

# Manuel d'utilisation

## Détecteurs de gaz réfrigérants série

# GDR



FR



CONTRÔLE  
DES APP



CE

GDR450/453



GDR400/403



GDR300



GDR403/453



**Tecnontrol**  
MADE IN ITALY





Le Manuel d'utilisation et d'entretien doit être conservé pendant toute la durée de vie de l'appareil utilisé, à proximité de celui-ci, dans un contenant spécial et surtout à l'abri de tout élément ou substance susceptible d'en compromettre la parfaite lisibilité.

# TABLE DES MATIÈRES

<b>1 - Informations</b>	
1.1 Informations générales	2
1.2 Explications des symboles graphiques	3
1.3 Avertissements généraux	3
1.4 Description	4
1.5 Garantie du produit	4
<b>2 - Spécifications</b>	
2.1 Spécifications	5
2.2 Utilisation sûre et correcte	7
2.3 Installation	9
2.3.1 Informations générales concernant l'installation	9
2.3.2 Connexions électriques	9
2.3.3 Câblage	10
<b>3 -Description</b>	
3.1 Description du Produit	14
3.2 Fonctionnement des technologies des capteurs	14
3.3 Démarrage	15
3.4 Préchauffage (warm-up)	15
3.5 Autotest	15
3.6 Fonctionnement normal	16
<b>4 - Conditions d'alarme/Panne</b>	
4.1 Conditions d'Over-range	17
4.3 Conditions de Panne	17
<b>5 - Menu et MOT DE PASSE</b>	19
5.1 Gestion du MOT DE PASSE	19
5.2 Modification du MOT DE PASSE	20
<b>6 - Sélection de la langue</b>	20
<b>7 - Configuration du détecteur</b>	
7.1 Affichage données cartouche capteur	21
7.2 Réglage du gaz à détecter	21
7.3 Réglage des RELAIS d'alarme	22
7.4 Réglage RS485	23
7.5 Activation/Désactivation Bluetooth	23
<b>8 - Entretien du détecteur</b>	
8.1 Test électrique	24
Tableau du gaz d'étalonnage	25
8.2 Réglage de la concentration d'étalonnage	26
8.3 <u>Étalonnage de ZERO</u>	26
8.4 Modèles avec écrans (GDR450/453)	26
8.5 Modèles avec écrans (GDR300/400/403)	27
8.6 <u>Étalonnage de SPAN</u>	28
8.6.1 Modèles avec écrans (GDR450/453)	28
8.6.2 Modèles avec écrans (GDR300/400/403)	29
<b>9 - Bump test</b>	
9.1 Modèle avec écrans (GDR450/453)	30
9.2 Modèle sans écrans (GDR300/400/403)	30
9.3 Tableau des valeurs d'alarme des sorties de relais	31
<b>10 - Dimensions et poids</b>	32
<b>11 - Application Tecnocontrol</b>	33
11.1 Configuration	34
À noter	35

## **1 - INFORMATIONS**

### **1.1 - Informations générales**

Ce manuel a été rédigé par le constructeur de l'appareil et fait partie intégrante de celui-ci.

Ce manuel définit l'objectif pour lequel l'appareil a été conçu et construit et contient toutes les informations nécessaires pour en garantir une utilisation sûre et adéquate.

Le respect des indications qu'il contient garantit la sécurité personnelle et une plus grande longévité de l'appareil.

Les informations contenues dans ce manuel sont destinées aux personnes suivantes :

- personnel chargé du transport, de la manutention, du déballage ;
- personnel chargé de la préparation des systèmes et du site d'installation ;
- installateurs ;
- utilisateurs de l'appareil ;
- personnel chargé de l'entretien.

Ce manuel doit être conservé avec le plus grand soin et être toujours mis à la disposition pour toute consultation ; il doit donc être protégé contre l'humidité, la négligence, les rayons du soleil et contre tout ce qui pourrait l'endommager. Pour une recherche rapide des sujets, consulter l'index à la page précédente.

Les mises en garde et les parties importantes du texte ont été mises en relief au moyen des symboles graphiques illustrés et définis ci-dessous.

## 1.2 - **EXPLICATION DES SYMBOLES GRAPHIQUES**

Les symboles suivants indiquent le potentiel du risque dérivant du non-respect de la prescription à laquelle ils ont été associés, comme spécifiés ci-dessous.



**Danger général**

informe que le non-respect de la prescription entraîne un risque de dommages à des objets, des animaux et/ou à des personnes.



**Obligation – lecture du manuel**

L'utilisateur est obligé de lire le manuel "instructions d'utilisation" avant la mise en service de l'appareil.



**Recyclage**

Indique que les matériaux peuvent être éliminés conformément aux normes en vigueur



**Gestion des déchets d'équipements électriques**

indique que l'équipement n'est pas assimilable à des déchets solides urbains, mais doit être éliminé conformément aux lois en vigueur.



Indique que le texte placé à proximité a été considéré comme une information importante.

## 1.3 - **MISES EN GARDE GÉNÉRALES**

Le producteur se considère comme exempté de toute responsabilité pour les dommages causés au détecteur de gaz inflammables ou à des objets dans les cas suivants :

- utilisation impropre ;
- emploi d'un personnel inapte;
- montage et installation incorrects ;
- défauts dans les systèmes ;
- modifications ou interventions non autorisées sur le produit ;
- utilisation de pièces de rechange non originales ;
- non-respect des normes dictées dans le présent manuel ;
- événements exceptionnels.

Toute opération non décrite dans le présent manuel et/ou non autorisée par le constructeur, outre l'annulation immédiate de la garantie, entraîne la pleine responsabilité de la personne qui l'effectue.

## **1.4 - DESCRIPTION**

Les détecteurs de gaz réfrigérants de la série GDR sont des dispositifs qui détectent la présence de gaz réfrigérants au moyen de capteurs à semi-conducteurs (MOS), électrochimiques, Pellistor (catalytique) et infrarouges (NDIR).

Le détecteur est constitué d'un boîtier contenant le circuit électronique, la cartouche de capteur remplaçable et le bornier de branchement.

La « Cartouche de Capteur Remplaçable » contient l'élément sensible avec les données d'identification et d'éta-lonnage pour le gaz spécifique détecté.

Le détecteur de gaz réfrigérants, type « GDR450, GDR453 » dispose d'une fenêtre avec l'écran rétroéclairé, cinq LED et les touches et, pour les opérations de configuration et de maintenance non intrusives.

Les détecteurs de gaz réfrigérants, type « GDR300, GDR400, GDR403 » disposent de cinq LED et les touches pour les opérations de maintenance non intrusives.

Pour que l'activation du bouton soit reconnue, au niveau de la touche, exercer une pression pendant environ une seconde.

Ces dispositifs peuvent utiliser différents types de capteurs, tels que les capteurs infrarouges, électrochimiques ou semi-conducteurs, pour détecter des gaz réfrigérants spécifiques tels que par exemple R-134a, R-404A, R-410A, et autres disponibles sur la liste.

Ces capteurs surveillent en permanence la qualité de l'air environnant, en détectant la présence de gaz spéci-fiques à travers des indicateurs lumineux (LED) qui signalent en temps réel la concentration des gaz détectés. En cas de dépassement des seuils de sécurité, le capteur déclenche également des alarmes sonores via un buzzer, fonction disponible exclusivement dans les versions équipées d'une carte relais. De plus, le dispositif est capable de fournir une signalisation continue et précise via une sortie analogique 4÷20mA ou une commu-nication numérique via le protocole MODBUS RS485, permettant l'intégration avec des systèmes de surveil-lance à distance ou des dispositifs de contrôle industriels."

## **1.5 - GARANTIE DU PRODUIT**

La garantie s'applique aux produits qui présentent des défauts de construction ou de montage, selon le juge-ment des techniciens du constructeur.

La garantie ne couvre pas les pièces sujettes à usure et les ruptures dues à un usage impropre et au non-res-pect des normes contenues dans ce manuel.

La durée de la garantie est de 24 mois à compter de la date de livraison pour la partie électronique et de 12 mois pour la partie sensible. La garantie est annulée en cas de mauvaise utilisation du produit.

L'utilisation de pièces détachées non d'origine « Tecnocontrol » entraîne l'annulation de la garantie.

Tecnocontrol ne sera pas responsable des dommages ou inconvénients causés par le non-respect des règles contenues dans ce manuel. La garantie est fournie départ usine ; les coûts de transport de l'équipement sous garantie du client au fabricant et vice versa ne sont donc pas couverts.

La garantie déchoit en cas de :

- de violation manifeste du produit ;
- de modifications apportées au produit sans l'autorisation écrite préalable de Tecnocontrol ;
- de réparations effectuées par un personnel non autorisé par Tecnocontrol ;
- le numéro de série a été modifié ou supprimé ou la marque Tecnocontrol a été supprimée.

## 2 - SPÉCIFICATIONS

### 2.1- Spécifications du produit

Les détecteurs de gaz réfrigérants, type « GDR300, GDR400, GDR403, GDR450, GDR453 » sont ainsi classés :

- type d'appareil : équipement à fonctionnement continu.
- capteur (suivant le type de gaz à détecter) :
  - combustion catalytique (pelleteuse)
  - électro-chimique
  - infrarouge (NDIR)
  - semi-conducteur (MOS)

- Température de fonctionnement : de -40°C à 60°C

- Humidité : 0% à 95% RH (sans condensation)

- Température de stockage : de -20°C à 55°C

- type de signalisation/alarme : - **Sortie interface RS485** (ModBus).

- **Sortie analogique 4 ÷ 20 mA**

Remarque : La norme NAMUR personnalisée est utilisée.

La norme considère comme :

1- Défaut les valeurs inférieures à 3,6 mA et supérieures à 21,0 mA.

2- La personnalisation consiste à détecter une défaillance pour des valeurs inférieures à 2,4 mA (afin de permettre la signalisation de concentration jusqu'à -10%FS).

- **Sortie analogique sous tension** (modèles GDR4xx) **1÷5V ; 2÷10V**

Remarque : Utilisez le sélecteur **7** situé sur la carte électronique pour régler la sortie analogique sous tension ou 4 ÷ 20mA (voir chap. INSTALLATION).

- **Sorties de relais** : Relais AL1, AL2, et DÉFAUT (1A - échange unique Max 24Vdc)

- **Signalisations optiques/acoustiques** : AL1, AL 2 et DÉFAUT

alimentation ON (●), alarmes AL (●), DÉFAUT (●), bluetooth (●)

Buzzer intégré (Modèles GDR4xx uniquement).

Modèle	SORTIE				
	4 ÷ 20mA	RS485	Analogique sous tension	RELAIS	BUZZER
GDR 450/453	✓	✓	✓	✓	✓
GDR 400/403	✓	✓	✓	✓	✓
GDR 300	✓	✓			
GDR 403/453	✓	✓	✓	✓	✓

- Alimentation électrique : 11 ÷ 30 Vdc  
12 ÷ 24 Vac (+10 / -15%)  
230Vac - 50/60Hz (+10 / -15%) ([sur demande](#))

**ATTENTION:** Pour les spécifications techniques, se référer aux données de la

plaque du produit.

- Méthode de fixation : au mur ou sur étrier de fixation. (Attention protéger le dispositif contre les vibrations excessives).
- site d'installation : extérieur et intérieur.
- degré de protection : IP 67 ( GDR450/453 - GDR400/403-GDR300-GDR403/453 )

- Puissance absorbée :



ALIMENTATION	GDR300			
	GDR300 S	GDR300 I	GDR300 P	GDR300 E
30Vdc	2,0W	2,2W	2,3W	1,6W
24Vac	1,9VA	2,3VA	2,3VA	2,4VA



ALIMENTATION	GDR400-403			
	GDR40x S	GDR40x I	GDR40x P	GDR40x E
30Vdc	2,9W	3,4W	3,0W	2,1W
24Vac	2,7VA	3,1VA	2,8VA	2,1VA
230Vac	3,5VA	4,2VA	4,0VA	3,0VA



ALIMENTATION	GDR450-453			
	GDR45x S	GDR45x I	GDR45x P	GDR45xE
30Vdc	3,2W	3,7W	3,3W	2,4W
24Vac	3,0VA	3,4VA	3,1VA	2,4VA
230Vac	3,8VA	4,5VA	4,3VA	3,3VA

S = Semi-conducteur - I = Infrarouge - P = Pellistore - E = Électrochimique

- Couple de serrage des vis frontales : 1,5/2,0 Newton

- Attention  :

- Les détecteurs de gaz réfrigérants, type "GDR300 - GDR4xx" ne peuvent pas être utilisés comme dispositif de mesure légal au sens de la Directive 2014/32/UE "MID".
- Les détecteurs de gaz réfrigérants, type "GDR300 - GDR4xx" sont des appareils d'aide à la sécurité.

## 2.2 - **UTILISATION SÛRE ET CORRECTE**

### **Pour une utilisation sûre et correcte, tenir compte de ces avertissements importants :**

- Toute opération non décrite dans le présent manuel et dans le manuel d'instructions et/ou non autorisée par le constructeur, outre l'annulation immédiate de la garantie, entraîne la pleine responsabilité de la personne qui l'effectue.
- Effectuer le Bump-Test du détecteur avec gaz échantillon tous les 3 mois / 6 mois pour s'assurer que le filtre sur le capteur n'est pas sale ou endommagé et pour vérifier le fonctionnement correct du capteur et des interfaces de signalisation.
- Effectuer le Test Électrique du détecteur tous les 3 mois / 6 mois pour s'assurer que l'interface 4-20mA et/ou l'interface analogique 1-5V 2-10V signalent correctement 0mA/0V et que l'interface relais commute correctement.

- Ne jamais dépasser le débit maximum de charge des relais.

Considérez, en cas de charges inductives, que le débit du relais doit être au moins 3 fois le courant absorbé par la charge. En cas de nécessité, positionner un télerupteur de capacité appropriée entre le relais et la charge.

- En cas de tension d'alimentation inférieure à la valeur minimale de fonctionnement, le détecteur s'éteint automatiquement. Les interfaces signalent l'état d'arrêt.

- Ne pas alimenter le détecteur avec une tension d'alimentation supérieure à la limite maximale de fonctionnement.

- Si le capteur est soumis à une quantité de gaz supérieure à la pleine échelle, il faut vérifier son fonctionnement correct à l'aide d'un bump-test ou effectuer un étalonnage complet (zéro + span). Cette considération peut ne pas s'appliquer aux capteurs infrarouges.

#### **- Considérations pour capteur catalytique/pellistor :**

Le capteur fonctionne uniquement en présence d'Oxygène. N'utilisez pas de gaz pur directement sur le capteur car il pourrait être irrémédiablement endommagé.

Tenez en compte le fait que dans des milieux particulièrement pollués ou avec des vapeurs de substances inflammables (en particulier les solvants), la vie utile du capteur peut se réduire considérablement.

Certaines substances causent une réduction permanente de sensibilité. Il faut éviter que le capteur entre en contact avec des vapeurs de Silicone (présent dans les peintures, les mastics et les graisses), Tétrahyde de Plomb ou Esters de phosphate. Certaines substances causent une perte temporaire de sensibilité, ces « inhibiteurs » sont les Halogènes, le Sulfure d'hydrogène, le Chlore, les Hydrocarbures chlorés (Trichloréthylène ou Tétrachlorure de carbone). Après un court instant dans l'air propre, le capteur reprend le fonctionnement normal.

#### **- Considérations pour capteur infrarouge :**

Tenez en compte le fait que dans des milieux particulièrement pollués ou avec la présence continue de vapeurs de substances inflammables ou au-delà de la Température et Pression standard, la vie utile du capteur peut se réduire.

Notez également que si le capteur est soumis à des vibrations, il peut perdre de sa précision et s'endommager.

#### **- Considérations pour capteur électrochimique :**

Le capteur fonctionne uniquement en présence d'Oxygène.

N'utilisez pas de gaz pur directement sur le capteur car il pourrait être irrémédiablement endommagé. Attention : les capteurs électrochimiques contiennent une petite quantité d'acide, d'acétate de potassium qui est corrosif. Le capteur contient également de petites quantités de plomb, d'oxyde de plomb, de platine, d'argent, de carbone et d'antimoine. En cas de fuite du capteur, (causée par une action mécanique violente ou par une utilisation au-delà des limites de fonctionnement) éviter de toucher le liquide déversé.

En cas de contact avec la peau ou les yeux, laver abondamment à l'eau claire. Interférences avec d'autres gaz : l'appareil détecte les gaz, dans l'environnement, à une concentration très faible. Les cellules électrochimiques utilisées ont une bonne résistance aux produits d'utilisation commune comme sprays, détergents, colles ou peintures.

Ceux-ci peuvent contenir des substances qui, en quantités élevées, pourraient interférer avec le capteur. Nous vous conseillons de ventiler la pièce lorsque vous utilisez ces produits.

Tenez en compte le fait que dans des milieux particulièrement pollués ou avec des vapeurs d'autres substances en très grandes quantités (en particulier les solvants organiques, l'hydrogène, les alcools), ils peuvent provoquer des fausses alarmes et le capteur doit ensuite rester longtemps dans l'air pur pour se remettre dans des conditions de fonctionnement normal (1-2 heures).

Les capteurs utilisés ont été développés pour fonctionner dans certaines limites de température et d'humidité. Un fonctionnement prolongé en dehors des limites établies peut provoquer la rupture du capteur.

La vitesse à laquelle le capteur perd ou gagne de l'eau est déterminée par la température ambiante :

le transfert de l'eau est plus rapide à des températures plus élevées.

Si le capteur est soumis à des extrêmes prolongés d'humidité liée à des températures élevées pendant de longues périodes, il existe un risque que les performances du capteur puissent être compromises, montrant une perte de sensibilité, une ligne de base améliorée ou un temps de réponse plus lent.

Il est donc recommandé que si l'utilisation prévue par le client peut soumettre le capteur à des expositions prolongées à des environnements extrêmes, de consulter un membre de l'équipe technique de Tecnocontrol pour plus de conseils sur les implications probables et sur la façon de surmonter les problèmes rencontrés.

- Considérations supplémentaires pour capteur électro-chimique pour oxygène :

À des niveaux très élevés (par exemple, des niveaux en pourcentage), les gaz hautement oxydants (par exemple, l'ozone, le chlore) interféreront dans la mesure de leur équivalent en oxygène, mais la plupart des autres gaz couramment présents n'auront aucun effet.

Gaz acides NOTE IMPORTANTE : les gaz acides tels que le CO<sub>2</sub> et le SO<sub>2</sub> seront absorbés par l'électrolyte et auront tendance à augmenter le flux d'oxygène vers l'électrode.

Cela fournit un signal d'oxygène amélioré d'environ 0,3 % du signal pour 1 % de CO<sub>2</sub>. Les CiTiceL d'oxygène ne sont pas adaptés pour un fonctionnement continu à des concentrations de CO<sub>2</sub> supérieures à 25 %.

- Considérations pour capteurs semi-conducteurs :

Le capteur à semi-conducteur fonctionne uniquement en présence d'Oxygène.

N'utilisez pas de gaz pur directement sur le capteur car il pourrait être irrémédiablement endommagé.

Tenez en compte le fait que des conditions extrêmes d'humidité, des températures élevées ou des milieux particulièrement pollués avec des niveaux élevés de vapeurs organiques ou de substances inflammables (en particulier les solvants), ou avec des concentrations très élevées de gaz réfrigérant, la vie utile et les performances du capteur peuvent se réduire considérablement.

Certaines substances causent une perte totale ou une réduction permanente de sensibilité. Il faut éviter que le capteur entre en contact avec des vapeurs de Silicone (présent dans les peintures et les mastics).

Des concentrations élevées de substances corrosives, d'Hydrogène sulfuré, d'Oxyde de soufre, de Chlore et d'Acide chlorhydrique peuvent provoquer la rupture du capteur. Des vibrations excessives ou des chocs mécaniques peuvent également endommager le capteur.

- Avant de configurer le détecteur à l'aide de l'interface d'écran, effectuer le « test électrique » pour vérifier le bon fonctionnement de l'écran.

- Après la configuration d'un paramètre à l'aide de l'interface RS485 – Modbus, relisez le paramètre à l'aide de l'interface pour vérifier manuellement son exactitude.

- Après la configuration d'un paramètre à l'aide de l'interface BluettoH - AtpP, relisez le paramètre à l'aide de l'application en vérifiant manuellement son exactitude. L'application devrait déjà afficher automatiquement à l'utilisateur une fenêtre contextuelle avec la présentation des paramètres reçus à partir du détecteur pour vérifier manuellement leur exactitude.

Si cela ne se produit pas, quitter totalement le menu de configuration de l'application (retour à l'écran principal de fonctionnement normal), accéder à nouveau au menu de configuration du paramètre saisi pour vérifier la valeur actuelle.

- Un entretien régulier est fondamental pour le fonctionnement correct de l'équipement. La maintenance du détecteur doit être effectuée comme indiqué dans ce mode d'emploi.

## 2.3 - INSTALLATION

### 2.3.1 INFORMATIONS GÉNÉRALES POUR L'INSTALLATION

Les détecteurs doivent être installés, positionnés et entretenus conformément à toutes les normes locales en vigueur pour les installations électriques.



Les détecteurs de gaz en question doivent être installés en position verticale.  
La fixation doit être effectuée en utilisant les fentes appropriées.



L'étui ne peut absolument pas être modifié ou perforé.



L'installation du détecteur de gaz doit être effectuée exclusivement par un personnel qualifié et expérimenté. Une installation incorrecte peut compromettre le bon fonctionnement du dispositif et présenter un risque pour la sécurité. Il est recommandé de suivre scrupuleusement les instructions données et de respecter toutes les réglementations locales en matière de sécurité.



Ne pas peindre le dispositif. S'il est nécessaire d'effectuer la peinture des zones autour du détecteur, faire attention à ce que la peinture ne se dépose pas sur le détecteur.

- Les solvants de la peinture peuvent également provoquer une condition d'alarme ou provoquer l'empoisonnement des capteurs.
- Protéger le dispositif contre les vibrations excessives.
- Ne pas placer le détecteur avec la tête du capteur dans une position exposée à la lumière directe du soleil.
- S'assurer que l'air circule librement autour du capteur.

### 2.3.2 - CONNEXIONS ÉLECTRIQUES

La distance maximale de la centrale de détection de Gaz, à laquelle le transmetteur peut être installé, est indiquée dans le tableau ci-dessous (Tab.1) en fonction de la section du câble et de la Centrale utilisée.

Section du câble	Résistance du câble (conducteur unique)	La distance maximale à laquelle chaque détecteur peut être installé par rapport au dispositif d'alimentation à 12Vcc	La distance maximale à laquelle chaque détecteur peut être installé par rapport au dispositif d'alimentation à 24Vcc
0,75 → mm <sup>2</sup>	26 → Ω/Km	100 mt	300 mt
1,0 → mm <sup>2</sup>	20 → Ω/Km	150 mt	400 mt
1,5 → mm <sup>2</sup>	14 → Ω/Km	200 mt	500 mt
2,5 → mm <sup>2</sup>	8 → Ω/Km	400 mt	800 mt

(Tab.1)



**ATTENTION :** Utilisez un câble blindé pour tous les connexions électriques (à l'exception des connexions de relais) avec la gaine connectée à la **TERRE** uniquement par le côté central.

Localiser les connexions (alimentation, analogique, Modbus) et retirer les borniers de la carte électronique. (Les borniers sont de type à emboîtement et peuvent être retirés pour faciliter la terminaison).

Pour ouvrir le détecteur, dévisser les quatre vis du couvercle avant jusqu'à son extraction complète. Les opérations d'ouverture et de connexion doivent toujours être effectuées au détecteur sans alimentation.

### 2.3.3 - CÂBLAGE

▪ **11÷30Vdc / 12÷24Vac:** Retirer le bornier de connexion (4a) VIN/OUT, qui se trouve sur la carte électronique, câbler les fils positif (+) et négatif (-) indépendamment de la polarité. La borne (4b) n'est utilisée que dans le cas d'une alimentation en cascade (VIN/OUT).

Utilisez un câble blindé pour les sections (voir Tab.1 chap. CONNEXIONS ÉLECTRIQUES).

Pour la connexion BUS RS485, utilisez un câble TORSADÉ type BELDEN 9841/9842 ou compatible.

La chaussette doit être connectée à la terre uniquement du côté Central.

La borne, Vdc/mA est à emboîtement et polarisée, il est nécessaire de la retirer pour effectuer les raccordements.

▪ **230Vac (Sur demande) :** Retirez le bornier de connexion (13) VIN, qui se trouve sur la carte électronique, câbler les fils PHASE et NEUTRE en se référant à la **figure 4**.

Légende de connexion

Vin : Tension d'alimentation en entrée.

Vout : Tension d'alimentation en sortie.

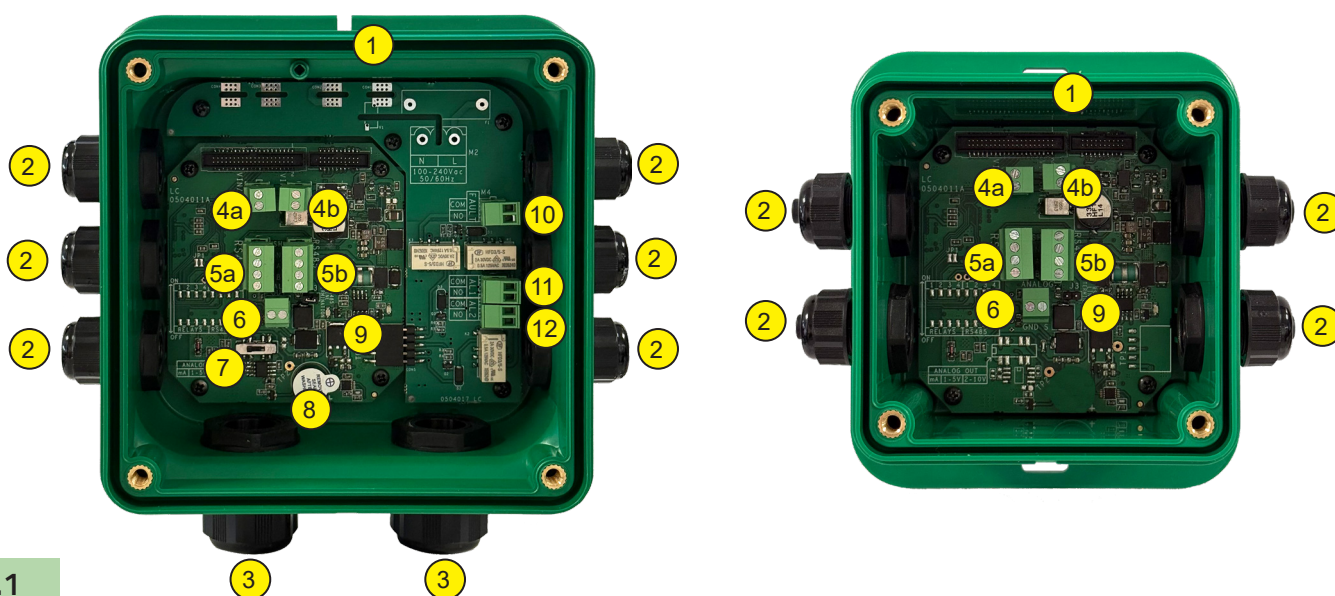


Fig.1

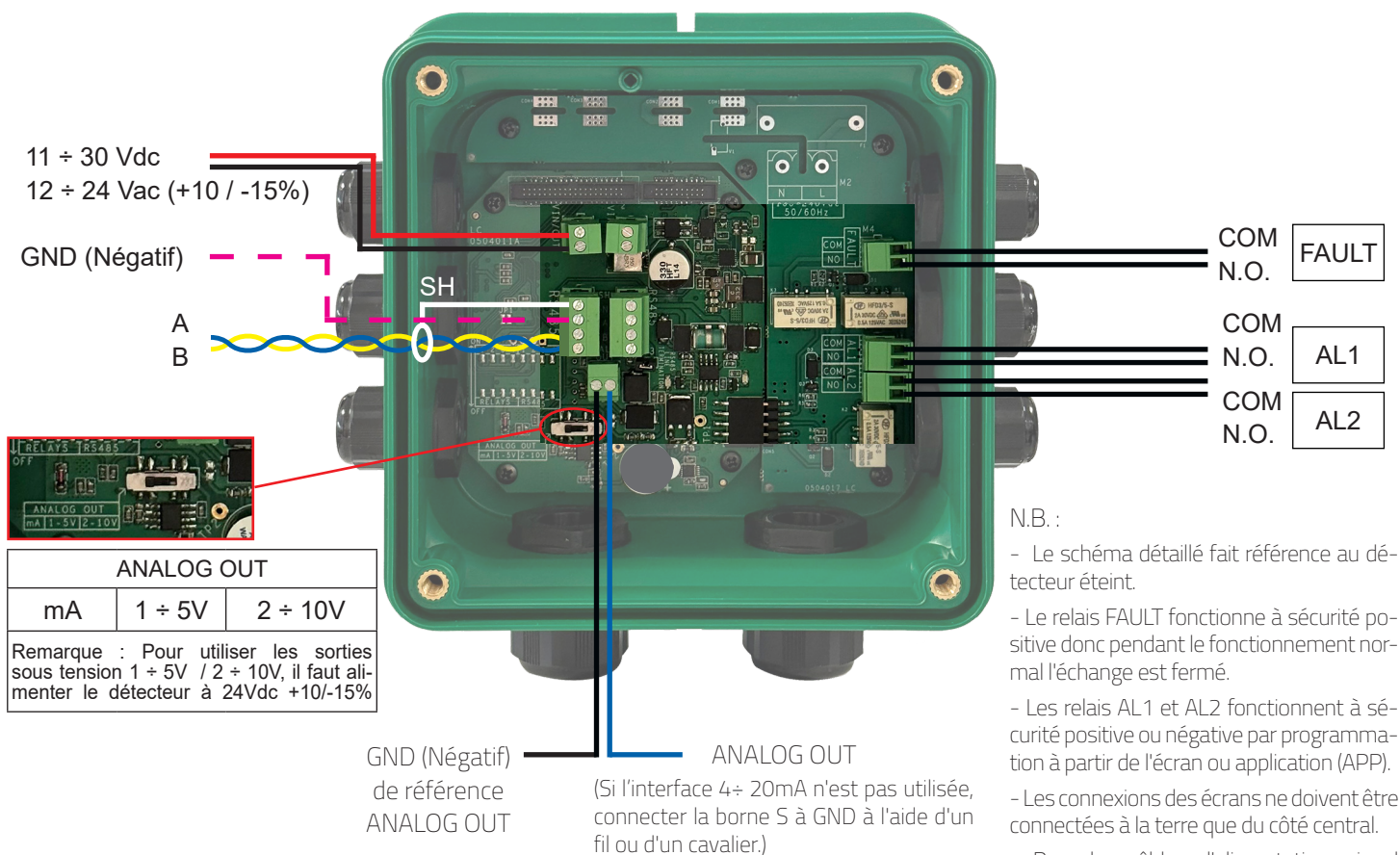
#### COUPLE DE SERRAGE VIS COUVERCLE AVANT :

Visser les quatre vis du couvercle avant avec un couple de serrage compris entre **1,5 et 2,0 Newtons**.

N°	Référence
1	Joint en caoutchouc
2	Presse-étoupe M16
3	Presse-étoupe M20
4	Bornes d'alimentation
5	Bornes RS485 (Protocole MODBUS)
6	Sortie analogique : 4÷20mA / 1÷5 / 2÷10Volt
7	Commutateur de sortie analogique : 4÷20mA / 1÷5 / 2÷10Volt
8	Buzzer interne (présent uniquement sur les modèles avec relais)
9	JUMPER J3: RS485 Terminaison fin ligne Remarque : fermer seulement dans le dernier détecteur présent sur le BUS RS485.

N°	Référence
10	Bornier connexion relais (●) FAULT
11	Bornier connexion relais (●) AL1
12	Bornier connexion relais (●) AL2
13	Bornier Alim. 230Vac - 50/60Hz (Fig. 4)
14	Fusible 1A RIT 5X20 (Fig. 4)
15	
16	

## Détail connexions série GDR alimentation basse tension avec sortie relais :

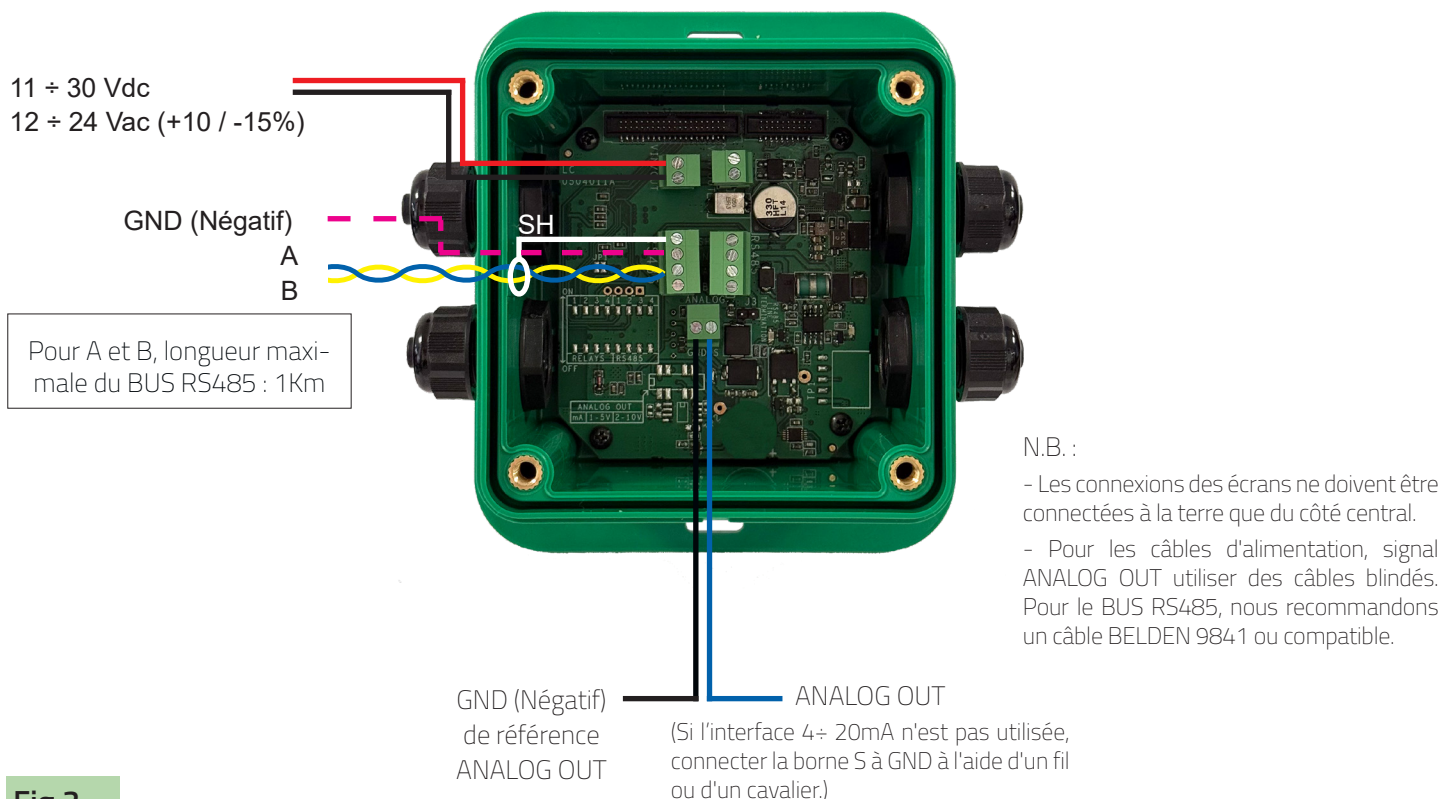


N.B. :

- Le schéma détaillé fait référence au détecteur éteint.
- Le relais FAULT fonctionne à sécurité positive donc pendant le fonctionnement normal l'échange est fermé.
- Les relais AL1 et AL2 fonctionnent à sécurité positive ou négative par programmation à partir de l'écran ou application (APP).
- Les connexions des écrans ne doivent être connectées à la terre que du côté central.
- Pour les câbles d'alimentation, signal ANALOG OUT utiliser des câbles blindés. Pour le BUS RS485, nous recommandons un câble BELDEN 9841 ou compatible.

Fig.2

## Détail des connexions série GDR alimentation basse tension :

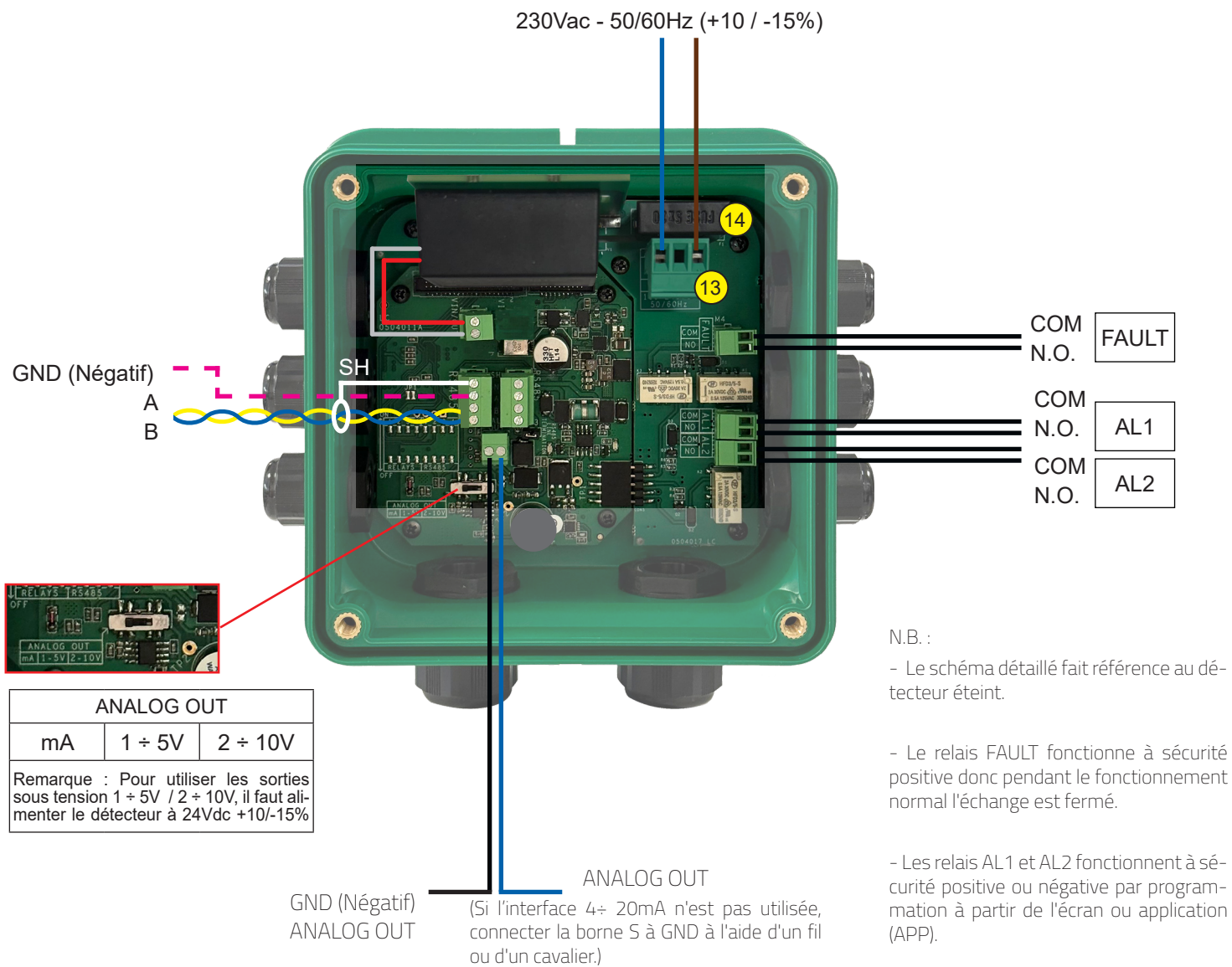


N.B. :

- Les connexions des écrans ne doivent être connectées à la terre que du côté central.
- Pour les câbles d'alimentation, signal ANALOG OUT utiliser des câbles blindés. Pour le BUS RS485, nous recommandons un câble BELDEN 9841 ou compatible.

Fig.3

## Détail des connexions série GDR alimentation 230V :



N.B. :

- Le schéma détaillé fait référence au détecteur éteint.

- Le relais FAULT fonctionne à sécurité positive donc pendant le fonctionnement normal l'échange est fermé.

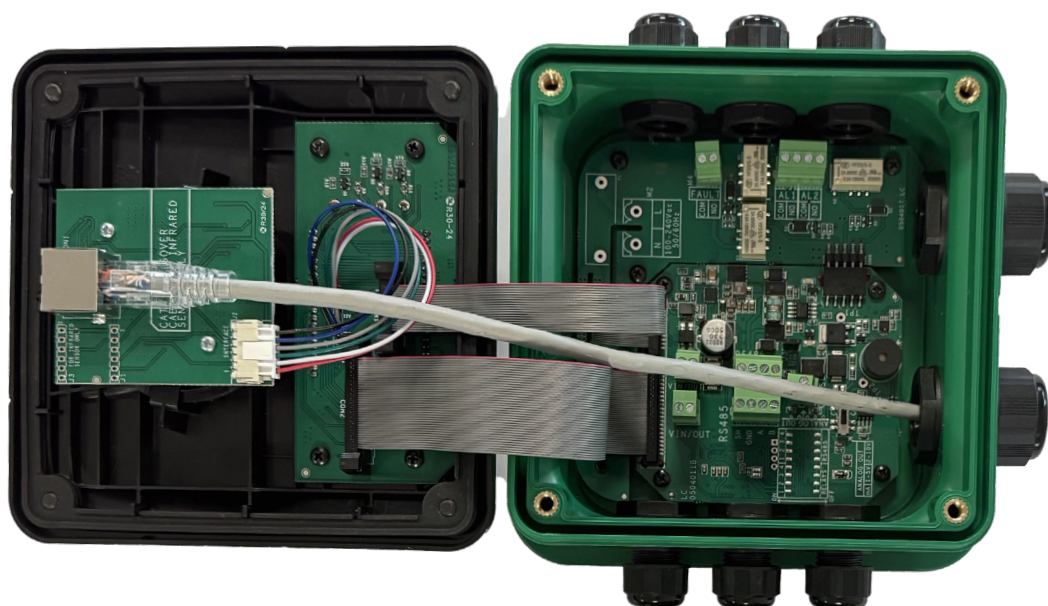
- Les relais AL1 et AL2 fonctionnent à sécurité positive ou négative par programmation à partir de l'écran ou application (APP).

- Les connexions des écrans ne doivent être connectées à la terre que du côté central.

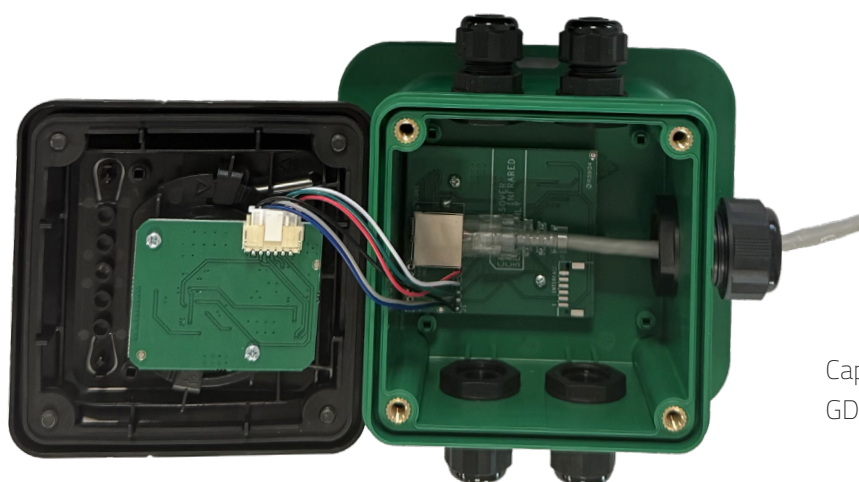
- Pour les câbles d'alimentation, signal ANALOG OUT utiliser des câbles blindés. Pour le BUS RS485, nous recommandons un câble BELDEN 9841 ou compatible.

Fig.4

## Détail des connexions série GDR avec capteur à distance



Modèles sans écran :  
GDR403  
Modèles avec écran :  
GDR453



Capteur à distance :  
GDR

**Fig.5**

N.B. :

- Le câble détaillé sur la figure pour la connexion LAN n'est pas fourni.
- Pour les capteurs à technologie infrarouge, utiliser un câble RJ45 CROSSOVER T- 568A / T-568B.
- Pour les capteurs avec technologie Pellistor, Catalytique, Cellule et Semi-conducteur, utiliser un câble RJ45 STANDARD.
- Longueur maximale du câble RJ45 3m

### 3 - DESCRIPTION

#### 3.1 - DESCRIPTION DU PRODUIT

##### Détecteur de gaz réfrigérants GDR

Les détecteurs de gaz réfrigérants (halocarbures) modèle GDR sont utilisés dans les systèmes centralisés d'alarme pour les industries des gaz réfrigérants, les laboratoires, les entrepôts de stockage de bouteilles, les chambres de compresseurs et les environnements où il est nécessaire de surveiller les fuites de gaz réfrigérants. Le code de chaque modèle identifie le type de gaz détecté, son échelle et la possibilité d'avoir l'écran. L'appareil est constitué d'un boîtier contenant le circuit électronique et les borniers de connexion.

Les interfaces utilisateur présents sur le capot avant sont détaillées ci-dessous :



GDR450/453 - Détecteur de gaz réfrigérants avec écran LCD et touches  et .



GDR400/403- Détecteur de gaz réfrigérants sans écran avec touches  et .



GDR300 - Détecteur de gaz réfrigérants sans écran avec touches  et .



GDR403/453 - Unité sensible à distance.

Dans le Porte-Capteur, il y a la « Cartouche de Capteur Remplaçable » qui contient l'élément sensible avec les données d'identification et d'étalonnage pour le gaz spécifique détecté.

Pour que l'activation du bouton soit reconnue, exercer une pression pendant environ une seconde (la réception de la pression est affichée par le bref clignotement de la LED verte ( ● )).

Les led indiquent les conditions de fonctionnement :

LED AL1 AL2 rouge ( ● ) "ALARM" : Signalisation optique d'alarme ou états spéciaux

LED verte ( ● ) "ON" : Fonctionnement normal.

LED jaune ( ● ) "FAULT" : Capteur défaillant ou déconnecté ou à pleine échelle ou périmé ou état spécial

LED bleue ( ● ) "BLUETOOTH" : Éteint-> Module bluetooth éteint ; Clignotant -> module bluetooth allumé en attente de connexion à un dispositif à distance ; Allumé fixe -> connexion effectuée avec un dispositif à distance.

Pour une description détaillée des LED, consulter le chapitre à cet effet.

#### 3.2 - FONCTIONNEMENT DES TECHNOLOGIES DES CAPTEURS

**Le capteur à combustion catalytique « Pellistor »** est peu sensible aux variations d'humidité et de température. L'étalonnage est effectué pour un seul gaz spécifique, mais il détecte également d'autres gaz ou solvants inflammables, s'ils sont présents dans le même local.

**Le capteur à semi-conducteur (MOS)** offre une excellente sensibilité au gaz à détecter, même à de très faibles concentrations. Le capteur à semi-conducteur a une bonne résistance à l'empoisonnement, mais il peut être affecté par la variation des paramètres environnementaux (température et humidité) et a une sélectivité assez faible (sensibilité à d'autres gaz réfrigérants ou gaz interférents tels que solvants, gaz d'échappement des moteurs, hydrocarbures, hydrogène).

Si l'influence sur les paramètres environnementaux peut être compensée par des systèmes d'auto zéro du détecteur, l'interférence d'autres gaz présents temporairement dans l'environnement (par exemple, les gaz d'échappement des véhicules) peut être améliorée en réglant des retards appropriés dans l'activation des alarmes. La faible sélectivité aux halogénures peut en tout cas être exploitée dans la surveillance des environnements ou des installations, où des fuites de différents gaz réfrigérants sont possibles.

**Le capteur électrochimique** utilisé est compensé en température, mais est sensible aux variations d'humidité au-delà des limites autorisées. L'étalonnage est effectué avec le gaz spécifique, mais d'autres gaz sont également sensibles, s'ils sont présents dans le même local.

**Le capteur NDIR** est compensé en température, peut être utilisé dans des environnements pollués sans dégradation sensible des performances même à long terme et fonctionne également dans des environnements à déficit d'oxygène. Le fonctionnement du capteur NDIR se base sur le principe physique selon lequel certains gaz absorbent certaines longueurs d'onde d'énergie infrarouge. En pratique, un filament génère de l'énergie infrarouge, qui, concentrée, traverse le gaz à mesurer et arrive au détecteur. Le détecteur est double : le premier, appelé « actif », a un filtre optique spécifique pour le gaz à mesurer, tandis que le second, appelé « référence », a un filtre différent pour fournir la valeur de « zéro ». La différence de signal entre les deux détecteurs est la valeur de la concentration de gaz. Cette technique est sélective en particulier pour les gaz tels que le dioxyde de carbone, qui est difficile à mesurer avec d'autres systèmes et a également l'avantage de compenser au fil du temps les changements de sensibilité du capteur. La seule cause d'interférence peut être la présence de vapeur d'eau qui absorbe l'infrarouge.

### **3.3 - DÉMARRAGE**

Lorsque le détecteur est alimenté, tous les led s'allument pour vérifier son fonctionnement effectif.

Si le détecteur est équipé d'un écran (modèles GDR450 et GDR453), ils sont affichés en séquence :

- mise en marche de tous les segments de l'écran
- modèle
- numéro de série
- version firmware.

dans cette phase, la sortie 4 ÷ 20mA est à 0mA, la sortie analogique 1 ÷ 5V ; 2 ÷ 10V (modèles GDR450 et GDR453) est à 0V et le relais de fault (modèles GDR4xx) est désexcité.

### **3.4 - PRÉCHAUFFAGE (Warm-Up)**

Une fois la phase de démarrage terminée, le détecteur passe automatiquement en état de préchauffage (Warm-up). Cette phase permet de stabiliser le capteur dans les conditions de fonctionnement. Cette phase est signalée par le clignotement de la LED jaune (●) "FAULT" pendant 120 secondes.

Si le détecteur est équipé d'un écran (modèles GDR450 et GDR453), un compteur décroissant s'affiche.

Pendant cette phase, la sortie 4 ÷ 20mA est à 0mA, la sortie analogique 1 ÷ 5V ; 2 ÷ 10V (modèles GDR450 et GDR453) est à 0V et le relais de fault (modèles GDR4xx) est désexcité.

### **3.5 - AUTOTEST**

Une fois la phase de préchauffage terminée, le détecteur passe en mode Autotest, où l'intégrité des mémoires internes et le fonctionnement correct du détecteur sont automatiquement testés. Cette phase a une durée de 5 secondes, et est représentée par le clignotement de la led verte (●). Si le détecteur est équipé d'un écran (modèles GDR450 et GDR453), l'AUTOTEST s'affiche. La fonction d'autotest est répétée automatiquement toutes les 24 heures.

### 3.6 - FONCTIONNEMENT NORMAL

Après le préchauffage et la fin de la fonction d'autotest, le détecteur passe à l'état de fonctionnement normal, représenté par l'allumage de la LED verte (●) fixe, tandis que la LED jaune (●) est éteinte.

Dans ce mode, le capteur est en fonctionnement normal, la sortie analogique et les sorties numériques sont actives, le relais de "FAULT" est excité. Si le détecteur est équipé d'écrans (modèles GDR450 et GDR453), il affiche l'identification du gaz détecté et la concentration. Le rétroéclairage est blanc.

#### REMARQUE :

Lors du premier allumage, attendez au moins 2 heures pour laisser le capteur s'adapter aux conditions ambiantes, puis effectuez le « Calibrage du Zéro » (voir chapitre « ENTRETIEN ») (uniquement pour les capteurs catalytiques, pour les autres capteurs, ne l'effectuez que si vous remarquez une concentration différente de zéro dans l'air pur).

### 4 - CONDITIONS D'ALARME/PANNE

**Pour les détecteurs GDR300** : au dépassement des seuils d'alarme prédéfinis, la LED rouge (●) correspondant au seuil clignote. Lorsque la concentration revient en dessous du seuil, à moins d'une valeur d'hystérésis prédéfinie, la LED rouge (●) correspondant au seuil s'éteint.

**Pour les détecteurs GDR4xx** : si la concentration de gaz dépasse les seuils d'alarme définis, la LED rouge (●) du seuil d'alarme correspondant s'allume et le relais d'alarme correspondant s'active. Si un délai d'activation du relais a été réglé, la led d'alarme clignote jusqu'à épuisement du temps de retard, puis s'allume de manière fixe lorsque le relais d'alarme correspondant est activé.

Pour le produit :

- détecteur de gaz réfrigérants, type « GD400 et GDR403 »



la configuration des seuils d'alarme se fait via l'application Bluetooth

Pour le produit :

- détecteur de gaz réfrigérants, type « GDR450 et GDR 453 »

la configuration des seuils d'alarme se fait à l'aide d'un menu à l'écran et à l'aide d'une application Bluetooth.

ATTENTION : le relais d'alarme **AL2** fonctionne toujours en mode « **latch** », ce qui signifie que s'il est commuté pour dépasser le seuil d'alarme, il est possible de l'amener à la condition de repos (réinitialisation de l'alarme) uniquement en appuyant pendant trois secondes sur le bouton :

-  **ENTER**, pour détecteurs avec écran (modèles GDR450 et GDR453).
-  pour détecteurs à boîtier aveugle (modèles GDR300, GDR400 et GDR403).

Il est possible de mettre l'alarme au repos uniquement si la concentration de gaz détectée est inférieure à la valeur de seuil définie nette de l'hystérésis détaillée dans le **Tableau 9.3**.

La fonction **latch** n'est pas présente si seul le seuil d'alarme **AL1** est dépassé.

Lorsque le seuil d'alarme **AL2** est dépassé, le buzzer intégré (modèles GDR4xx uniquement) sonne.

#### 4.1 - Conditions d'Over-range :

En cas de fuites de gaz réfrigérants très élevées dépassant 100 % de la pleine échelle, le capteur entre en mode d'Over Range. Ce mode est représenté par l'allumage de toutes les LED, la sortie 4+ 20mA est portée à 24mA (ou celle sous tension est portée à 6V si 1+ 5V ou 12V dans le cas 2+10V seulement modèles GDR4xx), si les relais (modèles GDR4xx) sont présents, ces résultats sont tous commutés (avec relais de FAULT désexcité) : Si le détecteur est équipé d'un écran (modèle « GDR450 et GDR453 »), l'icône **FS+** et le code d'erreur **E012** s'affichent.

### **NOTE pour les capteurs Pellistor :**


Les capteurs pellistor (catalytiques) nécessitent la présence d'oxygène pour détecter les gaz combustibles. En cas de fuites de gaz combustibles très élevées dépassant 100 % LEL, la réponse du capteur n'est plus proportionnelle à la concentration, en raison du manque d'oxygène. Si la concentration de gaz est très élevée, le capteur peut être complètement inhibé, rendant la concentration nulle. Le mode **Over Range** est un mode sûr qui garantit la signalisation des gaz même dans le cas d'inhibition du capteur. Cette condition demeure jusqu'à l'intervention de l'opérateur.

Pour sortir d'**Over range** (Effectuer ce type d'opération dans une zone propre) :

- Appuyer sur le bouton **ENTER** (pour GDR450 et GDR453) ou **F2** (pour GDR300, GDR400 et GDR403) pendant 3 secondes, le détecteur passe en mode de FAULT.
- Exécuter la procédure de vérification (**Bump Test**) pour vérifier le fonctionnement correct du détecteur ou l'**Étalonnage de span**.

### **NOTE pour tous les types de capteurs :**

Les concentrations au-delà de la pleine échelle peuvent endommager le capteur, c'est pourquoi le **Bump-Test** est nécessaire ou l'**Étalonnage de span** chaque fois que le capteur fonctionne au-delà des conditions d'échelle.

 **AVERTISSEMENT** : S'assurer que le gaz a été éliminé dans la zone avant de sortir de la fonction d'**Over Range** et effectuer le **Bump-test** ou l'**Étalonnage de span**. Le non-respect de cet avertissement peut provoquer de graves blessures ou la mort.

### **4.2 Avertissement :**

Si l'écran affiche W001 (modèles GDR 450 et GDR453 uniquement) et que la LED jaune (●) s'allume toutes les 5 secondes (avec la LED verte (●) allumée) : la « **Cartouche Capteur** » a dépassé sa durée de vie limite et son fonctionnement correct n'est plus garanti. Le détecteur continue à fonctionner normalement, mais il est nécessaire, dès que possible, de remplacer la « **Cartouche Capteur** » par une nouvelle

**REMARQUE IMPORTANTE** : Il incombe toujours à l'installateur de suivre la durée de vie de la cartouche du capteur installée, indépendamment de l'indication d'avertissement (Warning) fournie par le détecteur. Il est rappelé que certaines cartouches (par exemple, celles avec un capteur électrochimique) s'épuisent même lorsque le détecteur est éteint. De plus, les environnements présentant de fréquentes variations électriques peuvent compromettre la sauvegarde du temps de vie du capteur à l'intérieur de la cartouche.

Code Avertissement	Cause	Solution possible
W001	Cartouche de capteur à la fin de sa vie utile (ceci est également signalé par le clignotement de la led JAUNE toutes les 5 secondes).	Remplacer la cartouche capteur dès que possible.
W002	Température maximale de fonctionnement dépassée.	- Effectuer l'étalonnage de <b>span</b> du capteur (étalonnage complet), ou
W003	Température minimale de fonctionnement dépassée.	- Effectuer le <b>Bump-test</b> avec gaz échantillon pour vérifier le fonctionnement correct du capteur et vérifier l'exactitude de l'étalonnage (cette opération doit être effectuée sous l'entière responsabilité de l'opérateur).

Le code d'avertissement ne se voit qu'à l'écran ou via l'interface RS485 ou L'APPLICATION (où se trouve la description du problème). Pour les appareils sans écran et sans RS485 et APPLICATION, il est possible de ne voir que l'avertissement de capteur en fin de vie via le clignotement de la LED jaune (●) toutes les 5 secondes.

### **4.3 - Condition de PANNE :**

Elles sont indiquées sur l'écran (modèles GDR450 et GDR453), par l'allumage fixe de la LED jaune (●) et en amenant la sortie « S » à 0mA (ou 0V si sortie sous tension 1,5V ou 2÷10V, modèles GDR 4xx et en désactivant le relais de FAULT (modèles GDR 4xx).

Code Erreur	Cause	Solution possible
E001	Erreur mémoire interne de programme.	- Envoyer le détecteur au fournisseur pour la réparation.
E002	Erreur mémoire interne de Données.	
E003	Erreur mémoire interne RAM.	
E004	Erreur mémoire cartouche capteur.	- Remplacer la cartouche capteur.
E005	Erreur générique cartouche capteur.	- Remplacer la cartouche capteur. - Si le problème persiste, envoyer le détecteur au fournisseur pour la réparation.
E006	Erreur de communication cartouche capteur.	- Vérifier câbles de branchement à la cartouche capteur. - Vérifier que la cartouche capteur soit correctement insérée. - Si le problème persiste, envoyer le détecteur au fournisseur pour la réparation
E007	Erreur circuit d'acquisition de la valeur du capteur.	Remplacer la cartouche capteur.
E008	Erreur dans la tension d'alimentation de l'élément sensible.	- Remplacer la cartouche capteur. - Si le problème persiste, envoyer le détecteur au fournisseur pour la réparation.
E009	Modèle de cartouche capteur non correct	- Remplacer la cartouche capteur par le modèle correct pour le détecteur installé.
E010	Cartouche capteur remplacée sans éteindre et rallumer le détecteur.	- La cartouche capteur doit nécessairement être remplacée lorsque le détecteur est éteint. - Éteindre et rallumer le détecteur.
E011	Erreur d'Under-Range du capteur (le capteur détecte une concentration de gaz trop faible).	- Essayer d'effectuer l'Étalonnage de span du capteur. - Si le problème persiste, remplacez la cartouche capteur.
E012	Erreur d'Over-Range du capteur (le capteur détecte une concentration de gaz au-delà de la pleine échelle).	- Effectuer l'Étalonnage de span du capteur (étalonnage complet). Ou bien - Effectuer le Bump-Test avec un échantillon de gaz pour vérifier le fonctionnement correct du capteur et vérifier l'étalonnage correct. - Si le problème persiste, remplacez la cartouche capteur.
E013	Erreur dans la génération du signal 4÷20mA.	- Vérifier le branchement correct de l'interface 4÷20mA. - Si l'interface 4÷20mA n'est pas utilisée, connecter la borne S à GND à l'aide d'un fil ou d'un cavalier. - Si le problème persiste, envoyer le détecteur au fournisseur pour la réparation.
E014	Erreur référence de tension interne	- Envoyer le détecteur au fournisseur pour la réparation.
E015	Erreur Relais AL1.	
E016	Erreur Relais AL2.	
E017	Erreur configuration Dip-Switch	- Une configuration de Dip-Switch non autorisée a été saisie. - Contrôler la configuration.
E018	Erreur générique.	- Envoyer le détecteur au fournisseur pour la réparation

## 5 - **MENU ET MOT DE PASSE** (GDR450 ET GDR453)

Le détecteur dispose d'une série de menus, accessibles depuis l'écran, qui permettent d'effectuer les opérations de configuration et d'entretien de celui-ci.

Pour accéder au menu, à partir de l'écran de fonctionnement normal, appuyer sur la touche .

Vous pouvez faire défiler les éléments de menu à l'aide de la touche , tandis que vous pouvez confirmer l'élément affiché avec la touche  **ENTER**.

Le menu principal contient les éléments :

- **INFO**: Affiche les informations du détecteur.
- **LANGUE**: Réglage de la langue de l'écran (accès par mot de passe de niveau 1).
- **CONFIG**: Accès au menu de configuration du détecteur (accès par mot de passe de niveau 2).
- **ENTRETIEN** : Accès au menu d'entretien du détecteur (accès par mot de passe de niveau 2).
- **MODIF PSW**: Gestion des mots de passe de niveau 1 et de niveau 2.
- **QUITTER** : Retour à l'écran de fonctionnement normale.

### 5.1 - **GESTION DES MOTS DE PASSE**

L'accès à certaines fonctions du détecteur est protégé par un mot de passe. Les mots de passe sont de 2 niveaux :


- niveau 1 : mot de passe utilisateur. Permet l'accès au menu de configuration de la langue à l'écran et la connexion du smartphone au détecteur (dans le cas d'une connexion Bluetooth).
- niveau 2 : mot de passe opérateur. Permet l'accès à toutes les fonctions de configuration et d'entretien du détecteur (voir menu principal).

REMARQUE : le mot de passe d'usine défini est « 0000 » tant pour le niveau 1 que pour le niveau 2.


Il est recommandé de modifier les mots de passe, par rapport au mot de passe d'usine, au moment de la mise en service du détecteur.

La saisie du mot de passe, lorsqu'il est demandé par les menus protégés, se fait à l'aide de boutons à l'écran. La saisie du mot de passe se fait à l'aide du bouton :

-  : permet de faire défiler le chiffre sélectionné (clignotant)
-  : permet de passer au chiffre suivant.



Une fois la saisie du mot de passe actuel terminée, confirmez-le en appuyant sur la touche  **ENTER** pendant au moins 2 secondes. Si le mot de passe est correct, vous avez automatiquement accès au menu protégé, sinon la mention **ERR** s'affiche.

**REMARQUE** : Lorsque le mot de passe du niveau correspondant est saisi, il est possible d'accéder à tous les menus protégés par le même niveau de mot de passe pendant une heure sans avoir à le ressaisir à chaque fois.

Pendant la durée de ce temps, le symbole de la CLÉ  clignote.

## 5.2 - MODIFICATION DES MOTS DE PASSE

Pour modifier le mot de passe, accédez au menu principal et faites défiler jusqu'à l'élément **MODIF PSW**.

Confirmer la saisie au sous-menu du mot de passe à l'aide de la touche  **ENTER**. Dans le menu **MODIF PSW**, faites défiler avec la touche  jusqu'à sélectionner le mot de passe que vous souhaitez modifier :

- NIVEAU 1 : modification du mot de passe de niveau 1
- NIVEAU 2 : modification du mot de passe de niveau 2.

Confirmer le mot de passe que vous souhaitez modifier à l'aide de la touche  **ENTER**.


Lorsque le mot de passe de niveau que vous souhaitez modifier est confirmé, il vous est initialement demandé de saisir le mot de passe actuel. La saisie du mot de passe se fait à l'aide du bouton :

-  : permet de faire défiler le chiffre sélectionné (clignotant).

-  : permet de passer au chiffre suivant.

Une fois la saisie du mot de passe actuel terminée, confirmez-le en appuyant sur la touche  **ENTER** pendant au moins 2 secondes.

Si le mot de passe saisi est correct, l'écran de saisie du nouveau mot de passe s'affiche.


La procédure est la même que celle utilisée pour la saisie du mot de passe actuel. Une fois la saisie du nouveau mot de passe terminée, confirmez-le en appuyant sur la touche  **ENTER** pendant au moins 2 secondes.

## 6 - SÉLECTION DE LA LANGUE

Pour modifier la langue de l'écran, accédez au menu principal et faites défiler jusqu'à l'élément **LANGUE**.

Confirmer la saisie au sous-menu du mot de passe à l'aide de la touche  **ENTER**.

Dans le menu **LANGUE**, faites défiler avec la touche  jusqu'à sélectionner la langue que vous souhaitez définir :

Confirmer la langue que vous souhaitez modifier à l'aide de la touche  **ENTER**.

## 7 - CONFIGURATION DU DÉTECTEUR (GDR450 et GDR453) (AVEC ÉCRAN)

**ATTENTION :** Pour les modèles GDR400/403/300 (SANS ÉCRAN), la configuration est effectuée via une APPLICATION.



La configuration du détecteur s'effectue en accédant au menu Configuration (**CONFIG**) à partir du menu principal (voir graphique menu).

**ATTENTION :** Pour accéder au menu de configuration, il est nécessaire de saisir le mot de passe de niveau 2.

Le menu de configuration contient les éléments :

- **INFO SENS:** permet d'afficher les données présentes dans la mémoire de la cartouche capteur.
- **RÉGLAGE GAZ :** réglage du gaz à détecter (pour les détecteurs avec capteur pellistor qui le permettent)
- **RELAIS:** réglage des relais d'alarme (en option)
- **RS485 :** - Réglage de l'adresse et du débit binaire de l'interface RS485 (en option).
- **BLUETOOTH :** Activation et désactivation du module Bluetooth (en option).
- **RETOUR :** retour au menu principal.

## 7.1 - (INFO SENS) **AFFICHAGE DONNÉES CARTOUCHE CAPTEUR**

Cette fonction permet d'afficher les données enregistrées dans la mémoire de la cartouche capteur. Pour accéder à la fonction, accéder au menu configuration (CONFIG) et faire défiler jusqu'à l'élément INFO SENS. Confirmer la saisie à l'aide de la touche  ENTER. Il est possible de faire défiler toutes les données de la cartouche capteur à l'aide de la touche .

### Les données visualisées sont :

- Valeur d'identification du modèle de la cartouche de gaz détectée.
- Nom du gaz à utiliser pour l'**Étalonnage de span**
- Concentration de gaz utilisée lors du dernier **Étalonnage de span**
- Valeur ADC d'**Étalonnage de zéro**.
- Valeur ADC d'**Étalonnage de span**.
- Température détectée lors de l'**Étalonnage de zéro**.
- Température détectée lors de l'**Étalonnage de span**.
- Nombre d'**Étalonnages de span** effectués.
- Heures résiduelles de vie du capteur au moment du dernier **Étalonnage de span**.
- Heures résiduelles de vie du capteur.
- Température maximale détectée.
- Température minimale détectée.
- Concentration de gaz maximale détectée.

(Certaines valeurs peuvent être présentes ou non selon la cartouche installée).

Il est possible de revenir au menu de configuration en appuyant sur la touche de l'élément « RETOUR ».

## 7.2 - ( RÉ GLAGE GAZ ) **RÉGLAGE DU GAZ À DÉTECTER** (disponible uniquement sur les détecteurs avec capteur Pellistor catalytique).

Dans ce menu, il est possible de définir, pour les cartouches compatibles avec la détection de plusieurs gaz en même temps, le gaz à détecter. La sélection du gaz, configure automatiquement le détecteur afin que la réponse de celui-ci soit linéaire à la concentration et compensée aux paramètres environnementaux. **Remarque** : ce discours est valable pour les détecteurs avec capteur catalytique et Pellistor calibrés pour R50 (MÉTHANE), R290 (PROPANE), R600 (BUTANE).

Pour configurer le gaz à détecter, accédez au menu principal et faites défiler jusqu'à l'élément RÉ GLAGE GAZ.

Confirmer la saisie au sous-menu à l'aide de la touche  ENTER.

Dans le menu RÉ GLAGE GAZ, faites défiler avec la touche jusqu'à ce que le gaz que vous souhaitez configurer soit sélectionné :

Confirmer le gaz que vous souhaitez régler à l'aide de la touche  ENTER.

**ATTENTION** : Au moment de la confirmation du gaz à régler, le détecteur redémarre automatiquement pour se régler correctement pour la détection du nouveau gaz.

**REMARQUE** : si, en parcourant le menu de réglage du gaz, il n'y a qu'un seul gaz, cela signifie que la cartouche installée est activée à la seule détection du gaz affiché.

### 7.3 - (RELAIS) RÉGLAGE DES RELAIS D'ALARME

Dans le sous-menu relais, vous pouvez configurer :

- la LOGIQUE de fonctionnement des relais d'alarme qui peut être « Positive » : relais excité en l'absence d'alarmes et désexcité en présence d'alarmes ; « Négative » : relais désexcité en l'absence d'alarmes et excité en présence d'alarmes.

**ATTENTION** : Pour plus de sécurité, il est recommandé de configurer la logique de fonctionnement « positive ».

**REMARQUE** : La logique de fonctionnement du relais de panne (FAULT) est toujours « Positive » (non réglable), c'est-à-dire qu'en l'absence de panne, il est normalement excité, tandis qu'en présence de panne, il est désexcité.

- Seuil d'alarme (SEUIL) : valeur de concentration au-delà de laquelle le relais d'alarme correspondant doit commuter.

**REMARQUE 1** : les valeurs de seuil d'alarme peuvent être configurées entre une valeur minimale et une valeur maximale pré-réglée d'usine selon les réglementations en vigueur.

**REMARQUE 2** : la valeur de seuil d'alarme 2 (**AL2**) doit nécessairement être supérieure à la valeur de seuil configurée pour **AL1**.

- Retard d'activation ( **RETRD SEC** ) : pour chacun des deux seuils d'alarme, un retard d'activation du relais correspondant exprimé en secondes est possible à partir du moment où le seuil est dépassé.


**ATTENTION** : pour les applications conformes aux performances EN 50676, il est nécessaire de régler le retard d'activation nul (zéro seconde).

**REMARQUE** : les valeurs de retard d'activation peuvent être réglées entre une valeur minimale et une valeur maximale pré-réglée en usine.


Pour accéder à la configuration des relais, accédez au menu configuration (**CONFIG**) et faites défiler jusqu'à l'élément **RELAIS**. Confirmer la saisie à l'aide de la touche  **ENTER**.

Lors de la saisie de l'interface de réglage des relais, la première chose à régler est la logique de fonctionnement (Positive ou Négative).

Faites défiler avec la touche  jusqu'à sélectionner la logique que vous souhaitez définir :

Confirmer la logique que vous souhaitez modifier à l'aide de la touche  **ENTER**.

Lorsque la logique de fonctionnement des relais d'alarme est confirmée, il est demandé d'entrer le seuil d'activation de l'alarme **AL1**. L'insertion du seuil s'effectue à l'aide de boutons :

-  : permet de faire défiler le chiffre sélectionné (clignotant).

-  : permet de passer au chiffre suivant.

Une fois la saisie du seuil d'activation d'**AL1** terminée, la confirmer en appuyant sur la touche  **ENTER** pendant au moins 2 secondes.

Lorsque l'insertion du seuil d'alarme **AL1**, est confirmée, il est demandé d'insérer le retard d'activation de l'alarme **AL1**. L'insertion du retard s'effectue à l'aide de boutons :

-  : permet de faire défiler le chiffre sélectionné (clignotant).

-  : permet de passer au chiffre suivant.

Une fois l'insertion du retard d'activation d'**AL1** terminée, le confirmer en appuyant sur la touche  **ENTER** pendant au moins 2 secondes.

À ce moment-là, on passe à l'insertion du seuil d'alarme et du retard d'activation d'**AL2**.

La procédure est la même que celle utilisée pour **AL1**. Une fois que toutes les valeurs sont entrées, il est possible d'enregistrer la configuration définie ou de revenir au menu précédent.

Faites défiler avec la touche  pour sélectionner l'élément **ENREGISTRER** ou **RETOUR**. Confirmer le choix à l'aide de la touche  **ENTER**.

## 7.4 - (RS485) RÉGLAGE RS485


Dans le sous-menu RS485, vous pouvez configurer :

- l'**ADRESSE** attribuée au détecteur pour la communication numérique (Modbus), Il est réglable de 1 à 247.

**ATTENTION** : veillez à ne pas définir la même adresse à plusieurs détecteurs au sein du même réseau.

- **BAUDRATE** : représente la vitesse de communication en bits par seconde.

REMARQUE : dans des environnements particulièrement perturbés du point de vue électromagnétique, il peut être pratique/nécessaire de réduire la vitesse de communication afin de minimiser les erreurs de réception.

Pour accéder à la configuration de l'interface RS485, accédez au menu configuration (CONFIG) et faites défiler jusqu'à l'élément RS485. Confirmer la saisie à l'aide de la touche  **ENTER**.


Lors de la saisie de l'interface de réglage de RS485, la première chose à régler est l'adresse à attribuer au détecteur.


L'insertion de l'adresse s'effectue à l'aide de boutons :


-  : permet de faire défiler le chiffre sélectionné (clignotant).

-  : permet de passer au chiffre suivant.

Une fois l'adresse saisie terminée, confirmez-la en appuyant sur la touche  **ENTER** pendant au moins 2 secondes.

Faire défiler avec la touche  jusqu'à sélectionner la vitesse que vous souhaitez définir parmi celles disponibles.


Confirmer la vitesse que vous souhaitez modifier à l'aide de la touche  **ENTER**.

Une fois que toutes les valeurs sont entrées, il est possible d'enregistrer la configuration définie ou de revenir au menu précédent. Faites défiler avec la touche  pour sélectionner l'élément ENREGISTRER ou RETOUR.

Confirmer le choix à l'aide de la touche  **ENTER**.

## 7.5 - (BLUETOOTH) ACTIVATION/DÉSACTIVATION BLUETOOTH

Dans celle-ci, il est possible d'activer ou de désactiver le module Bluetooth présent à l'intérieur du détecteur, afin de permettre la communication avec l'**Application** Tecnocontrol.

Pour activer/désactiver le module bluetooth, accédez au menu principal et faites défiler jusqu'à l'élément BLUETOOTH. Confirmer la saisie au sous-menu à l'aide de la touche  **ENTER**.

Dans le menu BLUETOOTH, faites défiler avec la touche  pour sélectionner si vous voulez l'activer (ON) ou le désactiver (OFF). Confirmer à l'aide de la touche  **ENTER**.

**REMARQUE** :

- La communication avec l'**Application** Tecnocontrol n'est disponible qu'avec le module bluetooth en mode **ON**.
- Le mot de passe à saisir sur l'**Application** au moment de la connexion avec le détecteur, est le mot de passe de niveau 1.
- Les détecteurs avec écran et sans écran peuvent être configurés à l'aide d'une **application spéciale**.

## 8 - ENTRETIEN DU DÉTECTEUR

L'entretien du détecteur s'effectue en accédant au menu entretien ( **MENU** ) à partir du menu principal, pour la version avec écran

En ce qui concerne la version SANS ÉCRAN, l'utilisation de la séquence de touches détaillée dans les chapitres suivants est valable.

**ATTENTION :** Pour accéder au menu entretien, il est nécessaire de saisir le mot de passe de niveau 2 (voir chapitre **MOT DE PASSE**).

Le menu entretien contient les éléments :

- **TEST ELETTR**: permet d'effectuer le test de l'écran (**uniquement GDR450 et GDR453**), des LED et des relais (en option).
- **SPAN** : réglage de la concentration de **gaz échantillon** pour effectuer l'**Étalonnage de span** (en option pour les cartouches capteur qui le permettent).
- **CALIBR ZERO** : effectue l'étalonnage de zéro du détecteur.
- **CALIBR SPAN**:
  - pour capteurs catalytiques/pellistor/électrochimiques/semi-conducteurs : effectue l'étalonnage complet du détecteur (effectue en séquence avant l'**étalonnage de zéro** puis celui de **Span** avec gaz échantillon).
  - **REMARQUE** : Sur les détecteurs GDRxxxIC250, il n'est pas possible d'effectuer la calibration de Span. Si, après la vérification (Bump-Test), le capteur s'avère hors des spécifications de précision, veuillez contacter le fabricant.
- **BUMP TEST** : utilisé pour effectuer le test de fonctionnement en gaz du détecteur. Dans ce mode, l'activation des relais (le cas échéant) est désactivée.
- **RETOUR** : retour au **menu principal**.

### 8.1 - TEST ÉLECTRIQUE

Le « TEST ÉLECTRIQUE » permet d'effectuer la vérification fonctionnelle des LED (à l'exception de la LED Bluetooth), des relais (en option du détecteur), de l'écran (**modèles GDR450 et GDR453 uniquement**) et également de la sortie analogique.

ÉTAT LED	ÉTAT des SORTIES lors du TEST ÉLECTRIQUE GDR450/453 - GDR400/403 - (GDR300 Seulement 4÷20mA)						
	4÷20mA	1÷5Vdc	2÷10Vdc	BUZZER	RELAIS FAULT	RELAIS AL1	RELAIS AL2
( ● ) <b>FAULT</b>	0 mA	0Vdc	0Vdc	OFF	OFF	*OFF	*OFF
( ● ) <b>ON</b>	4 mA	1Vdc	2Vdc	OFF	ON	*OFF	*OFF
( ● ) <b>AL1</b>	20 mA	5Vdc	10Vdc	OFF	ON	*ON	*OFF
( ● ) <b>AL1+ AL2</b>	24 mA	6Vdc	12Vdc	ON	ON	*ON	*ON

\* La commutation se fait en fonction de la logique configurée (sécurité positive ou négative des relais).

Les segments de l'écran (**modèles GDR450 et GDR453 uniquement**) sont tous allumés. Pendant les phases de TEST, le rétroéclairage de l'écran changera de couleur en fonction des états. Pour entrer dans ce mode :

- modèles **GDR300, GSR400, GDR403** : on insère la séquence **F2, F2, F1, F1**.
- modèles **GDR450, GDR453** : accéder au menu configuration ( **MENU** ) et faire défiler jusqu'à l'élément **TEST ELETTR**. Confirmer la saisie à l'aide de la touche **ENTER**.

Pour quitter ce mode

- modèles **GDR300, GSR400, GDR403** appuyer sur le bouton **F2**.
- modèles **GDR450, GDR453** : appuyer sur le bouton **ENTER**.

## Réglage de la concentration d'étalonnage de span (modèles GDR450, GDR453 uniquement)

Dans cette section, il est possible de régler la valeur de concentration de gaz échantillon (voir tableau « gaz d'étalonnage ») à fournir au capteur lors de l'Étalonnage span. Le nom du type de gaz à fournir est affiché sur l'écran.

### Tableau Gaz d'étalonnage

CODE	Précision	Intervalle de mesure	Temps de réponse	Durée de vie utile du capteur	Résolution	Humidité relative	Température de fonctionnement	Gaz d'étalonnage
<b>CAPTEUR ÉLECTRO-CHIMIQUE</b>								
GDRxxxEA	± 5% FS	0+1000 ppm	T90 ≤ 45 Sec.	2 ans air pur	1 ppm	15+90% Non cond.	-40°C + +50°C	100 ppm NH3 en Air synt. Débit 0,5Lt/Min
GDRxxxEAH	± 5% FS	0+100 ppm	T90 ≤ 45 Sec	2 ans air pur	1 ppm	15+90% Non cond.	-40°C + +50°C	100 ppm NH3 en Air synt Débit 0,5Lt/Min
GDRxxxEO	± 2% FS	0+25% vol.	T90 ≤ 15 Sec	2 ans air pur	0,1%Vol.	5+95% Non cond. de 0°C à 20°C	-20°C + +50°C jusqu'à 3 mois continus sur tout l'intervalle RH	Air Ambiant / Air synthétique (20,9%Vol OXYGÈNE) Débit 0,5Lt/Min
<b>CAPTEUR PELLISTORE</b>								
GDRxxxPX	± 5% FS	0+100% LFL	T90 < 30 Sec	5 ans air pur	1 % LFL	0+95% Non cond.	-40°C + +60°C	50% LFL Méthane en Air synthétique - Débit 0,3Lt/Min
<b>CAPTEUR INFRAROUGE</b>								
GDRxxxIC25	* ± 5% FS	0+5000 ppm	T90 < 60 Sec.	5 ans air pur	10 ppm	0+95% Non cond.	-40°C + +60°C	2500 ppm CO2 en Azote Débit 0,5Lt/Min
GDRxxxIC210	* ± 5% FS	0+1% vol.	T90 < 60 Sec	5 ans air pur	0,01% Vol	0+95% Non cond.	-40°C + +60°C	0,5% Vol. CO2 en Azote Débit 0,5Lt/Min
GDRxxxIC220	* ± 5% FS	0+2% vol.	T90 < 60 Sec	5 ans air pur	0,01% Vol	0+95% Non cond.	-40°C + +60°C	1% Vol. CO2 en Azote Débit 0,5Lt/Min
GDRxxxIC250	* ± 5% FS	0+5% vol.	T90 < 60 Sec	5 ans air pur	0,01% Vol	0+95% Non cond.	-40°C + +60°C	2,5% Vol. CO2 en Azote JUSTE pour BUMP-TEST
GDRxxxI1	* ± 5% FS	0+100%LFL	T90 < 30 Sec	5 ans air pur	1 %LFL	0+95% Non cond.	-40°C + +60°C	50% LFL Propane en Air synthétique/Azote, Débit 0,5Lt/Min
GDRxxxI2	* ± 5% FS	0+100%LFL	T90 < 30 Sec	5 ans air pur	1 %LFL	0+95% Non cond.	-40°C + +60°C	50% LFL n-Butane en Air synthétique/Azote, Débit 0,5Lt/Min
GDRxxxI3	* ± 5% FS	2000 ppm	T90 < 30 Sec	5 ans air pur	4 ppm	0+95% Non cond.	-40°C + +60°C	1000 ppm Gaz R407C en Air synthétique - Débit 0,5Lt/Min
GDRxxxI4	* ± 5% FS	2000 ppm	T90 < 30 Sec	5 ans air pur	4 ppm	0+95% Non cond.	-40°C + +60°C	1000 ppm Gaz R410A en Air synthétique - Débit 0,5Lt/Min
GDRxxxI5	* ± 5% FS	2000 ppm	T90 < 30 Sec	5 ans air pur	4 ppm	0+95% Non cond.	-40°C + +60°C	1000 ppm Gaz R507 en Air synthétique - Débit 0,5Lt/Min
GDRxxxI6	* ± 5% FS	2000 ppm	T90 < 30 Sec	5 ans air pur	4 ppm	0+95% Non cond.	-40°C + +60°C	1000 ppm Gaz R449A en Air synthétique - Débit 0,5Lt/Min
GDRxxxI7	* ± 5% FS	2000 ppm	T90 < 30 Sec	5 ans air pur	4 ppm	0+95% Non cond.	-40°C + +60°C	1000 ppm Gaz R32 en Air synthétique - Débit 0,5Lt/Min
GDRxxxI8	* ± 5% FS	2000 ppm	T90 < 30 Sec	5 ans air pur	4 ppm	0+95% Non cond.	-40°C + +60°C	1000 ppm Gaz R134A en Air synthétique - Débit 0,5Lt/Min
GDRxxxI9	* ± 5% FS	2000 ppm	T90 < 30 Sec	5 ans air pur	4 ppm	0+95% Non cond.	-40°C + +60°C	1000 ppm Gaz R404A en Air synthétique - Débit 0,5Lt/Min
GDRxxxIX	* ± 5% FS	0+2000 ppm	T90 < 30 Sec	5 ans air pur	4 ppm	0+95% Non cond.	-40°C + +60°C	Sur demande - Débit 0,5Lt/Min
<b>CAPTEUR SEMI-CONDUCTEUR</b>								
GDRxxxS3	-10 / +15 % FS	0+1000 ppm	T90 < 90 Sec.	5 ans air pur	1 ppm	0+95% Non cond.	-20°C + +50°C	1000 ppm Gaz R407C en Air synthétique - Débit 0,3Lt/Min
GDRxxxS4	-10 / +15 % FS	0+1000 ppm	T90 < 90 Sec.	5 ans air pur	1 ppm	0+95% Non cond.	-20°C + +50°C	1000 ppm Gaz R410A en Air synthétique - Débit 0,3Lt/Min
GDRxxxS5	-10 / +15 % FS	0+1000 ppm	T90 < 90 Sec.	5 ans air pur	1 ppm	0+95% Non cond.	-20°C + +50°C	1000 ppm Gaz R507 en Air synthétique - Débit 0,3Lt/Min
GDRxxxS6	-10 / +15 % FS	0+1000 ppm	T90 < 90 Sec.	5 ans air pur	1 ppm	0+95% Non cond.	-20°C + +50°C	1000 ppm Gaz R449A en Air synthétique - Débit 0,3Lt/Min
GDRxxxS7	-10 / +15 % FS	0+1000 ppm	T90 < 90 Sec.	5 ans air pur	1 ppm	0+95% Non cond.	-20°C + +50°C	1000 ppm Gaz R32 en Air synthétique - Débit 0,3Lt/Min
GDRxxxS8	-10 / +15 % FS	0+1000 ppm	T90 < 90 Sec.	5 years clean air	1 ppm	0+95% Non cond.	-20°C + +50°C	1000 ppm Gas R134A in Synthetic Air - Flow 0,3Lt/Min
GDRxxxS9	-10 / +15 % FS	0+1000 ppm	T90 < 90 Sec.	5 years clean air	1 ppm	0+95% Non cond.	-20°C + +50°C	1000 ppm Gas R404A in Synthetic Air - Flow 0,3Lt/Min
GDRxxxSX	-10 / +15 % FS	0+1000 ppm	T90 < 90 Sec.	5 ans air pur	1 ppm	0+95% Non cond.	-20°C + +50°C	Sur demande - Débit 0,3Lt/Min

\* ± 1% FS pour les lectures à 25% de la plage (Valeurs à 25°C et 1000 hPa pression)

± 2% FS pour les lectures à 50% de la plage (Valeurs à 25°C et 1000 hPa pression)

± 5% FS pour toutes les lectures supérieures à 50% de la plage (Valeurs à 25°C et 1000 hPa pression)

## 8.2 - RÉGLAGE DE LA CONCENTRATION D'ÉTALONNAGE

**ATTENTION** : Modèles avec écran GDR450 et GDR453 (pour tous les capteurs PELLISTOR et ÉLECTRO-CHIMIQUES à l'exception du capteur Oxygène) la valeur de concentration d'étalonnage peut être réglée entre une valeur minimale et une valeur maximale prédéfinie. Si la valeur affichée sur l'écran ne peut pas être modifiée, cela signifie que la cartouche capteur n'est pas activée pour modifier la valeur de concentration d'**Étalonnage span**. (VOIR TABLEAU CHAPITRE 13).

Pour accéder à la configuration de la concentration d'**Étalonnage span**, entrer dans le menu entretien ( **MANUTENZ** ) et faire défiler jusqu'à l'élément " **SPAN**". Confirmer en appuyant sur la touche  **ENTER**.

L'insertion de la concentration d'**Étalonnage span** se fait à l'aide des boutons :

 permet de faire défiler le chiffre sélectionné (clignotant).

 permet de passer au chiffre suivant.

Une fois la saisie de la concentration terminée, confirmer en appuyant sur la touche  **ENTER** pendant au moins 2 secondes.


## 8.3 - ÉTALONNAGE DE ZÉRO

Permet de régler manuellement la valeur de zéro dans l'air pur (**environnement sans la présence de gaz ou d'autres polluants**).

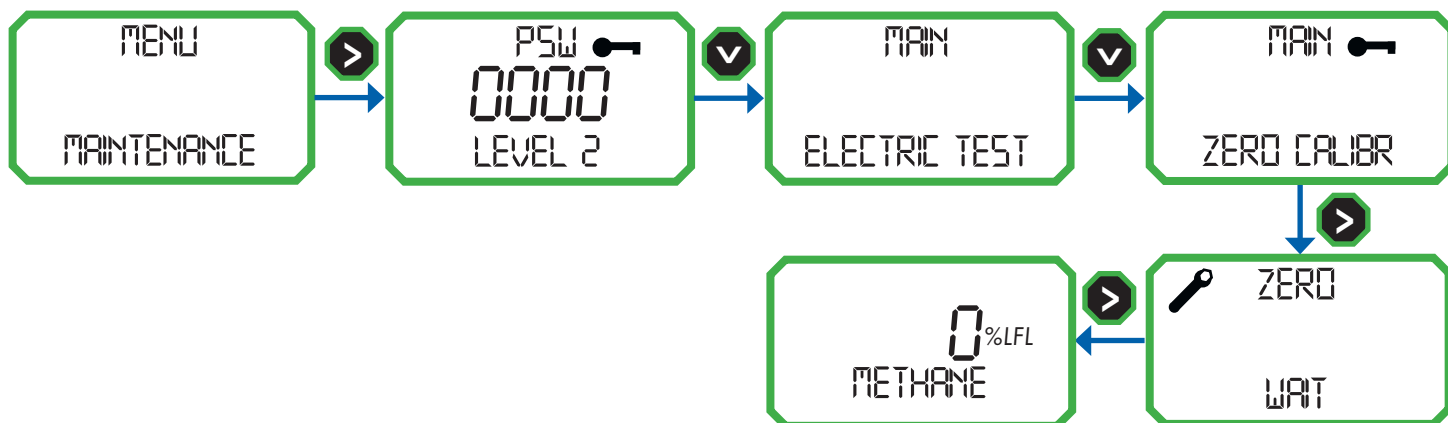
**ATTENTION** : Pour les capteurs infrarouges (NDIR), il est toujours recommandé d'effectuer la calibration complète de Span, et non seulement la calibration du zéro.

La calibration du zéro ne peut être réalisée qu'à des températures proches de celles de la dernière calibration de Span (si le capteur n'a jamais été calibré, considérer entre 20°C et 30°C). Pour les capteurs infrarouges (NDIR) et d'oxygène, il est nécessaire d'effectuer la procédure en utilisant une bouteille d'air synthétique ou d'azote, en réglant le débit de gaz entre 0,3 et 0,5 L/min. Pour tous les capteurs, effectuer cette opération uniquement si nécessaire et au moins 2 heures après la mise sous tension.

## 8.4 - MODÈLES AVEC ÉCRANS GDR450 et GDR453

Pour accéder à la fonction d'**Étalonnage de zéro**, entrer dans le menu entretien ( **MANUTENZ** ) et faire défiler jusqu'à l'élément **CALIBR ZERO**. Confirmer à l'aide de la touche  **ENTER** .

Pour les procédures de remise à zéro, suivre le flow chart ci-dessous.



Les LED AL1 (●) et FAULT (●) commencent à clignoter et le message d'ATTENTE s'affiche à l'écran.

**Note pour les capteurs infrarouges (NDIR) : fournir du gaz au capteur à partir d'une bouteille d'Air synthétique ou d'Azote et régler le débit de gaz entre 0,3 et 0,5 L/min.**

Le détecteur évalue automatiquement la stabilité de la valeur lue par le capteur. L'achèvement de l'**Étalonnage de zéro** est représenté par l'affichage du message **CALIBR OK** et par l'allumage fixe des LEDs AL1 (●) et FAULT (●) pendant 5 secondes. Une fois l'étalonnage terminé, le détecteur revient en fonctionnement normal. **ATTENTION** : Voir paragraphe **Notes** à la page suivante.

## 8.5 - MODÈLES SANS ÉCRAN GDR300, GDR400 et GDR403

Procéder en appuyant sur les touches en suivant la séquence détaillée ci-dessous **F2**, **F1**, **F1**, **F2**.

Les leds AL1 (●) et FAULT (●) commencent à clignoter.

**IMPORTANT : pour les capteurs infrarouges (NDIR) fournir du gaz au capteur à partir d'une bouteille d'Air synthétique ou d'Azote et régler le débit de gaz entre 0,3 et 0,5 L/min.**

Le détecteur évalue automatiquement la stabilité de la valeur lue.

L'achèvement de l'**Étalonnage de zéro** est représenté par l'allumage fixe des LEDs AL1 (●) et FAULT (●) pendant 5 secondes. Une fois l'étalonnage terminé, le détecteur revient en fonctionnement normal.

### REMARQUE :

▪ Dans ce mode, la sortie 4÷20mA est portée à 0mA, la sortie sous tension (modèles GDR4xx) est portée à 0V, tandis que le relais de FAULT (**modèles GDR4xx**) est désexcité.

▪ si une concentration de gaz réfrigérants ou interférents, même minime, est présente dans l'environnement, effectuer l'étalonnage à l'aide d'une bouteille d'air synthétique à l'aide du **KIT D'ÉTALONNAGE** approprié conformément à la figure ci-dessous.

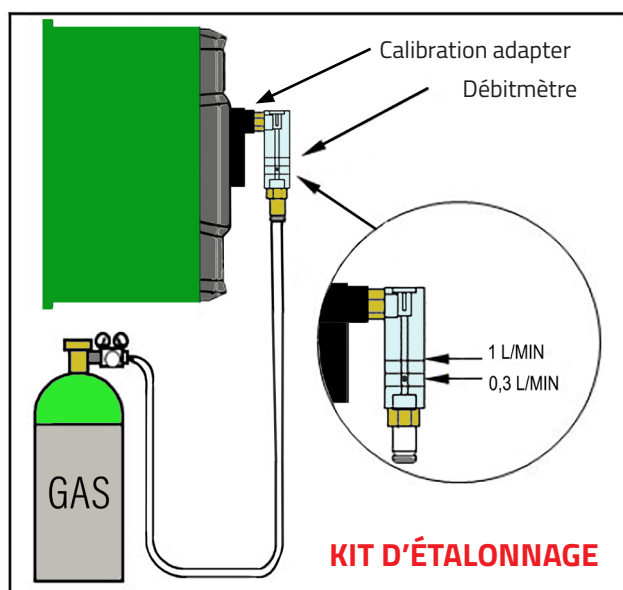
▪ Si les LED AL1 (●) et FAULT (●) continuent à clignoter et que l'inscription **ATTENDE** ou **WAIT GAS** reste sur l'écran ou sur l'application, cela signifie que la valeur détectée par le capteur n'est pas constante. Effectuer l'étalonnage avec une bouteille d'air synthétique.

▪ Si les LEDs AL1 (●) et FAULT (●) continuent à clignoter et que le message **HAUT** s'affiche sur l'écran ou sur l'application, cela signifie que le capteur lit un signal trop élevé pour effectuer l'étalonnage.

Cela peut être dû :

1) Présence de gaz de plus de **10%** de l'échelle de fond (ou gaz interférent) dans l'environnement. Dans ce cas, effectuer l'**Étalonnage de zéro** à l'aide d'une bouteille d'air synthétique et d'un **KIT D'ÉTALONNAGE**.

2) Le capteur est endommagé. Dans ce cas, remplacez la cartouche capteur.



**ATTENTION :** Réglez le débit de gaz entre 0,3 et 0,5 L/min

Il est possible de sortir à tout moment de la fonction d'**Étalonnage de zéro** (en annulant la procédure) :

- Pour les modèles GDR300, GDR400 et GDR403 : en appuyant sur le bouton **F2**.
- Pour les modèles GDR450 et GDR453 : en appuyant sur le bouton **ENTER**.

## 8.6 - ÉTALONNAGE DE SPAN

REMARQUE : Sur les détecteurs GDRxxxIC250, il n'est pas possible d'effectuer la calibration de Span. Si, après la vérification (Bump-Test), le capteur s'avère hors des spécifications de précision, veuillez contacter le fabricant.

Par **Étalonnage de span**, on entend le calibrage complet (à l'exception des CAPTEURS OXYGÈNE) du détecteur qui prévoit le calibrage du zéro et ensuite le calibrage avec **gaz échantillon**.

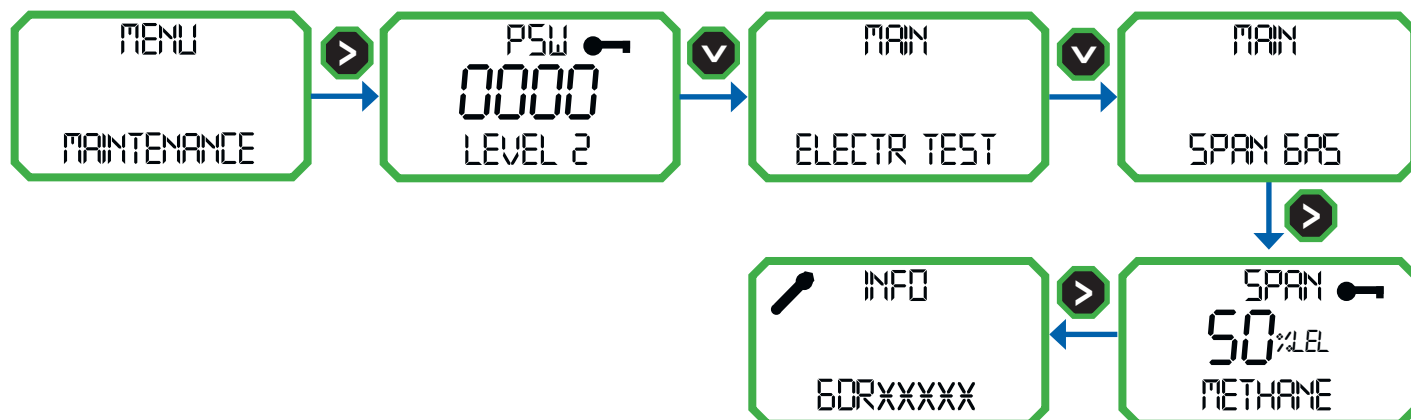
Il est possible de sortir à tout moment de la fonction d'étalonnage de SPAN (en annulant la procédure) :

- Pour le modèle GDR300/400/403 en appuyant sur le bouton **F2**.
- Pour le modèle GDR450/453 en appuyant sur le bouton **ENTER**.

**NOTA BENE** : Si le détecteur a le capteur INFRAROUGE et la séquence de span n'effectue pas préalablement l'étalonnage de zéro, sortir de l'étalonnage de span via la touche **F2** ou **ENTER** et effectuer la procédure d'**étalonnage de zéro** avant d'effectuer l'**étalonnage de span**. De plus, l'**étalonnage de span** et l'**étalonnage de zéro** doivent être effectués dans les mêmes conditions environnementales. Le non-respect de cette note entraîne une détérioration significative de la précision du capteur.

### 8.6.1 - MODÈLES AVEC ÉCRAN (GD450/453)

Pour entrer dans l'**étalonnage de span** sur le modèle avec écran, accédez au menu entretien (MANUTENZ) et faites défiler jusqu'à l'élément CALIBR SPAN. Confirmer la saisie à l'aide de la touche **ENTER**.



Exemple d'étalonnage de span d'un capteur Méthane avec une cartouche à technologie INFRAROUGE. Le détecteur effectue d'abord l'étalonnage de zéro (comme décrit au paragraphe 9), (à l'exception des CAPTEURS OXYGÈNE) lorsque l'étalonnage de zéro est terminé, le détecteur passe automatiquement à l'**étalonnage de span**.

**NOTA BENE** : Si le détecteur a le capteur INFRAROUGE et la séquence de span n'effectue pas préalablement l'**étalonnage de zéro**, sortir de l'**étalonnage de span** à l'aide **ENTER** de la touche et effectuer la procédure d'**étalonnage de zéro** avant d'effectuer l'**étalonnage de span**.

Les LEDS FAULT ( ● ) et AL2 ( ● ) commencent à clignoter et l'écran indique le message ATTENTE GAZ avec la valeur de concentration attendue. Appliquez le KIT **Calibration adapter** approprié sur la face avant du détecteur dans le logement approprié. Réglez le débit de gaz entre 0,3 et 0,5 L/min en fonction du gaz d'échantillonnage détaillé dans le **Tableau Gaz d'étalonnage** dans les pages précédentes.

Lorsque le capteur détecte des gaz, l'écran affiche "ATTENDRE".

Le détecteur évalue automatiquement la stabilité et l'exactitude de la valeur mesurée.

Attendre (environ 3 minutes) jusqu'à ce que les led FAULT ( ● ) et AL2 ( ● ) restent allumés en position FIXE, le message CALIBR OK / RIMUOVI GAS s'affiche.

À ce stade, l'étalonnage a été effectué avec succès, puis retirez le **KIT D'ÉTALONNAGE** de la face avant du détecteur, fermez la bouteille et attendez qu'elle reprenne son fonctionnement normal (maximum 3 minutes).

**ATTENTION** : Voir paragraphe **Notes** à la page suivante.

## 8.6.2 - MODÈLES SANS ÉCRAN (GDR300 GDR400 GDR403)

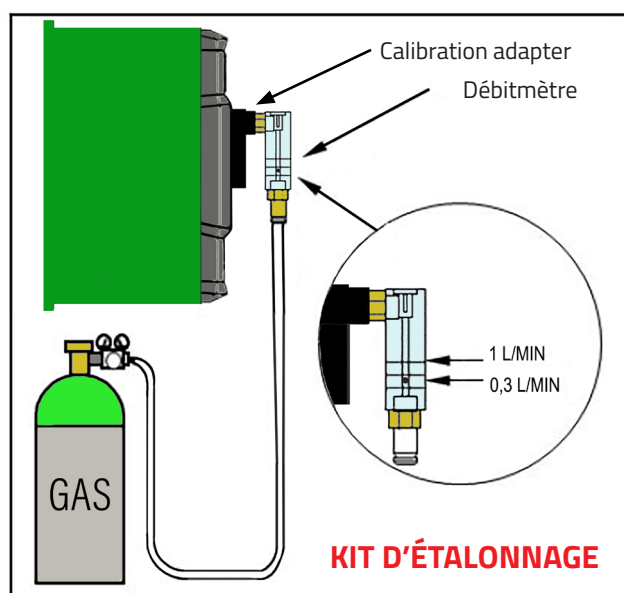
Pour entrer dans l'**Étalonnage de SPAN** sur le modèle sans écran, effectuer la séquence suivante indiquée avec les touches :



Le détecteur effectue d'abord l'étalonnage de zéro (comme décrit au paragraphe 9), (à l'exception des CAPTEURS OXYGÈNE) lorsque l'étalonnage de zéro est terminé, le détecteur passe automatiquement à l'**étalonnage de span**.

**NOTA BENE :** Si le détecteur a le capteur INFRAROUGE et la séquence de span n'effectue pas préalablement l'**étalonnage de zéro**, sortir de l'**étalonnage de span** à l'aide **F2** de la touche et effectuer la procédure **d'étalonnage de zéro** avant d'effectuer l'**étalonnage de span**.

Les LEDS FAULT (●) et AL2 (●) commencent à clignoter. Appliquez le **KIT D'ÉTALONNAGE** approprié comme indiqué ci-dessous sur la face avant du détecteur dans le logement approprié. Réglez le débit de gaz entre 0,3 et 0,5 L/min en fonction du gaz d'échantillonnage détaillé dans le **Tableau Gaz d'étalonnage** dans les pages précédentes. Attendre (environ 3 minutes) jusqu'à ce que les led FAULT (●) et AL2 (●) restent allumés en position FIXE. À ce stade, l'étalonnage a été effectué avec succès, puis retirez le **KIT Calibration adapter** de la face avant du détecteur, fermez la bouteille et attendez qu'elle reprenne son fonctionnement normal (maximum 3 minutes).



### À noter :

- Quel que soit le gaz détecté, le gaz à utiliser pour l'étalonnage est celui utilisé dans le "Tableau Gaz d'étalonnage" dans les pages précédentes.
- Bien que certains capteurs permettent le réglage de la concentration de gaz pour effectuer l'**étalonnage de span**, il est recommandé d'effectuer l'étalonnage à la concentration proposée dans le "Tableau Gaz d'étalonnage" afin d'obtenir les meilleures performances.
- Dans ce mode, la sortie 4-20mA est portée à 0mA, tandis que le relais de FAULT (le cas échéant) est désexcité.
- Si les LED AL2 (●) et FAULT (●) continuent à clignoter et que l'écran (GDR450 et GDR453) ou APP indique le message ATTENTE GAZ, cela signifie que le débit de gaz n'est pas constant ou insuffisant ou que la concentration n'est pas celle attendue.
- Si les LED AL2 (●) et FAULT (●) continuent à clignoter et que l'écran (GDR450 et GDR453) ou APP indique le message ATTENDRE, cela signifie que le débit de gaz n'est pas constant.
- Si les LED AL2 (●) et FAULT (●) continuent à clignoter et que l'écran (GDR450 et GDR453) ou APP affiche le message HAUT, cela signifie que la concentration de gaz fournie est supérieure à celle attendue.
- Pour les capteurs d'oxygène, il est possible d'effectuer l'étalonnage avec l'air ambiant en prenant soin de vérifier qu'il y a **20,9 %vol d'oxygène dans l'environnement**. Ne pas respirer près du capteur pendant l'étalonnage.

## 9 - BUMP TEST Vérification du fonctionnement en gaz (Bump-Test)

La VÉRIFICATION permet de tester le bon fonctionnement du capteur et de l'interface du détecteur.

Dans ce mode, les Relais d'alarme sont désactivés (le cas échéant).

Dans ce mode, il est possible de fournir au capteur une concentration connue de gaz titré à partir d'une bouteille titrée dans de l'air synthétique et de vérifier que la valeur détectée est égale à la valeur attendue.

Le bump test est un état qui dure jusqu'à 15 minutes, après quoi le détecteur passe automatiquement en fonctionnement normal.

Pour entrer dans le **Bump test** :

### 9.1 - MODÈLES AVEC ÉCRANS (GDR450/453)


Accédez au menu entretien (MANUTENZ) et faites défiler jusqu'à l'élément **Bump test**.

Confirmer la saisie à l'aide de la touche  .

Sur l'écran (modèle GDR450/453), le message VÉRIFIER gaz échantillon s'affiche avec la valeur détectée et le compteur du temps restant en secondes.

Dans ce mode les LED FAULT ( ● ), LED ON ( ● ) et LED AL1( ● ) clignotent.

Appliquez le KIT **Calibration adapter** approprié sur la face avant du détecteur dans le logement approprié. Réglez le débit de gaz entre 0,3 et 0,5 L/min en fonction du gaz d'échantillonnage détaillé dans le **Tableau Gaz d'étalonnage** dans les pages précédentes. Attendre (environ 3 minutes, vérifier la réponse correcte du détecteur via la sortie de courant 4÷20mA).


L'opération de **Bump test** se termine automatiquement 15 minutes après le début du test ou en appuyant sur la touche  **ENTER**.

### 9.2 - MODÈLES AVEC ÉCRANS (GDR300/400/403)

Appuyez sur les touches dans la séquence détaillée , , , .

Dans ce mode les LED FAULT ( ● ), LED ON ( ● ) et LED AL1( ● ) clignotent.

Appliquez le KIT **Calibration adapter** approprié sur la face avant du détecteur dans le logement approprié. Réglez le débit de gaz entre 0,3 et 0,5 L/min en fonction du gaz d'échantillonnage détaillé dans le **Tableau Gaz d'étalonnage** dans les pages précédentes. Attendre (environ 3 minutes, vérifier la réponse correcte du détecteur via la sortie de courant 4÷20mA).

L'opération de **Bump test** se termine automatiquement 15 minutes après le début du test ou en appuyant sur la touche .

#### REMARQUE :

- Dans ce mode, la sortie 4÷20mA et RS485 fonctionnent régulièrement, le relais de FAULT (s'il y en a) est activé, les relais AL1 ( ● ) et AL2 ( ● ) ne signalent aucune alarme.

- Si la concentration de pleine échelle est dépassée, le détecteur passe en mode d'**Over-range** (voir chapitre correspondant).

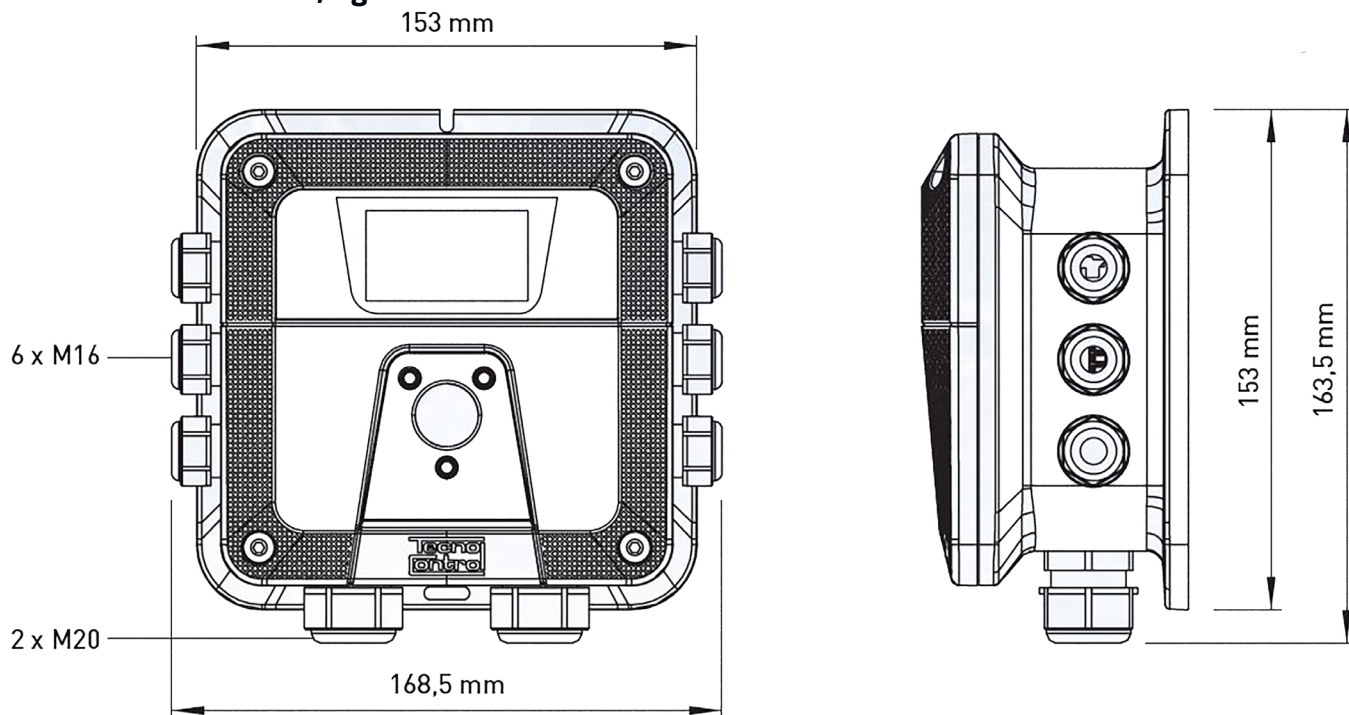
### 9.3 - TABLEAU VALEURS D'ALARME SORTIES RELAIS

Modèle	Cartouche capteur	Gaz	Fond d'échelle	Valeur par défaut AL1	Valeur par défaut AL2	Plage AL1	Plage AL2	Hystérésis AL1 AL2	Plage de temporisation AL1 AL2	Plage d'étalonnage
GD RxxxEA	ZSREA	NH3	1000 ppm	50 ppm	150 ppm	50 - 899 ppm	51 - 900 ppm	10%	0 - 99 sec	50 - 900 ppm
GD RxxxEAH	ZSREAH	NH3	100 ppm	10 ppm	30 ppm	10 - 99 ppm	11 - 100 ppm	20%	0 - 99 sec	20 - 100 ppm
GD RxxxPP - PG - PX	ZSRP	Inflammable	100 %LFL	10 %LFL	20 %LFL	5 - 50 %LFL	6 - 60 %LFL	20%	0 - 99 sec	20 - 50 %LFL Méthane
GD RxxxIC25	ZSRIC25	CO2	5000 ppm	1000 ppm	2000 ppm	700 - 4999 ppm	701 - 5000 ppm	15%	0 - 99 sec	2500 ppm
GD RxxxIC210	ZSRIC210	CO2	1.00 %vol	0.20 %vol	0.30 %vol	0.07 - 0.99 %vol	0.08 - 1.00 %vol	10%	0 - 99 sec	0.50 %vol
GD RxxxIC220	ZSRIC220	CO2	2.00 %vol	0.20 %vol	0.50 %vol	0.07 - 1.99 %vol	0.08 - 2.00 %vol	5%	0 - 99 sec	1.00 %vol
GD RxxxIC250	ZSRIC250	CO2	5.00 %vol	0.20 %vol	0.50 %vol	0.07 - 4.99 %vol	0.08 - 5.00 %vol	5%	0 - 99 sec	-
GD RxxxI1	ZSRI1	R290 (Propane)	100 % LFL	10 %LFL	20 %LFL	5 - 50 %LFL	6 - 60 %LFL	20%	0 - 99 sec	50 %LFL
GD RxxxI2	ZSRI2	R600 (n-Butane)	100 % LFL	10 %LFL	20 %LFL	5 - 50 %LFL	6 - 60 %LFL	20%	0 - 99 sec	50 %LFL
GD RxxxI3	ZSRI3	R407C	2000 ppm	500 ppm	900 ppm	100 - 1999 ppm	101 - 2000 ppm	15%	0 - 99 sec	1000 ppm
GD RxxxI4	ZSRI4	R410A	2000 ppm	500 ppm	900 ppm	100 - 1999 ppm	101 - 2000 ppm	15%	0 - 99 sec	1000 ppm
GD RxxxI5	ZSRI5	R507A	2000 ppm	500 ppm	900 ppm	100 - 1999 ppm	101 - 2000 ppm	15%	0 - 99 sec	1000 ppm
GD RxxxI6	ZSRI6	R449A	2000 ppm	500 ppm	900 ppm	100 - 1999 ppm	101 - 2000 ppm	15%	0 - 99 sec	1000 ppm
GD RxxxI7	ZSRI7	R32	2000 ppm	500 ppm	900 ppm	100 - 1999 ppm	101 - 2000 ppm	15%	0 - 99 sec	1000 ppm
GD RxxxI8	ZSRI8	R134A	2000 ppm	500 ppm	900 ppm	100 - 1999 ppm	101 - 2000 ppm	15%	0 - 99 sec	1000 ppm
GD RxxxI9	ZSRI9	R404A	2000 ppm	500 ppm	900 ppm	100 - 1999 ppm	101 - 2000 ppm	15%	0 - 99 sec	1000 ppm
GD RxxxI10	ZSRI10	R1234ze	2000 ppm	500 ppm	900 ppm	100 - 1999 ppm	101 - 2000 ppm	15%	0 - 99 sec	1000 ppm
GD RxxxI11	ZSRI11	R1234yf	2000 ppm	500 ppm	900 ppm	100 - 1999 ppm	101 - 2000 ppm	15%	0 - 99 sec	1000 ppm
GD RxxxI12	ZSRI12	R454B	2000 ppm	500 ppm	900 ppm	100 - 1999 ppm	101 - 2000 ppm	15%	0 - 99 sec	1000 ppm
GD RxxxI13	ZSRI13	R454C	2000 ppm	500 ppm	900 ppm	100 - 1999 ppm	101 - 2000 ppm	15%	0 - 99 sec	1000 ppm
GD RxxxIX	ZSRIX	sur demande	-	-	-	-	-	-	0 - 99 sec	-
GD RxxxS3	ZRS3	R407C	1000 ppm	500 ppm	800 ppm	150 - 999 ppm	151 - 1000 ppm	20%	0 - 99 sec	1000 ppm
GD RxxxS4	ZRS4	R410A	1000 ppm	500 ppm	800 ppm	150 - 999 ppm	151 - 1000 ppm	20%	0 - 99 sec	1000 ppm
GD RxxxS5	ZRS5	R507	1000 ppm	500 ppm	800 ppm	150 - 999 ppm	151 - 1000 ppm	20%	0 - 99 sec	1000 ppm
GD RxxxS6	ZRS6	R449A	1000 ppm	500 ppm	800 ppm	150 - 999 ppm	151 - 1000 ppm	20%	0 - 99 sec	1000 ppm
GD RxxxS7	ZRS7	R32	1000 ppm	500 ppm	800 ppm	150 - 999 ppm	151 - 1000 ppm	20%	0 - 99 sec	1000 ppm
GD RxxxS8	ZRS8	R134a	1000 ppm	500 ppm	800 ppm	150 - 999 ppm	151 - 1000 ppm	20%	0 - 99 sec	1000 ppm
GD RxxxS9	ZRS9	R404A	1000 ppm	500 ppm	800 ppm	150 - 999 ppm	151 - 1000 ppm	20%	0 - 99 sec	1000 ppm
GD RxxxS10	ZRS10	R1234ze	1000 ppm	500 ppm	800 ppm	150 - 999 ppm	151 - 1000 ppm	20%	0 - 99 sec	1000 ppm
GD RxxxS11	ZRS11	R1234yf	1000 ppm	500 ppm	800 ppm	150 - 999 ppm	151 - 1000 ppm	20%	0 - 99 sec	1000 ppm
GD RxxxS12	ZRS12	R454B	1000 ppm	500 ppm	800 ppm	150 - 999 ppm	151 - 1000 ppm	20%	0 - 99 sec	1000 ppm
GD RxxxS13	ZRS13	R454C	1000 ppm	500 ppm	800 ppm	150 - 999 ppm	151 - 1000 ppm	20%	0 - 99 sec	1000 ppm
GD RxxxSX	ZRSX	sur demande	1000 ppm	500 ppm	800 ppm	150 - 999 ppm	151 - 1000 ppm	20%	0 - 99 sec	1000 ppm

## 10 - DIMENSIONS ET POIDS :

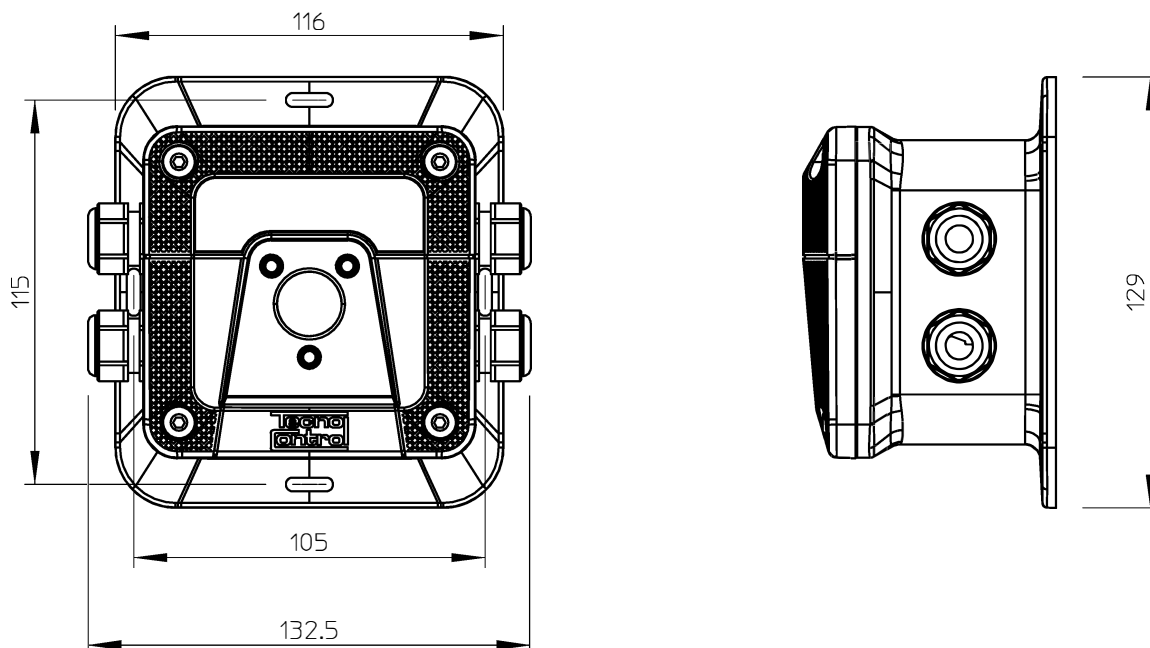
### GDR 400/403 - 450/453:

- **masse GDR 400/403 : 562,5 g**
- **masse 450/453 : 578,0 g**



### GDR300 - 453/403 (capteur à distance)

- **masse GDR300 : 366,0 g**
- **masse GDR453/403 : 324,0 g**



## 11 - TECNOCONTROL APPLICATION

Grâce à l'application TECNOCONTROL, vous pouvez interagir facilement et intuitivement avec vos appareils. Téléchargez l'application sur votre **Smartphone/Tablette** via votre magasin d'applications et procédez comme suit



### 11.1 - CONFIGURATION

Alimentez le détecteur de gaz modèle GDR. L'écran affiche les informations du détecteur GDR, le numéro de série (SN) et la version du firmware (FW). Ensuite, l'appareil entre en mode PRÉCHAUFFAGE pendant 120 secondes. Une fois le PRÉCHAUFFAGE terminé, l'appareil est prêt à être utilisé.

La configuration continue sur votre **Smartphone/Tablette**.

Remarque : Pour changer la langue, accédez aux paramètres de votre **Smartphone/Tablette** et sélectionnez la langue souhaitée.

Démarrez l'application TECNOCONTROL 



**1** Sélectionnez le type de produit à connecter et appuyez sur le bouton .

**2** Confirmez le modèle du détecteur.

**3** Saisissez le MOT DE PASSE NIVEAU 1 (0000).

**4**

**ÉCRAN PRINCIPAL:**

- Affichage graphique de la concentration de gaz
- Calibration zéro
- Calibration span
- Test électrique
- Test Bump
- État de la cartouche du capteur
- Paramètres



## 5 ÉCRAN PRINCIPAL:

**Visualisation graphique:** Visualisation graphique de la concentration du gaz consommé. L'unité de mise en œuvre et le fond s'étendent jusqu'au riveteur utilisé.

### - Calibration zéro :

Ajuste manuellement la valeur zéro dans de l'air propre (sans gaz ni polluants). Recommandé après l'installation ou le remplacement de la cartouche (attendre au moins 2 heures après la mise sous tension).

### - Calibration Span :

Calibration complète incluant le zéro et un gaz d'étalonnage.

### - Test électrique :

Il permet d'effectuer le test fonctionnel des LED, des relais (en option pour le détecteur) et de l'afficheur (uniquement modèle GD\*450/453\*\*). Dans ce mode, les LED s'allument en séquence, du jaune au 2ème rouge qui correspond à l'activation des relais (relais " DEFAULT " avec la LED JAUNE, relais " AL 1 " avec la 1ère LED ROUGE, relais " AL2 " avec la 2ème LED ROUGE).

### - Bump Test :

CHECK permet de tester le bon fonctionnement du capteur et de l'interface du détecteur.

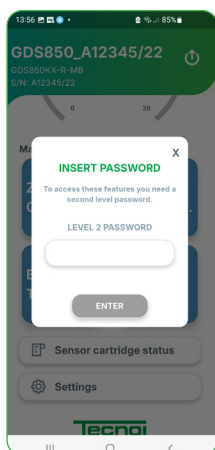
Dans ce mode, les relais d'alarme sont désactivés (si présents).

Dans ce mode, une concentration connue de gaz échantillon peut être fournie au capteur. Le **Bump test** est un état qui dure jusqu'à **15 minutes**, après quoi le détecteur passe automatiquement en fonctionnement normal.

### Sensor cartridge status

Cet écran contient tous les paramètres de configuration de la cartouche capteur.

6



7

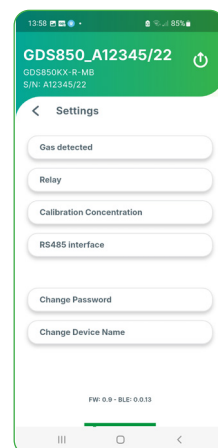
### Paramètres

Saisissez le MOT DE PASSE NIVEAU 2 " 0000 " (nous vous suggérons de changer le mot de passe " 0000 " après la première installation à l'aide de la touche " CHANGER LE MOT DE PASSE ").

Cet écran contient les paramètres de configuration de la cartouche du capteur :

- Gaz détecté
- Relais
- Concentration d'étalonnage
- Interface RS485
- Changer le mot de passe
- Changer le nom de l'appareil
- Version du firmware du détecteur

8









FEUILLE INSTRUCTION

COLLECTE PAPIER

Vérifier les dispositions  
de votre commune

**DIRECTIVE 2012/19/UE (Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques - DEEE) :**



**DEEE**

L'étiquette avec la poubelle barrée présente sur le produit indique que le produit ne doit pas être jeté suivant la procédure normale d'élimination des déchets ménagers.

Afin d'éviter d'éventuels dommages sur l'environnement et sur la santé humaine, séparer ce produit d'autres déchets ménagers afin qu'il puisse être recyclé conformément aux procédures de respect de l'environnement.

Pour plus de détails sur les centres de collecte disponibles, contacter le bureau gouvernemental local ou le revendeur du produit.

Suivez-nous sur :





[cpfgroup.it](http://cpfgroup.it)



**Technocontrol Srl**  
Via Miglioli, n°47 20090 Segrate (MI) Italy  
Tél. +39 02 26922890  
[technocontrol.it](http://technocontrol.it)



Le fabricant se réserve le droit d'apporter toute modification, esthétique ou fonctionnelle, sans préavis et à tout moment.

Des. 0534061e Cod. 2 710. 3888