

Measuring and Modulating Brain Activity



neuroConn DC-STIMULATOR MC

Frei programmierbarer mehrkanaliger Gleich-, Wechsel- und Rauschstrom-Stimulator

Durch die transkranielle elektrische Stimulation (TES) mit schwachen elektrischen Gleich-, Wechsel- und Rauschströmen (tDCS/tACS/tRNS) über mehrere Minuten verändert sich die elektrische Ladung an den Nervenzellmembranen bzw. werden Neurotransmitterkanäle direkt beeinflusst. Das verstärkt oder dämpft die Erregbarkeit der Gehirnzellen.

Der mehrkanalige DC-Stimulator MC erlaubt eine von einem Laptop gesteuerte full-band Stimulation von einander unabhängigen Stromquellen beliebiger Signalformen im Bereich von 0-1.000 Hz und Strömen von 50-5.000 μ A bei frei einstellbarer Phase. Der DC-Stimulator MC kann auch gleichzeitig während funktioneller Kernspinuntersuchungen (fMRT) eingesetzt werden und lässt sich darüber hinaus mit dem NEURO PRAX[®] TMS/tDCS kombinieren und ermöglicht somit die Ableitung des full-band DC-EEG bei gleichzeitiger mehrkanaliger transkranieller elektrischer Stimulation.

Anwendungsgebiete/Behandlungen

- | | |
|-----------------------------------|--|
| Forschung, Klinik und Praxis | Kontrollierte, überwachte und simultane tDCS/tACS/tRNS-Stimulation oder Sham-Stimulation von Patientengruppen |
| Forschung, Klinik und Praxis | Kontrollierte und überwachte mehrkanalige tDCS/tACS/tRNS-Stimulation |
| Forschung und Stimulation der ROI | Softwaregesteuerte mehrkanalige Stimulation ausgewählte Hirnregionen und Validierung der TES mit Hilfe von funktionellen Kernspinnmessungen (fMRT) |
| Forschung und Stimulation | Entwicklung und Evaluierung nutzerspezifischer Stimulationsequenzen |

Gedanken bewegen



Ausstattung des DC-STIMULATOR MC

- 4 frei programmierbare mikroprozessorgesteuerte Konstantstromquellen mit von einander unabhängigen Kanälen (8, 16 Kanäle)*
- für die transkranielle Gleichstrom-Stimulation (tDCS), transkranielle Wechselstrom-Stimulation (tACS), kraniale Elektro-Stimulation (CES), galvanische Vestibular-Stimulation (GVS) und transkranielle Rausch-Stimulation (tRNS)
- 4 Kanäle, wechselstromfähig, bipolar Stimulation möglich (8, 16 Kanäle)*
- medizinisches Notebook zur Bedienung und Programmierung von Stimulationsmodi und Stimulationsabläufen
- verschiedene Stimulationsarten frei wähl- und kombinierbar, kontinuierliche Stimulation, zyklisches An- und Abschalten der Stimulation, sinusförmige Stimulation (bis 1.000 Hz)
- Einlesen beliebiger Stimulationsverläufe in die Software zur Ansteuerung des DC-STIMULATOR MC mit kundenspezifischen Signalverläufen
- hoher Sicherheitsstandard durch Mehrfachüberwachung des Strompfades
- externer Trigger-Eingang*

Technische Daten des DC-STIMULATOR MC

- Stromstärke und Kurvenformen bis $\pm 5.000 \mu\text{A}$ **
 - AC Stromstärke einstellbar bis $\pm 3.000 \mu\text{A}$ (Spitze-Spitze)**
 - Frequenzen bis 1.000 Hz wählbar und Phase frei einstellbar
 - Applikationszeit frei einstellbar**
 - 16 Bit D/A-Wandlung
 - Zeitauflösung $< 1 \text{ ms}$ (Abtastrate 24.000 Messungen/Sekunde),
 - Aufzeichnung der Stimulationssequenzen mit 8.000 Messungen/Sekunde
 - relativer Fehler der DC-Stromstärke max. 1%
 - DC-Stromschwankungen max. 0,02%
 - Stromvarianz während der Stimulation $< 0,02 \%$
 - Spannungsbegrenzung bei 26 V
 - Stromversorgung über externes medizinisches Netzteil
 - Maße (B x H x T): 420 mm x 395 mm x 170 mm
 - Gewicht 4,2 kg
- * optional
** Stromstärken über $2.000 \mu\text{A}$ und Applikationszeiten über 20 min nur zu Forschungszwecken

fMRT-Erweiterung des DC-STIMULATOR MC

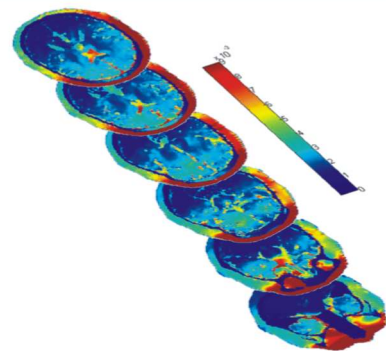
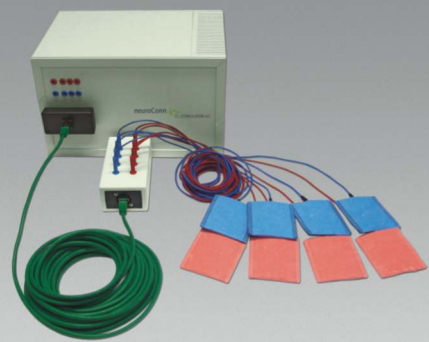
- Einsatz des DC-STIMULATOR MC im MRT
- keine Beeinflussung der MRT-Bilder bei laufender EPI Sequenz

Option DC-STIMULATOR MC

- TRIGGER MODULE für den sicheren Anschluss externer Triggerquellen

Spezielle Vorteile unserer Geräte

- Die Gesamtsysteme – und nicht nur einzelne Komponenten– sind CE (FDA, PMDA, KFDA, usw.) zertifiziert und in vielen anderen Ländern der Welt zugelassen.
- Wir sind weltweit der einzige Hersteller von fMRT-kompatiblen transkraniellen DC-Stimulatoren (tDCS, tACS, tRNS), die eine CE-Zulassung haben.



neuroConn GmbH
Grenzhammer 10
98693 Ilmenau
Germany

T +49 3677 68 979 0
F +49 3677 68 979 15
info@neuroConn.de
www.neuroConn.de

neuroConn ist Ausrüster von öffentlich geförderten Multicenter-Studien zum Neurofeedback und zur nicht-invasiven Hirnstimulation, sowie Mitglied im „Nationalen Bernstein Netzwerk Computational Neuroscience“.

