



Manuel d'utilisation  
**ALTAIR Détecteur Monogaz**  
Détecteur de gaz portable



Réf. : 10074380/04

Référence impression : 10000005389 (EO)

CR : 800000057743

## AVERTISSEMENT !

Veillez lire ce manuel attentivement avant d'utiliser l'appareil ou de procéder à son entretien. L'appareil ne fonctionnera comme prévu que s'il est utilisé et entretenu conformément aux instructions du fabricant. Dans le cas contraire, il pourrait ne pas fonctionner comme prévu et les personnes qui se fient à cet appareil pourraient subir des blessures graves ou mortelles.

Les garanties fournies par MSA par rapport au produit seront annulées si celui-ci n'est pas installé ou utilisé conformément aux instructions de ce manuel. Veuillez vous protéger, vous et vos employés, en respectant ces instructions.

Veillez lire et respecter les AVERTISSEMENTS et les MISES EN GARDE donnés dans ce manuel. Pour toute information supplémentaire concernant l'utilisation ou la réparation, appelez le 1-800-MSA-2222 pendant les heures de bureau normales.

Dans le cas de la Fédération de Russie, de la République du Kazakhstan et de la République de Biélorussie, le détecteur de gaz est livré avec un passeport qui contient les informations d'homologation valides. L'utilisateur trouvera les documents « Description du type » et « Méthode de test », qui sont des annexes à la certification d'homologation de modèle obligatoire pour les instruments de mesure, sur le CD contenant le mode d'emploi et fourni avec le détecteur de gaz. Ces documents sont valides dans les pays au sein desquels le produit est utilisé.

MSA est une marque déposée de MSA Technology, LLC aux États-Unis, en Europe et dans d'autres pays. Pour toutes les autres marques déposées, consultez <https://us.msasafety.com/Trademarks>.

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

You are cautioned that changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

### **English:**

This device complies with RSS-210 of the Industry Canada Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

### **French:**

Ce dispositif est conforme à la norme CNR-210 d'Industrie Canada applicable aux appareils radio exempts de licence. Son fonctionnement est sujet aux deux conditions suivantes: (1) le dispositif ne doit pas produire de brouillage préjudiciable, et (2) ce dispositif doit accepter tout brouillage reçu, y compris un brouillage susceptible de provoquer un fonctionnement indésirable.



*The Safety Company*

1000 Cranberry Woods Drive  
Cranberry Township, PA 16066  
États-Unis  
Tél. 1-800-MSA-2222  
Fax 1-800-967-0398

Pour obtenir les coordonnées de vos représentants MSA locaux, veuillez consulter le site Internet [www.MSAafety.com](http://www.MSAafety.com)

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Sécurité de l'instrument</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Utilisation du détecteur monogaz ALTAIR</b> .....	<b>5</b>
2.1	Modification des paramètres d'alarme .....	6
2.2	Activation du détecteur monogaz ALTAIR .....	8
2.3	Alarmes ALTAIR .....	11
2.4	Mesures de l'oxygène .....	11
2.5	Accès aux pages de l'instrument .....	12
2.6	Enregistrement des événements .....	14
<b>3</b>	<b>Contrôles fonctionnel ALTAIR</b> .....	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>Calibrage du détecteur monogaz ALTAIR</b> .....	<b>17</b>
4.1	Calibrage des instruments de mesure des gaz toxiques (CO et H2S) .....	17
4.2	Calibrage d'un instrument en version oxygène .....	21
<b>5</b>	<b>Garantie, maintenance et dépannage</b> .....	<b>23</b>
5.1	Garantie de l'instrument portable MSA .....	23
5.2	Dépannage .....	24
<b>6</b>	<b>Caractéristiques</b> .....	<b>26</b>
6.1	Caractéristiques de l'instrument .....	26
6.2	Caractéristiques des journaux d'événements .....	26
<b>7</b>	<b>Pièces de rechange et accessoires</b> .....	<b>27</b>

### 1 Sécurité de l'instrument

Le détecteur monogaz ALTAIR est :

- Destiné à être utilisé par du personnel qualifié et formé
- Destiné à être utilisé uniquement en dispositif d'avertissement, non pour mesurer des concentrations spécifiques de gaz
- Conçu pour être utilisé lors de la réalisation d'une évaluation de risques pour :
  - Évaluer l'exposition potentielle des travailleurs à des gaz toxiques spécifiques pour lesquels une cellule est installée
  - Les atmosphères pauvres ou riches en oxygène

**REMARQUE** : Bien que l'unité ALTAIR puisse détecter jusqu'à 25 % d'oxygène, Aucune version ALTAIR n'est certifiée ou classée pour être utilisée dans des atmosphères contenant plus de 21,0 % d'oxygène.

#### **AVERTISSEMENT !**

- Lisez et observez attentivement toutes les instructions.
- N'utilisez pas ce détecteur pour tester le gaz spécifique de l'instrument dans des gaz autres que l'air.
- N'utilisez pas l'appareil pour tester des gaz toxiques dans les atmosphères suivantes (les valeurs affichées qui en résulteraient pouvant être fausses) :
  - Les atmosphères réductrices
  - Les cheminées de four
  - Les environnements inertes
  - Les atmosphères contenant des poussières/brouillards volants combustibles.
- N'utilisez pas l'appareil pour tester des gaz toxiques dans les atmosphères pauvres en oxygène (< 19,5 % vol.) ou riches en oxygène (> 20,8 % vol.), car les valeurs affichées qui en résulteraient pourraient être fausses.
- Effectuez un test d'alarme et un test fonctionnel avant chaque journée d'utilisation. Si l'instrument ne réussit pas un de ces contrôles, il doit être mis hors service.
- N'utilisez pas l'instrument s'il est endommagé.
- Calibrez l'instrument si celui-ci est soumis à des chocs physiques.
- Scellé en usine, l'instrument ne contient pas de pièce pouvant être réparée par l'utilisateur. N'essayez pas d'ouvrir l'instrument. N'essayez pas de réparer l'instrument. Le remplacement de composants peut compromettre la sécurité inhérente à l'instrument.
- Cet appareil contient une pile au lithium. Éliminez-la conformément à la réglementation locale.
- Ne vous fiez pas à l'alarme vibrante par temps froid (< 0 °C) étant donné que l'alarme vibrante peut cesser de fonctionner dans ces conditions.
- Utilisez-le uniquement pour détecter un gaz pour lequel une cellule est installée.
- N'obstruez pas la cellule.
- N'utilisez pas d'air sous pression pour nettoyer les orifices des cellules.
- Toutes les valeurs et informations de l'instrument doivent être interprétées par des personnes formées et qualifiées pour l'interprétation des données de l'instrument en fonction de l'environnement spécifique, de la pratique industrielle et des limites d'exposition.

**Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.**

## 2 Utilisation du détecteur monogaz ALTAIR

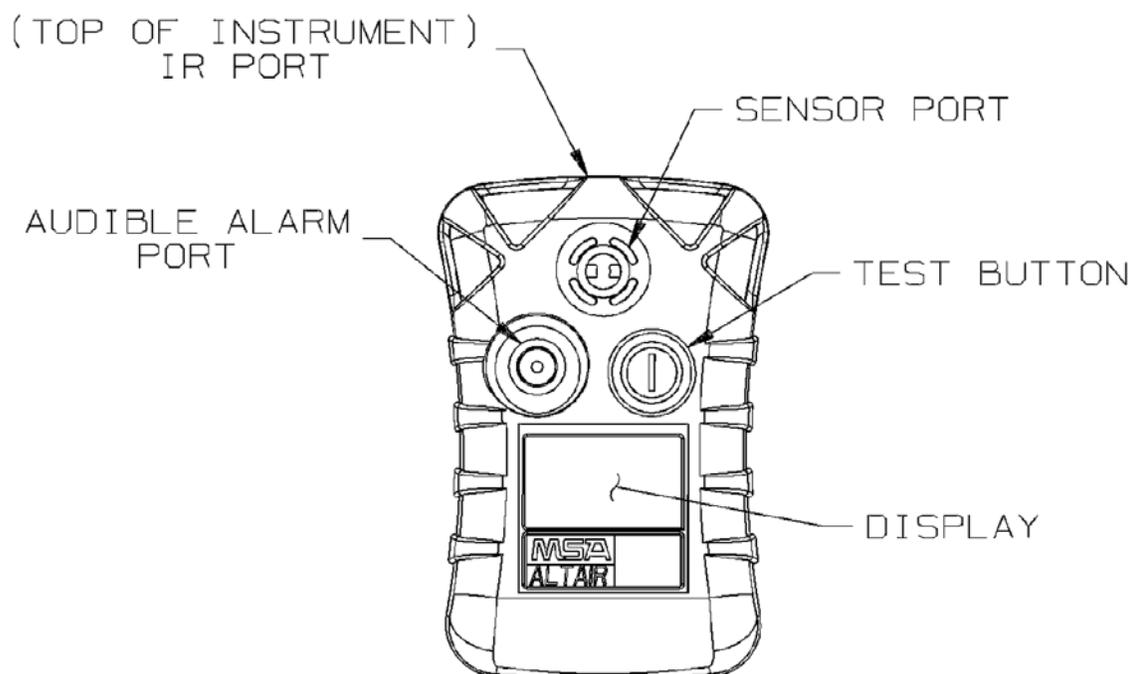


Figure 1 Vue d'ensemble d'ALTAIR

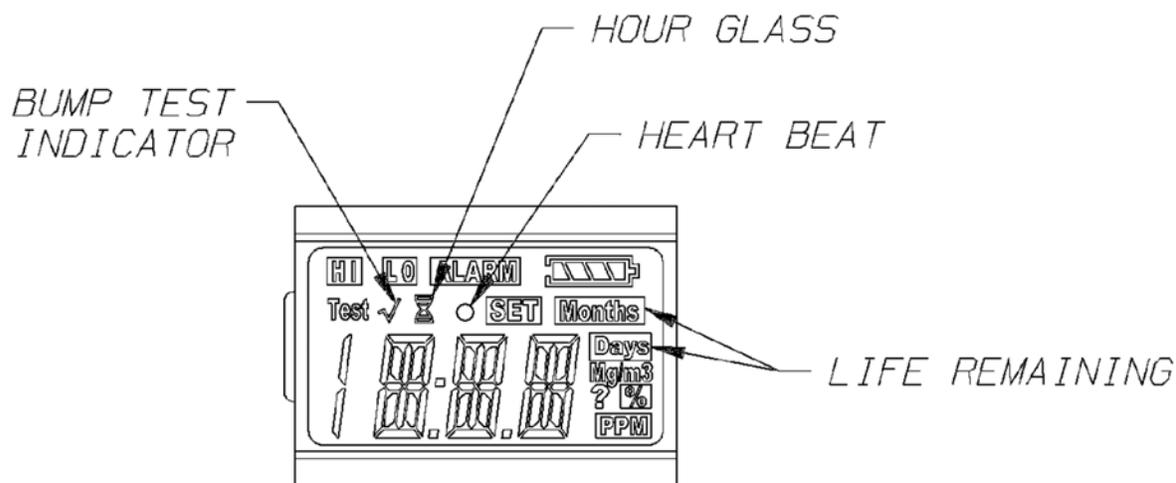


Figure 2 Écran d'ALTAIR

### 2.1 Modification des paramètres d'alarme

**REMARQUE :** Les paramètres d'alarme peuvent être modifiés manuellement uniquement avant ou pendant l'activation. Une fois l'instrument activé, les paramètres d'alarme ne peuvent être modifiés qu'à l'aide du logiciel MSA FiveStar® LINK™ via les communications IR.

#### Pour modifier les paramètres d'alarme avant l'activation :

1. Appuyez une fois sur le bouton « TEST ».
  - « TEST » s'affiche.
  - Après environ une seconde, tous les segments et la LED s'activent.
  - L'avertisseur sonore, les LED et le vibreur s'activent également
  - La version du logiciel s'affiche pendant trois secondes (« CO », « H2S » ou « O2 »).
2. Les paramètres d'alarme affichent :
  - Le **paramètre d'alarme basse** pendant trois secondes
    - « LO » et « ALARM » s'affichent
  - a. Pour modifier le paramètre d'alarme basse, appuyez sur le bouton TEST lorsque l'affichage « LO » « ALARM » passe à :
    - « LO » « ALARM » « SET » « ? » .
  - b. Appuyez et maintenez le bouton TEST pour incrémenter la valeur de l'alarme basse.
  - c. Une fois la valeur correcte affichée, relâchez le bouton TEST et attendez trois secondes avant de continuer.
  - Le **paramètre d'alarme haute** pendant trois secondes
    - « HI » et « ALARM » s'affichent
  - a. Pour modifier le paramètre d'alarme haute, appuyez sur le bouton TEST lorsque l'affichage « HI » « ALARM » passe à :
    - « HI » « ALARM » « SET » « ? » displays
  - b. Appuyez et maintenez le bouton TEST pour incrémenter la valeur d'alarme haute.
  - c. Une fois la valeur correcte affichée, relâchez le bouton TEST et attendez trois secondes avant de continuer.
3. Attendez trois secondes.
  - L'unité s'éteint à nouveau.



### 2.2 Activation du détecteur monogaz ALTAIR

#### **AVERTISSEMENT !**

N'utilisez pas l'instrument pour la détection de gaz avant de l'avoir activé.

**Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.**

1. L'appareil doit être activé avant de pouvoir l'utiliser pour avertir l'utilisateur d'une potentielle situation à risque.
  - a. Pour activer l'instrument de protection individuelle, appuyez sur le bouton TEST et maintenez-le enfoncé pendant trois secondes jusqu'à voir « ON » et « ? » s'afficher.
  - b. Relâchez le bouton et appuyez une nouvelle fois pour l'activer.
2. Le processus va se dérouler de la manière suivante :
  - un test fonctionnel de l'écran LCD active les segments de cellule
  - le klaxon, les LED et le vibreur s'activent également.
3. La version du logiciel s'affiche pendant trois secondes.
4. Le type de gaz de l'instrument s'affiche pendant trois secondes (« CO », « H<sub>2</sub>S » ou « O<sub>2</sub> »).
5. Les paramètres d'alarme affichent :
  - Le **paramètre d'alarme basse** pendant trois secondes
    - « LO » et « ALARM » s'affichent
  - a. Pour modifier le paramètre d'alarme basse, appuyez sur le bouton TEST lorsque l'affichage « LO » « ALARM » passe à :
    - « LO » « ALARM » « SET » « ? » .
  - b. Appuyez et maintenez le bouton TEST pour incrémenter la valeur d'alarme basse :
    - Une fois le paramètre maximum autorisé atteint, cette valeur retourne à sa valeur la plus basse et reprend son incrémentation.
  - c. Une fois la valeur correcte affichée, relâchez le bouton TEST et attendez trois secondes pour continuer.
  - Le **paramètre d'alarme haute** pendant trois secondes
    - « HI » et « ALARM » s'affichent
  - a. Pour modifier le paramètre d'alarme haute, appuyez sur le bouton TEST lorsque l'affichage « HI » « ALARM » passe à :
    - « HI » « ALARM » « SET » « ? » .
  - b. Appuyez et maintenez le bouton TEST pour incrémenter la valeur d'alarme haute.
    - Une fois le paramètre maximum autorisé atteint, cette valeur retourne à sa valeur la plus basse et reprend son incrémentation.
  - c. Une fois la valeur correcte affichée, relâchez le bouton TEST et attendez trois secondes avant de continuer.
6. L'instrument effectue maintenant un compte à rebours d'activation de 99 secondes.
  - Une fois activé, l'instrument reste actif jusqu'à l'apparition d'une erreur de pile faible.
    - Le compteur des mois restants compte en rebours en commençant à 24 mois.

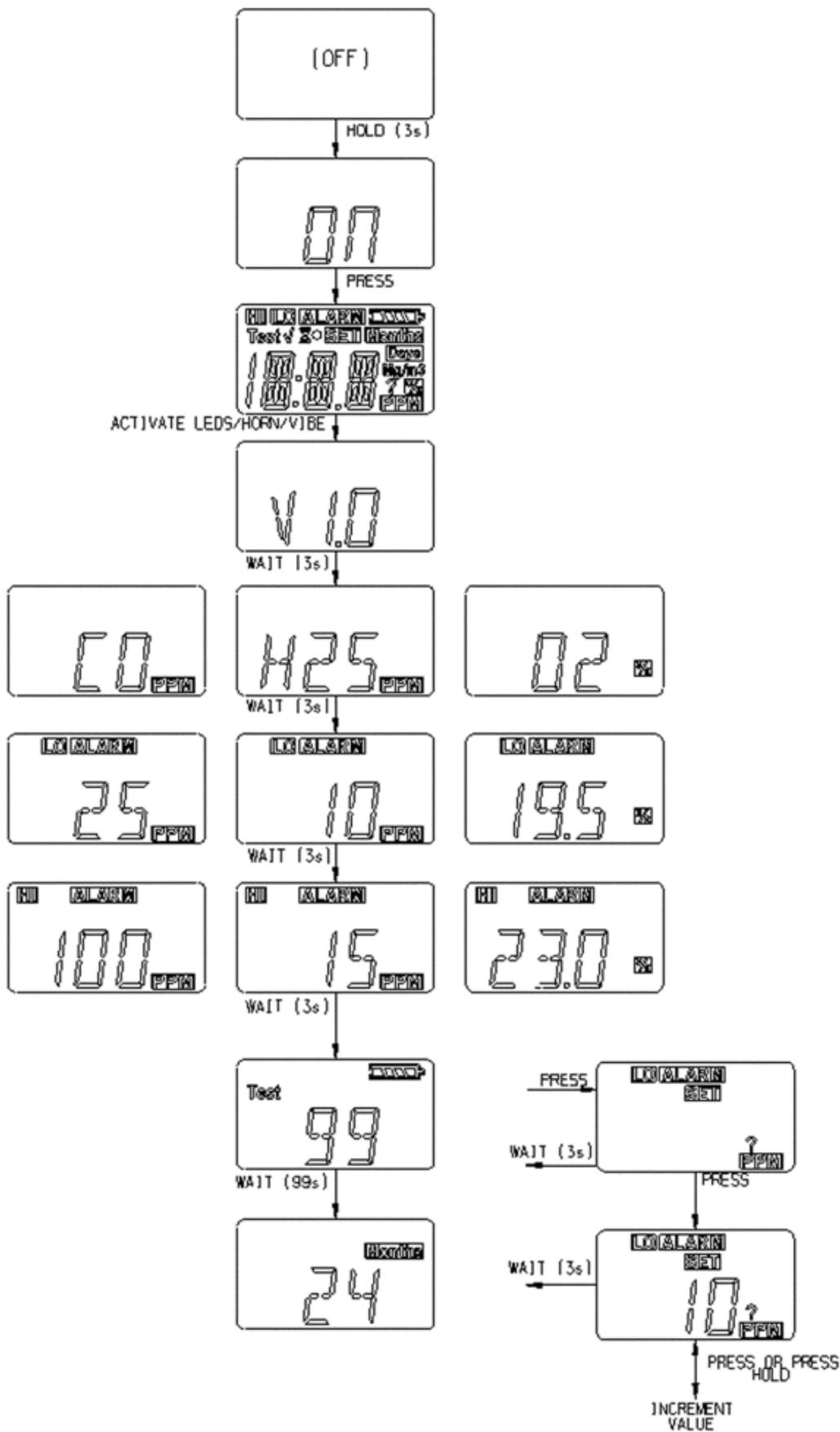


Figure 4 Logigramme d'activation d'ALTAIR

### Durée restante (à vérifier avant chaque journée d'utilisation)

- En mode de fonctionnement normal, la durée de fonctionnement restante du détecteur ALTAIR (0 à 24 mois) est toujours affichée.
- Lorsque la durée restante est inférieure à un mois, l'affichage indique le nombre de *jours* restants.
- L'instrument est conçu pour continuer à fonctionner une fois la période de 24 mois écoulée. Un « + » suivi d'une valeur numérique et de « months » (mois) ou « days » (jours) indique que plus de 24 mois sont écoulés.
- Pour que l'instrument fonctionne correctement (y compris après expiration de la période initiale de 24 mois), l'utilisateur final doit continuer à effectuer un contrôle du fonctionnement de l'alarme et un test fonctionnel avant chaque journée d'utilisation.
- L'instrument continuera à fonctionner tant que :
  - L'indicateur d'avertissement de pile faible n'est pas affiché.
  - L'instrument réussira le test fonctionnel selon la procédure décrite dans ce manuel.
- Pour la version oxygène :
  - Après la période initiale de 24 mois, si la valeur de sortie de la cellule est inférieure à 5 % d'O<sub>2</sub> pendant plus de cinq minutes, on considère que la cellule est défaillante :
    - L'instrument affiche « SNS/ERR ».
- Si la pile arrive en fin de vie :
  - **L'avertissement de pile faible s'active :**
    - L'utilisateur doit cesser d'utiliser le détecteur monogaz ALTAIR immédiatement, bien que l'instrument continue de détecter du gaz.
    - L'indicateur de pile faible clignote.
    - Le nombre de mois restants continue de s'afficher.

### AVERTISSEMENT !

Si l'avertissement de pile faible s'active pendant l'utilisation de l'appareil, quittez immédiatement la zone et mettez l'instrument hors service. La fin de la durée de vie de la pile approche.

**Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.**

- **L'alarme de pile faible s'active :**
  - L'avertisseur sonore retentit
  - Les LED clignotent
  - L'indicateur de pile faible clignote
  - Le message « ERR » s'affiche
  - Appuyez sur le bouton « TEST » met l'alarme en sourdine
  - L'appareil ne détecte plus de gaz et doit être mis hors service.

### AVERTISSEMENT !

Si une alarme de pile faible se déclenche, quittez immédiatement la zone et mettez l'instrument hors service. L'appareil n'a plus assez d'énergie pour indiquer les risques potentiels.

**Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.**

### Indicateur de fiabilité (voir [Figure 2](#))

L'indicateur de fiabilité clignote une fois toutes les 60 secondes pour avertir l'utilisateur que l'instrument est en marche et qu'il fonctionne normalement. De plus, les deux LED clignoteront brièvement toutes les 60 secondes.

## 2.3 Alarmes ALTAIR

### Mesures des gaz toxiques (voir Figure 1 )

Le détecteur ALTAIR peut être acheté pour détecter les gaz suivants dans l'atmosphère :

- Monoxyde de carbone (CO) ou
- Sulfure d'hydrogène (H<sub>2</sub>S).

L'instrument possède deux paramètres d'alarme.

1. Si la concentration de gaz atteint ou dépasse le paramètre d'alarme basse :
  - L'instrument va :
    - afficher et faire clignoter « LO » et « ALARM » sur l'écran LCD
    - entrer dans une séquence d'alarme basse.
  - Il est possible de mettre l'alarme basse en sourdine pendant cinq secondes en appuyant sur le bouton TEST. Elle s'annule automatiquement lorsque le taux de gaz descend sous le paramètre.
2. Si la concentration de gaz atteint ou dépasse le paramètre d'alarme haute :
  - L'instrument va :
    - afficher et faire clignoter « HI » et « ALARM » sur l'écran LCD
    - entrer dans une séquence d'alarme haute
  - Il est possible de mettre l'alarme haute en sourdine pendant cinq secondes en appuyant sur le bouton TEST. Elle s'annule automatiquement lorsque le taux de gaz descend sous le paramètre.
- Consultez l'instrument durant le mode Test pour connaître les paramètres d'alarme réglés en usine.
- Si la concentration de gaz dépasse un paramètre d'alarme :
  - Une alarme sonore résonne
  - Les voyants d'alarme clignotent
  - Le vibreur s'active
  - Le type d'alarme s'affiche, en alternant le clignotement de l'icône ALARME et de :
    - L'icône LO (si le paramètre d'alarme basse a été dépassé)
    - L'icône HI (si le paramètre d'alarme haute a été dépassé)

### AVERTISSEMENT !

Lorsque l'instrument est utilisé en système de surveillance personnel ou de surveillance de zone, quittez immédiatement la zone si l'alarme oxygène ou gaz toxique se déclenche : les conditions ambiantes ont atteint un niveau d'alarme prédéterminé.

**Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.**

## 2.4 Mesures de l'oxygène

Le détecteur ALTAIR peut être acheté pour mesurer la concentration d'oxygène dans une atmosphère. Les paramètres des alarmes haute et basse peuvent être configurés pour déclencher une alarme dans n'importe quelle combinaison d'oxygène :

- enrichissement (supérieur à 20,8 %) ou
- appauvrissement (moins de 20,8 %).

Lorsqu'un paramètre d'alarme est atteint :

- Une alarme sonore résonne
- Les voyants d'alarme clignotent
- Le vibreur s'active

- Le type d'alarme s'affiche en alternant le clignotement de l'icône ALARM et de l'icône LO ou HIGH, en fonction de la configuration des alarmes haute et basse.
- L'alarme basse indique :
  - le plus bas niveau d'O<sub>2</sub> (%) des deux réglages d'alarme
  - une condition plus urgente et la séquence d'alarme plus rapide seront indiquées
  - « LO » « ALARM » s'affiche.

**REMARQUE :** Des alarmes d'oxygène erronées peuvent se produire en raison de changements de la pression barométrique (altitude) ou d'écart extrêmes de la température ambiante. Il est recommandé de calibrer l'oxygène à la température et pression de travail. Assurez-vous que l'instrument se trouve à l'air frais avant de procéder au calibrage.

### 2.5 Accès aux pages de l'instrument

Pour accéder à la page d'informations, appuyer une fois sur le bouton TEST. Ces informations comprennent :

1. Le taux actuel d'oxygène en %O<sub>2</sub> (versions oxygène uniquement)
2. Le mode de test du gaz
3. Le contrôle fonctionnel de l'écran LCD, du vibreur, des LED et de l'avertisseur sonore
4. Le type de gaz
5. Le paramètre d'alarme basse (« LO » « Alarm »)
6. Le paramètre d'alarme haute (« HI » « Alarm »)
7. La concentration minimale d'oxygène (« LO ») - pour l'oxygène uniquement
8. La valeur de pic
  - Toxique (« HI »)
  - Oxygène (« HI »)
  - Les valeurs de pic/ supérieure et min./ inférieure peuvent être effacées.
  - Lorsque cette page s'affiche, appuyez sur le bouton TEST pour les effacer.
    - « CLR » s'affiche.
9. Durée d'alarme en heures (sablier, « HRS » et nombre d'heures)
10. Mode IR.
  - Lorsque l'instrument affiche « IF? », appuyez sur le bouton pour passer en mode IR.
  - Si aucune communication IR n'est détectée dans un délai de trois minutes ou si vous appuyez sur le bouton TEST, l'instrument quitte ce mode.
  - Voir [Figure 5](#) pour des détails supplémentaires.

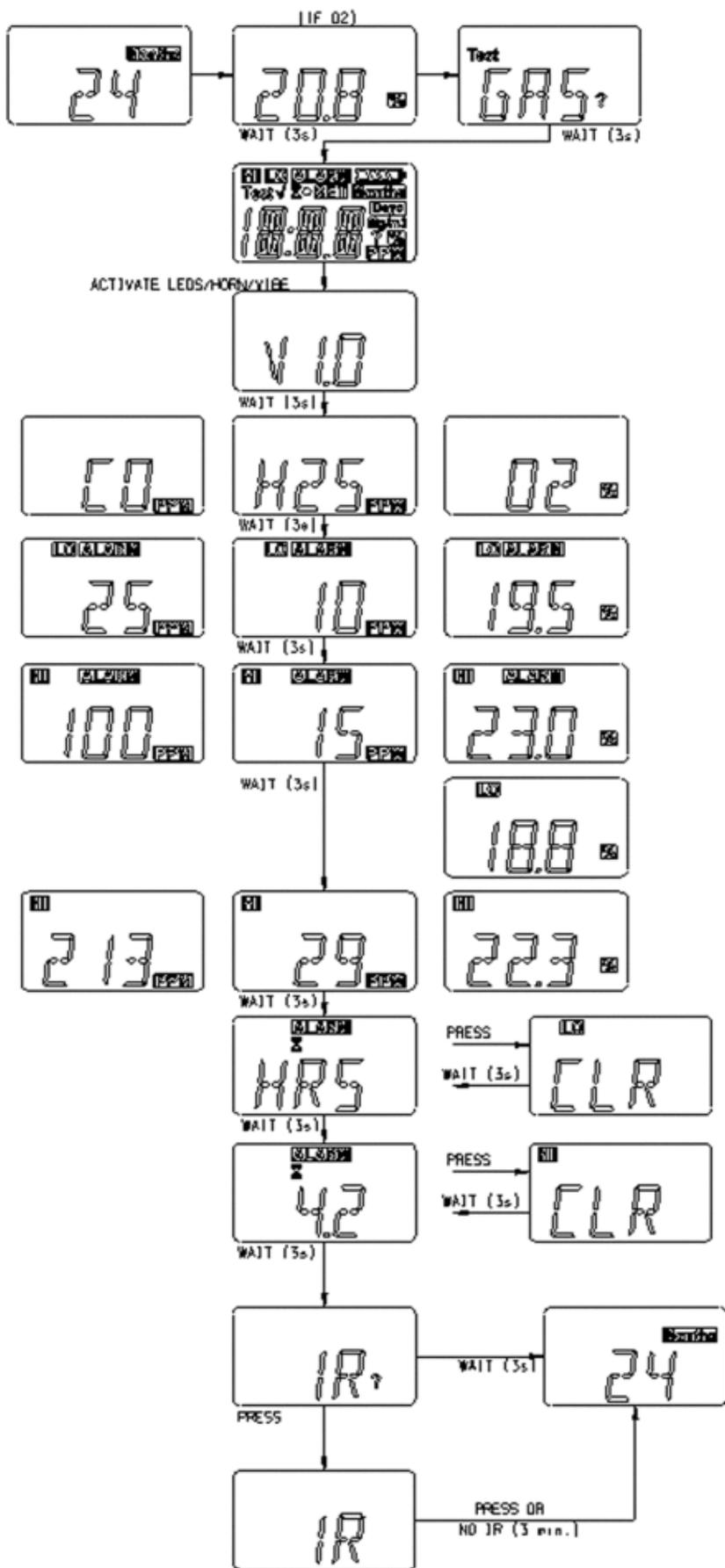


Figure 5 Logigramme d'accès aux pages d'ALTAIR

### 2.6 Enregistrement des événements

- L'instrument ALTAIR monogaz est capable d'enregistrer 25 des derniers événements.

Appuyez sur le bouton TEST.

- Les pages de l'instrument commencent à s'afficher
- Pendant cette séquence, les événements seront transférés à l'ordinateur si :
  - le haut de l'instrument est dirigé vers le dispositif de réception IR en option
  - un ordinateur exécute le logiciel MSA FiveStar Link (réf : 710946)
  - « CONNECT » est activée dans le logiciel PC FiveStar LINK.
- Les événements suivants sont enregistrés :
  - Alarme - Type d'alarme - Valeur d'alarme - Heure / Date
  - Arrêt de l'alarme - Type d'alarme - Valeur d'alarme - Heure / Date
  - Calibrage (réussite / échec) - Heure / Date
  - Test fonctionnel (réussite / échec) - Heure / Date
  - Erreur d'arrêt impossible - Type d'erreur (voir liste des erreurs) - Heure / Date
  - Fin de vie - Raison (Erreur - voir liste des erreurs) - Heure / Date

**REMARQUE :** L'heure et la date sont basées sur l'heure et la date de l'ordinateur. Assurez-vous du bon fonctionnement de l'ordinateur avant de transférer les événements.

**REMARQUE :** La perte d'alimentation de l'instrument peut entraîner la perte de l'indication de l'heure dans le journal de session.

### 3 Contrôles fonctionnel ALTAIR

#### Indicateur de fiabilité et de rythme cardiaque

- Les voyants d'alarme et l'indicateur de rythme cardiaque de l'écran clignotent toutes les 60 secondes environ pour indiquer que le détecteur ALTAIR fonctionne.

#### AVERTISSEMENT !

Effectuez un test d'alarme et un test fonctionnel avant chaque journée d'utilisation. Si l'instrument ne réussit pas un de ces contrôles, il doit être mis hors service.

**Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.**

#### Test d'alarme

- Contrôlez l'appareil avant chaque journée d'utilisation.
- Appuyez pendant un moment sur le bouton TEST. Un rapide test des alarmes sera effectué. Il comprend :
  - l'affichage
  - les voyants d'alarme
  - le vibreur
  - l'avertisseur sonore.
- Si ces éléments ne s'activent pas, mettez l'instrument hors service.

#### Test fonctionnel

- Contrôlez l'appareil avant chaque journée d'utilisation.
- Appuyez brièvement sur le bouton TEST :
  - les versions oxygène affichent le taux d'oxygène actuel et ces appareils doivent être calibrés s'ils affichent autre chose que 20,8 %.
  - « TEST » « GAS » « ? » s'affiche.
  - le test d'alarme s'active.
- Appuyez à nouveau sur le bouton TEST pendant que « TEST » « GAS » « ? » s'affiche pour activer le mode de test fonctionnel.
  - le sablier et « GAS » s'affichent.
- N'appliquez du gaz qu'**APRÈS** l'affichage du sablier et de « GAS ».
  - Si du gaz est détecté, l'affichage indique « OK ».

**REMARQUE :** Voir [Tableau 1](#) pour les gaz appliqués.

- Appuyez à nouveau sur le bouton TEST :
  - Le symbole «  $\checkmark$  » s'affichant à l'écran :
    - indique que l'instrument a réussi le test fonctionnel.
    - reste présent pendant 24 heures, indiquant qu'un test fonctionnel a été effectué sur cet instrument au cours des dernières 24 heures.

**REMARQUE :** Voir [Figure 6](#) pour plus de détails.

- Si le symbole «  $\checkmark$  » n'apparaît pas et que « ERR » s'affiche :
  - Vérifiez que :
    - le couvercle de la cellule n'est pas obstruée
    - la bouteille de calibrage utilisée est correcte pour réaliser le test fonctionnel
    - la bouteille de gaz n'est pas périmée et n'est pas vide
    - le gaz a été appliqué au moment approprié

- le tube de gaz est en place dans le boîtier avant de l'instrument pendant le test.
- Répéter la procédure de test fonctionnel si nécessaire.
- Si le symbole « √ » n'apparaît pas, calibrez l'instrument et répétez le test fonctionnel.

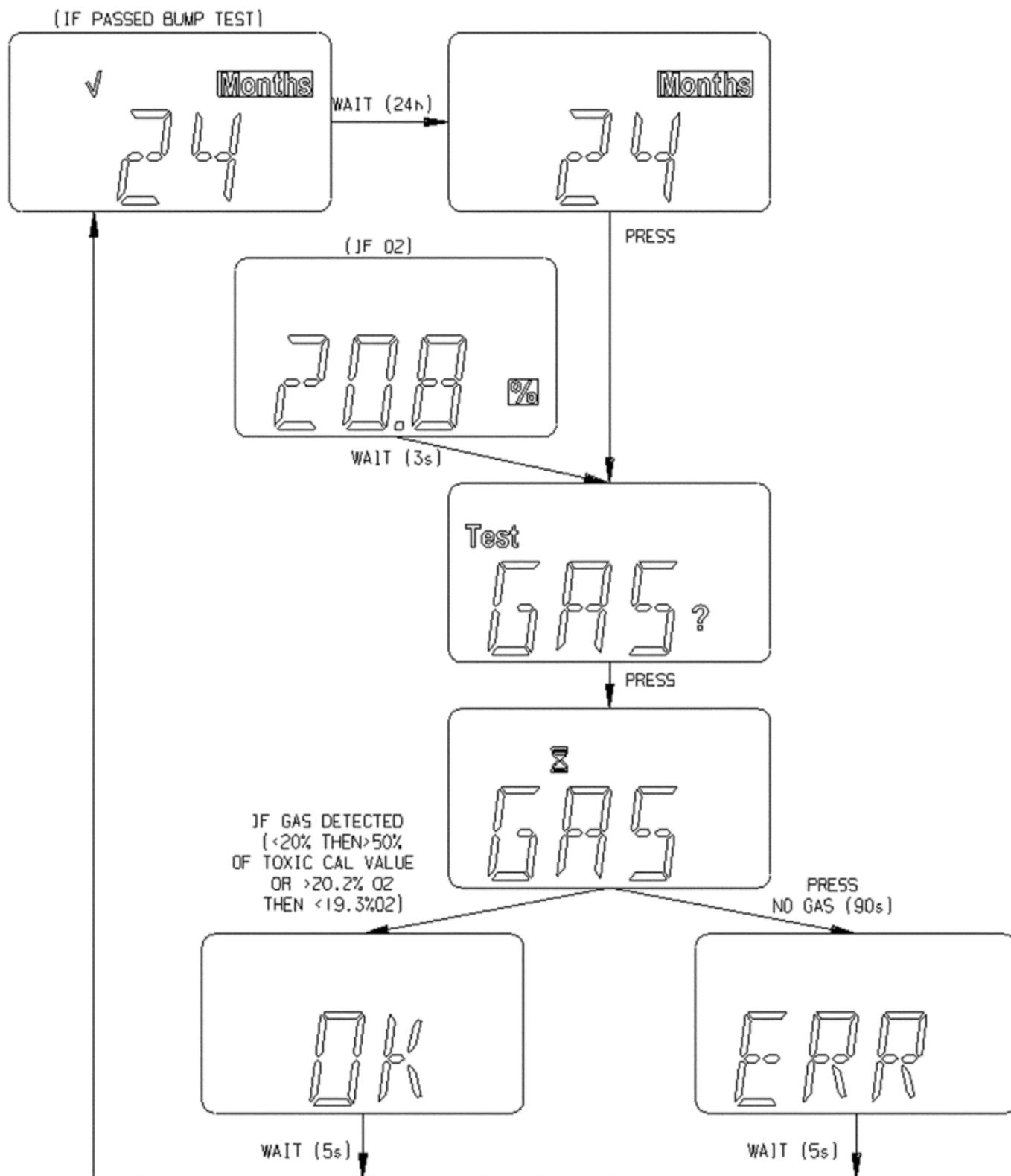


Figure 6 Logigramme du test fonctionnel

Tableau 1 Valeurs de calibrage / test fonctionnel

TYPE D'INSTRUMENT	GAZ DE TEST FONCTIONNEL	GAZ DE CALIBRAGE
CO	60 ppm	60 ppm
H <sub>2</sub> S	40 ppm	40 ppm
O <sub>2</sub>	< 19 %*	20,8 %

\*Le test fonctionnel d'O<sub>2</sub> peut également être réalisé en expirant sur le couvercle de la cellule pendant environ trois à cinq secondes.

## 4 Calibrage du détecteur monogaz ALTAIR

### AVERTISSEMENT !

Effectuez un calibrage en suivant les instructions fournies dans ce guide d'utilisation. Ne continuez pas à utiliser un détecteur qui n'est pas en mesure de réussir un calibrage.

**Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.**

- Bien que le détecteur monogaz ALTAIR soit conçu pour être un instrument sans entretien, MSA recommande, dans des circonstances normales d'utilisation, un calibrage tous les six mois minimum ou selon les réglementations locales. L'appareil doit être calibré s'il ne réussit pas un test fonctionnel ou en présence d'une des conditions énumérées ci-dessous.
- Pour les instruments à oxygène, réalisez un calibrage si l'un des cas suivants se présente :
  - choc physique
  - changements de la pression barométrique (changements d'altitude)
  - changements extrêmes de la température et de l'humidité ambiante (voir [6.1 Caractéristiques de l'instrument](#)).
  - échec à un test fonctionnel.
- Pour les instruments toxiques (CO et H<sub>2</sub>S), réalisez un calibrage si l'un des cas suivants se présente :
  - choc physique
  - utilisation prolongée dans des températures extrêmes
  - exposition à une forte concentration
  - échec à un test fonctionnel.

### 4.1 Calibrage des instruments de mesure des gaz toxiques (CO et H<sub>2</sub>S)

Pour entrer dans le mode calibrage, assurez-vous d'être dans un air frais et non contaminé. Voir [Figure 7](#) pour plus de détails.

### AVERTISSEMENT !

Ne réalisez pas un calibrage si la présence d'air frais et non contaminé est incertaine. En cas contraire, cela pourrait causer une lecture de valeurs inexactes et indiquer à tort qu'une atmosphère dangereuse est sûre.

**Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.**

1. En mode de fonctionnement normal, appuyez sur le bouton TEST.
  - « TEST » « GAS » « ? » s'affiche.
2. Appuyez sur le bouton TEST et maintenez-le enfoncé pendant trois secondes lorsque l'écran affiche « TEST » « GAS » « ? » s'affiche.
  - L'écran "TEST" "CAL" s'affiche

- Après trois secondes, « FAS » « ? » s'affiche pour demander à l'utilisateur si un réglage à l'air frais (FAS) / calibrage est souhaité.

3. Appuyez sur le bouton TEST pour accéder au calibrage du zéro.

**REMARQUE :** Dans le cas contraire, l'instrument reviendra au mode de fonctionnement normal.

4. Pendant le calibrage du zéro :

- Le sablier et « FAS » s'affiche
- Si le calibrage de l'instrument est réussi :
  - le message « OK » s'affiche
- Si le calibrage de l'instrument n'est pas réussi :
  - le message « ERR » s'affiche
  - l'instrument revient au mode de fonctionnement normal après cinq secondes.

5. Une fois que le calibrage de l'instrument est réussi et que le message « OK » s'affiche, appuyez sur le bouton TEST pour accéder au calibrage.

- « CAL » « ? » s'affiche.

6. Pendant que « CAL » « ? » s'affiche, appuyez sur le bouton TEST pour accéder au calibrage des gaz.

- Le gaz de test attendu actuel est indiqué (en ppm).

a. Pour changer le gaz de calibrage attendu :

1) Appuyez sur le bouton TEST

- « TEST » « SET » « ? » « ppm » s'affiche.

2) Appuyez à nouveau sur le bouton TEST pour régler (maintenez le bouton TEST enfoncé pour faire défiler jusqu'à une autre valeur).

3) Attendez trois secondes pour revenir au mode de calibrage.

### **AVERTISSEMENT !**

Les concentrations de gaz attendues doivent correspondre aux concentrations de gaz indiquées sur la(les) bouteille(s) de calibrage.

**Le non-respect de cet avertissement amène un mauvais calibrage pouvant provoquer des blessures graves, voire la mort.**

---

b. Appliquez le gaz d'essai approprié

- L'affichage alterne entre la valeur actuelle de gaz, le sablier et « CAL ».
- Une fois que l'instrument réussit le calibrage (cela ne prendra pas plus de 90 secondes), le message « OK » s'affiche.
- Dans le cas inverse, "ERR" s'affiche.
- Attendez cinq secondes pour revenir au mode de fonctionnement normal.

c. Si « ERR » s'affiche après le calibrage, les paramètres actuels n'ont pas été modifiés. Vérifiez immédiatement que :

- La bouteille de calibrage correspond à la valeur de calibrage attendue dans l'instrument
- La bouteille de calibrage n'est pas vide et n'a pas expiré.
- Le régulateur est de 0,25 l/min (litres par minute)
- Le tube est placé dans le boîtier avant de l'instrument pendant le mode de calibrage du gaz.
  - Si nécessaire, répéter les étapes 1 à 6.
- L'écran doit afficher « OK ». Si « ERR » reste affiché, mettez l'instrument hors service.

d. Effectuez un test fonctionnel pour confirmer le bon fonctionnement et afficher le symbole « √ ».

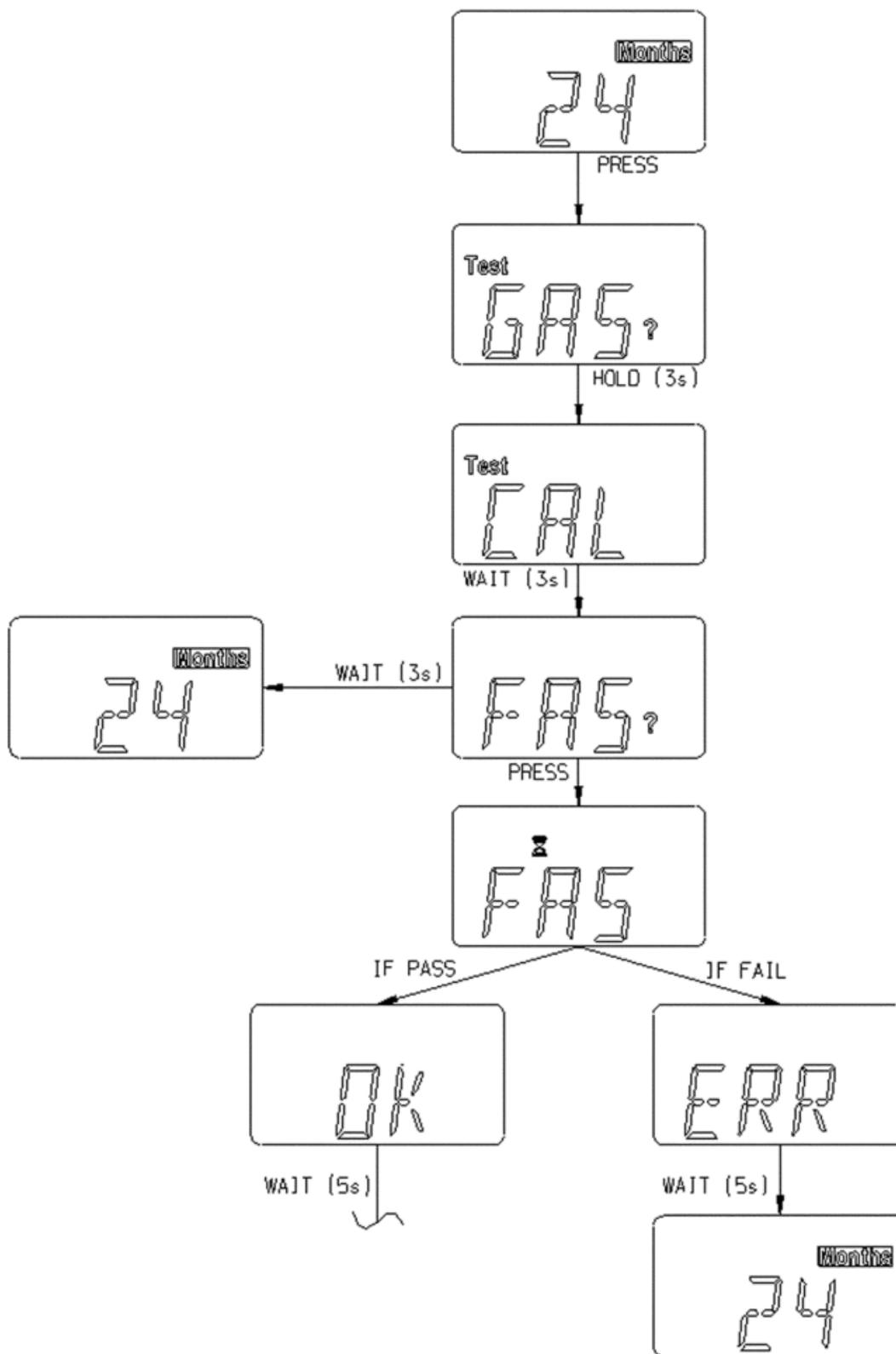


Figure 7 Diagramme de calibrage (Toxiques) (partie 1 de 2)

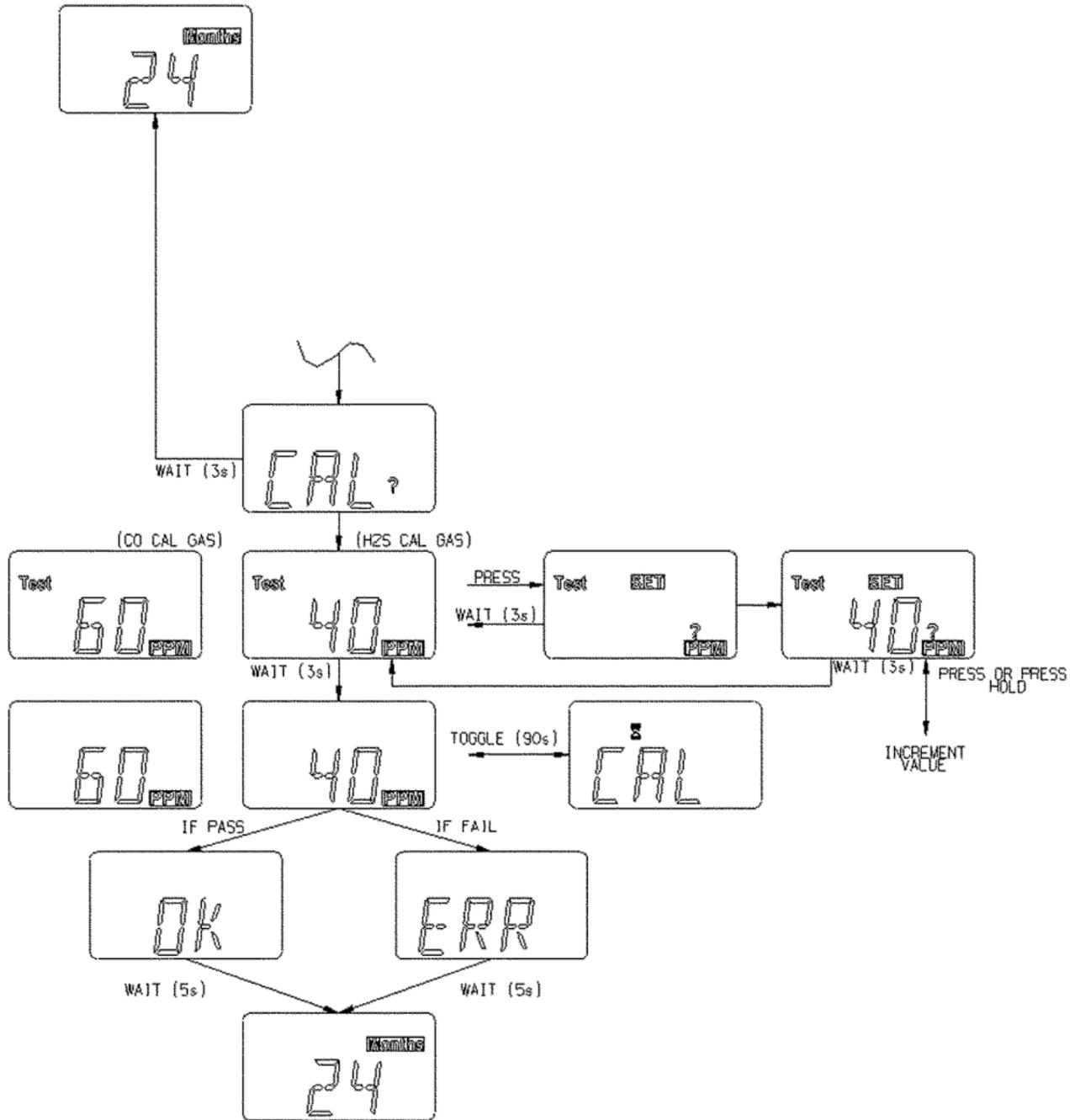


Figure 8 Diagramme de calibrage (Toxiques) (partie 2 de 2)

## 4.2 Calibrage d'un instrument en version oxygène

- Des alarmes d'oxygène erronées peuvent se produire en raison de changements de la pression barométrique (changement d'altitude) ou d'écart extrêmes de la température ambiante.
- Le détecteur ALTAIR est équipé d'une fonction permettant l'étalonnage à la pression et/ou à la température d'utilisation.
- Assurez-vous que l'instrument se trouve à l'air frais avant de procéder au calibrage.
- L'instrument ALTAIR Oxygen offre la possibilité d'afficher le niveau d'oxygène actuel en appuyant sur le bouton TEST. Voir "[Utilisation du détecteur monogaz ALTAIR](#)" pour plus de détails. Si cette lecture est différente de 20,8%, un calibrage dans un air aux caractéristiques connues est nécessaire pour être sûr.

Pour entrer dans le mode calibrage, assurez-vous d'être dans un air frais et non contaminé.

### AVERTISSEMENT !

Ne réalisez pas un calibrage si la présence d'air frais et non contaminé est incertaine. En cas contraire, cela pourrait causer une lecture de valeurs inexactes et indiquer à tort qu'une atmosphère dangereuse est sûre.

**Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.**

1. En mode de fonctionnement normal, appuyez sur le bouton TEST.
  - Le taux actuel d'oxygène s'affiche.
  - Voir [Figure 9](#) pour plus de détails.
2. Lorsque « TEST » « GAS » « ? » s'affiche, appuyez et maintenez le bouton TEST pour entrer en calibrage.
  - « TEST » « CAL » s'affiche
  - Après trois secondes, « FAS » « ? » s'affiche pour demander à l'utilisateur si un réglage à l'air frais (FAS) / calibrage est souhaité.
3. Appuyez sur le bouton TEST à l'écran « FAS » « ? » pour réaliser un calibrage à 20,8 % d'O<sub>2</sub>.

**REMARQUE :** Cette procédure doit être réalisée dans un air frais et non contaminé. Ne respirez pas sur la cellule pendant la réalisation de cette fonction.

- Si le calibrage de la cellule est réussi :
    - Le message « OK » s'affiche
  - Si le calibrage de la cellule n'est pas réussi :
    - Le message « ERR » s'affiche.
4. Attendez cinq secondes.
    - L'instrument repasse en mode de fonctionnement normal.
  5. Si le message « ERR » s'affiche après le calibrage, les paramètres actuels n'ont pas été modifiés. Vérifiez immédiatement que :
    - L'instrument se trouve dans un air frais et non contaminé pendant le processus de calibrage.
    - Personne ne respire sur la cellule durant le calibrage.
    - Répétez les étapes 1 à 6 si nécessaire.
  6. L'écran doit afficher « OK ». Si « ERR » reste affiché, mettez l'instrument hors service.
  7. Effectuez un test fonctionnel pour confirmer le bon fonctionnement et afficher le symbole « ✓ ».

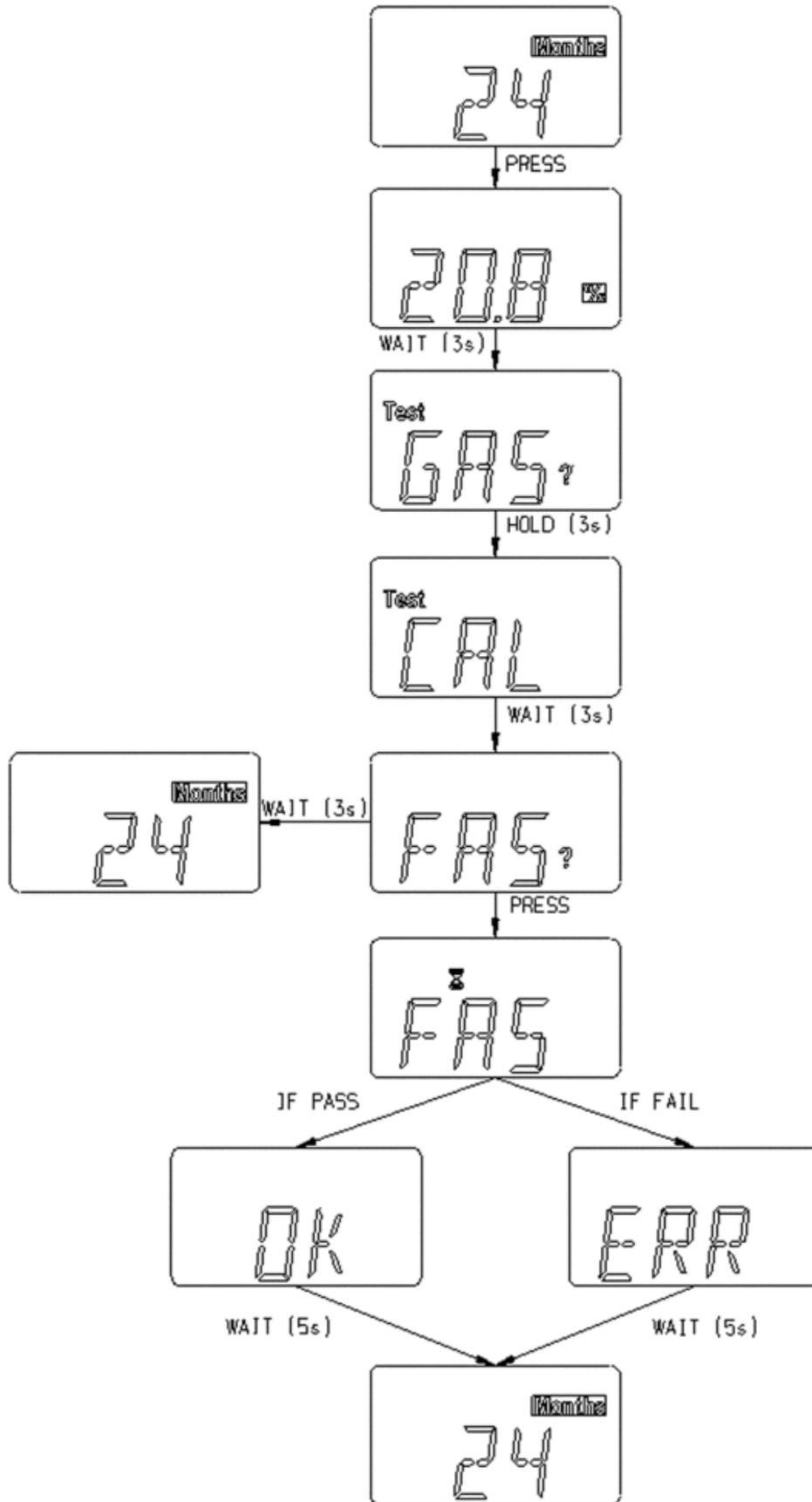


Figure 9 Logigramme de calibrage (oxygène)

## 5 Garantie, maintenance et dépannage

### 5.1 Garantie de l'instrument portable MSA

1. Garantie - MSA garantit que ce produit ne présentera aucun défaut mécanique ni défaut de fabrication pendant deux (2) ans à compter de la date d'activation (en prenant en compte un délai maximal de six mois entre l'activation et la date de fabrication ou 18 h d'alarme totale, au premier des deux termes atteint), à condition qu'il soit entretenu et utilisé conformément aux consignes et/ou recommandations de MSA. MSA est déchargé de toutes les obligations prévues par cette garantie en cas de réparations ou de modifications effectuées par des personnes autres que son propre personnel d'entretien autorisé, ou si la demande de garantie est due à un accident, une modification, un abus physique ou une mauvaise utilisation du produit. L'usure normale est également exclue. Aucun agent, employé ni représentant de MSA n'est autorisé à attribuer à MSA une quelconque affirmation, représentation ou modification de garantie concernant les biens vendus selon les termes de ce contrat. MSA n'accorde pas de garantie sur les composants ou les accessoires non fabriqués par MSA, mais transmettra à l'acquéreur toutes les garanties des fabricants de ces composants. **CETTE GARANTIE REMPLACE TOUTES LES AUTRES GARANTIES EXPLICITES, IMPLICITES OU STATUTAIRES, ET SE LIMITE STRICTEMENT AUX CONDITIONS DE CE CONTRAT. LE VENDEUR SE DÉGAGE NOTAMMENT DE TOUTE RESPONSABILITÉ DE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UNE APPLICATION PARTICULIÈRE.**
2. **Recours exclusif – Il est expressément décidé que le seul et unique recours de l'acquéreur en cas de non-respect de la garantie ci-dessus ou pour toute autre motif d'action (y compris une conduite délictueuse) découlant de ou liée à celui-ci, sera la réparation et/ou le remplacement, au choix de MSA, de l'équipement ou de ses pièces qui auront été jugés défectueux par MSA. L'équipement et/ou les pièces de rechange seront fournis gratuitement à l'acquéreur, FOB lieu de destination désigné par l'acquéreur. L'ÉCHEC DE MSA QUANT À LA RÉPARATION CORRECTE D'UN PRODUIT NON CONFORME NE SAURAIT ÊTRE ASSIMILÉ À UN NON-ACCOMPLISSEMENT DE L'OBJECTIF PREMIER DU RECOURS EN QUESTION.**
3. **Exclusion des dommages indirects – L'ACQUÉREUR COMPREND ET ACCEPTE EXPRESSÉMENT QU'EN AUCUN CAS MSA NE SERA RESPONSABLE ENVERS L'ACQUÉREUR D'ÉVENTUELS DOMMAGES OU PERTES ÉCONOMIQUES, SPÉCIAUX, ACCIDENTELS OU INDIRECTS D'AUCUNE SORTE, Y COMPRIS MAIS SANS SE LIMITER À LA PERTE DE BÉNÉFICES ANTICIPÉS ET À TOUTE AUTRE PERTE CAUSÉE PAR LE NON-FONCTIONNEMENT DES PRODUITS.** Cette exclusion s'applique aux demandes d'indemnisation pour rupture de garantie, pour conduite délictueuse ou pour tout autre motif d'action à l'encontre de MSA.
4. Garantie - MSA garantit que ce produit ne présentera aucun défaut mécanique ni défaut de fabrication pendant deux (2) ans à compter de la date d'activation (en prenant en compte un délai maximal de six mois entre l'activation et la date de fabrication ou 18 h d'alarme totale, au premier des deux termes atteint), à condition qu'il soit entretenu et utilisé conformément aux consignes et/ou recommandations de MSA. MSA est déchargé de toutes les obligations prévues par cette garantie en cas de réparations ou de modifications effectuées par des personnes autres que le personnel d'entretien autorisé ou son propre personnel, ou si le cas de garantie est dû à un abus physique ou à une mauvaise utilisation du produit. Aucun agent, employé, ni représentant de MSA n'est autorisé à attribuer à MSA une quelconque affirmation, représentation ou garantie concernant les biens vendus selon les termes de ce contrat. **CETTE GARANTIE REMPLACE TOUTES LES AUTRES GARANTIES EXPLICITES, IMPLICITES OU STATUTAIRES, ET SE LIMITE STRICTEMENT AUX CONDITIONS DE CE CONTRAT. LE VENDEUR SE DÉGAGE NOTAMMENT DE TOUTE RESPONSABILITÉ DE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UNE APPLICATION PARTICULIÈRE.**
5. **Recours exclusif – Il est expressément décidé que le seul et unique recours de l'acquéreur en cas de non-respect de la garantie ci-dessus, en cas de conduite délictueuse de MSA ou pour toute autre cause, sera la réparation et/ou le remplacement, au choix de MSA, de l'équipement ou de ses pièces qui auront été jugés défectueux par MSA. L'équipement et/ou les pièces de remplacement sont fournis à titre gratuit à l'acquéreur, FOB usine de MSA. L'échec de MSA quant à la réparation correcte d'un produit non conforme ne saurait être assimilé à un non-accomplissement de l'objectif premier du recours en question.**
6. **Exclusion de dommages indirect – L'acquéreur comprend et accepte expressément qu'en aucun cas MSA ne sera tenu responsable envers l'acquéreur d'éventuels dommages ou pertes économiques, spéciaux, accidentels ou indirects d'aucune sorte, y compris mais sans se limiter à la perte de bénéfices anticipés et à toute autre perte causée par le non-fonctionnement des produits. Cette exclusion s'applique aux demandes d'indemnisation pour rupture de garantie, pour conduite délictueuse ou pour tout autre motif d'action à l'encontre de MSA.**

### 5.2 Dépannage

Le détecteur monogaz ALTAIR fonctionnera de manière fiable s'il est manipulé correctement. Si l'instrument ne fonctionne plus, suivez le guide de dépannage disponible à l'adresse [Tableau 2](#) . Il reprend les causes les plus probables d'un problème. Vous pouvez renvoyer les instruments inopérants encore sous garantie à MSA :

MSA North America Repair and Service Department  
1000 Cranberry Woods Drive  
Cranberry Township, PA 16066-5207  
1-800-MSA-INST

Pour contacter MSA International, veuillez appeler :  
1-412-967-3000 ou 1-800-MSA-7777

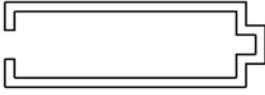
#### AVERTISSEMENT !

Les réparations ou les modifications du détecteur monogaz ALTAIR s'écartant des procédures décrites dans ce manuel ou réalisées par un opérateur autre qu'une personne agréée par MSA peuvent entraîner un dysfonctionnement de l'instrument. Pour la réalisation des travaux de maintenance décrits dans ce manuel, utilisez uniquement des pièces de rechange MSA d'origine. Le remplacement de composants peut affecter sérieusement les performances de l'instrument, altérer ses caractéristiques intrinsèques et annuler les certifications de conformité.

**Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.**

L'instrument affiche un code d'erreur s'il détecte un problème lors du démarrage ou du fonctionnement. Voir [Tableau 2](#) pour une brève description de l'erreur et de l'action corrective appropriée.

Tableau 2 Guide de dépannage

Problème	Description	Action
<b>L'affichage alterne entre :</b>		
TMP/ ERR	Température hors plage	Mettez-le hors service. Contactez MSA pendant la période de garantie.
AD/ ERR	Erreur de retour de la cellule	Mettez-le hors service. Contactez MSA pendant la période de garantie.
EE/ ERR	EEPROM inopérant	Mettez-le hors service. Contactez MSA pendant la période de garantie.
MEM/ RST	Erreur de données de l'EEPROM	Calibrez l'instrument. Reconfigurez tous les réglages personnalisés (paramètres d'alarme, journal de données, etc.) Mettez-le hors service. Contactez MSA pendant la période de garantie.
PRG/ ERR	Mémoire de programme inopérante	Mettez-le hors service. Contactez MSA pendant la période de garantie.
RAM/ ERR	RAM inopérante	Mettez-le hors service. Contactez MSA pendant la période de garantie.
TMR/ ERR	Erreur de temps ou d'horloge	Mettez-le hors service. Contactez MSA pendant la période de garantie.
BTN/ ERR PWR/ ERR	Erreur de bouton (bloqué enfoncé) Erreur de perte d'alimentation inattendue	Mettez-le hors service. Contactez MSA pendant la période de garantie. Mettez-le hors service. Contactez MSA pendant la période de garantie.
LED/ ERR	LED inopérante	Mettez-le hors service. Contactez MSA pendant la période de garantie.
VIB/ ERR alarm	Vibreux inopérant	Mettez-le hors service. Contactez MSA pendant la période de garantie.
UNK/ ERR	Erreur inconnue	Mettez-le hors service. Contactez MSA pendant la période de garantie.
UND/ ERR	Cellule hors limite inférieure	Calibrez l'instrument. Si le calibrage ne corrige pas cette erreur, mettez l'appareil hors service.
	Indicateur d'avertissement de pile faible (sans alarme)	Mettez-le hors service. Contactez MSA pendant la période de garantie.
	Indicateur d'alarme de pile faible (l'avertisseur sonore retentit, les LED s'activent)	Mettez-le hors service. Contactez MSA pendant la période de garantie.
<b>/ERR</b>		
SNS/ ERR	Erreur de cellule	Mettez-le hors service. Contactez MSA pendant la période de garantie.

## 6 Caractéristiques

### 6.1 Caractéristiques de l'instrument

<b>PLAGE DE TEMPÉRATURES DE SERVICE</b>	-20 à 50 °C (-4 à +122 °F) Vibreur interne fonctionnant jusqu'à 0°C (32°F)		
<b>HUMIDITÉ</b>	10 à 95 % HR, sans condensation		
<b>INDICE DE PROTECTION</b>	IP67		
<b>STOCKAGE RECOMMANDÉ</b>	0 à 40 °C (32° à 104 °F)		
<b>GARANTIE</b>	2 ans maximum après l'activation ou 18 heures de temps d'alarme si activé dans les 6 mois après la date de fabrication		
<b>ALARME SONORE</b>	Généralement 95 dB		
<b>DIMENSIONS APPROXIMATIVES</b>	3.4" H x 2.0" L x 1" P (8,6 cm H x 5,1 cm L x 2,5 cm P)		
<b>POIDS</b>	113 grammes (4 oz)		
<b>CELLULE</b>	Cellules électrochimiques		
<b>PLAGE DE MESURE DE LA CELLULE</b>	<b>H<sub>2</sub>S</b>	<b>CO</b>	<b>O<sub>2</sub></b>
	0 - 100 ppm	0 - 500 ppm	0 - 25 % par volume
<b>PARAMÈTRES D'ALARME * RÉGLAGES USINE</b>	<b>ALARME BASSE</b>		<b>ALARME HAUTE</b>
	<b>CO</b>	25 PPM	100 PPM
	<b>H<sub>2</sub>S</b>	10 PPM	15 PPM
	<b>O<sub>2</sub></b>	19,5 %	23,0 %
<b>PILE</b>	Lithium, non rechargeable		

\* Autres paramètres disponibles sur demande. Ils peuvent également être modifiés avant l'activation grâce au bouton ou à tout moment via le logiciel MSA FiveStar Link.

**REMARQUE** : L'usage de cet instrument dans des atmosphères contenant plus de 21 % d'oxygène n'a pas fait l'objet d'une classification.

### 6.2 Caractéristiques des journaux d'événements

<b>NOMBRE D'ÉVÉNEMENTS PARTAGÉS</b>	25 (événements les plus récents)
<b>MÉTHODE DE TRANSMISSION DES DONNÉES</b>	Via l'adaptateur infrarouge MSA sur un PC à l'aide du logiciel MSA FiveStar Link, en version 4.3 ou supérieure
<b>INFORMATIONS DU JOURNAL DES ÉVÉNEMENTS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alarme - Type d'alarme - Valeur d'alarme - Heure / Date</li> <li>• Arrêt de l'alarme - Type d'alarme - Valeur d'alarme - Heure / Date</li> <li>• Calibrage (réussite / échec) - Heure / Date</li> <li>• Test fonctionnel (réussite / échec) - Heure / Date</li> <li>• Erreur d'arrêt impossible - Type d'erreur (voir liste des erreurs) - Heure / Date</li> <li>• Fin de vie - Raison (Erreur - voir liste des erreurs) - Minutes d'alarme - Mois de vie - Heure / Date.</li> </ul>
<b>DURÉE DE TRANSMISSION</b>	Habituellement moins de 60 secondes

## 7 Pièces de rechange et accessoires

### Liste des pièces de rechange

PIÈCE / COMPOSANT	RÉF.
Bouteille, 60 ppm CO	710882
Bouteille, 30 ppm CO RP	473180
Bouteille, 40 ppm H <sub>2</sub> S, RP	467897
Bouteille, 40 ppm H <sub>2</sub> S, Econocal	711062
Régulateur, 0,25 lpm	467895
Régulateur, 0,25 lpm, combinaison	711175
Tuyau, 40 cm (16")	1003025
Clip, style bretelles, noir	10040002
Clip, style bretelles, acier inoxydable	10069894
Clip de ceinture téléphone portable	10041105
Kit longe	10041107
FiveStar Link avec IR (en option pour l'enregistrement des événements)	710946