

ecom[®]



ecom[®] J2KN^{pro}

NOTICE D'UTILISATION

TABLE DES MATIERES

| | | |
|---------|--|----|
| 1 | Description | 6 |
| 1.1 | Module Base..... | 6 |
| 1.2 | Boitier de commande détachable | 7 |
| 2 | Comment utiliser mon ECOM JKN ^{PRO} | 8 |
| 2.1 | Première utilisation | 8 |
| 2.1.1 | Mise en route de l'analyseur..... | 8 |
| 2.1.2 | Points de contrôle avant chaque utilisation de l'analyseur | 8 |
| 2.1.2.1 | Les pompes..... | 8 |
| 2.1.2.2 | Les filtres..... | 9 |
| 2.1.2.3 | Le pot de condensation à détection de niveau des condensats | 9 |
| 2.1.2.4 | La sonde de prélèvement..... | 9 |
| 2.1.2.5 | Imprimante..... | 10 |
| 2.2 | Effectuer une mesure de combustion | 10 |
| 2.2.1 | Calibrage..... | 10 |
| 2.2.2 | Choix du combustible | 10 |
| 2.2.3 | Utilisation du traitement des données..... | 10 |
| 2.2.4 | Mesurer la combustion | 11 |
| 2.2.4.1 | Mise en place de la sonde dans le conduit d'évacuation des fumées | 11 |
| 2.2.4.2 | Effectuer le réglage du brûleur..... | 11 |
| 2.2.4.3 | Enregistrer les valeurs mesurées..... | 11 |
| 2.2.4.4 | Imprimer la mesure de combustion | 11 |
| 2.2.5 | Finaliser la mesure de combustion..... | 12 |
| 2.3 | Effectuer un enregistrement de données ponctuel | 12 |
| 2.3.1 | Sélectionner un fichier d'enregistrement | 12 |
| 2.3.1.1 | Sélectionner un fichier d'enregistrement existant..... | 13 |
| 2.3.1.2 | Créer un fichier d'enregistrement..... | 13 |
| 2.3.2 | Effectuer sa mesure de combustion..... | 13 |
| 2.3.3 | Enregistrer sa mesure de combustion dans le fichier d'enregistrement | 13 |
| 2.4 | Effectuer une mesure de tirage..... | 14 |
| 2.5 | Effectuer un Smoke Test | 14 |
| 2.5.1 | Activer le chauffage sonde | 14 |
| 2.5.2 | Mise en place du filtre Smoke Test | 14 |
| 2.5.3 | Effectuer l'échantillonnage pour la mesure de suie..... | 14 |
| 2.5.4 | Dérivé huile..... | 15 |
| 2.5.5 | Désactiver le chauffage sonde..... | 15 |
| 2.6 | Effectuer une mesure de débit (option)..... | 15 |

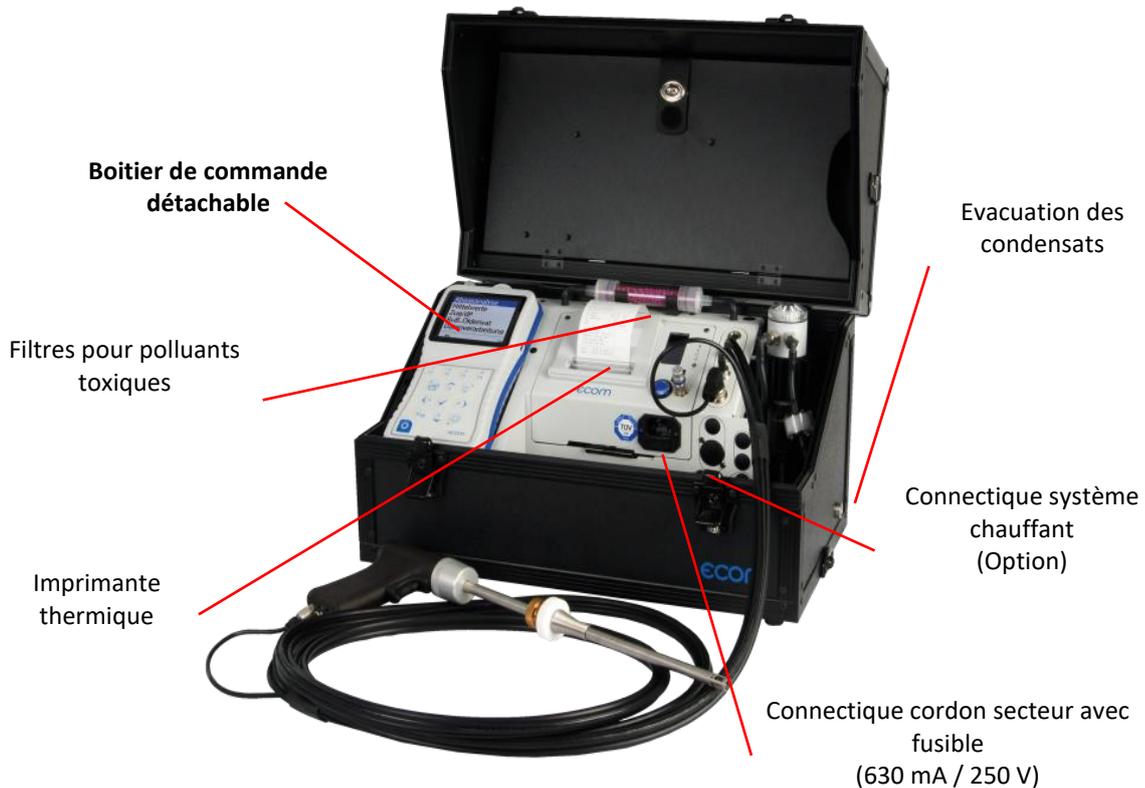
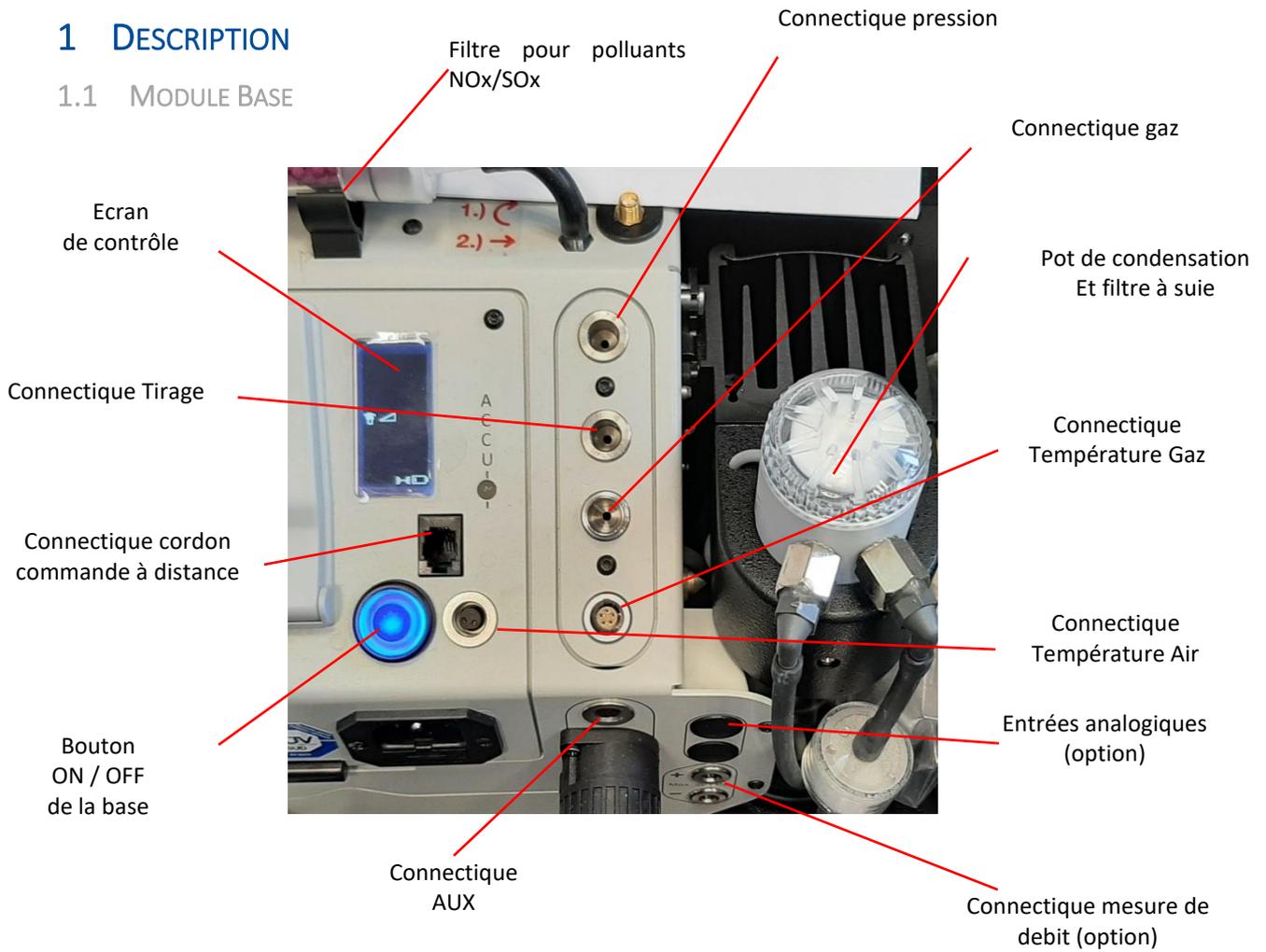
| | | |
|---------|---|----|
| 2.7 | Effectuer une mesure Biogaz (option)..... | 16 |
| 2.7.1 | Mesure de concentrations | 16 |
| 2.7.2 | Mesure de la pression | 16 |
| 3 | Réglages..... | 17 |
| 3.1 | Menu Principal | 17 |
| 3.2 | Menu Analyse Gaz | 17 |
| 3.2.1 | Les différents écrans..... | 17 |
| 3.2.2 | Les touches de fonction..... | 19 |
| 3.2.2.1 | Programmer les touches de fonction <F1> et <F4> | 19 |
| 3.2.3 | Modifier des valeurs sur les écrans | 20 |
| 3.2.4 | Visualiser et modifier un enregistrement de mesures (depuis le menu Analyse Gaz) . | 20 |
| 3.2.4.1 | Visualiser | 20 |
| 3.2.4.2 | Modifier (ajouter du texte) | 20 |
| 3.3 | Traite. données..... | 20 |
| 3.3.1 | Visualiser un enregistrement | 21 |
| 3.3.2 | Formater la carte SD..... | 21 |
| 3.3.3 | TRD <-> PC ! | 21 |
| 3.3.4 | Mesure automatique..... | 22 |
| 3.3.4.1 | Datalogger | 22 |
| 3.3.4.2 | Mesure automatique (uniquement disponible pour les JKN ^{PRO} IN/INS) | 22 |
| 3.4 | Réglages..... | 23 |
| 3.4.1 | Re-calibration (uniquement disponible pour les JKN ^{PRO} IN/INS)..... | 23 |
| 3.4.2 | Calibra-cellules (option pour les organismes de contrôle)..... | 24 |
| 3.4.3 | Unité | 24 |
| 3.4.4 | Second Unit | 24 |
| 3.4.5 | Réf-O2..... | 24 |
| 3.4.6 | Type combustible | 24 |
| 3.4.7 | Régler horloge | 24 |
| 3.4.8 | Papier..... | 25 |
| 3.4.9 | Internes..... | 25 |
| 3.4.9.1 | Contraste impression | 25 |
| 3.4.9.2 | Fonction recharge..... | 25 |
| 3.4.9.3 | Beep touches | 25 |
| 3.4.9.4 | Menu graphique | 25 |
| 3.4.9.5 | Chauff. Sonde | 25 |
| 3.4.9.6 | Mode econ. Courant..... | 25 |
| 3.4.9.7 | Langue | 25 |
| 3.4.9.8 | F1 Hotkey..... | 25 |

| | | |
|----------|---|----|
| 3.4.9.9 | F4 Hotkey..... | 25 |
| 3.4.9.10 | Valeurs options/Rend (C) | 25 |
| 3.4.9.11 | Liaison RF seul. ! | 25 |
| 3.4.9.12 | USB | 25 |
| 3.4.9.13 | WIFI/Bluetooth..... | 26 |
| 3.4.9.14 | Facteur Pitot | 26 |
| 3.4.9.15 | Impression | 26 |
| 3.4.10 | Test étanchéité..... | 26 |
| 3.5 | Contrôle..... | 27 |
| 3.5.1 | Menu Contrôle | 27 |
| 3.5.2 | Ecran de contrôle | 27 |
| 3.6 | Diagnostics..... | 28 |
| 3.6.1 | Erreur diagnostic | 28 |
| 4 | Données techniques..... | 29 |
| 4.1 | Grandeurs mesurées | 29 |
| 4.1.1 | Cellules Electrochimiques..... | 29 |
| 4.1.1.1 | Cellule Oxygène | 29 |
| 4.1.1.2 | Cellules toxiques..... | 29 |
| 4.1.1.3 | Durée de vie | 29 |
| 4.1.2 | Capteurs Température | 29 |
| 4.1.3 | Capteur pression | 30 |
| 4.1.4 | Caractéristiques..... | 30 |
| 4.2 | Grandeurs Calculées..... | 30 |
| 4.2.1 | Paramètres des combustibles | 30 |
| 4.2.2 | CO2 | 31 |
| 4.2.3 | Pertes..... | 31 |
| 4.2.4 | Rendement (R)..... | 31 |
| 4.2.5 | Rendement (C)..... | 32 |
| 4.2.6 | Excès d'air (Lambda)..... | 32 |
| 4.2.7 | Conversions des valeurs mesurées par rapport à une O2 de référence..... | 32 |
| 4.2.8 | Calcul du point de rosée / point de condensation | 32 |
| 4.2.9 | Transformations des unités..... | 33 |
| 4.2.9.1 | ppm ↔ mg/m3..... | 33 |
| 4.2.9.2 | ppm ↔ mg/kWh..... | 33 |
| 5 | Maintenance..... | 34 |
| 5.1 | Imprimantes | 34 |
| 5.1.1 | Thermique | 34 |
| 5.1.1.1 | Remplacement du rouleau | 34 |

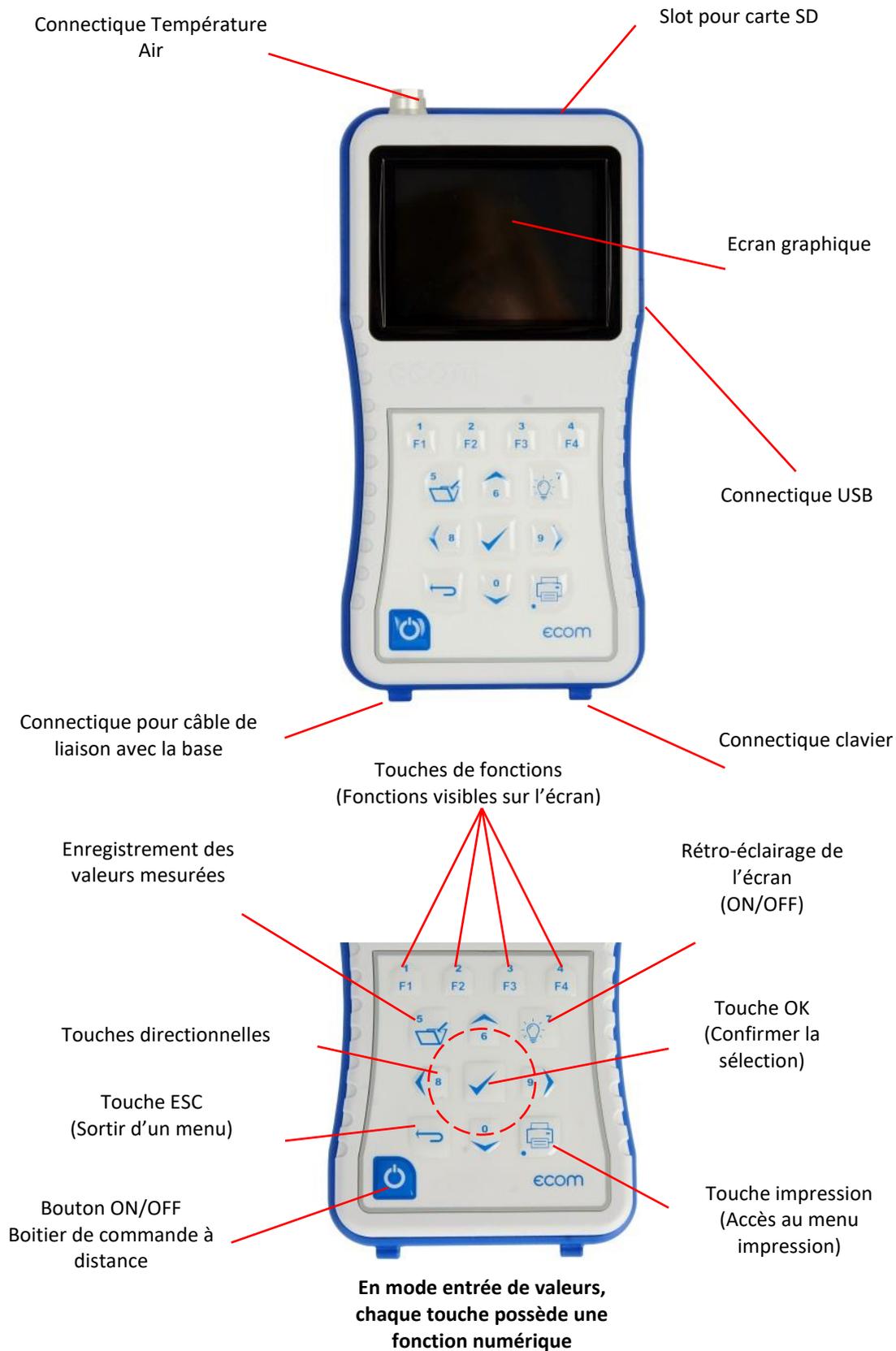
| | | |
|---------|---|----|
| 5.1.2 | Matricielle (option)..... | 34 |
| 5.1.2.1 | Remplacement du rouleau..... | 34 |
| 5.1.2.2 | Remplacement du ruban encreur..... | 34 |
| 5.2 | Changement des filtres..... | 34 |
| 5.2.1 | PVC..... | 34 |
| 5.2.2 | Nox/SO2..... | 34 |
| 5.2.3 | Filtre à suie..... | 34 |
| 5.3 | Charge batterie..... | 35 |
| 5.4 | FAQ..... | 35 |
| 5.4.1 | Pas de décompte pendant le calibrage..... | 35 |
| 5.4.2 | Messages d'erreurs..... | 35 |
| 5.4.2.1 | Cellules..... | 35 |
| 5.4.2.2 | Capacité pompe faible..... | 36 |
| 5.4.2.3 | Température fumées / température air..... | 37 |
| 5.4.3 | Décalage des résultats de mesure..... | 38 |
| 5.4.3.1 | Test d'étanchéité..... | 38 |
| 5.4.3.2 | Système bouché..... | 38 |
| 5.4.4 | Liaison radio..... | 38 |
| 5.5 | Révision / Métrologie..... | 38 |
| 6 | Sécurité..... | 39 |
| | Banc infrarouge..... | 39 |

1 DESCRIPTION

1.1 MODULE BASE



1.2 BOITIER DE COMMANDE DETACHABLE



2 COMMENT UTILISER MON ECOM JKN^{PRO}

2.1 PREMIERE UTILISATION

- Ouvrir la mallette de transport et poser l'instrument à proximité du point de mesure.

Veiller à ce que l'instrument se trouve sur une surface plane et stable. Nous vous recommandons de l'installer légèrement en hauteur (table) pour éviter qu'il puisse être mouillé lors d'une inondation qui est toujours possible en chaufferie.

- Connecter les accessoires avant toutes mesures : sonde, tuyau de raccordement de la sonde, alimentation secteur, capteur de température d'air comburant.

2.1.1 Mise en route de l'analyseur

- Appuyer sur le bouton <ON/OFF> du module base
- Appuyer sur le bouton <ON/OFF> du boîtier de commande détachable (dans le cas où ce dernier ne s'est pas allumé en même temps que le module de base)

Important : Le JKN^{PRO} peut fonctionner sur secteur ou sur batterie.

En cas de fonctionnement sur batterie, la puissance du pot Peltier (si votre analyseur en est équipé) peut être réduite. Nous vous conseillons vivement de brancher sur secteur votre analyseur lors de l'utilisation simultanée du pot Peltier et du chauffage sonde.

2.1.2 Points de contrôle avant chaque utilisation de l'analyseur

Le système d'analyse des émissions de fumées a été conçu de telle façon qu'un temps de préparation très court suffit au démarrage des mesures (60 secondes). Pour garantir la précision de mesure, nous vous recommandons le contrôle et la surveillance des points suivants.

2.1.2.1 Les pompes

Il est important de contrôler lors de la phase de calibrage que :

- La pompe d'aspiration : fonctionne, n'émet pas un bruit anormal
- La pompe péristaltique : fonctionne et évacue les condensats (si condensats présents dans le pot)
- Le débit-litre : indique un débit d'aspiration supérieur à 1,0 L/min

2.1.2.1.1 Pompe d'aspiration des fumées

Le volume de fumées nécessaire aux mesures est aspiré par une pompe de forte puissance. Le débit-litre affiché sur l'écran de contrôle (situé sur le module base) vous permet de contrôler que le niveau d'aspiration est suffisant.

Attention : Une aspiration de pompe (débit) trop faible (< 1,0 l/min) augmente le délai pour la détermination des valeurs mesurées.

2.1.2.1.2 Pompe péristaltique

Cette pompe vous permet d'évacuer automatiquement les condensats contenus dans le pot de condensation/pot à effet Peltier. Elle fonctionne :

- A la phase de calibrage
- A l'extinction de l'analyseur
- Automatiquement lors de vos mesures dès lors que des condensats sont détectés (grâce aux deux électrodes présentes dans la partie basse du pot).

2.1.2.2 Les filtres

Les filtres vous permettent de rendre vos mesures « propres » (sans pollution solides) et de protéger vos cellules. Les filtres sont à contrôler lors de l'allumage de l'analyseur, lors de l'extinction et pendant les mesures (lors de mesures sur des installations avec beaucoup de pollutions solides).

2.1.2.2.1 Filtres à suie pour pot de condensation et filtres PVC

Ces filtres permettent de capter la suie dans les fumées et d'augmenter la longévité de la pompe d'aspiration et des cellules. Il vous faut vérifier leur état :

| Blanc | | Gris | |
|---------------------|-----------------------------------|------|--------|
| Sec | Humide | Sec | Humide |
| OK | NOK | NOK | NOK |
| Pas de remplacement | Remplacer immédiatement le filtre | | |

2.1.2.2.2 Filtre Nox/SO2 (cartouche de granulés filtrants)

Les cellules CO et CO% réagissent à une sensibilité croisée sur les NOx et SO2. Pour éviter des mesures « faussées », les gaz NOx et SO2 sont inhibés en passant par la cartouche filtrante.

Le filtre NOx/SO2 est à remplacer dès que les granulées (au départ roses) deviennent blancs.

2.1.2.3 Le pot de condensation à détection de niveau des condensats

Le pot de condensation permet d'assécher les fumées et de recueillir les condensats.

Les fumées à mesurer passent dans une conduite sous forme de spirale à travers l'enveloppe du pot de condensation en lui transmettant la chaleur. Le dissipateur thermique évacue cette chaleur par ses grandes surfaces extérieures. La condensation ainsi créée s'écoule dans la partie basse.

L'efficacité du refroidissement des fumées est influencée par la température ambiante en raison du transfert de la chaleur du dissipateur thermique à l'air extérieur.

- Graisser régulièrement les joints toriques du couvercle pour garantir une parfaite étanchéité
- S'assurer que le pot de condensation est vide (Le pot de condensation se vidange automatiquement dès que le niveau maximum est atteint et lors de l'arrêt de l'instrument).

2.1.2.4 La sonde de prélèvement

Le double tube permet d'effectuer la mesure de combustion et de tirage pression avec la même sonde¹. La partie chauffante de la sonde est réglée à 50°C pour :

- Eviter les problèmes de condensation pendant la mesure (activation optionnelle)
- Assurer la lecture instantanée de la mesure de l'indice de suie (lors des mesures de suie)

Avant l'utilisation de l'analyseur :

- Veillez à contrôler les joints des différents embouts de la sonde (côté poignée et côté analyseur)
- Vérifier que l'ensemble des tuyaux sont raccordés.

Le thermocouple (intégré à la sonde de prélèvement) mesure la température des fumées. Veillez à ce que l'extrémité du thermocouple soit centrée au milieu du tube de la sonde de prélèvement.

¹ Hors JKN^{PRO} ENGINE/BIOGAZ

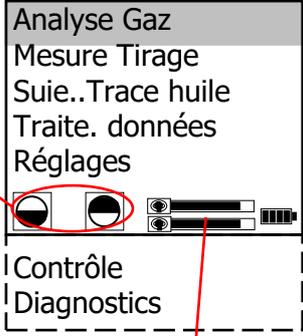
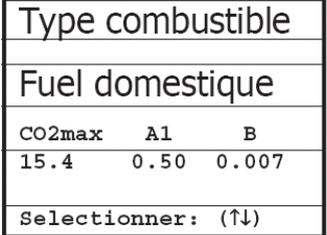
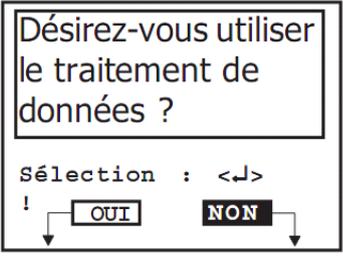
2.1.2.5 Imprimante

Le JKN^{pro} est disponible avec deux types d'imprimante :

| | Type de papier | Ruban encreur |
|-------------------------------|---|---------------|
| Imprimante thermique | Papier thermique, papier auto-collant thermique | NON |
| Imprimante matricielle | Papier ordinaire | OUI |

Dans le cas où une bande rouge apparaît sur le ticket, il reste environ 1 mètre de papier disponible pour les impressions, pensez à le changer (voir Imprimantes).

2.2 EFFECTUER UNE MESURE DE COMBUSTION

| | |
|--|--|
| <p>2.2.1 Calibrage</p> <p>Une fois l'analyseur allumé, sélectionnez le menu Analyse Gaz</p> <p>L'analyseur démarre un calibrage de 60 secondes</p> <p>Ce calibrage est effectué à chaque mise en route de l'analyseur.</p> <p>Ce calibrage doit être fait à l'air ambiant, les sondes ne doivent pas être dans le conduit de la chaudière.</p> | <p><i>Ajustement contraste écran avec F1 et F2</i></p>  <p><i>Indication qualité Liaison radio</i></p> |
| <p>2.2.2 Choix du combustible</p> <p>Une fois le calibrage lancé, l'analyseur affiche la liste des combustibles préprogrammés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sélectionnez le combustible désiré avec les touches directionnelles <HAUT> et <BAS> • Confirmer la sélection en utilisant la touche <OK> |  |
| <p>2.2.3 Utilisation du traitement des données</p> <p>Une fois votre combustible sélectionné, votre analyseur va vous demander si vous souhaitez utiliser le traitement des données (nécessite une carte SD).</p> <p>Le traitement de données va vous permettre de créer un fichier pour réaliser un enregistrement de vos mesures (voir Effectuer un enregistrement de données ponctuel)</p> |  |

2.2.4 Mesurer la combustion

Une fois le calibrage terminé, le choix du combustibles effectué, votre analyseur est prêt à faire une mesure de combustion. Votre analyseur indique les données suivantes² :

| | | |
|---------|------------|-------------------------------------|
| O2 | 21.00 % | Doit être supérieur à 20.6 % |
| CO2 | - - - % | Pas de valeurs tant que O2 > 20.6 % |
| CO | 0 ppm | |
| NO | 0 ppm | |
| NO2 | 0 ppm | |
| SO2 | 0 ppm | |
| T.Gaz | 20°C | Température dans la pièce |
| T.Air | 20°C | Température dans la pièce |
| Rend. | - - - % | Pas de valeurs tant que O2 > 20.6 % |
| Pertes | - - - % | Pas de valeurs tant que O2 > 20.6 % |
| Exc.air | - - - % | Pas de valeurs tant que O2 > 20.6 % |
| Tirage | - 0.00 hPa | |

2.2.4.1 Mise en place de la sonde dans le conduit d'évacuation des fumées

- Introduire la sonde de prélèvement dans le perçage du conduit d'évacuation des fumées de la chaudière

**Important : Le perçage est de 10 à 13 mm
Le bout de la sonde doit être au centre du conduit**

- Fixer la sonde avec le cône de fixation pour garantir l'étanchéité (évite aussi d'abîmer le tube extérieur de la sonde).

Le JKN^{PRO} aspire les fumées et donne immédiatement les premières valeurs.

2.2.4.2 Effectuer le réglage du brûleur

- Régler le brûleur en suivant les valeurs affichées par l'analyseur

Important : Il faut compter environ 30 à 45 secondes pour que les nouvelles valeurs s'affichent après une modification du réglage. Il est possible de couper la cellule CO pendant le réglage (afin de la protéger des éventuels excès) en cliquant sur la touche <F3>.

2.2.4.3 Enregistrer les valeurs mesurées

Pour enregistrer vos valeurs mesurées il vous suffit d'appuyer sur la touche <ENREGISTREMENT>.

Important : Pensez à enregistrer les valeurs de mesure tirage et CO ambiant, ces dernières s'enregistrent indépendamment des valeurs de combustion³.

2.2.4.4 Imprimer la mesure de combustion

Une fois vos mesures réalisées, il vous est possible de les imprimer. Il existe deux manières :

² Compte tenu du fait que le calibrage se fait avec la sonde de prélèvement à l'air ambiant (hors du conduit de cheminé)

³ Valable pour l'enregistrement de données ou l'impression de ticket de combustion

- Appuyer sur la touche <ENREGISTREMENT> puis la touche <IMPRESSION>, sélectionnez *démarrer impres.* à l'aide de la touche <OK>
- Appuyer sur la touche <F2> (raccourci)

NB : Pour imprimer un deuxième exemplaire du ticket, cliquez sur la touche <IMPRESSION>, sélectionner *Démarrer impres.* et valider avec la touche <OK>.

2.2.5 Finaliser la mesure de combustion

- Appuyer sur la touche <ENREGISTREMENT> afin de vider la mémoire tampon
- Retirer la sonde de prélèvement du conduit d'évacuation des fumées de la chaudière
- Laisser la sonde de prélèvement à l'air libre afin d'aérer les cellules électrochimiques (le temps d'aération dépendra des concentrations mesurées)
- Ranger la sonde de prélèvement dans la mallette, en veillant à ne pas plier le tuyau de ligne
- Eteindre le module de base ainsi que le boîtier de commande détachable dès lors que l'O₂ atteint les 20.6 % et que les valeurs de CO sont inférieures à 10 ppm
- Refermer la mallette en veillant à ne pas coincer les câbles électriques sous le couvercle de la mallette.

2.3 EFFECTUER UN ENREGISTREMENT DE DONNEES PONCTUEL

Prérequis :

- Carte SD (minimum 32 MB, maximum 32 GB)
- Vérifier que la carte SD soit reconnue par l'analyseur⁴

2.3.1 Sélectionner un fichier d'enregistrement

Pour sauvegarder votre mesure de combustion, il faut avoir préalablement sélectionné le fichier d'enregistrement (bloc mémoire) dans lequel, votre mesure sera sauvegardée.

| | |
|---|--|
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Analyse Gaz Mesure tirage Suie.. Trace huile Traite. données Réglages</p> </div> | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Sélectionner Regarder Mémoire (SD) TRD <-> PC ! Formater</p> </div> |
| Sélectionner le menu Traitement de données | Choisir <i>Sélectionner</i> |

⁴ Aller dans le menu Contrôle et vérifier que le message « Carte SD OK ! » apparaisse dans le coin supérieur droit de l'écran

2.3.1.1 Sélectionner un fichier d'enregistrement existant

Il est possible de rechercher un fichier d'enregistrement par deux biais :

| Bloc mémoire ⁵ . | Mot clé |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Sélectionner <i>bloc mémoire</i>• Entrer le numéro du bloc mémoire à l'aide des touches et valider la saisie• Les touches <HAUT> et <BAS> vous permettent de faire défiler les blocs mémoires• Appuyer sur la touche <OK> pour valider la sélection du bloc mémoire | <ul style="list-style-type: none">• Sélectionner <i>mot clé</i>• A l'aide du clavier, saisir le mot clé• Valider la saisie avec la touche <F1>• Finaliser la sélection en appuyant sur la touche <OK> |

Votre fichier d'enregistrement est sélectionné !

Attention : Une disquette noire apparaît sur le bloc mémoire lorsqu'une mesure est déjà enregistrée dessus (1 bloc mémoire = 1 mesure de combustion)

2.3.1.2 Créer un fichier d'enregistrement

Dans le cas où vous n'avez pas encore de fichier d'enregistrement créé ou disponible :

- Cliquer sur *Sélectionner*
- Sélectionner *Créer fichier*
- Saisir un texte vous permettant de distinguer votre bloc mémoire (par exemple une date)
- Valider votre saisie avec la touche <F1>
- L'analyseur vous propose d'entrer un deuxième texte (par exemple le nom de votre client ou de l'installation)
- Valider votre saisie avec la touche <F1>
- Utiliser la touche <ESC> pour sortir du menu traitement de données.

Le fichier d'enregistrement créé est automatiquement sélectionné.

2.3.2 Effectuer sa mesure de combustion

Voir paragraphe 2.2.4.1 à 2.2.4.3

2.3.3 Enregistrer sa mesure de combustion dans le fichier d'enregistrement

Une fois vos mesures établies et enregistrées dans la mémoire tampon de l'analyseur (en utilisant la touche <ENREGISTREMENT>, il vous faut les « transférer » dans votre fichier d'enregistrement, pour cela 'dans le menu Analyse Gaz) :

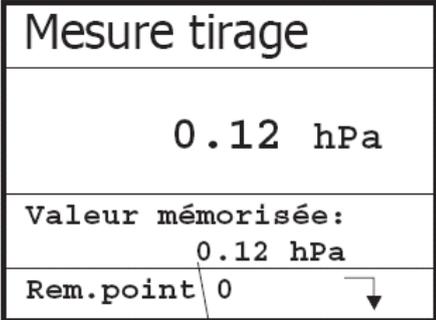
- Appuyer sur la touche <IMPRESSION>
- Sélectionner Mémoire ->M

Une disquette noire apparaît, celle-ci vous indique votre mesure de combustion est bien enregistrée sur votre fichier d'enregistrement.

⁵Nécessite de connaître le numéro de bloc mémoire (voir Visualiser un enregistrement)

2.4 EFFECTUER UNE MESURE DE TIRAGE

La mesure de combustion permet déjà de connaître la tendance des conditions de tirage dans le conduit d'évacuation des fumées. Le capteur permettant cette mesure est très sensible et est souvent affecté par des dérives ; la valeur de tirage n'apparaît donc pas sur les tickets de combustion.

| | |
|--|--|
| <p>Pour effectuer cette mesure (et le faire apparaître sur le ticket de combustion), il vous suffit de vous rendre dans le menu Mesure Tirage, qui vous permettra de recalibrer votre capteur de pression :</p> <ul style="list-style-type: none">• Appuyer sur la touche de fonction <F4> pour recalibrer le point zéro du capteur de pression• Reconnecter le tuyau de tirage à l'analyseur <p>L'écran affiche la valeur exacte de tirage, qui peut être enregistrées dans la mémoire tampon de l'analyseur en appuyant sur la touche <ENREGISTREMENT>.</p> |  <p>Mesure tirage</p> <p>0.12 hPa</p> <p>Valeur mémorisée: 0.12 hPa</p> <p>Rem.point 0 ↓</p> <p>Mesure stockée dans la mémoire tampon</p> |
|--|--|

2.5 EFFECTUER UN SMOKE TEST

2.5.1 Activer le chauffage sonde

Depuis le menu principal :

- Sélectionner le menu *Réglages*
- Sélectionner *Internes*
- Sélectionner *Chauff. Sonde*
- Appuyer sur touche <F1> pour activer le chauffage sonde (le pictogramme  apparaît alors sur l'écran de contrôle à côté du débit-litre)
- Appuyer trois fois sur la touche <ESC> pour retourner au menu principal

2.5.2 Mise en place du filtre Smoke Test

- Appuyer sur la gâchette de la poignée de la sonde de prélèvement
- Mettre en place le filtre Smoke Test dans la fente
- Relâcher la gâchette
- Mettre la sonde dans le conduit d'évacuation des fumées

2.5.3 Effectuer l'échantillonnage pour la mesure de suie

Sur le boîtier de commande détachable :

- Sélectionner le menu *Suie.. Trace huile*
- Sélectionner *T-chaudière*
- Valider avec la touche <OK>
- Indiquer la température de la chaudière à l'aide du clavier
- Valider la valeur avec la touche <OK>
- Sélectionner *1. Mesure suie* et valider avec la touche <OK>

L'analyseur va alors aspirer 1.63 litres de fumées pour obtenir l'échantillonnage N°1.

Une fois l'échantillonnage N°1 effectué, retirer le filtre Smoke Test de la poignée de la sonde en appuyant sur la gâchette.

A l'aide d'une échelle de Bacharach, comparer l'échantillon afin d'obtenir l'indice de suie. Une fois l'indice obtenu, appuyer sur la touche <F4>, indiquer l'indice puis valider la saisie avec la touche <OK>.

→ Répéter le même processus pour les échantillonnages N°2 et N°3.

2.5.4 Dérivé huile

A l'aide de la touche <OK>, sélectionnez *NON*, *OUI* ou --- en fonction des résultats obtenus pour les 3 échantillons.

Ces informations seront reportées sur le ticket d'impression⁶.

2.5.5 Désactiver le chauffage sonde

- Sortir du menu *Suie.. Trace huile* en appuyant sur la touche <ESC>
- Sélectionner le menu *Réglages*
- Sélectionner *Internes*
- Sélectionner *Chauff. Sonde*
- Appuyer sur touche <F4> pour désactiver le chauffage sonde (le pictogramme  disparaît)
- Appuyer trois fois sur la touche <ESC> pour retourner au menu principal.

2.6 EFFECTUER UNE MESURE DE DEBIT (OPTION)

Ce menu n'est disponible que si vous disposez de l'option Mesure débit des fumées ainsi que d'une sonde de pression dynamique.

Prérequis : Régler le facteur Pitot (voir Facteur Pitot)

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|------------------|--|--------|------------------|--------|--------------------------|----|---------------|------------------|-----------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Connecter la sonde de pression dynamique à l'analyseur • Appuyer sur la touche <F4> pour calibrer le capteur au point zéro • Appuyer sur <F1> pour saisir la section de la cheminée (nécessaire pour le calcul de débit) • Positionner la sonde de pression dynamique dans la cheminée |  <p>Connectique mesure de débit</p> | | | | | | | | | | |
| <p>Lorsque les valeurs mesurées sont stables, appuyer sur la touche <ENREGISTREMENT> pour sauvegarder les valeurs dans la mémoire tampon de l'analyseur⁷.</p> | <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Vitesse d'écoul.</td> </tr> <tr> <td>V. Gaz</td> <td>0.0 m/sec</td> </tr> <tr> <td>D. gaz</td> <td>- - - Nm³/h</td> </tr> <tr> <td>dP</td> <td>0.0 Pa</td> </tr> <tr> <td>Vitesse d'écoul.</td> <td>15 :52 :00 10.02.2022</td> </tr> </table> | Vitesse d'écoul. | | V. Gaz | 0.0 m/sec | D. gaz | - - - Nm ³ /h | dP | 0.0 Pa | Vitesse d'écoul. | 15 :52 :00 10.02.2022 |
| Vitesse d'écoul. | | | | | | | | | | | |
| V. Gaz | 0.0 m/sec | | | | | | | | | | |
| D. gaz | - - - Nm ³ /h | | | | | | | | | | |
| dP | 0.0 Pa | | | | | | | | | | |
| Vitesse d'écoul. | 15 :52 :00 10.02.2022 | | | | | | | | | | |

⁶ Il vous est possible d'imprimer ces mesures seules où une fois que l'ensemble de vos mesures de combustions sont effectuées afin d'obtenir un ticket de combustion "complet"

⁷ Il vous est possible d'imprimer ces mesures seules où une fois que l'ensemble de vos mesures de combustions sont effectuées afin d'obtenir un ticket de combustion "complet"

2.7 EFFECTUER UNE MESURE BIOGAZ (OPTION)

Ce menu est uniquement disponible sur les JKN^{pro} Engine ou Engine option Biogaz



Pour des raisons de sécurité, seule une courte mesure du biogaz peut être effectuée. Les mesures plus longues ou en continu ne sont pas autorisées.

2.7.1 Mesure de concentrations

Les mesures de concentrations du Biogaz ne peuvent être effectuées qu'avec des cellules CH₄ et H₂S.

Lorsque les valeurs mesurées sont stables, appuyer sur la touche <ENREGISTREMENT> pour sauvegarder les valeurs dans la mémoire tampon de l'analyseur⁸.

2.7.2 Mesure de la pression

Une mesure de pression du Biogaz peut être effectuée en plus de la mesure de concentration :

- Connecter la sonde prélèvement à l'embase Tirage sur l'analyseur et sur la prise de mesure (côté alimentation gaz) sur le moteur
- Lorsque les valeurs mesurées sont stables, appuyer sur la touche <ENREGISTREMENT> pour sauvegarder les valeurs dans la mémoire tampon de l'analyseur⁹.

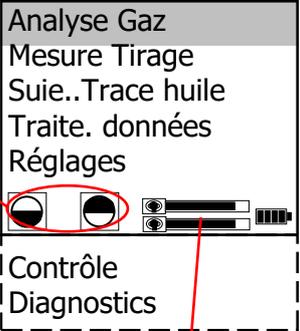
⁸ Il vous est possible d'imprimer ces mesures seules où une fois que l'ensemble de vos mesures de combustions sont effectuées afin d'obtenir un ticket de combustion "complet"

⁹ Il vous est possible d'imprimer ces mesures seules où une fois que l'ensemble de vos mesures de combustions sont effectuées afin d'obtenir un ticket de combustion "complet"

3 REGLAGES

Le JKN^{pro} est géré par un menu structuré impliquant plusieurs menus.

Vous trouverez ci-dessous la liste des menus disponibles :

| | |
|---|---|
| <p>3.1 MENU PRINCIPAL</p> <p>Pour naviguer dans les différents menus aidez-vous des touches directionnelles <HAUT> et <BAS> et valider avec la touche <OK> pour accéder à un menu. Le retour au menu précédent se fait à l'aide de la touche <ESC>.</p> <p>NB : Le menu principal apparaît toujours au démarrage.</p> |  <p><i>Ajustement contraste écran avec F1 et F2</i></p> <p><i>Indication qualité Liaison radio</i></p> |
|---|---|

3.2 MENU ANALYSE GAZ

Ce menu vous permet d'effectuer des mesures de combustion.

Les calculs de pertes, rendement, excès d'air et point de rosée sont établis sur la base du combustible sélectionné.

3.2.1 Les différents écrans

Le menu Analyse Gaz vous permet d'afficher l'ensemble des valeurs mesurées lors d'une mesure de combustion avec des écrans pouvant être modifiés.

Pour passer d'un écran à un autre, utilisez les touches directionnelles <HAUT> et <BAS>¹⁰.

| | | | |
|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| O2 | 21.00 % | O2 | 21.00 % |
| CO | 0 ppm | CO2 | --- % |
| NO | 0 ppm | CO | 0 ppm |
| NO2 | 0 ppm | NO | 0 ppm |
| | | NO2 | 0 ppm |
| | | SO2 | 0 ppm |
| | | T. Gaz | 20 °C |
| | | T. Air | 20 °C |
| | | Tirage | -0.02 hPa |
| Analyse Gaz | 15 :52 :00 10.02.2022 | Analyse Gaz | 15 :52 :00 10.02.2022 |
| <i>Ecran 1 (modifiable)</i> | | <i>Ecran 2 (modifiable)</i> | |

¹⁰ L'écran 1 sera toujours l'écran affiché lors de la fin du calibrage

| | | | | |
|-----------------------------|-----------------------|--------------|---------------------------------|-----------------------|
| O2 | 21.00 % | O2 | % | |
| CO2 | --- % | 21.00 | | |
| CO | 0 ppm | | | |
| Rend | --- % | | | |
| Pertes | --- % | | | |
| Exc. Air | --- % | | | |
| T. Gaz | 20 °C | | | |
| T. Air | 20 °C | | | |
| Tirage | -0.02 hPa | | | |
| Analyse Gaz | 15 :52 :00 10.02.2022 | | Analyse Gaz | 15 :52 :00 10.02.2022 |
| <i>Ecran 3 (modifiable)</i> | | | <i>Ecran 4 (non modifiable)</i> | |

NB : Il est possible de changer la valeur affichée à l'écran sur l'écran 4, pour cela utilisez les touches directionnelles <GAUCHE> et <DROITE>.

| | | | |
|---------------------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|
| Analyse Gaz | | O2 | 21.00 % |
| CO ambiant | | CO | 0 ppm |
| | 0 ppm | CO 0%O2 | --- ppm |
| Valeur mémorisée : | --- ppm | Exc. air | --- % |
| CO max : | 0 ppm | | |
| Analyse Gaz | 15 :52 :00 10.02.2022 | Analyse Gaz | 15 :52 :00 10.02.2022 |
| <i>Ecran 5 (non modifiable)</i> | | <i>Ecran 6 (non modifiable)</i> | |

| | |
|---------------------------------|-----------------------|
| Mesure O2 | |
| O2 | 21.00 % |
| CO | 0 ppm |
| Tirage | -0.02 hPa |
| Analyse Gaz | 15 :52 :00 10.02.2022 |
| <i>Ecran 7 (non modifiable)</i> | |

3.2.2 Les touches de fonction

Le menu vous permet également d'utiliser les touches de fonction pour réaliser certaines actions (raccourcis) :

- Touche <F1> : programmable
- Touche <F2> : Enregistrement des valeurs et impression du ticket
- Touche <F3> : Activation de la purge CO (activation d'une pompe supplémentaire permettant de protéger la cellule CO des éventuels excès de CO)¹¹
- Touche <F4> : programmable

3.2.2.1 Programmer les touches de fonction <F1> et <F4>

Depuis le menu principal :

- Sélectionner le menu Réglages
- Sélectionner le menu Internes
- Sélectionner le menu F1 Hotkey ou F4 Hotkey si vous souhaitez modifier la touche de fonction <F4>
- Utiliser les touches directionnelles <HAUT> et <BAS> pour sélectionner l'action à attribuer à la touche <F1> ou <F4>.

Actions disponibles :

| Actions | F1 | F4 | Description |
|--------------------|----|----|---|
| Valeurs écran | ✘ | ✓ | Permet de modifier les valeurs mesurées qui apparaissent sur les écrans modifiables |
| Mesure tirage | ✓ | ✓ | Raccourci vers le menu <i>Mesure Tirage</i> |
| Suie.. Trace huile | ✓ | ✓ | Raccourci vers le menu <i>Suie.. Trace huile</i> |
| Traite. données | ✓ | ✓ | Raccourci vers le menu <i>Traite. données</i> |
| Réglages | ✓ | ✓ | Raccourci vers le menu <i>Réglages</i> |
| Contrôle | ✓ | ✓ | Raccourci vers le menu <i>Contrôle</i> |
| Type combustible | ✓ | ✓ | Permet de modifier le type de combustible ¹² |
| En veille ! | ✓ | ✓ | Permet de mettre l'analyseur en mode veille |
| Purger | ✓ | ✓ | Permet d'activer la purge d'air frais |
| Rend (C) | ✓ | ✓ | Permet de modifier l'unité pour la température, l'excès d'air, l rendement et la pression |
| Mémoire → SD | ✓ | ✓ | Permet d'enregistrer les valeurs mesurées dans la carte SD |
| WIFI | ✓ | ✓ | Raccourci vers le menu <i>WIFI</i> |

¹¹ La purge CO s'active automatiquement dès lors que le seuil de 4000 ppm de CO est atteint

¹² Influe sur les calculs de rendement et de point de rosée

3.2.3 Modifier des valeurs¹³ sur les écrans

Il vous est possible de modifier les valeurs affichées de certains écrans, pour cela :

- Sélectionner l'écran en naviguant dans le menu Analyse Gaz en utilisant les touches directionnelles <HAUT> et <BAS>
- Appuyer sur la touche <F4> pour activer le mode modification (la première valeur clignote)
- Utiliser les touches directionnelles <GAUCHE> et <DROITE> pour modifier la valeur
- Dans le cas où vous souhaitez, modifier une autre ligne de l'écran il vous suffit préalablement de sélectionner la lignée souhaitée en utilisant les touches directionnelles <HAUT> et <BAS>
- Valider la modification en utilisant la touche <OK>.

Il est nécessaire que la touche <F4> soit programmée avec l'action Valeur écran pour effectuer la modification des valeurs dans les écrans du menu Analyse Gaz.

3.2.4 Visualiser et modifier un enregistrement de mesures (depuis le menu Analyse Gaz)

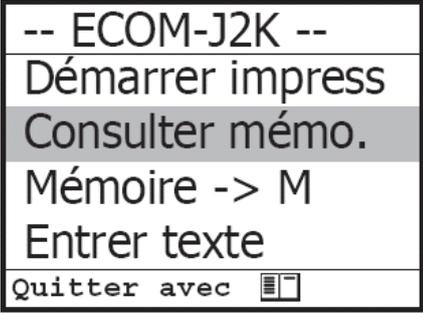
Il est possible de visualiser et de modifier (avant de faire une impression par exemple) les valeurs de combustion sauvegardées¹⁴, dans la mémoire tampon de l'analyseur.

3.2.4.2 Modifier (ajouter du texte)

Cette option vous permet d'ajouter du texte à votre ticket de combustion (4 lignes de 20 caractères), comme : le nom du client, le nom de la chaudière ou de l'unité, une date, etc). Sur le ticket de combustion, le texte se situera au-dessus de la date et de l'heure.

- Cliquer sur touche <IMPRESSION>
- Sélectionner *Entrer texte* en utilisant les touches directionnelles <HAUT> et <BAS>
- Valider en cliquant sur <OK>
- Cliquer sur <OK> pour faire apparaître le clavier alphanumérique

Clavier alphanumérique et touches de fonction :

| | |
|--|--|
| <p>3.2.4.1 Visualiser</p> <ul style="list-style-type: none">• Cliquer sur la touche <IMPRESSION>• Sélectionner <i>Consulter mémo.</i> en utilisant les touches directionnelles <HAUT> et <BAS>• Valider en cliquant sur <OK> |  |
|--|--|

- Touche <F1> : Valide le texte (désactive le clavier)
- Touche <F2> : Efface le caractère précédent
- Touche <F3> : Permet de changer de clavier (Majuscules, minuscules, chiffres, caractères spéciaux, ...)
- Touche <F4> : Raccourci pour accéder au clavier ou à la zone de texte (dans le cas où vous souhaitez ajoute un espace par exemple)

3.3 TRAITE. DONNEES

Ce menu vous permet de gérer l'ensemble de vos enregistrements de mesures.

¹³ Uniquement disponible pour les écrans munis de la mention « modifiable » dans le paragraphe 3.2.1

¹⁴ Valeurs enregistrées avec la touche <ENREGISTREMENT>

3.3.1 Visualiser un enregistrement

Vous pouvez visualiser les données enregistrées dans un bloc mémoire. Il faut au préalable sélectionner le fichier d'enregistrement que vous souhaitez visualiser (voir Sélectionner un fichier d'enregistrement existant).

Une fois le fichier d'enregistrement sélectionné, cliquer sur *Regarder*.

| | | |
|---|--|--|
| Bloc mémoire 1 | O2 3.2 % CO2 13.1 % CO 0 ppm Rendement 92.5 % Pertes 7.5 % Excès d'air 1.18 T.Gaz 184 °C T.Ambi 20 °C | O2 17.5 % CO 0% 738 ppm CO 123 ppm Excès d'air 7.00 |
| 25.11.2008 12:15:53 25.11.08 | Mesure gaz Bloc mémoire 1 12:15:53 25.11.08 | Mesure CO Bloc mémoire 1 12:15:53 25.11.08 |
| Mesure O₂ (safety) | Suie..Trace huile | Mesure delta-T |
| O2 19.5 % CO 3 ppm Tirage 00.1 hPa Mesure O ₂ Bloc mémoire 1 12:15:53 25.11.08 | T-Chaudière : 65°C 1ère mes.suie: 0.5 2ème mes.suie: 0.3 3ème me. suie: 0.7 Trace huile: NON Mesure delta-T Bloc mémoire 1 12:15:53 25.11.08 | T1 70.4 °C T2 56.3 °C dt 14.1 °C Mesure delta-T Bloc mémoire 1 12:15:53 25.11.08 |

Utilisez les touches <HAUT> et <BAS> pour faire défiler les différents écrans.

3.3.2 Formater la carte SD

Ce menu vous permet de formater la carte SD (préparation de la carte SD à recevoir des fichiers d'enregistrement). Cette manipulation n'est à effectuer que lors de la première utilisation de la carte SD.

Attention : Le formatage de la carte SD supprime tous les fichiers stockés.

3.3.3 TRD <-> PC !

Ce menu vous permet d'envoyer ou de recevoir des fichiers d'enregistrement depuis votre ordinateur. La procédure à suivre est la même pour l'envoi ou la réception de fichiers :

- Connecter l'analyseur à l'ordinateur via le câble de liaison USB
- Sélectionner *Charger données* ou *Envoyer données* en fonction de votre besoin
- Confirmer en cliquant sur la touche <F1>
- Décider si on souhaite conserver ou non les fichiers déjà présents sur la carte SD en sélectionnant *OUI* ou *NON*
- Démarrer le transfert depuis l'ordinateur

3.3.4 Mesure automatique

Ce menu vous permet de paramétrer le datalogger et la mesure automatique¹⁵.

3.3.4.1 Datalogger

Le datalogger permet de faire une série de mesures avec une fréquence d'enregistrement définie par l'utilisateur. Cette série de mesures pourra être ensuite exploitée sur un ordinateur dans un tableur Excel.

Chaque mesure enregistrée sera automatiquement sauvegardée sur un fichier csv. Chaque enregistrement pèse 500 bits, il est donc possible d'enregistrer jusqu'à 64 000 mesures sur une carte SD de 32 MB.

3.3.4.1.1 Paramétrage et démarrage

Dans le menu Mesure automatique :

- Sélectionner *Mémo MMC*
- Renseigner la fréquence d'enregistrement (de 1 seconde à 255 secondes max.)¹⁶
- Valider la saisie avec la touche <OK>
- Sélectionner *Datalogger*
- Valider le démarrage du datalogger en appuyant sur la touche <F1>

Vous pouvez à présent retourner dans le menu Analyse Gaz en utilisant la touche <ESC> afin de visualiser les valeurs mesurées en temps réel.

NB : Un symbole disquette apparaît en haut à droite de l'écran pour vous indiquer qu'un datalogger est en cours.

3.3.4.1.2 Mettre en pause le datalogger

Pour mettre en pause le datalogger :

- Appuyer sur la touche <ENREGISTREMENT> (le symbole disquette sera barré)
- Appuyer à nouveau sur la touche <ENREGISTREMENT> pour recommencer le datalogger

3.3.4.1.3 Arrêter le datalogger

Le datalogger continu de mesurer automatiquement jusqu'à ce qu'il soit arrêté.

- Aller dans le menu Traite. données
- Sélectionner Mesure automatique
- Sélectionner Datalogger

Un message va apparaître pour vous demander de confirmer l'arrêt du datalogger et le symbole disquette situé en haut à droite de l'écran disparaît.

- Valider avec la touche <F1>

3.3.4.2 Mesure automatique (uniquement disponible pour les JKN^{pro} IN/INS)

Ce mode de fonctionnement est uniquement disponible sur les JKN^{pro} IN/INS qui sont équipés d'une électrovanne, permettant la prise d'air frais de façon autonome.

La mesure automatique peut fonctionner parallèlement ou indépendamment du datalogger.

¹⁵ La mesure automatique est uniquement disponible sur les JKN^{pro} IN/INS

¹⁶ Par exemple : 30 correspond à une mesure toutes les 30 secondes

3.3.4.2.1 Paramétrage et démarrage

Dans le menu Mesure automatique :

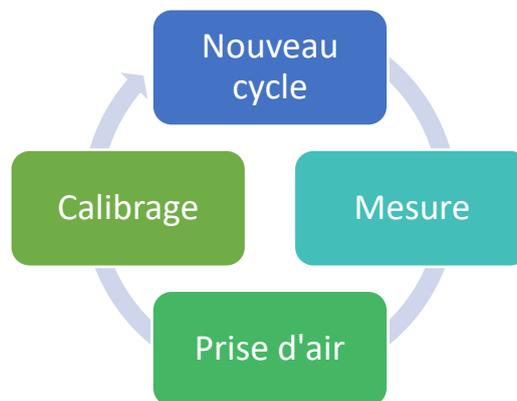
- Sélectionner Temps automat.
- Renseigner la durée du cycle de mesure (de 10 minutes à 120 max.)
- Valider la saisie avec la touche <OK>
- Sélectionner Temps de mesure
- Renseigner le temps de mesure (de 5 minutes à 110 max.)
- Valider la saisie avec la touche <OK>
- Sélectionner *Automatique*
- Valider le démarrage de la mesure automatique en appuyant sur la touche <F1>

Vous pouvez à présent retourner dans le menu Analyse Gaz afin de visualiser les valeurs mesurées en temps réel.

NB : Un A apparaît en haut à droite de l'écran pour vous indiquer que la mesure automatique est activée.

Temps automat. (cycle) = Temps de mesure + Temps de prise d'air + Calibrage (1 minute)

soit



Pour les analyseurs équipés de bancs infrarouge, nous préconisons de paramétrer le temps automatique à 20 minutes et le temps de mesure à 15 minutes afin de garantir la stabilité des mesures.

3.4 REGLAGES

3.4.1 Re-calibration (uniquement disponible pour les JKN^{PRO} IN/INS)

Ce menu vous permet re-calibrer les cellules à l'air frais pendant 60 secondes sans avoir besoin de retirer la sonde de prélèvement de la cheminée.

Cette opération est conseillée au bout de 2 heures de mesures en continu.

3.4.2 Calibra-cellules (option pour les organismes de contrôle)

Ce menu rend l'étalonnage des cellules, capteur tirage, capteurs température et débitmètre possible.

- Allumer l'analyseur
- Calibrer l'analyseur en lançant une Analyse Gaz
- Relier la sonde de prélèvement à la bouteille de gaz étalon via un tuyau en forme de T comprenant une évacuation pour les surpressions
- Ouvrir la bouteille
- Lorsque la valeur mesurée est stable, aller dans le menu *Réglages*
- Sélectionner Calibra-cellules en utilisant les touches <HAUT> et <BAS>
- Sélectionner la grandeur physique mesurée
- Valider avec la touche <OK>
- Saisir la valeur étalon à l'aide des touches numériques
- Valider la saisie avec la touche <OK>
- Sortir du menu Calibra-cellules en utilisant la touche <ESC>
- Aller dans le menu Analyse Gaz afin de vérifier la stabilité de la valeur modifiée
- Déconnecter l'analyseur de la bouteille de gaz étalon.

3.4.3 Unité

Ce menu permet de modifier l'unité de mesure pour le CO, NO, NO2 et SO2.

Unités disponibles :

| | Réf-O2 ¹⁷ | | | |
|--------|----------------------|------|-------------|------|
| | Unité | | Second Unit | |
| | Sans | Avec | Sans | Avec |
| ppm | ✓ | ✓ | ✗ | ✓ |
| mg/m3 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| mg/kWh | ✗ | ✓ | ✗ | ✓ |
| mg/MJ | ✗ | ✓ | ✗ | ✓ |

3.4.4 Second Unit

Il est possible de faire apparaître dans le menu Analyse Gaz et sur le ticket de combustion une seconde unité de mesure. Pour cela, sélectionnez la seconde unité de mesure que vous souhaitez faire apparaître (voir le tableau ci-dessus pour connaître les unités disponibles).

3.4.5 Réf-O2

Ce menu vous permet de définir la référence d'O2, il vous suffit de saisir la valeur à l'aide des touches numériques.

3.4.6 Type combustible

Permet de changer le type de combustible pendant une mesure (le changement de combustible à un impact sur le calcul de rendement et de point de rosée).

3.4.7 Régler horloge

Permet de régler la date et l'heure en suivant les indications.

¹⁷ Il est possible de régler le pourcentage d'O2 dilué (voir Réf-O2)

3.4.8 Papier

L'analyseur déroule le papier. Pour arrêter, appuyer sur la touche <ESC>.

3.4.9 Internes

3.4.9.1 Contraste impression

Permet de régler le contraste d'impression (pour les imprimantes thermiques).

3.4.9.2 Fonction recharge

Cette fonction vous permet de modifier le mode de recharge des batteries de la télécommande :

- Touche de fonction <F1> (OUI) : Activer le mode de recharge lent
- Touche de fonction <F4> (NON) : Activer le mode de recharge rapide

Nous vous recommandons de laisser cette fonction sur OFF afin de préserver vos batteries.

3.4.9.3 Beep touches

Permet d'activer ou désactiver la tonalité lorsque vous appuyez sur les touches.

3.4.9.4 Menu graphique

Remplace les textes affichés à l'écran par des correspondances graphiques.

3.4.9.5 Chauff. Sonde

Activer ou désactiver le chauffage sonde (permet d'assécher les fumées).

3.4.9.6 Mode econ. Courant

Cette fonction permet d'activer ou de désactiver le pot peltier et le chauffage sonde lors d'un fonctionnement hors secteur.

3.4.9.7 Langue

Permet de régler la langue.

3.4.9.8 F1 Hotkey

Voir Programmer les touches de fonction <F1> et <F4>

3.4.9.9 F4 Hotkey

Voir Programmer les touches de fonction <F1> et <F4>

3.4.9.10 Valeurs options/Rend (C)

Permet d'autoriser l'affichage des rendements supérieurs à 100%

3.4.9.11 Liaison RF seul. !

Mode de fonctionnement de la liaison radio entre la base et le boîtier de commande détachable :

| | |
|-------------------|---|
| Standard | Pas de liaison radio si la télécommande est posée sur la base |
| Liaison RF seul ! | Fonctionnement permanent en liaison radio |
| Remote | Pas de fonction attribuée |

3.4.9.12 USB

Permet de régler la vitesse de transfert et le protocole pour l'utilisation du DAS (visualisation et enregistrement en temps réel des données).

Les protocoles disponibles sont :

| | |
|-----------|--------------------------------------|
| DAS | Pour l'utilisation du logiciel DASNT |
| Extension | Pour l'utilisation du logiciel DAS5 |

3.4.9.13 WIFI/Bluetooth

Permet le transfert de données vers un ordinateur ou l'application  ecomMANDER.

Pour la liaison avec ordinateur, il existe plusieurs protocoles :

| | |
|-------------|--|
| DAS | Utilisé pour l'exploitation des données avec le logiciel DAS NT2 |
| DAS (DELAY) | Utilisé pour le transfert de données vers un grand écran |
| Remote | Utilisé pour l'exploitation des données avec le logiciel DAS 5 |

3.4.9.14 Facteur Pitot

Permet de modifier la valeur du facteur Pitot pour le calcul de la vitesse découlement (0.93 par défaut).

3.4.9.15 Impression

Permet de personnaliser le texte qui apparaît sur le ticket (nom de votre société, numéro de téléphone, ...°)

3.4.10 Test étanchéité

Ce menu vous permet de tester l'étanchéité de l'analyseur :

- Ouvrir le menu en appuyant sur la touche <OK>
- Boucher le bout de la sonde de prélèvement à l'aide du bouchon jaune fourni dans le sachet d'accessoires lors de l'achat de l'analyseur
- Valider avec la touche <Okw> pour démarrer le test
- Attendre la fin du test
- L'analyseur vous indique si le système est étanche.

3.5 CONTRÔLE

3.5.1 Menu Contrôle

| Contrôle | |
|---|---|
| Service Clients ECOM 5 rue de Lisbonne 67300 Schiltigheim Tél. : 03.88.184.788 | O2 10744 mV CO 0 mV Accu. 4.50 V Accu.B 7.8 V |
| Numéro de série | Heures opérations 0.00hrs 0hrs |
| Version software | Numéro de série J2KN-XXXXX Tél. SAV : 03.88.184.788 Version programme V3.87 16.02.21 / 5.5 Prochain service 10.12.22 |

| Contrôle | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------|------|-------------|--------|------|---------|--------|----|--------------|--------|----|--------------|
| Force signal radio Vitesse émission (radio) Vitesse réception (radio) Vitesse liaison (USB) | <table border="1"> <tr> <td>20</td> <td>CO 0</td> <td>O2 10744 mV</td> </tr> <tr> <td>3.7 /s</td> <td>CO 0</td> <td>CO 0 mV</td> </tr> <tr> <td>3.7 /s</td> <td>30</td> <td>Accu. 4.50 V</td> </tr> <tr> <td>0.0 /s</td> <td>20</td> <td>Accu.B 7.8 V</td> </tr> </table> | 20 | CO 0 | O2 10744 mV | 3.7 /s | CO 0 | CO 0 mV | 3.7 /s | 30 | Accu. 4.50 V | 0.0 /s | 20 | Accu.B 7.8 V |
| 20 | CO 0 | O2 10744 mV | | | | | | | | | | | |
| 3.7 /s | CO 0 | CO 0 mV | | | | | | | | | | | |
| 3.7 /s | 30 | Accu. 4.50 V | | | | | | | | | | | |
| 0.0 /s | 20 | Accu.B 7.8 V | | | | | | | | | | | |
| | Compteur erreurs | | | | | | | | | | | | |
| | Nombre d'allumage | | | | | | | | | | | | |
| | Nombre de Purges CO | | | | | | | | | | | | |
| | Nombre de ppm CO /heures | | | | | | | | | | | | |
| | Heures opérations 0.00hrs 0hrs | | | | | | | | | | | | |
| | Numéro de série J2KN-XXXXX | | | | | | | | | | | | |
| | Tél. SAV : 03.88.184.788 | | | | | | | | | | | | |
| | Version programme V3.87 16.02.21 / 5.5 | | | | | | | | | | | | |
| | Prochain service 10.12.22 | | | | | | | | | | | | |

| Contrôle | |
|------------------------------------|--|
| Dates des Entretien Etalonnages | O2 10744 mV CO 0 mV Accu. 4.50 V Accu.B 7.8 V |
| | Heures opérations 0.00hrs 0hrs |
| | Numéro de série J2KN-XXXXX |
| | Tél. SAV : 03.88.184.788 |
| | Version programme V3.87 16.02.21 / 5.5 |
| | Prochain service 10.12.22 |

3.5.2 Ecran de contrôle

Infos écran:

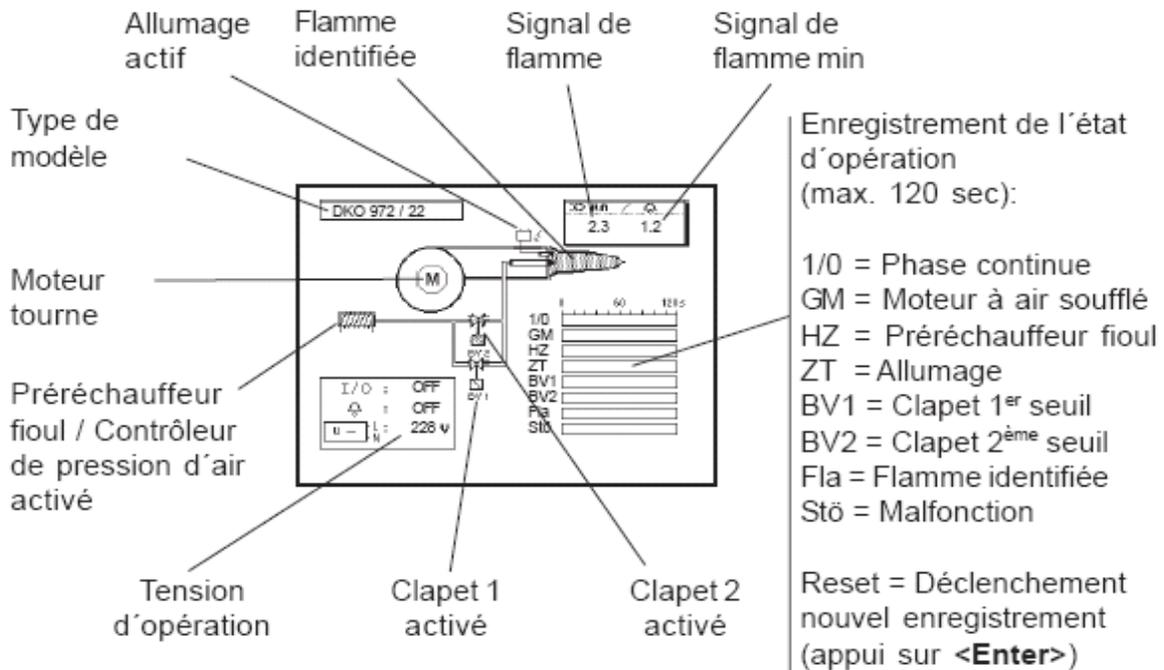
| | | |
|------------------------------|-----------------|--------------------|
| Pompe fonctionne | litr / min 2.24 | Débit en litre/min |
| Electrovanne air frais | 2.6 | |
| Purge CO activé | 2.4 | |
| Pot Peltier opérationnel | 2.2 | |
| Tuyau chauffant opérationnel | 2.0 | |
| Chauffage sonde activé | 1.8 | |
| Tête chauffante opéré. | 1.6 | |
| Calibrage en cours | 1.4 | Signal radio |
| | 1.2 | Charge accu |
| | 1.0 | |
| | 0.8 | |

3.6 DIAGNOSTICS

Le menu Diagnostics vous permet d'afficher les informations récupérées par un ecom-AK via la liaison câble.

3.6.1 Erreur diagnostic

Lorsque la connexion entre l'ECOM AK et le JKN^{pro} est établie, l'état de fonctionnement s'affiche à l'écran :



L'état de fonctionnement du brûleur peut être enregistré pendant une durée maximale de 100 secondes.

- Utilisez les touches <HAUT> et <BAS> pour afficher l'historique erreurs et les
Remarque : Il est possible d'imprimer les données, pour cela : Appuyer sur la touche <ENREGISTREMENT> puis la touche <IMPRESSION>

| Histo erreurs | | | |
|---|--------|----------|-------|
| Compt. mises en service | | 012 | |
| Compteur de service réel | | 008 | |
| Compt. service théorique | | 10240 | |
| Pas d'erreur | | | |
| Pas de flamme à la fin du temps de sécurité | 004 | 9:23 min | 227 V |
| Signal flamme pendant test lumière parasite | 001 | 12 sec | 225 V |
| | 2.2 µA | | |
| Total | : 46 | | |
| Lumière parasite | : 22 | | |
| Temps de sécurité | : 9 | | |
| Perte de flamme | : 17 | | |
| FT/LW | : 0 | | |

Nombre total de démarrages du brûleur depuis la réinitialisation de l'automate

Erreur(s) en cours

2 dernières erreurs (Satronic)
5 dernières erreurs (Siemens)

Statistiques d'erreur (nombre d'erreurs)

4 DONNEES TECHNIQUES

4.1 GRANDEURS MESUREES

4.1.1 Cellules Electrochimiques

Les cellules contenues dans les JKN^{PRO} sont des capteurs électrochimiques à électrolyte solide. Elles fonctionnent selon le principe que l'effet d'une composante de gaz sur un matériau connu peut être saisi de façon quantitative. Pour chaque composante mesurable du gaz, le JKN^{PRO} est muni d'un capteur qui réagit de façon sélective à cette composante par une réaction chimique.

L'intensité du signal de sortie est proportionnelle à la concentration de gaz.

4.1.1.1 Cellule Oxygène

La cellule Oxygène (O₂) peut être comparée à une pile air-métal. Le support métallique du capteur est oxydé par l'oxygène qui pénètre dans le capteur.

Au cours de la phase de calibrage, le capteur reçoit de l'air ambiant avec une concentration en oxygène de 21% et émet donc le signal de sortie le plus élevé. Ce signal sert de référence pour la concentration connue de l'air en oxygène (20.93% d'O₂). Une concentration inférieure en oxygène génère un signal de sortie plus faible.

En raison du vieillissement et de la perte de capacité, le signal de sortie maximal émis pour l'air baisse de tel sorte qu'il faut déterminer la nouvelle valeur de référence à chaque démarrage de l'analyseur (phase de calibrage).

4.1.1.2 Cellules toxiques

Les capteurs de substances toxiques (CO, CO%, NO, NO₂, SO₂, ...) sont des capteurs à 3 ou 4 électrodes qui permettent, en plus de la réaction d'analyse (en général une oxydation), une contre-réaction (en général une réduction).

L'électrode de référence garantit des conditions de réaction constantes dans le capteur.

Pour les capteurs qui en sont munis, une électrode auxiliaire détermine un signal de compensation qui élimine les interférences de mesure sur les capteurs à forte sensibilité croisée (par exemple l'hydrogène pour les capteurs CO).

4.1.1.3 Durée de vie

La durée de vie des cellules dépend de la durée de contrainte et du niveau des concentrations mesurées lors des analyses. Le JKN^{PRO} contrôle en permanence l'état des cellules électrochimiques à la fin de la phase de calibrage. Dans le cas où une cellule ne réagit pas correctement, un message d'erreur apparaît.

| Cellules | Tension de contrôle (nominale) |
|----------------|--------------------------------|
| O ₂ | >10 000 mV |
| Toxiques | ± 20 mV |

4.1.2 Capteurs Température

Le JKN^{pro} comprend deux types de capteurs de température :

- Le capteur de température fumées : thermocouple type NiCr/Ni
- Le capteur de température ambiante : PT2000

4.1.3 Capteur pression

Le capteur pression est un pont DMS. Ce type de capteur est très fragile et peut être détruit par une trop forte pression ou dépression.

Attention : Veillez à ne jamais souffler dans les connectiques tirage ou pression.

4.1.4 Caractéristiques

| Type de cellule | Plage de mesure | Résolution | Précision |
|-----------------------------|-----------------|------------|-----------------------------------|
| O ₂ | 0 - 21 vol.% | 0,01 vol.% | ± 0,3 vol.% |
| CO (H ₂ -comp.) | 0 -10.000 ppm | 1 ppm | ± 20 ppm ou 5 % valeur mesurée* |
| CO% | 0 -63.000 ppm | 5 ppm | ± 100 ppm ou 10 % valeur mesurée* |
| NO | 0 - 5.000 ppm | 1 ppm | ± 5 ppm ou 5% valeur mesurée* |
| NO ₂ | 0 - 1.000 ppm | 1 ppm | ± 5 ppm ou 5 % valeur mesurée* |
| SO ₂ | 0 - 5.000 ppm | 1 ppm | ± 10 ppm ou 5 % valeur mesurée* |
| Température fumées | 0 - 500 °C | 1 °C | ± 2 °C ou 1,5 % valeur mesurée* |
| Température ambiante | 0 - 99 °C | 1 °C | ± 1 °C |
| Pression | ± 100 hPa | 0,01 hPa | ± 0,5 hPa ou 1 % valeur mesurée* |

*Valeur supérieure prise en compte

4.2 GRANDEURS CALCULEES

4.2.1 Paramètres des combustibles

| Combustible | A1 | B | CO ₂ max | fw |
|--------------|------|-------|---------------------|-----|
| Fioul | 0.50 | 0.007 | 15.4 | 111 |
| Gaz naturel | 0.37 | 0.009 | 11.8 | 57 |
| Gaz Cokerie | 0.29 | 0.011 | 10.2 | 36 |
| Butane | 0.44 | 0.006 | 14.0 | 80 |
| Propane | 0.43 | 0.006 | 13.7 | 75 |
| Bois | 0.68 | 0.010 | 20.3 | 95 |
| Pellets | 0.68 | 0.010 | 20.3 | 86 |
| Copeaux bois | 0.68 | 0.010 | 20.3 | 104 |

4.2.2 CO2

$$CO2 = CO2max \times \left(1 - \frac{O2 \text{ mesurée}}{21}\right)$$

CO2max : voir Paramètres des combustibles

4.2.3 Pertes

$$qA = (tA - tL) \times \left(\frac{A2}{21 - O2 \text{ mesurée}} + B\right)$$

qA : Pertes en %

tA : Température Fumées (°C)

tL : Température Ambiante (°C)

A2 : voir formule ci-dessous

B : voir Paramètres des combustibles

$$A2 = 21 \times \frac{A1}{CO2max}$$

A1 : voir Paramètres des combustibles

CO2max : voir Paramètres des combustibles

4.2.4 Rendement (R)

$$\text{Rendement (R) (\%)} = 100 - qA$$

qA : Pertes en %

4.2.5 Rendement (C)

Le calcul du rendement (C) s'effectue automatiquement lorsque :

- Le point de rosée est compris entre 25°C et 65°C
- La température des fumées est inférieure au point de rosée
- Le calcul du rend(C) est activé dans le menu Réglages¹⁸

$$\text{Rendement (C)}(\%) = 100 - qA + qA(K)$$

$$qA(K) = 100 \times \frac{Ho - Hu}{Hu} \times \alpha \quad \left| \quad \begin{array}{l} qA(K)_{gaz} = 11 \times \alpha \\ qA(K)_{fioul} = 6 \times \alpha \\ \alpha = -0.00025 \times tA^2 + 1.1 \end{array} \right.$$

Avec :

Ho : Pouvoir calorifique supérieur (PCS) du combustible (calculé sur la base des paramètres du combustible)

Hu : Pouvoir calorifique inférieur (PCI) du combustible (calculé sur la base des paramètres du combustible)

4.2.6 Excès d'air (Lambda)

$$\text{Excès d'air}(\text{Lambda}) = \frac{CO2 \text{ max}}{CO2 \text{ mesuré}}$$

4.2.7 Conversions des valeurs mesurées par rapport à une O2 de référence

$$\text{Valeur par rapport à une } O2Ref. = \text{Valeur mesurée} \times \left(\frac{21 - O2Ref}{21 - O2 \text{ mesurée}} \right)$$

4.2.8 Calcul du point de rosée / point de condensation

Le calcul du point de rosée se base sur la méthode utilisant la formule rapprochée selon la DIN 4706 partie 1.

$$\text{Point de rosée} = 4077.9 / (23.6448 - \ln((100 / (1 + fW / CO2) + 1.1) / 100 \times Patm)) - 236.67$$

Avec :

fW : Facteur en fonction du combustible
CO2 en %

Patm : Pression atmosphérique en Pa

¹⁸ Voir Erreur ! Source du renvoi introuvable.

4.2.9 Transformations des unités

4.2.9.1 ppm ↔ mg/m³

$$Emission (mg/m^3) = Emission (ppm) \times Facteur$$

| Gaz | Facteurs de transformation | |
|-----------------|----------------------------|-------------------------|
| | ppm → mg/m ³ | mg/m ³ → ppm |
| O ₂ | 1.429 | 0.699 |
| CO | 1.25 | 0.8 |
| NO | 1.34 | 0.75 |
| NO ₂ | 2.05 | 0.49 |
| SO ₂ | 2.86 | 0.35 |

4.2.9.2 ppm ↔ mg/kWh

$$Emission (mg/kWh) = Emission (ppm) \times Facteur$$

| Combustible | Facteurs de transformation | | | |
|--------------|----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | CO | NO _x | NO ₂ | SO ₂ |
| Fioul | 1.110 | 1.816 | 1.816 | 2.6 |
| Gaz naturel | 1.080 | 1.780 | 1.780 | 0 |
| Gaz Cokerie | 0.999 | 1.750 | 1.750 | 0 |
| Butane | 1.079 | 1.770 | 1.770 | 0 |
| Propane | 1.076 | 1.765 | 1.765 | 0 |
| Bois | 1.139 | 1.869 | 1.869 | 2.7 |
| Pellets | 1.162 | 1.906 | 1.906 | 2.7 |
| Copeaux bois | 1.116 | 1.831 | 1.816 | 2.6 |

5 MAINTENANCE

5.1 IMPRIMANTES

5.1.1 Thermique

5.1.1.1 Remplacement du rouleau

- Ouvrir le couvercle de l'imprimante
- Retirer le mandrin
- Retirer le rouleau de papier
- Positionner le rouleau de papier
- Remettre en place le mandrin
- Faire passer le papier dans la fente située sur le couvercle
- Refermer le couvercle de l'imprimante

5.1.2 Matricielle (option)

5.1.2.1 Remplacement du rouleau

- Ouvrir le couvercle de l'imprimante
- Retirer le ruban encreur en appuyant sur le côté supérieur droit (PUSH)
- Retirer le rouleau de papier
- Positionner le rouleau de papier
- Remettre en place le ruban encreur
- Faire passer le papier dans la fente située sur le couvercle
- Refermer le couvercle de l'imprimante

5.1.2.2 Remplacement du ruban encreur

- Ouvrir le couvercle de l'imprimante
- Retirer le ruban encreur en appuyant sur le côté supérieur droit (PUSH)
- Positionner le nouveau ruban encreur en engageant le côté droit et en faisant passer le papier au travers
- Enfoncer le côté gauche en maintenant le côté droit enfoncé
- Refermer le couvercle de l'imprimante

5.2 CHANGEMENT DES FILTRES

5.2.1 PVC

Le filtre est à remplacer lorsqu'il est gris ou gorgé d'eau.

Il suffit de retirer le filtre usagé en tirant sur les deux tuyaux puis remettre en place le nouveau filtre en l'engageant dans les tuyaux.

5.2.2 Nox/SO₂

Ce filtre est à remplacer dès lors que les granulés prennent une coloration blanche.

Retirer le filtre usagé en tirant sur les deux tuyaux puis remettre en place le nouveau filtre en l'engageant dans les tuyaux.

5.2.3 Filtre à suie

- Dévisser le couvercle du pot de condensation / pot Peltier
- Retirer le filtre
- Placer un nouveau filtre dans le logement
- Refermer le couvercle

Après les changements de filtre, veiller à ce que le circuit de prélèvement soit toujours étanche en effectuant un Test étanchéité.

5.3 CHARGE BATTERIE

- Veiller à recharger les batteries avant de stocker l'analyseur.

Attention : Dans le cas où l'analyseur n'est pas utilisé pendant une période longue (à partir de 1 mois), veillez à le charger avant de le stocker puis de le recharger au moins 1 fois par mois.

5.4 FAQ

Si votre cas de figure n'apparaît pas, que vous avez un doute, besoin de renseignements ou que le problème persiste, n'hésitez pas à appeler notre Service Clients au 03 88 184 788)

5.4.1 Pas de décompte pendant le calibrage

Si l'analyseur ne commence pas le décompte lors du lancement de la phase de calibrage (décompte à 0 seconde), il faut re-synchroniser le boîtier de commande détachable avec la base :

- Eteindre la base et le boîtier de commande détachable
- Enlever le boîtier de commande la base
- Allumer la base
- Remettre le boîtier de commande détachable sur la base
- Effectuer le calibrage (en lançant une Analyse Gaz)

5.4.2 Messages d'erreurs

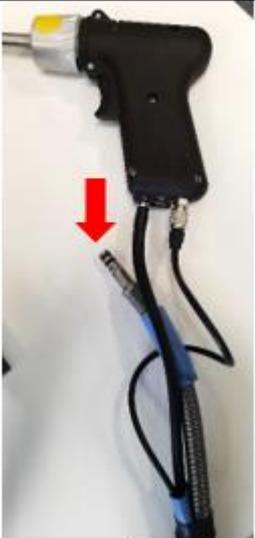
5.4.2.1 Cellules

- Eteindre la base et le boîtier de commandes détachable
- Mettre en charge l'analyseur
- Allumer le boîtier de commande et la base
- Effectuer un calibrage
- Pendant la phase de calibrage et à la fin de la phase de calibrage, aller dans le menu Contrôle pour vérifier les tensions des cellules (voir Durée de vie pour connaître les plages de tensions).

5.4.2.2 Capacité pompe faible

Si le message d'erreur « Capacité pompe faible » apparaît alors un ou plusieurs éléments de votre système empêche l'aspiration correcte de l'analyseur. Il faut donc déterminer quel élément en est à l'origine en procédant par élimination :

| 1 | Vérification aspiration de la pompe | 2 | Vérification filtre PVC |
|--|-------------------------------------|---|--------------------------------|
|  | |  | |
| Débit OK | | Débit OK | |
| Débit NOK | | Débit NOK | |
| Remettre en place et passer à l'étape suivante | | Remettre en place et passer à l'étape suivante | |
| Retour de l'analyseur chez ECOM | | Remplacement du filtre PVC | |
| 3 | Vérification pot | 4 | Vérification embase aspiration |
|  | |  | |
| Débit OK | | Débit OK | |
| Débit NOK | | Débit NOK | |
| Remettre en place et passer à l'étape suivante | | Remettre en place et passer à l'étape suivante | |
| - Débrancher pot (tuyaux noirs) - Dévisser couvercle - Dévisser partie basse - Souffler dans le pot à l'aide d'une soufflette | | - Débrancher tuyau noir de gauche sur le pot - Souffler dans l'embase aspiration (O2/CO) à l'aide d'une soufflette | |

| 5 | Vérification tuyau de ligne | 6 | Vérification poignée |
|--|-----------------------------|--|----------------------|
|  | |  | |
| <p>Débit OK</p> <p>Remettre en place et passer à l'étape suivante</p> | | <p>Débit OK</p> <p>Remettre en place et passer à l'étape suivante</p> | |
| <p>Débit NOK</p> <ul style="list-style-type: none"> - Débrancher totalement le tuyau de ligne de l'analyseur et de la poignée - Souffler dans le tuyau de ligne à l'aide d'une soufflette | | <p>Débit NOK</p> <ul style="list-style-type: none"> - Débrancher totalement la poignée du tuyau de ligne - Souffler dans l'embase O2/CO (branchement du connecteur le plus large) | |

| 7 | Vérification thermocouple |
|---|---------------------------|
|  | |
| <p>Débit OK</p> <p>Remettre en place et passer à l'étape suivante</p> | |
| <p>Débit NOK</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dévisser le thermocouple de la poignée - Souffler dans le thermocouple à l'aide d'une soufflette | |

5.4.2.3 Température fumées / température air

- Vérifier que les connecteurs sont en bonne position (détrompeur dans son logement)
- Vérifier l'état du thermocouple en bout de sonde (le thermocouple ne doit pas être cassé)
- Vérifier si les câbles n'ont pas été pincés, de fils apparents ou sectionnés.

Si le défaut persiste, appeler le Service Clients afin d'établir un diagnostic.

5.4.3 Décalage des résultats de mesure

5.4.3.1 Test d'étanchéité

Voir Test étanchéité

5.4.3.2 Système bouché

Voir Capacité pompe faible

5.4.4 Liaison radio

Lorsque la connexion ne se fait pas entre la base et le boîtier de commande détachable, l'instrument affiche le message « liaison radio interrompue ! » ou « Utilisez le câble ou le module de base » :

- Vérifier que la base est toujours en fonctionnement
- Rapprocher le boîtier de la base

Il est possible d'acheter un câble liaison ou une antenne permettant d'effectuer des liaisons entre la base et le boîtier de commande détachable lorsqu'il y a beaucoup d'interférences (rapprochez-vous de votre commercial ou du Service Clients ECOM).

5.5 REVISION / METROLOGIE

ECOM vous recommande d'effectuer un Entretien/Etalonnage tous les 12 mois afin de vous garantir des résultats de mesures fiables (ou toutes les 200 heures de fonctionnement).

Pour cela, n'hésitez pas à nous appeler pour programmer un enlèvement de votre analyseur ou rendez-vous sur notre site rubrique « [Renvoyer mon analyseur](#) ».

6 SECURITE



Le ecom-J2KN^{PRO} répond aux exigences de la norme DIN EN 50379 - 2.



Afin d'obtenir des valeurs de mesure correctes, les temps suivants sont à respecter :

- 1 min. de calibrage des cellules à l'air frais
- 2 min. de stabilisation des valeurs mesurées



Les substances suivantes empêchent le fonctionnement optimal de l'analyseur :

- Produits de nettoyage
- Dégraissants
- Cires
- Colles
- Formaldéhydes

BANC INFRAROUGE



Veillez allumer votre analyseur 15 minutes avant d'effectuer votre calibrage à l'air afin d'atteindre la température de fonctionnement du banc infrarouge



Veillez effectuer toutes les 15 minutes un calibrage à l'air frais en utilisant le banc infrarouge (surtout avec le méthane) pour obtenir des mesures précises

(Réglages / Re-Calibration)!



ECOM

5 RUE DE LISBONNE

F-67300 SCHILTIGHEIM

TEL. +33 (0) 88 18 47 70

info@ecom.fr

www.ecom.fr