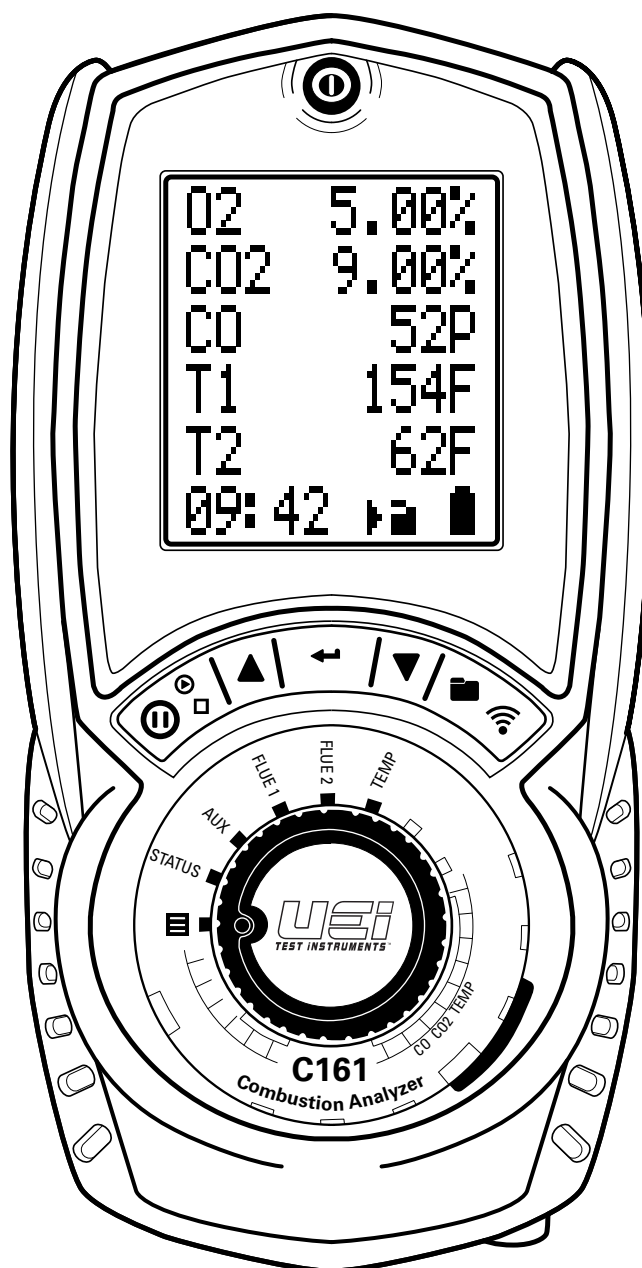


## Gaz de combustion Analyseur de combustion



MANUEL D'INSTRUCTION

FRANÇAIS



RoHS  
Compliant

REACH  
Compliant

## TABLE DES MATIÈRES

<b>Fonctions</b> .....	2	<b>Test de température</b> .....	14
<b>Caractéristiques</b> .....	2	Affichage de la température .....	14
<b>Fiche Technique</b> .....	3	Affichage/Impression .....	14
<b>Avertissements de sécurité importants</b> .....	3	<b>Impressions</b> .....	15
<b>Symboles</b> .....	3	<b>Fiche technique</b> .....	16
<b>Aperçu de l'analyseur</b> .....	4-5	<b>Certification</b> .....	16
<b>Aperçu</b> .....	6	<b>Lieux du test</b> .....	17-18
<b>Liste de vérification avant le test</b> .....	6	<b>Résultats généralement acceptables</b> .....	18
<b>Réglage de la température d'entrée</b> .....	6	Résultats généralement acceptables .....	18
<b>Raccords de l'analyseur</b> .....	6	Niveau d'excès d'air typique .....	18
<b>Vidange et nettoyage du séparateur d'eau en ligne</b> .....	7	<b>Arrêt</b> .....	19
<b>Remplacement du filtre à particules</b> .....	7	<b>Après le test</b> .....	19
<b>Démarrage rapide</b> .....	7	<b>Entretien général</b> .....	19
<b>Purge à l'air frais</b> .....	7	<b>Précautions à prendre par temps froid</b> .....	19
<b>Mesure des gaz de combustion</b> .....	7	<b>Remplacement des piles</b> .....	20
<b>Paramètres d'affichage</b> .....	8-9	<b>Entretien annuel et services de recertification</b> .....	20
<b>Écran d'état</b> .....	9	<b>Services de recertification</b> .....	21
<b>Barre d'état</b> .....	10	<b>Retour de votre analyseur</b> .....	21
Icônes de la barre d'état .....	10	<b>Où envoyer votre analyseur</b> .....	21
Disposition des icônes de la barre d'état .....	10	<b>Autres facteurs importants liés à la combustion</b> .....	22
Options du menu de la barre d'état .....	10	<b>Conditions de mesure de la combustion</b> .....	22
Tableau des options de la barre d'état .....	10	Température nette .....	22
<b>Menu</b> .....	11	Tirage .....	22
Utilisation du menu .....	11	Rendement .....	22
<b>Mémoire des journaux enregistrés</b> .....	12	Calculs du rendement de la combustion .....	22
Options du menu .....	12	CO en l'absence d'air .....	22
Affichage des journaux enregistrés .....	13	<b>Élimination</b> .....	24
Options du menu d'affichage des journaux .....	13	<b>Nettoyage</b> .....	24
Navigation dans les journaux enregistrés .....	13	<b>Rangement</b> .....	24
Options du menu de navigation dans les journaux .....	14	<b>Garantie</b> .....	24

### FONCTIONS

- **Paramètres Mesurés** : Température des gaz de combustion, température d'entrée (capteur interne et externe), CO, CO<sub>2</sub>
- **Calcule** : Rapport CO/CO<sub>2</sub>, rendement (net ou brut), rendement (condensation élevée), excès d'air, pertes
- **Détection de faible débit**


### CARACTÉRISTIQUES


- **Grand écran à 6 lignes**
- **Technologie EOS**
- **Filtrage des NO<sub>x</sub>**
- **Indication de séparateur d'eau**
- **Compensation pour haute altitude**

## FICHE TECHNIQUE

- **Température de fonctionnement** : 0° à 45 °C (32° à 113 °F)
- **Température de rangement** : -18° à 45 °C (0° à 113 °F)
- **Taux d'humidité de fonctionnement** : H.R. de 15 % à 90 %
- **Rétroéclairage** : Oui
- **Dimensions** : 217 x 106 x 47 mm (8,54 x 4,18 x 1,86 po)
- **Poids du produit** : 0,68 kg (1,51 lb)
- **Étalonnage** : Rà effectuer annuellement
- **Certification** : conformité aux normes CE, RoHs, REACH, AHRI 1260
- **Type de pile** : NiMH (AA) 3
- **Précision** : ± (% de la valeur mesurée + # de chiffres les moins significatifs)


## AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ IMPORTANTS


 Avant d'utiliser cet analyseur, lisez toute la section des consignes de sécurité pour connaître les dangers potentiels et les instructions appropriées. Dans ce manuel, le mot « **AVERTISSEMENT** » sert à indiquer les conditions ou les actions susceptibles d'entraîner des risques physiques pour l'utilisateur. Le terme « **MISE EN GARDE** » sert à indiquer les conditions ou les actions susceptibles d'endommager cet instrument. Cet analyseur doit être utilisé uniquement dans des emplacements bien aérés par des personnes formées et compétentes après avoir pris en considération tous les dangers potentiels.

 Afin d'assurer une utilisation sécuritaire du testeur, suivre ces instructions. Le non-respect de ces avertissements peut causer de blessures graves et même la mort.



- Ne pas utiliser cet analyseur pendant les orages électriques ou par temps humide.
- Pour éviter les mesures erronées, recharger les piles si un indicateur de pile faible apparaît.
- Toujours respecter les codes de sécurité nationaux et locaux. Utiliser un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié.

 Cet analyseur extrait des gaz de combustion qui peuvent être toxiques dans des concentrations relativement faibles. Ces gaz sont évacués par l'arrière de l'analyseur.

 Cet analyseur est conçu pour les professionnels qui connaissent bien les dangers de leur métier. Respecter toutes les procédures de sécurité recommandées, y compris celles concernant le verrouillage approprié et utiliser un équipement de protection individuelle comprenant des lunettes de sécurité, des gants et des vêtements ignifuges.

Il est recommandé aux utilisateurs de détecteurs de gaz portatifs d'effectuer une vérification de « déclenchement » avant de se fier à l'appareil pour s'assurer que l'atmosphère est exempte de danger. Le test de « déclenchement » est un moyen de vérifier qu'un instrument fonctionne dans des limites acceptables en l'exposant brièvement à un mélange de gaz connu, formulé pour modifier la sortie de tous les capteurs présents. Ceci est différent d'un étalonnage où l'instrument est également exposé à un mélange de gaz connu, mais où on le laisse se stabiliser à un chiffre stable et où la valeur mesurée est ajustée à la concentration de gaz indiquée du gaz d'essai.

## SYMBOLES



Pile faible



Degrés Fahrenheit



Degrés Celsius



État de la pompe



Amorce de la pompe



Arrêt de la pompe



Pause



Impression



Naviguer vers le bas



Naviguer vers le haut



Saisir la clé



Enregistrer journal

**A. Port d'imprimante infrarouge**

**B. Bouton marche/arrêt**

**C. Écran rétroéclairé à 6 lignes**

- Appuyer sur n'importe quel bouton pour allumer le rétroéclairage (celui-ci s'éteindra après 10 secondes)

**D. Gaine de protection en caoutchouc avec aimants**

**E. Ligne de la barre d'état**

**F. Bouton de mémorisation des données** : Appuyez brièvement pour mémoriser les données actuelles.

**G. Bouton de basculement de la pompe** : Appuyez longuement pour activer et désactiver la pompe.

**H. Bouton HAUT**

- Appuyer brièvement pour naviguer vers le « HAUT ».

**I. Bouton Enregistrer le journal** : appuyer longuement pour l'enregistrement des données.

**J. Bouton d'impression de rapport** : Appuyez brièvement pour imprimer un rapport sur le port IR (l'option d'impression sera activée si le module sans fil est installé).

**K. Bouton BAS**

- Appuyer brièvement pour naviguer vers le « BAS ».

**L. Bouton ENTRÉE**

- Appuyer brièvement pour sélectionner l'option actuelle affichée.
- appuyer longuement pour activer certains éléments du menu.

**M. Sélecteur rotatif**

**N. Filtre à particules** (à l'intérieur du séparateur d'eau)

**O. Séparateur d'eau**

**P. Voyant DEL d'indication de séparateur d'eau plein**

**Q. Numéro de série** : (sous la gaine de protection)

**R. Capteurs installés** : (étiquette sous la gaine de protection) indique les capteurs installés dans l'unité

**S. Compartiment des piles** : (sous la gaine de protection)

**T. Indentation de la poignée** : indentation permettant aux doigts de saisir l'analyseur

**U. Bouchon de vidange du séparateur d'eau** (bouchon rouge; faites attention à NE PAS endommager le bouchon lors du retrait de la gaine de protection)

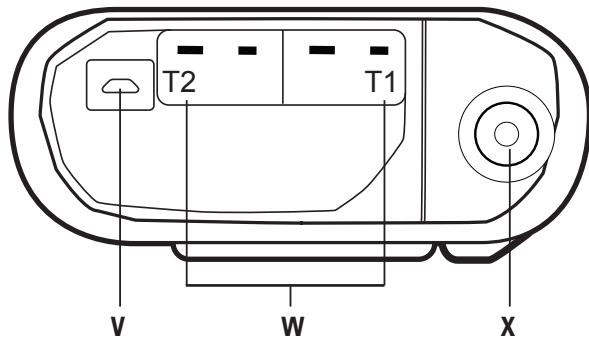
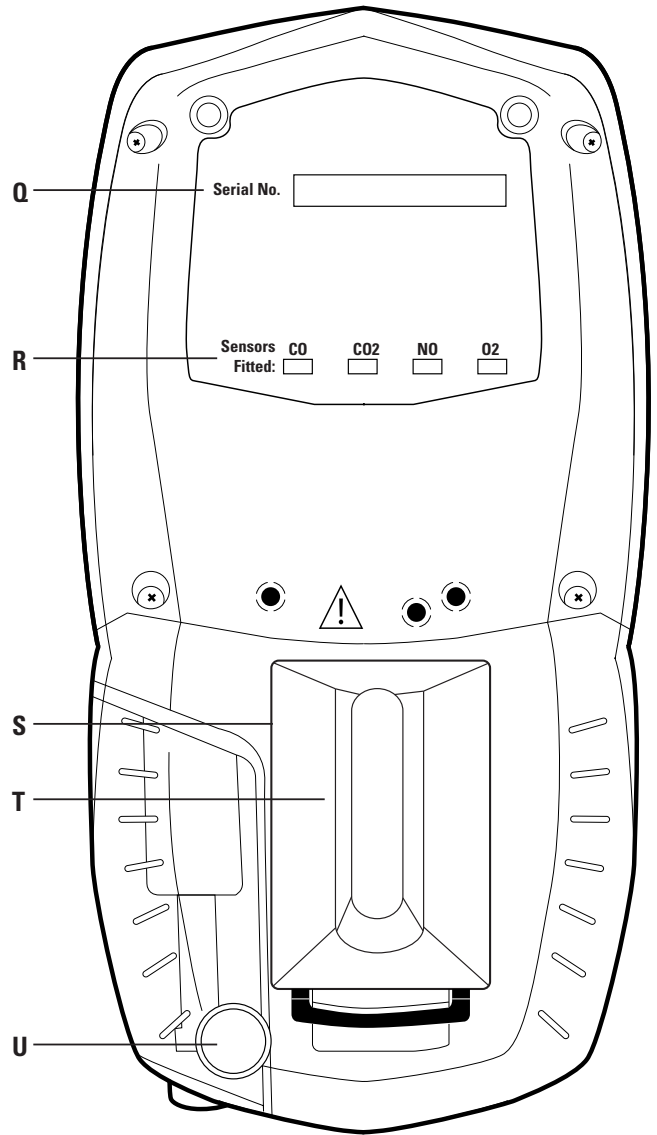
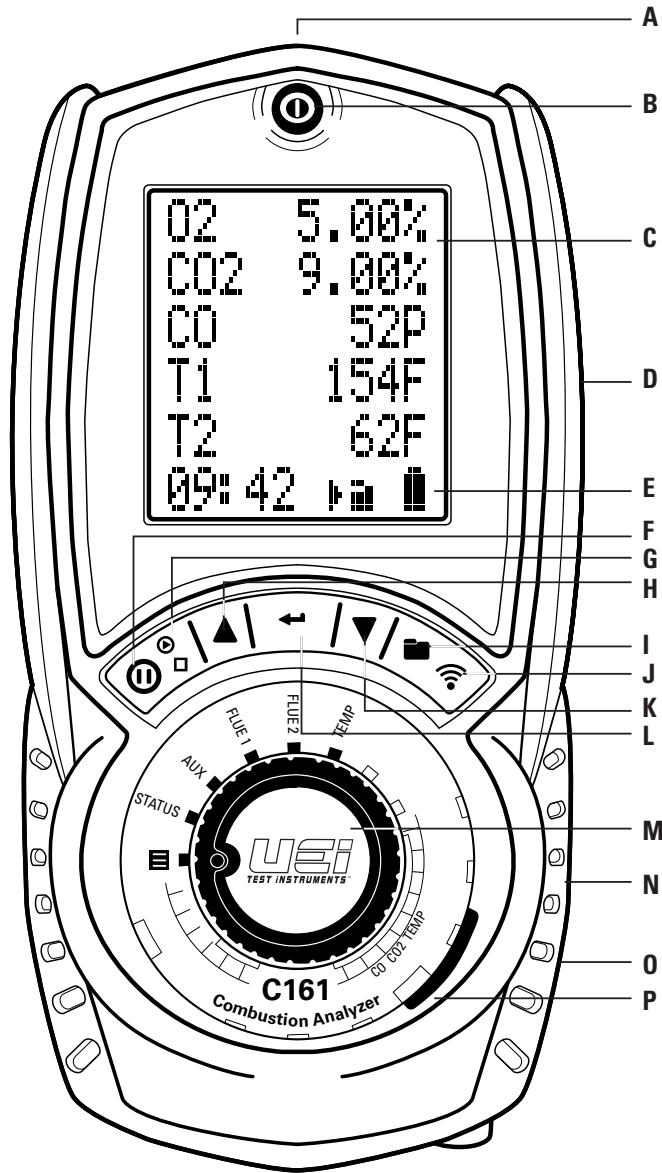
**V. Fiche de l'adaptateur USB de charge de la pile**

**W. Raccordements de température**

- Température de la sonde de gaz de combustion : T1
- Température d'entrée : T2

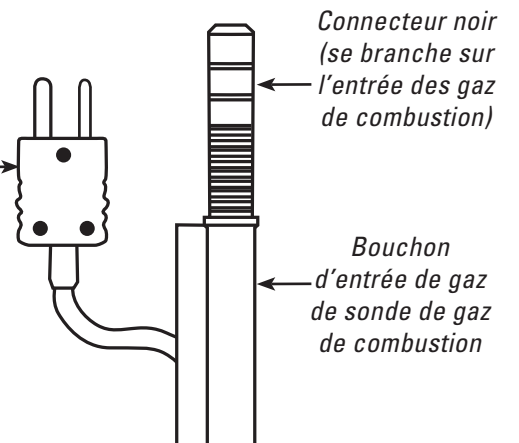
**X. Raccordement de l'entrée des gaz de combustion**

APERÇU DE L'ANALYSEUR (SUITE)



Fiche de température de la sonde de gaz de combustion (se branche à T1)

La broche étroite DOIT être sur le côté droit.



## APERÇU

La mesure directe du CO<sub>2</sub> est réalisée à l'aide du capteur doté de la technologie EOS d'UEi. Le relevé de CO<sub>2</sub> est automatiquement mis à zéro à l'air frais après le compte à rebours initial de 60 secondes.

Si « ZÉRO CO<sub>2</sub> » est indiqué, amener l'unité à **l'air frais extérieur** avant de sélectionner l'option « Purge ».

Il est important que la remise à zéro se fasse à **l'air frais extérieur**, car les niveaux de CO<sub>2</sub> à l'intérieur sont affectés par l'haleine humaine.

L'analyseur est recouvert d'une gaine de protection en caoutchouc avec des aimants pour un fonctionnement mains libres et est fourni avec une sonde de température intégrée.

Un système de détection de faible débit avertit d'un faible débit et arrête la pompe, ce qui permet également d'éviter la pénétration de condensats d'eau provenant de séparateurs d'eau trop remplis.

Un grand écran à 6 lignes fournit à l'utilisateur des informations pertinentes basées sur l'activité en cours, y compris l'état de l'instrument, grâce à la nouvelle barre d'état intelligente. Toutes les données peuvent être imprimées à l'aide d'une imprimante infrarouge en option.

Le C161 utilise un nouveau système de stockage de données permettant de stocker jusqu'à 30 journaux de n'importe quelle combinaison de tests de combustion, AUX ou Température, plutôt que d'être limité à un nombre de journaux particuliers.

10 caractères peuvent être ajoutés à la ligne 1 de l'en-tête et 6 caractères à la ligne 2 de l'en-tête des impressions.

## LISTE DE VÉRIFICATION AVANT LE TEST

- Le filtre à particules est propre
- Le séparateur d'eau et le conduit de la sonde sont exempts d'eau
- Mise en marche et remise à zéro
- Tous les raccordements des tuyaux et des thermocouples sont bien fixés
- La sonde de gaz de combustion échantillonne de l'air ambiant FRAIS
- Le séparateur d'eau est correctement monté sur l'instrument
- La prise de température du gaz de combustion est branchée
- Vérifier que le bouchon du séparateur d'eau est correctement inséré

## RÉGLAGE DE LA TEMPÉRATURE D'ENTRÉE

- Allumer et mettre à zéro l'analyseur avec la sonde de gaz de combustion raccordée pour utiliser la température ambiante.
- Raccorder le thermocouple de la sonde de gaz de combustion à T1 pendant le compte à rebours jusqu'à zéro pour le système de conduits d'entrée.
- Raccorder un thermocouple à T2 pour mesurer la deuxième source de température.

## RACCORDEMENTS DE L'ANALYSEUR



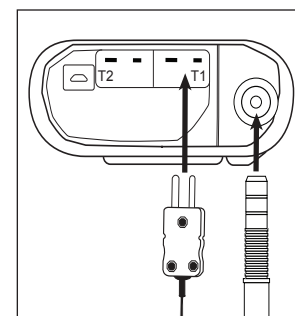
### AVERTISSEMENT!

Éteindre la pompe lorsque la sonde se trouve dans le milieu du gaz de combustion laissera des gaz toxiques dans l'analyseur. Une fois que les données ont été imprimées ou copiées, il est conseillé de purger l'appareil à l'air frais le plus rapidement possible. Pour ce faire, retirez la sonde du conduit et mettez la pompe en marche. Toujours laisser les mesures se remettre à zéro (20,9 % pour l'O<sub>2</sub>) avant l'arrêt de l'appareil. L'appareil de mesure ne s'éteint pas jusqu'à ce que le relevé la valeur de CO est soit supérieure à 20 ppm.



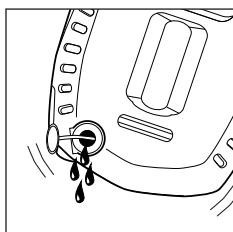
### AVERTISSEMENT!

La sonde sera chauffée par les gaz de combustion. Retirez la sonde du conduit et laissez-la refroidir naturellement. Ne pas immerger la sonde dans l'eau, car cette dernière sera aspirée dans l'analyseur et endommagera la pompe et les capteurs.



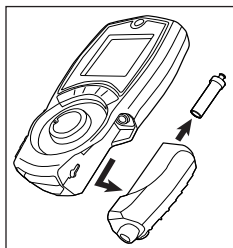
**REMARQUE :** Faire attention à l'insertion des sondes de température, car les broches sont polarisées. Insérer avec la broche plus petite (+) à droite.

## VIDANGE ET NETTOYAGE DU SÉPARATEUR D'EAU EN LIGNE



- Retirer le bouchon en caoutchouc
- Laisser l'eau s'écouler
- Réinsérer le bouchon en caoutchouc

## REPLACEMENT DU FILTRE À PARTICULES



- Retirer la gaine de protection en caoutchouc
- Faites glisser le séparateur d'eau pour le sortir de l'analyseur
- Retirer le filtre à particules de son embout et le remplacer
- Faites glisser le séparateur d'eau pour le remettre en place, puis remettez la gaine de protection en caoutchouc

## DÉMARRAGE RAPIDE

Allumer l'analyseur en appuyant sur le bouton marche/arrêt pendant 2 secondes jusqu'à ce que l'appareil s'active. Comme décrit, l'analyseur effectuera une purge de 60 secondes. Une fois la purge terminée, sélectionner simplement la mesure souhaitée par la position du sélecteur rotatif.

## PURGE À L'AIR FRAIS

AIR PURGE  
REMOVED  
FLUE  
PROBE

Chaque fois que l'analyseur est allumé, il effectue une purge d'air de 60 secondes, afin de dégager le chemin d'échantillonnage du gaz (y compris la sonde, si elle est connectée) et d'auto-étalonner le système de détection du CO<sub>2</sub>. Pour ces raisons, il est très important que l'analyseur soit à **l'air frais extérieur** lorsqu'il est allumé.

### ⚠ AVERTISSEMENT

Lorsque le sélecteur rotatif est en position AUX, Flue 1 (Gaz de combustion 1) ou Flue 2 (Gaz de combustion 2), appuyer sur les boutons Haut ou Bas et faites défiler jusqu'à CO<sub>2</sub> Zero (Zéro CO<sub>2</sub>). Dans l'option Purge, appuyer brièvement sur le bouton Edit (Modifier); une purge de 60 secondes commencera.

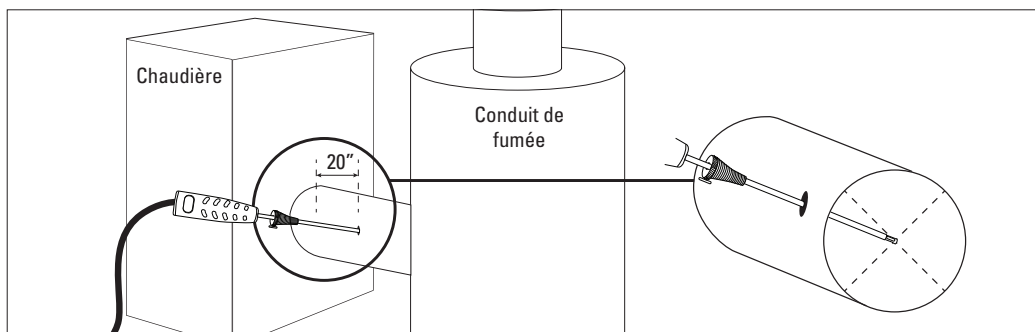
▶ PURGE ◀

## MESURE DES GAZ DE COMBUSTION

Une fois le compte à rebours initial terminé et l'analyseur correctement configuré, placer sa sonde de gaz de combustion dans le point de prélèvement de l'appareil. La pointe de la sonde devrait être dans le centre de la cheminée. Utilisez le cône de butée de profondeur de la sonde de gaz de combustion pour régler la position.

Avec un dosage des gaz équilibré, vérifier que la sonde est bien positionnée dans la cheminée, de sorte que l'air ne puisse « revenir » dans la sonde.

**REMARQUE :** S'assurer que la poignée de la sonde de gaz de combustion ne chauffe pas!



## PARAMÈTRES D’AFFICHAGE

Le grand écran est rétroéclairé de 6 lignes, la dernière ligne est la ligne de la barre d’état.

### Écran du menu

**Heure** (paramètre réglable; HH:MM:SS, affiché au format 24 heures)

**Date** (paramètre réglable; MM:JJ:AA)

**En-tête** (16 caractères, paramètre réglable sur 2 lignes; 10 caractères peuvent être ajoutés à la ligne 1 de l’en-tête, 6 caractères à la ligne 2)

**Impression IR** (KMIRP ou IRP-2)

**°C/°F** (paramètre sélectionnable)

**Unité de gaz** (paramètre sélectionnable; sélectionner parmi ppm(n), ppm, mg/kWh(n), mg/kWh, mgm3(n), mgm3)

**Langue** (paramètre réglable; sélectionner l’anglais, l’espagnol ou le français)

**EFF** (rendement; sélectionner parmi Efgn ou Efgc sauf le mazout lourd et le granulat)

**Réf. O2** (paramètre sélectionnable; sélectionner une valeur entre 0,0 % et 20,0 %)

**Journaux** (s’il y a des journaux enregistrés, ils seront affichés)

**Code** (pour le personnel d’entretien autorisé uniquement)

### Écran d’état

**Ti** (température ambiante)

**ATM** (pression atmosphérique en mBar)

**CAL** (jours jusqu’au prochain étalonnage prévu)

### Écran AUX

(Les sélections par défaut peuvent être modifiées par l’utilisateur pour obtenir les sélections souhaitées; sélectionner parmi O2, CO, Afficher le type de combustible, CAL, XAIR, LOSS (Perte), Efgn ou Efgc, ATM, Ti, ΔT, T2, T1, CO2, COa ou CO<sub>n</sub> pour chaque ligne)

Les sélections par défaut sont :

**O2** (affiché en %)

**CO** (affiché en ppm)

**CO2** (affiché en %)

**T1** (affichée en °F ou °C, selon la sélection sur l’écran Menu)

**T2** (affichée en °F ou °C, selon la sélection sur l’écran Menu)

### Écran Flue 1 (Gaz de combustion 1)

**CO2** (affiché en %)

**O2** (affiché en %)

### **Rendement**

**Efgn (Rendement net)**

**Efgc (Rendement brut)**



T1 (affichée en °F ou °C, selon la sélection sur l'écran Menu)

T2 (affichée en °F ou °C, selon la sélection sur l'écran Menu)

### Écran Flue 2 (Gaz de combustion 2)

CO (affiché en ppm)

COa (O2++ affiché en ppm)

CO2 (affiché en %)

Perte (affiché en %)

XAIR (Excès d'air, O2++ affiché en ppm)

### Écran Temp

T1 (affichée en °F ou °C, selon la sélection sur l'écran Menu)

T2 (affichée en °F ou °C, selon la sélection sur l'écran Menu)

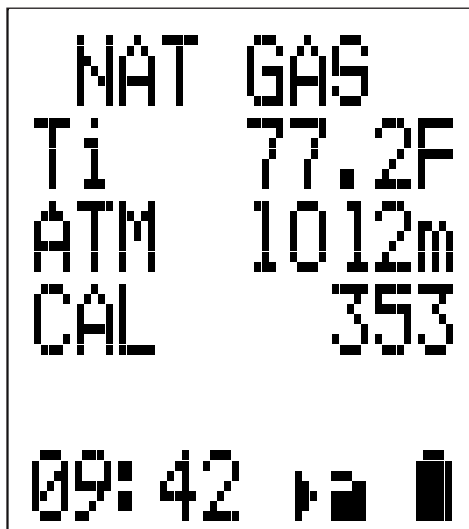
ΔT (Température différentielle, affichée en °F ou °C, selon la sélection sur l'écran Menu)

### **Option de purge**

Lorsque le sélecteur rotatif est en position AUX, Flue 1 (Gaz de combustion 1) ou Flue 2 (Gaz de combustion 2), appuyer sur le bouton ▲ ou ▼ et faites défiler jusqu'à CO2 Zero (Zéro CO2). Appuyer sur le bouton ← et maintenez-le enfoncé pour sélectionner. Appuyer sur ← pour lancer une purge de 60 secondes.

## ÉCRAN D'ÉTAT

Sélectionner « Status » (État) sur le cadran pour afficher ce qui suit :



*Sélection du combustible actuel. Utilisez la barre d'état pour modifier la sélection de combustible.*

Sélectionner parmi : Granulat, Huile légère, Mazout lourd, GPL, Butane, Propane, Gaz naturel, biocarburant

*Température ambiante autour de l'analyseur.*

*Pression atmosphérique actuelle (mBar).*

*Indique le nombre de jours jusqu'au prochain étalonnage.*

*Barre d'état.*

### **Interface utilisateur**

Le grand écran à 6 lignes affichera 5 lignes et la barre d'état (voir p. 10); le rétroéclairage s'active à chaque pression de bouton et s'éteindra après 10 secondes d'inactivité. La navigation à travers les différentes options de démarrage et le système de menu se fait à l'aide des 3 boutons dédiés : Haut, Bas et Entrée. Les pressions de boutons sont classées en deux catégories : les pressions courtes et les pressions longues (de la même manière que de nombreux appareils électroniques grand public modernes).

### **Barre d'état**

La barre d'état fournit à l'utilisateur une indication concise de l'état de l'instrument. Elle est générée par un système intelligent qui est conscient de ce que l'utilisateur consulte actuellement sur l'écran et propose des éléments de menu appropriés ainsi que des éléments de menu de base.





La navigation dans les options de la barre d'état s'effectue au moyen des boutons ▲ and ▼ lorsque la barre d'état est visible à l'écran. 9

## BARRE D'ÉTAT

### Icônes de la barre d'état

Les icônes sont conçues pour fournir des informations rapides et simples sur l'état de l'instrument sans avoir à naviguer dans des systèmes de menus compliqués ou à se détourner du travail à accomplir.

### Disposition des icônes de la barre d'état

<b>Pompe</b>		<i>Pompe en marche</i>
<b>Pompe</b>		<i>Pompe en pause</i>
<b>Envoi de données</b>		<i>Indique que les données sont transmises soit à l'application, soit à l'imprimante</i>
<b>Pile</b>		<i>Indication de l'état de la pile</i>

### Options du menu de la barre d'état

La barre d'état présente à l'utilisateur des éléments de menu basés sur le réglage du sélecteur.

### Tableau des options de la barre d'état

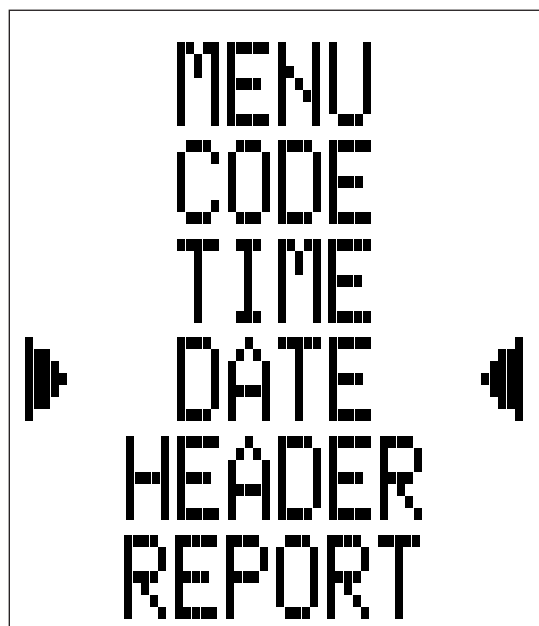
disponibles sur l'état	Écran de test/Sélecteur rotatif Position numérique/Écran de test				
	STATUS	AUX	FLUE 1	FLUE 2	TEMP
TEMPS	✓	✓	✓	✓	✓
SÉLECTION DU GAZ DE COMBUSTION	✓	✓	✓	✓	✓
DATE	✓	✓	✓	✓	✓
CONDUIT DE CO2		✓	✓	✓	

### Option de Date Date (format d'affichage)

MENU									
	D	D	/	M	M	/	Y	Y	

## Utilisation du menu

La position du Menu sur le sélecteur rotatif permet de personnaliser les paramètres par défaut de l'analyseur en fonction des besoins de l'utilisateur. La navigation dans le système de menu se fait à l'aide des boutons dédiés de l'interface utilisateur (Haut, Bas, Entrée).



*Option de menu à modifier*

Lorsque vous naviguez en haut ou en bas du menu, les éléments défilent en conséquence, pour finalement revenir au début.

Tourner le sélecteur rotatif sur **MENU** pour configurer ou personnaliser vos réglages.

Les paramètres sélectionnés sont centrés et mis en évidence par des icônes en forme de flèche de chaque côté.

Utiliser la flèche vers le haut ▲ ou ▼ la flèche vers le bas pour faire défiler les options de la barre d'état.,

Appuyer sur ← pour sélectionner un paramètre à modifier. Appuyer sur le bouton ← pour faire défiler les champs.

Appuyer sur les boutons ▲ et ▼ pour modifier le contenu des champs.

Appuyez sur ← pour saisir le contenu sélectionné.

## Éléments du menu

MENU	Sous-menu	OPTIONS/COMMENTAIRES
Heure	HH:MM:SS	Format 24 heures (par exemple, 7h00 = 0:00:00, 19h00 = 19:00:00)
Date	JJ/MM/AA	
Entête	LIGNE 1	Les coordonnées du client s'affichent sur les impressions
	LIGNE 2	Les coordonnées du client s'affichent sur les impressions
	QUITTER	
Impression IR	KMIRP	Sélectionner pour imprimer sur KMIRP
	IRP-2	Sélectionner pour imprimer sur IRP-2
Échelle de température	°C	Sélectionner °F ou °C.
	°F	
Unité de mesure du gaz	ppm	
	ppm(n)	
	mg/m3	
	mg/m3(n)	
	mg/kWh	
	mg/kWh(n)	
Langue	English	
	Español	
	Français	
Rendement	Brut	
	Net	
Réf. O2		Utilisée pour les mesures « normalisées ». La valeur par défaut est fixée à 3 % et peut être ajustée à la hausse ou à la baisse.
Journaux	AFFICHER	Affiche l'utilisation actuelle de la mémoire et les journaux enregistrés.
	SUPPRIMER TOUT	
	QUITTER	
Code		Protégé par mot de passe pour les techniciens autorisés uniquement/ LAISSER RÉGLÉ SUR « 0000 ».

## MÉMOIRE DES JOURNAUX ENREGISTRÉS

Le C161 utilise un système de mémoire partagée comme un disque dur d'ordinateur. Les différents types de journaux sont enregistrés de manière séquentielle jusqu'à ce que la zone de mémoire partagée soit pleine. Cela signifie que les types de journaux ne sont pas limités à un plus petit nombre d'emplacements de mémoire car la capacité de mémoire totale est disponible comme requis pour les journaux de tout type.

Pour afficher l'état actuel de l'utilisation de la mémoire, il n'y a qu'à naviguer le menu jusqu'à ----> LOGS (JOURNAUX) et appuyer sur le bouton ← pour sélectionner le journal voulu.

```
      LOG
COMB .      1
AUX .      2
PRS TMP    0
MEM      3/30
▶ EXIT ◀
```

*Nombre de journaux de combustion enregistrés*

*Nombre de journaux auxiliaires enregistrés*

*Nombre de journaux de température et de pression, le cas échéant, enregistrés.*

*Mémoire totale utilisée*

*Options du menu*

```
▶ VIEW ◀
▶ DEL ALL ◀
▶ EXIT ◀
```

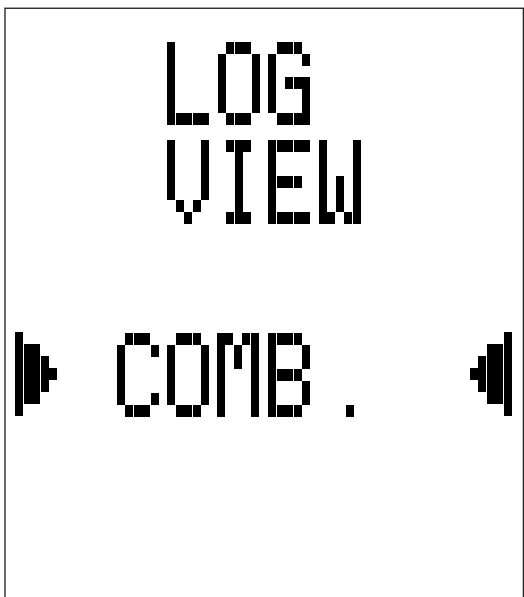
*Afficher les journaux enregistrés; ceci appelle le menu secondaire pour sélectionner le type de journal à afficher (n'apparaît que si des données sont présentes).*

*Supprimer tous les journaux enregistrés. Pour supprimer, appuyer longuement sur le bouton ← (n'apparaît que si des données sont présentes).*

*Quitter et revenir au menu principal*

## Affichage des journaux enregistrés

Une fois que la vue a été sélectionnée dans le menu l'écran suivant s'affiche :



Liste des journaux accessibles (navigation et sélection à l'aide des boutons ▲, ▼ et ←).

## Options du menu d'affichage des journaux



Afficher les journaux de combustion enregistrés (l'option apparaîtra si des journaux sont disponibles).

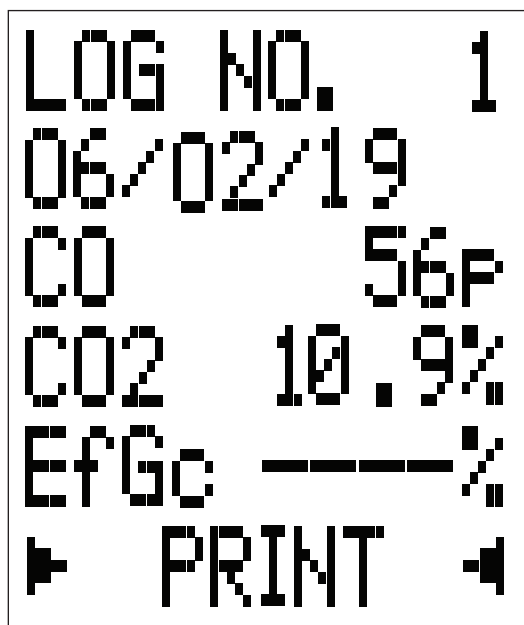
Afficher les journaux auxiliaires enregistrés (l'option apparaîtra si des journaux sont accessibles).

Nombre de journaux de température et de « pression si emmanchée », enregistrés (l'option apparaîtra si des journaux sont disponibles)..

Retour au menu précédent

## Navigation dans les journaux enregistrés

Une fois que le type de journal à afficher a été sélectionné, le premier journal enregistré disponible s'affiche.



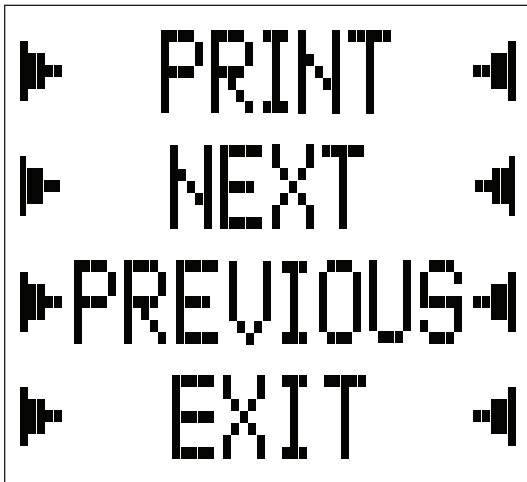
Numéro de journal

Heure et date du journal (cette ligne alternera entre l'heure et la date du journal)

Valeurs mesurées du journal (les informations sont spécifiques au type de journal)

Options du menu de navigation

## Options du menu de navigation dans les journaux



*Imprimer le journal actuellement sélectionné.*

*Naviguer vers le prochain journal disponible du type sélectionné (l'option n'apparaîtra que s'il y a plus d'un journal).*

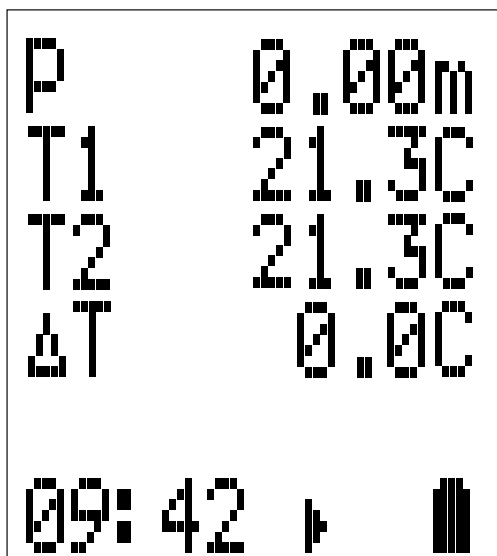
*Naviguer vers le journal du type sélectionné précédemment (l'option n'apparaîtra que s'il y a plus d'un journal).*

*Quittez et revenir au menu précédent.*

## TEST DE TEMPÉRATURE

Sélectionner la position du sélecteur rotatif de température.

### Affichage de la température




*La pression ne s'affichera que si l'appareil est doté de cette fonction.*

*Utiliser le raccord T1 pour la sonde de température d'envoi.*

*Utiliser le raccord T2 pour la sonde de température de retour.*

*Différence de température en temps réel*

### Affichage/Impression

Appuyer sur le BOUTON  pour imprimer l'écran de température.



## FICHE TECHNIQUE

Paramètre	Plage	Résolution	Précision
<b>Relevé de température</b> Température du gaz de combustion Température d'entrée (capteur interne) Température d'entrée (capteur externe)	0° à 600 °C (32° à 1112 °F) 0° à 50 °C (32° à 122 °F) 0° à 600 °C (32° à 1112 °F)	0,1 °C (0,1 °F) 0,1 °C (0,1 °F) 0,1 °C (0,1 °F)	3,6 °F (±3 % du relevé) 1,8 °F (±0,3% du relevé) 3,6 °F (±3% du relevé))
<b>Relevé du gaz de combustion</b> Monoxyde de carbone  Dioxyde de carbone	0 - 2000 ppm  0 - 20 %	1 ppm  0,1 %	±3 ppm ou ±5 % de la valeur mesurée (la valeur supérieure étant retenue) ±0,3 % volume
<b>Calculs</b> Oxygène Rapport CO/CO <sub>2</sub> Rendement (net ou brut) Rendement élevé (C) Excès d'air	0 - 21 % 0 à 0,9999 0 à 99,9 % 0 à 119,9 % 0 à 119,9 %	0,1 % 0,0001 0,1 % 0,1 % 0,1 %	±0,3 % volume ±5 % du relevé ±1 % du relevé ±1 % du relevé ±0,2 % du relevé
<b>Combustibles pré-programmés</b>	Granulats, pétrole léger, GPL, butane, propane, gaz naturel, biocarburant, mazout		
<b>Autonomie de la pile</b>	>8 heures (en continu avec la pompe en marche)		
<b>Certification</b>	Le C161 est testé par le TÜV et certifié selon la norme EN 50379, parties 1-3, conformément au 1er décret fédéral allemand sur le contrôle des émissions (Bim5chV).		
<b>Conditions de fonctionnement</b> Températures Humidité	0° à 45 °C (32° à 113 °F) 15 à 90 % HR (sans condensation)		
<b>Alimentation électrique</b>	Piles rechargeables, recharge USB		
<b>Caractéristiques physiques</b> Poids Dimensions	1,5 lb (635 g) H : 8,54 po x L : 4,18 po x P : 1,86 po (H : 217 mm x L : 106 mm x P : 47 mm)		

Le C161 est conforme à la législation pertinente d'harmonisation de l'Union répertoriée ci-dessous :

Directive	Titre
201430UE	Compatibilité électromagnétique (CEM)
201165UE	Restriction de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (RoHS)

Les normes et spécifications techniques harmonisées suivantes ont été appliquées :

## CERTIFICATION

Le modèle C161 d'UEi est testé par le TÜV et certifié selon la norme EN 50379, parties 1, 2 et 3, conformément au 1er décret fédéral allemand sur le contrôle des émissions (Bim5chv). Fabriqué pour satisfaire à la norme AHRI 1260.

### EMC

EN507270:2015

### Sécurité

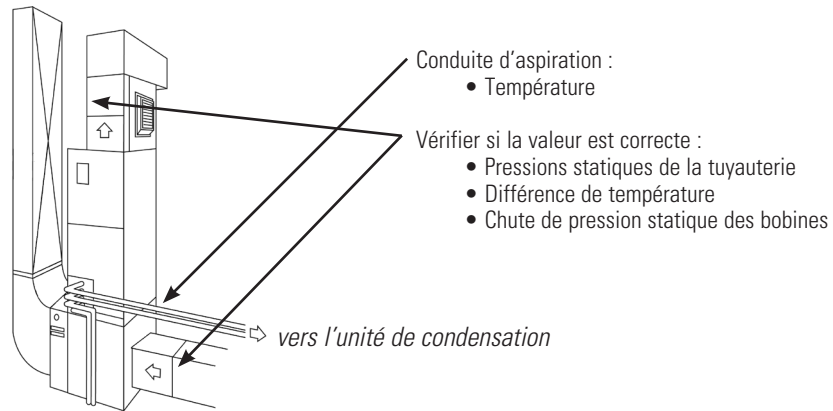
EN61010-1:2010

### RoHS

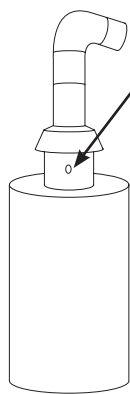
IEC62321-2:2013, IEC62321-1:2013; IEC62321-3-1:2013, IEC63321-5:2013, IEC623321-4:2013, IEC62321-7-2:2017, IEC62321-7-1:2015, IEC62321-6:2015



## Climatisation/Pompe à chaleur



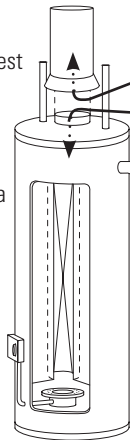
## Fournaies, chauffe-eau et systèmes d'eau chaude modulants haut rendement



### Chaudière

Vérifier si la combustion est correcte :

- O<sub>2</sub>
- CO<sub>2</sub>
- CO sans air
- Température de la cheminée
- Tirage de la cheminée



### Chauffe-eau

Tirage

Vérifier si la combustion est correcte :

- O<sub>2</sub>
- CO<sub>2</sub>
- CO
- Température de la cheminée
- Rendement

### Chauffe-eau instantané haute-efficacité

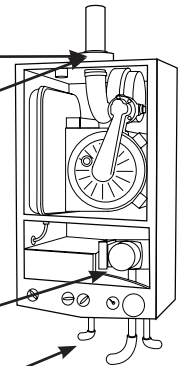
Tirage

Vérifier si la combustion est correcte :

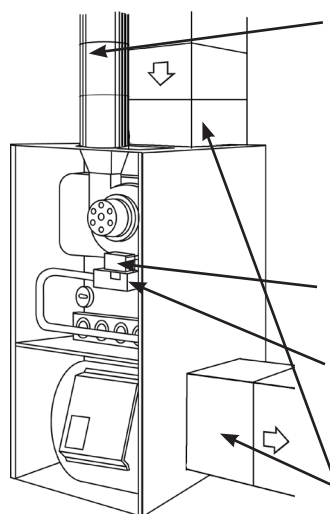
- O<sub>2</sub>
- CO<sub>2</sub>
- CO
- Température de la cheminée
- Rendement

Réglage du réchaud à gaz

Rendement



## Fournaies : 80 %



### Fournaise 80 %

Vérifier si la combustion est correcte :

- O<sub>2</sub>
- CO<sub>2</sub>
- CO
- Température de la cheminée
- Pression d'évent
- Rendement

Vérifier/régler

- Pression du gaz

Test

- Interrupteur de fin de course
- Pressostat

Vérifier le bon fonctionnement :

- Pression statique de la tuyauterie
- Montée de température
- Pression statique du côté CA
- Chute dans les bobines

## Fournaies : 90 %

### Fournaise 90 %+

Vérifier le bon fonctionnement :

- O<sub>2</sub>
- CO<sub>2</sub>
- CO
- Température de la cheminée
- Pression d'évent
- Rendement

Vérifier/régler

- Pression du gaz

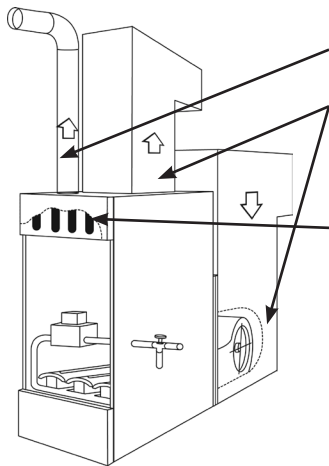
Test

- Interrupteur de fin de course
- Pressostat

Vérifier le bon fonctionnement :

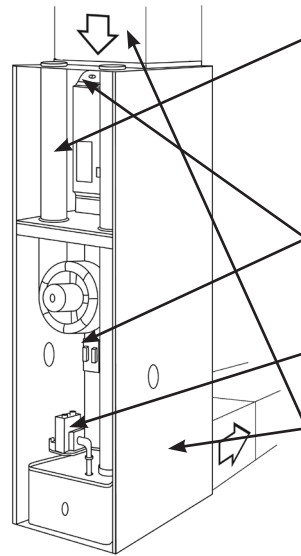
- Pression statique de la tuyauterie
- Montée de température
- Chute de pression statique dans les bobines du côté CA

**Fournaises (suite) : Atmosphérique, gaz et mazout**



**Fournaise atmosphérique**  
Tirage

- Vérifier si la valeur est correcte
- Montée de température
  - Chute de pression statique dans les bobines du côté CA
- Vérifier si la combustion est correcte :
- O<sub>2</sub>
  - CO<sub>2</sub>
  - CO
  - Température de la cheminée
  - Rendement



**Gaz naturel et propane**

- Vérifier si la combustion est correcte :
- O<sub>2</sub>
  - CO<sub>2</sub>
  - CO
  - Température de la cheminée
  - Pression d'évent
  - Rendement

Test

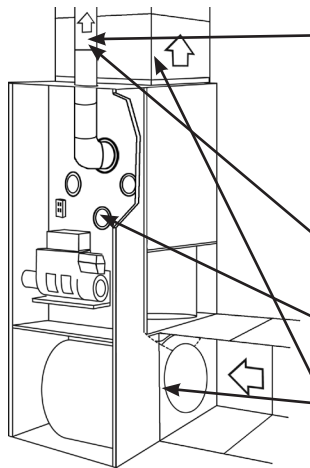
- Interrupteur de fin de course
- Pressostat

Réglage

- Pression du gaz

Vérifier si la valeur est correcte :

- Pression statique de la tuyauterie
- Montée de température
- Chute de pression statique dans les bobines du côté CA



**Fournaise à mazout**

- Vérifier si la combustion est correcte :
- O<sub>2</sub>
  - CO<sub>2</sub>
  - CO
  - Température de la cheminée
  - Tirage de la cheminée
  - Rendement

Testez et vérifiez :

- Fumée

Réglage

- Tirage de surcombustion

Vérifier si la valeur est correcte

- Pression statique de la tuyauterie
- Montée de température
- Chute de pression statique dans les bobines du côté CA

**RÉSULTATS GÉNÉRALEMENT ACCEPTABLES**

**Résultats généralement acceptables**

	<b>Brûleurs atmosphériques à gaz fixes</b>	<b>Brûleurs à gaz</b>	<b>Brûleurs à mazout (mazout no 2)</b>	<b>Surcombustion positive du gaz et du mazout</b>
Oxygène	7 à 9 % O <sub>2</sub>	3 à 6 % O <sub>2</sub>	4 à 7 % O <sub>2</sub>	3 à 9 % O <sub>2</sub>
Température de la cheminée	163 à 260 °C (325 à 500 °F)	135 à 260 °C (275 à 500 °F)	163 à 316 °C (325 à 600 °F)	
Tirage (pouces de colonne d'eau)	-0,02 à -0,4 poCE	-0,02 à -0,4 poCE	-0,04 à -0,6 poCE	-0,02 à -0,4 poCE
Monoxyde de carbone (parties par million)	<100 ppm	<100 ppm	<100 ppm	<100 ppm
Tirage au-dessus du feu (pouces de colonne d'eau)		-0,02 poCE	-0,2 poCE	0,4 à 0,6 poCE
Fumée			0 (recommandation du fabricant)	

**REMARQUE :** Suivre les directives de fabrication de l'équipement spécifique à entretenir.

**Niveau d'excès d'air typique**

	% O <sub>2</sub> (mesuré)	% d'excès d'air
Gaz naturel	3 %	16,7 %
Pétrole léger	5 %	31 %
Charbon	8 %	62 %

## ARRÊT

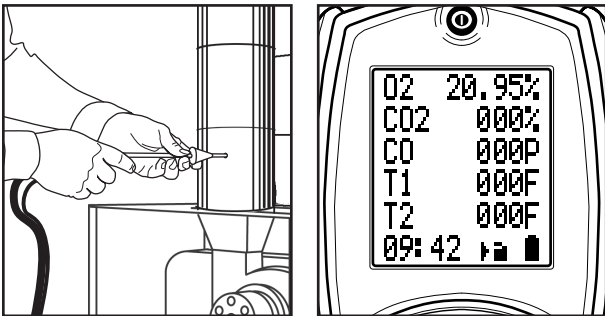
Lorsque l'on éteint le C161, l'appareil est purgé pendant 10 secondes.

S'assurer de ne pas dépasser les spécifications de fonctionnement de l'analyseur. En particulier :

- Ne pas dépasser la température maximale des sondes de gaz de combustion (600 °C [1112 °F])
- Ne pas dépasser la plage de température interne de l'analyseur
- Ne pas mettre l'analyseur sur une surface chaude
- Ne pas dépasser le niveau du séparateur d'eau
- Ne pas laisser le filtre à particules s'encrasser et se boucher

Consulter les données affichées pour vous assurer que les conditions de fonctionnement stables ont été atteintes et que les valeurs mesurées sont dans la plage attendue.

## APRÈS LE TEST



Retirer la sonde de la cheminée et laisser l'analyseur se purger à l'air frais jusqu'à ce que les valeurs reviennent à zéro. O2 à 20,95 %, CO à zéro (Faire attention à la pointe de la sonde, car elle est BRÛLANTE).

## ENTRETIEN GÉNÉRAL

- Recertifier votre instrument chaque année pour vous assurer qu'il est conforme aux paramètres de fonctionnement d'origine.



### AVERTISSEMENT

#### D'ENTRETIEN RÉGULIER

La réparation et l'entretien de cet instrument doivent être effectués par du personnel qualifié uniquement. Une réparation ou un entretien inadéquat pourrait entraîner une dégradation physique de l'instrument. Cela pourrait altérer la protection contre l'électrocution et les blessures causées à l'utilisateur. N'effectuer que les opérations d'entretien pour lesquelles vous êtes qualifié.

- Gardez votre instrument sec. L'essuyer immédiatement s'il entre en contact avec de l'eau. Les liquides peuvent dégrader les circuits électroniques.
- Autant que possible, garder l'instrument loin des poussières et des saletés, car cela peut provoquer une usure prématurée.
- Bien que votre instrument soit conçu pour résister aux rigueurs d'une utilisation quotidienne, il peut être endommagé par des chocs violents. Faites preuve d'une prudence raisonnable lors de l'utilisation et du rangement de l'instrument.

## PRÉCAUTIONS À PRENDRE PAR TEMPS FROID

Il est important de garder votre analyseur de gaz de combustion dans un endroit chaud et sec pendant la nuit.

Les appareils électroniques qui deviennent vraiment froids, en étant laissés dans un véhicule pendant la nuit, ne sont pas optimaux lorsqu'on les emmène dans une pièce chaude le lendemain matin. Il peut se former de la condensation qui peut affecter le fonctionnement de l'analyseur et causer des dommages permanents. Voir les spécifications relatives à la température de fonctionnement et de rangement.

Les capteurs électrochimiques utilisés dans les analyseurs de gaz de combustion peuvent être affectés par la condensation ou l'aspiration d'eau dans l'analyseur, car les petites ouvertures sur le dessus des capteurs peuvent être obstruées par l'eau et empêcher les capteurs de voir les gaz de combustion. Dans ce cas, l'oxygène ou le dioxyde de carbone s'affiche comme « — » et les capteurs peuvent être endommagés de façon permanente.

Si vous pensez que votre analyseur est affecté par la condensation ou l'infiltration d'eau, il est possible de résoudre le problème vous-même. Il suffit de laisser l'analyseur fonctionner dans un endroit chaud, avec la pompe en marche, pour prélever de l'air frais pendant quelques heures (utiliser un adaptateur secteur/chargeur de pile si nécessaire). Si, après cela, vous rencontrez toujours des problèmes, communiquez avec un représentant de notre centre de services.

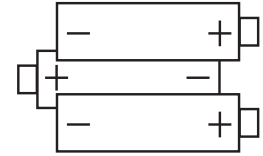
## REPLACEMENT DES PILES

Cet appareil de mesure a été conçu pour être utilisé aussi bien avec des piles alcalines qu'avec des piles rechargeables à hydrure métallique de nickel (NiMH). Aucun autre type de piles n'est recommandé et la garantie est annulée en cas d'utilisation. L'analyseur est fourni avec 3 piles rechargeables NiMH de taille (AA). Celles-ci doivent être installées dans l'instrument.



### MISE EN GARDE

Faire très attention à respecter la polarité lors de l'installation des piles. Vérifier toujours le fonctionnement de l'appareil de mesure immédiatement après l'installation de nouvelles piles.



### Utilisation de piles rechargeables

Le chargeur de pile doit être utilisé uniquement lorsque des piles NiMH sont installées. Les piles alcalines ne sont pas rechargeables. La tentative de recharger des piles alcalines risque d'endommager le produit et d'entraîner un risque d'incendie.



### AVERTISSEMENT

Ne pas essayer de charger l'appareil avec des piles alcalines installées. Ne pas mélanger des piles NiMH de capacités différentes ou de fabricants différents; toutes les piles doivent être identiques.

Retourner l'analyseur, retirer la gaine de protection en caoutchouc et placer 3 piles rechargeables NiMH « AA » dans le compartiment des piles. **Veillez à ce que la polarité des piles soit correcte.** Remettre le couvercle du compartiment des piles et la gaine de protection en caoutchouc.

### Heure et date

Lors du remplacement des piles, l'heure et la date devront être réglées.

### Mise au rebut des piles

Toujours jeter les piles en utilisant des méthodes d'élimination approuvées qui protègent l'environnement.

### Recharge des piles

S'assurer d'utiliser le bon chargeur. Cet appareil utilise un chargeur régulé de 5 V. S'assurer que les piles sont correctement installées et les charger pendant au moins 16 heures. Les recharges ultérieures devraient avoir lieu du jour au lendemain. Les piles NiMH peuvent être rechargées à tout moment, même pendant de courtes périodes pour effectuer des tests.

### AVERTISSEMENT



Il ne faut en AUCUNE circonstance exposer les piles à une chaleur extrême ou au feu, car elles peuvent exploser et provoquer des blessures. Toujours éliminer les piles usagées rapidement et conformément aux réglementations locales.

## SERVICE ANNUEL ET RECERTIFICATION

### Offre

Étalonnage (ou remplacement du capteur)

Inspection en 30 points par des professionnels formés en usine

Mises à jour du micrologiciel et du logiciel

Certificat d'étalonnage

Une autre garantie de 12 mois sur l'analyseur

Fret de retour prépayé sur le territoire continental des États-Unis et du Canada

Liste des travaux effectués et des pièces remplacées

## SERVICES DE RECERTIFICATION

### Délai

Avant de commencer toute tâche d'entretien, nous stabilisons votre analyseur dans l'air ambiant.

Notre délai normal est de 2 jours ouvrables pour une recertification de base prépayée..

Si votre appareil nécessite des travaux de diagnostic ou de réparation importants, nous vous contacterons avec un devis et une estimation du temps de réparation avant de commencer les travaux.

En autorisant le paiement de votre réparation sur une carte de crédit, vous gagnez du temps. Nous vous demanderons l'autorisation de facturer le coût total d'un service, mais si nous ne faisons qu'étalonner votre appareil, nous ne facturerons que les frais d'étalonnage.

Les frais s'appliqueront à la fin du service de recertification.

Le délai de livraison pour la plupart des réparations est de 1 à 3 jours. UEi paie le fret de retour.

## RETOUR DE VOTRE ANALYSEUR

Avant de retourner votre analyseur à UEi Test Instruments, s'assurer d'y inclure :

- Une étiquette RMA si vous avez utilisé notre procédure de réservation en ligne ou par téléphone
- Vos coordonnées complètes
- Un numéro de téléphone où vous joindre pendant la journée
- Les détails des problèmes que vous avez rencontrés
- Tous les accessoires pertinents (p. ex. sonde, imprimante, adaptateur et détecteurs de fuite). Tous les accessoires retournés seront vérifiés

### Retour de l'analyseur

Remettre l'analyseur et les sondes dans leurs boîtiers

Le boîtier doit être mis dans une boîte avec 1 à 2 pouces de matière d'emballage de chaque côté pour la protection. Pour l'expédition d'un analyseur uniquement, utiliser une boîte de la taille d'une boîte à chaussures avec suffisamment d'emballage pour remplir l'espace vide.

Imprimer les documents de service qui vous ont été envoyés et joindre-les à l'emballage.

**REMARQUE :** *S'il y a des problèmes particuliers à faire évaluer, les préciser sur les documents.*

Inclure tous les accessoires qui peuvent être liés à des problèmes avec l'analyseur.

Veuillez vous assurer qu'aucun article personnel n'est emballé avec l'équipement de retour

S'assurer qu'aucun article personnel ne se retrouve dans l'emballage avec le matériel retourné.

L'expédition de votre analyseur à notre centre de réparation est à vos frais et le retour du produit réparé à nos frais – pour les États-Unis et le Canada.

Nous conseillons l'utilisation de courriers qui fournissent des services d'assurance et de suivi

### Lorsque nous recevons votre analyseur

Nos techniciens de réparation inspecteront l'analyseur et ses accessoires. Si vous n'avez pas réservé et payé en ligne, ils vous contacteront pour confirmer le coût total de la recertification.

Une fois acceptés, les travaux seront exécutés et, une fois ceux-ci terminés, l'analyseur vous sera retourné.

## OÙ ENVOYER VOTRE ANALYSEUR

### États-Unis

UEi Test Instruments  
800 547-5740  
7601 East 88th Place, Suite 888  
Indianapolis, IN 46256

### Canada

Kane Canada Measurement Solutions  
877 475-0648  
150-13571 Verdun Place  
Richmond, BC V6V 1W5

## AUTRES FACTEURS IMPORTANTS LIÉS À LA COMBUSTION

### Les trois T de la combustion

- **Durée** : laps de temps pendant lequel le combustible et l'oxygène sont combinés dans la chambre de combustion
- **Température** : L'élévation de la température détermine le taux d'oxydation ou la propagation de la combustion
- **Turbulence** : le degré de mélange de combustible et d'air

Ces trois facteurs sont tous interreliés et font en sorte que vos résultats suivent les courbes de combustion.

## CONDITIONS DE MESURE DE LA COMBUSTION

**Les autres paramètres mesurés sont la température nette, le tirage et l'efficacité**

### Température nette

La température nette est la différence entre l'air de combustion entrant dans la chambre de combustion et la température des gaz de combustion après l'échange de chaleur. Elle permet de déterminer l'efficacité avec laquelle le système extrait la chaleur du processus de combustion en plus d'effectuer le processus de combustion. Sur des systèmes fermés qui ont des conduits d'air d'admission pour l'air de combustion, la température nette doit comparer la température de ce flux d'air avec les gaz de combustion. Si l'appareil utilise simplement l'air ambiant pour l'air de combustion, nos analyseurs ont une sonde de température interne dans le combiné; il utilisera donc cette température pour calculer la température nette. Les résultats les plus précis en matière de rendement sont obtenus en mesurant les gaz de combustion au point où la température des gaz de combustion (et non de la flamme) est la plus élevée.

### Tirage

Le tirage est la différence entre le niveau de pression ambiante et le niveau de pression dans le conduit du gaz de combustion. Cela est généré soit par la poussée naturelle des gaz chauds créés lors de la combustion, soit par un inducteur qui permet au flux des gaz de combustion de monter dans la cheminée. La plupart des équipements de combustion précisent la quantité de tirage nécessaire pour un fonctionnement correct. Le tirage permet d'amener l'air de combustion dans la chambre de combustion, et permet également de mélanger le combustible et l'oxygène. Sans un bon tirage, le processus de combustion peut répandre des sous-produits toxiques dans l'espace où se trouve l'appareil. Cela peut constituer un risque pour les personnes se trouvant dans la zone ou créer un danger pour les résidents ou les employés travaillant à proximité de l'équipement de combustion.

### Rendement

Le rendement mesure le degré de combustion du combustible pour produire de la chaleur, et dans quelle mesure la chaleur produite est captée pour l'usage prévu. Les informations utilisées pour générer cette valeur sont basées sur le pouvoir calorifique des combustibles, la chaleur perdue dans la fumée et les composants gazeux de la combustion. La méthode originale pour déterminer le rendement comprenait de nombreuses méthodes manuelles et des tableaux de données. À titre d'exemple, on pouvait mesurer le taux de CO<sub>2</sub> et la température du conduit, et ensuite consulter une échelle mobile qui donnait le chiffre de rendement relatif. Les analyseurs électroniques de combustion d'UEi effectuent des mesures en continu et permettent de calculer le rendement selon les réglages effectués. Une fois imprimées, ces informations donnent une comparaison « avant et après » de l'équipement de combustion dans un délai relativement court dans le cadre de l'entretien normal. **Le rendement de la combustion n'est pas le même que le rendement énergétique annuel (AFUE, Annual Fuel Usage Efficiency). L'AFUE ne peut pas être mesurée avec des analyseurs de gaz de combustion portables.**

### Calculs du rendement de la combustion

Ces calculs recensent trois sources de pertes liées à la combustion de gaz:

- Pertes dues aux gaz de combustion :
  - Pertes dues aux gaz de combustion : perte de gaz de combustion sec, humidité et hydrogène, chaleur sensible de la vapeur d'eau, gaz non brûlé
- Pertes dues aux déchets :
  - combustible dans les cendres, les résidus du criblage et les poussières
- Autres pertes :
  - radiation, convection, conduction et autres pertes non mesurées

Les calculs du rendement net supposent que l'énergie contenue dans la vapeur d'eau (formée comme produit de combustion et à partir de combustible humide) est récupérée et que la perte humide est nulle. Les calculs de rendement brut supposent que l'énergie contenue dans la vapeur d'eau n'est pas récupérée. Étant donné que le mélange d'air et de carburant n'est jamais uniforme, du combustible non brûlé/partiellement non brûlé peut passer par la cheminée. Ceci est représenté par la perte de carbone non brûlé. Les pertes dues aux matières combustibles dans les cendres, les résidus du criblage, les poussières et sables, au rayonnement, à la convection et à la conduction ne sont pas incluses.

### CO sans air

Certaines normes (ANSI Z21.1) pour le monoxyde de carbone sont exprimées en termes d'absence d'air. L'« absence d'air » se réfère à la concentration de CO dans les gaz de combustion non dilués avec du gaz de combustion ou d'autres gaz contenant peu de CO. Cette valeur est calculée en utilisant une équation qui tient compte de la concentration en O<sub>2</sub> du gaz de combustion.

- Si 5 % d'O<sub>2</sub> est mesuré (O<sub>2m</sub>) dans la cheminée, alors la valeur du gaz CO sera recalculée comme si 0 % avait été mesuré. L'équation pour l'absence d'air est la suivante :  $CO_{af} = x \left[ \frac{(20,9)}{(20,9 - O_{2m})} \right]$
- Dans notre exemple, si une valeur de 325 PPM était mesurée, alors la valeur de l'absence d'air serait calculée comme suit :  $CO_{af} = 325 \text{ PPM} \times \left[ \frac{(20,9)}{(20,9 - 5)} \right]$   $CO_{af} = 325 \text{ PPM} \times \left[ \frac{(20,9)}{(15,9)} \right]$   $CO_{af} = 427$

Il peut y avoir une limite sur la plage de gaz imposée par les autorités locales, qui stipulent que l'on ne peut émettre plus de 400 ppm de monoxyde de carbone en l'absence d'air. Dans l'exemple, nous dépassons la limite et des mesures correctives doivent être prises pour réduire le niveau de CO. Les valeurs « sans air » empêchent la présentation de fausses valeurs, par exemple, permettre plus d'air dans la chaudière augmentera le niveau d'oxygène dans la cheminée et diluera toute mesure de gaz toxiques. Le référencement en « absence d'air » donne des valeurs non diluées.



## ÉLIMINATION



**Mise en garde :** Ce symbole indique que l'équipement et ses accessoires doivent faire l'objet d'une collecte séparée et d'une élimination correcte.

## NETTOYAGE :

Nettoyer régulièrement le boîtier de votre appareil de mesure à l'aide d'un chiffon humide. Ne pas utiliser de produits abrasifs, de liquides inflammables, de solvants de nettoyage ou de détergents puissants, car ils peuvent endommager la finition, nuire à la sécurité ou affecter la fiabilité des composants structurels.

## RANGEMENT :

Retirer les piles lorsque l'instrument n'est pas utilisé pendant une période prolongée. Ne pas exposer l'appareil à des températures extrêmes ou à l'humidité. Après une période de rangement dans des conditions extrêmes dépassant les limites mentionnées dans la section « Spécifications générales », laisser l'instrument revenir à des conditions de fonctionnement normales avant de l'utiliser.

## GARANTIE :

Le C161 est garanti exempt de défauts matériels et de fabrication pour une période d'un an à partir de la date d'achat. Si pendant la période de garantie, l'instrument ne peut pas fonctionner à cause de ces défauts, l'équipement sera réparé ou remplacé à la discrétion d'UEi. Cette garantie couvre l'utilisation normale et ne couvre pas les dommages survenus pendant le transport ou les défaillances résultant d'une modification, d'une altération, d'un accident, d'une mauvaise utilisation, d'un abus, d'une négligence ou d'un mauvais entretien. 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 de tels dommages immatériel, frais ou perte financière, ou pour toute réclamation au titre de tels dommages, frais ou perte financière. Un reçu d'achat ou une autre preuve de la date d'achat originale sera requis avant d'effectuer des réparations au titre de la garantie. Les instruments non garantis seront réparés (si possible) au prix correspondant au service.

Pour plus d'informations sur la garantie et l'entretien, contactez :

**www.ueitest.com Courriel : [info@ueitest.com](mailto:info@ueitest.com)  
1-800-547-5740**

Cette garantie vous donne des droits légaux spécifiques. Vous pouvez également avoir d'autres droits, qui varient d'un état à l'autre.