

PURELAB flex

Sistema COT en tiempo real

¿Por qué vigilamos el carbono orgánico total – COT?

Está bien establecido que la resistividad es un buen indicador del nivel de impurezas iónicas inorgánicas en el agua pura. Si la resistividad del agua es mayor que 17 MΩ-cm. podemos estar seguros que sólo puede haber presentes unas pocas partes por mil millones (ppmm). A una resistividad de 1 MΩ-cm., los niveles iónicos pueden ser tan altos como una parte por millón.

De la misma manera, el carbono orgánico total (COT) es un indicador universal útil de la presencia de impurezas orgánicas en el agua. Vigilando el COT en línea y en tiempo real, podemos asegurar la pureza orgánica global del agua.

La pureza global, iónica y orgánica, del agua se puede confirmar vigilando la resistividad y el COT. El registro de estos valores facilita la identificación de las tendencias y la detección de los cambios en el rendimiento del sistema.

Las limitaciones en la vigilancia del COT

Igual que un monitor de resistividad no puede especificar los iones inorgánicos particulares en el agua, la medición del COT no nos puede ayudar para definir cuáles son las impurezas orgánicas específicas que están presentes. Además, la relación entre el COT y las concentraciones equivalentes de los distintos compuestos

orgánicos variará según el porcentaje de carbono en cada contaminante y el efecto de otros iones, como el cloro, sobre el compuesto orgánico.

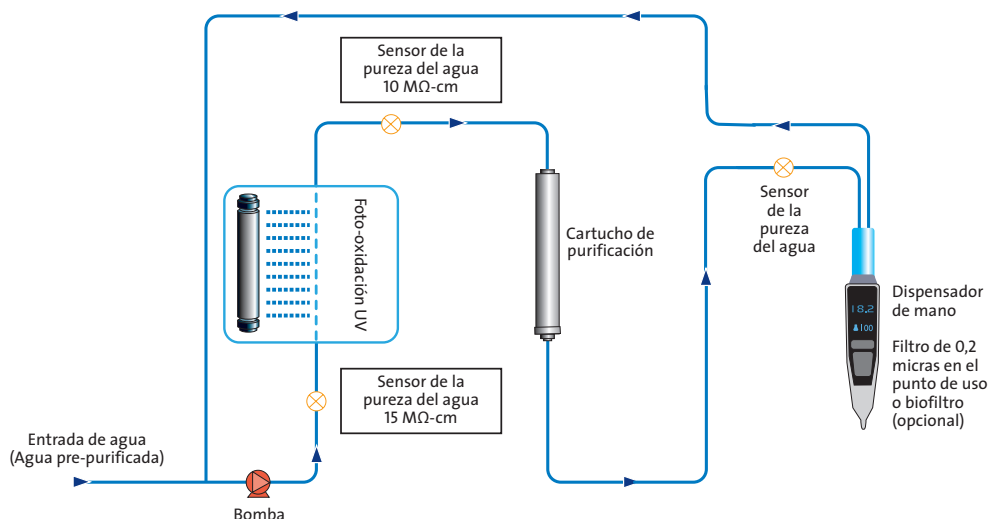
Los análisis sensibles tales como HPLC y GC-MS miden las impurezas hasta niveles de partes por mil millones de contaminantes. Se usa agua ultra pura para preparar muestras y patrones, y como componente de la fase móvil en HPLC. Los compuestos orgánicos de carbono que permanecen en el agua pueden por tanto tener un drástico efecto en la precisión y la sensibilidad de estos aparatos de análisis.

¿Cómo se vigila el COT en el PURELAB flex?

En un monitor básico de COT, se mide la resistividad del agua, después se oxida y se mide de nuevo. El valor del COT es función de la diferencia entre la resistividad antes y después de la oxidación, como se explica en la Nota Tecnológica 7.

A medida que el PURELAB flex dispensa agua, el agua de alimentación, previamente purificada, se bombea a través de una cámara irradiada con luz UV de alta energía. Los compuestos orgánicos en el agua se oxidan a sus componentes iónicos, lo que hace bajar la resistividad del agua. Midiendo el cambio de resistividad producido por la foto-oxidación con UV se puede estimar el COT del agua producida. Los iones orgánicos producidos se eliminan en el cartucho de purificación aguas abajo. El cartucho se mantiene limpio por recirculación intermitente de agua altamente purificada.

La eficiencia oxidativa de la lámpara UV se controla periódicamente para asegurar la exactitud de la medición del COT. Cuando la eficiencia oxidativa empieza a cambiar, el monitor de COT se auto-recalibra para asegurar que el COT se sigue midiendo con exactitud. Cuando la eficiencia cae por debajo de los niveles de ajuste de la auto-recalibración, se indica una sustitución de la lámpara UV. Esto asegura que la lámpara UV se cambie en el momento debido.



NOTA DE TECNOLOGÍA 18

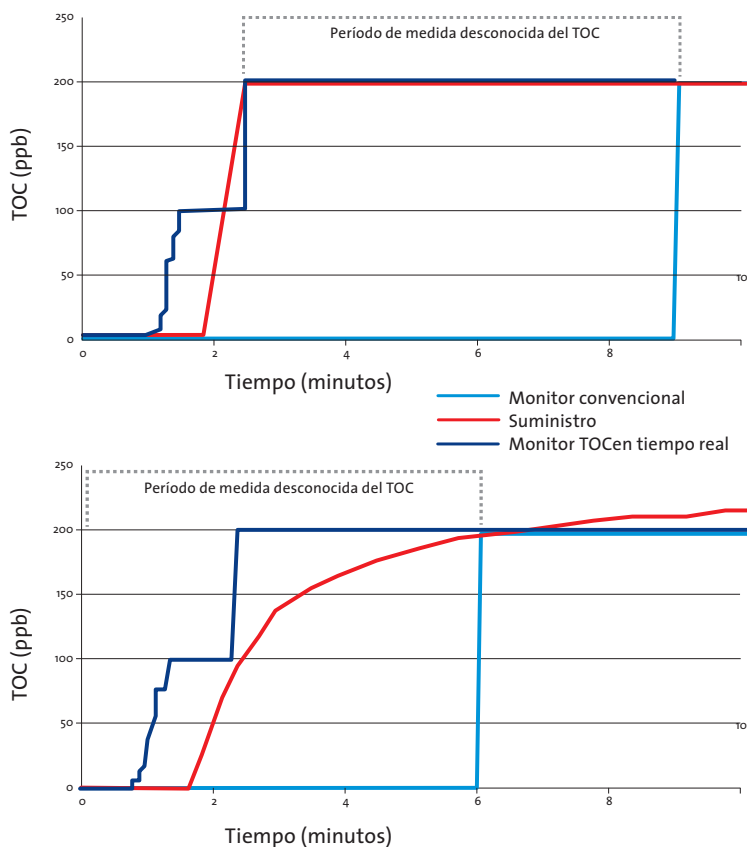
Ventajas de la vigilancia del COT en tiempo real

La principal ventaja de la vigilancia del COT en tiempo real, tal como la usa el PURELAB flex, es que el valor del COT que usted ve es el COT del agua que está dosificando. Los monitores de COT convencionales toman una muestra del agua que se está dosificando y la oxidan durante un periodo de cuatro a ocho minutos antes de dar el resultado. Durante este tiempo el COT del agua es desconocido y cuando usted tiene el resultado es posible que hubiera tenido que interrumpir el suministro de agua bastante tiempo atrás.

Tal como ilustran las figuras, la línea roja muestra el COT del agua suministrada. Tiene lugar un cambio súbito en el COT. Las líneas de color azul claro de los monitores convencionales muestran que éstos no detectan el cambio en el COT hasta muchos minutos más tarde. La línea azul oscuro de un monitor en tiempo real demuestra su respuesta inmediata.

La Nota de Tecnología 7 describe con más detalle la vigilancia del COT del agua pura.

Ventajas de la monitorización del TOC en tiempo real



El PURELAB flex vigilará con éxito el COT mientras se le alimente con agua cuya resistividad sea mayor que 5 MΩ-cm.

ELGA LabWater

Tfno: +44 (0) 1494 887500 Fax: +44 (0) 1494 887505 Email: info@elgalabwater.com Website: www.elgalabwater.com

ELGA® es la marca internacional de agua de laboratorio de Veolia Water. VWS (UK) Ltd. Registrada en Inglaterra y Gales con el N°. 327847 © Copyright 2009 ELGA LabWater/VWS (UK) Ltd. Todos los derechos reservados. Como parte de nuestra política de mejora continua, nos reservamos el derecho a modificar las especificaciones dadas en esta nota de tecnología.

Nota de tecnología TN18