

MANUAL INDUSTRIAL COMO INSTALAR

EN ÁREAS DE ALTAS TEMPERATURAS



Introducción

Los detectores VESDA se adaptan a un amplio rango de temperaturas de muestreo del aire (-20°C a 60°C), lo que los convierte en una solución ideal para la detección de humo en muchos ambientes industriales.

Sin embargo, algunas aplicaciones requieren de un muestreo proveniente de ambientes con temperaturas extremas, fuera del rango de temperatura recomendado para el detector (por ejemplo, hornos industriales, hornos de fundición, fábricas de pintura en polvo, etc.).



Figura 1 - Muestreo del escape de un horno asador

Para esos casos específicos, Xtralis recomienda una técnica verificada que es simple y rentable, que consiste en preacondicionar el aire de muestreo antes de introducir el detector.

Enfriamiento del aire de muestreo

La muestra de aire tomada a una alta temperatura de, por ejemplo, el escape de un horno caliente (Figura 1) se puede enfriar hasta una temperatura aceptable permitiendo que el tubo esté "tendido" en un ambiente más frío (externo al lugar donde se toma la muestra). La longitud del "tendido" del tubo se puede estimar basándose en la temperatura del aire de muestreo tomado, el material del tubo, el caudal del tubo y la temperatura ambiente externa.

Puede que una simple extensión de la longitud del tubo antes de que ingrese al detector sea todo lo que se necesita para lograr un enfriamiento suficiente del aire.

Como alternativa, en la Figura 2 se muestran unos cálculos estimados del "tendido" necesario del tubo para bajar la temperatura de una muestra de aire con tubos de cobre, según sus diferentes caudales. Todos los cálculos suponen una temperatura ambiente externa de 20°C y una temperatura del aire de muestreo que ingresa al detector de 60°C.

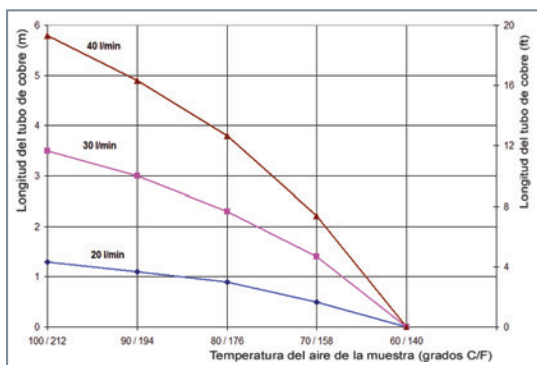


Figura 2 - Estimación "Tendido" del tubo de cobre para el enfriamiento del aire de muestreo

Para algunas aplicaciones industriales será necesario incorporar trampas de agua (Figura 3) para controlar la condensación del agua.



Figura 3 - Instalación típica de una trampa de agua

Puede encontrar las guías informativas sobre el diseño de trampas de agua para el enfriamiento del aire en el sitio web de Xtralis o se las puede solicitar a su representante de Xtralis. En casos muy poco comunes, puede ser difícil enfriar el aire de muestreo a un nivel consistente con el rango de temperatura de funcionamiento del detector. Si se presentan estas situaciones, puede ser necesario llevar a cabo el enfriamiento refrigerado por medio de un "deshumidificador o secador" (Figura 4), el cual no solamente enfría el aire sino que también elimina la condensación.



Figura 4 - DHA con secador refrigerador

Si bien en la mayoría de los casos se puede abordar fácilmente el asunto del enfriamiento del aire caliente dentro de la red de tuberías de muestreo, existen algunos ambientes y ubicaciones en donde no queda otra alternativa más que instalar el detector dentro del área protegida, donde se toma la muestra. Es en estos casos en donde el desafío se duplica, ya que no solo hay que enfriar el aire caliente sino que también hay que asegurarse de que el detector esté protegido de forma tal que se desempeñe, en el interior del ambiente, dentro de su rango de temperatura especificado.

Algunos ejemplos de estas situaciones incluyen las áreas con calderas o incineradores, hornos y demás ambientes similares. Los diseños de los sistemas por aspiración se deben estudiar detenidamente para estas aplicaciones, de forma que la instalación proporcione el resultado deseado.

Un diseño de un sistema en donde el detector se coloque dentro de un gabinete protector y se use la "refrigeración termoeléctrica" (consulte el folleto sobre Refrigeración Termoeléctrica, Doc 33295, en conjunto con la información explicada aquí), se puede aplicar para lograr una solución efectiva para estos ambientes de altas temperaturas (Figura 5).



Figura 5 - DHA protegida del calor extremo

Tal como en todas las aplicaciones industriales de este tipo, se debe implementar un programa de mantenimiento regular y estricto.

Puede obtener mayor asesoramiento sobre el uso de los detectores VESDA de Xtralis en áreas con "altas temperaturas" por medio de nuestros experimentados ingenieros de aplicaciones.

Para mayor información sobre cómo su comercio puede verse beneficiado con la solución de Xtralis para aplicaciones industriales, visite www.xtralis.com/industrial o póngase en contacto con su oficina local o asociado comercial autorizado para obtener asistencia y asesoramiento especializado sobre el diseño.