



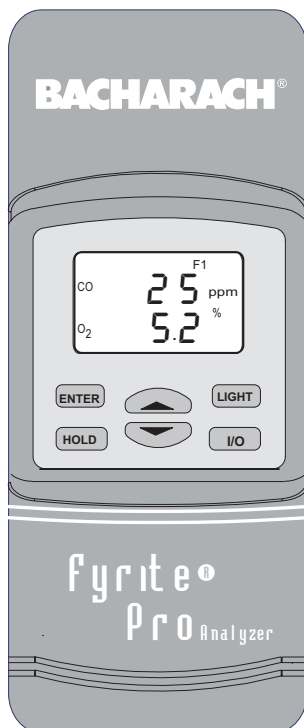
# Fyrite® Pro

INSTRUCTION 24-9395

Pour les modèles 100 - 125

Installation/Fonctionnement/Maintenance

Rév. 3 – Novembre 1999



**Bacharach, Inc.**

621 Hunt Valley Circle, New Kensington, PA 15068

Téléphone: 724-334-5000 • Télécopie: 724-334-5001 • Web: [www.bacharach-inc.com](http://www.bacharach-inc.com)

---

## GARANTIE

Bacharach, Inc. garantit à l'Acheteur que ce produit sera exempt de vice de matériel ou de fabrication au moment de la livraison et qu'il sera sensiblement conforme aux exigences applicables de Bacharach Inc. La responsabilité de Bacharach Inc. et le recours de l'Acheteur en vertu de cette garantie, se limitent, au choix de Bacharach, à la réparation ou au remplacement de ce Produit ou des pièces retournées au Vendeur à l'usine de fabrication sous condition qu'une telle défectuosité ait été démontrée à la satisfaction de Bacharach Inc. et que Bacharach Inc. ait été avisée par écrit de cette défectuosité, par l'Acheteur, dans les deux (2) ans suivant la date de livraison de ce produit par Bacharach, Inc. Une maintenance de routine et/ou l'étalonnage de l'instrument sont exclus de cette garantie.

Bacharach, Inc. garantit à l'Acheteur que le titre cédé pour ce Produit sera valable. La responsabilité de Bacharach, Inc. et le recours de l'Acheteur en vertu de cette garantie de titre se limitent au retrait de tout titre vicié ou, au choix de Bacharach, au remplacement de ce Produit ou des pièces dont le titre est défectueux.

LES GARANTIES CI-AVANT SONT EXCLUSIVES ET DONNÉES ET ACCEPTÉES EN REMPLACEMENT DE (I) TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS MAIS SANS S'Y LIMITER, LES GARANTIES IMPLICITES QUANT À LA VALEUR MARCHANDE ET À L'APTITUDE À UN USAGE PARTICULIER ET (II) DE TOUTE OBLIGATION, RESPONSABILITÉ, DROIT RÉCLAMATION OU RECOURS EN CONTRAT OU EN DÉLIT, DÉCOULANT OU NON D'UNE NÉGLIGENCE RÉELLE OU IMPLICITE DE BACHARACH. Le recours de l'Acheteur sera limité aux présentes, à l'exclusion de tout autre recours, y compris et sans limitation les dommages fortuits ou indirects. Bacharach, Inc. ne sera tenue responsable d'aucune entente modifiant ou prolongeant les présents recours, garanties ou cette limitation à moins que cette entente ne soit faite par écrit et signée par un représentant dûment autorisé de Bacharach.

---

# Table des matières

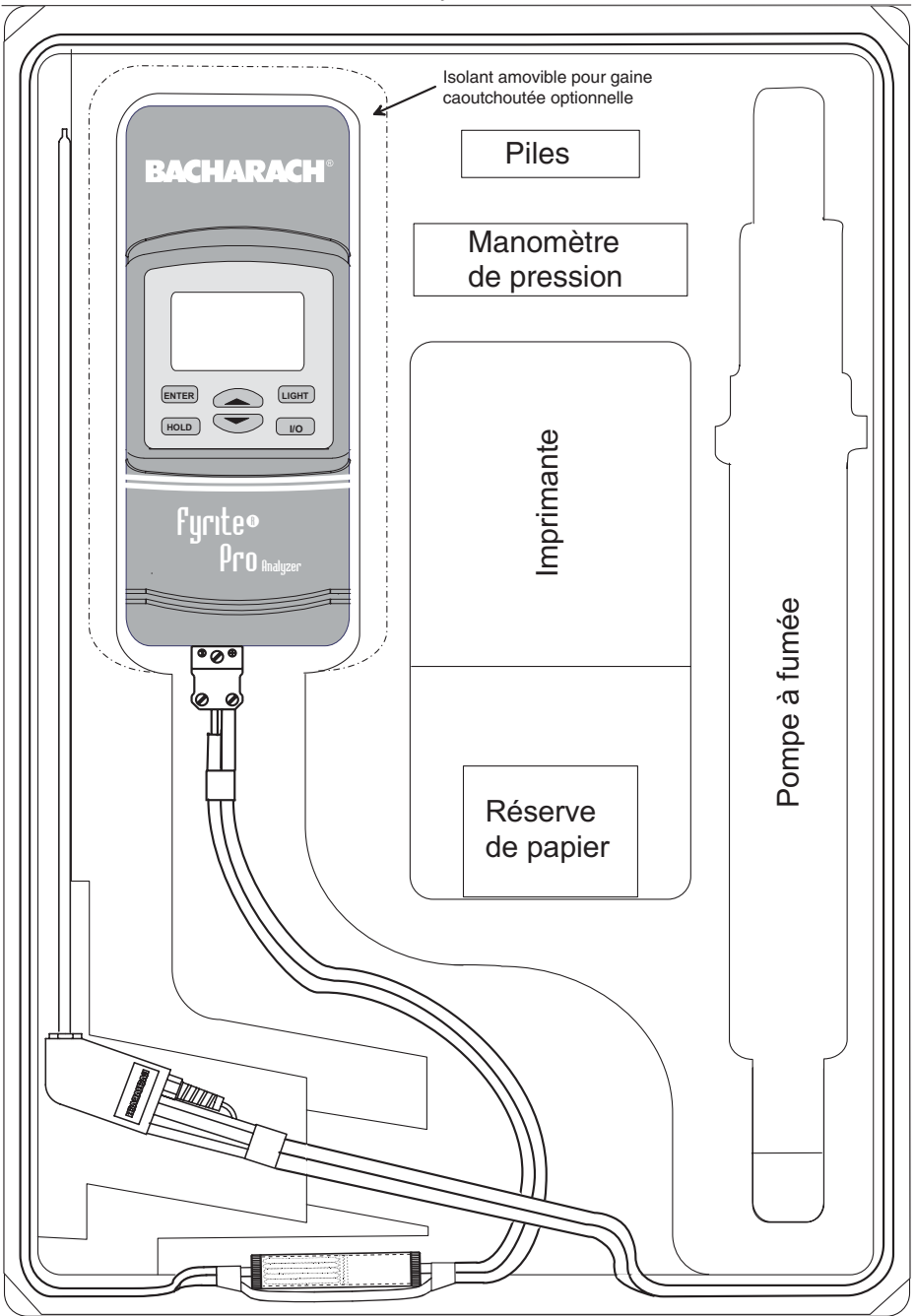
---

1.0 INTRODUCTION .....	1-1
1.1 Le Fyrite Pro .....	1-1
1.2 Caractéristiques .....	1-2
2.0 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES .....	2-1
3.0 CONFIGURATION DE L'INSTRUMENT .....	3-1
3.1 Champ d'application .....	3-1
3.2 Vérification et remplacement des piles .....	3-1
3.3 Branchement de la sonde .....	3-2
3.4 Commande du panneau frontal .....	3-7
3.5 Configuration des écrans de programme .....	3-8
3.5.1 Accès à l'écran de programme .....	3-8
3.5.2 Sélection des unités de température .....	3-8
3.5.3 Activation et désactivation du canal CO .....	3-9
3.5.4 Activation et désactivation du canal de pression .	3-9
3.5.5 Configuration de l'heure .....	3-10
3.5.6 Configuration de la date .....	3-10
3.5.7 Configuration de l'année .....	3-11
3.5.8 Sortie des écrans de programme .....	3-11
4.0 FONCTIONNEMENT .....	4-1
4.1 Emplacement de l'orifice d'échantillonnage .....	4-1
4.2 Test de combustion .....	4-2
4.2.1 Mise en marche et préchauffe de l'analyseur .....	4-2
4.2.2 Sélection d'un combustible (Modèle 110 et suivant .....	4-2
4.2.3 Remise à zéro manuelle du canal CO .....	4-2
4.2.4 Installation de la sonde dans la cuve .....	4-3
4.2.5 Exécution d'un test de combustion .....	4-3
4.2.6 Fin du test de combustion .....	4-4
4.2.7 Mise hors tension de l'analyseur .....	4-4
4.3 Écrans Warm-up (préchauffe) .....	4-5
4.4 Écran Fuel Select (sélection de combustible) (Modèle 110 et ci-dessus) .....	4-5

4.5	Écrans de fonctionnement .....	4-6
4.5.1	Écran CO & O <sub>2</sub> .....	4-6
4.5.2	Écran Draft Zero (remise à zéro de la pression) ...	4-6
4.5.3	Écran CO & Draft (CO et Pression) .....	4-7
4.5.4	Écran CO <sub>2</sub> & Excess Air (CO <sub>2</sub> et excès d'air .....	4-7
4.5.5	Écran Stack Temperature & Efficiency (température de la cuve et rendement .....	4-8
4.5.6	Écran Ambient Air Temperature (température de l'air ambiant .....	4-8
4.5.7	Écran CO Air Free (air non saturé de CO) .....	4-9
4.6	Écran Sensor Status (état des détecteurs) .....	4-9
4.7	Réinitialisation du microprocesseur .....	4-9
4.8	Impression des données de test .....	4-10
4.9	Schémas de la séquence des écrans .....	4-11
5.0	ÉTALONNAGE ET MAINTENANCE .....	5-1
5.1	Accès au mode Étalonnage et Vérification des segments d'affichage .....	5-1
5.2	Étalonnage du canal de la température ambiante .....	5-1
5.3	Étalonnage du canal du thermocouple (air) .....	5-2
5.3.1	Étalonnage électronique .....	5-2
5.3.2	Étalonnage du thermomètre calibré .....	5-2
5.4	Étalonnage du canal du thermocouple de la cuve .....	5-3
5.5	Étalonnage de l'oxygène à zéro .....	5-4
5.6	Étalonnage du canal du monoxyde de carbone .....	5-5
5.7	Étalonnage de la pression .....	5-6
5.8	Remplacement du saturateur dans le filtre de la sonde ...	5-7
5.9	Remplacement du filtre à particules .....	5-7
5.10	Remplacement du capteur d'oxygène .....	5-8
5.11	Remplacement du capteur de CO .....	5-9
5.12	Remplacement de l'assemblage de la pompe .....	5-9
6.0	PIÈCES ET SERVICE .....	6-1
6.1	Pièces de rechange .....	6-1
6.2	Accessoires .....	6-1
6.3	Centres de service .....	6-2

# Fyrite Pro Series Ordering Information

Modèle n° N° de pièce	00 24-8200	100 kit 24-8201	102 kit 24-8203	105 24-8202	110 24-8103	120 24-8104	125 24-8105
<b>Paramètres mesurés:</b>							
Oxygène	O	O	O	O	X	X	X
Température de l'air	O	O	O	O	X	X	X
Température de la cuve	O	O	O	O	X	X	X
Monoxyde de carbone	X	X	O	X	O	X	X
Pression	O	O	X*	X	O	O	X
Pression différentielle	O	O	X	X#	O	O	X#
Combustion Air Temp	O	O	O	O	O	O	X
<b>Calculs:</b>							
Rendement de combustion	O	O	O	O	X	X	X
Excès d'air	O	O	O	O	X	X	X
Dioxyde de carbone	O	O	O	O	X	X	X
CO (air non saturé)0	O	O	O	O	O	X	X
<b>Autres caractéristiques</b>							
Fonction d'impression	X	X	X	X	X	X	X
Évolutivité	X	X	X	X	X	X	N/A
<b>Accessoires</b>							
Assemblage de la pompe et des tuyaux	24-7271	24-7271	O	24-7267	24-7264	24-7264	24-7266
Boîtier de transport rigide	X	X	X	X	X	X	X
Imprimante à infrarouge	O	X	O	O	O	O	O
Gaine caoutchoutée protectrice	O	O	O	O	O	O	X
Nécessaire d'accessoires de pression	N/A	N/A	X	O	N/A	N/A	O
<b>X – fourni avec l'appareil</b>	<b>* Pour les paramètres de pression, utiliser l'assemblage optionnel de la sonde et des tuyaux N° 24-7271</b>						
<b>O – accessoires optionnels</b>	<b>#Pour les paramètres de pression différentielle, utiliser le jeu optionnel N° 24-8214</b>						



***Disposition des appareils et accessoires dans le boîtier***

# 1.0 INTRODUCTION

## 1.1 Le Fyrite®Pro

Le Fyrite Pro est un analyseur portable conçu pour l'échantillonnage en continu (sur demande) des fournaises résidentielles. Les analyseurs plus évolués peuvent aussi servir à vérifier le rendement des fournaises et des appareils de combustion résidentiels.

Le Fyrite Pro est complètement extensible, du simple testeur de monoxyde de carbone à la version complète d'analyseur des gaz de combustion, pouvant mesurer le monoxyde de carbone, l'oxygène, la pression, la pression différentielle, la température de l'air ambiant, de la cuve, de l'air comburant et aussi calculer le rendement de combustion, l'excès d'air, le dioxyde de carbone et l'air non saturé de monoxyde de carbone.

Ce manuel contient des informations sur toutes les versions du Fyrite Pro. Ne tenez compte que des informations qui s'appliquent à votre modèle.

### MISES EN GARDE

*Cet appareil n'est pas conçu pour un usage continu.*

*Cet appareil n'est pas muni d'un avertisseur sonore et n'est pas conçu pour être utilisé comme avertisseur de sécurité.*

*Sauf pour le remplacement des piles, cet appareil ne devrait être ouvert OU réparé que par le personnel autorisé.*

*Avant de tester un appareil électroménager avec cet instrument, vous devriez d'abord effectuer une inspection visuelle complète pour vous assurer de la sécurité de l'opération.*

## 1.2 Caractéristiques

Selon le modèle, le Fyrite Pro mesure et affiche directement les données suivantes :

- Teneur en monoxyde de carbone des gaz de combustion en ppm
- Pression en CE, mb ou Hpa
- Température de la pièce en ° F ou en ° C (ambiante)
- Teneur en oxygène des gaz de combustion en %
- Température des gaz de combustion en ° F ou en ° C (cuve)

Pour chacun des quatre combustibles, l'appareil calculera et affichera les données suivantes :

- Rendement de combustion en %
- Teneur en dioxyde de carbone des gaz de combustion en %
- Teneur en monoxyde de carbone des gaz de combustion référencé à 0% d'oxygène en ppm
- Excès d'air en %
- Air non saturé en monoxyde de carbone

Les quatre types de combustible qu'il est possible de sélectionner sont les suivants :

- Gaz naturel (F1)
- Huile N° 2 (F2)
- G.P.L. (F3)
- Huile N°6 (F4)

L'Analyseur contrôle continuellement les conditions d'échappement du gaz de combustion et met à jour les valeurs affichées durant le test de combustion. Une ou deux valeurs sont affichées à la fois. Le canal affiché est sélectionné à l'aide des boutons d'incrément (▲) et de décrétement (▼).

Une lumière d'arrière-plan permet d'effectuer la lecture dans l'obscurité. L'appareil comprend une fonction d'économie d'énergie. Si aucune entrée n'est faite au clavier pendant 10 minutes, la lumière d'arrière-plan se fermera automatiquement. L'appareil lui-même se fermera après 20 minutes sans entrées au clavier. Cette fonction est désactivée lorsque l'instrument détecte une valeur O<sub>2</sub> de moins de 17,9% ou une valeur CO de plus de 50 ppm.



## 2.0 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

L'instrument mesure et affiche directement les données suivantes :

- Air ambiant..... 32 à 212 °F (0 à 100 °C)
- Teneur en oxygène des gaz de combustion..... 0,0 à 2099% O<sub>2</sub>
- Température des gaz de combustion (Ta) ..... 0 à 999 °F (-18 à 537 °C)
- Teneur en monoxyde de carbone des gaz de combustion..... 0 à 2 000ppm CO
- Pression ..... -10,0 à 27,0 en CE

L'instrument calcule et affiche :

(Lorsque l'oxygène est inférieur à 17,9 %)

- Rendement de combustion ..... 0,1 à 100.0%
- Teneur en dioxyde de carbone des gaz de combustion..... 0,1 à une valeur max. dépendante de combustible en %
- Teneur en monoxyde de carbone des gaz de combustion lorsque O<sub>2</sub> <19,9% référencé à 0% O<sub>2</sub> .... 0 à 9,999 ppm
- Excès d'air ..... 0 à 400%

Les quatre types de combustibles qu'il est possible de sélectionner sont les suivants :

- Gaz naturel (F1)
- Huile N° 2 (F2)
- G.P.L. (F3)
- Huile N° 6 (F4)

### État normal de fonctionnement

Température :

- Analyseur..... 32 à 104 °F (0 à 40 °C)
- Sonde..... 1 000 °F max. (538 °C)

Humidité :

- Analyseur ..... 15 à 90%  
Humidité relative,  
Sans condensation

## Performance

### Précision :

- Oxygène .....  $\pm 0,3\%$  O<sub>2</sub> avec concentration type de gaz de combustion de CO<sub>2</sub>
- Monoxyde de carbone .....  $\pm 5\%$  au relevé ou  $\pm 10$  ppm, selon le plus élevé
- Température des gaz de combustion .....  $\pm 4$  °F entre 32 et 255 °F  
( $\pm 2$  °C entre 0 et 124 °C)  
 $\pm 6$  °F entre 256 et 480 °F  
( $\pm 3$  °C entre 125 et 249 °C)  
 $\pm 8$  °F entre 481 et 752 °F  
( $\pm 4$  °C entre 250 et 400 °C)
- Température ambiante .....  $\pm 4$  °F entre 32 et 104 °F  
( $\pm 2$  °C entre 0 et 40 °C)
- Pression .....  $\pm 1\%$  au relevé ou  $\pm 0,05$  mb  
(0,02 pouces de H<sub>2</sub>O, selon le plus élevé)
- Besoins en énergie : ..... Quatre piles alcalines jetables (AA)
- Temps de fonctionnement : ..... 24 heures en continu (pompe en marche et lumière d'arrière-plan éteinte)
- Période de préchauffage : ..... 60 secondes
- Affichage : ..... Écran à cristaux liquides  
7 segments (4 chiffres sur 2 lignes)
- Panneau de commandes frontal : .. Six boutons-poussoir (Voir Section 3.4)


## 3.0 PRÉPARATION DE L'INSTRUMENT

### 3.1 Champ d'application

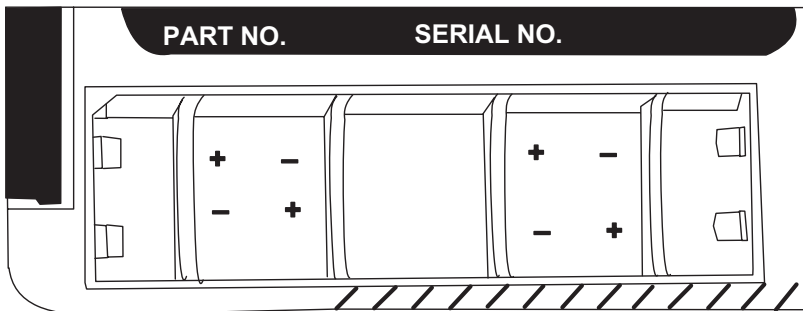
Avant d'utiliser cet instrument, vous DEVEZ :

1. Vérifier les piles (Section 3.2).
2. Brancher la sonde à l'analyseur (Section 3.3).
3. Vérifier la configuration (Section 3.5).

### 3.2 Vérification et remplacement des piles

Avant d'utiliser l'analyseur, installez des piles neuves en procédant comme indiqué ci-dessous. Assurez-vous que l'instrument est suffisamment chargé avant chaque utilisation. Si un message s'affiche  dans le coin droit inférieur de l'écran, remplacez les piles. Pour remplacer les piles :

1. Enlevez le couvercle du compartiment des piles à l'arrière de l'analyseur.
2. Retirez les vieilles piles et jetez-les en tenant compte de la réglementation environnementale applicable.
3. Insérez quatre piles alcalines AA neuves. Assurez-vous que les piles sont bien disposées, tel qu'indiqué par les signes + et - dans le compartiment des piles. (Voir Fig. 3-1).
4. Remettez le couvercle du compartiment des piles en place.



*Figure 3-1. Remplacement des piles*

### 3.3 Branchement de la sonde

Pour brancher la sonde à l'analyseur, tel que montré dans la figure 3-2 (A-D) :

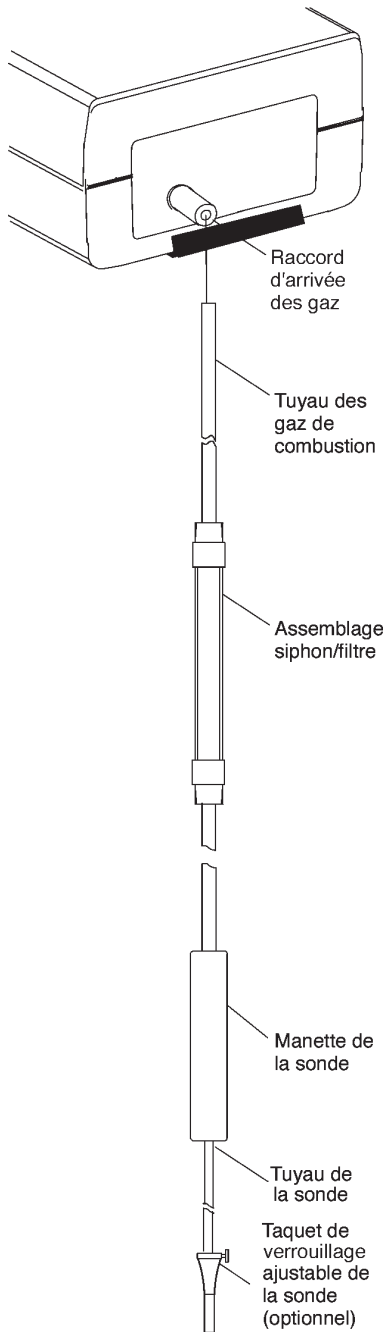
1. Enfoncez le tuyau des gaz de combustion (bande jaune) sur le raccord d'arrivée d'échantillon de gaz de l'analyseur (GAZ).
2. Enfoncez le tuyau de tirage (bande bleue) sur le raccord d'arrivée de tirage de l'analyseur (DRAFT).
3. Enfoncez le thermocouple des gaz de combustion dans la prise T-STACK (Fig. 3-2D) (le connecteur ne s'enfonce que d'une seule façon).

**REMARQUE :** *Le modèle 125 est muni d'un thermocouple d'air ambiant incorporé. Ne procédez à l'étape 4 que si le thermocouple optionnel Air ambiant/Air primaire (Voir Fig. 3-2D) est utilisé.*

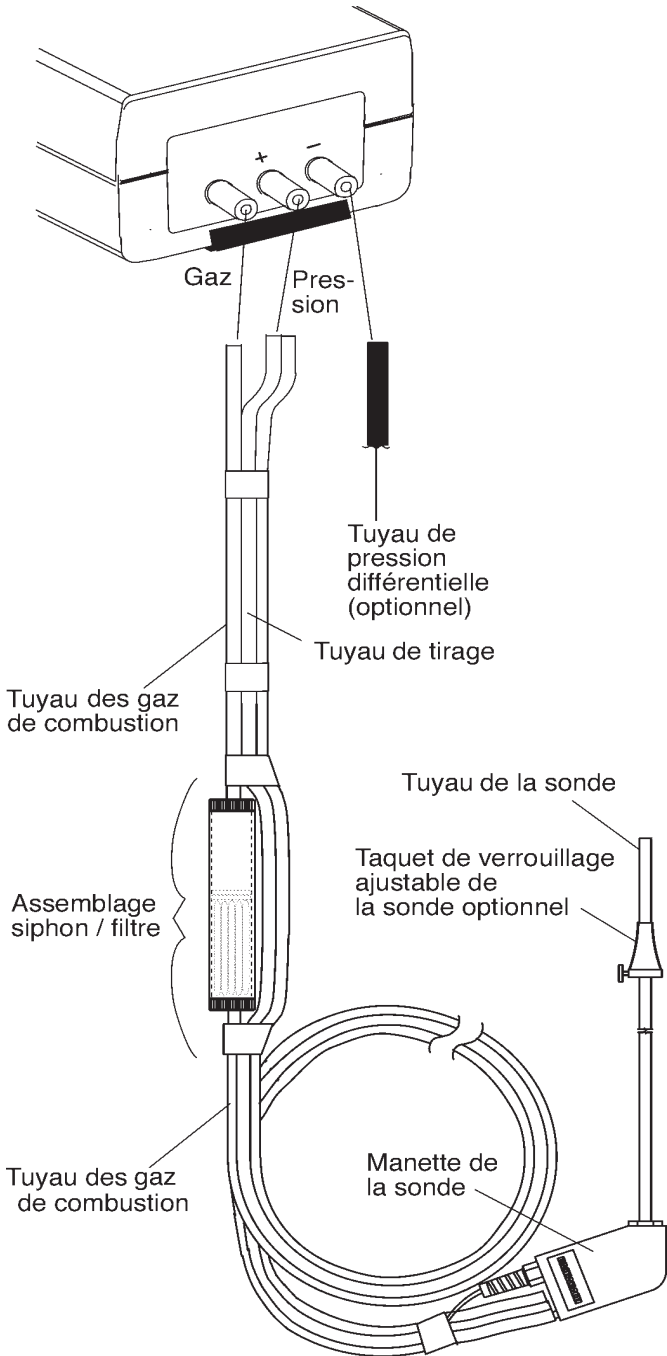
4. Enfoncez le thermocouple Air ambiant/Air primaire optionnel dans la prise T-AIR (le connecteur ne s'enfonce que d'une seule façon).

**REMARQUE :** *Lorsque la température de l'air primaire du brûleur est différente de la température ambiante, la température de l'air primaire devrait être mesurée à l'aide du thermocouple Air primaire (optionnel) afin d'assurer l'exactitude du calcul du rendement de combustion.*

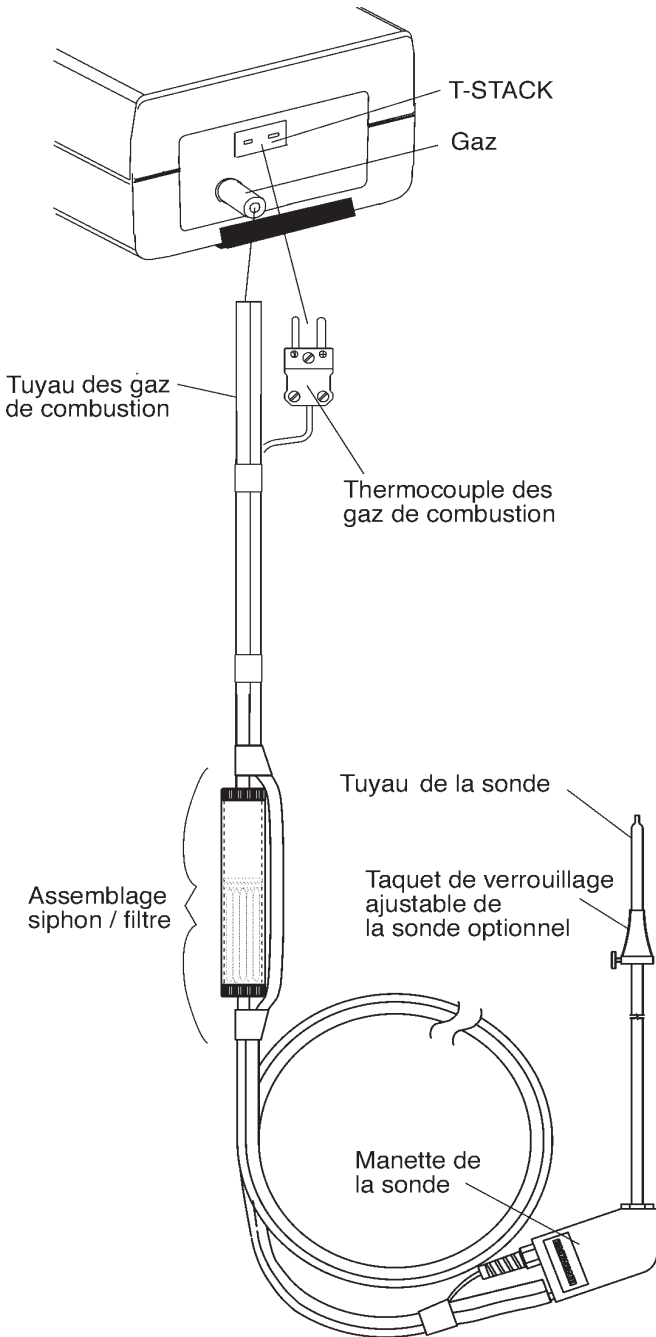
Vérifiez tous les tuyaux pour vous assurer qu'ils ne présentent aucune fissure. Si un tuyau s'avère défectueux, remplacez l'assemblage de la sonde au complet. Vérifiez si le siphon est sec et assurez-vous que la cartouche filtrante n'est pas sale ou saturée d'eau.



**Figure 3-2A. Branchement de la sonde (Modèle 100)**



**Figure 3-2B. Branchement de la sonde (Modèle 105)**



**Figure 3-2C. Branchement de la sonde (Modèles 110 et 120)**

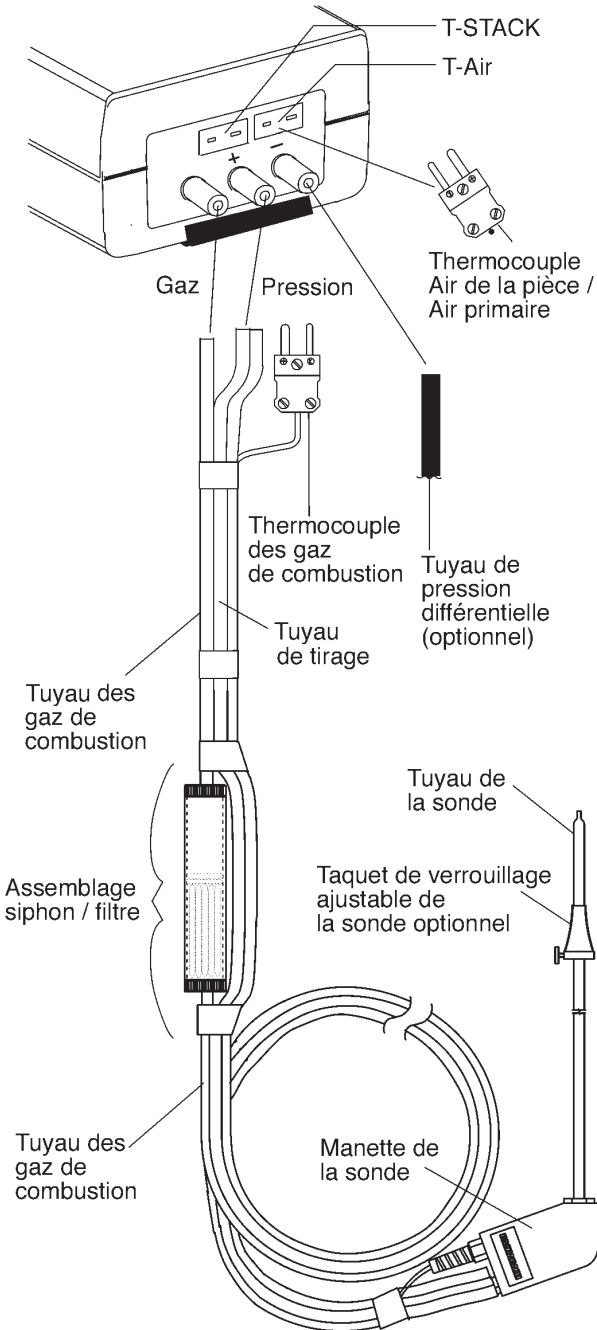


Figure 3-2D. Branchement de la sonde (Modèle 125)



## 3.4 Commandes du panneau frontal

Description des commandes du panneau frontal :

- (I/O)** Si vous appuyez sur cette touche alors que l'instrument est hors tension, il se mettra en marche et débutera le cycle d'auto-étalonnage de 60 secondes. Si vous appuyez sur cette touche alors que l'instrument est en marche, il s'éteindra après un délai de 5 secondes. Si vous appuyez une seconde fois sur cette touche durant les 5 secondes de délai, l'appareil s'éteindra immédiatement, sans délai.
- (▲)** Cette touche permet le déplacement vers le haut dans les écrans d'affichage. Si vous êtes dans les écrans d'étalonnage, appuyer sur cette touche tout en la maintenant permet d'augmenter les valeurs affichées.
- (▼)** Cette touche permet le déplacement vers le bas dans les écrans d'affichage. Si vous êtes dans les écrans d'étalonnage (Calibration), appuyer sur cette touche tout en la maintenant permet de diminuer les valeurs affichées.
- (ENTER)** Appuyer sur cette touche depuis l'écran de sélection des combustibles (Fuel Select Screen) alors que l'appareil est en mode « Hold » active le mode de fonctionnement (run) (pompe en marche). Appuyer sur cette touche depuis les écrans d'étalonnage et de configuration et l'instrument permet d'enregistrer les facteurs d'intervalle/zéro et de passer automatiquement à l'écran suivant. Si vous maintenez cette touche et appuyez ensuite sur I/O), alors que l'instrument est arrêté, celui se met en mode d'étalonnage. Si vous maintenez cette touche durant 2 secondes (pompe en marche), dans n'importe quel écran « Run » (Voir Section 4.5), l'écran de sélection des combustibles (Fuel Select Screen) s'affichera. Si vous maintenez cette touche durant 2 secondes en mode Étalonnage, l'appareil se mettra en mode de fonctionnement (Run). Si vous appuyez sur cette touche durant une impression, l'impression cessera et l'appareil reviendra en mode de fonctionnement (run).
- (HOLD)** Si vous appuyez sur cette touche alors que l'instrument est en mode de fonctionnement (run), la pompe s'arrêtera et les différentes valeurs de mesure se figeront, permettant à l'opérateur de prendre connaissance des données à ce moment bien précis. Appuyez sur cette touche une seconde fois et l'appareil transmettra les données à l'imprimante (optionnelle) via une unité de sortie IrDA (Voir Section 4.8). Maintenir cette touche et appuyer ensuite sur (I/O) mettra l'appareil en mode de configuration (Setup Mode).
- (LIGHT)** Cette touche permet d'allumer et d'éteindre la lumière d'arrière-plan.

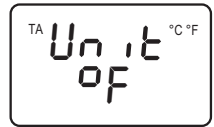
## 3.5 Écrans de configuration

Les paramètres ci-dessous sont configurés à l'usine. Pour les modifier, reportez-vous aux instructions des sections correspondantes.

<u>Fonction</u>	<u>Paramètre</u>	<u>Pour modifier, consultez...</u>
Combustible	Gaz naturel (F1)	Section 4.2.2
Unité de température	°F	Section 3.5.2
Canal CO	Auto-zéro (2Ero)	Section 3.5.3
Pression (Tirage)	CE	Section 3.5.4
Horloge	Non initialisée	Section 3.5.5 - 7

### 3.5.1 Accès à l'écran de programme (Setup)

1. L'appareil hors tension, appuyez sur la touche **(HOLD)** et maintenez-la.
2. Appuyez sur la touche **I/O** pendant une seconde et relâchez-la.
3. Relâchez la touche **(HOLD)**.



**REMARQUE :** Dans les écrans de programme (Setup), les touches (▲) et (▼) servent à la sélection des options. Pour passer à l'écran suivant, utilisez la touche **(ENTER)**.

**REMARQUE :** Attendez 5 secondes après avoir fermé l'instrument avant de le remettre en marche.

### 3.5.2 Sélection des unités de température

L'écran de sélection des unités de température (Temperature Unit Screen) est le premier écran de programme qui s'affiche une fois que vous êtes en mode de configuration. Le mot « Unit » est affiché à l'écran.

1. Si le mot « Unit » n'est pas affiché au centre de l'écran, appuyez plusieurs fois sur **(ENTER)** jusqu'à ce qu'il s'affiche. Si le mot ne s'affiche pas après avoir appuyé sur la touche huit fois, recommencez les étapes de la section 3.5.1 puis répétez cette étape.
2. Appuyez sur la touche (▲) ou (▼) jusqu'à ce que l'unité désirée (°F ou °C) s'affiche.
3. Appuyez sur **(ENTER)** pour passer à l'écran de programme suivant ou sur **(I/O)** pour quitter le mode « Setup ».

### 3.5.3 Activation et désactivation du canal CO

L'écran de programme CO s'intitule « CO ».



1. Si le mot « CO » n'est pas affiché dans la moitié supérieure de l'écran, appuyez plusieurs fois sur **(ENTER)** jusqu'à ce qu'il s'affiche. Si le mot ne s'affiche pas après avoir appuyé sur la touche huit fois, recommencez les étapes de la section 3.5.1 puis répétez cette étape.
2. Appuyez sur la touche (▲) ou (▼) jusqu'à ce que la valeur désirée (« no », « 2Ero », ou « A2 ») s'affiche au bas de l'écran.  
(no = Non installé, 2Ero = Zéro manuel, et A2 = Auto-zéro).
3. Appuyez sur **(ENTER)** pour passer à l'écran de programme suivant ou sur **(I/O)** pour quitter le mode « Setup ».

### 3.5.4 Désactivation du canal de pression

L'écran de programme de la pression s'intitule « PrES ».



1. Si le mot « PrES » n'est pas affiché dans la moitié supérieure de l'écran, appuyez plusieurs fois sur **(ENTER)** jusqu'à ce qu'il s'affiche. Si le mot ne s'affiche pas après avoir appuyé sur la touche huit fois, recommencez les étapes de la section 3.5.1 puis répétez cette étape.
2. Appuyez sur la touche (▲) ou (▼) jusqu'à ce que la valeur désirée (« no », « WC », « mB » ou « HPa ») s'affiche sur le côté droit de l'écran.  
(no = non installé, CE = «H<sub>2</sub>O», mB = millibars, HPa = hectopascals).
3. Appuyez sur **(ENTER)** pour passer à l'écran de programme suivant ou sur **(I/O)** pour quitter le mode « Setup ».

### 3.5.5 Configuration de l'heure

Les deux écrans de programme de l'heure (Time Setup) ressemblent à l'illustration ci-dessous.

L'horloge doit être configurée en format 24 heures. À l'impression toutefois, l'heure apparaîtra en mode standard AM/PM. Deux barres figureront au-dessus des segments modifiés.



1. Si cet écran ne s'affiche pas (premier de 5 écrans similaires), appuyez plusieurs fois sur **(ENTER)** jusqu'à ce qu'il s'affiche. Si l'écran ne s'affiche pas après avoir appuyé sur la touche huit fois, recommencez les étapes de la section 3.5.1 puis répétez cette étape.
2. Appuyez sur la touche **(▲)** ou **(▼)** jusqu'à ce que la valeur appropriée s'affiche dans la section des heures, à gauche.
3. Appuyez sur **(ENTER)** pour passer à la section des minutes.
4. Appuyez sur la touche **(▲)** ou **(▼)** jusqu'à ce que la valeur appropriée s'affiche dans la section des minutes, à droite.
5. Appuyez sur **(ENTER)** pour passer à l'écran de programme suivant ou sur **(I/O)** pour quitter le mode « Setup ».

### 3.5.6 Configuration de la date

Les deux écrans de programme de la date (Date Setup) ressemblent à l'illustration ci-dessous.



1. Si cet écran ne s'affiche pas (troisième de 5 écrans similaires), appuyez plusieurs fois sur **(ENTER)** jusqu'à ce qu'il s'affiche. Si l'écran ne s'affiche pas après avoir appuyé sur la touche huit fois, recommencez les étapes de la section 3.5.1 puis répétez cette étape.
2. Appuyez sur la touche **(▲)** ou **(▼)** jusqu'à ce que la valeur appropriée s'affiche dans la section des mois, à gauche.
3. Appuyez sur **(ENTER)** pour passer à la section des jours.
4. Appuyez sur la touche **(▲)** ou **(▼)** jusqu'à ce que la valeur appropriée s'affiche dans la section des jours, à droite.
5. Appuyez sur **(ENTER)** pour passer à l'écran de programme suivant ou sur **(I/O)** pour quitter le mode « Setup ».

### 3.5.7 Configuration de l'année

L'écran de configuration de l'année (Year Setup) ressemble à l'illustration ci-dessous.



1. Si cet écran ne s'affiche pas (dernier de 5 écrans similaires), appuyez plusieurs fois sur **(ENTER)** jusqu'à ce qu'il s'affiche. Si l'écran ne s'affiche pas après avoir appuyé sur la touche huit fois, recommencez les étapes de la section 3.5.1 puis répétez cette étape.
2. Appuyez sur la touche (▲) ou (▼) jusqu'à ce que la valeur appropriée pour l'année s'affiche.
3. Appuyez sur **(ENTER)** pour passer à l'écran de programme suivant ou sur **(I/O)** pour quitter le mode « Setup ».

### 3.5.8 Sortie de l'écran de programme (Setup)

Pour quitter le mode programme (Setup) en tout temps, vous n'avez qu'à appuyer sur la touche **(I/O)** et la relâcher.

**REMARQUES**

## 4.0 FONCTIONNEMENT

Les sections 4.1 et 4.2 contiennent les étapes de base requises pour conduire un test courant de rendement de combustion. Les sections suivantes décrivent d'autres opérations de l'analyseur.

### 4.1 Emplacement de l'orifice d'échantillonnage

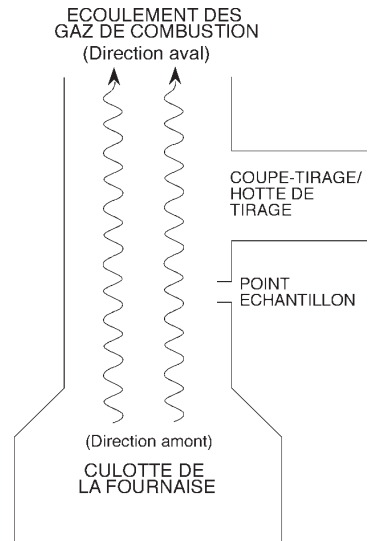
L'analyseur requiert un orifice d'échantillonnage d'un diamètre de 9,5 mm (3/8 po) pour permettre l'installation du tuyau de la sonde. L'orifice doit mesurer 12,7mm (1/2 po) lorsque la sonde comprend un taquet de verrouillage. Veillez à ce que le point échantillon soit situé avant le coupe-tirage ou la hotte de tirage ou la soupape barométrique afin que les gaz de combustion ne se diluent pas et que la température de la cuve n'ait pas diminué sous l'effet de l'air ambiant utilisé pour équilibrer la pression.

**Important :** *Au fur et à mesure que la distance entre le dernier échangeur de chaleur et le point d'échantillonnage s'accroît, le rendement de combustion calculé semblera faussement augmenter en raison de la perte de chaleur par convection du gaz de combustion ou d'échappement.*

Les recommandations suivantes s'appliquent aux équipements de combustion résidentiels.

**Brûleurs à l'huile** – Faites l'orifice d'échantillonnage à au moins 15 cm (6 po) du côté culotte de la commande barométrique dans le sens amont de l'écoulement des gaz (vers le haut), et aussi près que possible de la trouée de la chaudière. De plus, l'orifice devrait être situé à une distance équivalente à deux fois le diamètre du tuyau de tout coude.

**Brûleurs à gaz** – Lorsque qu'un équipement atmosphérique doté d'un coupe-tirage ou d'une hotte de tirage est testé, l'échantillon des gaz de combustion devrait être prélevé à l'intérieur de l'orifice du ou des brûleurs, là où les gaz de combustion évacuent l'échangeur thermique.



**Figure 4-1. Emplacement de l'orifice**

## 4.2 Étapes d'un test

### 4.2.1 Mise en marche et préchauffe de l'analyseur

**Important!** *Veillez à ce que la sonde soit à température ambiante avant de procéder aux étapes suivantes.*

1. Assurez-vous que l'analyseur soit correctement préparé, tel que décrit dans la section 3.0. *À ce point, le modèle 102 est prêt à fonctionner. Reportez-vous au manuel Pressure Accessory (24-9405).*
2. Placez la sonde dans un endroit où l'air ambiant est pur et appuyez sur la touche **(I/O)** de l'analyseur. S'il s'agit d'une fournaise à haut rendement, la sonde devrait être placée dans le jet d'air pur d'arrivée de la fournaise (durant son fonctionnement).
3. Attendez que le délai de préchauffe de 60 secondes soit terminé. Si des erreurs sont détectées après ce délai, l'écran d'état du capteur (Sensor Status – Section 4.6) s'affichera. Vous devriez alors passer à la section 4.6 et suivre les instructions sur la façon de corriger les problèmes de lecture du capteur. Si aucune erreur n'est détectée, l'instrument passera à l'écran suivant. Reportez-vous à la Section 4.9 pour l'ordre d'affichage des écrans de votre instrument.

### 4.2.2 Sélection du combustible (Modèle 110 et suivant)

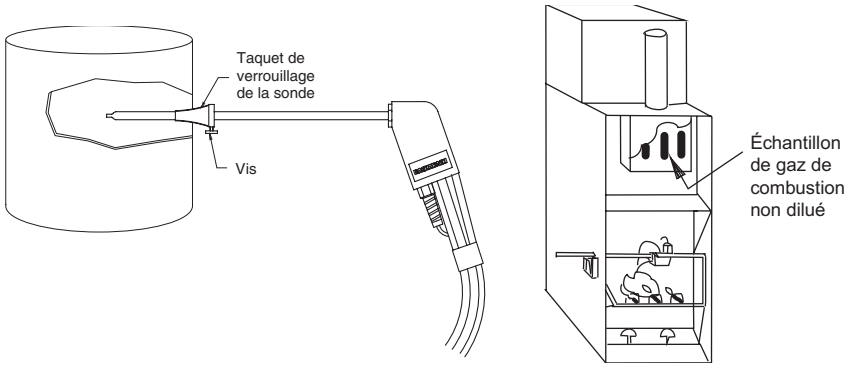
1. Lorsque l'écran de sélection des combustibles (Fuel Select Screen) s'affiche (après la période de préchauffe) (Voir Section 4.4), servez-vous des touches d'incrément (**▲**) ou de décrétement (**▼**) pour faire défiler les combustibles jusqu'au combustible désiré. L'instrument prend la valeur par défaut du dernier combustible sélectionné.

F1 = Gaz naturel	F3 = G.P.L
F2 = Huile N° 2	F4 = Huile N° 6
2. Appuyez sur la touche **(ENTER)**.

### 4.2.3 Zéro manuel et canal CO

Il est possible, de façon périodique, que le canal CO (lorsque l'instrument est en mode Zéro manuel, voir section 3.5.3) dérive, entraînant ainsi une valeur de CO au relevé lors de la mise en route. L'instrument devrait être remis à zéro. Pour ce faire, exécutez les opérations 1 à 3 de la section 5.6. Appuyez sur **(ENTER)** pour enregistrer l'étalonnage et passer à l'écran d'étalonnage suivant ou, appuyez sur **(ENTER)** durant deux secondes pour enregistrer le l'étalonnage et revenir au mode de fonctionnement (Run) (voir section 3.4).





**Figure 4-2. Installation de la sonde**

### 4.2.4 Installation de la sonde dans la cuve

De nombreuses fournaies (Voir Fig. 4-2) comportent un orifice d'échappement où l'on peut facilement insérer la sonde. Si ce n'est pas le cas :

1. Pratiquer un orifice d'échantillonnage dans la cuve (Section 4.1 et Fig. 4-1) et faites préchauffer l'analyseur (Section 4.2.1). Si vous utilisez un taquet de verrouillage de sonde, vissez-le dans l'orifice d'échantillonnage.
2. Insérez l'assemblage de la sonde et des tuyaux dans l'orifice d'échantillonnage.
3. Positionnez la sonde dans la cuve, près du centre. Serrez la vis du taquet de verrouillage de la sonde (s'il y a lieu) pour qu'elle reste bien en place.

### 4.2.5 Exécution d'un test de combustion

1. Si vous appuyez sur (ENTER) après avoir sélectionné le combustible, l'instrument passera à un des écrans de fonctionnement suivant (Voir Section 4.9 pour l'ordre d'affichage des écrans de votre instrument).
2. Avancez à l'écran de température de la cuve (Stack Temperature Screen) (Voir Section 4.5.5), desserrez la vis du taquet de verrouillage de la sonde (s'il y a lieu), entrez et sortez la sonde de la cuve jusqu'à ce que la température centrale de la cuve (point chaud) soit trouvée. Ensuite serrez la vis pour empêcher la sonde de bouger. Il très important de trouver la température la plus élevée de la cuve car c'est un facteur qui influence l'exactitude des calculs de rendement. Locating the highest stack temperature is very important for accurate efficiency calculations.

- Vous pouvez commencer les opérations du brûleur. Le relevé de l'analyseur changera continuellement pour refléter les variations de performance du brûleur.
- Pour vous déplacer dans les écrans d'affichage, utilisez les touches d'incrément (▲) et de décrétement (▼). Les écrans disponibles sont :

CO	Concentration de monoxyde de carbone
O <sub>2</sub>	Concentration d'oxygène
Pression Zero	Mise à zéro du canal de pression
CO	Concentration de monoxyde de carbone
Pression	En CE, mb, ou HPa,
CO <sub>2</sub>	Concentration de dioxyde de carbone
Excès d'air	Lambda
Cuve	Température de la cuve
EFF	Rendement
Ambiante	Température ambiante
CO air saturé	CO référencé à 0% d'oxygène

- Si vous appuyez sur (**HOLD**), tous les relevés seront interrompus et la pompe s'arrêtera. Les touches d'incrément (▲) et de décrétement (▼) peuvent toujours servir à parcourir les affichages (Section 4.5). Pour envoyer ces données à l'imprimante (optionnelle), appuyez sur (**HOLD**) à nouveau (Section 4.8). Pour quitter le mode « Hold », appuyez sur (**ENTER**). La pompe se mettra en marche et l'opération de mise à jour des relevés recommencera.

## 4.2.6 Fin du test de combustion

### MISE EN GARDE !

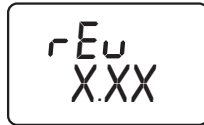
**Risques de brûlure !** *Ne touchez pas à la sonde après l'avoir sortie de la cuve. Laissez-la refroidir environ 5 minutes avant de la manipuler.*

- Desserrez la vis du taquet de verrouillage, puis retirez la sonde et le taquet de verrouillage de la sonde de la cuve.
- Laissez la pompe fonctionner jusqu'à ce que l'instrument ait été complètement purgé avec de l'air pur. Le relevé d'oxygène devrait être d'environ 20,9%.

## 4.2.7 Mise hors tension de l'analyseur

Après avoir purgé l'analyseur avec de l'air pur, fermez-le en appuyant sur la touche (**I/O**). L'appareil effectuera un compte à rebours de 5 à 1 avant de se fermer. Pour maintenir l'appareil en marche, appuyez sur (**ENTER**).

### 4.3 Écrans Warm-up (préchauffe)



Dès que vous appuyez sur la touche (I/O), les écrans de préchauffe (Warm-up Screens) s'affichent durant le cycle de préchauffe de 60 secondes de l'analyseur. Le chronomètre effectue le compte à rebours jusqu'à zéro, puis l'instrument passe directement aux écrans de fonctionnement (Run Screens) (Section 4.5), ou à l'écran de sélection des combustibles (Fuel Select Screen) (Section 4.4) dans le cas des modèles 110 et suivants. Voir la section 4.9 pour l'ordre d'affichage des écrans de votre instrument.

**REMARQUE :** *Si une erreur quelconque est détectée durant la période de préchauffe, l'écran de l'état du capteur (Sensor Status Screen) s'affiche ( voir Section 4.6).*

### 4.4 Écran Fuel Select (Sélection des combustibles) (Modèle 110 et suivants)



L'écran de sélection des combustibles (Fuel Select Screen) s'affiche après la période de préchauffe. Appuyez sur les touches (▲) ou (▼) pour parcourir la liste des combustibles. Après avoir sélectionné un combustible, appuyez sur (ENTER) pour passer aux écrans de fonctionnement (Run Screens - Section 4.5). Le numéro correspondant au combustible s'affichera dans le coin droit supérieur de tous les écrans de fonctionnement.

#### Sélection du combustible

F1 = Gaz naturel

F3 = LPG

F2 = Huile N° 2

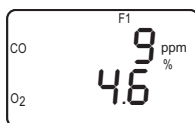
F4 = Huile N° 2

#### Fonctions des touches du panneau de commandes frontal :

- (▲) – Avance au choix de combustible suivant
- (▼) – Retourne au choix de combustible précédent
- (ENTER) – Permet de passer aux écrans de fonctionnement (Run – Screens)
- (HOLD) – Sans effet
- (LIGHT) – Allume et éteint la lumière d'arrière-plan
- (I/O) – Éteint l'instrument (avec 5 secondes de délai)

## 4.5 Écrans Run (fonctionnement)

### 4.5.1 Écran CO & O<sub>2</sub>

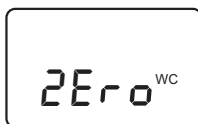


L'affichage CO indique la quantité de monoxyde de carbone présente dans la cuve. Il est possible que cette concentration soit diluée par de l'air secondaire. L'affichage O<sub>2</sub> indique la quantité d'oxygène qui reste après la combustion.

#### Fonctions des touches du panneau de commandes frontal :

- (▲) – Avance dans les écrans d'affichage
- (▼) – Recule dans les écrans d'affichage
- (ENTER) – Si maintenue durant 2 secondes, permet de passer à l'écran de sélection des combustibles (Fuel Select Screen)
- (HOLD) – Fige l'affichage (appuyez une seconde fois pour imprimer)
- (LIGHT) – Allume et éteint la lumière d'arrière-plan
- (I/O) – Éteint l'instrument (avec 5 secondes de délai)

### 4.5.2 Écran Draft Zero (Remise à zéro du canal de la pression)



Cet écran permet de remettre à zéro le canal de la pression. Retirez d'abord le tuyau de tirage, puis appuyez sur (ENTER).

#### Fonctions des touches du panneau de commandes frontal :

- (▲) – Avance dans les écrans d'affichage
- (▼) – Recule dans les écrans d'affichage
- (ENTER) – Remet le canal de la pression (Draft Channel) à zéro et retourne ensuite à l'écran CO et Pression (CO & Draft)
- (HOLD) – Sans effet
- (LIGHT) – Allume et éteint la lumière d'arrière-plan
- (I/O) – Éteint l'instrument (avec 5 secondes de délai)

### 4.5.3 Écran CO & Draft (CO et Pression)

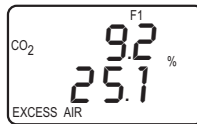


Voir la section 4.5.1 pour des explications sur le relevé de CO. Les données de pression affichées sont la différence entre la pression à l'orifice « + » et à l'orifice « - » du brûleur, lorsque la sonde 24-7267 ou 24-7266 est utilisée. Ce chiffre indique le niveau de tirage de la cheminée.

#### Fonctions des touches du panneau de commandes frontal :

- (▲) – Avance dans les écrans d'affichage
- (▼) – Recule dans les écrans d'affichage
- (ENTER) – Si maintenue durant 2 secondes, permet de passer à l'écran de sélection des combustibles (Fuel Select Screen)
- (HOLD) – Fige l'affichage (appuyez une seconde fois pour imprimer)
- (LIGHT) – Allume et éteint la lumière d'arrière-plan
- (I/O) – Éteint l'instrument (avec 5 secondes de délai)

### 4.5.4 Écran CO<sub>2</sub> & Excess Air (CO<sub>2</sub> et Excès d'air)

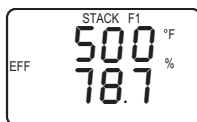


Le relevé CO<sub>2</sub> indique la quantité de dioxyde de carbone produite par la flamme. « Excess Air » indique la quantité d'air dans la chambre de combustion excédant l'air théorique nécessaire pour une combustion parfaite.

#### Fonctions des touches du panneau de commandes frontal :

- (▲) – Avance dans les écrans d'affichage
- (▼) – Recule dans les écrans d'affichage
- (ENTER) – Si maintenue durant 2 secondes, permet de passer à l'écran de sélection des combustibles (Fuel Select Screen)
- (HOLD) – Fige l'affichage (appuyez une seconde fois pour imprimer)
- (LIGHT) – Allume et éteint la lumière d'arrière-plan
- (I/O) – Éteint l'instrument (avec 5 secondes de délai)

### 4.5.5 Écran Stack Temperature & Efficiency (Température de la cuve et Rendement)

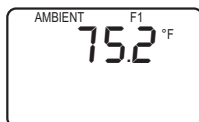


L'affichage de température de la cuve (STACK) est la température mesurée au bout de la sonde. Le relevé Efficiency (rendement) indique le pourcentage d'énergie présente dans le combustible qui a été convertie en chaleur utilisable.

#### Fonctions des touches du panneau de commandes frontal :

- (▲) – Avance dans les écrans d'affichage
- (▼) – Recule dans les écrans d'affichage
- (ENTER) – Si maintenue durant 2 secondes, permet de passer à l'écran de sélection des combustibles (Fuel Select Screen)
- (HOLD) – Fige l'affichage (appuyez une seconde fois pour imprimer)
- (LIGHT) – Allume et éteint la lumière d'arrière-plan
- (I/O) – Éteint l'instrument (avec 5 secondes de délai)

### 4.5.6 Écran Ambient Air Temperature (Température de l'air ambiant)



L'écran Ambient Air Temperature affiche la température ambiante ou la température du thermocouple lorsque le thermocouple Air primaire est utilisé.

#### Fonctions des touches du panneau de commandes frontal:

- (▲) – Avance dans les écrans d'affichage
- (▼) – Recule dans les écrans d'affichage
- (ENTER) – Si maintenue durant 2 secondes, permet de passer à l'écran de sélection des combustibles (Fuel Select Screen)
- (HOLD) – Fige l'affichage (appuyez une seconde fois pour imprimer)
- (LIGHT) – Allume et éteint la lumière d'arrière-plan
- (I/O) – Éteint l'instrument (avec 5 secondes de délai)

## 4.5.7 Écran CO Air Free (Air non saturé de CO)



L'affichage CO Air Free indique la concentration exacte de monoxyde de carbone de la flamme là où le niveau de l'oxygène était de 0,0%.

Fonctions des touches du panneau de commandes :

- (▲) – Avance dans les écrans d'affichage
- (▼) – Recule dans les écrans d'affichage
- (ENTER) – Si maintenue durant 2 secondes, permet de passer à l'écran de sélection des combustibles (Fuel Select Screen)
- (HOLD) – Figé l'affichage (appuyez une seconde fois pour imprimer)
- (LIGHT) – Allume et éteint la lumière d'arrière-plan
- (I/O) – Éteint l'instrument (avec 5 secondes de délai)

## 4.6 Écran Sensor Status (État du capteur)

L'écran Sensor Status s'affiche en cas d'erreur. Seules les icônes du capteur en question seront affichées. Avant de décider de remplacer le capteur, faites les vérifications suivantes, dans l'ordre donné.

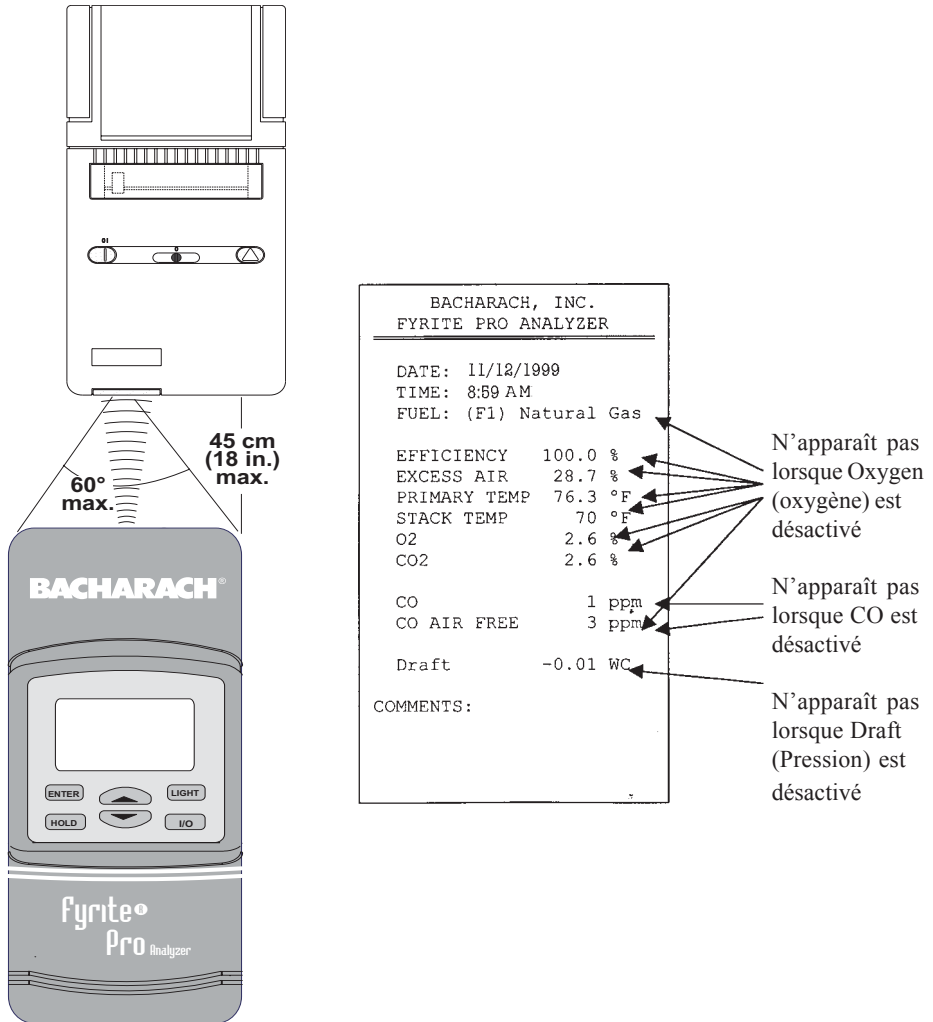
1. Appliquez « Fresh Air » à l'instrument et répétez l'opération de préchauffe.
2. Effectuez les opérations d'étalonnage de l'oxygène (Section 5.5) et du CO (Section 5.6), s'il y a lieu.
3. Si la condition d'erreur persiste après avoir suivi les étapes 1 et 2, remplacez le ou les capteur(s) concerné(s) (Voir sections 5.10 ou 5.11).

## 4.7 Réinitialisation du microprocesseur

Si l'analyseur se « bloque » et ne peut être mis hors tension, réinitialisez le microprocesseur en enlevant une des piles pour cinq secondes.

## 4.8 Impression des données de tests

Pour imprimer, alignez l'imprimante infrarouge avec le dessus de l'analyseur, et appuyez sur **(HOLD)** deux fois (Fig. 4-3).

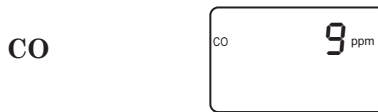


*Figure 4-3. Configuration de l'imprimante et exemple d'impression*



## 4.9 Schémas de séquence d'affichage

Mettez l'appareil en marche (**I/O**). Après le délai de préchauffe de 60 secondes, l'écran suivant s'affichera :

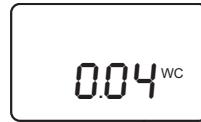


Appuyez sur (**HOLD**) pour figer l'affichage.  
Appuyez une seconde fois sur (**HOLD**) pour imprimer.  
Pour les instructions de configuration et d'étalonnage,  
reportez-vous au Manuel.

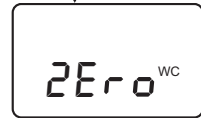
*Figure 4-4A. Schéma de séquence des écrans  
pour le modèle 100*

Mettez l'appareil en marche (**I/O**). L'écran suivant s'affichera :

Pression



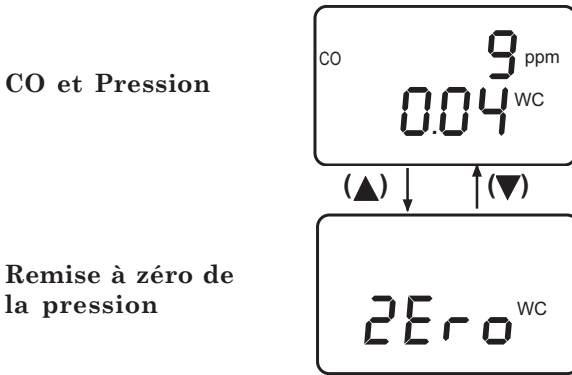
Remise à zéro de  
la pression



Appuyez sur (**HOLD**) pour figer l'affichage.  
Appuyez une seconde fois sur (**HOLD**) pour imprimer.  
Pour les instructions de configuration et d'étalonnage,  
reportez-vous au Manuel.

**Figure 4-4B. Schéma de séquence des écrans  
pour le modèle 102**

Mettez l'appareil en marche (**I/O**). Après le délai de préchauffe de 60 secondes, l'écran suivant s'affichera :



Appuyez sur (**HOLD**) pour figer l'affichage.  
Appuyez une seconde fois sur (**HOLD**) pour imprimer.  
Pour les instructions de configuration et d'étalonnage,  
reportez-vous au Manuel.

**Figure 4-4C. Schéma de séquence des écrans pour le modèle 105**

Mettez l'appareil en marche (I/O). Après le délai de préchauffe de 60 secondes, l'écran de sélection des combustibles (Fuel Select Screen) s'affichera. Choisissez un combustible à l'aide des touches d'incrément (▲) ou de décrétement (▼), et appuyez sur (ENTER). Vous n'avez ensuite qu'à appuyer sur (▲) ou (▼) pour vous déplacer entre les écrans :

**Sélection du combustible**

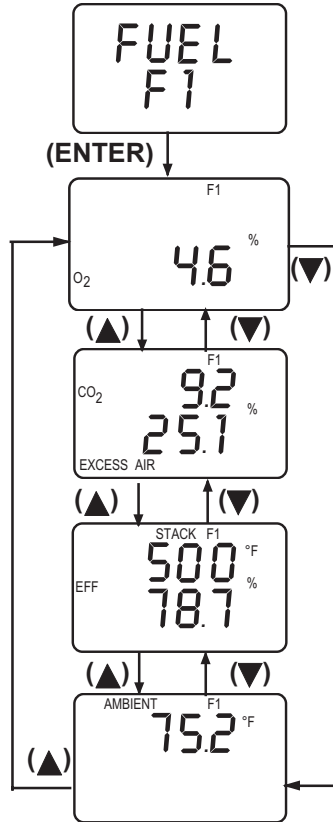
F1 = Gaz naturel  
 F2 = Huile N° 2  
 F3 = G.P.L.  
 F4 = Huile N° 6

O<sub>2</sub>

CO<sub>2</sub> et Excès d'air

Température de la cuve et Rendement

Température de l'air ambiant



Appuyez sur (HOLD) pour figer l'affichage.  
 Appuyez une seconde fois sur (HOLD) pour imprimer.  
 Pour les instructions de configuration et d'étalonnage, reportez-vous au Manuel.

**Figure 4-4D. Schéma de séquence des écrans pour le modèle 110**

Mettez l'appareil en marche (I/O). Après le délai de préchauffe de 60 secondes, l'écran de sélection des combustibles (Fuel Select) s'affichera. Choisissez le combustible à l'aide des touches d'incrément (▲) ou de décrétement (▼), et appuyez sur (ENTER). Vous n'avez ensuite qu'à appuyer sur (▲) ou (▼) pour vous déplacer entre les écrans :

**Sélection du combustible**

- F1 = Gaz naturel
- F2 = Huile N° 2
- F3 = G.P.L.
- F4 = Huile N° 6

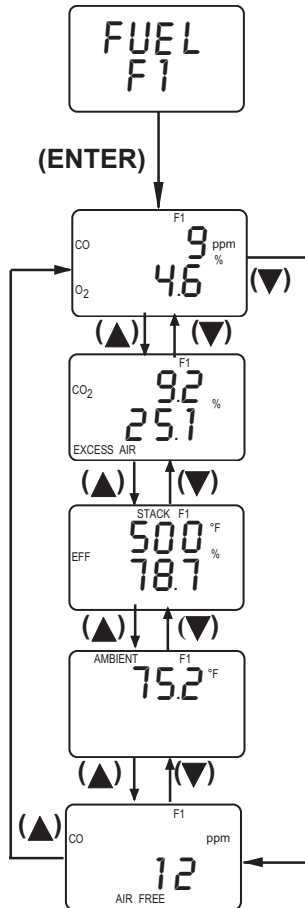
CO et O<sub>2</sub>

CO<sub>2</sub> et Excès d'air

Température de la cuve et rendement

Température de l'air ambiant

Air non saturé de CO



Appuyez sur (HOLD) pour figer l'affichage.  
 Appuyez une seconde fois sur (HOLD) pour imprimer.  
 Pour les instructions de configuration et d'étalonnage, reportez-vous au Manuel.

**Figure 4-4E. Schéma de séquence des écrans pour le modèle 120**

Mettez l'appareil en marche (I/O). Après le délai de préchauffe de 60 secondes, l'écran de sélection des combustibles (Fuel Select) s'affichera. Choisissez le combustible à l'aide des touches d'incrément (▲) ou de décrétement (▼), et appuyez sur (ENTER). Vous n'avez ensuite qu'à appuyer sur (▲) ou (▼) pour vous déplacer entre les écrans :

**Sélection du combustible**  
 F1 = Gaz naturel  
 F2 = Huile N° 2  
 F3 = G.P.L.  
 F4 = Huile N° 6

CO et O<sub>2</sub>

Remise à zéro de la pression

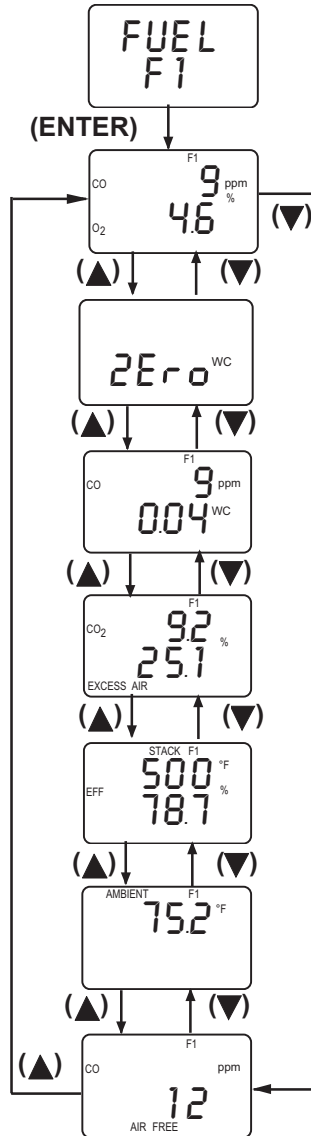
CO et Pression

CO<sub>2</sub> et Excès d'air

Température de la cuve et Rendement

Température de l'air ambiant

Air non saturé de CO



Appuyez sur (HOLD) pour figer l'affichage.

Appuyez une seconde fois sur (HOLD) pour imprimer.

Pour les instructions de configuration et d'étalonnage, reportez-vous au Manuel.

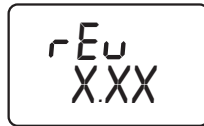
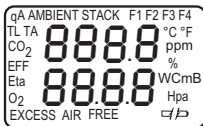
**Figure 4-4F. Schéma de séquence des écrans pour le modèle 125**

## 5.0 ÉTALONNAGE ET MAINTENANCE

**REMARQUE :** *Installez des piles neuves avant de commencer l'étalonnage. Laissez l'appareil à la température de la pièce pour au moins deux heures avant l'opération d'étalonnage. Pour assurer l'exactitude des canaux énumérés dans la section « Maintenance » de ce manuel, vous devez utiliser des standards qui soient au moins 4 fois aussi précis que la précision du Fyrite Pro.*

### 5.1 Entrée du mode d'étalonnage et Essai des segments de l'affichage

1. L'analyseur hors tension (off), placez l'appareil dans un endroit où l'air est pur, et appuyez ensuite sur la touche **(ENTER)** et maintenez-la.
2. Appuyez sur la touche **(IO)** pour une seconde et relâchez-la.
3. Relâchez la touche **(ENTER)**.
4. Tous les segments s'illumineront pour 1 seconde, puis s'afficheront ensuite le numéro de modèle, la version logicielle et finalement le mot « CAL » et le compte à rebours de 60 secondes.



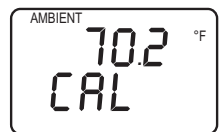
**REMARQUE :** *Dans les écrans d'étalonnage, les touches (▲) ET (▼) servent à augmenter ou diminuer les valeurs affichées.*

*(ENTER) sert à enregistrer de nouvelles valeurs et pour se déplacer à l'écran suivant.*

### 5.2 Étalonnage de la température de l'air ambiant

Matériel requis : un thermomètre étalonné.

1. Entrez le mode d'étalonnage (Calibrate Mode) tel que décrit dans la Section 5.1. Le mot « AMBIENT » s'affichera en haut de l'écran. S'il ne s'affiche pas, appuyez plusieurs fois sur **(ENTER)** jusqu'à ce qu'il s'affiche.



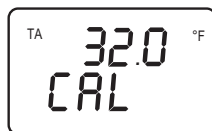
- Utilisez les touches (▲) et (▼) pour faire correspondre la valeur affichée à la lecture du thermomètre étalonné.
- Appuyez sur (**ENTER**) pour enregistrer les modifications et passer à l'écran d'étalonnage suivant ou appuyez sur (I/O) pour quitter le mode d'étalonnage sans enregistrer les modifications.

## 5.3 Étalonnage du canal du thermocouple Air ambiant

Pour des résultats d'une extrême précision, utilisez un simulateur de thermocouple électronique à la section 5.3.1. Si vous ne disposez pas de cet équipement, servez-vous d'un thermomètre étalonné, avec de l'eau glacée et de l'eau bouillante (voir Section 5.3.2).

### 5.3.1 Étalonnage électronique

- Branchez le simulateur de thermocouple au connecteur du thermocouple Air ambiant de l'analyseur (T-Air, voir Fig. 3-2D).
- Entrez le mode d'étalonnage tel que décrit dans la section 5.1. Appuyez une fois sur (**ENTER**). Le mot « TA » s'affichera. S'il ne s'affiche pas, appuyez à plusieurs reprises sur (**ENTER**) jusqu'à ce qu'il s'affiche.
- Réglez le simulateur à 32,0°F. Utilisez les touches (?) ou (?) pour faire correspondre la valeur affichée à cette valeur.
- Réglez le simulateur à 212,0°F. Utilisez les touches (?) ou (?) pour faire correspondre la valeur affichée à cette valeur.
- Répétez les étapes 3 et 4 jusqu'à ce que le relevé de l'appareil soit exact.
- Appuyez sur (**ENTER**) pour enregistrer les modifications et passer à l'écran d'étalonnage suivant ou appuyez sur (I/O) pour quitter le mode d'étalonnage sans enregistrer les modifications.



### 5.3.2 Étalonnage au moyen d'un thermomètre étalonné

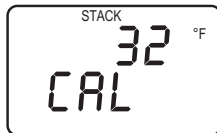
- Reliez le connecteur du thermocouple de l'assemblage de la sonde au connecteur du thermocouple Air ambiant du Fyrite Pro (T-Air, voir Fig. 3-2D). NE BRANCHEZ PAS le tuyau de l'assemblage de la sonde à l'analyseur.



2. Immergez le bout de la sonde dans de l'eau glacée avec le thermomètre étalonné.
3. Utilisez les touches (▲) et (▼) pour faire correspondre la valeur affichée au relevé du thermomètre.
4. Immergez le bout de la sonde dans de l'eau bouillante avec le thermomètre étalonné.
5. Utilisez les touches (▲) et (▼) pour faire correspondre la valeur affichée au relevé du thermomètre.
6. Répétez les étapes 2 à 5 jusqu'à ce que le relevé soit exact.
7. Appuyez sur (**ENTER**) pour enregistrer les modifications et passer à l'écran d'étalonnage suivant ou appuyez sur (**I/O**) pour quitter le mode d'étalonnage sans enregistrer les modifications.

## 5.4 Étalonnage du canal du thermocouple de la cuve

1. Reliez le connecteur du stimulateur du thermocouple à l'analyseur (T-Stack, voir Fig. 3-2D).
2. Entrez le mode d'étalonnage tel que décrit dans la section 5.1. Appuyez une fois sur (**ENTER**). Le mot « STACK » s'affichera. S'il ne s'affiche pas, appuyez à plusieurs reprises sur (**ENTER**) jusqu'à ce qu'il s'affiche.



3. Réglez le simulateur à 32,0°F. Utilisez les touches (▲) ou (▼) pour faire correspondre la valeur affichée à cette valeur.
4. Réglez le simulateur à 572,0°F. Utilisez les touches (▲) ou (▼) pour faire correspondre la valeur affichée à cette valeur.
5. Répétez les étapes 3 et 4 jusqu'à ce que le relevé de l'appareil soit exact.
6. Appuyez sur (**ENTER**) pour enregistrer les modifications et passer à l'écran d'étalonnage suivant ou appuyez sur (**I/O**) pour quitter le mode d'étalonnage sans enregistrer les modifications.

## 5.5 Étalonnage de l'oxygène à zéro

Instruments requis : Cartouche d'azote 100 %  
Nécessaire d'étalonnage

1. Dans un endroit où l'air est pur, entrez en mode d'étalonnage tel qu'indiqué à la section 5.1. Appuyez sur (ENTER) jusqu'à ce que « O<sub>2</sub> » s'affiche dans le côté gauche inférieur de l'écran.
2. Laisser l'appareil effectuer un échantillon d'air pur pendant au moins 1 minute.
3. Utilisez les touches (▲) ou (▼) pour régler l'affichage à 20,9.
4. Programmez le nécessaire d'étalonnage à 100% N<sub>2</sub> tel que décrit dans le manuel d'instructions fourni avec le nécessaire.
5. Branchez le tuyau du nécessaire d'étalonnage dans la prise de l'analyseur et ajustez l'excès de débit sur le régulateur à 2 SCFH (Voir Fig. 5.1).
6. Lorsque la mesure sera stable (2 ou 3 minutes), utilisez les touches(▲) et (▼) pour faire correspondre la valeur affichée à 0,0% O<sub>2</sub>.

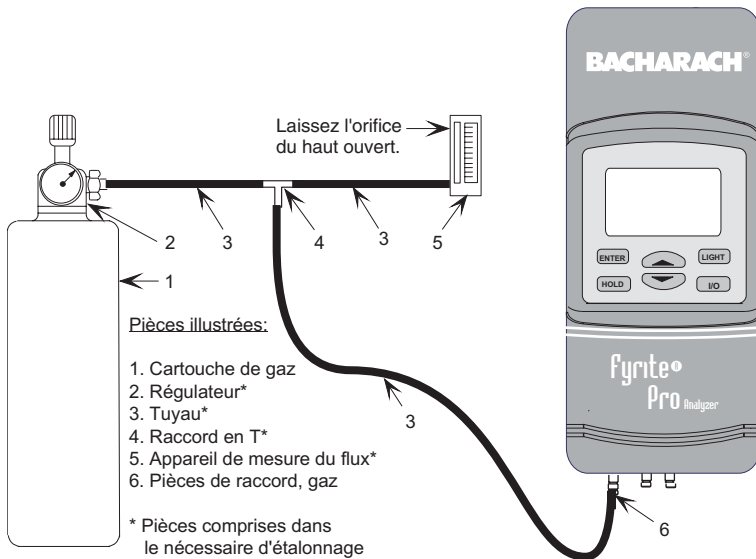


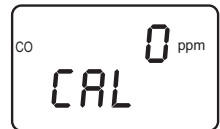
Figure 5-1. Ensemble du branchement d'étalonnage

7. Débranchez le tuyau de l'instrument et coupez l'écoulement des gaz.
8. Laissez effectuer la purge jusqu'à ce que le relevé revienne à 20,9. Si ce chiffre n'est pas atteint, utilisez les touches (▲) et (▼) pour régler l'instrument à 20,9. Répétez les étapes 3 à 7 pour vérifier le réglage à zéro.
9. Appuyez sur **(ENTER)** pour enregistrer les modifications et passer à l'écran d'étalonnage suivant ou appuyez sur **(I/O)** pour quitter le mode d'étalonnage sans enregistrer les modifications.

## 5.6 Étalonnage du canal de monoxyde de carbone

Matériel requis : Cartouche de gaz d'étalonnage CO de 500 ppm  
Nécessaire d'étalonnage

1. Dans un endroit où l'air est pur, entrez en mode d'étalonnage (Calibrate Mode) tel qu'indiqué à la section 5.1. Appuyez sur **(ENTER)** jusqu'à ce que « CO » s'affiche dans la partie supérieure gauche de l'écran.
2. Laissez l'appareil effectuer un échantillon d'air pur pendant au moins 1 minute.
3. Utilisez les touches (▲) ou (▼) pour régler la valeur d'affichage à zéro.
4. Programmez le nécessaire d'étalonnage à 500 ppm de CO dans l'air tel que décrit dans le manuel d'instructions fourni avec le nécessaire (Voir Fig. 5.1).
5. Branchez le tuyau du nécessaire d'étalonnage dans la prise de l'analyseur et ajustez l'excès de débit sur le régulateur à 2 SCFH.
6. Lorsque la mesure sera stable (2 ou 3 minutes), utilisez les touches(▲) et (▼) pour faire correspondre la valeur affichée à la concentration de la cartouche.
7. Débranchez le tuyau de l'instrument et coupez l'écoulement des gaz.
8. Laissez effectuer la purge jusqu'à ce que le relevé revienne à 0±3ppm. Si ce résultat n'est pas atteint, répétez les étapes 3 à 7.
9. Appuyez sur **(ENTER)** pour enregistrer ces modifications et passer à l'écran d'étalonnage suivant ou appuyez sur **(I/O)** pour quitter le mode d'étalonnage sans enregistrer les modifications.



## 5.7 Étalonnage de la pression

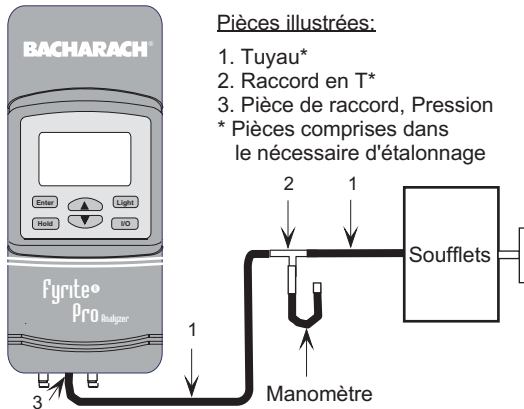
Matériel requis : Soufflets

Micromanomètre

Plage :  $\pm 8$  po. de colonne H<sub>2</sub>O ( $\pm 20$  mb)

Précision :  $\pm 0,01$  po. de colonne H<sub>2</sub>O ( $\pm 0,025$  mb)

1. Réglez les unités de pression à « CE » comme indiqué dans la section 3.5.4.
2. Entrez le mode d'étalonnage (Calibrate Mode) tel que décrit dans la section 5.1. Appuyez sur **(ENTER)** jusqu'à ce que « CE » s'affiche dans la partie inférieure droite de l'écran.
3. Remettez le canal de pression à zéro. Si nécessaire, utilisez les touches (**▲**) et (**▼**) pour faire un ajustement à  $0,00 \pm 0,02$ .
4. Montez l'instrument et les soufflets tel qu'illustré dans la figure 5-2.
5. Appliquez (+) 4.00" H<sub>2</sub>O et servez-vous des touches (**▲**) and (**▼**) pour faire correspondre la valeur affichée au relevé du manomètre.
6. Répétez les étapes 3 à 5 au besoin.
7. Appuyez sur **(ENTER)** pour enregistrer ces modifications et passer à l'écran d'étalonnage suivant ou appuyez sur **(I/O)** pour quitter le mode d'étalonnage sans enregistrer les modifications.



**Figure 5-2. Installation des soufflets**

## 5.8 Remplacement du saturateur (Wool Saturator) dans le filtre de la sonde

Le saturateur du filtre de la sonde élimine la suie, ce qui prévient la contamination des composants internes de l'analyseur, et capte l'humidité, l'empêchant ainsi de pénétrer dans l'instrument.

1. Retirez un des capuchons du filtre.
2. Enlevez le saturateur et jetez-le.
3. Prenez un saturateur neuf.
4. Servez-vous d'un crayon ou d'un objet similaire pour installer le saturateur dans le filtre, puis remettez le capuchon en place.

## 5.9 Remplacement du filtre à particules

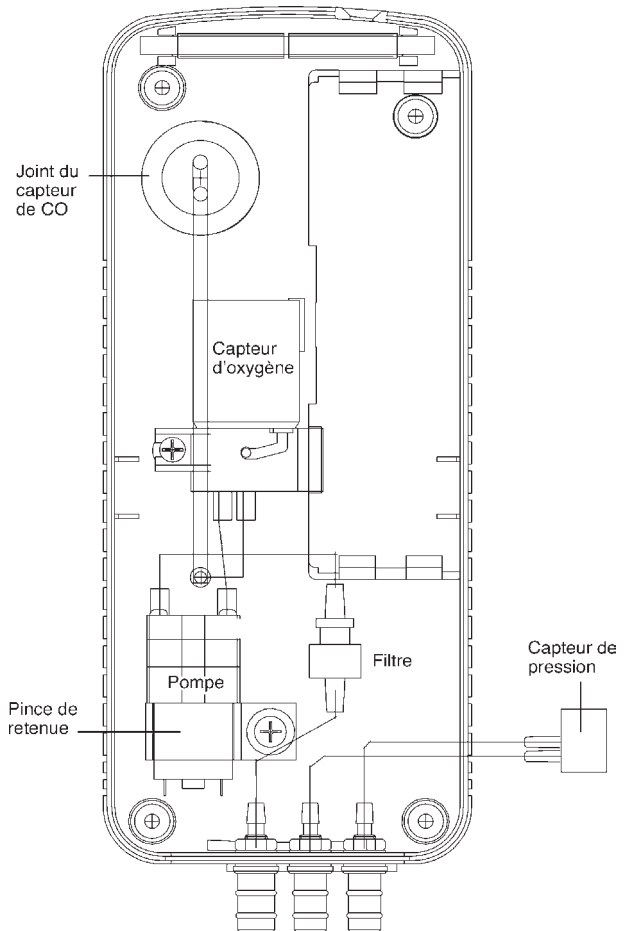
Le filtre à particules (situé dans le boîtier, entre l'orifice et la pompe), peut s'encrasser de suie, selon le degré de pureté de l'air de l'endroit où sont prélevés les échantillons. Si vous devez remplacer le filtre à particules :

1. Enlevez la courroie qui se trouve au dos de l'instrument.
2. Retirez le couvercle des piles et la pile du dessus pour mettre à découvert une des vis d'obturation de retenue.
3. Enlevez les quatre vis du couvercle arrière et mettez-les de côté.
4. Placez l'instrument sur sa face arrière, retirez le couvercle avant, puis, déposez-le à gauche de l'instrument, côté face vers le bas.
5. Avec précaution, retirez la plaquette de circuit, faites glisser le connecteur sur le dessus, puis déposez-le côté face vers le bas dans le couvercle du dessus.
6. Enlevez le tuyau branché au connecteur d'entrée. (Voir Fig. 5-3).
7. Retirez le tuyau d'admission et le filtre à particules du tuyau branché au moteur de la pompe.
8. Examinez bien la façon dont le vieux filtre était installé, montez le nouveau filtre à particules dans le tuyau qui est branché à la pompe.
9. Retirez le tuyau d'admission du filtre à particules (jetez le filtre), lavez le tuyau avec de l'eau chaude savonneuse, rincez-le bien et laissez-le sécher. Installez le tuyau sur le nouveau filtre et sur l'orifice d'admission.
10. Pour remonter le boîtier, suivez les étapes 1 à 5 ci-dessus, en sens inverse.

## 5.10 Remplacement du capteur d'oxygène

Au préalable, suivez avec soin toutes les étapes de vérification de la section 4.6 pour vous assurer que le capteur a besoin d'être remplacé.

1. Exécutez les opérations 1 à 5 de la section 5.9.
2. Poussez vers le bas sur le capteur d'oxygène, tournez-le puis retirez-le de son support et faites glisser son connecteur en dehors de la plaquette de circuit. (Voir Fig. 5-3).
3. En vous référant à la vieille cellule, retirez le papier du joint du joint du nécessaire de remplacement et collez-le sur le nouveau capteur (Voir Section 6.1).



**Figure 5-3. Emplacement du filtre, des capteurs et du moteur de la pompe**

4. Jetez le vieux capteur d'oxygène en respectant toutes les réglementations environnementales applicables (Voir la feuille d'instructions qui accompagne le capteur neuf).
5. Installez le nouveau capteur d'oxygène en suivant les instructions de l'étape 2 dans l'ordre inverse.
6. Pour réassembler le boîtier, suivez, dans l'ordre inverse, les instructions 1 à 5 de la section 5.9.

**REMARQUE :** *Il peut s'écouler plusieurs heures avant que le capteur ne se stabilise après la connexion à la plaquette de circuit.*

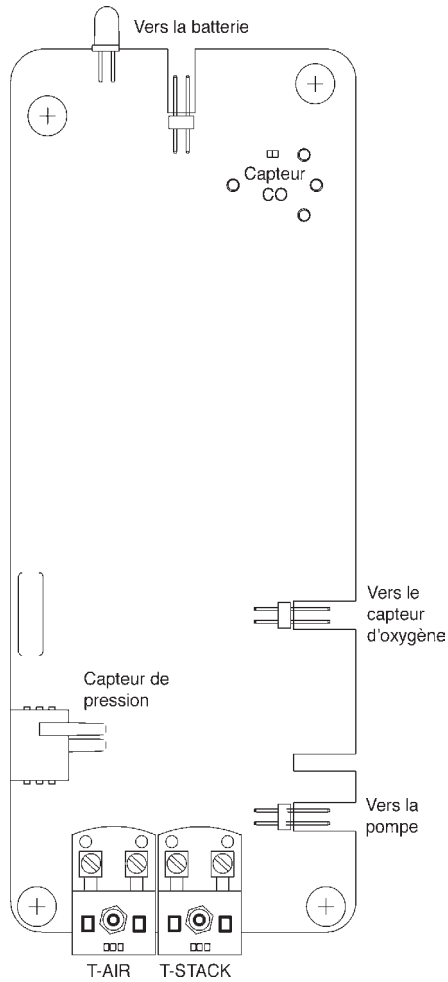
## 5.11 Remplacement du capteur CO

Au préalable, suivez avec soin toutes les étapes de vérification de la section 4.6 pour vous assurer que le capteur a besoin d'être remplacé.

1. Exécutez les opérations 1 à 5 de la section 5.9.
2. Retirez doucement le capteur CO de la plaquette de circuit (Voir Fig. 5-4).
3. Disposez du vieux capteur CO en respectant toutes les réglementations environnementales applicables (Voir la feuille d'instructions qui accompagne le nouveau capteur).
4. Il est recommandé de remplacer le joint du capteur CO (Fig. 5-3) en même temps que le capteur. Retirez le vieux joint et jetez-le. Retirez le papier du joint neuf (voir section 6.1) et collez-le sur le boîtier, au même endroit que le vieux joint.
5. Installez le nouveau capteur CO (il ne peut être installé que d'une seule façon).
6. Pour réassembler le boîtier, suivez, dans l'ordre inverse, les instructions 1 à 5 de la section 5.9.

## 5.12 Replacing Pump Assembly

1. Perform Steps 1 – 5 in Section 5.9.
2. Slip the Pump connector off of the circuit board.
3. Unscrew the Hold Down Clamp, and remove it from the pump (See Fig. 5-3).
4. Observe the tubing connections to the pump then carefully remove them.
5. Remove the old pump from the case and discard.
6. Assemble the new Pump in the case in reverse order of Steps 2 – 4 taking care not to pinch or crimp and tubing.
7. Reassemble case in reverse order of Section 5.9, Steps 1 – 5.



**Figure 5-4. Localisation du capteur CO**



## 6.0 PIÈCES DÉTACHÉES ET SERVICE

### 6.1 Pièces de rechange

Article	Description	Pièce N°
1	Capteur d'oxygène avec joint	24-8106
2	Joint du capteur d'oxygène	24-1111
3	Capteur de monoxyde de carbone	24-7265
4	Joint du capteur de monoxyde de carbone	24-1112
5	Assemblage de la pompe	24-3020
6	Filtre à particules (à l'intérieur du boîtier)	07-1600
7	Raccord, pour filtre à particules	103-5267
8	Assemblage complet filtre/siphon	24-1134
9	Saturateur pour siphon (10 pièces)	11-0121

### 6.2 Accessoires

#### ACCESSOIRES STANDARD :

Piles « AA » alcalines		204-0004
Assemblage de la sonde et des tuyaux (Modèles 110 et 120)		24-7264
Assemblage de la sonde et des tuyaux (Modèle 125)		24-7266
Assemblage de la sonde et des tuyaux (Modèle 105)		24-7267
Assemblage de la sonde et des tuyaux (Modèle 100)		24-7271
Manuel d'instructions		24-9395

#### ACCESSOIRES OPTIONNELS :

Thermocouple Air primaire, 10 pi., type K		104-1797
Thermocouple Air primaire 1 po., type K		104-1798
Nécessaire d'étalonnage		24-7059
Cartouche de gaz, CO 500 ppm		24-0492
Cartouche de gaz, 100% azote		9550-0049
Imprimante à infrarouge (avec manuel, piles et papier)		24-0886
Papier à imprimante (1 rouleau)		24-0887
Nécessaire d'accessoires de pression		24-8214
Boîtier de transport rigide		24-1132
Bottes protectrices en caoutchouc avec aimants		24-1127

## **ACCESSOIRES OPTIONNELS (suite) :**

Appareil de détection de fumée ponctuelle réelle	21-7006
Papier filtre (fumée réelle, 40 fibres)	21-0019
Taquet de verrouillage de sonde	19-3037
Vis pour taquet de verrouillage de sonde ajustable	102-0875

## **6.3 Centres de service**

### **ÉTATS-UNIS**

Bacharach Service Center  
621 Hunt Valley Circle  
New Kensington, PA 15068  
Téléphone : (724) 334-5051  
Télécopieur : (724) 334-5723

Bacharach Service Center  
7300 Industrial Park  
Rt. 130, Bldg. 22  
Pennsauken, NJ 08110  
Téléphone : (609) 665-6176  
Télécopieur : (609) 665-6661

Bacharach Service Center  
8618 Louisiana Place  
Merrillville, IN 46410  
Téléphone : (219) 736-6178  
Télécopieur : (219) 736-6269

Bacharach Service Center  
5151 Mitchelldale, B-4  
Houston, TX 77092  
Téléphone : (713) 683-8141  
Télécopieur : (713) 683-9437

Bacharach Service Center  
7281 Garden Grove Blvd.  
Suite H  
Garden Grove, CA 92841  
Téléphone : (714) 895-0050  
Télécopieur : (714) 895-7950

### **INTERNATIONAL**

Bacharach of Canada, Inc.  
181 Bentley St. Unit #5  
Markham, Ontario  
L3R 3Y1 Canada  
Téléphone : 1+(905) 470-8985  
Télécopie : 1+(905) 470-8963

Bacharach Instruments  
Sovereign House, Queensway  
Leamington Spa  
Warwickshire CV31 3JR  
England  
Téléphone : (01926) 338111  
Télécopie : (01926) 338110

Bacharach Instruments Int'l  
58 Kongensgade  
DK 6070 Christiansfeld  
Danemark  
Téléphone : 45+-74563171  
Télécopie : 45+-74563178