HOGGAN SCIENTIFIC, LLC.

microFET®3

GEBRAUCHSANWEISUNG



Leerseite

Inhaltsverzeichnis Seite

Benutzerqualifikation 4
Beschreibung 4
Indikationen 4
Lieferumfang 4
Kontraindikationen 5
Warnhinweise und Vorsichtsmassnahmen 6
Gebrauchsanweisung 7
  Betriebsfunktionen 7
  Allgemeiner Gebrauch 9
    Betrieb im Muskeltestmodus 9
    Betrieb im Testmodus Neigungsmesser/Bewegungsbereich 10
  Datenabrufmodus (Gespeicherte Tests Anzeigen) 12
    Muskeltests 12
    Neigungsmesser-Tests 13
  Drahtloser Betrieb Des Microfet®3 14
  Schwellenwerteinstellungen 15
  Einstellungen für die Kraftmessung 16
  Akkuprüfung 16
Durchführen von Untersuchungen 17
  Muskeltests 17
  Untersuchung mit Neigungsmesser/ Bewegungsbereichstests 18
    Stabilisierung des Neigungsmessers 18
    Gültigkeit der Neigungsmessung 18
Anzeige für Geringe Akkuladung 19
Aufladen des Akkus 19
Auswechseln des Akkus 20
Lagerung und Transport 21
Wartung, Instandhaltung und Reinigung 21
Entsorgung 21
Gerätelebensdauer 22
Kalibrierung 22
Garantie 22
  Garantieregistrierung 22
  Reparaturen im Rahmen der Garantie 22
  Garantieausschlüsse und -Beschränkungen 23
Kundendienst und Reparaturen 23
Ersatzteilbestellung 24
Technische daten des Microfet®3 24
Geräteklassifizierungen 25
Technischer Kundendienst 25
Grafische Symbole Und Definitionen 29

HOGGAN SCIENTIFIC, LLC.

microFET®3-System

ACHTUNG: Laut US-Bundesgesetzen ist der Verkauf dieses Geräts nur durch oder auf Anordnung eines Arztes gestattet.

BENUTZERQUALIFIKATION

Der microFET®3 darf nur von einem Arzt oder von medizinischem Personal unter ärztlicher Aufsicht verwendet werden. Der Benutzer muss ausreichend in klinischen Verfahren geschult sein.

BESCHREIBUNG

Der microFET®3 ist ein kabelloses Dynamometer mit zwei Funktionen: Er misst bei Muskeltests die Maximalkraft, die auf den Messaufsatz ausgeübt wird, sowie deren Dauer. Zudem besteht die Möglichkeit einer Winkelmessung dank gekrümmter Hufeisenkante für Bewegungstests unter Berücksichtigung der Schwerkraft.

INDIKATIONEN

Der microFET®3 ist ein Dynamometer für:

1. Muskeltests zur quantitativen Messung einer verletzungs- oder krankheitsbedingten Muskelschwäche sowie Messungen der allgemeinen Muskelkraft. Das Gerät dient dazu, die Fähigkeit einer Person zu ermitteln und aufzuzeichnen, mit einem bestimmten untersuchten Muskel oder einer bestimmten untersuchten Muskelgruppe einer Kraft zu widerstehen.
2. Beweglichkeitstests zur quantitativen Messung des Winkels des untersuchten Körperbereichs oder Gelenks, um den Bewegungsumfang einer Person in Bezug auf die natürliche Körperhaltung zu bestimmen.

LIEFERUMFANG

Der microFET®3 ist wiederverwendbar und wird unsteril an den Endverbraucher geliefert. Das Gerät ist in einem Tragekoffer verpackt (siehe Abbildung 1), der es beim Transport schützt. Im Lieferumfang des microFET®3 ist Folgendes enthalten:

- drahtloses Digital-Dynamometer microFET®3
- Messaufsatz, flach/rund
- Messaufsatz, gebogen
- Messaufsatz für Finger
- Gebrauchsanweisung
- Kalibrierungszertifikat
- Tragekoffer

- Lithium-Ionen-Akku
- Stromversorgung (Akkuladegerät)
- *Optional – Bluetooth®/FET Stick (bei Bestellung der Software im Lieferumfang enthalten)*

Die Wandtafel mit den Muskeltestpositionen und die Untersuchungsformulare für den Ober- und Unterkörper sowie die Testpositionen und Untersuchungsformulare für den Bewegungsumfang der Wirbelsäule können von folgender Website heruntergeladen und ausgedruckt werden:

https://hogganscientific.com/product/microfet2-muscle-tester-digital-handheld-dynamometer/

https://hogganscientific.com/product/microfet3-digital-dynamometer-and-inclinometer/

Untersuchungsformulare für Muskel- und Beweglichkeitstests finden Sie auch am Ende des Benutzerhandbuchs ab Seite 17. Zur Aufzeichnung der Ergebnisse können Kopien hiervon angefertigt werden.

KONTRAINDIKATIONEN

Der microFET®3 ist in folgenden Fällen kontraindiziert:

- auf oder in der Nähe von offenen Wunden
- bei Patienten mit schwerer Osteoporose
- auf oder in der Nähe von Verbrennungen
- am oder in der Nähe des Auges
- auf oder in der Nähe von Frakturen
- nicht für einen anderen als den angegebenen Zweck zu verwenden



Abbildung 1. Das microFET®3-Gerät im mitgelieferten Tragekoffer

WARNHINWEISE UND VORSICHTSMASSNAHMEN

- **Das microFET®3-Gerät darf nur von geschultem Fachpersonal verwendet werden.**
- **Das microFET®3 -Gerät und sein Zubehör werden unsteril geliefert und sind nicht mit Autoklaven oder anderen Sterilisationsverfahren kompatibel. Nicht autoklavieren.**
- **Nur das werkseitig mitgelieferte Netzteil und Akkuladegerät verwenden. Die Verwendung eines anderen Ladegeräts kann zu Stromschlägen oder Geräteschäden führen.**
- **microFET®3-Geräte dürfen nicht verwendet werden, wenn sie an ein Netzteil oder ein Ladegerät angeschlossen sind. Keinesfalls versuchen, das Gerät zu bedienen, während es an das Ladegerät angeschlossen ist. Dies könnte zu einem Stromschlag oder einer Beschädigung des Geräts führen.**
- **Das microFET®3 -Gerät ist nicht gegen das Eindringen von Flüssigkeiten geschützt. Gerät vor Nässe schützen. Das microFET®3 -Gerät und sein Zubehör keinesfalls in Wasser tauchen.**
- **Bei der Verwendung des Geräts ist darunter Kleidung zu tragen.**
- **Das Produkt nicht mehr verwenden, wenn Hautreizungen auftreten.**
- **Der microFET®3 ist ein medizinisches Präzisionsgerät. Das Gerät ist mit Vorsicht zu behandeln. Das Gerät nicht fallen lassen, nicht gegen andere Gegenstände schlagen und Stöße allgemein vermeiden.**
- **Nicht für den Einsatz bei extremen Temperaturen empfohlen.**
- **Das Anwendungsteil ist der microFET®3 mit angebrachtem Messaufsatz.**
- **Das microFET®3-Gerät nicht ins Feuer werfen. Das microFET®3-Gerät enthält einen Lithium-Ionen-Akku.**
- **Das Gerät enthält unserer Kenntnis nach keine Gefahrenstoffe. Wenden Sie sich für Hinweise zur ordnungsgemäßen Entsorgung an Ihre örtliche Abfallentsorgungseinrichtung. Das Gerät ist, wo möglich, zu recyceln.**
- **Der microFET®3 von Hoggan Scientific, LLC sowie der zugehörige USB-Dongle dürfen nicht verwendet werden, wenn sie sich auf oder in der Nähe von anderen elektrischen oder medizinischen elektrischen Geräten befinden. Wenn der microFET®3 auf oder neben anderen elektrischen oder medizinischen elektrischen Geräten verwendet wird, müssen alle elektrischen Geräte auf einen ordnungsgemäßen Betrieb überprüft werden.**

- **Der Lithium-Ionen-Akku ist das einzige zu wartende Bauteil.**
- **Der Akku darf nicht gewartet werden, während das Gerät vom Patienten benutzt wird.**
- **Beliebige Änderungen sowie die Verwendung von Zubehör, das nicht ausdrücklich von Hoggan Scientific, LLC genehmigt wurde, können zum Erlöschen der Garantie führen und die Immunität gegen elektromagnetische Störungen verringern oder die elektromagnetischen Emissionen erhöhen, was zu Fehlfunktionen führen kann.**
- **Die Verwendung von tragbaren und mobilen Bluetooth®-(HF-)Geräten:**
  - **A. Diese können möglicherweise den normalen Betrieb von medizinischen elektrischen Geräten beeinträchtigen.**
  - **B. Die VERANTWORTLICHE ORGANISATION (Krankenhaus, Klinik, Gesundheitsdienstleister) ist dafür zuständig, die damit verbundenen Risiken zu identifizieren, zu analysieren, zu bewerten und zu kontrollieren.**
  - **C. VERANTWORTLICHE ORGANISATION – Änderungen am IT-Netzwerk (Updates oder Upgrades des microFET®3-Geräts, Änderungen der IT-Netzwerkkonfiguration, Verbindung oder Trennung von Geräten des IT-Netzwerks) können neue Risiken darstellen, die eine zusätzliche Analyse erfordern.**
- **Medizinische elektrische Geräte erfordern besondere Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der EMV. Der microFET®3 muss gemäß den in diesem Handbuch enthaltenen Informationen installiert und in Betrieb genommen werden.**

GEBRAUCHSANWEISUNG

BETRIEBSFUNKTIONEN

- Rücksetztaste „Reset“ – Schaltet das Gerät ein. Das Gerät schaltet sich im zuletzt verwendeten Testmodus (Muskeltest oder Bewegungsbereich) ein.
- Ruhemodus – Das Gerät wechselt in einen Energiesparmodus, wenn es drei Minuten lang eingeschaltet bleibt. Das Gerät kann durch Drücken der Rücksetztaste „Reset“ aufgeweckt werden.
- Rücksetztaste „Reset“ (siehe Abbildung 2) – Mit der Rücksetztaste wird der microFET®3 gestartet und für einen Test reinitialisiert. Es ist nicht erforderlich, das Gerät nach jedem Test zurückzusetzen. Das kann aber notwendig sein, um durch statische Entladung verursachte fehlerhafte Messwerte zu löschen.



Abbildung 2. microFET®3-Tasten und LCD-Displays

- Schwellenwerttaste „MT/Schwellenwert“ (siehe Abbildung 2) – Mit der Taste „MT/THRESH“ (MT/Schwellenwert) wird das Gerät in den Muskeltestmodus (MT) versetzt. Über die Schwellenwert-taste „MT/THRESH“ wird auch die Kraft festgelegt, die erforderlich ist, bevor der microFET®3 mit der Aufzeichnung von Testdaten beginnt.
- Neigungsmessertaste „INCL“ (siehe Abbildung 2) – Mit der Neigungsmessertaste wird das Gerät in den Neigungsmesser- oder Bewegungsbereichstestmodus versetzt.
- LCD-Displays – Anzeige von Testergebnissen und Options-einstellungen.
  Muskeltestmodus (MT):
  - Maximalkraft „Peak Force“ – Zeigt die Spitzenkraft des Muskeltests an.
  - Dauer „Duration“ – Zeigt die Dauer des Muskeltests an.

  Neigungsmesser-Testmodus (INCL):
  - Linkes Display – Zeigt den ersten aufgezeichneten Winkel an.
  - Rechtes Display – Zeigt den zweiten aufgezeichneten Winkel an.
  - Linkes Display – Zeigt das aus den ersten beiden erfassten Winkeln berechnete Winkel-Endergebnis an.

- Neigungsmesser-Zyklusschalter: Eine rote Taste an der Seite des Geräts. Im Neigungsmesser-Testmodus dient diese Taste dem Erfassen und Durchblättern der Winkelmesswerte (siehe Abbildung 3).

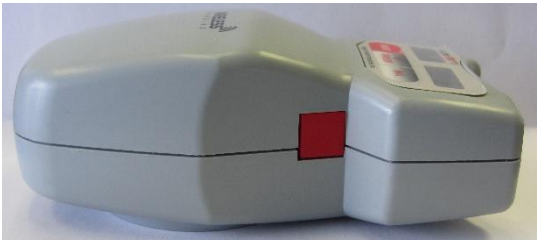


Abbildung 3. Neigungsmesser-Zyklusschalter

ALLGEMEINER GEBRAUCH

- Vor dem Gebrauch alle Anweisungen aufmerksam lesen.

Betrieb im Muskeltestmodus

- Das Gerät in den Muskeltestmodus (MT) schalten.
- Den für den durchzuführenden Test passenden Messaufsatz auswählen: den flachen Aufsatz für flache Oberflächen, den gebogenen Aufsatz für abgerundete Oberflächen und den Fingeraufsatz für Finger und Zehen.
- Den entsprechenden Messaufsatz am Gerät befestigen. Hierzu das Zubehörteil mit dem Haltestift in die Aufnahme an der Unterseite des Geräts stecken. Der Messaufsatz rastet ein und sitzt nun fest im Gerät.
- Die Rücksetztaste „Reset“ drücken, um das Gerät einzuschalten.
- Zur Durchführung eines Muskeltests nimmt die untersuchende Person das microFET®3-Gerät so in die Hand, dass die Oberseite mit dem LCD-Display nach oben zeigt.
- Das Gerät zwischen der Hand der untersuchenden Person und der Gliedmaße des Patienten platzieren, wobei der Messaufsatz den Patienten berührt. Das Gerät muss mit dem Messaufsatz senkrecht zur Extremität des Patienten positioniert werden.
- Die untersuchende Person übt eine Kraft auf die Gliedmaße aus, während der Patient eine Gegen- oder Widerstandskraft aufbringt.

- Nach dem Test zeigt das Gerät die gemessene Spitzenkraft zusammen mit der Dauer der aufgebrachten Kraft an. Diese Daten können dann geprüft und aufgezeichnet werden (siehe Abbildung 4).



Abbildung 4. Beispiel für die Anzeige von Muskeltestergebnissen

- Zur Durchführung eines weiteren Tests die Rücksetztaste „Reset“ drücken. Daraufhin erscheint eine Null auf beiden Gerätedisplays.

Betrieb im Testmodus Neigungsmesser/Bewegungsbereich
Der microFET®3 ist ein Gerät mit einzelnem Neigungsmesser, das den statischen Winkel im Verhältnis zur Horizontalen oder Vertikalen sowie im Verhältnis zu einem festgelegten Ausgangspunkt misst. Für die Messung des Bewegungsumfangs wird die Schwerkraft (oder der Boden) als Bezugspunkt verwendet. Das microFET®3-Gerät mit einzelnem Neigungsmesser ermöglicht es der untersuchenden Person, den Neigungsmesser in einer Hand zu halten, während die andere Hand frei ist und so den Patienten entweder stabilisieren oder ihm durch den Bewegungsbereich helfen kann.

Beweglichkeitstest der Wirbelsäule:

- Das Gerät in den Neigungsmesser-Testmodus (INCL) versetzen.
- Den Patienten in neutrale Stellung bringen.
- Für die erste Positionssequenz das Gerät mit dem Neigungsmesserfuß auf der ersten Positionsstelle platzieren. Die Rücksetztaste „Reset“ kurz drücken.
- Die rote Seitentaste kurz drücken, um den ersten Winkel aufzuzeichnen.
- Das Gerät an derselben Stelle belassen und den Patienten anweisen, den Bewegungsbereich zu durchlaufen.

- Am Ende des Bewegungsbereichs des Patienten kurz die rote Seitentaste drücken, um den zweiten Winkel aufzuzeichnen.
- Die rote Seitentaste ein drittes Mal drücken, um den ersten Positionswinkelwert des Patienten zu erhalten (siehe Abbildung 5).
- Den ersten Positionswert des Patienten notieren.
- Den Patienten bitten, in dieser Position zu verharren.

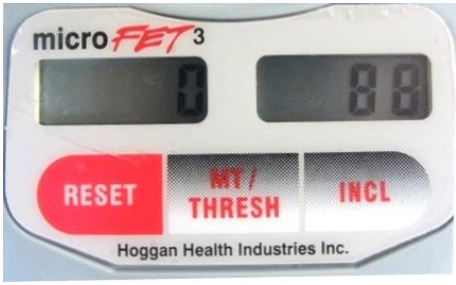


Abbildung 5. Anzeigebeispiel für ein Testergebnis in der Ausgangsposition des Patienten

- Das Gerät an die zweite Position setzen. Die rote Seitentaste kurz drücken, um den zweiten Winkel zu messen.
- Die rote Seitentaste kurz drücken, um den ersten Winkel der zweiten Position aufzuzeichnen.
- Das Gerät an derselben Stelle belassen und den Patienten anweisen, sich durch den Bewegungsbereich zurück in die neutrale Ausgangsposition zu bewegen.
- Die rote Seitentaste kurz drücken, um den zweiten Winkel aufzuzeichnen.
- Ein drittes Mal kurz die rote Seitentaste drücken, um den zweiten Positionswinkel des Patienten anzuzeigen.
- Den zweiten Positionswert des Patienten notieren.
- Den zweiten Wert vom ersten Wert abziehen. Das Endergebnis ist der tatsächliche Bewegungsumfang, also der Bewegungswinkel des Patienten für diesen Test.
- Ein Beispiel für eine Testsequenz für den Bewegungsumfang der Wirbelsäule und die Platzierung des Geräts findet sich in Abbildung 6.

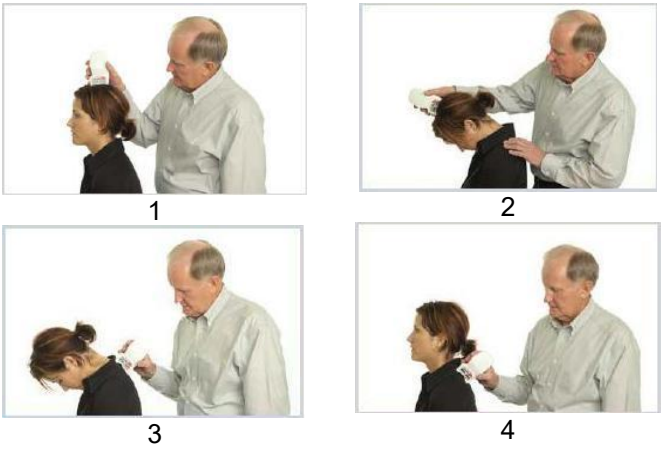


Abbildung 6. Beispiel: Ablauf und Geräteposition
für die Messung der Beweglichkeit der Halswirbelsäule

DATENABRUFMODUS (gespeicherte Tests anzeigen)

Muskeltests

- Bei im Muskeltestmodus befindlichem Gerät (auf beiden Displays erscheinen Nullen) die Schwellenwerttaste „MT/THRESH“ gedrückt halten. Dabei einmal kurz die Rücksetztaste „Reset“ drücken.
- Das Gerät befindet sich nun im Datenabrufmodus und zeigt die Ergebnisse des zuletzt durchgeführten Tests an.
- Auf dem linken Display des Geräts erscheinen die Testnummer sowie die Testdauer in Sekunden und auf dem rechten Display die Spitzenkraft (siehe Abbildung 7).

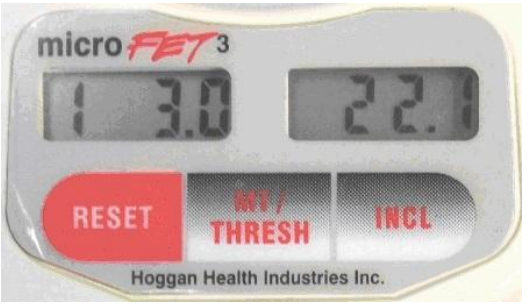


Abbildung 7. Beispiel für gespeicherte Muskeltestergebnisse

- Die Schwellenwerttaste „MT/THRESH“ drücken, um die gespeicherten Testergebnisse (bis zu 30) zu durchblättern.
- Bei Tests, die kürzer als 10 Sekunden sind, wird für die Dauer ein Dezimalwert angezeigt.
- Bei Tests, die länger als 10 Sekunden dauern, wird für die Dauer kein Dezimalwert angezeigt.
- Zum Löschen gespeicherter Muskeltests die Schwellenwerttaste „MT/THRESH“ gedrückt halten und gleichzeitig zweimal kurz die Rücksetztaste „Reset“ drücken.
- Es können bis zu 30 zuvor gespeicherte Muskeltestergebnisse abgerufen werden.

Neigungsmesser-Tests

- Bei im Neigungsmesser-Testmodus befindlichem Gerät (auf beiden Displays erscheinen Nullen) die Neigungsmessertaste „INCL“ gedrückt halten. Gleichzeitig die Rücksetztaste „Reset“ einmal kurz drücken.
- Das Gerät befindet sich nun im Datenabrufmodus und zeigt die Ergebnisse des zuletzt durchgeführten Tests an.
- Das Gerät zeigt den gemessenen Winkel auf dem rechten Display und die Testnummer auf dem linken Display an (siehe Abbildung 8). Die Testergebnisse werden als ganze Winkel oder Ganzzahl angezeigt.

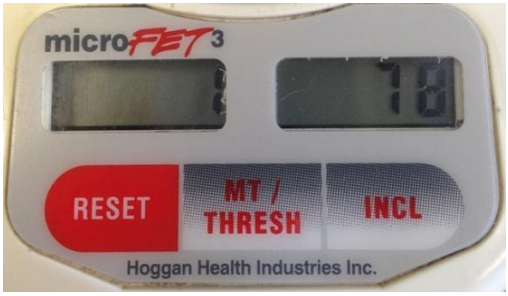


Abbildung 8. Beispiel für gespeicherte Neigungsmesser-Testergebnisse

- Die Neigungsmessertaste „INCL“ drücken, um durch die gespeicherten Testergebnisse zu blättern (insgesamt bis zu 30 Testwinkel).
- Zum Löschen gespeicherter Neigungsmessertests die Neigungsmessertaste „INCL“ gedrückt halten und gleichzeitig zweimal kurz die Rücksetztaste „Reset“ drücken.

- Es können bis zu 30 zuvor gespeicherte Winkelmesswerte abgerufen werden.

Hinweis: Wenn der Drahtlos- oder HF-Modus eingeschaltet ist (der Drahtlosmodus ist für die Verwendung des Geräts mit der Software aktiviert), speichert das Gerät keine Testergebnisse.

DRAHTLOSER BETRIEB DES microFET®3

Der microFET®3 kann Daten drahtlos an eine optionale Software übertragen, falls dies von der untersuchenden Person gewünscht wird. Der drahtlose Betrieb ist nur in Verbindung mit separat erworbener Software möglich.

- Zur Aktivierung des Drahtlosmodus die Schwellenwerttaste „MT/THRESH“ zehn (10) Sekunden gedrückt halten.
- Das Gerät wechselt nach fünf (5) Sekunden in den Modus für die Festlegung der Kraftmaßeinheit. Die Schwellenwerttaste „MT/THRESH“ weiter gedrückt halten, bis auf dem linken Display „rF“ angezeigt wird. Nun befindet sich das Gerät im Drahtlosmodus-Einstellungsmenü (siehe Abbildung 9).

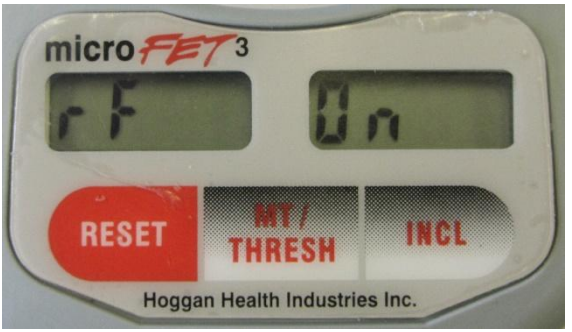


Abbildung 9. Einstellung des Drahtlosmodus

- Auf dem rechten Display wird der aktuelle Drahtlosmodus als „On“ (Ein) oder „Off“ (Aus) angezeigt.
- Die Schwellenwerttaste „MT/THRESH“ drücken, um den Drahtlosmodus zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.
- Durch Drücken der Rücksetztaste „Reset“ in den Testmodus zurückkehren.
- Ist der Drahtlosmodus aktiviert, weist ein Punkt hinter der Schwellenwertangabe „L“ oder „H“ auf diesen Umstand hin (siehe Abbildung 10).

Wenn das microFET®3-Gerät mit der optionalen Software verwendet werden soll, müssen Software und USB-Treiber installiert werden. Die Anweisungen zur Einrichtung der Software und des USB-Treibers, enthalten im Lieferumfang der Software, sind zu beachten.

SCHWELLENWERTEINSTELLUNGEN

- Der Geräteschwellenwert bestimmt die Mindestkraft, die erreicht werden muss, bevor der microFET®3 mit der Aufzeichnung von Testdaten beginnt (siehe Tabelle unten).

Schwellen-werteinstellung	Hoch	Niedrig
Für den Teststart erforderliche Kraft	3 lbf 12,1 N	0,8 lbf 3,6 N
Messung	Bis zu 150 lbf in 0,1-lbf-Schritten (667 N in 0,44-N-Schritten)	
Verwendungs-szenario	Normaler Gebrauch – reduziert Fehlstarts	Schwache Muskeln, Finger- und Zehentests

- Die aktuelle Schwellenwerteinstellung wird entweder als „L“ oder „H“ auf der linken Seite des linken Displays angezeigt. In Abbildung 10 ist das Gerät in der niedrigen Schwellenwerteinstellung „L“ zu sehen.



Abbildung 10. Anzeige für Schwellenwerteinstellung/ Drahtlosmodus aktiv

- Wenn sich das Gerät im Testmodus befindet, kann der Schwellenwert durch Drücken der Schwellenwerttaste „MT/THRESH“ zwischen hoch („H“) und niedrig („L“) umgeschaltet werden.

EINSTELLUNGEN FÜR DIE KRAFTMESSUNG

- Die Maßeinheit der Kraft kann auf die Einheiten lbf, Newton und Kilogramm festgelegt werden.
- Die Schwellenwerttaste „MT/THRESH“ fünf Sekunden lang gedrückt halten, während sich das Gerät im Testmodus befindet. Nun schaltet das Gerät in den Modus für die Einstellung der Kraftmaßeinheiten.
- Auf dem linken Display erscheinen die verfügbaren Maßeinheiten: „L“ = lbf., „g“ = Kraft in Kilogramm, „n“ = Newton. Es ist die aktuell eingestellte Maßeinheit zu sehen (siehe Abbildung 11).

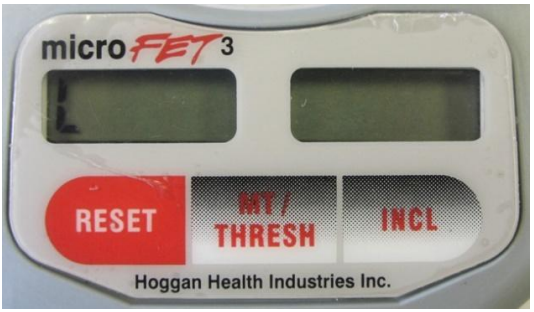


Abbildung 11. Kraftmessungsmodus

- Die Schwellenwerttaste „MT/THRESH“ drücken, um zwischen den verfügbaren Maßeinheiten umzuschalten.
- Sobald die gewünschte Einheit ausgewählt ist, die Rücksetztaste „Reset“ drücken, um zum Testmodus zurückzukehren.

AKKUPRÜFUNG

- Bei eingeschaltetem Gerät im Testmodus die rote Taste an der Geräteseite gedrückt halten und gleichzeitig einmal kurz die Rücksetztaste „Reset“ drücken.
- Auf dem linken Display des Geräts erscheint die Angabe „P“ für „Power“ (Akkuladestand) und auf dem rechten Display eine Zahl zwischen 1 und 100. Die Zahl auf dem rechten Display zeigt die Akkuladung in Prozent an (siehe Abbildung 12).

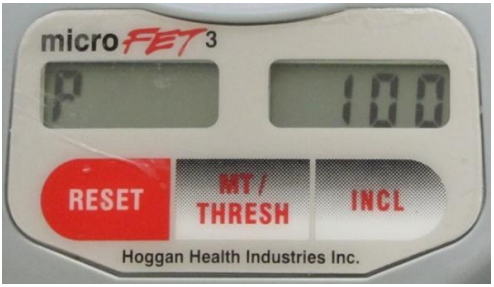


Abbildung 12. Akkuladestandsanzeige

- Das Gerät kehrt nach fünf Sekunden in den Testmodus zurück.
- Zum Zurückkehren in den Testmodus die Rücksetztaste „Reset“ drücken.

DURCHFÜHREN VON UNTERSUCHUNGEN

MUSKELTESTS

Durchführung eines Tests (nach dem Prinzip „Alles oder Nichts“):
Zur Durchführung eines „Alles“-Tests den Patienten so positionieren, dass der betreffende Muskel isoliert und kontrahiert wird. Das Gerät entsprechend positionieren. Die untersuchende Person nimmt eine stabile Position ein, die es ihr ermöglicht, der vom Patienten ausgeübten Kraft maximalen Widerstand entgegenzusetzen. Die untersuchende Person weist den Patienten an, größtmögliche Kraft gegen das Gerät auszuüben, während die untersuchende Person dagegen drückt. Ziel des Tests ist es, dass der Patient ausschließlich mit dem untersuchten Muskel die maximale Kraft ausübt, zu der er fähig ist. „Alles“-Tests dauern in der Regel nur einige Sekunden (langsam bis 4 zählen). Viele Menschen finden es hilfreich, den Test mit der Ansage „Los“ zu beginnen und mit dem Befehl „Entspannen“ zu beenden.

„Nichts“-Test: Der „Nichts“-Test wird ebenfalls durch sorgfältige Positionierung des Patienten und des Geräts durchgeführt. Die untersuchende Person stabilisiert den Patienten in isolierter Position mit einer Hand, während sie das Gerät so platziert, dass auf die mit dem Muskel verbundene Gliedmaße eine Kraft ausgeübt wird. Der Test beginnt damit, dass die untersuchende Person allmählich Kraft ausübt und der Patient versucht, dagegenzuhalten. Ziel des Tests ist es für die untersuchende Person, den Widerstand des Patienten zu überwinden.

Informationen zu den Testpositionen finden sich auf der Wandtafel für die Muskeltestpositionen. Diese kann heruntergeladen werden unter: https://hogganscientific.com/wp-content/uploads/2019/06/HogganScientific-MuscleTestingPositions-11x17-Poster.pdf.

Weitere Informationen über Muskeltests finden Sie in Ratgebern wie Daniels und Worthingham.

UNTERSUCHUNG MIT NEIGUNGSMESSER/ BEWEGUNGSBEREICHSTESTS

Neigungsmesser sind Instrumente, mit deren Hilfe der Winkels eines Objekts im Verhältnis zu einer Ebene oder der Schwerkraft bestimmt wird. In medizinischen oder klinischen Anwendungen wird mit einem Neigungsmesser der Bewegungsumfang einer Person bestimmt. Der Bewegungsumfang wird in der Regel von der natürlichen Position des Körpers aus gemessen. Der Beuge- oder Streckungswinkel des zu untersuchenden Körperbereichs oder Gelenks wird dann in Grad bestimmt.

Stabilisierung des Neigungsmessers

Für eine genaue Messung ist es notwendig, das Messgerät richtig zu platzieren und zu stabilisieren. Eine Stelle, die vor allem bei adipösen Patienten extrem schwierig zu finden ist, ist der Orientierungspunkt am Kreuzbein. Bei einer dicken Fettschicht ist es möglich, dass eine knöcherne Stelle nicht ertastet werden kann und das Messgerät auf der Fettschicht „wackelt“. In diesem Fall muss der Bereich durch Gegendruck mit der freien Hand oberhalb des anterioren Beckens stabilisiert werden, während das Messgerät fest in das weiche Gewebe über dem Kreuzbein gedrückt wird. Dabei gleichzeitig versuchen, das Messgerät so flach wie möglich gegen das Kreuzbein zu drücken.
Der Neigungsmesser muss stets flach am untersuchten Körperteil des Patienten anliegen. Sollte ein Fuß des Neigungsmessers keinen guten Kontakt zum knöchernen Orientierungspunkt haben, ist der aufgezeichnete Winkel fehlerhaft und alle nachfolgenden Berechnungen sind ungenau.

Gültigkeit der Neigungsmessung

Die Konsistenz der Wiederholungsversuche ist das wichtigste Gültigkeitskriterium für die Neigungsmessung der Wirbelsäule.
Die Konsistenz basiert nur auf den Zahlen für den Bewegungsbereich der Hals-, Brust- oder Lendenwirbelsäule. Die Ergebnisse von drei aufeinanderfolgenden Messungen dürfen maximal 5 Grad oder 10 % (je nachdem, welcher Wert größer ist) vom Mittelwert der drei Messungen abweichen, damit sie gültig sind. Liegt der Mittelwert unter 50 Grad, darf jede Messung nur maximal 5 Grad vom Mittelwert abweichen. Liegt der Mittelwert über 50 Grad, dürfen alle drei Messungen maximal 10 % vom Mittelwert abweichen. Es können bis zu 6 Wiederholungsversuche aufzeichnet werden, falls die Untersuchungen ungültig sind. Danach ist dieser Teil der Beurteilung ungültig. Der Test kann zu einem späteren Zeitpunkt wiederholt werden.

Leitlinien für die Bestimmung der Wirbelsäulenneigung finden sich in den Leitlinien der American Medical Association für die Beurteilung einer dauerhaften Beeinträchtigung. Der untersuchenden Person wird empfohlen, spezifische Verfahren (wie die AMA-Leitlinien oder andere anwendbare nationale oder lokale Verfahrensleitlinien) zu Rate zu ziehen und zu befolgen.

Informationen zu den Testpositionen für die Untersuchung der Beweglichkeit bestimmter Wirbelsäulensegmente finden Sie auf den Wandtafeln für Testpositionen, die hier heruntergeladen werden können: https://hogganscientific.com/wp-content/uploads/2019/06/Combine-files-cervical-lumbar-thoracic.pdf.

ANZEIGE FÜR GERINGE AKKULADUNG

Blinkende Anzeigen auf den LCD-Displays oder nicht beleuchtete Segmente der LCD-Displays weisen darauf hin, dass der microFET®3-Akku möglicherweise fast leer ist. Wenn die LCD-Displays nach dem Drücken der Rücksetztaste „Reset“ immer noch blinken oder unbeleuchtete Segmente aufweisen, muss der Akku geladen werden.

Um Testunterbrechungen aufgrund eines geringen Akkuladestands zu vermeiden, empfehlen wir, den Akkuladestand regelmäßig zu überprüfen und den Akku wieder aufzuladen, wenn er einen Ladestand von etwa 15 % erreicht hat. Anweisungen zur Prüfung des Akkuladestands finden sich im Abschnitt „Akkuprüfung“.

AUFLADEN DES AKKUS

- Zum Aufladen des Akkus den zylinderförmigen Stecker des Netzteils (Ladegerät) mit dem Stromanschluss an der Unterseite des microFET®3-Geräts verbinden. (Siehe Netzanschluss am microFET®3, Abbildung 13.)
- Bei eingeschaltetem Gerät erscheint während des Ladevorgangs auf dem rechten Display der Akkuladestand.
- Wenn der Akkuladestand 100 % erreicht, ist der Akku vollständig geladen.
- Zur Überprüfung des Akkuladestands beim Einschalten des Geräts die Rücksetztaste „Reset“ drücken.
- Wurde das Gerät länger als 30 Tage nicht verwendet, den Akkuladestand prüfen und ihn bei Bedarf vor der Verwendung aufladen.

Achtung: Nur das vom Hersteller bereitgestellte Netzteil verwenden.
Achtung: Sicherstellen, dass die Stromversorgung jederzeit zugänglich ist, um das Gerät problemlos trennen zu können.



Abbildung 13. Stromanschluss für das Laden des Geräts

AUSWECHSELN DES AKKUS

Der microFET®3 ist mit (1) 1/2-AA-Lithium-Ionen-Akku, Modell ICR14250 (1), 3,7 V, 280 mAh ausgestattet. Andere Akkus können das Gerät beschädigen und zum Erlöschen der Garantie führen. Der Akku ist bei Hoggan Scientific, LLC erhältlich.

Austausch des Akkus:

- Das Gerät umdrehen, sodass die Unterseite mit der Wägezelle nach oben weist. Den Messaufsatz vom Gerät entfernen. Vorsichtig die 4 Kreuzschlitzschrauben, jeweils eine an jeder Ecke des Gehäuses, entfernen.
- Die untere Abdeckung des Geräts entfernen. Den Akku austauschen und die untere Abdeckung wieder anbringen und die Schrauben wieder festziehen. Die Schrauben fingerfest anziehen. Werden sie zu fest angezogen, können die Schraubeinsätze beschädigt werden.
- Beim Einsetzen des neuen Akkus darauf achten, dass der Pluspol (+) des Akkus mit der (+)-Markierung auf der microFET®3-Platine übereinstimmt (siehe Abbildung 14).
- Den Ladezustand des Akkus prüfen, um festzustellen, ob er vor der Verwendung aufgeladen werden muss.
- Leuchten die Segmente der LCD-Anzeige auch nach Auswechseln des Akkus nicht auf, wenden Sie sich an die Kundendienstabteilung von Hoggan Scientific, LLC unter der Telefonnummer: 800-678-7888/801-572-6500.



Abbildung 14. Einsetzen des Akkus

LAGERUNG UND TRANSPORT

Der microFET®3 wird in einem Hartschalen-Tragekoffer geliefert. Es wird empfohlen, das Gerät während des Transports oder bei Nichtgebrauch in diesem Koffer aufzubewahren. Das Gerät an einem kühlen, trockenen Ort lagern.

WARTUNG, INSTANDHALTUNG UND REINIGUNG

Der microFET®3 ist für einen langfristigen, zuverlässigen Betrieb ausgelegt. Wie jedes Präzisionsinstrument ist er mit Sorgfalt zu verwenden. Nicht fallen lassen, gegen harte Oberflächen stoßen oder als Waage verwenden.

Die Außenfläche des microFET®3 mit einem feuchten, weichen Tuch reinigen. Reinigungsmittelrückstände mit einem weichen, mit klarem Wasser angefeuchteten Tuch entfernen. Wir empfehlen, das Gerät regelmäßig auf Verschleiß und einwandfreie Funktion zu überprüfen.

Achtung: Den microFET®3 oder sein Zubehör nicht in Wasser oder andere Flüssigkeiten eintauchen. Das Gerät ist nicht gegen das Eindringen von Feuchtigkeit, Wasser oder anderen Flüssigkeiten geschützt.

ENTSORGUNG

Gebrauchte Geräte sind wie Krankenhausabfälle und biologisch gefährliche Materialien zu behandeln und entsorgen. Bei der Entsorgung dieses Geräts bestehen keine besonderen Risiken.

GERÄTELEBENSDAUER

Der microFET®3 ist für einen langfristigen, zuverlässigen Betrieb ausgelegt. Die erwartete Nutzungsdauer des Geräts beträgt 10 Jahre. Die Nutzungsdauer des Geräts hängt davon ab, wie gut das Gerät gepflegt wird. Unsachgemäßer Gebrauch, Fallen lassen oder unsachgemäße Behandlung des Geräts verkürzen seine Lebensdauer höchstwahrscheinlich.

KALIBRIERUNG

Der microFET®3 wird mit einem Kalibrierungszertifikat geliefert, das gewährleistet, dass die Einheit zum Zeitpunkt der Auslieferung ordnungsgemäß kalibriert war. Zur Gewährleistung einer kontinuierlichen Genauigkeit und Zuverlässigkeit sollte die microFET®3-Einheit jährlich von autorisierten Servicetechnikern von Hoggan Scientific, LLC neu kalibriert werden.

GARANTIE

Für den microFET®3 gilt eine Garantie von drei (3) Jahren ab Versanddatum. Sollte der microFET®3 aufgrund von Material- oder Verarbeitungsfehlern zu irgendeinem Zeitpunkt innerhalb von drei (3) Jahren ab Lieferdatum nicht mehr funktionieren, wird er von Hoggan Scientific, LLC kostenlos repariert. (Rückversand nicht inbegriffen.)

GARANTIEREGISTRIERUNG

Besuchen Sie zur Gewährleistung der Gültigkeit der Garantie die folgende Website und füllen Sie das Online-Registrierungsformular für Ihr Produkt aus: https://hogganscientific.com/warranty-registration/. Bewahren Sie einen Nachweis der ursprünglichen Kaufinformationen auf, z. B. den Kaufauftrag, die Rechnung, den Kreditkartenbeleg oder den entwerteten Scheck, um den Garantiezeitraum zu ermitteln.

REPARATUREN IM RAHMEN DER GARANTIE

Vor der Entscheidung darüber, ob der microFET®3 nicht funktionsfähig oder defekt ist, die Informationen in dieser Anleitung durchlesen und einhalten.

Wenden Sie sich in dem unwahrscheinlichen Fall, dass der microFET®3 nicht mehr funktioniert, an Hoggan Scientific, LLC, um eine Reparatur des Geräts zu veranlassen. Hoggan Scientific, LLC behält sich das Recht vor, die Einheit zu reparieren oder Bauteile oder Einheiten durch neue oder überholte Teile oder Einheiten zu ersetzen.

Die Kundendienstabteilung von Hoggan Scientific, LLC ist unter der Telefonnummer 800-678-7888 oder per E-Mail unter sales@hogganscientific.com erreichbar. Sollte ein Kundendienstmitarbeiter von Hoggan Scientific, LLC die Rückgabe des Produkts genehmigen, erhalten Sie eine Rücksendenummer. Diese Rücksendenummer ist der Einheit beizulegen. Bei bestätigten Reparaturen im Rahmen der Garantie trägt der Kunde die entsprechenden Versandkosten und ist für den Versand an Hoggan Scientific, LLC verantwortlich.

GARANTIEAUSSCHLÜSSE UND -BESCHRÄNKUNGEN

Von der microFET®3-Garantie ausgeschlossen sind Schäden durch Fahrlässigkeit, Missbrauch oder Unfall. Schäden oder Ausfälle, die durch nicht von Hoggan Scientific, LLC oder einem autorisierten Reparaturdienstleister genehmigte Änderungen oder Reparaturen verursacht wurden, sowie durch unsachgemäße Installation oder Bedienung entstandene Schäden sind nicht abgedeckt. Sämtliche Warn- und Hinweisschilder oder Aufkleber müssen an der Einheit verbleiben, da die Garantie sonst erlischt.

Diese Garantie gilt für den Erstkäufer. In einigen Ländern ist der Ausschluss oder die Beschränkung von zufälligen Schäden oder Folgeschäden nicht zulässig; in diesem Fall gelten diese Ausschlüsse und Beschränkungen möglicherweise nicht. Diese Garantie gewährt bestimmte gesetzliche Rechte und kann auch weitere Rechte umfassen, die von Staat zu Staat variieren. Welche Rechte Ihnen in Ihrem Land zustehen, erfahren Sie bei Ihrem örtlichen oder staatlichen Amt für Verbraucherangelegenheiten oder beim Justizministerium.

KUNDENDIENST UND REPARATUREN

Die Zufriedenheit unserer Kunden ist uns bei Hoggan Scientific, LLC sehr wichtig. Wir helfen Ihnen gerne bei Fragen, Problemen oder Servicefragen zu allen Hoggan-Scientific-Produkten, die Sie besitzen. Unser Geschäftserfolg fußt auf einer hervorragenden Produktqualität und Kundenzufriedenheit. Unsere Vollzeit-Kundendienstmitarbeiter kümmern sich von Montag bis Donnerstag von 7:00 bis 16:30 Uhr und von 7:00 bis 13:30 Uhr Mountain Daylight Time unter der Nummer 800-678-7888/801-572-6500 um Ihr Anliegen. Bei Fragen zum Kundendienst oder zur Reparatur oder Kalibrierung können Sie sich auch online per E-Mail an Hoggan Scientific, LLC wenden: sales@hogganscientific.com.

Die Lebensdauer des Geräts beträgt 10 Jahre. Das Ende der Nutzungsdauer wird durch das Datum der ersten abgeschlossenen Kalibrierung des Geräts bestimmt.

ERSATZTEILBESTELLUNG

Die Produkte von Hoggan Scientific, LLC werden nach anspruchsvollen Spezifikationen hergestellt. Für den Austausch verschlissener oder beschädigter Teile dürfen nur Originalteile von Hoggan Scientific, LLC verwendet werden. Die Verwendung von anderen oder nicht zugelassenen Teilen führt zum Erlöschen der Garantie und kann die Verletzungsgefahr für Benutzer erhöhen oder zusätzliche Schäden an der Einheit verursachen. Bei der Bestellung von Ersatzteilen die Einheit außer Betrieb nehmen und Folgendes notieren:

- Marke, Modell und Seriennummer identifizieren und Funktion der Einheit notieren.
- Problem und verschlissene oder fehlende Teile identifizieren und dokumentieren.
- Hoggan Scientific, LLC kontaktieren. Ersatzteile (Aufsätze) werden direkt von Hoggan Scientific, LLC verschickt. Sämtliche Reparaturarbeiten werden in der Produktionsstätte von Hoggan Scientific, LLC vorgenommen.

Nicht versuchen, das Gerät zu reparieren. Einzige Ausnahme hiervon ist das Austauschen des Akkus. Reparaturversuche führen zum vollständigen Erlöschen der Garantie.

Akkus und Ersatzteile können entweder telefonisch bei Hoggan Scientific, LLC oder online unter www.hogganscientific.com bestellt werden.

TECHNISCHE DATEN DES microFET®3

- Gewicht: 0,29 kg (0,64 Pfund) (ohne Messaufsatz)
- Nutzungsdauer im Betrieb:
  - Kabelgebundener Modus – 90 Stunden Dauerbetrieb
  - Drahtlosmodus – 6 Stunden Dauerbetrieb
- Transport-, Lager- und Betriebsbedingungen:
  - Temperatur: 11–33 Grad Celsius (52–92 Grad Fahrenheit)
  - Luftfeuchtigkeit: 30–80 % Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
  - Atmosphärischer Druck: 800–1060 hPa (11,60–15,37 psi)
- Maximale Kraftkapazität: 150 lbf (68 kg Kraft/667 Newton)
- Interne Stromquelle – Akku: Modell ICR14250, 3,7 Volt, 1/2-AA-Lithium-Ionen-Akku, 280 mAh, vom Benutzer zu warten
- Eingangsleistung: 5 V; 1,0 A
- Ladezeit: Drei (3) Stunden ununterbrochene Ladezeit
- Stromversorgung: Eingang – 100–240 V. Ausgang – 1 A, 5 Volt DC, geregelt.
- Kein Schutz vor dem schädlichen Eindringen von Wasser: IPX0 – normale Ausstattung

- Testbereich:
  Muskeltests
  - Niedriger Schwellenwert 0,8 lbf bis 150 lbf
    in 0,1-lb-Schritten.
    Newton: 3,6 N bis 667 N in 0,4-N-Schritten.
    KGF (Kraft in Kilogramm): 0,4 kgf bis 68 kgf
    in 0,1-kgf-Schritten.
  - Hoher Schwellenwert 3,0 lbf bis 150 lbf in 0,1-lb-Schritten.
    Newton: 12,1 N bis 667 N in 0,4-N-Schritten.
    KGF: 0,4 kgf bis 68 kgf in 0,1-kgf-Schritten.

  Neigungsmessungen: +/–180 Grad
- Genauigkeit: Kraft – innerhalb von 1 % des Messwertes.
  Winkel – innerhalb 1° +/– 1°
- Datenspeicherung: Speichert die letzten 30 Tests.
- Betriebsabstand Drahtlosfrequenz: 7,6 Meter (25 Fuß) vom Empfänger entfernt, in Innenräumen
- Das Gerät gilt während des Ladevorgangs als ein Gerät der Klasse II ME und wird während des Gebrauchs intern mit Strom versorgt
- FCC-ID: QOQ BLE 112
- Funkfrequenz: 2,4 GHz

GERÄTEKLASSIFIZIERUNGEN
Klassifizierungen: Klasse II
Anwendungsteil Typ B
Funktionsweise: Dauerbetrieb
IPX0 (Gerät nicht nass werden lassen)

Das Gerät erfüllt folgende Normen:
IEC 60601-1:2005 (3rd Ed.) + CORR. 1:2006 + CORR. 2:2007 + A1:2012
IEC 60601-1-2:2014 (EMC)
IEC 61000-4-2 (2008)
IEC 61000-4-3 (2006), A1:(2007), +A2:(2010)
IEC 61000-4-8 (2009)
CISPR-11-Emissionen Klasse B (2009), +A1:2010
Emittierte Emissionen, leitungsgeführte Emissionen
FCC Teil 15B

TECHNISCHER KUNDENDIENST
Wenden Sie sich für weitere Unterstützung an Hoggan Scientific, LLC:
www.hogganscientific.com
Telefon: 800-678-7888/801-572-6500
E-Mail: sales@hogganscientific.com

Leitlinien zur elektromagnetischen Verträglichkeit
(gemäß EN/IEC 60601-1-2:2014)

TABELLE 1: Erklärung des Herstellers – elektromagnetische Emissionen		
Der microFET®3 ist für den Einsatz in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde bzw. Benutzer des microFET®3 hat sicherzustellen, dass das Gerät in einer solchen Umgebung eingesetzt wird.		
Emissionsprüfung	**Konformität**	**Erfüllung der EMV-Umgebung**
Emittierte Emissionen CISPR 11	Gruppe 1, Klasse B	Der microFET®3 nutzt ausschließlich für interne Funktionen HF-Energie. Somit strahlt das Gerät nur geringfügige HF-Emissionen aus und es ist unwahrscheinlich, dass diese Störungen bei in der Nähe befindlichen elektronischen Geräten verursachen.
Emittierte Emissionen FCC 15B, Abschn. 109	Klasse B	Der microFET®3 eignet sich für den Einsatz in allen Einrichtungen, einschließlich Wohngebäuden und solchen, die direkt an das öffentliche Niederspannungsnetz angeschlossen sind, das Gebäude versorgt, die für Wohnzwecke genutzt werden.

TABELLE 2: Erklärung des Herstellers – elektromagnetische Störfestigkeit			
Der microFET®3 ist für den Einsatz in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde bzw. Benutzer des microFET®3 hat sicherzustellen, dass das Gerät in einer solchen Umgebung eingesetzt wird.			
Störfestigkeits-prüfung	**Prüfstufe gemäß IEC 60601**	**Konformitäts-stufe**	**Elektromagnetische Umgebung – Leitlinie**
IEC 61000-4-2 – elektrostatische Entladung (ESE)	±6 kV Kontakt ±8 kV Luft	±6 kV Kontakt ±8 kV Luft	Der Boden sollte aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Sind die Böden mit einem synthetischen Material bedeckt, muss die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30 % betragen.
Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen IEC 61000-4-8	bei 3 A/m, 50/60 Hz	Kriterien (A)	Die Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen sollten den Werten entsprechen, die für einen typischen Standort in einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung charakteristisch sind.
HINWEIS: *U_T ist die Wechselstrom-Netzspannung vor Anwendung der Prüfstufe.*			

TABELLE 3: Erklärung des Herstellers – elektromagnetische Störfestigkeit

Der microFET®3 ist für den Einsatz in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde bzw. Benutzer des microFET®3 hat zu gewährleisten, dass das Gerät in einer solchen Umgebung eingesetzt wird.

Störfestigkeits-prüfung	Prüfstufe gemäß IEC 60601	Konformitäts-stufe	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinie
Emittierte HF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz (80 % AM, 1 kHz)	3 V/m	Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte dürfen nicht näher an einem Teil des microFET®3 (einschließlich der Kabel) verwendet werden als der empfohlene Abstand, der anhand der Gleichung für die Frequenz des Senders berechnet wird. **Empfohlener Trennungsabstand** Für 80 MHz bis 800 MHz: $d = 1{,}17\sqrt{P}$ Für 800 MHz bis 2,3 GHz: $d = 2{,}33\sqrt{P}$ Dabei ist *P* die maximale Ausgangsleistung des Senders in Watt (W) gemäß dem Hersteller des Senders und *d* der empfohlene Abstand in Metern (m). Die Feldstärken von ortsfesten HF-Sendern, die durch eine elektromagnetische Standortuntersuchung[a] ermittelt wurden, müssen in jedem Frequenzbereich[b] unter dem Konformitätsniveau liegen. In der Nähe von Geräten, die mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet sind, können Störungen auftreten: 

HINWEIS 1: *Bei 80 MHz und 800 MHz gilt jeweils der höhere Frequenzbereich.*
HINWEIS 2: *Diese Leitlinien sind möglicherweise nicht in allen Situationen anwendbar. Die elektromagnetische Ausbreitung wird durch Absorption und Reflexion durch Strukturen, Gegenstände und Menschen beeinflusst.*

TABELLE 3: Erklärung des Herstellers – elektromagnetische Störfestigkeit

[a] Feldstärken von ortsfesten Sendern, wie Basisstationen für Funktelefone (zellulare/ schnurlose Telefone) und mobilen Landfunk, AM- und FM-Radioübertragung und TV-Ausstrahlung, lassen sich nicht genau in der Theorie vorhersagen. Zur Beurteilung der elektromagnetischen Umgebung durch ortsfeste HF-Sender ist eine elektromagnetische Standortuntersuchung in Betracht zu ziehen. Übersteigt die gemessene Feldstärke an dem Ort, an dem der microFET®3 eingesetzt wird, den oben angegebenen HF-Konformitätspegel, muss der microFET®3 überwacht werden, um den normalen Betrieb zu überprüfen. Werden Leistungsstörungen beobachtet, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, wie z. B. die Neuausrichtung oder Neupositionierung des microFET®3.

[b] Im Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollten die Feldstärken weniger als 3 V/m betragen.

TABELLE 4: Empfohlener Abstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten und dem microFET®3

Der microFET®3 ist für den Einsatz in einer elektromagnetischen Umgebung vorgesehen, in der gestrahlte HF-Störungen kontrolliert werden. Der Kunde oder Benutzer des microFET®3 kann zur Vermeidung elektromagnetischer Störungen beitragen, indem er entsprechend der maximalen Ausgangsleistung der Kommunikationsgeräte wie unten empfohlen einen Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem microFET®3 einhält.

Maximale Nennausgangs-leistung des Senders W	**Trennungsabstand in m je nach Frequenz des Senders**		
	150 kHz bis 80 MHz $d = [\frac{3,5}{V_1}]\sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = 2,33\sqrt{P}$
0,01	k. A.	0,117 m	0,233 m
0,1	k. A.	0,37 m	0,74 m
1	k. A.	1,17 m	2,33 m
10	k. A.	3,70 m	7,37 m
100	k. A.	11,7 m	23,3 m

Für Sender, deren maximale Ausgangsleistung oben nicht aufgeführt ist, kann der empfohlene Trennungsabstand *d* in Metern (m) anhand der für die Frequenz des Senders geltenden Gleichung abgeschätzt werden, wobei *P* die maximale Ausgangsleistung des Senders in Watt (W) nach Angaben des Senderherstellers ist.

HINWEIS 1: *Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Trennungsabstand für den jeweils höheren Frequenzbereich.*

HINWEIS 2: *Diese Leitlinien sind möglicherweise nicht in allen Situationen anwendbar. Die elektromagnetische Ausbreitung wird durch Absorption und Reflexion durch Strukturen, Gegenstände und Menschen beeinflusst.*

GRAFISCHE SYMBOLE UND DEFINITIONEN

	Das Gerät funktioniert nicht, wenn es an eine Steckdose mit Wechselstromversorgung angeschlossen ist
	Achtung, siehe Gebrauchsanweisung
REF	Modellnummer
SN	Seriennummer
	Vor Feuchtigkeit und Nässe schützen
℞ ONLY	Verschreibungspflichtig
IPX0	Das Gerät nicht nass machen oder befeuchten
	Elektrische Betriebsmittel der Klasse II
	Anwendungsteil Typ B – nur externer Körperkontakt
FC	FCC-konformes Gerät
⎓	Gleichstrom
	Das Gerät wird unsteril geliefert
	Funkfrequenz
	UKCA-Kennzeichnung (britische Konformitätskennzeichnung)
	Hersteller
	Herstellungsdatum
UK CA	EU-Konformität
UK RP	Verantwortlicher im Vereinigten Königreich
EU REP	Bevollmächtigter Vertreter in der EU

CE	EU-Konformität
MD	Medizinisches Gerät

© 2023, Hoggan Scientific, LLC. Alle Rechte vorbehalten.
Gedruckt in den USA.

microFET ist eine eingetragene Marke von ***Hoggan Scientific, LLC***.
Bluetooth ist eine eingetragene Marke der Bluetooth Special Interest Group (SIG).

Hoggan Scientific, LLC

4750 West Wiley Post Way
Suite 170
Salt Lake City, UT 84116
Tel: 800-678-7888/
801-572-6500
Fax: 800-915-3439
www.hogganscientific.com

UK CA
0086
UK | RP

Emergo Consulting (UK)
Limited
Compass House,
Vision Park Histon
Cambridge CB24 9BZ
United Kingdom

CE
2797
EC REP
EU REP

Emergo Europe
Westervootsedijk 60,
6827 AT Arnhem,
The Netherlands

MedEnvoy Global B.V.
Prinses Margrietplantsoen 33 –
Suite 123 2595 AM The Hague
The Netherlands

Jeder schwerwiegende Vorfall im Zusammenhang mit dem Gerät muss sofort dem Hersteller und der zuständigen Behörde des Mitgliedsstaates gemeldet werden, in dem der Anwender und/oder der Patient ansässig ist.

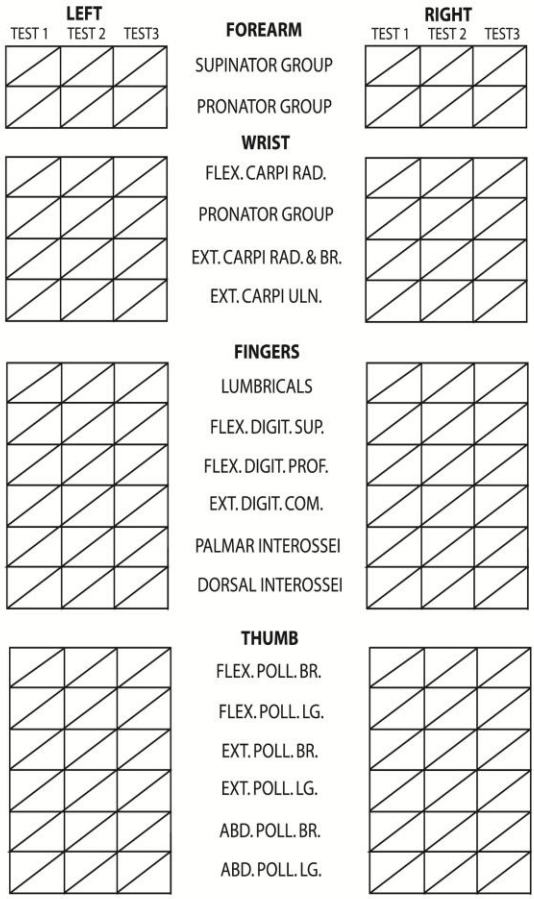
UPPER BODY

HOGGAN Scientific, LLC

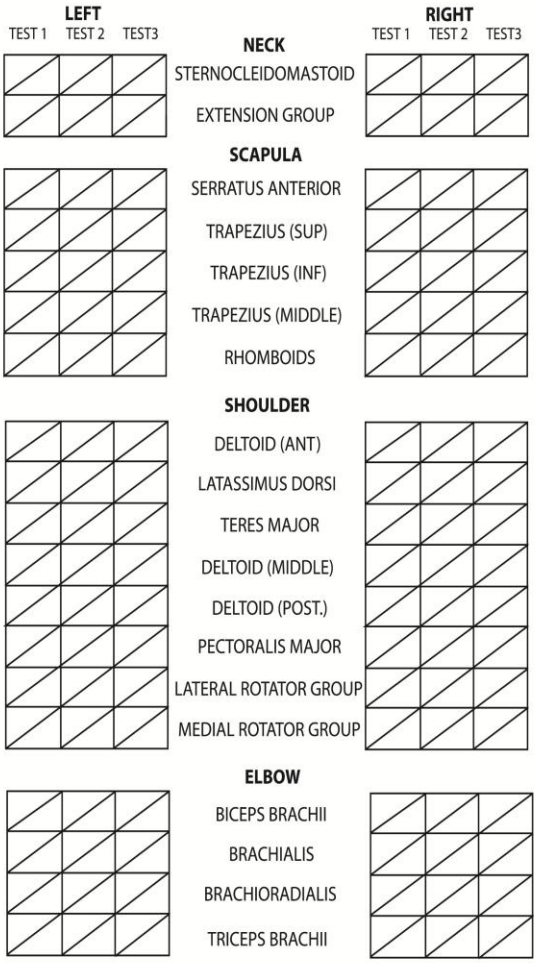
Muscle Testing Reference Sheet

FORCE TIME

Patient Name _____ Date _____



UPPER BODY


LEFT
TEST 1 TEST 2 TEST3
RIGHT
TEST 1 TEST 2 TEST3
NECK
STERNOCLEIDOMASTOID
EXTENSION GROUP
SCAPULA
SERRATUS ANTERIOR
TRAPEZIUS (SUP)
TRAPEZIUS (INF)
TRAPEZIUS (MIDDLE)
RHOMBOIDS
SHOULDER
DELTOID (ANT)
LATASSIMUS DORSI
TERES MAJOR
DELTOID (MIDDLE)
DELTOID (POST.)
PECTORALIS MAJOR
LATERAL ROTATOR GROUP
MEDIAL ROTATOR GROUP
ELBOW
BICEPS BRACHII
BRACHIALIS
BRACHIORADIALIS
TRICEPS BRACHII

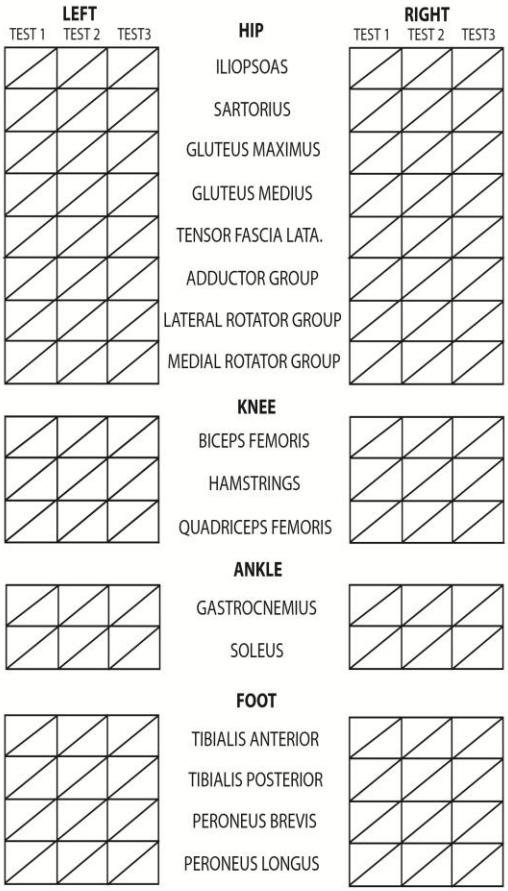
LOWER BODY

HOGGAN Scientific, LLC

Muscle Testing Reference Sheet

FORCE / TIME

Patient Name _____ Date _____



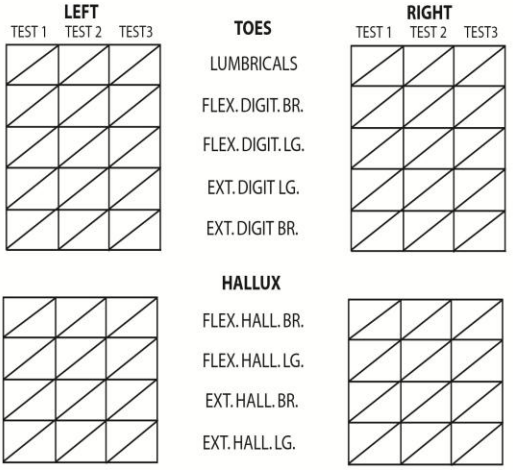
LOWER BODY

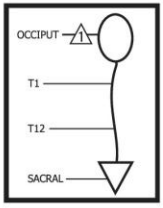
HOGGAN Scientific, LLC

Muscle Testing Reference Sheet

FORCE TIME

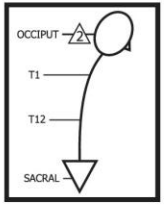
Patient Name_____ Date _____





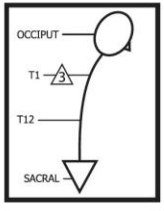
OCCIPITAL STARTING POSITION

Place unit on top of head. *(Click)*



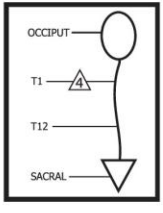
OCCIPITAL ENDING POSITION

Have patient go through motion. *(Click)*
Click a third time to get result.



T-1 STARTING POSITION

With patient in the same position place unit on T-1. *(Click)*



T-1 ENDING POSITION

Have patient return to neutral position. *(Click)*
Click a third time to get result.

microFET 3™

CERVICAL ROM TEST

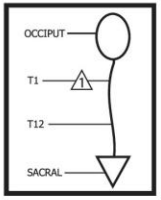
☐ Flexion ☐ Extension
(check appropriate test)

Repeat 3 to 6 times to get a valid set of 3 consecutive trials within 5 degrees or 10%, whichever is greater of the mean trial of the 3 you choose.

	Test 1	Test 2	Test 3
Occipital Value			
T-1 Value			
ROM Results			

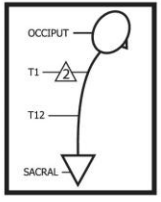
	Test 4	Test 5	Test 6
Occipital Value			
T-1 Value			
ROM Results			

HOGGAN SCIENTIFIC
800-678-7888 toll-free / 801-572-6500 USA



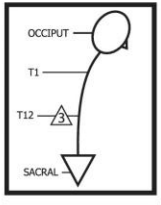
T-1 STARTING POSITION

Place unit on T-1. *(Click)*



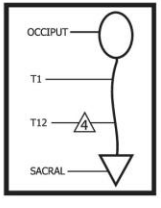
T-1 ENDING POSITION

Have patient go through motion. *(Click)*
Click a third time to get result.



T-12 STARTING POSITION

With patient in same position.
place unit on T12. *(Click)*



T-12 ENDING POSITION

Have patient return to neutral position. *(Click)*
Click a third time to get result.

microFET 3™

THOROCIC ROM TEST

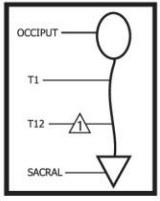
☐ Flexion ☐ Extension
(check appropriate test)

Repeat 3 to 6 times to get a valid set of 3 consecutive trials within 5 degrees or 10%, whichever is greater of the mean trial of the 3 you choose.

	Test 1	Test 2	Test 3
T1 Value			
T12 Value			
ROM Results			

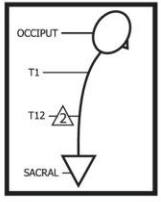
	Test 4	Test 5	Test 6
T1 Value			
T12 Value			
ROM Results			

Hoggan Scientific
800-678-7888 toll-free / 801-572-6500 USA



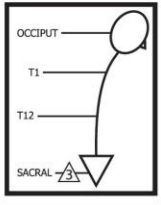
T-12 STARTING POSITION

Place unit on T-12. *(Click)*



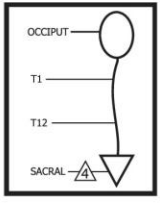
T-12 ENDING POSITION

Have patient go through motion. *(Click)*
Click a third time to get result.



S-1 STARTING POSITION

With patient in same position place unit on S-1. *(Click)*



S-1 ENDING POSITION

Have patient return to neutral position. *(Click)*
Click a third time to get result.

microFET 3™

LUMBAR ROM TEST

☐ Flexion ☐ Extension
(check appropriate test)

Repeat 3 to 6 times to get a valid set of 3 consecutive trials within 5 degrees or 10%, whichever is greater of the mean trial of the 3 you choose.

	Test 1	Test 2	Test 3
T-12 Value			
S-1 Value			
ROM Results			

	Test 4	Test 5	Test 6
T-12 Value			
S-1 Value			
ROM Results			

Hoggan Scientific
800-678-7888 toll-free / 801-572-6500 USA

Leerseite

Leerseite

HOGGAN SCIENTIFIC, LLC.

4750 WEST WILEY POST WAY, SUITE 170
SALT LAKE CITY, UT 84116 USA
TEL: 800-678-7888/801-572-6500
www.hogganscientific.com