

DESCRIPTION

La gamme d'analyseurs d'émissions d'UEI incluant les modèles Auto 2-2, 4-2 et AGA5000 a été conçue pour être utilisée avec des moteurs à essence, GPL ou GNC*. Tous les modèles mesurent le monoxyde de carbone (CO) et les hydrocarbures (HC) non brûlés, ainsi que l'oxygène (O2) et le dioxyde de carbone (CO2) pour les modèles quatre gaz et l'oxyde nitrique (NO) pour les variantes à cinq gaz. Tous les analyseurs quatre gaz disposent d'un dispositif de mise à jour pour l'oxyde nitrique (NO).

Grâce aux paramètres de CO, HC, O2 et CO2, mesurés, d'autres paramètres tels que Lambda, le rapport air-carburant et le monoxyde de carbone (COK) corrigé peuvent aussi être calculés et affichés.

Tous les paramètres mesurés et calculés peuvent être imprimés sur l'imprimante infrarouge optionnelle ou sauvegardés dans la mémoire de l'analyseur.

Chaque analyseur est alimenté par une sortie RS232 permettant la communication entre l'analyseur et un ordinateur. Grâce à la trousse logicielle automatique en option, les données d'émission en cours peuvent être affichées, enregistrées directement sur l'ordinateur ou imprimées pour générer des rapports de tests de qualité. Les données enregistrées dans l'analyseur peut également être téléchargées, diagnostiquées sous forme de graphique et/ou converties en feuilles de calcul pour les états de service.

Tous les modèles sont alimentés par batterie pour offrir une véritable portabilité dans l'environnement de l'atelier. La batterie peut être chargée grâce à l'adaptateur secteur fourni ou le câble 12 V.

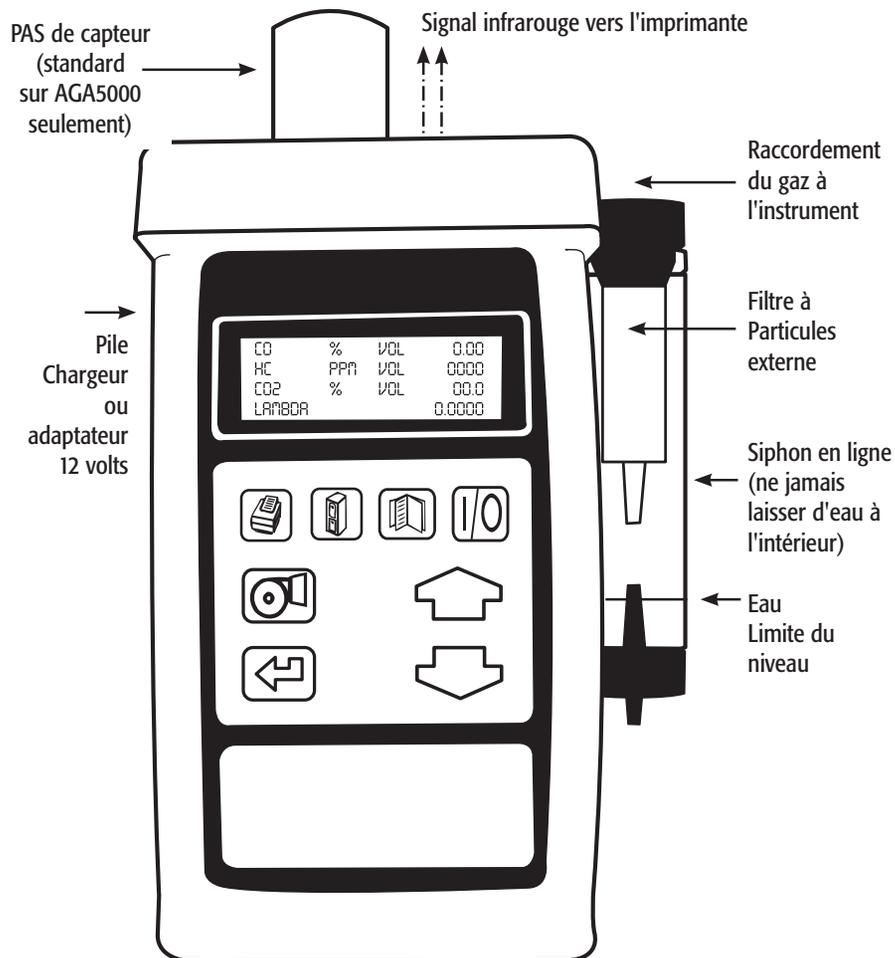
** Pour les applications diesel, le HC mesuré dans les gaz d'échappement est indiqué en ppm (parties par million) de n-hexane.*

TABLE DES MATIÈRES

1. STRUCTURE ET CARACTÉRISTIQUES DES ANALYSEURS	1
1.1 Caractéristiques de l'appareil et le clavier	1
1.2 Structure de l'appareil (arrière)	2
1.3 Configuration standard de la sonde	3
2. INFORMATIONS DE SÉCURITÉ	4
3. PREMIÈRE UTILISATION	4
4. SÉQUENCE DE DÉMARRAGE NORMAL	5
4.1 Lors de chaque fois utilisation de l'analyseur	5
4.2 Étalonnage automatique de la réinitialisation	5
4.3 Paramètres de l'écran principal	7
4.3.1 Mode défilement des lignes.....	7
4.3.2 Mode 4 pages.....	8
4.3.3 Mode 8 pages.....	8
4.4 Échantillonnage des gaz d'échappement.....	9
4.5 Activation et désactivation de la pompe.....	9
4.6 Mesure d'une température de l'huile (seulement sur certains analyseurs).....	10
4.7 Mesure de la vitesse du moteur (RPM) (seulement sur certains analyseurs).....	10
4.8 Contrôles réguliers durant l'échantillonnage.....	10
4.8.1 Faible débit.....	11
4.9 Séquence d'arrêt normale	11
5. PARCOURIR LES MENUS	12
5.1 Fonctionnement de base.....	12
5.2 Paramètres et options du menu	13
5.2.1 Menu principal.....	13
5.2.2 Menu de sélection.....	13
5.2.3 Menu des unités.....	14
5.2.4 Menu d'affichage.....	15
5.2.5 Menu de configuration.....	16
6. IMPRESSION DES INFORMATIONS - EN OPTION SEULEMENT	17
6.1 Impression d'un test en cours	17
6.2 Impression standard	17
7. ENREGISTREMENT ET RÉCUPÉRATION DE DONNÉES	18
7.1 Enregistrement d'un test en cours.....	18
7.2 Affichage et impression d'un test « enregistré »	18
7.3 Suppression des données.....	20
7.4 Enregistrement automatique.....	21
8. MAINTENANCE	22
8.1 Vidange et nettoyage du siphon en ligne	22
8.2 Changement du filtre à particules	22
9. RÉOLUTION DES PROBLÈMES	23
10. ÉTALONNAGE ET CONTRÔLES DE LA RÉINITIALISATION	24
10.1 Mise à zéro	24
10.2 Contrôle des résidus HC (seulement sur certains analyseurs)	25
10.3 Contrôle des fuites	26
10.4 Vérification de l'étalonnage du gaz	27
10.4.1 Valeurs de gaz d'étalonnage.....	27
10.4.2 Contrôle de l'étalonnage.....	28
10.4.3 Réétalonnage par l'utilisateur.....	29
10.4.4 Impression du rapport d'étalonnage	30
10.4.5 Étalonnage de l'instrument de réinitialisation	31
11. CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT	32
ANNEXES	
A. Paramètres de l'écran principal.....	34
B. Calcul LAMBDA	35
C. Procédure de changement de la pile à combustible hydrogène-oxygène	36
D. Déclaration de compatibilité électromagnétique (CE).....	36

1. STRUCTURE ET CARACTÉRISTIQUES DES ANALYSEURS

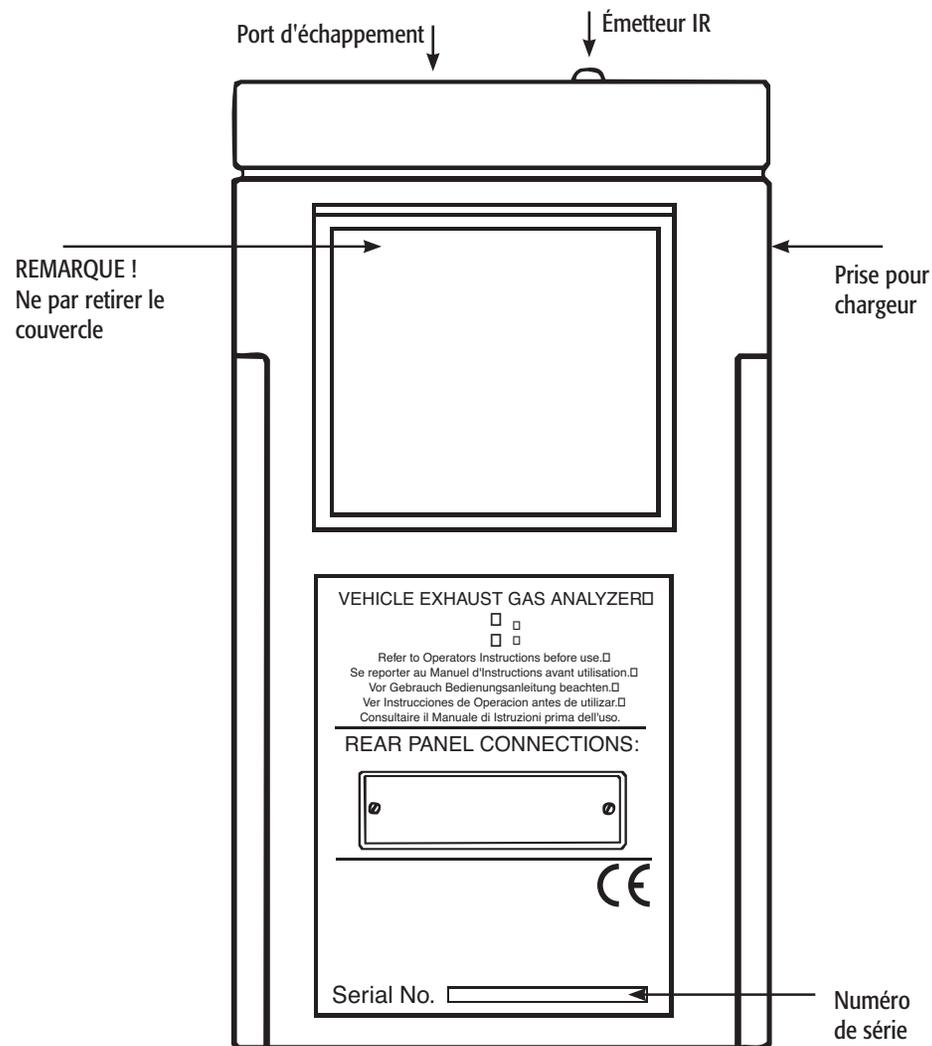
1.1 Clavier et caractéristiques de l'appareil



- | | | | |
|--|---|--|---|
| | ON/OFF | | HAUT
Fait défiler les options vers le haut, par ex : combustible |
| | MENU
Permet d'accéder à toutes les fonctions du menu | | BAS
Parcourir les options vers le bas |
| | POMPE
Allume et éteint la pompe | | ENREGISTRER
Ouvre le menu de stockage des données |
| | ENTRÉE
Accepte commande, par ex : entre dans une option du menu | | IMPRIMER
Imprime les données en cours
Active le rétroéclairage |

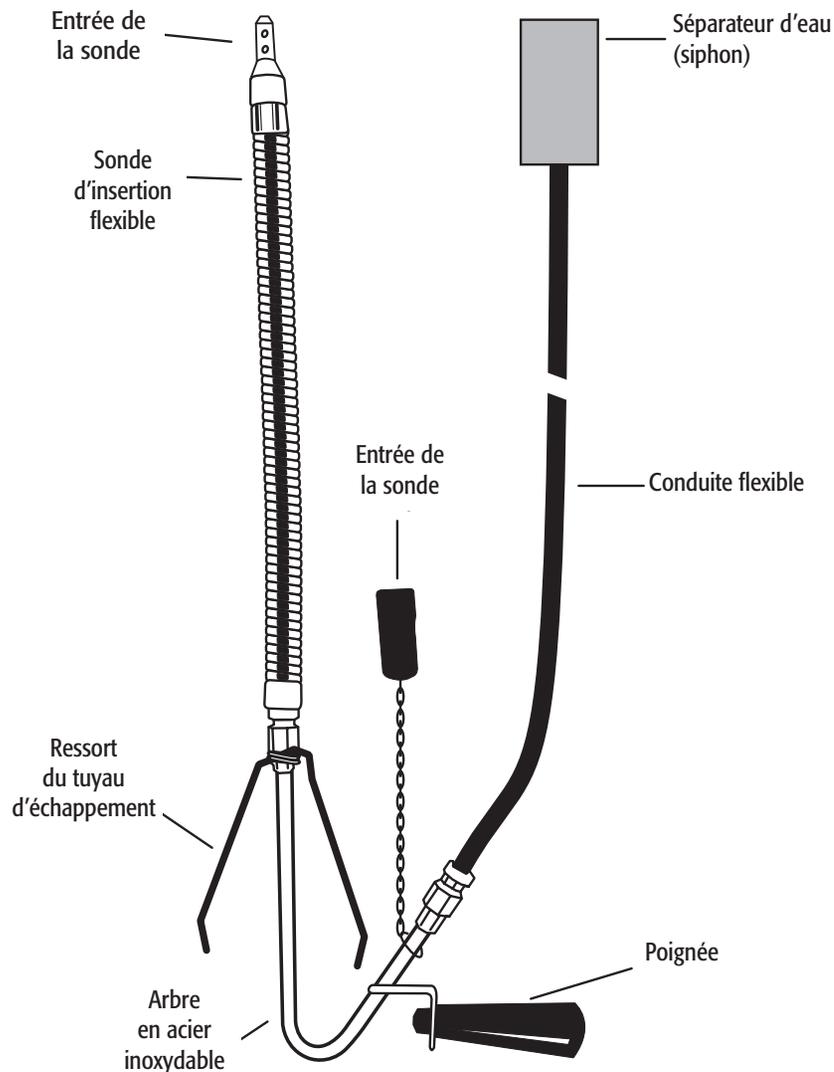
Structure de l'appareil (arrière)

1.2 Structure de l'appareil (arrière)



***Remarque :** NE PAS couvrir l'orifice d'échappement car cela aura un grave impact sur le fonctionnement de l'analyseur

1.3 Configuration standard de la sonde



2. INFORMATIONS DE SÉCURITÉ

Cet analyseur extrait les gaz de combustion qui peuvent être toxiques à des concentrations relativement faibles. Ces gaz sont évacués par le dessus de l'instrument. Cet instrument doit être utilisé uniquement dans des endroits bien aérés. Il ne doit être utilisé que par des personnes formées et compétentes après avoir dûment examiné tous les dangers potentiels.

Protection contre les chocs électriques (conformément à la norme EN 61010-1 : 1993.)

Cet instrument est un équipement de classe III et ne doit être connecté à des circuits SELV . Le chargeur de batterie est nommé :

Équipement de classe II
Catégorie d'installation II
Degré de pollution 2
Utilisation intérieure uniquement
Altitude de 2000 m
Température ambiante de 0°C à 45°C
Humidité relative maximale de 80 % pour des températures allant jusqu'à 31°C, et diminuant de façon linéaire à 50 % d'humidité relative à 45°C
Fluctuations de l'alimentation secteur ne dépassant pas 10 % de la tension nominale.

3. PREMIÈRE UTILISATION

Chargez la batterie pendant 12 heures, après cela un chargement d'une nuit devrait être suffisant pour une moyenne de 8 heures par jour (éteindre la pompe pour économiser l'énergie entre les tests). Consulter les affichages des paramètres principaux de l'indicateur de la batterie.

L'analyseur dispose d'une batterie rechargeable au plomb acide, utilisez uniquement le chargeur secteur ou l'adaptateur 12 volts fourni sinon l'instrument et la batterie risqueraient d'être endommagés.

Vérifiez que vous avez tous les éléments commandés.

Prenez le temps de lire ce manuel entièrement.

Lorsque vous utilisez l'analyseur pour la première fois, vous devrez choisir :-

- La langue
- Temps
- Le nom d'en-tête et le numéro de téléphone imprimés

Les paramètres et options du menu (section 5.2.5) indiquent comment modifier les paramètres ci-dessus.

4. SÉQUENCE DE DÉMARRAGE NORMALE

4.1 À chaque utilisation de l'analyseur

AVANT MISE EN MARCHE, VÉRIFIEZ QUE :

- Le filtre à particules est sec et n'est pas sale ou endommagé
- Le siphon et la ligne de la sonde sont exempts d'eau
- Tous les tuyaux, etc, sont bien raccordés
- La sonde prélève de l'air AMBIANT PROPRE
- Le siphon est correctement monté et l'instrument à la verticale
- La sonde de température d'entrée est connectée, si nécessaire (sur certains analyseurs seulement)

*NE PAS FAIRE FONCTIONNER L'ANALYSEUR SANS SIPHON

Mettez l'instrument sous tension en appuyant sur 

4.2 Étalonnage automatique de la réinitialisation

Au cours de cette séquence, l'analyseur pompe de l'air frais dans les capteurs pour permettre à ceux-ci de se remettre à zéro et au capteur d'oxygène de se régler à 20,9 %.

Après la mise sous tension, l'analyseur affiche brièvement les informations d'en-tête :

```
UEI
1-503-644-8723
```

Puis il affiche l'écran du compte à rebours :-

```
INITIALIZING
TIME: 75
FRESH AIR PURGE
```

Le compte à rebours s'effectue en secondes jusqu'à zéro et est prédéfini par l'instrument. Pendant le compte à rebours, l'instrument vérifie le débit et initialise le système de mesure, ne bloquez pas l'extrémité de la sonde ou ne l'insérez dans ou près de l'échappement du véhicule.

Lorsque le temps d'initialisation a atteint zéro un bip sonore se fait entendre et vous avez la possibilité d'effectuer un test d'étanchéité. L'écran suivant s'affiche :

```
LEAK CHECK?
YES

PRESS ENTER
```

Appuyez sur  pour sélectionner OUI (YES) et effectuer un test d'étanchéité ou utilisez  et entrez NON (NO) pour ignorer.

Si vous choisissez OUI (YES), l'écran suivant s'affiche :

```
LEAK CHECK?
REMOVE EXHAUST PROBE
FIT PROBE SEAL
THEN PRESS ENTER
```

Monter le joint de la sonde comme indiqué à la section 10.3 et appuyez sur 

À la fin du test RÉUSSI, retirez le joint de la sonde et appuyez sur 

Si le test échoue, voir la section 10.3

Une fois que le test d'étanchéité est terminé, l'instrument met à zéro les capteurs de CO, HC et CO2 et règle l'oxygène à 20,9 %. Continuez à échantillonner de l'air frais avec l'appareil et la sonde d'échappement.

L'instrument mettra environ 75 secondes pour se mettre à zéro.

```
ZERO CAL
TIME: 75
FRESH AIR PURGE
```

Si les mesures sont en dehors de la plage zéro autorisée, comme indiqué à la section 10, il est conseillé d'effectuer une mise à zéro manuelle, également indiqué dans la section 5.2.2.

Un contrôle des résidus HC peut également être nécessaire. Voir page section 10.2.

L'écran suivant est l'ÉCRAN PRINCIPAL de l'analyseur :

```
CO    %    VOL    00.00
HC    PPM  VOL    0000
CO2   %    VOL    00.0
O2    %    VOL    20.90
```

Utilisez  pour modifier l'affichage.

```
CO    %    VOL    00.00
HC    PPM  VOL    0000
CO2   %    VOL    00.0
LAMBDA                0.0000
```

Tous les paramètres sont décrits à l'annexe A - PARAMÈTRES DE L'AFFICHAGE PRINCIPAL.

4.3 Écrans principaux

Il est possible de changer l'écran principal pour afficher 4 ou 8 paramètres en même temps. Deux options sont disponibles lorsque 4 paramètres sont sélectionnés.

- **Le mode de défilement des lignes** vous permet de personnaliser l'affichage pour afficher les données dont vous avez besoin.
- **Le mode 4 pages** affiche 4 lignes de données au format défini, chaque page est prédéfinie.
- **Le mode 8 pages** affiche 8 paramètres sur 4 lignes au format défini, les deux dernières peuvent être modifiées.

Le basculement entre les différents modes est expliqué dans la section **Menu d'affichage** (Section 5.2.4.)

CONSEIL ! Pour activer le rétroéclairage de l'écran principal, appuyez sur 

Remarque : une brève pression allume le rétroéclairage, une pression prolongée active l'impression.

Pour augmenter la durée de vie de la batterie, ne laissez pas le rétroéclairage.

4.3.1 Mode défilement des lignes

Le mode défilement des lignes vous permet de personnaliser la ligne inférieure de l'écran. C'est le mode par défaut à l'allumage de l'analyseur.

Utilisez la touche  pour modifier la ligne inférieure de l'écran.

Modifiez la ligne inférieure à l'aide de

CO	%	VOL	00.00
HC	PPM	VOL	0000
CO2	%	VOL	00.0
LAMBDA			0.0000

4.3.2 Mode page

Utilisez la touche  pour modifier les informations qui sont affichées sur l'écran. Les pages suivantes sont disponibles, selon le modèle, la séquence de paramètres affichés peut être différente de celle contenue dans les exemples suivants.

GASOLINE			
DATE	.....	07-08-01	
TIME	.....	12:31:35	
BATTERY %	.....	54	

CO	%	VOL	.....00.00
HC	PPM	VOL	.....0000
CO2	%	VOL	.....00.0
O2	%	VOL	.....20.90

LAMBDA	.....	0.000	
NO PPM	.....	NOT FITTED	
TIME TO ZERO	.....	10	
OIL DEG C	.....	50	

RPM	.....	0000	
CO % VOL	.....	00.00	
HC PPM VOL	.....	0000	
O2 % VOL	.....	20.90	

4.3.3 Mode 8 pages

Affiche 8 paramètres en même temps sur l'écran. Les symboles utilisés dans ce mode sont différents de ceux utilisés en mode 4 pages et en mode défilement des lignes, et sont détaillés dans l'Annexe A - PARAMÈTRES DE L'AFFICHAGE PRINCIPAL.

CO	:00.00	O2	:20.90
HCH	:0000	CO2	:00.0
λ	:0.000	NO	:0000
O2-23-01		13:45:22	

Il est possible de changer l'écran principal pour afficher d'autres paramètres.

Utilisez les touches  pour modifier cette ligne.

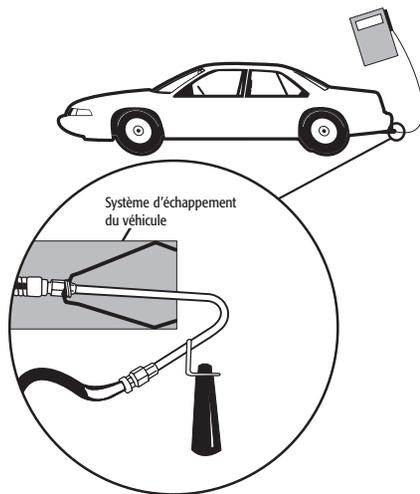
CO	:00.00	O2	:20.90
HCH	:0000	CO2	:00.0
λ	:0.000	NO	:0000
TZ	:30	BAT	:50

CO	:00.00	O2	:20.90
HCH	:0000	CO2	:00.0
λ	:0.000	NO	:0000
Fuel:		GASOLINE	

4.4 Échantillonnage des gaz d'échappement

Une fois les procédures d'étalonnage, de la réinitialisation et de test terminées et le carburant sélectionné (voir la section 5.2.2), la sonde peut être insérée dans le pot d'échappement du véhicule désiré.

Assurez-vous que la sonde est insérée dans le tuyau d'échappement de façon à ne pas laisser entrer d'air dans la sonde. Le pot d'échappement d'une voiture peut vibrer, en particulier à bas régime, laissant entrer de l'air et provoquant ainsi des mesures erronées, assurez-vous que la sonde flexible est complètement insérée et que la pince est attachée au tuyau d'échappement.



4.5 Activation et désactivation de la pompe

L'analyseur est équipé d'une pompe pour aspirer les gaz d'échappement du véhicule. Pour économiser la batterie, éteignez la pompe lorsque vous ne prenez pas une mesure. Les valeurs de gaz peuvent dériver légèrement lorsque la pompe est arrêtée mais doivent revenir à zéro quand la pompe se remet en marche. Mettez l'analyseur à zéro manuellement s'il ne le fait pas automatiquement.

Utilisez la touche  pour allumer ou éteindre la pompe.

SEULEMENT SUR CERTAINS ANALYSEURS

L'analyseur bloque les mesures lorsque la pompe est éteinte et affiche « --- » sur tous les canaux de gaz. Il affiche également POMPE ARRÊTÉE (PUMP OFF) toutes les 30 secondes.

PUMP OFF		
HC	PPM	VOL.....----
CO2	%	VOL.....----
O2	%	VOL.....----

Il est recommandé de réaliser des échantillons d'air frais avec l'analyseur pendant au moins 60 secondes avant de mettre la pompe hors tension.

4.6 Mesure d'une température de l'huile (seulement sur certains analyseurs)

Connectez la sonde de température d'huile à l'instrument et vérifiez qu'elle indique la température ambiante. Éteignez le moteur du véhicule. Retirez la jauge d'huile du moteur et réglez la profondeur de la sonde selon celle de la jauge en utilisant la butée. Insérez la sonde dans le moteur.

La température de l'huile s'affiche :

LAMBDA	.....	0.000
NO PPM	.....	NOT FITTED
TIME TO ZERO	.....	10
OIL DEG C	.....	50

4.7 Mesure de la vitesse du moteur (RPM) (seulement sur certains analyseurs)

Connectez le capteur à induction à l'un des fils de bougie en le fixant sur le côté indiqué par les points marqués « CÔTÉ BOUGIE » sur la bougie. Connectez le capteur à l'instrument en respectant la polarité « + » en rouge et « - » en noir. Réglez sur cycle 4/cycle 2 ou DIS, comme indiqué dans la section 5.2.2.

RPM	.....	0000
CO % VOL	.....	00.00
HC PPM VOL	.....	0000
O2 % VOL	.....	20.90

REMARQUE : Si le capteur est placé à proximité d'autres fils, les mesures peuvent être erronées. Pour certains types de système d'allumage (par exemple DIS), il peut être nécessaire de monter la sonde « à l'envers » pour générer des mesures.

4.8 Contrôles réguliers durant l'échantillonnage

Vous devez toujours faire attention à ne pas dépasser les spécifications de fonctionnement des analyseurs, veillez en particulier à :

- NE PAS PLACER L'INSTRUMENT DANS LE COMPARTIMENT MOTEUR.
- L'analyseur n'est pas exposé à des températures en dehors de sa plage de fonctionnement normal.
- NE PAS PLACER L'INSTRUMENT SUR UNE SURFACE CHAUDE
- Le liquide dans le siphon ne dépasse pas l'indicateur de niveau. Remarque ! L'indicateur ne fonctionne que lorsque le siphon est vertical. L'eau se condense dans la ligne de la sonde et peut rapidement remplir le siphon d'eau lors du déplacement de la sonde.
- **Attention**, surveillez bien le siphon et évacuez l'eau si besoin
- Le filtre à particules en ligne est propre et n'est pas obstrué. Si ce filtre se salit, l'intérieur de l'analyseur peut être endommagé.
- Ne pas démarrer ou remettre à zéro l'appareil dans une zone exposée aux émissions de gaz d'échappement.

4.8.1 Faible débit

Lors de l'échantillonnage ou lorsque la pompe est en marche, l'écran peut afficher à FAIBLE DÉBIT (LOW FLOW). Ceci indique que :

- Le filtre à particules doit être remplacé (un contrôle visuel est également nécessaire)
- La sonde ou le tube est obstrué.
- Les filtres intérieurs sont obstrués (contactez un agent d'entretien)

AVERTISSEMENT ! Dans des conditions difficiles de faible débit, la pompe s'arrête et émet un signal sonore. L'écran suivant indique la mesure à prendre :

LOW FLOW
EMPTY WATER TRAP
CLEAR HOSE AND PROBE
THEN PRESS ENTER

vérifiez les points suivants concernant l'eau :

- Ligne de la sonde, siphon et filtre à particules

Lorsque l'obstruction est éliminée, l'instrument doit reprendre son fonctionnement normal. S'il n'est pas possible de résoudre le problème, il est alors possible que des dommages internes se soient produits et l'appareil doit être renvoyé à un centre de réparation.

4.9 Séquence d'arrêt normale

FAITES CELA CHAQUE FOIS QUE VOUS UTILISEZ L'ANALYSEUR

Retirez la sonde du conduit d'échappement du véhicule - FAITES ATTENTION ! LA SONDE SERA CHAUDE - et laissez-la refroidir naturellement. N'immergez pas la sonde dans l'eau, car cette dernière sera aspirée dans l'analyseur et endommagera la pompe et les capteurs.

Après avoir retiré la sonde du conduit d'échappement, laissez les mesures se remettre à zéro et appuyez sur  l'analyseur lancera un compte à rebours à partir de 30 jusqu'à l'extinction.

OFF 30
MENU TO ESCAPE

Si vous n'avez pas fini et avez appuyé sur  par erreur, vous pouvez appuyer sur  et ne pour revenir à un fonctionnement normal et ne pas ÉTEINDRE.

5. PARCOURIR LES MENUS

5.1 Fonctionnement de base

À partir de l'ÉCRAN PRINCIPAL

CO	%	VOL	.....00.00
HC	PPM	VOL	.....0000
CO2	%	VOL	.....00.00
O2	%	VOL	.....20.90

Appuyez sur  pour accéder au MENU PRINCIPAL

MAIN MENU
1. SELECT 3. DISPLAY
2. UNITS 4. SETUP

Appuyez sur  et  pour déplacer le curseur de haut en bas

MAIN MENU
1. SELECT 3. DISPLAY
2. UNITS 4. SETUP

Appuyez sur  pour accéder au menu sélectionné

MAIN MENU
1. SELECT 3. DISPLAY
2. UNITS 4. SETUP

Appuyez sur  pour accéder au menu sélectionné

SET :ZERO
FUEL :GASOLINE
RPM :4 CYCLE
CAL :CHECK

Appuyez sur  et  pour déplacer le curseur de haut en bas

SET :ZERO
FUEL :GASOLINE
RPM :4 CYCLE
CAL :CHECK

Appuyez sur  pour saisir la valeur et passer au paramètre suivant

SET :ZERO
FUEL :GASOLINE
RPM :4 CYCLE
CAL :CHECK

Appuyez sur  pour enregistrer les paramètres et revenir au MENU PRINCIPAL

MAIN MENU
1. SELECT 3. DISPLAY
2. UNITS 4. SETUP

Appuyez sur  pour revenir à l'ÉCRAN PRINCIPAL

5.2 Options du menu et paramètres

5.2.1 Menu principal

Le MENU PRINCIPAL est composé de 4 sous-menus qui sont indiqués ci-dessous et détaillés dans les pages suivantes.



Tous les sous-menus sont accessibles à l'aide de et vous pouvez les quitter à l'aide .

Les touches et déplacent le curseur dans un menu et permettent de modifier les paramètres.

TIP Maintenez l'une de ces touches pour faire défiler les données plus rapidement.

5.2.2 Sélection du menu



Ce menu permet de sélectionner des fonctions pour les paramètres décrits ci-dessous.

DÉFINIR : Permet d'activer manuellement les fonctions de mise à zéro, de contrôle des résidus HC et de fuite. Vous trouverez plus de détails sur ces fonctions à la section 10 - Contrôles de la mise à zéro et réétalonnage.

CARBURANT : Sélectionnez le carburant que le véhicule utilise parmi les carburants standards enregistrés dans l'analyseur. Sélectionnez parmi :

RÉGIME : Pour permettre à l'analyseur de déterminer le nombre correct de tours par minute du moteur, vous devez savoir s'il s'agit d'un moteur à 2 ou 4 temps (utilisez 2 temps pour des systèmes DIS) lorsque vous utilisez la pince à induction. Sélectionnez le nombre de cylindres, si vous vous connectez au côté basse tension de la bobine. Exemple : /12 (fils de test sont en option).

OPTIONS
ZÉRO
RÉSIDUS HC
FUITE
VÉRIFICATION

ESSENCE
GPL
GNC

2 TEMPS
4 TEMPS
/12,/8,/6,/5,
/4,/3,/2

CAL : Permet à l'utilisateur de vérifier l'étalonnage de l'analyseur en utilisant des gaz test d'étalonnage précis. Il est recommandé d'effectuer cela tous les 3 mois. Le gaz de test est disponible auprès de votre centre d'entretien. Procédez comme suit à l'aide de ce menu :

- Réglez la VALEUR DU GAZ test d'étalonnage dans l'analyseur.
- VÉRIFIEZ la précision de l'étalonnage par rapport au gaz test.
- RÉINITIALISEZ les valeurs d'étalonnage aux paramètres d'usine.

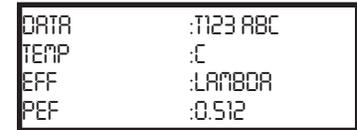
Utilisez ou pour choisir parmi les fonctions suivantes. Appuyez sur pour sélectionner.

**VALEUR
DU GAZ
VÉRIFICATION
RÉINITIALISATION**

Vous trouverez des détails pour exécuter les fonctions ci-dessus dans la section

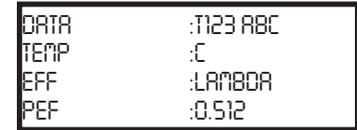
10.4 - Vérification de l'étalonnage au gaz.

5.2.3 Menu des unités



Permet de modifier le numéro d'immatriculation du véhicule et toutes les unités affichées.

Données d'immatriculation du véhicule



Permet de saisir le numéro d'immatriculation. Le format des données est de 8 caractères alphanumériques, comme ceci :

1234567890;;<>?@ABCDEFGHIJKLMNQRSTUWXYZ/espace/

Le curseur **I** indique que ce caractère peut être modifié. Sélectionnez le caractère approprié dans la liste à l'aide de et appuyez sur lorsqu'il est correct.

Répétez jusqu'à ce que l'immatriculation du véhicule soit correcte.

TEMP : Choisissez parmi Celsius °C ou Fahrenheit °F. (seulement sur certains analyseurs)

EFF : Modifie le calcul utilisé dans le calcul Lambda.
Passe de **LAMBDA** à **AFR**.
Les formules utilisées dans l'analyseur sont expliquées à l'annexe B.

PEF : Facteur d'équivalence du propane ou le rapport n-hexane/propane comme indiqué dans l'instrument. Ce n'est pas un paramètre modifiable par l'utilisateur, mais il est affiché à titre de référence.

5.2.4 Affichage du menu

```
LIGHT      :OFF
MODE       :8-PAGE
CONTRAST   :DEFAULT
LANGUAGE   :ENGLISH
```

Permet de configurer l'affichage à modifier.

ÉCLAIRAGE : Met l'appareil sous ou hors tension.

ON
OFF

MODE : Sélectionnez le mode 4 ou 8 pages ou le mode défilement de lignes comme indiqué dans la section 4.3 Écrans principaux.

4 PAGES
8 PAGES
LIGNE

CONTRASTE : Le contraste est réglé à une valeur par défaut ou peut être réglé sur ↑ PLUS CLAIR (LIGHTER) ou ↓ PLUS FONCÉ (DARKER). Utilisez les touches  et  pour le réglage. Notez que l'affichage peut passer du foncé au clair.

LANGUE : Modifie la langue d'impression et d'affichage des analyseurs.

ANGLAIS
ESPAGNOL
NÉERLANDAIS
FRANÇAIS
ITALIEN
ALLEMAND

5.2.5 Menu de configuration

Le menu de configuration permet de modifier/régler les paramètres suivants.

- Format de la date.
- Heure
- En-tête d'impression

```
FORMAT      :00-MM-YY
DATE        :02-03-99
TIME        :09-10-31
HEADER      :NO
```

FORMAT : Modifie le format de date défini sur l'analyseur. Contactez votre centre d'entretien si cela est inexact.

JJ-MM-AA
MM-JJ-AA
AA-MM-JJ

DATE : Permet à l'utilisateur de modifier la date. Changez chaque chiffre du jour, mois et de l'année jusqu'à que la date soit correcte.

Changez chaque
numéro à l'aide de
 et 

HEURE : Permet à l'utilisateur de modifier l'heure. Changez chaque chiffre des heures et des minutes jusqu'à ce que l'heure soit correcte, les secondes se remettent à zéro automatiquement.

Changez chaque
numéro à l'aide de
 et 

EN-TÊTE : Permet de programmer deux lignes de 20 caractères dans l'analyseur. L'en-tête apparaît en haut de l'impression standard. Cela peut servir à imprimer le nom et/ou le numéro de téléphone de votre société.

```
NAME/PHONE
UEI
1-503-644-8723
'LEFT' USE STORE KEY
```

L'écran ci-dessus indique le réglage standard de l'en-tête, avec le curseur soulignant le U de UEI. Vous pouvez choisir une lettre ou un numéro à l'aide de  et .

Une fois le caractère correct affiché, utilisez  pour passer au caractère de droite suivant. Déplacez-vous jusqu'à ce que tous les caractères indiquent le nom ou le numéro de téléphone souhaité. Si devez revenir en arrière et changer un caractère, utilisez  pour vous déplacer vers la gauche.

Appuyez sur  pour revenir au menu de CONFIGURATION (SET UP).

6. IMPRESSION DES INFORMATIONS - EN OPTION SEULEMENT

Une imprimante thermique infrarouge est livrée comme accessoire de l'analyseur. Lisez le manuel fourni avec l'imprimante avant toute utilisation. Les raccordements à l'analyseur sont expliqués ci-dessous :

• **Imprimante thermique infrarouge** - elle ne nécessite aucun câble pour transmettre les données, mais utilise une liaison infrarouge (IR) semblable à une télécommande de télévision. L'émetteur infrarouge est placé sur le dessus de l'analyseur et en bas de l'imprimante. Assurez-vous qu'ils sont dirigés l'un vers l'autre et à moins de 300 mm, sans aucun obstacle entre les deux. Les données risquent d'être perdues en cas d'interruption de la transmission, dans ce cas, un carré noir s'affiche. Maintenez l'analyseur en direction de l'imprimante jusqu'à la fin de l'impression.

Il est possible d'imprimer des données à partir d'un test « en cours » ou à partir de données enregistrées. L'impression de données enregistrées est expliquée dans la section ENREGISTREMENT ET RÉCUPÉRATION DE DONNÉES.

6.1 Impression d'un test en cours

Au cours du test d'un véhicule, l'analyseur imprime des données sur demande. Lorsque l'analyseur affiche l'ÉCRAN PRINCIPAL, appuyez sur  et maintenez jusqu'au deuxième bip. Les données en cours seront envoyées à l'imprimante. Si le bouton d'impression est maintenu jusqu'au troisième bip, les résultats du test seront imprimés en deux exemplaires (dans la version 4.6 du logiciel).

L'écran affichera les informations suivantes jusqu'à ce la fin de la transmission des données.

```
****PRINTING****
```

6.2 Impression standard

L'impression standard est présentée ci-dessous :

```

                UEI
                1-503-644-8723

VEHICLE:      T123 ABC
FUEL:         GASOLINE

DATE: 17-03-99
TIME: 09-10-31

CO % VOL ...   3.5
HC PPM VOL ... 1234
CO2 % VOL ...  14
O2 % VOL ...   2.1

LAMBDA ...    1.010
NOX PPM VOL ... N/F
```

7. ENREGISTREMENT ET RÉCUPÉRATION DE DONNÉES

L'analyseur peut enregistrer jusqu'à 255 tests d'émissions. Une fois les données enregistrées, celles-ci peuvent être visualisées sur l'écran ou téléchargées vers une imprimante.

7.1 Enregistrement d'un test en cours

Lors de l'exécution d'un test et l'affichage des données sur l'écran PRINCIPAL, accédez au menu ENREGISTRER (STORE) comme suit :

```

                STORE MENU
MODE           : STORE
TEST          : 3
PRESS 'STORE' TO LOG
```

Mode : Choisissez parmi les options suivantes :

- **ENREGISTRER (STORE)** - permet d'enregistrer des données dans la mémoire.
- **AFFICHER/IMPRIMER (VIEW / PRINT)** - les données enregistrées peuvent être visualisées ou imprimées.
- **EFFACER (DELETE)** - efface toutes les données en mémoire.
- **ENREGISTREMENT AUTO (AUTO STORE)** - enregistre automatiquement les données à intervalle défini.

Emplacement : Attribue automatiquement un emplacement dans la mémoire de l'instrument pour le test suivant. Sur l'écran ci-dessus, l'emplacement suivant sera 3.

Pour enregistrer un test, réglez le MODE sur ENREGISTRER (STORE) et appuyez sur . Les valeurs actuelles seront enregistrées dans la mémoire des analyseurs.

REMARQUE : L'analyseur arrête l'enregistrement une fois qu'il a atteint 255 mesures et revient à l'écran principal si vous appuyez sur la touche enregistrer. Les données peuvent toujours être consultées et imprimées.

CONSEIL : notez le numéro de l'emplacement de votre test car cela peut être utile lors de l'impression.

7.2 Affichage et impression d'un test enregistré

Appuyez sur  pour accéder au MENU ENREGISTRER

```

                STORE MENU
MODE           : VIEW/PRINT
TEST          : 001 TO 010
PRESS 'ENTER' TO VIEW
```

Déplacez le curseur vers Emplacement et appuyez sur . Le curseur se déplace sur le premier chiffre du premier nombre, utilisez pour sélectionner et saisir le bon chiffre. Répétez l'opération sur le deuxième chiffre jusqu'à ce que l'emplacement à afficher soit correct.

Appuyez sur pour déplacer le curseur sur le deuxième numéro, sélectionnez le dernier emplacement à afficher à l'aide de même procédure.

Pour afficher les données enregistrées, appuyez sur :

TEST	...	1
VEHICLE		T123 ABC
DATE	...	07-08-96
TIME	...	12:31:35

Utilisez et pour parcourir les données dans les ÉCRANS PRINCIPAUX.

TEST	...	1
FUEL		
GASOLINE		
CO	% VOL ...	00.00
HC	PPM VOL H ...	0000

TEST	...	1
O2	% VOL ...	20.90
CO2	% VOL ...	00.0
LAMBDA	...	0.000

TEST	...	1
AFR	...	00.00
NO	PPM NOT FITTED	

Appuyez sur pour passer au test suivant.

TEST	...	2
VEHICLE		P456 DEF
DATE	...	07-08-96
TIME	...	13:31:10

Appuyez sur pour revenir au test précédent. Appuyez sur pour revenir à l'ÉCRAN PRINCIPAL. Un aperçu de l'impression du test en cours peut être obtenu en appuyant sur

CONSEIL : L'heure et la date actuelles du test sont enregistrées et affichées avec les données.

7.3 Suppression des données

Pour supprimer des données enregistrées dans la mémoire, appuyez sur pour accéder au MENU ENREGISTRER (STORE) (ci-dessus) :-

Appuyez sur pour accéder au MENU ENREGISTRER (STORE)

STORE MENU	
MODE	: DELETE
TEST	: 3
PRESS 'ENTER' TO DELETE	

Appuyez sur pour accéder à l'écran de suppression des données

ENTER TO ERASE DATA	
MENU TO ESCAPE	

Appuyez sur pour supprimer des données dans la mémoire, appuyez sur pour quitter l'écran de suppression des données.

AVERTISSEMENT ! TOUTES LES DONNÉES SERONT SUPPRIMÉES

Assurez-vous d'avoir imprimé les données dont vous avez besoin avant d'effacer la mémoire.

7.4 Enregistrement automatique

```
STORE MENU
MODE      : AUTO STORE
TEST     : 10 S
PRESS 'ENTER'
```

Appuyez sur  pour passer en mode d'enregistrement automatique (Auto Store).

```
STORE MENU
MODE      : AUTO STORE
TEST     : 10 S
PRESS 'ENTER'
```

Appuyez sur  ou  pour modifier l'intervalle entre les enregistrements automatiques (l'intervalle peut être réglé entre 10 et 99 secondes).

Appuyez sur  pour lancer la séquence d'enregistrement automatique (Auto Store).

Pendant la séquence d'enregistrement automatique (Auto Store), le numéro d'enregistrement apparaît sur la ligne supérieure de l'écran, accompagné de bips.

Pour désactiver le mode d'enregistrement automatique (Auto Store) :

Appuyez sur .

```
STORE MENU
MODE      : STORE
TEST     :
PRESS 'ENTER' TO LOG
```

Puis appuyez sur .

Appuyez sur  pour sortir.

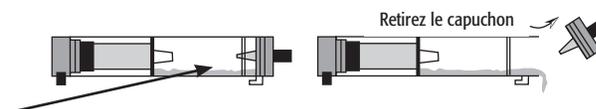
8. MAINTENANCE

8.1 Vidange et nettoyage du siphon en ligne

Lors de l'exécution d'un test et l'affichage des données sur l'écran PRINCIPAL, accédez au menu ENREGISTRER (STORE) comme suit :

Le séparateur à eau en ligne doit être vérifié et vidé régulièrement. La vapeur d'eau se condense et se rassemble dans la ligne de la sonde. Elle peut se déplacer soudainement vers le siphon lorsque du déplacement de la sonde. Vous devez constamment faire attention.

La vidange du siphon est expliquée ci-dessous :



Indicateur de niveau d'eau (ne pas dépasser le niveau lorsque le siphon est vertical)

Retirez délicatement l'embout du boîtier en ligne. Éliminer le condensat dans un drain approprié. Nettoyez l'intérieur du siphon avec un chiffon doux.

8.2 Changement du filtre à particules

Il s'agit d'une pièce très importante de l'analyseur et il doit être changé régulièrement. Il empêche les particules de poussière et la saleté de pénétrer dans la pompe et les capteurs, afin d'éviter tout dommage. Le filtre DOIT être changé lorsqu'il est décoloré ou si FAIBLE DÉBIT (LOW FLOW) est indiqué et qu'il n'y a aucun défaut apparent.



Retirez délicatement le capuchon du boîtier en ligne. Retirez avec précaution l'élément en papier du filtre et jetez-le. Nettoyez l'intérieur du boîtier du filtre avec un chiffon doux. Insérez un nouveau filtre sur le robinet dans le logement du filtre et replacez délicatement le capuchon.

SI VOUS NE CHANGEZ PAS LE FILTRE RÉGULIÈREMENT, CELA RISQUE D'ENTRAÎNER DES DOMMAGES SUR LES CAPTEURS, DONT LA RÉPARATION SERA PAYANTE. LORSQUE LE FILTRE EST CHANGÉ RÉGULIÈREMENT, CELA EST VISIBLE D'UN SIMPLE CONTRÔLE INTERNE DE L'INSTRUMENT.

9. RÉOLUTION DES PROBLÈMES

Voici une liste des problèmes qui peuvent survenir sur l'appareil au cours de son fonctionnement. Si la cause de la panne n'est pas facile à identifier, nous vous conseillons alors de contacter le service de réparation international de UEI ou un distributeur international pour obtenir des conseils d'experts.

Symptôme d'erreur	Causes
<ul style="list-style-type: none"> Oxygène trop élevé 	<ul style="list-style-type: none"> Fuite d'air dans la sonde, le tube, siphon connecteur ou à l'intérieur de l'appareil. La pile d'oxygène doit être remplacée.
<ul style="list-style-type: none"> Erreur d'oxygène (PANNE) Erreur gaz à infrarouge (PANNE) 	<ul style="list-style-type: none"> Erreur d'étalonnage à zéro L'instrument a été stocké dans un environnement froid et n'est pas à la température normale de fonctionnement. La pile d'oxygène ou le détecteur infrarouge doit être remplacé.
<ul style="list-style-type: none"> L'analyseur ne tient pas la charge L'analyseur ne se charge pas 	<ul style="list-style-type: none"> Batterie déchargée. Le chargeur ne délivre pas la bonne puissance. Fusible grillé dans la prise du chargeur.
<ul style="list-style-type: none"> L'analyseur ne réagit pas aux gaz d'échappement 	<ul style="list-style-type: none"> Filtre à particules obstrué. Sonde ou tube obstrué. La pompe ne fonctionne pas ou est endommagée par des contaminants.
<ul style="list-style-type: none"> Relevés de température d'huile erratiques 	<ul style="list-style-type: none"> Prise de température inversée dans la douille. Mauvais raccordement ou rupture de câble ou de la fiche.
<ul style="list-style-type: none"> L'analyseur s'éteint automatiquement pendant son fonctionnement 	<ul style="list-style-type: none"> Batterie au-dessous du niveau d'alarme. Température ambiante supérieure à 50°C. Déchargement rapide et défaut de la batterie.

FILTRE INTERNE

Pour éviter que de l'eau n'entre dans l'analyseur, un filtre est installé à l'intérieur du boîtier pour protéger le système de mesure infrarouge. Ce filtre n'obstrue si vous ne faites pas attention lors de l'échantillonnage :

- Veillez à éliminer toute accumulation d'eau dans la ligne de la sonde et le siphon dès que possible.
- Le filtre à particules externe est changé régulièrement.
- L'appareil peut prélever de l'air frais régulièrement.
- L'instrument prélève de l'air frais pendant 3 minutes avant de s'éteindre.
- Ne soufflez pas de la fumée de cigarette dans l'instrument, le goudron obstruera le filtre et l'appareil devra être envoyé en réparation.

Si vous pensez que le filtre interne est obstrué, procédez comme suit :

- Retirez le raccord de la sonde du siphon.
- Videz et nettoyez le siphon avec un chiffon sec.
- Montez un nouveau filtre à particules externe.
- Faites fonctionner l'instrument à l'air frais (pompe allumée) pendant au moins une heure.

Si le problème persiste, contactez un agent d'entretien.

10. ÉTALONNAGE ET CONTRÔLES DE LA RÉINITIALISATION

Lors du fonctionnement normal de l'analyseur, les contrôles suivants peuvent être demandés, si nécessaire:

- Mise à zéro de tous les capteurs (vous pouvez également le faire manuellement)
- Contrôle des résidus HC (automatique) sur certains analyseurs seulement.
- Test d'étanchéité
- Vérification de l'étalonnage.
- Réétalonnage.

10.1 Mise à zéro

La fonction de mise à zéro règle les capteurs à zéro avec de l'air frais. Cette fonction est activée comme suit :

- Après activation de l'analyseur.
- Sur une base temporelle. Après l'activation du premier analyseur, une réinitialisation est demandée automatiquement à 7, 15 et 30 minutes d'intervalle. Les demandes ultérieures seront toutes les 30 minutes.
- Sur demande de l'utilisateur à partir du menu, sélectionnez le MENU DE SÉLECTION

La séquence de mise à zéro est la suivante, assurez-vous que les commandes à l'écran sont suivies ou que l'analyseur se met à zéro correctement.

ZERO CHECK
REMOVE PROBE
FROM EXHAUST
THEN PRESS ENTER

Assurez-vous que la sonde est retirée du conduit d'échappement du véhicule et prélève de l'air frais, dans l'environnement du garage, elle doit être à 45 mètres ou 18 pouces au-dessus du sol. Après cela, appuyez sur  pour activer la pompe.

AVERTISSEMENT !

Les capteurs ne se réinitialisent que si la sonde prélève de l'air frais pendant au moins 60 secondes.

À la fin de réinitialisation, l'écran revient à l'ÉCRAN PRINCIPAL.

Si l'analyseur ne se réinitialise pas, il peut demander un contrôle des résidus HC. (seulement sur certains analyseurs).

10.2 Contrôle des résidus HC (seulement sur certains analyseurs)

Les hydrocarbures sont des gaz très « collants » et peuvent s'accrocher à un tube dans l'analyseur ou à la sonde. Si la mesure du vol en % de HC ne passe pas sous 20 ppm à l'air frais après un test, alors un contrôle des résidus sera requis. Des tests successifs seront effectués jusqu'à ce que la mesure soit inférieure à 20 ppm.

La procédure de contrôle des résidus HC est la suivante :

```
HC RESIDUE CHECK
REMOVE EXHAUST PROBE
FIT CARBON FILTER
THEN PRESS ENTER
```

Conformément aux instructions retirez la sonde du tuyau d'échappement, et démontez le siphon et le boîtier du filtre à particules de l'instrument. Montez l'élément du filtre à charbon à la place du boîtier du siphon, appuyer sur  pour le mettre en place.

REMARQUE ! L'analyseur ne poursuit pas le test si il ne détecte pas l'élément de filtre de carbone. L'utilisation de l'analyseur est interdite s'il n'y a pas de filtre et si le test de résidus HC n'est pas terminé.

Lors de ce contrôle, il est conseillé d'effectuer régulièrement les points d'entretien suivants :

- Changez le filtre à particules et nettoyez l'intérieur du boîtier.
- Nettoyez la ligne de la sonde à l'aide d'une ligne à air comprimé.

Remarque !

Cela doit être effectué après avoir retiré la sonde de l'analyseur et du véhicule.

Si l'analyseur ne peut pas détecter une réduction du niveau de HC selon les limites prédéfinies, il recommence à partir de l'écran présenté ci-dessus. Si le test de l'analyseur continue à échouer, contactez votre agent d'entretien pour obtenir des conseils.

Si le contrôle des résidus HC est correct, l'écran suivant s'affiche.

```
HC RESIDUE CHECK
PASSED
REMOVE CARBON FILTER
THEN PRESS ENTER
```

À la fin de réinitialisation, l'écran revient à l'**ÉCRAN PRINCIPAL**. Retirez le filtre à charbon et rangez-le dans la mallette de l'instrument. Reconnectez le boîtier du siphon et la sonde.

10.3 Contrôle des fuites

Pour s'assurer que le système de prélèvement de gaz est fermé correctement et ne laisse pas passer d'air, l'analyseur effectue un contrôle des fuites. L'utilisateur doit donc bloquer l'entrée de la sonde et effectuer le test. Ce contrôle est effectué à chaque fois que l'analyseur est allumé ou sur demande de l'utilisateur. Il est également conseillé d'effectuer un contrôle de fuite si le siphon a été retiré et remplacé, par exemple pour le remplacement du filtre à particules.

Si OUI est sélectionné, la procédure de contrôle des fuites est la suivante :

```
LEAK CHECK
REMOVE EXHAUST PROBE
FIT PROBE SEAL
THEN PRESS ENTER
```

ATTENTION ! Lors du montage du JOINT, assurez-vous que la sonde d'échappement a été retirée du véhicule depuis un moment et qu'elle est froide.

Appuyez sur  lorsque le joint est en place. Le contrôle prendra quelques secondes. À la fin du test, l'analyseur revient à l'ÉCRAN PRINCIPAL.

```
LEAK CHECK
PASSED
REMOVE PROBE SEAL
THEN PRESS ENTER
```

Si une fuite est détectée dans le système de gaz, le test échoue.

```
LEAK CHECK
FAILED
CHECK PROBE & SEAL
THEN PRESS ENTER
```

Vérifiez les points suivants :

- Le joint est correctement positionné au-dessus des trous à l'extrémité de la sonde.
- Il n'y a pas de fissures apparentes dans la sonde ou le tube.
- Le boîtier du siphon n'est pas fissuré et les extrémités sont en place.
- Tous les joints toriques sur les connexions des sondes sont en bon état et en place.
- Il n'y a aucun dommage physique sur le boîtier de l'analyseur.
- Le raccord du siphon sur l'analyseur est en bon état.

Après avoir vérifié cela, appuyez sur  pour procéder au test d'étanchéité à nouveau.

Si l'analyseur continue à échouer, contactez votre centre de réparation.

10.4 Vérification de l'étalonnage du gaz

Cette section explique l'utilisation des gaz d'étalonnage précis pour vérifier les réglages de l'analyseur. Cela ne remplace pas un étalonnage annuel et l'entretien par un agent agréé.

Accédez aux fonctions d'étalonnage dans le menu **1. SÉLECTIONNER (SELECT)**, sous-menu **CAL**.

10.4.1 Valeurs de gaz d'étalonnage

FUEL	: GASOLINE
RPM	: 4 STROKE
ZERO	: NO
CAL	: GAS VALUE

Pour permettre à l'analyseur de vérifier son étalonnage, il faut connaître les valeurs des gaz d'étalonnage contenus dans la bouteille. Sélectionnez VALEUR DE GAZ (GAS VALUE) dans le menu ci-dessus. Appuyez sur  pour accéder à l'écran suivant :

GAS VALUE	
CO : 3.50	CO2 : 14.0
HC : 2000	NOX : 1000
'LEFT' USE STORE KEY	

Entrez les valeurs de gaz comme indiqué sur la bouteille de gaz d'étalonnage. Notez que le CO et le CO2 sont exprimées en pourcentage %, le HC est en ppm, et le propane et NOx en ppm. Le réglage de chaque nombre est comme dans le Menu de configuration (section 5.2.9). Une fois que les valeurs sont correctes, appuyez sur la touche  pour enregistrer les données et sortir.

Remarque ! Si vous n'avez pas de capteur de NOx sur votre analyseur, alors vous n'aurez pas besoin d'entrer de valeur de gaz. N/F s'affichera.

HC - mesures d'hydrocarbures

Pendant la procédure d'étalonnage, les mesures de HC seront exprimées en n-hexane, même si la bouteille de gaz contient du propane. Il est important de comprendre que lorsque vous entrez la valeur du gaz HC dans l'analyseur, la valeur de la bouteille de gaz d'étalonnage est saisie. Dans notre exemple, propane 2000 ppm.

Lorsque vous effectuez une mesure ou un contrôle d'étalonnage, l'analyseur convertit automatiquement les mesures en utilisant le PEF et les exprime en n-hexane.

L'utilisation du PEF est expliqué à la page 15 de ce manuel, l'analyseur affiche :

$$\begin{aligned} \text{Mesure HC affichée (n-hexane)} &= 2000 \text{ ppm} \times \text{PEF} \\ &= 2000 \times 0,512 = 1024 \text{ ppm} \end{aligned}$$

10.4.2 Contrôle de l'étalonnage

FUEL	: GASOLINE
RPM	: 4 STROKE
ZERO	: NO
CAL	: GAS VALUE

Vous devez effectuer un contrôle de l'étalonnage à chaque fois que vous suspectez une erreur ou au minimum après 450 heures d'utilisation. Sélectionnez CONTRÔLE (CHECK)  sur l'écran ci-dessus et appuyez sur

L'instrument demande un CONTRÔLE DE LA RÉINITIALISATION (ZERO CHECK), voir la section 10.1, et une fois terminé, procédez comme suit :

CALIBRATION CHECK
CONNECT CAL GAS
THEN PRESS ENTER

AVERTISSEMENT ! Utilisez le gaz d'étalonnage dans des espaces bien ventilés. Les vapeurs peuvent entraîner des nausées et des maux de tête.

Branchez le gaz d'étalonnage sur le raccord du siphon de l'analyseur en utilisant le tuyau fourni.

Important : Pour éviter d'endommager l'analyseur, veillez à utiliser le régulateur de pression entre l'analyseur et la bouteille de gaz. Lisez attentivement les instructions fournies avec le gaz d'étalonnage.

Ouvrez le robinet de gaz de la bouteille d'étalonnage. L'écran suivant affiche le changement des valeurs de gaz lorsque l'analyseur détecte le gaz d'étalonnage.

CALIBRATION CHECK	
CO : 3.50	CO2 : 14.0
HC : 2000	NOX : 1000
CONNECT GAS 30	

L'instrument effectue automatiquement un contrôle du gaz dans les 60 secondes. Un compte à rebours à partir du numéro 30 s'effectuera pour indiquer l'état de l'étalonnage. Messages à l'écran :

- **CONNECTER LE GAZ (CONNECT GAS)** lorsque l'analyseur attend l'application du gaz d'étalonnage.
- **GAZ NON DÉTECTÉ (NO GAS DETECTED)** s'affiche après 30 secondes si l'instrument ne voit aucun changement dans les valeurs de gaz. Vérifiez que le robinet de gaz est ouvert, que les raccords sont bien fixés et que la pression est suffisante dans la bouteille. Échec du test et retour à l'écran principal.
- **DÉTECTION DU GAZ (DETECTING GAS)** lorsque l'analyseur a commencé à mesurer le gaz d'étalonnage et se stabilise – normalement en environ 5 à 10 secondes.
- Le message **GAZ INSTABLE (GAS UNSTABLE)** s'affiche lorsque l'instrument a détecté le gaz pendant 30 secondes, mais que les mesures varient. Échec du test et retour à l'écran principal.

Une fois que l'analyseur a détecté un approvisionnement stable en gaz, il vérifie que tous les relevés de gaz sont dans la plage autorisée par rapport à l'étalonnage en usine. Si les valeurs sont comprises dans ces limites, il passe à la section suivante : 10.4.3 Réétalonnage par l'utilisateur.

Remarque ! Débranchez le gaz maintenant.

Si l'analyseur passe en-dessous de ces limites, il doit être réparé et renvoyé à un centre de réparation agréé. L'écran suivant s'affiche.

```
FAILED FACTORY
CALIBRATION CHECK
UNIT MAY NEED REPAIR
PRINT REPORT NO
```

L'analyseur vérifie tous les gaz mesurés et si un ou plusieurs ne sont pas corrects, il indique une erreur. Une option pour imprimer un rapport d'étalonnage s'affiche alors.

10.4.3 Réétalonnage par l'utilisateur

Après un contrôle de l'étalonnage réussi, vous serez informé des éléments suivants :

Gaz d'étalonnage conforme aux spécifications.

```
DISCONNECT GAS
CALIBRATION VERIFIED
PRINT REPORT NO
```

Il est possible d'imprimer un rapport.

Gaz d'étalonnage différent des spécifications et nécessitant un ajustement.

```
DISCONNECT GAS
CALIBRATION ADVISED
PRINT REPORT NO
```

Après les deux options décrites ci-dessus, vous pourrez réinitialiser les constantes d'étalonnage de l'analyseur :

```
CALIBRATE: NO
```

Sélectionnez NON (NO) pour conserver le dernier étalonnage et revenir au menu principal. Pour modifier les constantes d'étalonnage, sélectionnez OUI (YES) pour accéder à l'écran suivant.

```
ENTER SERVICE CODE
0000
```

Avant de pouvoir accepter le nouvel étalonnage, un code d'autorisation est requis. Entrez chaque chiffre du code 5128.

```
ENTER SERVICE CODE
5128
```

Après avoir saisi le dernier chiffre, l'analyseur enregistre les nouveaux réglages dans sa mémoire, cela peut prendre quelques secondes, et vous verrez VEUILLEZ PATIENTER (PLEASE WAIT). Une fois les paramètres de la mémoire vérifiés, l'analyseur affiche :

```
CALIBRATION RESET
PRINT REPORT NO
```

Choisissez entre exécuter un rapport final d'étalonnage ou non avant de revenir au menu principal.

En cas de doute sur l'étalonnage de l'analyseur, contactez un centre d'entretien.

10.4.4 Impression du rapport d'étalonnage

Durant toutes les étapes de la procédure d'étalonnage, il vous sera demandé si vous souhaitez imprimer un rapport d'étalonnage. Voir la section 6.1 pour plus de détails sur l'impression.

Le rapport d'étalonnage est présenté ci-dessous

```
UEi
Calibration Report
Version 2.4
Date: 07-08-01
Time: 09:10:31
Max: 14.7
CO2 % vol: 13.6
Min: 13.3
Max: 3.68
CO % vol: 3.63
Min: 3.32
HC CAL Gas: 2000
PEF: 0.512
Max: 1075
CO2 % vol: 1024
Min: 973
Max: 1050
CO2 % vol: 1006
Min: 950
AMB deg: 24.4
PRS mbar: 1068
```

Les informations contenues sur le rapport d'étalonnage sont les suivantes :

- **VERSION :** Version du logiciel de l'analyseur
- **CO, CO2, HC, O2, NO :** Relevés des gaz selon les mesures au cours du contrôle.
- **MAX / MIN :** Limites supérieures et inférieures auxquelles, le contrôle d'étalonnage échoue, et un réétalonnage est conseillé.
- **Deg AMB :** Mesure de la température ambiante lors de l'étalonnage
- **mbar PRS :** Mesure de la pression ambiante lors de l'étalonnage

Si le relevé de gaz ne se trouve pas entre les limites MAX et MIN, alors l'analyseur a échoué lors d'un contrôle de l'étalonnage.

Vous pouvez parler de AMB et PRS lorsque vous discutez des problèmes avec un agent d'entretien.

10.4.5 Étalonnage de l'instrument de réinitialisation

Cette fonction permet de réinitialiser l'analyseur aux réglages d'usine en cas d'erreur lors d'un étalonnage par l'utilisateur. Cela peut se produire, par exemple, si la bouteille de gaz d'étalonnage se vide au cours de l'étalonnage ou si l'appareil enregistre les mesures de façon incorrecte. Notez que cette routine ne doit être utilisée qu'en cas d'échec éventuel de l'étalonnage.

```

FUEL      : GASOLINE
RPM       : 4 STROKE
ZERO      : NO
CAL       : RESET
    
```

Sélectionnez RÉINITIALISER (RESET) sur l'écran ci-dessus et appuyez sur 

```

CALIBRATION RESET
ENTER SERVICE CODE
  0 0 0 0
    
```

Pour réinitialiser les valeurs d'étalonnage à celles initialement définies à l'usine ou lors du dernier entretien de l'analyseur, le bon code doit être entré.

NE PAS ENTRER CE CODE À MOINS DE SUSPECTER UNE PERTE OU UNE CORRUPTION DES PARAMÈTRES D'ÉTALONNAGE.

CODE DE RÉINITIALISATION DE L'ÉTALONNAGE AUX PARAMÈTRES D'USINE : 7378

```

CALIBRATION RESET
ENTER SERVICE CODE
  7 3 7 8
    
```

Entrez chaque chiffre du code comme expliqué dans le menu Configuration (section 5.2.5). Après avoir saisi le dernier chiffre, les paramètres d'usine sont restaurés et l'analyseur revient à l'écran principal. Un contrôle de l'étalonnage doit maintenant être effectué.

Si le code saisi est erroné, l'analyseur revient au menu précédent sans restaurer les paramètres d'usine.

Paramètre	Résolution	Précision	Plage
Monoxyde de carbone (CO)(infrarouge - NDIR)	0.01 %	+/- 10 % de mesure ^{*1} volume +/- 0,2 % ^{*1}	0-10 % Plage dépassée de 20 %
Hydrocarbure (HC - hexane)(NDIR)	1 ppm	+/- 10 % de mesure ^{*1} volume +/- 30 ppm ^{*1}	0-5000 ppm Plage dépassée 10 000 ppm
CO et HC		OIML R99 Classe 2	
Température de l'huile	0,1°C/F	±2,0°C ±0,3 % de la mesure ±3,6°F ±0,3 % de la mesure	0-150°C 32-302°F
Régime	1 rpm	50 rpm	200-6000 tr/m. moteurs à 2 et 4 temps. Pince à induction ou connexions à basse tension.
Autres fonctions		Caractéristiques	
Réponse du capteur T ^m		temps de réponse nominal de 20 secondes	
Réchauffage		Moins de 3 minutes	
Carburants préprogrammés		essence, GPL et GNC	
Enregistrement des données		255 relevés	
Connexions PC		Via le port RS 232	
Dimensions :			
Poids		1Kg	
Combiné		220 mm x 55 mm x 120 mm	
Sonde		Profondeur d'insertion de 350 mm x diamètre de 15mm Pince pour fixation au tuyau d'échappement, tuyau de 4 m Différentes sondes disponibles, dont sonde à haute température	
Plage de fonctionnement ambiante		+5°C à 45°C/10% à 90% HR sans condensation	
Température de stockage		Minimum : 0°C Maximum : +50°C	
Chargeur de batterie		Entrée : 110 V c.a./230 V c.a. nominal Sortie : 10 V c.a. hors charge	
Temps de fonctionnement de la batterie de l'analyseur		>4 heures en pleine charge avec fonctionnement de la pompe	

11. CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT POUR AUTO2-2

^{*1} Utiliser des gaz secs à STP

Pour obtenir la spécification citée, un instrument doit être étalonné avec de l'air ambiant propre (normalement à l'extérieur de l'atelier) à une température et une pression standards (STP).

Remarque : L'analyseur n'est pas destiné à être utilisé avec un dynamomètre, à moins d'être équipé d'une sonde à haute température. NDIR signifie principe infrarouge non dispersif.

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT POUR AGA5000 ET AUTO4-2 PORTATIF

Paramètre	Résolution	Précision	Plage
Monoxyde de carbone (infrarouge)	0.01 %	+/- 5 % de mesure ^{*1} volume +/- 0,5 % ^{*1}	0-10 % Plage dépassée : 20 %
Oxygène (pile à combustible)	0,01 %	+/- 5 % de mesure ^{*1} +/- 0,1 % de la mesure ^{*1}	0-21 % Plage dépassée : 48%
Hydrocarbure (infrarouge)	1 ppm	+/- 5 % de la mesure ^{*1} volume +/- 12 ppm ^{*1}	0-5000 ppm Plage dépassée : 10 000 ppm
Monoxyde de carbone (infrarouge)	0,1 %	+/- 5% de la mesure ^{*1} volume +/- 0,5 % ^{*1}	0-16% Plage dépassée : 25%
Oxyde nitrique*_ (pile à combustible)	1 ppm	0-4000 ppm +/-4 % ou 25 ppm; 4000-5000 ppm -5 %	0-5000 ppm
Température de l'huile	1,0°C/F	±2,0°C ±0,3 % de la mesure ±3,6°F ±0,3 % de la mesure	0-150°C 32-302°F
Régime	1 tr/m	50 tr/m	200-6000 tr/m.
Monoxyde de carbone CO corrigé	0.01%	Calculé	0-15%
Lambda	0,001		0,8 - 1,2
AFR (essence)	00,01		11,76 - 17,64
Lambda	00,01		12,48 - 18,72
Réponse du capteur T ^{se}		Temps nominal de 20 secondes pour Auto4-2 et AGA5000	
Réchauffage		Moins de 3 minutes	
Carburants préprogrammés		essence, GPL et GNC	
Connexion PC		Via le port RS 232	
Enregistrement des données		255 tests	
Dimensions :			
Poids		1kg	
Combiné		220 mm x 55 mm x 120 mm	
Sonde		Profondeur d'insertion de 35mm x diamètre de 15mm Pince pour fixation au tuyau d'échappement, tuyau de 4 m Différentes sondes disponibles, dont sonde à haute température	
Plage de fonctionnement ambiante		+5°C à +45°C/10% à 90% HR sans condensation	
Température de stockage		Minimum : 0°C Maximum : +50°C	
Chargeur de batterie		Entrée : 110 V c.a./230 V c.a. nominal Sortie : 10 V c.a. hors charge	
Temps de fonctionnement de la batterie de l'analyseur		>4 heures en pleine charge avec fonctionnement de la pompe	

^{*1} Utiliser des gaz secs à STP

*_ Standard sur les modèles AGA5000 uniquement

Pour obtenir la spécification citée, un instrument doit être étalonné avec de l'air ambiant propre (normalement à l'extérieur de l'atelier) à une température et une pression standards (STP).

Remarque : L'analyseur n'est pas destiné à être utilisé avec un dynamomètre, à moins d'être équipé d'une sonde à haute température.

ANNEXES

A - Paramètres de l'écran principal

Les paramètres et leur signification sont expliqués comme suit :

CARBURANT : Le carburant sélectionné s'affiche, par ex : ESSENCE.
Voir la section 5.2.2 **Menu de sélection** pour changer.

- ESSENCE- essence/essence avec ou sans plomb.
- GPL – Gaz de pétrole liquéfié
- GNC – Gaz naturel comprimé

DATE : Date de l'analyseur. Voir la section **menu de configuration** 5.2.5 pour la modifier.

HEURE : Heure de l'analyseur. Voir la section **menu de configuration** 5.2.5 pour la modifier.

BATTERIE : Affiche le niveau de la batterie de 0 à 100%. L'analyseur se met à clignoter (BAT) **RECHARGER LA BATTERIE essence avec ou sans plomb / essence** à moins de 10 % de charge. Lorsque le chargeur est branché, l'écran affiche **AC ON**.
REMARQUE ! Permettre à la batterie de se décharger complètement peut la détruire.

O2 : Oxygène mesuré dans les gaz d'échappement indiqué en pourcentage %. Lorsque la pompe est éteinte, l'analyseur affiche - - - -. S'il y a un problème avec le capteur d'oxygène alors FLT (erreur) s'affiche.

CO : Monoxyde de carbone mesuré dans les gaz d'échappement indiqué en pourcentage %. Lorsque la pompe est éteinte, l'analyseur affiche - - - -. S'il y a un problème avec la mesure du CO, alors FLT (erreur) s'affiche.

CO2 : Dioxyde de carbone mesuré dans les gaz d'échappement indiqué en pourcentage %. Lorsque la pompe est éteinte, l'analyseur affiche - - - -. S'il y a un problème avec la mesure du CO2, alors FLT (erreur) s'affiche.

HC : Hydrocarbures mesurées dans les gaz d'échappement indiquées en n-hexane ppm (parties par million). (essence). Lorsque la pompe est éteinte, l'analyseur affiche - - - -. S'il y a une erreur avec la mesure des HC, alors FLT (erreur) s'affiche.

COK : Généralement connu sous le nom de CO corrigé. Cette valeur est calculée et utilisée pour la comparaison avec la valeur infrarouge réelle de CO mesurée. $COK = (CO_{15}) / (CO + CO_2)$, pour une voiture normale CO d'échappement + $CO_2 =$ environ 15 %. Dans ce cas, le CO est presque égal au COK. Si le COK est nettement plus élevé que le CO, cela indique des erreurs telles que des fuites de gaz d'échappement. Lorsqu'il est proche de zéro, le COK n'est pas valide.

HUILE : Température de l'huile mesurée par la sonde de la jauge. Affichage en °C (deg C) ou °F (deg F) et affiche N/F si la sonde n'est pas connectée.

RÉGIME : Tours par minute du moteur détectés par la pince à induction. Cette sonde est insérée dans les deux connecteurs en bas du boîtier de l'instrument, en respectant la polarité. NON FIXÉ (NOT FITTED (N/F°)) s'affiche si la sonde n'est pas connectée.

LAMBDA : La valeur de lambda indique l'efficacité de la combustion du moteur. Elle peut être remplacée par le rapport air-carburant (AFR) ci-dessous. Voir le menu des unités (section 5.2.3) pour changer d'écran. L'annexe B présente la formule utilisée.

Lors de l'échantillonnage d'air frais et lorsque lambda est en dehors de la plage de fonctionnement, cette indication affiche « ---- ».

AFR : Le rapport air-carburant est un autre procédé d'affichage du rendement d'un moteur. Le calcul pour AFR est Lambda multiplié par 14,7 pour l'essence et 15,6 pour le GPL (en général). Lors de l'échantillonnage d'air frais, cette indication affiche « ---- ».

NO : Mesure de l'oxyde nitrique en ppm (parties par millions) des gaz d'échappement. S'affiche lorsqu'il y a un capteur d'oxyde nitrique, indiqué sur l'étiquette arrière. Affiche NON FIXÉ (NOT FITTED) ou N/F lorsque le capteur n'est pas branché et ERREUR (FAULT) ou FLT en cas d'erreur.

NOx : Valeur calculée selon le niveau mesuré d'oxyde nitrique pour afficher les oxydes d'azote totaux.

FAIBLE DÉBIT (LOW FLOW) : Lors de l'échantillonnage ou lorsque la pompe est en marche, l'écran peut afficher FAIBLE DÉBIT (LOW FLOW).

POMPE ARRÊTÉE (PUMP OFF) : Indique que la pompe a été arrêtée manuellement à l'aide de la touche .

TEMPS À ZÉRO : L'analyseur nécessite une réinitialisation régulière des capteurs. Après cela, le temps suivant la réinitialisation s'affiche en minutes. Vérifiez qu'il reste suffisamment de temps avant de commencer un test et sinon faites une réinitialisation manuelle.

B - CALCULS LAMBDA

La valeur de Lambda est un facteur déterminant pour l'efficacité de combustion d'un moteur. La valeur dépend de la composition du carburant, de l'air utilisés pour la combustion et des produits de combustion que l'on trouve dans les gaz d'échappement.

Cette formule prend en compte les éléments suivants :

- Composants du carburant : teneur en carbone, hydrogène, oxygène et en eau ;
- Teneur en eau de l'air ;
- Composants des gaz d'échappement : dioxyde de carbone, monoxyde de carbone, hydrocarbures et oxyde d'azote ;

Développé par J. Bretschneider et publié dans Bosh Technische Berichte, Volume 6 (1979), n°4, pages 177 à 186.

Une formule simplifiée, dérivée de la formule de base, et basée sur l'hypothèse selon laquelle la teneur en eau du combustible et la teneur en air et en NOx dans les gaz d'échappement sont négligeables, permet de calculer Lambda lorsque certains composants des gaz d'échappement sont mesurés.

B.1 Formule d'équilibre de l'oxygène

Pour calculer Lambda, selon les mesures de CO, CO₂, HC et O₂, la formule suivante est normalisée : Affichée sur l'instrument sous LAMBDA (O)

$$y = \frac{CO_2 + (CO/2) + O_2 + [H^{cv}/4 \times \{3,5 / (3,5 + CO/CO_2)\} - O^{cv}/2] \times (CO_2 + CO)}{(1 + H^{cv}/4 - O^{cv}/2) \times \{(CO_2 + CO) + (K^1 \times HC)\}}$$

Lorsque :

CO₂ = Volume % de monoxyde de carbone mesuré.

CO = Volume % de dioxyde de carbone mesuré.

HC = Volume ppm d'hydrocarbures mesuré.

O₂ = Volume % d'oxygène mesuré.

K¹ = Facteur de conversion pour les HC est exprimée en vol n-hexane ppm (C₆H₁₄), équivalent. Sa valeur dans cette formule est 6.10-4

H^{cv} = Rapport atomique hydrogène-carbone du carburant. La valeur nominale est 1,7261

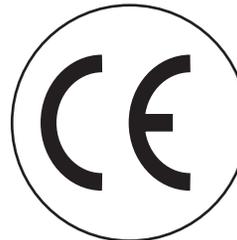
O^{cv} = Rapport atomique oxygène-carbone du carburant. La valeur nominale est 0,0176

C - Procédures de changement de la pile à combustible hydrogène-oxygène

La pile à combustible hydrogène-oxygène se trouve dans le boîtier de l'instrument. Elle doit être changée dans un centre de service agréé lorsque les mesures d'oxygène sont erratiques ou lorsque l'appareil ne se règle pas à 20,9% après une réinitialisation.

Remarque ! La mesure d'oxygène dans l'air frais peut dériver entre 20,7 et 21 %, ce qui est normal.

D - Déclaration de compatibilité électromagnétique (CE)



Ce produit a été testé afin d'être conforme aux normes génériques suivantes :

EN 50081-1

EN 50082-1

et est certifié conforme

Garantie limitée

Le Auto 4-2 est garanti exempt de défauts matériels et de fabrication pour une période d'un an à partir de la date d'achat. Si votre instrument ne fonctionne plus à cause de l'un de ces défauts pendant la durée de la garantie, UEi choisira de le réparer ou de le remplacer. Cette garantie couvre l'utilisation normale et ne couvre pas les dégâts qui se produisent lors de la livraison ou les défaillances dues à une altération, une modification, un accident, une mauvaise utilisation, un abus, une négligence ou une maintenance inappropriée. Les piles et les dégâts indirects résultant d'une défaillance des piles ne sont pas couverts par la garantie.

Toute garantie implicite, comprenant mais non limitée aux garanties implicites de qualité marchande et d'aptitude à un emploi particulier, est limitée à la garantie expresse. UEi décline toute responsabilité pour la perte de jouissance de l'instrument ou autre dommage immatériel, frais ou perte financière, ou pour toute réclamation au titre d'un tel dommage, frais ou perte financière. Un reçu d'achat ou une autre preuve de la date d'achat originale sera requis avant d'effectuer les réparations au titre de la garantie. Les instruments non garantis seront réparés (si possible) au prix correspondant au service. Renvoyez l'appareil en port payé et assuré à :

1-800-547-5740 • Télécopie : (503) 643-6322

Entretien : (800) 308-7709

www.ueitest.com • Courriel : info@ueitest.com

Cette garantie vous donne des droits légaux spécifiques. Vous pouvez également avoir d'autres droits susceptibles de varier d'un état à l'autre.