

# MI-21

IMPEDANCE METER  
MEDIDOR DE IMPEDANCIA  
IMPÉDANCE MÈTRE  
MEDIDOR DE IMPEDÂNCIA



QUICK START GUIDE/GUÍA RÁPIDA/  
GUIDE DE DÉMARRAGE RAPIDE/GUIA RÁPIDO

## FONESTAR

### DESCRIPTION/DESCRIPCIÓN/DESCRIPTION/DESCRIÇÃO

#### EN

- Impedance meter at 1 kHz for loudspeaker lines
- Allows the impedance of loudspeaker lines to be checked and the necessary power in a 100 or 70 V line installation to be estimated, in order to choose the correct amplifier
- 3 measurement scales: 200  $\Omega$ , 2 k $\Omega$  and 20 k $\Omega$
- Easy to read LCD screen
- Power meter for 70 and 100 V line loudspeakers
- Easy to use

#### ES

- Medidor de impedancia a 1 kHz para líneas de altavoces
- Permite la comprobación de la impedancia de la línea de altavoces y la estimación de la potencia necesaria en una instalación de línea 100 ó 70 V para la adecuada elección del amplificador
- 3 escalas de medida: 200  $\Omega$ , 2 k $\Omega$  y 20 k $\Omega$
- Pantalla LCD de fácil lectura
- Medida de potencia para altavoces de línea 70 y 100 V
- Fácil manejo

#### FR

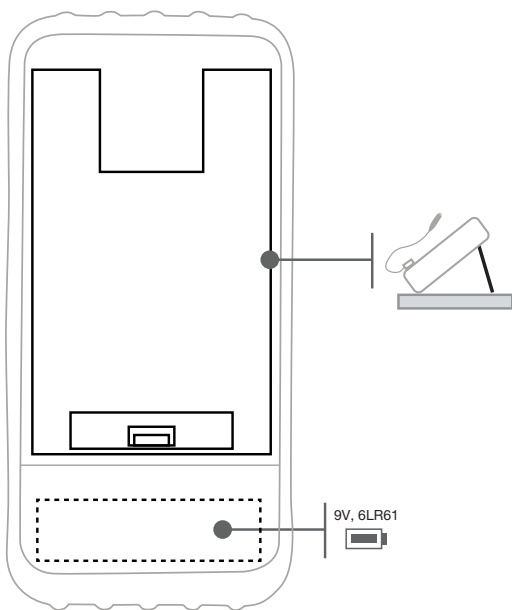
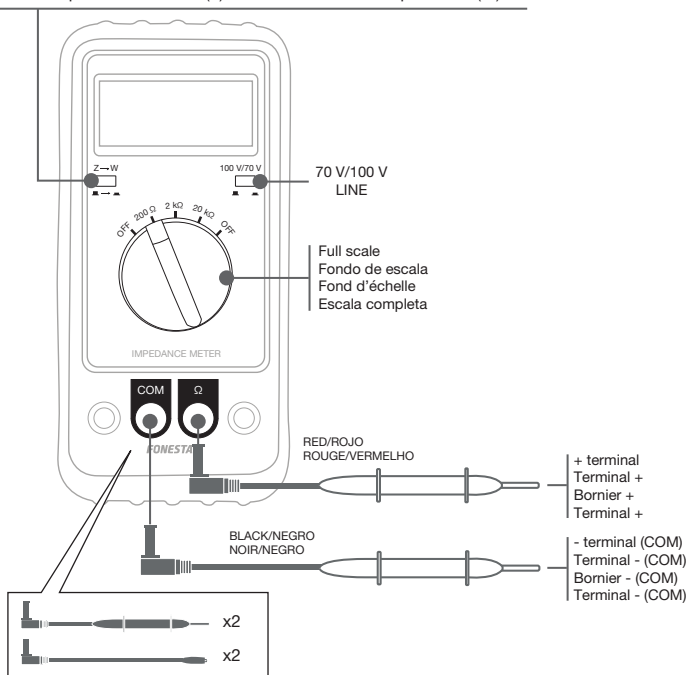
- Outil de mesure à 1 kHz pour lignes de haut-parleurs
- Il permet de tester l'impédance de la ligne de haut-parleurs et l'estimation de la puissance nécessaire pour une installation de ligne 100 ou 70 V pour le choix adéquat de l'amplificateur
- 3 échelles de testage : 200  $\Omega$ , 2 k $\Omega$  et 20 k $\Omega$
- Écran LCD pour une lecture facile
- Mesure de puissance pour haut-parleurs de ligne 70 et 100 V
- Utilisation simple

#### PT

- Medidor de impedância a 1 kHz para linhas de altifalantes
- Permite verificar a impedância da linha de altifalantes e estimar a potência necessária numa instalação de linha 100 ou 70 V para uma escolha adequada do amplificador
- 3 escalas de medida: 200  $\Omega$ , 2 k $\Omega$  e 20 k $\Omega$
- Ecrã LCD de leitura fácil
- Medida de potência para altifalantes de linha 70 e 100 V
- Utilização fácil

# CONTROLS AND CONNECTIONS

Value of the measured impedance (Z) / Estimated power equivalent (W)  
 Valor impedancia medido (Z) / Potencia estimada equivalente (W)  
 Valeur d'impédance mesurée (Z) / Puissance estimée équivalente (W)  
 Valor de impedância medido (Z) / Potência estimada equivalente (W)



# INSTRUCTIONS FOR USE/INSTRUCCIONES DE USO/ INSTRUCTIONS D'USAGE/INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO

## EN

- 1.- Connect the measuring cables in the banana plugs, place the red probe in the positive terminal ( $\Omega$ ) and the black probe in the negative terminal (COM).
- 2.- Place the positive and negative terminals from the impedance meter in the connection terminals on the loudspeaker or the speaker line that you want to measure. The result will appear on the display.
- 3.- Switch the **MI-21** impedance meter on using the circular switch on the front panel, move it to one of the 3 possible positions: 200  $\Omega$ , 2 k $\Omega$  or 20 k $\Omega$ .
- 4.- Select 100V/70V depending on the standard of the speaker line to be measured.
- 5.- To make a measurement of a loudspeaker or loudspeaker line:
  - Select the optimal full scale.

**NOTE:** it is recommended to use the highest full scale (20 k $\Omega$ ) and, if the measurement is inaccurate, decrease the full scale to gain measurement accuracy.

  - To measure impedance, check that the Z-W selector is in the Z position. If the installation is correct, the display will show a numerical value. If it shows 1, this indicates an open circuit, and if it shows Z, it indicates infinity.
  - To measure the equivalent estimated power, check that the Z-W selector is in the W position.

## ES

- 1.- Conecte los cables de medida en los terminales banana, colocando la sonda de color rojo en el terminal positivo ( $\Omega$ ) y la sonda de color negro en el terminal negativo (COM).
- 2.- Sitúe los terminales positivo y negativo del medidor de impedancia en los terminales de conexión del altavoz o línea de altavoces que quiera medir.
- 3.- Encienda el medidor de impedancia **MI-21** mediante el selector circular del panel frontal, colocándolo en una de las 3 posiciones posibles: 200  $\Omega$ , 2 k $\Omega$  ó 20 k $\Omega$ .
- 4.- Seleccione 100V/70V en función del estándar de la línea de altavoces que vaya a medir.
- 5.- Para realizar una medida de un altavoz o línea de altavoces:
  - Seleccione el fondo de escala óptimo.

**NOTA:** se recomienda utilizar el fondo de escala más alto (20 k $\Omega$ ) y, si la medida es poco precisa, disminuir el fondo de escala para ganar exactitud en la medida.

  - Para medir la impedancia, compruebe que el selector Z-W está en la posición Z. Si la instalación es correcta la pantalla mostrará un valor numérico. Si muestra 1, estará indicando que existe un circuito abierto y, si muestra Z, indica infinito.
  - Para medir la potencia estimada equivalente, compruebe que el selector Z-W está en la posición W.

## FR

- 1.- Connectez les câbles de mesure au borniers banane, plaçant la sonde de couleur rouge au bornier positif ( $\Omega$ ) et la sonde de couleur noir au bornier négatif (COM).
- 2.- Placez les borniers positif et négatif de l'indicateur d'impédance aux borniers de connexion du haut-parleur ou de la ligne que vous souhaitez mesurer.
- 3.- Allumez l'indicateur d'impédance **MI-21** par le sélecteur circulaire du panneau frontal, en le plaçant sur une des trois positions possibles : 200  $\Omega$ , 2 k $\Omega$  ou 20 k $\Omega$ .
- 4.- Sélectionnez 100V/70V en fonction du standard de la ligne de haut-parleurs à mesurer.
- 5.- Pour effectuer une mesure sur un haut-parleur ou une ligne de haut-parleurs :
  - Sélectionner la pleine échelle optimale.

**N.B. :** il est recommandé d'utiliser la pleine échelle la plus élevée (20 k $\Omega$ ) et, si la mesure n'est pas très précise, de diminuer la pleine échelle pour gagner en précision de mesure.

  - Pour mesurer l'impédance, vérifiez que le sélecteur Z-W est en position Z. Si l'installation est correcte, l'écran affiche une valeur numérique. S'il affiche 1, cela indique un circuit ouvert, et s'il affiche Z, cela indique l'infini.
  - Pour mesurer la puissance équivalente estimée, vérifiez que le sélecteur Z-W est en position W.

## PT

- 1.- Ligue os cabos de medida nos terminais banana, colocando a sonda de cor vermelha e o terminal positivo ( $\Omega$ ) e a sonda de cor negra no terminal negativo (COM).
- 2.- Coloque os terminais positivo e negativo do medidor de impedância nos terminais de ligação do altifalante ou linha de altifalantes que deseja medir.
- 3.- Ligue o medidor de impedância **MI-21** com o seletor circular do painel frontal, colocando-o numa das 3 posições possíveis: 200  $\Omega$ , 2 k $\Omega$  ou 20 k $\Omega$ .
- 4.- Selecione 100V/70V em função do standard da linha de colunas que irá medir.
- 5.- Para efetuar uma medição de uma coluna ou linha de colunas:
  - Selecione o limite de escala ótimo.  
**NOTA:** é recomendado utilizar o limite de escala mais elevado (20 k $\Omega$ ) e, se a medida for pouco precisa, diminuir o limite de escala para uma medida mais exata.
  - Para medir a impedância, confirme que o seletor Z-W está na posição Z. Se a instalação estiver correta, o ecrã irá apresentar um valor numérico. Se apresentar 1, indica que existe um circuito aberto e, se apresentar Z, indica infinito.
  - Para medir a potência estimada equivalente, confirme que o seletor Z-W está na posição W.