

Verificaciones en campo del posicionador de válvulas mediante el ProcessMeter™

Nota de aplicación

Las válvulas, los actuadores que las mueven y los circuitos electrónicos que las controlan están sujetos a los efectos del envejecimiento poco después de su instalación. El asiento de la válvula se desgasta no solo debido al ajuste constante de la válvula, sino también al líquido o gas que pasa a través de él. Según la aplicación, una válvula puede desplazarse desde cientos a decenas de miles de veces en el transcurso de un año. Esta cantidad de movimiento mecánico inevitablemente provoca que los tornillos cambien su posición, los resortes se debiliten y el mecanismo articulado se suelte. Además, los componentes electrónicos cambian su valor con el correr del tiempo. Como resultado, las válvulas no se cierran o abren totalmente, se cierran en forma prematura o

funcionan de forma errática y producen una regulación incorrecta del gas o líquido que controlan. A este comportamiento se lo conoce comúnmente como "deriva de calibración".

Para mantener un correcto funcionamiento del sistema, es necesario contar con un buen programa de mantenimiento preventivo que se encargue de llevar a cabo comprobaciones periódicas de los posicionadores de válvulas. Es necesario que estas comprobaciones se efectúen de forma rápida para minimizar el período de inactividad. En caso de que las comprobaciones revelen una deriva de calibración, se deberá llevar a cabo rápidamente una recalibración del posicionador electrónico de la válvula. Debido a las distintas ubicaciones en las que se puede instalar una válvula y a la dificultad para quitarla, se deberá trasladar el equipo de comprobación hasta el posicionador mismo de la válvula. Por lo tanto, este comprobador "en campo" debe ser portátil, fácil de usar y resistente. El ProcessMeter™ 789 de Fluke es una solución perfecta.

Con su capacidad de abastecimiento de señal, el modelo 789 de Fluke puede simular un controlador conectado a la entrada del posicionador de la válvula. Por medio de los controles del ProcessMeter, puede ajustar la corriente de entrada del posicionador a un nivel determinado e inspeccionar visualmente la reacción de la posición de la válvula mediante el indicador de posición mecánico, la posición del vástago de la válvula o los indicadores de flujo. Además, el modelo 789 de Fluke puede ajustar de manera continua la corriente de suministro en forma de rampa o escalonada, lo que le permite comprobar la linealidad de la válvula y el tiempo de respuesta.

Un ejemplo será de ayuda para explicar la sencilla utilización del ProcessMeter 789 de Fluke para estas comprobaciones. Este ejemplo

solo demuestra los principios básicos de las comprobaciones en un posicionador de válvula. Consulte siempre las instrucciones específicas del fabricante para la realización correcta y apropiada de pruebas y la calibración del posicionador de la válvula.

Pasos generales de comprobación del posicionamiento de la válvula.

Lo que se debe hacer en primer lugar es ajustar el ProcessMeter al modo de entrada, utilizando el intervalo de corriente apropiado para el posicionador. El modelo 789 de Fluke utiliza un par de conectores diferente a la corriente de entrada. En primer lugar, conecte los cables de prueba en los conectores de salida del alimentador del circuito de 24 V con medición mA. Luego, seleccione el intervalo de 4-20 mA moviendo el interruptor desde la función Off (apagado) a la primera posición de salida 4 mA. Ahora está listo para conectar el 789 a los terminales de entrada del posicionador de la válvula.

Una vez que el equipo de comprobación se encuentra configurado y conectado al posicionador, es momento de determinar si el posicionador cierra completamente la válvula al nivel de corriente de entrada de 4 mA. Utilizando los botones pulsadores del ProcessMeter, ajuste la corriente de suministro en 4,0 mA. Ahora, mientras observa que no se presente ningún movimiento de la válvula, presione una vez el botón Coarse (ajuste grueso) hacia abajo para disminuir la corriente a 3,9 mA. No debería haber movimiento de la válvula. Al configurar el punto en el que la válvula comienza a abrirse, querrá asegurarse de que no haya contrapresión ocasionada por el actuador contra la fuerza que mantiene a la válvula cerrada cuando hay 4,0 mA en la entrada del controlador. En una válvula





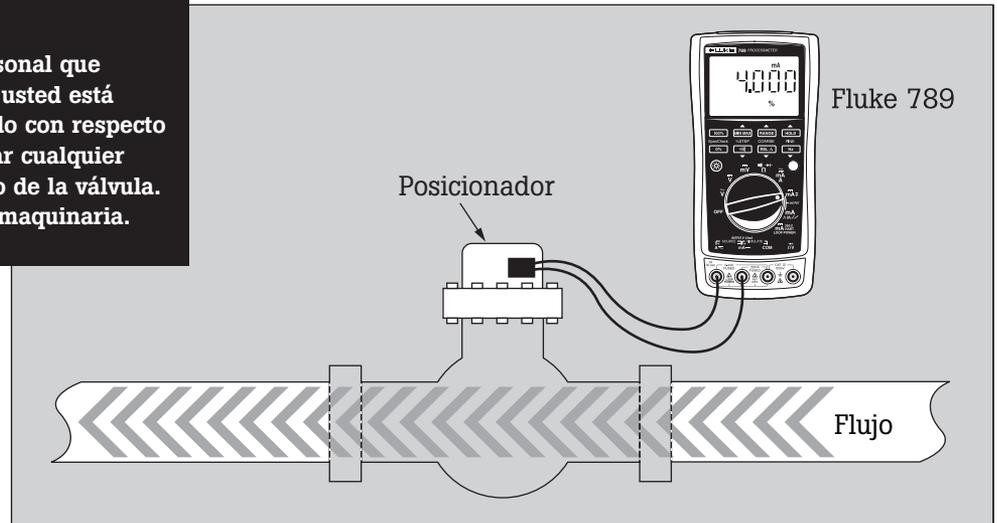
Aviso de seguridad:

Asegúrese siempre de que el personal que se encarga del proceso en el que usted está trabajando se encuentre informado con respecto a sus intenciones antes de realizar cualquier comprobación del funcionamiento de la válvula. Esté alerta al manipular y mover maquinaria.

con cierre asistido por resorte, no debería existir presión en el diafragma. Con un actuador de pistón de doble efecto, no debería existir presión a un lado del pistón. Es conveniente que ajuste el inicio de la apertura entre 4,1 y 4,2 mA para obtener esa seguridad en el ajuste cerrado. Para verificar la apertura de la válvula, presione el botón Coarse hacia arriba a partir de 4,0 mA. El ProcessMeter aumentará 0,1 mA cada vez que se presione el botón Coarse. Es aconsejable ajustar el ajuste cero en el posicionador para configurar la válvula al cierre que usted desee.

La siguiente comprobación se realiza con la válvula en el siguiente extremo: completamente abierta. Esto se conoce como una comprobación de amplitud. Al utilizar los botones de intervalo en el ProcessMeter, ajuste la corriente de suministro para una lectura de 20 mA y dele tiempo a la válvula para que se estabilice. Mientras observa y compruebe al tacto que no se presente ningún movimiento de la válvula, presione una vez el botón de intervalo Coarse hasta 20,1 mA. Este movimiento debería ser tan pequeño como fuera posible, y puede ajustarse utilizando el ajuste de amplitud en el posicionador. Con el uso del control Coarse del 789, ajuste la corriente hacia arriba y hacia abajo entre 20,1 mA y 19,9 mA. No debería existir movimiento del vástago de la válvula a partir de 20,1 hasta 20 mA, y un movimiento leve a partir de 20 mA hasta 19,9 mA.

En la mayoría de las válvulas, existe una interacción entre los ajustes de cero y amplitud de un controlador de válvula. Por lo tanto, lo más recomendable es asegurarse del ajuste correcto de la posición de la válvula mediante la repetición de la prueba de las posiciones completamente abierta y cerrada hasta que no sea necesario realizar ningún otro ajuste.



Para válvulas con actuador lineal, puede verificarse la linealidad ajustando el 789 de Fluke a 4 mA y, luego, con el botón % Step (% de variación), aumente la corriente a 12 mA (50 %) y confirme que el indicador de posición de la válvula se encuentre a un 50 % de recorrido. Si la válvula es de tipo no lineal, consulte el manual de la válvula para su correcto funcionamiento.

Verificar el funcionamiento uniforme de la válvula es sencillo con la función Slow Ramp (rampa lenta) del 789 de Fluke. Ajuste el interruptor giratorio a la salida mA \square y seleccione Slow Ramp con el botón azul. Deje que el 789 utilice el modo de rampa durante varios ciclos mientras usted observa que no exista ningún funcionamiento anómalo de la válvula. La válvula NO debe oscilar ni producir un funcionamiento errático en ninguna de las posiciones escalonadas de la rampa lenta. Sin embargo, a su vez, la válvula no debe funcionar a un ritmo lento. Ajuste la ganancia del controlador de la válvula a un punto que le proporcione la mejor respuesta entre estas dos condiciones.

Como muestra el ejemplo anterior, el ProcessMeter 789 de Fluke lleva todas las herramientas necesarias al sitio de trabajo para la comprobación y la recalibración de los posicionadores de válvulas electrónicos. Además, el 789 de Fluke no solo simula un transmisor de circuito de corriente, sino que también es una herramienta de medición. Junto con las mediciones

de un multímetro digital normal (tensión de CC/CA, corriente de CC/CA y resistencia), el 789 también puede medir la frecuencia. Las características adicionales incluyen MÍN/MÁX, mediciones relativas, prueba de diodo y "Autohold". El ProcessMeter 789 de Fluke, un producto con múltiples funciones específicamente diseñado para técnicos en procesos de circuito, también cumple con la norma IEC 1010-1 para ambientes CAT III 1000 V. Póngase en contacto con su distribuidor local de Fluke para obtener un presupuesto y consultar disponibilidad.

Fluke. Manteniendo su mundo en marcha.

Fluke Corporation
Everett, WA 98206 EE.UU.

Latin America
Tel: +1 (425) 446-5500
Web: www.fluke.com/laam

Para obtener información adicional póngase en contacto con:
En EE. UU. (800) 443-5853 o Fax (425) 446-5116
En Europa/Medio Oriente/África +31 (0)40 267 5100 o Fax +31 (0)40 267 5222
En Canadá (800)-36-FLUKE o Fax +1 (425) 446-5116
Acceso a Internet: www.fluke.com

©2014 Fluke Corporation. Reservados todos los derechos. Impreso en los Países Bajos. Información sujeta a modificación sin previo aviso.
11/2014 2041342A_LAES

No está permitido modificar este documento sin autorización por escrito de Fluke Corporation.