

# **Micro RPM**

## **Analyseur de Pression Respiratoire**

### **Manuel d'utilisation**

064-04f  
Version 1.6, février 2006

© Micro Medical Limited 2006  
Micro Medical Ltd  
P.O Box 6  
Rochester  
Kent ME1 2AZ

## **Table des matières**

Introduction	Page 2
Contenu de l’emballage	Page 3
Mode d’emploi – pressions buccales	Page 4
Mode d’emploi – pression inspiratoire sniff nasale	Page 6
Valeurs normales	Page 8
Témoin du niveau de charge de la pile	Page 7
Connexion au PC	Page 7
Nettoyage de l’embout buccal	Page 8
Etalonnage	Page 8
Entretien	Page 10
Pièces de rechange / accessoires	Page 11
Spécifications	Page 12
Symboles	Page 12
Environnement	Page 12

## Introduction

L'analyseur Micro Medical est un instrument portable conçu pour évaluer rapidement le niveau de force musculaire inspiratoire et expiratoire. L'appareil mesure les pressions buccales inspiratoires et expiratoires maximum, (PI<sub>max</sub> et PE<sub>max</sub>), et la pression inspiratoire sniff nasale (SNIP). Le résultat de chaque analyse est présenté sous forme d'unités de pression manométrique en cmH<sub>2</sub>O sur l'écran d'affichage à cristaux liquides.

L'appareil est facile à utiliser, alimenté sur piles et il est livré avec tous les accessoires nécessaires à son utilisation immédiate.

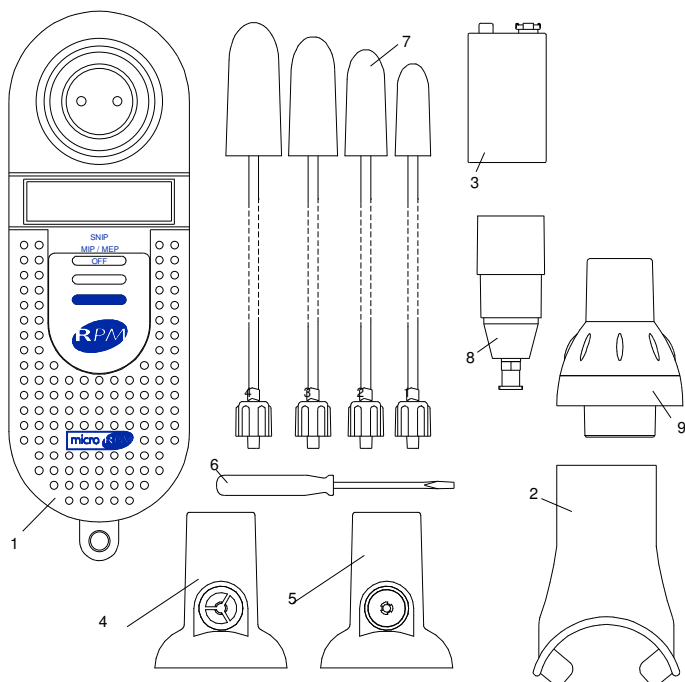
La fonctionnalité de l'appareil peut être largement améliorée en le branchant sur un PC équipé du programme logiciel PUMA. Cette application présente de nombreuses caractéristiques innovantes, dont :

- Affichage en temps réel de la pression/ des courbes de temps
- Superposition des courbes successives
- Valeurs prédites
- Base de données patients
- Image d'écran stimulant l'effort du sujet
- Vitesse maximale de développement de pression, MRPD
- Vitesse maximale de relaxation, MRR
- Contrôle de qualité du test
- Mesure de la variabilité du test

## Contenu de l'emballage

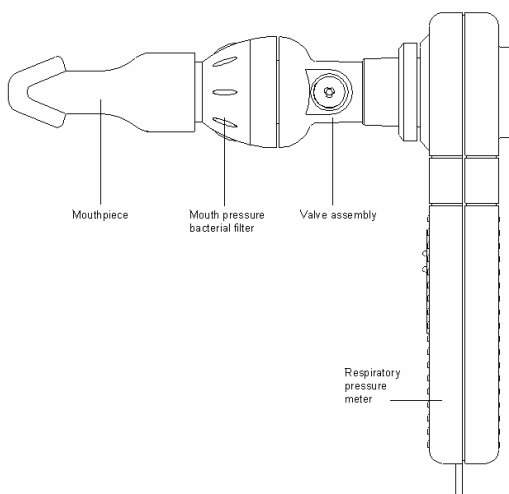
L'analyseur MicroRPM de Micro Medical est livré avec les pièces suivantes :

1. Unité Centrale MicroRPM
2. Embout buccal caoutchouté, N° d'article MTH6400
3. Pile alcaline PP3, N° d'article BAT0300
4. Valve de pression expiratoire, N° d'article ASS1221
5. Valve de pression inspiratoire, N° d'article ASS1222
6. Tournevis d'étalonnage, N° d'article TOOL4100
7. Sondes nasales de calibre 1 à 4, N° d'article NPROBE00
8. Raccord de sonde nasale N° d'article NPA6400
9. Filtres anti-bactériens de pression buccale, N° d'article FIL6050 (50 unités)



## Mode d'emploi – pressions buccales

Introduire la pile dans le compartiment situé à l'arrière de l'appareil, placer l'embout buccal sur le filtre lui-même inséré dans la valve adéquate et enfoncer dans l'analyseur selon les illustrations ci-dessous :



Mouthpiece	Embout buccal
Mouth pressure bacterial filter	Filtre buccal anti-bactérien
Valve assembly	Valve
Respiratory pressure meter	Analyseur de pression respiratoire

L'appareil est livré avec deux valves. Celle qui est destinée à la pression d'expiration (les deux valves se distinguent par leur inscription respective) permet au patient d'inspirer complètement par la valve qui se referme ensuite durant l'expiration pour que l'analyseur puisse mesurer la pression expirée maximale moyenne sur une seconde.

La valve de pression inspiratoire fonctionne exactement à l'inverse de la valve de pression expiratoire.

Pour mesurer la pression expiratoire maximum ( $PE_{max}$ ), faire glisser le bouton de la position “off” à la position MIP/MEP. Des segments rotatifs s’affichent pendant que l’appareil se règle par fonction autozéro. Attention à ne pas exercer de pression jusqu’à ce que cette opération soit terminée.

Lorsque l’appareil est prêt à être utilisé, un 0 s’affiche.

Pour tester la pression expiratoire, demander au sujet de placer l’embout buccal dans sa bouche en s’assurant que le collet est placé sur les gencives et sous les lèvres et que les pièces à mordre sont situées entre les dents. Il doit ensuite inspirer au maximum de sa CPT (Capacité Pulmonaire Totale) avant d’expirer de toutes ses forces à travers le dispositif de fuite de l’analyseur pendant au moins deux secondes. La valeur affichée est la pression expiratoire maximale moyenne sur une seconde.

Pour obtenir un résultat précis, il est important de s’assurer qu’il n’y a pas de fuite dans le circuit à l’exception du petit dispositif de fuite de l’instrument. Ce dernier est conçu pour éviter les résultats artificiellement élevés dus à la fermeture de la glotte et la compression de l’air dans la bouche par les muscles faciaux.

Avant de recommencer l’analyse ou d’effectuer un test inspiratoire, l’instrument devra être réinitialisé en déplaçant le bouton sur la position off.

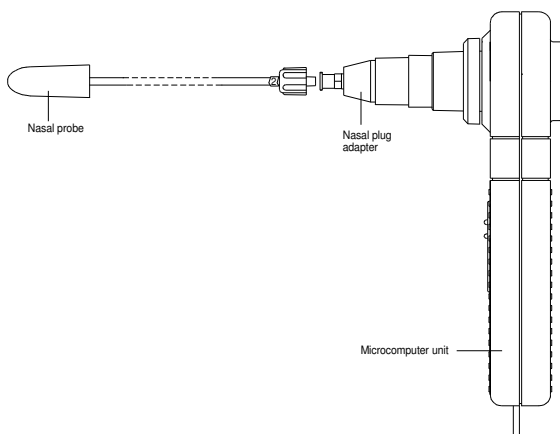
Pour mesurer la pression inspiratoire maximale ( $PI_{max}$ ) il suffit également de suivre les instructions ci-dessus après avoir branché la valve de pression inspiratoire sur l’appareil. Positionner le bouton en position MIP/MEP à partir de la position off et demander au sujet d’expirer au Volume Résiduel (VR) à travers l’embout buccal avant d’inspirer de toute force pendant au moins deux secondes.

La valeur affichée est la pression inspiratoire maximale moyenne sur une seconde.

## Mode d'emploi – pression inspiratoire sniff nasale

Avant de procéder à l'analyse, il faudra choisir le calibre de sonde nasale adéquat pour le sujet. L'appareil est livré avec quatre calibres de sondes différents afin de pouvoir adapter ces dernières à toutes les tailles de narines. Choisir la taille qui semble la mieux adaptée au sujet, branchez-la à l'appareil selon les illustrations ci-dessous et demandez au sujet de bien introduire la sonde dans sa narine. Une fois la sonde placée, le sujet devra se boucher l'autre narine du doigt et essayer d'inspirer à travers la sonde pour vérifier que la narine est totalement bouchée. Une fois le calibre correct sélectionné, poursuivre comme suit :

Placer la pile dans le compartiment à piles situé à l'arrière de l'appareil et poser la sonde choisie selon les illustrations ci-dessous :



Nasal probe	Sonde nasale
Nasal plug adapter	Raccord de sonde nasale
Microcomputer unit	Micro-ordinateur

Pour mesurer la pression inspiratoire sniff nasale maximale, faire glisser le bouton de la position “off” à la position SNIP. Des segments rotatifs apparaissent pendant que l'appareil se règle par fonction autozéro.

Attention à ne pas exercer de pression jusqu'à ce que cette opération soit terminée.

Lorsque l'appareil est prêt à être utilisé, un 0 s'affiche.

Pour effectuer une analyse SNIP, demander au sujet d'introduire la sonde nasale de façon à ce que la narine soit complètement bouchée. Après une expiration normale, il devra inspirer aussi fort que possible par la narine non bouchée en maintenant la bouche fermée. Ce test est réalisé à partir de la capacité résiduelle fonctionnelle (CRF). La valeur affichée est la pression inspiratoire nasale de crête.

Avant de recommencer l'analyse, l'instrument devra être réinitialisé en déplaçant le bouton sur la position off.

### **Témoin du niveau de charge de la pile**

Le niveau de la pile est contrôlé au moment de la mise sous tension de l'appareil.

Lorsque la pile arrive en fin de vie, la mention 'bAt' s'affiche sur l'écran avant le démarrage du réglage autozéro. L'appareil pourra alors tout de même être utilisé à condition d'effectuer l'analyse tout de suite. La pile devra être changée dès que possible.

Lorsque la pile est totalement usée, l'appareil émet deux bips sonores avant de s'éteindre automatiquement dès sa mise sous tension.

**Remarque** : Lorsque l'analyseur ne doit pas être utilisé pendant de longues périodes, veiller à enlever la pile afin d'éviter les dégâts potentiels sur l'instrument pouvant être causés par les fuites.

### **Connexion au PC**

L'analyseur devra être relié à un ordinateur équipé du logiciel PUMA en le branchant sur le port série RS232 situé à gauche de l'appareil.



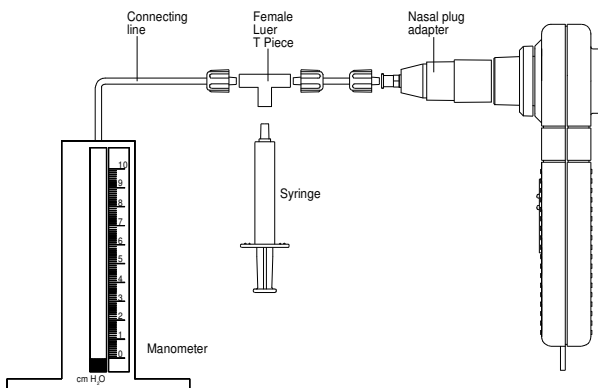
## Nettoyage

L'analyseur ne demande aucun nettoyage ou entretien régulier et il est protégé de la contamination par le filtre anti-bactérien avec lequel il est livré. Il sera toutefois possible de stériliser l'embout buccal et les sondes nasales en les plongeant dans des solutions stérilisantes telles que PeraSafe ou Anios pendant un maximum de 15 minutes. Rincer les pièces à l'eau distillée, les égoutter puis les laisser sécher avant de les remonter. Il est possible de faire passer de l'air dans le tube de raccord de la sonde nasale afin d'accélérer son séchage. Micro Medical commercialise une pompe à cet effet – voir la liste de pièces de rechange et accessoires en page 15.

PeraSafe peut être obtenue auprès de Micro Medical sous forme de récipients en plastique de 81g., N° d'article SSC5000

## Etalonnage

L'appareil est étalonné en usine et est conçu pour rester stable indéfiniment. Cependant, l'étalonnage pourra être testé en branchant l'appareil à un manomètre suivant l'illustration ci-dessous :



Connecting line	Cordon de raccordement
Female Luer T piece	Raccord Luer femelle en T
Nasal plug adapter	Raccord de sonde nasale
Syringe	Seringue
Manometer	Manomètre

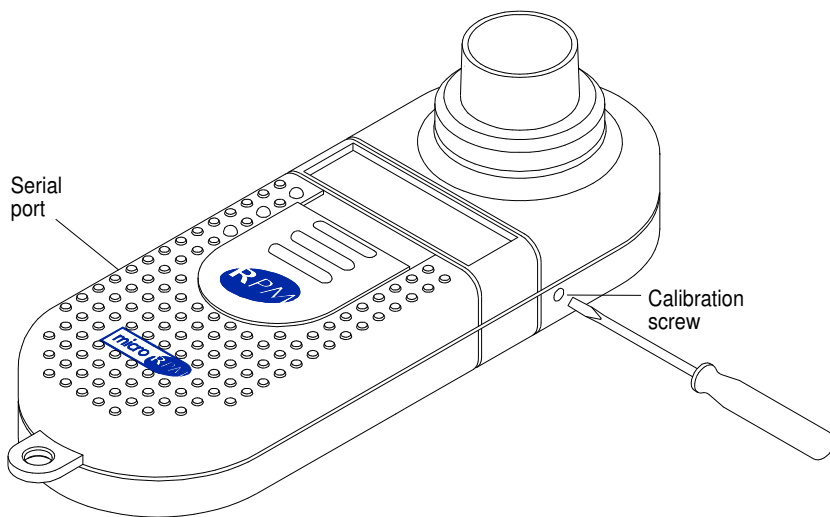
Mettez l'analyseur en position SNIP.

En procédant très lentement, remplissez la seringue jusqu'à ce que le manomètre affiche une pression négative située entre 200 et 300cm.

Contrôler que la différence entre le résultat affiché sur l'analyseur et le résultat du manomètre est inférieure à 3%.

Au cas où un réglage soit nécessaire, réglez l'appareil selon les instructions suivantes:

L'étalonnage ne pourra être effectué que dans le sens positif étant donné que l'analyseur contrôle la pression de crête. Ainsi, si le résultat de l'analyseur est supérieur à celui du manomètre, la vis d'étalonnage devra être serrée dans le sens inverse des aiguilles d'une montre avant de procéder à l'étalonnage.



Serial port	Port série
Calibration screw	Vis d'étalonnage

Brancher l'analyseur au manomètre selon les indications précédentes. Remplir la seringue au maximum pour obtenir une pression négative avant de visser la vis d'étalonnage dans

le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la même valeur s'affiche sur l'analyseur.

### **Entretien**

Si votre appareil nécessite un entretien ou un dépannage, consulter la page 10 pour obtenir les coordonnées correspondantes.

Un manuel d'entretien complet avec les diagrammes des circuits et une liste des pièces est disponible sur demande.

## **Pièces de rechange / Accessoires**

<b>N° D'article</b>	<b>Description</b>
MTH6400	Embout buccal caoutchouté
ASS1221	Valve de pression d'expiration
ASS1222	Valve de pression d'inspiration
FIL6050	Filtres anti-bactériens de pression buccale (50 unités par boîte)
NPROBE00	Sondes nasales de calibre 1 à 4
NPROBE01	Sondes nasales très petit calibre (10 unités par boîte)
NPROBE02	Sondes nasales petit calibre (10 unités par boîte)
NPROBE03	Sondes nasales moyen calibre (10 unités par boîte)
NPROBE04	Sondes nasales gros calibre (10 unités par boîte)
NPA6400	Raccord de sonde nasale
TOOL4100	Tournevis d'étalonnage
BAT0300	Pile alcaline PP3
SSC5000	Poudre stérilisante PeraSafe - 81mg (Pour obtenir jusqu'à 5 litres de solution)
PU1000	PUMA, logiciel de base de données et d'analyse de la pression respiratoire
PMP6402	Pompe de séchage des sondes nasales (Europe)

Pour placer une commande de pièces de rechange ou d'accessoires ou pour toute question d'ordre général, veuillez contacter le représentant français de MicroMedical aux coordonnées suivantes:

## Spécifications

Pression de fonctionnement	: +/- 300cmH <sub>2</sub> O
Pression de rupture	: +/- 700cmH <sub>2</sub> O
Précision	: +/- 3%
Résolution	: 1cmH <sub>2</sub> O
Alimentation	: Une seule pile PP3 9v
Dimensions	: 170x60x26cms
Poids avec pile	: 174 grammes.
Poids avec housse	: 785 grammes
Température de fonctionnement:	Entre 0 et +40 <sup>0</sup> C
Humidité de fonctionnement:	Entre 30% et 90% RH
Température de stockage:	Entre -20 et + 70 <sup>0</sup> C
Humidité de stockage:	Entre 10% et 90% RH

## Symboles



Appareil de catégorie B



Conforme à  
La directive 93/42/EEC

0120

## Environnement

Cet appareil est conforme à la directive EN60601-1-2 concernant la compatibilité électromagnétique, mais il est potentiellement sensible aux interférences des téléphones portables et aux interférences magnétiques supérieures aux niveaux spécifiés dans la norme EN 50082-1:1992