

► **OBSERVER-i** Détecteur de fuites de gaz à ultrasons



Le détecteur de fuites de gaz à ultrasons

Les technologies traditionnellement utilisées dans les installations fixes pour détecter les fuites de gaz d'hydrocarbures (comme par exemple les capteurs catalytiques, infrarouges et les barrières linéaires infrarouges) présentent une limite commune : pour permettre la détection d'une fuite, le gaz doit impérativement se trouver à proximité immédiate du détecteur ou dans une zone pré-définie.

Malheureusement, les conditions environnementales extérieures telles que le changement de sens du vent et une dispersion rapide du nuage de gaz s'échappant d'une installation extérieure peuvent entraîner l'échec de la détection du gaz pour la simple et bonne raison que le gaz n'atteint jamais le détecteur !

La détection gaz par ultrasons fait appel à des capteurs acoustiques pour identifier les fluctuations de bruit imperceptibles par l'oreille humaine. Lorsqu'un gaz sous pression s'échappe, la fuite produit un bruit acoustique à large bande, qui couvre les fréquences audibles jusqu'aux fréquences ultrason.

Outre le fait que ce type de technologie basée sur l'acoustique est peu influencé par les changements de direction du vent (sauf forts vents contraires), la dilution du gaz ou la direction de la fuite du gaz, elle n'est pas discriminante aux gaz. Elle peut donc être utilisée pour détecter des fuites d'hydrocarbures.

Enfin on ne parlera plus de détecteurs gaz ponctuels mais de zones de surveillance. L'**OBSERVER-i** de part ses performances techniques avancées réagira instantanément lorsqu'une fuite de gaz se produira, à des distances allant jusqu'à 28 mètres (toutes directions confondues) permettant ainsi de substantielles économies de capteurs ponctuels et de leur maintenance.

Description produit

L'**OBSERVER-i** est un détecteur de fuite de gaz à ultrasons de troisième génération permettant de détecter rapidement les fuites de gaz sous pression (dès 2 bars). Il s'appuie sur la technologie acoustique brevetée RNA pour détecter uniquement les fuites de gaz en supprimant les bruits de fond indésirables. C'est une méthode avancée et sûre de détection de fuite de gaz !

L'**OBSERVER-i** est le premier détecteur de fuites de gaz à ultrasons au monde équipé d'un réseau neuronal artificiel (RNA), une technologie de traitement du son en temps réel sur une large bande. Cette technologie est basée sur des études approfondies et un enregistrement réel des sons émis lors d'une fuite de gaz ainsi que du bruit de fond d'un vaste éventail de sources industrielles au fil des ans.

► **Un algorithme innovant d'intelligence artificielle**

Grâce à l'utilisation des nouveaux algorithmes du réseau de neurones artificiels (RNA), la plage de fréquences du détecteur **OBSERVER-i** peut être étendue à 12 kHz sans tenir compte du bruit de fond indésirable. En comparaison avec les versions précédentes des détecteurs de fuites de gaz à ultrasons, la plage de basses fréquences augmente considérablement le rayon de détection dans toutes les zones d'application tout en conservant l'immunité aux fausses alarmes.

La technologie RNA permet une installation sans séquences de réglage chronophages ainsi qu'une détection à distance sans pareil dans l'industrie, avec la suppression inédite des fausses alarmes. De plus, cette technologie garantit un rayon de couverture de détection des fuites de gaz homogène, à la fois dans des zones bruyantes et peu bruyantes.

► **Technologie de test acoustique automatique**

L'**OBSERVER-i** intègre la fonction de test automatique Senssonic™ brevetée et éprouvée. Ce test automatique contrôle l'intégrité électrique de l'appareil ainsi que le microphone toutes les 15 minutes et garantit ainsi à tout moment la fonctionnalité du détecteur. Le microphone et son enveloppe protectrice au vent sont constamment sous surveillance en vue de garantir une sensibilité et un rayon de couverture optimal.

Le test automatique Senssonic™ est l'unique technologie sur le marché permettant de tester automatiquement le système de microphone et l'écran de protection du microphone. Ceci garantit la détection de la présence de saleté et d'autres contaminants présents sur l'écran de protection climatique du détecteur et susceptibles de réduire sa performance de détection.

Caractéristiques techniques

Caractéristiques du système	
Type de détecteur	Détecteur de fuites de gaz à ultrasons (acoustique)
Méthode de rejet du bruit de fond	Réseau de neurones artificiels (RNA)
Méthode de détection des fuites de gaz	Réseau de neurones artificiels (RNA)
Fréquence de dét. acoustique min. (mode RNA)	12 kHz
Limite de détection min.	40 dB (u)
Précision	±3 dB
Test automatique	Réalisé toutes les 15 minutes
Exigence de pression min.	2 bars (29 psi)
Rayon de couverture du détecteur (réf. Méthane)	<p>Mode accentué (RNA) (à 0,1 kg/sec.) : Réglage FQHI (59 dB de niveau de sensibilité RNA) : 17 mètres (56ft.) par défaut <i>Bruit de fond très élevé à moyen</i> Réglage FQLO (54 dB de niveau de sensibilité RNA) : 28 mètres (92 ft.) <i>Bruit de fond moyen à faible</i></p> <p>Mode classique (à 0,1 kg/sec.) : Très élevé : 7 mètres pour 84 dB Élevé : 12 mètres pour 74 dB Moyen : 18 pour 64 dB Faible : 24 mètres pour 54 dB</p>
Temps de réponse	< 1 s (vitesse du son)
Classification des homologations	<p>ATEX/IECEX : Ex d ia IIB+H2 Gb T6, Ex tb IIIC T85°C Db (Ta = -40 °C à +60 °C)</p> <p>CSA : Ex d ia IIB+H2 Gb T6, Ex tb IIIC T85°C Db</p> <p>FM/CSA : Classe I, Div. 1, 2 Groupes B,C,D ; Classe II, Div. 1, 2 Groupes E,F,G ; Classe III, T5 (Ta = -40 °C à +60 °C)</p>
Homologations	ATEX, CSA, FM, IECEX, CE Agrément HART 6.0 FM certifié conforme à CEI 61508 (SIL 3)
Accessoires	Unité de calibrage et de test 1701 Outil de test au gaz SB100
Pilotes de l'appareil	DDL, DTM disponibles à l'adresse MSAsafety.com
Garantie	2 ans

Caractéristiques électriques	
Alimentation	15-36 V CC, 250 mA max. 24 V CC, 170 mA nominal
Paramètres de relais (en option)	8 A à 250 VCA
Sortie de courant (puits ou source)	<p>Indications d'état : 0 mA : démarrage, pas d'alimentation 1 mA : erreur d'impulsion acoustique 3 mA : inhibition du détecteur</p> <p>Mode classique : 4-20 mA, 40-120 dB (u)</p> <p>Mode RNA : 4-12 mA, 40-120 dB (u) 16 mA, avertissement 20 mA, alarme</p>
CEM/RFI	Directive CEM 2004/108/CE EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Communication numérique	HART, Modbus
Propriétés requises pour les câbles	Longueur de câble max. entre Observer-i et la source d'alimentation à 24 V CC (20 ohms) 2,08 mm2 (14 AWG) – 1809 m (5,928 ft)

Caractéristiques environnementales	
Plage de température de fonctionnement	-40°C à 60°C (-40°F à 140°F)
Plage d'humidité de fonctionnement	10 à 95 % HR, sans condensation

Caractéristiques mécaniques	
Boîtier	Acier inoxydable AISI 316L
Dimensions	203 x 203 x 201 mm (7,99 x 7,99 x 7,91")
Poids	7,5 kg (16,6 lbs)
Passages de câbles	M20 x 1,5 (adaptateur 3/4" NPT supplémentaire disponible)
Orifices de montage	2 x vis de montage – M8 x 19 max.
Indice de protection	IP66 / type 4X
Configuration standard	OBSERVER i-1-1-1-1-1