

NUEVOS DESAFÍOS TÉCNICOS

Innovación de SONDAS DE TEMPERATURA en la industria de proceso

La protección de las personas y el medio ambiente es un tema vital en las plantas de proceso. En este contexto, sobre todo las industrias con elevados riesgos, como las industrias del petróleo y el gas, deben cumplir requisitos muy rigurosos y al mismo tiempo mejorar el rendimiento y cumplir las exigencias de calidad. Estas exigencias cada vez más altas se reflejan también en los avances en materia de instrumentación. En este artículo contemplamos la evolución de tres etapas de una sonda de temperatura con el fin de adaptarse a los cambios legales y a la incorporación de las últimas innovaciones tecnológicas.

Por Jochen Pichura y Carsten Haun | Wika

La primera etapa fue iniciada por una consulta de una empresa de control de proceso que especificó una aplicación de alta seguridad con 2.500 puntos de medición para un proyecto en el Oriente Próximo. Para cumplir con los altos estándares de seguridad y mantener la fiabilidad y exactitud, Wika desarrolló una sonda de temperatura con un inserto de medición con una fijación especial sobre un resorte amortiguador en el cuello. El sensor consiste en una termorresistencia habitualmente utilizada en la industria. Esta solución demostró una viabilidad excelente en la práctica y fue objeto de una serie de mejoras continuas.

Para adaptar el sistema de medición a los cambios tecnológicos y las exigencias de seguridad cada vez más elevados, los ingenieros de Wika desarrollaron una segunda generación basada en la larga experiencia y en estrecha colaboración con el cliente. La nueva solución incorporó, entre otros, un cuello rediseñado, dotado con una ranura con una protección antillama para prevenir un escape de la llama en caso de una ex-

plosión en el cabezal. Esta innovación se basa en la tolerancia del diámetro de taladro hacia el inserto de medición según DIN EN 60079-1 y la longitud establecida de la ranura que facilita la protección. Esto permite la aplicación de la sonda incluso en zona 0.



Figura 1. Sonda con springload y protección antillama.

Homologación Atex

Las dimensiones de los cabezales corresponden a las dimensiones habituales del mercado (500 a 2.000 cm) y la compañía consiguió una homologación Atex para el tipo de protección d (antideflagrante) mediante examen CE de tipo directiva 94/9EG (ver figura 1).

Estas mejoras se traducen en una mayor flexibilidad de operación, menos desgaste mecánico y una mayor eficacia y mejor rendimiento económico para el cliente. Sin embargo, esta solución no permitió el intercambio sin interrumpir el proceso en caso de recalibración o sustitución. La meta era definida y el equipo creó la tercera generación de termómetros de proceso.

Wika introdujo el modelo TX12 a principios de 2012 (ver figura 2). Al igual que su predecesor, cuenta con

SE DESARROLLÓ UNA SONDA DE TEMPERATURA CON UN INSERTO DE MEDICIÓN CON FIJACIÓN ESPECIAL SOBRE UN RESORTE AMORTIGUADOR EN EL CUELLO (PRIMERA ETAPA)



UNA NUEVA SOLUCIÓN INCORPORÓ UN CUELLO REDISEÑADO DOTADO DE UNA RANURA CON UNA PROTECCIÓN ANTILLAMA (SEGUNDA ETAPA)

una protección antillama ahora patentado, pero con la posibilidad de intercambiar el inserto de medición (unidad extraíble). Esta facilidad de intercambiar el inserto de medición marca un hito en la instrumentación de temperatura ya que constituye un ahorro sustancial para el cliente. Una costosa parada de operación o un intercambio del instrumento completo ya no resulta necesaria. Además, el diseño de la tercera generación permite una calibración más fácil y más rápida del elemento de medición, que incluso puede llevarse a cabo en situ. Ver figura 2.

En combinación con este novedoso sistema de intercambio, el nuevo modelo ofrece una protección contra torsión. Esta protección previene la rotación del inserto de medición dentro del tubo de cuello causado por fuertes vibraciones en el proceso, y por lo tanto evita el desprendimiento del cable de conexión. En comparación con la generación anterior se ha aumentado la gama de diámetros para la medición de insertos y cables de medición a 0,5 a 10,0 mm.

Homologación IEC Ex d

Con el objetivo de ofrecer sondas para una gran variedad de aplicaciones, también en combinación

EL EQUIPO CREÓ LA TERCERA GENERACIÓN DE TERMÓMETROS DE PROCESO Y WIKA INTRODUJO EL MODELO TX12 A PRINCIPIOS DE 2012 (TERCERA ETAPA)

con vainas de protección, Wika ha conseguido para el TX12 no solo la homologación Atex sino también una homologación IEC Ex d. Esto permite el acoplamiento de todos los cabezales antideflagrantes según los criterios IEC con un volumen de $\leq 2,000$ ccm. De esta manera el usuario puede aplicar transmisores y pantallas digitales que son adecuados para las aplicaciones operativas en SIL (Safety Integrity Level) que asumen un papel importante en el control de seguridad de una instalación. Seguridad estricta por un lado y necesidades económicas por otro: este conflicto está produciendo constantemente nuevos desafíos técnicos. En el futuro inminente se pueden esperar nuevas etapas de innovación de sondas de temperatura de proceso. ●

Wika analiza la evolución de tres etapas de una sonda de temperatura para adaptarse a los cambios legales y a la incorporación de innovaciones tecnológicas.



Figura 2. Sonda de temperatura de proceso TX12 en un punto de medición.