

# FLUKE®

## 714

### *Thermocouple Calibrator*

#### *Instrucciones*

#### **Introducción**

El calibrador de termopar (Thermocouple Calibrator) Fluke 714 es una herramienta de medición que también puede usarse como fuente para calibrar instrumentos de termopar. El calibrador funciona como fuente o para medición de unidades de °C, °F o mV, por medio de un miniconector de termopar.

El calibrador se suministra con una funda y soporte Flex-Stand™, una batería alcalina instalada de 9 V y esta hoja de instrucciones. Se dispone de juegos de minienchufes de termopar de Fluke. (Los accesorios son los juegos de minienchufes de termopar Fluke-700TC1 y Fluke-700TC2.)

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."

Las tablas siguientes enumeran los tipos de termopar aceptados por el calibrador, las normas y escalas utilizadas para cada tipo, las propiedades del termopar y la resolución del calibrador. Al final de esta hoja de instrucciones, se incluyen especificaciones completas del calibrador.

#### *Nota*

*Dado que se dispone de unidad de entrada y salida de mV, podrá utilizar el calibrador para cualquier tipo de termopar efectuando cálculos manuales o consultando las tablas.*

PN 650306 (Spanish) July 1997 Rev. 1, 1997

©1997 Fluke Corporation. All rights reserved. Printed in U.S.A.

All product names are trademarks of their respective companies.

### Normas y escalas para termopares

Tipo de termopar	Norma	Escala
J, K, T, E, R, S, B	NIST 175	ITS-90
L (J-DIN), U (T-DIN)	DIN 43710	IPTS-68

### Propiedades de los termopares

Tipo de termopar	Rangos de temperatura	Resolución de la pantalla
J	-200 a 1200 °C -328 a 2192 °F	0,1 °C o °F
K	-200 a 1370 °C -328 a 2498 °F	0,1 °C o °F
T	-200 a 400 °C -328 a 752 °F	0,1 °C o °F
E	-200 a 950 °C -328 a 1742 °F	0,1 °C o °F
R	-20 a 1750 °C -4 a 3182 °F	1 °C o °F
S	-20 a 1750 °C -4 a 3182 °F	1 °C o °F
B	600 a 1800 °C 1112 a 3272 °F	1 °C o °F
L	-200 a 900 °C -328 a 1652 °F	0,1 °C o °F
U	-200 a 600 °C -328 a 1112 °F	0,1 °C o °F

## Rango y resolución de milivoltios

Modo	Rango	Resolución de la pantalla
mV	-10 a 75 mV	0,01 mV

## Explicación de los símbolos internacionales

Los siguientes símbolos se utilizan en el calibrador o en esta hoja de instrucciones. La tabla que aparece a continuación explica su significado.

### Símbolos internacionales

Símbolo	Significado
	Conexión a tierra
	Fusible
	Batería
	Consulte estas 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***

### **⚠ Advertencia**

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

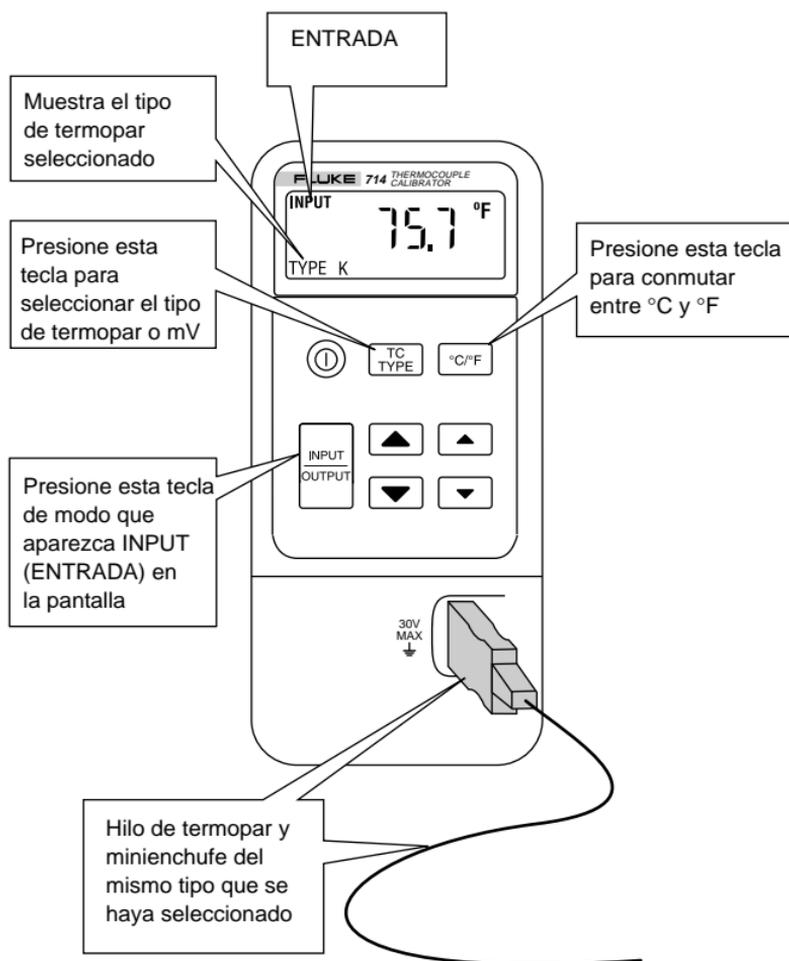
- **No aplique nunca más de 30 V entre los terminales TC (termopar) ni entre cualquiera de los terminales TC y la conexión a tierra.**
- **Cerciórese de que la puerta de la batería esté cerrada y asegurada antes de poner el calibrador en funcionamiento.**
- **Retire el minienchufe de termopar conectado 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.

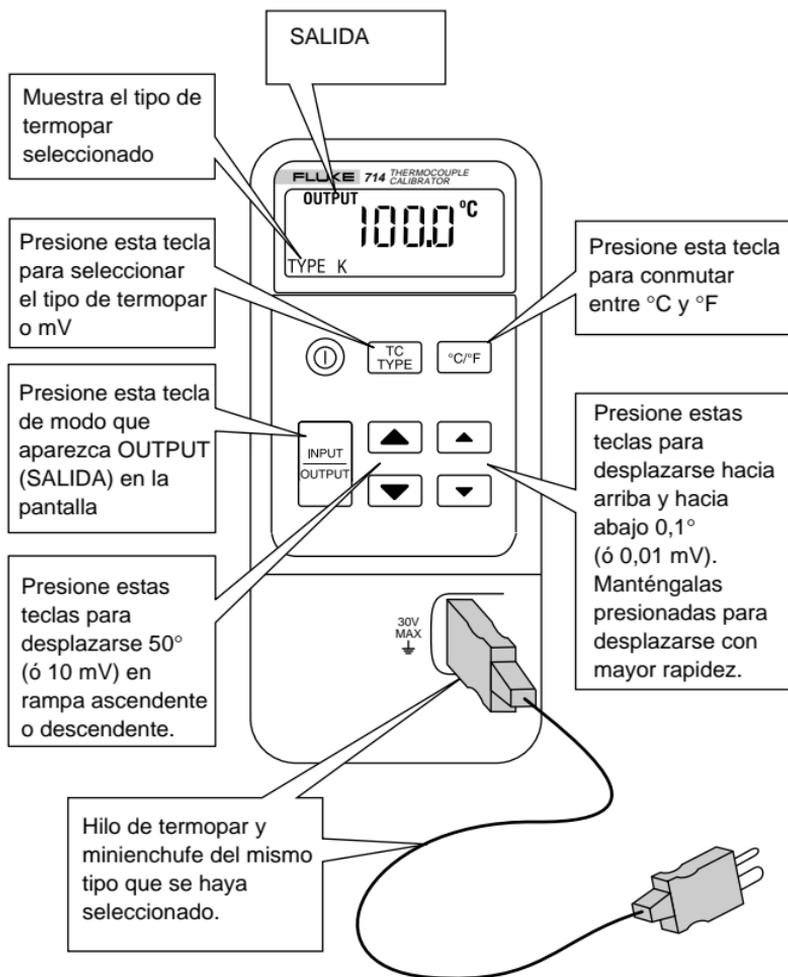
### ***Encendido del calibrador***

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

## Medición de un termopar



# Simulación de un termopar



## ***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***

- Revise la batería y las conexiones de prueba del termopar. Sustitúyalos según resulte necesario.
- Consulte esta hoja para cerciorarse de estar utilizando el calibrador de la manera correcta.

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 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***

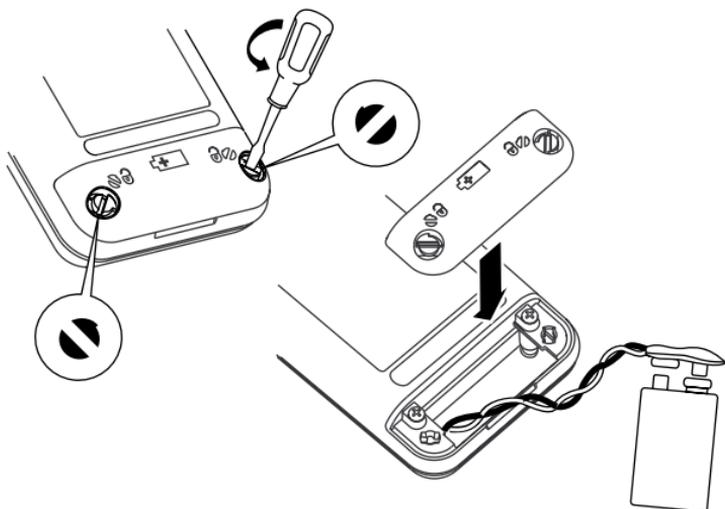
Periódicamente limpie la caja con un paño húmedo y detergente; no utilice abrasivos o solventes.

### ***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***

Cuando aparece el símbolo  en la pantalla, reemplace la batería con una batería alcalina de 9 V.



it07i.eps

## ***Reemplazo del fusible***

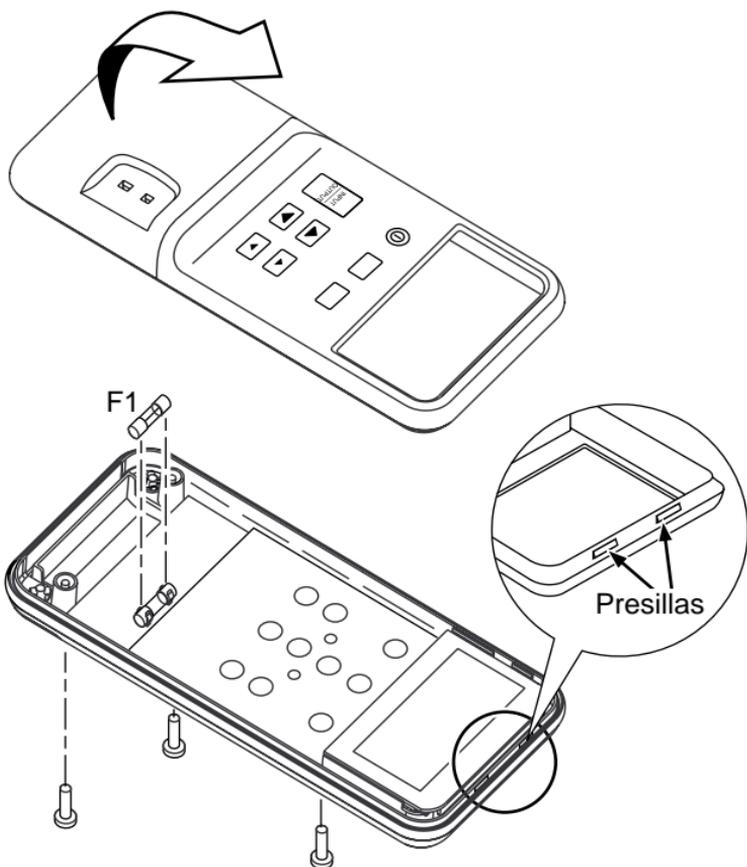
### **⚠ Advertencia**

**Para evitar lesiones personales o daños al calibrador, utilice solamente un fusible rápido de 0,125 A 250 V, Littelfuse® 2AG.**

El fusible F1 probablemente está quemado si, al estar en el modo de entrada, el calibrador siempre presenta una lectura OL, incluso con un termopar conectado.

Reemplace el fusible de la siguiente manera:

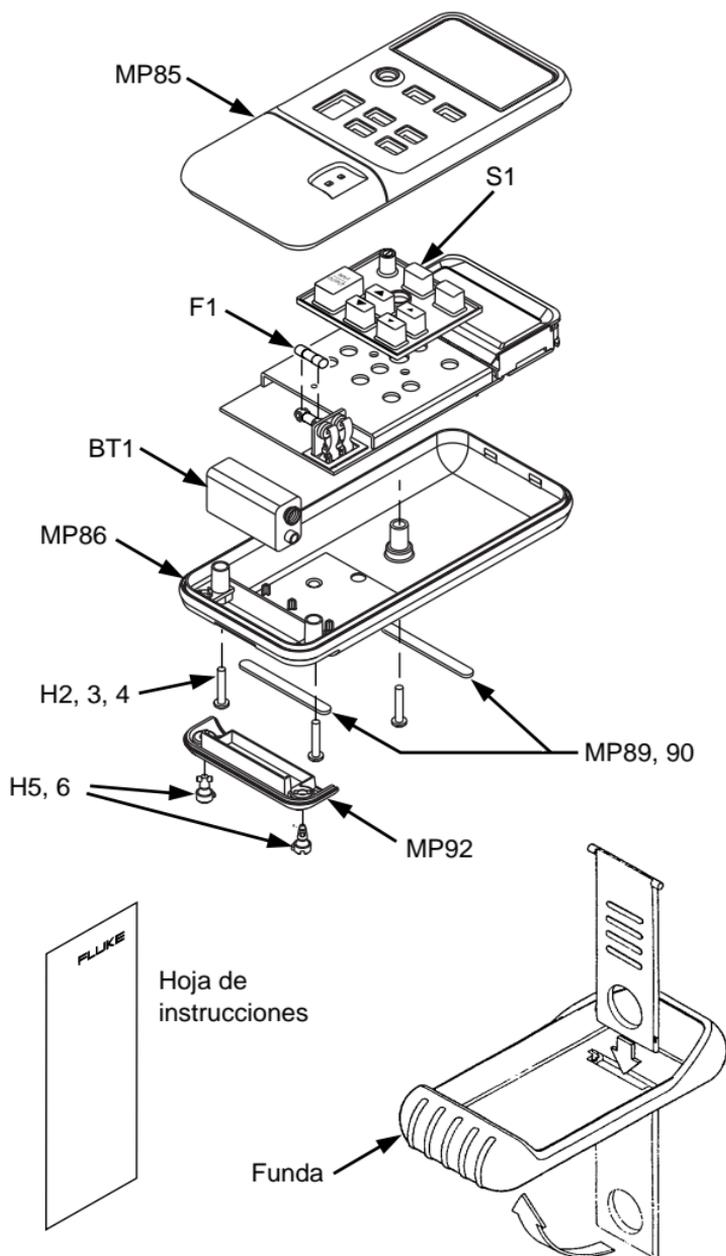
1. Retire los conductores de prueba y apague el calibrador.
2. Quite la puerta de la batería.
3. Retire los tres tornillos de cabeza Phillips de la parte inferior de la caja y dé vuelta la caja.
4. Levante con suavidad la cubierta superior del extremo más cercano a los conectores de entrada/salida hasta que se desenganche de la cubierta inferior.
5. Reemplace el fusible quemado con un fusible rápido de 0,125 A 250 V, Littelfuse® 2AG.
6. Encaje las cubiertas superior e inferior entre sí, enganchando las dos presillas. Cerciórese de que la empaquetadura esté asentada correctamente. Vuelva a instalar los tres tornillos.
7. Vuelva a colocar la puerta de la batería.



## **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
CG81Y	Funda, amarilla	CG81Y	1
△ F1	Fusible, 125 mA, 250 V rápido	686527	1
MP85	Parte superior de la caja	620234	1
MP86	Parte inferior de la caja	620168	1
H2, 3, 4	Tornillo de la caja	832246	3
MP89, 90	Apoyo antideslizante	824466	2
MP92	Puerta de la batería	619947	1
H5, 6	Sujetadores de la puerta de la batería	948609	2
S1	Teclado numérico	687076	1
–	Hoja de instrucciones 714	650306	1
–	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.

### **Medición de temperatura y simulación de termopar**

<b>Tipo de termopar</b>	<b>Resolución</b>	<b>Error</b>	<b>Error de extremos fríos</b>
J, K, T, E, L, U	0,1 °C o °F	$\pm(0,3 \text{ °C} + 10 \text{ } \mu\text{V})$	$\pm 0,2 \text{ °C}$
B, R, S	1 °C o °F	$\pm(0,3 \text{ °C} + 10 \text{ } \mu\text{V})$	$\pm 0,2 \text{ °C}$

*Voltaje máximo de entrada: 30 V*

### **Medición y fuente de milivoltios**

<b>Rango</b>	<b>Resolución</b>	<b>Exactitud</b>
-10 mV a 75 mV	0,01 mV	$\pm(0,025\% + 1 \text{ conteo})$

*Voltaje máximo de entrada: 30 V*

## ***Especificaciones generales***

**Voltaje máximo aplicado entre cualquier terminal y la conexión a tierra o entre dos terminales 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:** 0,05 x exactitud especificada por °C para rangos de temperatura de -10 °C a 18 °C y 28 °C 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 Flex-Stand: 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:** 332 g (11,7 oz);

## ***Cómo ponerse en contacto con Fluke***

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

1-800-44FLUKE (1-800-443-5853) en EE.UU. y Canadá

+31-402-678-200 en Europa

+1-425-356-5500 desde otros países

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)**

### **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.