

# FLUKE®

# 715

## Volt/mA Calibrator

### Instrucciones

### Introducción

El calibrador V/mA (Volt/mA Calibrator) Fluke 715 es una herramienta de medición que también puede usarse como fuente para efectuar pruebas de bucle de corriente de 0 a 24 mA y voltaje de corriente continua (CC) de 0 a 20/25 V. El instrumento no puede cumplir funciones de fuente y de medidor simultáneamente.

El calibrador se suministra con una funda y soporte, un juego de conductores de prueba, una batería alcalina instalada de 9 V y esta hoja de instrucciones.

#### Resumen de las capacidades del calibrador

Función	Rango	Resolución
Entrada mV CC	0 a 200 mV	0,01 mV
Salida mV CC		
Entrada V CC	0 a 25 V	0,001 V
Salida V CC	0 a 20 V	
Entrada mA CC	0 a 24 mA	0,001 mA
Salida mA CC		
Salida de potencia de bucle	Salida 24 V CC	No se aplica

Si el calibrador está dañado o si falta algún elemento del mismo, póngase en contacto inmediatamente con el lugar en que lo adquirió. Comuníquese con su distribuidor Fluke para obtener información sobre los accesorios. Para pedir repuestos o piezas adicionales, consulte la sección “Repuestos y accesorios.”

Para pedir accesorios, recibir asistencia sobre la operación o conocer la dirección del distribuidor o Centro de Servicio de Fluke más cercano, llame al:

EE.UU. y Canadá: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)

Europa: +31 402-675-200

Japón: +81-3-3434-0181

Singapur: +65-\*276-6196

Cualquier otro país del mundo: +1-425-356-5500

Envíe la correspondencia a:

Fluke Corporation  
P.O. Box 9090,  
Everett, WA 98206-9090  
EE.UU.

Fluke Europe B.V.  
P.O. Box 1186,  
5602 BD Eindhoven  
Holanda

O visite nuestro sitio en el World Wide Web: [www.fluke.com](http://www.fluke.com)

### Símbolos internacionales

Símbolo	Significado
	Conexión a tierra
	Fusible
	Batería
	Consulte esta hoja de instrucciones para obtener información sobre esta característica.
	Aislamiento doble
	Satisface las directivas pertinentes de la Asociación de Normas Canadienses(Canadian Standards Association).
	Satisface las directivas de la Unión Europea

## **Información de seguridad**

Utilice el calibrador solamente de acuerdo con las especificaciones de esta hoja; de lo contrario podría verse perjudicada la protección provista por el mismo.

Una **Advertencia** identifica condiciones y acciones que representan peligros para el usuario; una **Precaución** identifica condiciones y acciones que podrían causar daños al calibrador o al equipo bajo prueba.

### **Advertencia**

**Para evitar posibles choques eléctricos o lesiones personales:**

- **No aplique nunca más de 30 V entre dos conectores (terminales) cualesquiera o entre cualquier conector y la conexión a tierra.**
- **Cerciórese de que la puerta de la batería esté cerrada y asegurada antes de poner el calibrador en funcionamiento.**
- **Retire los conductores de prueba del calibrador antes de abrir la puerta de la batería.**
- **No utilice el calibrador si está dañado.**
- **No utilice el calibrador cerca de gases, vapores o polvos explosivos.**
- **Al brindar servicio técnico al calibrador, emplee solamente los repuestos especificados.**

### **Precaución**

**Utilice los conectores correctos, además de la función y rango apropiados, para la medición o aplicación de salida.**

## **Encendido del calibrador**

Presione el botón pulsador  de color verde para encender y apagar el calibrador.

Para obtener la vida útil más prolongada de la batería:

- Para la salida de mA, utilice el modo de simulación de corriente en lugar del modo de fuente cuando se dispone de un suministro eléctrico externo de bucle de 24 a 30 V. (Consulte la sección “Simulación de un transmisor”.)
- Apague el calibrador cuando no lo esté usando.

## **Característica de apagado automático (economizador de alimentación)**

El calibrador se apaga automáticamente después de 30 minutos de inactividad. Para reducir este tiempo o desactivar esta función:

1. Con el calibrador apagado, pulse la tecla . Aparece **P.S.xx** en la pantalla, donde **xx** es el tiempo de inactividad en minutos tras el cual el calibrador se apaga. **OFF** significa que el economizador de alimentación está desactivado.
2. Presione  o  aumentar o disminuir el tiempo de inactividad en minutos.
3. Para desactivar la función, presione  hasta que en la pantalla aparezca **OFF**.

## **Modo de resistencia HART™**

El calibrador tiene una resistencia HART™ de 250 ohmios seleccionable por el usuario para facilitar el uso con dispositivos de comunicación HART™. La resistencia se puede encender o apagar en cualquier momento mediante la presión simultánea de las teclas  y . Utilice un comunicador HART™ al medir mA de CC con potencia de lazo o al generar mA.

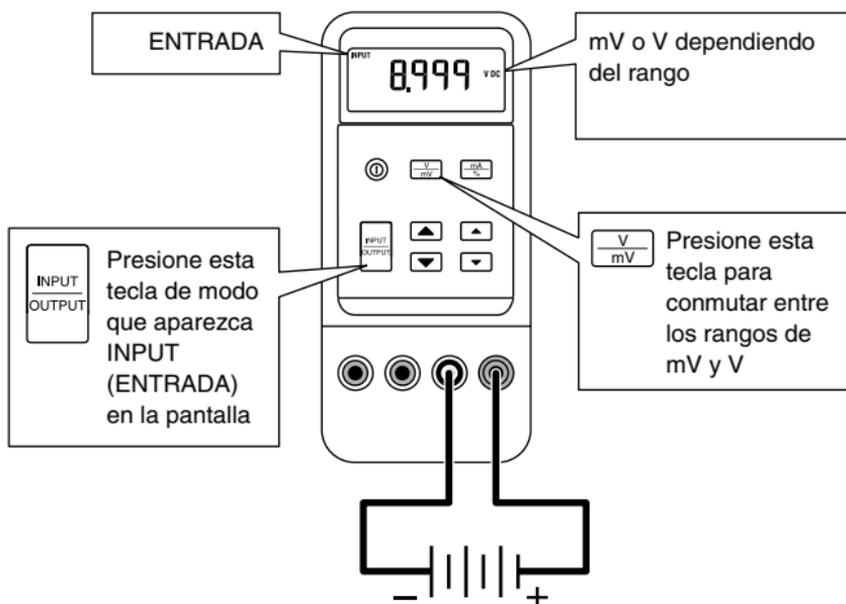
## **Característica de verificación de amplitud**

El calibrador permite a los usuarios almacenar valores de 0% y 100% para cada función de salida. Una vez que se almacenan los valores, la característica de verificación de amplitud permite al usuario cambiar rápidamente del 0% al 100% o cambiar en incrementos del 25%.

Los modos de escalonamiento y rampa automáticos se pueden activar en el modo de verificación de amplitud mediante la presión simultánea de las teclas  . Primero, seleccione el modo de salida deseado (V, mV o mA) y luego proceda a almacenar los valores predefinidos.

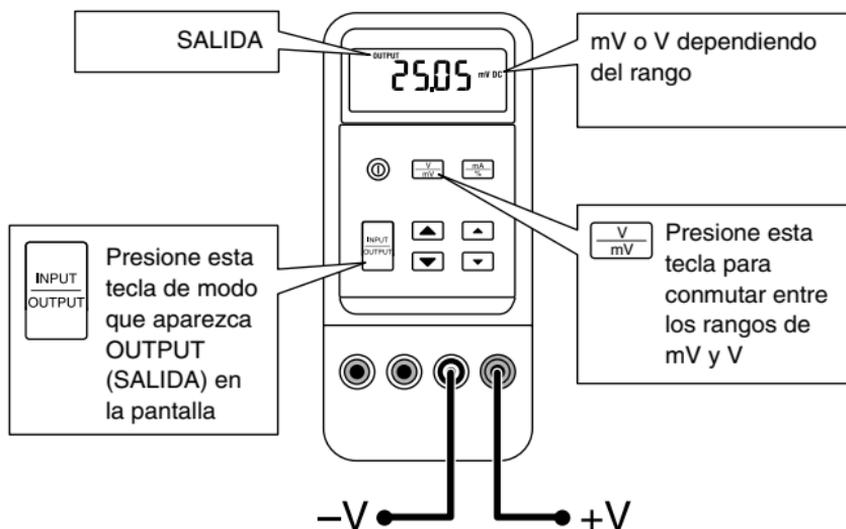
1. Almacene valores predefinidos de 0% y 100%
2. Con los controles  , ajuste la salida en el valor deseado para el 0%.
3. Presione las teclas de desplazamiento   en forma simultánea para almacenar el valor del 0%.
4. Ahora, con los controles  , ajuste la salida en el valor deseado para el 100%.
5. Presione otra vez las teclas de desplazamiento   en forma simultánea para almacenar el valor del 100%.

## Medición de voltios CC



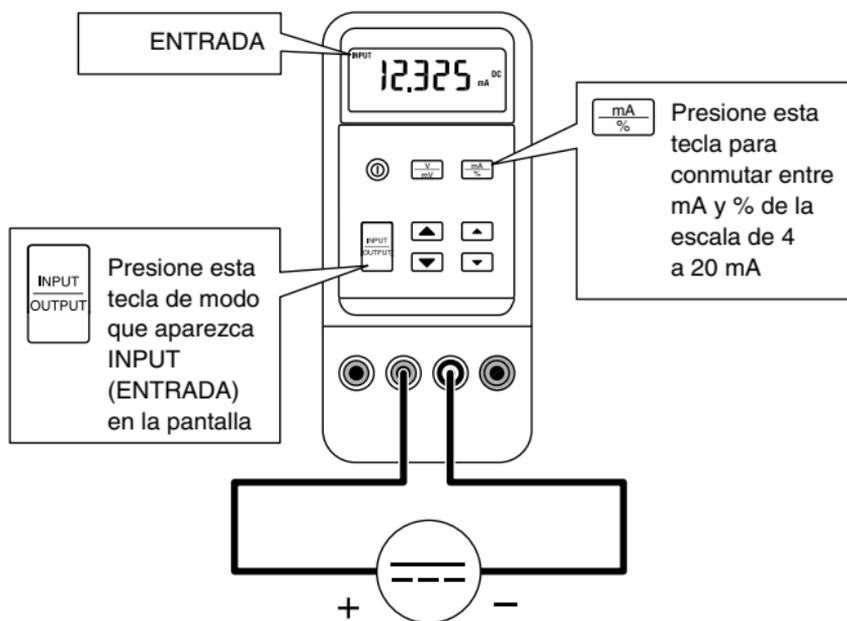
ks01i.eps

## Fuente de voltios CC

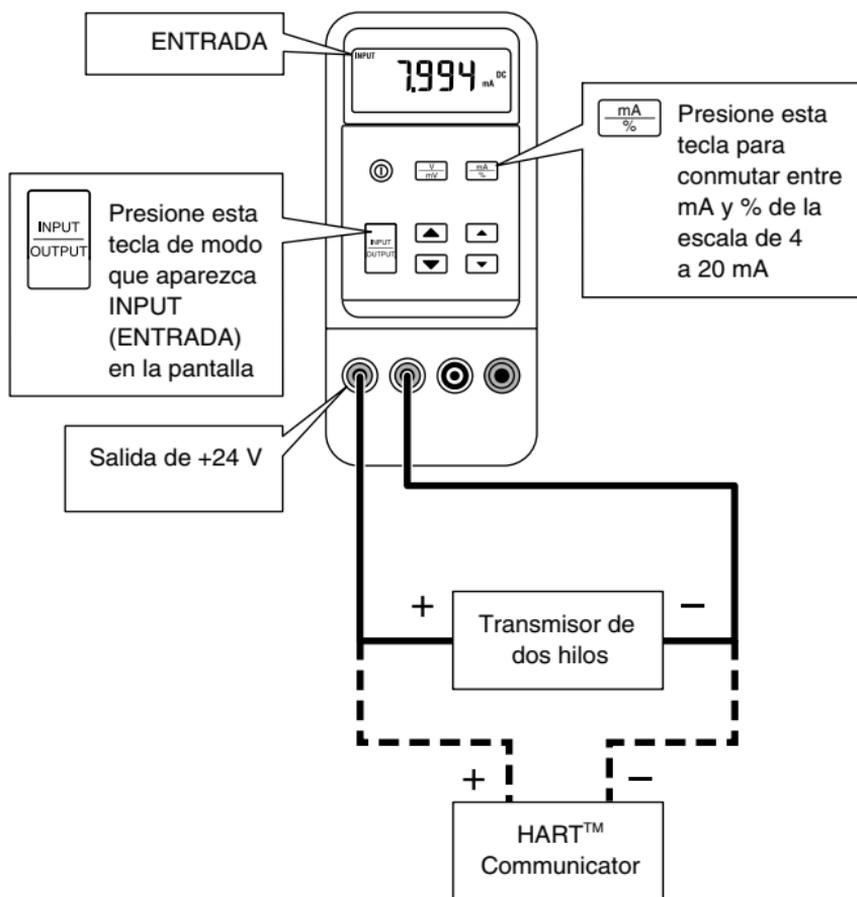


ks02i.eps

## Medición de mA de CC



## Medición de mA CC con potencia de bucle



## Uso de los modos de salida de corriente

El calibrador suministra una salida de corriente en mA o una pantalla de porcentajes. El porcentaje tiene valores entre -25,00 y 125,00%, donde 0% representa 4 mA y 100% representa 20 mA.

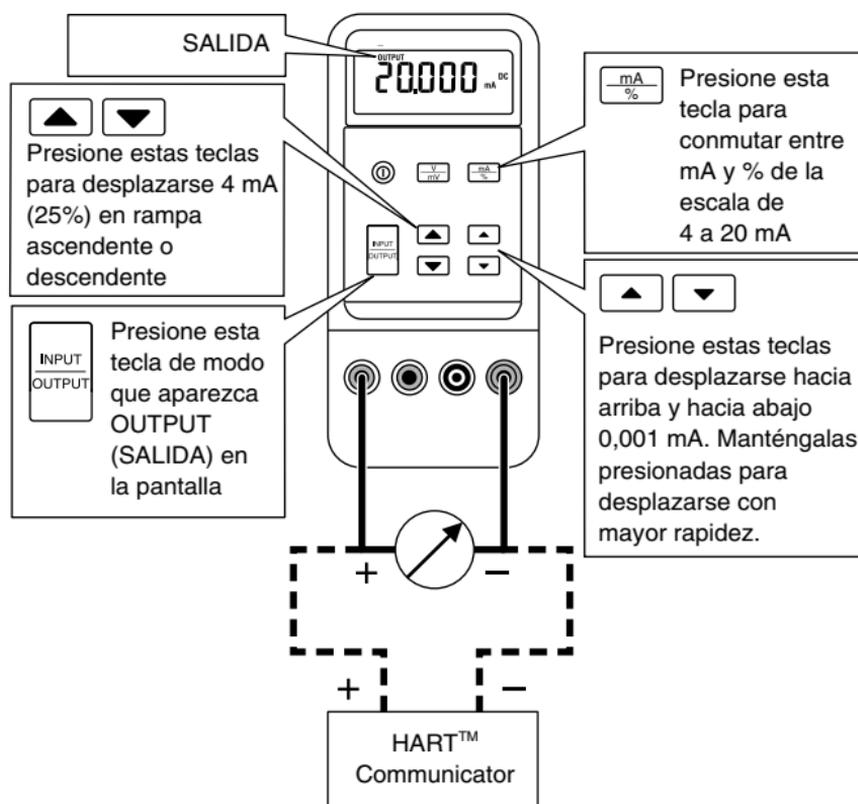
En el modo de fuente, el calibrador suministra la corriente. En el modo de simulación, el calibrador simula un transmisor de dos hilos en un bucle de corriente que recibe suministro eléctrico externamente.

## Fuente de mA

Utilice el modo de fuente cada vez que necesite suministrar corriente a un circuito pasivo, tal como un bucle de corriente sin suministro al bucle. Inserte los conductores de prueba a los conectores OUTPUT + y - mA, tal como se muestra a continuación.

### Nota

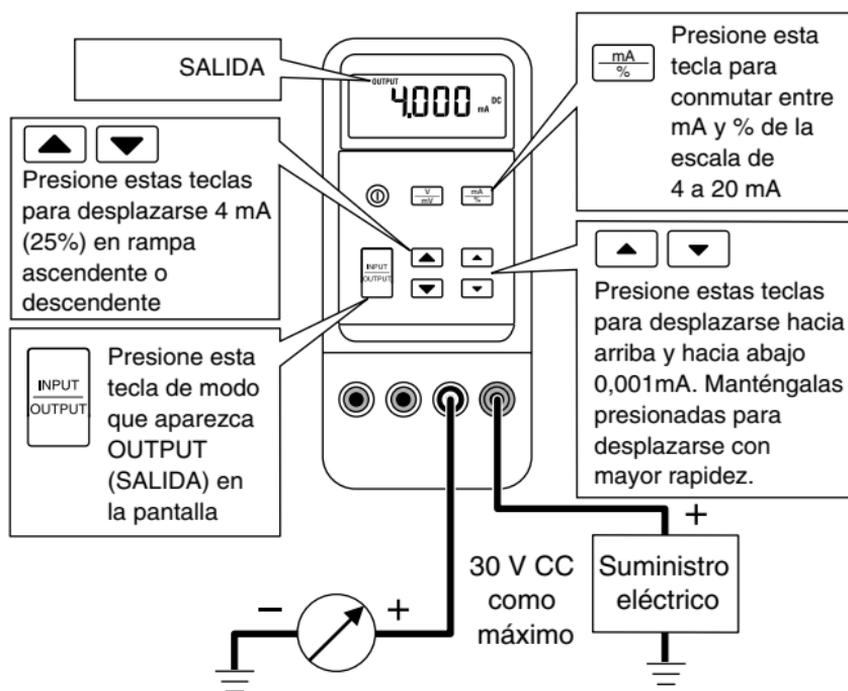
*Debe existir un camino para el flujo de corriente entre los conectores OUTPUT + y -mA, puesto que de lo contrario la pantalla indicará una sobrecarga (OL) al fijarse un valor de salida.*



## Simulación de un transmisor

Utilice el modo de simulación cuando se dispone de una fuente externa de potencia en bucle de 24 a 30 V.

Inserte los conductores de prueba en los conectores mA SIMULATE – y +, tal como se muestra a continuación.



## ***Mantenimiento***

Para los procedimientos de mantenimiento no descritos en esta hoja, póngase en contacto con un Centro de Servicio de Fluke.

### ***En caso de dificultad***

- Compruebe la batería y las puntas de prueba. Reemplace estos elementos según sea necesario.
- Consulte esta hoja para cerciorarse de estar utilizando los conectores y los botones pulsadores correctos.

Si el calibrador necesita ser reparado, póngase en contacto con un Centro de Servicio de Fluke. Si el calibrador está bajo garantía, consulte la declaración de garantía que aparece más abajo para conocer los términos de la misma. Si la garantía ha vencido, el calibrador será reparado y devuelto, cobrándose una tarifa fija por ello. Póngase en contacto con un Centro de Servicio de Fluke para más información y para conocer los precios.

## **Limpieza**

Periódicamente limpie la caja con un paño húmedo y detergente; no utilice abrasivos o solventes.

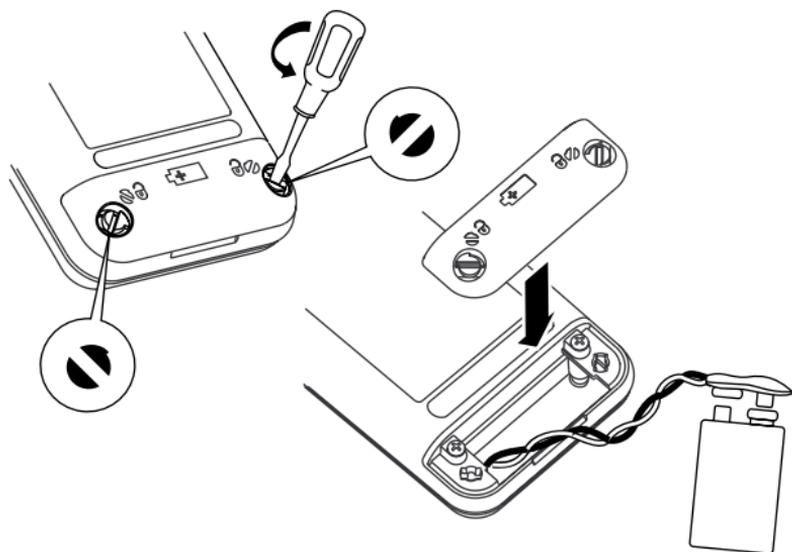
## **Calibración**

Calibre el calibrador una vez al año para asegurar que funcione de acuerdo con sus especificaciones. Se dispone de un manual de calibración (PN 686540). Llame al 1-800-526-4731 desde los EE.UU. y Canadá. En otros países, póngase en contacto con un Centro de Servicio de Fluke.

## **Reemplazo de la batería**

### **⚠ Advertencia**

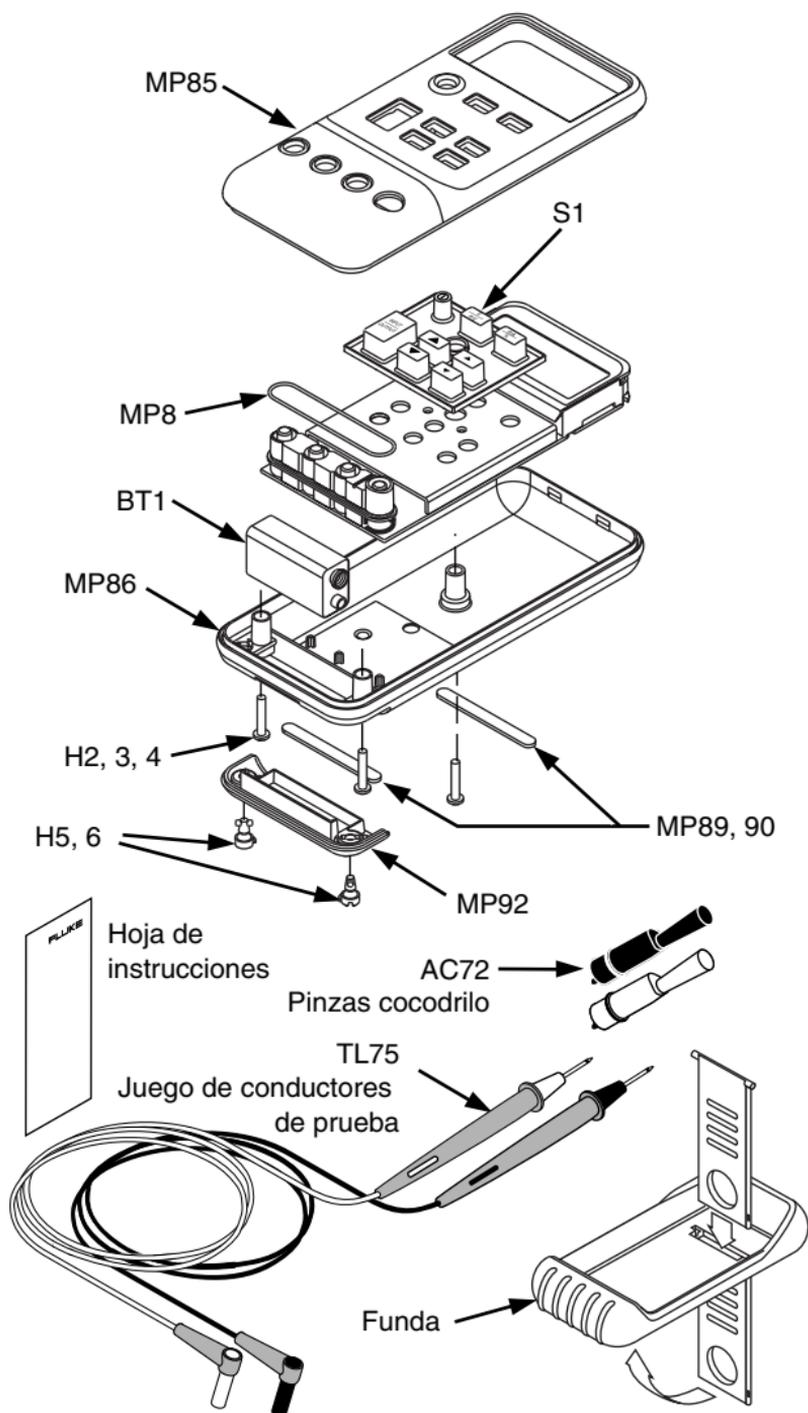
**Para evitar lecturas falsas que podrían conducir a choques eléctricos o lesiones personales, reemplace la batería apenas aparece el indicador correspondiente (■+■).**



## **Repuestos y accesorios**

### **Repuestos**

<b>Elemento</b>	<b>Descripción</b>	<b>PN o No. de modelo</b>	<b>Cant.</b>
BT1	Batería de 9 V, ANSI/NEDA 1604A o IEC 6LR61	614487	1
H80M	Funda amarilla con correa	H80M	1
MP85	Parte superior de la caja	620200	1
MP86	Parte inferior de la caja	2397526	1
H2, 3, 4	Tornillo de la caja	832246	3
MP89, 90	Apoyo antideslizante	824466	2
MP8	Aro tórico para el conector de entrada y salida	831933	1
MP92	Puerta de la batería	619947	1
H5, 6	Sujetadores de la puerta de la batería	948609	2
S1	Teclado numérico	687100	1
TL75	Juego de conductores de prueba	TL75	1
-	Hoja de instrucciones	650314	1
AC72	Pinzas cocodrilo	AC72	1
TL20	Juego de conductores de prueba industriales	TL20	Opción
-	71X Series Calibration Manual	686540	Opción



## Especificaciones

Las especificaciones se basan en un ciclo de calibración de un año y se aplican de +18°C a +28°C a menos que se especifique de otro modo. “Conteos” significa el número de incrementos o decrementos del último dígito significativo.

### Entrada y salida V CC

Rango	Resolución	Exactitud, $\pm$ (% de lectura + conteos)
200 mV	0,01 mV	0,015% + 2
Salida 20 V	0,001 V	0,01% + 2
Entrada 25 V		

*Impedancia de entrada: 1 M $\Omega$  (nominal), < 100 pF*  
*Protección contra sobrevoltaje: sin fusible*  
*Capacidad de transmisión de voltaje: 1 mA*

### Entrada mA CC

Rango	Resolución	Exactitud, $\pm$ (% de lectura + conteos)
24 mA	0,001 mA	0,01% + 2

*Protección contra sobrecarga: sin fusible*

### Salida mA CC

Rango: 0 mA a 24 mA

Visualización de porcentaje: 0% = 4 mA, 100% = 20 mA

Exactitud:  $\pm$  (0,01% de lectura + 2 conteos)

#### Modo de fuente:

Acatamiento: 1000  $\Omega$  a 20 mA para un voltaje de la batería  $\geq 6,8$  V (700  $\Omega$  a 20 mA para un voltaje de la batería de 5,8 a 6,8 V)

#### Modo de simulación:

Requisito de voltaje de bucle externo: 24 V nominal, 30 V máximo, 12 V mínimo

## **Potencia de bucle**

24 V  $\pm$ 10%

## **Especificaciones generales**

**Voltaje máximo aplicado entre cualquier conector y la conexión a tierra o entre dos conectores cualesquiera:** 30 V

**Temperatura de almacenamiento:** -40 °C a 60 °C

**Temperatura de operación:** -10 °C a 55 °C

**Altitud de operación:** 3000 metros como máximo

**Coefficiente de temperatura:**  $\pm$ 0,005% del rango por °C para los rangos de temperatura de -10 a 18 °C y de 28 a 55 °C

**Humedad relativa:** 95% hasta 30 °C, 75% hasta 40 °C, 45% hasta 50 °C y 35% hasta 55 °C

**Vibración:** Aleatoria 2 g, 5 a 500 Hz

**Choque:** Prueba de caída de 1 metro

**Seguridad:** Diseñado de acuerdo con CAN/CSA C22.2 No. 1010.1:1992. Cumple con ANSI/ISA S82.01-1994.

**Requisitos de suministro eléctrico:** Batería única de 9 V (ANSI/NEDA 1604A o IEC 6LR61)

**Tamaño:** 32 mm de alto x 87 mm de ancho x 187 mm de largo (1,25 pulg de alto x 3,41 pulg de ancho x 7,35 pulg de largo);

Con funda y soporte: 52 mm de alto x 98 mm de ancho x 201 mm de largo (2,06 pulg de alto x 3,86 pulg de ancho x 7,93 pulg de largo)

**Peso:** 349 g (12,3 oz);

Con funda y soporte: 601 g (21,2 oz)

## **GARANTÍA LIMITADA Y LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Se garantiza que este producto de Fluke no tendrá defectos en los materiales y mano de obra durante tres años a partir de la fecha de adquisición. Esta garantía no incluye los fusibles, baterías o pilas desechables o daños por accidente, negligencia, mala utilización o condiciones anómalas de funcionamiento o manipulación. Los revendedores no tienen autoridad para conceder una garantía diferente en nombre de Fluke. Para obtener servicio técnico durante el período de garantía, envíe el probador defectuoso al centro de servicio Fluke autorizado junto con una descripción del problema.

**ESTA GARANTÍA ES SU ÚNICO RECURSO. NO SE CONCEDE NINGUNA OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, TAL COMO AQUELLA DE IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO. FLUKE NO SE RESPONSABILIZA DE PÉRDIDAS O DAÑOS ESPECIALES, INDIRECTOS, IMPREVISTOS O CONTINGENTES, QUE SURJAN POR CUALQUIER TIPO DE CAUSA O TEORÍA.** Dado que algunos países o estados no permiten la exclusión o limitación de una garantía implícita, ni de daños imprevistos o contingentes, las limitaciones de esta garantía pueden no ser de aplicación a todos los compradores.