

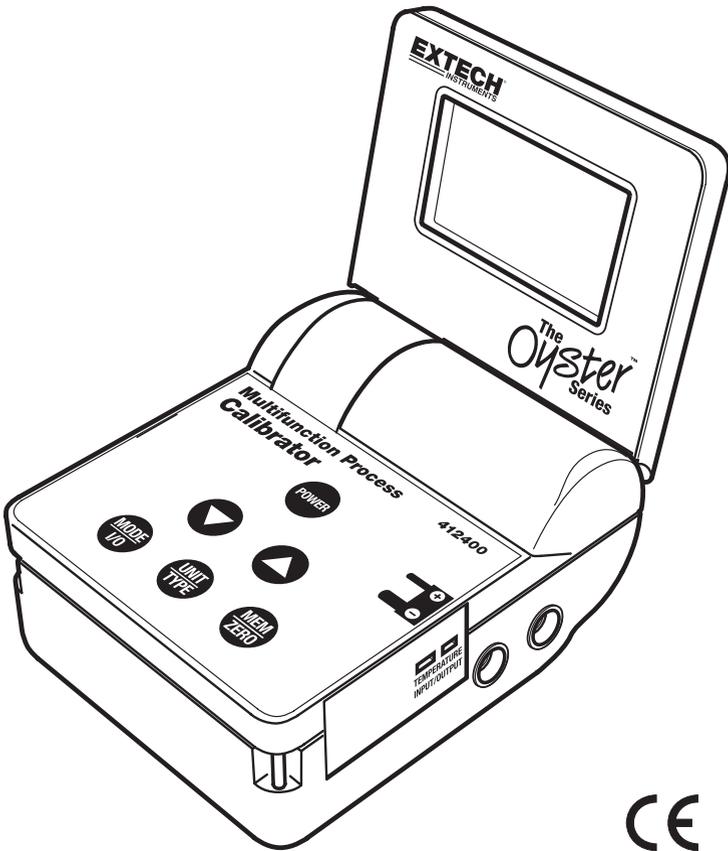
Manual del usuario

EXTECH[®]
INSTRUMENTS

A FLIR COMPANY

Modelo 412400

Calibrador multifuncional de proceso



Introducción

Agradecemos su compra del calibrador de proceso Modelo 412400 de Extech. El modelo 412400 puede medir o ser fuente de corriente, voltaje y señales de temperatura de termopar. En modo de corriente, el medidor puede además suministrar simultáneamente tensión y medir con tensión de bucle de 24VCD.

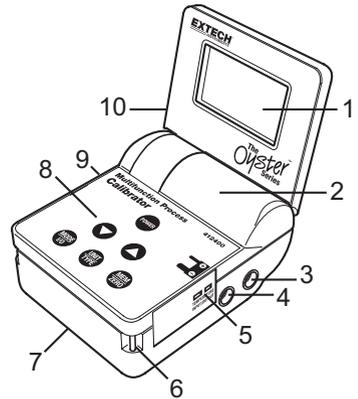
Los cinco (5) valores en memoria interna del calibrador (programables por el usuario) pueden suministrar salidas en pasos, manual o automáticamente. En modo automático, puede programar los pasos de salida para correr continuamente o en modo de un tiro.

Los medidores de la serie Oyster usan una pantalla plegadiza con correa de cuello para operación a manos libres y funcionar a batería o con un adaptador CA.

Este instrumento se embarca probado y calibrado y con uso apropiado le proveerá muchos años de servicio confiable.

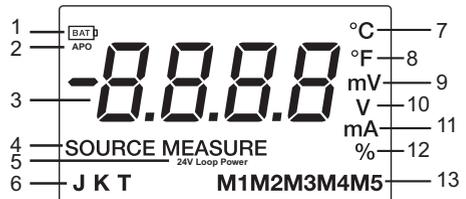
Descripción del medidor

1. Pantalla LCD
2. Compartimento para guardar la correa
3. Enchufe del cable de prueba positivo (rojo)
4. Enchufe del cable de prueba negativo (negro)
5. Enchufes de entrada / salida para termopares
6. Bornes para correa (uno a cada lado)
7. Compartimiento de la batería (abajo)
8. Teclado
9. Enchufe para adaptador CA
10. Pantalla plegable



Descripción de la pantalla

1. Icono de batería débil
2. Icono de apagado automático
3. Representación numérica de la medida, fuente o valor guardado de señal (también usado para mostrar la nemónica para programación)
4. Icono del estado de FUENTE o MEDICIÓN
5. Indicador de potencia de bucle
6. Tipos de termopares
7. Unidad de medida de temperatura (Celsius)
8. Unidad de medida de temperatura (Fahrenheit)
9. Unidad de medida para Milivoltios
10. Unidad de medida de voltaje
11. Unidad de medida para miliamperios
12. Por ciento
13. Cinco ubicaciones en memoria



Operación básica y funciones de teclado

BOTÓN DE ENCENDIDO Y FUNCIÓN DE APAGADO AUTOMÁTICO

1. Use el botón POWER para encender y apagar la unidad. Cuando enciende la unidad, se muestra una prueba autónoma corta y luego se estabilizará la LCD.
2. Este medidor es alimentado por seis (6) baterías 'AA' 1.5V o por un adaptador de CA.
3. Cuando el símbolo de batería aparece en la esquina superior izquierda de la pantalla LCD, o si el instrumento no se enciende al presionar el botón POWER, reemplace las baterías. La batería débil puede causar lecturas imprecisas y operación errática del medidor.
4. Este instrumento está equipado con apagado automático para apagar el medidor después de 10 minutos de inactividad. Para desactivar o activar esta función, presione y sostenga el botón de encendido POWER (con el medidor encendido) hasta que se apague el icono **APO.**:

MODO DE MEDICIÓN

1. Presione el botón POWER de encendido. El medidor enciende en modo de MEDICIÓN y en la última función usada.
2. Presione y suelte el botón MODE I/O para cambiar a la función deseada (Temperatura, Voltaje, Corriente o Corriente con tensión de bucle de 24V).
3. Presione el botón UNIT TYPE para seleccionar las unidades de corriente (mA, %) o unidades de temperatura (°C, °F). El voltaje es de escala automática.
4. En la función de temperatura, presione y sostenga el botón UNIT TYPE para cambiar el tipo de termopar (J, K, T).
5. Conecte la señal que va a medir a los enchufes de entrada para corriente y voltaje o el miniconector para temperatura.
6. Lea el valor medido en la pantalla

INICIO EN CERO

El medidor se restablece a cero durante el encendido. Además se puede restablecer a cero en cualquier momento (con o sin señal de entrada conectada)

1. En modo medición (MEASURE), presione y suelte el botón MEM/ZERO.
2. El icono de unidades centellea y después de unos pocos segundos el medidor regresa a operación normal.

INDICACIÓN DE MEDIDA SOBRE-ESCALA Y BAJO-ESCALA

En las funciones de voltaje y corriente, las señales medidas sobre o bajo las escalas especificadas estarán marcadas por "HHHH" para sobre escala y "LLLL" para bajo escala.

En la función de temperatura, indicará **OPEN** (abierto) si la señal medida está fuera de la escala especificada o si el termopar no está insertado en el enchufe para temperatura.

MODO FUENTE

1. Presione el botón POWER de encendido. El medidor enciende en modo de MEDICIÓN y en la última función usada.
2. Presione y suelte el botón MODO I/O para cambiar a la función deseada (temperatura, voltaje, o corriente)
3. Presione y sostenga el botón MODE I/O hasta que SOURCE (fuente) aparezca en la pantalla.
4. Presione el botón **UNIT TYPE** para seleccionar las unidades de corriente (mA, %) o unidades de temperatura (°C, °F). El voltaje es de escala automática.
5. Ajuste la salida con los botones ▲ ▼
 - Presione una vez el botón ▲ para aumentar el valor en pasos de un dígito.
 - Presione y sostenga el botón ▲ para aumentar el valor en pasos de diez dígitos.
 - Presione y sostenga el botón ▲ > 2 seg. y enseguida presione ▼ para aumentar el valor en pasos de 100 dígitos
 - Para disminuir el valor, use el botón ▼ como se indica en los pasos anteriores.
6. En la función Corriente, la escala de salida de -25% a 125% corresponde a la escala de salida de 0 a 24mA. Consulte la siguiente tabla:

% Pantalla	-25%	0%	25%	50%	75%	100%	125%
salida mA	0mA	4mA	8mA	12mA	16mA	20mA	24mA

NOTA: El icono “SOURCE” centelleará hasta que el nivel de salida se ha estabilizado. La causa más común para que el icono “SOURCE” continúe centelleando es que la impedancia de carga es demasiado alta en modo corriente o demasiado baja en modo voltaje.

BOTÓN (MEM) MEMORIA

El calibrador tiene cinco (5) valores "fuente" programables por el usuario para salidas en pasos para calibración. Puede seleccionar las salidas manualmente o puede automáticamente incrementar por pasos los cinco valores.

Esta función está disponible en modo FUENTE para voltaje, corriente (mA y %) y temperatura; (sin embargo, para temperatura, solo puede usar el modo manual). Los valores en memoria son guardados en memoria no volátil y no se borran al apagar la tensión.

Fuente MANUAL de los valores guardados en memoria

1. Seleccione el modo Fuente
2. Presione el botón MEM. El icono M1 (ubicación en memoria 1) aparecerá en la pantalla, y el valor guardado en dicha ubicación será mostrado y fuente.
3. Cada vez que presione el botón MEM saltará por los pasos de las cinco ubicaciones en memoria.

Fuente AUTOMÁTICA desde los valores guardados en memoria (solo modos de voltaje/corriente)

1. Seleccione el modo Fuente
2. Presione y sostenga el botón UNIT-TYPE hasta que 'StPC' (paso continuo) o 'StPS' (paso singular) aparezca en la pantalla LCD.
3. En modo de un tiro (StPS), el medidor pasará automáticamente por todas las ubicaciones en memoria (M1 a M5 y luego M5 a M1) y luego paro automático. Cada paso se mantiene durante 10 segundos.
4. En modo continuo (StPC), el medidor corre a través de la misma secuencia como en modo de un tiro excepto que la secuencia se repite indefinidamente hasta que el usuario aborta la prueba con la tecla UNIT-TYPE.
5. Cuando la secuencia termina, tiro continuo o solo, el medidor indicará brevemente fin (END) y regresará a modo de espera.

Guardar valores en la memoria

1. Seleccione y muestre una ubicación en memoria (M1 a M5)
2. Use los botones ▲ ▼ para ajustar la pantalla al valor deseado de fuente. En la sección anterior se explicó cómo alternar rápidamente.
3. Presione y sostenga el botón MEM durante > 2 segundos.
4. El número de ubicación en memoria centelleará durante varios segundos al guardar el valor. Cuando termina de centellear el valor queda guardado.
5. El valor indicado está ahora guardado en la ubicación indicada de memoria.

Valores iniciales en memoria

Hay cinco valores comunes de fuente preprogramados para cada modo y guardados en la memoria del calibrador; el usuario puede reemplazar estos valores como sea necesario; consulte la siguiente tabla:

Valores iniciales en memoria					
	M1	M2	M3	M4	M5
mV, V	0mV	2.50V	5.00V	7.50V	10.00V
mA	4mA	8mA	12mA	16mA	20mA
%	0%	25%	50%	75%	100%
Temperatura	M1	M2	M3	M4	M5
Tipo J / K (°F)	32°	212°	932°	1382°	1832°
Tipo J / K (°C)	0°	100°	500°	750°	1000°
Tipo T (°F)	32°	212°	392°	572°	752°
Tipo T (°C)	0°	100°	200°	300°	400°

Nota: Si aparece **ERR** en una ubicación de memoria, el valor está fuera de la escala especificada del instrumento. Seleccione otro valor que esté dentro de la escala especificada.

Reemplazo de la batería

Cuando el símbolo de batería aparece en la esquina superior izquierda de la LCD, o si la unidad no se enciende al presionar el botón POWER, reemplace las seis (6) baterías 'AA' de 1.5V.

1. El compartimiento de la batería está ubicado abajo del instrumento
2. Quite el tornillo que asegura la tapa del compartimiento de la batería
3. Deslice la tapa del compartimiento de la batería para quitarla del instrumento
4. Reemplace las baterías observando la polaridad
5. Reemplace la tapa del compartimiento y asegure con el el tornillo



Usted, como usuario final, está legalmente obligado (Reglamento de baterías) a regresar todas las baterías y acumuladores usados; ¡el desecho en el desperdicio o basura de la casa está prohibido! Usted puede entregar las baterías o acumuladores usados, gratuitamente, en los puntos de recolección de nuestras sucursales en su comunidad o donde sea que se venden las baterías o acumuladores.

Desecho

Cumpla las estipulaciones legales vigentes respecto al desecho del dispositivo al final de su vida útil.

Especificaciones

Especificaciones generales

Pantalla	LCD de 9999 cuentas
Tensión del medidor	Seis (6) baterías 1.5V 'AA' o adaptador CA
Apagado automático	El medidor automáticamente se apaga después de 10 minutos de inactividad (puede ser desactivado)
Capacidad de salida de corriente	24mA @ 1000 ohmios
Tensión de bucle	24VCD (1000 ohm carga máx.)
Accesorios suministrados	Baterías, adaptador CA, cable para calibración y guía del usuario
Vida de la batería	Aproximadamente. 7 horas @ 24mA de salida con carga de 1000 ohmios
Fuente de tensión	9V CD @ 1A, 5.4 mm, centro positivo/barril negativo
Temperatura de operación	5°C a 40°C (41°F a 104°F)
Temperatura de almacenamiento	-20°C a 60°C (-4°F a 140°F)
Humedad de operación	80% máx. hasta 31°C (87°F) con disminución linear hasta 50% a 40°C (104°F)
Humedad de almacenamiento	<80%
Altitud de operación	2000 metros (7000ft) máxima.
Dimensiones	96 x 118 x 45mm (3.8 x 4.7 x 1.8") plegado
Peso	340g (12 oz)

Especificaciones Voltaje/Corriente

Modo	Función	Escala	Resolución	Precisión
Medición	Voltaje	0 a 20.00V	1mV a 1999mV 10mV en delante	±(0.075% de lect. + 1d) ó ± 3 dígitos La que sea mayor
	Corriente	0.00 a 50.00mA	0.01mA	
	%	-25% a +230%	0.1%	
Modo	Función	Escala	Resolución	Precisión
Fuente	Voltaje	0 a 10.00V	1mV a 1999mV 10mV en delante	±(0.075% de lect. + 1d) ó ± 3 dígitos La que sea mayor
	Corriente	0.00 a 24.00mA	0.01mA	
	%	-25.0 a 125.0%	0.1%	

Especificaciones de temperatura

Modo	Función	Escala	Resolución	Precisión
Fuente & Medición	Tipo J	-58 a 1830°F -50 a 1000°C	0.1° < 1000° 1.0° ≥ 1000°	±(0.15% lect. + 1°C/ 1.8°F)
	Tipo K	-58 a 2498°F -50 a 1370°C		
	Tipo T	-184 a 752°F -120 a 400°C		

Copyright © 2011 Extech Instruments Corporation (a FLIR company)

Reservados todos los derechos, incluyendo el derecho de reproducción total o parcial en cualquier medio.