HOGGAN SCIENTIFIC, LLC.

microFET®2

BRUKSANVISNING



Denna sida har avsiktligt lämnats tom

Innehållsförteckning Sida

Användarkrav 4
Beskrivning 4
Indikationer 4
Vad Som Ingår 4
Kontraindikationer 5
Varningar och Försiktighetsåtgärder: 5
Anvisningar för Användning 7
- Reglage 7
- Allmän Information 7
- Datahämtningsläge (Visa Sparade Tester) 10
- Trådlös Drift av Microfet®2 12
- Inställning av Tröskelvärde 13
- Inställningar för Mätning av Kraft 14
- Kontroll av Batteriet 14
- Muskeltest: ”Uppnå” eller ”Passera” 15
- Muskeltestets Giltighet – Enhetliga Värden vid Upprepade Tester 16

Tecken På Svagt Batteri 17
Laddning av Batteriet 17
Byte av Batteri 18
Förvaring och Transport 18
Service, Underhåll och Rengöring 18
Kassering av Apparaten 19
Livslängd 19
Kalibrering 19
Garanti 19
- Garantiregistrering 19
- Garantireparationer 19
- Garantiundantag och -Begränsningar 20

Kundtjänst och Reparationer 20
Beställning av Reservdelar 20
Specifikationer för Microfet®2 21
Apparatens Klassning 22
Teknisk Assistans 22
Symbolförklaring 26

microFET®2-systemet

FÖRSIKTIGHET: Enligt federal lag (i USA) får denna apparat endast säljas av läkare eller på ordination av läkare.

ANVÄNDARKRAV
microFET®2 måste användas av en läkare eller av medicinsk personal under överinseende av en läkare. Användaren måste ha fått tillräcklig utbildning i kliniska procedurer.

BESKRIVNING
microFET®2 är en dynamometer med trådlös funktion som mäter den maximala kraft som utövas på den anslutna transduktorplattan och kraftens varaktighet under ett muskeltest.

INDIKATIONER
microFET®2 är en handhållen dynamometer (HHD) som används för att utföra muskeltester vid kvantitativ mätning av muskelsvaghet orsakad av skada, samt för att mäta allmän muskelstyrka. Apparaten används för att mäta en persons förmåga att motstå kraft för en specifik muskel eller muskelgrupp som testas.

VAD SOM INGÅR
microFET®2 är återanvändbar och levereras icke-steril till slut-användaren. Apparaten är förpackad i en bärväska (se bild 1) som skyddar den under transport. Följande ingår i leveransen av microFET®2:

- microFET®2 trådlös digital dynamometer (5021)
- Platt/rundad transduktorplatta
- Böjd transduktorplatta
- Transduktorplatta för fingrar och tår
- Bruksanvisning
- Kalibreringscertifikat
- Bärväska
- Laddningsbart litiumjonbatteri
- USB-A- till USB-C-kabel
- Tillval – Bluetooth/FET Stick (ingår vid beställning av programvarupaket)

Väggaffisch som visar olika positioner vid kontroll av muskelstyrkan samt formulär för användning vid kontroll av övre och nedre kroppshalvan kan laddas ned för utskrift från https://hogganscientific.com/product/microfet2-muscle-tester-digital-handheld-dynamometer/.

KONTRAINDIKATIONER
Kontraindikationer för microFET®2 är som följer:

- På eller vid öppna sår
- Patienter med grav osteoporos
- På eller vid bränd vävnad
- På eller vid ögon
- På eller vid frakturer
- Får inte användas för något annat ändamål än det angivna



Bild 1. microFET®2-apparaten i medföljande bärväska

VARNINGAR OCH FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER:
- **microFET®2-apparaten får enbart användas av utbildad personal.**
- **microFET®2-apparaten och dess tillbehör tillhandahålls icke-sterila och är inte kompatibla med autoklavering eller andra steriliseringsmetoder. Får inte autoklaveras.**
- **microFET®2-enheter är inte avsedda att användas under laddning. Försök aldrig att använda instrumentet när det är**

anslutet till USB-C-kabeln, eftersom det kan leda till elektriska stötar eller skador på instrumentet.

- **microFET®2-apparaten är inte skyddad mot inträngning av vätskor. Håll den torr. Sänk inte ned microFET®2-apparaten eller dess tillbehör i vatten.**
- **Apparaten ska användas utanpå kläderna.**
- **Sluta använda produkten om hudirritation uppstår.**
- **microFET®2 är ett precisionsinstrument för medicinskt bruk. Apparaten ska hanteras varsamt. Den får inte tappas eller utsättas för slag eller stötar.**
- **Rekommenderas inte för användning i extrema temperaturer.**
- **Den del som appliceras på patienten är microFET®2-apparaten med ansluten transduktorplatta.**
- **microFET®2-apparaten får inte brännas. microFET®2 innehåller ett litiumjonbatteri.**
- **Det är inte känt att apparaten innehåller några farliga ämnen. Rådgör med din lokala återvinningsstation för anvisningar om korrekt bortskaffande. Återvinning rekommenderas närhelst möjligt.**
- **Hoggan Scientific, LLC microFET®2 och USB-dongeln får inte användas om de står på eller nära andra elektriska apparater, vare sig de är för medicinskt bruk eller ej. Om microFET®2 står på eller nära annan elektrisk utrustning, för medicinskt eller annat bruk, så måste all elektrisk utrustning kontrolleras avseende normal funktion.**
- **Den enda komponenten som kan servas är det laddningsbara litiumjonbatteriet.**
- **Utför ingen service på batteriet medan en patient behandlas med apparaten.**
- **Ändringar i apparaten eller användning av andra tillbehör än de som har godkänts specifikt av Hoggan Scientific, LLC kan komma att upphäva garantin samt minska apparatens skydd mot elektromagnetiska störningar eller öka dess elektromagnetiska emissioner och orsaka felfunktion i apparaten.**
- **Användning av bärbar och mobil utrustning med Bluetooth (RF):**
  - **A. Kan eventuellt påverka den normala funktionen hos medicinsk elektrisk utrustning.**
  - **B. Den ANSVARIGA ORGANISATIONEN (sjukhus, klinik, vårdpersonal) ska identifiera, analysera, utvärdera och kontrollera tillhörande risker.**
  - **C. ANSVARIG ORGANISATION – Ändringar i IT-nätverk (uppdatering eller uppgradering av microFET®2-apparaten, ändringar i IT-nätverkets konfiguration, anslutning eller frånkoppling av utrustning i nätverket) kan skapa nya risker som i sin tur kräver ytterligare analys.**

- **Elektrisk utrustning för medicinskt bruk kräver särskilda åtgärder vad gäller EMC. microFET®2 måste installeras och driftsättas enligt informationen som finns i denna bruksanvisning.**

ANVISNINGAR FÖR ANVÄNDNING

REGLAGE

- On/Off-knappen (På/av-knappen) – med denna stänger du av och slår på apparaten.
- Viloläge – om apparaten inte används på tre minuter går den in i energisnålt läge. Du kan använda apparaten igen genom att stänga av den och vänta i minst fem minuter eller genom att trycka på RESET-knappen (återställningsknappen).
- RESET-knappen (återställningsknappen) (se bild 2) – denna knapp aktiverar microFET®2 och förbereder den på nytt för testning. Du behöver inte återställa apparaten efter varje test, men det kan vara nödvändigt att rensa felaktiga avläsningar som orsakats av statisk elektricitet.



Bild 2. Apparatens knappar

- THRESHOLD-knappen (knappen för tröskelvärde) (se bild 2) – styr mängden kraft som krävs innan microFET®2 börjar registrera testdata.
- LCD-display – visar testresultat och möjliga inställningar.
    - Maxkraft – Visar muskeltestets maxkraft i den valda måttenheten.
    - Tid – Visar muskeltestets varaktighet i sekunder.

ALLMÄN INFORMATION

- Läs alla instruktioner före användning.
- Välj den transduktorplatta som är lämpligast för uppgiften: Den platta för jämna ytor, den rundade för runda ytor och fingerplattan för fingrar och tår.

- Anslut den valda transduktorplattan till apparaten genom att skruva fast plattan i apparatens gängade sockel. Dra åt den med handkraft så att den sitter stadigt, men dra inte åt för hårt.
- Slå på strömbrytaren (”On”).
- När man gör ett muskeltest sätter man handen genom den elastiska remmen på microFET®2.
- Apparaten ska hållas mellan användarens hand och den kroppsdel som ska testas på patienten. Transduktorplattan ska vidröra patienten.
- Användaren ska trycka apparaten mot kroppsdelen, samtidigt som patienten trycker emot. Avläsningar börjar visas i realtid på apparatens LCD-display när den kraft som utövas överstiger det inställda tröskelvärdet.
- När testet är klart och kraften som utövats på apparaten har upphört, registreras inte längre avläsningar i realtid då kraften sjunker under det inställda tröskelvärdet. Timern stannar. När timern har stannat visas maximikraft och varaktighet (tid) på LCD-displayerna (se bild 3). Varaktighet beräknas som tiden (sekunder) från början av testet när kraften som utövas överstiger tröskelvärdet, till slutet av testet när kraften sjunker under tröskelvärdet. Avläsningar kan granskas och sparas.



Bild 3. Testvärden

- Alternativa mätvärden (direktvisning)
  Förutom standardvärdena för maxkraft och tid kan alternativa mätvärden visas vid behov. För att visa alternativa mätvärden:
  - När ett test har utförts, tryck på THRESHOLD-knappen (knappen för tröskelvärde för att försätta enheten i läget för alternativa mätvärden. Nollställ inte enheten.
  - THRESHOLD-knappen (knappen för tröskelvärde används för att växla mellan de alternativa mätvärdena.
    (Obs! Om du trycker på lastcellen startas inget nytt test i det här läget).
    Alternativa mätvärden visas nedan med akronym/förkortning, beskrivning av mätvärden samt

exempel på LCD-skärmens mätvärden. Akronymen/förkortningen visas på LCD-skärmen för maxkraft (Peak force), och utvärdet visas på LCD-skärmen för varaktighet/sekunder (Durations/Secs).

ALTERNATIVA MÄTVÄRDEN

t2P **Tid till max**. Enheter i sekunder (se figur 4).



Bild 4. Tid till max

A **Genomsnittlig kraft** för testvärdet. Enheter i vald måttenhet för kraft (se bild 5).



Bild 5. Genomsnittlig kraft

AbP **Genomsnitt före max**. Enheter i vald kraftenhet (se bild 6).



Bild 6. Genomsnitt före max

AAP **Genomsnitt efter max**. Enheter i vald kraftenhet (se bild 7).



Bild 7. Genomsnitt efter max

rFd **Kraftutvecklingshastighet**. Enheter i vald kraftenhet per sekund (se bild 8).



Bild 8. Kraftutvecklingshastighet

- Sekvensen återgår till de normala LCD-skärmarna för maxkraft och varaktighet. Ett tryck på lastcellen startar dock inte ett nytt test i läget för alternativa mätvärden.

- Avsluta läget för alternativa mätvärden:
  - Håll ned THRESHOLD-knappen (knappen för tröskelvärde) i 3 sekunder för att återgå till de normala skärmarna där maxkraft och tid för
  - det senast testet visas. Ett tryck på lastcellen efter att ha lämnat läget för alternativa mätvärden startar ett nytt test.
  - Ett tryck på RESET-knapparna (återställningsknapparna) nollställer mätaren och gör att enheten återgår till standardskärmen.

- Om du startar ett nytt test raderar enheten automatiskt tidigare testresultat och börjar registrera mätvärden för det nya testet. Om du trycker på RESET-knappen (återställningsknappen) raderas även tidigare testresultat. Nollor visas på båda LCD-displayerna när det nya testet börjar.
- Du kan visa resultaten från upp till 30 tidigare tester. Se instruktionerna nedan för datahämtningsläge.

DATAHÄMTNINGSLÄGE (visa sparade tester)

- När apparaten är i testläge (nollor visas på båda displayerna) ska du hålla in THRESHOLD-knappen (knappen för tröskelvärde) och trycka på RESET-knappen (återställningsknappen). Detta gör att apparaten går in i datahämtningsläget.
- Apparaten visar maximikraft (på displayen för maximikraft), testets nummer (till vänster på displayen för varaktighet) samt testets varaktighet (till höger på displayen för varaktighet) (se bild 9).



Bild 9. Datahämtningsläge, exempel med testresultat

- Tryck på THRESHOLD-knappen (knappen för tröskelvärde) för att bläddra igenom de sparade testresultaten (upp till 30).
- För tester som har varat kortare tid än 10 sekunder visas en punkt för varaktigheten.

För att skilja mellan varaktighet och lagrat testnummer växlar skärmen för varaktighet mellan testets varaktighet och testnummer när båda värdena inte kan visas tydligt samtidigt. Testnumret är alltid vänsterjusterat och varaktigheten är högerjusterad.

- Visa alternativa mätdata för sparade tester:
    - När du befinner dig i läget för datahämtning håller du ned THRESHOLD-knappen (knappen för tröskelvärde) i 3 sekunder för att visa alternativa mätvärden för det valda lagrade testet. ”tESt” visas på den vänstra skärmen och en siffra (t.ex. 1) visas på den högra skärmen. Detta visar vilket sparat test som för närvarande visas för de alternativa mätvärdena (se bild 10).



Bild 10. Indikator för sparat test

    - Tryck på THRESHOLD-knappen (knappen för tröskelvärde) för att bläddra igenom och visa de alternativa mätvärdena. För en referenslista över alternativa mätvärden, se Alternativa mätvärden på sidorna 8–9.
    - Tryck på RESET-knappen (återställningsknappen) för att nollställa eller återställa enheten. Tryck på RESET (återställning) för att återgå till standardskärmen.

- Håll ned THRESHOLD-knappen (knappen för tröskelvärde) i 3 sekunder för att återgå till skärmen för det sparade test som visas för tillfället.

- Radera sparade tester: Radera sparade tester genom att hålla ned THRESHOLD-knappen (knappen för tröskelvärde) och trycka på RESET-knappen (återställningsknappen) två gånger. ”CLR CLR” visas i LCD-fönstren, vilket indikerar att sparade tester har raderats från minnet (se bild 11).



Bild 11. Rensa sparade tester

- **Obs!** Om trådlöst läge eller RF-läge är påslaget (trådlöst läge aktiverat för användning av enheten med programvara), kommer enheten inte att spara och lagra tester.
- **Obs!** Om användaren håller ned THRESHOLD-knappen (knappen för tröskelvärde) i 5 sekunder under normal återkallning av sparade tester, visas skärmen för batterinivå. Släpp inte THRESHOLD-knappen (knappen för tröskelvärde) när meddelandet ”tESt” visas vid 3-sekundersmarkeringen. fortsätt att hålla ned THRESHOLD-knappen (knappen för tröskelvärde) i ytterligare 2–3 sekunder tills batterinivån visas.

TRÅDLÖS DRIFT AV microFET®2

Om användaren så önskar kan microFET®2 överföra data trådlöst till programvara (tillval). Trådlös drift kan endast användas tillsammans med inköpt programvara.

- Håll THRESHOLD-knappen (knappen för tröskelvärde) intryckt i tio (10) sekunder för att aktivera det trådlösa läget.
- Apparaten växlar till läge för angivande av måttenhet för kraft efter fem (5) sekunder. Fortsätt att hålla THRESHOLD-knappen (knappen för tröskelvärde) intryckt tills displayen för maximikraft visar ”rF”, som är menyn för inställning av trådlöst läge (se bild 12).



Bild 12. Inställning av trådlöst läge

- Displayen för varaktighet visar ”On” (På) eller ”Off” (Av) för det trådlösa läget.
- Du kan ändra inställningen för trådlöst läge genom att trycka på THRESHOLD-knappen (knappen för tröskelvärde) så att den trådlösa funktionen är ”On” (På) eller ”Off” (Av).
- Tryck på RESET-knappen (återställningsknappen). När du trycker på RESET-knappen (återställningsknappen) sparas inställningen i EPROM-minnet och apparaten återgår till testläge.

Om microFET®2-apparaten ska användas med programvaran (tillval) krävs programvaruinstallation och installation av USB-drivrutiner.
Se anvisningarna för installation av programvara och USB-drivrutiner som medföljer vid köp av programvarupaketet.

INSTÄLLNING AV TRÖSKELVÄRDE

- Tröskelvärdet är den minsta kraft som krävs för att microFET®2 ska börja registrera testdata, enligt tabellen nedan.

Tröskelvärde	Högt	Lågt
Kraft som krävs för start av test	3 lbf 12,1 N	0,8 lbf 3,6 N
Uppmätt värde	Upp till 300 lbf i steg om 0,1 lbf (1 320 N i steg om 0,44 N)	
Används för	Normal användning – minskar antalet felaktiga starter	Svaga muskler, test av fingrar och tår

- Gällande tröskelvärde visas som ”L” eller ”H” till vänster på displayen för varaktighet. Bild 13 visar apparaten med inställning för lågt tröskelvärde.



Bild 13. Indikator för inställning av tröskelvärden

- Du kan växla mellan högt och lågt tröskelvärde genom att trycka på THRESHOLD-knappen (knappen för tröskelvärde) (se bild 2) när apparaten är i testläge. Under testningen visas kraft- och tidsavläsningar på LCD-displayerna när kraften som utövas överstiger det inställda tröskelvärdet. De slutar att visas när kraften sjunker under tröskelvärdet.

INSTÄLLNINGAR FÖR MÄTNING AV KRAFT

- Måttenheten för kraft kan ändras mellan pundkraft, newton och kilogramkraft.
- När apparaten är i testläge håller du THRESHOLD-knappen (knappen för tröskelvärde) intryckt i fem sekunder tills apparaten går in i läget för val av måttenhet för kraft.
- På displayen för maximikraft visas då ett streck bredvid aktuell måttenhet (se bild 14).

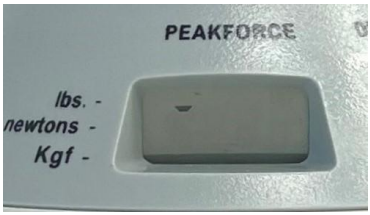


Bild 14. Läge för val av måttenhet

- Tryck på THRESHOLD-knappen (knappen för tröskelvärde) för att växla mellan tillgängliga måttenheter. Välj önskad måttenhet.
- Tryck på RESET-knappen (återställningsknappen). När du trycker på RESET-knappen (återställningsknappen) sparas inställningen i EPROM-minnet och apparaten återgår till testläge.

KONTROLL AV BATTERIET

- Starta apparaten och se till att den är i testläge. Håll THRESHOLD-knappen (knappen för tröskelvärde) intryckt och tryck på RESET-knappen (återställningsknappen).
- Håll THRESHOLD-knappen (knappen för tröskelvärde) intryckt i ytterligare fem sekunder. Enheten visar kort ”tESt” på skärmen för maxkraft. Släpp inte upp THRESHOLD-knappen (knappen för tröskelvärde). Fortsätt att hålla ned THRESHOLD-knappen (knappen för tröskelvärde) tills displayen visar ”P” i fönstret för maxkraft och ett tal mellan 1 och 100 visas i fönstret för

varaktighet. Siffran på displayen för varaktighet anger batteriets laddning i procent (se bild 7).

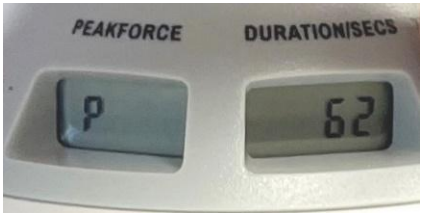


Bild15. Batterikontroll

- Apparaten växlar tillbaka till datahämtningsläget efter fem sekunder. Håll THRESHOLD-knappen (knappen för tröskelvärde) intryckt i fem sekunder om du åter vill se batteriets laddning.
- Tryck på RESET-knappen (återställningsknappen) om du vill återgå till testläget.

MUSKELTEST: ”UPPNÅ” ELLER ”PASSERA”
microFET®2 har utformats för att användas som en handhållen dynamometer vid testning av utövad kraft eller motståndskraft.

För att göra ett test av utövad kraft (testtypen ”uppnå”) placeras patienten så att muskeln som ska testas är isolerad och kan sammandras medan apparaten hålls i rätt läge (se bild 16 för exempel). Terapeuten intar en ”kraftposition”; ett stabilt läge som ger maximal förmåga att motstå den kraft som patienten utövar. Terapeuten instruerar patienten att trycka mot apparaten medan terapeuten står emot. Syftet med testet är att patienten ska utöva eller ”uppnå” den maximala kraft som han/hon kan, endast med den muskel som ska testas. ”Uppnå”-tester brukar vara i några sekunder (man räknar långsamt till 4). Många tycker att det är bra att börja testet med att säga ”kör” och att avsluta testet med att säga ”slappna av”.

”Passera”-test utförs också genom noggrann positionering av patienten och apparaten. Terapeuten använder ena handen för att stabilisera patienten i isolerat läge och placerar sedan microFET®2-apparaten i ett läge där kraft kan utövas mot den kroppsdel där muskeln sitter. Testet börjar med att terapeuten gradvis utövar mer och mer kraft, medan patienten försöker stå emot. Syftet med testet är att terapeuten ska övervinna, eller ”passera”, patientens motstånd.

Flera publicerade studier har visat att tester med dynamometer ger konsekventa, tillförlitliga resultat, både vid flera tester av enskilda testare och med flera testare. För att få giltiga resultat krävs korrekt positionering av patienten och apparaten, och konsekvens i den testmetod som används.





Bild16. Exempel på muskeltester

För mer information om positioner och manuell testning av muskelgrupper, se vår väggaffisch med olika positioner vid kontroll av muskelstyrkan som kan laddas ned för utskrift från vår webbplats: https://hogganscientific.com/product/microfet2-muscle-tester-digital-handheld-dynamometer/.

För ytterligare information om muskeltestning, se vägledning från exempelvis Daniels och Worthingham.

MUSKELTESTETS GILTIGHET – ENHETLIGA VÄRDEN VID UPPREPADE TESTER

Värdena som används för enhetlighet vid upprepade tester beräknas som ett procenttals skillnad mellan maximal kraft vid två efter varandra följande tester.

Exempel:	
Första försöket	40,0 lbf
Andra försöket	39,0 lbf
Enhetlighet	2,5 % – Giltigt

Kriterier som används för att avgöra giltigheten är följande:

Inre handmuskler:	
GILTIGT	0–15,0 %
TVEKSAMT	15,1–20,0 %
OGILTIGT	> 20,0 %

Kriterier för alla andra muskler:	
GILTIGT	0–10,0 %
TVEKSAMT	10,1–15,0 %
OGILTIGT	> 15,0 %

TECKEN PÅ SVAGT BATTERI

Blinkande värden på LCD-displayerna eller släckta delar av displayerna tyder på att batteriet i microFET®2 kan vara svagt. Om LCD-displayerna fortfarande blinkar eller om delar av dem fortfarande är släckta efter att du har tryckt på RESET-knappen (återställningsknappen) ska batteriet laddas.

För att undvika att behöva avbryta ett test på grund av svagt batteri, rekommenderas du att göra regelbundna kontroller av batteriet och ladda det när det återstår omkring 15 % laddning. Kontrollera batteriets laddning enligt instruktionerna för batterikontroll.

LADDNING AV BATTERIET

- Använd USB-C-kabel för att ladda enheten. Skruva loss transduktorplattan för att ta bort den från enheten.
- Anslut USB-A-sidan av kabeln till ett vägguttag, en bärbar dator eller någon annan kompatibel strömkälla
- För in USB-C-sidan av kabeln i C-porten på enheten. (Se C-port på microFET®2, Bild 17).
- Om du slår på apparaten medan laddningen pågår så visas batteriets aktuella laddning på den högra displayen.
- Batteriet är fulladdat när batterinivån når 100 %.
- Slå på strömbrytaren (”On”) för att se hur mycket laddning batteriet har.
- Om apparaten har varit oanvänd i mer än 30 dagar ska du kontrollera laddningen och ladda batteriet före användning om så behövs.

Försiktighet: *Laddaren har ingen strömbrytare, så den måste vara lättåtkomlig så att den snabbt kan kopplas ur.*



Bild 17. Laddning av apparaten och batteriåtkomst

BYTE AV BATTERI

Vid byte av det laddningsbara batteriet ska enbart laddningsbara batterier från Hoggan Scientific, LLC användas: modell ICR14250 (1) 3,7 V laddningsbart ½ AA-litiumjonbatteri, 280 mAh. Andra batterier kan orsaka skador på apparaten och upphäva garantin. Dessa batterier kan köpas från Hoggan Scientific, LLC. För att byta batteri:

- Vid byte av batteri får du inte samtidigt vidröra den interna kretsen, batteriet och patienten.
- Ta bort tillbehöret från apparaten. Ta försiktigt bort de 2 Philips-skruvarna från batteriluckan (se bild 17).
- Dra batteriluckan uppåt och vrid den åt sidan för att komma åt batteriet.
- När du sätter i det nya batteriet ska du se till att batteriets pluspol (+) är vänt mot markeringen (+) på kretskortet i microFET®2 (se bild 18).
- Kontrollera det laddningsbara batteriets nivå för att se om laddning behövs innan apparaten används.
- Om de släckta delarna av LCD-displayerna inte tänds efter att batteriet bytts ut ska du kontakta Hoggan Scientific, LLC:s kundtjänst på tfn: 800-678-7888/801-572-6500.

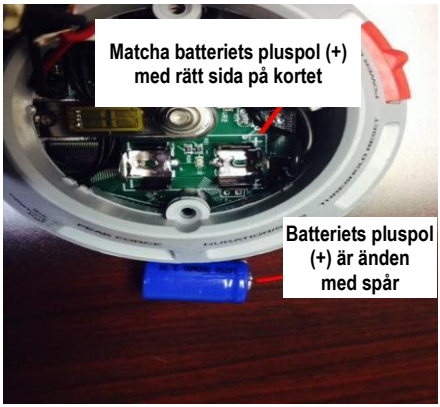


Bild 18. Byte av batteri

FÖRVARING OCH TRANSPORT

En bärväska med hård utsida medföljer microFET®2. Vi rekommenderar att du förvarar apparaten i väskan under transport eller när den inte används. Förvara apparaten på en sval och torr plats.

SERVICE, UNDERHÅLL OCH RENGÖRING

microFET®2 är byggd för att hålla länge och fungera tillförlitligt. Precis som med alla precisionsinstrument bör den användas med försiktighet. Den får inte tappas, slås mot hårda ytor eller användas som våg.

Utsidan av microFET®2 kan rengöras med en mjuk duk fuktad med rent vatten. Vi rekommenderar att du regelbundet kontrollerar apparaten avseende slitage och korrekt funktion.

Försiktighet: *Sänk inte ned microFET®2 eller dess tillbehör i vatten eller andra vätskor. Apparaten har inte skydd mot fukt, vatten eller vätskor.*

KASSERING AV APPARATEN

Följ riktlinjerna för kassering av elektronisk utrustning när du kasserar denna apparat. Det finns inga särskilda risker i samband med kassering av dessa apparater.

LIVSLÄNGD

microFET®2 är konstruerad för att ge tillförlitlig funktion under lång tid. Förväntad livslängd är 10 år. Livslängden beror på hur ofta apparaten används samt hur noga den sköts och underhålls. Felaktig användning och misskötsel av apparaten kommer troligen att förkorta dess livslängd.

KALIBRERING

microFET®2 levereras med ett kalibreringscertifikat som säkerställer att apparaten var korrekt kalibrerad vid leveranstillfället. För att säkerställa fortsatt precision och tillförlitlighet bör din microFET®2-apparat kalibreras om årligen av behörig servicetekniker från Hoggan Scientific, LLC.

GARANTI

För microFET®2 gäller en garantiperiod på tre (3) år från leveransdatum. Om microFET®2 inte fungerar på grund av fel i material eller utförande inom tre (3) år från leveransdatum kommer Hoggan Scientific, LLC att reparera apparaten kostnadsfritt. (Returfrakt ingår inte).

GARANTIREGISTRERING

För att säkerställa att garantin gäller måste du gå till webbplatsen och fylla i onlineregistreringen av din produktgaranti: https://hogganscientific.com/warranty-registration/. Spara din inköpshandling i original, t.ex. försäljningsorder, faktura, kreditkortskvitto eller annullerad check, så att garantiperioden kan bekräftas.

GARANTIREPARATIONER

Innan du fattar beslutet att din microFET®2 inte fungerar eller är defekt ska du läsa igenom och följa informationen i detta instruktionshäfte. Om din microFET®2 mot förmodan skulle bli obrukbar ska du kontakta Hoggan Scientific, LLC för att få utrustningen reparerad. Hoggan Scientific, LLC förbehåller sig rätten att använda nya eller rekonditionerade delar eller utrustning för att reparera eller byta ut apparatens delar.

Hoggan Scientifics kundtjänst kan kontaktas på 800-678-7888 eller via e-post till sales@hogganscientific.com.

När en av Hoggans kundtjänstrepresentanter godkänner din retur av produkten får du ett RMA-nummer (Return Merchandise Authorization). Du måste inkludera RMA-numret med din apparat. För de fall där reparationer ska utföras under gällande garanti ansvarar kunden för leverans till Hoggan Scientific, LLC och fraktkostnader.

GARANTIUNDANTAG OCH -BEGRÄNSNINGAR

microFET®2-garantin täcker inte skador orsakade av försummelse, felaktig användning eller olycka. Skada eller fel som orsakas av ändringar eller reparationer som inte godkänts av Hoggan Scientific, LLC eller dess auktoriserade reparatörer, eller skada på utrustningen till följd av felaktig installation eller drift, täcks inte av garantin. Eventuella varnings- eller instruktionsetiketter eller dekaler måste sitta kvar på apparaten för att garantin ska gälla.

Denna garanti gäller för den ursprungliga köparen. Vissa stater tillåter inte undantag eller begränsningar av oavsiktliga skador eller följdskador, och i så fall gäller inte några undantag eller begränsningar. Denna garanti ger särskilda juridiska rättigheter och kan också ge andra rättigheter beroende på stat. För att fastställa vilka juridiska rättigheter som gäller för dig ska du kontakta din lokala eller statliga förening för konsumentfrågor eller allmänna åklagaren.

KUNDTJÄNST OCH REPARATIONER

Kundnöjdhet är viktigt för Hoggan Scientific, LLC. Vi hjälper gärna till med frågor, problem eller andra kundtjänstärenden som gäller Hoggan Scientific-produkter i din ägo. Vår verksamhet är baserad på utmärkt produktkvalitet och kundnöjdhet. Våra kundtjänstrepresentanter finns tillgängliga måndag till torsdag från kl. 07:00 till 16:30 MDT, och fredag från kl. 07:00 till 13:30 MDT, på 800-678-7888/801-572-6500 för att besvara dina frågor. Du kan också kontakta Hoggan Scientific, LLC online angående ditt kundtjänstärende eller kalibreringsbehov genom att skicka ett e-postmeddelande till sales@hogganscientific.com.

Apparatens livslängd är 10 år. Slutet på livslängden bestäms av datumet för den första slutförda kalibreringen av apparaten.

BESTÄLLNING AV RESERVDELAR

Hoggan Scientifics produkter tillverkas enligt krävande specifikationer. Vid byte av slitna eller skadade delar får endast originaldelar från Hoggan Scientific, LLC användas. Användning av andra/obehöriga delar upphäver garantin och kan öka risken för skador på användaren eller orsaka ytterligare skador på apparaten.

När du beställer reservdelar ska du ta apparaten ur drift och göra följande:

- Ta reda på märke, modell och serienummer och observera apparatens funktion.
- Identifiera och dokumentera problemet samt vilka delar som är slitna eller saknas.
- Kontakta Hoggan Scientific, LLC. Reservdelar (tillbehör) skickas direkt från Hoggan Scientific, LLC.

Alla reparationer utförs på Hoggan Scientific, LLC:s produktionsanläggning.

Försök inte att reparera apparaten på egen hand, med undantag för byte av batterier. Försök till reparationer upphäver alla garantier.

Batterier och reservdelar kan beställas antingen genom ett samtal till Hoggan Scientific, LLC eller online på www.hogganscientific.com.

SPECIFIKATIONER FÖR microFET®2

- Vikt: 0,36 kg (0,80 lb) (utan transduktorplatta)
- Drifttid:
  - Icke trådlöst läge – 90 timmar kontinuerligt.
  - Trådlöst läge – 6 timmar kontinuerligt.
- Transport-, förvarings- och driftförhållanden:
  - Temperatur: 11–33 °C (52–92 °F)
  - Luftfuktighet: 30–80 % icke-kondenserande luftfuktighet
  - Lufttryck: 800–1 060 hPa (11,60–15,37 psi)
- Maximikraft: 300 lbf (136 kgf/1 320 newton)
- Intern strömkälla – batteri: Modell ICR14250 (kan bytas av användaren), 3,7 volt laddningsbart ½ AA-litiumjonbatteri, 280 mAh
- Ingångseffekt: 5 V, 1,0 A
- Laddningstid: Tre (3) timmars kontinuerlig laddning.
- USB-C-kompatibel laddningskabel: Ingång – 100–240 V. Utgång – 1 A. 5 volt DC reglerad.
- Inget skydd mot skadligt inträngande vatten: IPX0 – vanlig utrustning.
- Omfång vid test:
  - Lågt tröskelvärde 0,8 lbf till 300 lbf i steg om 0,1 lbf.
    Newton: 3,6 N till 1 320 N i steg om 0,4 N.
    Kgf (kilogramkraft): 0,4 kgf till 135 kgf i steg om 0,1 kgf.
  - Högt tröskelvärde 3,0 lbf till 300 lbf i steg om 0,1 lbf.
    Newton: 12,1 N till 1 320 N i steg om 0,4 N.
    Kgf: 1,4 kgf till 135 kgf i steg om 0,1 kgf.
- Noggrannhet: Inom 1 % av avläst värde.
- Lagring av data: Lagrar de 30 senaste testerna.

- Avstånd för trådlösa funktioner: 7,6 meter (25 ft) från mottagande enhet, inomhus.
- Elektronisk skyddsklass vid laddning är II ME, med intern strömkälla vid användning.
- FCC ID: X8WBC805M.
- Radiofrekvens: 2,4 GHz.

APPARATENS KLASSNING
Klassning: Klass II
Typ B Applicerad del
Driftsätt: Kontinuerlig
IPX0 (låt inte apparaten bli fuktig)

Apparaten uppfyller följande krav:
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 Strålning Klass B (2009), +A1:2010
Utstrålad emission, ledningsbunden emission
FCC del 15B

TEKNISK ASSISTANS
För vidare hjälp och information, kontakta Hoggan Scientific, LLC på:
Telefon: 800-678-7888/801-572-6500
E-post: sales@hogganscientific.com
Webbplats: www.hogganscientific.com

Riktlinjer för elektromagnetisk kompatibilitet
(i enlighet med EN/IEC 60601-1-2:2014)

TABELL 1: Tillverkarens försäkran – elektromagnetiska emissioner		
microFET®2 är avsedd för användning i den elektromagnetiska miljö som specificeras nedan. Kunden eller användaren av microFET®2 bör säkerställa att den används i sådan miljö.		
Emissionstest	**Överensstämmelse**	**Överensstämmelse i EMC-miljö**
Utstrålad emission CISPR 11	Grupp 1, klass B	microFET®2 använder endast energi på radio-frekvens för sin interna funktion. Därför är dess RF-emissioner mycket låga och kommer sannolikt inte att orsaka störningar i närbelägen elektronisk utrustning.
Utstrålad emission FCC 15B, avsnitt 109	Klass B	microFET®2 är lämplig för användning i alla miljöer, inklusive i bostäder och byggnader som är direkt anslutna till det allmänna lågspänningsnät som förser bostadsbyggnader med ström.

TABELL 2: Tillverkarens försäkran – elektromagnetisk immunitet			
microFET®2 är avsedd för användning i den elektromagnetiska miljö som specificeras nedan. Kunden eller användaren av microFET®2 bör säkerställa att den används i sådan miljö.			
Immunitetstest	**IEC 60601 Testnivå**	**Överens-stämmelsenivå**	**Elektromagnetisk miljö – riktlinjer**
IEC 61000-4-2 – Elektrostatiska urladdningar	±6 kV kontakt ±8 kV luft	±6 kV kontakt ±8 kV luft	Golvet ska vara av trä, betong eller keramiska plattor. Om golvet är täckt med syntetmaterial bör den relativa luftfuktigheten vara minst 30 %.
Immunitet mot magnetiska fält, nätfrekvens IEC 61000-4-8	vid 3 A/m 50/60 Hz	Kriterier (A)	Kraftfrekventa magnetfält ska ligga på nivåer som kännetecknar en typisk plats i en typisk kommersiell miljö eller sjukhusmiljö.
Obs! *U_T är växelspänningen före applicering av testnivån.*			

TABELL 3: Tillverkarens försäkran – elektromagnetisk immunitet

microFET®2 är avsedd för användning i den elektromagnetiska miljö som specificeras nedan. Kunden eller användaren av microFET®2 bör säkerställa att den används i sådan miljö.

Immunitetstest	**IEC 60601 Testnivå**	**Överens-stämmelsenivå**	**Elektromagnetisk miljö – riktlinjer**
Utstrålad RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz till 2,5 GHz (80 % AM, 1 kHz)	3 V/m	Bärbar och mobil radiokommunikationsutrustning ska ej användas på kortare avstånd från någon del av microFET®2, inklusive kablarna, än det rekommenderade separationsavstånd som beräknas med hjälp av den ekvation som gäller för sändarfrekvensen. **Rekommenderat separationsavstånd** För 80 MHz till 800 MHz $d = 1{,}17\sqrt{P}$ För 800 MHz till 2,3 GHz $d = 2{,}33\sqrt{P}$ Där *P* är sändarens nominella maximala uteffekt i watt (W) enligt sändarens tillverkare och *d* är det rekommenderade separationsavståndet i meter (m). Fältstyrkorna från fasta RF-sändare som fastställts enligt en elektromagnetisk platsundersökning[a] ska vara mindre än överensstämmelsenivån i varje frekvensområde[b]. Störning kan uppkomma i närheten av utrustning som är märkt med följande symbol: 

ANM. 1: *Vid 80 MHz och 800 MHz gäller det högre frekvensområdet.*
ANM. 2: *Dessa riktlinjer kan eventuellt inte tillämpas i alla situationer. Elektromagnetisk vågutbredning påverkas av absorption och reflektion mot byggnader, föremål och människor.*

TABELL 3: Tillverkarens försäkran – elektromagnetisk immunitet

[a] Fältstyrkor från fasta sändare, t.ex. basstationer för radiotelefoner (mobila/sladdlösa) och landmobilradioapparater, AM- och FM-radiosändning samt TV-sändning kan inte teoretiskt förutsägas exakt. För att bedöma den elektromagnetiska miljö som orsakas av fasta radiofrekventa sändare, bör en elektromagnetisk platsundersökning övervägas. Om den uppmätta fältstyrkan på platsen där microFET®2 används överskrider den tillämpliga RF-överensstämmelsenivå som anges ovan bör du observera microFET®2 för att verifiera att den fungerar normalt. Om onormal funktion iakttas kan ytterligare åtgärder bli nödvändiga, till exempel att vända på eller flytta microFET®2.

[b] Över frekvensområdet 150 kHz till 80 MHz ska fältstyrkan vara lägre än 3 V/m.

TABELL 4: Rekommenderade separationsavstånd mellan bärbar och mobil RF-kommunikationsutrustning och microFET®2

microFET®2 är avsedd att användas i en elektromagnetisk miljö där utstrålade RF-störningar hålls under kontroll. Kunden eller användaren av microFET®2 kan bidra till att förhindra elektromagnetiska störningar genom att hålla ett minimiavstånd mellan bärbar och mobil RF-kommunikationsutrustning (sändare) och microFET®2 enligt nedanstående rekommendation, utifrån kommunikationsutrustningens nominella maximala uteffekt.

Sändarens nominella maximala uteffekt W	**Separationsavstånd enligt sändarens frekvens (m)**		
	150 kHz till 80 MHz $d = [\frac{3,5}{V_1}]\sqrt{P}$	80 MHz till 800 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	800 MHz till 2,5 GHz $d = 2,33\sqrt{P}$
0,01	E/T	0,117 m	0,233 m
0,1	E/T	0,37 m	0,74 m
1	E/T	1,17 m	2,33 m
10	E/T	3,70 m	7,37 m
100	E/T	11,7 m	23,3 m

För sändare med en nominell maximal uteffekt som inte anges i listan ovan kan det rekommenderade separationsavståndet *d* i meter (m) uppskattas med hjälp av ekvationen som är tillämplig på sändarens frekvens, där *P* är sändarens nominella maximala uteffekt i watt (W) enligt sändarens tillverkare.

ANM. 1: *Vid 80 MHz och 800 MHz är det separationsavståndet för det högre frekvensområdet som gäller.*

ANM. 2: *Dessa riktlinjer kan eventuellt inte tillämpas i alla situationer. Elektromagnetisk vågutbredning påverkas av absorption och reflektion mot byggnader, föremål och människor.*

SYMBOLFÖRKLARING

	Enheten fungerar inte när den är ansluten till en strömkälla
	Obs! Se bruksanvisningen
REF	Modellnummer
SN	Serienummer
	Förvaras torrt
℞ ONLY	Endast för receptbelagd användning
IPX0	Låt inte apparaten bli fuktig
	Elektrisk utrustning klass II
	Typ B Applicerad del – endast utvändig kroppskontakt
	Apparaten uppfyller FCC-krav
	Likström
	Apparaten tillhandahålls icke-steril
	Radiofrekvens
	Avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning
	Tillverkare
	Tillverkningsdatum
UK CA	UK Conformity Assessed (UKCA)
UK RP	Ansvarig person för Storbritannien
EU REP	Auktoriserad representant i EU

CE	EU-överensstämmelse
MD	Medicinteknisk produkt

© 2023, Hoggan Scientific, LLC. Alla rättigheter förbehållna.
Tryckt i USA.

microFET är ett registrerat varumärke som tillhör ***Hoggan Scientific, LLC***.
Bluetooth är ett registrerat varumärke som tillhör Bluetooth Special Interest Group (SIG).

Hoggan Scientific, LLC

4750 West Wiley Post Way
Suite 170
Salt Lake City, UT 84116
Tfn: 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
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

Alla allvarliga händelser som kan förekomma i samband med användningen av enheten ska rapporteras till tillverkaren och den behörig myndigheten i den medlemsstat där användaren och/eller patienten bor.

HOGGAN SCIENTIFIC, LLC.

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