

Libro - Costruire un Elettromedicale per la Magnetoterapia a bassa frequenza

Prezzo: 9.90 €

Tasse: 0.00 €

Prezzo totale (con tasse): 9.90 €



Costruire un Elettromedicale per la Magnetoterapia a bassa frequenza con circuito di controllo digitale realizzabile con qualsiasi board Arduino, Uno, Nano, Mega o un PIC18Fxxx

La magnetoterapia ha origini antiche, come è noto, secoli a.c. Molti popoli erano a conoscenza della magnetite, e del fenomeno del magnetismo. Gli antichi Egizi e altri popoli, ne facevano un uso terapeutico. I campi magnetici fissi, sotto forma di magneti permanenti per uso terapeutico, sono usati dagli anni 30 del secolo scorso. In America sempre nei primi anni del secolo scorso, è stata sviluppata la magnetoterapia (PMF) Pulsed Magnetic Field (campo magnetico pulsato). Bassett, ricercatore americano, negli anni 80 è stato premiato per le sue ricerche e i risultati positivi, ottenuti usando la magnetoterapia a bassa frequenza. Egli ha constatato che usare la frequenza di 72Hz e la modulazione (duty cycle) del 27.36%, da migliori risultati. Questi parametri sono conosciuti come "segnale di Bassett". Negli anni successivi, questo tipo di magnetoterapia è stato notevolmente sviluppato. In molti paesi, in particolare Germania, Russia, Romania e Australia, si sono ottenuti risultati positivi. In Germania sono stati prodotti i primi esemplari di magnetoterapia PMF per uso terapeutico. In seguito è stata notevolmente migliorata e, da diversi anni è adottata da centri sportivi, di fisioterapia, cliniche private e ospedali. Lo scopo di quanto segue, è proporre un circuito elettronico per magnetoterapia a bassa frequenza, perfettamente funzionante. Il circuito analogico è semplice e richiede pochi componenti. Il circuito di controllo digitale previsto, è realizzabile con qualsiasi board Arduino, Uno, Nano, Mega o un PIC18. La presente versione 10, è il seguito della versione 1 realizzata circa vent'anni fa. Da allora sempre aggiornata e utilizzata, perché effettivamente efficace. Sul web sono disponibili molte informazioni al riguardo, descrivono come usare la magnetoterapia. Purtroppo, informazioni contrastanti tra le varie fonti. Per questo motivo, se intendete usare il seguente circuito è bene chiedere informazioni a un fisioterapista o un medico, su tempi, frequenza, intensità del campo magnetico, e percentuale di modulazione. Modulazione (duty cycle), parametro importante quanto la frequenza.

Caratteristiche Tecniche

Versione con Arduino

Frequenza da 1 a 100Hz, regolabile di 1 in 1.

Duty Cycle da 1 a 99%, regolabile di 1 in 1.

Corrente da 10 a 100%, regolabile di 10 in 10.

Tempo da 1 a 240 minuti, regolabile di 1 in 1.

Versione con PIC18F2320

Frequenza 5, 8, 10, 12, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 72, 80, 85, 90, 95, 100Hz.

Duty Cycle 27%.

Corrente 50%.

Tempo da 5 a 95 minuti, regolabile di 5 in 5.

Caratteristiche - Informazioni utili - Alimentatore - Stadio di potenza - Controllo digitale con Arduino - Controllo digitale con Pic18Fxxx - Realizzazione pratica - Montaggio circuito di potenza e alimentatore - Elenco componenti circuito di potenza - Montaggio controllo con Arduino - Elenco componenti controllo con Arduino - Montaggio controllo con Pic18Fxxx - Elenco componenti controllo con Pic18Fxxx - Diffusori magnetici con filo di 0.50 mm - Diffusori magnetici con filo di 0.40 mm - Disposizione dei componenti nel contenitore - Collegamento Arduino e circuito di potenza - Messa a punto con Arduino - Caricare il programma su Arduino Nano - Collegamento controllo con PicMicro al circuito di potenza - Il programma per il PicMicro - Sensore di campi magnetici - Posizione diffusori magnetici - Promemoria

Disponibili i programmi compilati, per Arduino, PIC18F2320, PIC18F2220 e PIC18F242 e i disegni dei circuiti stampati prodotti con Target3001 V14 lite, stampabili con la versione free.

Informazioni aggiuntive

- **Autore:** Cosimo Morello
- **Pagine:** 68

[SCARICA SORGENTI](#)