



Dräger X-am 2500 (MQG 0011) Manuel technique



Sommaire

1	Pour votre sécurité	4	6	Fonctionnement avec pompe	22
1.1	Consignes générales de sécurité	4	6.1	Effectuer une mesure avec Dräger Pump X-am 1/2/5000	22
1.2	Définition des symboles d'avertissement	4	6.2	Effectuer une mesure avec la pompe Dräger X-am	22
2	Description	5	6.3	Effectuer une mesure avec l'adaptateur de pompe manuelle	23
2.1	Aperçu du produit	5	7	Remplacement des capteurs	23
2.1.1	Face avant	5	8	Dépannage	24
2.1.2	Face arrière	5	8.1	Avertissements	24
2.1.3	Afficheur	5	8.2	Erreurs	26
2.1.4	Symboles spéciaux	5	9	Maintenance	29
2.2	Domaine d'application	6	9.1	Périodicité de maintenance	29
2.3	Homologations	6	9.2	Nettoyage	29
2.3.1	Consignes de sécurité	6	10	Stockage	29
3	Fonctionnement	7	11	Elimination	29
3.1	Préparations avant l'utilisation	7	12	Caractéristiques techniques	30
3.1.1	Chargement des accumulateurs	7	12.1	X-am 2500	30
3.1.2	Remplacement des piles / accumulateurs	8	13	Liste de commande	31
3.1.3	Mise en marche de l'appareil	9			
3.1.4	Arrêt de l'appareil	9			
3.2	Avant d'accéder au poste de travail	10			
3.3	Configuration	11			
3.3.1	Configuration par défaut du gaz	11			
3.3.2	Configuration standard de l'appareil	12			
3.3.3	Configuration de l'appareil	12			
3.3.4	Lecture de l'enregistreur de données et représentation graphique	13			
3.4	Exécution manuelle du test au gaz (Bump Test)	13			
3.4.1	Procédure manuelle sans documentation des résultats dans la mémoire de l'appareil	13			
3.4.2	Procédure guidée par le menu avec documentation des résultats dans la mémoire de l'appareil	14			
3.4.3	Procédure automatique avec la station bump test	15			
3.5	Pendant le fonctionnement	16			
3.6	Détection des alarmes	16			
3.6.1	Pré-alarme de concentration A1	16			
3.6.2	Alarme principale de concentration A2	16			
3.6.3	Alarme d'exposition VLE/VME	17			
3.6.4	Pré-alarme batterie	17			
3.6.5	Alarme principale de batterie	17			
3.6.6	Alarme appareil	17			
4	Fonctions des menus	17			
4.1	Appel du mode Info	17			
4.2	Appel du mode Info Off	17			
4.3	Menu Rapide	18			
4.3.1	Fonctions du menu Rapide	18			
4.3.2	Ouverture du menu Rapide	18			
4.3.3	Menu Rapide « Suppression des valeurs pics »	18			
4.4	Menu d'ajustage	18			
4.4.1	Fonctions du menu Calibrage	18			
4.4.2	Appel du menu d'ajustage	18			
5	Ajuster l'appareil	19			
5.1	Intervalle d'ajustage :	19			
5.2	Effectuer un ajustage air frais	19			
5.3	Ajustage à l'air frais automatique du capteur CatEx dans le module de charge	20			
5.4	Procéder à l'ajustage 1 touche	20			
5.4.1	Ajustage de la sensibilité pour un canal de mesure particulier	21			
5.4.2	Ajustage de la sensibilité pour le capteur CatEx	21			

1 Pour votre sécurité

1.1 Consignes générales de sécurité

- Veuillez lire attentivement la notice d'utilisation du produit avant de l'utiliser. Ce document ne remplace pas la notice d'utilisation.

1.2 Définition des symboles d'avertissement

Les symboles d'avertissement suivants ont pour fonction de caractériser et souligner les textes d'avertissement qui requièrent l'attention accrue de l'utilisateur. Les symboles d'avertissement sont définis comme suit :



AVERTISSEMENT

Signale une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut constituer un danger de mort ou d'accident grave.



ATTENTION

Signale une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut constituer des dommages physiques ou matériels sur le produit ou l'environnement. Peut également servir d'avertissement en cas d'utilisation non conforme.



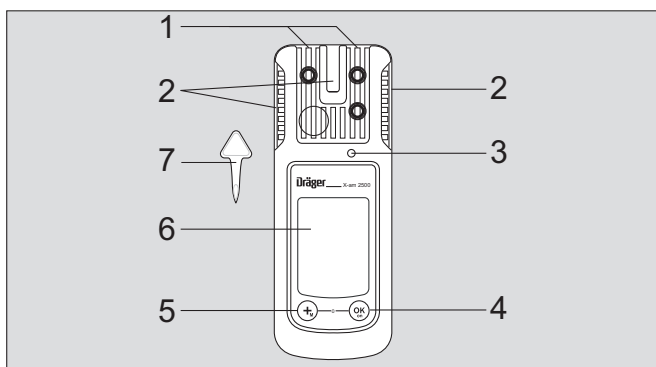
REMARQUE

Informations complémentaires sur l'utilisation du produit.

2 Description

2.1 Aperçu du produit

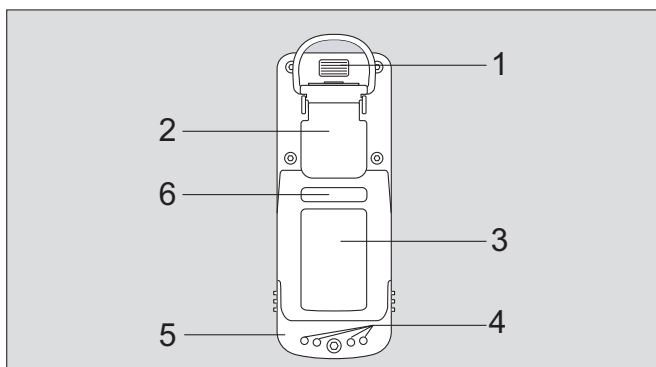
2.1.1 Face avant



00133366.eps

- 1 Entrée du gaz
- 2 Alarme visuelle, LED
- 3 Avertisseur sonore
- 4 Touche
- 5 Touche
- 6 Affichage
- 7 Outil pour remplacement du capteur

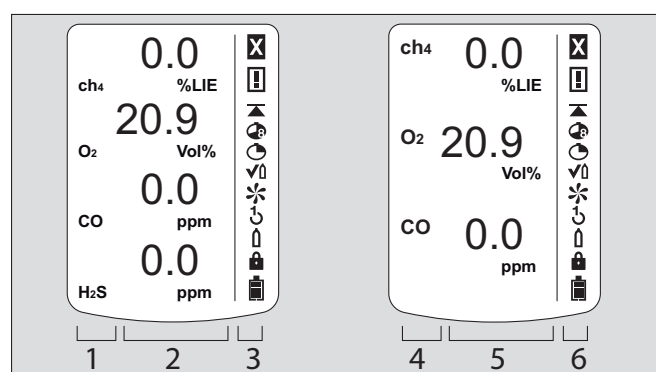
2.1.2 Face arrière



00233366.eps

- 1 Interface IR
- 2 Clip de fixation
- 3 Plaque signalétique
- 4 Contacts de charge
- 5 Unité d'alimentation
- 6 N° de série

2.1.3 Afficheur



00333366_fr_es.eps

uniquement pour 4 canaux de mesure :

- 1 Affichage du gaz mesuré
- 2 Affichage de la valeur mesurée avec unité
- 3 Symbole spécial

sinon :

- 4 Affichage du gaz mesuré
- 5 Affichage de la valeur mesurée avec unité
- 6 Symbole spécial

Seule la version à 4 canaux de mesure est présentée ci-après.

2.1.4 Symboles spéciaux

- Erreur affichée, voir la section 4.1 à la page 17
- Avertissement, voir la section 4.1 à la page 17
- Affichage des valeurs pics de tous les gaz de mesure, voir la section 4.1 à la page 17
- Affichage de l'analyse d'exposition (VME) des gaz de mesure p. ex. H₂S et CO, voir la section 4.1 à la page 17
- Affichage de l'analyse d'exposition (VLE) des gaz de mesure p. ex. H₂S et CO, voir la section 4.1 à la page 17
- L'appareil est en fonction de Test au gaz (bump test), voir la section 3.4 à la page 13
- L'appareil est en fonction d'Ajustage air frais, voir la section 5.2 à la page 19
- L'appareil est en fonction d'Ajustage à 1 touche, voir la section 5.4 à la page 20
- L'appareil est en fonction d'Ajustage monogaz, voir la section 5.4.1 à la page 21
- La fonction d'entrée du mot de passe est activée, voir la section 4.4 à la page 18
- Pile / accu 100 % de charge
- Pile / accu 2/3 de charge
- Pile / accu 1/3 de charge
- Pile/ accu vide

2.2 Domaine d'application

Détecteur portatif de gaz pour la surveillance continue de la concentration de plusieurs gaz dans l'air ambiant, au poste de travail et dans les zones à risque d'explosion.

Mesure de un à 4 gaz selon les capteurs Dräger installés.

Zones à risque d'explosion, divisées en plusieurs catégories

L'appareil est conçu pour être utilisé dans les zones explosibles de catégorie 0, 1 ou 2 ou dans les mines grisouteuses. Il convient à l'utilisation dans la plage de température de -20°C à $+50^{\circ}\text{C}$ et aux zones dans lesquelles des gaz de la classe d'explosion IIA, IIB ou IIC et de la classe de température T3 ou T4 (en fonction de la pile et des accus) peuvent être présents. Dans les exploitations minières, l'appareil peut être utilisé uniquement dans les zones dans lesquelles il existe un faible risque dû aux influences mécaniques.

Zones à risque d'explosion, classées selon les divisions

L'appareil est conçu pour être utilisé dans les zones explosibles de catégorie I&II, div. 1 ou div. 2 dans une plage de température comprise entre -20°C et $+50^{\circ}\text{C}$ ainsi qu'en présence de gaz ou de poussières des groupes A, B, C, D, E, F, G et la classe de température T3 ou T4 (en fonction de la pile et des accus).



AVERTISSEMENT

Exigence CSA : Les valeurs supérieures à la valeur pleine échelle peuvent indiquer la présence d'une atmosphère explosive.

Vaut seulement pour la certification de classe II. La norme CSA C22.2 n° 152 ne comporte pas d'exigences relatives aux zones dangereuses de classe II et c'est pourquoi cet appareil n'a pas été testé selon CSA pour la classe II. Le capteur risque de se boucher et de ne pas pouvoir mesurer correctement le gaz ou de ne pas avertir l'utilisateur que la mesure de gaz n'est pas possible.



AVERTISSEMENT

Exigence CSA : La sensibilité doit être contrôlée tous les jours avant la première utilisation avec une concentration connue du gaz à mesurer correspondant à 25 à 50 % de la valeur finale de concentration. La précision doit atteindre 0 à +20 % de la valeur effective. La précision peut être corrigée par un calibrage.



REMARQUE

Exigence CSA : Seule la partie de l'appareil qui mesure des gaz inflammables a été vérifiée par CSA. L'appareil ne dispose pas d'une homologation CSA pour les applications minières.

2.3 Homologations

Une image de la plaque signalétique et la déclaration de conformité se trouvent dans la documentation complémentaire ci-jointe (réf. 90 33 890).

La plaque signalétique sur le dispositif de mesure de gaz ne doit pas être recouvert. Les homologations métrologiques sont valables pour l'appareil de mesure du gaz X-am 2500 et l'adaptateur de calibrage. Les homologations relatives à la protection antidéflagrante valent uniquement pour l'appareil de mesure du gaz X-am 2500 ; toute utilisation de l'adaptateur de calibrage dans la zone Ex est interdite.

Le test d'aptitude métrologique BVS 10 ATEX E 080 X se rapporte à l'ajustage avec le gaz cible.

2.3.1 Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT

Ne pas remplacer ou charger les piles/accus dans des zones à risque d'explosion. Risque d'explosion !

Charger l'unité d'alimentation NiMH T4 (de type HBT 0000) ou T4 HC (de type HBT 0100) avec le chargeur Dräger correspondant. Charger les cellules NiMH adaptées au compartiment ABT 0100 comme indiqué dans les spécifications du fabricant. Température ambiante pendant le processus de charge : de 0 à 40°C .

Pour diminuer les risques d'explosion, ne pas mélanger des piles neuves avec des piles usagées, ni des piles de divers fabricants.

Enlever l'unité d'alimentation de l'appareil avant les opérations de maintenance.

Le remplacement de composants peut entraver la sécurité intrinsèque.

N'utiliser que les unités d'alimentation ABT 0100 (Code de commande 83 22 237), HBT 0000 (Code de commande 83 18 704) ou HBT 0100 (Code de commande 83 22 244). Pour connaître les piles autorisées et la classe de température correspondante, consulter les informations figurant sur l'unité d'alimentation.

Non évalué dans une atmosphère enrichie en oxygène ($>21\% \text{O}_2$).

Les valeurs élevées en dehors de la plage d'affichage indiquent éventuellement une concentration explosive.

Pour les applications CSA (Canadian Standards Association), veuillez tenir compte des points suivants :

L'homologation CSA ne porte que sur les fonctions de la partie de l'appareil qui sert à mesurer les gaz combustibles. L'appareil n'est pas homologué par CSA pour une utilisation dans les exploitations minières.



AVERTISSEMENT

Avant l'utilisation quotidienne, tester la sensibilité à l'aide d'une concentration connue du gaz à mesurer, située entre 25 et 50 % de la concentration maximum. L'exactitude doit se trouver dans une plage de 0 à +20 % de la valeur réelle. Si nécessaire, corriger l'exactitude en procédant à un ajustage.

3 Fonctionnement

3.1 Préparations avant l'utilisation



AVERTISSEMENT

Pour réduire le risque d'inflammation des atmosphères combustibles ou explosibles, veuillez respecter les avertissements suivants : Veuillez n'utiliser que les modules d'alimentation de type ABT 01xx, HBT 00xx ou HBT 01xx. Voir les indications figurant sur l'accumulateur pour les accumulateurs autorisés et la classe de température pertinente.

Le remplacement des composants peut affecter la sécurité intrinsèque.

- Avant la première utilisation de l'appareil, veuillez insérer un module d'alimentation NiMH chargé T4 ou les piles autorisées par Dräger voir la section 3.1.2 à la page 8.
- L'appareil est opérationnel.

3.1.1 Chargement des accumulateurs



AVERTISSEMENT

Risque d'explosion ! Pour réduire le risque d'inflammation d'une atmosphère exposible ou inflammable, respecter impérativement les avertissements ci-après :
Ne pas charger dans une mine souterraine ou dans une zone à risque d'explosion !

Les chargeurs n'ont pas été construits selon les directives pour la protection antigrisouteuse et la protection antidéflagrante.

Charger l'unité d'alimentation NiMH T4 (de type HBT 0000) ou T4 HC (de type HBT 0100) avec le chargeur Dräger correspondant. Charger les cellules NiMH adaptées au compartiment ABT 0100 comme indiqué dans les spécifications du fabricant. Température ambiante pendant le processus de charge : de 0 à 40 °C.



REMARQUE

Même lorsqu'il n'est pas utilisé, Dräger recommande de ranger l'appareil dans son chargeur (module de charge X-am 1/2/5000, Code de commande 83 18 639).

- Pour protéger les accus, la charge ne doit s'effectuer que dans une plage de températures de 5 à 35 °C. Si la plage de températures n'est plus respectée, la charge s'arrête automatiquement et reprend automatiquement dès que la plage de températures est à nouveau respectée.
- La durée de charge est généralement de 4 heures.
- Une nouvelle unité d'alimentation NiMH atteint sa pleine capacité au bout de trois cycles de charge et de décharge complets.
- Ne pas entreposer l'appareil longtemps (2 mois maximum) sans alimentation car la batterie tampon interne se décharge.

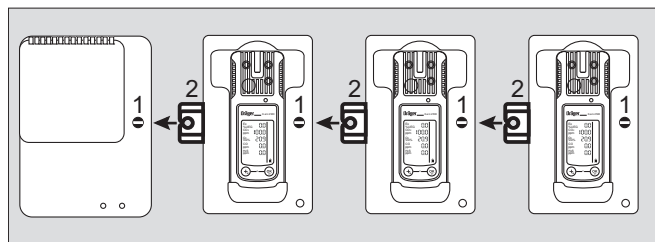
Charge avec l'alimentation multiple

- Le bloc d'alimentation (Code de commande 83 18 805) du chargeur multiple peut charger simultanément 20 appareils maximum.
- Pour monter le module de charge, retirer l'alimentation du secteur !



ATTENTION

Ne pas placer les modules de charge en groupes, mais les poser ou les retirer uniquement un par un afin de ménager le chargeur. Même pendant le transport, le bloc d'alimentation ainsi que les modules de charge doivent être toujours manipulés séparément, sans appareil connecté.



02733366.eps

- L'emplacement prévu doit être une surface plane et horizontale.
1. Positionner la fente de verrouillage à l'horizontale avec un tournevis ou une pièce de monnaie.
 2. Insérer la languette d'attache (2) du module de charge (servant également d'alimentation électrique) jusqu'en butée.
 3. Fermer le verrouillage (1) en le tournant d'un quart de tour (la fente est verticale).
 4. Procéder de la même façon pour le montage d'autres modules de charge.
 5. Brancher le bloc d'alimentation au secteur.
 - La LED verte « Secteur » (1) est allumée.
 6. Placer l'appareil dans le module de charge après l'avoir éteint.
 - Affichage LED (5) sur le chargeur :
 - ▬ Charge en cours
 - ▬ Défaut
 - ▬ Charge pleine
- S'il y a un défaut :
 - Retirer l'appareil du module de charge et l'insérer de nouveau.
 - Si le défaut persiste, faire réparer le module de charge.
 - La charge complète d'un accu vide dure environ 4 heures.

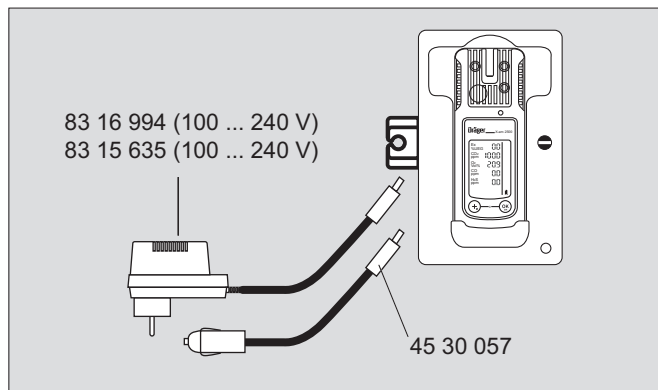


ATTENTION

La mise en court-circuit des contacts du module de charge, par ex. à cause d'objets métalliques, n'endommage pas le chargeur. Ceci doit cependant être évité en raison des risques d'échauffement et des affichages erronés sur le module de charge.

- En cas de mise en court-circuit ou de surchauffe de l'alimentation secteur :
 - La LED rouge « Affichage de surchauffe » (3) s'allume et un signal sonore retentit.
 - Après avoir éliminé le défaut, l'alarme s'arrête automatiquement et le processus de charge reprend.
 - En cas de panne de la tension secteur, les appareils déjà chargés sont protégés d'une décharge.

Charger à l'aide du module de charge et de l'alimentation individuelle ou de l'adaptateur de charge automobile



02833366.eps

- L'alimentation individuelle (Code de commande 83 16 994) permet de charger jusqu'à 5 appareils simultanément, l'alimentation individuelle (Code de commande 83 15 635) jusqu'à 2 appareils, simultanément.
- L'alimentation individuelle compris dans le kit d'accumulateurs et de charge (Code de commande 83 18 785) est prévu pour charger un seul appareil.
- Lors de l'utilisation de l'adaptateur de charge automobile (Code de commande 45 30 057), il est recommandé d'alimenter séparément chaque module de charge.
- Le processus de charge est similaire à celui du chargeur multiple.

3.1.2 Remplacement des piles / accumulateurs



AVERTISSEMENT

Risque d'explosion ! Pour réduire le risque d'inflammation d'une atmosphère exposible ou inflammable, respecter impérativement les avertissements ci-après :

Les piles usagées ne doivent pas être jetées dans le feu ni être ouvertes de force.

Ne pas charger ou remplacer les piles dans des zones à risque d'explosion.

Ne pas mélanger des piles neuves avec des piles déjà utilisées, et ne pas mélanger des piles de différents fabricants ou de différents types.

Retirer les piles avant les travaux de maintenance.

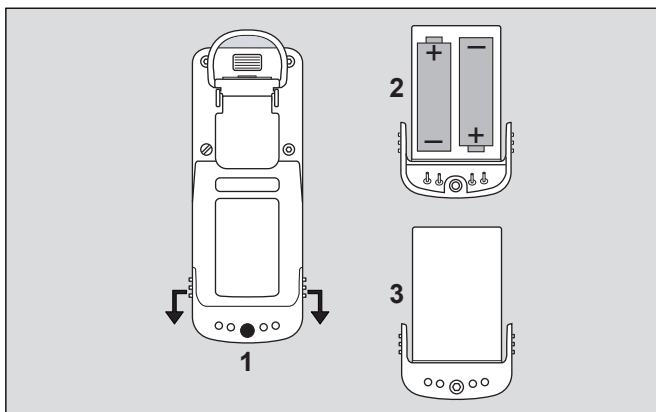
Les piles / accumulateurs font partie de l'homologation Ex.

Seuls les types suivants peuvent être utilisés :

- Piles alcalines – T3 – (non rechargeables)
- Panasonic Powerline LR6
- Varta Type 4106¹⁾ (power one) ou
- Varta Type 4006¹⁾ (industrielles)
- Piles alcalines – T4 – (non rechargeables !)
- Duracell Procell MN1500¹⁾, Duracell Plus Power MN1500¹⁾
- Accumulateurs NiMH – T3 – (rechargeables)
- GP 180AAHC¹⁾ (1800 mAh) température ambiante max. 40 °C.

Charger l'unité d'alimentation NiMH T4 (de type HBT 0000) ou T4 HC (de type HBT 0100) avec le chargeur Dräger correspondant. Charger les cellules individuelles NiMH pour le support de batterie ABT 0100 conformément aux spécifications du fabricant. Température ambiante pendant le processus de charge : 0 à +40 °C.

1) Non pris en compte dans les tests d'aptitude technique BVS10 ATEX E 080X et PFG 10 G 001X.



02633366.eps

1. Arrêt de l'appareil : Maintenir simultanément enfoncées les touches **[OK]** et **[+]**.
2. Dévisser la vis (à six pans creux 2,0 mm) de l'unité d'alimentation et retirer l'unité d'alimentation.
 - Au niveau du logement des piles (Code de commande 83 22 237): remplacer les piles alcalines ou les accumulateurs NiMH. Respecter la polarité.
 - Pour l'unité d'alimentation NiMH T4 (type HBT 0000) / T4 HC (type HBT 0100) : Remplacer complètement l'unité d'alimentation.
3. Insérer l'unité d'alimentation dans l'appareil et serrer la vis à fond, l'appareil se met automatiquement sous tension.

Après le remplacement de l'unité d'alimentation NiMH T4 (de type HBT 0000)/ T4 HC (de type HBT 0100), il est recommandé de charger entièrement la nouvelle unité.

Après le remplacement :

- La configuration et les données sont conservées même après le remplacement des accumulateurs. Les capteurs entrent de nouveau en phase de stabilisation.

3.1.3 Mise en marche de l'appareil

1. Maintenir appuyée la touche **[OK]** pendant env. 3 secondes jusqu'à ce que le décompte affiché à l'écran » **3 . 2 . 1** « soit écoulé.
 - Tous les segments de l'écran, les alarmes visuelles, sonore et vibratoire sont activés brièvement afin de permettre un contrôle du bon fonctionnement.
 - La version du soft s'affiche.
 - L'appareil effectue un auto-test.
 - Le capteur en place pour le prochain calibrage/ajustage s'affiche avec le nombre de jours restants jusqu'au prochain calibrage/ajustage, par ex. » **Ex %LIE CAL 20** «.
 - La durée jusqu'à la fin de l'intervalle du test au gaz est indiquée en jours, par ex. » **bt 123** «.
 - Tous les seuils d'alarme A1 et A2, ainsi que » **☼** « (VME)¹⁾ et » **☼** « (VLE)¹⁾ pour tous les gaz toxiques (p. e. H₂S ou CO) apparaissent successivement.

Pendant la phase de stabilisation des capteurs :

- L'affichage de la valeur mesurée clignote
- Le symbole spécial » **☼** « s'affiche.
- Pendant la phase de stabilisation, aucune alarme ne se déclenche.
- Les LED rouges clignent.
- L'appareil de mesure de gaz est prêt à mesurer dès que les valeurs mesurées ne clignotent plus et que les LED rouges ne sont plus allumées. Le symbole spécial » **☼** « reste affiché le cas échéant si des avertissements correspondants (par exemple capacité de réglage pas encore atteinte) sont présents.

2. Appuyer sur la touche **[OK]** afin d'interrompre l'affichage de la séquence de démarrage.

3.1.4 Arrêt de l'appareil

- Maintenir appuyées simultanément la touche **[OK]** et la touche **[+]** jusqu'à ce que le décompte affiché à l'écran » **3 . 2 . 1** « soit écoulé. Avant l'arrêt de l'appareil, les alarmes visuelle, sonore et vibratoire sont activées brièvement.

1) Uniquement en cas d'activation dans la configuration de l'appareil. Configuration d'usine : non activé.

3.2 Avant d'accéder au poste de travail



AVERTISSEMENT

Avant toute mesure de sécurité, contrôler l'ajustage à l'aide d'un test au gaz (Bump Test), l'ajuster si nécessaire et contrôler tous les éléments d'alarme. Le test au gaz doit être réalisé conformément aux réglementations nationales en vigueur s'il y en a. Un ajustage incorrect peut fausser les résultats de mesure et, par conséquent, nuire gravement à la santé.



ATTENTION

Le capteur CatEx est prévu pour mesurer les gaz et valeurs inflammables présentant une certaine concentration d'air (autrement dit concentration d'O₂ ≈ 21% vol.). Dans un environnement à faible ou à haute concentration d'oxygène, l'appareil risque d'afficher des valeurs erronées.



REMARQUE

Lorsque l'appareil de mesure du gaz est utilisé pour des applications Off-Shore, il faut le maintenir à une distance 5 m d'une boussole.

1. Mise en marche de l'appareil l'appareil, les valeurs mesurées s'affichent à l'écran.
2. Respecter les affichages relatifs aux avertissements » « ou aux erreurs » «.
 - L'appareil peut être utilisé normalement. Si l'avertissement ne disparaît pas automatiquement au cours du fonctionnement, l'appareil doit être envoyé en réparation lorsqu'il n'est plus utilisé.
 - L'appareil n'est pas prêt à mesurer et doit être envoyé en réparation.
3. Vérifier que l'orifice d'entrée de gaz sur l'appareil n'est pas obstrué.



AVERTISSEMENT

Risque d'explosion ! Pour réduire le risque d'inflammation d'une atmosphère exposible ou inflammable, respecter impérativement les avertissements ci-après :

- La présence de poisons catalytiques dans le gaz mesuré (par ex. composés volatiles de métaux lourds, de silicium, de soufre ou d'hydrocarbures halogénés) peut endommager le capteur CatEx. Si le capteur CatEx ne peut plus être calibré sur la concentration cible, il doit être remplacé.
- Dans le cas des mesures effectuées dans une atmosphère à faible teneur en oxygène (<12 % vol. d'O₂), le capteur CatEx peut avoir des affichages erronés. Dans ce cas, il n'a plus la fiabilité nécessaire.
- Dans une atmosphère enrichie en oxygène (>21 % vol. d'O₂), la protection antidéflagrante n'est pas garantie. Eloigner l'appareil de la zone Ex.
- Des valeurs élevées en dehors de la plage d'affichage indiquent éventuellement une concentration explosible.

3.3 Configuration

3.3.1 Configuration par défaut du gaz

Capteur Dräger	Plage de mesure ¹⁾	Alarme A1 ¹⁾			Alarme A2 ¹⁾		
		-seuil	-acquittable	-à auto-maintien	-seuil	-acquittable	-à auto-maintien
CatEx 125 PR [%LIE]	0 à 100	20	oui	non	40	non	oui
CatEx 125 PR Gas [%LIE]	0 à 100	20	oui	non	40	non	oui
XXS O ₂ [% en vol.]	0 à 25	19 ²⁾	non	oui	23	non	oui
XXS CO [ppm]	0 à 2 000	30	oui	non	60	non	oui
XXS H ₂ S LC [ppm]	0 à 100	5	oui	non	10	non	oui
XXS NO ₂ [ppm]	0 à 50	5	oui	non	10	non	oui
XXS SO ₂ [ppm]	0 à 100	0,5	oui	non	1	non	oui

1) Des réglages différents peuvent être sélectionnés à la livraison selon les besoins du client. Le réglage par défaut peut être contrôlé et modifié avec le logiciel Dräger CC-Vision.

Une version Dräger CC-Vision PC adaptée au Dräger X-am 2500 peut être téléchargée à l'adresse suivante : www.draeger.com/software

2) A1 est le seuil d'alarme inférieur pour O₂ : alarme en cas de passage en dessous de cette valeur.

3.3.2 Configuration standard de l'appareil



REMARQUE

Seul un personnel formé est autorisé à entreprendre des modifications sur la configuration de l'appareil.

Dräger X-am® 2500 ¹⁾	
Mode Bump Test ²⁾	Test au gaz étendu
Ajustage air frais ²⁾	Activé
Signal de fonctionnement ^{2) 3)}	Activé
Plage de capture	Activé
Arrêt de l'appareil ²⁾	autorisée
Facteur LIE ²⁾ (ch ₄)	4,4 (% vol.) (4,4 vol. correspondent à 100 % de la LIE)
VLE ^{2) 4) 5)} (valeur moyenne de courte durée)	Fonction VLE - inactive Durée valeur moyenne = 15 minutes
VME ^{2) 5) 6)} (valeur moyenne des postes)	Fonction VME - inactive Durée valeur moyenne = 8 heures
Alarme A1 ⁷⁾	peut être acquittée, n'est pas auto-maintenue, pré-alarme, front montant
Alarme A1 pour capteur O ₂ ⁷⁾	ne peut être acquittée, est auto-maintenue, comme alarme principale, front descendant
Alarme A2 ⁷⁾	ne peut être acquittée, est auto-maintenue, alarme principale, front montant

- 1) X-am® est une marque déposée par Dräger.
- 2) Des réglages différents peuvent être sélectionnés à la livraison selon les besoins du client. Le réglage courant peut être contrôlé et modifié avec le logiciel PC Dräger CC-Vision.
- 3) Un bref clignotement périodique indique que l'appareil est en état de marche. En l'absence de signal de fonctionnement, le bon fonctionnement de l'appareil ne peut pas être garanti.
- 4) VLE : valeur moyenne d'une exposition pendant une courte période, généralement 15 minutes.
- 5) Analyse uniquement si le capteur est conçu à cet effet.
- 6) VME : Les valeurs moyennes des postes sont les valeurs limites d'exposition professionnelle pour, en règle générale, huit heures d'exposition par jour, 5 jours par semaine durant la vie active.
- 7) L'autoentretien et l'acquiescement des alarmes A1 et A2 peuvent être configurés à l'aide du logiciel PC Dräger CC-Vision.

Modifier la configuration standard : Voir "Remplacement des capteurs" à la page 23.



AVERTISSEMENT

Après une initialisation avec le logiciel PC CC-Vision Dräger, les configurations des alarmes individuelles peuvent être modifiées.

Activation ou désactivation des plages de capture (valable uniquement en mode de mesure) :

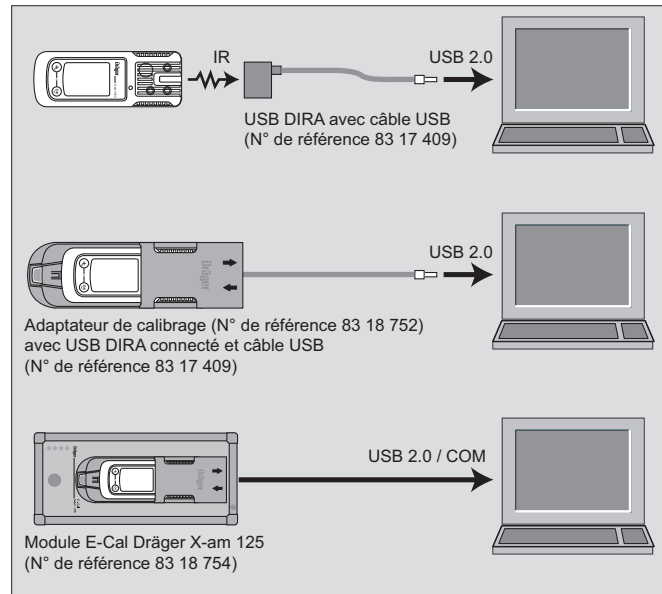
La plage de capture est activée en mode de mesure (réglage usine) et désactivée en mode de calibrage.

Le logiciel pour PC CC-Vision permet d'activer ou désactiver les plages de capture pour le mode de mesure.

3.3.3 Configuration de l'appareil

Pour configurer individuellement un appareil avec une configuration standard, l'appareil doit être relié au PC. La configuration est effectuée au moyen du logiciel PC CC Vision installé. Le logiciel PC Dräger CC-Vision peut être téléchargé sur le site suivant : www.draeger.com/software.

- Tenir compte des informations de la documentation et l'aide en ligne du logiciel.



00733366_fr_eps

Réglages du dispositif

Les paramètres d'un dispositif peuvent être modifiés comme suit :

Désignation	Gamme
Indicatif	Plage numérique (3 chiffres)
LED d'état ¹⁾	Oui / Non
Signal d'exploitation avertisseur sonore ¹⁾	Oui / Non
Mode d'arrêt	« Arrêt autorisé » ou « Arrêt interdit » ou « Arrêt interdit sur A2 »
Longueur de couche (VME) ²⁾ (en minutes) ²⁾	60 - 14400 (réglage de l'alarme d'exposition)
Valeur mesurée sur une courte durée (VLE) ^{3) 4)} (en minutes)	0 - 15 (réglage pour l'alarme d'exposition)
ID d'utilisateur (12 chiffres)	Plage alphanumérique
Mise en marche ou arrêt de la mémoire de données	Marche / arrêt
Couverture de la mémoire de données	Oui / Non
Mode d'enregistrement des données	Pic/moyenne
Intervalle d'enregistrement des données	1 s / 10 s / 30 s / 1 min / 2 min / 5 min / 10 min / 30 min
Date	(date du PC)
Heure	(heure du PC)

Désignation	Gamme
Avertissement après écoulement de l'intervalle d'étalonnage	Oui / Non
Erreur après écoulement de l'intervalle d'étalonnage	Oui / Non
Temporisation jusqu'à l'erreur après écoulement de l'intervalle d'étalonnage (jours)	0-10
Identification automatique de la station de Bump Test	Oui / Non
Activer l'étalonnage de la sensibilité après un test au gaz négatif	Oui / Non (ne concerne qu'un appareil en liaison avec la station de Bump Test Dräger)
Mode de test au gaz	« Test au gaz élargi » ou « Test au gaz rapide » ou « Test au gaz désactivé »
Plage de détection	Oui / Non
Configuration à distance	Oui / Non
Avertissement après écoulement de l'intervalle du test au gaz	Oui / Non
Erreur après écoulement de l'intervalle du test au gaz (si l'avertissement est activé)	Oui / Non
Intervalle du test au gaz (jours)	1-732
Temporisation jusqu'à l'erreur après écoulement de l'intervalle de cal. (jours)	0-10
Activer la durée d'utilisation pour l'utilisateur	Oui / Non
Durée d'utilisation utilisateur (jours) (si activé)	0-999
Préparation	Oui / Non
Catégorie LIE	« --- » ou « PTB » ou « CEI » ou « NIOSH » (le facteur LIE est ajusté en procédant ici à une modification)

- 1) Au moins un des deux signaux d'exploitation doit être enclenché.
- 2) Durée moyenne utilisée pour calculer la valeur d'exposition VME.
- 3) N'est exploitée que si le capteur est prévu pour cette opération.
- 4) Durée moyenne utilisée pour calculer la valeur d'exposition VLE.

Réglages du capteur

Les paramètres du capteur peuvent être modifiés comme suit :

Désignation	Gamme
Seuil d'alarme A1 (en unité de mesure)	0 - A2
Seuil d'alarme A2 (en unité de mesure)	A1 – Valeur finale de plage de mesure
Type d'exploitation ¹⁾	Désactivé, VME, VLE, VME+VLE
Seuil d'alarme VLE (en unité de mesure) ¹⁾	0 – Valeur finale de plage de mesure
Seuil d'alarme VME (en unité de mesure) ¹⁾	0 – Valeur finale de plage de mesure
Intervalle d'étalonnage (jours)	0-180 (suivant les capteurs)
Unité (suivant les capteurs)	Vol%, %UEG, %LEL, %LIE, ppm, mbar, ppb, mg/m3

Désignation	Gamme
Nom du gaz : « Ex » (uniquement capteur CatEx)	Oui / Non

- 1) N'est exploitée que si le capteur est prévu pour cette opération.

Contrôle des paramètres

Pour être certain que les valeurs ont été transmises correctement à l'appareil de mesure du gaz :

1. Actionner le bouton Données du X-am 1/2/5x00 dans CCVision.
2. Contrôler les paramètres.

3.3.4 Lecture de l'enregistreur de données et représentation graphique

Pour lire les données enregistrées et les représenter sous forme de graphique, relier l'appareil à un PC.

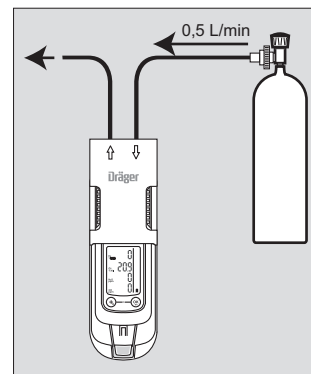
La lecture et la représentation de l'enregistreur des données sont effectuées au moyen du logiciel PC GasVision Dräger installé.

- Respecter la documentation et l'aide en ligne du logiciel.

3.4 Exécution manuelle du test au gaz (Bump Test)

3.4.1 Procédure manuelle sans documentation des résultats dans la mémoire de l'appareil

1. Préparer la bouteille de gaz étalon, le débit volumétrique doit être de 0,5 L/min et la concentration du gaz doit être supérieure à la concentration du seuil d'alarme à contrôler.
Par ex. une bouteille de gaz étalon 68 11 130 = mélange de gaz avec 50 ppm CO, 15 ppm H₂S, 2,5 % en vol. CH₄, 18 % en vol. d'O₂
2. Brancher la bouteille du gaz étalon à l'adaptateur de calibrage (Code de commande 83 18 752).



3. Laisser s'échapper le gaz étalon dans une hotte d'aspiration ou vers l'extérieur (raccorder le tuyau au deuxième raccord de l'adaptateur de calibrage).



AVERTISSEMENT

Exigences CSA : Effectuer un test au gaz avant d'utiliser l'appareil. Il devra être effectué dans la plage de mesure correspondant à 25-50% de la valeur pleine échelle et la valeur affichée pourra dévier de 0-20% de la valeur réelle. La justesse de l'appareil peut être corrigée par un calibrage.



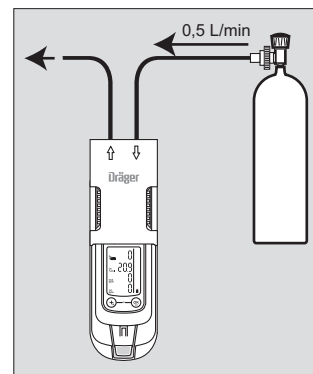
ATTENTION

Ne jamais inhaler le gaz étalon. Il est nocif ! Respecter les consignes de danger des fiches de données de sécurité correspondantes.

4. Mettre l'appareil en marche et le placer dans l'adaptateur de calibrage - appuyer vers le bas jusqu'à son enclenchement.

- Ouvrir la valve de la bouteille de gaz étalon pour que le gaz s'échappe au-dessus des capteurs.
Recommandation : Attendre jusqu'à ce que l'appareil indique la concentration du gaz étalon avec une tolérance suffisante –
Ex : $\pm 20\%$ de la concentration du gaz étalon¹⁾
 O_2 : $\pm 0,6\%$ vol.¹⁾
T_OX : $\pm 20\%$ de la concentration du gaz étalon¹⁾
Patienter au moins jusqu'à ce que le seuil d'alarme A1 ou A2 soit dépassé.
Selon la concentration du gaz étalon, l'appareil indique en cas de dépassement des seuils d'alarme la concentration du gaz en alternance avec » **A1** « ou » **A2** «.
- Fermer la valve de la bouteille de gaz étalon et retirer l'appareil de l'adaptateur de calibrage.

- Brancher la bouteille du gaz étalon à l'adaptateur de calibrage (Code de commande 83 18 752).
- Laisser s'échapper le gaz étalon dans une hotte d'aspiration ou vers l'extérieur (raccorder le tuyau au deuxième raccord de l'adaptateur de calibrage).



00833366.eps

REMARQUE



Pour vérifier les temps de réponse t_{90} , administrer le gaz étalon via sur le X-am via l'adaptateur de calibrage. Vérifier la conformité des résultats par rapport aux données du tableau se trouvant dans la documentation complémentaire ci-jointe (réf. 90 33 890) jusqu'à un affichage de 90 % de l'affichage final.

REMARQUE



Après le test au gaz (menu), l'écran affiche une icône d'imprimante même s'il n'y a pas d'imprimante branchée sur la station Bump Test.

Si les concentrations ont chuté en dessous du seuil d'alarme A1 :

- Acquiescer l'alarme.

Si les valeurs ne se trouvent pas dans les plages indiquées ci-dessus :

- Ajuster l'appareil, voir la section 5 à la page 19.

3.4.2 Procédure guidée par le menu avec documentation des résultats dans la mémoire de l'appareil

Le réglage sur « Test au gaz rapide » ou « Test au gaz élargi » s'effectue à l'aide du logiciel PC CC Vision Dräger.

Dans le cas du « Test au gaz rapide », le système vérifie si la concentration du gaz a dépassé le seuil d'alarme 1 (pour l'oxygène, le système vérifie si la valeur est inférieure au seuil d'alarme 1).

Dans le cas du « Test au gaz gazage élargi », le système vérifie si la concentration de gaz a dépassé le seuil d'alarme 1 (pour l'oxygène, le système vérifie si la valeur est inférieure au seuil d'alarme) et si la concentration du gaz a atteint la concentration du test au gaz définie.

Réglage à la livraison : Test au gaz élargi.

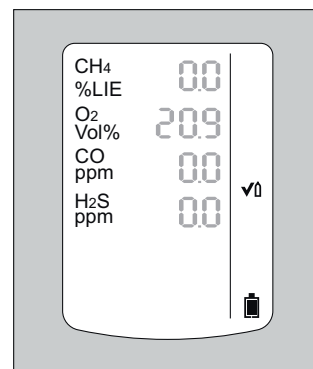
- Préparer la bouteille de gaz étalon, le débit volumétrique doit être de 0,5 L/min et la concentration du gaz doit être supérieure à la concentration du seuil d'alarme à contrôler. Par ex. une bouteille de gaz étalon 68 11 130 = mélange de gaz avec 50 ppm CO, 15 ppm H₂S, 2,5 % en vol. CH₄, 18 % en vol. d'O₂



ATTENTION

Ne jamais inhaler le gaz étalon. Il est nocif ! Respecter les consignes de danger des fiches de données de sécurité correspondantes.

- Mettre en marche l'appareil et le placer dans l'adaptateur de calibrage - appuyer vers le bas jusqu'à son enclenchement.
 - Appeler le menu Rapide (Quick) et sélectionner le test au gaz, page 18. Les concentrations de gaz actuelles et le symbole spécial » $\nabla \uparrow$ « (du test au gaz) clignotent.
 - Appuyer sur la touche **OK** pour démarrer le test au gaz.
 - Ouvrir la valve de la bouteille de gaz d'essai pour que le gaz s'écoule sur le capteur.
- Lorsque la concentration de gaz dépasse le seuil d'alarme A1 ou A2, l'alarme correspondante se déclenche.

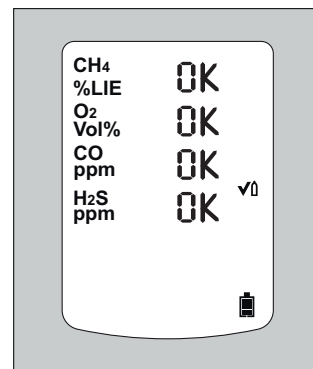


00933366_fr_es.eps

Terminer le test au gaz :

Après avoir atteint la concentration du test au gaz défini ou en cas de déclenchement d'une alarme au gaz (pour le « Test au gaz gazage rapide ») :

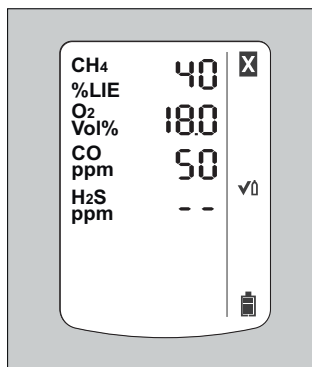
- L'affichage de la concentration de gaz actuelle commute avec l'affichage » **OK** «.
 - Le test au gaz effectué est documenté avec les résultats et la date dans la mémoire de l'appareil.
- Fermer la valve de la bouteille de gaz et retirer l'appareil de l'adaptateur de calibrage.
- Lorsque les concentrations sont inférieures aux seuils d'alarme A1, on revient en mode mesure.
 - Si la concentration du test au gaz définie n'est pas atteinte au cours de la durée définie, le système déclenche une erreur.



010933366_fr_es.eps

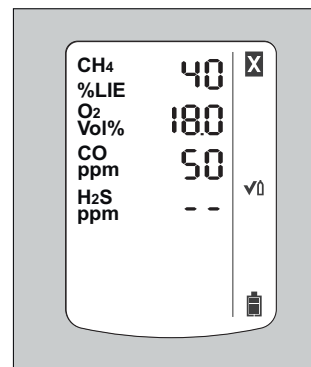
1) Lors de l'administration du mélange de gaz Dräger (Code de commande 68 11 130), les affichages devraient être dans cette plage.

- L'erreur » \boxtimes « s'affiche et au lieu de la valeur mesurée, » -- « apparaît pour sur le canal de mesure erroné.
- Dans ce cas, refaire le test au gaz ou ajuster l'appareil, page 23.



01133366_fr_es.eps

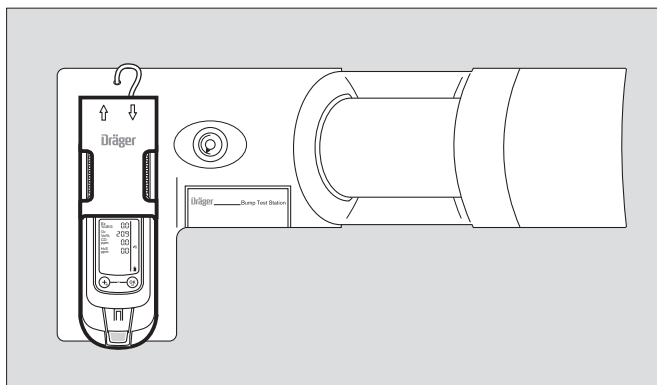
2. Mettre l'appareil en marche et l'insérer dans la station bump test.
Le test au gaz démarre automatiquement.
Le symbole spécial » \checkmark « (du bump test, test au gaz) clignote.



01133366_fr_es.eps

Le test au gaz peut être également effectué automatiquement. Pour cette fonction, la « station bump test » est nécessaire, voir la section 3.4.3 à la page 15.

3.4.3 Procédure automatique avec la station bump test



01133366.eps

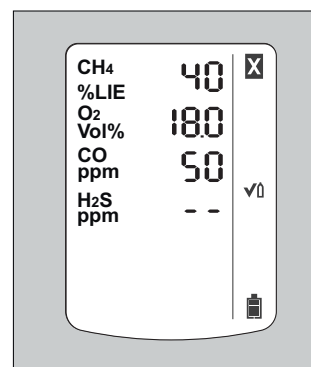
Condition préalable :

L'appareil doit être tout d'abord configuré pour le test au gaz automatique (bump test) à l'aide du logiciel PC CC-Vision Dräger.

- Activer l'appareil pour le test au gaz automatique.
 - Régler la concentration de gaz étalon (gaz de mélange) à l'aide du logiciel PC Dräger CC-Vision si elle diffère des valeurs standard suivantes – par défaut à la livraison : 50 ppm CO, 15 ppm H₂S, 2,5 % en vol. de CH₄, 18 % de vol. d'O₂
 - Définir les canaux de mesure qui participent au test au gaz automatique. Par défaut, tous les canaux de mesure participent au test au gaz.
1. Préparer la station bump test en observant les consignes de la notice d'utilisation.

En cas d'alarme au gaz (test au gaz rapide) accompagnée d'une concentration (test au gaz élargi) qui atteint la valeur prescrite pendant la durée donnée, la concentration actuelle du gaz apparaît alternativement avec » OK «.

3. Retirer l'appareil de la station bump test.
 - Lorsque les concentrations sont inférieures aux seuils d'alarme A1, on revient en mode mesure.
 - S'il n'y a pas d'alarme au cours du test au gaz et si les valeurs mesurées actuelles n'ont pas la concentration cible définie (uniquement « Test au gaz élargi »), le système indique une erreur.
 - L'erreur » \boxtimes « s'affiche et au lieu de la valeur mesurée, » -- « apparaît pour sur le canal de mesure erroné.
 - Dans ce cas, refaire le test au gaz ou ajuster l'appareil, page 23.



01133366_fr_es.eps

Le test au gaz peut être également effectué manuellement, voir la section 3.4.1 à la page 13.

Avec le logiciel PC Dräger CC-Vision, il est possible de valider l'option « calibrage automatique après échec du bump test ».





REMARQUE

Après le test au gaz, l'écran affiche une icône d'imprimante même s'il n'y a pas d'imprimante branchée sur la station Bump Gas.

3.5 Pendant le fonctionnement

- Pendant le fonctionnement, les valeurs s'affichent pour chaque gaz mesuré.
- En cas d'alarme, les affichages correspondants, les alarmes visuelles, sonore et vibratoire sont activés, voir la section 6 à la page 22.
- Si une plage de mesure est dépassée, vers le haut ou vers le bas, l'appareil n'affiche pas la valeur mesurée, mais :

»  « (valeur supérieure à la plage de mesure) ou


»  « (valeur inférieure à la plage de mesure) ou

»  « (alarme de blocage).

«  «

- En présence d'un capteur d'O₂ qui mesure une concentration d'O₂ inférieure à 12% vol., le canal Ex affiche non pas la valeur mesurée mais un dérangement avec » - - « à condition que la valeur mesurée soit inférieure au seuil de pré-alarme.
- Après un dépassement de courte durée (jusqu'à une heure) de la plage de mesure des canaux EC, un contrôle des canaux de mesure n'est pas nécessaire.

REMARQUE

Les états spéciaux, dans lesquels aucune mesure n'a lieu (menu rapide, menu de calibration, stabilisation des capteurs, saisie du mot de passe), sont indiqués par un signal visuel (clignotement lent de la LED d'alarme ).

L'appareil déclenche une alarme de blocage si le canal CatEx enregistre un dépassement de la plage de mesure bien au-delà des valeurs prescrites (très haute concentration de substances inflammables). Cette alarme de blocage CatEx peut être acquittée manuellement par un arrêt et une remise en marche de l'appareil à l'air libre.

AVERTISSEMENT

En cas d'utilisation du DrägerSensor CatEx 125 PR dans l'appareil de mesure de gaz, un ajustage du point zéro et de la sensibilité doit être réalisé après une sollicitation par à-coups entraînant un affichage divergent de zéro à l'air frais. Cet avertissement ne vaut pas en cas d'utilisation du DrägerSensor CatEx 125 PR Gaz.

3.6 Détection des alarmes

L'alarme est émise successivement de manière visuelle, sonore puis vibratoire.



REMARQUE

À basses températures, la lecture de l'affichage peut être améliorée en enclenchant le rétro-affichage.

3.6.1 Pré-alarme de concentration A1


Message d'alarme interrompu : 

Affichage » **A1** « et valeur mesurée en alternance.

La pré-alarme A1 n'est pas une alarme auto-maintenue et s'acquitte lorsque la concentration passe au-dessous du seuil d'alarme A1.

- Pour A1, un signal sonore simple retentit et la LED d'alarme clignote.

Acquittement de la pré-alarme :

- Appuyer sur la touche , seules les alarmes sonores et vibratoires sont coupées.

3.6.2 Alarme principale de concentration A2



AVERTISSEMENT

Danger de mort ! Quitter immédiatement la zone. Une alarme principale est auto-maintenue et ne peut être acquittée.

Message d'alarme interrompu : 

Affichage » **A2** « et valeur mesurée en alternance.

- Pour A2, un signal sonore double retentit et la LED d'alarme clignote doublement.

Uniquement après avoir quitté la zone, lorsque la concentration a chuté en dessous du seuil d'alarme :

- Appuyer sur la touche , les messages d'alarme sont coupés.

L'appareil déclenche une alarme de blocage si le canal CatEx enregistre un dépassement de la plage de mesure bien au-delà des valeurs prescrites (très haute concentration de substances inflammables). Cette alarme de blocage CatEx peut être acquittée manuellement par un arrêt et une remise en marche de l'appareil à l'air libre.

3.6.3 Alarme d'exposition VLE/VME






ATTENTION

Il est nocif ! Quitter immédiatement la zone. Le travail de la personne doit être organisé suite à cette alarme en fonction des directives nationales.





REMARQUE

L'alarme VLE peut être temporisée d'une minute maximum.


Message d'alarme interrompu : 
Affichage » A2 « et »  « (VLE) ou »  « (VME) et valeur mesurée en alternance :

- Les alarmes VLE et VME ne peuvent pas être acquittées.
- Arrêter l'appareil. Les valeurs de l'analyse d'exposition sont supprimées après le redémarrage.



3.6.4 Pré-alarme batterie

Message d'alarme interrompu : 
Symbole spécial clignotant »  « sur la droite de l'écran :

Acquittement de la pré-alarme :

- Appuyer sur la touche , seules les alarmes sonores et vibratoires sont coupées.
- Après la première pré-alarme de pile, l'autonomie restante est d'env. 20 minutes.



3.6.5 Alarme principale de batterie

Message d'alarme interrompu : 
Symbole spécial clignotant »  « sur la droite de l'écran :

L'alarme principale n'est pas acquittable :

- L'appareil s'arrête automatiquement au bout de 10 secondes.
- Avant l'arrêt de l'appareil, les alarmes visuelles, sonore et vibratoire sont activées brièvement.



3.6.6 Alarme appareil

Message d'alarme interrompu : 
Affichage symbole spécial »  « sur la droite de l'écran :

- L'appareil n'est pas opérationnel.
- Mesures correctives, voir "Remplacement des capteurs" à la page 23 à page 26.
- Mandater le personnel de maintenance ou le DrägerService pour éliminer la panne.

4 Fonctions des menus

4.1 Appel du mode Info

- En mode mesure, appuyer sur la touche  pendant 3 secondes environ.
- En cas d'avertissements ou d'erreurs, les codes correspondants d'avertissements ou d'erreurs sont indiqués (voir la section 8 à la page 24).
- Appuyer sur la touche  pour obtenir l'affichage suivant.
- Les valeurs pics et les valeurs d'exposition VME ¹⁾ et VLE ¹⁾ s'affichent.



Les avertissements s'affichent. Codes numériques des avertissements : voir la section 8.1 à la page 24.

 touche



Les erreurs sont signalées à l'écran. Codes numériques des erreurs : voir la section 8.2 à la page 26.

 touche



Les valeurs pics (Peak) = les valeurs de mesure maximales pour par ex. CO, H₂S, ... ou les valeurs de mesure minimales pour O₂ depuis la mise en marche de l'appareil sont affichées

 touche



Les valeurs moyennes d'expositions par rapport à une période de 8 heures (VME) de tous les capteurs actifs pour l'analyse d'exposition sont indiquées

 touche





Affichage des valeurs limites d'exposition à court terme (VLEC) = valeurs moyennes d'exposition sur la durée d'exposition, de tous les capteurs actifs pour l'évaluation de l'exposition.

 touche

L'appareil est en mode mesure

- Si, pendant 10 secondes, aucune touche n'est activée, l'appareil revient automatiquement en mode mesure.

4.2 Appel du mode Info Off

- Lorsque l'appareil est à l'arrêt, appuyer sur la touche . Pour tous les canaux, le nom du gaz, l'unité de mesure et la valeur finale de plage de mesure sont affichés.
- Une nouvelle pression de la touche  permet de quitter le mode info Off (ou après une temporisation).

1) Uniquement en cas d'activation dans la configuration de l'appareil. Configuration d'usine : non activée.

4.3 Menu Rapide

4.3.1 Fonctions du menu Rapide

- ✓📏 Test au gaz, voir la section 3.4 à la page 13
- ✳️ Ajustage air frais, voir la section 5.2 à la page 19
- ⬆️ Suppression des valeurs pics, voir la section 4.3.3 à la page 18
- 📄📏 Afficher les informations de la pompe, voir page 22
- 🔌📏 Activer ou désactiver la pompe, voir page 22

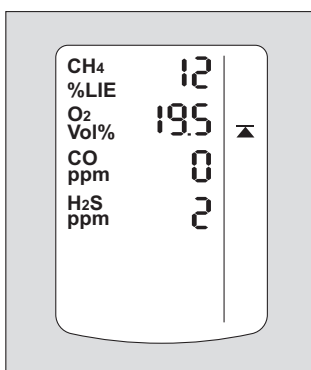
4.3.2 Ouverture du menu Rapide

A la livraison, seule la fonction Calibrage air frais est activée dans le menu Rapide. Avec le logiciel PC Dräger CC-Vision, le test au gaz (bump test) peut être activé pour le menu rapide et/ou la fonction d'affichage et de suppression des valeurs pics.

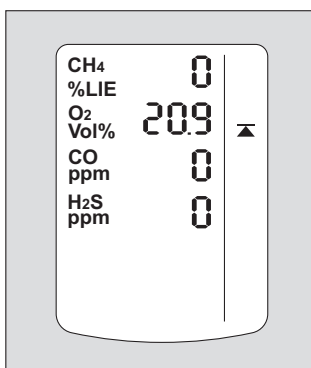
1. En mode mesure, appuyer trois fois sur la touche **+**.
Si aucune fonction n'est activée dans le menu Rapide, l'appareil reste en mode mesure.
2. Les fonctions activées du menu Rapide peuvent être sélectionnées en appuyant sur la touche **+**.
 - Appuyer sur la touche **OK** pour appeler la fonction sélectionnée.
 - Appuyer sur la touche **+** pour interrompre la fonction active et passer en mode mesure.
 - Si, pendant 60 secondes, aucune touche n'est activée, l'appareil revient automatiquement en mode mesure.

4.3.3 Menu Rapide « Suppression des valeurs pics »

Après sélection de la fonction, les valeurs pics actuelles s'affichent, le symbole spécial Valeurs pics s'affiche également sur l'écran.



1. En appuyant simultanément sur la touche **OK** pendant 5 sec., les valeurs pics sont effacées et l'écran ci-contre apparaît.
2. En appuyant sur la touche **OK**, la fonction est fermée.



4.4 Menu d'ajustage

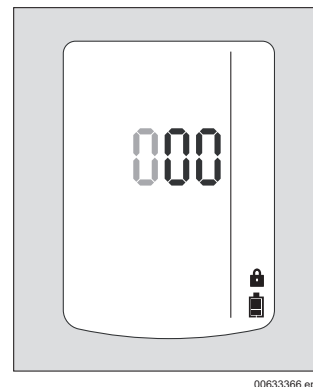
4.4.1 Fonctions du menu Calibrage

- ✳️ Ajustage air frais, voir la section 5.2 à la page 19
- 1🔑 Ajustage 1 touche, voir la section 5.4 à la page 20
- 🔑 Ajustage monogaz, voir la section 5.4.1 à la page 21

4.4.2 Appel du menu d'ajustage

- L'accès au menu Calibrage est uniquement possible en saisissant un mot de passe.
Mot de passe à la livraison : » **001** «
- Le mot de passe défini à la livraison peut être changé avec le logiciel CC-Vision Dräger.

1. En mode mesure, appuyer sur la touche **+** pendant au moins 4 secondes.
La fonction de saisie du mot de passe s'affiche.
Le symbole spécial » **🔒** « (pour la fonction de saisie du mot de passe) s'affiche.
L'écran indique » **000** «, et le premier chiffre clignote.
2. Régler le chiffre qui clignote en appuyant sur la touche **+**.
3. Appuyer sur la touche **OK**, le deuxième chiffre clignote.
4. Régler le chiffre qui clignote en appuyant sur la touche **+**.
5. Appuyer sur la touche **OK**, le troisième chiffre clignote.
6. Régler le chiffre qui clignote en appuyant sur la touche **+**.
7. Appuyer sur la touche **OK** pour confirmer la saisie du mot de passe complet défini.
8. Les fonctions du menu Calibrage peuvent être sélectionnées en appuyant sur la touche **+**.
 - Appuyer sur la touche **OK** pour appeler la fonction sélectionnée.
 - Appuyer sur la touche **+** pour interrompre la fonction active.
 - Si, pendant 10 minutes, aucune touche n'est activée, l'appareil revient automatiquement en mode mesure.



5 Ajuster l'appareil



AVERTISSEMENT

Ajuster toujours le point zéro avant la sensibilité. Dans le cas contraire, l'ajustage sera erroné !



REMARQUE

Dräger recommande d'utiliser pour les réglages de gaz de recharge le test de gazage élargi.

- Les erreurs d'appareils et de canaux peuvent empêcher l'exécution de l'ajustage.
- Avant l'ajustage, les capteurs doivent être stabilisés !
- Temps de stabilisation : voir les notices d'utilisation/fiches de données techniques des capteurs Dräger (série X-am 2500, aller à l'adresse Internet www.draeger.com).

5.1 Intervalle d'ajustage :

- Observer les indications correspondantes des notices d'utilisation/fiches techniques de capteurs Dräger installés.
- Pour les applications critiques conformément à EN 60079-29-2¹⁾ ou EN 45544-4²⁾ et à la réglementation nationale. Nous recommandons d'ajuster tous les canaux au bout de 6 mois.





ATTENTION

Ne jamais inhaler le gaz étalon. Il est nocif ! Respecter les consignes de danger des fiches de données de sécurité correspondantes.

- Améliorer la précision du point zéro - effectuer un ajustage air frais, page 19.
- Définir la sensibilité de tous les capteurs sur la valeur du gaz étalon – Effectuer l'ajustage à 1 touche, page 20.
- Définir la sensibilité d'un capteur sur la valeur du gaz étalon – ajustage de la sensibilité, page 21.


5.2 Effectuer un ajustage air frais

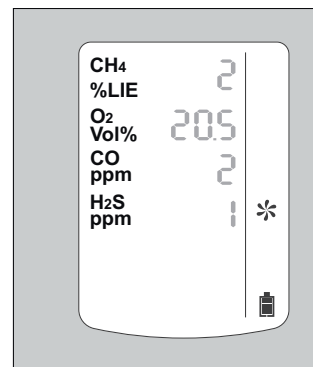
Pour améliorer la précision du point zéro, un ajustage air frais peut être réalisé.

- Ajuster l'appareil à l'air frais, sans gaz de mesure ou autres gaz interférents.
- Les capteurs non stabilisés ou défectueux empêchent d'effectuer un ajustage.
 - Pour les capteurs en phase de stabilisation, le message » **159** « avec le symbole spécial »  « apparaît (comme avertissement).
 - En cas d'erreur du capteur ou de l'appareil, l'indication » 109 « apparaît avec le caractère spécial »  « (signalant une erreur).
 - Après 5 secondes, l'indication disparaît et cette fonction est de nouveau disponible dans le menu
- Lors de l'ajustage air frais, le point zéro de tous les capteurs (sauf le capteur Dräger XXS O₂) est défini sur 0.


- Pour le capteur Dräger XXS O₂, l'affichage est réglé sur 20,9 % vol.

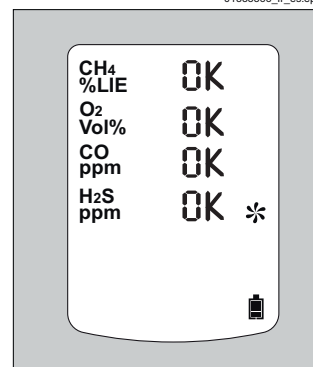
1. Mettre l'appareil en marche.
2. Selon la configuration de l'appareil :
 - Appeler le menu Rapide (Quick) et sélectionner l'ajustage air frais, page 18.
 - ou
 - Appeler le menu de Calibrage et sélectionner la fonction Ajustage air frais, page 18.

- Les concentrations du gaz actuelles clignotent.
 - Lorsque les valeurs mesurées sont stables :
3. Appuyer sur la touche  afin d'effectuer l'ajustage air frais.




01433366_fr_es.eps

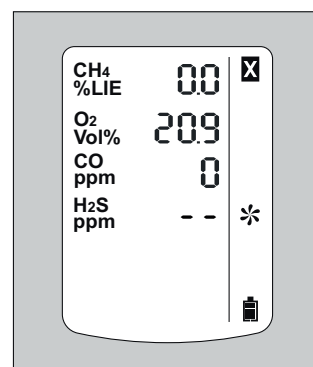
- L'affichage de la concentration de gaz actuelle commute avec l'affichage » OK «.
4. Appuyer sur la touche  pour quitter la fonction d'ajustage ou attendre environ 5 secondes.



01433366_fr_es.eps

Si une erreur est survenue au cours de l'ajustage air frais :

- L'erreur »  « apparaît à l'écran et au lieu de la valeur mesurée, » - - « s'affiche pour le capteur concerné.
- Dans ce cas, répéter l'ajustage air frais.
- Remplacer éventuellement le capteur, page 23.



01433366_fr_es.eps

1) EN60079-29-2 – Détecteurs de gaz - Sélection, installation, utilisation et maintenance des détecteurs de gaz inflammables et d'oxygène.
2) EN 45544-4 – Appareils électriques destinés à la détection directe et à la mesure directe de la concentration de gaz et de vapeurs toxiques – Partie 4 : Guide de sélection, d'installation, d'utilisation et d'entretien.

REMARQUE

Calibrage de remplacement automatique
Lorsque la combinaison de gaz et le capteur sont autorisés, le système peut effectuer un calibrage et des tests de remplacement automatiques avec le logiciel PC Dräger CC Vision¹⁾.
Assistant de remplacement de gaz de Dräger CC-Vision sert à régler un gaz pour le test au gaz, le calibrage et la mesure.
Les conversions se font automatiquement.
Les réglages sont aussi repris par Dräger X-dock.

- 1) Le logiciel PC Dräger CC-Vision gratuit peut être téléchargé sur le site suivant :
www.draeger.com/software

5.3 Ajustage à l'air frais automatique du capteur CatEx dans le module de charge

Avec cette fonction, un ajustage automatique à l'air frais du capteur CatEx a lieu après la pose dans le module de charge. Cette fonction peut être réglée à l'aide du logiciel PC Dräger CC-Vision.

REMARQUE

Si la fonction d'ajustage automatique à l'air frais du capteur CatEx est activée, s'assurer que le module de chargement se trouve dans une atmosphère normale et sans substances nocives (21 Vol.-% O₂).

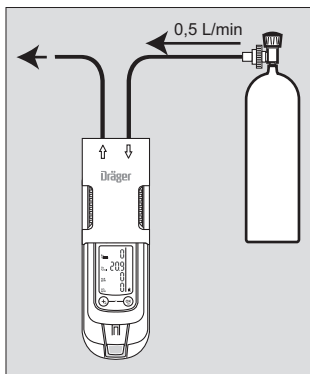
5.4 Procéder à l'ajustage 1 touche

REMARQUE

La fonction Calibrage 1 touche n'est pas proposée si les capteurs correspondants ne sont pas autorisés par le logiciel Dräger CC-Vision.

- Tous les capteurs autorisés par le logiciel Dräger CC-Vision participent au calibrage 1 touche.
- Lors de l'ajustage à 1 touche, la sensibilité de tous les capteurs est définie sur la valeur du gaz étalon.
Lors de l'utilisation d'une bouteille de gaz étalon 68 11 130 = mélange de gaz avec 50 ppm CO, 15 ppm H₂S, 2,5 % de vol. de CH₄, 18 % de vol. d'O₂.
- Si un mélange de gaz est utilisé avec une autre composition, les valeurs mesurées de la concentration définies dans l'appareil sont modifiées sur les valeurs cibles du mélange de gaz utilisé à l'aide du logiciel PC CC-Vision Dräger.

- Raccorder la bouteille du gaz à l'adaptateur de calibrage.
- Laisser s'échapper le gaz étalon dans une hotte d'aspiration ou vers l'extérieur (raccorder le tuyau au deuxième raccord de l'adaptateur de calibrage).

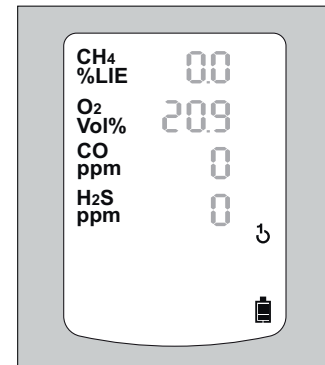


00833366.eps

ATTENTION

Ne jamais inhaler le gaz étalon. Il est nocif ! Respecter les consignes de danger des fiches de données de sécurité correspondantes.

- Mettre en marche l'appareil et le placer dans le socle de calibrage de manière à ce qu'il s'encastre.
- Appeler le menu de calibrage, saisir le mot de passe et sélectionner la fonction d'ajustage à 1 touche, page 18.
- Appuyer sur la touche **OK** pour démarrer l'ajustage à 1 touche.
- Ouvrir la valve de la bouteille de gaz étalon pour que le gaz s'écoule sur le capteur.



01633366_fr_es.eps

Les valeurs de mesure actuelles commencent à clignoter. Après avoir atteint la valeur de mesure stable, le clignotement s'arrête.

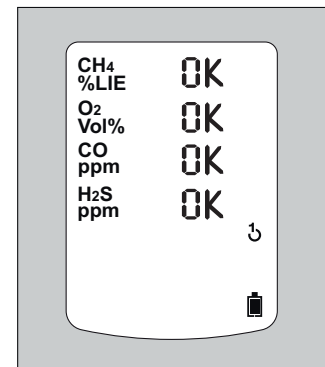
L'ajustage s'effectue automatiquement.

Les valeurs de mesure affichées augmentent pour atteindre la valeur correspondant au gaz amené.

- Actionner la touche **OK** pour éviter le contrôle de stabilité automatique. Le système effectue immédiatement un ajustage. Dès que le système identifie l'absence de gaz étalon, l'ajustage à 1 touche est interrompu. Les canaux affichent alors » n/a «. Si un seul capteur participe à l'ajustage à 1 touche, une pression sur la touche **OK** déclenche toujours un ajustage.


Lorsque l'ajustage est terminé et que les valeurs de mesure affichées sont stables :

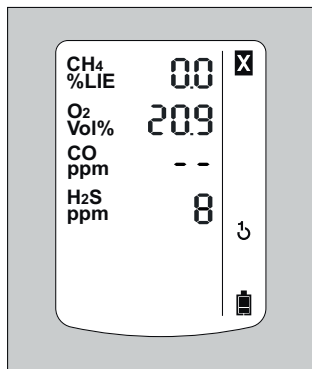
- L'affichage de la concentration de gaz actuelle commute avec l'affichage » OK «.
- Appuyer sur la touche **OK** ou attendre 5 secondes pour arrêter l'ajustage.
 - L'appareil commute en mode mesure.
 - Fermer la valve de la bouteille de gaz et retirer l'appareil de l'adaptateur de calibrage.



01733366_fr_es.eps

Si une erreur est survenue au cours de l'ajustage à 1 touche :

- L'erreur »  « apparaît à l'écran et au lieu de la valeur mesurée, » - - « s'affiche pour le capteur concerné.
- Dans ce cas, refaire l'ajustage à 1 touche ou un ajustage à un gaz, voir la section 5.4.1 à la page 21.
- Remplacer éventuellement le capteur, page 23.

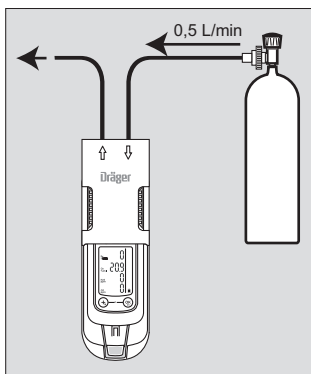


01833366_fr_es.eps

5.4.1 Ajustage de la sensibilité pour un canal de mesure particulier

- L'ajustage de la sensibilité peut être effectué de manière sélective pour certains capteurs.
- Lors de l'ajustage de la sensibilité, la sensibilité du capteur sélectionné est réglée sur la valeur du gaz étalon sélectionné.

- Utiliser un gaz étalon en usage dans le commerce.
Concentration admissible du gaz étalon :
Ex : 40 à 100 %LIE
O₂ : 10 à 25 % vol.
CO : 20 à 999 ppm
H₂S : 5 à 99 ppm
Concentrations en gaz étalon d'autres gaz : voir la notice d'utilisation des capteurs Dräger correspondants.



00833366.eps

1. Raccorder la bouteille du gaz à l'adaptateur de calibrage.
2. Laisser s'échapper le gaz étalon dans une hotte d'aspiration ou vers l'extérieur (raccorder le tuyau au deuxième raccord de l'adaptateur de calibrage).





ATTENTION

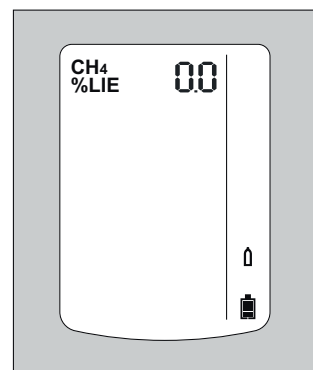
Ne jamais inhaler le gaz étalon. Il est nocif ! Respecter les consignes de danger des fiches de données de sécurité correspondantes.

3. Démarrer l'appareil et le placer dans l'adaptateur de calibrage.
4. Appuyer sur la touche [+] et la maintenir 5 secondes afin d'appeler le menu de calibrage, saisir le mot de passe et sélectionner la fonction d'ajustage d'un gaz, page 18.

5. Appuyer sur la touche  pour démarrer la sélection du canal.

- L'écran indique en clignotant le gaz du premier canal de mesure, par ex. » Ex - %LIE «.



6. Appuyer sur la touche  pour lancer l'ajustage de ce canal de mesure ou sur la touche  pour sélectionner un autre canal de mesure (O₂ - % vol., H₂S - ppm, CO - ppm etc.).




01933366_fr_es.eps

5.4.2 Ajustage de la sensibilité pour le capteur CatEx


Affichage lors de la sélection du canal :

1. Appuyer sur la touche  pour lancer l'ajustage de la tonalité thermique ou la touche  pour sélectionner le capteur suivant.

Lorsque la valeur mesurée qui est affichée, est stable :

2. Appuyer sur la touche  pour effectuer l'ajustage.

L'affichage de la concentration de gaz actuelle commute avec l'affichage » OK «.


3. Appuyer sur la touche  ou patienter pendant env. 5 secondes pour terminer l'ajustage de ce canal de mesure.

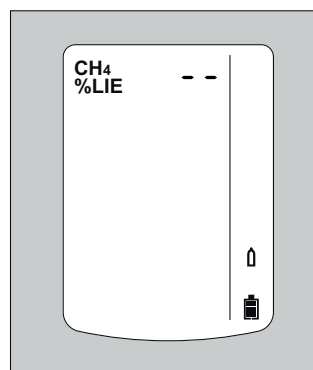
Le canal de mesure suivant est proposé pour effectuer un ajustage.

Après l'ajustage du dernier canal de mesure, l'appareil passe en mode de mesure.




4. Fermer la valve de la bouteille de gaz et retirer l'appareil de l'adaptateur de calibrage.

Si une erreur est survenue au cours de l'ajustage de la sensibilité.

- L'erreur »  « s'affiche et » - - « apparaît à la place de la valeur mesurée pour le capteur concerné.
- Dans ce cas, renouveler l'ajustage.
- Remplacer éventuellement le capteur page 23.



02533366_fr_es.eps

5. Appuyer sur la touche  afin de confirmer la concentration du gaz de calibrage ou, avec la touche [+] pour modifier la concentration du gaz de calibrage, et confirmer en appuyant sur la touche .
La valeur mesurée clignote.
6. Ouvrir la valve de la bouteille de gaz étalon pour que le gaz s'écoule sur le capteur.
La valeur de mesure clignotante affichée commute sur la valeur en fonction du gaz d'essai amené.
7. Appuyer sur la touche  pour sélectionner le capteur suivant.

Remarque sur l'ajustage du canal Ex, avec du nonane comme gaz de mesure :

- Lors de l'ajustage du canal Ex, le propane peut être également utilisé comme gaz de calibrage.
- Lors de l'utilisation du propane pour ajuster le canal Ex sur le nonane, régler l'affichage sur le double de la concentration de gaz étalon utilisée.

Remarque pour l'utilisation dans les exploitations minières souterraines :

- Lors d'ajustage du canal Ex sur le méthane, gaz de mesure, régler l'affichage de l'appareil sur une valeur correspondant à 5 % (relatif) de plus que la concentration de gaz étalon utilisée.

Ajustage automatique de l'air frais dans le module de chargement (seulement capteur CatEx) :

Ajuster l'appareil de mesure du gaz à l'air frais, sans gaz de mesure ou autres gaz parasites. Lorsque la fonction est activée, un ajustage de l'air frais du capteur CatEx est effectué automatiquement dès que l'appareil de mesure du gaz est positionné dans le module de charge.

Cette fonction peut être activée ou désactivée avec le logiciel pour PC CC-Vision.


Lorsque la stabilisation n'est pas terminée, aucun ajustage n'est effectué :

- La LED d'alarme s'allume en rouge.
- Le signal acoustique retentit deux fois, puis suivent trois signaux brefs et l'appareil de mesure du gaz s'éteint.

Une fois que l'ajustage de l'air frais s'est terminé avec succès :

- La LED d'alarme s'allume en rouge.
- Le signal acoustique retentit une fois, puis suivent trois signaux brefs et l'appareil de mesure du gaz s'éteint.

Si une erreur est survenue au cours de l'ajustage air frais :

- L'erreur  s'affiche et - - apparaît à la place de la valeur mesurée pour le capteur concerné.
- Dans ce cas, renouveler l'ajustage d'air frais.
Le cas échéant, faire remplacer le capteur par un spécialiste.

6 Fonctionnement avec pompe

Lors de la mesure avec la pompe, observer

- Le cas échéant, effectuer un contrôle visuel de la sonde.
- Attendre pendant le rinçage.
Avant chaque mesure, rincer le tuyau de prélèvement d'échantillon Dräger ou les sondes Dräger avec l'échantillon d'air à mesurer.

Cette phase de rinçage est nécessaire pour supprimer ou réduire toutes les influences qui peuvent s'exercer lors de l'utilisation d'un tuyau de prélèvement d'échantillon ou d'une sonde, par exemple les effets de mémoire, le volume mort.

La durée de la phase de rinçage dépend de facteurs tels que le type et la concentration du gaz ou de la vapeur à mesurer, de la longueur, du diamètre et de l'âge du tuyau de prélèvement d'échantillon ou de la sonde. Comme règle générale pour l'utilisation d'un tuyau de prélèvement d'échantillons (neuf, sec, propre), on peut retenir un temps de rinçage d'environ 3 secondes. Ce temps de rinçage vaut en outre comme temps de réponse du capteur (voir la notice d'utilisation de l'appareil de mesure de gaz utilisé).

Exemple :

Avec un tuyau de prélèvement d'échantillon de 10 m de long, le temps de rinçage d'environ 30 secondes et le temps de réponse du capteur est en outre d'environ 60 secondes ; la durée totale avant la lecture de l'appareil de mesure de gaz est d'environ 90 secondes.

L'alarme de débit est retardée de 10 à 30 secondes selon la longueur du tuyau.

6.1 Effectuer une mesure avec Dräger Pump X-am 1/2/5000

Accessoires nécessaires (voir la section 13 à la page 31):

- Dräger Pump X-am 1/2/5000
- Tuyau de prélèvement d'échantillon et sondes

Mise en service et réalisation de la mesure :

- Voir la notice d'utilisation de la Dräger Pump X-am 1/2/5000.

6.2 Effectuer une mesure avec la pompe Dräger X-am

Accessoires nécessaires (voir la section 13 à la page 31):

- Pompe Dräger X-am
- Tuyau de prélèvement d'échantillon et sondes

Symboles de pompe :



Pompe accu 100 %



Avertissement pour la pompe
(l'appareil de mesure de gaz ne peut plus détecter la pompe.)



Pompe accu 2/3 pleine



Test d'étanchéité :
Fermer l'ouverture d'aspiration



Pompe accu 1/3 pleine

Test d'étanchéité :
Libérer l'ouverture
d'aspiration

Pompe accu vide

Mise en service et réalisation de la mesure :

- Voir la notice d'utilisation de la Dräger Pump X-am.

Appeler les informations sur la pompe :

1. Appeler le menu rapide (voir "Ouverture du menu Rapide" à la page 18).
2. Sélectionner et confirmer avec la touche .
Les informations suivantes sur la pompe s'affichent :
 - Numéro de série
 - Durée de fonctionnement de la pompe
 - Niveau de chargement de l'accumulateur de la pompe
 - Statut de la pompe (activé ou désactivé)
3. Sélectionner la touche pour revenir au mode mesure.

**AVERTISSEMENT**

Pas de mesure !

Si la pompe est désactivée à l'état branché, l'appareil de mesure de gaz n'est pas branché. Les LED rouges sur l'appareil de mesure de gaz clignotent.

**AVERTISSEMENT**

Diminution de l'exactitude de mesure.
Mesurer des concentrations élevées de Nonan (>20 %LIE) entraîne une diminution de l'exactitude de mesure pour le Nonan.
La pompe n'est pas conçue pour la mesure en continu de concentrations élevées de Nonan.

Activer ou désactiver la pompe :

1. Appeler le menu rapide (voir "Ouverture du menu Rapide" à la page 18).
2. Sélectionner ou et avec la touche , activer ou désactiver la pompe.
3. Sélectionner la touche pour revenir au mode mesure.

6.3 Effectuer une mesure avec l'adaptateur de pompe manuelle

Accessoires nécessaires (voir la section 13 à la page 31):

- Adaptateur de pompe manuelle
- Poire en caoutchouc
- Tuyau de prélèvement d'échantillon
- Sondes

Mise en service et réalisation de la mesure :

- Voir la notice d'utilisation des accessoires utilisés.

7 Remplacement des capteurs

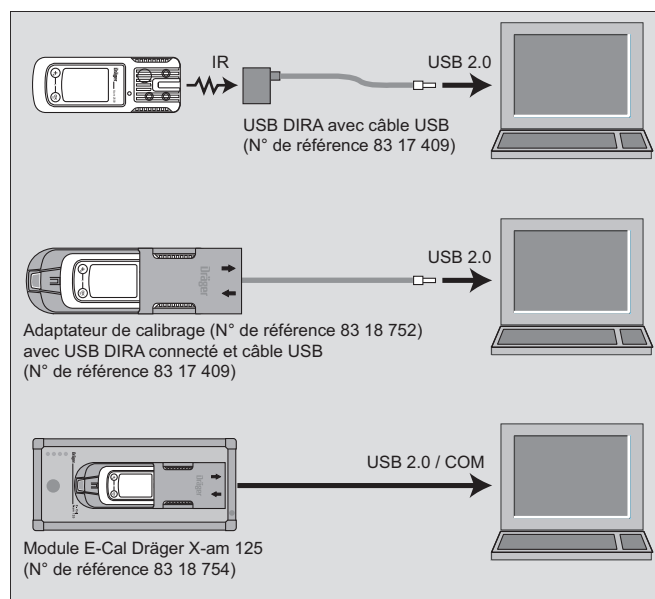
**ATTENTION**

Endommagement de composants !

L'appareil contient des composants sensibles aux décharges. Avant d'ouvrir l'appareil pour remplacer le capteur, s'assurer que l'intervenant est relié à la terre afin d'éviter tout dommage sur l'appareil. La mise à la terre peut être assurée par ex. sur un poste de travail protégé contre les ESD (décharges électrostatiques).

**REMARQUE**

Desserrez les vis du boîtier avec un tournevis (Torx T6) pour ouvrir l'appareil.



- Pour remplacer les capteurs de l'appareil, ce dernier doit être relié à un PC.
- Effectuer le remplacement des capteurs à l'aide du logiciel PC Dräger CC-Vision.

Puis :

- Effectuer l'ajustage air frais, page 19.
et ensuite :
- Ajuster la sensibilité :
soit
procéder à l'ajustage 1 touche, page 20
ou
effectuer l'ajustage de la sensibilité, page 21.

8 Dépannage

Défaut	Cause	Solution
Impossible de mettre en marche l'appareil	Unité d'alimentation déchargée	Recharger l'unité d'alimentation, page 7.
	Piles alcalines déchargées	Insérer de nouvelles piles alcalines, page 23.
Impossible d'arrêter l'appareil	L'appareil n'est pas en mode mesure	Sélectionner le mode mesure.
	L'appareil est configuré sur « arrêt interdit »	Configurer l'appareil sur « arrêt autorisé » au moyen du logiciel Dräger CC-Vision.
Ecran « -- »	Calibrage/ajustage de la plage de mesure incorrect	Réajuster la plage de mesure, page 23.
	Composants électroniques ou capteurs défectueux	Réparation par le DrägerService.

Affichage des codes d'avertissement et d'erreur via le mode Info, page 17.

8.1 Avertissements

Symbole spécial » ⓘ « et code indiqué :	Cause	Solution
152	Compteur de durée d'utilisation du client prochainement expiré	Redéfinir le compteur de durée d'utilisation à l'aide du logiciel CC-Vision Dräger.
153	Enregistreur des données plein à 90 %	Lire prochainement l'enregistreur des données, puis l'effacer.
154	Enregistreur des données plein	Lire l'enregistreur des données et l'effacer.
155	Intervalle du test au gaz expiré	Effectuer le test au gaz, page 23.
156	Pré-alarme de pile de la pompe X-am	Charger ensuite la pile, elle tient encore pendant 20 minutes environ.
159	Impossible d'ajuster. La fonction de menu ne peut pas être exécutée à cause d'un avertissement qui empêche le fonctionnement (par ex. capteurs en phase de stabilisation).	Déterminer le code de la remarque à l'aide du menu Info et l'arrêter éventuellement.
251	Le capteur Dräger CatEx 125 PR se stabilise	Attendre la fin de la durée de stabilisation.
252	Le capteur Dräger CatEx 125 PR se stabilise	Attendre la fin de la stabilisation.
253	La concentration de gaz explosifs est en dérive négative	Effectuer l'ajustage air frais, page 19.
254	Température trop élevée	Utiliser l'appareil dans la plage de températures admissibles.
255	Température trop faible	Utiliser l'appareil dans la plage de températures admissibles.
256	L'intervalle de calibrage du capteur Dräger CatEx 125 PR s'est écoulé	Procéder à l'ajustage de la sensibilité du capteur Dräger CatEx 125 PR, page 21.
257	Le seuil d'alarme A2 réglé est supérieur à 60 % de la LIE	Régler le seuil d'alarme sur une valeur inférieure à 60 % de la LIE.
271	L'intervalle de calibrage, conductibilité thermique du capteur Dräger CatEx 125 PR s'est écoulé	Procéder à l'ajustage de la sensibilité du capteur Dräger CatEx 125 PR, page 21.
272	Le capteur est arrêté pour cause d'excès de gaz	Redémarrer l'appareil
351	Le capteur Dräger XXS EC1 est en phase de stabilisation	Attendre la fin de la stabilisation.
352	Le capteur Dräger XXS EC1 est en phase de stabilisation	Attendre la fin de la stabilisation.
353	La concentration EC1 est en dérive négative	Effectuer l'ajustage air frais, page 19.

Symbole spécial » ⓘ « et code indiqué :	Cause	Solution
354	Température trop élevée	Utiliser l'appareil dans la plage de températures admissibles.
355	Température trop faible	Utiliser l'appareil dans la plage de températures admissibles.
356	L'intervalle de calibrage du capteur Dräger XXS EC1 s'est écoulé	Ajuster la sensibilité du capteur Dräger XXS EC1, page 21.
357	Le seuil d'alarme A2 réglé est supérieur à 60 % de la LIE	Régler le seuil d'alarme sur une valeur inférieure à 60 % de la LIE.
451	Le capteur Dräger XXS EC2 est en phase de stabilisation	Attendre la fin de la stabilisation.
452	Le capteur Dräger XXS EC2 est en phase de stabilisation	Attendre la fin de la stabilisation.
453	La concentration EC2 est en dérive négative	Effectuer l'ajustage air frais, page 19.
454	Température trop élevée	Utiliser l'appareil dans la plage de températures admissibles.
455	Température trop faible	Utiliser l'appareil dans la plage de températures admissibles.
456	L'intervalle de calibrage du capteur Dräger XXS EC2 s'est écoulé	Ajuster la sensibilité du capteur Dräger XXS EC2, page 21.
457	Le seuil d'alarme A2 réglé est supérieur à 60 % de la LIE	Régler le seuil d'alarme sur une valeur inférieure à 60 % de la LIE.
551	Le capteur Dräger XXS EC3 est en phase de stabilisation	Attendre la fin de la stabilisation.
552	Le capteur Dräger XXS EC3 est en phase de stabilisation	Attendre la fin de la stabilisation.
553	La concentration EC3 est en dérive négative	Effectuer l'ajustage air frais, page 19.
554	Température trop élevée	Utiliser l'appareil dans la plage de températures admissibles.
555	Température trop faible	Utiliser l'appareil dans la plage de températures admissibles.
556	L'intervalle de calibrage du capteur Dräger XXS EC3 s'est écoulé	Ajuster la sensibilité du capteur Dräger XXS EC3, page 21.
557	Le seuil d'alarme A2 réglé est supérieur à 60 % de la LIE	Régler le seuil d'alarme sur une valeur inférieure à 60 % de la LIE.
575	Demande de réglage pour cause de dégagement gazeux excessif.	Ajuster la sensibilité du canal de compensation.
576	Demande d'ajustage pour cause de présence excessive de gaz.	Ajuster la sensibilité du canal de compensation.
651	Le capteur Dräger XXS EC 4 est en phase de stabilisation	Attendre la fin de la stabilisation.
652	Le capteur Dräger XXS EC 4 est en phase de stabilisation	Attendre la fin de la stabilisation.
653	La concentration EC 4 est en dérive négative	Effectuer l'ajustage air frais, page 19.
654	Température trop élevée	Utiliser l'appareil dans la plage de températures admissibles.
655	Température trop faible	Utiliser l'appareil dans la plage de températures admissibles.
656	L'intervalle de calibrage du capteur Dräger XXS EC4 s'est écoulé	Ajuster la sensibilité du capteur Dräger XXS EC4, page 21.
657	Le seuil d'alarme A2 réglé est supérieur à 60 % de la LIE	Régler le seuil d'alarme sur une valeur inférieure à 60 % de la LIE.

8.2 Erreurs

Symbole spécial » ☒ « et code indiqué :	Cause	Solution
102	Compteur de la durée d'utilisation du client expiré	Redéfinir le compteur de la durée d'utilisation à l'aide du logiciel CC-Vision Dräger.
103	Appareil défectueux	Faire réparer l'appareil par le DrägerService.
104	Erreur de la somme de contrôle dans le code programme	Faire réparer l'appareil par le DrägerService.
105	Intervalle du test au gaz écoulé	Effectuer le test au gaz, page 15.
106	Intervalle de calibrage écoulé (au moins 1 intervalle de calibrage s'est écoulé)	Ajuster la sensibilité, page 20 ou page 21.
107	Erreur sur test au gaz (au moins 1 canal a une erreur relative au test au gaz)	Effectuer le test au gaz, page 15 ou ajuster la sensibilité, page 20 ou page 21.
108	Appareil défectueux	Faire réparer l'appareil par le DrägerService.
109	La fonction de menu ne peut pas être exécutée à cause d'une erreur.	Déterminer le code d'erreur via le menu Info et l'arrêter éventuellement.
111	Test d'élément d'alarme défectueux : LED d'alarme.	Refaire le test de l'élément d'alarme avec X-dock.
112	Test d'élément d'alarme défectueux : Avertisseur sonore d'alarme	Refaire le test de l'élément d'alarme avec X-dock.
113	Test d'élément d'alarme défectueux : Moteur à vibration.	Refaire le test de l'élément d'alarme avec X-dock.
114	Inspection visuelle erronée.	Refaire l'inspection visuelle avec X-dock.
115	Appareil désactivé par X-dock.	Activer l'appareil avec X-dock.
116	Mise à jour logicielle erronée.	Faire réparer l'appareil par le DrägerService.
117	Paramètres d'utilisateur non plausibles	Contrôler et adapter la configuration des paramètres utilisateur
118	Alarme de débit pompe Dräger X-am	Contrôler la fluidité du trajet de gaz et remplacer le filtre si nécessaire.
121	Alarme de surtension pompe Dräger X-am	Contacteur DrägerService.
122	Alarme principale de pile de la pompe X-am	Charger la pompe.
201	Pas d'ajustage du point zéro valide pour le capteur Dräger CatEx 125 PR	Effectuer l'ajustage air frais, page 19.
202	Pas d'ajustage de la sensibilité valide pour le capteur Dräger CatEx 125 PR	Ajuster la sensibilité, page 20 ou page 21.
203	La valeur mesurée du capteur Dräger CatEx 125 PR est dans la zone négative	Effectuer l'ajustage air frais, page 19.
204	Capteur Dräger CatEx 125 PR non connecté ou défectueux	Contrôler le capteur Dräger CatEx 125 PR, page 23.
205	Erreur lors du test au gaz du capteur Dräger CatEx 125 PR	Répéter le test au gaz, ajuster ou remplacer éventuellement le capteur Dräger CatEx 125 PR, page 23.
207	Test des temps de montée défectueux.	Refaire le test des temps de montée avec X-dock.
208	Paramètres d'utilisateur non plausibles	Contrôler et adapter la configuration des paramètres utilisateur
218	Alarme de blocage non plausible.	Ajuster le capteur.
221	Pas assez d'oxygène pour le fonctionnement du capteur Dräger CatEx 125 PR	Faire fonctionner le capteur dans un environnement à une concentration d' O ₂ de minimum 8 % de vol.
222	Pas d'ajustage du point zéro valide pour le capteur Dräger CatEx 125 PR, conductibilité thermique	Effectuer l'ajustage air frais, page 19.

Symbole spécial » ☒ « et code indiqué :	Cause	Solution
223	Pas d'ajustage de la sensibilité valide pour le capteur Dräger CatEx 125 PR, conductibilité thermique	Ajuster la sensibilité de la conductibilité thermique, page 20 ou page 21.
224	Appareil mal configuré par Dräger CC-Vision.	Remplacer le capteur pour le canal concerné à l'aide de Dräger CC-Vision.
301	Pas d'ajustage valide du point zéro pour le capteur Dräger XXS EC1	Effectuer l'ajustage air frais, page 19.
302	Pas d'ajustage de la sensibilité valide pour le capteur Dräger XXS EC1	Ajuster la sensibilité page 21 ou l'air frais page 19.
303	La valeur mesurée du capteur Dräger XXS EC1 est dans la zone négative	Effectuer l'ajustage air frais, page 19.
304	Capteur Dräger XXS EC1 non connecté ou défectueux	Contrôler le capteur Dräger XXS EC1, page 23.
305	Erreur lors du test au gaz du capteur Dräger XXS EC1	Répéter le test au gaz, ajuster ou remplacer éventuellement le capteur Dräger XXS EC1, page 23.
307	Test des temps de montée défectueux.	Refaire le test des temps de montée avec X-dock.
308	Paramètres d'utilisateur non plausibles	Contrôler et adapter la configuration des paramètres utilisateur
324	Appareil mal configuré par Dräger CC-Vision.	Remplacer le capteur pour le canal concerné à l'aide de Dräger CC-Vision.
326	Erreur lors de la stabilisation accélérée du capteur Dräger XXS EC1	Retirer puis rebrancher l'unité d'alimentation ou changer le capteur. Le capteur ne doit pas être mis sous pression avec du gaz durant les 5 premières minutes.
401	Pas d'ajustage valide du point zéro pour le capteur Dräger XXS EC2	Effectuer l'ajustage air frais, page 19.
402	Pas d'ajustage valide de la sensibilité pour le capteur Dräger XXS EC2	Effectuer l'ajustage de la sensibilité, page 21.
403	La valeur mesurée du capteur Dräger XXS EC2 est dans la zone négative	Effectuer l'ajustage air frais, page 19.
404	Capteur Dräger XXS EC2 non connecté ou défectueux	Contrôler le capteur Dräger XXS EC2, page 23.
405	Erreur lors du test au gaz du capteur Dräger XXS EC2	Répéter le test au gaz, ajuster ou remplacer éventuellement le capteur Dräger XXS EC2, page 23.
406	Test de filtre erroné	Refaire le test du filtre avec X-dock.
407	Test des temps de montée défectueux	Refaire le test des temps de montée avec X-dock.
408	Paramètres d'utilisateur non plausibles	Contrôler et adapter la configuration des paramètres utilisateur
424	Appareil mal configuré par Dräger CC-Vision.	Remplacer le capteur pour le canal concerné à l'aide de Dräger CC-Vision.
426	Erreur lors de la stabilisation accélérée du capteur Dräger XXS EC2	Retirer puis rebrancher l'unité d'alimentation ou changer le capteur. Le capteur ne doit pas être mis sous pression avec du gaz durant les 5 premières minutes.
501	Pas d'ajustage valide du point zéro pour le capteur Dräger XXS EC3	Effectuer l'ajustage air frais, page 19.
502	Pas d'ajustage valide de la sensibilité pour le capteur Dräger XXS EC3	Effectuer l'ajustage de la sensibilité, page 21.

Symbole spécial » ☒ « et code indiqué :	Cause	Solution
503	La valeur mesurée du capteur Dräger XXS EC3 est dans la zone négative	Effectuer l'ajustage air frais, page 19.
504	Capteur Dräger XXS EC3 non connecté ou défectueux	Contrôler le capteur Dräger XXS EC3, page 23.
505	Erreur lors du test au gaz du capteur Dräger XXS EC3	Répéter le test au gaz, ajuster ou remplacer éventuellement le capteur Dräger XXS EC3, page 23.
506	Test de filtre erroné	Refaire le test du filtre avec X-dock.
507	Test des temps de montée défectueux	Refaire le test des temps de montée avec X-dock.
508	Paramètres d'utilisateur non plausibles	Contrôler et adapter la configuration des paramètres utilisateur
524	Appareil mal configuré par Dräger CC-Vision.	Remplacer le capteur pour le canal concerné à l'aide de Dräger CC-Vision.
525	Pas de calibrage valide de la sensibilité sur le canal de compensation	Ajuster la sensibilité du canal de compensation.
526	Erreur lors de la stabilisation accélérée du capteur Dräger XXS EC3	Retirer puis rebrancher l'unité d'alimentation ou changer le capteur. Le capteur ne doit pas être mis sous pression avec du gaz durant les 5 premières minutes.

601	Pas d'ajustage valide du point zéro pour le capteur Dräger XXS EC4	Effectuer l'ajustage air frais, page 19.
602	Pas d'ajustage valide de la sensibilité pour le capteur Dräger XXS EC4	Effectuer l'ajustage de la sensibilité, page 21.
603	La valeur mesurée du capteur Dräger XXS EC4 est dans la zone négative	Effectuer l'ajustage air frais, page 19.
604	Capteur Dräger XXS EC4 non connecté ou défectueux	Contrôler le capteur Dräger XXS EC4, page 23.
605	Erreur lors du test au gaz du capteur Dräger XXS EC4	Répéter le test au gaz, ajuster ou remplacer éventuellement le capteur Dräger XXS EC4, page 23.
606	Test de filtre erroné	Refaire le test du filtre avec X-dock.
607	Test des temps de montée défectueux	Refaire le test des temps de montée avec X-dock.
608	Paramètres d'utilisateur non plausibles	Contrôler et adapter la configuration des paramètres utilisateur
624	Appareil mal configuré par Dräger CC-Vision.	Remplacer le capteur pour le canal concerné à l'aide de Dräger CC-Vision.
626	Erreur lors de la stabilisation accélérée du capteur Dräger XXS EC4	Retirer puis rebrancher l'unité d'alimentation ou changer le capteur. Le capteur ne doit pas être mis sous pression avec du gaz durant les 5 premières minutes.

9 Maintenance

9.1 Périodicité de maintenance

L'appareil doit être inspecté et entretenu chaque année par des techniciens spécialisés. Voir :

- EN 60079-29-2 – Détecteurs de gaz - Sélection, installation, utilisation et maintenance des détecteurs de gaz inflammables et d'oxygène
- EN 45544-4 – Appareillage électrique utilisé pour la détection directe des vapeurs et gaz toxiques et le mesurage direct de leur concentration - Partie 4 : Guide de sélection, d'installation, d'utilisation et d'entretien
- réglementations nationales

Intervalle de calibrage recommandé pour les canaux de mesure Ex, O₂, H₂S, SO₂, NO₂ et CO : 6 mois.



REMARQUE

Intervalle de calibrage d'autres gaz : voir la notice d'utilisation des capteurs Dräger correspondants.

- Selon l'équipement de l'appareil :
 - Remplacer les piles alcalines ou charger l'accumulateur – voir la section 3.1.2 à la page 8 – après chaque utilisation, au plus tard après avoir acquitté l'alarme de la pile ou après 2 semaines.
- Ajuster l'appareil, voir la section 5 à la page 19.
 - A intervalles réguliers, en fonction des capteurs utilisés et des conditions d'utilisation. Données de calibrage spécifiques au capteur, voir les notices d'utilisation/fiches techniques des capteurs utilisés¹⁾.
 - Avant d'effectuer les mesures de sécurité, un test du point zéro et de la sensibilité des appareils doit être réalisé en fonction des réglementations nationales.
- Inspection par des spécialistes – 1 fois/an.
 - La durée des intervalles de contrôle est à déterminer au cas par cas et éventuellement à adapter en fonction des considérations techniques en matière de sécurité, des conditions techniques du procédé et des contraintes techniques des appareils.
 - Il est recommandé de faire appel au SAV Dräger pour établir un contrat de maintenance ainsi que pour toutes les réparations.
- Remplacer les capteurs, page 23 – au besoin, lorsqu'il n'est plus possible d'ajuster les capteurs.

9.2 Nettoyage



ATTENTION

Les outils de nettoyage rugueux (brosses, etc.), les nettoyeurs et les solvants peuvent détruire les filtres à poussières et à eau.

- L'appareil ne requiert pas d'entretien particulier.
- En cas d'encrassement important, l'appareil peut être lavé à l'eau froide. Si nécessaire, utiliser une éponge.
- Sécher l'appareil avec un chiffon.

1) Les notices d'utilisation/fiches de données techniques des capteurs Dräger peuvent être téléchargés sur le site Internet du X-am 2500 à l'adresse suivante : www.draeger.com. Voir également les notices d'utilisation et les fiches techniques des capteurs utilisés.

10 Stockage

- Dräger recommande d'entreposer l'appareil dans le module de charge (n° de référence 83 18 639).
- Dräger recommande de vérifier l'état de charge de l'alimentation au plus tard toutes les 3 semaines si l'appareil n'est pas entreposé dans le module de charge.

11 Elimination



Il est interdit d'éliminer ce produit avec les déchets domestiques. C'est pourquoi, il est pourvu du symbole ci-contre.

Dräger reprend gratuitement ce produit. Pour de plus amples informations, veuillez consulter les distributeurs locaux et Dräger.



Il est interdit d'éliminer les piles et accus avec les déchets domestiques. C'est pourquoi, ils sont pourvus du symbole ci-contre. Remettre les batteries et les accus selon les prescriptions en vigueur aux points de collecte pour piles et batteries usagées.

Capteurs électrochimiques



AVERTISSEMENT

Risque de brûlure par acides !
Ne pas jeter au feu ou ouvrir de force.



Éliminer les piles et accumulateurs conformément aux réglementations officielles locales sur les déchets. Se renseigner auprès des autorités locales chargées de la protection de l'environnement et de la réglementation et auprès des entreprises de traitement des déchets compétentes.

Le capteur Dräger CatEx 125 PR doit être mis au rebut comme matériel électronique.

12 Caractéristiques techniques

12.1 X-am 2500

Conditions environnementales :	
Fonctionnement et stockage	<p>Classe de températures T4 (-20 à +50 °C) :</p> <p>Type des systèmes d'alimentation NiMH : HBT 0000, HBT 0100</p> <p>Type de système d'alimentation : ABT 0100</p> <p>avec piles unicellulaires alcalines de type : Duracell Procell MN 1500¹⁾, Duracell Plus Power MN 1500¹⁾</p> <p>Classe de températures T3 (-20 à +40 °C) :</p> <p>Type de système d'alimentation : ABT 0100</p> <p>avec piles unicellulaires NiMH de type : GP 180AAHC¹⁾</p> <p>avec piles unicellulaires alcalines de type : Panasonic Powerline LR6</p> <p>Classe de températures T3 (0 à +40 °C) :</p> <p>Type de système d'alimentation : ABT 0100</p> <p>avec piles unicellulaires alcalines de type : Varta 4006¹⁾, Varta 4106¹⁾</p>
Plage de température admissible pendant une durée limitée :	<p>-40 à +50 °C</p> <p>15 minutes maximum avec les systèmes d'alimentation NiMH T4 (HBT 0000) ou T4 HC (HBT 0100)</p> <p>Condition préalable : stockage de l'appareil à température ambiante (+20°C) pendant au moins 60 minutes.</p>
Pression atmosphérique	700 à 1300 hPa
Humidité de l'air	10 à 90 % (temporairement jusqu'à 95 %) d'humidité relative
Durée de stockage	
X-am 2500	1 an
Capteurs	1 an
Position d'utilisation	au choix
Caractéristiques de l'appareil	
Indice de protection	IP 67 pour les appareils avec capteurs
Volume sonore de l'alarme	Valeur type, 90 dB (A) à 30 cm de distance
Durée d'utilisation (autonomie):	
Pile alcaline	12 heures dans des conditions normales
Unité d'alimentation NiMH :	
T4 (type HBT 0000)	12 heures dans des conditions normales
T4 HC (type HBT 0100)	13 heures dans des conditions normales
Dimensions	env. 130 mm x 48 mm x 44 mm (H x l x P)
Poids	env. 220 g à 250 g
Intervalle d'actualisation pour écran 1 s et signaux :	

1) Ne fait pas l'objet du test d'aptitude métrologique BVS10 ATEX E 080X et PFG 10 G 001X.

13 Liste de commande

Désignation et description	Réf.
Dräger X-am 2500 Appareil de mesure 1 à 4 plusieurs gaz avec des capteurs interchangeables. Avec étalonnage spécial sélectionnable. Étalonnage standard pour le capteur Ex : Méthane. Avec seuils d'alarme standard réglables selon le pays.	
Dräger X-am 2500 appareil standard :	
Dräger X-am 2500 Ex	83 23 910
Dräger X-am 2500 Ex, O ₂	83 23 912
Dräger X-am 2500 Ex, O ₂ , H ₂ S LC	83 23 914
Dräger X-am 2500 Ex, O ₂ , CO	83 23 916
Dräger X-am 2500 Ex, O ₂ , CO, H ₂ S LC	83 23 918
Appareil de base avec ajustages spéciaux, avec certificat d'étalonnage	83 23 900
Unités d'alimentation électrique :	
Unité d'alimentation NiMH T4 (type HBT 0000)	83 18 704
Unité d'alimentation NiMH T4 (type HBT 0100)	83 22 244
Support de batterie ABT 0100	83 22 237
Piles alcalines T3 (x2) ¹⁾	83 22 239
Piles alcalines T4 (x2) ¹⁾	83 22 240
Kit d'accumulateur et de chargement (comprend une unité d'alimentation NiMH T4, un module de chargement Dräger X-am 1/2/5000 et une prise secteur)	83 18 785
Chargeurs :	
Adaptateur de chargement pour Dräger X-am 1/2/5000	83 26 101
Module de chargement pour Dräger X-am 1/2/5000	83 18 639
Prise secteur avec câble électrique (monde entier) pour un maximum de 20 modules de chargement Dräger X-am 1/2/5000	83 15 805
Prise secteur (universelle) pour un maximum de 5 modules de chargement Dräger X-am 1/2/5000	83 16 994
Prise secteur (universelle) pour un maximum de 2 modules de chargement Dräger X-am 1/2/5000	83 15 635
Câble de raccordement véhicule 12V/24V pour module de chargement Dräger X-am 1/2/5000	45 30 057
Support de montage véhicule pour 1 module de chargement Dräger X-am 1/2/5000	83 18 779
Accessoires Les accessoires ne sont pas soumis à BVS10 ATEX E 080X et PFG 10 G 001X.	

Désignation et description	Réf.
Accessoires de la pompe :	
Dräger Pump X-am 1/2/5000	83 19 400
Coffret de la Dräger Pump X-am 1/2/5000	83 19 385
Pompe Dräger X-am	83 27 100
Coffret de la Dräger Pump X-am	83 27 104
Prise USB (pour pompe Dräger X)	83 27 102
Câble USB (pour pompe Dräger X-am)	83 27 108
Poire en caoutchouc	68 01 933
Adaptateur de pompe manuelle	83 19 195
Kit de pompe X-am 1/2/5000	83 19 364
Tuyaux de prolongation et sondes (extrait) :	
Sonde de mesure ²⁾ 0,5 m	64 08 238
Sonde de mesure ²⁾ 1,5m	64 08 239
Sonde télescopique ²⁾ enfichable	68 01 954
Sonde télescopique ²⁾ 100 avec accessoires	83 16 530
Sonde télescopique ²⁾ 150 en acier inoxydable	83 16 533
Sonde monotige ²⁾ 90	83 16 532
Sonde flotteur (transparente) avec accessoires ²⁾	83 18 371
Fluorocaoutchouc (5 mm), au mètre, indiquer la longueur voulue à la commande	12 03 150
Tuyau CR-NR (5 mm), au mètre, indiquer la longueur voulue à la commande	11 80 681
Kit de raccordement de tuyau 3 mm ³⁾	83 27 641
Kit de raccordement de tuyau 5 mm	83 27 642
Sonde EPP (3 mm), tuyau de 3 m ³⁾	83 25 831
Sonde EPP (3 mm), tuyau de 10 m ³⁾	83 25 832
Fluorocaoutchouc (3 mm) avec adaptateur, 5 m ³⁾	83 25 705
Fluorocaoutchouc (3 mm) avec adaptateur, 10 m ³⁾	83 25 706
Fluorocaoutchouc (3 mm) avec adaptateur, 20 m ³⁾	83 25 707
Fluorocaoutchouc ⁴⁾ (3 mm), au mètre, indiquer la longueur voulue à la commande	83 25 837
Tuyau en PVC (3 mm), au mètre, indiquer la longueur voulue à la commande	83 25 838
Tuyau CR-NR (3 mm), au mètre, indiquer la longueur voulue à la commande	83 25 839

Désignation et description	Réf.
Accessoires pour la détection des valeurs mesurées et la configuration :	
Dräger CC-Vision (version complète gratuite disponible sur www.draeger.com/software)	
Dräger GasVision (version de test disponible sur www.draeger.com/software)	
Clé de licence Dräger GasVision (pour convertir la version de test en version complète)	83 25 646
USB DIRA avec câble USB, (adaptateur USB infrarouge Dräger X-am 1/2/5000 – PC)	83 17 409
Accessoires d'étalonnage / ajustage :	
Dräger X-dock, par exemple X-dock 5300 X-am 125	83 21 880
Station de Bump Test, avec bouteille de mélange gazeux	83 19 130
Adaptateur d'étalonnage pour Dräger X-am 1/2/5000	83 18 752
Bouteille de mélange gazeux 2,5 Vol.-% CH ₄ , 18 Vol.-% O ₂ , 15 ppm H ₂ S, 50 ppm CO	68 11 130
Poche de gaz de test propane, 0,9 Vol.-% C ₃ H ₈ dans l'air	68 11 118
Régulateur à la demande	83 16 556
Régulateur standard	68 10 397
Autres accessoires :	
Enveloppe de protection Dräger X-am 1/2/5X00	83 21 506
Sac de transport	83 18 755
Pièces de rechange	
DrägerSensor CatEx 125 PR, 0 à 100 %LIE	68 12 950
DrägerSensor CatEx 125 PR gaz, 0 à 100 % LIE	68 13 080
DrägerSensor XXS O ₂ , 0 à 25 Vol.-% ⁵⁾	68 10 881
DrägerSensor XXS CO, 0 à 2 000 ppm ⁵⁾	68 10 882
DrägerSensor XXS H ₂ S LC, 0 à 100 ppm ⁵⁾	68 10 883
DrägerSensor XXS NO ₂ , 0 à 50 ppm	68 10 884
DrägerSensor XXS SO ₂ , 0 à 100 ppm	68 10 885

- 1) Ne fait pas l'objet du test d'aptitude métrologique BVS 10 ATEX E 080X et PFG 10 G 001X.
- 2) Le kit de filtre X-am 1/2/5000 (réf. 83 19 364) comprend un kit de raccordement de 5 mm pour connecter la sonde à la pompe.
- 3) Cet accessoire est optimisé pour la pompe Dräger X-am (mise sur le marché en 2017) (utilisation avec des tuyaux de diamètre intérieur 3 mm).
- 4) Un kit de raccordement de tuyau 3 mm (réf. 8327641) est nécessaire.
- 5) Durée de vie attendue des capteurs : O₂ et CO >5 ans, CatEx > 3 ans.

Dräger Safety AG & Co. KGaA

Revalstraße 1
23560 Lübeck, Germany
Tel +49 451 882 0
Fax +49 451 882 20 80
www.draeger.com

90 33 366 - TH 4638.205 fr
© Dräger Safety AG & Co. KGaA
Édition 07 - janvier 2018 (Édition 01 - novembre 2012)
Sous réserve de modifications