

MagPro[®] von MagVenture[®]

Vielseitigkeit in der Magnetstimulation



MagPro® – Eine Erfolgsgeschichte der Innovation



Die MagPro-Produktlinie wurde erstmals 1992 unter dem Firmenlogo Dantec eingeführt und später unter dem Medtronic-Namen vertrieben. Mit 6 unterschiedlichen Stimulatoren und 24 verschiedenen Spulen bietet die MagPro-Linie eine Lösung für die meisten Stimulationsanwendungen und deckt einen weiten Bereich an klinischen und wissenschaftlichen Applikationen ab: u. a. Motorisch Evozierte Potenziale (MEP), Transkranielle Magnetstimulation (TMS), repetitive Transkranielle Magnetstimulation (rTMS) und funktionelle Magnetstimulation (fMS).

MagVenture hat, angeregt durch Ideen und Anforderungen von führenden Forschern, mehrere Funktionen als Erstanbieter auf den Markt gebracht. Beispielsweise die biphasische Burststimulation und das rTMS Research System, das eine neuartige kombinierte Aktiv-Sham-Spule für placebokontrollierte Doppelblindstudien beinhaltet.

Auch das 2001 eingeführte, kostengünstige "Statische Kühlung"-Konzept für Spulen hat vielen rTMS-Forschern ermöglicht, ihre Protokolle ohne Spulenwechsel während der Stimulationsitzungen durchzuführen. Das "Dynamische Kühlung"-Konzept, 2004 eingeführt, brachte die Spulenkühlung auf ein neues Niveau und erlaubte den Forschern, mehrere rTMS-Sitzungen in Folge durchzuführen.

Die MagPro Stimulatoren liefern eigenständige All-In-One-Lösungen und umfassen eine Anzahl von einzigartigen und nützlichen Funktionen:

- Automatisches Sequenz-Setup und anwenderdefinierte Protokolle
- Integrierter Computer für das Speichern und Abrufen von Setups und Protokollen
- Daten-Transfer zu externen Geräten über den seriellen Port oder per USB-Speichersystem
- Monitoring und Ausgabe von erzielter Stimulusleistung, Spulentemperatur und verfügbaren Stimuli
- Biphasische, monophasische und halbsinuide Pulsform
- Biphasischer Burst (z. B. Theta Burst Stimulation -TBS) mit dem Laden des Kondensators zwischen den Pulsen werden Burst-Stimuli mit gleicher Amplitude erreicht
- Dual- und Twin-Pulse, auch im repetitiven Modus (bis zu 20 tpps)
- Wählbare Stromrichtung
- Erweiterte Power-Pulse für 40% zusätzlicher Stimulationsleistung
- Vielseitiges Trigger-Modul für die Anbindung von EEG-, EMG- und EP-Systemen
- Optionaler MEP-Monitor



Forschungslösungen, auf die Sie zählen können



Die MagVenture TMS-Systemlösung für doppelblinde klinische Studien ist ideal für multizentrische Depressionstherapie-Studien. Sie erfüllt die Anforderungen an Wirksamkeit, Genauigkeit und Folgerichtigkeit. Das System kann einfach an andere Forschungsbereiche, wie Schlaganfalls-Rehabilitation angepasst werden. Die Hauptkomponenten sind:

- Konfiguration von Stimulationsprotokollen mit einem PC-Programm und Übertragung via USB. Die Daten der Behandlung werden auf USB gespeichert
- Kombinierte Aktiv-Placebo-Spule mit eingebautem Positionssensor und integrierter Stromstimulation
- Behandlungsstuhl mit Vakuum-Kissen für eine stabile und komfortable Kopfhaltung

Die MagPro-Stimulatoren können, ob Forschungssystem oder nicht, mit anderen Systemen verbunden werden und lassen sich von externen Geräten komfortabel steuern. Neben einem fortschrittlichen Trigger-Modul bieten die seriellen Schnittstellen (RS232) einen bidirektionalen Stimulationsdaten-Austausch zu Navigationssystemen und zu anderen PC-Systemen. Über die serielle Schnittstelle können Stimulationsprotokolle von externen Geräten definiert, kontrolliert und durch den Stimulator ausgeführt werden.



Für weniger anspruchsvolle Setups liefert die externe Kontroll-Software von MagVenture Intensitätskontrolle, Aktivieren/Deaktivieren des Stimulators und Triggern von Einzelstimulationen (inkl. Twin/Dual-Pulse). Sie zeigt und protokolliert auch die Spulentemperatur, Anzahl der Stimuli sowie die erzielte di/dt.

Die MagPro-Stimulatoren und Spulen wurden für den Einsatz in Verbindung mit anspruchsvoller Forschung, wie TMS-fMRI, TMS-EEG und navigierte TMS entwickelt.

Beispielsweise wirkt die Systemlösung für die Kombination von TMS und fMRI in Scannern bis 4T den Problemen mit statischen und dynamischen Artefakten entgegen, die bei dieser Form der Neurobildgebung auftreten. Dabei werden auch die innewohnenden Sicherheitsaspekte abgedeckt.

MagPro® Stimulatoren – 6 Modelle zum Auswählen



Für jede Art der Stimulation steht ein MagPro zur Verfügung, der diesen Anforderungen entspricht. Von MEP und anderen klinischen Untersuchungen mit dem MagPro Compact bis zu den anspruchsvollen Doppel-Puls-Untersuchungen und den Theta-Burst-Protokollen mit dem X100 mit MagOption.



Alle "R" und "X"-Modelle sind in der Lage, anspruchsvolle repetitive Protokolle durchzuführen und können mit den MagPro Cool Coils bis zu 20000 Pulse nonstop umsetzen.

Sie informieren den Anwender auch über wichtige Leistungsdaten, wie die Anzahl der noch verfügbaren Stimuli der genutzten Spule sowie der aktuell durch die Spule applizierte Leistung.

Alle Modelle liefern eine mehr als ausreichende Leistung und erreichen die motorische Schwelle bei 50-60% der maximalen Leistung.



		Compact	R30	R30 mit MagOption	R100	X100	X100 mit MagOption
Maximale Frequenz	100 pps				•	•	•
	60 pps*		•	•			
	30 pps		•	•			
	5 pps	•					
Pulsform	Power Mode						•
	Theta Burst					•	•
	Dual/Twin			•			•
	Standard	•	•	•	•	•	•
Wellenform	Halbsinus					•	•
	Monophasisch			•		•	•
	Biphasisch	•	•	•	•	•	•

* Mit 60 pps Option

Unübertroffene Auswahl an Spulen



Mit 24 Spulenmodellen für den MagPro werden alle Forschungs- und klinischen Anwendungen abgedeckt. Die einzigartigen Merkmale und Leistungsparameter umfassen:

- Cool-Coil-Konzept mit externer Kühlung liefert >10.000 Pulse, wenn Standard-Antidepressions-Protokolle durchgeführt werden.
- Integrierter Zähler und Timer informieren über die verbleibende Nutzungsdauer der Cool-Coil-Modelle.
- Spezielle parabolische und elliptische Spulen für die Anwendung im Bereich der Rehabilitation

Standardspulen				
Modell	Typ	Durchmesser der Spulenwindung	Maximaler magnetischer Gradient	Anzahl der Pulse vor Überwärmung**
C-100*	Rund	110 mm	35 kT/s	400
MC-125	Rund	114 mm	41 kT/s	450
MMC-140/140 II*	Parabolisch	120/126 mm	33 kT/s	650
MC-B35	8er	2 x 47 mm	50 kT/s	75
MC-B70	8er, 150°	2 x 97 mm	31 kT/s	400
C-B60*	8er	2 x 75 mm	35 kT/s	350
D-B80	8er, 120°	2 x 80 mm	31 kT/s	500
MC-B65-HO	8er, Orthogonaler Griff	2 x 75 mm	25 kT/s	350
RT-120/120 II*	Racetrack	ø80 x 160 mm	31 kT/s	1.500
MRi-B90 II	8er, MRI	2 x 75/92 mm	24 kT/s	300
MC-P-B70	8er, Placebo	2 x 97 mm	Dämpfung > 80%	400

* Mit integrierter Intensitätskontrolle ** Bei 1Hz, 75% Leistung, 20°C Raumtemperatur

Statisch gekühlte Spulen				
Modell	Typ	Durchmesser der Spulenwindung	Maximaler magnetischer Gradient	Anzahl der Pulse vor Überwärmung**
MCF-75	Rund	65 mm	43 kT/s	500
MCF-125	Rund	121 mm	34 kT/s	2.000
MCF-B65	8er	2 x 75 mm	32 kT/s	2.000
MCF-P-B65	8er, Placebo	2 x 75 mm	Dämpfung > 80%	1.600
MCF-B70	8er, 150°	2 x 97 mm	28 kT/s	5.500

** Bei 1Hz, 75% Leistung, 20°C Raumtemperatur

Dynamisch gekühlte Spulen				
Modell	Type	Durchmesser der Spulenwindung	Maximaler magnetischer Gradient	Anzahl der Pulse vor Überwärmung**
Cool-125	Circular	121 mm	34 kT/s	>20.000
Cool-B35	8er	2 x 46 mm	50 kT/s	>300**
Cool-B65	8er	2 x 75 mm	36 kT/s	>20.000
Cool-B65 A/P	8er, Aktiv/Placebo	2 x 75 mm	36 kT/s Dämpfung > 95%	>20.000
Cool-B70	8er, 150°	2 x 97 mm	28 kT/s	>20.000
Cool-DB80	8er, 120°	2 x 95 mm	31 kT/s	>20.000

* Bei 2Hz, 75% Leistung, 20°C Raumtemperatur ** Bei 1Hz



Alle Produkte wurden entwickelt und produziert in Übereinstimmung mit der ISO-Norm 13485:2003, der aktuellen EU-Medizinprodukterichtlinie, der Canadian Medical Devices Regulation (CMDR), US 21 CFR 820 für die USA und in Übereinstimmung mit einer Anzahl von weiteren länderspezifischen Bestimmungen. MagPro Stimulatoren und Spulen sind als medizinische Geräte zugelassen in Europa, den USA, Kanada, China, Südkorea, Australien, Russland, Brasilien und anderen Märkten weltweit.

MagPro® und MagVenture® sind eingetragene Markenzeichen von MagVenture A/S.

Anwender von MagPro® Stimulatoren und Spulen in den USA beachten bitte, dass nicht alle Stimulatoren, Spulen und Zubehör für den Vertrieb in den USA durch die Food and Drug Administration (FDA) freigegeben sind. Bitte beachten Sie auch, dass in den USA die transkranielle Magnetstimulation als Forschungsgegenstand erachtet wird.

MagVenture

*Weltweit führende Transkranielle
Magnetstimulations-Systeme*

*MagPro ist eine komplette
Linie von nicht-invasiven
Magnetstimulatoren und
umfasst Stimulatoren
für spezielle als auch
allgemeine Anwendungen*

MagVenture A/S

Lucernemarken 15
DK-3520 Farum
Dänemark
Tel.: +45 4499 8444
E-mail: info@magventure.com

MagVenture, Inc.

303 Perimeter Center North, Suite 300
Atlanta GA 30346
USA
Tel.: +1 888-MAGPRO-4
E-mail: infousa@magventure.com

MagVenture GmbH

Rheinstrasse 7
41836 Hückelhoven
Deutschland
Tel.: +49 (0) 2433 970 290
E-mail: infodeutschland@magventure.com

www.magventure.com