



THE NEW YORK BLOWER COMPANY
7660 Quincy Street
Willowbrook, IL 60527-5530

Visit us on the Web: <http://www.nyb.com>
Phone: (800) 208-7918 Email: nyb@nyb.com

INSTRUCCIONES
DE INSTALACIÓN,
MANTENIMIENTO,
FUNCIONAMIENTO

IM-350

VERIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE MONITOREO Y DE SENSORES DE 4-20 MA

INTRODUCCIÓN

Los instrumentos de monitoreo de control de procesos más comunes en la industria son los dispositivos de señal de salida proporcional analógica de 4-20 mA. Se usan comúnmente en ventiladores y sopladores para medir y monitorear la presión, el posicionamiento del amortiguador, la vibración, la temperatura, la velocidad, el voltaje, la corriente, el flujo de volumen y muchos más. Cuando se usan para el monitoreo de vibraciones, pueden producir una señal lo suficientemente precisa para el monitoreo en conjunto de la amplitud general, pero no tienen una señal de salida que pueda usarse para el análisis de vibraciones de frecuencias discretas. Esa limitación es la razón por la que algunos clientes prefieren un sistema utilizable para el análisis en tiempo real en el rango de frecuencia discreta, así como en la amplitud general. El inconveniente de este sistema es que es más costoso, pero el lado positivo es que, por lo general, es mucho más preciso para determinar los problemas de vibración. Otra limitación con los dispositivos de 4-20 mA es obtener la calibración correcta para que la lectura en el monitor sea correcta. Los problemas en la calibración del sensor, el cableado, el sistema de control digital o la programación del PLC pueden dar lecturas falsas. Es bastante común que el usuario de estos sistemas concluya que algo anda mal con el ventilador o el soplador cuando puede ser la calibración y la verificación de la precisión del sistema.

A continuación se describen los pasos para verificar la precisión del sistema de 4-20 mA y para calibrarlo:

PASO 1

Si una señal proporcional de 4-20 mA, no coincide con un dispositivo de prueba calibrado conocido cuando se cuantifica en una amplitud, entonces el sistema de 4-20 mA es defectuoso en su propósito.

Pruebe el voltaje de alimentación del instrumento.

Pruebe el voltaje activado excepto la señal de apagado de la máquina de 4 mA. Una base de menos de 4 mA indica una falla en el circuito. Es común que una caída muy leve por debajo de 4 mA produzca un número negativo.

Use un generador de señal de 4-20 mA para probar la alimentación del sistema para hacer una prueba proporcional.

Ejemplo nro. 1... Salida del sensor de velocidad de vibración en pulgadas por segundo (IPS, por sus siglas en inglés) en una escala de 0.0 a 1.0 IPS

Señal base de 4 mA = 0.0 IPS

Señal de 8 mA = 0.25 IPS

Señal de 12 mA ... = 0.5 IPS

Señal de 16 mA = 0.75 IPS

Señal de 20 mA = 1.0 IPS (FS)

Ejemplo nro. 2 Salida del transductor de presión en libras por pulgada cuadrada (PSI, por sus siglas en inglés) en una escala de 3 a 15 PSI

4 mA = 3 PSI

10 mA = 7.5 PSI

20 mA = 15 PSI (FS)

Conduzca el bucle de señal con el generador de señales de prueba y realice una verificación cruzada de la cuantificación de salida en el monitor de visualización en un centro de control. Tiene que ser predecible y precisa en función de la señal de prueba

Si el sensor es preciso por su salida en mA y si la señal del sensor se recibe de manera precisa y proporcional en el DCS o PLC, entonces el sensor y el cableado hacia la sala de control están correctos y puede haber un error de DCS o PLC.

PASO 2

Verifique la programación del DCS o PLC para asegurarse de que la señal de 4 a 20 mA se convierta correctamente y se muestre correctamente en el sistema.

PASO 3

Verifique las alarmas y los disparos para asegurarse de que los valores estén correctos en comparación con los parámetros proporcionados por la empresa del ventilador o soplador.