



Gama PAT120

Probador de aparatos portátil

Guía del usuario

Megger
WWW.MEGGER.COM

	Desembalado de la caja	3
	Advertencias de seguridad	4
	Símbolos utilizados en este instrumento	5
	Símbolos utilizados en el panel de conexiones	6
	Esquema del instrumento	6
	----- Información del PAT120 y la pantalla	6
	----- Símbolos de medición	7
	----- Botones del instrumento	7
	----- Símbolos de INSTRUCCIONES de la guía del usuario	8
	Instalación y extracción de la correa de transporte	9
	Encendido / apagado	10
	Prueba de clase I  (PAT120) usando fuga sustitutoria a 40 V CA	11
	Prueba de clase II  (PAT120) usando fuga sustitutoria a 40 V CA	12
	Prueba de cable de alimentación  (PAT120)	13
	Prueba de cable extensor  (PAT120)	14
	Gestión de fallos	15
	Reinicio de fábrica a valores por defecto	16
	Variaciones de modelo internacionales	16
	Sustitución de batería y fusibles (PAT120)	17
	----- Sustitución de batería	17
	----- Sustitución de fusible	18
	Mantenimiento preventivo	18
	Especificaciones	18

Gracias por adquirir el probador de aparatos portátil Megger.

Para su propia seguridad y para conseguir el máximo provecho de su instrumento, asegúrese de leer y comprender las advertencias de seguridad y las instrucciones antes de intentar utilizarlo.

Estos instrumentos han sido diseñados y fabricados por:

Megger Instruments Limited
Archcliffe Road
Dover Kent
CT17 9EN
England

Megger Instruments Limited se reserva el derecho de cambiar las especificaciones de estos instrumentos en cualquier momento sin previo aviso.

Desembalado de la caja

Desembalar el contenido de la caja con precaución. Contiene documentos importantes que debe leer y conservar para posterior referencia.

Rellene la tarjeta de garantía prepagada y devuélvala a Megger Instruments Limited lo antes posible para ayudarnos a reducir eventuales retrasos para ayudarle si requiriera asistencia por nuestra parte.



Advertencias de seguridad

Debe leer y comprender las advertencias y precauciones de seguridad siguientes antes de utilizar el instrumento. Deben ser respetadas durante su uso.

- Use exclusivamente los cables de prueba y accesorios incluidos o aprobados por Megger Instruments Limited
- Siempre que el símbolo ⚠ o el símbolo ⚡ se muestren, debe consultarse la guía del usuario y la documentación sobre advertencias para identificar la naturaleza del riesgo y cualquier acción necesaria para evitarlo
- No utilice el instrumento si advierte cualquier signo de daños.
- Este instrumento cumple con los requisitos de EMC de las aplicaciones de clase A. No adecuado para usarse en instalaciones domésticas
- Todos los cables de prueba, sondas y clips deben estar en buen estado, limpios y sin roturas ni grietas en su aislamiento
- Las sondas y clips deben sujetarse desde detrás del protector para los dedos
- Los cables de prueba que no se estén utilizando para una medición deben estar desconectados del probador de aparatos
- Durante la prueba, asegurarse de que no existe riesgo como consecuencia del funcionamiento normal o debido a condiciones defectuosas
- Durante la prueba, la unidad que se esté probando (activo) no debe tocarse sin el empleo de los debidos accesorios, pues cualquier aparato con defectos representa un riesgo de descargas eléctricas.
- No tocar las piezas expuestas de los cables de prueba durante las pruebas, pues puede haber tensiones peligrosas
- No conectar intencionadamente los cables de prueba a sistemas con corriente ni tensiones peligrosas
- No tocar los conectores de cables extensores IEC, especialmente durante las pruebas, pues puede haber tensiones peligrosas si el aparato está defectuoso.
- No tocar los conectores expuestos de tierra de la toma de prueba de 230 V durante una prueba, pues puede haber tensiones peligrosas si el aparato está defectuoso.
- Los fusibles reparables solamente deben sustituirse por otros con la capacidad adecuada.
- Los fusibles de repuesto deben ser del calibre y tipo correctos. **Consulte la página 18.**
- Si este instrumento se usa de forma no especificada en la documentación incluida, la protección que ofrece puede verse afectada.



Categoría de seguridad del producto

La CATII 300 V - CATEGORÍA DE MEDICIÓN II Equipo conectado entre las salidas eléctricas y el equipo del usuario.

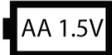
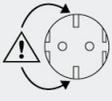
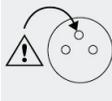
Directriz RAEE

El símbolo del cubo de basura con ruedas tachado que figura en los productos Megger es un recordatorio de que no debe tirarse el producto con la basura doméstica al final de su ciclo de vida.

Megger está inscrito en el Reino Unido como productor de equipos eléctricos y electrónicos. El número de Registro es WEE/HE0146QT

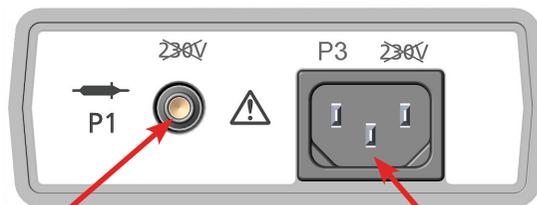
Para obtener más información sobre la eliminación del producto consulte con su empresa o distribuidor Megger local o visite el sitio web de Megger

Símbolos utilizados en este instrumento

	Precaución: consulte las notas adjuntas		Fallo de fusible
	Peligro: Tensión de alimentación presente durante la prueba		Este equipo debe desecharse como residuo electrónico
	Peligro: Tensión de alimentación presente durante la prueba		Tipo de batería montada
N13117 	El equipo cumple con los requisitos "C-Tick"		No conectar a fuente de 230 V
	Precaución: Las puntas de tierra de la toma de prueba de 230 V son peligrosas si el cable de prueba P1 está en contacto con tensiones peligrosas en una prueba de continuidad.		Precaución: La punta de tierra de la toma de prueba de 230 V es peligrosa si el cable de prueba P1 está en contacto con tensiones peligrosas en una prueba de continuidad

Símbolos utilizados en el panel de conexiones

Panel de conexiones PAT120



P1 Continuidad (Conexión), Aislamiento y conexión de sonda de fugas de contacto

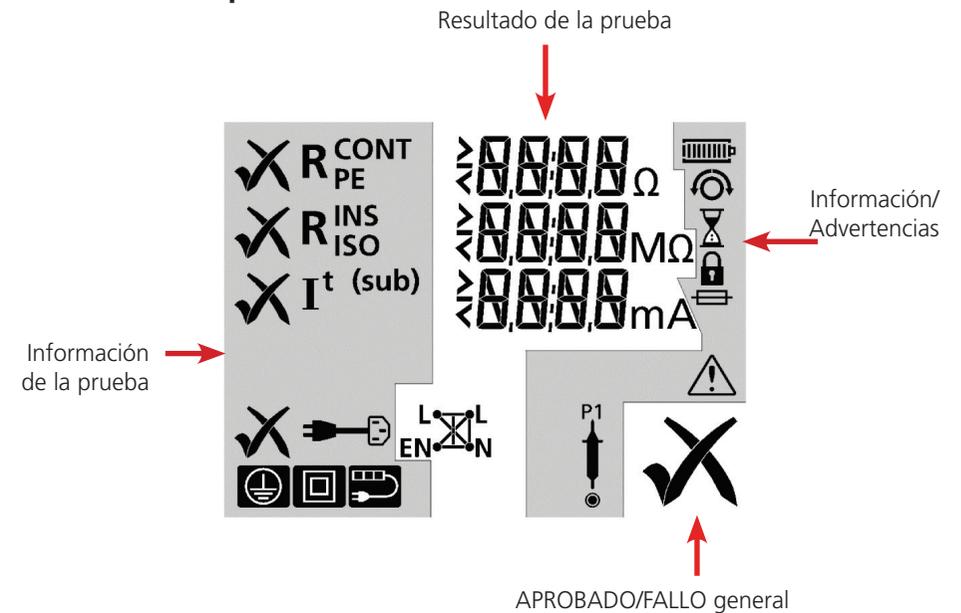
P3 Cable de alimentación IEC y toma de adaptador de cable extensor

NO conectar las tomas P1 y P3 a tensiones activas peligrosas

Esquema de instrumento PAT120



Información de pantalla PAT120



Símbolos de medición (pantalla)

PAT120

R_{CONT PE}	Continuidad de conductor protector de tierra		Prueba en curso
R_{INS ISO}	Resistencia de aislamiento entre conductores activos/neutros y tierra		Medición bloqueada ACTIVA
I_{EA}	Método alternativo:-Prueba de fugas 40 V CA para corriente de conductor protector y corriente de contacto. Prueba con alimentación por batería		Nota: Consultar la Guía del usuario
			Resistencia en ohmios
I_{LEAK (sub)}	(Modelos en inglés) Método alternativo:-Prueba de fugas 40 V CA para corriente de conductor protector. Prueba con alimentación por batería	MΩ	Resistencia de aislamiento en megaohmios (ohmios x 1 x 10 ⁶)
		mA	Corriente de fuga en miliamperios
I^t (sub)	(Modelos en inglés) Método alternativo:-Prueba de fugas 40 V CA para corriente de contacto. Prueba con alimentación por batería		Polaridad de cable correcta
	Prueba de polaridad de cable de alimentación o cable extensor		Polaridad cruzada de activa a neutro
	Sonda de prueba P1 que debe conectarse		Cortocircuito de activo a neutro detectado
	Prueba o grupo de pruebas general aprobados		Cortocircuito de activo a tierra detectado
	Prueba o grupo de pruebas general fallidos		Circuito abierto detectado
	Fallo de fusible		Advertencia general – El aparato debe estar en circuito abierto o sin enchufar

Botones del instrumento



Botón de encendido - Mantener pulsado 0,5 segundos para activar. Mantener pulsado 2 segundos para apagar
Botón de abortado - pulsar para detener la prueba o salir de un modo de configuración



Botón de Clase I



Botón de Clase II



Botón de cable extensor

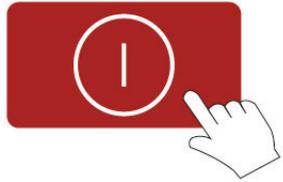


Botón de iluminación

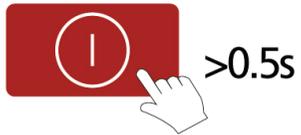
NOTA: Los instrumentos PAT100 realizan diversas comprobaciones previas antes de la prueba, para ello, asegúrese de que el aparato no está en cortocircuito y está en posición de encendido



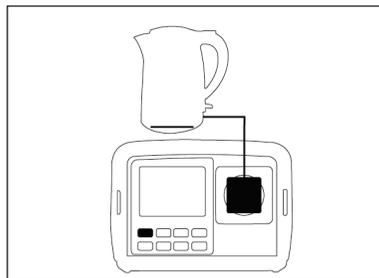
Símbolos de INSTRUCCIONES de la guía del usuario



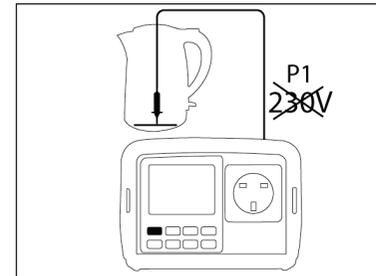
Pulsar el botón



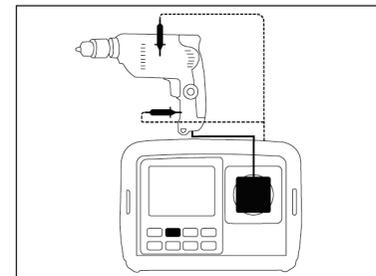
Presionar y mantener más de 0,5 segundos



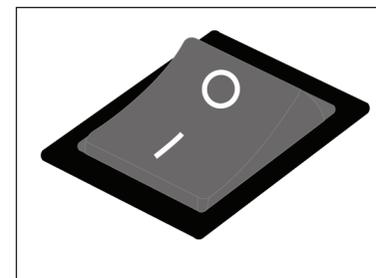
Conectar el equipo que se va a probar al instrumento



Conectar el cable de prueba P1 a la toma P1 en el PAT100 y la sonda a estructura metálica desnuda. Asegurarse de que la sonda NO esté conectada a alimentación de 230 V.



Conectar el cable de prueba P1 a puntos conductores distintos en el equipo comprobado durante la medición



Asegurarse de que el equipo probado esté ENCENDIDO

Instalación y extracción de la correa de transporte

Colocación de la correa de transporte:

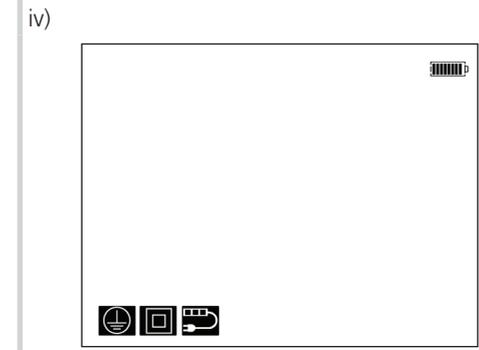
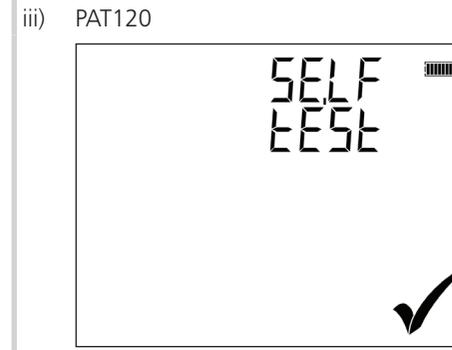
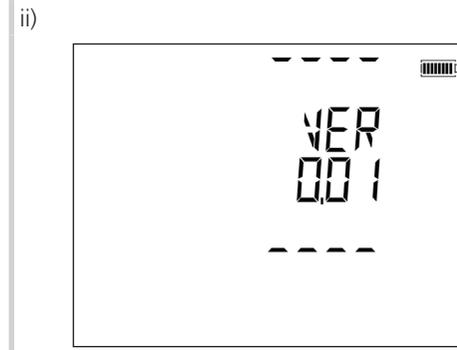


Extracción de la correa de transporte:

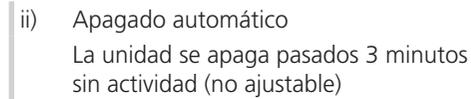


Encendido / apagado

Encendido



Apagado



Iluminación

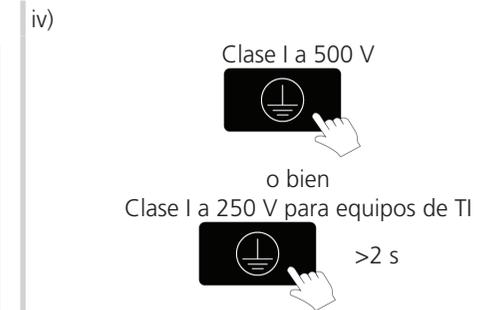
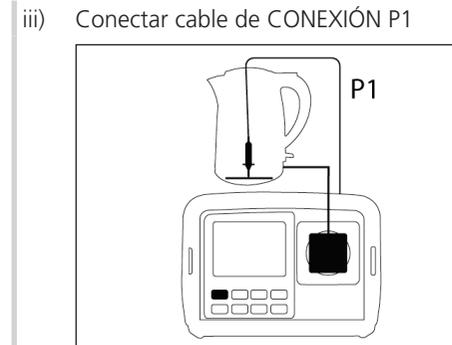
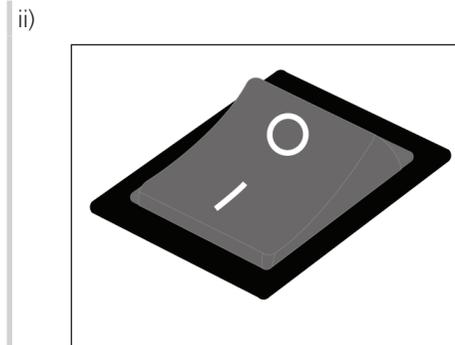
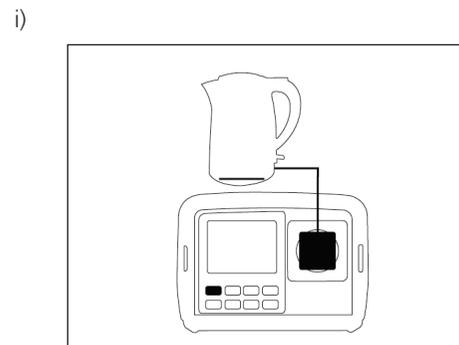


Suspender una prueba

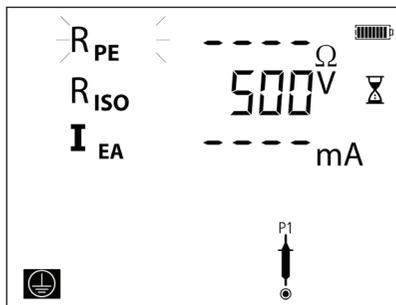
Puede suspenderse una prueba en cualquier momento pulsando el botón de encendido (ESC)



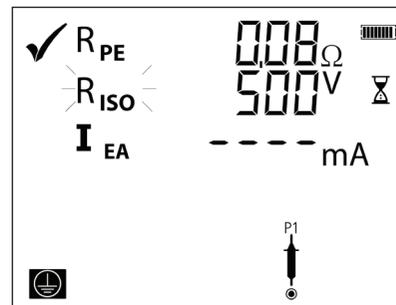
Prueba de clase I (PAT120) usando fuga sustitutoria a 40V CA



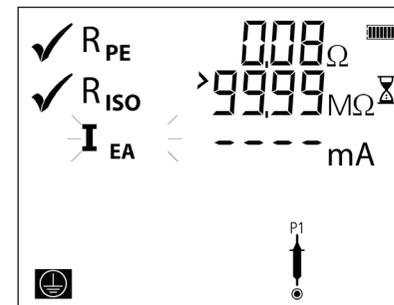
v) Asegurarse de que la sonda (P1) esté conectada



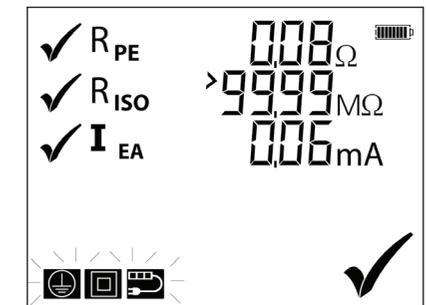
vi) Sacar la sonda (P1) Ver nota más adelante



vii)



viii) Aprobado de Clase I

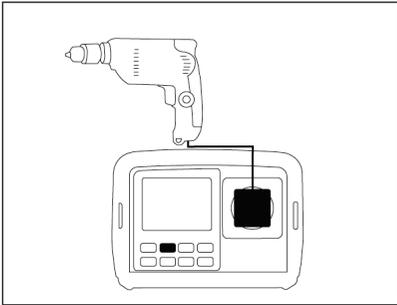
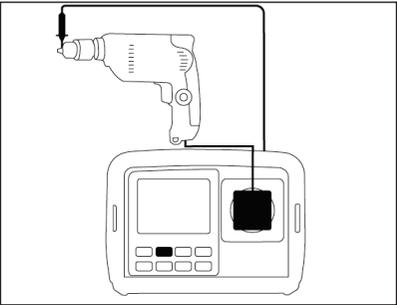
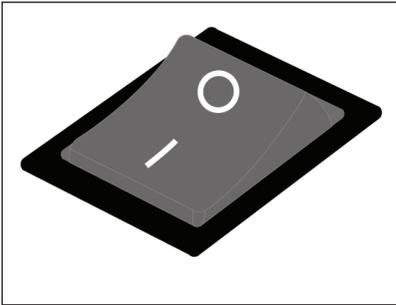
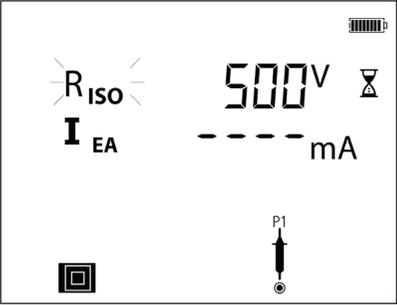
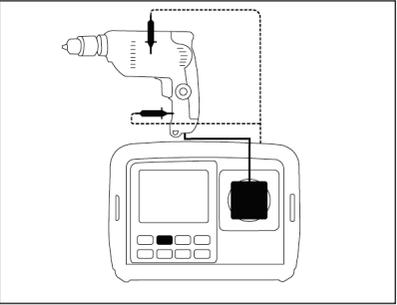
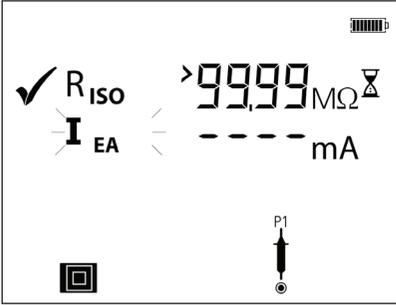
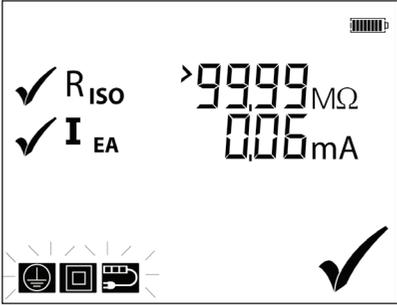


NOTA: Si se muestra el símbolo  de contacto durante la prueba, el PAT ha detectado una carga de circuito abierto. Asegurarse de que el activo esté encendido y pulsar el icono de Clase I

NOTA: Los instrumentos PAT100 realizan diversas comprobaciones previas antes de la prueba, para ello, asegúrese de que el aparato no está en cortocircuito y está en posición de encendido

Prueba de clase II (PAT120) usando fuga sustitutoria a 40 V CA

Prueba con alimentación por batería o equipo sin conductor de retorno de tierra

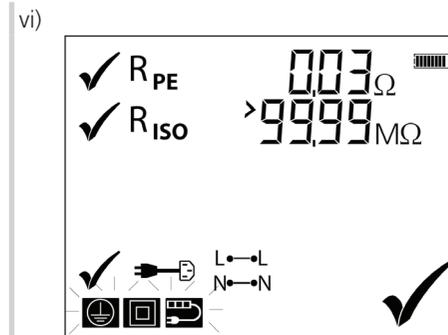
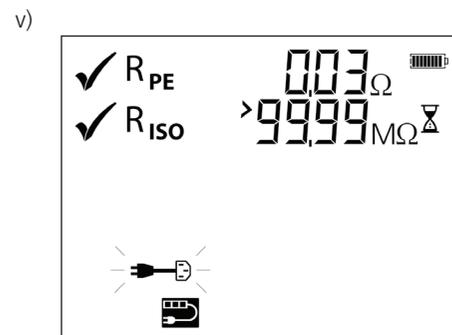
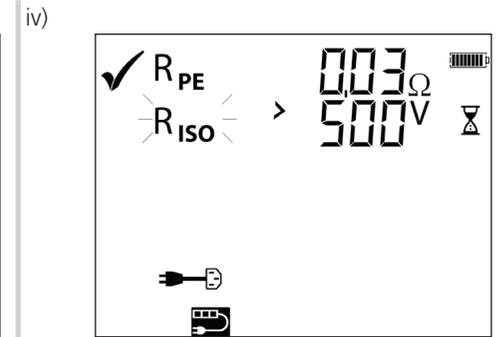
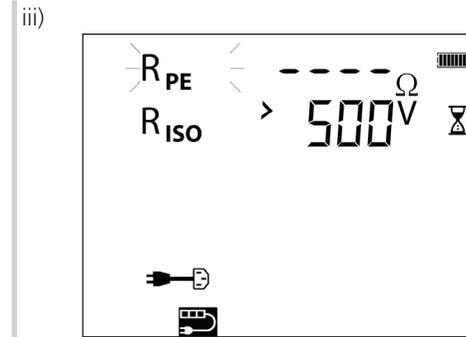
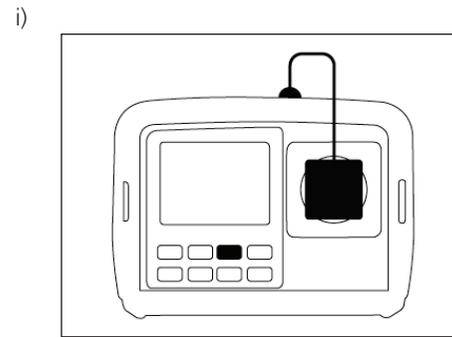
- i) **a**  **b** 
- ii) 
- iii) Prueba de aislamiento a 500 V 
o bien,
Prueba de aislamiento a 250 V  >2 s
-
- iv) Asegurarse de que la sonda (P1) esté conectada 
- v) Repetir el contacto en todas las piezas conductoras expuestas 
- vi) Ver nota 1 más adelante 
- vii) Clase II Aprobado 

NOTA: Si se muestra el símbolo , el activo debe encenderse.

NOTA: Los instrumentos PAT100 realizan diversas comprobaciones previas antes de la prueba, para ello, asegúrese de que el aparato no está en cortocircuito y está en posición de encendido

Prueba de cable de alimentación (PAT120)

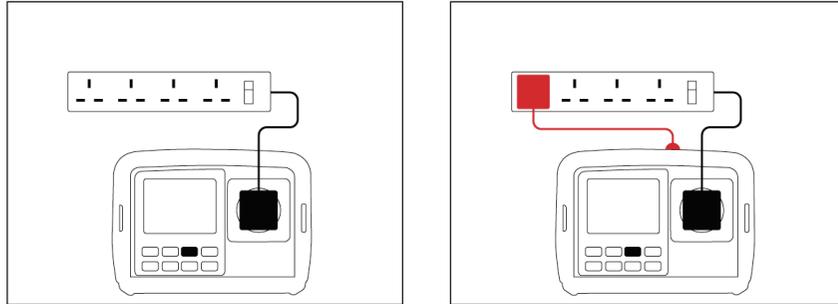
Probar un cable de alimentación estándar



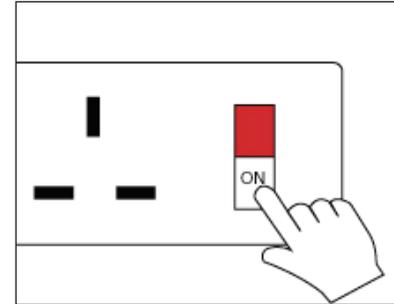
Prueba de cable extensor (PAT120)

Probar un cable extensor o cable extensor múltiple

i)



ii)



iii)

Prueba de aislamiento a 500 V



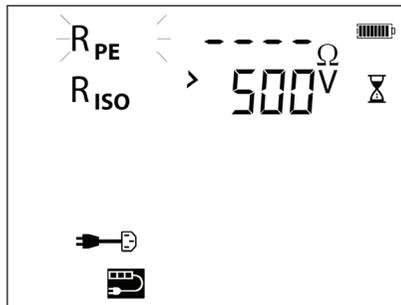
o bien,

Prueba de aislamiento a 250 V

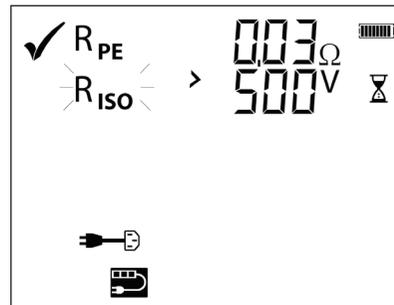


>2 s

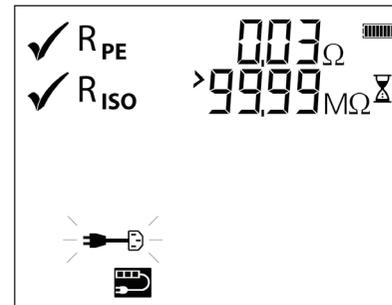
iv)



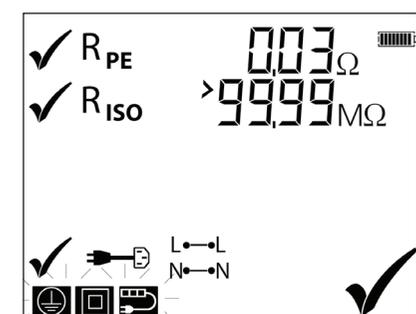
v)



vi)

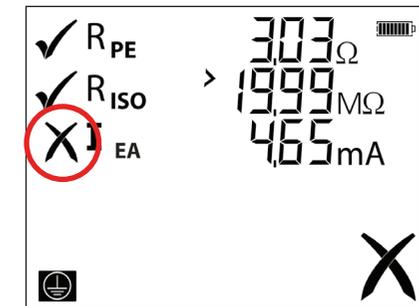
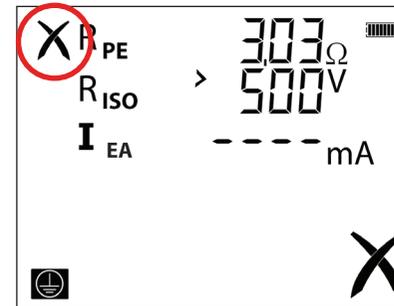


vii)

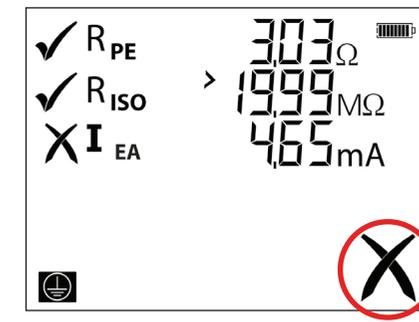
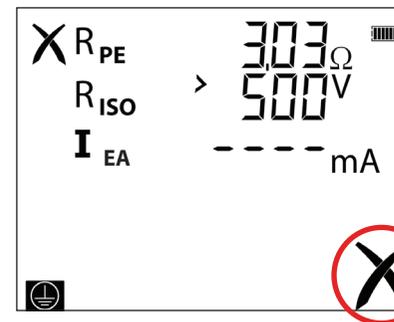


Gestión de fallos

i) Fallo de prueba individual indicado por una cruz pequeña:



ii) FALLO general indicado por una cruz grande:



Nota: Cuando un dispositivo falle una prueba, se evitan posteriores comprobaciones de la secuencia del grupo de pruebas por motivos de seguridad, excepto para pruebas de cables extensores.

De fábrica a valores por defecto

Límites de prueba de fábrica por defecto

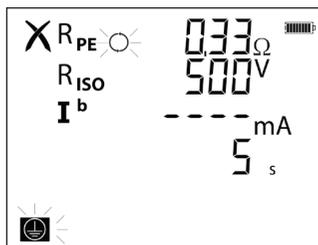
Modelo de variante	Rpe (Ω)	Rpe (Ω) para cable ext.	Rpe (Ω) para RCD	Clase 1 Riso (M Ω)	Clase 2 Riso (M Ω)	Cable ext Riso (M Ω)	Clase 1 lea, lIeak, lIeak(sub) lpe (mA)	It, Ib Clase 2 lea, It(sub) (mA)	1xI Δ N30 (ms)	5xI Δ N30 (ms)	1xI Δ N10 (ms)	5xI Δ N10 (ms)
PAT120-UK	0.2	0.2	0.2	1	2	1	3.5	0.25	NA	NA	NA	NA
PAT120-DE, PAT120-CH, PAT120-EU	0.3	0.3	0.3	1	2	1	3.5	0.5	NA	NA	NA	NA

Variaciones de modelo internacionales:

Repetición de prueba de continuidad tras fallo (solamente modelos PAT120, PAT150 DE, A y CH)

Cuando una prueba de continuidad no cumple con los límites de aprobado de resistencia de continuidad preestablecidos de 0,3 Ω , puede realizarse de nuevo la prueba antes de que transcurran 5 segundos al límite superior de 1,0 Ω .

Ejemplo de FALLO de continuidad Clase I. La pantalla mostrará



para volver a probar con límite de 1,0 Ω o

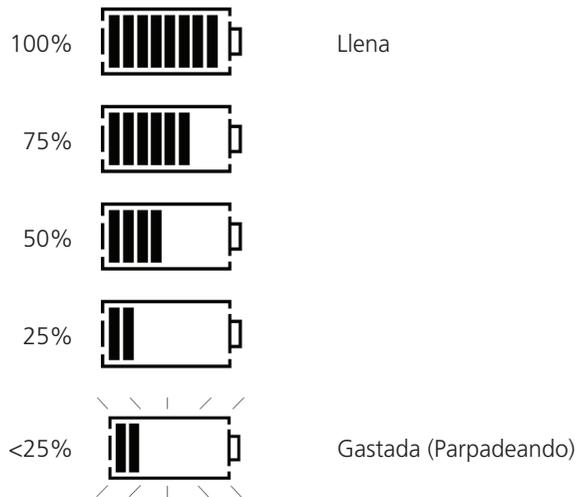


para FALLAR la prueba

Sustitución de batería y fusibles (PAT120, 150)

Tipo de batería: 8 x 1,5 V alcalina LR6 (AA) o recargable NiMH HR6

El estado de la batería se indica con los símbolos siguientes:



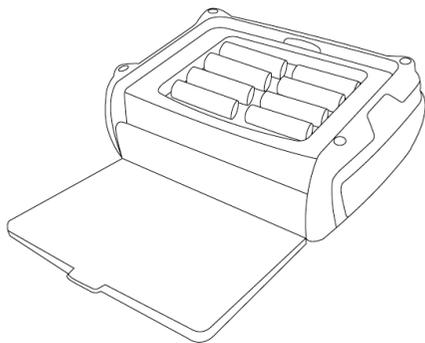
Para sustituir las baterías o el fusible:

Apagar el aparato

Desconectar el aparato de cualquier circuito eléctrico.

Sustitución de batería

Sacar la tapa de batería de la base con un destornillador de estrella para sacar el \ tornillo de fijación de la tapa.



Las baterías alcalinas y de NiMH gastadas tienen la clasificación de baterías portátiles y deben ser desechadas, en el Reino Unido, de acuerdo con la normativa local vigente. Para deshacerse de las baterías en otros lugares de la UE, consulte con su distribuidor local.

Megger está inscrita en el Reino Unido como fabricante de baterías. Su número de Registro es BPRN00142

Para sustituir la batería

a) Retirar las baterías antiguas e instalar nuevas baterías colocando la polaridad correctamente en el alojamiento de la batería.

Sea: 8 x 1.5 V AA / LR6 Alkaline

8 x 1.2 V AA / LR6 NiMH

c) Volver a colocar la tapa de la batería.

Advertencia: Una polaridad incorrecta en la batería, puede causar pérdida de electrolito y el consiguiente daño al aparato.

Advertencia: No mezcle baterías de distintas tecnologías

Advertencia: No use baterías con carga distinta

Eliminación de batería

El símbolo del cubo de basura con ruedas tachado que figura en las baterías es un recordatorio de que no deben tirarse con la basura doméstica al final de su ciclo de vida.

Este producto contiene las baterías siguientes:

8 x baterías primarias alcalinas AA (LR6) de 1,5V o

Se encuentran en el compartimento de baterías en la parte posterior del instrumento. Pueden sacarse con seguridad garantizando que todos los cables de prueba se hayan desconectado del instrumento antes de sacar la tapa de la batería con un destornillador adecuado.

Las baterías del PAT100 gastadas tienen la clasificación de baterías móviles y deben ser desechadas, en el Reino Unido, de acuerdo con la legislación local vigente.

Para eliminar las baterías en otros lugares de la UE, consulte con su empresa o distribuidor Megger local.

Megger está inscrita en el Reino Unido como fabricante de baterías.

Su número de Registro es BPRN00142

Para obtener más información consulte www.megger.com

Sustitución de fusible

Un eventual fallo de fusible se indica con el símbolo. 

Para sustituir el fusible

Sacar la tapa de la batería del modo indicado anteriormente.

Sacar el fusible y comprobar si está averiado.

Sustituir con un fusible de tipo: 1 x 100 mA (F) 250 V 1,5 KA HBC 4 x 20 mm



Mantenimiento preventivo

Los cables de prueba deben comprobarse antes del uso para asegurarse de que no existan daños.

Asegurarse de que las baterías se retiren si el instrumento no va a usarse durante un tiempo prolongado.

Cuando sea necesario, el instrumento puede limpiarse con una gamuza humedecida.

No usar limpiadores con base de alcohol, podrían dejar residuos.

ESPECIFICACIONES

CONDICIONES AMBIENTALES:

Condiciones ambientales de funcionamiento 20°C
 Humedad Humedad nominal

PRUEBA DE CONTINUIDAD

Tensión de prueba Voltaje de cumplimiento: +4V cc
 -0 % /+10 % (circuito abierto)
 Corriente de prueba Bidireccional +200 mA
 -0% + 50 mA (con carga 2Ω)
 Precisión continuidad Resistencia: ±5% ±3 dígitos (de 0 a 19,99 Ω)
 Resolución de resistencia 10 mΩ
 Rango de visualización 0,01 a 19,99Ω
 Anulación de la prueba de continuidad hasta 9,99 Ω
 Tiempo de la prueba Seleccionable por el usuario de 2 s a 20 s o
 seleccionado durante la prueba en 180 s

PRUEBA DE AISLAMIENTO

Prueba de aislamiento 250 V cc -0 % /+25 % circuito abierto
 500 V cc -0 % /+25 % circuito abierto
 ≥ 500 V -0% cc por carga de 0,5 MΩ
 Cortocircuito/corriente de carga < 2 mA cc
 Precisión aislamiento ±3% ±10 dígitos (de 0 a 19,99 MΩ)
 Resolución 0,01 MΩ
 Rango de visualización de 0,10 MΩ a 99,99 MΩ
 Duración de la prueba Seleccionable por el usuario de 2 s a 20 s o
 seleccionado durante la prueba en 180 s

PRUEBA DE FUGA SUSTITUTA

Corriente de fuga Precisión ± 5% ± 3 dígitos
 Frecuencia de prueba Frecuencia de alimentación nominal 50Hz
 Tensión de prueba < 50 V ca
 Resolución 0,01 mA
 Rango de visualización de 0,10 a 19,99 mA
 Duración de la prueba Seleccionable por el usuario entre 2 s y 5 s.

Lectura corregida a 230V ca.

ESPECIFICACIONES

PRUEBA DE ALARGADOR DE CABLE

La prueba incluye pruebas de aislamiento y conexión.

Tensión de prueba	5 V
Polaridad	Cable OK Activo/neutro cortocircuitado Activo/inversión fase neutro Activo/circuito abierto neutro

RUEBA DE CIRCUITO

(Realizada automáticamente, no disponible para el usuario)

Tensión de prueba	5 V
Frecuencia de prueba	Alimentación nominal 50 Hz
Corriente de prueba	< 100 mA cortocircuito

SEGURIDAD

Diseñado para cumplir con IEC 61010-1: 2010
Cables de prueba diseñados según IEC 61010-031: 2008
300 voltios a tierra Categoría II
Protección de fusible hasta 250 voltios rms ca

EMC

Diseñado para cumplir con IEC 61326-1: 2012 e IEC 61326-2-2: 2005.

FUSIBLE

(sustituible por el usuario)

La variante para Reino Unido tiene un fusible de enchufe
Un fusible HBC F de 100 mA 250 V 5 x 20 mm.

AMBIENTAL

Rango de temperatura de funcionamiento	De 0°C a +40°C
Rango temperatura de almacenamiento	De -20°C a +60°C
Humedad	90% HR a +10°C +30°C 75% HR a +30°C hasta +40°C
Altitud máxima	2.000m para especificación con total seguridad.
Clasificación IP	IP40 (con cubierta anterior cerrada)

MECÁNICA

BATERÍAS

Duración de la batería	3 días basado en 120 pruebas/ día usando baterías alcalinas de 2000 mAh
Tipo de batería	Tensión de alimentación 12 Vcc (alcalina AA LR6) 9,6 Vcc (NiMH AA LR6)

PESO

PAT120 (solo instrumento):	1.150 g (40.4 oz)
Peso de transporte:	2.370 g (83,6 g)

DIMENSIONES

Dimensiones (instrumento y funda)	203 mm (L) x 148 mm (P) x 78 mm (A) (8 x 5.7 x 3.2 pulgadas)
Dimensiones (instrumento y embalaje)	456 mm (L) x 178 mm (P) x 89 mm (A) (18 x 7,1 x 3,5 pulgadas)



Megger Limited
Archcliffe Road, Dover
Kent CT17 9EN England
T +44 (0)1 304 502101
F +44 (0)1 304 207342
E uksales@megger.com

Megger
Z.A. Du Buisson de la Couldre
23 rue Eugène Henaff
78190 TRAPPES France
T +33 (0)1 30.16.08.90
F +33 (0)1 34.61.23.77
E infos@megger.com

Megger Pty Limited
Unit 26 9 Hudson Avenue
Castle Hill
Sydney NSW 2125 Australia
T +61 (0)2 9659 2005
F +61 (0)2 9659 2201
E ausales@megger.com

Megger
4271 Bronze Way
Dallas
TX 75237-1017 U.S.A.
Tel: +1 (800) 723-2861 (U.S.A. only)
Tel: +1 (214) 330-3203 (International)
Fax: +1 (214) 337-3038

Megger
Valley Forge Corporate Centre
2621 Van Buren Avenue
Norristown, PA 19403, USA
Tel: +1 (610) 676-8500
Fax: +1 (610) 676-8610

Megger GmgH
Obere Zeil 2
61440 Oberursel
Germany
T 06171-92987-0
F 06171-92987-19

Este instrumento está fabricado en el Reino Unido.
La empresa se reserva el derecho de cambiar las especificaciones o el diseño sin previo aviso.

Megger es una marca registrada

Part No. PAT120_UG_ES_V03

www.megger.com