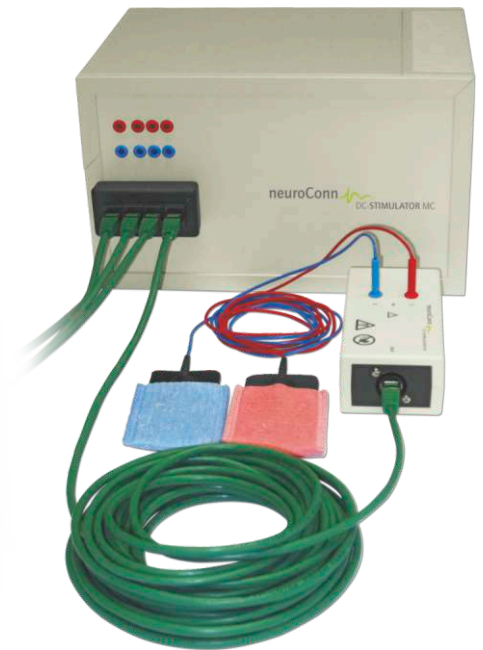


# Measuring and Modulating Brain Activity



## neuroConn DC-STIMULATOR MC

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

Der DC-STIMULATOR MC ermöglicht die transkranielle elektrische Stimulation (tES) mit schwachen Gleich- und Wechselströmen (tDCS, tACS, tRNS) im Rahmen einer nichtinvasiven interventionellen Neurophysiologie. Die mittels einer Konstantstromquelle applizierten Ladungen und Stromdichten liegen weit unterhalb der Schwellen zur Reizauslösung. Je nach Art, Dauer, Stromstärke, Stromdichte sowie Frequenz wirkt eine Stimulation modulatorisch entweder hemmend oder erregend auf die kortikale Aktivität.

Der mehrkanalige DC-STIMULATOR MC erlaubt eine von einem Panel-PC gesteuerte full-band Stimulation durch voneinander unabhängige Stromquellen beliebiger Signalformen im Bereich von 0-1.000 Hz und Strömen von 50-4.000  $\mu\text{A}$  bei frei einstellbarer Phase. Der DC-STIMULATOR MC kann auch gleichzeitig während funktioneller Kernspinuntersuchungen (fMRT) eingesetzt werden. Darüber hinaus lässt sich das Gerät mit dem NEURO PRAX<sup>®</sup> TMS/tES kombinieren und ermöglicht somit die Ableitung des full-band DC-EEG bei gleichzeitiger mehrkanaliger tES.

#### Anwendungsgebiete

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Forschung, Klinik und Praxis      | Kontrollierte, überwachte und simultane tDCS/ tACS/ tRNS-Stimulation oder Sham-Stimulation von Patientengruppen bzw. mehrkanalige tDCS/tACS/tRNS-Stimulation |
| Forschung und Stimulation der ROI | Softwaregesteuerte mehrkanalige Stimulation ausgewählter Hirnregionen und Validierung der tES mit Hilfe von funktionellen Kernspinmessungen (fMRT)           |
| Forschung und Stimulation         | Entwicklung und Evaluierung nutzerspezifischer Stimulationssequenzen   |

Gedanken bewegen

neuroCare 

## Ausstattung des DC-STIMULATOR MC

- 4/8 frei programmierbare mikroprozessorgesteuerte Konstantstromquellen mit voneinander unabhängigen Kanälen (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)
- 4/8 Kanäle, wechselstromfähig, bipolare Stimulation möglich (16 Kanäle\*)
- medizinischer Panel-PC 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\*
  - \* optional

## Technische Daten des DC-STIMULATOR MC

- Stromstärke und Kurvenformen bis  $\pm 4.000 \mu\text{A}$
- AC Stromstärke einstellbar bis  $8.000 \mu\text{A}$  (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 30 V
- Stromversorgung über externes medizinisch zertifiziertes Netzteil
- Maße (B x H x T): 420 mm x 395 mm x 170 mm
- Gewicht 4,2 kg
  - \* optional

## 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-Ausgang zur Steuerung externer Geräte
- Fernsteuerung des DC-STIMULATOR MC
- Erzeugung beliebiger Signalformen
- Stimulation per ROI sowie Modellierung des Stromflusses

