

D•TEX3F+

Détecteur de gaz



MANUEL D'INSTRUCTION

DALEMANS
GAS DETECTION

THE BELGIAN PIONEER IN GAS DETECTION

Copyright © 2018 par DALEMANS s.a.

Révision V1R0 • 05/2018

Toute reproduction, partielle ou intégrale, de ce document, faite, par quelque procédé que ce soit, sans le consentement préalable écrit de DALEMANS s.a. est strictement interdite.

Avertissement

L'ensemble des informations contenues dans ce document sont non contractuelles et **sujettes à modification sans préavis.**

Nous vous encourageons également à vérifier régulièrement la disponibilité d'une nouvelle version sur notre site internet : <http://www.dalemans.com>

En cas de doute, veuillez contacter votre revendeur.

Dalemans s.a.

Rue Jules Mélotte, 27 • B-4350 Remicourt (Belgique)
Tél. +32(0)19 33 99 43 • Fax +32(0)19 33 99 44
Email: sales@dalemans.com

TABLE DES MATIERES

AVERTISSEMENTS	4
LIMITATIONS	4
CONSIGNES DE SECURITE	5
DIRECTIVE 2014/34/UE (ATEX)	6
LIMITE DE RESPONSABILITE	7
ENVIRONNEMENT	7
ASSURANCE QUALITE	7
1. INTRODUCTION	8
1.1. Certification	8
2. DESCRIPTION	9
2.1. Vue d'ensemble	9
2.2. Dimensions.....	10
3. INSTALLATION	11
3.1. Positionnement des détecteurs.....	11
3.2. Montage	12
3.3. Câblage	13
3.4. Raccordement électrique	13
4. MAINTENANCE	14
4.1. Remplacement du capteur	14
4.2. Diagnostic de panne	15
4.3. Pièces de rechange et accessoires	15
5. SPECIFICATIONS	16

AVERTISSEMENTS



AVANT l'installation, la maintenance ou la réparation du détecteur, vérifiez qu'il n'y a ni gaz explosif ni vapeur explosive dans l'atmosphère. N'ouvrez jamais le détecteur lorsqu'un risque d'explosion est présent. Afin de réduire le risque de décharges électrostatiques, utilisez toujours un chiffon humide pour nettoyer le détecteur.



L'INSTALLATION, la MISE EN SERVICE et la MAINTENANCE doivent être effectuées exclusivement par DALEMANS ou par un centre de service autorisé, et dans tous les cas par du personnel qualifié ayant reçu une formation adéquate. Le matériel de détection de gaz doit être étalonné au minimum une fois par an afin de pallier l'éventuelle perte de sensibilité des capteurs.

- La garantie offerte par DALEMANS sera nulle si cet équipement n'est pas installé, utilisé et entretenu dans le strict respect de ces instructions, avertissements et limites d'utilisation.
- En respectant ces instructions vous garantissez le bon fonctionnement de l'équipement. Pour toute information sur l'installation, l'utilisation ou la maintenance de cet équipement, n'hésitez pas à contacter DALEMANS.
- Suivez toujours les instructions suivantes afin de prévenir une usure prématurée du capteur et d'assurer son bon fonctionnement. Ces recommandations sont des directives générales.
- Reportez-vous toujours aux règlements et aux normes en vigueur avant de procéder à l'installation (p. ex. normes IEC 60079-14 et IEC 60079-29-2). Celles-ci ont préséance sur les recommandations du fabricant.
- La maintenance doit être effectuée suivant les procédures données par DALEMANS ou son représentant local. Toute réparation ou tout entretien effectué sans respecter ces instructions ou sans l'aide de DALEMANS pourrait empêcher le matériel de fonctionner correctement et, par conséquent, l'empêcher d'assurer la sécurité des occupants des installations surveillées.
- La modification, le démontage et la destruction totale ou partielle de cet équipement peuvent conduire à une invalidité des exigences essentielles de sécurité de l'installation toute entière.
- Utilisez exclusivement des pièces de rechange originales DALEMANS. L'utilisation de pièces non originales peut invalider la certification et la garantie couvrant cet équipement.

LIMITATIONS

- Les capteurs peuvent être sensibles à plusieurs gaz. Consultez DALEMANS pour obtenir de plus amples informations.
- Les capteurs catalytiques peuvent perdre en sensibilité en présence d'inhibiteurs et de polluants tels que silicone, halogène et métaux lourds. Lorsque ces inhibiteurs sont présents en permanence, DALEMANS préconise l'utilisation de détecteurs de gaz équipés de capteurs à infrarouge immunisés contre ces polluants et inhibiteurs.
- Les capteurs catalytiques ne conviennent pas pour une utilisation dans des atmosphères à taux d'oxygène variable, à plus de 21 % d'oxygène ou à moins de 15 % d'oxygène. Une exposition prolongée à des concentrations de gaz explosifs supérieures à 100 % de la Limite Inférieure d'Explosivité (L.I.E.) peut réduire sensiblement sa durée de vie.
- Dans le déroulement de travaux de construction, de reconditionnement ou de maintenance des installations, les détecteurs de gaz doivent être installés le plus tard possible mais néanmoins avant tout risque de présence de gaz ou de vapeurs de gaz. Ceci afin d'éviter tout dommage au capteur pouvant résulter de travaux tels que la soudure ou la peinture. S'ils sont déjà installés, les détecteurs doivent être protégés par une enveloppe hermétique pendant toute la durée des travaux et clairement repérés comme étant non opérationnels.
- Les détecteurs de gaz doivent être protégés contre une exposition directe aux rayons solaires, contre les vibrations et les risques d'impacts mécaniques.

CONSIGNES DE SECURITE

Limite d'explosivité

La relation entre « pourcent de la Limite Inférieure d'Explosivité » (% LIE) et « pourcent volumique » (% v/v) varie d'un gaz à l'autre. La norme IEC 60079-20-1 fixant la méthode de détermination des limites d'explosivité donne les exemples suivants :

Gaz	Formule	100 % LIE
Méthane	CH ₄	4,4 % v/v
Butane	C ₄ H ₁₀	1,4 % v/v
Propane	C ₃ H ₈	1,7 % v/v

Niveaux d'alarme

Dans un système de détection de gaz explosifs, les seuils d'alarme doivent être fixés par rapport à la Limite Inférieure d'Explosivité (L.I.E.) du gaz à détecter. Les seuils d'alarme pour gaz explosifs sont typiquement de 20 % LIE pour le premier niveau d'alarme (A1) et de 40 % LIE pour le second niveau (A2).



Ne fixez jamais de niveau d'alarme au-delà de 60 % LIE

Le choix des niveaux d'alarme doit tenir compte des effets possibles provenant des conditions climatiques environnantes :

Température	La L.I.E. d'un gaz est affectée par la température. Lorsque la température augmente, la L.I.E. diminue et le risque d'explosion augmente.
Pression	La relation entre la pression et la L.I.E. est très complexe. En général, si la pression augmente, la L.I.E. diminue et donc le risque d'explosion augmente.
Humidité	Les fluctuations du taux d'humidité généralement rencontrées en milieu industriel n'affectent pas de manière significative la L.I.E. d'un gaz.

Conditions climatiques	Effet sur la L.I.E. d'un gaz	Effet sur le risque d'explosion
Température ↗	↘	↗
Pression ↗	↘	↗
Humidité ↗	-	-

DIRECTIVE 2014/34/UE (ATEX)

Zones dangereuses

Zone	Définition
0	Zone dans laquelle une atmosphère explosive de gaz ou de vapeurs de gaz est présente en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment.
1	Zone dans laquelle une atmosphère explosive de gaz ou de vapeurs de gaz est susceptible de se former occasionnellement en fonctionnement normal.
2	Zone dans laquelle une atmosphère explosive de gaz ou de vapeurs de gaz n'est pas susceptible de se former en fonctionnement normal ou, si elle apparaît néanmoins, elle ne se forme que pour une courte durée.

Catégories d'équipement

Catégorie	Définition	Zone(s) d'utilisation
1	Équipement avec un « très haut » degré de sécurité	0
2	Équipement avec un « haut » degré de sécurité	1 et 2
3	Équipement avec un degré de sécurité « normal »	2

Groupes de gaz

Groupe	Gaz de référence	Définition
I	Méthane	Équipement destiné aux mines, en surface et sous la surface
IIA	Propane	Équipement destiné aux industries de surface autres que les mines
IIB	Éthylène	
IIC	Hydrogène	

Classe de température

L'équipement doit être choisi de telle façon que sa température de surface n'atteigne jamais la température d'auto-inflammation du gaz présent. Ci-dessous, quelques exemples de gaz explosifs classés suivant leur température d'auto-inflammation. Cette liste n'est pas exhaustive.

Groupe de gaz	Classe de température et température maximum de surface de l'équipement					
	T1 450 °C	T2 300 °C	T3 200 °C	T4 135 °C	T5 100 °C	T6 85 °C
IIA IIB IIC	Méthane	Butane	Kérosène	Acétaldéhyde		
	Propane	Éthanol	Nonane			
	Toluène	Méthanol	Octane			
	Xylène	Propanol	Pentane			
	Gaz de ville	Oxyde d'éthylène		Éther éthylique		
	Hydrogène	Acétylène				Bisulfure de carbone

LIMITE DE RESPONSABILITE

DALEMANS ne pourra être tenu responsable des dommages directs et indirects ainsi que des dommages intérêts directs et indirects résultant de l'inobservation de ses directives.

Tous les efforts nécessaires ont été mis en œuvre pour assurer l'exactitude des informations données dans ce document. Toutefois, DALEMANS décline toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions dans ce document.

ENVIRONNEMENT

Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques (Directive DEEE)



La présence de ce symbole sur le produit et/ou la documentation qui l'accompagne signifie que vous êtes tenu de respecter la réglementation en vigueur en matière de collecte et de recyclage des Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques (DEEE).

Ces dispositions ont pour but de préserver les ressources naturelles qui ont servi à la fabrication de ce produit et d'éviter la dispersion de substances potentiellement nuisibles pour l'environnement et la santé humaine.

Ainsi, une fois ce produit arrivé en fin de vie, vous DEVEZ, pour vous en débarrasser, le remettre à un centre de collecte agréé pour le recyclage des équipements électriques et électroniques. Pour plus d'informations concernant les centres de collecte et de recyclage dans votre région, prenez contact avec votre administration locale ou régionale.

ASSURANCE QUALITE



Ce produit a été conçu, fabriqué et contrôlé dans le cadre d'un système d'Assurance Qualité certifié selon ISO 9001 et évalué par un Organisme Notifié conformément aux annexes IV et VII de la directive 2014/34/UE (ATEX).

1. INTRODUCTION

Le détecteur de gaz explosifs **D•TEX3F+** est destiné à la surveillance d'espaces confinés dans les secteurs commercial et industriel. Le **D•TEX3F+** convient pour une utilisation en zones dangereuses des atmosphères explosives. Il est prévu pour fonctionner en association avec un central d'alarme compatible afin de réagir avant que la concentration de gaz explosif n'atteigne la Limite Inférieure d'Explosivité (L.I.E.). Pour obtenir de plus amples informations sur la liste des gaz détectables, veuillez prendre contact avec DALEMANS.

1.1. Certification

DALEMANS déclare que le détecteur de gaz explosifs **D•TEX3F+** est certifié pour une utilisation en zone 2 des atmosphères explosives et qu'il satisfait aux dispositions des Directives Européennes et des normes suivantes :

- Directive 2014/34/UE (ATEX)
- Norme EN 60079-0
- Norme EN 60079-1
- Norme EN 60079-15

L'étiquette de marquage représentée ci-dessous est apposée sur l'un des côtés du détecteur et permet à l'utilisateur d'identifier le modèle du détecteur, le type de capteur installé et les informations relatives à la certification dont fait l'objet cet équipement. En absence de cette étiquette de marquage, le détecteur n'est pas certifié pour une utilisation en zones dangereuses.

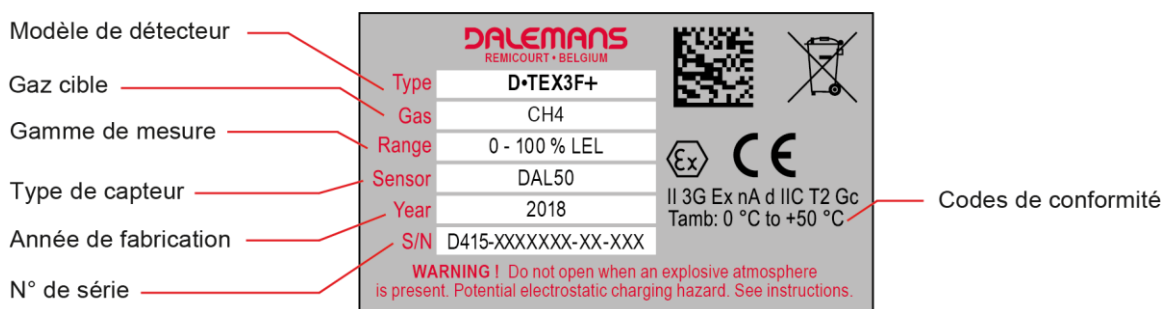


Figure 1: étiquette d'identification et de certification

Conformité	Définition (voir « Directive 2034/14/UE » pour de plus amples détails)
II	Groupe d'équipement électrique pour atmosphères explosives autres que mines.
3G	Catégorie 3 d'équipement destiné aux zones dans lesquelles une atmosphère explosive gazeuse n'est pas susceptible de se former en fonctionnement normal ou, si elle apparaît néanmoins, elle n'est que de courte durée (zone 2).
Ex nA d	Équipement destiné aux atmosphères explosives gazeuses et combinant les modes de protection « nA » (sans étincelles) et « d » (enveloppe antidéflagrante).
IIC	Subdivision du groupe d'équipement II suivant la nature de l'atmosphère explosive gazeuse (méthane, propane, éthylène, hydrogène, acétylène).
T2	Classe de température indiquant la température maximale de surface du matériel en atmosphère explosive gazeuse (T2=300 °C).
Gc	Matériel pour atmosphères explosives gazeuses, ayant un niveau de protection « renforcé », qui n'est pas une source d'inflammation en fonctionnement normal, et qui peut posséder des protections complémentaires pour s'assurer qu'il restera inactif comme source d'inflammation dans des cas fréquents et réguliers.
Tamb	Température ambiante pour laquelle la classe de température (T2) a été établie.

2. DESCRIPTION

2.1. Vue d'ensemble

Le **D•TEX3F+** est un détecteur de gaz prévu pour déceler la présence de gaz explosif dans l'air ambiant à des concentrations allant jusqu'à 100 % de la Limite Inférieure d'Explosivité (L.I.E.). Il utilise un capteur CATALYTIQUE dont le signal de tension est relié à un central d'alarme.

Le **D•TEX3F+** est constitué d'un boîtier en plastique retardateur de flamme, d'un presse-étoupe certifié, d'une tête de détection à enveloppe antidéflagrante et d'un bornier de connexion monté sur une carte à circuits imprimés. La tête de détection et la carte D•BASE 3F+ sont conçues pour faciliter le remplacement éventuel du capteur.

Le **D•TEX3F+** est prévu pour :

- une utilisation en zones dangereuses autres que les mines (Groupe II –catégorie 3) ;
- une utilisation en zone 2 des atmosphères explosives gazeuses ;
- fonctionner à une température de 0 °C à +50 °C.

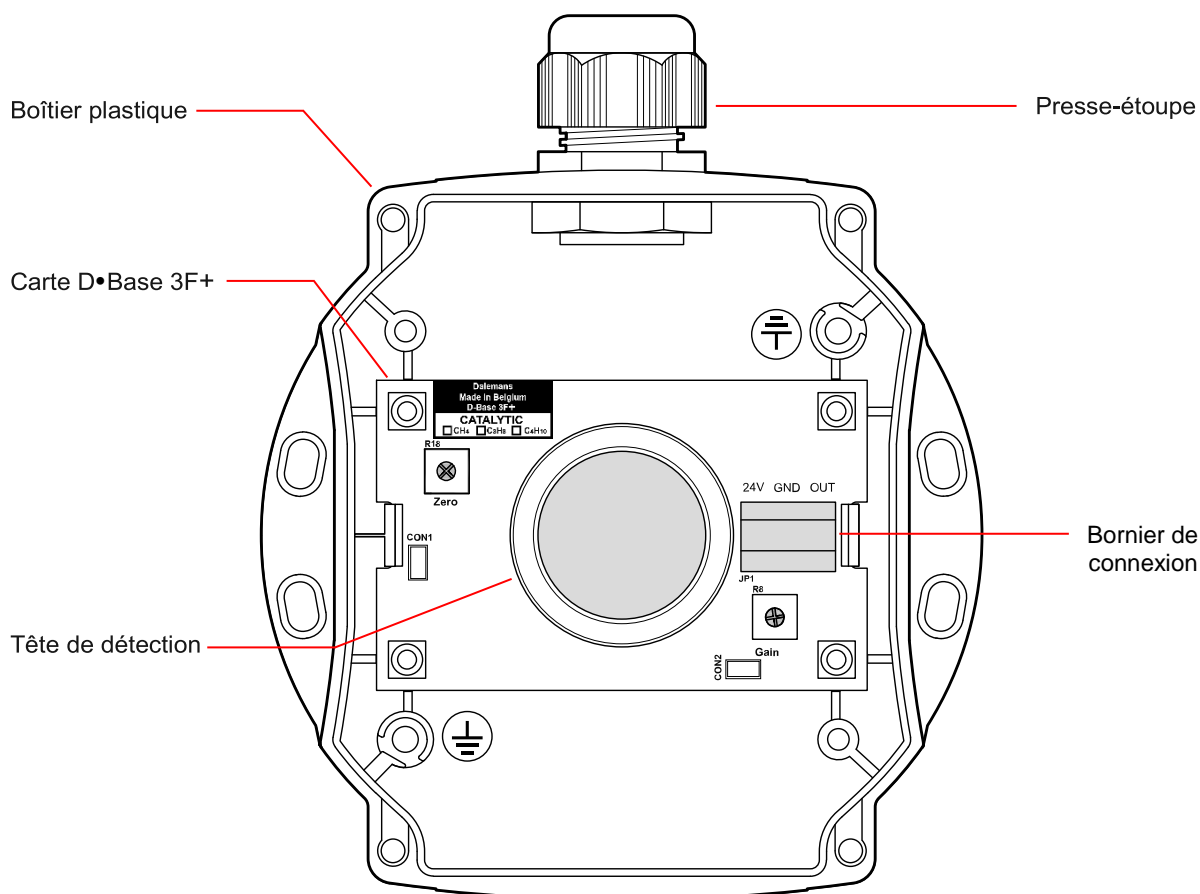


Figure 2: vue d'ensemble du détecteur D•TEX3F+

2.2. Dimensions

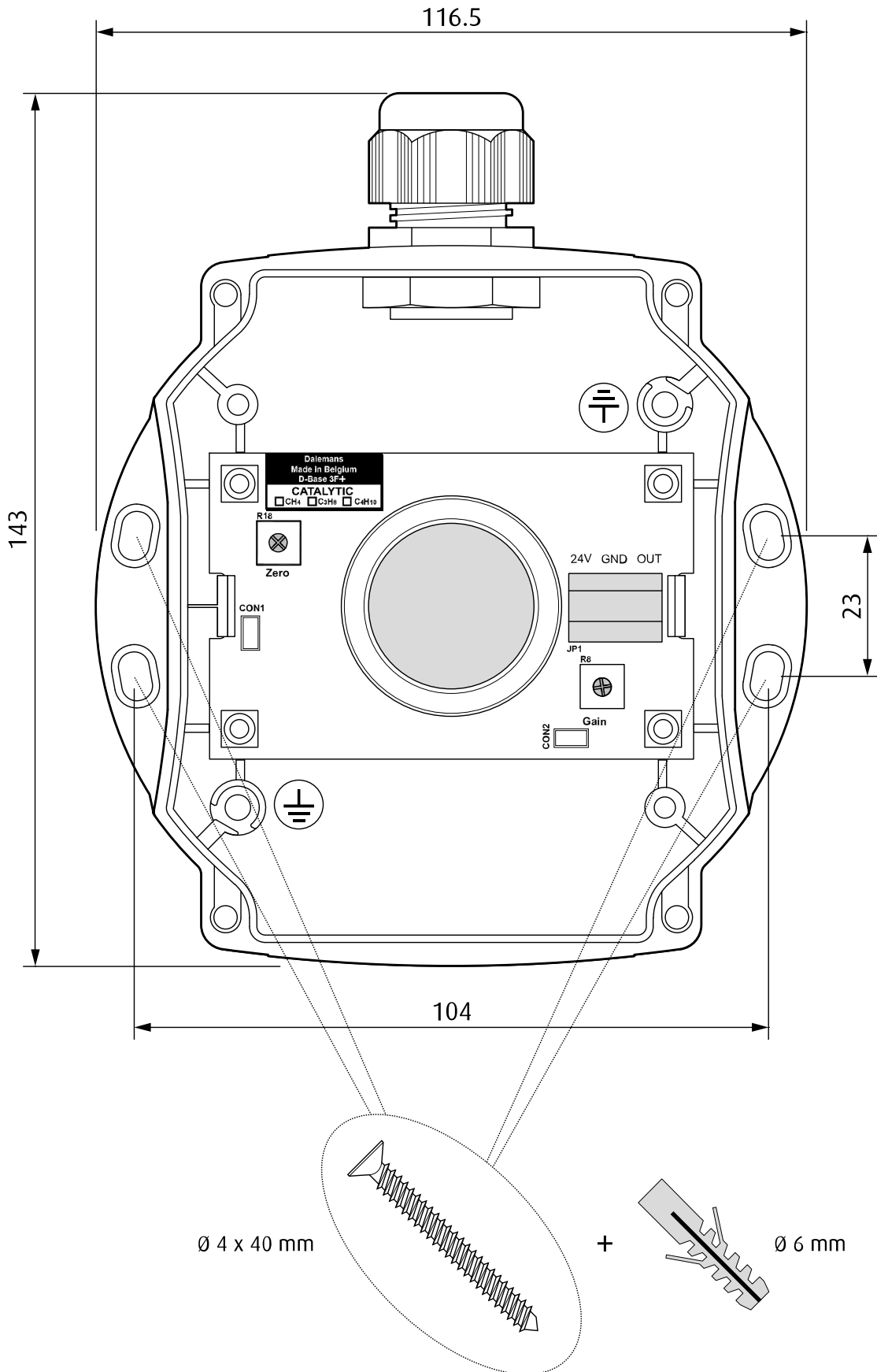


Figure 3: dimensions en mm du D•TEX3F+

3. INSTALLATION

3.1. Positionnement des détecteurs

Les détecteurs de gaz doivent être positionnés de telle façon que toute accumulation de gaz sera détectée avant qu'elle ne crée un risque significatif. Le positionnement inapproprié d'un détecteur peut annuler les effets et l'intégrité du système de détection de gaz.

Le choix de la position des détecteurs doit être déterminé en collaboration avec des spécialistes ayant les connaissances requises en matière de dispersion de gaz, avec les personnes au courant du fonctionnement des installations et des équipements concernés, ainsi qu'avec le personnel technique et le personnel impliqué dans la procédure de sécurité. Vous pouvez obtenir plus de précisions ou une assistance en prenant contact avec DALEMANS ou son représentant local.

La position des détecteurs doit être enregistrée et rendue disponible pour le personnel de sécurité.

Veillez tenir compte des observations suivantes pour le positionnement du détecteur :

- L'accès au détecteur doit être aisé pour les opérations de maintenance et d'inspection.
- Prévoir un espace suffisant pour l'utilisation des accessoires nécessaires à ces opérations.
- Le niveau de risque et les sources potentielles de gaz doivent être pris en compte.
- Tenez compte des possibles combinaisons de sources de gaz et des effets de la propagation.
- Le détecteur doit être protégé contre les risques liés au fonctionnement des installations.
- Le détecteur doit être protégé contre les vibrations et les risques d'impacts mécaniques.
- Ne jamais placer le détecteur directement au-dessus ou en-dessous d'un point d'eau.
- Pour un placement à l'extérieur, prévoir une protection contre la pluie et/ou le soleil.
- Ne pas installer le détecteur dans un courant d'air.
- La température d'utilisation du détecteur doit toujours être respectée (voir « Spécifications »).
- Pour détecter un gaz plus léger que l'air, placez le détecteur près du plafond.
- Pour détecter un gaz plus lourd que l'air, placez le détecteur près du sol.
- Si la densité relative du gaz à détecter est proche de celle de l'air (densité air = 1), placez un détecteur près du plafond et un autre près du sol.
- La densité d'un gaz augmente lorsque la température ambiante diminue.
- Pour un montage du détecteur en hauteur, DALEMANS préconise l'utilisation de l'accessoire « **Capot collecteur D•LINE** » (voir « Pièces de rechange et accessoires »).

Ci-dessous, quelques exemples de positions des détecteurs en fonction du gaz à détecter :

Gaz *	Formule	Densité (air = 1)	Position
Gaz craqué	-	0,47	Haute
Gaz naturel	-	0,68	
Méthane	CH ₄	0,55	
Butane	C ₄ H ₁₀	2,05	Basse
Propane	C ₃ H ₈	1,56	

* Liste non exhaustive

3.2. Montage

La fixation du détecteur **D•TEX3F+** se fait à plat sur un mur, une paroi ou un plafond et d'après les dimensions données à la Figure 3.

- Fixez le détecteur à l'aide de vis et de chevilles adéquates.
- Assurez-vous que des dépôts de poussière ne viendront pas obstruer le capteur et que de l'eau ne s'écoulera pas à l'intérieur du détecteur.
- Le **D•TEX3F+** peut être monté horizontalement ou verticalement.
- Pour un montage vertical, les presse-étoupes du boîtier peuvent être orientés vers le haut ou vers le bas mais le couvercle doit toujours être dans la position ci-dessous.

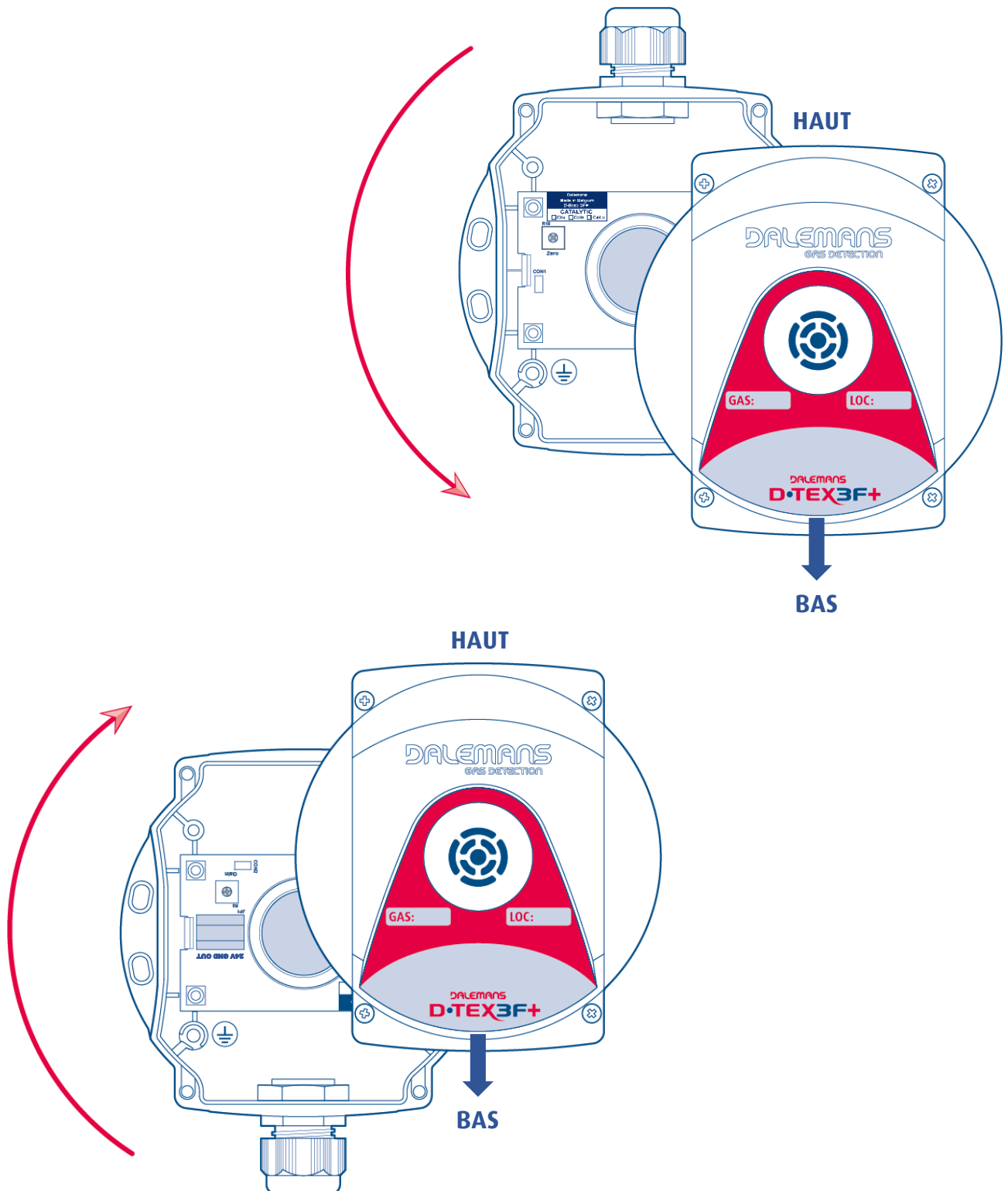


Figure 4: montage vertical du D•TEX3F+

3.3. Câblage

Le câblage doit répondre aux normes et aux règlements locaux en vigueur. Il doit également satisfaire aux exigences électriques du détecteur **D•TEX3F+**.

- DALEMANS préconise l'utilisation d'un câble à conducteurs souples de couleurs différentes.
- La section des conducteurs doit être comprise entre 0,75 et 1,5 mm², elle dépend de la distance séparant le détecteur du central d'alarme. Pour plus d'informations à ce sujet, reportez-vous au manuel d'instruction du central d'alarme.
- Le diamètre externe du câble ne peut excéder les dimensions indiquées ci-dessous.

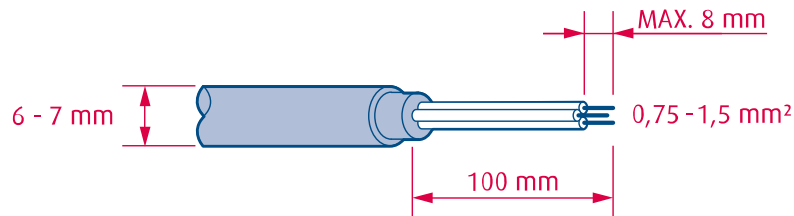


Figure 5: câblage du D•TEX3F+

3.4. Raccordement électrique



Vérifiez toujours que les exigences électriques du détecteur D•TEX3F+ sont compatibles avec les caractéristiques du central de mesure (voir « Spécifications »).

Les connexions au détecteur **D•TEX3F+** se font via le bornier « **24V GND OUT** » présent sur la carte D•BASE 3F+, à l'intérieur du boîtier. Les conducteurs doivent être dénudés et insérés de façon à ce que l'isolant ne se trouve pas à plus de 1 mm du bord métallique de la borne de connexion.

Pour raccorder le détecteur **D•TEX3F+** :

- Dévissez les quatre vis du couvercle du détecteur et retirez le couvercle.
- Dévissez la bague de serrage du presse-étoupe.
- Insérez le câble dans le presse-étoupe et serrez la bague pour garantir l'étanchéité.
- Raccordez les trois conducteurs aux borniers « **24V GND OUT** » suivant le schéma ci-dessous.
- Remplacez le couvercle sur le boîtier et serrez les quatre vis métalliques du couvercle.

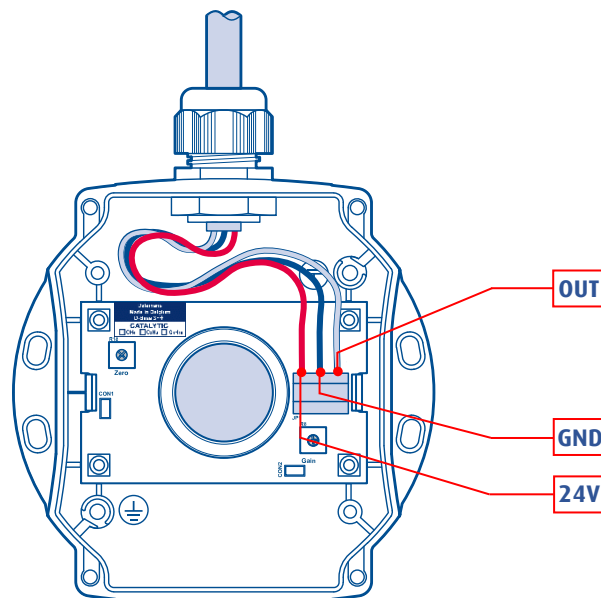


Figure 6: raccordement du D•TEX3F+

4. MAINTENANCE



Avant de procéder aux opérations de maintenance, veillez à inhiber la fonction de sécurité du détecteur sur le central d'alarme et à sécuriser les asservissements reliés au système pour prévenir toute activation intempestive ou toute fausse alarme.

N'ouvrez jamais le détecteur en présence de gaz explosif.

Procédez régulièrement au nettoyage des dépôts de poussière sur le détecteur à l'aide d'un chiffon humide **EXCLUSIVEMENT** pour limiter le risque de décharges électrostatiques.

Lorsque le filtre de la tête de détection a été contaminé par des solvants, des gaz ou des vapeurs de gaz, la tête de détection doit être remplacée et la fréquence d'inspection doit être doublée.

Les détecteurs de gaz doivent être étalonnés au minimum une fois par an afin de pallier la perte de sensibilité des capteurs. Cet étalonnage doit être effectué suivant la procédure donnée par DALEMANS ou par son représentant local, et dans tous les cas par du personnel qualifié ayant reçu une formation adéquate.

4.1. Remplacement du capteur

Pour faciliter son remplacement, le capteur est fourni prémonté sur la carte D•BASE 3F+.

- Dévissez les quatre vis du couvercle du détecteur et retirez le couvercle.
- Déconnectez complètement le câble du bornier « **24V GND OUT** ».
- Retirez la carte D•BASE 3F+ du boîtier du détecteur.
- Fixez la nouvelle carte dans le boîtier et rebranchez le câble comme indiqué à la Figure 6.
- Refermez le couvercle du boîtier du détecteur à l'aide de ses quatre vis.
- Remettez le détecteur sous tension et attendez 15 minutes que son signal se stabilise.
- Étalonnez le détecteur suivant la procédure de DALEMANS ou de son représentant local.
- Rétablissez la fonction de sécurité du détecteur sur le central d'alarme.

4.2. Diagnostic de panne

Problème affichée au central d'alarme	Cause(s) possible(s)
Mesure non-nulle	<ul style="list-style-type: none"> Présence de gaz possible.
Mesure non-nulle en absence de gaz	<ul style="list-style-type: none"> Défaut d'étalonnage du détecteur.
Mesure trop haute ou trop basse	
Mesure nulle en présence de gaz	<ul style="list-style-type: none"> Câblage ou raccordement défectueux. Tension au détecteur (entre les bornes « 24V » et « GND ») hors limites. Capteur ou filtre obstrué (poussière). Capteur ou filtre contaminé. Remplacez le capteur ET le filtre.
Signal « Défaut » actif sur le central	<ul style="list-style-type: none"> Câblage ou raccordement défectueux. Capteur déconnecté ou défectueux. Tension au détecteur (entre les bornes « 24V » et « GND ») hors limites.

4.3. Pièces de rechange et accessoires

Pièces de rechange	Référence
Carte D•BASE 3F+ avec capteur catalytique CH ₄ 100% LIE	BASDLINE031
Carte D•BASE 3F+ avec capteur catalytique C ₃ H ₈ 100% LIE	BASDLINE032
Carte D•BASE 3F+ avec capteur catalytique C ₄ H ₁₀ 100% LIE	BASDLINE033
Couvercle sans face pour détecteur D•Tex3F & D•Can	BO100000237
Accessoires	Référence
Kit d'injection de gaz à distance D•LINE	ACCKIT00006
Kit de protection étanche IP65 D•LINE	ACCKIT00007
Capot collecteur D•LINE	ACCKIT00008
Kit de mesure de gaz à distance étanche D•LINE	ACCKIT00009

5. SPECIFICATIONS

Afin de garantir la sécurité et les performances, toute installation de détection de gaz doit être étalonnée et entretenue régulièrement suivant les prescriptions du fabricant.



CARACTERISTIQUES		
Marque	Conception et fabrication	DALEMANS S.A.
Principe et gaz concernés	Principe de mesure	Catalytique
	Méthane (CH ₄)	0 - 100 % LIE
	Propane (C ₃ H ₈)	0 - 100 % LIE
	Butane (C ₄ H ₁₀)	0 - 100 % LIE
Performance de détection	Temps de réponse (T90)	< 30 s
	Précision	± 2 % gamme < 50 % LIE
Alimentation	Principale	24V
	Puissance	0,45 W ± 0,05
	Courant	18 mA ± 2
	Secourue	12V
Boitier	Matière	Plastique retardateur de flamme (UL-94V0) et stable aux U.V.
	Dimensions (H x L x P)	147 x 119 x 51 mm
	Poids	285 g
	Indice de protection IP	IP 65
	Réversibilité	OUI
	Fixation standard	4 vis
Raccordement	Entrée de câble	1 x M20
	Bornier à visser	3 x 0,75 - 2,5 mm ²
Sorties	Type	1 x 3F+
	Signal de sortie	Tension analogique 3 fils
Conditions d'utilisation	Température	0 °C à +50 °C
	Humidité	10 à 90% RH (sans condensation) 90 - 110KPa
Certifications	Agréation	(ex) II 3G Ex nA d IIC T2 Gc Temp: 0°C à +50°C
	Zones dangereuses	Zone 2
	Normes	EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-15
	Certificat bloc cellule	FTZU 15 ATEX 00032 U
	Marquage	CE, RoHS

Les renseignements contenus dans cette documentation sont non contractuels et susceptibles de modifications.

D•TEX3F+



rue Jules Mélotte 27 • B-4350 Remicourt
Tél. +32 (0)19 33 99 43 • Fax +32 (0)19 33 99 44
sales@dalemans.com

www.dalemans.com

THE BELGIAN PIONEER IN GAS DETECTION