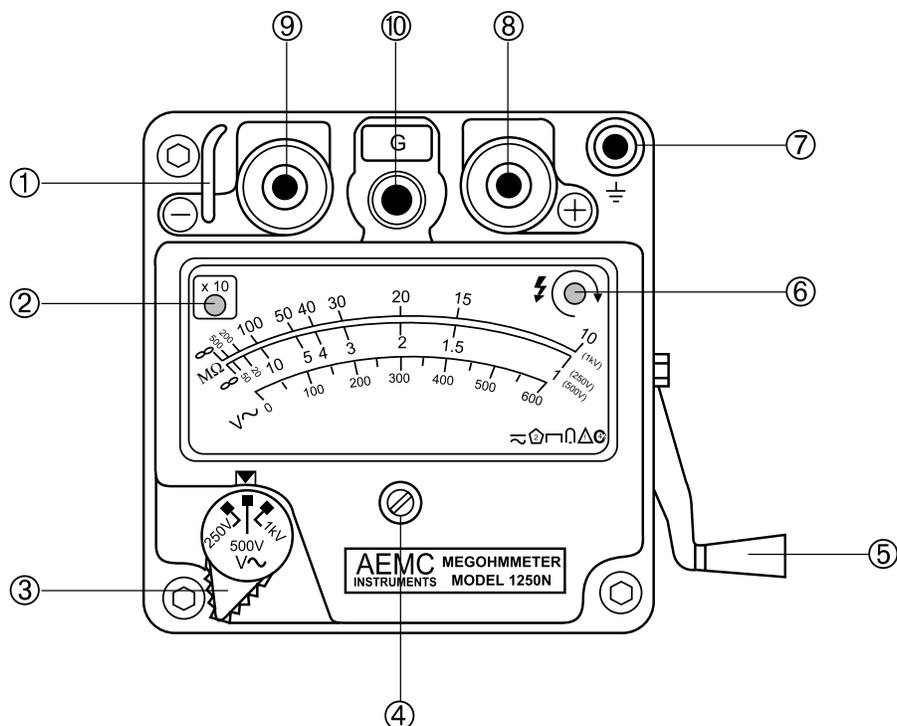
\*Valor aproximado correspondiente al cambio automático de la escala (desde que la lámpara roja esté encendida: multiplicar la lectura por 10 para obtener el resultado).

- Desconectar la porción del circuito a estudiar de la fuente de energía.
- Colocar el conmutador del aparato en la función voltímetro.
- Conectar el aparato a los bornes de la resistencia (ver esquema).
- Comprobar la ausencia de tensión (no desviación de la aguja).
- Colocar el conmutador en posición  $\Omega$ .
- Girar la manivela hasta que el indicador naranja situado a la derecha del aparato se encienda.
- Leer el valor: si el indicador luminoso rojo situado a la izquierda del aparato está encendido, multiplicar la lectura por 10 para obtener el resultado.



*Figura 3*

## 1250N DESCRIPCION



- 1) Barra de seguridad que sirve de apoyo para la mano izquierda desde el manejo de la manivela.
- 2) Indicador luminoso rojo (encendido): multiplicar la lectura por 10 para obtener el resultado (en escala MΩ).
- 3) Conmutador de calibre a reponer en posición V~ después de su utilización.
- 4) Tornillo de ajuste a cero mecánico del galvanómetro.
- 5) Manivela escamotable.
- 6) Indicador luminoso verde (encendido): señala la buena velocidad de rotación de la magneto, es decir, la presencia de una tensión que puede alcanzar 1250N entre los bornes.
- 7) Borne de protección de tierra.
- 8) Bornes de medida - Rojo.
- 9) Bornes de medida - Negro.
- 10) Borne de guardia - Azul.

## MEDIDA DE TENSION ALTERNA

Posición del conmutador: 500 V / V~\*

Calibre: 600 V~

Precisión:  $\pm 3\%$  del valor final de la escala

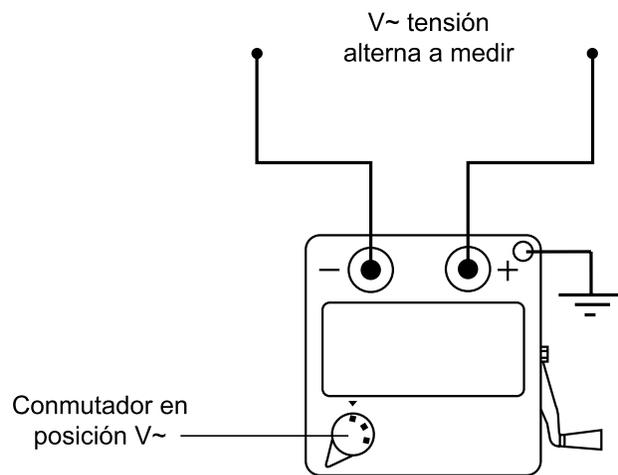
Resistencia de entrada:  $< 100 \text{ K}\Omega$

Frecuencia: 45 - 450 Hz

Sobrecarga admisible: 600 V~ y  $\overline{\text{---}}$ .

Tipo de protección: sobredimensión de los elementos

\*Si el conmutador se encuentra en la posición 250 V o 1000 V la desviación de la aguja señala la presencia de tensión, pero el indicador no corresponde al resultado de la medida.



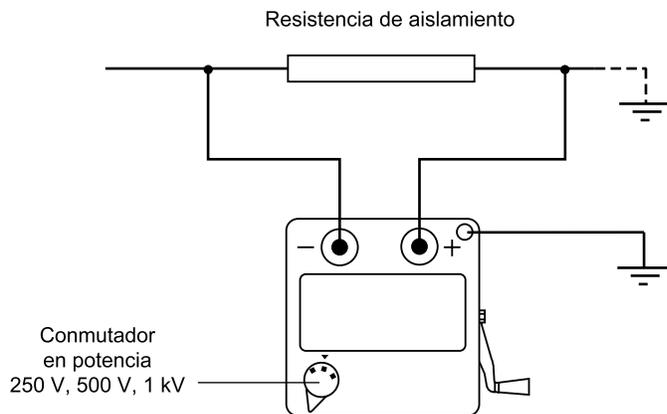
*Figura 4*

## MEDIDA DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO

Posición del conmutador:	250 V	500 V	1 kV
Amplitud de medida:	1 - 11*	1 - 11*	10 - 110*
	500 MΩ	500 MΩ	5000 MΩ
Tensión de prueba:	250 V $\overline{\text{---}}$ cte. (± 5%)	500 V $\overline{\text{---}}$ cte. (± 5%)	1000 V $\overline{\text{---}}$ cte. (± 5%)
Precisión	±2% del valor final de la escala		
Intensidad máxima de corriente de medida:	5 mA		
Tiempos de medida sobre carga de capacidad:	0,2 s/μF	0,5 s/μF	0,5 s/μF
Tiempos de descarga:	8 s/μF	8 s/μF	8 s/μF
Sobrecarga admisible:	600 V~ y $\overline{\text{---}}$		
Tipo de protección:	sobredimensión de los elementos		

\*Valor aproximado correspondiente al cambio automático de la escala (desde que la lámpara roja está encendida: multiplicar la lectura por 10 para obtener el resultado).

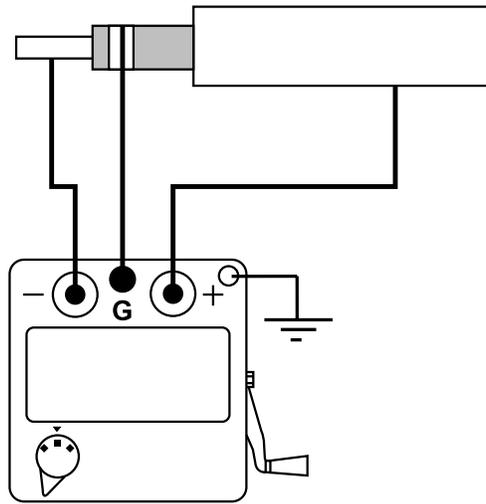
- Desconectar la porción de circuito a comprobar de la fuente de energía.
- Colocar el conmutador en la posición voltímetro.
- Conectar el aparato según el esquema (borne rojo en tierra para la medida de resistencia de aislamiento en relación con tierra).
- Comprobar la ausencia de tensión (no hay desviación de la aguja).
- Colocar el conmutador en la posición adecuada.
- Girar la manivela hasta que el indicador luminoso verde situado a la derecha del aparato se encienda.
- Leer el valor: si el indicador rojo situado a la izquierda del aparato está encendido multiplicar la lectura por 10 para obtener el resultado.
- Dejar descargar el circuito (algunos segundos) antes de desconectar el aparato.



*Figura 5*

**Utilización del borne de guardia.**

Para evitar que las corrientes de fuga superficiales no perturben una medida de aislamiento, es conveniente realizar un circuito de guardia utilizando el borne de guardia "G".



*Figura 6*

### Diagrama de condiciones climáticas:

% HR Humedad Relativa

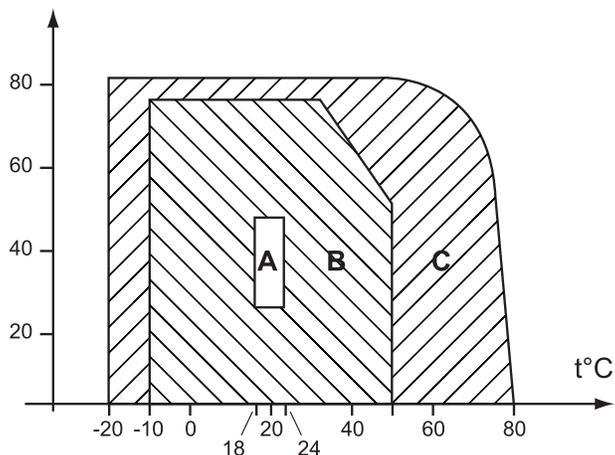


Figura 7

A: Condiciones de referencia

B: Condiciones de utilización

C: Condiciones de stock

Cierre hermético: IP 54 con tapa

IP 52 con tapa

### Normas de referencia

Controlador de aislamiento: VDE 413 parte 1/4

Reglas de seguridad: NF C 42-010; CEI 414

Protección de fundas: NF C 20-010, CEI 529

Resistencia a las vibraciones: MIL-T-28800D

Resistencia a los choques: CEI 51

### CONSEJOS DE UTILIZACION

- En reposo, la aguja debe indicar o en la posición voltímetro: sino regularla con el tornillo central negro (ver esquema).
- Releer el borne de tierra de protección (ver esquema descriptivo) al conductor de protección.
- No conectar el aparato a los bornes de un circuito donde la tensión sea superior a 600 V.
- Ante toda medida de resistencia, comprobar que el circuito no esté bajo tensión (conmutador en posición voltímetro antes de conexión).
- Después de cada medida de resistencia de aislamiento, dejar descargado el circuito (algunos segundos) antes de conectar el aparato.

## **REPARACION Y MANTENIMIENTO**

Controle periódicamente que las superficies de contacto de las mordazas estén libres de polvo, suciedad u otros cuerpos extraños. Si fuera necesario, límpialos con un paño suave. No use abrasivos o solventes.

A los efectos de garantizar que su instrumento cumpla con las especificaciones previamente establecidas, es recomendable que la unidad sea sometida a un servicio anual de calibración en fábrica:

AEMC® Instruments  
15 Faraday Drive  
Dover, NH 03820 USA  
(603) 749-6434 • Fax (603) 742-2346  
[www.aemc.com](http://www.aemc.com)

Para reparaciones del instrumento, contacto a su Distribuidor autorizado o a nuestro Centro de Servicios de Fábrica.

Presupuestos por reparaciones, calibraciones normales y calibraciones bajo normas del NATIONAL INSTITUTE of STANDARDS and TECHNOLOGY, se proporcionan a pedido. Clientes del exterior deben recibir autorización por telex o por carta antes de devolver cualquier instrumento.

Si usted tiene algún problema técnico o requiere asistencia para una correcta aplicación de este instrumento, por favor llame sin cargo a nuestras líneas "HOT LINE" técnicas.

phone: (508) 698-2115 • fax: (508) 698-2118

**Notas:**



**Chauvin Arnoux® , Inc.**  
d/b/a AEMC® Instruments  
15 Faraday Drive • Dover, NH 03820 USA  
[www.aemc.com](http://www.aemc.com)