

**FLUKE®**

# Funcionalidad extra, comprobaciones más rápidas y tan robusto como siempre

Los comprobadores multifunción de la serie 1650 de Fluke cumplen con la actual normativa EN61557 relativa a cableados

**NUEVO**

Compatibilidad con RCD tipo B



**Rápida medida de bucle**  
Ahorra hasta un 50% de tiempo



**Ligero**  
Pesa menos de 1,3 Kg



**Robusto**  
Soporta caídas desde 1 m de altura

**Fluke.** *Manteniendo su mundo en marcha.®*

# Comprobación de instalaciones más segura y sencilla

La nueva serie 1650 se basa en la sólida reputación de la serie 1650, pero con un nuevo diseño que satisface la creciente necesidad de herramientas de comprobación más productivas.

## Más rápido

- Dos medidas a la vez y una pantalla doble. La PEFC/PSC y la impedancia de lazo se miden y muestran en paralelo, lo que le permite ahorrar más del 50% del tiempo de prueba en comparación con otros comprobadores de lazo.
- Nuevo modo de impedancia de lazo de alta corriente adicional. Medidas más rápidas que con comprobadores de lazo sin modo de disparo para RCD.
- Exclusivo adaptador para compensación de resistencia de cables para una compensación sencilla, eficaz y precisa de los cables de prueba y del cable de alimentación.
- Rápidas medidas de tensión entre L-N, L-PE y N-PE con cables de alimentación. Sin necesidad de cambiar las conexiones de medición.

## Más seguro

- Detecta tensiones de tierra elevadas por encima de >50 V, lo que indica un peligro potencial.
- Equipado de serie con cables y pinzas de prueba SureGrip™ que proporcionan un agarre más cómodo y fiable.

## Sencillo

- Mando giratorio que indica claramente qué función se ha seleccionado: todas las funciones se encuentran en un sólo lugar y sin complejos menús de varios niveles.
- Gran pantalla con retroiluminación, símbolos claros y con un amplio ángulo de presentación para realizar lecturas fáciles y seguras.
- Indicación PASA/NO PASA para los resultados de las pruebas del RCD.
- Modo variable de la corriente de prueba del RCD, para realizar ajustes personalizados.

## Ligero y resistente

- Soporta caídas de 1 metro.
- Compacto, ligero (menos de 1,3 kg) y correa para cuello para tener siempre las manos libres para el trabajo diario.

Los comprobadores de la serie 1650 verifican la seguridad de las instalaciones eléctricas en aplicaciones domésticas, comerciales e industriales. Pueden verificar que el cableado fijo es seguro y está instalado correctamente conforme a los requisitos de IEC 60364 (en España UNE20460 – REBT2002), HD 384 y la 17ª edición de la normativa BS7671 relativa a cableados.

## TP165X

Sonda extrafina con botón de prueba. Mantiene su vista en el panel al medir puntos de difícil acceso. La sonda remota está alimentada por el comprobador, por lo que estará operativa en todo momento (no precisa ninguna batería adicional).



# Serie 1650B de Fluke

Pantalla doble con retroiluminación.

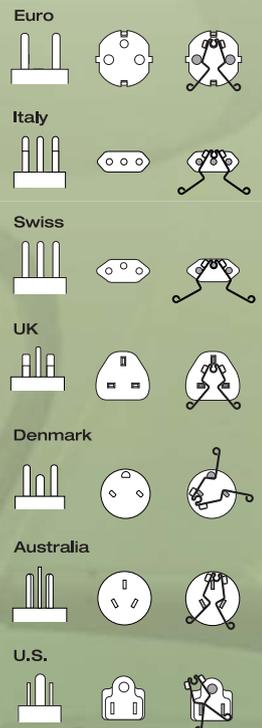
- Tensión y frecuencia
- Resistencia de aislamiento
- Continuidad
- Impedancia de lazo, modo sin disparo
- Impedancia de lazo, modo alta corriente
- Tiempo de disparo de diferenciales o RCD
- Corriente de disparo de diferenciales o RCD
- Resistencia de tierra (modelos 1653B y 1654B)
- Secuencia de fase



UNE 20460

## Adaptador para compensación de la resistencia de los cables

Para una compensación sencilla, eficaz y precisa de los cables de prueba y del cable de alimentación. Este adaptador es compatible con todo tipo de cables de alimentación y accesorios de prueba, como sondas, pinzas de cocodrilo, etc.



## Kit completo

Todos los modelos 1650 están equipados con cables extraíbles estándar de 4 mm, que pueden reemplazarse en caso de daño o pérdida. Su estuche rígido protegerá al instrumento en las peores condiciones.

# Invierta en la herramienta adecuada

**1654B**



**El comprobador más completo para cumplir con las medidas del reglamento actual de baja tensión (REBT2002).**

Este aparato lo tiene todo, en resumen: es completo. Desde todas las funciones de comprobación que necesita hasta una memoria integrada para registrar los resultados. Esto hace que sea la solución perfecta para profesionales, en particular electricistas, y para todo aquel que desee contar con la mejor herramienta disponible y siempre saber cómo utilizarla.



**Para obtener más información, visite nuestra página en [www.fluke.es/1650](http://www.fluke.es/1650)**



## El comprobador que añade una prueba exhaustiva de los diferenciales

Sin duda, este instrumento es perfecto para todos los usuarios profesionales, gracias a sus funciones adicionales. Además, resulta ideal puesto que, a pesar de sus altas prestaciones, es fácil de utilizar (incluso tras haber estado largos periodos sin usar el aparato) porque su funcionamiento es intuitivo y difícil de olvidar.

## Cuadro comparativo

| Función de medida   | 1652C                | 1653B                | 1654B                |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|
| Tensión y frecuencia  | •                    | •                    | •                    |
| Comprobador de polaridad de cableado                                  | •                    | •                    | •                    |
| Resistencia de aislamiento  | •                    | •                    | •                    |
| Continuidad y resistencia   | •                    | •                    | •                    |
| Resistencia de lazo y de línea  | •                    | •                    | •                    |
| Resistencia de lazo y de línea - resolución mΩ                        |                      |                      | •                    |
| Corriente previsible de fallo a tierra (PEFC/I <sub>r</sub> )         | •                    | •                    | •                    |
| Corriente previsible de cortocircuito (PSC/I <sub>r</sub> )           |                      |                      | •                    |
| Tiempo de conmutación de diferencial                                  | •                    | •                    | •                    |
| Nivel de disparo de RCD   | prueba de rampa<br>• | prueba de rampa<br>• | prueba de rampa<br>• |
| Corriente variable de RCD   | •                    | •                    | •                    |
| Secuencia de prueba de RCD automática                                 | •                    | •                    | •                    |
| Comprobación de diferenciales sensibles a corriente de pulso (tipo A) | •                    | •                    | •                    |
| Comprobación de diferenciales sensibles a CC (Tipo B)                 |                      |                      | •                    |
| Resistencia de tierra   |                      | •                    | •                    |
| Indicador de secuencia de fase  | •                    | •                    | •                    |
| <b>Otras características</b>  |                      |                      |                      |
| Auto - Prueba   | •                    | •                    | •                    |
| Pantalla iluminada  | •                    | •                    | •                    |
| <b>Memoria, Interfaz</b>  |                      |                      |                      |
| Memoria   |                      | •                    | •                    |
| Memoria ampliada  |                      |                      | •                    |
| Interfaz para ordenador   |                      | •                    | •                    |
| Hora y fecha<br>(Cuando se utiliza con el software FlukeView)         |                      | •                    | •                    |
| Software  |                      | •                    | •                    |
| <b>Accesorios incluidos</b>   |                      |                      |                      |
| Estuche rígido  | •                    | •                    | •                    |
| Sonda de control remoto   | •                    | •                    | •                    |
| Adaptador para compensación de la resistencia de los cables           | •                    | •                    | •                    |



# Especificaciones técnicas

## Especificaciones generales

| Especificaciones        | Características   |
|-------------------------|---|
| Tamaño (cm)             | 10 (L) x 25 (W) x 12,5 (H)  |
| Peso (con pilas)        | 1,3 Kg  |
| Tipo de pilas, cantidad | Tipo AA, 6 unidades   |
| Protección              | IP-40   |
| Seguridad               | Cumple con EN61010-1 Ed 2.0 (2001-02), UL61010, ANSI/ISA -s82.02.01 2000 y CAN/CSA c22.2 No. 1010, 2a edición |
| Sobretensión            | Categoría III (CAT III), 600 V  |
| Rendimiento             | EN61557-1 a EN61557-7, segunda edición, y EN61557-10, primera edición   |



La ficha técnica con las especificaciones detalladas está disponible en [www.fluke.es/1650](http://www.fluke.es/1650)

## Medida de tensión CA

| Rango | Resolución | Impedancia de entrada | Protección contra sobrecargas |
|-------|------------|-----------------------|-------------------------------|
| 500 V | 0,1 V      | 3,3 MΩ                | 660 V rms                     |

## Prueba de continuidad ( $R_{Lo}$ )

| Rango (selección automática de rangos) | Resolución           | Tensión en circuito abierto |
|--|----------------------|-----------------------------|
| 20 Ω / 200 Ω / 2000 Ω                  | 0,01 Ω / 0,1 Ω / 1 Ω | >4 V                        |

## Medida de la resistencia de aislamiento ( $R_{iso}$ )

| Tensiones de prueba |                       |
|---------------------|-----------------------|
| modelo 1652C        | modelo 1653B / 1654B  |
| 250-500-1000 V      | 50-100-250-500-1000 V |

| Tensión de prueba | Rangos de resistencia de aislamiento | Resolución              | Corriente de prueba |
|-------------------|--------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| 50 V              | 20 MΩ/50 MΩ                          | 0,01 MΩ / 0,1 MΩ        | 1 mA @ 50 kΩ        |
| 100 V             | 20 MΩ / 100 MΩ                       | 0,01 MΩ / 0,1 MΩ        | 1 mA @ 100 kΩ       |
| 250 V             | 20 MΩ / 200 MΩ                       | 0,01 MΩ / 0,1 MΩ        | 1 mA @ 250 kΩ       |
| 500 V             | 20 MΩ / 200 MΩ / 500 MΩ              | 0,01 MΩ / 0,1 MΩ / 1 MΩ | 1 mA @ 500 kΩ       |
| 1000 V            | 20 MΩ / 200 MΩ / 1000 MΩ             | 0,01 MΩ / 0,1 MΩ / 1 MΩ | 1 mA @ 1 MΩ         |

## Impedancia de lazo y de línea ( $Z_l$ )

| Rango                                   | Resolución           |
|---|----------------------|
| 10 Ω / 0,001 Ω / Modo alta corriente MΩ | 0,01 Ω / 0,1 Ω / 1 Ω |

## Corriente previsible de fallo a tierra y Prueba PSC

| Rango              | Resolución |
|--------------------|------------|
| 1000A / 10kA(50kA) | 1A / 0,1kA |

### Método de cálculo

Corriente previsible de fallo a tierra, (PEFC) y corriente previsible de cortocircuito (PSC) obtenidas por división de los valores medidos de tensión de red entre la resistencia de lazo (L-PE) o resistencia de línea (L-N), respectivamente.

## Prueba de interruptores diferenciales o RCD, Tipos de RCD probados

| Tipo RCD        |                                 | Modelo 1652C/1653B   | Modelo 1654B                 |
|-----------------|---------------------------------|--|------------------------------|
| AC <sup>1</sup> | G <sup>2</sup> , S <sup>3</sup> | A <sup>4</sup> , AC <sup>1</sup> , G <sup>2</sup> , S <sup>3</sup> | A, AC, B <sup>5</sup> , G, S |

Notas [1] Responde a CA, [2] General, sin retardo [3] Retardo temporal, [4] Responde a señales de impulso

## Prueba del tiempo de disparo ( $T_{\Delta}$ )

| Ajuste de corriente <sup>[1]</sup> | Multiplicador | Rango de medida: |               |
|------------------------------------|---------------|------------------|---------------|
|                                    |               | RCD de tipo G    | RCD de tipo S |
| 10-30-100-300-500-1000 mA – VAR    | x 1/2, x 1    | 310 ms           | 510 ms        |
| 10-30-100 mA                       | x 5           | 50 ms            | 160 ms        |

Nota [1] 1000 mA sólo de tipo CA. 700 mA máximo de tipo A en modo VAR.

## Prueba de corriente de disparo/rampa ( $I_{\Delta N}$ )

| Rango de corriente                                     | Incrementos                           | Intervalo   |             | Medida Precisión |
|--|---------------------------------------|-------------|-------------|------------------|
|  |                                       | Tipo G      | Tipo S      |                  |
| 30% a 110% de corriente nominal del RCD <sup>[1]</sup> | 10 % de $I_{\Delta N}$ <sup>[2]</sup> | 300 ms/paso | 500 ms/paso | ±5 %             |

Notas  
[1] del 30% a 150% para el tipo A  $I_{\Delta N} > 10$  mA  
del 30 % al 210 % para el tipo A  $I_{\Delta N} = 10$  mA  
del 20 % al 210 % para el tipo B

Rangos de corriente de prueba especificados (EN 61008-1):  
del 50 % al 100 % para el tipo CA  
del 35 % al 140 % para el tipo A (>10 mA)  
del 35 % al 200 % para el tipo A (≤10 mA)  
del 50 % al 200 % para el tipo B  
[2] 5% para el tipo B

## Prueba de resistencia de tierra ( $R_E$ ) sólo Modelo 1653B y 1654B

| Rango          | Resolución  | Frecuencia | Tensión de salida |
|----------------|-------------|------------|-------------------|
| 200 Ω / 2000 Ω | 0,1 Ω / 1 Ω | 128 Hz     | 25 V              |

## Indicador de secuencia de fase

| Icono |  |
|-------|--|
|       | El indicador de secuencia de fase está activo. |

# El accesorio ideal para sus herramientas Fluke

## Software DMS 0100/INST para el comprobador de instalaciones Fluke 1653B & 1654B

El Software de Gestión de Datos DMS de Fluke (Data Management Software) es un práctico programa de administración y generación de informes de pruebas de instalación.

- Jerarquía lógica y clara
- La estructura de directorios, de administración sencilla (cliente, emplazamiento, departamento, unidad en comprobación, medida), siempre está visible
- Transferencia de los datos de medida desde el instrumento de medida al PC
- Impresión de los informes
- Informes de ayuda para Reino Unido, Austria, Alemania, Suiza, Países Bajos



## Software DMS 0702/PAT para el comprobador de equipos eléctricos portátiles Fluke 6500

Informes de ayuda para Reino Unido, Austria, Alemania, Países Bajos

## Software DMS COMPL PROF para Fluke 1653B, 1654B y 6500

Informes de ayuda para Reino Unido, Austria, Alemania, Suiza, Países Bajos

## Software FVF-SC2 ViewForms

Amplíe la potencia de los instrumentos de medida portátiles más robustos y precisos del mercado con el software de documentación FlukeView® Forms. Para responder a la creciente demanda de generación de informes y documentación de las medidas efectuadas, Fluke presenta el software de documentación FlukeView Forms. FlukeView Forms aumenta el potencial de su instrumento Fluke, ya que le permite documentar, almacenar y analizar lecturas individuales o conjuntos de medidas y, a continuación, convertirlas en documentos con apariencia profesional.

## Picas y cables de tierra ES165X



Kit de picas y cables de prueba de tierra para el Fluke 1653B & 1654B contiene:

- Picas de tierra auxiliares
- Cables de prueba y pinzas de cocodrilo
- Maletín de transporte rígido

## Adaptador para anulación



- Para una fácil compensación del cable de prueba (lazo y continuidad)

## Sonda remota con disparador integrado TP165X



Sonda extraplana con botón de prueba que mantiene su vista en el panel al medir puntos de difícil acceso.

## Cable de alimentación



Cable de alimentación con enchufe para R.U MTC1363



Cable de alimentación con enchufe Schuko MTC77

## TLK290 Juego de puntas de prueba flexibles para tomas



El juego incluye tres puntas de prueba flexibles para tomas y una pinza de cocodrilo grande

- Puntas de prueba para su uso en motores y tomas trifásicas
- Las puntas de prueba tienen puntos de medida flexibles que se ajustan perfectamente a las tomas de 4 y 8 mm
- Para su uso con cables de prueba con aislamiento de 4 mm, como los Fluke TL224
- Conexión segura, por ejemplo, en conectores CEE 16 A y CEE 32 A
- CAT III 1000 V / CAT IV 600 V, 8A

# Fluke: la gama completa de herramientas para la comprobación de instalaciones eléctricas

Pinza amperimétrica de corriente de fuga CA Fluke 360



## Ideal para comprobaciones no invasivas de las condiciones de aislamiento.

- Filtrado y apantallamiento avanzado para garantizar resultados exactos a la hora de medir en las cercanías de otros conductores.
- Amplio rango de medidas, de 1 $\mu$ A a 60A
- Pantalla digital con barra gráfica analógica
- Útil botón de retención de valores en pantalla para poder capturar lecturas de corriente de fuga en lugares poco accesibles.

Comprobador de aislamiento Fluke 1507



## La solución rentable para las comprobaciones de aislamiento

- Comprobador de aislamiento con tensiones de prueba de 50 V, 100 V, 250 V, 500 V y 1000 V
- Función de continuidad con corriente de prueba de 200 mA
- Sonda de prueba para control remoto
- Función de comparación Pasa/No pasa para ensayos repetitivos de aislamiento
- Medida de tensión CA/CC de hasta 600 V

## Accesorios incluidos

6 pilas alcalinas tipo AA  
C1600 Maletín rígido de transporte  
Adaptador para compensación de la resistencia de los cables  
Cable de prueba de red eléctrica  
Juego de cables de prueba con fusibles STD TL165X  
Correa de transporte almohadillada  
Guía de referencia rápida  
Sonda y cable para control remoto TP165X  
Manual de usuario en CD-ROM

## Información para pedidos

Fluke 1652C Comprobador de instalaciones multifunción  
Fluke 1653B Comprobador de instalaciones multifunción  
Fluke 1654B Comprobador de instalaciones multifunción

**Fluke.** *Manteniendo su mundo en marcha.*<sup>®</sup>

**Fluke Ibérica, S.L.**  
Pol. Ind. Valportillo  
C/ Valgrande, 8  
Nave B1A  
28108 Alcobendas - Madrid  
Tel.: 91 4140100  
Fax: 91 4140101  
E-mail: info.es@fluke.com  
**www.fluke.es**