

## RT300-S

# Sistema per FES-Cycling assistito

Oggi puoi cambiare il corso della tua riabilitazione.

Malattie ed incidenti possono drammaticamente ridurre il livello di attività e funzionalità motoria di un individuo adulto o bambino.

L'immobilità muscolare provoca gravi scompensi sul sistema cardiocircolatorio e peggiora lo stato di salute generale per l'insorgere di complicanze non solo fisiche ma anche emotive ed economiche. Così, mentre la terapia convenzionale da sola non è efficace per rilassare gli spasmi, prevenire la atrofia dei muscoli da immobilità, migliorare il range di movimento e la circolazione, con i Sistemi per il FES cycling RT puoi fare più di quello che avresti ritenuto possibile.

### LUCE Medical

La nostra missione è oggi quella di promuovere le metodologie e le tecnologie innovative per la riabilitazione presenti sul mercato nazionale e internazionale, come le neuroprotesi per arto superiore/inferiore e i sistemi per FES cycling, portando a conoscenza del medico e del paziente i risultati clinici pubblicati sulle riviste scientifiche più autorevoli a livello internazionale, ed aiutandoli ad utilizzare al meglio tali tecnologie.

In particolare le tecnologie basate sulla *Functional Electrical Stimulation*, come mostrato dai numerosi studi condotti al riguardo, possono migliorare enormemente la qualità della vita del paziente, portando benefici in termini di recupero funzionale e prevenzione o regressione delle complicanze direttamente legate alla paralisi degli arti.



### Il sistema RT 300-S

Frutto del lavoro pionieristico del Dr John Mc Donald, neurologo di fama mondiale, le nuove terapie (brevettate) messe a disposizione dal sistema RT300-S ti aiuteranno a raggiungere nuovi risultati in maniera rapida ed efficace.

Questo trattamento può essere effettuato in clinica o a domicilio e si basa su un principio fondamentale: utilizzare la stimolazione elettrica in maniera funzionale per riattivare i pattern di contrazione muscolare fisiologici.

Osserva le tue condizioni migliorare e la tua sicurezza crescere.

Il sistema RT300-S definisce un nuovo punto di riferimento tra i sistemi basati sulla *Functional Electrical Stimulation* (FES). E' l'unico ad integrare completamente un sistema di movimentazione motorizzato e uno stimolatore elettrico funzionale per ottenere una terapia davvero innovativa.

Si tratta inoltre dell'unico sistema adatto anche a bambini di 4 anni.

RT300-S è stato pensato per una riabilitazione generale.

Pedalando e usando i tuoi muscoli, potrai:

- Rilassare gli spasmi muscolari
- Prevenire o ritardare l'atrofia muscolare da immobilità
- Aumentare la circolazione e riequilibrare il sistema cardiocircolatorio
- Mantenere o aumentare il range di movimento

### Cos'è la *Functional Electrical Stimulation*?

La *Functional Electrical Stimulation* (FES) è una tecnica di riabilitazione nella quale vengono impiegati impulsi di corrente elettrica per stimolare i nervi ed evocare la contrazione dei muscoli paralizzati in sequenze funzionalmente utili allo svolgimento di un *task* motorio complesso.

Nel sistema RT300-S, la FES è impiegata per generare un *pattern* di movimento delle gambe, consentendo ai muscoli di eseguire un lavoro di pedalata anche nel caso in cui il paziente abbia perso il controllo volontario di tali muscoli.



### Cos'è un ciclo ergometro?

Un ciclo ergometro è un dispositivo che misura il lavoro compiuto da un muscolo, o da un gruppo di muscoli, durante la pedalata e consente di controllare la terapia e di monitorare nel tempo i miglioramenti. Il ciclo ergometro dell'RT300-S consente all'utente di eseguire una terapia sia passiva (assistita da motori) che attiva (assistita dalla stimolazione dei propri muscoli).

### Qual è la differenza tra terapia passiva e attiva?

Una terapia passiva si ha quando le braccia o le gambe sono mosse meccanicamente e senza l'attivazione dei muscoli, per esempio dal motore di un ciclo ergometro classico.

La terapia attiva, invece, si attua quando sono i propri muscoli a compiere lavoro eseguendo movimenti attivati tramite la FES o dal controllo volontario del soggetto, quando presente. La terapia attiva permette di prevenire l'atrofia muscolare e l'insorgere di gravi problemi al sistema cardio circolatorio. Nella terapia attiva, la perfetta integrazione tra la stimolazione elettrica e il motore è importante per regolare l'intensità del lavoro compiuto dai propri muscoli, aumentando la resistenza o facilitando il movimento durante la pedalata.

### In che modo il motore dell'RT300-S può aiutarti?

Il Supporto Dinamico del Motore dell'RT300-S è un componente essenziale:

- Fornisce assistenza nella fase di riscaldamento.
- Fornisce resistenza contro il lavoro dei muscoli nella fase attiva.
- Se hai bisogno di assistenza durante tutta la sessione, è lì pronto ad intervenire.
- Se sei troppo sensibile alla stimolazione elettrica, può assisterti nella pedalata riducendo il livello di stimolazione richiesto.
- La perfetta integrazione tra motore e stimolatore FES è una caratteristica fondamentale per la buona riuscita della terapia.

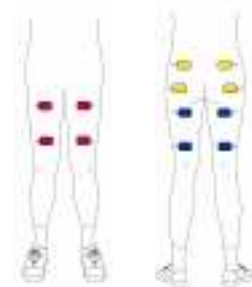


### Set up facile con RT300-S

RT300-S è utilizzabile direttamente dalla propria sedia a rotelle: non è necessario alcun trasferimento.

E' sufficiente assicurare i piedi nei pedali e sostenere le gambe con gli appositi supporti.

Gli elettrodi sono posizionati su quadricipiti, bicipiti femorali e sui glutei, e poi collegati da un cavo all'RT300-S.



Un computer controlla i pattern di stimolazione che sono inviati alle gambe, generando un omogeneo movimento di pedalata.

### Manubrio motorizzato opzionale

Sostituisce la maniglia standard e permette di eseguire attività passiva o attiva volontaria usando le braccia. Sono disponibili supporti per gli avambracci.



### Terapie completamente automatiche significano indipendenza e convenienza.

Il sistema RT300-S permette di completare l'intera terapia con sicurezza senza bisogno di assistenza, anche se i muscoli si affaticano. La programmazione delle sessioni di terapia può essere adattata dal clinico alle esigenze individuali del paziente.

### Le Fasi della Terapia

#### 1 Riscaldamento

Il motore del sistema muove le gambe dell'utente e alcuni spasmi muscolari iniziali vengono gestiti e risolti.

#### 2 Transizione Attiva

Il livello di stimolazione aumenta finché l'utente non supera la velocità del motore. L'assistenza del motore viene ridotta e poi rimossa.

#### 3a Attiva

La stimolazione elettrica evoca contrazioni muscolari coordinate in modo che il paziente pedali usando la propria forza muscolare contro la resistenza del motore.

#### 3b Passiva

Se viene rilevata fatica muscolare, la stimolazione si interrompe e il motore del sistema assisterà per la rimanente fase attiva della terapia.

#### 4 Raffreddamento

L'assistenza del motore viene ripristinata e mantiene i muscoli in movimento mentre la stimolazione viene gradualmente spenta.

## Il Touch-screen del controllore rende facile iniziare e monitorare la terapia



Controlla in ogni istante ogni aspetto della tua sessione di terapia. Lo schermo touch-sensitive a colori del controllore ed il software rendono il set up iniziale veloce e semplice. Anche al paziente più inesperto, basteranno pochi minuti per iniziare la terapia e con uno sguardo potrà valutare il livello di stimolazione, la velocità, la distanza, la forza, la resistenza e il tempo rimanente.

### Indicatore di Asimmetria

Le asimmetrie nella potenza delle pedalate sono visualizzate graficamente sul display per ottenere uguali performance e progressi per la parte destra e sinistra.



## La connettività a Internet permette di seguire i risultati raggiunti e controllare la terapia da remoto.

Tramite la connessione a Internet dell'RT300-S, l'utente ed il terapista possono controllare e monitorare i progressi. Inoltre, è possibile la eventuale modifica da remoto (*on-line*) dei parametri della terapia da parte del clinico, che permette il controllo e l'ottimizzazione della terapia in ogni momento, indipendentemente da dove si trovi il paziente (a domicilio, in clinica, in vacanza).

## Sicurezza

Le misure di sicurezza previste comprendono:

**Smart Spasm System** Previene, rileva e gestisce i tuoi spasmi



- Controllo automatico della velocità
- Controllo automatico della stimolazione
- Rilevazione e gestione della fatica
- Connessione ad Internet
- Rilevazione degli spasmi muscolari
- Controllo degli elettrodi
- Cinghie di sicurezza per sedia a rotelle

## Portatile e compatto, RT300-S va dove vai tu.

La cinghia anteriore e le ruote posteriori consentono di spostare facilmente l'RT300-S attraverso la stanza. Il ciclo ergometro, inoltre, occupa uno spazio limitato grazie alle sue dimensioni molto compatte. L'RT300-S ha forme morbide ed è resistente, ha un design pensato per un uso ottimale sia in clinica che a domicilio.


## Informazioni importanti per medici e pazienti

L'RT300-S è controindicato in caso di pazienti con dispositivi medici impiantati attivi, come un pacemaker cardiaco. Si tratta di un dispositivo prescritto dal medico e richiede un consulto per determinarne l'idoneità ad essere impiegato dal singolo paziente.

## Dai a te stesso un'opportunità. E tanta speranza.

Un giorno ci potrà essere una cura risolutiva. Ma ora è il momento di preparare il tuo corpo per quella cura. Se soffri di grave atrofia da immobilità non sarai in grado di trarre vantaggio dai progressi della medicina che speriamo siano all'orizzonte. Assumiti la responsabilità della tua riabilitazione oggi. Impegna te stesso per un'ora al giorno, tre volte a settimana sull'RT300-S.

## Specifiche Tecniche

	115 V	230 V
<b>Ergometro Motorizzato</b>		
Lunghezza	80 cm	
Larghezza	49 cm	
Altezza	92 - 103 cm	
Peso dell'imballo	46 kg	
Lunghezza pedali: <ul style="list-style-type: none"> <li>• RT300-S</li> <li>• RT300-SP</li> </ul>	110 mm	
Range velocità	0-55 r/min ( $\pm 2$ r/min)	
Max coppia resistiva	22.5 Nm	
Range momento di rotazione	0-16 Nm,	
Tensione di alimentazione	115 V ~, 50/60 Hz	230 V ~, 5/60 Hz
Tensione in ingresso	130 VA	130 VA
Fusibili	2 x 1.6 A 250V slow	2 x 1.0 A 250V slow
Classe di sicurezza elettrica	I Parte Applicata Tipo BF 	
Emissione rumore	Lpa $\leq 70$ dB (A)	
Valore emissione rumore	Conformemente a DIN 45635-19-01-KL2	
Condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>• In uso</li> <li>• Trasporto/conservazione</li> </ul>	5°C – 40°C 0-90% Rh 970-1030 hPa -20°C - +50°C 0-90% Rh 970-1030 hPa	
<b>Controllore</b>		
Display/interfaccia	Touch-screen LCD	
Comunicazioni	Wireless (BlueTooth)	
Sistema Operativo	Windows CE 2003 / Windows Mobile 5	
<b>Stimolatore integrato</b>		
Max tensione di uscita	200 V	
N° canali di stimolazione	6	
Corrente di uscita per canale	0-140 mA ( $\pm 2$ mA) con carico 0-1500 $\Omega$	
Forma d'onda	Bifasica	
Periodo impulso	30 msec	
Ampiezza periodo	0-500 $\mu$ s	
<b>Collegamento al DB remoto</b>		
Connessione LAN	LAN 10/100Base-T, connettore RJ45	
Accesso Internet	Richiede l'accesso a <a href="http://www.rtidatalink.com">www.rtidatalink.com</a>	