

BM 25

MANUEL TECHNIQUE



REF : NPB25FR
Rev I mai 2013

OLDHAM
An Industrial Scientific Company
The Fixed Gas Detection People



Made in France

ATEX



Gas-Detection

LAUPER
INSTRUMENTS

www.lauper-instruments.ch

Lauper Instruments AG

Irisweg 16 B

CH-3280 Murten

Tel. +41 26 672 30 50

info@lauper-instruments.ch

www.lauper-instruments.ch



The Fixed Gas Detection People

DETECTION DE GAZ

Nous sommes ravis que vous ayez choisi un appareil **INDUSTRIAL SCIENTIFIC**, et nous vous en remercions vivement.

Nous avons pris toutes les dispositions nécessaires pour garantir que votre matériel vous apporte une totale satisfaction.

Il est important maintenant de lire attentivement le document suivant.

LIMITES DE RESPONSABILITE

- * **INDUSTRIAL SCIENTIFIC** décline sa responsabilité envers toute personne pour les détériorations de matériel, blessure corporelle ou décès résultant en tout ou partie d'utilisation inappropriée, d'installation ou de stockage de son matériel non conforme aux instructions et aux avertissements et/ou non conforme aux normes et règlements en vigueur.
- * **INDUSTRIAL SCIENTIFIC** ne supporte ni autorise toute autre entreprise ou personne ou personne morale à assurer la part de responsabilité **d'INDUSTRIAL SCIENTIFIC**, même si elle est impliquée à la vente des produits **d'INDUSTRIAL SCIENTIFIC**.
- * **INDUSTRIAL SCIENTIFIC** ne sera pas responsable des dommages directs, indirects ainsi que des dommages-intérêts directs et indirects résultant de la vente et de l'utilisation de tous ses produits **SI CES PRODUITS N'ONT PAS ETE DEFINIS ET CHOISIS PAR INDUSTRIAL SCIENTIFIC POUR L'UTILISATION QUI EN EST FAITE**.

CLAUSES RELATIVES A LA PROPRIETE

- * Les dessins, les plans, les spécifications et les informations ci-inclus contiennent des informations confidentielles qui sont la propriété **d'INDUSTRIAL SCIENTIFIC**.
- * Ces informations ne seront ni partiellement ni en totalité, physiquement, électroniquement ou quelques autres formes que se soient, reproduites, copiées, divulguées, traduites, utilisées comme base pour la fabrication ou la vente d'équipements **d'INDUSTRIAL SCIENTIFIC** ni pour quelques autres raisons **sans avoir l'accord préalable d'INDUSTRIAL SCIENTIFIC**.

AVERTISSEMENTS

- * Ce document n'est pas contractuel. **INDUSTRIAL SCIENTIFIC** se réserve dans l'intérêt de la clientèle le droit de modifier, sans préavis, les caractéristiques techniques de ses équipements pour en améliorer les performances.
- * **LIRE SOIGNEUSEMENT LA NOTICE AVANT TOUTE PREMIERE UTILISATION** : cette notice doit être lue par toute personne qui a ou qui aura la responsabilité d'utiliser, de maintenir ou de réparer ce matériel.
- * **Ce matériel ne sera conforme aux performances annoncées que s'il est utilisé, maintenu et réparé en accord avec les directives d'INDUSTRIAL SCIENTIFIC, par du personnel d'INDUSTRIAL SCIENTIFIC ou par du personnel habilité par INDUSTRIAL SCIENTIFIC.**

GARANTIE

- * Garantie 2 ans dans les conditions normales d'utilisation sur pièces et main d'oeuvre, retour en nos ateliers, hors consommables (cellules, filtres, etc.)

SOMMAIRE

I.	PRESENTATION.....	6
1.	ALIMENTATIONS	6
1.1.	Alimentation générale.....	6
1.1.1.	Recharge du bloc batteries.....	6
1.1.2.	Biberonnage en zone.....	6
1.2.	Sauvegarde de mémoire.....	6
2.	CELLULES DE MESURE	7
2.1.	Implantation des cellules : exemples de configuration.....	7
2.2.	Les cellules explosimétriques, toximétriques et oxygène.....	8
3.	L’AFFICHEUR.....	8
4.	ALARMES VISUELLES	8
5.	ALARMES SONORES	8
6.	PRELEVEMENT	9
6.1.	Mode d’utilisation.....	9
6.2.	Le système à pompage électrique.....	9
6.3.	Le système à pompage manuel.....	9
6.4.	Les différentes sondes pour pompe électrique ou manuelle.....	9
6.5.	La fonction balise	9
7.	LE LOGICIEL DE COMMUNICATION COM 2100.....	10
II.	UTILISATION	10
1.	CLAVIER	10
2.	LECTURE DES MESURES.....	10
3.	MISE EN MARCHE.....	11
3.1.	Mise en marche standard	12
3.2.	Mise en marche avec choix du gaz explosible de référence	12
3.3.	Test au démarrage et appel à calibrage.....	12
	Durant le démarrage, l’appareil effectue un autotest	12
4.	MISE A L'ARRET	13
5.	ECLAIRAGE DE L’AFFICHEUR	13
6.	DEFILEMENT DES PARAMETRES GARDES EN MEMOIRE	13
6.1	La fonction « rondier »	13
7.	LES ALARMES	14
7.1.	Alarmes "gaz"	14
7.2.	Alarmes Défaut.....	14
7.3.	Acquit des alarmes gaz	15
7.3.1.	Acquit manuel des alarmes gaz.....	15
7.3.2.	Acquit automatique des alarmes	15
7.4.	Report d’alarmes.....	16
8.	LES MESURES	16
8.1.	Affichage des mesures instantanées	16
8.1.1.	En “diffusion naturelle”	16
8.1.2	Avec systèmes de pompage électrique	17
8.1.3	Avec systèmes de pompage manuel	17

8.2	Passage automatique en gamme "0-100% GAZ"	17
8.3	Mémorisation des mesures histogrammes	17
8.3.1	Principe de fonctionnement : les éléments mémorisés	18
8.3.2.	La capacité de mémorisation	18
8.3.3.	Durée de mémorisation des données.....	18
III.	INSTRUCTIONS PARTICULIERES POUR L'UTILISATION EN ATMOSPHERES EXPLOSIVES ATEX.....	18
1.	ZONES ATEX ET REGLES GENERALES	19
2.	PARAMETRES D'ENTREES SORTIES	19
2.1.	Connecteur de recharge de la balise	19
2.2.	Connecteur des sorties alarmes / défaut et d'entrées digitales TOR.....	19
2.3.	Connecteur d'alimentation externe.....	20
2.4.	Connecteur Accessoires / options.....	20
3.	MARQUAGE :	23
IV.	MAINTENANCE	23
1.	ACCES AUX MENUS MAINTENANCE.....	24
1.1.	Menu Programmation d'une voie.....	24
1.2.	Menu calibrage d'une cellule.....	26
1.3.	Menu auto-zéro.....	26
1.4.	Menu Gestion de date et d'heure.....	26
1.5.	Menu sortie.....	26
V.	LOGICIEL COM 2100	26
	CONNEXION DE L'APPAREIL	27
	MAINTENANCE :	28
VI.	LES CHARGEURS.....	35
1.	PRESENTATION	35
2.	RECHARGE DE LA BATTERIE	35
3.	BIBERONNAGE	36
3.1.	Raccordement	36
3.2.	CHOIX DU CABLE.....	36
VII.	MISE AU REBUT	36
VIII.	LES ACCESSOIRES	37
IX.	LES PIECES DETACHEES	38
X.	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.....	39
1.	DESCRIPTION.....	39
2.	CELLULES DE MESURE (LISTE NON LIMITATIVE).....	42

I. PRESENTATION

- **La balise BM 25 est un détecteur de gaz transportable** utilisable dans les atmosphères explosibles gazeuses suivant la directive ATEX 94/9/CE et le schéma de certification international IECEx. Elle permet la détection simultanée d'un maximum de 5 gaz présents dans l'air au moyen de cellules de mesure spécifiques à chacun des risques à évaluer (défiance oxygène, gaz explosibles ou toxiques).

1. ALIMENTATIONS

1.1. Alimentation générale

La BM 25 est alimentée par un bloc de batteries interchangeable et rechargeables.

Dans des conditions normales d'utilisation, l'autonomie variera selon la configuration (cellules), entre 75 heures mini et 170 heures max (100 heures en standard).

Le bloc d'alimentation est un pack batteries NimH enrobé 7,2V/9AH.

1.1.1. Recharge du bloc batteries

Un connecteur situé sur le côté permet de recharger le bloc batteries (voir le chapitre des CHARGEURS), sans démontage.

1.1.2. Biberonnage en zone

Un autre connecteur permet, en zone classée, à l'aide d'une alimentation de sécurité intrinsèque de maintenir le niveau de charge de la batterie de la BM25 (hors alarme) aussi longtemps que nécessaire.

1.2. Sauvegarde de mémoire

Une batterie au lithium (non -rechargeable) permet la mémorisation des données propres à la balise BM 25 (heure/ historiques), notamment lorsque l'appareil est hors service (position arrêt) ou sans bloc batteries (alimentation principale).

La pile lithium a une durée de vie maximum de 2 ans en l'absence de l'alimentation principale (batterie déchargée ou interrupteur interne en position « arrêt »).

IMPORTANT : L'appareil est certifié pour l'utilisation en atmosphères explosives uniquement lorsqu'il est équipé de batteries du type préconisé par le constructeur.
Mettre l'appareil en arrêt avant toute intervention de maintenance, comme par exemple : le remplacement du bloc batteries.

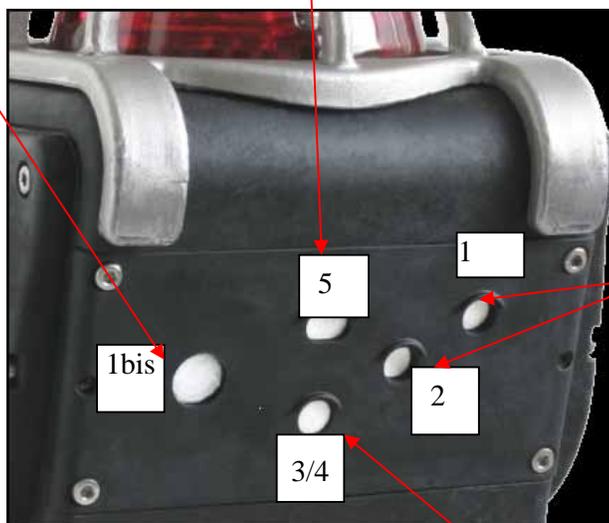
2. CELLULES DE MESURE

2.1. Implantation des cellules : exemples de configuration

Cellules S7/S3

- SO₂, ETO, etc
- module infrarouge IR pour la détection des gaz combustibles
- module PID pour la détection des VOC
- Cellule médium O₂ (2 ans de durée de vie)

Cellule explosimétrique 0 à 100% LIE ou catharométrique 0–100 Vol.%



Cellules Mini Tox ou Cellule Mini O₂ (durée de vie 1 an)

Cellules Médium :

- O₂ à durée de vie de 2 ans
- CO/H₂S, SO₂, ETO etc
- CO₂ IR

1 : tox/Ox mini

2 : tox/Ox mini

3/4 : tox/Ox médium

1bis : cellule série 7/3 ou médium

5 : explo LIE

Remarques :

- Les « grosses cellules » sont de type « Série 3 ou 7 ». Exemple : cellule CO compensée butane ou hydrogène
- En cas de présence de cellules dans les logements 1bis et 1, celle qui est placée dans le logement 1bis est prioritaire et désactive celle placée dans le logement 1
- La cellule «combi» CO/H₂S ne peut se mettre qu'en position n°4.

Attention : Les orifices et filtres de protections des cellules doivent constamment rester propres, car sinon les mesures peuvent être minimisées.

2.2. Les cellules explosimétriques, toximétriques et oxygène

Les blocs cellules amovibles, interchangeables et intelligents sont composés d'une cellule catalytique ou électrochimique ou IR et de composants électroniques, dont une mémoire "EEPROM" dans laquelle INDUSTRIAL SCIENTIFIC a mémorisé les caractéristiques propres à la cellule (gamme de mesure, coefficients correctifs divers, alarmes VLE et VME, date de fabrication, numéro de série, etc...).

Une autre donnée appelée "taux d'usure" permet la détermination automatique par la BM25 du moment optimal du changement de cellule.

Ces blocs cellules appelés aussi "blocs intelligents", se positionnent comme indiqué ci avant (chapitre 2.1).

Attention : des vapeurs de composants « siliconés » ou autres « poisons » peuvent affecter la cellule de détection de gaz explosibles et fausser les mesures (mesures sous estimées).

Si l'appareil a été utilisé dans des atmosphères empoisonnées, le calibrer obligatoirement avant une nouvelle utilisation.

3. L'AFFICHEUR

De type LCD graphique, il est automatiquement rétro éclairé en cas d'alarme ou de défaut et dont l'affichage peut être renversé.

Il permet d'afficher :

- 5 mesures avec indication des unités, types de gaz et présence d'une cellule catharométrique
- l'indication éventuelle de la voie à calibrer
- la date et heure
- les min - max
- les moyennes VLE et VME
- l'autonomie restante (par barre graphe)
- l'identification de l'opérateur (système rondier)
- les menus de maintenance
- les transferts d'alarme ...

4. ALARMES VISUELLES

Un voyant lumineux (composé de 20 LED ultra brillantes) placé sur le dessus de l'appareil permet une visualisation des alarmes, dans toutes les directions.

5. ALARMES SONORES

L'utilisateur est aussi averti d'un déclenchement d'alarme grâce à deux haut-parleurs intégrés et très puissant (103 dB à un mètre).

6. PRELEVEMENT

La balise BM25 peut être équipée d'une pompe électrique (interne) ou d'une pompe manuelle (externe) pour les mesures dans les endroits peu accessibles ou nécessitant une vérification avant intervention .

6.1. Mode d'utilisation

L'opérateur peut :

- Mode balise : placer la balise dans la zone de travail et laisser la BM 25 surveiller l'atmosphère.
- Mode prélèvement : effectuer des mesures ponctuelles au moyen d'un système de prélèvement (manuel ou électrique).

6.2. Le système à pompage électrique

La balise BM25 peut être équipée, en option, d'une pompe électrique intégrée, alimentée par le bloc batteries de la balise.

Le débit de la pompe est compris entre 18 et 25 l/h.

NB : A chaque utilisation d'une pompe électrique, faire un test d'étanchéité en obstruant l'extrémité de la ligne de prélèvement jusqu'à déclencher l'alarme débit.

6.3. Le système à pompage manuel

Il est composé d'une coiffe, d'une poire poignée, d'une sonde et de tuyau de raccordement.

6.4. Les différentes sondes pour pompe électrique ou manuelle

- Sonde rigide
- Sonde semi-rigide
- Sonde télescopique

ATTENTION : les sondes de prélèvement, flexibles, poires et certaines cannes ne sont pas antistatiques. L'utilisateur devra prendre les précautions nécessaires pour éviter les décharges électrostatiques, dans tous les cas, il devra veiller à ce qu'aucune décharge dangereuse ne puisse s'effectuer par l'intermédiaire d'une sonde métallique.

6.5. La fonction balise

La BM 25 devra être posée verticalement.

En fonction du type de gaz à détecter ou susceptible d'être présent, l'appareil sera placé :

- au niveau du sol dans le cas de la détection des gaz lourds (densité > 1)
- à hauteur moyenne (un mètre environ) ou à la sortie d'une bouche d'aération dans le cas d'une détection généralisée d'un maximum de gaz ou de la surveillance de l'oxygène.
- La balise peut aussi être utilisée, en option, montée sur un «trépied», pour être plus visible à différents endroits

7. Le logiciel de communication COM 2100

Ce logiciel, protégé par un mot de passe, permet la supervision et la maintenance de la balise

BM25 :

- affichage en clair des mesures et paramètres des voies
- aide aux diagnostics en cas de panne
- programmation de l'appareil et des voies de mesure
- gestion des options
- calibrage des voies par menu déroulant automatisé
- édition de fiche d'état et de contrôle
- gestion, visualisation, impression des événements et des mesures stockées

La liaison entre la BM25 et l'ordinateur s'effectue à l'aide d'un cordon « infrarouge ».

Deux versions sont disponibles :

- port COM ou port USB

II. UTILISATION

1. CLAVIER

Les boutons de commande sont du type « piézo » à faible déformation.

Ils permettent :

- la mise en marche ou l'arrêt de l'appareil
- mode de lecture sur l'afficheur
- l'acquit de l'alarme sonore gaz
- le rétro éclairage de l'afficheur (extinction automatique après 4 minutes)
- le défilement des paramètres
- la sélection des menus lors de la phase d'utilisation
- L'accès au niveau Maintenance
- La validation



2. LECTURE DES MESURES

La teneur en gaz mesurée par chacune des cellules "en service" est disponible sur l'afficheur graphique.

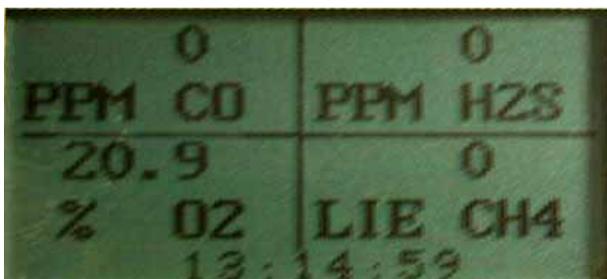
Celui-ci est divisé en quatre zones indépendantes, chacune d'elles correspondant à une voie de mesure .

Un maximum de quatre mesures peuvent ainsi être affichées simultanément.

Dans chaque zone, la mesure est affichée comme suit :

- mesure
- unité de mesure
- symbole du gaz
- en cas de configuration de 5 gaz, la voie 5 est affichée en alternance dans la zone 3 de l'afficheur.

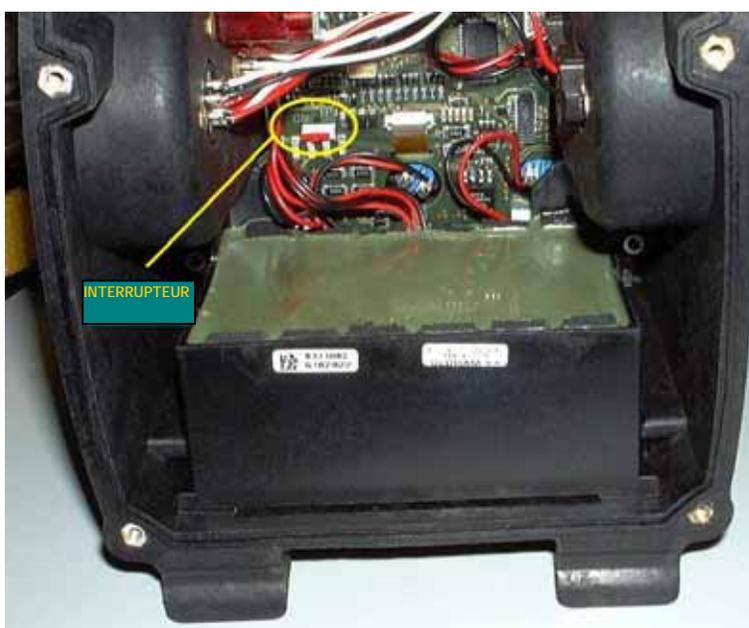
L'heure est également indiquée en bas de l'afficheur.



3. MISE EN MARCHE

IMPORTANT :

Lors de sa première mise en service, comme après une période d'inactivité supérieure à un mois, le détecteur doit être chargé, puis déchargé et rechargé totalement avant son utilisation. De plus, il est rappelé que tout détecteur de gaz portable doit être testé au gaz chaque jour d'utilisation .



RAPPEL : avant la mise en marche de la BM25, s'assurer que les cellules nécessaires sont connectées.

Pour mettre en marche la balise, il vous suffit d'appuyer sur le bouton mise en marche de la face avant.

A la mise en marche de l'appareil, l'utilisateur a le choix entre deux procédures :

- une procédure standard, adoptée dans la majorité des cas
- une procédure permettant le choix du gaz explosible de référence, procédure utile lors de la recherche d'un gaz particulier (gaz de ville, butane, etc...)

3.1. Mise en marche standard

- appuyer momentanément sur la touche « marche/arrêt/enter »:
- l'appareil passe par une phase de tests visuels et sonores pendant quelques secondes en affichant :
 - le logo INDUSTRIAL SCIENTIFIC
 - la version du logiciel « appareil », date code et numéro de série
 - la pré-programmation des seuils d'alarme de chaque voie de mesure
 - les mesures.

Remarque : quand l'appareil est en marche, un bip visuel indique à l'utilisateur que la balise BM25 fonctionne correctement. Sur demande ou à l'aide du logiciel COM2100, ce bip peut être supprimé ou l'intervalle entre chaque bip modifié.

3.2. Mise en marche avec choix du gaz explosible de référence

Maintenir appuyée la touche "Eclairage" ou « acquit »

- mettre l'appareil en marche par appui sur la touche "marche/arrêt/enter"
- relâcher l'appui sur les deux touches
- l'afficheur indique pendant quelques secondes le logo INDUSTRIAL SCIENTIFIC en réalisant ses autotests puis affiche la liste des gaz préprogrammés, avec en zone sombre le gaz actuellement validé.

Choix d'un nouveau gaz de référence :

- chaque appui sur la touche « acquit » fera défiler la liste par le bas et chaque appui sur la touche « éclairage » fera défiler la liste par le haut. 31 gaz de référence, dans la gamme 0-100 % LIE (ou 0-5% volume CH₄), ont été préprogrammés un trente deuxième (32) "Autre" permet la sélection d'un gaz correspondant au cas particulier de l'utilisateur ; les données propres à ce gaz sont entrées en atelier.
- Acceptation du choix : lors de l'affichage du gaz choisi, appuyer sur la touche "ENTER".

Après une phase de test le gaz explosible de référence est maintenant le gaz sélectionné.

Si l'utilisateur ne valide aucun gaz, après un certain temps, la balise passe en mesure normale sans changement de gaz de référence, ce qui correspond à un abandon de la procédure.

3.3. Test au démarrage et appel à calibrage

Durant le démarrage, l'appareil effectue un autotest

- Si les tests sont incorrects, l'appareil passe en défaut (signal sonore et voyant continu)
- Si les tests sont corrects l'appareil est prêt à l'emploi.

APPEL à CALIBRAGE.

Dans tous les cas, après une mise en marche, si la date de calibrage d'une cellule est dépassée, l'appareil déclenche un appel à calibrer sur la voie concernée. Cet appel à calibrage est acquitable et la balise reste disponible mais sera obligatoirement à calibrer.

4. MISE A L'ARRET

Elle s'effectue par appui maintenu de trois secondes sur la touche "ON/OFF"

L'afficheur indique, dans le bas du cadran, le décomptage « arrêt 3.2,1 » avant de s'éteindre. Pour les versions plus récentes de balise (1/2007), il est nécessaire de relâcher la touche ON/OFF, puis d'appuyer de nouveau sur la touche (Suivre les instructions à l'écran).

Lors de l'arrêt de la balise, les valeurs mémorisées (données de réglage des cellules, seuils d'alarme, histogramme, etc...) sont stockées.

5. ECLAIRAGE DE L'AFFICHEUR

La lecture des mesures en milieu insuffisamment éclairé peut-être facilitée par appui sur la touche « Eclairage ». Cet éclairage est désactivé après un délai de 4 minutes.

L'afficheur sera automatiquement éclairé en cas d'alarme ou de défaut.

6. DEFILEMENT DES PARAMETRES GARDES EN MEMOIRE

En fonctionnement normal de l'appareil, l'utilisateur a la possibilité de consulter une succession d'informations relatives d'une part, aux mesures gaz et, d'autre part, à certaines données internes de l'appareil (autonomie restante, date et heure).

L'appareil étant en fonctionnement normal, appuyer successivement sur la touche « éclairage » pour faire défiler les paramètres de chaque voie de mesure

- rétro éclairage de l'afficheur et affichage de la date
- lieu de mesure ou nom d'utilisateur (uniquement si option « rondier » activée : voir paragraphe 6.1.)
- autonomie restante par barre graphe
- indication des minimums détectés par chaque cellule
- indication des maximums détectés par chaque cellule
- VLE de chaque voie « toxique »
- VME de chaque voie « toxique »
- Le message « Entrez le code de maintenance » : pour accéder aux menus de maintenance indiquer le code à 4 chiffres avec les touches « acquit et éclairage »
- Si validation d'un mauvais code : retour à l'affichage normal
- Pour quitter la liste avant la fin : appuyer sur la touche « acquit »
-

6.1 La fonction « rondier »

Si l'appareil dispose de l'option « rondier », une liste de noms pourra être préprogrammée en utilisant le logiciel COM 2100. Cette liste est consultable manuellement avec le clavier.

Pour changer le nom ou la localisation procéder comme suit :

- localisation courante / nom
- enter
- défilement de la liste préprogrammée par le bas ou par le haut avec les touches « acquit et éclairage »
- enter (pour valider le nouveau nom)
- acquit (pour revenir en mode normal)

6.2 Réinitialisation des MIN/MAX

L'appui simultané sur acquit et éclairage permet de remettre les valeurs mini et maxi à la valeur courante de mesure. Un bip sonore confirme l'action.

7. LES ALARMES

La BM25 est équipée de deux types d'avertisseurs :

- Visuels : messages en clair sur l'afficheur, flash rouge 360° visible dans toutes les directions
- Sonores : deux haut-parleurs puissants (103 dB à 1m.)

Voyants communs des alarmes gaz,
des alarmes reportées et des défauts.



Types d'alarmes :

Alarme gaz 1 :	bi-ton
Alarme gaz 2 :	bi-ton rapide
Alarme « reportée » :	bi-ton lent
Défaut :	mono-ton

7.1. Alarmes "gaz"

- 2 seuils instantanés par voie en explo, tox ou oxygène
- seuils haut et bas sur la voie oxygène (2 seuils bas en option)
- 1 seuil instantané sur la voie catharométrique.
- Limite d'exposition (VLE) qui correspond à une moyenne glissante des mesures sur 15 minutes (suivant le pays) de chaque voie équipée d'une cellule toxique.
- Moyenne d'exposition (VME) qui correspond à une moyenne glissante des mesures sur 8 heures de chaque voie équipée d'une cellule toxique.

Ainsi, dès qu'au moins une voie dépasse un des seuils d'alarme pré-réglés, La balise délivre un signal sonore pulsé et lumineux (flash rouge alterné). Sur l'afficheur, apparaissent le ou les messages d'alarme (DEFAULT, ALARME, VME, VLE, mini, etc...) ainsi que la valeur mesurée .

En cas d'alarme gaz, la balise affiche la valeur maximum détectée et ce jusqu'à acquittement.

7.2. Alarmes Défaut

Les défauts peuvent être classés en deux familles :

- Les défauts relatifs aux cellules :Hors gamme, cellule usée, Demande de calibrage lors d'un écart important durant l'auto réglage. Ils génèrent des messages sur l'afficheur, une alarme visuelle (flash rouge continu) et d'une alarme sonore continue.
- Les défauts relatifs à l'appareil lui-même (batteries déchargées ou défaut de l'électronique). Le message de défaut correspondant apparaît en bas de l'afficheur. Il est prioritaire sur tous les autres messages relatifs aux cellules.

Exemples d'informations pouvant être portées à l'attention de l'utilisateur.

❖ Pré-alarme batteries "

- L'autonomie restante est au minimum 20 minutes, durant cette phase, les mesures sont toujours assurées, seul le bip sonore est acquitable.
- **Défaut batteries** : la BM25 ne donne plus de mesure, le défaut n'est pas acquitable.

❖ "> 100%LIE : hors gamme" en explosimétrie

Ne concerne que la voie explosimétrique et s'il n'y a pas de cellule catharométrique (0 à 100% volume)

Il y a :

- blocage de l'affichage de la voie concernée
 - impossibilité d'acquitter le signal sonore continu
 - éclairage en continu du voyant d'alarme général
 - coupure de l'alimentation de la cellule explosimétrique (LIE) pour la protéger
- le retour aux conditions de fonctionnement normales se fait par arrêt et remise en marche de la balise BM25 (cette opération doit être faite hors zone dangereuse).

❖ "Hors gamme" Toxique et oxygène

- défaut négatif (mesure en dessous de -20% de l'échelle), le défaut s'acquie automatiquement.
- Défaut positif (mesure au dessus de dépassement de 120% de l'échelle), le défaut doit être acquié manuellement.

7.3. Acquit des alarmes gaz

7.3.1. Acquit manuel des alarmes gaz

Par action sur la touche « acquit » l'alarme sonore disparaît mais le voyant d'alarme clignotera jusqu'à ce que la mesure soit inférieure au seuil d'alarme programmé. Dès que la mesure sera comprise dans les limites fixées, le signal visuel s'éteindra automatiquement.

En configuration standard, l'alarme sonore sera réactivée après deux minutes si la teneur en gaz dépasse toujours le ou les seuils pré-réglés (par programmation en usine, cette fonction est débrayable).

7.3.2. Acquit automatique des alarmes

Par programmation usine, il est possible d'avoir un effacement automatique des alarmes gaz dès que la teneur du gaz concernée est en dessous du seuil d'alarme pré-réglé. Et ceci sans appui sur la touche acquit.

7.4. Report d'alarmes

La balise BM25 est équipée de deux relais « statiques » : un relais d'alarme « gaz » commun (à fermeture) à toutes les voies et un relais d'alarme « défaut » commun à ouverture à toutes les voies. La configuration du relais d'alarme se fera à l'aide de COM2100.

La BM25 est également équipée de deux entrées logiques (TOR) :

- 1 entrée dédiée à l'acquit à distance
- 1 entrée dédiée au déclenchement de l'alarme

Ces entrées sont également à configurer via COM 2100.

Il est ainsi possible d'interconnecter plusieurs balises en vue de faire un report d'alarme d'une balise sur une autre ou de déclencher manuellement une alarme.



2 Sorties des relais (défaut et gaz) et 2 entrées logiques (acquit à distance et report d'alarme)

IMPORTANT : Paramètres à respecter au niveau des sorties de relais

AC	I crête Max 150 mA - V max 30V
DC	I Max 150 mA - V max 30 V

Attention : Si la balise BM 25 est utilisée en atmosphère explosive, les paramètres des sorties relais sont impérativement à prendre en considération car l'utilisation du contact ne doit pas remettre en cause la sécurité intrinsèque de la balise. Ces paramètres sont indiqués dans le paragraphe Instructions Particulières pour l'utilisation en zone ATEX

La responsabilité d'INDUSTRIAL SCIENTIFIC ne saurait en aucun cas être engagée en cas de non respect des réglementations.

8. LES MESURES

Attention : les mesures peuvent être affectées par des concentrations d'oxygène trop fortes ou trop faibles. Toute lecture variant rapidement d'une valeur trop élevée (dépassement d'échelle) puis trop faible par rapport à la réalité, peut indiquer en réalité une teneur dangereuse supérieure à l'échelle de mesure.

8.1. Affichage des mesures instantanées

8.1.1. En "diffusion naturelle"

L'ensemble des mesures instantanées relatives aux gaz est affiché continuellement. L'afficheur est divisé en quatre zones indépendantes (quadrants)

Ainsi l'utilisateur lit :

- la mesure
- l'unité de mesure qui précède le symbole du gaz

8.1.2 Avec systèmes de pompage électrique

- Une coiffe doit être placée sur la balise comme montré ci-dessous
- Attendre quelques secondes pour lire la mesure. Toute anomalie au niveau du système de pompage sera signalée par l'alarme sonore et l'afficheur
- Attention : ne pas oublier d'ôter la coiffe pour revenir en diffusion naturelle.



Coiffe avec pipe pour le raccordement du kit de prélèvement (pompage électrique ou manuel).

8.1.3 Avec systèmes de pompage manuel

Placer la pipe de calibrage comme montré ci-dessus

Attendre la stabilisation des mesures avant de les prendre en compte. Celles-ci seraient soit sur estimées (gaz explosibles) ou sous-estimés (oxygène) durant le pompage manuel (poire) du fait du mouvement d'air et de la purge du système.

Attention : ne pas oublier d'ôter la coiffe pour revenir en diffusion naturelle.

8.2 Passage automatique en gamme "0-100% GAZ"

Avec une cellule « explosimétrique %LIE)/catharométrique(% volume) » et une cellule oxygène (obligatoire dans ce cas), la balise commute automatiquement de la mesure des gaz explosibles de la gamme "0-100% LIE" à la gamme "0-100% GAZ" lorsque la mesure est supérieure à 100%LIE du gaz de référence sélectionné.

NB : pour ce type de fonctionnement, la balise doit être équipée d'une cellule oxygène.

L'affichage de la lettre « K » confirme ce mode.

8.3 Mémorisation des mesures histogrammes

Suivant la version, la balise BM25 peut mémoriser les mesures de manière à les restituer ultérieurement sur ordinateur.

La fonction "Histogrammes" permet d'extraire de l'ordinateur, des valeurs et des événements mémorisés par la BM25 pendant sa durée de fonctionnement (poste de travail par exemple). La remise à zéro des informations contenues dans la mémoire des histogrammes ne peut être effectuée qu'avec un ordinateur. La mise à l'arrêt de la balise est sans effet sur la mémorisation des données.

8.3.1 *Principe de fonctionnement : les éléments mémorisés*

Dès la mise en marche, et ensuite cycliquement, la BM25 stocke des groupes d'informations. Chacun de ces groupes ou trames (avec leurs caractéristiques préprogrammées) a la même structure.

Un trame contient :

- Les informations sur les voies de mesure
- Les moyennes des concentrations de chaque capteur en service sur la durée de l'intervalle de stockage (configurable)
- Les événements de chaque voie :
 - Le réarmement
 - Le défaut
 - Les alarmes instantanées ou moyennes
 - Les types de maintenance demandés (programmation, calibration, changement de cellule)
 - La date et l'heure
 - L'état déchargé de la batterie
 - La demande d'auto réglage
 - La demande de la fonction maintenance.

8.3.2 *La capacité de mémorisation*

La balise peut stocker environ 200.000 points de mesure.

Si le nombre de données à mémoriser dépasse la capacité de stockage de la balise, les données les plus anciennes sont écrasées.

8.3.3 *Durée de mémorisation des données*

Les données stockées par la BM25 sont mémorisées , deux ans après mise hors service (arrêt ou batterie déchargée).

III. Instructions Particulières pour l'utilisation en Atmosphères Explosives ATEX

Les informations décrites dans les paragraphes suivants doivent être prises en compte et respectées par le responsable du site d'installation du matériel. Se reporter aux prescriptions de la Directive Européenne ATEX 1999/92/CE ou législation locale en vigueur, relatives à l'amélioration de la protection en matière de sécurité et de santé des travailleurs exposés aux risques des atmosphères explosives.

L'installation et la maintenance de la BM25 seront effectuées selon les normes IEC 60079 - 14 et IEC 60079- 17.

Pour les installations de sécurité intrinsèque et particulièrement pour les raccordements à la balise BM25, il est rappelé que le responsable de l'installation de SI, appelé "concepteur du système" doit établir un document système démontrant que l'ensemble du système BM25 - Câble – organe périphérique est de Sécurité Intrinsèque (Se reporter à la norme IEC 60079-25 pour l'établissement de ce document).

Le respect des Exigences Essentielles de Sécurité et de Santé est basé sur la conformité aux normes suivantes :

- IEC 60079-0 (Ed 4.0)
- IEC 60079-1 (Ed 5.0)
- IEC 60079-11 (Ed 4.0)
- EN 60079-26
- EN 50303 de juillet 2000

1. Zones ATEX et règles générales

La balise BM25 est utilisable en atmosphères explosives des industries de surface Groupe II et des mines grisouteuses Groupe I.

La gamme de température ambiante d'utilisation est de -20°C à $+55^{\circ}\text{C}$.

Suivant le type de cellules équipant l'appareil, les catégories de la balise sont :

- a) Appareil équipé de tout type de bloc cellule excepté le Bloc Infra rouge
 - Industries de surface : Catégorie 1G, utilisation en zones 0, 1 ou 2
 - Mines grisouteuses : Catégorie M1, utilisation en toute teneur de gaz
- b) Appareil équipé de tout type de bloc cellule et du Bloc Infra rouge
 - Industries de surface : Catégorie 2G, utilisation en zones 1 ou 2
 - Mines grisouteuses : Catégorie M2, utilisation en deçà d'une valeur limite de gaz

Les opérations suivantes sont **interdites** en atmosphères explosives :

- ouverture de l'appareil : capot cellule ou capot arrière
- recharge des batteries
- liaison informatique avec un ordinateur

Toutes interventions de réparations, réglages ou maintenance seront effectuées par du personnel dûment habilité.

Le pack batterie doit être remplacé par la pièce d'origine préconisée par le constructeur.

2. Paramètres d'entrées sorties

2.1. Connecteur de recharge de la balise

Il est préconisé d'utiliser le chargeur fourni par INDUSTRIAL SCIENTIFIC hors zone ATEX.

Lorsque la recharge de l'appareil s'effectue par un chargeur autre que celui fourni par INDUSTRIAL SCIENTIFIC, ses caractéristiques ne doivent pas dépasser une tension de 30VDC et un courant de 30 A.

2.2. Connecteur des sorties alarmes / défaut et d'entrées digitales TOR

Les caractéristiques d'entrée des contacts des relais statiques opto isolés et intégrés à la balise sont :

$U_{in} = 30 \text{ V max}$
 $I_{in} = 150 \text{ mA max}$

Les caractéristiques de sortie des entrées digitales TOR intégrées à la balise sont :

$U_{out} = 5 \text{ V max}$
 $I_{out} = 50 \text{ mA max}$
 $L_{out} = 8 \text{ mH}$
 $C_{out} = 7 \text{ } \mu\text{F}$

Seuls les circuits libres de potentiel peuvent se connecter sur les entrées digitales, c'est à dire que $U_{in}=0\text{V}$ et $I_{in}=0\text{A}$.

Attention : les deux circuits précédents sont des circuits intrinsèques séparés. Les câbles qui seront reliés aux bornes de ces circuits devront respecter les exigences du câblage de circuit de sécurité intrinsèque : type des câbles, tension d'isolation, isolation, capacité et inductance linéiques. Se référer aux standards nationaux et internationaux, par exemple la EN 60079-14.

Un document système sera établi par le responsable de l'installation comme expliqué précédemment.

2.3. Connecteur d'alimentation externe

Les sources d'alimentation externes d'entretien du pack batterie doivent être de Sécurité intrinsèque et compatibles avec les caractéristiques d'entrée de la balise qui sont :

$U_{in} = 30 \text{ V}$ $I_{in} = 160 \text{ mA}$ $C_{in} = 0 \text{ } \mu\text{F}$ $L_{in} = 0 \text{ mH}$

Il est possible de raccorder deux alimentations externes sur le connecteur en respectant les règles indiquées au paragraphe précédent.

2.4. Connecteur Accessoires / options

La figure suivante indique les différentes possibilités de connexions sur la balise BM25.

Les connecteurs sont situés sur les côtés de la balise.

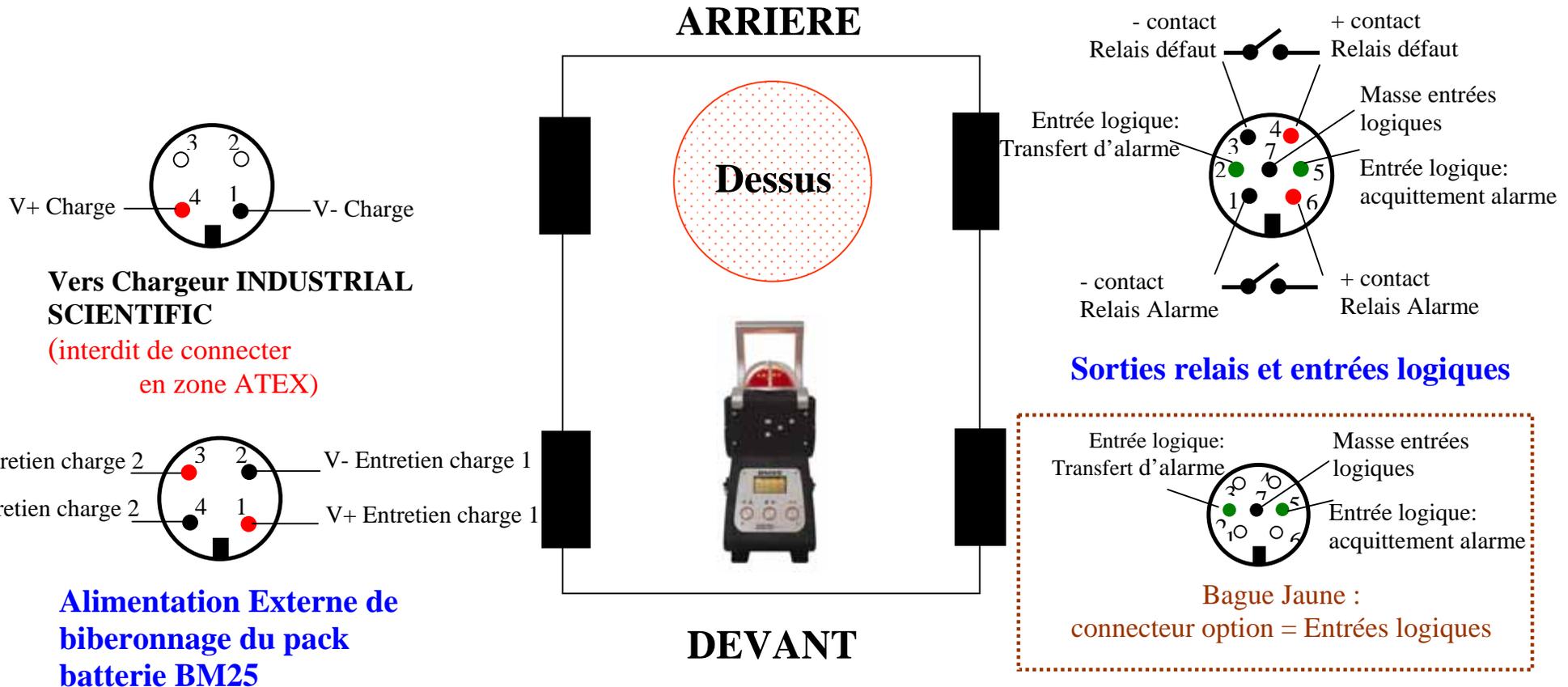
Remarque : les connecteurs non utilisés seront équipés de leur bouchon de protection.

2.4. Repère des signaux électriques des connecteurs

La page suivante montre les différentes connexions de la balise BM25, les connecteurs sont situés sur les côtés de la balise.

Remarque : les connecteurs non utilisés doivent être équipés de leur bouchon de protection.

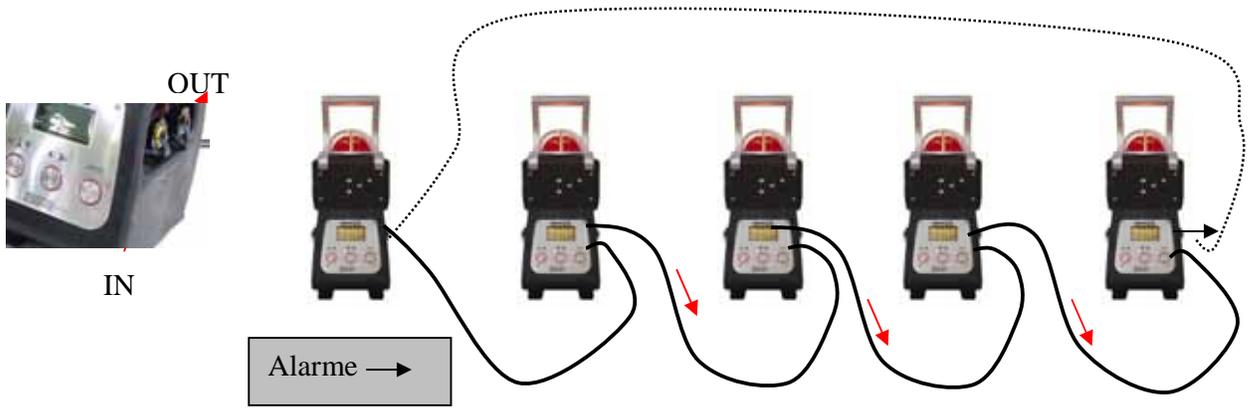
REPERES ELECTRIQUES DES CONNECTEURS DE LA BM25



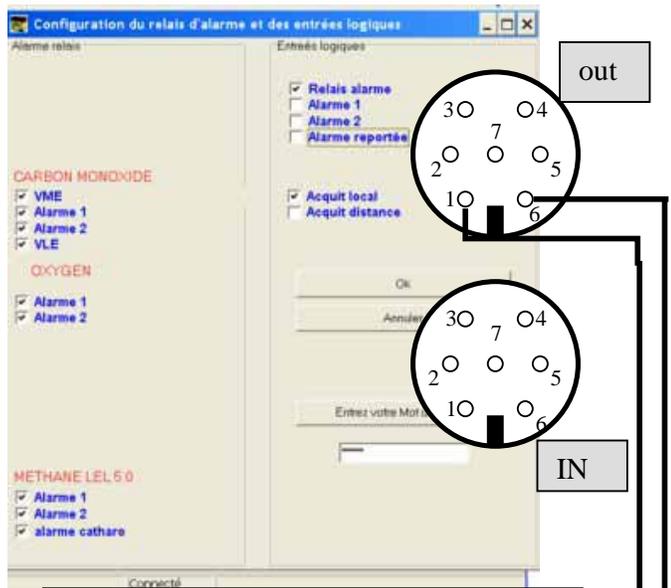
Paramètres SI

- Contact Alarme : Type relais statique, : Vin=30Vdc, Iin=150 mA, pas de condition sur L et C
- Alimentation externe de biberonnage: P in=1.3W, U in =23.5V, I in=160 mA, pas de condition sur L et C
- Entrée logique : U out = 5 V, I out = 50 mA, L out = 8 mH, C out = 7 μF

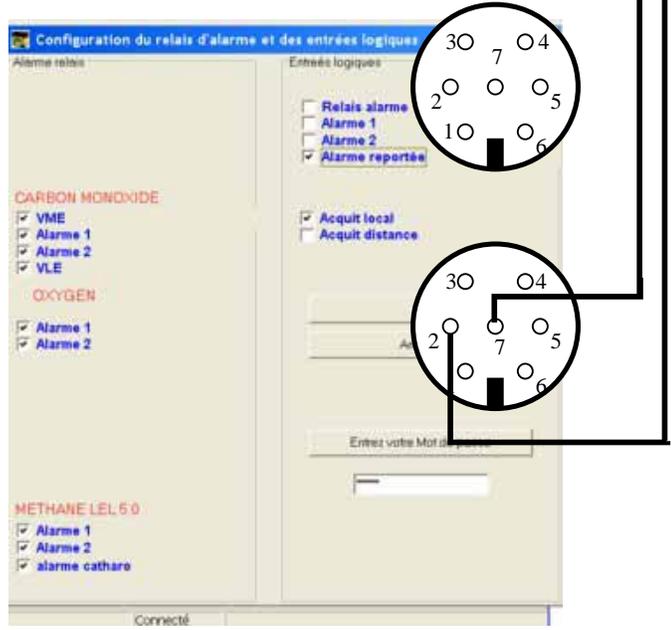
Attention: le responsable devra établir le document système SI (voir notice BM25)



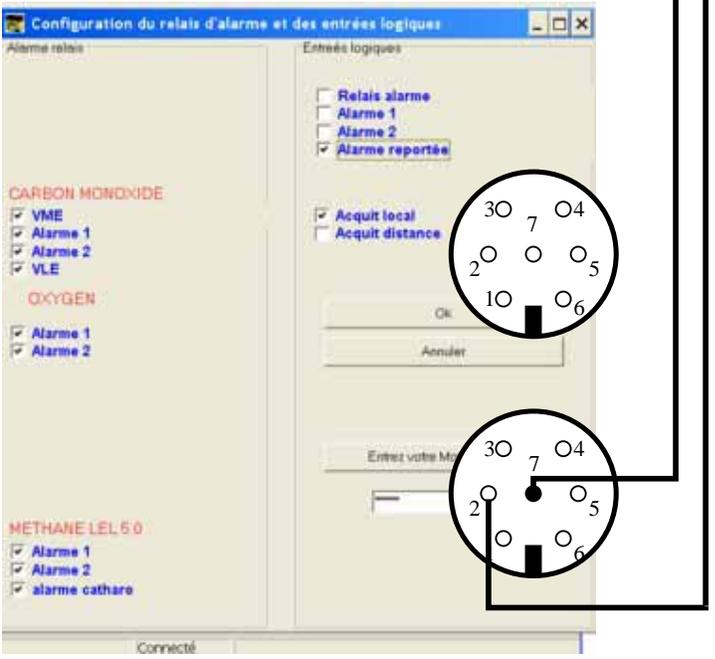
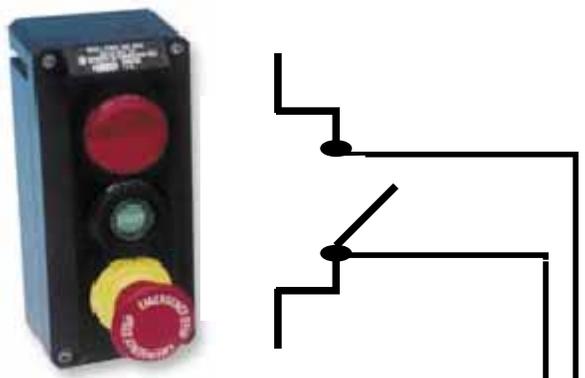
Transfert d'alarme en ligne



Exemple de connexion entre deux balises



Connexion d'un coup de poing sur une balise



3. Marquage :

INDUSTRIAL SCIENTIFIC

CE 0080

BM25

IP66

Tamb : -20°C +55°C



II 1G / I M1

Ex ia IIC T4 / Ex ia I

Avec bloc cellule type IR



II 2G / I M2

Ex ia d IIC T4 Ex ia d I

INERIS 05ATEX0044

ne pas ouvrir en atmosphères explosives

numéro de série

année de construction

Avvertissement : lire attentivement les instructions avant de mettre en marche. La substitution de composants peut compromettre la **sécurité intrinsèque**.

IV. MAINTENANCE

Les détecteurs de gaz sont avant tout des appareils de sécurité. En considérant ceci, Industrial Scientific Corporation recommande donc un test des détecteurs de gaz portables avant chaque utilisation. Ce type de test consiste à injecter au niveau du capteur une concentration de gaz suffisante pour déclencher les alarmes pré-réglées. Il est bien entendu que ce test ne peut en aucun cas remplacer un étalonnage du capteur.

Industrial scientific recommande aussi un étalonnage complet des détecteurs portables à l'aide d'une concentration de gaz étalon connue et certifiée, tous les mois, afin de préserver la fiabilité de l'appareil.*

Si un détecteur ne réagit pas correctement à un test au gaz, un calibrage complet au gaz étalon sera obligatoire.

Ces recommandations sont conformes aux procédures de sécurité en vigueur pour l'Industrie, ainsi qu'aux normes et directives concernant la sécurité dans les sites industriels. Aussi Industrial scientific n'est pas responsable des procédures mises en vigueur sur un site .

IMPORTANT :

Les BM25 sont programmés en usine pour qu'un appel à la maintenance apparaisse automatiquement au bout de douze mois si l'étalonnage n'a pas été fait. (« A CALIBRER » apparaît sur l'écran).

Les interventions, expliquées dans ce chapitre, sont réservées à des personnes autorisées et qualifiées, car elles sont susceptibles de remettre en cause la sécurité de la détection.

1. ACCES AUX MENUS MAINTENANCE

L'appareil étant en fonctionnement, l'accès aux menus se fait suivant la procédure suivante :

- Faire défiler les paramètres avec la touche du milieu jusqu'à apparition d'une demande de code d'accès : 0018 en standard
- Faire défiler chaque digit avec la touche « éclairage », indiquer le chiffre avec la touche « acquit » et enfin valider le code d'accès avec la touche « ENTER »

Apparaît alors, la liste des menus disponibles :

- programmation
- calibrage
- auto-zéro
- date et heure
- sortie

1.1. Menu Programmation d'une voie

Il est utilisé pour :

- Sélectionner la voie à programmer
- Mettre en service (Marche) ou en arrêt la voie sélectionnée
- Informer l'opérateur du type de cellule de la gamme de mesure
- Dans le cas d'une cellule explosimétrique sélectionner le type de gaz de référence parmi 31 gaz présélectionnés ou entrer le coefficient d'un 32ème gaz et programmer les seuils instantanés
- Dans le cas d'une cellule oxygène, programmer les seuils d'alarme 'mini' 'maxi' ou 2 seuils « mini » si l'option a été validée .
- Dans le cas d'une cellule toxique, programmer les seuils instantanés
- Dans le cas d'une cellule catharométrique , programmer le seuil instantané bas.

(1) Tableau des gaz « explo » et coefficients préprogrammés

La cellule explosimétrique sur la BM 25 est de type thermocatalytique « Pont de Wheatstone ». Les coefficients sont donnés pour information par rapport à l'échelle CH₄ avec LIE = 5,0 % (la BM 25 les prends déjà automatiquement en compte lors des calibrages / changements de gamme).

Gaz	Formule Brute	LIE ¹	LSE ²	Densité de vapeur	Coef. / CH ₄	Gaz calib. conseillé	Abréviation (Français)
Acétate éthyle	C ₄ H ₈ O ₂	2,1 %	11,5 %	3,0	1,35	But/Prop	AET
Acétone	C ₃ H ₆ O	2,15 %	13 %	2,1	1,55	But/Prop	ACO
Acétylène	C ₂ H ₂	1,5 %	100 %	0,9	1,1	But/Prop	ACY
Butadiène	C ₄ H ₆	1,4 %	16,3 %	1,85	1,25	But/Prop	BUD
Butane	C ₄ H ₁₀	1,5 %	8,5 %	2,0	1,8	But/Prop	BUT
Butanone	C ₄ H ₈ O	1,8 %	11,5 %	2,5	1,75	But/Prop	BUN
Diméthyléther	C ₂ H ₆ O	3,0 %	27,0 %	1,6	1,55	But/Prop	DIM
Essence SP	Mélange	1,1 %	~ 6 %	3 à 4	3,0	But/Prop	ESS
Ethanol	C ₂ H ₆ O	3,3 %	19,0 %	1,6	1,15	But/Prop	ETA
Ethylène	C ₂ H ₄	2,7 %	34,0 %	0,98	1,0	But/Prop	ETY
G.P.L.	Prop+But	1,65 %	~ 9,0 %	1,85	2,05	But/Prop	GPL
Gasoil ou Gazole	Mélange	0,6 %	~ 6,0 %	> 4	5,00	But/Prop	GSL
Gaz naturel	CH ₄	5,0 %	15,0 %	0,55	1,05	CH ₄	GNT
Hexane	C ₆ H ₁₄	1,2 %	7,4 %	3,0	2,36	But/Prop	HEX
Hydrogène	H ₂	4,0 %	75,6 %	0,069	0,70	But/Prop	H ₂
Isobutane	C ₄ H ₁₀	1,5 %	~ 15 %	2,0	1,6	But/Prop	ISB
Isopropanol	C ₃ H ₈ O	2,15 %	13,5 %	2,1	1,6	But/Prop	ISP
Méthane ³	CH ₄	5,0 %	15,0 %	0,55	1,00	CH ₄	CH ₄
		4,4 %	15,0 %		1,14		
Méthanol	CH ₃ OH	5,5 %	44,0 %	1,1	1,0	But/Prop	MTL
Méthylamine	CH ₃ NH ₂	4,9 %	20,7 %	1,1	1,05	CH ₄	MAM
Oxyde de propylène	C ₃ H ₆ O	2,3 %	?	2,0	2,0	But/Prop	OPR
Oxyde d' éthylène	C ₂ H ₄ O	2,6 %	100 %	1,5	2,1	But/Prop	ETO
Pentane	C ₅ H ₁₂	1,4 %	8,0 %	2,5	1,70	But/Prop	PNT
Propane	C ₃ H ₈	2,0 %	9,5 %	1,6	1,4	But/Prop	PRO
Propylène	C ₃ H ₆	2,0 %	11,7 %	1,5	1,2	But/Prop	PRY
Toluène	C ₇ H ₈	1,2 %	7,0 %	3,1	2,05	But/Prop	TOL
White Spirit	Mélange	1,1 %	6,5 %	> 2	5,0	But/Prop	WSP
Xylène	C ₈ H ₁₀	1,0 %	7,6 %	3,7	2,5	But/Prop	XYL

¹ Limite inférieure d'inflammabilité

² Limite supérieure d'inflammabilité

³ La valeur retenue pour la LIE du méthane varie selon les pays, nous avons donc deux gammes CH₄ différentes (LIE = 4,4 % et LIE = 5,0 %) pour en tenir compte.

Si le gaz explosible que vous souhaitez détecter n'est pas dans la liste ci-dessus, il est possible d'utiliser la fenêtre « autre » avec la validation d'un coefficient donné par INDUSTRIAL SCIENTIFIC (nous consulter).

1.2. Menu calibrage d'une cellule

Ce menu permet d'étalonner régulièrement les cellules connectées dans l'appareil.

Le calibrage consiste au réglage du zéro de la cellule en air propre (exempt de gaz pouvant être détectés par la BM25), et au réglage de la sensibilité avec un gaz étalon dont on connaît les caractéristiques. Le débit du gaz étalon doit être de 60l/h.

- accéder au menu « calibrage » et suivre les instructions du menu.

1.3. Menu auto-zéro

Ce menu permet de régler automatiquement et simultanément le « zéro » de chaque cellule utilisée dans la balise.

Attention : en utilisant ce menu, il faut s'assurer d'être en air propre !

1.4. Menu Gestion de date et d'heure

Il est utilisé pour réactualiser le calendrier et l'horloge interne de la balise.

Ces données servent à la définition des échelles de temps, notamment lors de l'impression ou le déchargement vers un micro-ordinateur extérieur des mesures (mini, maxi, VLE, VME) mémorisées.

Perte de la date et de l'heure

Les circuits électroniques relatifs à la date et à l'heure sont alimentés électriquement par une batterie indépendante au lithium quand la batterie principale est vide ou quand l'interrupteur général est sur la position « OFF ».

La durée de vie estimée de cette batterie au lithium est de 2 ans.

Lorsque la pile devient faible, l'utilisateur est prévenu par le message « défaut pile » avant de perdre toutes les données en mémoire. Il faut alors procéder à son remplacement.

ATTENTION : cette manipulation est réservée au personnel INDUSTRIAL SCIENTIFIC ou habilité par INDUSTRIAL SCIENTIFIC

1.5. Menu sortie

pour revenir au mode utilisateur normal.

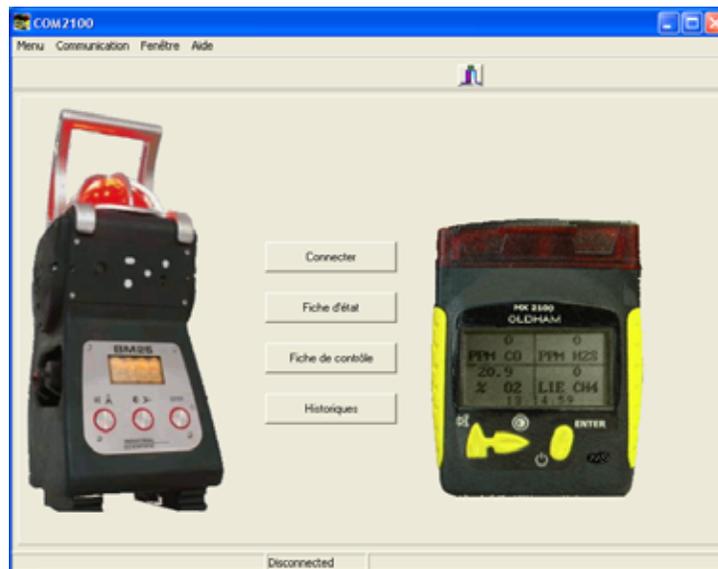
V. LOGICIEL COM 2100

Le logiciel **COM2100** assure la supervision et la maintenance de la balise :

- affichage en clair des mesures et paramètres des voies
- aide aux diagnostics en cas de panne
- programmation de l'appareil et des voies de mesure
- gestion des options
- calibrage des voies par menu déroulant automatisé
- édition des fiches d'état et de contrôle
- gestion, visualisation, impression des événements et des mesures stockés
- protection par mot de passe

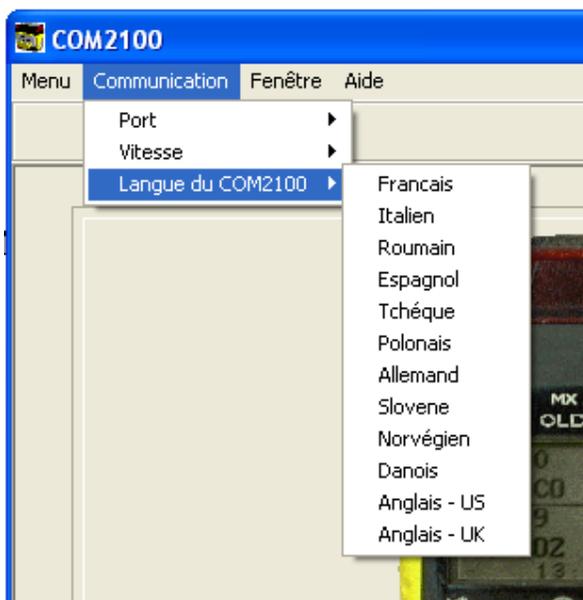
La liaison entre la BM 25 et le PC se fait à l'aide d'un cordon adaptateur infrarouge « série » ou « USB ».

Ecran d'accueil



Connexion de l'appareil

NB : le logiciel COM 2100 détecte automatiquement une connexion MX2100 ou BM25, et les écrans correspondant apparaîtront.

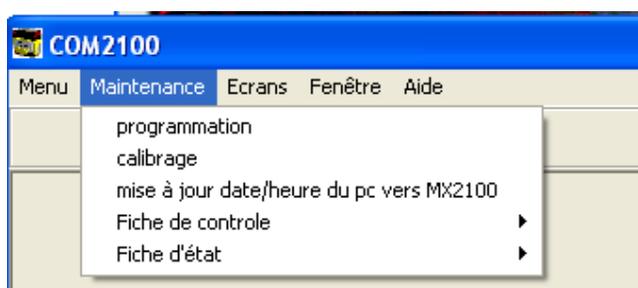


- programmer les paramètres de communications nécessaires (port ,vitesse ,langue).
- Cliquer « connecter ».

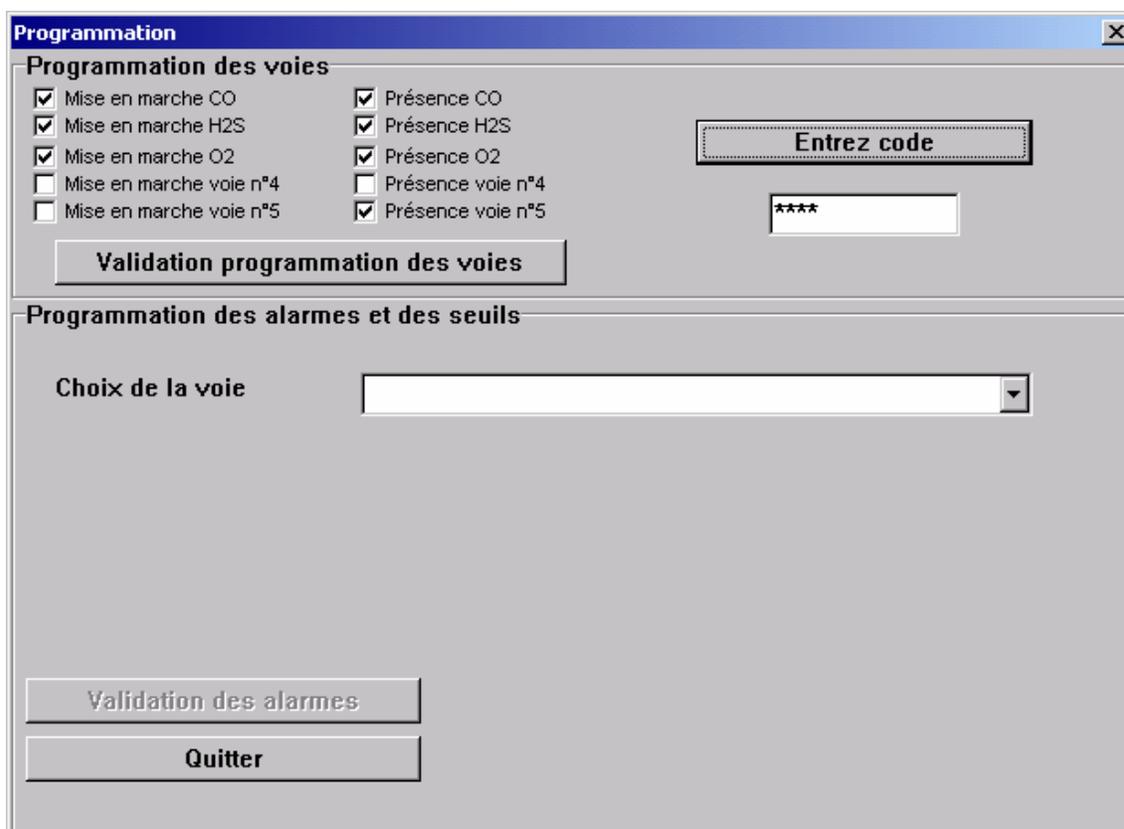
Maintenance :

Fenêtre « maintenance » : accès aux menus ci-dessous

En standard le mot de passe demandé dans les différents menus sera **1000**



PROGRAMMATION



1/ programmation des voies :

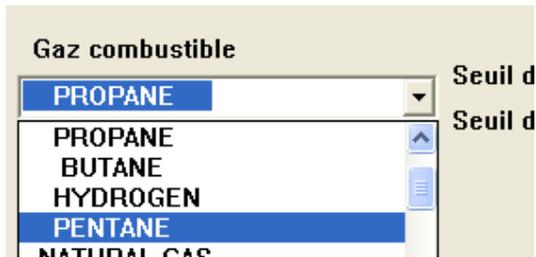
- Accès autorisé par code .En standard le code est 1000.
- sélectionner la configuration désirée : la première colonne « mise en marche », (en haut et à gauche) correspond aux voies de mesure activées ou non ; la deuxième colonne « présence », (en haut et à droite) correspond à la présence ou non des cellules dans l'appareil.
- puis cliquer sur « validation programmation des voies » .

2/ programmation des alarmes et des seuils :

- Sélectionner l'onglet choix de la voie
- modifier les valeurs de seuil d'alarme
- et confirmer sur « Validation des alarmes » .

3/ programmation du gaz combustible :

- Accès autorisé par code
- modifier le nom du gaz combustible si nécessaire :
- choisir un autre gaz dans la liste et cliquer sur « programmation gaz explo ».

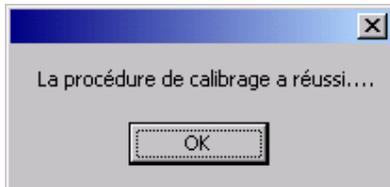
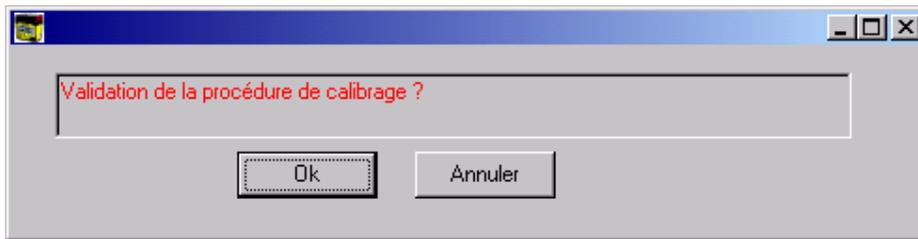


puis cliquer « quitter ».

CALIBRAGE

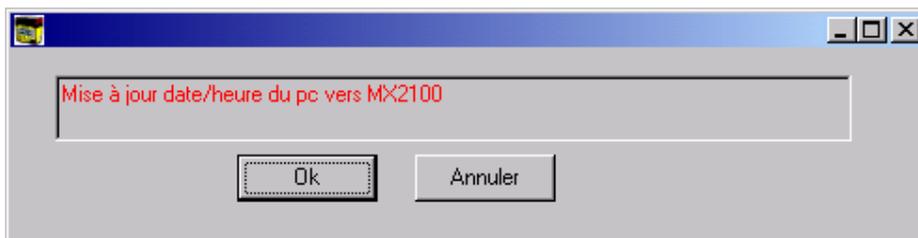
- choisir la cellule à calibrer
- programmer, si utile, l'intervalle de maintenance
- indiquer la teneur du gaz étalon utilisé
- ajuster le « zéro » en suivant les indications du logiciel
- puis ajuster la sensibilité (sans oublier d'indiquer ,en rouge, la teneur du gaz étalon qui sera injecté)

Les messages suivants apparaitront, sinon recommencer l'opération :



MISE A JOUR DATE et HEURE DU PC VERS BM25

Il est possible de mettre à jour l'horloge du BM 25 directement par l'horloge du PC.

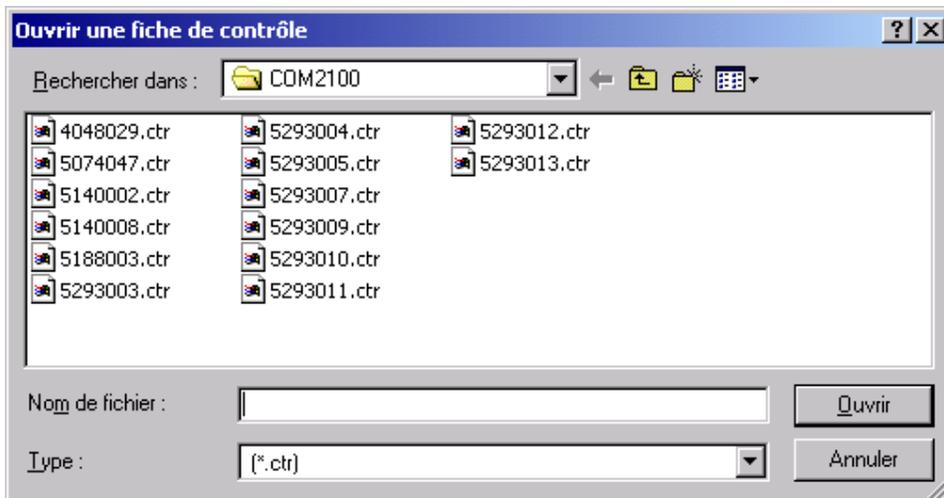
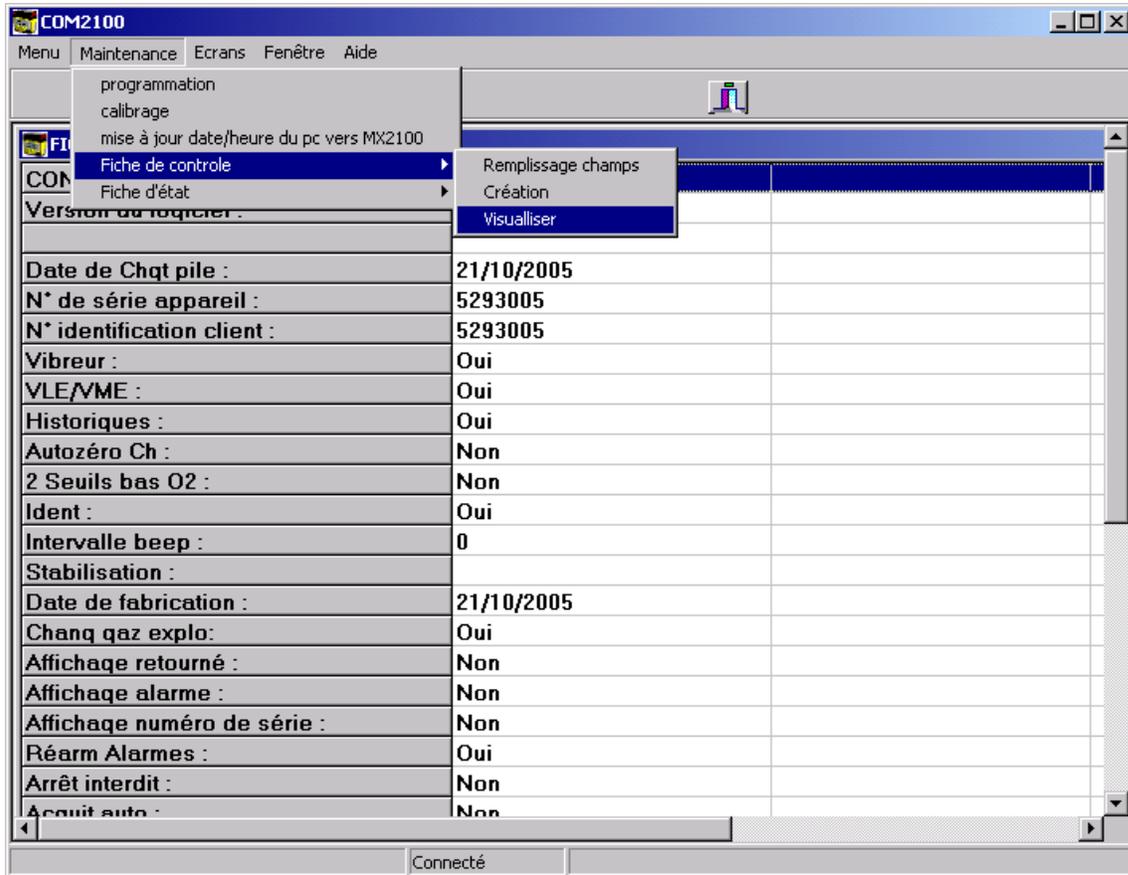


- cliquer « OK » pour valider

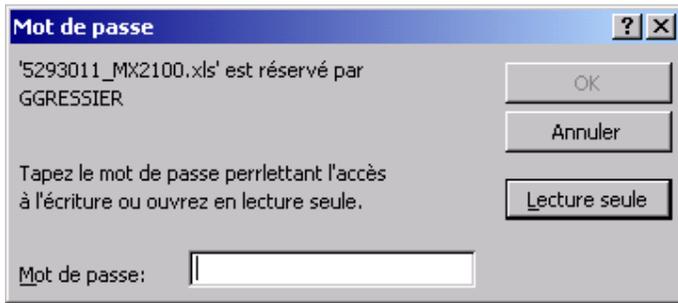
FICHE DE CONTROLE

- remplir les champs (renseignements de l'utilisateur par exemple)
- créer la fiche de contrôle (fichier .ctr)
- l'ouvrir du PC (depuis les fichiers COM 2100) pour le visualiser ou l'imprimer

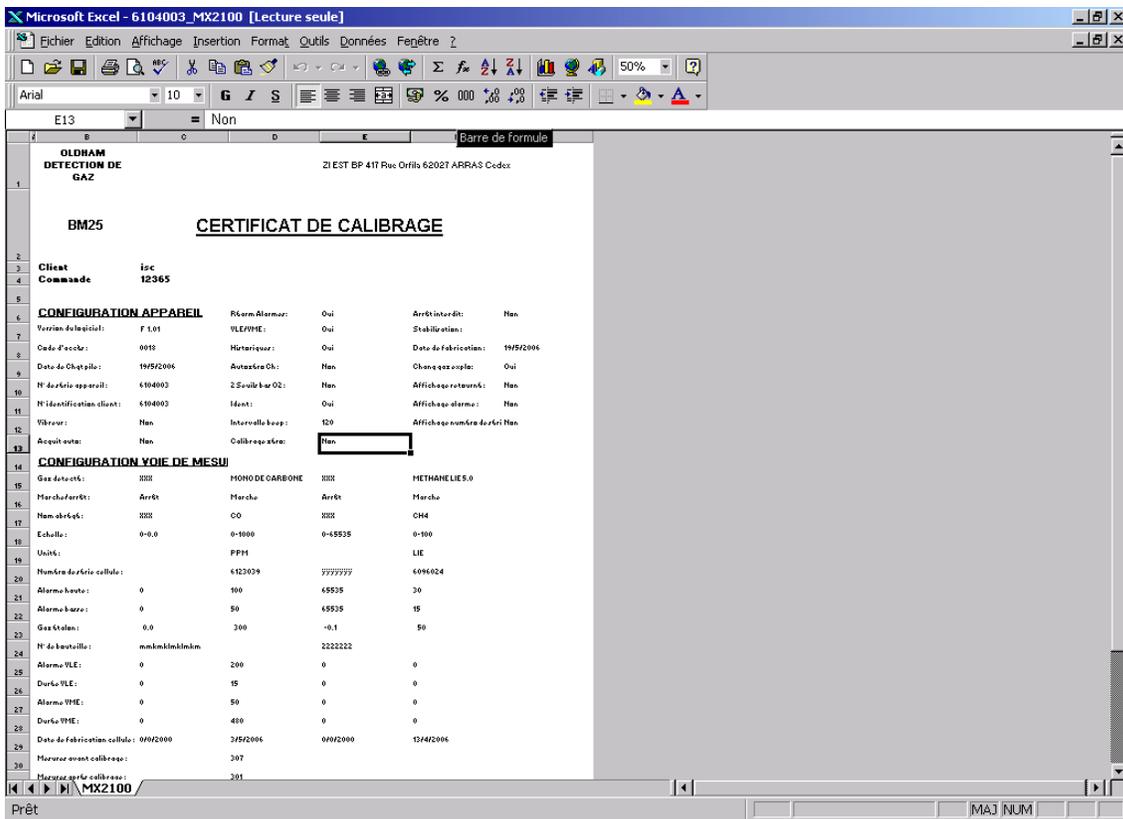
Exemples :



- cliquer « lecture seule »



- version imprimable du certificat
- il est possible de personnaliser ce document en changeant les entêtes par exemple (votre société ...)



FICHE D'ETAT

- suivre la même procédure que précédemment (fichiers etc.)

4/ Configuration du relais d'alarme et des entrées logiques dans le cas d'une BM25 :

- compléter le tableau qui apparaît à l'écran en cliquant les fenêtres concernées et en fonction de l'utilisation du relais d'alarme et des entrées logiques voulue.
- cliquer la fenêtre « OK » pour valider.

Configuration du relais d'alarme et des entrées logiques

Alarme relais

Entrées logiques

Entrée logique d'alarmes.

Entrée logique d'acquit.

MONO DE CARBONE

VME

Alarme 1

Alarme 2

VLE

OXYGENE

Alarme 1

Alarme 2

CH4 LIE 4.4

Alarme 1

Alarme 2

alarme catharo

Relais alarme

Alarme 1

Alarme 2

Alarme reportée

Acquit local

Acquit distance

Ok

Annuler

Entrez votre Mot de passe

xxxx

Pour activation du relais d'alarme interne par une alarme extérieure.

Type d'alarme, indications visuelles :

- alarme 1 = vitesse lente
- alarme 2 = vitesse rapide
- alarme reportée = vitesse très lente .

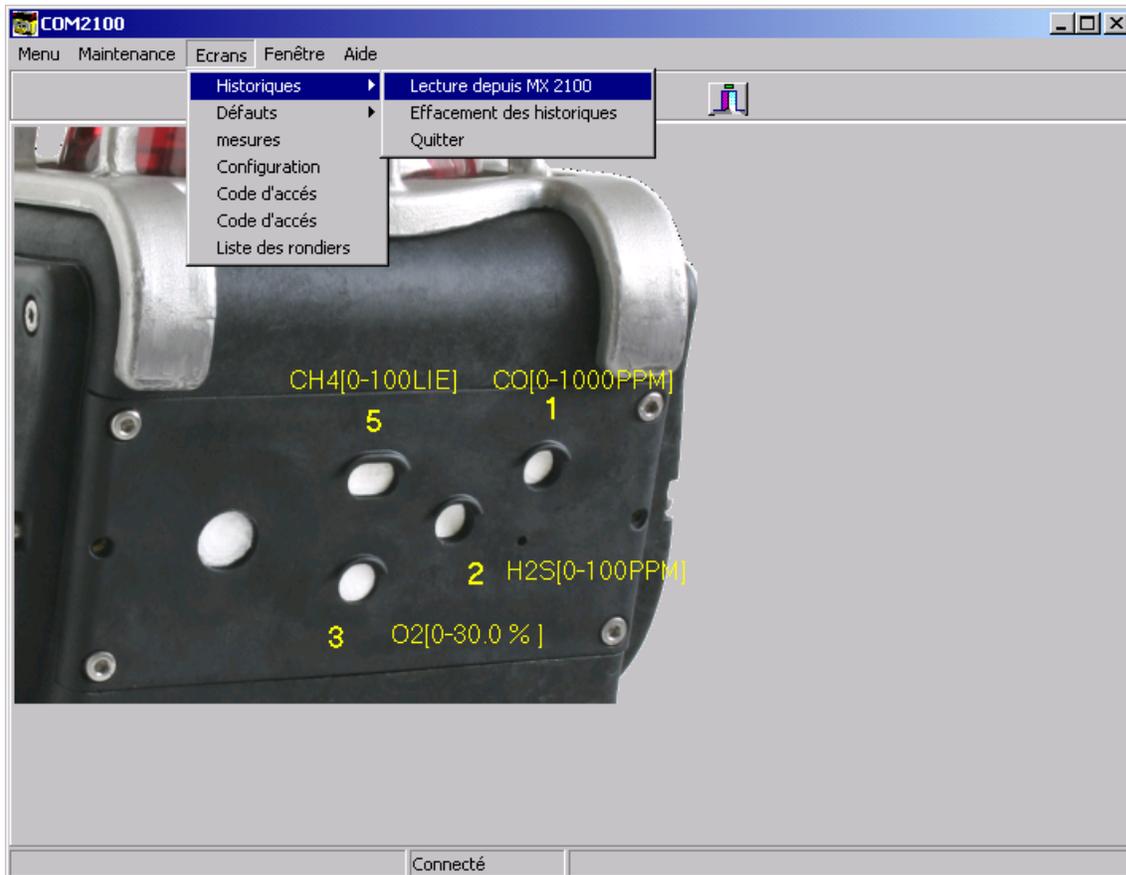
Acquit local = pour acquiter une alarme déportée manuellement à partir du clavier de la BM25.

Acquit à distance = pour acquiter la balise en alarme par un bouton déporté (fermeture d'un contact).

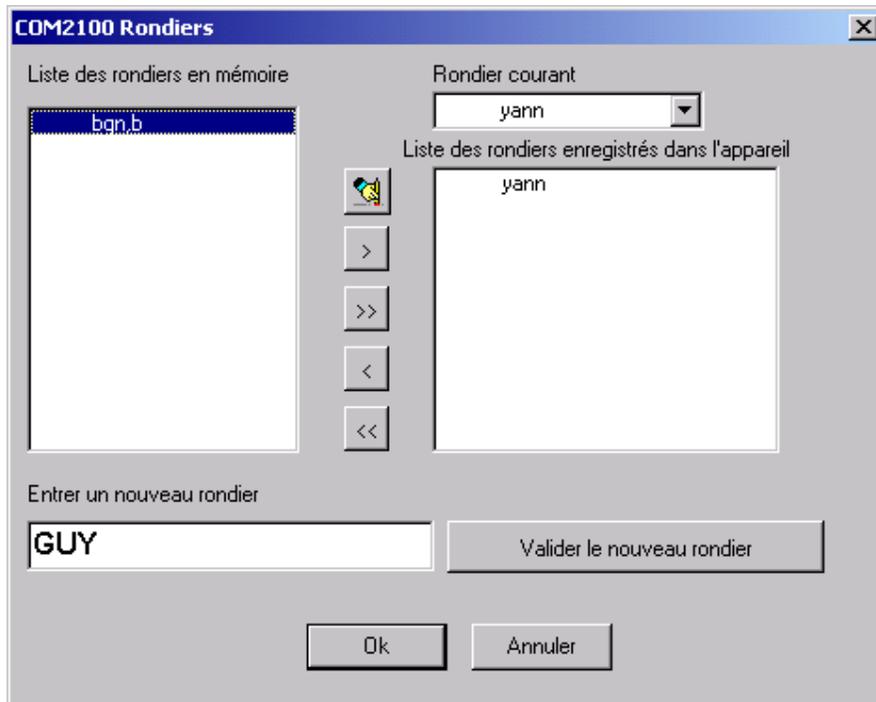
- colonne de programmation pour l'activation des relais d'alarme.

- colonne de programmation des entrées logiques.

ECRANS



- Fenêtre « ECRANS » : visualisation des historiques, des défauts, des mesures et de la configuration de l'appareil lors de l'achat.
- On pourra aussi modifier le code d'accès de maintenance de la BM25 (**0018** en standard) et le code d'accès du logiciel (**1000** en standard)
- Une **liste des rondiers** pourra être créée afin d'être utilisée ultérieurement par les utilisateurs, cela permet d'avoir les histogrammes relatifs à une date/heure et un **nom** (de lieu ou d'utilisateur)
- Comment créer une liste de noms :



- inscrire un nouveau nom dans la case « entrer un nouveau rondier »
- le valider en cliquant « valider le nouveau rondier », il apparaîtra automatiquement dans la zone « liste des rondiers en mémoire »
- cliquer sur ce nom (en bleu)
- dans la zone à droite « liste des rondiers enregistrés dans l'appareil » en cliquant l'icône « flèche à droite » « > ». On peut ainsi faire naviguer les noms ou la liste complète des noms, de gauche à droite et droite à gauche, en utilisant les flèches simples ou double
- cliquer « OK » pour charger la nouvelle liste vers la balise BM25.

VI. LES CHARGEURS

1. PRESENTATION

Chargeur intégré et intelligent, alimenté en tension continue 12VCC à 30VCC compatible avec une utilisation véhicule.

Un adaptateur 110VAC/230VAC permet la recharge sur secteur

Connecteur de charge

2. RECHARGE DE LA BATTERIE

Le temps de charge des batteries est de 4 heures 30

3. BIBERONNAGE

3.1. Raccordement

La balise BM25 est dotée d'un connecteur « d'entretien de charge » (juste à côté du connecteur de charge). Au moyen d'une ou de deux alimentations de sécurité intrinsèque, il est possible de maintenir la charge de la batterie (hors alarme) tout en laissant la BM25 opérationnelle en zone classée.

Caractéristiques d'une Alimentation de SI pour le biberonnage :

- $I_o \leq 160\text{mA}$
- $P_{\text{max}} = 1,2\text{W}$
- Résistance max. du câble = 16 ohms
- Soit une longueur de câble max. de 500m en 1,5mm²

Connecteur de biberonnage



Les kits de biberonnage longueur 25,50 ou 100m sont simples ou double (pour les BM25 équipés à la fois de cellule explosimétrique et infrarouge). Seule l'alimentation fournie par INDUSTRIAL SCIENTIFIC peut être utilisée.

3.2. CHOIX DU CABLE

CHOIX DU CABLE	
Si la configuration de la BM25 ne comporte pas les cellules CATALYTIQUES et INFRAROUGE en même temps :	
Dans ce cas, utiliser du CABLE INSTRUMENTATION BLEU DE TYPE 01 IP 09 EGSF	
Si la configuration de la BM25 comporte les cellules CATALYTIQUES et INFRAROUGE en même temps :	
Dans ce cas, il vous faut 2 ALIMENTATIONS DE SECURITE INTRINSEQUE	
1 CONNECTEUR du CABLE INSTRUMENTATION BLEU 03 IP 05 EISF	

VII. Mise au rebut

Dans le cadre de la préservation, de la protection et de l'amélioration de la qualité de l'environnement, ainsi que pour la protection de la santé des personnes et l'utilisation prudente et rationnelle des ressources naturelles, la BM25 doit faire l'objet d'une collecte sélective pour les équipements électroniques et ne peut être mise au rebut avec les déchets domestiques normaux. L'utilisateur a donc l'obligation de séparer la BM25 des autres déchets de façon à garantir qu'elle soit recyclée de manière sûre au niveau environnemental. Pour plus de détails sur les sites de collecte existants, contacter l'administration locale ou le vendeur de ce produit.



VIII. LES ACCESSOIRES

REF	DESIGNATION
6 511 154	Chargeur 220 VAC pour BM25 / Temps de charge 4h30
WCHMUBM	Chargeur mural pour BM25
6 321 390	Support pour chargeur mural BM25
WLOG210	Kit logiciel COM2100 avec cordon infra rouge /COM
WLOGUSB	Kit logiciel COM2100 avec cordon infra rouge /USB
6 314 588	Cordon de liaison IR / USB
6 314 583	Cordon de liaison IR / COM
6 331 159	Pipe de calibrage et de prélèvement (manuel) de gaz
6 327 920	Kit de prélèvement canne rigide pour pompe
6 327 919	Kit de prélèvement canne semi-rigide (non utilisable en zone classée) pour pompe
6 327 918	Kit de prélèvement canne télescopique pour pompe
6 327 921	Kit de prélèvement manuel avec tube cristal (4 m)
6 327 922	Kit de prélèvement manuel avec canne télescopique
6 327 923	Kit de prélèvement manuel avec canne semi-rigide (non utilisable en zone classée)
6 327 924	Kit de prélèvement manuel avec canne rigide
6 321 388	Trépied
	<i>KIT DE BIBERONNAGE</i>
BM25KITCHS25-EU	Kit de biberonnage simple longueur 25m
BM25KITCHS50-EU	Kit de biberonnage simple longueur 50m
BM25KITCHS100-EU	Kit de biberonnage simple longueur 100m
BM25KITCHD25-EU	Kit de biberonnage double longueur 25m
BM25KITCHD50-EU	Kit de biberonnage double longueur 50m
BM25KITCHD100-EU	Kit de biberonnage double longueur 100m
6 153 027	Connecteur de biberonnage
	<i>KIT DE REPORT D'ALARME</i>
6152816	CONNECTEUR à l'unité (attention, quantité nécessaire : 2) > pour câble, voir ci dessous

IX. LES PIÈCES DÉTACHÉES

<i>Cellules EXPLO</i>	
6 313 888	Cellule EXPLO gamme 0-100% LIE
6 313 889	Cellule EXPLO CATHARO gamme 0-100% LIE et 5-100% vol CH ₄ . pour BM25 uniquement (également dispo en version H ₂)
<i>Cellules MEDIUM</i>	
6 313 780	Cellule O ₂ (format médium) (durée de vie 2 ans)
6 313 823	Cellule COMBI CO / H ₂ S
6 313 818	Cellule CO ₂ 0-5% vol
6 313 857	Cellule NO ₂ 30 ppm
6 313 843	Cellule Cl ₂ 10 ppm
6 313 821	Cellule ETO 0-30 ppm
6 313 819	Cellule SO ₂ 0-30 ppm
6 313 822	Cellule SO ₂ 0-100 ppm
6 313 841	Cellule ClO ₂ 0-3 ppm
<i>Cellules MINI TOX / O₂</i>	
6 313 817	Cellule O ₂ (durée de vie 1 an minimum)
6 313 787	Cellule CO 1000ppm
6 313 826	Cellule CO 2000 ppm
6 313 788	Cellule H ₂ S 100ppm
6 313 816	Cellule H ₂ S 0-30ppm Spécial hydrocarbures
6 313 799	Cellule NH ₃ 100 ppm
6 313 800	Cellule NH ₃ 1000 ppm
6 313 801	Cellule NO ₂ 30 ppm
6 313 802	Cellule NO 300 ppm
6 313 803	Cellule H ₂ – 2000 ppm
6 313 804	Cellule HCl 30.0 ppm
6 313 805	Cellule HCN 30.0 ppm
6 313 806	Cellule HF 10 ppm
6 313 807	Cellule O ₃ (Ozone) 1 ppm
6 313 808	Cellule SiH ₄ (Silane) 50 ppm
6 313 809	Cellule Cl ₂ 10.0 ppm
6 313 810	Cellule PH ₃ (Phosphine) 1 ppm
6 313 811	Cellule AsH ₃ (Arsine) 1 ppm
6 313 812	Cellule COCl ₂ (phosgène) 1 ppm
6 313 820	Cellule F ₂ 0-1 ppm
6 313 879	Cellule N ₂ H ₄ 0-1ppm
<i>Emplacement 5s</i>	
6 313 998	Cellule PID isobutylène
6 314 065	Cellule CH ₄ IR 0-100% LIE (4,4% vol)
6 314 064	Cellule CH ₄ IR 0-100% LIE (5.0% vol)
6 314 087	Cellule C ₃ H ₈ IR 0-100% LIE

6 314 088	Cellule C4H10 IR 0-100% LIE
6 314 089	Cellule Isobutane IR 0-100% LIE
6 314 090	Cellule GPL IR 0-100% LIE
6 314 092	Cellule Ch4 IR 0-100% vol
6 313 832	Lot de cellules factices 2100 TOX/O2/EXPL

Remarque : la liste n'est pas limitative et peut évoluer.

Les cellules sont à stocker dans un endroit frais (5°C).

6311303 : alimentation de SI seule
6153027 : connecteur pour câble alimentation SI

X. Caractéristiques techniques

1. DESCRIPTION

Fabricant : **INDUSTRIAL SCIENTIFIC**

Fonction : **Détecteur de gaz multirisques**

Type : **BM 25**

Configuration :

- De une à quatre cellules (cellule explosimétrique, électrochimique, infrarouge (LIE ou CO2) ou catharométrique)

Gaz détectés : les gaz explosibles, toxiques et oxygène

Mesure : continue de toutes les cellules en service

Cellules :

- Blocs intelligents pré calibrés interchangeables
- Reconnaissance automatique par l'appareil grâce à une EEPROM

Afficheur :

- LCD graphique
- Messages en clair, rétro éclairé
- Fonction « Flip-Flap »

Eclairage afficheur : temporisé sur demande, automatique sur alarme ou défaut

Commutation des gammes explosimétriques

- Automatique de l'échelle '% Gaz' vers l'échelle '% Volume'

Défaut cellules

- Indication par voyant
- Message 'en clair'
- Affichage correspondant 'gelé'. Autres voies opérationnelles
- Alarme continue sonore et visuelle générale

Défaut batteries

- Affichage 'en clair'
- Alarme continue sonore et visuelle générale

Contrôle de bon fonctionnement

- Auto-test à la mise en service
- Signal visuel toutes les 2 minutes (usine)
- Affichage des valeurs mesurées 'en clair'

Alarmes

- Explosimétrie : 2 seuils instantanés réglables sur la gamme 0-60 % LIE
- Oxygénométrie : deux seuils instantanés réglables sur toute l'échelle de mesure de la cellule (sur et sous-oxygénation) ou deux seuils de sous-oxygénation possibles en option
- Toximétrie (par cellule) : deux seuils instantanés réglables sur toute l'échelle
 - un seuil VME
 - un seuil VLE

Informations alarmes

- alarme auditive et visuelle (afficheur, voyant) générale
- affichage 'en clair' du défaut ou de l'alarme de la voie concernée

Entrées/Sorties (options)

- liaison RS232 par infrarouge
- sur PC, logiciel de maintenance et de supervision, base de données EXCEL
- une sortie de relais d'alarme
- une sortie de relais défaut
- une entrée « logique » de déclenchement d'alarme
- une entrée « logique » d'acquit à distance

Logiciels annexes

- Logiciel de maintenance COM 2100

Alimentation

- pack batteries NimH enrobé

Autonomie (hors alarme)

- 40 h équipé de cellules catalytiques et de 2 cellules infrarouge
- 70 h équipé de cellules catalytiques et infrarouge
- 100 h équipé de cellules catalytiques + Tox
- 170 h équipé uniquement de cellules Tox

Temps de charge :

- 4 heures 30

Etanchéité :

- IP66 certifié par un laboratoire agréé (INERIS)

Masse : 6,85kg

Dimensions : H470X L180 X P190 mm

Marquage CE :

Marquage selon la Directive Compatibilité Electromagnétique 89/336/CEE: conformité à la norme EN 50270

Atmosphères Explosives ATEX 94/9/CE :

Marquage selon la Directive Atmosphères Explosives ATEX 94/9/CE :

Sur la balise BM 25 :

INDUSTRIAL SCIENTIFIC

CE 0080

BM 25



II 1G/ I M1

Ex ia IIC T4 Ex ia I

Avec bloc MOS/IR

II 2G/ I M2

Ex ia d IIC T4 Ex ia d I

INERIS 05ATEX0044

ne pas ouvrir en atmosphères explosives

numéro de série

année de construction

2. Cellules de mesure (liste non limitative)

	Méthane CH ₄	Méthane CH ₄	Propane C ₃ H ₈	Méthane CH ₄	Oxygène O ₂ 2 ans	Oxygène O ₂ 1 an	Dioxyde de carbone CO ₂	Monoxyde de carbone CO	Sulfure d'hydrogène H ₂ S
Référence cellule	6 314 064	6 313 888	6 313 888	6 313 889	6 313 780	6 313 817	6 313 818	6 313 787	6 313 788
Gamme standard (1)	0 - 100% LIE CH ₄	0 - 100% LIE CH ₄	0 - 100% LIE C ₃ H ₈	0 - 100% vol	2 - 30 % volume	2 - 30 % volume	0 - 5 % v/v	1000	100
Principe de mesure	Infrarouge	Thermocatal ytique	Thermocataly tique	Catharométriq ue	Electrochimique	Electrochimique	Absorption Infra rouge	Electrochimiqu e	Electrochimiqu e
Résolution de l'affichage(1)	1 % LIE	1 % LIE	1 % LIE	1% v/v	0,1 % v/v	0,1 % v/v	0,1 % v/v	1	1
Précision (2)	2	2	2	2	0.3 % v/v	0.3 % v/v	0.2 % v/v	15	3
Répétabilité (3)	± 2 % LIE	± 1 % LIE	± 1 % LIE	± 1 % vol	0,1 % v/v	0,1 % v/v	0.1 % v/v	1	1
Dérive du zéro / de la sensibilité (4)	1 / 2	0,5 / 5	0,5 / 5	0,2 / 2	0,2 / 2	0.2 / 2	0,2 / 2	0.5 / 1,5	0.5 / 2,5
Temps de réponse (5) (sec)	< 30	< 20	< 25	< 20	< 10	< 10	< 30	< 30	< 25
Température (6)	-20°C à +55°C	-20°C à +50°C	-20°C à +50°C	-20°C à +50°C	-20°C à +40°C	-20°C à +40°C	-10°C à +40°C	-20°C à +40°C	-20°C à +40°C
Gamme d'humidité relative et de pression (7)	0 – 99 % RH 1 bar ± 10 %	0 – 95 % RH 1 bar ± 20 %	0 – 95 % RH 1 bar ± 20 %	0 – 95 % RH 1 bar ± 20 %	10 – 95 % RH 1 bar ± 20 %	10 – 95 % RH 1 bar ± 20 %	10 – 95 % RH 1 bar ± 20 %	10 – 95 % RH 1 bar ± 20 %	10 – 95 % RH 1 bar ± 20 %
Durée de vie (8)	> 60 mois	48 mois	48 mois	60 mois	28 mois	16 mois	60 mois	36 mois	36 mois
Conditions de stockage et temps de stockage maximum (9)	4°C à +20 °C 10-60 % RH 1 bar ± 10 % 6 mois max	-40°C à +40 °C 10-60 % RH 1 bar ± 10 % 6 mois max	-40°C à +40 °C 10-60 % RH 1 bar ± 10 % 6 mois max	-40°C à +40 °C 10-60 % RH 1 bar ± 10 % 6 mois maximum	4 – 20 °C 10 – 60 % RH 1 bar ± 10 % 3 mois	4 – 20 °C 10 – 60 % RH 1 bar ± 10 % 3 mois	0 – 40 °C 10 – 60 % RH 1 bar ± 20 % 6 mois	4 – 20 °C 10 – 60 % RH 1 bar ± 10 % 2 mois	4 – 20 °C 10 – 60 % RH 1 bar ± 10 % 2 mois
Temps de préchauffage (10)	300s	30 s		30 s	Cellules immédiatement fonctionnelles au démarrage de l'appareil		120 s	Cellules immédiatement fonctionnelles au démarrage de l'appareil	
Remarques	H2 ne peut pas être détecté avec une cellule IR	- La mesure est sous estimée en cas de taux d'oxygène < à 10 % - Une exposition à de fortes concentrations de vapeurs siliconées ou soufrées peut endommager le capteur. - Le capteur est sensible à la majorité des gaz explosibles			- La présence de fortes concentrations de CO ₂ peut entraîner une légère sur estimation de la teneur en O ₂			- Les expositions à de fortes concentrations de solvants organiques peuvent endommager les cellules. - Les expositions à des concentrations de gaz supérieures à la gamme du capteur peuvent l'endommager. Recalibrer les cellules si elles sont passées en hors gamme.	

Tableau N°2

	Chlore Cl ₂	Acide chlorhydrique HCl	Acide Cyanhydrique HCN	Ammoniac NH ₃	Ammoniac NH ₃	Oxyde d'azote NO	Dioxyde d'azote NO ₂	Dioxyde de soufre SO ₂
Référence	6 313 809	6 313 804	6 313 805	6 313 799	6 313 800	6 313 802	6 313 801	6 313 819
Gamme standard (1)	10	30	10	100	1000	300	30	30
Principe de mesure	Electrochimique	Electrochimique	Electrochimique	Electrochimique	Electrochimique	Electrochimique	Electrochimique	Electrochimique
Résolution de l'affichage (1)	0,1	0,1	0,1	1	1	1	1	1
Précision (2)	0,25	1	0,25	5	30	10	1	1
Répétabilité (3)	2	2	2	2	2	1	1	1
Dérive du zéro / de la sensibilité (4)	0.5 / 5	0.5 / 5	0.5 / 5	1 / 2	1 / 2	0.5 / 3	0.5 / 5	0.5 / 2
Temps de réponse (5)	< 60	< 80	< 60	< 60	< 60	< 30	< 30	< 60
Température (6)	-20 à +40	-20 à +40	-20 à +40	-20 à +40	-20 à +40	-15 à +40	-20 à +40	-20 à +50
Gamme d'humidité relative et de pression (7)	10 – 90 % RH 1 bar ± 20 %	15 – 95 % RH 1 bar ± 20 %	15 – 95 % RH 1 bar ± 20 %	15 – 90 % RH 1 bar ± 10 %	15 – 90 % RH 1 bar ± 10 %	20 – 90 % RH 1 bar ± 20 %	15 – 90 % RH 1 bar ± 20 %	15 – 90 % RH 1 bar ± 10 %
Durée de vie (8)	30	24	24	24	24	30	40	30
Conditions de stockage (9)	4 – 20 °C 10 – 60 % RH 1 bar ± 10 % 2 mois	4 – 20 °C 10 – 60 % RH 1 bar ± 10 % 2 mois	4 – 20 °C 10 – 60 % RH 1 bar ± 10 % 2 mois	4 – 20 °C 10 – 60 % RH 1 bar ± 10 % 2 mois	4 – 20 °C 10 – 60 % RH 1 bar ± 10 % 2 mois	4 – 20 °C 10 – 60 % RH 1 bar ± 10 % 2 mois	4 – 20 °C 10 – 60 % RH 1 bar ± 10 % 2 mois	4 – 20 °C 10 – 60 % RH 1 bar ± 10 % 2 mois
Temps de préchauffage(10)	Cellules immédiatement fonctionnelles au démarrage de l'appareil							
Remarques	- Les expositions à de fortes concentrations de solvants organiques peuvent endommager les cellules. - Les expositions à des concentrations de gaz supérieures à la gamme du capteur peuvent l'endommager. Recalibrer les cellules si elles sont passées en hors gamme.							

- 1 - en ppm sauf indication contraire
- 2 - à 50 % de l'échelle (unité identique à la gamme)
- 3 - en % du signal lu sauf indication contraire
- 4 - Valeurs maximales observées en conditions normales d'utilisation par mois en % de l'échelle pour le zéro et en % de la mesure pour la sensibilité
- 5 - en secondes à 90 % de la valeur finale
- 6 - en °C
- 7 Sans condensation
- 8 - moyenne constatée par mois Garantie de 12 mois
- 9- Toutes les cellules doivent être stockées à l'abri de l'air
- 10- Temps à la mise en marche de l'appareil pour obtenir des performances optimales de la cellule



La Société Industrial Scientific Oldham, ZI Est 62000 Arras France, atteste que la :
The Company Industrial Scientific Oldham, ZI Est 62000 Arras France, declares that:

Détecteur de gaz BM 25(A)
Gas detector BM 25(A)

est conforme aux exigences des Directives Européennes suivantes:
complies with the requirements of the following European Directives:

I) Directive Européenne ATEX 94/9/CE du 23/03/94: Atmosphères Explosives

The European Directive ATEX 94/9/CE of 23/03/94: Explosive Atmospheres

Normes harmonisées appliquées :
Harmonised applied standards

EN 60079 -0:09 Protection du matériel-règles générales
Equipment protection-general requirements
EN 60079-1:07 („d“) / EN 60079-11:07 („i“)
EN 60079-26:07 („Ga“) / EN 50303:00 („M“)

Catégorie (Category)/Marquage (marking)

Détecteur sans bloc cellule IR :
Detector without IR module

BM 25

 II 1G / I M1
Ex ia IIC T4 Ga / Ex ia I Ma

BM 25A

 II 2G / I M1
Ex ia d IIC T4 Gb / Ex ia I Ma

Détecteur avec bloc cellule IR:
Detector with IR module

BM 25(A)

II 2G / I M2
Ex ia d IIC T4 Gb / Ex d ia I Mb

Attestation CE de Type du matériel
EC type examination certificate

INERIS 05 ATEX 0044

Notification Assurance Qualité de Production
Notification of the Production QA

INERIS 00 ATEX Q403

Délivré par l' Organisme notifié numéro 0080
Issued by the Notified Body n°0080

INERIS, Parc Alata
60550 Verneuil en Halatte France

II) Directive Européenne CEM 2004/108/CE du 15/12/04 : Compatibilité Electromagnétique

The European Directive EMC 2004/108/CEE of 15/12/04: ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY

Normes harmonisées appliquées :
Harmonised applied standards

EN 50270 :06 for type 2
CEM-Appareils de détection des gaz
EMC-apparatus for the detection of gases

Arras, le 07/05/13



Industrial Scientific Oldham
Z.I. EST - B.P. 417
62027 ARRAS Cedex - FRANCE
www.oldhamgas.com



Michael Mobley

Certification Project Engineer/ATEX Authorized Person

Nous nous engageons

1 Les Plus

Au travers de notre service client, à répondre rapidement et efficacement à vos besoins de conseil, de suivi de commande, et ce, partout dans le monde.
A répondre dans les plus brefs délais à toutes questions d'ordre technique.

2 Qualité

A vous assurer la meilleure qualité de produits et de services conformément aux normes et directives internationales en vigueur.

3 Fiabilité & Contrôles

A vous fournir un matériel fiable. La qualité de notre production est une condition essentielle à cette fiabilité. Elle est garantie grâce à des vérifications très strictes réalisées dès l'arrivée des matières premières, en cours et en fin de fabrication (tout matériel expédié est configuré selon vos besoins).

4 Mise en service

A mettre en service, sur demande, votre matériel par nos techniciens qualifiés Ism.ATEX. Un gage de sécurité supplémentaire.

5 Formation

A dispenser des formations ciblées.

6 Service projet

Notre équipe étudie tous vos projets de détection de gaz et flammes à partir d'études sur site ou sur plans. Nous sommes à même de vous proposer l'avant projet, la conception, l'installation, et la maintenance de systèmes de sécurité en zones ATEX ou non dans le respect des normes en vigueur

7 Contrat d'entretien

A vous proposer des contrats d'entretien évolutifs au regard de vos besoins pour vous garantir une parfaite sécurité :

- Une ou plusieurs visites par an, consommables inclus
- Renouvelable par tacite reconduction,
- Incluant le réglage des détecteurs de gaz fixes ou portables et le contrôle des asservissements.

8 Dépannage sur site

A faire intervenir nos techniciens du **Service Après Vente** rapidement. Ceci est possible grâce à nos implantations de proximité en France et à l'étranger.

9 Dépannage en usine

A traiter tout problème qui ne pourrait être résolu sur site par le renvoi du matériel en usine. Des équipes de **techniciens spécialisés** seront mobilisées pour réparer votre matériel, dans les plus brefs délais, limitant ainsi au maximum la période d'immobilisation.

Pour toute intervention du Service Après Vente en France, contactez par email au servicecenter@oldhamgas.com ou par téléphone au + 33 (0)3 21 60 80 80.

NOTRE MISSION

Protéger l'Homme dans ses activités professionnelles.
Fournir la plus haute qualité et le meilleur service client
à chaque échange, à chaque instant.



The Fixed Gas Detection People

EUROPEAN PLANT AND OFFICES

Z.I. Est - rue Orfila B.P. 20417 - 62027 ARRAS Cedex FRANCE

Tél.: 33 3 21 60 80 80 - Fax: 33 3 21 60 80 00

Web site : <http://www.oldhamgas.com>

AMERICAS

Tel. : +1 412 788 4353
Fax : +1 412 788 8353
info@indsci.com

ASIA PACIFIC

Tel. : +65-6561-7377
Fax : +65-6561-7787
sales@isc-cn.com

EUROPE

Tel. : +33 3 21 60 80 80
Fax : +33 3 21 60 80 00
info@oldhamgas.com