

Certificación integral de los monitores de gas de la serie 22G de Belimo: cumplimiento pleno de las normas UL 2075 y ULC-S588

Autor: David Alliband, Director general, Belimo Sensors,
david.alliband@ca.belimo.com

Resumen

Las recientes actualizaciones de las normas 2075 y ULC-S588 han establecido valores de referencia más estrictos para los sistemas de detección de gas, lo que refleja un mayor énfasis regulador en la durabilidad, la precisión y la señalización del final de la vida útil del dispositivo. Los monitores de gas de la serie 22G de Belimo satisfacen estas elevadas exigencias con el cumplimiento del sistema completo de las normas UL y ULC. El presente documento técnico examina el modo en que los monitores de gas certificados de Belimo respaldan el monitoreo confiable de la calidad del aire en instalaciones que se toman en serio la seguridad.

1. Introducción

La calidad del aire interior es un aspecto fundamental en la creación de ambientes seguros y saludables, en particular en espacios en los que se mueven o se almacenan vehículos, como garajes, túneles e instalaciones de mantenimiento. El monóxido de carbono (CO) y el dióxido de nitrógeno (NO₂) son dos de los gases más nocivos en estos ambientes y, a niveles elevados, plantean graves riesgos para la salud de los ocupantes. El monitoreo preciso y confiable de estos gases resulta imprescindible para proteger la salud y la seguridad.

Las normas UL 2075 y ULC-S588 actualizadas introducen requisitos más estrictos en materia de rendimiento y durabilidad para los sistemas de detección de gas en ambientes cerrados, en los que pueden acumularse gases.

En el sector de la detección de gases es habitual que los fabricantes obtengan la certificación UL 2075 únicamente para los elementos sensores, en lugar de para todos

los componentes del monitor de gas. Por el contrario, la serie 22G de Belimo, que incluye los monitores de gas para CO 22G02, los monitores de gas para NO₂ 22G14, y los monitores de gas combinados para CO + NO₂ 22G0214, han logrado el pleno cumplimiento de las normas UL 2075 y ULC-S588. Se trata de una certificación integral que garantiza que todos los componentes individuales cumplen estas normas en todo su ámbito de aplicación, desde los sensores hasta las alarmas. El compromiso de Belimo con la certificación del sistema completo proporciona a los administradores de instalaciones y a los ocupantes una solución confiable conforme a las normas para el monitoreo preciso de gases en ambientes potencialmente peligrosos.^{1 2 3}

2. Información sobre las normas UL 2075 y ULC-S588

2.1 UL 2075

La norma UL 2075, titulada **Norma de seguridad para detectores y sensores de gas y vapor**, establece requisitos estrictos en materia de seguridad para los detectores de monóxido de carbono (CO) y dióxido de nitrógeno (NO₂). Dispone que los dispositivos deben funcionar de forma segura bajo las cargas ambientales, al tiempo que también hace hincapié en la señalización del final de la vida útil para alertar a los usuarios cuando el dispositivo o sus componentes alcanzan el final de su vida útil.⁴ Los protocolos de la norma UL 2075 para la prueba de la sensibilidad y la resiliencia de los monitores de gas en condiciones cambiantes, como con fluctuaciones de la temperatura, la humedad y el voltaje, refuerzan la idoneidad de estos dispositivos para aplicaciones reales.⁵

El Código Internacional de Construcción (IBC) exige que los edificios utilicen monitores, detectores y sensores con certificación UL 2075.⁶ En 2018, El Código Internacional de Mecánica (IMC) incluyó la obligación de que todos los monitores, detectores y sensores de monóxido de carbono y dióxido de nitrógeno en estructuras de estacionamiento cerradas contasen con la certificación UL 2075.⁷ El Código Internacional de Incendios (IFC) dispone específicamente que los detectores de CO deben contar con certificación conforme a la norma UL 2075.⁸

Los productos que logran la designación "**Con certificación UL**" se han sometido a pruebas y evaluaciones rigurosas por parte de un centro de pruebas reconocido a nivel nacional a fin de garantizar que cumplen los criterios de rendimiento y estándares de seguridad especificados. Si bien algunos productos en el mercado pueden estar etiquetados como "Con reconocimiento UL" o "Con aprobación UL", solo la designación "Con certificación UL" indica que el producto ha sido revisado de manera independiente y se ha considerado que cumple plenamente la norma.

2.2 ULC-S588

La norma canadiense ULC-S588 está estrechamente vinculada con la norma UL 2075, establecida por Underwriters Laboratories of Canada (ULC). Define normas y requisitos similares para los monitores, los detectores y los sensores de gas y vapor, garantizando que estos productos cumplen los criterios de seguridad y rendimiento necesarios en jurisdicciones canadienses.

3. Certificación completa de la serie 22G de Belimo: ventajas de seguridad y confiabilidad

Los monitores de la serie 22G de Belimo, que abarcan la detección de CO y NO₂, han obtenido la certificación completa conforme a las normas UL 2075 y ULC-S588. Este cumplimiento del sistema completo incluye todos los componentes, desde sensores de gas hasta sistemas de potencia y alarma, lo que confirma el cumplimiento de los estrictos requisitos en materia de rendimiento y confiabilidad. La norma UL 2075 especifica la funcionalidad en una gama de variaciones ambientales, garantizando así la confiabilidad con cargas reales.⁵ La certificación integral de Belimo elimina las carencias de las certificaciones parciales, en las que los componentes no verificados pueden comprometer la seguridad, y da prioridad a la calibración precisa de la sensibilidad para garantizar una detección fiel.⁹ Esto aporta a los líderes de proyecto la confianza en que estos monitores detectan de forma confiable CO y NO₂.

4. Características y beneficios de los monitores de gas de la serie 22G de Belimo

4.1 Protocolo de comunicación inteligente

Los monitores de gas de Belimo ofrecen un protocolo de comunicación P2P inteligente que proporciona a los usuarios flexibilidad para configurar e instalar un sistema de control de ventilación completo con solo un monitor o con múltiples monitores funcionando en diferentes zonas de ventilación. La mayoría de los monitores cuenta con comunicación BACnet, lo que permite una integración perfecta en el sistema de administración de edificios (BMS) y hace posible el control centralizado y la coordinación de programas de ventilación y el monitoreo de todo el sistema. Además de BACnet, todos los monitores cuentan con comunicación por bus CAN, que es

especialmente potente en aplicaciones que requieren una comunicación de datos sólida, confiable y rápida, como en escenarios críticos para la seguridad. El bus CAN proporciona una red segura e independiente para los monitores de gas, lo que garantiza que sigan funcionando según lo previsto incluso si se cae el sistema BACnet. Esta redundancia aísla de forma eficaz la red de monitores de gas de los problemas en el BMS. Las funciones de comunicación de la serie 22G permiten diseñar sistemas más sencillos, reducir los tiempos de instalación, aumentar la confiabilidad y mejorar la seguridad de los ocupantes.

4.2 Monitoreo de dos gases

Estos monitores están calibrados en fábrica y pueden monitorear hasta dos gases a la vez, como por ejemplo CO y NO₂. Esto permite el monitoreo integral de la calidad del aire con un solo dispositivo.

4.3 Sistemas de alarma

Los monitores de gas de la serie 22G están equipados con alarmas acústicas y ópticas que alertan rápidamente a los ocupantes de niveles de gas peligrosos, incluso si el monitor no se encuentra directamente en su línea de visión.

4.4 Conectividad e integración

Los modelos seleccionados de monitores de gas de Belimo están equipados con relés y salidas analógicas para controlar directamente la ventilación. Estos modelos también cuentan con BACnet MS/TP, lo que posibilita su integración en el BMS y el control centralizado del sistema. Esto permite a los administradores de instalaciones lograr un control eficiente de la ventilación, al tiempo que se mantiene la compatibilidad con otros sistemas del edificio.

4.5 Facilidad de instalación

Los monitores pueden asignarse fácilmente a grupos para la zonificación de la ventilación en la misma red, reduciendo significativamente el cableado de control y el tiempo de instalación. Todos los monitores de gas de Belimo se cablean en cadena, lo que simplifica la instalación y el mantenimiento.

4.6 Mantenimiento sencillo

A fin de garantizar la precisión, las recomendaciones del fabricante exigen que los módulos de sensor de monitor de gas se calibren cada 12 meses, o incluso con mayor frecuencia en función de la aplicación. Los módulos de sensor de Belimo pueden

recalibrarse en campo o, para mayor comodidad, hay disponibles módulos de sensor sustituibles in situ y calibrados en fábrica que permiten cambios rápidos sin la necesidad de una calibración in situ.

4.7 Garantía

Todos los monitores de gas de Belimo están respaldados por una garantía de cinco años, lo que refleja el compromiso de la empresa con la confiabilidad del producto y la satisfacción de los clientes.

5. Conclusión

Los monitores de gas de la serie 22G de Belimo con certificación completa establecen un nuevo estándar en la detección de CO y NO₂. El modelo para CO 22G02, el modelo para NO₂ 22G14 y el modelo combinado 22G0214 ponen de manifiesto el compromiso de Belimo con la seguridad, ofreciendo soluciones sólidas para diversos ambientes. Mediante el logro del pleno cumplimiento de las normas UL 2075 y ULC-S588, Belimo proporciona a los administradores de instalaciones, soluciones confiables y conformes a las normas para el monitoreo preciso de gases en ambientes potencialmente peligrosos y confiere así tranquilidad a los ocupantes del edificio y los mantiene seguros.¹⁰

Bibliografía

1. Underwriters Laboratories. "Monitores de gas de Belimo, FTAM7.E522421 – Monitores de gas completos con certificación UL 2075." Consultado el 9 de diciembre de 2024.
<https://productiq.ulprospector.com/en/profile/4617573/ftam7.e522421?term=Belimo&page=1>.
2. Underwriters Laboratories. "Elemento sensor de Belimo, FTAM2.E522421 – Elementos de sensor con certificación UL 2075." Consultado el 9 de diciembre de 2024.
<https://productiq.ulprospector.com/en/profile/8180638/ftam2.e522421?term=FTAM2&page=3>.
3. Belimo América. *Certificado de cumplimiento: UL 2075 y ULC-S588 para monitores de gas de Belimo*. Consultado el 9 de diciembre de 2024.
https://www.belimo.com/mam/americas/technical_documents/Tech%20docs/E522421-20220113-CertificateofCompliance.pdf.
4. Underwriters Laboratories. *UL 2075: Norma para detectores y sensores de gas y vapor*, sección 17.6, Señal de fin de la vida útil. Northbrook, Illinois: Underwriters Laboratories, 2013.

5. Underwriters Laboratories. *UL 2075: Norma para detectores y sensores de gas y vapor*, sección 21 y 22, Prueba de sobretensión y Prueba de subtensión; sección 29, Prueba de temperatura ambiente variable; y sección 30, Prueba de humedad. Northbrook, Illinois: Underwriters Laboratories, 2013.
6. International Code Council. Código Internacional de Construcción (IBC) 2018. Country Club Hills, Illinois: ICC, 2017. Capítulo 9: Sistemas de protección contra incendios y seguridad vital, sección 915.5.
<https://codes.iccsafe.org/s/IBC2018/chapter-9-fire-protection-and-life-safety-systems/IBC2018-Ch09-Sec915.5>.
7. International Code Council. Código Internacional de Mecánica (IMC) 2018. Country Club Hills, Illinois: ICC, 2017. Capítulo 4: Ventilación, sección 404: garajes de aparcamiento cerrados.
https://codes.iccsafe.org/content/IMC2018P4/chapter-4-ventilation#IMC2018P4_Ch04_Sec404
8. International Code Council. Código Internacional de Incendios (IFC) 2024. Country Club Hills, IL: ICC, 2023. Sección 915.5.1, Detectores de monóxido de carbono generales. https://codes.iccsafe.org/content/IFC2024P1/chapter-9-fire-protection-and-life-safety-systems#IFC2024P1_Pt03_Ch09_Sec915.5.1
9. Underwriters Laboratories. *UL 2075: Norma para detectores y sensores de gas y vapor*, sección 16, Requisitos de sensibilidad. Northbrook, Illinois: Underwriters Laboratories, 2013.
10. Underwriters Laboratories. *UL 2075: Norma para detectores y sensores de gas y vapor*. Northbrook, Illinois: Underwriters Laboratories, 2013.

Para más información sobre los monitores de gas de Belimo, [haga clic aquí](#).



5-year warranty