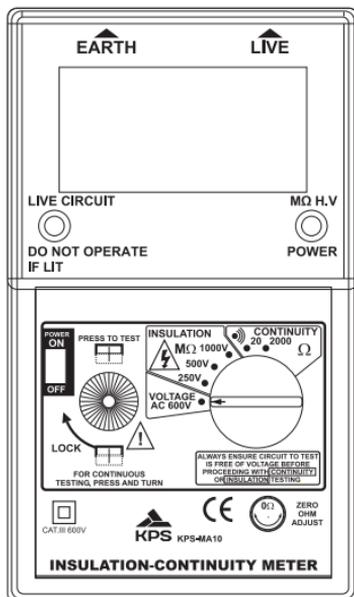


MANUAL DE FUNCIONAMIENTO INSTRUCTION MANUAL MANUEL D'INSTRUCTIONS MANUAL DE INSTRUÇÕES



KPS

CE

Medidor de aislamiento, tensión y continuidad
Isolation, voltage and continuity meter
Contrôleur d'isolement, tension et continuité
Medidor de isolamento, tensão e continuidade

KPS-MA10

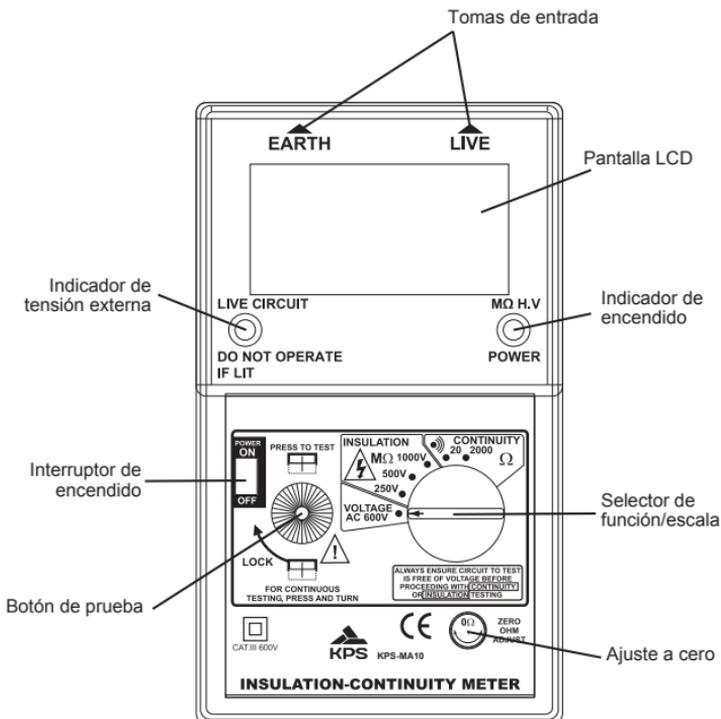
602350002

1. INTRODUCCIÓN

NOTA:

Este instrumento se ha diseñado y fabricado de acuerdo con la norma IEC-61010 (EN 61010) del mismo nombre, entre otros estándares de seguridad. Siga todas las advertencias de manipulación segura.

2. DISEÑO DEL INSTRUMENTO



3. CARACTERÍSTICAS

- Medidor de resistencia de aislamiento digital

- Pantalla LCD de 3 1/2 dígitos, de 68x34 mm
- Tres tensiones de prueba de aislamiento: 250V, 500V, 1000V CC.
- Descarga automática de circuito
- Prueba de aislamiento con la tensión estimada en una carga de 1mA
- Prueba de 200mA, corriente a 1mA
- Medida de tensión AC
- Protegido por fusible
- Cumple con la norma IEC 61010 CAT III, BS, 16º edición.

4. MÉTODOS DE ENTRADA

4.1 Precauciones para el funcionamiento

Tenga en cuenta todas las precauciones de seguridad cuando el selector de funciones esté en la posición 200M Ω (250, 500V) o en la posición 2000 M Ω (1000V).

Conecte las puntas de prueba del instrumento al circuito a medir antes de pulsar el interruptor de prueba.

No toque las partes metálicas de las pinzas o puntas de prueba cuando esté pulsando el interruptor de prueba.

Algunos equipos y componentes (especialmente los cables) pueden retener cargas eléctricas cuando se desconectan las líneas. Es necesario descargar dicho equipo con correas de tierra u otros recursos similares, antes de tocarlos o hacer conexiones. El instrumento descargará automáticamente los circuitos de prueba cuando se libere el interruptor de prueba de carga.

IMPORTANTE

Elimine toda posible alimentación del circuito a medir cuando realice las medidas de resistencia. Si existe alguna tensión en el circuito de prueba, el LED rojo en el panel frontal del instrumento se iluminará. Desconecte inmediatamente las puntas de prueba y desconecte la alimentación del circuito.

- **Selector de funciones:**

El interruptor FUNCTION se utiliza para seleccionar la escala o la función de medida deseada.

- **Interruptor de prueba:**

El interruptor de PRUEBA normalmente está sin pulsar. Este pulsador se puede accionar de forma natural y momentánea, o se puede pulsar y girar

para que permanezca accionado hasta que se estabilice la lectura. Esto es una característica de seguridad y ahorro energético. La tensión de prueba generada por el instrumento se descarga automáticamente cuando se suelta el interruptor de prueba.

• **Antes de probar compruebe siempre lo siguiente:**

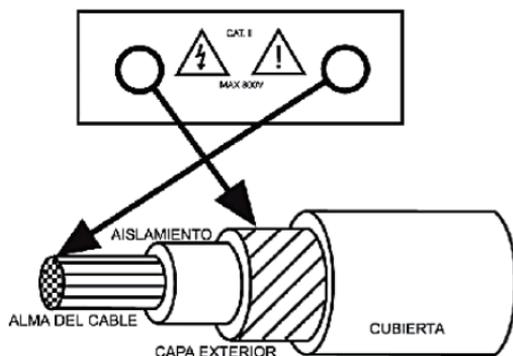
- 1 - El indicador de batería baja no está encendido.
- 2 - No existe daño aparente en las puntas de prueba.
- 3 - Compruebe la continuidad de dichas puntas de prueba seleccionando la función de continuidad en la escala 20Ω juntando las puntas de prueba, y comprobando el avisador acústico y resistencia nula.
- 4 - Una lectura (1) significará que las puntas están estropeadas o que la pila se ha agotado (ver recambio de la pila).

Prueba de resistencia de aislamiento

Atención: Las pruebas de aislamiento deben llevarse a cabo en circuitos sin alimentación. Asegúrese de que los circuitos no estén conectados antes de comenzar las pruebas.

- 1 - Seleccione la tensión de prueba adecuada (250V, 500V ó 1000V) girando el selector de función.
- 2 - Introduzca las puntas de prueba en las tomas de entrada del instrumento y conéctelas al circuito o componente a ser probado, entre dos puntos del mismo entre los que queremos comprobar el aislamiento. (ver el ejemplo del cable del dibujo). Si el LED rojo debajo de "LIVE CIRCUIT" se enciende, no pulse el botón de prueba y desconecte el instrumento del circuito. El circuito está conectado a alimentación y entre los dos puntos de prueba existe una determinada tensión. El circuito debe ser liberado de dicha tensión antes de continuar las pruebas.
- 3 - Si el LED rojo no se enciende, pulse el botón de prueba "TEST". Se visualizará el valor de la resistencia de aislamiento en Megaohmios.

NOTA: este instrumento dispone de una pantalla de $3\frac{1}{2}$ dígitos, o lo que es lo mismo, el número de cuentas es 2.000 y por lo tanto la lectura máxima es 1.999. Por tanto si el display muestra el símbolo de sobreescala 1, esto quiere decir que el valor de la resistencia de aislamiento es superior a $2.000M\Omega$, y por tanto el aislamiento se considera infinito, y por tanto óptimo.



Precaución: no gire nunca el selector de función mientras el botón de prueba esté pulsado. Esto puede dañar al aparato. No toque nunca el circuito bajo prueba durante la prueba de aislamiento.

Cuando la prueba esté completada asegúrese de que el botón de prueba no esté pulsado antes de desconectar las puntas de prueba.

Esto es así porque el sistema puede estar cargado y debe descargarse a través de la resistencia interna de descarga del aparato.

Prueba de continuidad (baja resistencia)

Precaución: asegúrese de que el circuito esté desconectado antes de comenzar las pruebas.

- 1 - Seleccione el intervalo 20 Ω girando el selector de función y conecte las puntas de prueba al instrumento en las tomas de entrada.
- 2 - Junte las puntas de prueba. Pulse y mantenga pulsado el botón de prueba girándolo un cuarto de vuelta en el sentido de las manecillas del reloj. El display mostrará la resistencia de las puntas de prueba. Utilice el potenciómetro "0 Ω " para ajustar la lectura a cero, en el caso de que no lo sea.
- 3 - Conecte las puntas de prueba al circuito o componente bajo prueba. Asegúrese de que el circuito no está alimentado, comprobando que el LED rojo no se enciende.
- 4 - Observe el valor de la resistencia en el display. Si dicha resistencia



es inferior a 10Ω , el pitido de continuidad sonará. Si es superior a 20Ω , aparecerá el símbolo 1 de sobreescala. Colóquese en la escala superior de 2.000Ω y repita la prueba.

NOTA: no conecte el aparato a tensiones superiores a 500 VAC rms.

5. ESPECIFICACIONES

Resistencia de aislamiento

Escalas de medida:	200 Ω , tensiones de prueba: 250V, 500V DC +/- 10%
Escala de medida:	2000M Ω , tensión de prueba: 1000V DC +/- 10% Resolución 1 cuenta/1M Ω
Precisión:	+/-1,5% de lectura +/- 5 dígitos (escala de 200M Ω) +/-3% de lectura +/- 3 dígitos (por debajo de 1G Ω) +/-5% de lectura +/- 5 dígitos (por debajo de 2G Ω)
Corriente de salida:	1mA DC min. a 0,25 M Ω (escala de 250V) 1mA DC min. a 0,5 M Ω (escala de 500V) 1mA DC min. a 1 M Ω (escala de 1000V)
Consumo de energía:	máximo consumo de corriente aprox. 250mA

Tensión AC

Escala:	0-500V
Resolución:	1V
Precisión:	+/- 1,5% de lectura +/- dígitos
Intervalo de frecuencia de línea:	40-120Hz

Continuidad

Escala Ohm:	0-20 Ω
Resolución:	0,01 Ω
Precisión:	+/-1,5% de lectura +/- 5 dígitos
Tensión de terminal a circuito abierto:	4 V DC min.
Corriente de terminal	



a circuito abierto:	210 mA DC min.
Escala Ohm:	0-2 k Ω
Resolución:	1 Ω
Precisión:	+/- 1,5% de lectura +/- 3 dígitos
Consumo de energía:	máximo consumo de corriente 160mA
Sonido del timbre:	por debajo de 10 Ω (en escala de 20 Ω)

Categoría de instalación

El KPS-MA10 cumple los requisitos de seguridad de la categoría III de la norma IEC-61010

Dimensiones: 170x165x92 mm, con la tapa.

Peso: 1,04 kg (baterías incluidas)

Accesorios estándar:

Pilas 1,5V, tamaño AA x8

Puntas de prueba x2

Fusible 0.5A 500V x1

Manual de instrucciones x1

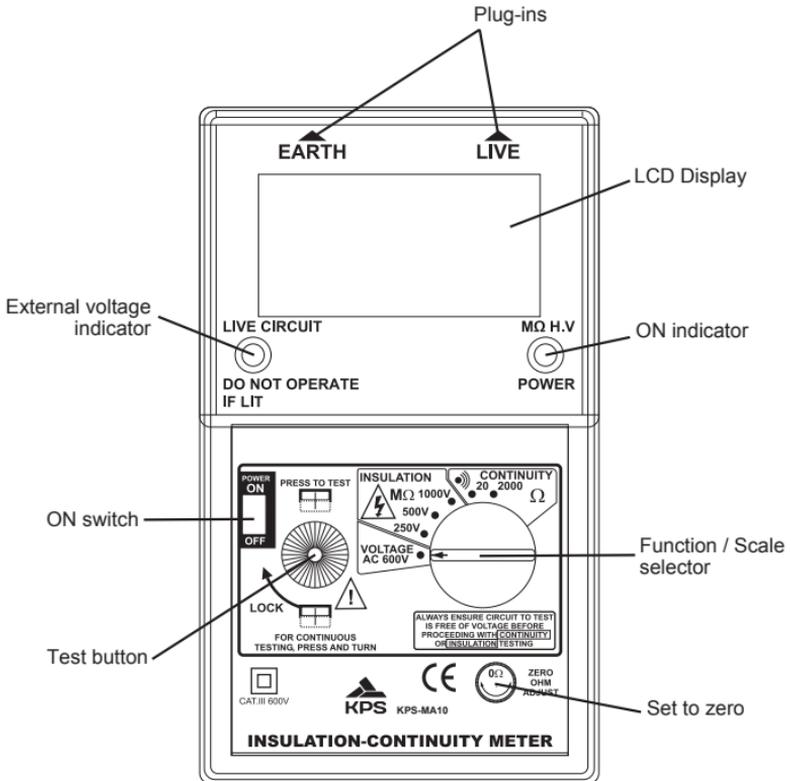
Indicaciones: Sobreescala "1"

Batería baja

1. INTRODUCTION

This device has been designed and manufactured according to the Standard IEC-61010 (EN61010) with the same name, among other safety standards. Follow all the warnings to achieve a safe operation.

2. INSTRUMENT DESIGN



3. FEATURES

- Digital isolation resistance tester
- LCD Display, 3 1/2 digits, 68 x 34 mm
- Three insulating test voltages: 250V/500V/1000V CC
- External voltage warning indication
- Circuit automatic discharge
- Insulating test with the voltage estimated in a charge of 1mA
- Test of 200 mA, current at 1 mA
- Measuring the AC voltage
- Protected by fuse
- It complies with the IEC 61010 CAT III, BS Standard. 16th edition

4. MEASURING METHODS

4.1 To take into account when using the device

Keep in mind all these safety warnings when the function selector is in the 200M Ω position (250, 500V) or in the 2000 M Ω position (1000V).

Connect the testing tips of the device to the circuit to be measured before pressing the test switch.

Do not touch the metallic parts of the clamps or the testing tips when you are pressing the test switch.

Some equipments and components (specially the cables) may keep electric charges when they are disconnected from the mains. You must discharge that equipment with earth straps or similar, before touching them or making any connections. The instrument will automatically discharge the testing circuits when the charge test switch is released.

IMPORTANT

Disconnect any possible supply to the circuit to be measured when measuring the resistance. If there is any voltage in the testing circuit, the red LED in the frontal panel of the device will start lighting. Immediately disconnect the testing tips and the power supply to the circuit.

- **Function selector:**

The FUNCTION switch is used to select the scale or measuring function desired.

- **Test switch:**

The TEST switch is normally released. This button can be actioned manually and momentarily, or it can be pressed and turned so that it is actioned until the reading is stabilized. This is a safety and energy saving feature. The testing voltage generated by the device is automatically discharged when the Test switch is released.

Before making the test always check::

- 1 - The low battery indicator is not lighting.
- 2 - There is not any apparent damage in the testing tips.
- 3 - Check the continuity of those testing tips by selecting the continuity function in the 20Ω scale joining the testing tips, and checking the beeper and the null resistance.
- 4 - A reading (1) means that the tips are damaged or that the battery is spent (see battery replacement).

Insulation resistance test

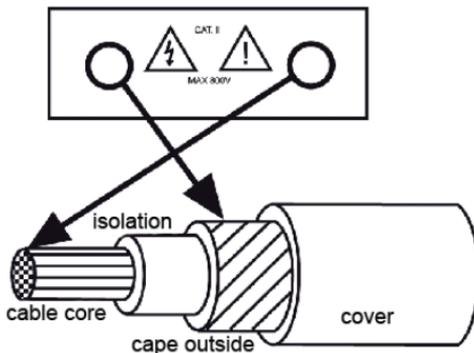
Warning: The insulation tests must be carried out in circuits with no power supply. Make sure that the circuits are not activated before making the tests.

- 1 - Select the desired testing voltage (250V, 500V or 1000V) by turning the function selector.
- 2 - Insert the testing tips in the device input terminals and connect them to the circuit or component to be tested, between the two points of which we want to check the insulation. (see the example of cable in the drawing
If the red LED under "LIVE CIRCUIT" starts lighting, do not press the Test button and disconnect the device from the circuit. The circuit is connected to the mains and between the two testing points there a certain voltage
The circuit must be released of that voltage before going on with the tests.

3 - If the red LED does not light, press the "TEST" button. The value of the insulation resistance will be shown in Megaohms.

NOTE: this instrument has a 3 1/2 digits display, so the number of accounts is 2000, and therefore the maximum reading is 1999. Therefore, if the display shows the overscale symbol 1, this means that the value of the insulation resistance is higher than 2000 M Ω , and the insulation is considered to be infinite,

thus optimum.



Caution: never turn the function selector while the Test button is pressed. This may damage the device. Never touch the circuit being tested during the insulation test.

When the test is completed make sure that the Test button is not pressed before disconnecting the testing tips.

The reason for this is that the system may be charged and you must discharge it through the internal discharge resistor.

Continuity test (under resistance)

Caution: Make sure that the circuit is not activated before making the test.

- 1 - Select the 20 Ω interval by turning the function selector and connect the testing tips to the device in the input terminals.
- 2 - Put the testing tips together. Press and keep the Test button by turning it 90° clockwise. The display will show the testing tips resistance. Use the "0 Ω " potentiometer to set the reading to zero, just in case it is not zero.
- 3 - Connect the testing tips to the circuit or component to be tested. Make sure that the circuit is not active, by checking that the red LED is not lighting.
- 4 - Read the value of the resistance in the LCD. If that resistance is lower than 10 Ω , the continuity beeper will sound. If it is higher than 20 Ω , the overscale symbol 1 will be shown. Place the selector in the scale over



2000 Ω and repeat the test.

NOTE: do not connect the device to voltages higher than 500 VAC rms.

5. SPECIFICATIONS

Insulation resistance

Measuring Scales:	200M Ω , testing voltages: 250V, 500V DC +/- 10%
	Resolution: 1 account/100K Ω
Measuring Scale:	2000M Ω , testing voltage: 1000V DC +/- 10%
	Resolution: 1 account/1M Ω
Precision:	+/- 1,5% of reading +/- 5 digits (200M Ω scale) +/- 3% of reading +/- 3 digits (below 1 G Ω) +/- 5% of reading +/- 5 digits (below 2 G Ω)
current::	1 mA DC min. 0.25 M Ω (250V scale) 1 mA DC min. 0.5 M Ω (500V scale) 1 mA DC min. 1 M Ω (1,000V scale)
Energy Consumption:	Max. Current Consumption approx. 250mA

AC voltage

Scale:	0-500V
Resolution:	1V
Precision:	+/- 1,5% of reading +/- 3 digits
Line Frequency	
Interval:	40-120Hz

Continuity

Ohm Scale::	0-20 Ω
Resolution:	0,01 Ω
Precision:	+/- 1.5% of reading +/- 5 digits
Terminal voltage	
Open circuit:	4 V DC min.
Terminal current	
Open circuit:	210 mA DC min.
Ohm Scale:	0-2 K Ω
Resolution:	1 Ω
Precision:	+/- 1,5% of reading +/- 3 digits



KPS-MA10 • Isolation, voltage and continuity meter

Energy Consumption: max. Current Consumption 160mA

Ring sound: lower than 10Ω (20Ω scale)

Installation category

The KPS-MA10 complies with the safety requirements, category III of the IEC-61010 Standard.

Dimensions: 170x165x92 mm, with the cover.

Weight: 1,04 kg (batteries included)

Standard accessories:

Batteries 1.5V, AA size x8

Testing tips x2

Fuse 0.5A 500V x1

User manual x1

Indications:

overscale "1"

Low battery

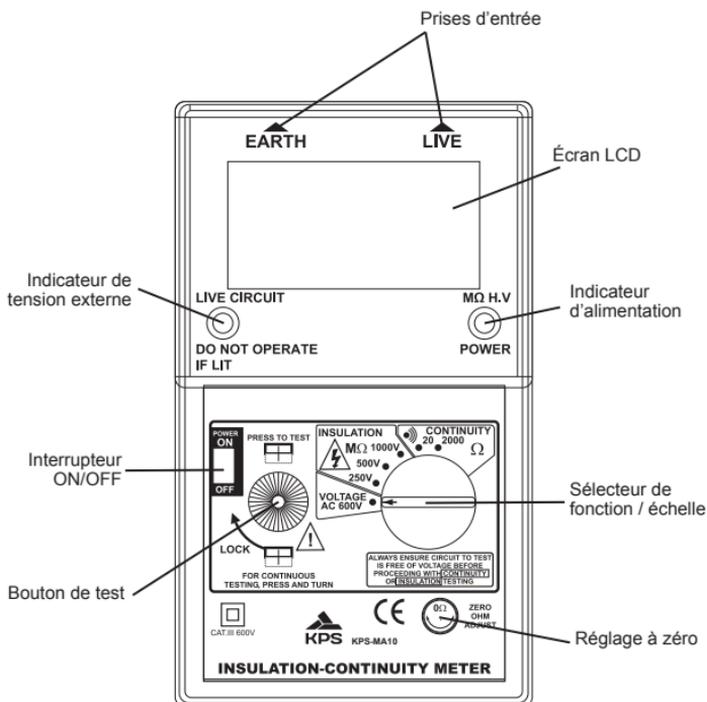
1. INTRODUCTION

NOTE:

Cet instrument a été conçu et prouvé selon la Norme IEC-61010 (EN 61010) du même nom, entre autres standards de sécurité.

Suivez tous les avertissements pour garantir un emploi de l'instrument dans des conditions de sécurité.

2. CONCEPTION DE L'INSTRUMENT



3. CARACTÉRISTIQUES

- Mesureur de résistance d'isolement digital
- Écran LCD de 3 1/2 digits, de 68 X 34 mm
- Trois tensions d'essai d'isolement : 250V, 500V, 1000 V CC.
- Indication d'avertissement de tension externe
- Décharge automatique de circuit
- Essai d'isolement avec la tension estimée pour une charge de 1mA
- Essai de 200 mA, courant à 1mA
- Mesure de tension AC
- Protégé par fusible
- Il remplit les exigences de la norme IEC 61010 CAT III, BS. 16e édition.

4. MÉTHODES DE MESURE

4.1 Précautions pour le fonctionnement

Respectez toutes les précautions concernant la sécurité si le sélecteur de fonctions se trouve à la position 200M Ω (250, 500V) ou à la position 2000 M Ω (1000V).

Branchez les pointes de touche de l'appareil au circuit à mesurer avant d'appuyer sur le bouton d'essai.

Ne touchez pas les parties métalliques des pinces ou des pointes de touche au moment d'appuyer sur l'interrupteur d'essai.

Certains équipements et composants (surtout les câbles) peuvent maintenir des charges électriques après avoir débranché les lignes. Il est donc nécessaire de décharger l'équipement en question avec des courroies de terre ou d'autres ressources semblables avant de toucher ou de faire des branchements. L'appareil va décharger de façon automatique les circuits d'essai après avoir libéré l'interrupteur d'essai de charge.

IMPORTANT

Débranchez toute alimentation du circuit à mesurer au moment d'effectuer les mesurages de résistance. Si le circuit d'essai conserve une tension, l'INDICATEUR rouge du panneau frontal de l'appareil va s'allumer. Débranchez immédiatement les pointes de touche et débranchez l'alimentation du circuit.

• Sélecteur de fonctions:

L'interrupteur FONCTION est employé pour choisir l'échelle ou la fonction

de mesure voulue.

• **Interrupteur d'essai:**

L'interrupteur d'ESSAI en position normale n'est pas appuyé. Ce bouton poussoir peut être actionné de façon manuelle et momentanée, ou il peut être actionné en appuyant et en tournant de façon à rester actionné jusqu'au moment où la lecture sera stable. Cela constitue une caractéristique de sécurité et d'épargne d'énergie. La tension d'essai générée par l'appareil est déchargée de façon automatique au moment de libérer l'interrupteur d'essai.

Avant de commencer l'essai, vérifiez toujours:

- 1 - Si l'indicateur de batterie basse n'est pas allumé.
- 2 - Si les pointes de touche ne sont pas apparemment endommagées.
- 3 - La continuité de ces pointes de touche, en choisissant la fonction de continuité à l'échelle 20Ω , en mettant les pointes de touche en contact et en vérifiant l'avertisseur acoustique et résistance nulle.
- 4 - Une lecture (1) signifie que les pointes de touche sont abîmées ou la pile est épuisée (voir remplacement de la pile).

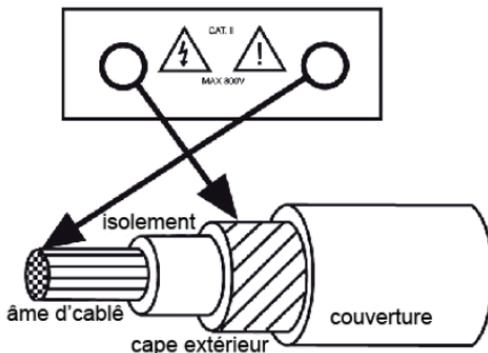
Essai de résistance d'isolement

Attention : Les essais d'isolement doivent être toujours effectués dans des circuits sans alimentation. Assurez-vous que les circuits ne sont pas branchés avant de commencer l'essai.

- 1 - Choisissez la tension d'essai appropriée (250V, 500V ó 1000V) en tournant le sélecteur de fonction.
- 2 - Introduisez les pointes de touche dans les prises d'entrée de l'appareil et branchez-les au circuit ou composant à essayer entre les deux points où l'on veut vérifier l'isolement (voir exemple du câble du dessin). Si l'INDICATEUR rouge au-dessous de "LIVE CIRCUIT" s'allume, n'appuyez pas sur le bouton d'essai et débranchez l'appareil du circuit. Le circuit est branché au courant et entre les deux points d'essai il existe une tension déterminée. Le circuit doit être libéré de cette tension avant de continuer les essais.
- 3 - Si l'INDICATEUR rouge ne s'allume pas, appuyez sur le bouton d'essai "TEST". La valeur de la résistance sera visualisée en mégohms.

NOTE : Cet appareil dispose d'un écran de 3 1/2 digits, ou autrement dit, le

nombre de comptes est 2.000 et, donc, la lecture maxi. est 1.999. Par conséquent, si le display montre le symbole de suréchelle 1, cela signifie que la valeur de la résistance d'isolement est supérieure à 2000 M Ω et l'isolement est considéré infini et, donc, optimale.



Précaution : Ne tournez jamais le sélecteur de fonction avec le bouton d'essai appuyé. Cela pourrait endommager l'appareil. Ne touchez jamais le circuit à essayer pendant l'essai d'isolement.

Après avoir fini l'essai, assurez-vous que le bouton d'essai n'est pas appuyé avant de débrancher les pointes de touche.

La raison est que le système peut être chargé et il doit être déchargé à travers la résistance interne de décharge de l'appareil.

Essai de continuité (sous résistance)

Précaution : Assurez-vous que le circuit est débranché avant de commencer l'essai.

- 1 - Choisissez l'intervalle 20 Ω en tournant le sélecteur de fonction et branchez les pointes de touche à l'appareil dans les prises d'entrée.
- 2 - Mettez les pointes de touche en contact. Appuyez et restez appuyé sur le bouton d'essai en tournant un quart de tour dans le sens des aiguilles d'une montre. Le display va montrer la résistance des pointes de touche. Le cas échéant, utilisez le potentiomètre "0 Ω " pour régler la lecture à zéro.
- 3 - Branchez les pointes de touche au circuit ou composant à essayer. Assurez-vous que le circuit n'est pas branché, en vérifiant que

l'INDICATEUR rouge n'est pas allumé.

- 4 - Vérifiez la valeur de la résistance dans le display. Si cette résistance est inférieure à 10Ω , on entend un signal sonore de continuité. Si elle est supérieure à 20Ω , il apparaît le symbole 1 de suréchelle. Situez-vous à l'échelle supérieure de 2.000 Ω et répétez l'essai.

NOTE : Ne branchez pas l'appareil à des tensions supérieures à 500 VAC rms.

5. SPÉCIFICATIONS

Résistance d'isolement

Échelles de mesurage:	200M Ω , tensions d'essai : 250V, 500V DC +/- 10%
	Résolution : 1 compte/100K Ω
Échelle de mesurage:	2000M Ω , tension d'essai : 1000V DC +/-10%
	Résolution : 1 compte/1M Ω
Précision:	+/-1,5% de lecture +/-5 digits (échelle de 200M Ω)
	+/-3% de lecture +/- 3 digits (au-dessous de 1G Ω)
	+/-5% de lecture +/-5 digits (au-dessous de 2G Ω)
Courant de sortie:	1 mA DC min. a 0,25 M Ω (échelle de 250V)
	1 mA DC min. a 0,5 M Ω (échelle de 500V)
	1 mA DC min. a 1 M Ω (échelle de 1000V)
Consommation d'énergie:	Consommation maxi. de courant environ 250mA

Tension AC

Échelle:	0-500V
Résolution:	1V
Précision:	+/- 1,5% de lecture +/- 3 digits
Intervalle de fréquence de ligne:	40-120Hz

Continuité

Échelle Ohm:	0-20 Ω
--------------	---------------

Résolution:	0,01 Ω
Précision:	+/- 1,5% de lectura +/- 5 dígitos
Tension de bornes à circuit ouvert:	4 V DC min.
Courant de bornes à circuit ouvert:	210 mA DC min.
Échelle Ohm:	0-2 k Ω
Résolution:	1 Ω
Précision:	+/- 1,5% de lectura +/- 3 dígitos
Consommation d'énergie:	Consommation maxi. de courant 160mA
Sonnerie:	Au-dessous de 10 Ω (sur échelle de 20 Ω)

Catégorie d'installations

Le KPS-MA10 remplit les exigences de sécurité de la catégorie III selon la norme IEC-61010.

Dimensions: 170x165x92 mm, et compris le couvercle

Poids: 1,04 kg (et compris les batteries)

Accessoires standard:

Piles 1,5V, taille AA	x8
Pointes de touche	x2
Fusible 0,5A 500V	x1
Manuel d'instructions	x1
Suréchelle	"1"
Batterie basse	

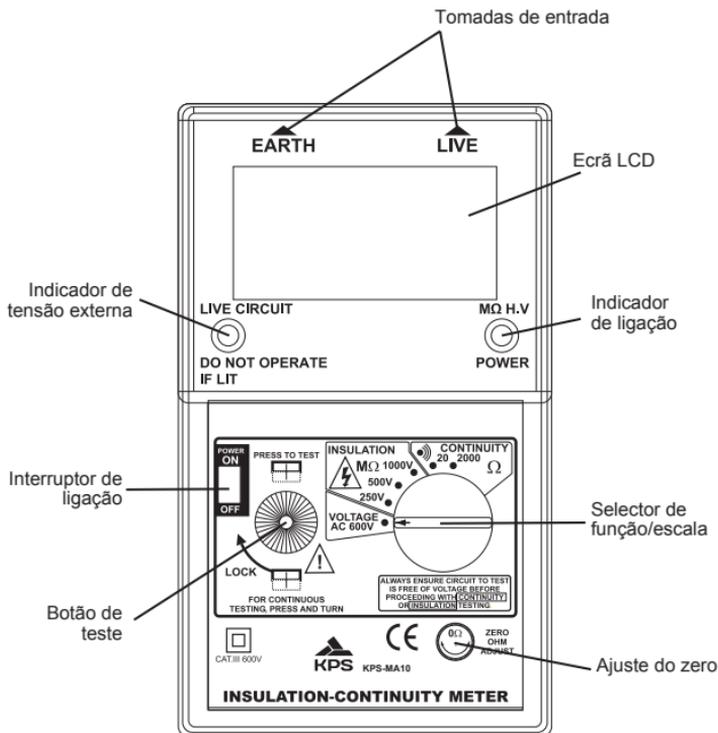
Indications:

1. INTRODUÇÃO

NOTA:

Este instrumento foi concebido e fabricado conforme Norma IEC-61010 (EN 61010) do mesmo nome, entre outros padrões de segurança. Siga todas as advertências para garantir o manuseio seguro.

2. DESENHO DO INSTRUMENTO



3. CARACTERÍSTICAS

- Medidor de resistência de isolamento digital
- Ecrã LCD de 3 1/2 dígitos, de 68 X 34 mm
- Três tensões de teste de isolamento: 250V, 500V, 1000 V CC.
- Indicação de aviso de tensão externa
- Descarga automática de circuito
- Teste de isolamento com a tensão estimada em uma carga de 1mA
- Teste de 200 mA, corrente a 1mA
- Medição da tensão AC
- Protegido por fusível
- Cumpre com a norma IEC 61010 CAT III, BS. 16ª edição.

4. MÉTODOS DE MEDIÇÃO

4.1 Precauções para o funcionamento

Tenha em conta todas as precauções de segurança quando o selector de funções estiver na posição 200M Ω (250,500V) ou na posição 2000 M Ω (1000V). Ligue os cabos de medição do instrumento ao circuito a ser medido antes de pressionar o interruptor de teste.

Não toque as partes metálicas da pinça ou cabos de medição enquanto pressiona o interruptor de teste.

Alguns equipamentos e componentes (especialmente os cabos) podem reter cargas eléctricas após as linhas terem sido desligadas. Tais equipamentos devem ser descarregados utilizando correias de terra ou outros recursos similares, antes de tocar ou fazer ligações. O instrumento descarregará automaticamente os circuitos de teste quando o interruptor de teste de carga fique liberado.

IMPORTANTE

Elimine qualquer possível alimentação do circuito que se deseja medir antes de realizar as medições de resistência. Caso exista alguma tensão no circuito de teste, o indicador luminoso vermelho no painel frontal do instrumento acenderá. Desligue imediatamente os cabos de medição e desligue a alimentação do circuito.

• **Selector de funções:**

El interruptor FUNCTION se utiliza para seleccionar la escala o la función de medida deseada.

• Interruptor de teste:

O interruptor de TESTE normalmente não está pressionado. Este botão pode ser accionado de forma manual e momentânea, ou pode ser pressionado e girado para ficar accionado até a leitura ser estável. Isto é uma característica de segurança e uma forma de economizar energia.

A tensão de teste gerada pelo instrumento descarrega-se automaticamente quando o usuário solta o interruptor de teste.

• Antes de usar, verifique sempre o seguinte:

- 1 - O indicador de bateria com baixo nível de carga não está aceso.
- 2 - Não existem danos aparentes nos cabos de medição.
- 3 - Verifique a continuidade desses cabos de medição seleccionando a função de continuidade na escala 20Ω juntando os cabos e verificando o avisador acústico e resistência nula.
- 4 - A leitura (1) significa defeito nos cabos ou pilha sem carga (ver troca da pilha).

Medição de resistência de isolamento

Atenção: As medições de isolamento devem ser efectuadas em circuitos sem alimentação. Certifique-se de que os circuitos estejam desligados antes de começar as medições.

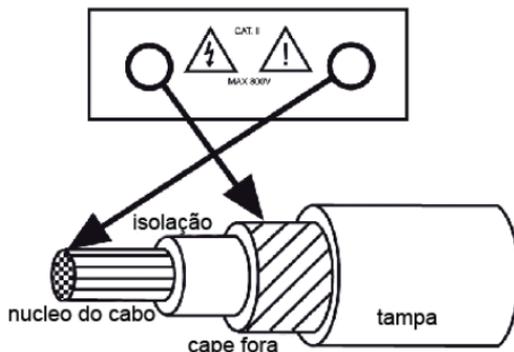
1 - Selecciona a tensão de medição adequada (250V, 500V ou 1000V) girando o selector de função..

2 - Introduza os cabos de medição nas tomadas de entrada do instrumento e ligue-os ao circuito ou componente que se deseja medir, em dois pontos do mesmo entre os quais desejamos verificar o isolamento. (ver o exemplo do cabo do desenho). Caso o indicador luminoso vermelho sob "LIVE CIRCUIT" fique aceso, não pressione o botão de teste e desligue o instrumento do circuito. O circuito está ligado à alimentação e entre os dois pontos do teste existe uma determinada tensão. O circuito deverá ser liberado dessa tensão antes de continuar a medição.

3 - Se o indicador luminoso vermelho não acende, pressione o botão de teste "TEST". No ecrã aparecerá o valor da resistência de isolamento em Mega-ohms.

NOTA: este instrumento dispõe de um ecrã de 3 1/2 dígitos, isto é, o número de contas é 2.000, e portanto a leitura máxima será 1.999. Assim, se o display

mostrar o símbolo de sobre-escala 1, significa que o valor da resistência de isolamento é superior a 2.000 M Ω , e portanto, o isolamento considera-se infinito, e portanto ótimo.



Precaução: Nunca gire o selector de função se o botão de teste estiver pressionado. Isto poderia causar danos no aparelho. Nunca toque o circuito testado, durante a medição de isolamento.

Finalizada a medição, certifique-se de que o botão de teste não esteja pressionado antes de desligar os cabos de medição.

O motivo é que o sistema poderia estar carregado e deve ser descarregado através da resistência interna de descarga do aparelho.

Teste de continuidade (sob resistência)

Precaução: certifique-se de que o circuito esteja desligado antes de começar os testes.

1 - Selecione o intervalo 20 Ω girando o selector de função e ligue os cabos de medição ao instrumento nas tomadas de entrada.

2 - Junte os cabos de medição. Pressione e mantenha pressionado o botão de teste girando-o 90 graus no sentido horário. O display mostrará a resistência dos cabos de medição. Utilize o potenciômetro "0 Ω " para ajustar a leitura em zero, se for preciso.

3 - Ligue os cabos de medição ao circuito ou componente a ser testado. Certifique-se de que o circuito esteja isento de alimentação, verificando que o indicador luminoso vermelho permanece apagado.



4 - Observe o valor da resistência no display. Se tal resistência for inferior a 10Ω , o silvo de continuidade soar. Se for superior a 20Ω , aparecerá o símbolo 1 de sobre-escala. Coloque o selector na escala superior de 2.000Ω e repita o teste.

NOTA: não ligue o aparelho a tensões superiores a 500 VAC rms.

5. ESPECIFICAÇÕES

Resistência de isolamento

Escala de medição: $200M\Omega$, tensões de teste: 250V, 500V DC +/- 10%

Resolução: 1 conta/ $100K\Omega$

Escala de medição: $2000M\Omega$, tensão de teste: 1000V DC +/- 10%

Resolução: 1 conta/ $1M\Omega$

Precisão:: +/-1,5% de leitura +/-5 dígitos (escala de $200M\Omega$)

+/-3% de leitura +/- 3 dígitos (abaixo de $1G\Omega$)

+/-5% de leitura +/-5 dígitos (abaixo de $2G\Omega$)

Corrente de saída: 1 mA DC min. a $0,25 M\Omega$ (escala de 250V)

1 mA DC min. a $0,5 M\Omega$ (escala de 500V)

1 mA DC min. a $1 M\Omega$ (escala de 1000V)Consumo

de energia: máximo consumo de corrente aprox. 250mA

Tensão AC

Escala: 0-500V

Resolução: 1V

Precisão: +/- 1,5% de leitura +/- dígitos

Intervalo de

Frequência de linha: 40-120Hz

Continuidade

Escala Ohm: 0-20 Ω

Resolução: 0,01 Ω

Precisão: +/-1,5% de leitura +/- 5 dígitos

Tensão de terminal

a circuito aberto: 4 V DC min.

Corrente de terminal

a circuito aberto:	210 mA DC min.
Escala Ohm:	0-2 k Ω
Resolução:	1 Ω
Precisão:	+/- 1,5% de leitura +/- 3 dígitos
Consumo de energia:	máximo consumo de corrente 160mA
Som do silvo:	abaixo de 10 Ω (em escala de 20 Ω)

Categoria de instalação

O KPS-MA10 cumpre os requisitos de segurança da categoria III da norma IEC-61010.

Dimensões: 170x165x92 mm, com a tampa.

Peso: 1,04 kg (baterias incluídas)

Accesórios estándar:

Pilhas 1,5V, tamanho AA x8

Cabos de medição x2

Puntas de prueba x1

Fusível 0,5A 500V x1

Sobre-escala "1"

Indicações:

Bateria com baixo nível de carga







Pol. Industrial de Asipo
Calle B, Parcela 41, nave 3
C.P.: E-33428 Llanera
Asturias, España (Spain)

Tel.: +34 985 081 870

Fax: +34 985 081 875

info@kps-soluciones.es

www.kps-soluciones.es