

BIOMETRICS FRANCE

40 à 42, Route de Chartres
91940 Gometz-Le-Châtel
France

Téléphone 01 60 19 34 35
Télécopie 01 60 19 35 27
www.biometrics.fr

microFET2

Testing Musculaire Quantifié pour la médecine sportive et la rééducation.



MANUEL D'UTILISATION

SOMMAIRE

	Page		Page
En quoi consiste le microFET2	2	Touche de remise à zéro	
Composition du système	2	Commande de seuil	
Caractéristiques techniques	3	Utilisation du microFET2	5
Caractéristiques fonctionnelles	4	Le test musculaire quantifié	
Economiseur de batterie		Utilisation du microFET2	
Interrupteur général		Enregistrement des résultats	6
Fenêtres d'affichage		Option Bluetooth	
Force maximale		Vérification de l'autonomie	
Durée du test		Charge des batteries	
		Entretien et nettoyage	
		Transport du microFET2	

EN QUOI CONSISTE LE MICROFET 2

Le microFET2 est un testeur objectif de la force musculaire fonctionnant sur batterie et pesant moins de 500 grammes. Il tient confortablement dans la paume de la main. Le microFET2 permet de traduire en résultats chiffrés, précis et objectifs, les méthodes éprouvées de testing manuel de la force musculaire. Le microFET2 apporte une aide précieuse lors de l'élaboration du diagnostic, du pronostic et au cours du suivi thérapeutique.

Le microFET2 utilise la technologie des jauges de contraintes pour garantir un haut degré de précision. Ces capteurs mesurent les forces exercées sur le transmetteur. Ce dispositif, breveté par Hoggan Health Industries, permet aux jauges de traduire même de faibles écarts de force, indépendamment de la direction dans laquelle cette force s'exerce.

Le signal analogique recueilli sur les jauges de contrainte est converti numériquement par un microprocesseur. Au cours du test, le microprocesseur échantillonne à plusieurs reprises et valide les valeurs représentatives du déroulement du test. Une fois les résultats calculés, le microprocesseur les transfère sur deux fenêtres d'affichage à cristaux liquides.

La fenêtre de force maximale (PEAK FORCE) affiche la force appliquée au coussinet du transmetteur pendant le test et indique, à la fin du test, la valeur maximale atteinte pendant la mesure. La fenêtre de durée (DURATION/SECS) indique le temps en secondes qui s'est écoulé entre le franchissement initial du seuil de la force minimale et la fin du test.

COMPOSITION DU SYSTEME

Le microFET2 se compose des éléments suivants :

- Robuste mallette de transport
- Dynamomètre microFET2
- Batteries Li-Ion, chargeur
- Coussinet transmetteur incurvé
- Coussinet transmetteur plat
- Coussinet transmetteur pour les doigts
- Tableau des positions pour les tests musculaires
- Carte de garantie
- Certificat de calibration
- Option : connecteur Bluetooth



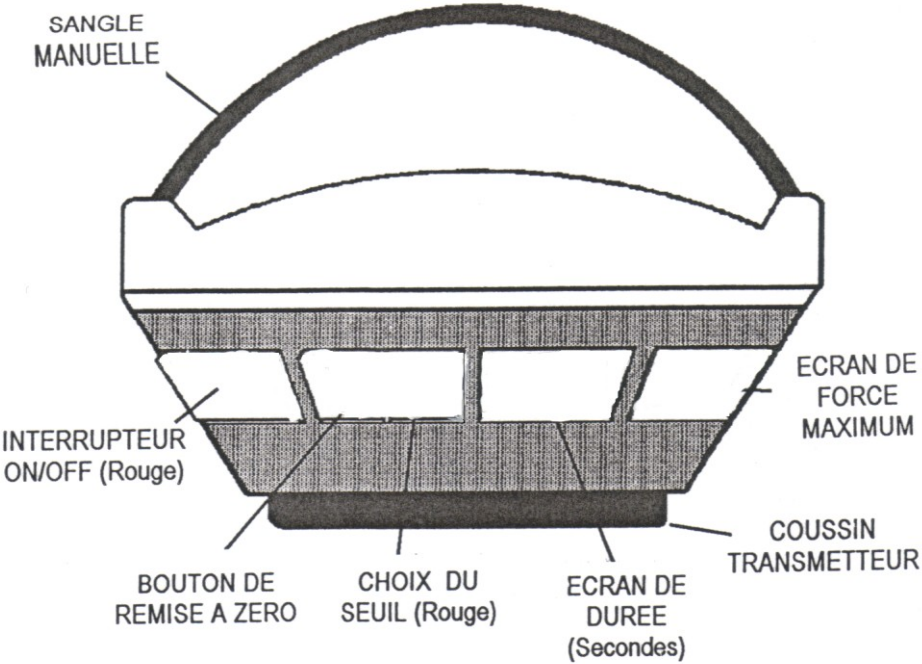
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

POIDS	460 Grammes
PILE D'ALIMENTATION	Deux batteries lithium 3,7 volts de type 1/2 AA
COMMANDES	Alimentation, remise à Zéro, réglage du seuil
TEMPERATURE DE FONCTIONNEMENT	11 à 33°C
DEGRE HYGROMETRIQUE	Entre 60 et 80% (non condensé)

GAMME DE MESURE

- **Seuil bas** : de 3,6 à 1320 Newtons, avec un incrément de 0,4 Newtons (0,4 à 135 kg, incrément de 0,1 kg)
- **Seuil haut** : de 12,1 à 1320 Newtons, avec un incrément de 0,4 Newtons (12,1 à 135 kg, incrément de 0,1 kg)
- **Précision** : +/- 1%

Ne jamais dépasser la force de 1320 Newtons



CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES

ECONOMISEUR DE BATTERIE

Le microFET2 est équipé d'un dispositif automatique de mise en veille lorsque l'unité reste branchée par erreur ce qui permet d'accroître la durée de vie des batteries. Le microFET2 enclenche automatiquement la mise en veille lorsque l'appareil reste allumé sans qu'une pression ne soit exercée sur le transmetteur pendant plus de 3 minutes.

Pour annuler la mise en veille, presser le bouton de remise à zéro ou éteindre le dynamomètre pendant au moins 5 minutes.

INTERRUPTEUR GENERAL

Cet interrupteur glisse latéralement pour allumer ou éteindre le dynamomètre. Même si le microFET2 est équipé d'un économiseur de batterie, il faut l'éteindre lorsqu'il n'est pas en service.

FENETRES D'AFFICHAGE

FORCE MAXIMALE (PEAK FORCE)

Durant le test, la fenêtre d'affichage à cristaux liquides notée PEAK FORCE indique à tout moment la valeur de la force exercée sur le coussinet transmetteur. A la fin du test, la force la plus élevée, exercée au cours du test est affichée. Les résultats sont indiqués en Newtons.

DUREE DU TEST (DURATION/SECS)

La fenêtre d'affichage LCD indique la durée en dixièmes de secondes. Le temps est mesuré entre le moment où la force a dépassé le seuil choisi et la fin de l'essai. La surveillance de la durée du test est un facteur important pour maintenir une bonne reproductibilité entre les essais. La fenêtre de durée affiche aussi le niveau de seuil choisi (H pour élevé, L pour faible).

TOUCHE DE REMISE A ZERO

La touche de remise à zéro permet de réinitialiser l'affichage et de préparer le dynamomètre pour un autre essai. Cela peut s'avérer, par exemple, nécessaire si une décharge d'électricité statique perturbe l'affichage. Il n'est pas nécessaire de remettre l'unité à zéro entre chaque essai, celle-ci se remettant automatiquement à zéro chaque fois que la force exercée va à nouveau excéder le seuil choisi. Presser sur le bouton de remise à zéro constitue également le moyen le plus rapide pour sortir l'unité du mode veille lorsque l'économiseur de batterie a enclenché ce mode. La pression sur le bouton de remise au zéro ne modifie pas le choix du seuil de mesure.

COMMANDE DE SEUIL

Le seuil est défini comme étant la valeur de la force minimale qui doit être exercée sur le coussinet transmetteur avant que le microFET2 ne commence à mesurer les résultats de l'essai. Sur le microFET2, la commande de seuil consiste en un bouton poussoir. Il permet de choisir le seuil et l'étendue de la gamme de mesure.

SEUIL HAUT (HIGH THRESHOLD)

Le seuil élevé est le mode le plus courant. Dans ce mode, il faut exercer une force de 12,1 Newtons avant que le microFET2 ne commence à enregistrer les mesures. Le choix d'un seuil élevé simplifie le positionnement du coussinet transmetteur. En mode seuil élevé, les résultats sont affichés par incrément de 0,44 Newtons.

- Les résultats commencent à s'afficher à partir de 12,1 Newtons.
- La force exercée est mesurée par incréments de 0,44 Newtons.
- Le dynamomètre reste en mode seuil élevé lorsqu'on l'éteint.

SEUIL BAS (LOW THRESHOLD)

Ce mode est destiné à la mesure de la force des doigts ou des orteils et sert à mettre en évidence de faibles changements de force musculaire. Avec ce mode, il faut apporter davantage de soin au positionnement du coussinet transmetteur, car le seuil de mesure est plus facilement atteint.

- Les résultats commencent à s'afficher à partir de 3,6 Newtons.
- La force exercée est mesurée par incréments de 0,44 Newtons.
- Le dynamomètre reste en mode seuil bas lorsqu'on l'éteint.

UTILISATION DU MICROFET2

LE TEST MUSCULAIRE QUANTIFIÉ

L'évaluation manuelle de la force musculaire a pour objet la mise en évidence des zones de faiblesse musculaire dues à des blessures ou à la maladie. C'est par cette identification des zones de faiblesses et non par la confirmation de la force des muscles que le test musculaire manuel permet d'appuyer le diagnostic du clinicien.

Le seul problème posé par le test manuel de force musculaire est que ses résultats sont subjectifs par nature. Le microFET2 a été développé pour les objectiver en remplaçant cette évaluation subjective par une mesure simple, précise et indépendante du manipulateur. Avec le microFET2 le testing musculaire manuel devient un moyen très fiable de diagnostic.

Le microFET2 a été conçu pour être utilisé avec les tests de « rupture ». Le test de « rupture » s'effectue en plaçant le patient de manière à contracter spécifiquement le muscle à contrôler. Le clinicien immobilise le patient dans la position convenable avec une main et place l'autre main de manière à exercer une force sur le membre en opposition avec la contraction du muscle à tester. L'essai commence lorsque le clinicien commence à exercer cette force et que le patient essaie de résister. Le but de l'essai consiste pour le clinicien à briser la résistance du patient. Afin de déceler une faiblesse éventuelle, on compare souvent les forces nécessaires pour les membres droit et gauche.

L'une des questions qui revient le plus souvent est : « Qu'arrive-t-il lorsque la force musculaire du patient ne peut pas être contrebalancée ? ». Il faut tout d'abord se rappeler que le test musculaire a pour objet la mise en évidence de faiblesses. Pour que le clinicien ne puisse pas surpasser la force d'un muscle isolé, celui-ci doit déployer une force considérable. Chaque cas doit bien sûr être évalué individuellement en fonction du patient, s'il s'agit par exemple d'un athlète professionnel, et du clinicien, en tenant compte de sa force et de son habilité.

Le positionnement doit aussi être pris en considération car il est de toute première importance dans le testing musculaire.

Toutefois, lorsque le muscle est convenablement isolé et que le clinicien se place en position de faire levier sur le membre, la force du muscle peut être surpassée.

Sans le microFET2, le clinicien attribue un résultat de 1 à 5 ou coté bon-moyen-faible en fonction de la force exercée par le patient. La question qui se pose concerne la validité de l'attribution d'un résultat en fonction d'une sensation, spécialement lorsqu'il faut recommencer l'essai à une date ultérieure. Le microFET2 élimine la subjectivité en mesurant la force exercée au cours de l'essai.

UTILISATION DU MICROFET2

Pour utiliser votre microFET2, placez le coussinet qui convient pour la zone à tester : le large pour les surfaces plates, le courbé pour les surfaces arrondies et le petit pour les doigts et les orteils. Lorsque vous êtes prêt pour le test, glissez votre main sous la bande du dynamomètre de manière à ce qu'il repose bien dans votre main, avec à portée de vos doigts les boutons de seuil et de remise à zéro. Vous pouvez tenir le dynamomètre dans la main droite ou dans la main gauche. Vous pouvez aussi choisir la main selon l'immobilisation à pratiquer. Immobilisez le patient d'une main et placez le microFET2 sur le membre associé au muscle à tester, en prenant soin de ne pas mesurer sur une articulation. Exercez la force à l'aide du microFET2 en procédant exactement comme pour le test manuel ordinaire.

Pour plus d'informations sur les positionnements utilisés pour le test musculaire, reportez-vous au tableau fourni avec le microFET2.

ENREGISTREMENT DES RESULTATS

Le microFET2 est un dispositif de mesure : il ne met pas en mémoire les résultats. Il affiche les résultats du dernier essai exécuté. Commencer un nouvel essai ou éteindre l'appareil efface définitivement l'affichage en cours. Donc, si vous désirez conserver une trace des résultats, il faut le noter à chaque fois sur une fiche d'enregistrement. Deux carnets de fiches sont livrés avec l'appareil pour inscrire la durée des essais et les résultats des mesures. Vous pouvez aussi choisir d'utiliser le logiciel MicroFet2 de Hoggan, disponible en option.

OPTION BLUETOOTH

Si vous avez opté pour le logiciel pour MicroFET2, vous disposez d'un connecteur Bluetooth à brancher sur un port USB de votre PC et permettant la sauvegarde des données sur le PC.

VERIFICATION DE L'AUTONOMIE DES BATTERIES

L'affaiblissement du contraste des écrans à cristaux ou le non affichage d'un ou plusieurs éléments de chiffres ou de lettres, traduisent l'insuffisance de la charge des batteries. Celles-ci sont sensées avoir une durée de 300 heures d'autonomie. Pour en vérifier le niveau, maintenez le bouton Threshold et appuyez sur le bouton Reset en gardant Threshold enfoncé pendant 5 secondes. Le niveau de batterie s'affichera alors dans l'écran LCD, un P dans Peak Force indiquant le mode Power Check et un nombre de 1 à 100 dans Duration/Secs indiquant le pourcentage de charge. Pour sortir, appuyez sur le bouton Reset.

CHARGE DES BATTERIES

Le microFET2 est fourni avec un chargeur à brancher sur le secteur. La connexion pour la recharge de la batterie est située sous le coussinet transmetteur. Lorsque la batterie est complètement rechargée, le microFET2 indique un pourcentage de charge de 100%.

ENTRETIEN ET NETTOYAGE

Votre microFET2 a été conçu pour servir longtemps. Comme tout appareil de précision, il doit être manipulé avec soin. Il ne faut pas le laisser tomber, le cogner sur une surface dure ou l'utiliser comme balance. Les chutes ou le manque de soin ne sont pas couverts par la garantie. Veillez à toujours ranger et transporter le microFET2 dans sa mallette de transport.

Lors du nettoyage du microFET2, ne le plongez pas dans l'eau ou dans un liquide de nettoyage. Nettoyez les surfaces extérieures avec un chiffon doux et légèrement humide. Il est possible d'utiliser un pulvérisateur de produit de nettoyage pour surfaces délicates, mais il faut ensuite enlever le produit avec un chiffon doux légèrement humidifié à l'eau pure en essuyant l'appareil avec un chiffon doux et sec. Ne jamais utiliser de produits abrasifs ni de solvants.

TRANSPORT DU MICROFET2

Il faut toujours transporter le microFET2 dans sa mallette. Si, durant le transport, le microFET2 a été exposé à une température hors de la gamme dans laquelle la précision des mesures est garantie, ouvrir la mallette pendant un temps suffisant pour laisser le microFET2 reprendre la température de la pièce avant de l'utiliser. En cas de problème, contacter Biometrics France.