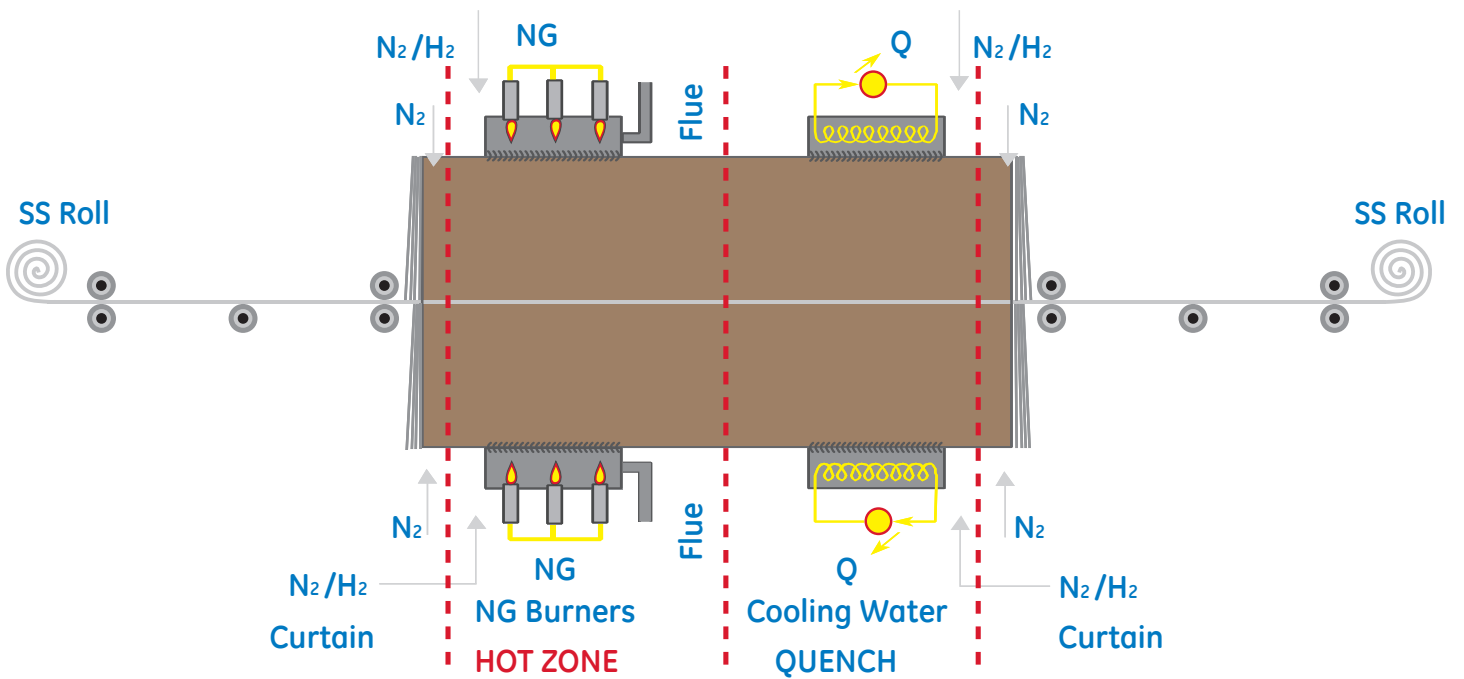


# Tratamientos térmicos: Solución para la medición de $H_2O$ , $H_2$ , $O_2$



## ¿Qué es?

En varias operaciones de procesos térmicos, la atmósfera debe ser cuidadosamente controlada, especialmente los niveles de vapor de agua (humedad), oxígeno e hidrógeno son críticos para mantener la eficiencia del proceso y la calidad del producto. Algunos ejemplos incluyen el recocido (recocido brillante para partes de automóviles y placas metálicas), galvanizado, aluminizado y soldadura (conocida como *brazing*). La humedad y el oxígeno deben ser controlados para prevenir la oxidación, mientras que el hidrógeno es usado para reducir la temperatura. Así mismo, el hidrógeno y el oxígeno deben ser monitoreados con precisión durante la operación y purga (con nitrógeno) de los hornos para prevenir la creación de atmósferas explosivas.

## ¿Cómo hacer mediciones?

Existen varias tecnologías para la medición de humedad, pero la que ofrece mayores ventajas para las aplicaciones de hornos es TDLAS. Con Aurora, obtiene una velocidad de respuesta superior, alta precisión, alta repetibilidad y mínimo mantenimiento. El analizador no requiere ser recalibrado y es inmune a las impurezas de la muestra medida, las cuales causan deriva en los sensores que sí tienen contacto con

ella. Poco a nulo mantenimiento llevan al TDLAS a tener el costo total de propiedad más competitivo en comparación con las tecnologías de sensores que sí están en contacto con la muestra.

De acuerdo a la aplicación específica, la medición del oxígeno puede ser realizada con diferentes tipos de tecnologías de sensores. Para rangos de medición de 0.1% a 100% de oxígeno, la tecnología preferida es la del sensor paramagnético. Apoyando los beneficios de esta tecnología, el **XMO2** no tiene partes móviles, es resistente a la corrosión, incluye compensación automática del gas de fondo y es libre de mantenimiento. Para bajos niveles de medición, en porcentaje y ppm, el analizador **oxy.IQ** utiliza un sensor galvánico avanzado en un transmisor de doble lazo. El oxy.IQ tiene larga vida con bajos requerimientos energéticos y requiere poco mantenimiento gracias a su celda auto-contenida. Para una mayor precisión, el analizador de oxígeno **Delta-F** utiliza una tecnología única, el sensor coulométrico, el cual incorpora un ánodo que no se reduce, por lo que no existe deriva al paso del tiempo.



El método preferido para la medición de hidrógeno en las aplicaciones de hornos es el analizador de conductividad térmica, el **XMTC**. El XMTC ayuda a optimizar los procesos de reacción con una mejora en la eficiencia y un tiempo de arranque menor.

Así como el sistema de muestreo puede combinar todas las soluciones en un único sistema de medición. El moisture.IQ tiene entradas para sensores de óxido de aluminio para cualquier punto de medición adicional, así como los sensores oxy.IQ y/o Delta F y acepta las salidas análogas del XMO2 y el XMTC (se requiere fuente de alimentación 24 VDC, por separado). El monitor muestra todas las mediciones al mismo tiempo con código de colores que indican cualquier modo de falla. El moisture.IQ también cuenta con salidas análogas, contactos para alarmas, almacenamiento de los datos de todas las mediciones, salida Modbus digital para un monitoreo y control remoto. Usted puede ubicar al moisture.IQ en el cuarto de control o con un montaje de panel en la puerta del sistema de muestreo.

### ¿Por qué elegir una solución combinada?

Con la experiencia de Panametrics en la medición de humedad y oxígeno, GE ofrece la posibilidad de unir las tres mediciones en un solo sistema de muestreo personalizado a sus necesidades, como se muestra en la imagen. Lo anterior no sólo reduce la huella requerida en campo, sino también reduce el costo inicial y de mantenimientos recurrentes al tener todo en un solo punto.



[www.ge-mcs.com](http://www.ge-mcs.com)

930-172A-SP