

Calibración multifunción con el calibrador de procesos de precisión 7526A

Nota de aplicación

La flexibilidad y las funciones de medición de precisión del calibrador de procesos de precisión 7526A lo convierten en la herramienta ideal para realizar calibraciones multifunción (tensión, corriente, termopar, RTD y presión). En esta nota de aplicación se ofrecen ejemplos de cómo calibrar un transmisor de temperatura Rosemount 3144 y un transmisor de presión Rosemount 3051. Estos dos transmisores son muy utilizados en el sector de control de procesos y constituyen un excelente punto de partida para empezar a conocer las funciones y la interfaz del modelo 7526A (Figura 1). Tómese un momento para leer detenidamente el manual del usuario y las especificaciones del modelo 7526A antes de comenzar.

Calibración de un transmisor de temperatura Rosemount 3144

Los transmisores mencionados en esta nota de aplicación son dispositivos HART Smart de dos cables que requieren alimentación de circuito. El modelo 7526A cuenta con un canal de medición totalmente aislado que se puede utilizar para alimentar el circuito de 24 V CC, supervisar la corriente y alimentar el resistor HART de 250 Ω, lo que permite realizar una conexión directa con un comunicador HART.

En este ejemplo, se calibra un transmisor de temperatura Rosemount 3144 que está configurado para medir un termopar tipo J simple. Para calibrar el dispositivo Rosemount 3144, se realiza un ajuste de A/D o un ajuste del sensor de dos puntos. Un ajuste del sensor permite alterar la entrada del transmisor a una fuente conocida con trazabilidad NIST. En este caso, la

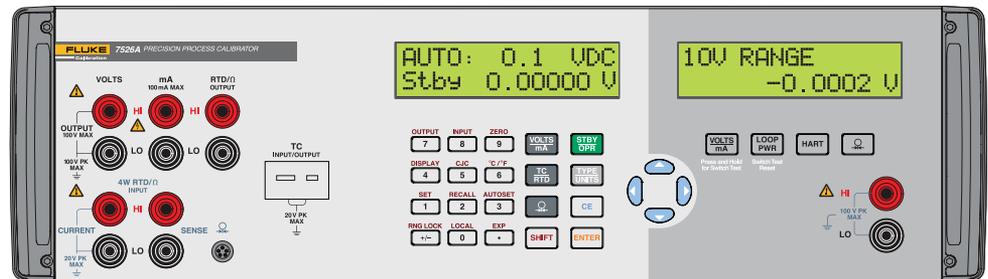


Figura 1. Interfaz del modelo 7526A de Fluke Calibration.

temperatura se simula desde el dispositivo 7526A hacia el transmisor. Este proceso permite regular tanto la pendiente como la desviación del ajuste de curva original de fábrica. Para realizar el ajuste del sensor, se necesita un comunicador HART externo para ejecutar los comandos digitales. Además, la salida de 4–20 mA del canal de medición aislado se supervisa y utiliza para determinar si se necesita un ajuste de D/A.

Siga estos pasos:

1. Encienda el dispositivo 7526A y espere hasta que se precaliente.
2. Desconecte cualquier cable de prueba del dispositivo que se esté probando.
3. Conecte un miniconector tipo J en la toma de entrada/salida TC, como se indica en la Figura 2. Asegúrese de utilizar un termopar tipo J (por lo general, es de color negro).
4. Conecte los extremos pelados del cable de termopar a los terminales 2 (+) y 3 (-) del transmisor y active la alimentación como se indica en la Figura 2, asegurándose de que la polaridad del circuito esté conectada correctamente.

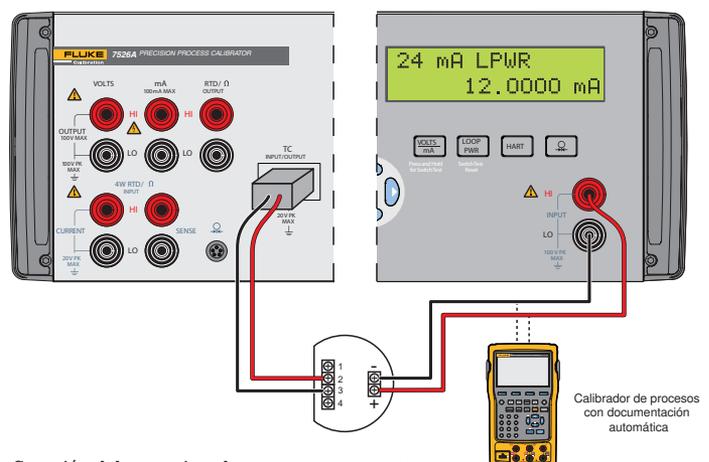


Figura 2. Conexión del transmisor de termopar y temperatura.

Calibrador de procesos con documentación automática

5. Seleccione el botón TC/RTD y elija TC.
6. Una vez que se encuentre en el modo TC, alterne los tipos de termopar utilizando la tecla Type/Units, hasta llegar al tipo J.
7. Seleccione Shift y Output (N.º 7) para generar temperatura. Ingrese 0.0 °C y presione Enter.
8. Seleccione las opciones mA, Loop Power y HART del lado aislado. La lectura de mA aparecerá si todas las selecciones se realizaron correctamente.
9. Conecte un comunicador HART o similar en las conexiones de alimentación de 24 V CC. Encienda el dispositivo y verifique la comunicación. Guarde la configuración del transmisor y realice una medición inicial antes de introducir cambios. De este modo, se documenta el estado actual del transmisor.
10. Busque los métodos de calibración, ajuste inferior y ajuste superior del sensor Rosemount. Podrá encontrar una guía de menús completa del dispositivo Rosemount 3144 en el manual de referencia del producto.
11. Verifique que la unidad de medida de temperatura del modelo 7526A coincida con la del comunicador HART.
12. Aplique el punto de ajuste inferior o desviación ingresando el valor solicitado por el comunicador HART. Por lo general, este es un valor negativo. Siga las indicaciones de la pantalla y continúe con el punto de ajuste superior o pendiente.
13. Aplique el punto de ajuste superior y siga las indicaciones de la pantalla para realizar la calibración de A/D.
14. Verifique que la salida de 4–20 mA coincida con las especificaciones publicadas del transmisor realizando un ajuste de D/A. Dado que las conexiones ya están hechas, simplemente siga las indicaciones del comunicador y verifique la salida analógica del modelo 7526A.

Hágalo más rápido: sugerencia rápida

Gane tiempo al probar varios transmisores del mismo intervalo utilizando los nueve puntos de ajuste de salida predefinidos. Se pueden memorizar de manera individual o como ciclo ascendente y descendente automático, con tiempos de espera configurables entre cada punto de ajuste.

Configuración del ciclo automático de puntos de ajuste:

1. Seleccione el modo de salida deseado. Ejemplo: TC OUT.
2. Presione la tecla Shift y Autoset (tecla N.º 3) para seleccionar la función AUTOSET.
3. En la pantalla de selección del número de punto de ajuste de finalización de la secuencia (AUTO SET POINT#), presione la tecla numérica (1-9) que corresponda al número del último punto de ajuste de la secuencia.
4. En la pantalla "DWELL TIME", "5-500?", ingrese la cantidad de segundos (5 a 500) de tiempo de espera en cada valor de punto de ajuste y presione la tecla Enter.
5. Presione cualquier otra tecla para finalizar el ciclo.

Incorporación de un módulo de presión serie Fluke 700

Para calibrar un transmisor de presión, primero se debe configurar la función de medición de presión para el modelo 7526A. Siga estos pasos:

1. Conecte el módulo de presión serie Fluke 700 como se indica en la Figura 3.
2. Presione la tecla de  presión. El modelo 7526A detecta el módulo de presión automáticamente.

3. Presione la tecla Type/Units para seleccionar las unidades que desee.

Es importante tener en cuenta el procedimiento de calibración recomendado y las tolerancias exigidas por el fabricante, a fin de garantizar la selección del módulo de presión correcto. El transmisor de presión utilizado en esta nota de aplicación es una unidad de calibración simple que se emplea para presión atmosférica.



Figura 3. Conexión del módulo de presión.

Calibración de un transmisor de presión Rosemount 3051

Siga estos pasos para calibrar el transmisor de presión Rosemount:

1. Realice las conexiones necesarias con el módulo de presión, la fuente de presión y el transmisor de presión, como se indica en la Figura 4. Para que la calibración sea correcta, las conexiones no deben tener ninguna fuga. Realice la conexión con el lado alto (H) y asegúrese de que el lado bajo (L) se descargue en la atmósfera.
2. Conecte los cables de prueba desde el transmisor hacia los terminales HI (+) y LO (-), y asegúrese de que la polaridad del circuito esté conectada correctamente, como se observa en la ilustración.
3. Seleccione las opciones Loop Power y HART del lado aislado. La lectura de mA aparecerá si todas las conexiones se realizaron correctamente.
4. Descargue la fuente de presión en la atmósfera y presione la tecla Shift y Zero (tecla N.º 9) para establecer un buen punto de referencia. Cierre la válvula de la fuente de presión para iniciar la calibración. La lectura del modelo 7526A debe ser cercana a 4.0000 mA.
5. Conecte el comunicador HART o similar en las conexiones de alimentación de 24 V CC. Encienda el dispositivo y verifique la comunicación. Guarde la configuración del transmisor y realice una medición inicial antes de introducir cambios. De este modo, se documenta el estado actual del transmisor.
6. Busque los métodos de calibración, ajuste inferior y ajuste superior del sensor Rosemount. Podrá encontrar una guía de menús completa del dispositivo Rosemount 3051 en el manual de referencia del producto.
7. Verifique que las unidades de medida de presión del modelo 7526A coincidan con las del comunicador HART.
8. Aplique el punto de ajuste inferior solicitado por el comunicador HART regulando la fuente de presión. Por lo general, la presión es cero. Siga las indicaciones de la pantalla y continúe con el punto de ajuste superior.
9. Aplique el punto de ajuste superior y siga las indicaciones de la pantalla para realizar la calibración de A/D.
10. Verifique que la salida de 4-20 mA coincida con las especificaciones publicadas del transmisor realizando un ajuste de D/A. Dado que las conexiones ya están hechas, simplemente siga las indicaciones del comunicador y verifique la salida analógica del modelo 7526A.

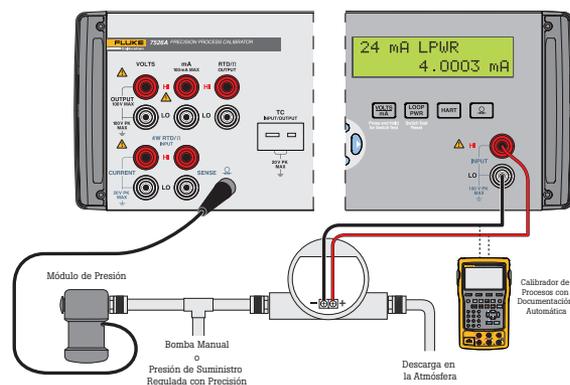


Figura 4. Conexión del módulo de presión, la fuente y el transmisor.

Resumen

El calibrador de procesos de precisión 7526A es un instrumento de banco versátil para calibración multifunción. En esta nota de aplicación se ilustró cómo el modelo 7526A se utiliza para calibrar dos transmisores muy conocidos en el sector de control de procesos: el transmisor de temperatura Rosemount 3144 y el transmisor de presión Rosemount 3051. Dado que el modelo 7526A genera y mide tensión, corriente o resistencia en forma simultánea, además de transmisores de temperatura y presión, también permite calibrar una serie de herramientas de procesos, como, por ejemplo, indicadores de RTD y termopar, manómetros, simuladores de procesos digitales, registradores de datos, multimetros y mucho más.



Calibración de transmisores de termopar

Fluke Calibration. Precisión, rendimiento, confianza.™

Electricidad	RF	Temperatura	Presión	Caudal	Software
--------------	----	-------------	---------	--------	----------

Fluke Calibration
PO Box 9090,
Everett, WA 98206 EE. UU.

Fluke Europe B.V.
PO Box 1186, 5602 BD
Eindhoven, Países Bajos

Para más información, llame a:
En Estados Unidos: (877) 355-3225 o Fax (425) 446-5116
En Europa, Medio Oriente y África: +31 (0) 40 2675 200 o Fax: +31 (0) 40 2675 222
En Canadá: (800)-36-FLUKE o Fax (905) 890-6866
Desde otros países: +1 (425) 446-5500 o Fax +1 (425) 446-5116
Página web: <http://www.fluke.com>

©2006-2012 Fluke Calibration. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.
Impreso en EE. UU. 11/2012 4264601A_LAES Pub-ID: 12003-spa

No se permite modificar este documento sin la autorización por escrito de Fluke Calibration.