

Certificação Abrangente dos Detectores de Gás da Série 22G da Belimo: Conformidade Total com as Normas UL 2075 e ULC-S588

Autor: David Alliband, gerente geral, Belimo Sensors,
david.alliband@ca.belimo.com

Resumo

As atualizações recentes das normas UL 2075 e ULC-S588 estabelecem padrões de referência mais rigorosos para os sistemas de detecção de gás, refletindo uma maior ênfase regulatória em relação à durabilidade, precisão e sinalização do fim da vida útil do dispositivo. Os detectores de gás da série 22G da Belimo atendem a essas demandas rigorosas, por meio da conformidade total do sistema com as normas UL e ULC. Este artigo analisa como os detectores de gás certificados da Belimo oferecem suporte ao monitoramento e à detecção confiáveis da qualidade do ar em instalações que priorizam a segurança.

1. Introdução

A qualidade do ar interno é um aspecto essencial da criação de ambientes seguros e saudáveis, especialmente em espaços onde veículos operam ou são armazenados, como garagens, túneis e instalações de manutenção. O monóxido de carbono (CO) e o dióxido de nitrogênio (NO₂) são dois dos gases mais nocivos nesses ambientes e representam graves riscos à saúde dos ocupantes em níveis elevados. A precisão e a confiabilidade do monitoramento e da detecção desses gases são fundamentais para proteger a saúde e a segurança.

As normas UL 2075 e ULC-S588 atualizadas introduzem requisitos mais rigorosos de desempenho e durabilidade para sistemas de detecção de gás em ambientes fechados, nos quais pode ocorrer acúmulo de gases.

No setor de detecção de gás, é comum que os fabricantes obtenham a certificação UL 2075 apenas para seus elementos sensores, em vez de para todo o detector de gás. Pelo contrário, a série 22G da Belimo, que inclui os detectores de gás 22G02 CO, 22G14 NO₂ e 22G0214 CO + NO₂ combinados, alcançou conformidade total com as normas UL

2075 e ULC-S588. Essa é uma certificação abrangente que garante que cada componente individual esteja de acordo com o escopo completo dessas normas, desde os sensores até os alarmes. O compromisso da Belimo com a certificação de todo o sistema, oferece a gerentes e ocupantes de instalações uma solução confiável e alinhada às normas aplicáveis à detecção e ao monitoramento precisos de gases em ambientes potencialmente perigosos. ^{1 2 3}

2. Informações Básicas sobre as Normas UL 2075 e ULC-S588

2.1 UL 2075

A norma UL 2075, "**Standard for Safety: Gas and Vapor Detectors and Sensors**" (Norma de segurança: detectores e sensores de gás e vapor), estabelece requisitos rigorosos de segurança especificamente para detectores de monóxido de carbono (CO) e dióxido de nitrogênio (NO₂). Exige que os dispositivos funcionem de maneira confiável em todos os estresses ambientais, ao mesmo tempo em que enfatizam a sinalização do término da validade do produto para alertar aos usuários quando o dispositivo ou os respectivos componentes alcançam o fim da vida útil operacional.⁴ Os protocolos da norma UL 2075 para testar a sensibilidade e a resiliência dos detectores de gás em condições variáveis, como flutuações de temperatura, umidade e tensão, reforçam a adequação desses dispositivos em aplicações reais. ⁵

O Código Internacional de Construção (International Building Code, IBC) exige que os edifícios usem monitores, detectores e sensores de CO listados pela UL 2075. ⁶ Em 2018, o Código Internacional de Instalações Mecânicas (International Mechanical Code - IMC) determinou que todos os monitores, detectores e sensores de monóxido de carbono e dióxido de nitrogênio, em estruturas de estacionamento fechadas, fossem listados pela UL 2075. ⁷ O Código Internacional para Sistemas de Segurança contra Incêndio (International Fire Code, IFC) estabelece especificamente que os detectores de CO devem ser listados de acordo com a norma UL 2075. ⁸

Produtos que recebem a designação de "**UL Listed**" (listado pela UL) passaram por avaliações e testes rigorosos realizados por um laboratório de teste reconhecido nacionalmente (NRTL) e independente para garantir o cumprimento dos critérios de desempenho e as normas de segurança especificadas. Embora alguns produtos no mercado possam receber a etiqueta "UL Recognized" (reconhecido pela UL) ou "UL Approved" (aprovado pela UL), apenas a designação "UL Listed" (listado pela UL) indica que o produto foi analisado de maneira independente e considerado em total conformidade com a norma.

2.2 ULC-S588

A norma canadense ULC-S588, estabelecida pelo Underwriters Laboratories of Canada (ULC), está estreitamente alinhada à UL 2075. Estabelece normas e requisitos semelhantes para monitores, detectores e sensores de gás e vapor, garantindo que os produtos cumpram os critérios de segurança e desempenho necessários nas jurisdições canadenses.

3. Certificação Completa da Série 22G da Belimo: Vantagens de Segurança e Confiabilidade

Os detectores da série 22G da Belimo, que abrangem a detecção de CO e NO₂, obtiveram certificação completa de acordo com as normas UL 2075 e ULC-S588. Essa conformidade de todo o sistema inclui todos os componentes, desde sensores para gases até sistemas de energia e alarme, confirmando o cumprimento dos rigorosos requisitos de desempenho e confiabilidade. A norma UL 2075 especifica a funcionalidade em uma série de variações ambientais, garantindo a confiabilidade em caso de estresses reais.⁵ A certificação abrangente da Belimo elimina as lacunas encontradas em certificações parciais, em que componentes não verificados podem comprometer a segurança, e prioriza a calibração rigorosa da sensibilidade para garantir uma detecção exata.⁹ Isso proporciona a gerentes de instalações a confiança de que esses detectores identificam CO e NO₂ de uma maneira confiável.

4. Recursos e Benefícios dos Detectores de Gás da Série 22G da Belimo

4.1 Protocolo Inteligente de Comunicação

Os detectores de gás da Belimo oferecem um protocolo inteligente de comunicação ponto a ponto, que proporciona aos usuários a flexibilidade de configurar e instalar um sistema de controle de ventilação completo com apenas um ou vários detectores que operam em diversas zonas de ventilação. Os modelos selecionados apresentam comunicação BACnet, que permite uma perfeita integração com um sistema de gerenciamento predial (BMS), o que garante o controle centralizado e coordenação de

cronogramas de ventilação e monitoramento de todo o sistema. Todos os detectores apresentam comunicação de barramento CAN, que é particularmente forte em aplicações que exigem uma comunicação de dados robusta, confiável e rápida, como em cenários críticos de segurança. O barramento CAN fornece uma rede segura e independente para detectores de gás, garantindo que continuem funcionando conforme o previsto, mesmo que o sistema BACnet fique inoperante. Essa redundância isola, de uma maneira eficaz, a rede de detectores de gás de interrupções que podem ocorrer no sistema de gerenciamento central. Os recursos de comunicação da série 22G possibilitam projetar sistemas mais simples, reduzir o tempo de instalação, aumentar a confiabilidade e melhorar a segurança dos ocupantes.

4.2 Monitoramento e Detecção de Dois Gases

Esses detectores são calibrados de fábrica e podem monitorar até dois gases ao mesmo tempo, como CO e NO₂. Assim, é possível um monitoramento abrangente da qualidade do ar com apenas um dispositivo.

4.3 Sistemas de Alarme

Os detectores de gás da série 22G são equipados com alarmes sonoros e visíveis que alertam rapidamente os ocupantes sobre os níveis perigosos de gás, mesmo que o detector não esteja na linha de visão direta.

4.4 Conectividade e Integração

Alguns modelos de detectores de gás da Belimo são equipados com relés e saídas analógicas para regular diretamente a ventilação. Estes modelos também apresentam BACnet MS/TP, o que permite a integração com o BMS e a supervisão centralizada do sistema. Isso permite que gerentes de instalações obtenham controle eficiente da ventilação, mantendo a compatibilidade com outros sistemas prediais.

4.5 Facilidade de Instalação

Os detectores podem ser atribuídos facilmente a grupos para criar zonas de ventilação na mesma rede, o que reduz consideravelmente o tempo de instalação e de fiação de controle. Todos os detectores de gás da Belimo são conectados em cadeia do tipo daisy chain, o que simplifica a instalação e a manutenção.

4.6 Facilidade de manutenção

Para garantir a exatidão, as recomendações do fabricante exigem que os módulos de sensor de detectores de gás sejam calibrados a cada doze (12) meses, ou até com

mais frequência, dependendo da aplicação. Os módulos sensores da Belimo podem ser recalibrados em campo ou, para garantir maior comodidade, estão disponíveis módulos sensores substituíveis em campo calibrados de fábrica, o que permite trocas rápidas sem a necessidade de calibração no local.

4.7 Garantia

Todos os detectores de gás da Belimo contam com uma garantia de cinco anos, o que reflete o compromisso da empresa com a confiabilidade do produto e a satisfação do cliente.

5. Conclusão

Os detectores de gás da série 22G da Belimo totalmente certificados estabelecem um novo padrão na detecção de CO e NO₂. Os modelos 22G02 CO, 22G14 NO₂ e 22G0214 combinado exemplificam o compromisso da Belimo com a segurança, oferecendo soluções robustas para diversos ambientes. Ao alcançar total conformidade com as normas UL 2075 e ULC-S588, a Belimo oferece aos gerentes de instalações soluções confiáveis e alinhadas às normas, de forma a garantir a detecção e o monitoramento precisos de gases em ambientes potencialmente perigosos, o que proporciona tranquilidade e segurança aos ocupantes do edifício.¹⁰

Bibliografia

1. Underwriters Laboratories. "Detectores de gás da Belimo, FTAM7.E522421 – Detectores de gás completos com certificação de conformidade com a norma UL 2075." Acessado em 9 de dezembro de 2024.
<https://productiq.ulprospector.com/en/profile/4617573/ftam7.e522421?term=Belimo&page=1>.
2. Underwriters Laboratories. "Elemento sensor da Belimo, FTAM2.E522421 – Elementos sensores com certificação de conformidade com a norma UL 2075." Acessado em 9 de dezembro de 2024.
<https://productiq.ulprospector.com/en/profile/8180638/ftam2.e522421?term=FTAM2&page=3>.
3. Belimo Américas. *Certificado de conformidade: UL 2075 e ULC-S588 para detectores de gás da Belimo*. Acessado em 9 de dezembro de 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 (Norma para detectores e sensores de gás e vapor)*, seção 17.6, End-of-Life Signal (*Sinal de fim de vida útil*). Northbrook, IL: Underwriters Laboratories, 2013.

5. Underwriters Laboratories. *UL 2075: Standard for Gas and Vapor Detectors and Sensors*, (Norma para detectores e sensores de gás e vapor), seções 21 e 22, Over Voltage Test and Under Voltage Test (Teste de sobretensão e subtensão); seção 29, Variable Ambient Temperature Test (Teste de temperatura ambiente variável); e seção 30, Humidity Testing (Testes de umidade). Northbrook, IL: Underwriters Laboratories, 2013.
6. Conselho do Código Internacional (International Code Council). Código Internacional de Construção de 2018 (International Building Code, IBC). Country Club Hills, IL: ICC, 2017. Capítulo 9: Sistemas de segurança de vida e de proteção contra incêndio, seção 915.5. <https://codes.iccsafe.org/s/IBC2018/chapter-9-fire-protection-and-life-safety-systems/IBC2018-Ch09-Sec915.5>.
7. Conselho do Código Internacional (International Code Council). Código Mecânico Internacional de 2018 (International Mechanical Code, IMC). Country Club Hills, IL: ICC, 2017. Capítulo 4: Ventilação, seção 404: Estacionamentos fechados. https://codes.iccsafe.org/content/IMC2018P4/chapter-4-ventilation#IMC2018P4_Ch04_Sec404
8. Conselho do Código Internacional (International Code Council). Código Internacional para Sistemas de Segurança contra Incêndio (International Fire Code, IFC) 2024. Country Club Hills, IL: ICC, 2023. Seção 915.5.1, General Carbon Monoxide Detectors (Detectores de monóxido de carbono em geral). 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 (Norma para detectores e sensores de gás e vapor)*, seção 16, Sensitivity Requirements (*Requisitos de sensibilidade*). Northbrook, IL: Underwriters Laboratories, 2013.
10. Underwriters Laboratories. *UL 2075: Standard for Gas and Vapor Detectors and Sensors (Norma para detectores e sensores de gás e vapor)*. Northbrook, IL: Underwriters Laboratories, 2013.

Para saber mais sobre os detectores de gás da Belimo, [clique aqui](#).



5-year warranty