

Certification complète des appareils de surveillance de gaz de la série 22G de Belimo : respect de toutes les exigences réglementaires des normes UL 2075 et ULC-S588

Auteur : David Alliband, directeur général, capteurs Belimo,
david.alliband@ca.belimo.com

Résumé

Les récentes mises à jour des normes UL 2075 et ULC-S588 fixent des critères plus rigoureux pour les systèmes de détection de gaz et reflètent l'accent mis par la réglementation sur la durabilité, la précision et la signalisation de la fin de vie des appareils. Les appareils de surveillance de gaz de la série 22G de Belimo respectent ces exigences élevées grâce à leur conformité aux normes UL et ULC. Ce livre blanc traite de la façon dont les appareils de surveillance de gaz certifiés de Belimo permettent une surveillance fiable de la qualité de l'air dans les installations qui prennent la sécurité au sérieux.

1. Introduction

La qualité de l'air intérieur est un critère essentiel de la création d'environnements sécuritaires et sains, en particulier dans les espaces où des véhicules circulent ou sont garés, tels que les garages, les tunnels et les installations d'entretien. Le monoxyde de carbone (CO) et le dioxyde d'azote (NO₂) sont deux des gaz les plus dangereux dans ces environnements. Ils présentent de graves risques pour la santé des occupants à des niveaux élevés. Une surveillance précise et fiable de ces gaz est impérative pour protéger la santé des personnes et assurer leur sécurité.

Les normes UL 2075 et ULC-S588 mises à jour comprennent des exigences plus strictes en matière de performance et de durabilité pour les systèmes de détection de gaz dans les environnements fermés où les gaz peuvent s'accumuler.

Dans le secteur de la détection de gaz, les fabricants obtiennent généralement la certification UL 2075 uniquement pour leurs éléments de détection, plutôt que pour l'ensemble de l'appareil de surveillance de gaz. Cependant, la série 22G de Belimo, qui comprend les appareils de surveillance de gaz 22G02 pour le CO, 22G14 pour le NO₂ et 22G0214 pour les CO + NO₂, est entièrement conforme aux normes UL 2075 et ULC-S588. Il s'agit d'une certification complète qui garantit que chaque composant respecte la portée totale de ces normes, des capteurs aux alarmes. L'engagement de Belimo envers une certification de l'ensemble du système offre aux gestionnaires d'installations et aux occupants une solution fiable et conforme aux normes pour une surveillance précise des gaz dans des environnements potentiellement dangereux.^{1 2 3}

2. Information de base sur les normes UL 2075 et ULC-S588

2.1 UL 2075

La norme UL 2075, intitulée **Norme sur les détecteurs et capteurs de gaz et de vapeur**, établit des exigences de sécurité rigoureuses pour les détecteurs de monoxyde de carbone (CO) et de dioxyde d'azote (NO₂). Elle exige que les appareils fonctionnent de manière fiable malgré les contraintes environnementales, tout en mettant l'accent sur la signalisation de fin de vie afin d'alerter les utilisateurs lorsque l'appareil ou ses composants atteignent la fin de leur durée de vie utile.⁴ Les protocoles UL 2075 pour tester la sensibilité et la résistance des appareils de surveillance de gaz dans des conditions variables, telles que les fluctuations de température, d'humidité et de tension, renforcent la convenance de ces appareils en situations réelles.⁵

Le code international de la construction (IBC) exige que les bâtiments utilisent des appareils de surveillance, des détecteurs et des capteurs de CO homologués UL 2075.⁶ En 2018, le code international de la mécanique du bâtiment (IMC) a exigé que tous les appareils de surveillance, détecteurs et capteurs de monoxyde de carbone et de dioxyde d'azote dans les structures de stationnement fermées soient homologués UL 2075.⁷ Le code international de prévention des incendies (IFC) stipule expressément que les détecteurs de CO doivent être homologués conformément à la norme UL 2075.⁸

Les produits qui obtiennent la désignation « **homologué UL** » ont été soumis à des tests et à des évaluations rigoureux par un laboratoire d'essai indépendant reconnu au niveau national (NRTL) afin de garantir qu'ils respectent les critères de performance et les normes de sécurité spécifiés. Bien que certains produits sur le marché puissent être « **reconnus par les UL** » ou « **approuvés par les UL** », seule la désignation « **homologué par les UL** » indique que le produit a fait l'objet d'un examen indépendant et qu'il est considéré comme étant en totale conformité avec la norme.

2.2 ULC-S588

La norme canadienne ULC-S588 s'aligne sur la norme UL 2075, établie par les Laboratoires des assureurs du Canada (ULC). Elle définit des normes et des exigences similaires pour les appareils de surveillance, les détecteurs et les capteurs de gaz et de vapeur et garantit que les produits répondent aux critères de sécurité et de performance nécessaires dans les provinces ou territoires du Canada.

3. Certification complète de la série 22G de Belimo : avantages en matière de sécurité et de fiabilité

Les appareils de la série 22G de Belimo, qui détectent du CO et du NO₂, ont obtenu une certification complète en vertu des normes UL 2075 et ULC-S588. Cette conformité de l'ensemble du système couvre tous les composants, des capteurs de gaz aux systèmes d'alimentation et d'alarme, et confirme qu'ils répondent à des exigences rigoureuses en matière de performance et de fiabilité. La norme UL 2075 spécifie la fonctionnalité sur une gamme de variations climatiques, garantissant la fiabilité sous les contraintes du monde réel.⁵ La certification complète de Belimo élimine les lacunes des certifications partielles, où des composants non vérifiés peuvent compromettre la sécurité, et donne la priorité à un étalonnage précis de la sensibilité pour garantir une détection exacte.⁹ Les gestionnaires d'installations sont ainsi assurés que ces appareils détectent de manière fiable le CO et le NO₂.

4. Caractéristiques et avantages des appareils de surveillance de gaz 22G de Belimo

4.1 Protocole de communication intelligent

La gamme d'appareils de surveillance de gaz de Belimo dispose d'un protocole de communication d'égal à égal intelligent qui donne aux utilisateurs une flexibilité incomparable pour configurer et installer un système de régulation de la ventilation avec un seul appareil ou multiple fonctionnant dans plusieurs zones de ventilation. Certains modèles sont dotés de la communication BACnet, qui permet une intégration transparente avec un système de gestion du bâtiment (SGB), permettant un contrôle et

une coordination centralisés des programmes de ventilation et une surveillance à l'échelle du système. Tous les moniteurs disposent d'une communication par bus CAN, ce qui est particulièrement efficace dans les applications qui nécessitent une communication de données robuste, fiable et rapide, comme dans les scénarios critiques pour la sécurité. Le bus CAN est un réseau sécurisé et indépendant pour les appareils de surveillance de gaz. Il garantit que ces appareils continueront de fonctionner comme prévu même si le système BACnet tombe en panne. Cette redondance permet d'isoler efficacement le réseau de surveillance de gaz des perturbations du système de gestion des bâtiments. Les fonctions de communication de la série 22G permettent de concevoir des systèmes plus simples, de réduire les temps d'installation, d'accroître la fiabilité et d'améliorer la sécurité des occupants.

4.2 Surveillance de deux gaz

Les appareils de surveillance de gaz sont étalonnés en usine et peuvent surveiller jusqu'à deux gaz différents simultanément, comme le CO et le NO₂. Cela permet une surveillance complète de la qualité de l'air à l'aide d'un seul appareil.

4.3 Systèmes d'alarme

Les appareils de surveillance de gaz de la série 22G sont équipés d'alarmes sonores et visuelles qui avertissent rapidement les occupants des niveaux de gaz dangereux, même si le détecteur n'est pas dans leur champ de vision direct.

4.4 Connectivité et intégration

Certains modèles sont équipés de relais et de sorties analogiques permettant de commander directement la ventilation. Ces modèles sont également dotés de la fonction BACnet MS/TP, qui permet l'intégration avec le SGB et la supervision centralisée du système. Cela permet aux gestionnaires d'installations de commander efficacement la ventilation, tout en maintenant la compatibilité avec d'autres systèmes du bâtiment.

4.5 Facilité d'installation

Ces appareils peuvent facilement être affectés à des groupes pour le zonage de la ventilation sur le même réseau, ce qui réduit considérablement le câblage de commande et le temps d'installation. Tous les appareils de surveillance de gaz Belimo sont raccordés en guirlande, ce qui simplifie l'installation et l'entretien.

4.6 Facilité d'entretien

Pour garantir leur précision, les recommandations du fabricant prévoient que les modules de capteurs des appareils de surveillance de gaz soient étalonnés tous les 12 mois, voire plus fréquemment en fonction de l'utilisation. Les modules de capteurs de Belimo peuvent être étalonnés sur place ou, pour plus de commodité, des modules de capteurs remplaçables sur place et étalonnés en usine sont offerts, ce qui permet un remplacement rapide sans nécessiter d'étalonnage sur place.

4.7 Garantie

Tous les appareils de surveillance de gaz de Belimo sont couverts par une garantie de cinq ans, ce qui témoigne de l'engagement de l'entreprise envers la fiabilité des produits et la satisfaction des clients.

5. Conclusion

Les appareils de surveillance de gaz Belimo de la série 22G, certifiés complètement, établissent une nouvelle norme en matière de détection du CO et du NO₂. Les modèles 22G02 CO, 22G14 NO₂ et 22G0214 combo illustrent l'engagement de Belimo en matière de sécurité, en proposant des solutions robustes pour divers cadres environnementaux. Grâce à sa conformité complète aux normes UL 2075 et ULC-S588, Belimo fournit aux gestionnaires d'installations des solutions fiables et conformes aux normes pour une surveillance précise des gaz dans des environnements potentiellement dangereux, ce qui permet aux occupants des bâtiments d'avoir l'esprit tranquille et d'assurer leur sécurité.¹⁰

Bibliographie

1. Underwriters Laboratories. « Belimo Gas Monitors, FTAM7.E522421 – Complete Gas Monitoring Devices Certified to UL 2075. » Consulté le 9 décembre 2024. <https://productiq.ulprospector.com/en/profile/4617573/ftam7.e522421?term=Belimo&page=1>.
2. Underwriters Laboratories. « Belimo Sensor Element, FTAM2.E522421 – Sensor Elements Certified to UL 2075. » Consulté le 9 décembre 2024. <https://productiq.ulprospector.com/en/profile/8180638/ftam2.e522421?term=FTAM2&page=3>.
3. Belimo Amériques. *Certificat de conformité : UL 2075 et ULC-S588 pour les appareils de surveillance de gaz de Belimo.* Consulté le 9 décembre 2024. https://www.belimo.com/mam/americas/technical_documents/Tech%20docs/E522421-20220113-CertificateofCompliance.pdf.
4. Underwriters Laboratories. *UL 2075: Standard for Gas and Vapor Detectors and Sensors*, Section 17.6, End-of-Life Signal. Northbrook, IL: Underwriters Laboratories, 2013.

5. Underwriters Laboratories. *UL 2075: Standard for Gas and Vapor Detectors and Sensors*, Sections 21 and 22, Over Voltage Test and Under Voltage Test; Section 29, Variable Ambient Temperature Test; and Section 30, Humidity Testing. Northbrook, IL: Underwriters Laboratories, 2013.
6. International Code Council. 2018 International Building Code (IBC). Country Club Hills, IL: ICC, 2017. Chapter 9: Fire Protection and Life Safety Systems, Section 915.5. <https://codes.iccsafe.org/s/IBC2018/chapter-9-fire-protection-and-life-safety-systems/IBC2018-Ch09-Sec915.5>.
7. International Code Council. 2018 International Mechanical Code (IMC). Country Club Hills, IL: ICC, 2017. Chapter 4: Ventilation, Section 404: Enclosed Parking Garages. https://codes.iccsafe.org/content/IMC2018P4/chapter-4-ventilation#IMC2018P4_Ch04_Sec404
8. International Code Council. 2024 International Fire Code (IFC). Country Club Hills, IL: ICC, 2023. Section 915.5.1, General Carbon Monoxide Detectors. 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: Standard for Gas and Vapor Detectors and Sensors*, Section 16, Sensitivity Requirements. Northbrook, IL: Underwriters Laboratories, 2013.
10. Underwriters Laboratories. *UL 2075: Standard for Gas and Vapor Detectors and Sensors*. Northbrook, IL: Underwriters Laboratories, 2013.

Pour de plus amples renseignements sur les appareils de surveillance de gaz de Belimo, [cliquez ici](#).



5-year warranty