

C165

Analyseur de combustion résidentiel et commercial



MANUEL D'INSTRUCTION

FRANÇAISE



RoHS
Compliant

REACH
Compliant

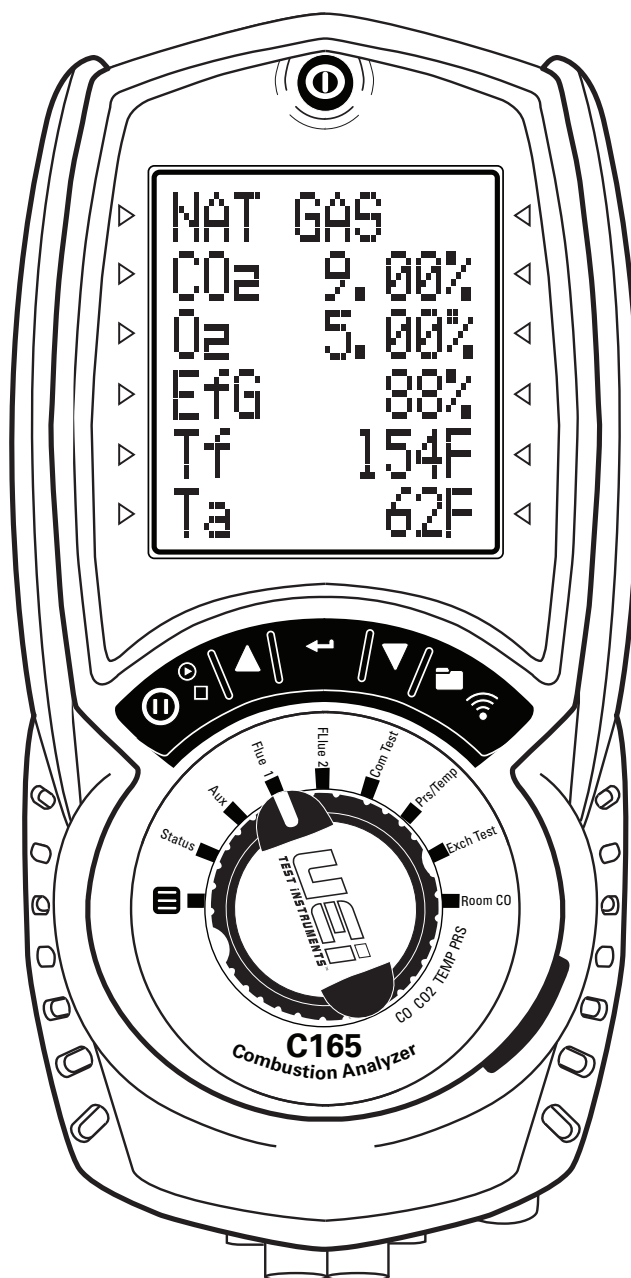


TABLE DES MATIÈRES

Fonctions	2	Écran des réglages de l'application d'impression	
Caractéristiques	2	Android de Kane.....	16
Fiche technique	3	Écran d'accueil de l'application d'impression personnelle	
Avertissements de sécurité importants	3	Android de Kane.....	16
Symboles	4	Tests de température	17
Aperçu de l'analyseur	4-5	Tests de température et de pression	17
Aperçu	6	Bonnes pratiques de gestion des mesures	17
Liste de vérification avant le test	7	Problèmes de tube alésé de grande dimension	17
Réglage de la température d'entrée	7	Aperçu de l'analyseur	18-19
Raccords de l'analyseur	7	Certification	19
Vidange et nettoyage du séparateur d'eau en ligne	7	Compatibilité électromagnétique	19
Remplacement du filtre à particules	7	Lieux du test	20-21
Démarrage rapide	7	Résultats généralement acceptables	21
Purge à l'air frais	8	Arrêt	22
Pompe de protection de CO hors plage	8	Après le test	22
Mesure des gaz de combustion	8	Entretien général	22
Utilisation du menu	9-11	Précautions à prendre par temps froid	22
Test de combustion	11-12	Remplacement des piles	23
- Capteur d'oxyde nitrique optionnel.....	12	ARecertification annuelle	23
Test de mise en service	13	Services de recertification	24
Test d'intégrité de l'échangeur de chaleur	13	Retour de l'analyseur	24
Test de CO ambiant	13	Où envoyer l'analyseur	24
Impression	14	Autres facteurs importants liés à la combustion	25
Impressions	14	Conditions de mesure de la combustion	25
Guide pour application iOS	15	Élimination	26
Écran d'accueil de l'application d'impression		Rangement	26
iOS de Kane.....	15	Élimination en fin de vie utile	26
Écran d'accueil de l'application d'impression de Kane.....	15	Garantie	26
Guide pour application Android	16		
Écran d'accueil de l'application d'impression			
Android de Kane.....	16		

FONCTIONS

- **Température du gaz de combustion** : 32 °F à 1 112 °F
- **Température d'entrée** : capteur interne/externe 32 °F à 112 °F
- **O₂** : 0 à 21 %
- **CO** : 2000 ppm
- **CO₂** : 0 à 20 %
- **Rendement**: net/brut 99,9 %
- **Rendement**: Hélevé (calculé) 119,9 %
- **Excess air**: 250%
- **Rapport CO/CO₂** : 0,99 %
- **Écart de pression**

CARACTÉRISTIQUES

- **Technologie EOS**
- **Combustibles préprogrammés** : gaz naturel et propane, propane, butane, GPL, pétroles légers (28/35 sec), granulés de bois, gaz de ville, gaz de haut-fourneau, biogaz, biocarburant
- **Positions de mémoire** : 30
- **Écran rétroéclairé à 6 lignes**
- **Compensation pour haute altitude**
- **Affichage des paramètres d'utilisation personnalisables**
- **Rapports imprimés individuels**
- **Horloge en temps réel**

FICHE TECHNIQUE

- **Températures de fonctionnement** : 32 °F à 112 °F (0 °C à 45 °C)
- **Températures de rangement** : 0 °F à 120 °F (-18 °C à 50 °C)
- **Taux d'humidité de fonctionnement** : H.R. de 10 % à 90 %
- **Rétroéclairage** : oui
- **Dimensions** : 7,87 x 1,77 x 1,86 po
- **Poids du produit** : 1,35 lb
- **Étalonnage** : à effectuer annuellement
- **Certification** : conformité aux normes CE, RoHs, REACH, AHRI 1260
- **Type de piles** : 3 piles alcalines ou NiMH (AA)
- **Précision** : $\pm$ (% de la valeur mesurée + nombre 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.

AVERTISSEMENT

Suivre ces instructions afin d'assurer une utilisation sécuritaire de l'appareil de vérification. Le non-respect de ces avertissements peut causer de blessures graves et même la mort.

AVERTISSEMENT

- Ne pas utiliser cet analyseur en temps orageux ou humide.
- Pour éviter les relevés erronés, 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.

AVERTISSEMENT

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 doit être utilisé uniquement dans des emplacements bien aérés par des personnes formées et compétentes après avoir pris en considération tous les dangers potentiels.

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.

REMARQUE : 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.

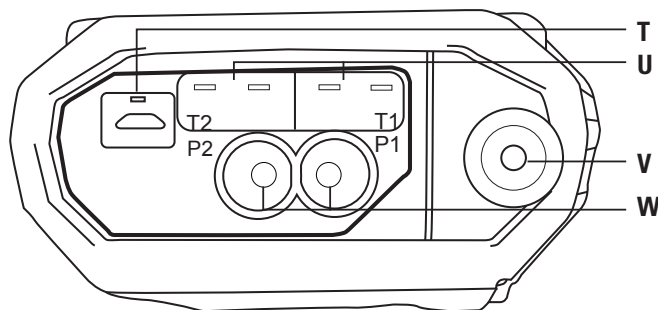
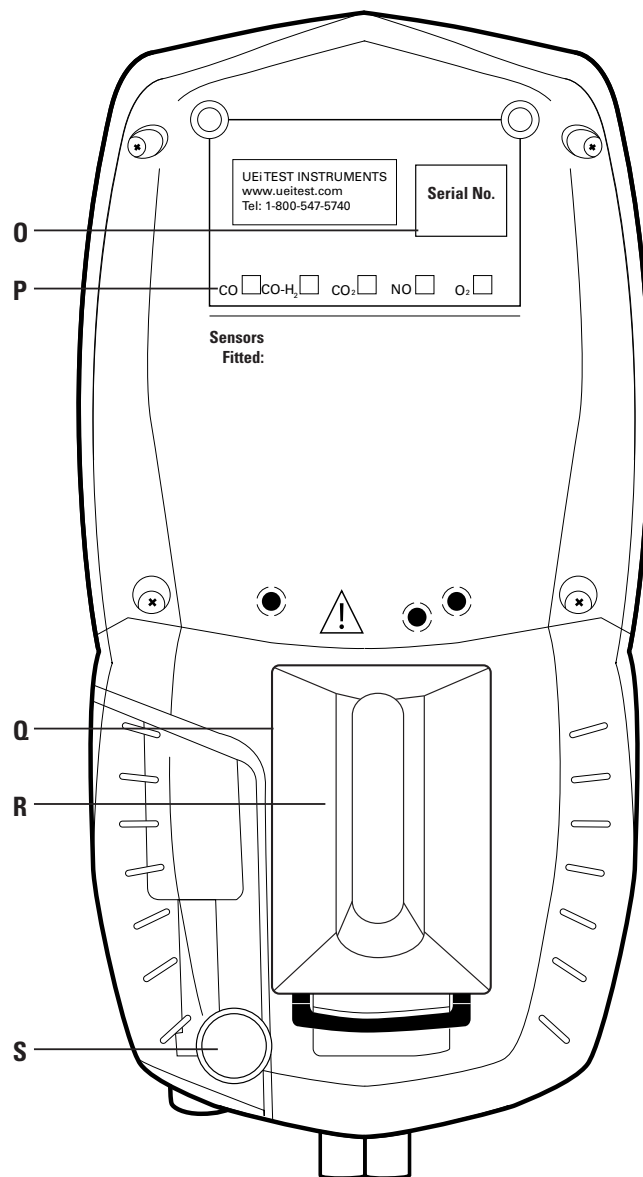
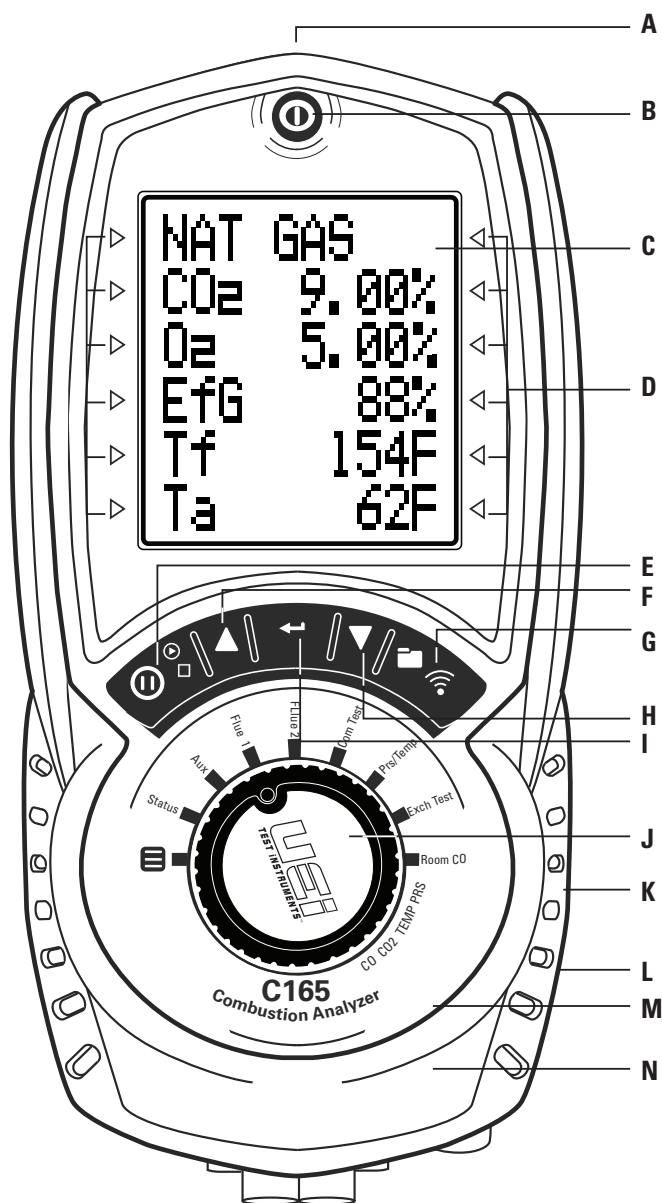
SYMBÔLES

	Piles faibles		Degrés Fahrenheit
	Degrés Celsius		Menu
	Amorce de la pompe		Arrêt de la pompe
	Naviguer vers le bas		Naviguer vers le haut
	Saisir la clé		Sans fil/sauvegarde/impression

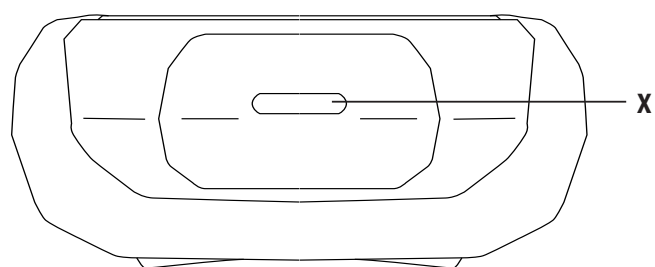
APERÇU DE L'ANALYSEUR

- 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 (la durée du rétroéclairage peut être réglée dans Menu/Écran/Rétroéclairage)
- D. Éclairage des lignes affichées
- E. Bouton de basculement de la pompe : appuyer brièvement pour conserver les données, appuyer longtemps pour arrêter ou amorcer la pompe
- F. Bouton HAUT
 - Appuyer brièvement pour se rendre vers le « HAUT ».
- G. Sans fil/sauvegarde/impression : appuyer brièvement pour impression, appuyer longtemps pour la sauvegarde des données
- H. Bouton vers le bas : appuyer brièvement pour déplacement vers le bas, appuyer longtemps pour une purge à l'air frais
- I. Appuyer brièvement pour entrer une donnée, appuyer longtemps pour allumer la lampe de travail
- J. Sélecteur rotatif
- K. Filtre à particules (à l'intérieur du séparateur d'eau)
- L. Séparateur d'eau
- M. Voyant DEL d'indication de séparateur d'eau plein
- N. Gaine de protection en caoutchouc avec aimants
- O. Numéro de série et code QR : (numéro de série visible sous la gaine de protection)
- P. Capteurs installés : (fiche signalétique sous la gaine de protection) Capteurs qui peuvent être intégrés à l'unité livrée (CO-H2, CO, CO2, NO, O2)
- Q. Compartiment de la pile : (sous la gaine de protection)
- R. Indentation de la poignée : indentation permettant aux doigts de saisir l'analyseur
- S. Bouchon de vidange du séparateur d'eau (bouchon rouge; faire attention à NE PAS endommager le bouchon lors du retrait de la gaine de protection)
- T. Fiche de l'adaptateur USB de charge de la pile
- U. Raccordements des sondes de température
 - Température de la sonde de gaz de combustion : T1
 - Température d'entrée : T2
- V. Fiche de l'entrée des gaz de combustion
- W. Raccords de pression
 - Pression : P1
 - Écart de pression : P2
- X. Port d'imprimante infrarouge

APERÇU DE L'ANALYSEUR (SUITE)

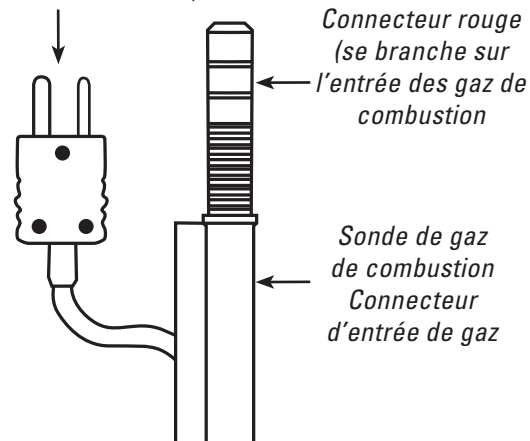


[BAS]



[HAUT]

La broche étroite DOIT être sur le côté droit.
Température de la sonde de gaz de combustion se branche dans T1)



APERÇU

L'analyseur de combustion C165 mesure le CO, le CO₂, l'écart de température et de pression. Le relevé de CO₂ est automatiquement mis à zéro à l'air frais après le compte à rebours.

Il est très important que la remise à zéro se fasse à l'air frais extérieur, car le niveau de CO₂ à l'intérieur est influencé par l'haleine humaine.

Il calcule le taux d'oxygène (O₂), le rapport CO/CO₂, les fuites, l'efficacité de combustion (brute, nette, condensation brute ou condensation nette).

L'analyseur de combustion C165 peut également mesurer le niveau de CO dans l'air ambiant - une fonction utile lorsqu'une alarme de CO a été déclenchée. On peut aussi effectuer un test de CO ambiant pour une durée de 30 minutes.

Un test structuré de mise en service a été intégré pour l'installation de chaudières.

Un système de détection de faible débit envoie une alarme et désamorce la pompe. Ceci aide également à empêcher les infiltrations d'eau des séparateurs d'eau trop remplis. 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. Les données pertinentes à l'utilisateur sont affichées sur un écran à 6 lignes. Toutes les données peuvent être imprimées à l'aide de l'imprimante infrarouge ou de l'application d'imprimante sans fil.

Ces analyseurs C165 utilisent un nouveau système de stockage de données permettant aux utilisateurs d'archiver le nombre maximal de journaux les concernant, plutôt que d'être limité à un nombre de journaux particuliers.

La mémoire peut conserver jusqu'à 30 journaux de n'importe quelle combinaison de tests de combustion, d'AUX, de température, d'échangeur de chaleur, de CO ambiant, de mise en service.

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 tuyaux et thermocouples sont bien raccordés
- La sonde de gaz de combustion échantillonne de l'air ambiant FRAIS
- Le séparateur d'eau est correctement monté sur l'instrument
- La fiche de température du gaz de combustion est insérée
- S'assurer que la fiche du séparateur d'eau est correctement insérée

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 tubes d'entrée
- Raccorder un thermocouple à T2 pour mesurer la deuxième source de température

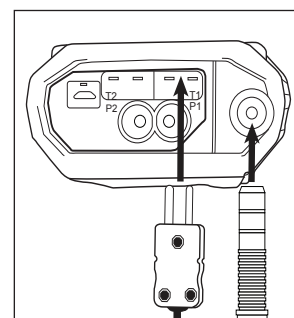
RACCORDS DE L'ANALYSEUR

⚠ AVERTISSEMENT

Éteindre la pompe lorsque la sonde se trouve dans le milieu du gaz de combustion laissera les 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, retirer la sonde du milieu de gaz de combustion et mettre la pompe en marche. Toujours laisser les mesures se remettre à zéro (20,9 % pour l'O₂) avant l'arrêt de l'appareil. L'appareil de mesure ne s'éteint pas tant que le relevé de CO est supérieur à 20 ppm.

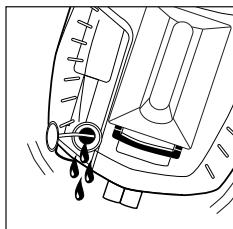
⚠ MISE EN GARDE

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



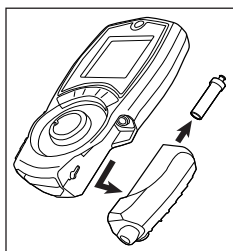
REMARQUE : Faire attention à l'insertion des sondes de température, car les broches sont polarisées. Insérer avec la broche plus petite (+) à droite.

EMPTYING & CLEANING THE IN-LINE WATER TRAP



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

REEMPLACEMENT DU FILTRE À PARTICULES



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

► PURGE ◄

⚠ REMARQUE

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'effectuer de lui-même un étalonnage du système de détection du CO₂. Pour ces raisons, il est très important que l'analyseur soit à **l'air frais extérieur** lorsqu'il est allumé.

POMPE DE PROTECTION DE CO HORS PLAGE

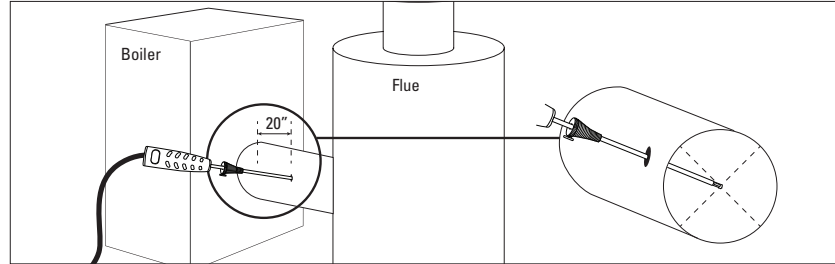
Le système intelligent de protection de l'analyseur activera automatiquement la pompe de protection lorsqu'une condition de sur-gazage est détectée (consulter le tableau des paramètres techniques pour les limites de détection). Une fois activée, la principale pompe de prélèvement s'arrête, permettant de purger le système de prélèvement à l'air frais. Lorsque les relevés reviennent à un niveau sécuritaire, la pompe de protection s'arrêtera et la pompe principale se réactivera.

MESURE DES GAZ DE COMBUSTION

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

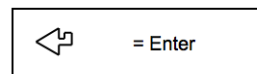
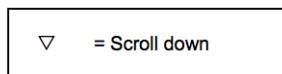
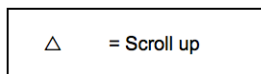
Avec des gaz de combustion équilibrés, s'assurer que la sonde est bien positionnée dans la cheminée, de sorte que l'air ne puisse « refouler » dans la sonde.

MISE EN GARDE! S'assurer que la poignée de la sonde de gaz de combustion ne chauffe pas!



UTILISATION DU MENU

Sélectionner « Menu » sur le cadran et naviguer à l'aide des boutons de fonction :



REMARQUE : On peut « SORTIR » du « MENU » en tout temps en tournant le cadran à n'importe quelle autre position que « Menu ». Les modifications non « saisies » sont ignorées.

**SETUP
UNITS
SCREEN
REPORT
SERVICE**

Pendant que vous faites défiler le menu vers le bas les DEL sur le côté de l'appareil s'éclairent au point de la ligne active

MENU PRINCIPAL	SOUS-MENU	OPTIONS/COMMENTAIRES
CONFIGURATION	LANGUE	Français
	RÉGLAGE DU TEMPS	Format HH:MM:SS p. ex. 7 am = 07:00:00, 7 pm = 19:00:00
	RÉGLAGE DE LA DATE	Format JJ/MM/AA
	IMPRIMANTE	KM IRP KANE IRP-2 SANS FIL (si installé) SERIAL
	CLÉ	1111 (attendre 5 sec. après avoir saisi le dernier chiffre)
	BACK (RETOUR)	

Pendant que vous faites défiler le menu vers le bas les DEL sur le côté de l'appareil s'éclairent au point de la ligne active

REMARQUE : On peut « SORTIR » du « MENU » en tout temps en tournant le cadran à n'importe quelle autre position que « Menu ». Les modifications non « saisies » sont ignorées.

MENU PRINCIPAL	SOUS-MENU	OPTIONS/COMMENTAIRES
UNITÉS	TYPE DE CARBURANT	GAZ NATUREL, GAZ DE VILLE, GAZ DE HAUT-FOURNEAU, BUTANE, PROPANE, GPL, PÉTROLE LÉGER, BIOCARBURANT, GRANULES DE BOIS, BIOGAZ, CONSOMMATEUR FINAL 1 À 5
	ORIGINE DU CARBURANT	R.-U., FRANCE, ESPAGNE, AMÉRIQUE DU NORD, BELGIQUE, PAYS-BAS
	RENDEMENT	BRUT, NET, COND. BRUTE, COND. NETTE
	PRESSION	Consulter le prochain tableau ci-dessous
	GAZ	ppm, ppm(n), mg/m3, mg/m3 (n), mg/kWh, mg/kWh (n)
	TEMP	C, F
	O2 DE RÉF	Baisser ou hausser la valeur (3 % par défaut)
	CALCUL Nox	Baisser ou hausser la valeur (5 % par défaut)
	RETOUR	

Pendant que vous faites défiler le menu vers le bas les DEL sur le côté de l'appareil s'éclairent au point de la ligne active

REMARQUE : On peut « SORTIR » du « MENU » en tout temps en tournant le cadran à n'importe quelle autre position que « Menu ». Les modifications non « saisies » sont ignorées.

UTILISATION DU MENU (SUITE)

MENU PRINCIPAL	SOUS-MENU	OPTIONS/COMMENTAIRES
PRESSURE (PRESSION)	FILTER (FILTRE)	FILTRE DÉSACTIVÉ = réponse normale. ACTIVÉ = réaction plus lente (amortie)
	RÉSOLUTION	BASSE = p. ex. 0,00i en résolution H2O. HAUTE = s'affiche à une décimale supplémentaire
	UNITS (UNITÉS)	mbar, Pa, PSI, mmHg, hPa, inH2O, mmH2O, kPa, psi
	RETOUR	

Pendant que vous faites défiler le menu vers le bas les DEL sur le côté de l'appareil s'éclairent au point de la ligne active

REMARQUE : On peut « SORTIR » du « MENU » en tout temps en tournant le cadran à n'importe quelle autre position que « Menu ». Les modifications non « saisies » sont ignorées.

MENU PRINCIPAL	SOUS-MENU	OPTIONS/COMMENTAIRES
SCREEN (ÉCRAN)	CONTRAST (CONTRASTE)	Réglé en usine à 14
	BACKLIGHT (RÉTROÉCLAIRAGE)	0 à 300 sec.
	AUX	Permet aux utilisateurs de personnaliser les paramètres sur l'affichage AUX : LIGNE 1, LIGNE 2, LIGNE 3, LIGNE 4, LIGNE 5, LIGNE 6, BACK (RETOUR)
	BACK (RETOUR)	

Pendant que vous faites défiler le menu vers le bas les DEL sur le côté de l'appareil s'éclairent au point de la ligne active

REMARQUE : On peut « SORTIR » du « MENU » en tout temps en tournant le cadran à n'importe quelle autre position que « Menu ». Les modifications non « saisies » sont ignorées.

MENU PRINCIPAL	SOUS-MENU	OPTIONS/COMMENTAIRES
REPORT (RAPPORT)	AUX	Tests AUX enregistrés VIEW (AFFICHER), DEL ALL (TOUT SUPPR.), BACK (RETOUR)
	COMBUSTION	Tests de combustion enregistrés : AFFICHER, TOUT SUPPRIMER, RETOUR
	MISE EN SERVICE	Tests de mise en service enregistrés : VISUEL, TOUT SUPPRIMER, RETOUR
	PRS/TEMP	Tests de pression enregistrés : AFFICHER, TOUT SUPPRIMER, RETOUR
	ÉCH	Tests d'échanges enregistrés : AFFICHER, TOUT SUPPRIMER, RETOUR
	CO AMBIANT	Tests CO ambiant enregistrés : VISUEL, TOUT SUPPRIMER, RETOUR
	TITRE	LIGNE 1 LIGNE 2 BACK
	BACK (RETOUR)	

Pendant que vous faites défiler le menu vers le bas les DEL sur le côté de l'appareil s'éclairent au point de la ligne active

REMARQUE : On peut « SORTIR » du « MENU » en tout temps en tournant le cadran à n'importe quelle autre position que « Menu ». Les modifications non « saisies » sont ignorées.

MENU PRINCIPAL	SOUS-MENU	OPTIONS/COMMENTAIRES
SERVICE	CODE	Protégé par mot de passe pour les techniciens autorisés uniquement. Laisser le réglage sur « 0000 ».

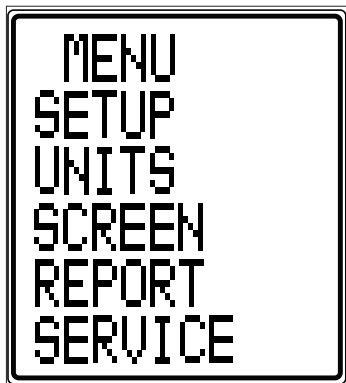
Pendant que vous faites défiler le menu vers le bas les DEL sur le côté de l'appareil s'éclairent au point de la ligne active

REMARQUE : On peut « SORTIR » du « MENU » en tout temps en tournant le cadran à n'importe quelle autre position que « Menu ». Les modifications non « saisies » sont ignorées.

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 spécifiques de l'interface utilisateur (Haut, Bas, Entrée).

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.

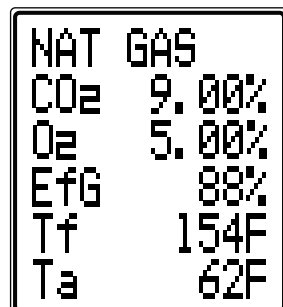
Appuyer sur ◀ pour sélectionner un paramètre à modifier. Appuyer sur le bouton ◀ pour faire défiler les champs. Appuyer sur l'une des flèches ▲ ▼ pour modifier le contenu des champs. Appuyer sur ◀ pour saisir le contenu sélectionné.

L'analyseur effectuera une purge de 60 secondes dans les réglages du sélecteur rotatif Aux, Gaz 1 et Gaz 2. Cela doit se faire à l'air libre.

TESTS DE COMBUSTION

La pointe de la sonde doit être introduite dans le centre de la cheminée. Les relevés se stabilisent en 60 secondes si les conditions de système sont stables. Le sélecteur rotatif peut être utilisé pour afficher les informations suivantes :

FLUE (GAZ) 1



Le type de carburant peut être modifié sur le réglage « MENU » ou sur « STATUS » (ÉTAT) Dioxyde de carbone (%) Oxygène résiduel (%) après la combustion. Doit être de 20,9 % ± 0,3 % à l'air frais.

Rendement brut

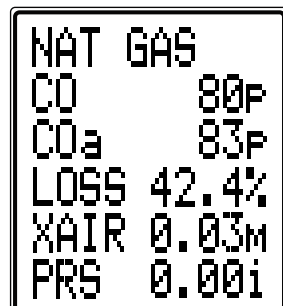
Température du gaz de combustion (°F).

Température d'entrée (°F). Réglé normalement par la sonde de gaz de combustion pendant la purge à l'air frais.

Appuyer sur les boutons   pour imprimer les résultats complets du test de combustion (ou envoyer à un appareil électronique par le module sans fil en option).

Maintenir les boutons   pendant plus de 2 secondes pour enregistrer un rapport complet de combustion.

FLUE 2



Le type de carburant peut être modifié sur le réglage « Menu » ou sur « STATUS » (État) Monoxyde de carbone (ppm)

Fuites calculées

Excès d'air

Relevé de pression

Appuyer sur   pour imprimer les résultats complets du test de combustion (ou envoyer à un appareil électronique par le module sans fil en option).

Maintenir les boutons   pendant plus de 2 secondes pour enregistrer un rapport complet de combustion.

Affichage AUX

O ₂	20.95%
CO	0P
R _a	0.0000
T _f	74.4F
T _a	74.4F
ΔT	0.0F

L'affichage AUX (auxiliaire) peut être personnalisé en passant par « MENU » / « SCREEN (ÉCRAN) » / « AUX ». Les paramètres affichés aux lignes 1, 2, 3, 4, 5 et 6 peuvent être réglés par l'utilisateur. Ils demeurent les paramètres AUX jusqu'à ce qu'ils soient modifiés par l'utilisateur.

Appuyer sur   pour imprimer les résultats complets du test de combustion, (ou envoyer à un appareil électronique par le module sans fil en option).

Maintenir les boutons   pendant plus de 2 secondes pour enregistrer un rapport complet de combustion.

TEST DE COMBUSTION - CAPTEUR D'OXYDE NITRIQUE EN OPTION

Instructions pour les analyseurs C165 avec capteurs d'oxyde nitrique (NO)

Affichage du relevé d'oxyde nitrique (NO)

Sélectionner « Menu » sur le cadran et naviguer à l'aide des boutons de fonction :

△ = Scroll up

▽ = Scroll down

↵ = Enter

Sélectionner SCREEN (ÉCRAN) pour sélectionner ensuite AUX
Choisir une ligne pour afficher les relevés demandés ci-dessous

Affichage AUX

O ₂	20.95%
CO	0P
R _a	0.0000
T _f	74.4F
T _a	74.4F
ΔT	0.0F

L'affichage AUX (auxiliaire) peut être personnalisé en passant par « MENU » / « SCREEN » / « AUX ». Les paramètres affichés aux lignes 1, 2, 3, 4, 5 et 6 peuvent être réglés par l'utilisateur. Ils demeurent les paramètres AUX jusqu'à ce qu'ils soient modifiés par l'utilisateur.

REMARQUE : On peut « SORTIR » du « MENU » en tout temps en tournant le cadran à n'importe quelle autre position que « Menu ». Les modifications non « saisies » sont ignorées.

Utiliser les boutons ▲ et ▼ pour se rendre à l'option du menu principal SCREEN. Appuyer sur ↵.

Utiliser les boutons ▲ et ▼ pour se rendre à l'option du sous-menu AUX. Appuyer sur ↵.

Les éléments suivants s'afficheront

AUX	↓
LINE	1
LINE	2
LINE	3
LINE	4
LINE	5

Appuyer sur ↵ et une troisième ligne apparaîtra.

Utiliser les boutons ▲ et ▼ pour se rendre au paramètre voulu à afficher à la ligne 1.

Appuyer sur ↵ pour sélectionner le paramètre pour la ligne 1 et répéter le processus pour sélectionner le paramètre affiché pour toutes les quatre lignes et puis EXIT (SORTIR). Faire tourner le cadran de MENU à AUX pour afficher tous les réglages choisis.

IMPRESSION ET ENREGISTREMENT

NAT GAS	
CO	0P
CO _a	02++P
NO	0P
%AIR	02++%
PRS	-0.02M

Les relevés de NO sont imprimés et enregistrés de la même manière que d'autres relevés de combustion de gaz. Sur le rapport imprimé, les relevés NO apparaissent directement en dessous des relevés de CO dans les gaz de combustion. OU AUX

Le cadran doit être mis sur la position Flue ou AUX pour pouvoir imprimer ou enregistrer. Lorsque la pompe de dilution s'amorce pour protéger le capteur de CO, les relevés NO sont déjà influencés d'un montant non précisé. Les éléments suivants s'afficheront :

TEST DE MISE EN SERVICE

Le test de mise en service est basé sur le bulletin technique TB143 publié en avril 2013, par le Heating and Hotwater Industry Council (HHIC), décrit une procédure sécuritaire, claire et exhaustive pour la mise en service de chaudières à condensation sans vannes de dosage du rapport air et gaz.

Tourner le sélecteur rotatif sur la position « COM TEST » et suivre les instructions affichées à l'écran

TEST 1

Vérifier la chaudière à haut débit de combustion. (GAZ max.)

La chaudière est allumée à haut débit de combustion. (GAZ max.) L'analyseur est d'abord mis à zéro à **l'air frais extérieur**.

Dès que la chaudière se stabilise à haut débit de combustion, la sonde est introduite dans l'entrée d'air du gaz de combustion et le niveau CO2 est mesuré. Les relevés doivent être stables et inférieurs ou égaux à 0,20 %.

TEST 2

La sonde est ensuite introduite dans le tuyau d'échappement de la chaudière et le rapport CO/CO2 et les niveaux CO et CO2 sont mesurés. Ces niveaux doivent être conformes aux instructions des fabricants. Lorsque les instructions des fabricants ne sont pas accessibles, la teneur en CO doit être inférieure à 350 ppm et le RAPPORT CO/CO2 doit être inférieur à 0,0040.

TEST 3

Vérifier la chaudière à faible débit de combustion lorsque c'est possible.

Lorsque la chaudière fonctionne de manière stable à faible débit de combustion, le rapport CO/CO2 et les niveaux CO et CO2 sont mesurés. GAZ MIN.

Ces niveaux doivent être conformes aux instructions des fabricants. Lorsque les instructions des fabricants ne sont pas accessibles, la teneur en CO doit être inférieure à 350 ppm et le gaz de combustion doit être inférieur à 0,0040.

TEST 4

Mesurer les températures de circulation et de reflux de la chaudière

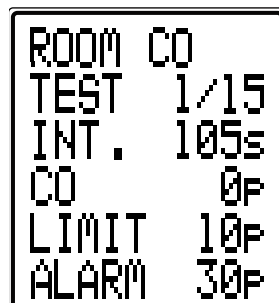
Tous les relevés sont enregistrés et peuvent être imprimés ou transmis à un PC si un module sans fil optionnel est installé.

TEST D'INTÉGRITÉ DE L'ÉCHANGEUR DE CHALEUR

Il y a un grand nombre de méthodes pour vérifier l'intégrité de l'échangeur de chaleur. L'une d'entre elles consiste à observer les relevés d'air excédentaire, de O2 et de CO avant et après l'activation de la souffeuse. Lorsque l'échangeur de chaleur est scellé, les relevés de O2 et de CO devraient demeurer assez stables. Une brèche dans l'échangeur de chaleur pourrait laisser entrer de l'air frais dans le gaz de combustion après l'activation de la souffeuse en raison d'une hausse de pression dans le plénum. Le résultat pourrait être une hausse de O2 mesuré dans le gaz de combustion et une hausse de l'air excédentaire. Dans certains systèmes scellés, l'air frais soutiré par la brèche pourrait réduire l'air de combustion accessible entraînant une hausse dans le relevé de CO. Si chacune de ces situations se présente, il est probable qu'il y a un problème avec l'échangeur de chaleur qui pourrait nécessiter d'autres vérifications et inspections.

REMARQUE : Bon nombre de fissures ne peuvent être décelées à l'œil nu ou à l'aide d'endoscopes et ne s'ouvrent ou se séparent que sous pression ou variations de température pendant le fonctionnement. Tourner le cadran à « **EXCH TEST** » Tourner le sélecteur de test à « **EXCH TEST** » Commander au système de chauffer. Observer et attendre que les relevés d'O2 se stabilisent.

TEST DE CO AMBIANT



Aucune sonde ou aucun raccord de tubulure ne sont nécessaires pour ce test. Tourner le cadran à ROOM CO (CO ambiant).

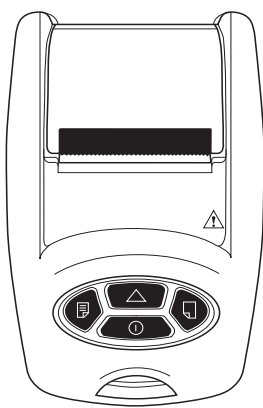
Appuyer sur le bouton ENTRÉE pour sélectionner le type de test GÉNÉRAL.

Les relevés de CO seront enregistrés toutes les 2 minutes pendant 30 minutes. Les relevés seront conservés après que le test de 30 minutes soit terminé. Les résultats de test et le numéro de journal (LOG) s'affichent.

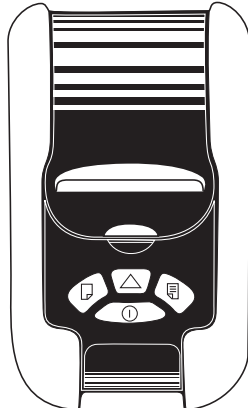
Appuyer sur le bouton Print (Impression) pour imprimer les résultats du test.

Ce journal (LOG) sera sauvegardé à l'écran **MENU** dans rapports et échanges (MENU REPORTS (RAPPORTS)/ROOM CO (CO AMBIANT)).

IMPRESSION



[IRP2]



[KMIRP2]

Tourner le sélecteur rotatif sur la position **Menu**.

Utiliser les **boutons de flèches ▲ ou ▼** pour sélectionner Printer (Imprimante). Appuyer sur le bouton **↵**

Utiliser les **boutons de flèches ▲ ou ▼** pour sélectionner le type d'imprimante (Wireless (sans fil), KM IRP, Kane IRP-2, Serial (sériele))

Application d'imprimante sans fil

Consulter les pages 15 et 16

Pour charger l'imprimante, utiliser un câble USB inclus (s'il est inclus avec l'imprimante)

IMPRESSIONS

COMBUSTION

C165	SW19392	V1.00
YOUR COMPANY NAME & PHONE NUMBER HERE		
SERIAL NO.	9876543210	
LOG NO.	01	
DATE	19/01/18	
TIME	11:06:09	
CAL DUE ON 18/12/18		
COMBUSTION		
FUEL TYPE	NAT GAS	
CO2	%	9.0
O2	%	5.1
CO	ppm	50
NO	ppm	-N/F-
NOx	ppm	-N/F-
FLUE	°F	149.4
INLET	°F	62.9
NETT	°F	86.5
CO/CO2	0.0005	
NET	%	97.9
LOSS	%	2.1
XAIR	%	32
PRS	mbar	0.21
CUSTOMER		
APPLIANCE		
REFERENCE		

TEST DE MISE EN SERVICE

C165	SW19392	V1.00
YOUR COMPANY NAME & PHONE NUMBER HERE		
SERIAL NO.	9876543210	
LOG NO.	08	
DATE	19/01/18	
TIME	11:50:04	
CAL DUE ON 18/12/18		
COMMISSION TEST		
ANALYZER ZERO		
CO2	%	0.00
CO	ppm	0
FLUE INTEGRITY		
CO2	%	0.00
MAX GAS FLOW		
CO2	%	9.1
CO	ppm	50
CO/CO2	0.0005	
MIN GAS FLOW		
CO2	%	9.0
CO	ppm	48
CO/CO2	0.0005	
FLOW & RETURN		
T1	°F	149.9
T2	°F	62.9
ΔT	°F	86.5
CUSTOMER		
APPLIANCE		
REFERENCE		

PRS/TEMP

C165	SW19392	V1.00
YOUR COMPANY NAME & PHONE NUMBER HERE		
SERIAL NO.	9876543210	
LOG NO.	20	
DATE	19/01/18	
TIME	12:23:59	
CAL DUE ON 18/12/18		
PRS/TEMP		
PRS	mbar	18.01
T1	°F	167.9
T2	°F	149.4
ΔT	°F	18.5
CUSTOMER		
APPLIANCE		
REFERENCE		

ÉCHANGE DE CHALEUR

C165	SW19392	V1.00
YOUR COMPANY NAME & PHONE NUMBER HERE		
SERIAL NO.	9876543210	
LOG NO.	04	
DATE	19/01/16	
TIME	11:09:16	
CAL DUE ON 18/12/18		
EXCHANGE		
PRIOR TO BLOWER ON		
CO	ppm	23
O2	%	7.0
XAIR	%	50.3
DATE	19/01/16	
TIME	11:09:16	
AFTER BLOWER ON		
CO	ppm	14
O2	%	7.5
XAIR	%	5
DATE	19/01/16	
TIGHTNESS	MINS	TIME
VARIANCE		
ΔCO	ppm	-9
ΔO2	%	0.5
ΔXAIR	%	5.6
CUSTOMER		
APPLIANCE		
REFERENCE		

AUX

C165	SW19392	V1.00
YOUR COMPANY NAME & PHONE NUMBER HERE		
SERIAL NO.	9876543210	
LOG NO.	01	
DATE	19/01/18	
TIME	09:46:53	
CAL DUE ON 18/12/18		
AUX		
FUEL TYPE LIGHT OIL		
CO2	%	0.53
CO(n)	ppm	02++
CO/CO2	0.0000	
O2	%	20.2
FLUE	°F	-N/F-
INLET	°F	-N/F-
CUSTOMER		
APPLIANCE		
REFERENCE		



Installer l'application

- Téléchargement gratuit sur la plateforme de l'App store d'Apple®
- Chercher « Kane Wireless Printer » et installer l'appli

La première fois que vous ouvrez l'appli, vous devrez répondre à une série de questions :

- Voulez-vous autoriser l'accès aux données de localisation de l'appareil (GPS)?
- Voulez-vous autoriser l'accès aux coordonnées de contact (pour recevoir des courriels)?

Printer	
	
Printout	>
Settings	>
User Guide	>

< Printer	Settings
ANALYSER TYPE	
Select the analyser model you're connecting to. > Select Analyser	
TEXT CAPTURE STYLE	
Select what test processing style you'd like to use. >	
YOUR NAME	
Provide your name to use for correspondence from the App... Your Name	
YOUR COMPANY NAME	
Provide your Company name for correspondence from the App... Your Company	

< Printer	Print out
Connect to Analyser	
Email Printout	
Clear Console	

Écran d'accueil de l'application d'impression iOS de Kane

Jumeler l'appli de l'imprimante sans fil Kane à votre analyseur

Allumer l'analyseur pour permettre une initialisation complète

Dans l'appli, appuyer sur **PRINTOUT (IMPRESSION)**

Sélectionner **CONNECT TO ANALYZER (CONNEXION À L'ANALYSEUR)**

- Le numéro de série de votre analyseur, suivi d'un « K », devrait apparaître
- Sélectionner votre analyseur pour le jumeler

Écran d'accueil de l'application d'impression Kane

Print to App from Analyzer

- Pour les tests effectués à partir de l'écran AUX, FLUE 1, FLUE 2, Temp/PRES, HEAT EXCH
- Appuyer sur le bouton  **FILE (sans fil)** pour aller sur le menu d'impression
- Faire défiler le bouton de la flèche ▼ pour sélectionner Wireless (sans fil)
- Appuyer sur le bouton  pour imprimer à l'appli

Pour déconnecter un analyseur

- Sélectionner déconnecter sur l'écran Printout (Impression)

Ajout de remarques et envoi de courriels à partir de l'appli de l'imprimante sans fil Kane

sur l'écran PRINTOUT (Impression), sélectionner EMAIL PRINTOUT (IMPRESSION DE COURRIEL)

- Une fenêtre de message s'ouvrira
- Saisir l'adresse courriel
- Ajouter un message ou des remarques à l'impression
- Envoyer le message

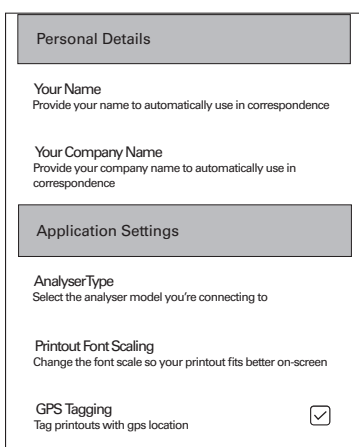
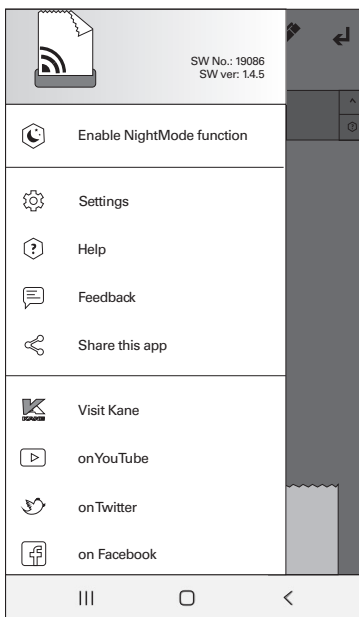
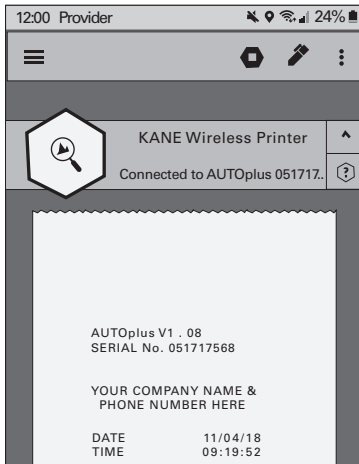
Sélectionner CLEAR CONSOLE pour supprimer une impression

- Appuyer dessus pour confirmer la suppression

Pour imprimer les JOURNAUX enregistrés à partir de l'analyseur vers l'appli

Pour imprimer les JOURNAUX enregistrés à partir de l'analyseur vers l'appli

- Tourner le sélecteur rotatif sur MENU
- Utiliser les boutons de flèches ▲ ou ▼ pour sélectionner Printer (Imprimante). Appuyer sur le bouton 
- Dans l'écran LOGS (JOURNAUX). Appuyer sur le bouton  pour **Afficher (View)**.
- Appuyer sur les boutons de flèches ▲ ou ▼ pour sélectionner les journaux voulus dans LOGS VIEW (AFFICHER JOURNAUX). Appuyer sur le  Button



Installer l'application

- Téléchargement gratuit sur Google Play
- Chercher « Kane Wireless Printer » et installer l'appli

La première fois que vous ouvrez l'appli, vous devrez répondre à une série de questions :

- Voulez-vous autoriser l'accès aux données de localisation de l'appareil (GPS)?
- Voulez-vous autoriser l'accès aux coordonnées de contact (pour recevoir des courriels)?

Écran d'accueil de l'application d'impression Android de Kane

Lancement

- Appuyer sur l'**icône de menu** dans le coin gauche supérieur de l'écran
- Appuyer sur réglages
 - A. Sélectionner « votre nom », saisir votre nom et appuyer sur « OK »
 - B. Sélectionner « nom votre entreprise », saisir le nom et appuyer sur « OK »
 - C. Sélectionner le type d'analyseur « Analyser Type », sélectionner « Other Kane Analyser » (autre analyseur Kane)

Écran des réglages de l'application d'impression Android de Kane

Pairing the Kane Wireless Printer app with your Analyzer

- Allumer l'analyseur pour permettre une initialisation complète
- Toucher la bannière de l'imprimante sans fil de Kane de la page d'accueil
- À partir de l'écran « Pick a device »(choisir un appareil), toucher « Scan For Devices » (rechercher des appareils) au bas de la page
- Le numéro de série de votre analyseur, suivi d'un « K », devrait apparaître dans la liste. Le sélectionner pour le jumeler

Impression à l'appli à partir de l'analyseur

- Pour les tests effectués à partir de l'écran AUX, FLUE 1, FLUE 2, Temp/PRES, HEAT EXCH
- Appuyer sur le **bouton** **FILE (sans fil)** pour aller sur le menu d'impression
- Faire défiler le **bouton de la flèche** pour sélectionner Wireless (sans fil)
- Appuyer sur le **bouton** pour imprimer à l'appli

Pour déconnecter un analyseur

- Sélectionner déconnecter sur l'écran Printout (Impression)

Ajout de remarques et envoi de courriels à partir de l'appli de l'imprimante sans fil Kane

- Une fois qu'un rapport est sur l'appli, appuyer sur l'**icône de stylo** dans le coin droit supérieur de l'écran de l'appli.
- Appuyer sur « Write your note here » (Écrire votre remarque ici) et vous pouvez inscrire vos remarques à propos du rapport. Appuyer sur l'**icône « OK »** après avoir écrit vos remarques et elles seront sauvegardées sous le rapport.
- Appuyer sur l'**icône des « 3 points verticaux »** dans le coin droit de l'écran
- De ce menu défilant vers le bas, appuyer sur l'**icône de courriel**.
- Trouver et sélectionner votre appli courriel dans la liste. L'appli courriel s'ouvrira dans un nouveau message et votre rapport y sera joint.

Écran des renseignements personnels de l'application d'impression Android de Kane

Pour imprimer les JOURNAUX enregistrés à partir de l'analyseur vers l'appli

- Tourner le sélecteur rotatif sur MENU
- Utiliser les **boutons de flèches** ou pour sélectionner Printer (Imprimante). Appuyer sur le bouton
- Dans l'écran LOGS (JOURNAUX). Appuyer sur le **bouton** pour **Afficher (View)**.
- Appuyer sur les **boutons de flèches** ou pour sélectionner les journaux voulus dans LOGS VIEW (AFFICHER JOURNAUX). Appuyer sur le bouton

TESTS DE TEMPÉRATURE ET DE PRESSION

Sélectionner la position du sélecteur rotatif de température.

Utiliser le raccord T1 pour la sonde de température de gaz de combustion

Utiliser le raccord T2 pour la sonde de température de retour du gaz de combustion

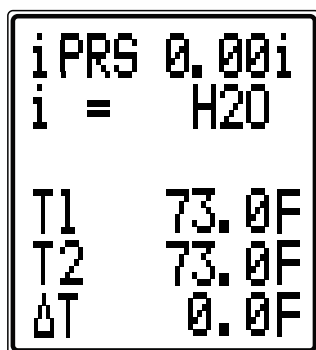
Écart de température en temps réel

Relevé de pression en temps réel

AVERTISSEMENT

NE JAMAIS ESSAYER DE PRENDRE UN RELEVÉ DE PRESSION SANS CONNAÎTRE LA PRESSION MAXIMALE QUI POURRAIT ÊTRE PRÉSENTE. LA PRESSION NOMINALE DU TRANSDUCTEUR DE L'INSTRUMENT EST **DE 1,1 PSI AVEC UN DÉPASSEMENT MAXIMAL DE 5,8 PSI.**

Sélectionner « PRS/TEMP ». La pompe s'arrête automatiquement. À l'aide des raccords noirs et des tubes du manomètre, raccorder à P1 pour une lecture individuelle de pression ou à P1 et P2 pour la mesure de l'écart de pression.



Les unités de mesure de la pression peuvent être sélectionnés sur le « MENU ».

P. ex. la température de circulation

P. ex. la température de retour

L'écart de température

Appuyer sur les boutons   pour imprimer les résultats complets du test de pression, (ou envoyer à un appareil électronique par le module sans fil en option). Maintenir les boutons

  pendant plus de 2 secondes pour enregistrer un rapport complet de pression.

BONNES PRATIQUES POUR LA PRISE DE MESURE DE PRESSIONS

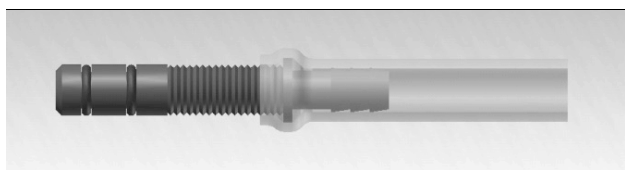
AVERTISSEMENT

Lire tout le manuel du fabricant avant d'utiliser l'analyseur UEi C165 pour mesurer la pression de la valve de dosage de gaz et d'air. En cas de doute, communiquer avec le fabricant.

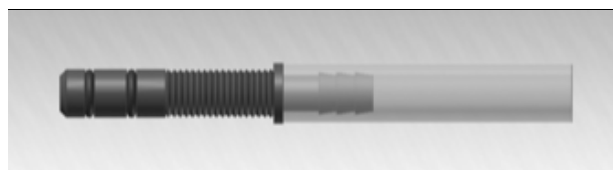
Après avoir réglé une valve de dosage de gaz/air, il est essentiel que le CO et le CO2 soient à l'intérieur des limites indiquées par le fabricant.

PROBLÈMES D'ALÉSAGE DE TUBES DE GRANDE DIMENSION

Lorsqu'un tube de plus grand alésage est utilisé pour réaliser les essais de pression :



 Pousser le tube sur l'anneau de l'embout pour assurer un joint étanche aux gaz.



 Ce joint pourrait ne pas être étanche aux gaz.

FICHE TECHNIQUE DE L'ANALYSEUR

PARAMÈTRES	PLAGE	RÉSOLUTION	PRÉCISION
Mesure de température			
Température du gaz de combustion	32 °F à 1 112 °F	0,1 °F	±3,6 °F ±0,3 % du relevé
Température d'entrée (capteur interne)	32 °F à 122 °F	0,1 °F	±3,6 °F ±0,3 % du relevé
Température d'entrée (capteur externe)	32 °F à 1 112 °F	0,1 °F	±3,6 °F ±0,3 % du relevé
Relevé du gaz de combustion			
Oxygène*2 Monoxyde de carbone*1	0 à 21 % 0 à 20 ppm 21 à 2 000 ppm	0,1 % 1 ppm	0,3 % ±3 ppm ±5 % du relevé non précisé
Dioxyde de carbone*1 Rendement (net ou brut)*2 Rendement maximal (C)*2 Excès d'air*2 Rapport CO/CO2*2	Au-dessus de 2000 ppm La pompe de purge s'amorce 0 à 20 % 0 à 99,9 % 0 à 119,9 % 0 à 250 % 0 à 0,999	0,1 % 0,1 % 0,1 % 0,1 % 0,0001	±0,3 % en volume ±1 % du relevé ±1 % du relevé ±0,2 % du relevé ±5 % du relevé
Capteur d'oxyde nitrique (en option)	0 à 100 ppm Dépassement supérieur à 1 500 ppm	1ppm	+ 2 ppm <30 ppm*1 +5 ppm <100 ppm*1 +5 % du relevé >100 ppm
Pression (écart)			
Plage nominale 32 po	±0,2 mbar (±0,080 en CE)	Maximum 0,001 mbar <25 mbar (0,01 en CE < 10,016)	±0,005 mbar (±0,002 en CE)
Le dépassement maximal sans dommage au capteur est de 60 po	±0,1 mbar (±0,0401 en CE) ±80 mbar (±32 en CE)		±0,03 mbar (±0,080 en CE) ±3 % du relevé : identique
Combustibles préprogrammés	Gaz naturel, propane, butane, GPL, pétroles légers (28/35 sec), granulés de bois, gaz de ville, gaz de haut-fourneau, biocarburant, biogaz		
Combustibles programmés par les utilisateurs	5 combustibles définis par les utilisateurs		
Nombre maximal d'enregistrements	30 tests au total		

*1 Avec des gaz secs à température et pression normales

*2 Calculé

FICHE TECHNIQUE DE L'ANALYSEUR (SUITE)

La résolution de dioxyde de carbone est de 0,01 % en dessous de la valeur mesurée de 1 %.

Températures de fonctionnement	32 °F à 113 °F (0 °C à 45 °C) 10 % à 90 % HR
Températures de rangement	0 °F à 120 °F (-18 °C à 50 °C)
Type et durée des piles	3 piles AA >8 heures avec des piles alcalines AA
Chargeurs (facultatif)	Chargeur 100 à 240 V, seulement pour des piles NiMH
Dimensions : Poids : Appareil : Sonde :	Appareil de 0,8 kg recouvert d'un enrobage de caoutchouc protecteur 7,87 x 1,77 x 3,5 po (200 x 45 x 90 mm) Longueur de 11,8 po (300 mm) y compris la poignée. Tige d'acier inoxydable de 2,3 po de diamètre x 9,4 po de long (6 mm x 240 mm) avec un tuyau de néoprène de 6,5 pi (2 m) de long. Thermo-couple de type K
Pompe de protection de CO :	Fonctionne à 2000 ppm de pression de CO mesurée.

Le C165 est conforme à la législation pertinente d'harmonisation de l'Union répertoriée ci-dessous :

Directive	Titre
2014/30/EU	Compatibilité électromagnétique
2011/65/EU	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 C165 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 (BimSchV).

EMC

EN507270 : 2015

Sécurité

EN610101:2010

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, AHRI 1260

COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE

La directive 89/336/CEE du Conseil européen exige que le matériel électronique ne génère pas de perturbations électromagnétiques dépassant des niveaux définis et ont des niveaux adéquats d'immunité pour son fonctionnement normal. Les normes applicables à cet analyseur sont décrites ci-dessous.

Puisqu'il y a des produits électriques utilisés qui datent d'avant cette directive, ils pourraient émettre des niveaux excessifs de rayonnement électromagnétique et, occasionnellement, il pourrait s'avérer approprié de vérifier l'analyseur avant de l'utiliser :

Utiliser la séquence normale de lancement à l'endroit où l'analyseur sera utilisé. Allumer tous les appareils électriques localisés susceptibles de causer des interférences.

Vérifier que tous les relevés sont conformes aux attentes. Un certain niveau d'interférence est acceptable.

Si inacceptable, modifier la position de l'analyseur pour minimiser l'interférence ou éteindre, si possible, le matériel qui perturbe le test.

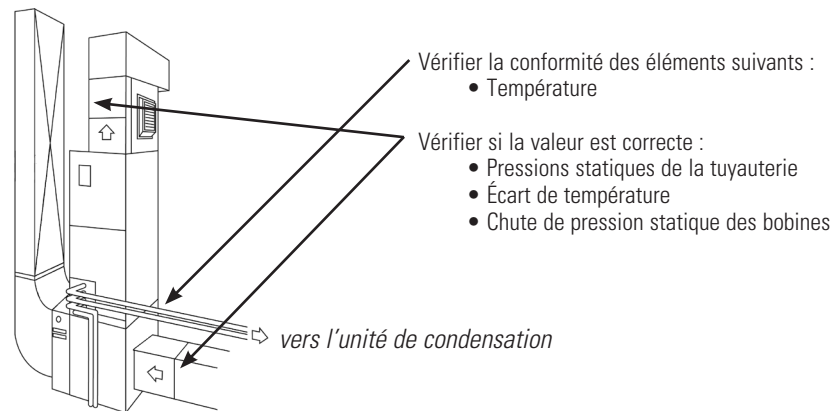
Au moment de la rédaction de ce manuel (novembre 2020) UEi Test Instruments n'est pas au courant de situations sur sites où de telles interférences se seraient produites et cet avis n'est émis que dans le but de satisfaire les exigences de la directive. Ce produit a fait l'objet d'essais de conformité aux normes générales suivantes et est certifié conforme.

EN 61000-6-3 : 2011

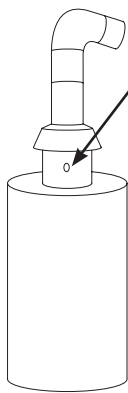
EN 61000-6-1 : 2007

La spécification EC/EMC/KI/C165 décrit en détail la configuration et la procédure de l'essai et les conditions d'utilisations particulières.

Climatisation/Pompe à chaleur



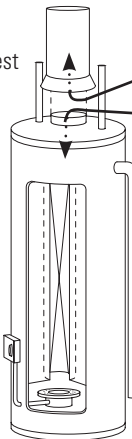
Fournaies, chauffe-eau et appareils modulants d'eau chaude à haut rendement



Chaudière

Vérifier si la combustion est correcte :

- O₂
- CO₂
- CO en l'absence d'air
- Température de la cheminée
- Tirage de la cheminée



Chauffe-eau

Tirage

Vérifier si la combustion est correcte :

- O₂
- CO₂
- CO
- Température de la cheminée
- Rendement

Chauffe-eau instantané haute-efficacité

Tirage

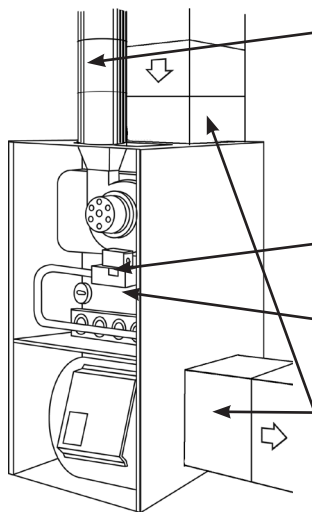
Vérifier si la combustion est correcte :

- O₂
- CO₂
- CO
- Température de la cheminée
- Rendement

Réglage du réchaud à gaz

Température d'entrée et de sortie d'eau

Fournaise à 80 % 90 %



Fornaise à 80 %

Vérifier si la combustion est correcte :

- O₂
- CO₂
- 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

Fornaise à 90 %

Fornaise à + de 90 %

Vérifier si la combustion est correcte :

- O₂
- CO₂
- CO
- Température de la cheminée
- Pression d'évent
- Rendement

Vérifier/régler

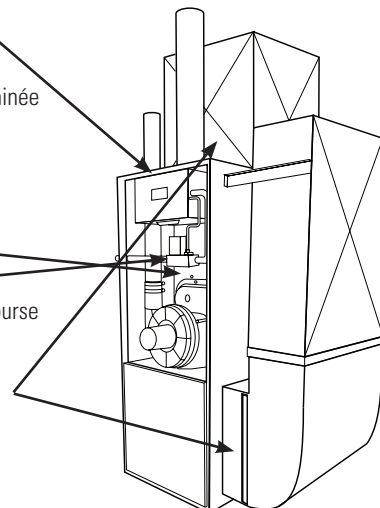
- Pression du gaz

Test

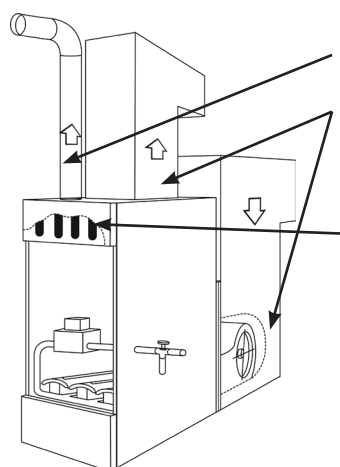
- Interrupteur de fin de course
- Pressostat

Vérifier le bon fonctionnement :

- Static Duct Pressure
- Temperature Rise
- AC side Static Pressure Drop across coils



Fournaies (suite) : Atmosphérique, gaz et mazout



Fournaise atmosphérique

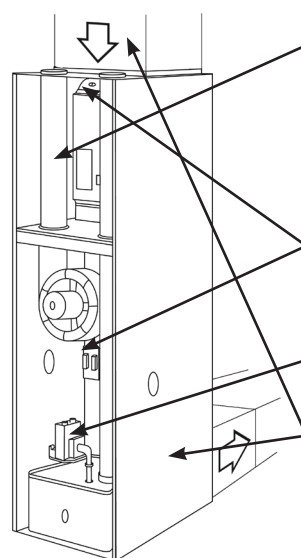
Tirage

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 :

- O₂
- CO₂
- CO
- Température de la cheminée
- Rendement



Gaz naturel et propane

Vérifier si la combustion est correcte :

- O₂
- CO₂
- CO
- Température de la cheminée
- Pression d'évent
- Rendement

Test

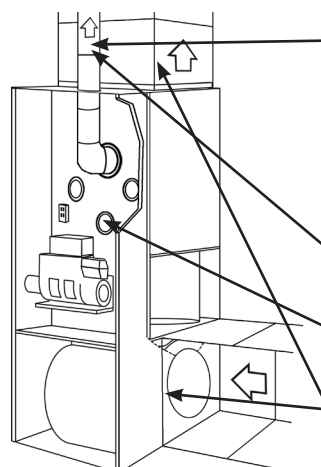
- Interrupteur de fin de course
- Pressostat

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 :

- O₂
- CO₂
- CO
- Température de la cheminée
- Tirage de la cheminée
- Rendement

Tester et vérifier :

- 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

	Brûleurs atmosphériques à gaz fixes	Brûleurs à gaz	Brûleurs à mazout (mazout no 2)	Surcombustion positive du gaz et du mazout
Oxygène	7 à 9 % O ₂	3 à 6 % O ₂	4 à 7 % O ₂	3 à 9 % O ₂
Température de cheminée	325 °F à 500 °F	275 °F à 500 °F	325 °F 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.

TNiveaux normaux d'excès d'air

	O ₂ % (mesuré)	Excès d'air %
Gaz naturel	3%	16,7 %
Pétrole léger	5%	31%
Charbon	8%	62%

ARRÊT

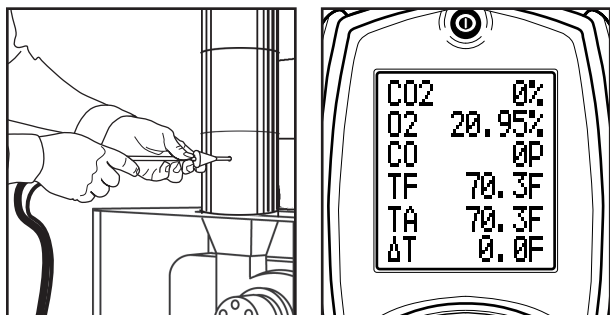
Lorsque vous éteignez le C165, une purge de 5 secondes aura lieu lorsque les écrans sur Flue1, Flue 2 ou AUX.

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

- Ne pas dépasser la température maximale des sondes de gaz de combustion (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.

ARRÊT 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 20,9 %, CO à zéro (faire attention à la pointe de la sonde, car elle est BRÛLANTE).

ENTRETIEN GÉNÉRAL

- Recertifier cet instrument chaque année pour s'assurer qu'il est conforme aux paramètres de fonctionnement d'origine.
- Garder l'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 de la poussière et de la saleté, car celles-ci provoquent 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.
- Faire attention en utilisant et en rangeant l'instrument.

ENTRETIEN RÉGULIER



AVERTISSEMENT

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 les électrocutions et les blessures causées à l'utilisateur. N'effectuer que les opérations d'entretien pour lesquelles vous êtes qualifié.

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 influencé 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 les problèmes persistent après cela, communiquer avec un représentant de notre centre de services.

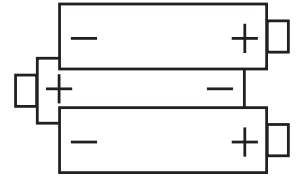
REPLACEMENT DES PILES

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 n'est recommandé et annule la garantie si utilisé. 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. Toujours vérifier 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. Lors du remplacement des piles, l'heure et la date doivent être réglées.



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. **Veiller 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 doivent 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. Cette unité utilise un chargeur réglé à 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.

RECERTIFICATION ANNUELLE

Offre

Étalonnage ou remplacement du capteur

Inspection en 30 points par des professionnels formés en usine

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 enverrons un devis et une estimation du temps de réparation avant de commencer les travaux.

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

Des frais seront facturés à la fin du service de recertification. Le délai d'expédition 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 notre procédure de réservation en ligne a été utilisée ou par téléphone
- Vos coordonnées complètes
- Un numéro de téléphone où vous joindre pendant la journée
- Les détails des problèmes 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 seulement, utiliser un contenant de la taille d'une boîte à souliers avec assez de matériel d'emballage pour remplir l'espace vide.

Imprimer les documents d'autorisation de retour de matériel pour la réparation qui vous ont été envoyés et les joindre à l'emballage.

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

Inclure tous les accessoires pouvant être liés aux problèmes de l'analyseur.

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 chargés des réparations inspecteront l'analyseur et ses accessoires. Si vous n'avez pas réservé et payé en ligne, ils communiqueront avec vous pour confirmer le coût total de la recertification.

Une fois autorisés, les travaux seront exécutés et 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

- **Temps** : durée durant laquelle 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.

AUTRES FACTEURS IMPORTANTS LIÉS À LA COMBUSTION

Les autres paramètres mesurés sont la température nette, le tirage et le rendement.

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 procédé de combustion en plus de la combustion même. Sur des systèmes fermés qui ont des conduits d'admission d'air de combustion, la température nette doit être comparée à 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 la pièce où se trouve l'appareil. Cela peut constituer un risque pour les personnes se trouvant dans la pièce 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 initiale pour déterminer le rendement comprenait de nombreuses méthodes manuelles et des tableaux de données. À titre d'exemple, on pouvait mesurer le taux de CO₂ 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 :
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 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, résidus de criblage, poussières et sables, au rayonnement, à la convection et à la conduction ne sont pas incluses.

CO en l'absence d'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 dioxyde du gaz de combustion.

- Si 5 % de dioxyde (O₂) est mesuré (O_{2m}) 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 : $Coaf = CO \text{ PPM} \times [(20,9) / (20,9 - O_{2m})]$
- Dans notre exemple, si une valeur de 325 ppm était mesurée, alors la valeur de l'absence d'air serait calculée comme suit : $Coaf = 325 \text{ ppm} \times [(20,9) / (20,9 - 5)]$ $Coaf = 325 \text{ ppm} \times [(20,9) / (15,9)]$ $Coaf = 427$

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 en « absence d'air » empêchent la présentation de fausses valeurs, par exemple, permettre plus d'air dans la chaudière augmente le niveau d'oxygène dans la cheminée et dilue toute mesure de gaz toxiques. Le référencement « sans 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.

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.

ÉLIMINATION EN FIN DE VIE UTILE

La directive relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques exige des pays membres de la Communauté européenne qu'ils maximisent la collecte et le traitement de ces articles. Les produits sont maintenant étiquetés par un symbole barré de poubelle vous rappelant qu'ils peuvent être recyclés.

Remarque : Les piles de cet instrument doivent être éliminées en conformité aux législations en vigueur et aux directives locales.

GARANTIE

Les modèles C165 sont garantis exempts 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 un autre dommage 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 d'origine sera requis avant d'effectuer des réparations au titre de la garantie. Les instruments non garantis seront réparés (lorsque c'est possible) moyennant des frais de réparation.

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

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