

## Détecteurs de fuite autonomes série G

Les détecteurs de fuite de la série G sont conçus pour être utilisés seuls ou en relation avec une unité de synthèse LAN63/64. Ils sont installés à demeure sur une installation et permettent un suivi continu des éventuelles émanations de réfrigérant ou d'autres gaz.

Ces appareils sont capables de détecter différents type de gaz toxiques ou explosifs (en milieu non déflagrant) suivant les modèles et disposent de trois seuils d'alarme progressifs. Ils sont déclinés en différentes présentations (ambiance, tuyauterie, gaine) pour mieux s'adapter à votre installation et toutes peuvent être alimentées en 12, en 24 ou en 230 volts, suivant les versions.

Bâti autour d'un capteur de type semi conducteur géré par microprocesseur, ces détecteurs offrent des années de protection pour un entretien minimum.



Figure 1 : Détecteur de fuite type GD

Caractéristiques et Avantages	
<input type="checkbox"/> <b>Contacts libres de potentiel</b>	Fonctionnement autonome
<input type="checkbox"/> <b>Élément sensible de type semi-conducteur</b>	Fiabilité et stabilité dans le temps
<input type="checkbox"/> <b>Relais à position par défaut</b>	Sécurité intégrée
<input type="checkbox"/> <b>Programme de test</b>	Capacité d'autocontrôle du fonctionnement
<input type="checkbox"/> <b>Fonctions de dépannage / entretien</b>	Possibilité de neutralisation manuelle pour maintenance
<input type="checkbox"/> <b>Trois niveaux d'alarme réglables</b>	Souplesse d'emploi
<input type="checkbox"/> <b>Temporisation des alarmes</b>	Adaptation aux conditions locales
<input type="checkbox"/> <b>Boîtier de couleur de neutre</b>	Design élégant et discret

## Installation

### Modèles GD, GS et GSR

Il est crucial que le détecteur soit correctement positionné pour assurer son bon fonctionnement. Un soin tout particulier doit être apporté à la hauteur à laquelle il va être situé en fonction du type de gaz qu'il va être amené à détecter. Les modèles destinés aux gaz plus légers que l'air (NH<sub>3</sub>) doivent être placés près du plafond, les modèles destinés aux gaz plus lourds que l'air (HFC, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, ...) doivent être placés près du sol, les modèles destinés aux autres gaz doivent être placés à un mètre du sol. Dans tous les cas, il faut impérativement choisir un emplacement à l'abri des courants d'air.

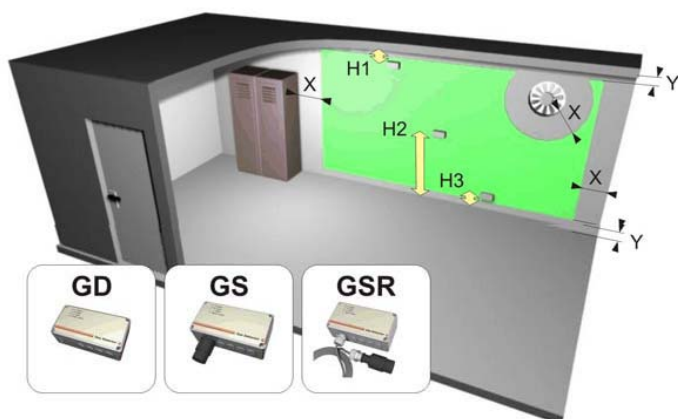


Figure 2 : Disposition des détecteurs d'ambiance

Tableau 1 : Légende de la Figure 2

Repère	Distance	Notes
H1	20 cm	NH <sub>3</sub>
H2	100 cm	CO
H3	20 cm	HFC, NO <sub>x</sub> , CO <sub>2</sub>
X	> 50 cm	
Y	> 20 cm	



Figure 4 : Disposition des détecteurs de gaine

### Modèles GR

Le capteur est vissé sur le tube d'extraction de la soupape grâce à un T. Il est important de placer le capteur de manière à ce qu'il ne bloque pas le flux de gaz quand la vanne de sécurité s'ouvre.

Le boîtier peut être fixé au mur ou directement sur le groupe frigorifique. Le câble de sonde standard mesure 1,5 m mais d'autres longueurs (2,5 à 8 m) existent en option.

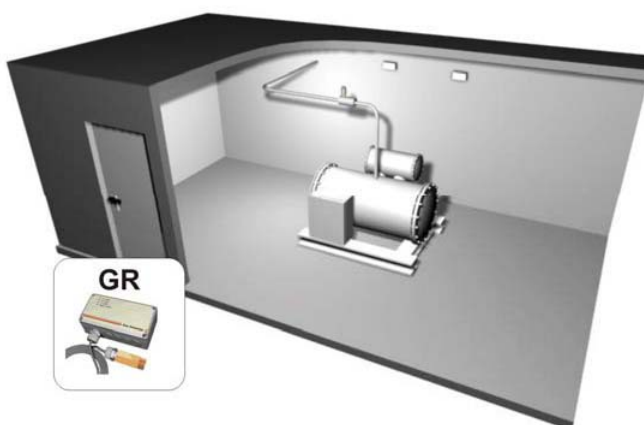


Figure 3 : Disposition des détecteurs de tuyauterie

### Modèles GK

Le capteur est monté à travers un trou pratiqué dans la gaine, les fentes de la tête de sonde étant placées face au flux. Un presse-étoupe permet de bloquer la canne à la profondeur voulue tout en assurant l'étanchéité.

Le boîtier peut être fixé au mur ou directement sur la gaine. Le câble de sonde standard mesure 1,5 m mais d'autres longueurs (2,5 à 8 m) existent en option.

# Fonctionnement

## Signalisation lumineuse

Lorsque le détecteur est mis sous tension, la diode électroluminescente verte « Power/Active » clignote pour indiquer que le capteur est en préchauffage. Ce préchauffage dure 4 minutes après lesquelles la diode verte devient fixe pour indiquer que le détecteur est opérationnel.

Le détecteur est également équipé de 3 diodes électroluminescentes liées aux seuils d'alarme définis. La diode jaune indique une faible concentration de gaz (alarme C) alors que les deux diodes rouges indiquent respectivement des concentrations moyenne (alarme B) à élevée (alarme A). Quand le capteur détecte une présence de gaz, les diodes s'allument tandis que les relais correspondants basculent. Si une alarme est temporisée, la diode clignote mais le contact ne change pas d'état avant la fin de la période de temporisation sélectionnée. A ce moment, la diode devient fixe pour signaler que le délai est dépassé et que le relais a basculé (voir Tableau 2).

## Sécurité

En mode de fonctionnement normal, les relais d'alarme sont en position normalement fermée. Ils changent d'état par perte d'alimentation ou en cas de défaut de sonde.

Pour signifier la mise en sécurité, la diode verte s'éteint tandis que les trois autres clignent. Le relais d'alarme C bascule. Au bout de 4 heures de cette situation, toutes les diodes s'éteignent sauf celle de l'alarme B (rouge) qui devient fixe. Le relais d'alarme B bascule à son tour (voir Tableau 2).

## Réarmement des relais d'alarme

Le micro-interrupteur n°3 (voir Figure 5) permet de choisir le mode de réinitialisation des alarmes. Quand il est placé sur ON, elle se fait automatiquement, dès que la concentration de gaz repasse en-dessous du seuil réglé ; quand il est placé sur OFF, les relais doivent être réarmés manuellement en appuyant sur le bouton « Reset/Test » situé sous le capot.

## Temporisation des alarmes

Suivant les conditions locales, les alarmes doivent être immédiates ou temporisées. Le choix du mode de fonctionnement se fait grâce aux micro-interrupteurs n°1 et 2 (voir Figure 5), selon le tableau suivant :

1	2	Temporisation
ON	ON	Aucune
OFF	ON	1 minute par niveau
ON	OFF	10 minutes par niveau
OFF	OFF	30 minutes par niveau

## Défaut de sonde

Même quand la concentration de gaz est nulle, la sonde émet un signal (GV) de 0,2 ou 0,3 V selon les préréglages. Si ce signal chute en dessous de 0,1 V, elle est considérée en défaut et le détecteur se met en sécurité.

## Mode test

Ces détecteurs disposent d'un programme d'auto-vérification. Pour y accéder, il suffit d'appuyer pendant 5 secondes sur le bouton « Reset/Test » situé sous le capot. La séquence décrite dans le Tableau 3 commence alors.

Tableau 2 : Récapitulatif des indications visuelles

Statut du détecteur	Eteint	Préchauffage	Normal	Service	Alarme C		Alarme B		Alarme A		Défaut	
					Tempo	>T	Tempo	>T	Tempo	>T	<4h	>4h
Diodes	-	Flash	Fixe	Flash	Fixe	Fixe	Fixe	Fixe	Fixe	Fixe	-	-
	-	-	-	Flash	Flash	Fixe	Fixe	Fixe	Fixe	Fixe	Flash	-
	-	-	-	Flash	-	-	Flash	Fixe	Fixe	Fixe	Flash	Fixe
	-	-	-	Flash	-	-	-	-	Flash	Fixe	Flash	-

Tableau 3 : Séquence du mode test

5 s.	10 s.	15 s.	20 s.	25 s.	30 s.	35 s.	40 s.	45 s.	50 s.	55 s.	60 s.
-	Flash	Fixe	Flash	Fixe	Fixe	Fixe	Fixe	Fixe	Fixe	-	-
-	-	-	Flash	Flash	Fixe	Fixe	Fixe	Fixe	Fixe	Flash	-
-	-	-	Flash	-	-	Flash	Fixe	Fixe	Fixe	Flash	Fixe
-	-	-	Flash	-	-	-	-	Flash	Fixe	Flash	-

**Note importante**

Les détecteurs de cette gamme peuvent parfois se mettre en alarme pendant la séquence de préchauffage. Si l'appareil est resté inactif pendant une longue période, le capteur peut avoir besoin de plusieurs minutes pour se stabiliser. L'alarme se coupe d'elle-même après cette période.

**Schéma interne**

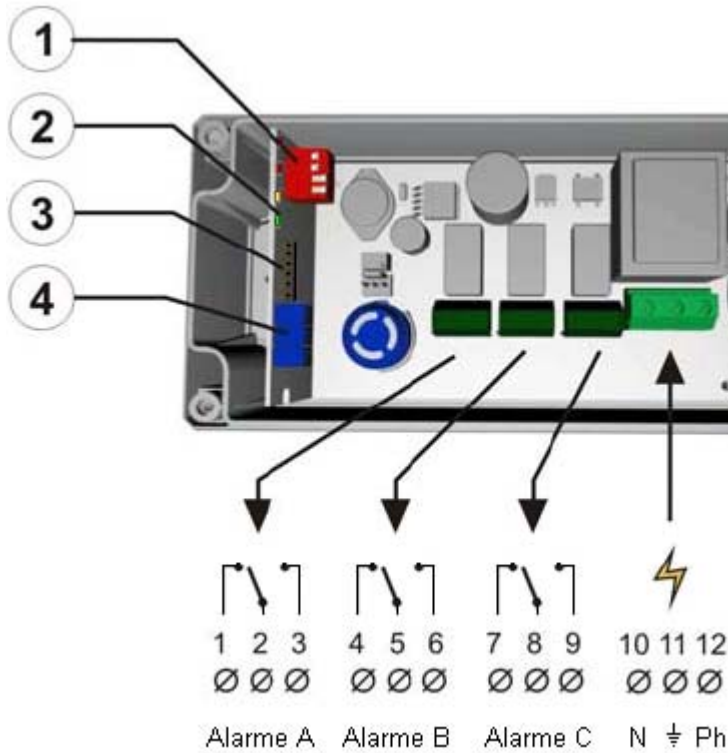


Figure 5 : Vue interne d'un détecteur type GD

Tableau 4 : Légende de la Figure 5

1	Micro-interrupteurs de configuration (Le n°4 n'est pas utilisé.)	
2	Diodes électroluminescentes d'alimentation et d'état	
3	Prise de test	
4	Potentiomètres de réglage des points de consigne	

## Dépannage et entretien

Pour accéder au mode maintenance, il suffit d'appuyer sur le bouton « Reset/Test » situé sous le capot pendant 10 secondes. Cela a pour effet de neutraliser toutes les fonctions d'alarme pendant 60 minutes. Si nécessaire, vous pouvez prolonger ce délai d'autant en appuyant de nouveau pendant 10 secondes sur ce bouton. Le retour au mode normal se fait automatiquement à la fin de la période ou en appuyant une fois sur le même bouton.

### Contrôle annuel

Pour garantir le bon fonctionnement dans le temps, il est recommandé de tester le système deux fois par an avec un gaz de test. Afin de faciliter le contrôle, il est préférable d'utiliser l'outil de réglage SA200 (voir documentation correspondante).

### Étalonnage

Chaque détecteur est conçu pour capter une famille de gaz particulière, indiquée par sa référence (voir Tableau 5). Aucun étalonnage n'est donc normalement requis. Il est toutefois possible que vous souhaitiez modifier les seuils d'alarme prédéfinis (voir Tableau 6) pour adapter l'appareil aux besoins spécifiques de l'installation. Cela peut être réalisé simplement grâce à l'outil de réglage SA200 (voir documentation correspondante).

### Remarque importante

Les capteurs de cette gamme ne sont pas destinés à identifier un type de gaz précis mais une famille. Lors de l'installation, il convient donc de veiller à réduire au maximum les risques de contamination par d'autres gaz ou vapeurs.

Tableau 5 : Sélection des modèles

Types de gaz	Codes de commande (12-24 V / 230 V)				
	Ambiance IP21	Ambiance IP54	Sonde déportée	Sonde à visser	Sonde de gaine
HFC, HCFC et mélanges	GD24-HFC / GD230-HFC	GS24-HFC / GS230-HFC	GSR24-HFC / GSR230-HFC	GR24-HFC / GR230-HFC	GK24-HFC / GK230-HFC
Vapeurs organiques (hexane, éthanol, ...)	GD24-(CH) / GD230-(CH)	GS24-(CH) / GS230-(CH)	GSR24-(CH) / GSR30-(CH)	---	---
Ammoniac (50 à 1000 ppm)	GD24-NH3-1000 / GD230-NH3-1000	GS24-NH3-1000 / GS230-NH3-1000	GSR24-NH3-1000 / GSR230-NH3-1000	---	GK24-NH3-1000 / GK230-NH3-1000
Ammoniac (150 à 4000 ppm)	GD24-NH3-4000 / GD230-NH3-4000	GS24-NH3-4000 / GS230-NH3-4000	GSR24-NH3-4000 / GSR230-NH3-4000	GR24-NH3-4000 / GR230-NH3-4000	GK24-NH3-4000 / GK230-NH3-4000
Monoxyde de carbone	GD24-(CO) / GD230-(CO)	GS24-(CO) / GS230-(CO)	---	---	GK24-(CO) / GK230-(CO)
Hydrogène	GD24-(H2) / GD230-(H2)	GS24-(H2) / GS230-(H2)	---	---	---
Gaz naturel	GD24-Metan / GD230-Metan	GS24-Metan / GS230-Metan	GSR24-Metan / GSR230-Metan	---	---
Gaz manufacturés (Butane, Propane, GPL, ...)	GD24-Propan / GD230-Propan	GS24-Propan / GS230-Propan	GSR24-Propan / GSR230-Propan	---	---

Tableau 6 : Valeurs prédéfinies

Familles de gaz	Applications typiques	Plage de mesure	Alarme C	Alarme B	Alarme A
HFC, HCFC et mélanges	Groupe frigorifique	0 à 4000 ppm	100 ppm	1000 ppm	2000 ppm
Vapeurs organiques	Usine de traitement des déchets	0 à 40% LBE	5% LBE	10% LBE	20% LBE
Ammoniac (page 1)	Groupe frigorifique	0 à 1000 ppm	150 ppm	300 ppm	500 ppm
Ammoniac (page 2)	Groupe frigorifique	0 à 4000 ppm	150 ppm	500 ppm	3000 ppm
Monoxyde de carbone	Parkings	0 à 200 ppm	50 ppm	50 ppm	100 ppm
Hydrogène		0 à 40% LBE	5% LBE	10% LBE	20% LBE
Gaz naturel	Chaufferie, centrale thermique	0 à 40% LBE	5% LBE	10% LBE	20% LBE
Gaz manufacturés	Chaufferie, centrale thermique	0 à 40% LBE	5% LBE	10% LBE	20% LBE

## Caractéristiques techniques

<b>Produits</b>	<b>GD230-xx / GD24-xx</b>	Modèles d'ambiance, boîtier simple			
	<b>GS230-xx / GS24-xx</b>	Modèles d'ambiance, boîtier étanche			
	<b>GSR230-xx / GSR24-xx</b>	Modèles avec sonde déportée			
	<b>GR230-xx / GR24-xx</b>	Modèles avec sonde à visser			
	<b>GK230-xx / GK24-xx</b>	Modèles avec sonde de gaine			
<b>Alimentation</b>	<b>Modèles Gx230-xx</b> : 230 Vca 50/60 Hz <b>Modèles Gx24-xx</b> : 12/24 Vca/cc				
<b>Consommation</b>	2 W maximum				
<b>Conditions ambiantes de fonctionnement</b>	-40 à +50°C (sauf série GK : -20 à +50°C) avec compensation automatique de la température ; 95 % HR maximum sans condensation				
<b>Sorties</b>	Contacts inverseurs libres de potentiel, 230 V (5 A) maximum				
<b>Signalisation</b>	4 diodes électroluminescentes (1 verte, 1 jaune et 2 rouges)				
<b>Raccordement</b>	Borniers à vis pour câbles de 1,5 mm <sup>2</sup> / 14 AWG maximum				
<b>Passage des câbles</b>	4 presse-étoupe à membrane M16				
<b>Durée de vie</b>	8 à 10 ans environ				
<b>Matériaux</b>	<b>Boîtier</b> : Polycarbonate, auto-extinguible selon VO UL94 <b>Sonde série GSR</b> : Capsule PVC <b>Sonde série GR</b> : Laiton (Acier chromé pour les modèles ammoniac) <b>Sonde série GK</b> : Tube PVC				
<b>Dimensions en mm</b>	<b>GD</b>	<b>GS</b>	<b>GSR</b>	<b>GR</b>	<b>GK</b>
<b>Boîtier (HxLxP)</b>	80x160x56	130x160x56	80x160x56	80x160x56	80x160x56
<b>Câble</b>	---	---	5000	1500	1500
<b>Sonde</b>	---	---	50	70	350
<b>Protection</b>	IP21	IP54	IP54	IP54	IP54
<b>Poids en g (12-24V/230V)</b>	310 / 420	340 / 450	740 / 850	570 / 680	510 / 620
<b>Homologation</b>	EN378, EN14624				
<b>Conformité CE</b>	Directive Basse tension : 73/23/EEC Directive CEM 89/336/EEC : EN 50081-1/EN61000-6-3, EN 50082-2/EN61000-6-2				

Les spécifications se rapportant à la performance sont nominales et conformes aux normes généralement admises dans l'industrie. Pour des applications dans d'autres conditions, consultez votre agence Johnson Controls. Johnson Controls France n'assume aucune responsabilité pour les dommages résultant d'une mauvaise application ou d'une utilisation inappropriée de ses produits et se réserve le droit de modifier ou compléter le contenu de ce document.



Johnson Controls France  
46 / 48 avenue Kléber – BP 9  
92702 Colombes cedex  
Tél : 01 46 13 16 00  
Fax : 01 47 80 93 83

www.johnsoncontrols.com  
Publié en Europe