



MicroLoop

Manuel d'utilisation

Drg no. 105-39, v1.1

August 2007

© Micro Medical Limited 2007

Micro Medical Ltd.,

PO Box 6,

Rochester,

Kent ME1 2AZ

ENGLAND

www.micromedical.co.uk

SOMMAIRE

Introduction	page 2
Vue d'ensemble	page 4
Démarrage	page 6
Vérification d'étalonnage	page 11
Personnalisation	page 13
Mode d'administration	page 14
Impression externe	page 15
Procédure de chargement de la batterie	page 15
Connexion au PC utilisant SPIDA	page 16
Prendre soin du MicroLoop	page 16
Nettoyage du capteur	page 17
Entretien	page 18
Diagnostic des pannes	page 18
Symboles	page 18
Environnement	page 18
Classification électrique	page 18
Consommables	page 19
Spécifications	page 20

Introduction

Le MicroLoop est un spiromètre portable d'utilisation simple et rapide, fonctionnant sur batterie ou sur secteur.

L'utilisation facile est assurée grâce aux écrans d'aide en ligne, accessible en cliquant sur un bouton. Ainsi chaque écran sera expliqué.

Le MicroLoop est fourni avec son socle, qui peut être connecté à l'ordinateur ou à une imprimante grâce au câble USB. Le socle se branche également au secteur afin de pouvoir charger la batterie du MicroLoop, lorsqu'il est installé dessus. La lumière bleue indique que le socle est sous tension : soit parce qu'il est connecté à l'ordinateur, soit parce qu'il est connecté au secteur. Lorsqu'une de ces 2 sources est connectée au socle, le MicroLoop peut être chargé.



Le MicroLoop utilise la turbine digitale Micro Medical, un capteur extrêmement stable, qui mesure l'air expiré à B.T.P.S (Body Temperature and Pressure with Saturated water vapour) évitant ainsi toutes imprécisions de corrections de température. De plus, ce capteur n'est pas affecté par la condensation ou les changements de température, ce qui évite d'étalonner avant chaque test.

Les résultats des tests peuvent être téléchargés dans un ordinateur grâce au logiciel SPIDA 5 ou SPIDAXPERT en option. Les données du patient peuvent également être transférés au MicroLoop.



Lorsque vous allumez votre MicroLoop pour la première fois, le menu de configuration - système s'affiche. Cliquez sur le nom de votre pays grâce au stylet sur la gauche de l'appareil et appuyez sur 'Finish'. Vous sélectionnez ainsi différentes caractéristiques par défaut y compris la langue, si elle est disponible.

Si cet écran n'apparaît pas, cliquez sur l'icône 'Préférences' du menu principal puis sur l'icône 'Système'.

Vue d'ensemble



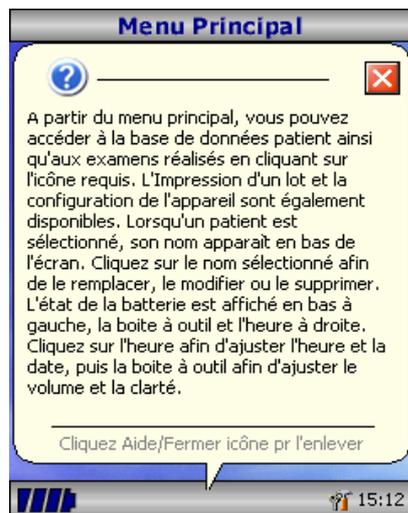
Le MicroLoop utilise un écran tactile sur lequel les icônes représentent les diverses fonctions. Un stylet, placé sur la gauche de l'appareil, permettra d'activer les icônes.

Cliquez sur l'affichage de l'heure afin d'ajuster l'heure et la date (il faut au préalable que l'option changement d'heure soit activée dans le mode d'administration).

Les icônes non utilisés peuvent être cachés en cliquant sur le fond d'écran bleu et les désélectionnant de la liste affichée.

Cliquez sur l'icône outil afin d'ajuster le volume et la clarté.

Quatre niveaux de charge de batteries sont indiqués par l'icône batterie segmenté.



Lorsque l'icône devient rouge, la batterie est presque vide et elle doit être rechargée – voir Procédure de chargement de la batterie. Toutes les fonctions sont décrites dans l'aide en ligne, qui est obtenue en pressant le bouton « ? ».

Chaque écran possède son texte d'aide visible à tout moment de l'utilisation du MicroLoop.

Nous recommandons d'utiliser ces fichiers aides autant que nécessaire.

Démarrage



Lorsqu'un test de spirométrie est réalisé, la recommandation est d'entrer tout d'abord les données du patient ou de les retrouver dans l'appareil, puis de réaliser le test requis et enfin d'imprimer et de sauvegarder les résultats.



Veillez vous assurer que la turbine est connectée dans un des 2 ports au dessus de l'appareil.

Recherche Patient

Recherche		Mémoire utilisée	
ID:		1%	
Nom:			
ID	▼	Nom	
123		Smith,Adam	
234HI889		Lawson,Christopher	
466		Jack,Rob	
54tjn666889		Denton,James	

Annuler Ajouter Auj.

15:17

Cliquez sur l'icône 'Patients' afin d'entrer dans la base de données. Choisissez le patient désiré à partir de la liste de patients enregistrés. Si les données du patient n'ont pas encore été enregistrées, cliquez sur Ajouter afin de les saisir. Ces derniers peuvent également être téléchargés depuis le logiciel SPIDA en option. Une fois que le patient sera sélectionné, son nom apparaîtra en bas de l'écran. Utilisez le bouton d'aide afin d'obtenir davantage de renseignements.

Nouveau Patient

Données du Patient

ID

Nom

Prénom

Sexe Masculin ▼

Origine Caucasien ▼

Taille (cm)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
q	w	e	r	t	y	u	i	o	p
↑	a	s	d	f	g	h	j	k	l
	z	x	c	v	b	n	m		
âù	.	r				←	←		

Annuler Valider

15:30

Pour ajouter un patient à la base de données, utilisez le clavier de l'écran et tapez l'ID du patient puis cliquez sur Entrée. Vous devrez ensuite remplir les champs suivants. Lorsque vous testez un patient d'une origine différente de celle sélectionnée pour les valeurs prédites, vous pouvez appliquer un facteur. Ex: vous utilisez les valeurs prédites ECCS (CECA) mais vous testez un patient non caucasien. Le facteur altèrera les valeurs prédites (paramètres exprimés en volume) par le pourcentage appliqué.

Si vous utilisez les valeurs prédites ECCS (CECA), les facteurs suivants sont recommandés :

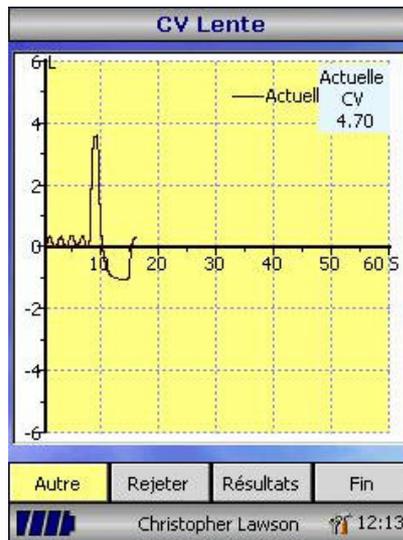
Hong-Kong Chinois	100%
Japonais Américain	89%
Polynésiens	90%
Indiens du Nord et Pakistanais	90%
Indiens du Sud et de descendance Africaine	87%

Réf: Lung Volumes and Forced Ventilatory Flows. P.H.Quanjer et al.
Eur Respir J, 1993, 6, Suppl. 16p5-40



Une fois les données du patient saisies, il est ajouté à la base de données et le menu principal s'affiche. Le nom du patient sélectionné s'inscrit en bas de l'écran.

A présent, cliquez sur le test requis. Si le nom du patient en bas d'écran n'est pas le bon, cliquez dessus afin d'obtenir la possibilité d'en changer.



Si la CV lente est sélectionnée, un graphique Volume/Temps sera affiché. Notez que l'appareil peut être personnalisé afin de réaliser des CV lentes avec volume courant ou à partir d'une simple expiration ou d'une simple inspiration.

Lorsqu'un test satisfaisant est obtenu, cliquez sur Résultats afin de voir les paramètres, sur Autre afin de refaire un test, sur Rejeter afin de refuser le test et sur Fin pour terminer le test.

Param	Valeur	%Préd	[MIN	PRE
CVE	4.70	89	4.35	5.27
CI	3.59			
Vt	0.36			
VRE	1.11			
VRI	3.23			
FR	27.0			
Ti	1.16			
Te	0.97			
Ti/Ttot	54			

Tous les paramètres sélectionnés sont affichés pour tous les souffles. Il est possible d'en ajouter ou d'en enlever en allant dans le menu de Personnalisation.

Cliquez sur Courbe afin d'en revoir la courbe.

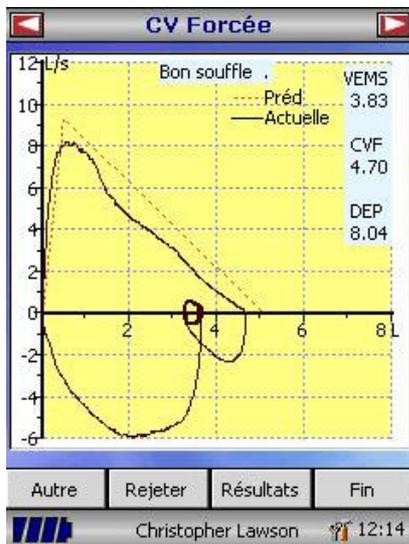
Sélectionnez Fin pour retourner au menu principal de Spirométrie.



A partir de ce menu, les résultats peuvent être revus, sauvegardés ou imprimés et des notes peuvent être ajoutées.

Il est également possible de réaliser un test de spirométrie forcée ou un post BD pour la CV lente.

Sélectionnez Fin lorsque toutes les fonctions requises auront été utilisées.

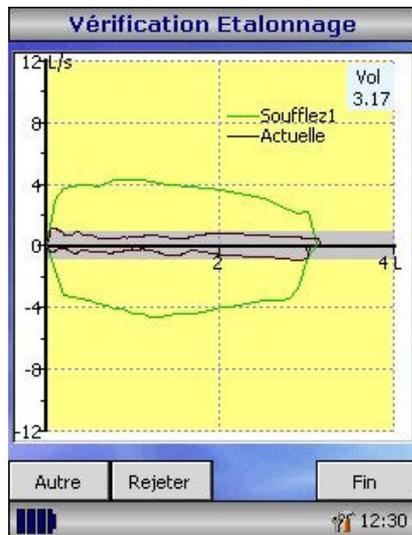
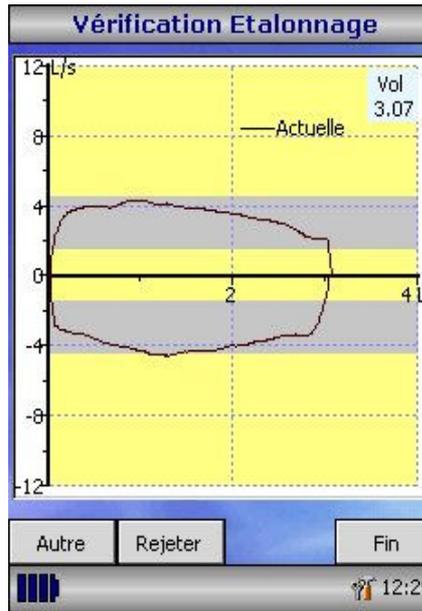


Si la spirométrie forcée est sélectionnée, le graphique par défaut apparaîtra. Modifiez le en cliquant sur les flèches en haut de l'écran. A partir du menu principal puis Préférences, sélectionnez la courbe par défaut : débit/volume, volume/temps ou stimulation enfants.

Lorsque le test de spirométrie sera achevé, les options : Autre, Rejeter et Résultats apparaîtront.

A la fin du test, les résultats peuvent être revus, sauvegardés ou imprimés et des notes peuvent y être ajoutées.

Vérification d'étalonnage



Connectez une seringue de 3 litres au capteur grâce à l'adaptateur fourni. Videz la entièrement en poussant la poignée.

Sélectionnez, à partir du menu principal, Vérification étalonnage puis re-sélectionnez le de nouveau.

Remplissez la seringue en tirant sur la poignée de façon constante jusqu'à la fin et immédiatement après, videz la complètement.

Essayez de maintenir le débit afin de rester dans les zones grises affichées à l'écran.

Cliquez sur 'Rejeter' afin de réessayer pour être au niveau de débit requis.

Cliquez sur 'Autre' afin de répéter la vérification d'étalonnage à un faible niveau de débit.

Cliquez sur 'Autre' afin de répéter la vérification d'étalonnage à un fort niveau de débit.

Lorsque la vérification d'étalonnage aux 3 niveaux de débit a été réalisée, cliquez sur 'Fin' pour obtenir le rapport.



L'erreur d'étalonnage pour l'inspiration et l'expiration à chaque niveau de débit est affichée. Cette erreur doit être de moins de 3%. Si une erreur plus importante apparaît, répétez la manœuvre en vous assurant que la seringue est vidée et remplie de façon constante sans cogner les extrémités. Si une erreur de plus de 3% persiste, inspectez la turbine et nettoyez la si nécessaire.

Personnalisation

L'option Personnalisation peut être utilisée afin de configurer les différentes fonctions de votre MicroLoop, qui sont divisées entre système et spirométrie.

L'option Système vous permet de configurer les fonctions suivantes:

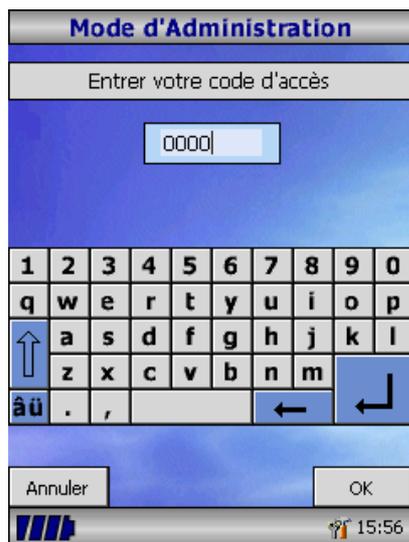
- Langue
- Unité de taille et de poids
- Format de la date
- Séparateur de date
- Impression couleur ou monochrome (sur imprimante externe)
- En-tête personnalisée lors d'impression

L'option Spirométrie vous permet de configurer les fonctions suivantes:

- Mode CV lente (avec ou sans volume courant)
- Valeurs prédites
- Affichage des prédites (zone ou ligne)
- Affichage par défaut
- Type de stimulation enfant
- Graphiques imprimés
- Critère du meilleur test
- Indications d'interprétation et d'âge pulmonaire
- Score dyspnée et tabagisme
- Rappel d'étalonnage et ajusteur manuel de température
- Sélection de paramètres

Notez que lorsque la langue est choisie, l'unité de taille et de poids ainsi que le format et le séparateur de date seront automatiquement changés. Cependant cette sélection automatique peut être modifiée manuellement.

Mode d'Administration



Le mode d'administration permet à l'administrateur de restreindre les fonctions disponibles pour l'utilisateur en désactivant certains icônes du menu principal. Par ex : après configuration de l'appareil par l'administrateur, désactiver l'icône Préférences évitera que l'utilisateur ne modifie la configuration. Il en est de même pour la désactivation de l'icône Gestion base de données, cela évitera que l'utilisateur efface des patients ou des résultats.



Pour entrer dans le mode d'administration, gardez votre doigt appuyé sur le bouton « ? » tout en allumant l'appareil. Le code d'accès par défaut est 0000. Tapez ce nombre en utilisant le clavier sur l'écran. Plusieurs fonctions sont à présent disponibles.

Cliquez sur 'Changer le code d'accès' afin de saisir votre propre code et ainsi restreindre l'accès au mode d'administration.

Appuyez sur le bouton « ? » afin d'avoir la description complète des différentes fonctions.

Impression externe

Utilisant le câble fourni, connectez le mini port USB A/B à l'arrière du socle du MicroLoop au port de l'imprimante. Le MicroLoop est compatible avec les imprimantes USB Hewlett Packard PCL3 et PCL3 enhanced. Pour obtenir la liste des imprimantes compatibles référez-vous au site Internet www.micromedical.co.uk ou à votre revendeur.

Durant l'impression, il est recommandé de connecter le socle au secteur.

NOTEZ: gardez l'imprimante hors de portée du patient à tout moment.

Procédure de chargement de la batterie

La batterie interne du MicroLoop est déchargée lorsque vous le recevez. Elle doit être complètement chargée pour la première utilisation. Branchez l'adaptateur AC au secteur et branchez la sortie de l'adaptateur dans la prise d'entrée de courant du socle. Une lumière orange sur le dessus de l'appareil clignotera afin d'indiquer qu'il est en charge et restera allumée de façon constante pour indiquer que l'appareil est complètement rechargé. La lumière bleue du socle sera également allumée.

La batterie a besoin d'environ 4 heures pour se recharger complètement.

Notez: Utiliser uniquement l'adaptateur AC fourni. L'utilisation d'autres types d'adaptateurs pourrait créer des dommages permanents au MicroLoop et causer un feu ou des dangers électriques. Ne pas brancher et débrancher de façon répétée l'adaptateur AC.

Connexion au PC utilisant SPIDA

SPIDA est une application basée sur ordinateur, interfacée au MicroLoop par le port USB. Il comprend une base de données dans laquelle les patients peuvent être saisis et téléchargés vers le MicroLoop ou les résultats des tests peuvent être transférés du MicroLoop vers l'ordinateur. En utilisant SPIDA et le MicroLoop, des tests en temps réel peuvent être directement réalisés sur l'ordinateur.

Les résultats et les graphiques sont affichés sur l'écran de l'ordinateur.

Le spiromètre est connecté, grâce au câble fourni, du port USB de l'ordinateur au port USB du socle.

Notez: le MicroLoop doit uniquement être connecté à un ordinateur remplissant les caractéristiques de la directive EN60950 1992/1993 – 'Safety of Information Technology Equipment including Electrical Business Equipment'.

Garder l'ordinateur hors de portée du patient à tout instant.

Il est important que le MicroLoop reste dans son socle lorsqu'il est connecté à l'ordinateur.

Prendre soin du MicroLoop

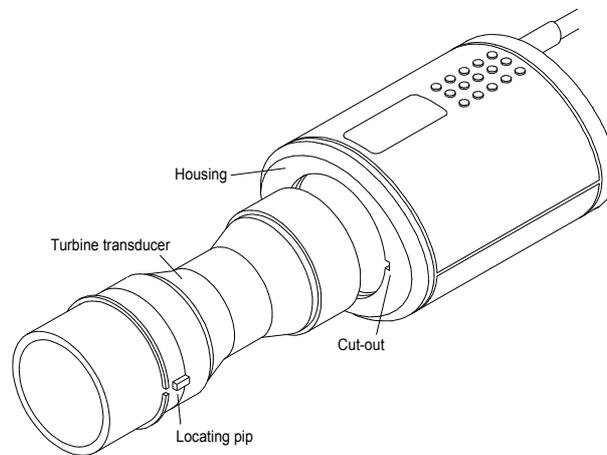
Veillez prendre les précautions suivantes:

- Ne touchez pas l'écran avec les doigts. Utilisez seulement le stylet fourni.
- Utilisez uniquement un chiffon humide (sans ouate) pour nettoyer l'écran.
- Ne pas exposer le spiromètre à la chaleur ou dans des endroits mouillés.
- N'exposez pas le capteur à une source de lumière intense pendant son utilisation.
- Vérifiez la compatibilité du chargeur AC avec le courant au secteur.

Nettoyage du capteur

Ce capteur ne requiert aucun entretien particulier. Néanmoins si vous souhaitez le stériliser ou simplement le nettoyer, vous devez le démonter de la manière suivante :

- sortez le capteur de son logement en le tournant d'abord d'un demi-tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Vous pouvez maintenant l'immerger dans un savon de lavage ou dans un liquide de stérilisation à froid. Ex : PeraSafe pour un maximum de 10 minutes (**ne pas utiliser de solutions chlorées ou alcoolisées**) PeraSafe est disponible en flacon de 8 l, Cat No SSC5000.
- rincez-le bien de préférence à l'eau distillée.
- remontez le capteur dans son logement en prenant bien soin de respecter l'indexage de la baïonnette avec le logement prévu dans le support.



Entretien

Cet appareil ne requiert aucun entretien particulier et aucune pièce de l'appareil ne nécessite de révision. Cependant, veuillez retourner l'appareil à votre revendeur si vous désirez une révision de ce dernier.

Diagnostic des pannes

Si l'écran se bloque et l'appareil ne répond plus, veuillez presser le bouton on/off pendant 10 secondes jusqu'à ce que l'appareil s'éteigne, puis rallumez le.

Symboles



Appareil de type B



En accord avec la directive 93/42/EEC



Disposition en accord avec WEEE



Environnement

Cet appareil est conforme à la directive EEC89/336 sur la compatibilité électromagnétique mais peut toutefois être perturbé par les téléphones cellulaires et interférences électromagnétiques excédant les niveaux spécifiés par la norme EN 50082-1:1992

Cet instrument ne peut être utilisé avec des gaz anesthésiants inflammables ou dans une atmosphère enrichie en oxygène.

Classification électrique

Equipement de Classe I

Consommables

Cat. No.	Description
PSA1000	Embouts carton jetables pour adultes (500 par boîte)
SST1000	Embouts carton unidirectionnels jetables (500 par boîte)
SST1250	Embouts carton unidirectionnels jetables (250 par boîte)
PSA1200	Embouts carton jetables pour enfants (250 par boîte)
PSA1100	Adaptateur Pédiatrique
SPF6050	Filtres SpiroSafe (50 par boîte)
SPF6550	Filtres SpiroSafe (250 par boîte)
SPF6250	Filtres SpiroSafe (10 filtres et 240 pads de recharge)
SSC5000	Poudre stérilisante PeraSafe 81g (Pour réaliser jusqu'à 5 litres de solution)
VOL2104	Pinces nez (paquet de 5)
SMI2125	Seringue d'étalonnage 3 Litres
SD5000	Logiciel Spida 5
MM3500	MicroMouse

Spécifications du MicroLoop

Général

Stockage :	>2000 tests incluant les courbes Débit/Volume et Volume/Temps.
Sortie Imprimante:	PLC3 compatible avec les imprimantes USB Hewlett Packard.
Ecran:	Couleur 1/4VGA LCD.
Alimentation:	Entrée 100 à 240V, 50 à 60Hz. Sortie 5V 2.0A (Classe I)
Batterie:	Rechargeable Lithium Polymère 3.7V 1600mA-heures.
Dimensions:	120x80x20 mm. Capteur 50x60x90mm.
Poids:	avec capteur 191g, le socle 124g
Température d'utilisation:	0 à +40° C
Humidité d'utilisation:	30% à 90% RH
Température de Transport et de stockage:	-20 à + 70° C
Humidité de Transport et de stockage:	10% à 90% RH

Spirométrie

Paramètres:

Capacité Vitale (CV)

Volume Expiré Maximal dans la première 0.75 seconde (VEM.75)

Volume Expiré Maximal dans la première seconde (VEMS)

Volume Expiré Maximal dans les 3 premières secondes (VEM3)

Volume Expiré Maximal dans les 6 premières secondes (VEM6)

Capacité Vitale Forcée (CVF)

Débit Expiratoire de Pointe (DEP)

VEM_{0.75} par rapport à la CV (VEM.75/CV)

VEM_{0.75} par rapport à la CVF (VEM.75/CVF)

VEMS par rapport à la CV (VEMS/CV)

VEMS par rapport à la CVF (VEMS/CVF)

VEM₃ par rapport à la CV (VEM3/CV)

VEM₃ par rapport à la CVF (VEM3/CVF)

VEM_{0.75} par rapport au VEM6 (VEM.75/VEM6)

VEMS par rapport au VEM6 (VEMS/VEM6)

Débit Expiratoire Maximum à 75% de la CVF restante (DEM75)

Débit Expiratoire Maximum à 50% de la CVF restante (DEM50)

Débit Expiratoire Maximum à 25% de la CVF restante (DEM25)

Débit Expiratoire Médian Maximal (DEMM)

Débit Expiratoire Maximum à 50% de la CVF restante par rapport à la CV (DEM50/CV)
Débit Expiratoire Maximum à 50% de la CVF restante par rapport à la CVF (DEM50/FVC)
Ventilation Volontaire Maximum indiquée ($VVM_{(ind)}$)
Volume Inspiré Forcé dans la première seconde (VIMS)
Capacité Vitale Inspiratoire Forcée (CVIF)
Débit Inspiratoire de Pointe (DIP)
VIMS par rapport à la CVIF (VIMS/CVIF)
Débit Inspiratoire Maximum à 25% du volume inhalé (DIM25)
Débit Inspiratoire Maximum à 50% du volume inhalé (DIM50)
Débit Inspiratoire Maximum à 75% du volume inhalé (DIM75)
Débit Expiratoire Maximum à 50% de la CVF restante par rapport au DIM50 (DEM50/DIM50)
Le temps pris entre 25% et 75% du volume expiré forcé (TEM2575)
Temps Expiratoire Forcé (TEF)
Volume courant (V_t)
Volume de Réserve Expiratoire (VRE)
Volume de Réserve Inspiratoire (VRI)
Capacité Inspiratoire (CI)
Capacité Vitale Expiratoire (CVE)
Capacité Vitale Inspiratoire (CVI)
Fréquence respiratoire (FR)
Temps Inspiratoire (T_i)
Temps Expiratoire (T_e)
Ti en % du Temps total de respiration (T_i/T_{total})
Volume courant en % de T_i (V_t/T_i)

Tests par sujet: 5 VC manoeuvre
8 FVC manoeuvres
Valeurs Prédites: Plusieurs – dépend de la préférence nationale
Capteur: Turbine digitale bidirectionnelle Micro Medical
Résolution: 10ml volume 0.03l/s débit
Précision: +/-3%. Recommandations ATS – Standardisation of spirometry 1994 update for flows and volumes.