

SOLUCIÓN DOS EN UNO

Control de proceso con TERMÓMETROS mecatrónicos

La temperatura es una de las cualidades físicas más frecuentemente medida, y en la industria es un factor clave para el control y la seguridad del proceso. La instrumentación debe cumplir a menudo dos tareas: la indicación local y el control mediante una señal eléctrica. En este caso se aplican cada vez más soluciones inteligentes y, a la vez, más económicas.

Por **Christoph Strebel**
Product Manager de Instrumentación de Proceso de Wika.

La seguridad es primordial y, por lo tanto, los termómetros mecánicos van a mantener su posición en el control de procesos contra los sistemas electrónicos. En numerosas aplicaciones el uso de termómetros mecánicos es obligatorio y sin alternativa. Sin embargo, estos termómetros mecánicos (bimetálicos o de dilatación a gas) no pueden asumir tareas de control. Para asegurar un control eficaz se requiere una señal de salida por ejemplo de 4...20 mA o 10 Voltios, que son habitualmente usados en la industria. Para estas señales se aplican sondas de temperatura que captan la temperatura mediante termorresistencias o termopares y la convierten en una señal normalizada para su procesamiento en sistemas de control de procesos.

La solución: producto dos en uno

En la instrumentación de proceso se aplican a menudo dos diferentes tipos de termómetro. Para la indicación in situ se monta un termómetro mecánico y para la transmisión de señal una sonda de temperatura en otra abertura del mismo área de medición. En función del medio se deben aplicar dos vainas adaptadas al proceso con el material adecuado y fabricadas según las exigencias específicas incluyendo pruebas hidrostáticas, rayos X, etcétera. Los costes pueden ser considerables ya que una vaina de material especial puede resultar el doble de costoso que el termómetro mismo.

Para estos casos se recurre cada vez más a termómetros mecatrónicos con señal de salida analógica normalizada e indicación in situ en un solo instrumento. Estos instrumentos disponen de un transmisor



La evolución en la industria de proceso muestra una clara tendencia hacia la reducción de costes.





El mercado presenta soluciones continuamente porque las condiciones de montaje siguen siendo difíciles y con espacios reducidos.

LOS COSTES SE REDUCEN PARA LAS CALIBRACIONES PERIÓDICAS A LA MITAD, ASÍ COMO LOS TIEMPOS

incorporado y pueden cubrir rangos entre -200 y 700 °C. Estos equipos híbridos funcionan de la siguiente manera (ver imagen 1): un imán (1) en el eje de la aguja se gira en proporción lineal con la temperatura. El módulo electrónico (2) situado en frente del imán capta el movimiento giratorio del imán sin contacto, sin desgaste y sin efectos retroactivos al elemento sensible. Mediante un amplificador se convierte la señal proporcional al movimiento giratorio en una señal de salida eléctrica. Esta señal de la salida analógica corresponde al rango de la esfera.

Un termómetro de dilatación de gas ofrece numerosas variantes, ya que permite montajes adaptados a la ubicación del punto de medida con conexiones radiales, axiales o con una articulación flexible en la caja. También permiten mediciones en ubicaciones de difícil acceso o desde distancias remotas mediante la utilización de capilares. Estos pueden ser extremadamente finos, con un diámetro interior de 0,2 mm y se pueden transmitir valores de medición hasta 60 metros de distancia.

En definitiva, la evolución en la industria de proceso muestra una clara tendencia hacia la reducción de costes cada vez más acentuada y las condiciones de montaje siguen siendo difíciles y con espacios reducidos. En este contexto, los termómetros mecatrónicos son óptimos ya que el usuario puede realizar mediciones fiables con indicación in situ y simultáneamente con transmisión de señal de salida en un punto de medición, aplicando tan solo una vaina. Además se reducen los costes para las calibraciones periódicas por la mitad y los tiempos de parada. ●
