

biomag[®] Lumina

Istruzioni per l'uso

IT

Manuel d'utilisation

FR



Pulse magnetotherapy device

biomag[®] Lumina

*La riabilitazione
nell'era moderna*

*Rééducation
moderne*



Indice

Elenco delle abbreviazioni e dei simboli utilizzati	2
1. INTRODUZIONE – INFORMAZIONI DI BASE	3
Principi di uso in sicurezza	4
Controindicazioni	5
Elenco e descrizione dei programmi	5
2. COMANDI DELL'APPARECCHIO	9
a) Descrizione dell'apparecchio e dei comandi	9
b) Principi di comando – avvio rapido	10
Procedura semplice d'uso del dispositivo Biomag® Lumina	10
Esempio di collegamento corretto dell'apparecchio Biomag® Lumina prima di iniziare l'applicazione	11
c) Comandi dell'apparecchio Biomag® Lumina e opzioni di impostazione	12
3. APPLICAZIONI	14
Settori di uso potenziale	14
Effetti terapeutici del CMPBF	14
Scelta e modalità d'uso degli applicatori	15
Piano orientativo dell'applicazione del CMPBF	16
Breve guida all'impostazione in base agli effetti terapeutici desiderati	16
Informazioni aggiuntive per l'applicazione del CMPBF	17
Magnetizzazione dell'acqua	17
4. DATI TECNICI	17
a) Descrizione e dati tecnici dell'apparecchio	17
b) Descrizione e dati tecnici degli applicatori	21
Uso degli applicatori	21
Dati tecnici degli applicatori	22
Applicatori Biomag® Lumina	22
Applicatore luminoso AL16-LUM (Alfa)	24
c) Informazioni su EMC	25
5. ALTRE INFORMAZIONI	28
Manutenzione	28
Assistenza	28
Ambiente operativo, stoccaggio, trasporto	28
Garanzia	28
Tutela della salute durante il lavoro con il CMPBF	28
Rimozione dei guasti	29
Dati di contatto	29
Bibliografia consigliata	30
Certificato	31

Elenco delle abbreviazioni, dei segni e dei simboli utilizzati

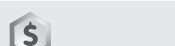
Elenco dei simboli utilizzati

	Consultare le istruzioni per l'uso		Corrente alternata
	Apparecchio con classe di protezione II		Corrente continua
	Parte di contatto di tipo BF		Avvertenza che riporta alla legenda
	Smaltimento ecologico del prodotto		L'apparecchio può interferire con altri apparecchi medici. Prestare particolare attenzione.
	Si consiglia di ripetere il programma		Tempo di base del programma
	Simbolo di polarità dell'applicatore		Proteggere dall'umidità
	Avviso		Simbolo per la stessa polarità di tutti i componenti su un lato dell'applicatore

Elenco delle abbreviazioni utilizzate

CMPBF	Campo magnetico pulsato a bassa frequenza	INT	Intensità
MICM	Massima intensità del campo magnetico	PRG	Programma
Hz	Unità di misura della frequenza = velocità degli impulsi	min.	Minuto (abbreviazione visualizzata sul display)
f	Frequenza = velocità degli impulsi	EMC	Compatibilità elettromagnetica
mT	Unità di misura della forza del campo magnetico		

Elenco delle icone utilizzate

	Elenco di tutti i programmi		Impostazione sì/no
	I MIEI PROGRAMMI		Programmi preferiti
	Tasto di conferma		Trasferimento dei programmi
	Movimento nel menu		Tempo
	Ingresso per l'applicatore		Impostazione dei promemoria
	Simbolo dell'alimentazione		Suono attivo/disattivato
	Altro menu		PIN1/PIN2
	Eseguire la ripetizione automatica		Selezione della lingua
	Informazioni sul programma		Blocco tastiera
	Continuare nella selezione del programma		Numero di applicazioni prepagate
	Copiare nei MIEI PROGRAMMI		Accumulatore
	Rimuovere dai MIEI PROGRAMMI		Cronologia delle applicazioni
	Visualizzare menu		Tipo di programma
	Tornare indietro		Programmi EASY/CLINIC
	Visualizzare informazioni sull'uso		Attivare i programmi rotativi/sincroni
	Visualizzare effetti principali		Accensione graduale degli ingressi
	Controindicazioni		Numero dei miei programmi
	Impostazioni dell'apparecchio		Salvare/non salvare
	Programma INDIVIDUAL		

1. INTRODUZIONE – INFORMAZIONI DI BASE

Biomag® Lumina

Si tratta di un apparecchio con adattatore incorporato e un massimo di quattro applicatori collegabili separatamente. Si tratta di un apparecchio magnetoterapeutico portatile di alto livello, che si ricollega, per le sue caratteristiche, a molti apparecchi precedenti Biomag® (Biomag® 89, Biomag® 92, Biomag® duo, Biomag® Quattro, Biomag® mini, Biomag® Family, Biomag® Laguna, Biomag® Litus, Biomag® Mona, Biomag® Monada, Biomag® Monai, Biomag® Monada plus) che nel settore medico sono fra i più utilizzati.

Biomag® Lumina amplia le caratteristiche degli apparecchi precedenti introducendo la possibilità di accensione graduale delle uscite sugli applicatori (3D tecnologie). Un altro pregio di Biomag® Lumina è la possibilità di installare un accumulatore e quindi di alimentare l'apparecchio senza doverlo collegare alla rete elettrica.

Scopo e specifica dell'uso

Il dispositivo Biomag® Lumina (l'apparecchio magnetoterapeutico Biomag® Lumina e gli applicatori collegabili) è destinato alle applicazioni su tutte le parti del corpo di persone di tutte le categorie di età (a partire da 3 anni) per migliorare le capacità rigenerative dell'organismo, attenuare il dolore, sostenere il metabolismo, migliorare il sistema immunitario e mantenere un buono stato di salute. È destinato all'uso in molti settori medici (vedi sezione dedicata alle applicazioni – pag. 14) e molto spesso fa parte integrante imprescindibile della complessiva riabilitazione. I comandi dell'apparecchio Biomag® Lumina sono riportati alle pagg. 10–11. La frequenza delle applicazioni della magnetoterapia Biomag®, le condizioni e le modalità d'uso degli applicatori sono riportate nella sezione relativa alle applicazioni alle pagg. 15–16.

Durante l'uso del dispositivo Biomag® Lumina attenersi in particolare ai principi dell'uso in sicurezza e alle controindicazioni (pagg. 4–5) e operare conformemente alle condizioni ambientali prestabilite indicate a pag. 28. Il dispositivo Biomag® Lumina può essere utilizzato da adulti che conoscono le istruzioni e le modalità d'uso e di movimentazione del dispositivo e rispettano le controindicazioni. Il dispositivo Biomag® Lumina può essere utilizzato esclusivamente dalle persone addestrate. I bambini e le altre persone non autorizzate e addestrate non possono movimentare l'apparecchio!

Il dispositivo Biomag® Lumina funziona in due regimi: il regime CLINIC, destinato ai fornitori di prestazioni sanitarie e agli utenti esperti, e il regime EASY, che consente l'uso non soltanto ai fornitori di prestazioni sanitarie ma anche a domicilio.

Principali pregi del dispositivo Biomag® Lumina

- Praticità: piccole dimensioni, basso peso, facilmente trasportabile;
- Un altro pregio dell'apparecchio munito di accumulatore è di poter funzionare senza alimentazione dalla rete elettrica;
- Elevata efficacia, facilità d'uso;
- Combinazione di luce polarizzata e campo magnetico nell'applicatore AL16-LUM (Alfa);
- Informazioni sullo stato dell'apparecchio su un display sufficientemente grande;
- Menu di testo dei programmi terapeutici;
- Spegnimento automatico del display dopo 6 minuti di non utilizzo dell'apparecchio;
- Dopo lo spegnimento dell'apparecchio memorizzazione degli ultimi parametri utilizzati;
- Quattro uscite degli stessi parametri, in alcuni programmi accensione graduale delle uscite 3D;
- Esteso equipaggiamento di applicatori, software completo, forma ottimizzata degli impulsi del campo magnetico in base alle necessità del programma utilizzato;
- Possibilità di scegliere la frequenza da 1 Hz a 162 Hz, a passi di 1 Hz;
- Alla frequenza prescelta è possibile aggiungere anche la modulazione di frequenza;
- Programma speciale per la magnetizzazione dell'acqua;
- Aspetto gradevole e fresco dell'apparecchio e degli applicatori;
- Possibilità di fissare l'apparecchio con una cinghia in tessuto;
- Lavabilità degli applicatori;
- Possibilità di acquistare alcune funzioni aggiuntive dell'apparecchio.



Il marchio Biomag® è il marchio più antico e più popolare di dispositivi per la magnetoterapia pulsata prodotti attualmente nel nostro paese. Grazie alla sua versatilità, facilità d'uso e portabilità, nonché alla completezza degli accessori, il dispositivo Biomag® Lumina è in grado di soddisfare praticamente tutte le esigenze di applicazione del campo magnetico pulsato.

L'efficacia delle applicazioni di magnetoterapia è individuale, le fonti indipendenti indicano un'efficacia media del 70% in caso di uso corretto. In confronto ad altri tipi di terapia fisica si tratta di un numero decisamente elevato. Biomag® Lumina genera un campo magnetico pulsato a bassa frequenza. Il processore gestisce l'intero sistema che genera impulsi di corrente precisi che dipendono dalla forma dell'applicatore (ago, triangolo, rettangolo, mezza

sinusoide). Queste forme nell'applicatore si inducono in campo magnetico pulsato. Il regime EASY consente di impostare una gamma di frequenze degli impulsi da 1 a 81 Hz, il regime CLINIC da 1 a 162 Hz.

Questo campo magnetico pulsato a bassa frequenza penetra nell'intero organismo umano senza effetti collaterali nocivi. L'uso è indolore e comodo. Grazie alla struttura tecnica del dispositivo Biomag® Lumina si ottiene anche un massaggio profondo dei tessuti e del sistema linfatico e altri effetti, con la stimolazione del metabolismo e della circolazione del sangue grazie all'aumento dell'apporto di ossigeno in tutto il corpo.

LEGGERE ATTENTAMENTE QUESTO MANUALE PRIMA DELL'USO!

Principi di uso in sicurezza

Il dispositivo Biomag® Lumina può essere utilizzato da persone adulte che conoscono le istruzioni, le modalità d'uso e la movimentazione con il dispositivo e rispettano le controindicazioni riportate nel manuale.

Il dispositivo Biomag® Lumina può essere utilizzato esclusivamente dalle persone addestrate. L'operatore deve essere istruito dal fornitore sulle modalità d'uso in sicurezza, sulla manutenzione e sul controllo dell'apparecchio. I bambini e le altre persone non autorizzate e addestrate non possono movimentare l'apparecchio!

- 1 | L'apparecchio va messo in funzione conformemente alle informazioni contenute nel presente manuale. Prima del primo utilizzo, quindi, leggere attentamente le istruzioni!
- 2 | Rispettare le controindicazioni, lo stato di salute attuale e le istruzioni del medico specialista. Il dispositivo Biomag® Lumina non va utilizzato in caso di guasti di origine ignota o in conflitto con la procedura medica specialistica.
- 3 | È vietato qualsiasi intervento sul dispositivo o sugli applicatori.
- 4 | Non collegare l'apparecchio a una rete elettrica non adatta.
Se non siete sicuri, lasciate eseguire il controllo dal tecnico di revisione.
- 5 | Non usare l'apparecchio e gli applicatori nel caso di danneggiamento.
- 6 | Non staccare l'applicatore dal connettore del dispositivo se è in esecuzione un programma applicativo. Terminare sempre prima il programma con il pulsante [4]  o attendere che termini l'applicazione.
- 7 | Collegare ai connettori dell'apparecchio esclusivamente gli applicatori originali.
 **AVVERTENZA** – In caso di utilizzo dell'applicatore AL16-LUM (Alfa) e del funzionamento della luce polarizzata, NON GUARDARE i diodi lampeggianti!
- 8 | Non tirare il cavo di alimentazione dell'applicatore e dell'apparecchio.
- 9 | Le apparecchiature di comunicazione ad alta frequenza portatili e mobili possono interferire con il dispositivo Biomag® Lumina. Ad una distanza di 3,3m non dovrebbe essere utilizzato nessun dispositivo di comunicazione senza fili, potrebbe interferire con il funzionamento del dispositivo Biomag® Lumina.
- 10 |  Il dispositivo Biomag® Lumina può causare interferenze radio o può disturbare il funzionamento delle apparecchiature vicine. Potrebbe essere necessario prendere misure per mitigare questi effetti, come il riorientamento o lo spostamento del dispositivo Biomag® Lumina. Durante l'uso, gli applicatori potrebbero danneggiare le apparecchiature nelle immediate vicinanze, come ad esempio orologi da polso, supporti magnetici (dischetti, nastri, computer, carte di credito), ecc. La distanza di 1 m dall'applicatore è già sicura.
- 11 | Il dispositivo non deve essere immerso in acqua, lavato con acqua e utilizzato in ambienti umidi o bagnati (durante il bagno, la sauna, ecc.). Anche in altri casi non esporre l'apparecchio o gli applicatori agli effetti dell'umidità.
- 12 | Proteggere il dispositivo e gli applicatori dalle cadute e dai danni, prestare una maggiore attenzione ai connettori e agli applicatori. Non collocare l'apparecchio nei pressi di fonti di calore.

- 13 | Durante le applicazioni terapeutiche del dispositivo Biomag® Lumina rispettare le norme di legge locali.
- 14 | Il produttore non risponde dell'uso scorretto del dispositivo.
- 15 | Il regime EASY (programmi fino a 81 Hz) è destinato alla prevenzione individuale e alla riabilitazione, se si soddisfano i punti 1 e 2 e se si rispettano i principi d'uso indicati.
- 16 | Il regime CLINIC (programmi fino a 162 Hz) è destinato ai prestatori di cure sanitarie.
- 17 | Nella scelta dei programmi ci atteniamo al principio secondo il quale è opportuno prima di tutto attenuare i dolori acuti (programma n. 1 – stati dolorosi) e solo dopo scegliamo il programma in base al tipo di disturbo a cui sono destinate le applicazioni.
In caso di disturbi di lunga durata o disturbi combinati è opportuno utilizzare il programma n. 2 – MEDICAL (vedere informazioni dettagliate a pag. 15).
- 18 | In caso di impostazione dei parametri per il programma n. 32 (INDIVIDUAL) attenersi alla tabella degli effetti della magnetoterapia pulsata.
- 19 | La terapia non dovrebbe essere eseguita dopo le ore 21 – perché potrebbe causare disturbi del sonno.
- 20 | Nel caso di utilizzo del dispositivo, inclusi gli applicatori, da parte di più utenti è necessario disinfettare gli applicatori prima di ogni uso da parte di un altro utente. La procedura di disinfezione e pulizia è descritta a pag. 28.
- 21 | **AVVERTENZA** – Non avvolgere il cavo di rete o i cavi degli applicatori attorno al collo – sussiste il rischio di strozzamento.
- 22 |  **AVVERTENZA** – E' vietato apportare delle modifiche al dispositivo.
- 23 |  **AVVERTENZA** – Sugli apparecchi con batteria al litio installata (accumulatore) è necessario controllare regolarmente, 1 volta al mese, il funzionamento della batteria.

Informazioni per i prestatori di cure sanitarie

Il dispositivo Biomag® Lumina richiede misure preventive riguardanti l'EMC e deve essere messo in funzione conformemente alle informazioni sull'EMC riportate a pag. 24 (Informazioni sull'EMC).



Controindicazioni

Il dispositivo Biomag® Lumina non si può utilizzare nel caso delle seguenti controindicazioni.

In caso di mancato rispetto delle controindicazioni sussistono rischi per la salute dell'utente e degli operatori!

- gravidanza
- pacemaker (elettrostimolatore)
- stati di emorragia
- mestruazioni
- neoplasie
- stati settici gravi
- stati di febbre
- TBC attiva
- malattie micotiche nelle zone di applicazione
- attacchi di malattie nervose
- iperfunzione della tiroide
- dolori con cause ignote
- diagnosi incerta
- conflitto con il procedimento medico professionalmente definito

È necessario prestare maggior attenzione in caso di applicazione ai pazienti con ipotensione (o inclini ad essa) o ipertensione.

Durante le prime applicazioni può causare un calo della pressione sanguigna, con possibili reazioni negative.

In caso di disturbi soggettivi si consiglia di sospendere preventivamente l'applicazione.

Elenco e descrizione dei programmi, obiettivo delle applicazioni della magnetoterapia Biomag®

Le informazioni qui riportate relative a tutti i programmi possono essere visualizzate   direttamente sull'apparecchio, con l'ausilio delle frecce, quando il programma è in esecuzione.

1 • Stati dolorosi del sistema motorio 60 min.

Generalmente le basse frequenze hanno un effetto positivo sugli stati dolorosi (degenerativi, infiammatori e post-traumatici). Non applicare in caso di mal di pancia acuto e di dolori acuti che potrebbero essere connessi ad un infarto del miocardio, potrebbe verificarsi un'attenuazione dei sintomi clinici che renderebbe più difficile la diagnosi tempestiva della malattia acuta.

Obiettivo delle applicazioni > Attenuare il dolore, rilassare gli spasmi muscolari, favorire il processo di guarigione e rigenerazione.

2 • Programma MEDICAL 25 min.

Programma universale con frequenza che cambia automaticamente, dalle applicazioni per l'attenuazione del dolore fino alle stimolazioni per favorire la guarigione.

Obiettivo delle applicazioni > Adatto all'applicazione in caso di malattie croniche di lunga durata, quando è richiesta l'attenuazione del dolore, ma anche la stimolazione della guarigione e della rigenerazione. Adatto al mantenimento a lungo termine della terapia, per attenuare le manifestazioni acute della malattia. Ad es. nelle malattie degenerative e infiammatorie delle articolazioni, per migliorare il ricambio metabolico dei tessuti in caso di diabete, nelle infiammazioni croniche dei tessuti e degli organi.

3 • Artrosi delle articolazioni 45 min.

Per curare i stati dolorosi in caso di modificazioni degenerative dei tessuti articolari – delle ossa, delle cartilagini e dei tendini.

Obiettivo delle applicazioni > Attenuare il dolore e favorire processi rigenerativi e curativi. Da applicare soprattutto nella fase acuta, passando all'applicazione a lungo termine del programma MEDICAL dopo l'attenuazione dei disturbi.

4 • Artrosi della spina dorsale (danni degenerativi alla spina dorsale) 30 min.

Si tratta di modifiche degenerative delle vertebre e dei dischi intervertebrali con l'eventuale compressione delle radici nervose.

Obiettivo delle applicazioni > Attenuare il dolore, rilassare le contratture muscolari e raggiungere una migliore mobilità della colonna vertebrale.

5 • Dolori alle articolazioni 60 min.

Si tratta di dolori delle articolazioni e della capsula articolare durante le modificazioni morfologiche causate dai processi degenerativi ed infiammatori.

Obiettivo delle applicazioni > Alleviare il dolore, attenuare i processi infiammatori creando condizioni migliori per la rigenerazione.

6 • Dolori alla spina dorsale 45 min.

Si tratta di dolori nella zona della colonna vertebrale causati da processi degenerativi, infiammatori oppure da sforzi eccessivi, da attività fisica inusuale e dal freddo.

Obiettivo delle applicazioni > Attenuare il dolore acuto, rilassare gli spasmi muscolari, raggiungere una migliore mobilità, permettere un'ulteriore riabilitazione motoria ed accelerare la rigenerazione.

7 • Sciatica (acuta) (sciatalgia, colpo della strega) 60 min.

Si tratta della compressione delle radici nervose nella zona della colonna sacrococcigea e lombare, con irradiazione negli arti inferiori, forti dolori acuti e mobilità limitata. Si verifica spesso dopo aver preso freddo e dopo uno sforzo fisico in una posizione non fisiologica.

Obiettivo delle applicazioni > Alleviare il dolore per permettere di correggere la posizione non fisiologica della colonna vertebrale, eliminando così la compressione delle radici nervose.

8 • Compressione dei nervi (cronica) ⌚ 25 min. ©

Si tratta della compressione delle radici nervose nella zona lombare e sacroccoccigea con irradiazione negli arti, forte dolore e mobilità limitata. A differenza dello stato acuto, si tratta di un disturbo permanente che può temporaneamente attenuarsi o peggiorare. Spesso sono conseguenza delle modificazioni degenerative della spina dorsale.

Obiettivo delle applicazioni > Alleviare il dolore per permettere la successiva riabilitazione motoria, favorire la rigenerazione e mantenere uno stato sopportabile a lungo termine.

9 • Artriti delle articolazioni ⌚ 25 min. ©

Si tratta di una malattia infiammatoria delle articolazioni. Ad es. l'artrite reumatoide, ma anche artriti legate ad altri tipi di malattie, quale la gotta, la psoriasi, ecc.

Obiettivo delle applicazioni > Attenuare i sintomi dell'infiammazione e il dolore. Creare condizioni migliori per la guarigione e la rigenerazione agendo sul sistema vascolare, favorendo la circolazione del sangue ossigenato e delle sostanze nutritive ed asportando metaboliti.

10 • Artriti della spina dorsale ⌚ 25 min. ©

Si tratta di malattie infiammatorie nella zona della colonna vertebrale sia nel caso di un disturbo reumatico sia di altre malattie, quali la gotta, la psoriasi, ecc.

Obiettivo delle applicazioni > Attenuare i sintomi dell'infiammazione, il dolore e migliorare la mobilità. Creare condizioni migliori per la guarigione e le funzioni normali, agendo sul sistema vascolare, favorendo la circolazione del sangue ossigenato e delle sostanze nutritive ed asportando metaboliti.

11 • Morbo di Bechterev ⌚ 30 min. ©

Si tratta di una malattia infiammatoria specifica, con disturbi all'immunità e con un decorso lungo tendente al peggioramento. Porta a una significativa riduzione della mobilità accompagnata da forti dolori.

Obiettivo delle applicazioni > Attenuare il dolore e permettere una migliore riabilitazione motoria. Attenuare i processi infiammatori e rallentare il progresso della malattia.

12 • Reumatismo ⌚ 30 min. ©

Si tratta di una malattia infiammatoria delle articolazioni, delle capsule articolari, ma anche di altri tessuti con significante componente immunitaria.

Obiettivo delle applicazioni > Attenuare i processi infiammatori e il dolore. Creare condizioni metaboliche migliori per la guarigione, la rigenerazione e la funzione normale dei tessuti affetti.

13 • Endoprotesi ⌚ 20 min.

Si tratta di stati successivi all'impianto di un'articolazione artificiale o di un'altra sostituzione di tessuti danneggiati. Di solito si tratta di materiali metallici o plastici. Tutti i materiali metallici usati vengono prodotti con metalli non magnetici, per cui è possibile applicare normalmente la magnetoterapia pulsata a bassa frequenza.

Obiettivo delle applicazioni > Creare le migliori condizioni metaboliche nei tessuti prima e dopo l'impianto della protesi, favorendo così il processo di guarigione, accelerando la convalescenza, attenuando il dolore e aiutando a mantenere i tessuti circostanti nel miglior stato e funzionamento possibili.

14 • Stati post-operatori ⌚ 20 min.

Gli stati post-operatori richiedono una convalescenza intensiva e un aumento della circolazione metabolica nei tessuti danneggiati per rendere il processo di guarigione più veloce e privo di complicazioni.

Obiettivo delle applicazioni > Il campo magnetico pulsato a bassa frequenza, dilatando le vene aorte contribuisce all'aumento dell'apporto di sangue ossigenato e quindi di ossigeno e di sostanze nutritive, indispensabili per la guarigione. Allo stesso tempo esso asporta metaboliti e sostanze nocive che rallentano il processo di guarigione.

15 • Fratture ⌚ 45 min. ©

Applicare in caso di fratture e danni alle ossa e alle cartilagini quanto prima dopo un trauma o dopo un intervento chirurgico.

Obiettivo delle applicazioni > La magnetoterapia pulsata a bassa frequenza non agisce solo sui tessuti molli, ma anche su quelli ossei e sulle cartilagini, favorendo ed accelerando notevolmente la guarigione, la formazione e la riparazione dei tessuti danneggiati.

16 • Sindrome del tunnel carpale ⌚ 60 min. ©

Si tratta di una sindrome che causa la compressione del fascio neurovascolare e dei tendini dei flessori delle dita, in un canale ristretto nella zona del polso, il che comporta una serie di disturbi neurologici e motori e dolori.

Obiettivo delle applicazioni > Favorire il rilassamento, fino all'eliminazione della compressione, e migliorare la rigenerazione dei tessuti danneggiati grazie all'effetto antiedemico e antinfiammatorio.

17 • Gomito del tennista ⌚ 60 min. ©

Si tratta di dolori nelle articolazioni del gomito, l'epicondilitis, meglio nota come "gomito del tennista" che sorge per causa di un eccessivo carico unilaterale.

Obiettivo delle applicazioni > Attenuare il dolore e favorire il processo di guarigione insieme ad altre cure chirurgiche e riabilitative. Le malattie infiammatorie dei tendini tendono alla cronicità, ripresentandosi ripetutamente in caso di ripresa prematura degli sforzi o di cure o convalescenza insufficienti. Per questo motivo si consiglia di applicare la magnetoterapia preventivamente anche nella fase latente.

18 • Dolori post-amputazione ⌚ 30 min.

Si tratta di disturbi che si presentano talvolta dopo l'amputazione di un arto (dolori fantasma) avvertendo dolori nell'arto rimosso e nel troncone.

Obiettivo delle applicazioni > Attenuare stati dolorosi e aumentare la possibilità di eliminare sensazioni di dolore.

19 • Prostatite ⌚ 20 min.

L'ipertrofia benigna della prostata e la prostatite sono malattie frequenti nei maschi, la loro manifestazione aumenta con l'età a partire dai 50 anni. L'allargamento, il gonfiore e le modificazioni infiammatorie portano a un flusso difficile dell'urina e quindi a una minzione più frequente e scarsa. La malattia crea un forte disagio e rappresenta anche un fattore di rischio per la possibile insorgenza di una malattia maligna della prostata.

Obiettivo delle applicazioni > Usufruire dell'effetto antiedemico e antinfiammatorio della magnetoterapia pulsata a bassa frequenza per la guarigione e per il ripristino delle funzioni normali.

20 • Ischemia degli arti (assenza di flusso ematico negli arti)

🕒 25 min.

A causa di danni vascolari degli arti (modificazioni arteriosclerotiche e altre cause) il rifornimento dell'ossigeno e delle sostanze nutritive ai muscoli e ai tessuti diventa insufficiente. Ciò provoca una serie di modificazioni trofiche che possono portare fino all'amputazione dell'arto.

Obiettivo delle applicazioni > La magnetoterapia pulsata a bassa frequenza dilata i capillari e i precapillari favorendo notevolmente la circolazione del sangue ossigenato in tutto il sistema sanguigno e nei tessuti. In questo modo si creano condizioni migliori per il funzionamento normale.

21 • Piede diabetico 🕒 20 min.

A causa del diabete si sviluppano la neuropatia diabetica e la microangiopatia, i danni ai piccoli vasi sanguigni e un notevole peggioramento delle condizioni per la distribuzione dell'ossigeno e di sostanze nutritive ai tessuti. I metaboliti acidi si accumulano nei tessuti peggiorando ulteriormente la situazione. Tutto ciò porta a modificazioni trofiche nei tessuti che possono portare a ulcere varicose o amputazioni.

Obiettivo delle applicazioni > Attenuare il dolore e migliorare le condizioni di circolazione nei tessuti. Favorendo il flusso vascolare – con la dilatazione dei vasi sanguigni – si ottiene un aumento della quantità di ossigeno e di sostanze nutritive e una migliore eliminazione di metaboliti. In questo modo aumentano le possibilità di salvare l'arto e si attenuano le conseguenze secondarie del diabete per il sistema vascolare.

22 • Acufene 🕒 30 min.

Acufene (fischi e ronzii nelle orecchie). La causa di questa malattia è la disfunzione di una parte dell'orecchio interno, di solito dovuta alle modificazioni ischemiche vascolari.

Obiettivo delle applicazioni > L'obiettivo della magnetoterapia è quello di agire sul sistema vascolare, migliorare l'apporto di ossigeno e di sostanze nutritive e cercare di preservare le cellule capillari dell'orecchio interno, il che porta ad un'attenuazione dei sintomi patologici e alla minimizzazione di altri danni permanenti.

23 • Ulcera varicosa 🕒 15 min.

Si tratta di una decomposizione di tessuti superficiali di un arto in seguito a modifiche vascolari negli arti inferiori.

Obiettivo delle applicazioni > Favorire processi di guarigione e rigenerazione creando le migliori condizioni per la guarigione del difetto e per migliorare la vitalità dei tessuti affetti.

24 • Disfunzione cerebrale dei bambini e degli adulti

🕒 25 min.

Disfunzione cerebrale lieve dei bambini è un disturbo del sistema nervoso centrale del bambino, creatosi durante la vita intrauterina oppure da un trauma post-parto, da un'ischemia o per una serie di altre cause. In base all'estensione del danno si possono manifestare vari sintomi patologici, dalle difficoltà motorie ai disturbi della concentrazione, dell'apprendimento, ecc. La base della terapia è una riabilitazione mirata a lungo termine.

La disfunzione cerebrale in un adulto di solito è dovuta all'insufficienza dell'apporto vascolare al cervello e a modificazioni degenerative in seguito a un'ischemia e a modificazioni autoimmunitarie, tossiche e di altra natura.

Obiettivo delle applicazioni > La magnetoterapia pulsata è un metodo curativo fisiologico efficace che porta al miglioramento del tono muscolare e alla riparazione veloce. Nella letteratura specialistica vengono descritti gli effetti

notevoli anche in casi di grave disabilità dell'apparato locomotore nei bambini. Negli adulti l'obiettivo delle applicazioni della magnetoterapia pulsata a bassa frequenza è di migliorare la distribuzione del sangue ricco di ossigeno e di sostanze nutritive creando condizioni favorevoli per il mantenimento dell'attività cerebrale.

25 • Polineuropatia 🕒 25 min.

La polineuropatia è un insieme di disturbi dei nervi periferici. Di solito si tratta di una compromissione multipla sistemica dovuta a varie cause interne o esterne (infiammatorie, metaboliche, immuno-patogeniche, tossiche, degenerative, deficit nutrizionale e di vitamine, ecc.). I principali sintomi sono formicolio, bruciore, dolori, sensibilità ridotta, deambulazione incerta, debolezza muscolare, spasmi muscolari e molti altri.

Obiettivo delle applicazioni > La magnetoterapia è una terapia ottimale di sostegno per tutti i tipi di polineuropatia. Essa modifica il sistema immunitario e le sue reazioni agendo come antinfiammatorio e antidolorifico, favorendo la circolazione sanguigna ed il metabolismo nei tessuti, migliorando l'ossigenazione dei tessuti e aiutando la rigenerazione.

26 • Parodontosi 🕒 45 min. ☺

L'infiammazione parodontale è una malattia infiammatoria cronica dell'apparato di sostegno dentale legamentoso e osseo. La prima manifestazione più frequente è l'edema e l'arrossamento delle gengive, poi il sanguinamento, il dolore durante la pulizia, l'alito cattivo.

Obiettivo delle applicazioni > Attivando i tessuti con il CMPBF si avrà un notevole miglioramento dell'apporto di sangue ossigenato nelle gengive danneggiate e si favoriranno i processi di guarigione, la riduzione dell'edema, l'effetto antinfiammatorio e l'attenuazione del dolore. È un complemento efficace di una complessiva cura stomatologica.

27 • Stanchezza muscolare 🕒 30 min.

Stanchezza muscolare dopo un allenamento, dopo un lavoro fisico faticoso e durante gli stati di affaticamento.

Obiettivo delle applicazioni > Attenuare il dolore e creare condizioni metaboliche per accelerare la rigenerazione muscolare.

28 • Rigenerazione 🕒 25 min.

La rigenerazione dopo un lavoro fisico e le attività sportive, la preparazione mirata prima di riprendere le attività sportive.

Obiettivo delle applicazioni > Migliorando la distribuzione del sangue ossigenato e delle sostanze nutritive e asportando metaboliti acidi si accelera il processo di rigenerazione e di rinnovo delle scorte energetiche nei muscoli. Così facendo si contribuisce a creare condizioni ottimali per ulteriori attività fisiche.

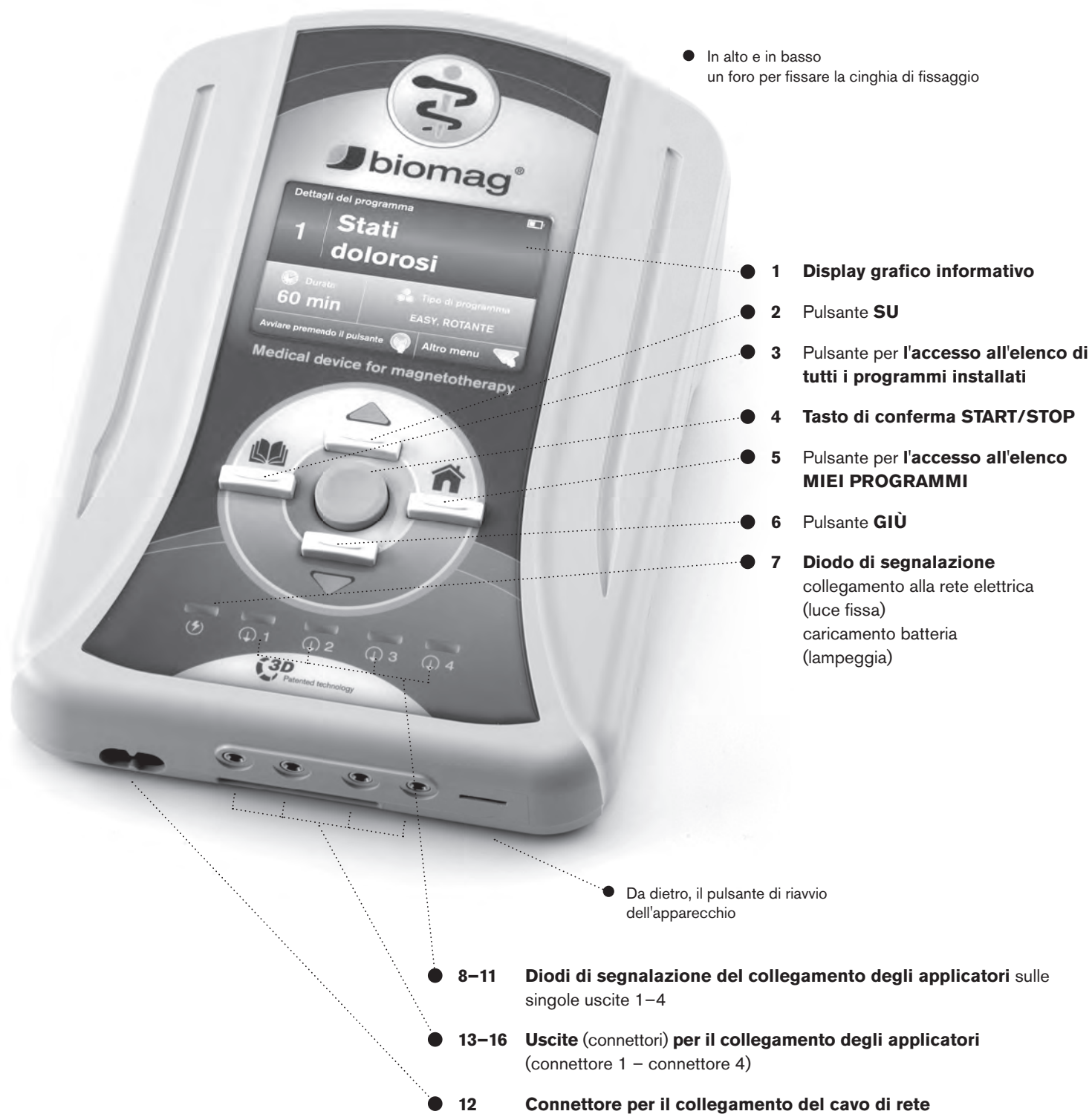
29 • Prima del massaggio 🕒 20 min.

Preparazione di 20 minuti prima del massaggio e prima delle tecniche manipolative.

Obiettivo delle applicazioni > Raggiungere una migliore ossigenazione dei tessuti, eliminare metaboliti, rilassare spasmi muscolari e contratture e preparare la zona per il massaggio che aumenterà e potenzierà notevolmente l'effetto finale.

2. COMANDI DELL'APPARECCHIO

a) Descrizione dell'apparecchio e dei comandi



b) Principi di comando – avvio rapido

Questo avvio serve a facilitare l'orientamento. Usarlo solo dopo essere stati addestrati da una persona qualificata e aver letto e compreso tutte le istruzioni per l'uso, rispettando i principi di uso in sicurezza (pag. 4) e le controindicazioni (pag. 5).

Per l'applicazione della magnetoterapia è necessario collegare all'apparecchio almeno un applicatore. Si consiglia di utilizzare due applicatori contemporaneamente (il primo per la zona che causa i disturbi, il secondo sul punto del corpo colpito dai disturbi).

L'apparecchio può funzionare nei regimi EASY o CLINIC. Il regime impostato viene visualizzato premendo due volte il pulsante rotondo (4) prima dell'avvio del programma.

Semplice procedura d'uso dell'apparecchio Biomag® Lumina

1 | Colleghiamo l'apparecchio alla presa tramite il cavo di rete *

L'apparecchio visualizza i dati di identificazione e poi sul display compare l'ultimo programma utilizzato.

2 | Colleghiamo 1 - 4 applicatori scelti **

Le uscite per gli applicatori si trovano nella parte bassa dell'apparecchio (13 - 16).

Poniamo gli applicatori comodamente sui punti desiderati.

3 | Selezione del programma

Se il programma visualizzato è quello desiderato eseguiamo il punto 4.

Selezioniamo un altro programma nel modo seguente:

Premendo il pulsante (3) visualizziamo l'elenco di tutti i programmi.

Premendo il pulsante (5) visualizziamo i programmi preferiti utilizzati più spesso.

Premendo i pulsanti (2 e 6) sfogliamo i programmi per trovare quello desiderato.***

4 | Avvio del programma

Avviamo il programma selezionato premendo il pulsante (4).****

L'applicazione in corso.

Il display dopo 6 minuti passa al regime di risparmio energetico.

5 | Spegnimento dell'apparecchio

Interrompiamo prima di tutto il programma in corso (4) premendo il pulsante (4).

Teniamo premuto il pulsante (4) per 6 beep e spegniamo l'apparecchio confermando l'opzione "Sì".

L'apparecchio si spegne automaticamente dopo 6 minuti di inattività.

Note

* Se nell'apparecchio è installato l'accumulatore e quest'ultimo è carico (la ricarica avviene ogniqualvolta l'apparecchio viene connesso alla rete elettrica), l'applicazione può essere eseguita allo stesso modo come quando il dispositivo è collegato alla rete.

A causa della potenza inferiore del dispositivo quando funziona ad accumulatore, i programmi preimpostati aumentano automaticamente il tempo di applicazione del 30%. Ad es. 1 ora in caso di alimentazione elettrica = 1 ora 20 min. di funzionamento ad accumulatore.

** L'inserimento del connettore doppio e triplo è corretto quando la parte dei connettori con il logo Biomag® è rivolta verso l'alto.

*** Nel regime CLINIC, premendo nuovamente (3) è possibile cercare i programmi inserendo il numero del programma direttamente sul display dell'apparecchio.

**** Nel regime CLINIC, premendo il pulsante rotondo (4) compare una schermata con le opzioni per modificare il tempo dell'applicazione. Con le frecce (2 e 6) modifichiamo il tempo dell'applicazione. Premendo nuovamente il pulsante (4) compare una schermata con le opzioni per modificare l'intensità. Con le frecce (2 e 6) modifichiamo l'intensità. Premendo il pulsante (4) avviamo l'applicazione.

Suggerimenti

- Il programma può essere interrotto in qualsiasi momento premendo brevemente il pulsante (4).
- Premendo nuovamente il pulsante rotondo (4) continuiamo nell'applicazione.
- Il programma termina allo scadere del tempo visualizzato sul display.
- Selezionando il programma n. 32 INDIVIDUAL possiamo correggere i parametri del programma.
- Tenendo premuto il pulsante (4) per 3 beep viene avviata la ripetizione automatica del programma (se tale programma consente la ripetizione automatica).
- Nel caso si desideri impostare altre proprietà dell'apparecchio procediamo secondo le istruzioni sul display dell'apparecchio selezionando la voce "Altro menu". La schermata che contiene la voce "Altro menu" compare prima dell'inizio dell'applicazione o da un programma in pausa da entrambi gli elenchi dei programmi (5) premendo due volte rapidamente il pulsante rotondo (4). Poi procediamo selezionando sempre la voce con le frecce (2 e 6) e confermando con il pulsante (4).
- Possiamo copiare velocemente i programmi dall'elenco di tutti i programmi, cambiare il loro nome e rimuovere dall'elenco dei programmi personali quelli non utilizzati.
 - Con il triplo clic del pulsante (3) visualizziamo il menu per copiare e cambiare il nome dei programmi.
 - Con il triplo clic del pulsante (5) visualizziamo il menu per rimuovere il programma.

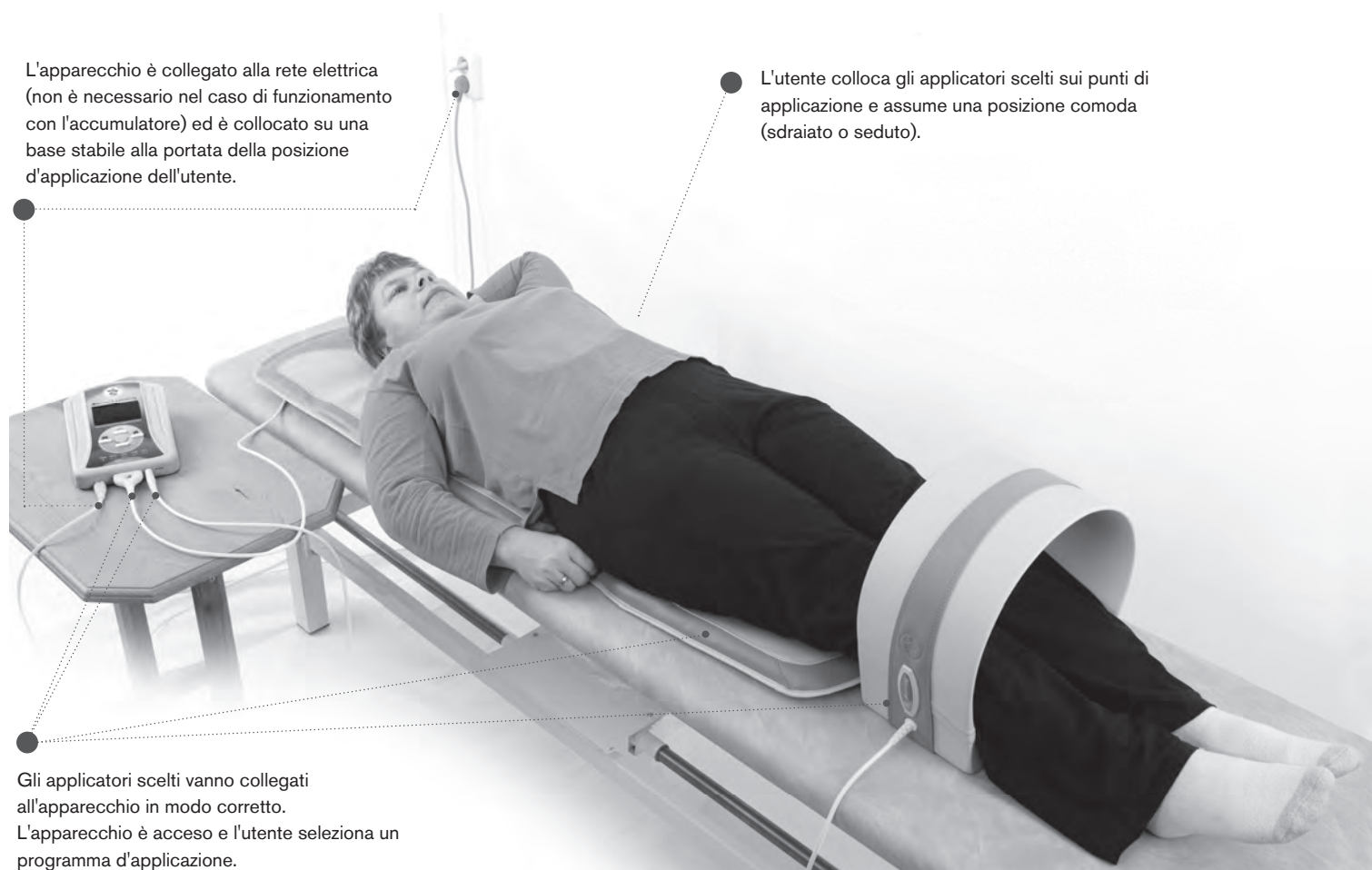
Alle pagg. 12–13 è riportata un'altra possibile impostazione dell'apparecchio.

Avvio parallelo di un altro programma

Il dispositivo può essere dotato (opzionalmente) della funzione di esecuzione separata di due programmi, per la 1a, 2a e 3a uscita e separatamente per la 4a uscita, o per la 1a e la 2a uscita e separatamente per la 3a e la 4a uscita.

- L'attivazione della funzione di esecuzione separata dell'uscita/delle uscite a destra si esegue dopo l'avvio dell'applicazione sulle uscite a sinistra con il triplo clic del pulsante (4). L'accesso alla selezione dei programmi per le uscite a destra è riconoscibile dal colore viola dei caratteri. In questa "zona viola" possiamo selezionare, avviare e interrompere i programmi.
- Nel corso dell'applicazione possiamo visualizzare le informazioni sui programmi in esecuzione sulle uscite a sinistra e a destra premendo due volte il pulsante (4).

Esempio di collegamento corretto del dispositivo Biomag® Lumina prima di iniziare l'applicazione



L'apparecchio è collegato alla rete elettrica (non è necessario nel caso di funzionamento con l'accumulatore) ed è collocato su una base stabile alla portata della posizione d'applicazione dell'utente.

L'utente colloca gli applicatori scelti sui punti di applicazione e assume una posizione comoda (sdraiato o seduto).

Gli applicatori scelti vanno collegati all'apparecchio in modo corretto. L'apparecchio è acceso e l'utente seleziona un programma d'applicazione.

Legenda

Segnalazione luminosa

Nella parte inferiore del dispositivo si trovano i diodi luminosi (1 verde, 4 blu) che indicano alcuni stati dell'apparecchio. Se il diodo verde è acceso in modo fisso, il dispositivo è collegato alla rete elettrica. Se il diodo verde lampeggia, significa che l'accumulatore è in carica (a carica terminata il diodo non lampeggia più). I diodi blu si accendono in modo fisso (in caso di collegamento degli applicatori). Quando il diodo blu lampeggia o è spento (in caso di collegamento degli applicatori) un applicatore è guasto (vedere pagina 29).

 – sotto questo pulsante vengono normalmente visualizzati i 4 programmi più usati e i 4 programmi copiati da . L'utente può ordinare presso il proprio rivenditore l'estensione del numero di programmi personali.

Altro

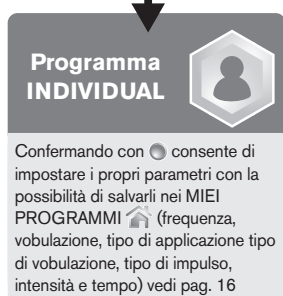
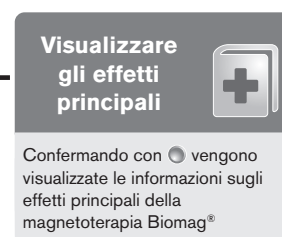
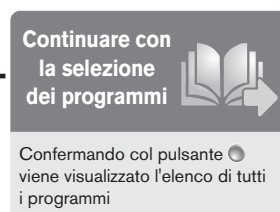
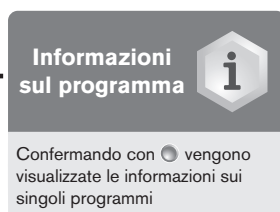
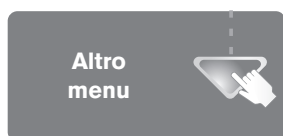
Nell'elenco MIEI PROGRAMMI non è possibile cambiare i parametri dei programmi.

Nella dotazione di base dell'apparecchio sono attivi 2 programmi rotanti  (n. 1 – stati dolorosi e n. 31 – magnetizzazione dell'acqua). Presso il rivenditore è possibile ordinare l'estensione dei programmi con la tecnologia 3D, secondo le esigenze dell'utente, per qualsiasi altro programma.

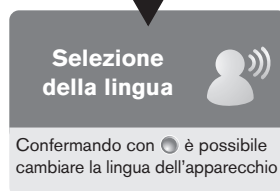
c) I comandi dell'apparecchio Biomag® Lumina e altre possibili impostazioni



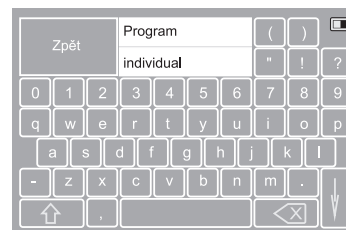
I dettagli del programma vengono visualizzati premendo due volte rapidamente il pulsante su qualsiasi programma dell'elenco di tutti i programmi o dei MIEI PROGRAMMI .



Per l'impostazione rapida del programma INDIVIDUAL, premere 3 volte consecutive il pulsante



• Rinomina dei programmi

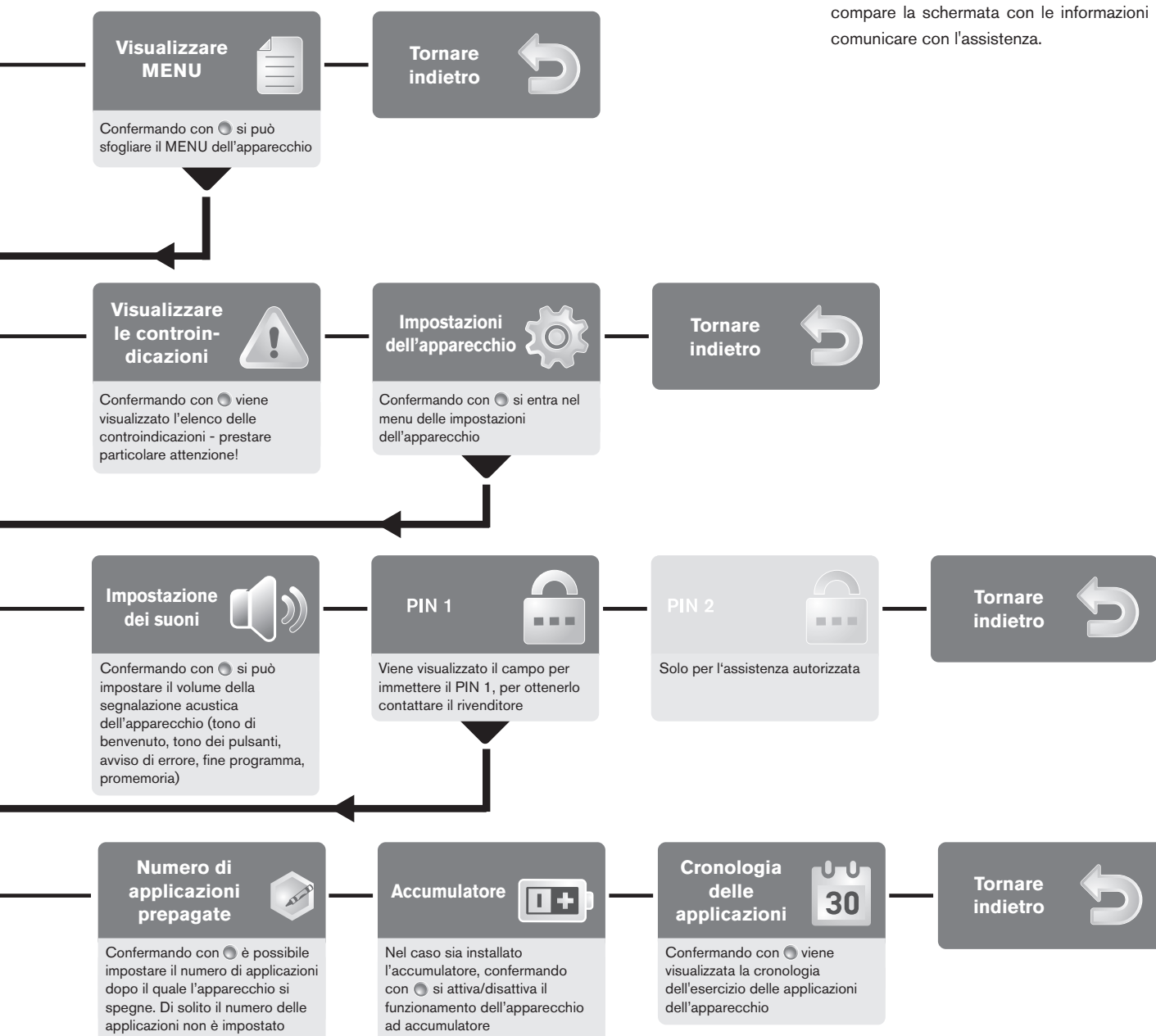


Toccando direttamente il display dell'apparecchio si seleziona il nome personalizzato e, tramite il pulsante rotondo  si salva.

• Combinazione di tasti

Premendo contemporaneamente i tasti  e  compare la schermata per inserire il codice (in caso di acquisto di funzioni aggiuntive dell'apparecchio).

Premendo contemporaneamente i tasti  e  compare la schermata con le informazioni utili per comunicare con l'assistenza.



3. APPLICAZIONE

Il testo che segue presenta gli effetti base del campo magnetico pulsato a bassa frequenza (di seguito solo CMPBF).

In base agli scopi d'uso indicati a pag. 3 il dispositivo **Biomag® Lumina** si utilizza per applicare i campi magnetici pulsati.

Il dispositivo **Biomag® Lumina** è parte integrante molto positiva di terapie e riabilitazioni e uno strumento di ausilio per il trattamento di problemi di salute qualora viene utilizzato rispettando le istruzioni per l'uso e le controindicazioni. Inoltre può essere parte integrante adeguata delle cure preventive.

La sua applicazione si consiglia soprattutto per i disturbi dell'apparato motorio, per le disfunzioni vascolari e per una serie di malattie degenerative.

Ulteriori informazioni sulle possibilità e i metodi di applicazione possono essere tratte dalla letteratura specializzata. L'elenco della bibliografia ceca consigliata è riportato a pag. 30.

Estensione d'uso e principio dell'azione biologica

La magnetoterapia consiste nell'azione di un campo magnetico artificiale con determinati parametri sull'organismo umano. È quindi una terapia fisica, durante la quale viene generato un campo magnetico pulsato a bassa frequenza su una grande superficie. Il campo magnetico pulsato con la sua azione influisce sulla permeabilità delle membrane cellulari causando un aumento e un'accelerazione del metabolismo. Aumenta significativamente la circolazione sanguigna e l'ossigenazione delle parti del corpo su cui si applica il campo magnetico pulsato. Aumentando il ricambio metabolico e migliorando l'apporto di sangue ossigenato e di sostanze nutritive ai tessuti esposti si creano ottimali condizioni per la guarigione e la rigenerazione. È importante che il campo magnetico attraversi tutto l'organismo agendo su ogni cella.

Settori di uso potenziale

Riabilitazione, ortopedia, chirurgia e traumatologia, dermatologia, neurologia, reumatologia, idroterapia, medicina interna, medicina dello sport, ginecologia, urologia, pediatria, gerontologia, odontoiatria.

Effetti terapeutici del CMPBF

Le modificazioni biologiche nei tessuti createsi in seguito all'azione del campo magnetico pulsato a bassa frequenza possono essere sfruttate positivamente per tutta una serie di disturbi fisici. Gli effetti si possono classificare in sei gruppi fondamentali di cure ed azioni:

- **antidolorifico** (analgesico)
- **miorilassante** (scioglimento degli spasmi)
- **antiedemico** (contro gli edemi)
- **vasodilatante** (dilatazione dei vasi sanguigni)
- **disintossicante** (eliminazione delle sostanze dannose) e accelerazione del ricambio metabolico
- **curativo e rigenerante, antinfiammatorio, antireumatico**

Le frequenze che inducono i singoli effetti terapeutici sono descritti e illustrati graficamente nella tabella a pag. 16

Effetto antidolorifico (analgesico) – Il CMPBF, grazie all'induzione, causa la creazione della corrente nelle fibre nervose che agisce bloccando il passaggio delle sensazioni di dolore, dal punto doloroso, attraverso il midollo spinale, fino ai centri cerebrali, e, in conseguenza di questo e di alcuni altri meccanismi (aumento della creazione delle endorfine, contenimento delle infiammazioni e degli edemi, miorilassamento) il dolore viene represso. Anche l'aumento di deflusso delle endorfine e la regolazione del trasferimento degli ioni di calcio attraverso la membrana cellulare partecipano alla vasodilatazione, all'effetto analgesico e alla pacificazione. Dopo l'applicazione del CMPBF, è stato dimostrato l'aumento dell'attività della lattato-deidrogenasi nella muscolatura esposta (condiziona la degradazione dell'acido lattico che a sua volta stimola i ricettori nervosi causando il dolore). Un'azione antidolorifica particolarmente efficace è stata dimostrata dall'apparecchio Biomag® sulle sindromi dolorose radicolari e pseudoradicolari (sciatica, oppressione dei nervi per cause diverse). L'effetto analgesico è quello principale per il quale la magnetoterapia viene utilizzata nella maggior parte delle persone. Essa trova impiego per una serie di malattie degenerative dell'apparato motorio, per vari stati post-traumatici e post-operatori.

Effetto miorilassante (scioglimento di crampi/spasmi) – scioglimento dei muscoli scheletrici. Grazie all'azione del CMPBF si accelera l'espulsione dei metaboliti acidi (miglioramento della perfusione, una maggiore attività della lattato-deidrogenasi) che causano l'irritazione dolorosa nei muscoli e nelle zone di infiammazione cronica. In tal modo i dolori vengono attenuati e gli spasmi muscolari (le contratture) rilassati. Inoltre è stato dimostrato un notevole rallentamento della conduzione nervosa sugli arti inferiori negli sportivi, tale azione partecipa al miorilassamento (scioglimento dei muscoli). L'effetto miorilassante degli apparecchi della serie Biomag® sui muscoli della schiena (muscolatura paravertebrale striata che circonda la colonna vertebrale) attenua una serie di disturbi come ad esempio la rigidità della colonna cervicale, mal di testa, vertigini, perdita dell'udito, mobilità limitata, dolori che si irradiano negli arti, ecc. L'effetto miorilassante sulla muscolatura liscia genera un sollievo durante le coliche e il rilassamento della muscolatura scheletrica è la condizione indispensabile per la cura di tutti gli stati dolorosi dell'apparato motorio.

Effetto contro gli edemi (antiedemico) – L'accelerazione del metabolismo dopo l'applicazione del CMPBF permette un assorbimento più veloce degli edemi, avendo nello stesso momento un effetto fortemente antinfiammatorio e antidolorifico sulla zona affetta. Collocare gli applicatori dell'apparecchio Biomag® sulla zona colpita (ad es. distorsione alla caviglia) e ripetendo le stimolazioni per 30 - 45 minuti 3 volte al giorno si può ottenere una notevole riduzione degli edemi e dei dolori. L'effetto antiedemico e antinfiammatorio è utilizzabile efficacemente anche contro catarri delle vie respiratorie, sinusiti, gengiviti, riniti allergiche, ecc.

Effetto vasodilatatorio (miglioramento della circolazione sanguigna) – Il CMPBF colpisce la polarizzazione dei globuli rossi con una carica positiva. Agisce contro l'impilamento (eritrociti a pila di monete), favorendo la loro dispersione e aumentando la superficie in grado di legare e trasportare l'ossigeno. Il sangue che è passato attraverso un campo magnetico presenta una capacità superiore di legare l'ossigeno (ossigenarsi). La polarizzazione dei globuli rossi influisce sul tono muscolare delle vene, delle arterie e dei capillari – che si allargano (la vasodilatazione) favorendo così il rifornimento perfetto dei tessuti con il sangue ossigenato e con le sostanze nutritive e l'eliminazione più veloce delle sostanze tossiche dalle cellule. Anche la pressione dell'ossigeno aumenta notevolmente. Il CMPBF influenza positivamente la plasticità dei globuli rossi. I globuli rossi più flessibili si adattano molto meglio agli ostacoli nel circolo ematico. Contemporaneamente, l'azione del CMPBF riduce il rischio

di coaguli del sangue (trombi). Durante l'azione del CMPBF viene attivato il parasimpatico ed effluiscono gli ioni del Ca^{2+} , ciò porta al rilassamento della muscolatura dei vasi sanguigni (soprattutto degli sfinteri dei precapillari) e alla vasodilatazione. Tutto questo armonizza l'attività del cuore, la circolazione e la pressione sanguigna. Il CMPBF si utilizza sulle forme leggere della cardiopatia ischemica e delle ischemie degli arti inferiori e superiori, in caso di ulcere varicose che non guariscono e su tutti i disturbi alla perfusione sanguigna. I vasi sanguigni già chiusi non vengono ricanalizzati ma viene notevolmente allargato il letto vascolare collaterale nella pelle e nel tessuto muscolare.

L'effetto vasodilatatore è auspicabile per tutto il sistema vascolare infetto, dove è più difficile il flusso di sangue ossigenato, ossia in caso di disturbi ischemici degli arti, del cuore, del cervello, laddove il maggiore apporto di ossigeno aiuta a guarire e migliorare la funzione di tessuti e organi, agendo anche come antinfiammatorio.

Effetto disintossicante (purificante) – influenza l'intensità del ricambio metabolico. Il CMPBF penetra il tessuto esposto in modo uniforme, cioè attraverso ogni singola cellula, inducendo basse correnti elettriche. Questo porta a una variazione del potenziale superficiale delle cellule, a variazioni di permeabilità delle membrane cellulari, a un aumento del flusso sanguigno, dell'ossigenazione, del rifornimento di sostanze nutritive e al migliore deflusso di prodotti metabolici dai tessuti esposti, presupposto base di ogni processo curativo.

Un metabolismo più intenso, il deflusso e la disintossicazione dei prodotti nocivi sono l'inizio di tutti i processi curativi e rigenerativi. Ad es. esponendo la zona del fegato all'azione dell'apparecchio Biomag® stimola l'attività epatica accelerando e rendendo efficace il processo disintossicante in tutto l'organismo. Gli effetti locali si ottengono mettendo l'applicatore sulle zone problematiche – muscoli, articolazioni, colonna vertebrale, ecc. Utilizzando un piccolo applicatore, grazie alla maggiore induzione, otteniamo un forte effetto locale, utilizzando l'applicatore con un campo di applicazione più grande, otteniamo un effetto metabolico significativamente positivo per tutto il corpo, nonostante l'induzione inferiore.

Quest'azione può avere un effetto positivo su una vasta gamma di malattie e stati, quali le malattie metaboliche come il diabete e la gotta, la rigenerazione dei tessuti dopo infezioni già superate (epatite, mononucleosi, danno tossico al tessuto) ma anche su eczemi e allergie.

L'effetto curativo e rigenerativo – è stato dimostrato sia per le ossa che per i tessuti molli, e viene attribuito all'irritazione non specifica della membrana citoplasmatica dove viene attivata la catena metabolica che ha il compito di modificare il rapporto cAMP/cGMP con il successivo aumento dell'attivazione di osteoclasti, nel caso delle ossa. Il CMPBF accelera notevolmente la guarigione, attiva la crescita del nuovo tessuto (la costruzione veloce del tessuto osseo e la calcificazione) e favorisce l'aumento della sensibilità al paratormone. Il campo magnetico pulsato a bassa frequenza è quindi utilizzato per accelerare la guarigione delle fratture, delle pseudoartrosi (che non guariscono), per consolidare le endoprotesi allentate e dolorose. Con l'effetto del CMPBF il livello di proteoglicani nella cartilagine aumenta quasi del 22% (secondo il dottor Chvojka), cosa che permette la guarigione e la rigenerazione della cartilagine che altrimenti sarebbe solo difficilmente influenzabile e in quantità limitata. L'accelerazione della guarigione è stata dimostrata non solo nelle ossa ma anche nei tessuti molli. Gli apparecchi della serie Biomag® agiscono positivamente sia sulle infiammazioni sterili (malattie reumatiche) che su quelle microbiche e sulla loro guarigione. Essi inducono un aumento dell'attività fagocitica, della produzione del superossido il quale sopprime la flora microbica ma allo stesso momento può essere fonte di peggioramento temporaneo, ad esempio durante le prime applicazioni in pazienti reumatici. L'attivazione successiva del superossido dismutasi porta la calma e le variazioni curative. Risultati particolarmente efficaci si possono ottenere per le sindromi dolorose radicolari e pseudoradicolari (sciatica, oppressione di nervi con cause diverse). Tale effetto è un insieme di altri effetti parziali che supporta la capacità naturale dell'organismo di guarire e di rigenerarsi.

Proprietà del CMPBF e delle frequenze sugli apparecchi Biomag®

Polarità degli applicatori

Gli impulsi di una polarità generata sugli apparecchi Biomag® consentono di avere sugli applicatori, in un certo punto, sempre la stessa polarità (la polarità degli applicatori e la sua marcatura sono descritte a pag. 21).

Basse frequenze – 1 - 10 Hz

Prevalgono effetti analgesici, miorelassanti.

Frequenze medie – 10 - 15 Hz

Effetti antinfiammatori, adatte per le malattie croniche e degenerative, agiscono come vasodilatatori, contro gli edemi, migliorano la circolazione sanguigna e linfatica.

Alte frequenze fino a 25 Hz

Prevalgono gli effetti stimolanti per favorire la guarigione delle ossa, delle condizioni post-traumatiche, delle ustioni e la guarigione in caso di malattie acute; effetti disintossicanti.

Frequenze oltre 25 Hz (26 - 162 Hz)

Utilizzate nei casi in cui abbiamo bisogno di intensificare ulteriormente l'effetto del CMPBF per alcuni tipi di disturbi, come ad esempio ustioni, fratture difficili da sanare e pseudoartrosi. Esse hanno lo scopo di favorire maggiormente la guarigione, la rigenerazione e la disintossicazione. Per l'uso delle frequenze più elevate è opportuno consultare un medico che fornisca consulenza professionale per la magnetoterapia pulsata.

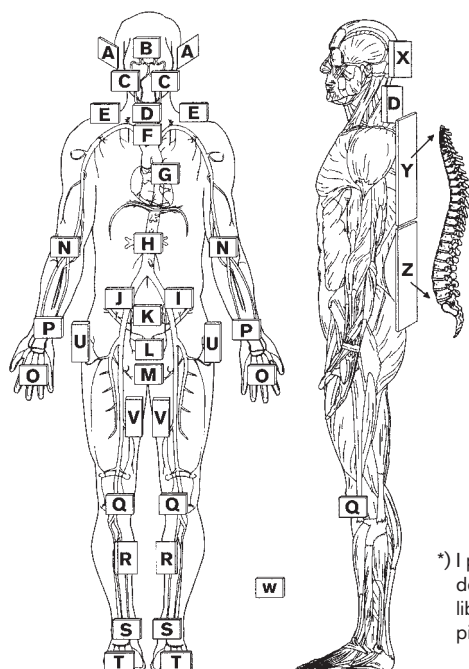
La mediazione per i servizi di consulenza medica ai clienti è garantita da ogni rivenditore autorizzato!

Scelta e modalità d'uso degli applicatori

Fra gli applicatori disponibili nel menu (vedere più avanti) scegliamo sempre quello più adatto allo specifico piano terapeutico, in seguito lo poniamo il più vicino possibile alla superficie della parte del corpo trattata. Alcuni applicatori consentono di fissare gli applicatori alla parte del corpo colpita tramite una cinghia elastica. La maggior parte degli altri applicatori consente il fissaggio sul corpo mediante il dispositivo ortopedico FIX DUO. In caso di necessità è bene usufruire di questa opzione, in quanto con la posizione esatta dell'applicatore aumentiamo l'efficacia dell'applicazione (per i solenoidi che forniscono impulsi di campo magnetico spaziale è sufficiente infilare la parte del corpo trattata nello spazio del solenoide). Nel valutare l'idoneità dei singoli applicatori ci concentriamo sulla possibilità di collocare comodamente l'applicatore sul corpo, il più vicino possibile al punto colpito, inoltre valutiamo se è necessario un trattamento profondo (SOLENOIDE) o se è sufficiente l'uso dell'applicatore superficiale.

In entrambi i regimi (EASY e CLINIC) e nei programmi contrassegnati dal simbolo  è vantaggioso utilizzare l'applicatore con un connettore triplo (pag. 10) che assicura l'attivazione graduale delle singole parti dell'applicatore e assicura che la composizione o l'avvicinamento reciproco delle singole parti non riducono l'intensità del campo magnetico. Nello stesso tempo, è proprio grazie al connettore che è assicurata una migliore penetrazione del campo magnetico nella parte del corpo trattata, creando così i presupposti per aumentare l'efficacia dell'applicazione.

Punti orientativi per collocare gli applicatori durante la magnetoterapia *



*) I punti di applicazione sono descritti dettagliatamente nel libro Salute e magnetoterapia Biomag® a pagina 22.

Piano orientativo dell'applicazione del CMPBF

La descrizione che segue riguarda la selezione delle frequenze e degli altri parametri del CMPBF in base agli effetti terapeutici. Serve al programma INDIVIDUAL. Gli effetti terapeutici sono riportati alle pagg. 14–15.

Per facilitare l'impostazione è possibile utilizzare anche la selezione dei parametri preimpostati per i singoli programmi (descrizione dell'impostazione semplice pag. 10, l'elenco dei programmi preimpostati pagg. 5–8 e anche alle pagg. 18–20).

Un presupposto necessario dell'applicazione personalizzata è la conoscenza della causa dei disturbi. In base a tale conoscenza selezioniamo la frequenza che induce l'effetto desiderato. Per avere un effetto positivo su molti stati e disturbi alla salute è opportuno indurre più effetti successivamente o alternativamente.

Per esempio, in caso di disturbi con dolori forti, prima di tutto utilizziamo frequenze che inducono effetti analgesici, e, quando il dolore acuto cessa, passiamo alle frequenze che inducono effetti curativi o altri effetti richiesti.

Forma dell'impulso, intensità del CMPBF e modulazione di frequenza

Nel programma INDIVIDUAL, per le singole frequenze e intensità, viene riportata la forma dell'impulso. Una forma di impulso acuta ha effetto stimolante (AGO, TRIANGOLO), le altre forme (ROTONDA, RETTANGOLARE) agiscono contro il dolore e rilassano gli spasmi. La modulazione di frequenza in sequenze di tre minuti favorisce un'azione costante dell'effetto desiderato. La modulazione di frequenza ad impulso provoca maggiormente la reazione dell'organismo. Anche questi fatti vanno tenuti presenti durante la selezione.

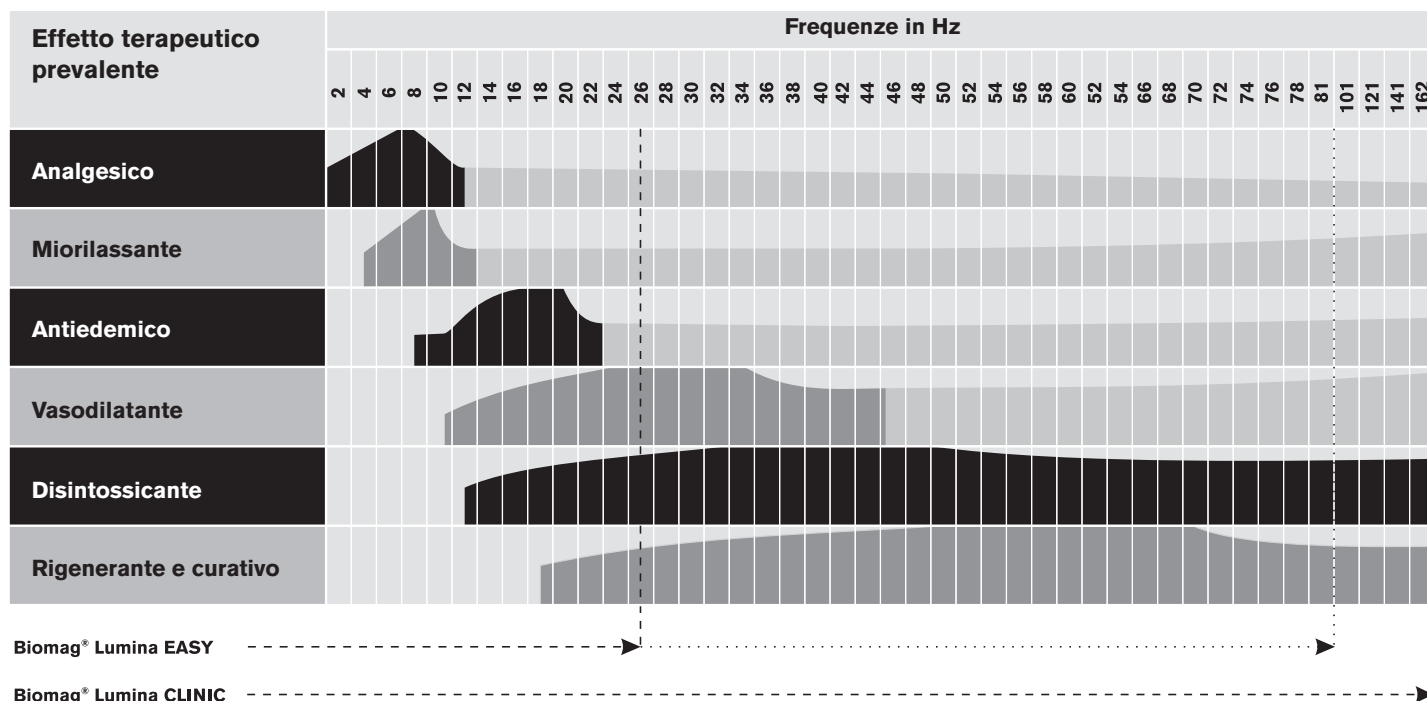
In questo manuale riportiamo e consigliamo una gamma di frequenze del programma da 1 a 81 Hz. Le frequenze superiori a 81 Hz (per applicazioni speciali) vanno utilizzate per alcuni tipi di disturbi, come ustioni, fratture dalla guarigione difficile e pseudoartrosi. Nei casi in cui la causa del dolore locale sia in un punto diverso consigliamo comunque di applicare il campo magnetico pulsato mediante due applicatori su entrambi i punti contemporaneamente.

I singoli effetti e l'uso della magnetoterapia devono essere valutati secondo lo stato concreto e la reazione dei singoli pazienti. In caso di reazioni inattese interrompere l'applicazione! Consigliamo di continuare l'applicazione dopo il controllo da parte di uno specialista che stabilirà la procedura da seguire.

Quando si utilizza la magnetoterapia come parte del trattamento di disturbi ortopedici e simili, in alcune persone ci si può attendere un leggero aumento temporaneo della sensibilità. Nella maggior parte dei casi, si tratta della cosiddetta sindrome termale, spesso seguita da un notevole miglioramento dello stato. In questo caso si consiglia di non interrompere le applicazioni ma solo di ridurre l'intensità per 2 - 5 giorni.

Breve guida all'impostazione in base agli effetti terapeutici desiderati

Per impostare la forma dell'impulso, l'intensità del CMPBF e la modulazione di frequenza, utilizzare il programma n. 32 – INDIVIDUAL impostando i parametri desiderati. La tabella illustra gli effetti terapeutici prevalenti in base alle frequenze (ausilio per il programma INDIVIDUAL).



Numero di applicazioni

In generale vale che la magnetoterapia deve essere applicata per durate diverse in casi diversi, a volte ripetutamente in cicli lunghi. Di solito eseguiamo le applicazioni due volte al giorno, nei casi più gravi le applicazioni possono essere effettuate in media 3 o più volte al giorno, con un intervallo di tempo consigliato di 6 ore. Se possibile, non terminare bruscamente la magnetoterapia ma verso la fine prolungare gli intervalli fra le applicazioni.

Ai pazienti con pressione sanguigna bassa consigliamo di riposare per circa 20 minuti dopo l'applicazione. Per i disturbi brevi il numero consigliato di applicazioni è di 20 - 30, o comunque di almeno 10. Soprattutto per le patologie croniche e le post-terapie, sono consigliate applicazioni ripetute.

Prima di utilizzare il dispositivo è necessario prima di tutto escludere tutte le controindicazioni!

Informazioni aggiuntive per l'applicazione del CMPBF

Informazioni generali:

- I meccanismi fisiologici della magnetoterapia agiscono al livello sistemico, organico, al livello dei tessuti, cellulare e molecolare.
- La magnetoterapia può accelerare la scomparsa dei disturbi negli stati dolorosi di origine vertebrogenica o muscolare, nei processi infiammatori di nervi, muscoli, tendini e ossa, nel trattamento degli edemi alle articolazioni e delle artriti, accelera la guarigione delle fratture ossee, migliora la circolazione del sangue nelle zone colpite, ecc. Il paziente nella maggior parte dei casi durante l'applicazione non avverte nulla.
- Con l'ausilio del tester Biomag® in dotazione è possibile dimostrare la presenza del campo magnetico pulsato.
- Le linee del campo magnetico penetrano in tutte le parti del corpo, ossa e tessuti allo stesso modo, il paziente non deve spogliarsi, neanche le ingessature rappresentano un problema.
- Gli impianti di metallo non sono controindicati per la magnetoterapia pulsata a bassa frequenza.
- Prima di iniziare la terapia il paziente assume una posizione comoda (seduto o sdraiato).
- Poniamo l'applicatore il più vicino possibile alla parte del corpo da curare, eventualmente al punto doloroso.
- Eseguire le prime cinque applicazioni se possibile in giorni consecutivi.

- Se si verifica un lieve peggioramento durante il 1°-5° giorno di terapia, si tratta di processi noti durante la fase reattiva iniziale. Non è un motivo per interrompere la terapia. Durante le successive applicazioni di solito il dolore scompare e si avverte un notevole miglioramento.
- Se non si verifica alcuna reazione alla terapia dopo 5-6 applicazioni, si tratta di una resistenza alla terapia. In tali casi gli effetti potranno comparire solo dopo 15-20 applicazioni.
- La durata minima dell'applicazione è di 20 minuti, il numero minimo di applicazioni è 10, idealmente 15 - 20, nei casi più difficili anche di più.
- Applicare la magnetoterapia prima possibile. Il campo magnetico pulsato può influire sui disturbi funzionali, non sulle modificazioni patologiche permanenti. Significativo è il fatto che la magnetoterapia a bassa frequenza non crea dipendenza e non ha effetti collaterali dannosi conosciuti. Anche le controindicazioni sono trascurabili (pag. 5).

Magnetizzazione dell'acqua

La magnetizzazione fornisce all'acqua proprietà uniche e biologicamente importanti. L'acqua diventa più morbida (si riduce la tensione superficiale e interna) e si modifica anche il suo sapore. Consigliamo un periodo di esposizione da 15 minuti a 4 ore. La magnetizzazione dei liquidi accelera e prolunga gli effetti qualora i liquidi vengano portati a ebollizione e si lascino raffreddare nel campo magnetico. Questa procedura è la più adatta per la preparazione di tè e tisane. Anche il cibo si può magnetizzare, soprattutto la frutta ad alto contenuto d'acqua. Nella maggior parte dei casi, per gli scopi terapeutici viene utilizzata la magnetizzazione dell'acqua mediante polo bionord. Gli esperimenti hanno dimostrato una maggiore resistenza contro le infezioni, effetti regolatori sul tratto digerente, effetti anti-aterosclerotici, effetti calmanti sul sistema nervoso.

Gli apparecchi della serie Biomag® consentono una preparazione semplicissima di acqua magnetizzata in casa, come ad es. inserendo una bottiglia d'acqua nel solenoide. Quest'acqua ha ottimi effetti disintossicanti e favorisce il mantenimento e il miglioramento della qualità del metabolismo.



4. DATI TECNICI

a) Descrizione e dati tecnici dell'apparecchio

Il dispositivo elettronico Biomag® Lumina è un apparecchio moderno per l'applicazione dei campi magnetici pulsati a bassa frequenza che hanno effetti rigenerativi positivi sulla salute delle persone e rafforzano il loro sistema immunitario. L'uso dell'apparecchio è molto semplice. Tutti gli stati vengono segnalati, compresi i guasti. Alcuni stati sono accompagnati da una segnalazione acustica.

L'apparecchio, in regime EASY (per uso domestico), dispone di 32 programmi nella gamma di frequenze 1-81 Hz, in regime CLINIC (per gli operatori del settore sanitario), di 108 programmi impostabili nella gamma di frequenze 1-162 Hz. Il dispositivo emette impulsi di una polarità, ha 10 intervalli di tempo, cinque livelli di potenza in uscita, quattro uscite e, in relazione alle sue dimensioni molto ridotte, un'elevata potenza in uscita. Gli elementi strutturali del dispositivo e dell'applicatore vengono collaudati a una tensione di prova di 4000 V. Questo assicura un funzionamento completamente sicuro.

Biomag® Lumina è un dispositivo magnetoterapeutico portatile, destinato a un funzionamento non continuo. L'applicazione termina alla fine del programma scelto. Tutti gli elementi di indicazione e comando sono posti sul lato anteriore dell'apparecchio. Sul lato frontale/inferiore dell'apparecchio ci sono 4 connettori per gli applicatori e un connettore per il collegamento del cavo di alimentazione. Sul retro dell'apparecchio si trova un'etichetta con i dati identificativi dell'apparecchio e del produttore, la parte in basso reca il numero di serie e un pulsante per riavviare il dispositivo.

Per scollegare il dispositivo dalla rete elettrica è necessario staccare il cavo di alimentazione dal connettore dell'apparecchio (il connettore per il cavo di alimentazione è riportato a pag. 10 nella descrizione dell'apparecchio e dei comandi) o staccare la spina di alimentazione dalla presa di corrente.

I dati tecnici dell'apparecchio sono riportati nella tabella n. 1 a pag. 18, il software è descritto nelle tabelle n. 2 e 3 alle pagg. 18-20.

Tabella n. 1: Dati tecnici dell'apparecchio

Descrizione	Valori
Tensione di alimentazione della rete	~100 - 240 V, 50/60 Hz
Potenza assorbita	60 VA
Tensione di alimentazione della fonte incorporata	24 V =
Classe di isolamento dell'apparecchio	II.
Tipo di parte applicata	Tipo BF
Ambiente	Normale
Grado di copertura	IP 30*
MICM	Max. 51 mT
Regolazione dell'uscita (intensità)	EASY 8 gradi CLINIC 10 gradi
Numero di uscite per gli applicatori	4
Numero di programmi EASY	31 programmi + programma INDIVIDUAL 1 - 81 Hz
Numero di base dei programmi nei MIEI PROGRAMMI per la variante EASY	4 utilizzati più spesso + 4 propri
Numero di programmi CLINIC	107 programmi + programma INDIVIDUAL 1 - 162 Hz
Numero di base dei programmi nei MIEI PROGRAMMI per la variante CLINIC	4 utilizzati più spesso + 101 propri
Frequenze dei programmi	EASY Da 1 a 81 Hz CLINIC Da 1 a 162 Hz
Forma degli impulsi facoltativa dal menu	Impulso: ago, triangolo, rotondo, rettangolo
Larghezza del bordo ascendente dell'impulso (a seconda del programma selezionato e dell'induzione dell'applicatore)	0,4-2,5 ms
Larghezza degli impulsi	1,1-11,1 ms**
Larghezza del bordo discendente secondo l'induzione dell'applicatore	0,5-3,5 ms
Numero di intervalli temporali	10
Tempi di applicazione	5, 10, 15, 20, 25, 30, 45, 60, 90 e 120 min.
Fine applicazione	Segnalazione acustica + display
Messaggi di avviso	Segnalazione acustica + display
EMC – compatibilità elettromagnetica	ČSN EN 60601-1-2
Temperatura d'esercizio intorno all'apparecchio	+5° - +35°C
Dimensioni dell'apparecchio	240 x 162 x 75 mm
Peso dell'apparecchio	0,845 kg
Accumulatore (se fa parte della dotazione) – tipo	LIP745690P/2S
Peso dell'accumulatore	165 g
Tempo di funzionamento dell'apparecchio alimentato dall'accumulatore (con tutte e quattro le uscite occupate)	circa 160 min
Durata ricarica completa accumulatore	7 ore

* IP 3 – protetto dalla penetrazione di corpi solidi da 2,5 mm e oltre; IP 0 – non impermeabile; ** si cambia secondo il programma in tre gradi per indurre la massima reazione possibile delle cellule

Tabella n. 2: Il software di Biomag® Lumina

Numero del programma	Elenco dei programmi	Tempo (min.)	Intensità EASY (%)	Intensità CLINIC (%)	Frequenze EASY	Frequenze CLINIC
1	Stati dolorosi	60	80	80	6 + 4, 5, 6 Hz	
2	Programma MEDICAL	25	80	100	2-25 Hz	
3	Artrosi delle articolazioni	45	80	90	4-10 e 2-25 Hz	4-10 e 10-50 Hz
4	Artrosi della spina dorsale	30	80	90	4-10 e 2-25 Hz	4-10 e 10-50 Hz
5	Dolori alle articolazioni	60	80	100	4-10 e 2-25 Hz	4-10 e 10-50 Hz
6	Dolori alla spina dorsale	45	80	90	4-10 e 2-25 Hz	4-10 e 10-50 Hz
7	Sciatica (acuta)	60	80	100	4-6 Hz	
8	Compressione dei nervi (cronica)	25	80	100	13-17 Hz	
9	Artriti delle articolazioni	25	70	70	2-4 e 2-25 Hz	
10	Artriti della spina dorsale	25	70	70	2-4 e 2-25 Hz	
11	Morbo di Bechterev	30	80	80	2-4 e 2-25 Hz	
12	Reumatismo	30	80	90	2-25 e 8-20 Hz	
13	Endoprotesi	20	80	80	8-12 Hz	
14	Stati post-operatori	20	80	100	9-11 Hz	
15	Fratture	45	80	100	21-25 Hz	30-36 Hz
16	Sindrome del tunnel carpale	60	80	90	4-10 e 2-25 Hz	
17	Gomito del tennista	60	80	80	4-10 e 2-25 Hz	
18	Dolori post-amputazione	30	50	50	2, 5, 10, 12, 15, 20, 25 Hz	
19	Prostatite	20	80	100	21-25 e 2-25 Hz	
20	Ischemia degli arti	25	80	100	22-25 Hz	36-44 Hz
21	Piede diabetico	20	50	50	20-25 Hz	44-56 Hz
22	Acufene	30	80	90	8-20 Hz	
23	Ulcera varicosa	15	50	50	10-14 Hz	
24	Disfunzione cerebrale	25	70	70	25 + 2-25 Hz	
25	Polineuropatia	25	80	90	10 e 2-25 Hz	10-50 Hz
26	Parodontosi	45	80	100	4-6 e 16-20 Hz	
27	Stanchezza muscolare	30	80	100	23-25 Hz	65-79 Hz
28	Rigenerazione	25	80	90	20-25 Hz	65-79 Hz
29	Prima del massaggio	20	80	100	6-10 e 10-14 Hz	
30	Rilassamento	45	70	70	2 + 4-11 Hz	
31	Magnetizzazione dell'acqua	20	80	100	16 + 8-20 Hz	
32	Programma INDIVIDUAL	5 - 120	10 - 80	10 - 100	Impostazione propria 1 - 81 Hz	Impostazione propria 1 - 162 Hz

Nel regime EASY, nei programmi sono utilizzate solo frequenze fino ad un massimo di 81 Hz.

Tabella n. 3: Elenco dei programmi installati nel regime CLINIC

Nota: L'elenco dei programmi indica gli stati di salute più comuni per i quali può essere applicata la magnetoterapia pulsata a bassa frequenza come parte della cura sanitaria.

Numero del programma	Elenco dei programmi – degli stati di salute	Tempo (min.) 	Intensità (%)	Frequenze dei programmi Biomag®
33	Alopecia	25	80	36–44 Hz
34	Morbo di Alzheimer	25	80	2–25 Hz e 50–81 Hz
35	Artralgia delle spalle	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
36	Artrosi delle ginocchia	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
37	Artrosi delle anche	45	70	4–10 e 10–50 Hz
38	Asma	25	80	2–25 Hz
39	Atrofia ottica, emeralopia	25	60	25 + 2–25 Hz
40	Dolore – effetto analgesico	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
41	Dolore articolazione mascella	60	70	6 + 44, 5, 6 Hz
42	Mal di testa	45	80	4–10 e 10–50 Hz
43	Dolori alla colonna cervicale	45	80	4–10 e 10–50 Hz
44	Dolori dorsi e caviglie	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
45	Dolori al nervo trigemino	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
46	Dolori colonna toracica	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
47	Mal di denti	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
48	Bronchite	25	80	2–25 Hz
49	Cellulite	25	80	50–81 Hz
50	Malattia di Crohn	20	80	21–25 e 2–25 Hz
51	Malattie degenerative SNC	25	80	50–81 Hz
52	Disintossicazione dell'organismo	25	80	65–81 Hz
53	Paralisi cerebrale infantile	25	60	25 + 2–25 Hz
54	Diabete	25	80	50–81 Hz
55	Gotta	45	70	4–10 e 10–50 Hz
56	Dolori fantasma	30	80	2, 5, 10, 12, 15, 20, 25 Hz
57	Glaucoma	25	60	25 + 2–25 Hz
58	Emorroidi	20	80	21–25 e 2–25 Hz
59	Ipotiroidismo	25	80	36–44 Hz
60	Ulcera gastrica cronica	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
61	Cartilagine – rigenerazione	25	80	6+4, 5, 6Hz, 50–81 Hz
62	Ischemia miocardica	25	80	20–44 Hz
63	Encefalite da zecche	25	60	25 + 2–25 Hz
64	Vene varicose	25	80	36–44 Hz
65	Colica renale	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
66	Lieve disfunzione cerebrale	25	60	25 + 2–25 Hz
67	Psoriasi	25	80	2–25 Hz
68	Malattia di Lyme (borreliosi)	25	70	10–50 Hz
69	Sindrome di Ménière	30	70	8–20 Hz
70	Metabolismo e disintossicazione	25	80	36–44 Hz
71	Emicrania	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
72	Mononucleosi	25	80	60–81 Hz
73	Miorilassamento, scioglimento degli spasmi	30	80	10–14 e 65–81
74	Catarri, raucedini, angina	25	80	2–25 Hz
75	Sterilità femminile (post-infiammazione)	20	80	21–25 e 2–25 Hz
76	Operazioni all'anca	60	70	4–10 e 10–50 Hz
77	Osteoartrite, artrite	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
78	Osteoporosi, osteocondrosi	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
79	Edema – effetto antiedemico	60	70	4, 5, 6 Hz e 10–25 Hz
80	Brucciore di stomaco	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
81	Malattia di Parkinson	25	60	25 + 2–25 Hz
82	Herpes zoster	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
83	Sperone calcaneare – dolori	45	70	4–10 e 10–50 Hz
84	Enuresi dei bambini	20	80	21–25 e 2–25 Hz
85	Disturbi vascolari arti inferiori	25	70	10–50 Hz, 36–44 Hz
86	Disturbi vascolari arti superiori	25	60	25 + 2–25 Hz
87	Poliartrite progressiva	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz

Tabella n. 3: continua da pagina 19

Nota: L'elenco dei programmi indica gli stati di salute più comuni per i quali può essere applicata la magnetoterapia pulsata a bassa frequenza come parte della cura sanitaria.

Numero del programma	Elenco dei programmi – degli stati di salute	Tempo (min.)	Intensità (%)	Frequenze dei programmi Biomag®
88	Interruzione dei nervi dopo lesioni	25	70	10–50 Hz
89	Pseudoartrosi	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
90	Sindrome di Raynaud	25	60	25 + 2–25 Hz
91	Rigenerazione del fegato	25	80	50–81 Hz
92	Convalescenza	25	80	2–25 Hz
93	Sclerosi multipla	25	60	25 + 2–25 Hz
94	Disfunzione sessuale maschile	20	80	21–25 e 2–25 Hz
95	Stati post-ictus	25	60	25 + 2–25 Hz
96	Stati post-epatite	25	80	60–81 Hz
97	Compressione dei nervi, sindrome radicolare	25	80	13–17 Hz
98	Effetto vasodilatatore	25	80	36–44 Hz
99	Sport agonistico – strappi	30	80	50–81 Hz
100	Ulcera varicosa – guarigione	15	80	10–14 Hz
101	Alta pressione sanguigna	25	80	2–25 Hz
102	Stitichezza	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
103	Infiammazione – effetto antinfiammatorio	25	80	2–25 Hz
104	Sinusite e raffreddore	25	80	2–25 Hz
105	Infiammazione della vescica	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
106	Otite media	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
107	Infiammazioni delle articolazioni delle mani e dei polsi	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
108	Spalla rigida (congelata)	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz



Biomag® Lumina è dotato di applicatori efficienti, inclusi quelli con il campo magnetico pulsato rotante e quelli speciali che combinano il campo magnetico pulsato con la luce polarizzata.

b) Descrizione e dati tecnici degli applicatori

Descrizione generale

Gli applicatori sono bobine d'aria avvolte in rame smaltato o altro conduttore dal design speciale. La superficie dell'applicatore corrisponde alle esigenze degli utenti e alle apposite norme. È formato dal cuoio artificiale di alta qualità per soddisfare le norme igieniche per il contatto con la pelle.

Tutti gli applicatori sono muniti di clip in plastica con etichette recanti il logo del produttore. Questi clip inoltre contengono **un diodo di segnalazione** che segnala il funzionamento dell'applicatore mentre l'applicazione è in corso. La velocità di lampeggiamento del diodo segnala l'attuale velocità degli impulsi del programma scelto.

Gli applicatori piatti si dividono in monocomponenti e pluricomponenti. Gli applicatori pluricomponenti possono essere eseguiti una volta, alternativamente o in sequenza. Sugli applicatori pluricomponenti che vengono eseguiti una volta la polarità dei singoli componenti adiacenti è sempre opposta in modo da non ridurre l'intensità del campo magnetico nel caso l'applicatore si pieghi. Gli applicatori che vengono eseguiti alternativamente (marcatura 2C) o gradualmente (marcatura 3D) non si disturbano a vicenda, pertanto la polarità di tutti i componenti su ogni lato dell'applicatore è la stessa. Per i programmi con la marcatura **3D** gli impulsi dal dispositivo all'applicatore vengono inviati ripetutamente a intervalli regolari e, piegando o avvicinando reciprocamente le singole parti (idealmente a formare un triangolo) si crea il cosiddetto effetto rotante che migliora notevolmente l'azione del campo magnetico sull'organismo. Questa soluzione dell'applicatore e degli impulsi trasmessi dal dispositivo è brevettata dalla Biomag®.

Gli applicatori di tipo solenoide hanno un campo magnetico omogeneo. Essi vengono utilizzati soprattutto quando abbiamo bisogno di un'azione uniforme del campo magnetico e di dover raggiungere i tessuti in profondità (ad esempio le articolazioni degli arti). Un ulteriore aumento degli effetti dei solenoidi si può raggiungere grazie all'installazione dei solenoidi marcati con **3D** (ossia i solenoidi per i quali viene utilizzata la tecnologia brevettata Biomag®). L'estensione del campo magnetico pulsato su ogni applicatore si può verificare tramite un tester Biomag®. Il valore massimo del campo magnetico viene misurato sempre sulla superficie dell'applicatore, per i solenoidi sul bordo della superficie cilindrica.

Biomag® Lumina ha una forma dell'impulso del campo magnetico di elevata qualità sui singoli applicatori. Pertanto, su alcuni applicatori, per ottenere l'effetto terapeutico vengono utilizzati i campi magnetici da 3-5 mT.

Il campo magnetico più forte (51 mT) è fornito dall'applicatore AL21 (Beta).

Gli applicatori con più alta intensità del campo magnetico vengono utilizzati per le applicazioni locali (a punti), gli applicatori con minore intensità del campo magnetico per altre applicazioni. È determinante l'azione del CMPBF direttamente sulla zona interessata (in alcuni casi è opportuno l'uso simultaneo di due applicatori, ossia causa – effetto).

Polarità del campo magnetico

La **polarità nord** degli impulsi del campo magnetico si manifesta con gli effetti analgesici, è adatta ad es. in caso di emicranie, mal di denti, ecc.

La **polarità sud** ha sull'organismo effetti stimolanti ed è adatta ad es. in caso di parodontosi, disturbi dermatologici, ecc.

Tester Biomag® (parte integrante dell'apparecchio)

Con l'ausilio del tester Biomag® è possibile verificare la polarità dell'applicatore o del punto in cui il campo magnetico è più forte. Sul tester sono marcati il polo nord con il segno (-) e il polo sud con il segno (+).

Misurazione della polarità degli applicatori. Se poniamo il tester Biomag® sulla superficie dell'applicatore acceso il tester comincia a vibrare al ritmo della frequenza degli impulsi. La polarità dell'applicatore si verifica ponendo il tester dal lato del segno (-) sulla superficie dell'applicatore in funzione. Se il tester Biomag® viene respinto (si allontana) dall'applicatore, si tratta del polo nord dell'applicatore, se, al contrario, viene attratto dall'applicatore si tratta del polo sud dell'applicatore.

Marcatura della polarità degli applicatori. La polarità nord dell'applicatore è marcata sull'etichetta del prodotto tramite un cerchio verde con la lettera N (**N**). Se l'etichetta del prodotto si trova tra i singoli componenti il cerchio con la lettera N è integrato con una freccia che indica il componente più vicino con polarità nord (es. **N**↗).

Per gli applicatori piatti con la marcatura 2C e 3D, nella marcatura della polarità viene utilizzato il simbolo **N** che indica la polarità dell'intera superficie del lato in questione dell'applicatore. Allo stesso tempo, questo significa che l'intero lato opposto dell'applicatore ha la polarità opposta.

Se l'applicatore è composto da più componenti la loro polarità si alterna sempre, in modo che, in caso di flessione dell'applicatore, non vengano disturbate le linee del campo magnetico ma, anzi, siano amplificate. Sugli applicatori piatti con la marcatura 2C e 3D non si verifica il disturbo reciproco delle linee del campo magnetico. Sugli solenoidi la polarità del campo magnetico è determinata tramite il tester Biomag® sempre sui lati opposti alla sezione (bordo) del circuito.

Nel determinare l'uso dell'applicatore, in particolare i solenoidi, alla polarità dell'applicatore si attribuisce solo un valore molto limitato (tenendo conto della sensibilità degli individui).

Uso degli applicatori

Collegiamo l'applicatore all'apparecchio e lo scollegiamo solo quando l'apparecchio non è in funzione ossia quando il connettore di uscita è senza tensione.

- Porre gli applicatori sul corpo vestito, eventualmente avvolti in una garza adatta.
- Il paziente non dovrebbe indossare oggetti di metallo (orologi, anelli, braccialetti, catenine, carte di credito, ecc.).
- Durante il funzionamento dell'applicatore AL16-LUM (Alfa) è necessario appoggiarlo leggermente sulla pelle e/o tenerlo circa 2 cm sopra il punto dell'applicazione. La durata consigliata dell'uso della luce polarizzata in un'applicazione è 25 min. Il numero consigliato di applicazioni durante un solo giorno è max. 3.

Proteggere la superficie dell'applicatore dal danneggiamento meccanico (ad es. perforazione o taglio del cuoio artificiale). Inoltre non deve verificarsi il danneggiamento del connettore o del cavo di alimentazione.

E' vietato l'uso di applicatori danneggiati o di applicatori con conduttori o connettori danneggiati! È vietato l'uso di applicatori diversi da quelli originali Biomag®!

Sugli applicatori piatti e i solenoidi 3D durante il funzionamento si sente una debole picchiettatura al ritmo degli impulsi. Così l'utente può registrare la velocità attuale degli impulsi che cambia in modo mirato durante l'applicazione nella maggior parte dei programmi.

Dati tecnici degli applicatori – dati tecnici comuni di tutti gli applicatori Biomag®

- 1 | Uscita: cavo CYLY 4 x 0,50 mm, lunghezza 1,60 m o 2,80 m
- 2 | Estremità del cavo – connettore: jack 3,5 (1x - 3x – secondo il tipo di applicatore)
- 3 | L'applicatore è di tipo BF
- 4 | Isolamento contro le scariche elettriche: 4 kV
- 5 | Temperatura d'esercizio (riscaldamento appl.): max. 41°C
- 6 | Temperatura d'esercizio dell'ambiente: +5°C - +35°C
Temperatura d'esercizio intorno all'applicatore: AL 16-LUM (Alfa) +5 - +28°C
- 7 | Spessore degli applicatori a cuscinetto: 9–35 mm, spessore della parete del solenoide: 8–12 mm
- 8 | Posizione di lavoro: illimitata
- 9 | Modalità di applicazione consigliata: preferibilmente attraverso un supporto in tessuto (ad esempio indumenti leggeri) sulla zona interessata, il più vicino possibile alla superficie del corpo, per l'applicatore AL16-LUM (Alfa) ponendolo sul punto di applicazione o avvicinandosi ad una distanza di 2 cm dal punto di applicazione. Non applicare la luce polarizzata nella zona degli occhi!
- 10 | Tempo d'esercizio: illimitato (secondo i parametri dell'apparecchio a cui è destinato l'applicatore)
- 11 | La maggior parte degli applicatori a cuscinetto può essere connessa ad altri applicatori tramite una zip di fissaggio o tramite il fissaggio diretto al corpo mediante i dispositivi di fissaggio

Applicatori Biomag® Lumina

Terminologia/abbreviazioni

Marcatura per i solenoidi – SL (dato numerico - diametro in cm)

Marcatura delle caratteristiche speciali del solenoide:

3D avviamento graduale delle parti

P fondo piatto

Abbreviazioni utilizzate

largh.= larghezza; **lungh.**= lunghezza; **alt.**= altezza; **Pe.**= peso; **Prof.**= profondità; **Ø** = diametro

Marcatura per gli applicatori a cuscinetto – AL (dato numerico - max. dimensioni in cm)

Marcatura delle caratteristiche speciali dell'applicatore a cuscinetto:

2C avviamento alternato di componenti

3D avviamento graduale dei componenti

LUM dotazione di diodi luminosi polarizzati

combi il foro ha le caratteristiche del solenoide

BIL versione sottile

MICM massima intensità del campo magnetico

Applicatori – solenoidi

SL19 (Sigma 1)	Solenoide elastico Ø 190 mm, prof. 310 mm, MICM 3 mT, pe 1,25 kg
SL29 (Sigma 2)	Solenoide ovale Ø 290 mm, prof. 80 mm, MICM 4 mT, pe 1,3 kg
SL30-P (Sigma 3)	Solenoide con fondo piatto Ø 300 mm, prof. 170 mm, MICM 5 mT, pe 2,55 kg
SL45-P (Sigma 4)	Solenoide con fondo piatto Ø 450 mm, prof. 120 mm, MICM 2 mT, pe 2,95 kg
SL50-P (Sigma 5)	Solenoide con fondo piatto Ø 500 mm, prof. 340 mm, MICM 1,5 mT, pe 8,75 kg

SL60-P (Sigma 6)	Solenoide con fondo piatto Ø 600 mm, prof. 340 mm, MICM 1,5 mT, pe 12,2 kg
SL70 (Sigma 7)	Solenoide destinato al montaggio su un lettino mobile Ø 700 mm, prof. 300 mm, MICM 2 mT, pe 13,35 kg
SL20-3D (Sigma 8)	Solenoide con campo 3D per l'applicazione rotante Ø 200 mm, prof. 140 mm, MICM 16 mT, pe 2 kg
SL30-3D (Sigma 9)	Solenoide con campo 3D per l'applicazione rotante Ø 300 mm, prof. 340 mm, MICM 4 mT, pe 3,5 kg



Applicatori piatti

AL16-LUM (Alfa)	Applicatore locale combinato con la luce polarizzata, versione AL16-LUM-E (regime EASY) e AL16-LUM-C (regime CLINIC) largh. 130 mm, lungh. 165 mm, alt. 24 mm, MICM 16 mT, pe 0,45 kg
AL21 (Beta)	Applicatore locale intensivo largh. 160 mm, lungh. 210 mm, alt. 28 mm, MICM 51 mT, pe 0,92 kg
AL43-COMBI (Omega 1) * (Théta 1)	Applicatore monocomponente con foro per l'applicazione combinata, AL43* versione senza foro largh. 430 mm, lungh. 430 mm, alt. 28 mm, MICM 4 mT, pe 0,75 kg
AL51 (Epsilon 1)	Applicatore monocomponente largh. 450 mm, lungh. 510 mm, alt. 28 mm, MICM 4 mT, pe 0,95 kg
AL60-3D (Kappa)	Applicatore intensivo a tre componenti con impulsi 3D e la possibilità di chiuderlo e fissarlo largh. 220 mm, lungh. 600 mm, alt. 34 mm, MICM 14 mT, pe 1 kg
AL64 (Omicron)	Applicatore a due componenti con la possibilità di fissarlo largh. 640 mm, lungh. 580 mm, alt. 15 mm, MICM 2 mT, pe 1,15 kg
AL78 (Dzéta)	Applicatore a due componenti largh. 430 mm, lungh. 780 mm, alt. 15 mm, MICM 2 mT, pe 1,15 kg
AL79-2C-COMBI (Omega 2) * (Théta 2)	L'applicatore a due componenti con accensione alternata dei componenti, foro per l'applicazione combinata e possibilità di fissaggio, AL79-2C* versione senza foro largh. 430 mm, lungh. 790 mm, alt. 28 mm, MICM 4 mT, pe 1,4 kg
AL80 (Éta)	Applicatore a tre componenti con la possibilità di fissarlo largh. 380 mm, lungh. 800 mm, alt. 34 mm, MICM 3,5 mT, pe 1,55 kg
AL95-2C (Epsilon 2)	Applicatore a due componenti con accensione alternata dei componenti largh. 460 mm, lungh. 950 mm, alt. 34 mm, MICM 4 mT, pe 1,8 kg
AL96-2C (Gama)	Applicatore a due componenti con accensione alternata dei componenti largh. 460 mm, lungh. 960 mm, alt. 34 mm, MICM 20 mT, pe 3,58 kg
AL115-3D-COMBI (Omega 3D) * (Théta 3)	Applicatore a tre componenti con impulsi 3D e fori per l'applicazione combinata, con la possibilità di unire i componenti in una forma chiusa per l'applicazione rotante o con la possibilità di fissaggio, AL115-3D* versione senza foro largh. 430 mm, lungh. 1.150 mm, alt. 28 mm, MICM 4 mT, pe 2,1 kg
AL135 (Dzéta L)	Applicatore a tre componenti largh. 460 mm, lungh. 1.350 mm, alt. 15 mm, MICM 1,2 mT, pe 1,8 kg
AL135-3D (Epsilon 3D)	Applicatore a tre componenti con accensione graduale dei componenti e possibilità di unire i componenti in una forma chiusa per l'applicazione rotante largh. 460 mm, lungh. 1.350 mm, alt. 28 mm, MICM 3,5 mT, pe 2,5 kg
AL135-2C (Omicron L)	Applicatore a sei componenti con accensione alternata della parte destra e sinistra e possibilità di fissaggio largh. 920 mm, lungh. 1.350 mm, alt. 15 mm, MICM 2 mT, pe 3,5 kg
AL180 (Delta)	Applicatore a tre componenti largh. 720 mm, lungh. 1.800 mm, alt. 15 mm, MICM 2 mT, pe 3,2 kg
AL180-BIL (Delta B)	Applicatore a tre componenti largh. 720 mm, lungh. 1.800 mm, alt. 9 mm, MICM 2 mT, pe 2,4 kg
AL180-3D (Delta 3D)	Applicatore a tre componenti con accensione graduale dei componenti largh. 720 mm, lungh. 1.800 mm, alt. 25 mm, MICM 2 mT, pe 3,8 kg
AL180-2C (Delta duo)	Applicatore a sei componenti con accensione alternata della parte destra e sinistra largh. 1.450 mm, lungh. 1.800 mm, alt. 15 mm, MICM 2 mT, pe 6,2 kg
AL180-2C-BIL (Delta duo B)	Applicatore a sei componenti con accensione alternata della parte destra e sinistra largh. 1.350 mm, lungh. 1.800 mm, alt. 9 mm, MICM 2 mT, pe 4,3 kg
AL33-BOOT (Tau)	Applicatore formato per arti inferiori con possibilità di utilizzare un termo-inserto largh. 300 mm, lungh. 330 mm, alt. 230 mm, MICM 4,5 mT, pe 0,95 kg



Accessori aggiuntivi degli applicatori

PL1	cinghie di fissaggio
PL2	fix duo
PL3	bussola di fissaggio di base
PL3-P	bussola di fissaggio prolungata
PL4	tasca di fissaggio
PL5	cinghia di fissaggio dell'apparecchio
PL6	cinghia di fissaggio combinata dell'apparecchio
PL7	cinghia di congiunzione con due zip
PL15	arco di serraggio diam. 15 cm
PL20	arco di serraggio diam. 20 cm
PL25	arco di serraggio diam. 25 cm

Elenco di altri accessori approvati dal produttore

Applicatori Biomag® (M1Sa, M2S, M3S, M4S, M5S, M6S, M7S, MA8i, M9A, M10Ai, M10A plus, M11A, M12A, M13A, M14A, M15A, M20A).

Dati comuni dell'apparecchio e degli applicatori

La durata prevista della vita dell'apparecchio e degli applicatori, se utilizzati normalmente e rispettando la manutenzione e i controlli prescritti (CTPS – vedi pag. 28), è di circa 8 anni. Lo smaltimento del dispositivo Biomag® Lumina deve essere effettuato nel rispetto dei principi di smaltimento dei rifiuti pericolosi (rifiuti elettrici). Lo smaltimento può essere affidato anche al rivenditore o al produttore.

Avvertenza

È vietato utilizzare insieme al dispositivo Biomag® Lumina applicatori diversi da quelli originali, eccetto accessori approvati dal produttore.

Applicatore luminoso – AL16-LUM (Alfa)

Fototerapia mediante luce polarizzata combinata con un efficace campo magnetico pulsato



Le onde elettromagnetiche altamente polarizzate a bassa energia, nella gamma di lunghezze d'onda 500-2500 nanometri, vengono già utilizzate da diversi anni nella fototerapia – terapia della luce. In medicina si sfrutta il loro effetto antidolorifico, antinfiammatorio, rigenerante e curante. Trovano una vasta applicazione non solo sulle ferite di difficile rimarginazione ma anche nell'ambito della medicina sportiva e della cura della pelle. La luce polarizzata favorisce le cure cosmetiche aiutando gli utenti a mantenere la pelle bella, giovane e sana per molti anni.

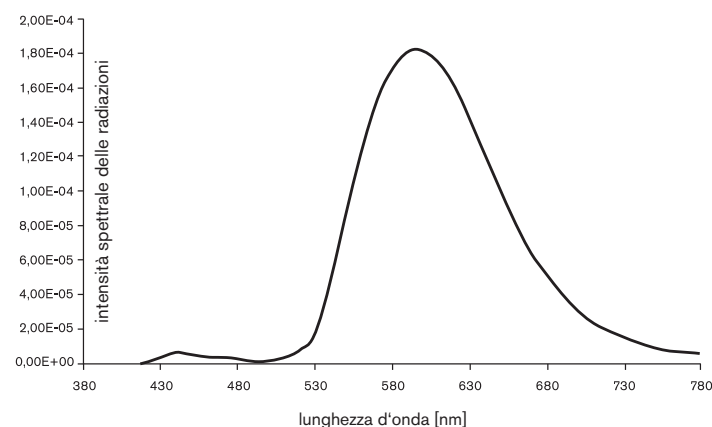
Ottima per la salute è la combinazione della magnetoterapia pulsata a bassa frequenza con l'applicazione locale della luce polarizzata. In questo modo viene rafforzato l'effetto curativo di entrambi i metodi, applicandoli contemporaneamente.

Proprio l'applicatore AL16-LUM (Alfa) combina un campo magnetico pulsato efficace con la luce polarizzata. Per l'applicazione si può sfruttare la combinazione del campo magnetico pulsato e della luce polarizzata o, utilizzando il pulsante commutatore, spegnere la luce polarizzata e utilizzare l'applicatore solo per l'applicazione della magnetoterapia pulsata. In caso di applicazione della magnetoterapia pulsata senza luce polarizzata possiamo eseguire l'applicazione attraverso i vestiti o una base d'appoggio in tessuto. Se è opportuno utilizzare la combinazione di entrambi gli effetti (descritti prima) eseguiamo l'applicazione direttamente sulla pelle, nel punto da curare. La luce polarizzata emessa dall'applicatore si attiva con la frequenza uguale alla frequenza attuale del campo magnetico pulsato.

Allo stesso tempo, per il massimo effetto dell'azione congiunta del campo magnetico e della luce polarizzata è opportuno rispettare i tempi di applicazione consigliati dei programmi preimpostati.

L'applicazione della luce polarizzata si esegue ponendo l'applicatore sul punto desiderato o avvicinandolo ad una distanza di 2 cm. Non applicare la luce polarizzata nella zona degli occhi!

Intensità spettrale delle radiazioni



Informazioni sulle radiazioni in uscita dall'applicatore AL16-LUM (Alfa) (ai sensi della norma ČSN EN 60601-2-57)

Informazioni sulle radiazioni e gli impulsi in uscita dall'applicatore AL16-LUM (Alfa)	Valori EASY	Valori CLINIC
Valore medio della potenza delle radiazioni in uscita	3,40 W/m ²	3,848 W/m ²
Potenza massima delle radiazioni in uscita	23,80 W/m ²	54,18 W/m ²
Scostamento massimo della potenza in uscita dal valore medio nella zona curata	20,40 W/m ²	50,33 W/m ²
Durata dei singoli impulsi	0,3 ms - 11,1 ms	
Durata di una serie di impulsi	5-120 min	
Intervallo fra gli impulsi	5,6 ms - 889 ms	
Frequenza di ripetizione	1 - 162 Hz	
Numero di impulsi in una serie di impulsi	300 - 1 166 400	

Nota Gli impulsi di luce provenienti dall'applicatore assumono le caratteristiche degli impulsi dei programmi installati per la magnetoterapia pulsata (vedi tabella con il software Biomag® Lumina a pag. 18). I valori indicati in tabella mostrano sempre i valori minimi e massimi di ogni singolo parametro.

Informazioni sulla sicurezza

Informazioni sul funzionamento

Oltre alle raccomandazioni già definite (ossia di non usare nella zona degli occhi) non vengono stabilite restrizioni specifiche relative all'uso di questo applicatore e diverse da quelle per l'uso degli altri applicatori. Queste informazioni valgono sia per il paziente sia per l'operatore. Prima di iniziare l'applicazione controllare che non siano danneggiati il coperchio, il pulsante commutatore, il cavo e/o il connettore dell'applicatore. Dopo averlo collegato all'apparecchio, l'applicatore è pronto all'uso.

Informazioni sulla manutenzione (coperchio + plexiglas)

Mantenere l'applicatore AL16-LUM (Alfa) allo stesso modo in cui si mantengono gli altri applicatori. Prestare particolare attenzione al coperchio dei diodi luminosi. Proteggere il diodo dai graffi causati da oggetti appuntiti, dalle incisioni mediante sostanze chimiche, ecc. In caso di danneggiamento meccanico del coperchio dei diodi non utilizzare l'applicatore e inviarlo alla riparazione. L'applicatore è stato progettato per l'uso con il dispositivo Biomag® Lumina e non è consentito utilizzarlo con nessun altro dispositivo.

c) Informazioni sull'EMC - destinate ai prestatori di cure sanitarie

Parti integranti del dispositivo Biomag® Lumina sono il cavo di rete lungo 1,5 o 3 m (tipo H05VVH2-F 2 x 0,75 mm o H03VVH2-F 2 x 0,75 mm) e gli applicatori collegabili. Il dispositivo Biomag® Lumina può essere utilizzato solo con questi accessori. In caso di necessità è possibile ordinare i suddetti cavi di rete presso il rivenditore o il produttore. **AVVERTENZA – L'uso dell'apparecchio con cavi e applicatori diversi da quelli specificati può causare un aumento delle radiazioni o una riduzione della resistenza dell'apparecchio.**

Radiazioni elettromagnetiche

Tabella 1: Radiazioni elettromagnetiche

Il dispositivo Biomag® Lumina è destinato all'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'utente del dispositivo Biomag® Lumina dovrebbe garantirne l'uso in tale ambiente.		
Prova di radiazione	Conformità	Ambiente elettromagnetico – istruzioni
Radiazioni ad alta frequenza CISPR 11	Gruppo 1	Il dispositivo Biomag® Lumina utilizza energia ad alta frequenza solo per il proprio funzionamento interno. Pertanto le sue radiazioni ad alta frequenza sono molto basse e non dovrebbero provocare interferenze nelle apparecchiature elettroniche vicine.
Radiazioni ad alta frequenza CISPR 11	Classe B	Il dispositivo Biomag® Lumina è adatto all'uso in qualsiasi ambiente, compreso quello domestico e nei fabbricati collegati direttamente alla rete pubblica a bassa tensione che alimenta gli edifici di tipo residenziale.
Radiazioni armoniche IEC 61000-3-2	Classe A	
Fluttuazioni di tensione / radiazioni intermittenti IEC 61000-3-3	Conforme	

Il dispositivo Biomag® Lumina non deve essere utilizzato nelle immediate vicinanze di altri apparecchi o collocato su altri apparecchi. Se il suo uso nelle immediate vicinanze di altri apparecchi o su altri apparecchi è necessario, il dispositivo Biomag® Lumina dovrebbe essere monitorato per verificare il funzionamento normale nella configurazione in cui si utilizza.

Resistenza elettromagnetica

Tabella 2: Resistenza elettromagnetica

Il dispositivo Biomag® Lumina è destinato all'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'utente del dispositivo Biomag® Lumina dovrebbe garantirne l'uso in tale ambiente.			
Prova di resistenza	Livello di prova ai sensi della norma IEC 60601	Livello conforme	Ambiente elettromagnetico – istruzioni
Scarica elettrostatica (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV per un contatto ±8 kV per l'aria	±6 kV per un contatto ±8 kV per l'aria	I pavimenti dovrebbero essere in legno, calcestruzzo o piastrelle di ceramica. Se i pavimenti sono rivestiti di materiale sintetico l'umidità relativa deve essere almeno del 30 %.
Transitori elettrici veloci/gruppo di impulsi IEC 61000-4-4	±2 kV nei condotti di alimentazione ±1 kV nel condotto d'ingresso/uscita	±2 kV nei condotti di alimentazione ±1 kV nel condotto d'ingresso/uscita	La qualità della rete di alimentazione deve essere quella standard per gli ambienti commerciali o ospedalieri.
Impulso di tensione IEC 61000-4-5	±1 kV fra i condotti ±2 kV fra il condotto (i condotti) e la terra	±1 kV fra i condotti ±2 kV fra il condotto (i condotti) e la terra	La qualità della rete di alimentazione deve essere quella standard per gli ambienti commerciali o ospedalieri.
Breve calo di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione sul condotto di ingresso dell'alimentazione IEC 61000-4-11	<5% U_T (>95% calo breve U_T) dopo 0,5 ciclo 40% U_T (60% calo breve U_T) dopo 5 cicli 70% U_T (30% calo breve U_T) dopo 25 cicli <5% U_T (>95% calo breve U_T) dopo 5 s	<5% U_T (>95% calo breve U_T) dopo 0,5 ciclo 40% U_T (60% calo breve U_T) dopo 5 cicli 70% U_T (30% calo breve U_T) dopo 25 cicli <5% U_T (>95% calo breve U_T) dopo 5 s	La qualità della rete di alimentazione deve essere quella standard per gli ambienti commerciali o ospedalieri. Se l'utente del dispositivo Biomag® Lumina desidera che il funzionamento continui anche in caso di interruzione dell'alimentazione di rete si consiglia di alimentare l'apparecchio con una batteria (se è installata nell'apparecchio).
Campo magnetico a frequenza di rete (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	I campi magnetici a frequenza di rete devono essere come quelli di un luogo normale in un ambiente standard commerciale o ospedaliero.

NOTA: U_T è la tensione di rete AC prima di applicare il livello di prova.

Tabella 3: Resistenza elettromagnetica

L'apparecchio Biomag® Lumina è destinato all'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito.
Il cliente o l'utente del dispositivo Biomag® Lumina dovrebbe garantirne l'uso in tale ambiente.

Prova di resistenza	Livello di prova ai sensi della norma IEC 60601	Livello conforme	Ambiente elettromagnetico – istruzioni
Frequenza elevata in ingresso IEC 61000-4-6 Frequenza elevata delle radiazioni IEC 61000-4-3	3 Vrms 150 kHz - 80 MHz 3 V/m 80 MHz - 2,5 GHz	3 Vrms 3 V/m	Le apparecchiature di comunicazione ad alta frequenza portatili e mobili non devono essere utilizzate vicino ad alcuna parte del dispositivo Biomag® Lumina, compresi i cavi, che sia inferiore alla distanza di separazione consigliata, calcolata mediante l'equazione adatta per la frequenza del trasmettitore. Distanza di separazione consigliata d=1,2√P d=1,2√P 80 MHz - 800 MHz d=2,3√P 800MHz - 2,5 GHz P è la potenza nominale massima in uscita del trasmettitore in watt (W), secondo il produttore del trasmettitore, e d è la distanza di separazione consigliata in metri (m). Le intensità di campo dei trasmettitori fissi ad alta frequenza, determinate dalla panoramica delle caratteristiche elettromagnetiche del luogo in questione, devono essere in ogni gamma di frequenza inferiori al livello conforme. Intorno all'apparecchio che reca il seguente simbolo può verificarsi un'interferenza: 
NOTA 1:	Per le frequenze 80 MHz e 800 MHz vale una gamma di frequenze più alta.		
NOTA 2:	Queste istruzioni potrebbero non valere in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dal suo assorbimento e respingimento da parte delle strutture edili, degli oggetti e delle persone.		

a) Le intensità di campo dei trasmettitori fissi, come le stazioni base per radiotelefoni (cellulari / cordless), le stazioni radio terrestri mobili e amatoriali e le trasmissioni radio-televisive in AM e FM, non possono essere previste teoricamente con precisione. Per valutare l'ambiente elettromagnetico generato da trasmettitori fissi ad alta frequenza deve essere presa in considerazione la panoramica delle caratteristiche elettromagnetiche del luogo. Se viene misurata l'intensità nel luogo in cui il dispositivo Biomag® Lumina viene utilizzato, e questa è superiore al livello di alta frequenza conforme riportato sopra, il dispositivo Biomag® Lumina deve essere monitorato per verificare il suo funzionamento normale. Se vengono evidenziate caratteristiche anomale, possono essere introdotte delle misure aggiuntive, come il riorientamento o il riposizionamento del dispositivo Biomag® Lumina.

b) In tutta la gamma di frequenze da 150 kHz a 80 MHz l'intensità del campo deve essere inferiore a 3 V/m.

Distanze di separazione consigliate tra dispositivi di comunicazione portatili e mobili ad alta frequenza e il dispositivo Biomag® Lumina

Tabella 4: Distanze di separazione consigliate tra dispositivi di comunicazione portatili e mobili ad alta frequenza e l'apparecchio Biomag® Lumina

Biomag® Lumina è destinato all'uso in un ambiente elettromagnetico, in cui le interferenze delle radiazioni ad alta frequenza sono controllate. Il cliente o l'utente del dispositivo Biomag® Lumina può prevenire le interferenze elettromagnetiche mantenendo una distanza minima tra i dispositivi di comunicazione portatili e mobili ad alta frequenza (trasmettitori) e il dispositivo Biomag® Lumina, come consigliato più avanti in base alla potenza massima in uscita dei dispositivi di comunicazione.

Potenza massima in uscita prestabilita del trasmettitore W	Distanza di separazione secondo la frequenza del trasmettitore m		
	150 kHz - 80 MHz	80 MHz - 800 MHz	800 MHz - 2,5 GHz
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Per i trasmettitori la cui potenza massima di uscita prestabilita non è riportata qui sopra, la distanza di separazione consigliata d in metri (m) può essere stimata utilizzando l'equazione appropriata per la frequenza del trasmettitore, dove P è la potenza massima nominale in uscita del trasmettitore in watt (W), secondo il produttore del trasmettitore.

NOTA 1: Per le frequenze 80 MHz e 800 MHz vale una gamma di frequenze più alta.

NOTA 2: Queste istruzioni potrebbero non valere in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dal suo assorbimento e respingimento da parte delle strutture edili, degli oggetti e delle persone.



5. ALTRE INFORMAZIONI

Manutenzione

Manutenzione dell'apparecchio

L'apparecchio deve essere utilizzato nell'ambiente per il quale è stato previsto (vedi Dati tecnici). Per garantire un funzionamento affidabile dovrebbe essere protetto contro i danni meccanici e lo sporco. Un'eventuale pulizia dell'apparecchio si esegue con un panno leggermente imbevuto di una soluzione di acqua e di detergente per piatti o di un simile prodotto non aggressivo.

Durante le operazioni di pulizia l'apparecchio deve essere scollegato dalla rete elettrica!

E' vietata la pulizia dell'apparecchio con prodotti chimici, come ad esempio solventi e diluenti, che potrebbero danneggiare la superficie dell'apparecchio. Non esporre l'apparecchio a temperature elevate.

Manutenzione – controllo dell'accumulatore

Negli apparecchi con una batteria al litio (accumulatore) installata è necessario controllare regolarmente, una volta al mese, il funzionamento dell'accumulatore. Se l'accumulatore è scarico è necessario collegare l'apparecchio alla rete elettrica. L'installazione o la sostituzione dell'accumulatore devono essere eseguite solo dal produttore.

Manutenzione degli applicatori

La pulizia degli applicatori si esegue con un panno leggermente imbevuto di una soluzione d'acqua e detergente comune (ad es. detergente per piatti o un simile prodotto non aggressivo). La disinfezione delle superfici viene effettuata con un panno inumidito con una soluzione di alcol/benzina al 10% o un altro disinfettante non aggressivo per apparecchi medici.

Negli ambienti casalinghi si consiglia di eseguire la pulizia secondo le necessità, comunque almeno una volta al mese. I prestatori di cure sanitarie devono eseguire la pulizia e la disinfezione dopo ogni uso da parte di pazienti diversi.

Per la pulizia e la manutenzione degli applicatori non vanno utilizzati diluenti e altri solventi chimici.

Assistenza

L'assistenza durante e dopo il periodo di garanzia è a cura del produttore o di un centro di assistenza autorizzato. Nel periodo di garanzia è il rivenditore autorizzato che provvede alla comunicazione con il cliente.

L'utente dell'apparecchio non deve eseguire nessun tipo di intervento sull'apparecchio o sugli applicatori!

Controllo tecnico periodico di sicurezza (CTPS)

Biomag® Lumina è un dispositivo medico di classe IIa e, ai sensi della legge n. 123/2000 e delle successive modifiche, deve essere sottoposto ai regolari controlli del funzionamento e delle sue capacità operative (CTPS).

Per il dispositivo Biomag® Lumina utilizzato dai prestatori di cure sanitarie, il primo CTPS prescritto dal produttore va eseguito 2 anni dopo la data di messa in funzione dell'apparecchio. I successivi controlli CTPS sono prescritti ogni 12 mesi.

Per la versione del dispositivo Biomag® Lumina destinato all'uso individuale (cura domestica – regime EASY), il primo CTPS viene prescritto dal produttore 3 anni dopo la data di messa in funzione dell'apparecchio. I successivi controlli CTPS sono prescritti ogni 24 mesi.

Il CTPS viene eseguito dal produttore o da una ditta autorizzata dal produttore stesso.

Ambiente operativo, stoccaggio, trasporto.

Ambiente operativo

Il dispositivo per uso standard può operare alle seguenti condizioni:

- temperatura +5 - +35°C,
per l'applicatore luminoso AL16-LUM (Alfa) +5 - +28°C,
- umidità relativa 15% - 93% senza condensa,
- pressione atmosferica 700 - 1 060 hPa.

Stoccaggio e trasporto

Il luogo di stoccaggio deve essere asciutto, senza scosse meccaniche, privo di agenti chimici e di polvere. Temperatura di stoccaggio e di trasporto -25°C - +70 °C e umidità relativa dell'aria max. 15% - 93% senza condensa.

Se la temperatura durante lo stoccaggio o il trasporto è inferiore a +5°C o superiore a +35°C, il dispositivo, compresi gli applicatori, deve raggiungere una temperatura compresa nell'intervallo d'esercizio specificato.

Garanzia

Per il dispositivo Biomag® Lumina viene concessa una garanzia di 24 mesi a partire dalla data di vendita. La garanzia copre le riparazioni e le sostituzioni delle parti che sono state danneggiate a causa dell'uso di materiali difettosi o degli errori di progettazione o di fabbricazione.

La garanzia non viene applicata alla normale usura del dispositivo Biomag® Lumina causata dall'uso abituale, si tratta ad esempio delle parti con il ciclo di vita limitato (batteria, accumulatore, ecc.).

La garanzia decade in caso di un intervento non autorizzato sul dispositivo, di danni causati da uso violento, da manipolazione impropria non conforme alle presenti istruzioni o da danni causati dalla forza maggiore.

In caso di un'eventuale riparazione in garanzia è necessario esibire il documento di acquisto, o eventualmente il certificato di garanzia rilasciato dal rivenditore, riportante la data uguale alla data del ricevimento della merce. Inoltre è necessario riconsegnare l'intero apparecchio, compresi gli applicatori.

Il produttore non risponde di un uso non corretto del dispositivo.

Tutela della salute durante il lavoro con il CMPBF

Durante il funzionamento dell'apparecchio prestare particolare attenzione al rispetto dei principi di uso in sicurezza (pag. 4).

Non esiste nessuna norma igienica che limiti il lavoro durante le esposizioni a un campo magnetico pulsato a bassa frequenza. Ciò nonostante, si sconsiglia l'uso dell'apparecchio da parte delle donne in gravidanza. In altri casi si può consigliare di tenere conto dell'attuale stato di salute di chi opera con l'apparecchio e del regime d'esercizio. Inoltre, quando si opera con l'apparecchio e con gli applicatori, è necessario rispettare le norme relative all'utilizzo delle apparecchiature elettriche e escludere le controindicazioni.

Rimozione dei guasti dall'apparecchio Biomag® Lumina

IL DISPLAY NON SI ACCENDE

Probabile causa:

- 1) L'apparecchio è stato fuori servizio per 6 minuti, il display si è spento automaticamente per risparmiare energia.
- 2) Il connettore di alimentazione del cavo di rete non è inserito bene nel connettore di alimentazione dell'apparecchio.
- 3) Il cavo di rete non è inserito interamente nella presa di rete.
- 4) Nella presa di rete non c'è tensione o la presa è guasta.
- 5) Cavo di rete danneggiato.
- 6) State accendendo l'apparecchio sotto una luce solare intensa che è più forte della luce del display.
- 7) L'apparecchio non è connesso alla rete e l'applicazione si svolge solo mediante alimentazione ad accumulatore – per motivi di risparmio energetico, dopo circa 6 minuti il display si spegne (i diodi che segnalano gli applicatori attualmente connessi si accendono).

Rimozione del guasto:

- 1) Premere qualsiasi pulsante, il display si accende.
- 2) Inserire il connettore fino in fondo.
- 3) Inserire fino in fondo il cavo nella presa della rete.
- 4) Garantire una riparazione o una sostituzione professionale della presa di rete.
- 5) Sostituire il cavo di rete con un cavo prescritto dal produttore.
- 6) Usare l'apparecchio all'ombra, non sotto il sole cocente.

SUL DISPLAY COMPARE LA SCRITTA "APPLICATORI SCOLLEGATI" (E SI ATTIVA UN SEGNALE ACUSTICO)

Probabile causa:

- 1) All'uscita dell'apparecchio non è collegato nessun applicatore.
- 2) Connettore dell'applicatore inserito male.
- 3) Se dopo la verifica del corretto inserimento dell'applicatore nell'apparecchio il guasto persiste, inviare l'applicatore alla riparazione.

Rimozione del guasto:

- 1) Collegare l'applicatore.
- 2) Inserire il connettore fino in fondo nell'apparecchio.
- 3) Se l'applicatore è inserito correttamente e, al riavvio del programma, il guasto si ripete, inviare l'applicatore alla riparazione.

L'APPLICATORE È PRIVO DI CAMPO MAGNETICO (IL DIODO BLU SULL'APPARECCHIO LAMPEGGIA)

- 1) Corto circuito nell'applicatore.

Rimozione del guasto:

- 1) Inviare l'applicatore alla riparazione.

ALTRI PROBLEMI

Probabile causa:

- 1) Durante l'uso, l'apparecchio ha subito un danneggiamento meccanico casuale o a causa di una movimentazione impropria.
- 2) Durante l'uso, l'applicatore ha subito un danneggiamento meccanico casuale o a causa di una movimentazione impropria.
- 3) Altri problemi non descritti.

Rimozione del guasto:

- 1) Rivolgersi al rivenditore. Garantisce un'assistenza professionale presso il produttore.*
- 2) Rivolgersi al rivenditore. Garantisce un'assistenza professionale presso il produttore.**
- 3) Rivolgersi al rivenditore. Garantisce un'assistenza professionale presso il produttore.***

RIAVVIO DELL'APPARECCHIO

Se il dispositivo non risponde ai comandi o funziona in modo inaffidabile (soprattutto il display), eseguire un riavvio. Il pulsante di riavvio si trova sul retro dell'apparecchio. Premere brevemente il pulsante con un oggetto appuntito (ad es. una graffetta). Se l'apparecchio è alimentato dalla rete elettrica, si accende automaticamente dopo il riavvio. In caso di alimentazione ad accumulatore è necessario accendere l'apparecchio con il pulsante rotondo [4].

Legenda

- * Inviare l'apparecchio al servizio di assistenza.
- ** Inviare l'applicatore danneggiato o difettoso al servizio di assistenza.
- *** Inviare il set completo al servizio di assistenza.

Informazioni di contatto

Nel caso di bisogno di aiuto per l'impostazione, l'uso, la manutenzione o la risoluzione di notifiche di stati o di eventi operativi imprevisti, contattare il distributore (il rappresentante del produttore). Se non si ha il contatto del distributore, è necessario rivolgersi direttamente al produttore.

Produttore

Karel Hrnčíř – BIOMAG
Chomutice 81
507 53 Chomutice
Repubblica ceca
e-mail: biomag@biomag.cz
www.biomag.cz



ELEKTROTECHNICKÝ ZKUŠEBNÍ ÚSTAV



ELECTROTECHNICAL TESTING INSTITUTE - CZECH REPUBLIC
ELEKTROTECHNISCHE PRÜFANSTALT - TSCHJECHISCHE REPUBLIK
INSTITUT ELECTROTECHNIQUE D'ESSAIS - RÉPUBLIQUE TCHÉQUE
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ - ЧЕШСКАЯ РЕСПУБЛИКА

Pod Lisem 129, 171 02 Praha 8 - Troja

CE - CERTIFICATE

of full quality assurance system

No.: MED 050023

The Electrotechnical Testing Institute, Notified Body No. 1014, has decided that Quality System applied by

manufacturer **Karel Hrnčič - BIOMAG**
Chomutice 81, 507 53 Chomutice u Hořic, Czech Republic

in manufacturing sites **Karel Hrnčič - BIOMAG**
Průmyslová 1270, 506 01 Jičín, Czech Republic

for design, manufacture and final inspection of medical devices

Medical devices for magnetotherapy and applicators

complies with provisions of Annex 2 section 3 of Governmental Order No. 336/2004 Coll. (Annex II section 3 of the Council Directive 93/42/EEC) incl. amendments.

This decision is based on the results presented in report No. 000388-02 of: 01.04.2010, 101370-02 of: 21.04.2011

In accordance with Art. 5 of Governmental Order No. 336/2004 Coll. (Art. 17 of Directive 93/42/EEC), incl. amendments the above specified medical device must be labelled CE 1014.

The certified manufacturer is subject to a surveillance audit by the notified body in accordance with section 5 of Annex 2 of Governmental Order No. 336/2004 Coll. (Annex II section 5 of Directive 93/42/EEC) incl. amendments, and validity of the Certificate is subject to regular supervision. The manufacturer must inform the notified body about any intention resulting in significant modification of quality system or scope of included medical products. In the event that the conditions under which the Certificate has been issued are violated, the notified body may suspend the Certificate's validity or cancel the Certificate.

Edition 2

Date of first issue of Certificate 2.5.2005 with validity until 30.4.2010

The validity of current Certificate is limited until: 31.3.2015

12.4.2010 corrigendum 23.5.2011

Prague


Miroslav Sedláček
Certification and Inspection Manager



Stamp



000388-02

Sommaire

Liste des abréviations et symboles utilisés	2
1. INTRODUCTION – INFORMATIONS ÉLÉMENTAIRES	3
Principes de sécurité d'utilisation	4
Contre-indications	5
Liste et description des programmes	5
2. MANIPULATION DE L'APPAREIL	9
a) Description de l'appareil et éléments de commande	9
b) Bases de la manipulation – démarrage rapide	10
Mode d'utilisation basique de équipement Biomag® Lumina	10
Exemple de branchement de équipement Biomag® Lumina avant le début de l'application	11
c) Manipulation de équipement Biomag® Lumina et ses possibilités de réglage	12
3. UTILISATIONS	14
Domaines d'utilisation possibles	14
Effets thérapeutiques des Champs Magnétiques pulsés à Basse Fréquence (CMBF)	14
Choix et mode d'utilisation des applicateurs	15
Plan indicatif des applications des CMBF	16
Guide rapide de réglage selon les effets thérapeutiques souhaités	16
Autres informations sur les applications des CMBF	17
Traitement de l'eau par magnétisation	17
4. DONNÉES TECHNIQUES	17
a) Description et données techniques sur l'appareil	17
b) Description et données techniques sur les applicateurs	21
Utilisation des applicateurs	21
Données techniques sur les applicateurs	22
Applicateurs Biomag® Lumina	22
Applicateur lumineux AL16-LUM (Alfa)	24
c) Informations sur CEM	25
5. AUTRES INFORMATIONS	28
Entretien	28
Maintenance	28
Environnement pour l'utilisation, stockage, transport	28
Garantie	28
Protection de la santé pendant l'utilisation des CMBF	28
Suppression des pannes	29
Coordonnées	29
Littérature conseillée	30
Certificat	31

Liste des abréviations et symboles utilisés

Liste des symboles utilisés

	Informez-vous dans le manuel d'utilisation		Courant alternatif
	Appareil de classe de protection II		Courant continu
	Composant à appliquer de type BF		Avertissement sur les explications
	Elimination écologique du produit		Cet appareil peut interférer avec d'autres appareils médicaux ; Veuillez donc prêter une attention accrue.
	Renouvellement du programme recommandé		Durée de base du programme
	Symbole de polarité des applicateurs		Protéger contre l'humidité
	Mise en garde		Symbole pour une polarité identique de toutes les pièces sur le même côté de l'applicateur

Liste des abréviations utilisées

CMBF	Champ magnétique pulsé à basse fréquence	INT	Intensité
IMCM	Intensité maximale du champ magnétique	PRG	Programme
Hz	Unité de fréquence = vitesse des impulsions	min.	Minute (abréviation sur l'écran)
f	Fréquence = vitesse des impulsions	CEM	Compatibilité électromagnétique
mT	Unité de densité du champ magnétique		

Liste des icônes utilisées

	Liste de tous les programmes		Réglage oui/non
	MES PROGRAMMES		Programmes préférés
	Touche de confirmation		Transmission des programmes
	Déplacement dans le menu		Durée
	Connecteur pour applicateur		Réglages des remarques
	Symbole d'alimentation		Son/éteint
	Autre offre		PIN1/PIN2
	Lancer la répétition automatique		Choix des langues
	Information sur le programme		Verrou du clavier
	Poursuivre dans le choix des programmes		Nombre d'applications prépayées
	Copier dans MES PROGRAMMES		Accumulateur
	Supprimer de MES PROGRAMMES		Historique des applications
	Afficher le menu		Type de programme
	Retour		Programmes EASY/CLINIC
	Afficher les informations sur l'utilisation		Activer les programmes rotatifs/synchrones
	Afficher les effets de base		Activation progressive des entrées
	Contre-indications		Nombre de mes programmes
	Réglage de l'appareil		Enregistrer/Ne pas enregistrer
	Programme INDIVIDUEL		

1. INTRODUCTION – INFORMATIONS ÉLÉMENTAIRES

Biomag® Lumina

Cet appareil de magnétothérapie portatif comprend un adaptateur intégré et un maximum de quatre applicateurs indépendamment connectables. Ses propriétés très élaborées, l'inscrivent dans l'évolution de notre gamme d'appareils Biomag® (Biomag® 89, Biomag® 92, Biomag® duo, Biomag® Quattro, Biomag® mini, Biomag® Family, Biomag® Laguna, Biomag® Litus, Biomag® Mona, Biomag® Monada, Biomag® Monai, Biomag® Monada plus), qui comptent parmi les plus utilisés dans le domaine médical.

Biomag® Lumina élargit les possibilités des appareils précédents car il permet de, progressivement activer les sorties des applicateurs (3D technologie). Biomag® Lumina présente l'avantage de pouvoir être équipé d'un accumulateur et donc de pouvoir être utilisé sans branchement au réseau électrique.

Objectif et spécifications d'utilisation

L'appareil Biomag® Lumina (c'est-à-dire l'appareil magnétothérapeutique Biomag® Lumina lui-même et ses applicateurs) est destiné pour toutes les parties du corps et pour toutes les catégories d'âge (à partir de 3 ans). Il permet de favoriser les capacités de régénération de l'organisme, d'apaiser les douleurs, d'améliorer le métabolisme, de renforcer le système immunitaire et de maintenir un bon état de santé général. Il est conçu pour être utilisé dans de nombreux domaines médicaux (voir la partie sur les utilisations – page 14) et il devient souvent un outil indispensable dans les processus de rééducation générale. Le mode d'utilisation de l'appareil Biomag® Lumina est indiqué aux pages 10–11. La fréquence des applications de magnétothérapie avec Biomag®, les conditions et les modes d'utilisation des applicateurs font l'objet de la partie sur les utilisations pages 15–16.

Lors de l'utilisation de l'équipement Biomag® Lumina, veuillez respecter les principes de sécurité et les contre-indications (pages 4–5) et utilisez l'appareil dans les conditions ambiantes prescrites à la page 28. L'équipement Biomag® Lumina peut être manipulé par toute personne adulte, informée de la teneur du manuel d'utilisation, du mode de commande et de manipulation de l'appareil, mais aussi de ses contre-indications. L'équipement Biomag® Lumina n'est conçu que pour être utilisé par des personnes bien informées. Les enfants, les personnes non habilitées et celles qui ne sont pas familières avec l'appareil, ne sont pas autorisés à le manipuler !

L'équipement Biomag® Lumina propose deux modes de fonctionnement : Le mode CLINIC est conçu pour le personnel soignant et pour les utilisateurs très expérimentés alors que le mode EASY n'est pas uniquement destiné aux professionnels du domaine médical mais aussi pour les soins à domicile.

Principaux avantages de l'équipement Biomag® Lumina

- Praticité : petites dimensions, faible poids, transport facile ;
- Un appareil, équipé d'un accumulateur, présente la possibilité de pouvoir être utilisé sans être branché au réseau électrique ;
- Grande efficacité, utilisation simple ;
- Combinaison d'une lumière polarisée et d'un champ magnétique proposé par l'applicateur AL16-LUM (Alfa) ;
- Ecran de grandes dimensions indiquant l'état de l'appareil ;
- Offre textuelle des différents programmes thérapeutiques ;
- Désactivation automatique de l'écran si l'appareil n'est pas utilisé pendant plus de 6 minutes ;
- Mémorisation des derniers paramètres utilisés lors de la désactivation de l'appareil ;
- Quatre sorties de paramètres identiques, activation progressive des sorties sur certains programmes 3D ;
- Large assortiment d'applicateurs, équipement logiciel très recherché, forme optimisée des impulsions du champ magnétique selon les besoins de chacun des programmes
- Possibilité de sélectionner une fréquence de 1 Hz à 162 Hz, par pas de 1 Hz ;
- Le balayage de la fréquence peut également être sélectionné en plus de la fréquence ;
- Programme spécial de magnétisation de l'eau ;
- Bel aspect léger de l'appareil et des applicateurs ;
- Possibilité de fixer l'appareil grâce à une sangle textile ;
- Applicateurs lavables ;
- Possibilité de racheter des fonctions supplémentaires.



La marque Biomag® est la marque la plus ancienne et aussi la plus répandue parmi les appareils de magnétothérapie pulsée actuellement fabriqués dans notre pays. Grâce à son universalité, à sa facilité d'utilisation, à son caractère portatif et aussi à ses nombreux accessoires, l'appareil Biomag® Lumina est capable de répondre à pratiquement toutes les exigences en termes d'application faisant appel aux champs magnétiques pulsés.

L'efficacité de l'application de la magnétothérapie est individuelle, des sources indépendantes indiquent qu'une application adaptée présente une efficacité allant jusqu'à 70%. Ce nombre est donc très élevé en comparaison avec d'autres types de thérapie physique. Biomag® Lumina émet un champ magnétique pulsé à basse fréquence. Un processeur contrôle l'ensemble du système qui génère des pulsions de tension précises en fonction de la forme de l'applicateur. L'évolution de ces pulsions peut être réglée en forme

de triangle, de pic, de rectangle ou de demi-sinusoïdes. L'applicateur les transforme en champ magnétique pulsé. Le mode EASY permet de régler l'étendue de la fréquence d'impulsions de 1 à 81 Hz alors que le mode CLINIC offre un réglage de 1 à 162 Hz.

Ce champ magnétique pulsé à basse fréquence traverse l'ensemble de l'organisme humain sans provoquer d'effets secondaires nuisibles. L'utilisation est confortable et indolore. Grâce à sa conception technique, l'appareil Biomag® Lumina permet également de faire des massages profonds des tissus et des voies lymphatiques, il offre aussi d'autres effets comme par exemple, l'activation du métabolisme et de la circulation du sang car il apporte plus d'oxygène dans l'ensemble du corps.

VEUILLEZ ÉTUDIER CE MANUEL DANS LE DÉTAIL AVANT UTILISATION !

⚠ Principes de sécurité d'utilisation

L'équipement Biomag® Lumina peut être manipulé par toute personne adulte, informée de la teneur du manuel d'utilisation, du mode de commande et de manipulation de l'appareil, mais aussi de ses contre-indications indiquées dans le manuel.

L'équipement Biomag® Lumina n'est conçu pour être utilisé que par des personnes bien informées. Le fournisseur doit dûment informer les opérateurs du mode de manipulation, d'entretien, de commande de l'appareil et des instructions de sécurité. Les enfants, les personnes non habilitées et celles qui ne sont pas familiarisées avec l'appareil ne sont pas autorisées à le manipuler !

- 1 | L'appareil doit être mis en marche dans le respect des informations présentées dans le présent manuel. Veuillez donc correctement lire le manuel d'utilisation avant la première mise en marche de l'appareil !
- 2 | Respectez les contre-indications, l'état de santé actuel du patient et les instructions des médecins. L'équipement Biomag® Lumina ne doit pas être utilisé en cas de problèmes d'origine inconnue ou lorsqu'il y a contradiction avec le traitement médical, conseillé par un professionnel de la santé.
- 3 | Il est strictement interdit d'intervenir dans l'appareil ou sur les applicateurs.
- 4 | Ne branchez pas l'appareil sur un réseau électrique non conforme.
Si vous n'êtes pas certain de la qualité de votre réseau électrique, faites-le contrôler par un professionnel.
- 5 | N'utilisez pas l'appareil ou ses applicateurs s'ils sont endommagés.
- 6 | Ne débranchez jamais l'applicateur de l'appareil lorsqu'un programme de traitement est en cours. Commencez toujours par mettre fin au programme en appuyant sur la touche [4] ou attendez la fin du programme.
- 7 | Ne branchez jamais d'autres applicateurs que ceux d'origine dans l'appareil.
⚠ **AVERTISSEMENT** – Lors de l'utilisation de l'applicateur AL16-LUM (Alfa) et du fonctionnement de la lumière polarisée, NE REGARDEZ JAMAIS les diodes clignotantes !
- 8 | Ne tirez pas sur le câble d'alimentation de l'applicateur ou de l'appareil.
- 9 | Les appareils de communication mobiles haute fréquence peuvent interférer avec l'appareil Biomag® Lumina. Aucun appareil de communication sans fil ne devrait donc être utilisé à une distance de moins de 3,3 m car cela pourrait avoir des conséquences sur le fonctionnement de Biomag® Lumina.
- 10 | ⚠ **AVERTISSEMENT** – L'équipement Biomag® Lumina peut entraîner des perturbations radio ou interrompre le fonctionnement d'un autre appareil situé à proximité. Il peut être nécessaire de prendre des mesures pour atténuer cette action, comme par exemple déplacer ou orienter différemment l'appareil Biomag® Lumina. Pendant leur utilisation, les applicateurs peuvent endommager les appareils qui se trouvent à proximité, comme par exemple les montres, les supports magnétiques (disquettes, cassettes, ordinateurs, cartes bancaires) etc. Il est considéré qu'une distance de 1 mètre est sûre.
- 11 | L'appareil ne doit pas être mouillé, lavé à l'eau ou utilisé dans un environnement humide (sauna, dans la salle de bains à l'heure du bain etc.). De façon générale, n'exposez pas l'appareil, ni les applicateurs aux effets de l'humidité.
- 12 | Prêtez une grande importance pour protéger l'appareil et les applicateurs contre les chutes et contre les endommagements, veillez surtout aux connecteurs de l'appareil et des applicateurs. Ne mettez pas l'appareil à proximité d'une source de chaleur.

- 13 | Au cours des applications thérapeutiques de l'appareil Biomag® Lumina, veillez à bien respecter les réglementations des différents pays.
- 14 | Le fabricant ne peut pas être tenu responsable de toute utilisation incorrecte de l'appareil.
- 15 | Le mode EASY (programmes jusqu'à 81 Hz) est conçu pour la rééducation et pour la prévention individuelle, sachant que les points 1 et 2 ainsi que les principes de manipulations indiqués doivent être respectés.
- 16 | Le mode CLINIC (programmes jusqu'à 162 Hz) est destiné au personnel médical.
- 17 | Lors du choix du programme, il est bon de considérer qu'il est tout d'abord nécessaire d'atténuer les douleurs aiguës (programme n°1 – états douloureux) puis de sélectionner un programme en fonction du type de problèmes pour lesquels les applications sont destinées.
En cas de problème de longue durée ou si plusieurs problèmes persistent simultanément, il est conseillé d'utiliser le programme n°2 – MEDICAL (utilisez les informations détaillées de la page 15).
- 18 | Lors du réglage des paramètres du programme n°32 (INDIVIDUAL) suivez les informations du tableau des effets de la magnétothérapie pulsée.
- 19 | Le traitement ne devrait pas avoir lieu après 21 heures – il pourrait en effet entraîner des troubles du sommeil.
- 20 | Si l'appareil et ses accessoires (applicateurs) sont utilisés par plusieurs utilisateurs, il est nécessaire de désinfecter les applicateurs à chaque changement d'utilisateur. Le mode de désinfection et de nettoyage est indiqué à la page 28.
- 21 | **AVERTISSEMENT** – N'enroulez pas le câble d'alimentation, ni les câbles des applicateurs autour de votre cou, – risque d'étranglement.
- 22 | ⚠ **AVERTISSEMENT** – Il est interdit d'apporter des modifications à l'appareil.
- 23 | ⚠ **AVERTISSEMENT** – Le fonctionnement de l'accumulateur en lithium doit être contrôlé une fois par mois.

Informations pour le personnel médical

L'équipement Biomag® Lumina exige de prendre des mesures préliminaires relatives à sa compatibilité électromagnétique, l'appareil doit en effet être utilisé conformément aux informations sur la CEM, qui sont indiquées à la page 24 (informations sur la CEM).



⚠ Contre-indications

L'équipement Biomag® Lumina ne doit pas être utilisé dans les cas de contre-indications ci-dessous indiquées. Le non respect des contre-indications peut nuire à la santé du patient ou de l'opérateur de l'appareil !

- grossesse
- pacemaker (stimulateur cardiaque)
- hémorragies
- menstruations
- tumeurs
- sepsis sévères
- fièvre
- tuberculose active
- mycose sur la zone d'application
- affection neurologique accompagnée de crises
- hyperfonctionnement thyroïdien
- douleurs d'origine inconnue
- diagnostic non déterminé
- contradiction avec un traitement thérapeutique, déterminé par les professionnels de la santé

Au cours de l'application, il est nécessaire de prêter une grande attention aux patients qui souffrent d'hypotension artérielle (ou ayant une tendance à l'hypotension) et d'hypertension.

Lors des premières applications, une baisse de la tension et quelques réactions négatives possibles peuvent être observées.

Si des problèmes subjectifs sont ressentis, il est préventivement conseillé d'interrompre l'application.

Liste et description des programmes, objectifs d'application de la magnétothérapie Biomag®

Les informations ci-dessous, indiquées sur les différents programmes, peuvent également être   trouvées directement dans l'appareil, lorsque ledit programme est en marche.

1 • Etats douloureux du système locomoteur 60 min.

Les basses fréquences agissent généralement sur tous les types de douleur – lors des états dégénératifs, inflammatoires et traumatiques. Ne pas utiliser en cas de douleur abdominale aiguë et en cas de douleur aiguë, pouvant être causée par un infarctus du myocarde, – cela pourrait en effet inhiber les symptômes cliniques et donc compliquer le diagnostic rapide d'une maladie grave.

Objectif du traitement > Réduire la douleur, atténuer les spasmes musculaires, aider le processus de cicatrisation et de régénération.

2 • Medical program 25 min.

Programme universel avec changement automatique de fréquence pour alterner les applications d'apaisement des douleurs et de stimulation de la guérison.

Objectif du traitement > Convient pour une application lors des maladies chroniques de longues durées au cours desquelles, il faut d'une part apaiser la douleur et d'autre part, stimuler la guérison et la régénération. Adapté pour les traitements de maintien à long terme après l'apaisement des symptômes aigus de la maladie, par exemple lors des maladies dégénératives des articulations, lors des maladies inflammatoires, pour améliorer les échanges métaboliques dans les tissus chez les diabétiques, lors des inflammations chroniques des tissus et des organes.

3 • Arthrose des articulations 45 min.

Pour soulager les états douloureux lors des changements dégénératifs des tissus articulaires – os, cartilages et ligaments.

Objectif du traitement > Soulager la douleur et favoriser les processus de guérison et de régénération. Appliquer de préférence pendant la phase aiguë puis, après avoir calmé le problème, passer aux applications à long terme du Medical program.

4 • Arthrose de la colonne vertébrale (dégénérescence de la colonne vertébrale) 30 min.

Il s'agit d'une dégénérescence des vertèbres et des disques intervertébraux accompagnée d'une éventuelle compression des racines des nerfs.

Objectif du traitement > Soulager la douleur, détendre les contractures musculaires et atteindre une meilleure mobilité rachidienne.

5 • Douleurs articulaires 60 min.

C'est une douleur qui intervient dans les articulations et les capsules articulaires lors de leurs changements morphologiques, dus à des processus dégénératifs et inflammatoires.

Objectif du traitement > Soulager la douleur, réduire les symptômes de l'inflammation et créer des conditions pour une meilleure régénération.

6 • Douleur de la colonne vertébrale 45 min.

C'est une douleur qui apparaît dans la colonne vertébrale, du fait des processus dégénératifs et inflammatoires, mais aussi suite à un effort excessif, à une activité physique inhabituelle ou à un coup de froid.

Objectif du traitement > Soulager les douleurs aiguës, exercer un effet antispasmodique sur les spasmes musculaires, atteindre une meilleure mobilité, permettre la rééducation physique et accélérer la régénération.

7 • Sciaticque (aiguë) (lombalgie, lumbago) 60 min.

Il s'agit d'une compression des racines nerveuses dans la région des vertèbres lombaires et sacrées qui irradie la douleur dans les membres inférieurs, causant des douleurs aiguës et une restriction de la mobilité. Ce phénomène se produit souvent à la suite d'un coup de froid ou lorsqu'une charge physique est portée dans une position non physiologique.

Objectif du traitement > Soulager en diminuant la douleur et permettre à la colonne vertébrale de se redresser pour ainsi supprimer la compression des racines nerveuses.

8 • Compression nerveuse (chronique) ⌚ 25 min. ©

C'est une pression exercée sur les racines nerveuses dans la région des vertèbres lombaires et sacrées avec irradiations dans les membres, causant des douleurs aiguës et une restriction de la mobilité. Contrairement à la lombalgie aiguë, cette lombalgie chronique constitue un problème permanent, qui peut temporairement s'améliorer ou au contraire s'aggraver. Ces difficultés sont souvent le résultat d'une dégénérescence de la colonne vertébrale.

Objectif du traitement > Soulager la douleur, faciliter la rééducation physique et la régénération, et maintenir un état tolérable à long terme.

9 • Arthrite des articulations ⌚ 25min. ©

C'est une maladie articulaire inflammatoire. Par exemple, l'arthrite rhumatoïde mais aussi d'autres formes d'arthrites, telles que la goutte, le psoriasis, etc.

Objectif du traitement > Réduire les effets inflammatoires et soulager la douleur. Créer de meilleures conditions pour la guérison et la régénération en influençant le système vasculaire, en améliorant l'évacuation des métabolites et en favorisant la circulation du sang oxygéné et des nutriments.

10 • Spondylarthrite ⌚ 25 min. ©

Il s'agit d'une maladie inflammatoire de la colonne vertébrale qui accompagne les affections rhumatismales, mais aussi d'autres types de maladies, comme par exemple la goutte, le psoriasis, etc.

Objectif du traitement > Réduire les effets inflammatoires, soulager la douleur et améliorer la motricité. Créer de meilleures conditions pour la guérison et le fonctionnement normal en influençant le système vasculaire, en améliorant l'évacuation des métabolites et en favorisant le flux de sang oxygéné et des nutriments.

11 • Spondylarthrite ankylosante ⌚ 30 min. ©

C'est une maladie inflammatoire spécifique de la colonne vertébrale qui est accompagnée d'une déficience immunitaire et qui présente une évolution de longue durée avec une aggravation progressive. Elle entraîne une réduction importante de la motricité et elle est accompagnée de douleurs intenses.

Objectif du traitement > Réduire la douleur et permettre une meilleure rééducation du système locomoteur. Diminuer les effets inflammatoires et freiner l'avancée de la maladie.

12 • Rhumatismes ⌚ 30 min. ©

C'est une maladie inflammatoire des articulations, des capsules articulaires mais aussi d'autres tissus, qui est accompagnée d'importants problèmes immunitaires.

Objectif du traitement > Réduire l'inflammation et soulager la douleur. Créer de meilleures conditions métaboliques pour la guérison, la régénération et la fonction normale des tissus affectés.

13 • Endoprothèse ⌚ 20 min.

Il s'agit d'un état, faisant suite à l'implantation d'une articulation artificielle ou à un autre remplacement de tissus endommagés. Dans la plupart des cas, il s'agit de matériaux métalliques ou plastiques. Tous les composants métalliques utilisés, sont fabriqués à partir de métaux non magnétiques, la thérapie par champs magnétiques pulsés à basse fréquence peut donc être couramment utilisée dans ces cas.

Objectif du traitement > Créer de meilleures conditions métaboliques dans les tissus avant et après l'implantation de la prothèse et donc améliorer le processus de cicatrisation, réduire la période de convalescence, diminuer la douleur et aider à maintenir l'état et le fonctionnement des tissus environnants.

14 • Etats post-opératoires ⌚ 20 min.

Etats post-opératoires nécessitant une convalescence intensive et un changement métabolique accéléré dans les tissus endommagés pour que le processus de guérison se déroule plus rapidement et sans complication.

Objectif du traitement > En augmentant le calibre des artères, le champ magnétique pulsé à basse fréquence contribue à augmenter l'arrivée de sang oxygéné, et donc d'oxygène, et de nutriments indispensables à la cicatrisation ; Le sang évacue simultanément les métabolites et les éléments nuisibles qui ralentissent le processus de guérison.

15 • Fractures ⌚ 45 min. ©

La magnétothérapie est appliquée en cas de fractures et de lésions des os et du cartilage, dès que possible après l'apparition du problème et son traitement chirurgical.

Objectif du traitement > La magnétothérapie pulsée à basse fréquence n'affecte pas seulement les tissus mous, mais aussi les tissus osseux et le cartilage, elle soutient fortement et accélère la guérison ainsi que la reconstruction des tissus endommagés.

16 • Syndrome du canal carpien ⌚ 60 min. ©

Il s'agit d'un syndrome dû à une compression du faisceau neuro-vasculaire et des tendons des fléchisseurs des doigts dans le canal étroit du poignet, il implique de nombreux troubles neurologiques, des problèmes de mobilité et des douleurs

Objectif du traitement > Utiliser les effets anti-œdémateux et anti-inflammatoires pour libérer, voire éliminer l'oppression, et aider la régénération des tissus endommagés.

17 • Épicondylite du coude ⌚ 60 min. ©

C'est une douleur dans l'articulation du coude qui est appelée épicondylite ou encore tennis elbow et qui résulte d'une sollicitation unilatérale excessive.

Objectif du traitement > Réduire la douleur et favoriser la guérison en alliant la magnétothérapie avec d'autres traitements chirurgicaux et la rééducation. Les maladies inflammatoires des tendons et des ligaments ont tendance à être chroniques, elles se manifestent de nouveau lors d'une nouvelle sollicitation trop précoce ou lorsque la guérison ou la convalescence sont insuffisantes. Il est donc approprié d'appliquer la thérapie magnétique de façon préventive, à un stade de repos.

18 • Douleurs après amputation ⌚ 30 min.

Il s'agit de problèmes qui surviennent parfois après l'amputation d'un membre (douleurs fantômes) lorsque la douleur est ressentie dans le membre amputé et au niveau du moignon.

Objectif du traitement > Soulager la douleur et augmenter les chances de supprimer ces sensations de douleur.

19 • Prostatite ⌚ 20 min.

L'hypertrophie bénigne de la prostate et la prostatite sont des maladies fréquentes de l'homme. Elles apparaissent à partir de 50 ans environ et leur fréquence augmente avec l'âge. Les œdèmes et les changements inflammatoires conduisent à un débit d'urine plus faible, ce qui engendre un besoin plus fréquent d'uriner par petites quantités. Ceci représente une gêne considérable. C'est de plus un facteur de risques accru d'apparition d'une maladie maligne de la prostate.

Objectif du traitement > Profiter de l'effet anti-œdémateux et anti-inflammatoire de la magnétothérapie pulsée à basse fréquence pour guérir et retrouver un fonctionnement normal de la prostate.

20 • Ischémie des membres (mauvaise circulation du sang dans les membres) ⌚ 25 min.

L'endommagement des vaisseaux sanguins des membres (artériosclérose et autres causes) entraîne une insuffisance du flux d'oxygène et de nutriments dans les muscles et les tissus sollicités. Cela entraîne un grand nombre de changements trophiques qui peuvent même conduire à l'amputation du membre.

Objectif du traitement > La magnétothérapie pulsée dilate les petits capillaires et pré-capillaires et améliore considérablement la circulation du sang oxygéné dans les vaisseaux et dans les tissus. Elle crée de meilleures conditions pour un fonctionnement normal.

21 • Pied diabétique ⌚ 20 min.

Le diabète cause de la neuropathie diabétique et de la microangiopathie – , un endommagement des petits vaisseaux et une détérioration significative des conditions d'approvisionnement en oxygène et en éléments nutritifs des tissus. Ce phénomène cause donc une accumulation des métabolites acides dans les tissus et une détérioration progressive de leur état, ce qui entraîne des changements trophiques dans les tissus, conduisant à des ulcères veineux et des amputations.

Objectif du traitement > Réduire la douleur et améliorer la circulation du sang dans les tissus. Soutenir le flux vasculaire – en dilatant les vaisseaux sanguins – ce qui permet d'augmenter l'alimentation en oxygène et en éléments nutritifs, mais aussi d'évacuer les métabolites acides accumulés. Les possibilités de sauver le membre de l'amputation sont ainsi plus grandes et les effets secondaires du diabète sur le système vasculaire en sont amoindris.

22 • Acouphène ⌚ 30 min.

Acouphènes (bourdonnement et sifflement dans les oreilles). La cause de cette maladie est un dysfonctionnement d'une partie de l'oreille interne, généralement suite à des changements vasculaires ischémiques.

Objectif du traitement > L'objectif est d'utiliser la magnétothérapie pour influencer le système vasculaire, améliorer l'apport en oxygène et en nutriments et ainsi essayer de maintenir les cellules ciliées en fonctionnement, ce qui entraîne l'amélioration des manifestations pathologiques fonctionnelles et la réduction des autres conséquences permanentes.

23 • Ulcère de la jambe ⌚ 15 min.

Il s'agit d'une dégradation des tissus superficiels des membres due à des changements vasculaires dans les membres inférieurs.

Objectif du traitement > Favoriser les processus de régénération, créer de meilleures conditions pour la guérison et améliorer la viabilité des tissus vulnérables.

24 • Dysfonctionnement cérébral chez les enfants et les adultes ⌚ 25 min.

Le dysfonctionnement cérébral minime chez les enfants est une maladie qui touche le système nerveux central de l'enfant pendant sa vie intra-utérine, suite à un traumatisme au moment de l'accouchement, à une ischémie ou à de nombreux autres facteurs. Il existe un large éventail de manifestations pathologiques qui sont fonction de l'ampleur de la dysfonction – troubles de motricité, problèmes de concentration, d'apprentissage, etc. Le traitement se base sur une rééducation ciblée de longue durée.

Le dysfonctionnement cérébral chez l'adulte est principalement lié à l'insuffisance en approvisionnement vasculaire du cerveau et aux changements dégénératifs dus à l'ischémie et aux modifications auto-immunitaires, toxiques et autres.

Objectif du traitement > La magnétothérapie pulsée est une physiothérapie permettant une modification du tonus musculaire et une amélioration/accélération de la guérison. La littérature décrit des effets remarquables, même pour les problèmes locomoteurs sévères chez les enfants.

Chez les adultes, l'application de la magnétothérapie pulsée à basse fréquence a pour objectif d'améliorer l'alimentation en sang oxygéné et en nutriments, et de créer ainsi de meilleures conditions pour le maintien de la fonction cérébrale.

25 • Polyneuropathie ⌚ 25 min.

La polyneuropathie constitue un groupe diversifié de dysfonctions des nerfs périphériques. Ce sont généralement des atteintes systémiques multiples, produites par l'effet de divers facteurs internes et externes (inflammatoires, métaboliques, immuno-pathogènes, toxiques, dégénératifs, insuffisance de vitamines et de nutriments etc.). Les symptômes de base sont des picotements, des sensations de brûlure, de douleur, de sensibilité affaiblie, d'incertitude dans la marche, de faiblesse musculaire, de douleurs, de crampes musculaires et de beaucoup d'autres.

Objectif du traitement > La magnétothérapie est un traitement de soutien optimal pour tous les types de polyneuropathie. Elle modifie le système et les réactions immunitaires, présente un effet anti-inflammatoire, diminue la douleur, améliore la circulation sanguine et le métabolisme dans les tissus, améliore l'oxygénation des tissus et favorise leur régénération.

26 • Parodontose ⌚ 45 min. ☺

L'inflammation parodontale est une inflammation chronique des tissus de soutien des dents. Les premières manifestations les plus courantes sont des œdèmes et des rougeurs des gencives, suivis de saignements, de douleurs lors du brossage, de mauvaise haleine.

Objectif du traitement > L'activation des tissus suite à la MTBF produit une importante amélioration de la circulation du sang oxygéné jusqu'aux gencives affectées et favorise donc le processus de guérison qui comprend la disparition des œdèmes, les effets anti-inflammatoires et l'atténuation de la douleur. C'est un complément idéal aux soins dentaires généraux.

27 • Fatigue musculaire ⌚ 30 min.

Fatigue musculaire après l'entraînement, après un travail physique intense et lors des états d'épuisement.

Objectif du traitement > Soulager la douleur et créer des conditions métaboliques pour accélérer la régénération musculaire.

28 • Régénération ⌚ 25 min.

Récupération après un travail physique ou une activité sportive, préparation ciblée pour une autre performance sportive.

Objectif du traitement > Accélérer le processus de régénération et de renouvellement des réserves d'énergie dans le muscle en améliorant la circulation du sang oxygéné, des éléments nutritifs et en éliminant les métabolites acides. Permet ainsi d'aider à créer des conditions optimales pour les performances physiques à venir.

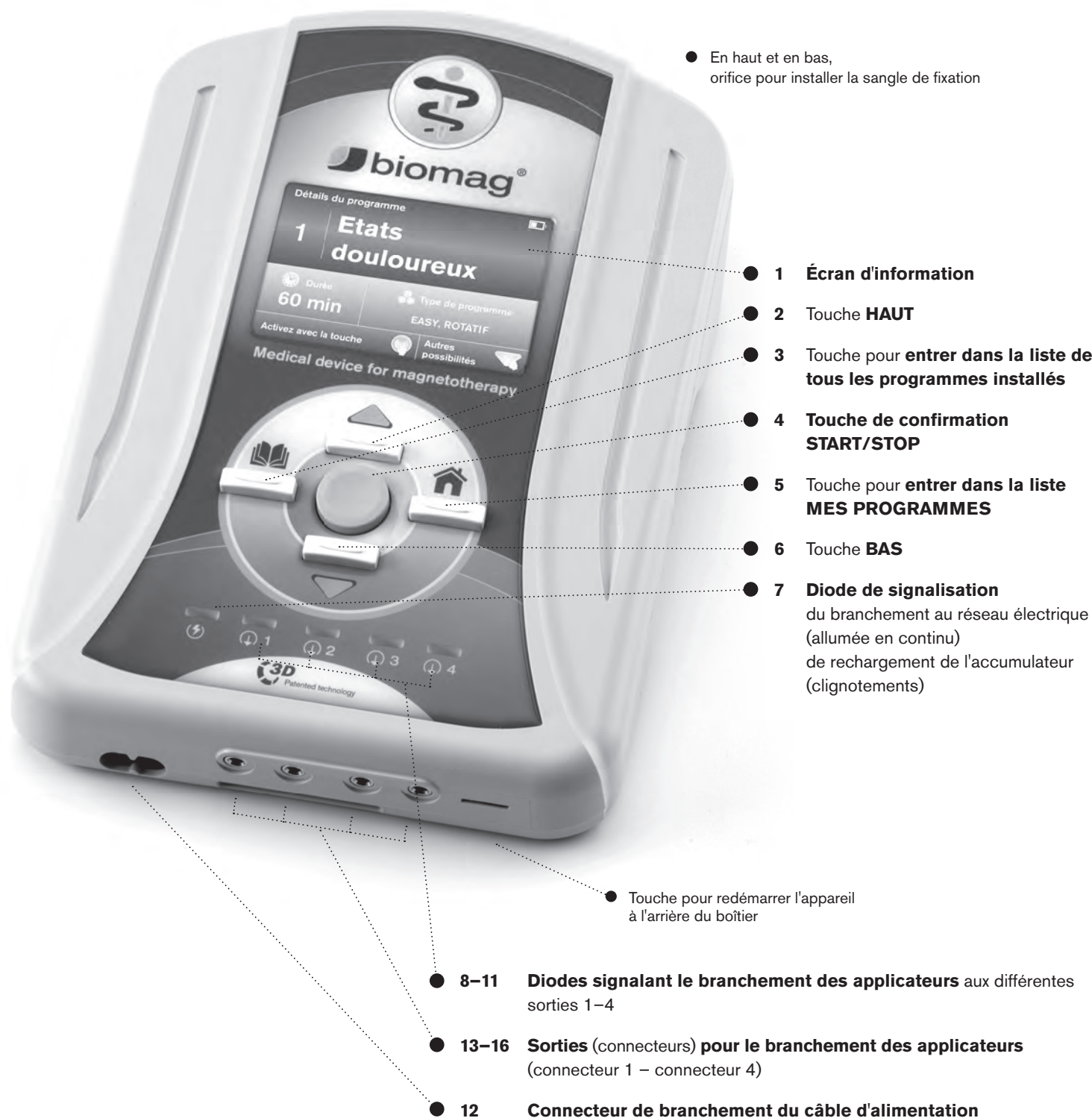
29 • Avant les massages ⌚ 20 min.

Préparation de 20 minutes avant le massage et l'utilisation de techniques de manipulation.

Objectif du traitement > Obtenir une meilleure circulation sanguine dans les tissus, évacuer les métabolites, soulager les spasmes musculaires et les contractures, se préparer de façon optimale pour un massage qui augmentera et renforcera considérablement l'effet global.

2. MANIPULATION DE L'APPAREIL

a) Description de l'appareil et éléments de commande



b) Bases de la manipulation – démarrage rapide

Ce lancement rapide permet de facilement s'orienter. Utilisez-le uniquement après avoir été formé par une personne qualifiée et après avoir pris connaissance de l'ensemble du manuel d'utilisation, en respectant tous les principes de sécurité (page 4) et toutes les contre-indications (page 5).

Pour appliquer la magnétothérapie, il est nécessaire de brancher l'appareil à un applicateur au moins. Il est conseillé d'utiliser deux applicateurs simultanément (le premier sur la zone qui est à l'origine du problème et le second sur la zone, –partie du corps problématique).

L'appareil peut travailler dans les modes EASY ou CLINIC. Le mode actuel s'affiche en double cliquant sur la touche ronde (4) avant de lancer le programme.

Mode d'utilisation facile de l'appareil Biomag® Lumina

1 | Branchez le câble d'alimentation électrique de l'appareil sur le secteur *

L'appareil présente ses données d'identification, puis l'écran indique le dernier programme utilisé.

2 | Branchez le ou les applicateurs choisis (4 au maximum) **

Les sorties destinées au branchement des applicateurs se trouvent dans la partie inférieure de l'appareil (13 à 16).

Les applicateurs sont positionnés sur les zones de traitement.

3 | Choix du programme

Si le programme affiché est celui que vous souhaitez appliquer, continuez à partir du point 4.

Pour choisir un autre programme, suivez les instructions ci-dessous :

Utilisez la touche  (3) pour afficher la liste de tous les programmes.

Utilisez la touche  (5) pour afficher les programmes les plus fréquemment utilisés .

Les touches   (2 et 6) vous permettent de vous déplacer pour trouver le programme que vous souhaitez.***

4 | Lancement du programme

Utilisez ensuite la touche (4) pour lancer le programme sélectionné.****

L'application commence alors.

Six minutes plus tard, l'écran passe en mode de veille.

5 | Arrêt de l'appareil

Commencez par interrompre le programme en cours en appuyant sur la touche (4).

Maintenez cette touche (4) pendant 6 bips sonores et utilisez la touche "OUI" pour arrêter la machine.

L'appareil se coupe automatiquement après 6 minutes d'inactivité.

Remarques

*Si un accumulateur est installé dans l'appareil et que celui-ci est chargé (le chargement se fait dès que l'appareil est branché au réseau), l'application peut se faire de la même façon que lorsque l'appareil est branché au réseau. La performance de l'appareil étant moins élevée lorsque celui-ci fonctionne avec son accumulateur, le temps d'application des programmes pré-réglés s'allonge automatiquement de 30%. Par exemple 1 heure de fonctionnement avec branchement au réseau = 1 heure 20 min. de fonctionnement avec accumulateur.

** Le double connecteur et le triple connecteur sont correctement insérés lorsque le côté du connecteur avec le logo Biomag® est dirigé vers le haut.

*** En mode CLINIC, il est possible d'appuyer à plusieurs reprises sur,  pour rechercher des programmes en saisissant le numéro du programme directement sur l'écran de l'appareil.

**** En mode CLINIC, en appuyant sur la touche ronde (4) pour afficher l'écran qui permet de modifier le temps des applications. Les flèches   (2 et 6) permettent de changer le temps de l'application. Appuyez à nouveau sur la touche (4) pour faire apparaître l'écran avec les possibilités de changement de l'intensité. Les flèches   (2 et 6) permettent de changer l'intensité. Appuyez sur la touche (4) pour lancer l'application.

Conseils

- Vous pouvez interrompre le programme dès que vous le voulez, en appuyant sur la touche (4)
- Appuyez à nouveau sur la touche ronde (4) pour continuer l'application.
- Le programme prend fin lorsque le temps s'est écoulé (décompte à l'écran).
- En choisissant le programme n° 32 INDIVIDUAL, vous pouvez modifier les paramètres de votre programme.
- Maintenir la touche (4) appuyée pendant 3 bips sonores permet d'automatiquement lancer la répétition du programme (si le programme en question accepte une telle répétition automatique).
- Si vous souhaitez régler d'autres caractéristiques de l'appareil, veuillez suivre les instructions qui apparaissent à l'écran lorsque vous sélectionnez "Autres possibilités". Pour faire apparaître l'écran "Autres possibilités",  il est nécessaire de double cliquer sur la touche ronde (4) avant le début de l'application ou lorsque le programme en cours est interrompu. Il suffit ensuite de sélectionner les paramètres en utilisant les flèches   (2 et 6) et en les confirmant avec la touche (4).
- Vous pouvez rapidement copier un programme dans la liste des programmes, lui donner un nouveau nom et retirer les programmes inutilisés de la liste de vos programmes personnels.
 - Un triple clic sur la touche  permet de visualiser l'offre pour copier et renommer les programmes.
 - Un triple clic sur la touche  permet de visualiser l'offre de suppression du programme.

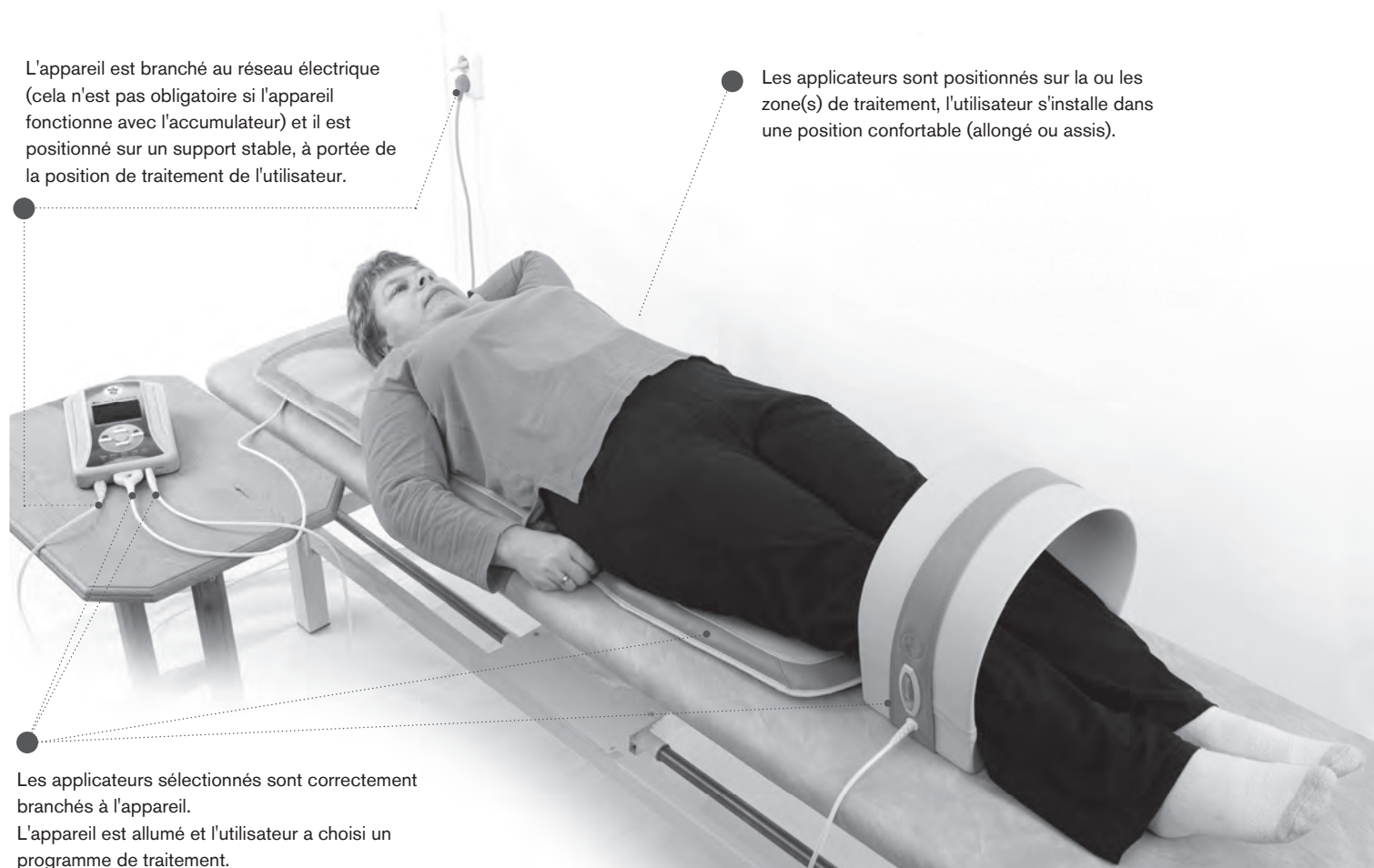
Les pages 12–13 indiquent d'autres possibilités de réglage de l'appareil.

Lancement parallèle d'un second programme

L'appareil peut optionnellement être équipé d'une fonction permettant à deux programmes distincts de fonctionner simultanément, et cela pour les sorties 1, 2 et 3, séparées de la sortie 4 ou pour les sorties 1 et 2, séparées des sorties 3 et 4.

- Pour lancer la marche parallèle d'une ou des sortie(s) droites, il est nécessaire de lancer l'application sur les sorties gauches à l'aide d'un triple clic sur la touche (4). Le choix des programmes des sorties droites se distingue par la couleur violette des lettres. Dans cette zone "violette", il est possible de sélectionner, lancer et interrompre des programmes.
- Pendant le déroulement de l'application, vous pouvez afficher les informations sur les programmes lancés sur les sorties gauches et sur la(les) sortie(s) droite(s) en double cliquant sur la touche (4).

Exemple de branchement correct de équipement Biomag® Lumina avant le début de l'application



Explications

Signalisation lumineuse

La partie inférieure de l'appareil comprend des diodes lumineuses (1 verte et 4 bleues) qui indiquent certains états de l'appareil. Si la diode verte est continuellement allumée, cela signifie que l'appareil est branché au réseau d'alimentation. Si la diode verte clignote, elle indique que l'accumulateur est en cours de chargement (elle arrête de clignoter dès que la batterie est chargée).

Les diodes bleues sont continuellement allumées (lorsque les applicateurs sont connectés). Si l'une des diodes bleues clignote ou qu'elle n'est pas allumée (alors qu'elle est branchée à un applicateur), cela signale qu'il y a une panne de l'applicateur (voir page 29).

🏠 – sous cette touche s'affichent normalement les 4 programmes les plus utilisés et 4 programmes copiés depuis 📄. L'utilisateur peut commander un plus grand nombre de programmes individuels auprès de son revendeur.

Autres

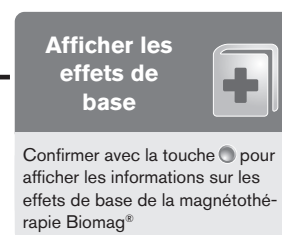
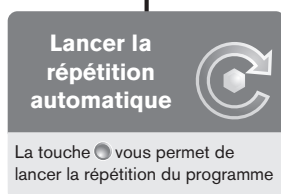
Le changement des paramètres des programmes est impossible dans la liste MES PROGRAMMES.

Deux programmes de rotation sont activés dans l'équipement élémentaire de l'appareil 3D (n° 1 – états douloureux et n° 31 – magnétisation de l'eau). Il est également possible de commander une extension des programmes avec technologie 3D, selon les exigences de l'utilisateur et cela pour tous les autres programmes.

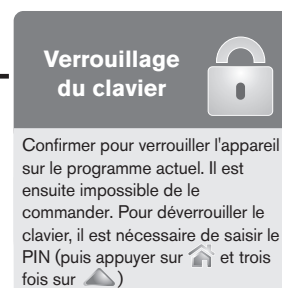
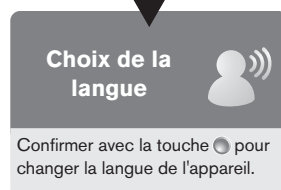
c) Commandes de l'appareil Biomag® Lumina et autres possibilités de réglage



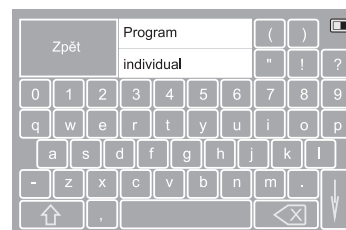
Les détails du programme s'affichent en double cliquant rapidement sur la touche lorsque vous vous trouvez sur l'un des programmes de la liste de tous les programmes ou de MES PROGRAMMES .



Pour un réglage rapide du programme INDIVIDUEL, appuyez 3 fois sur la touche .



• Changement des noms des programmes

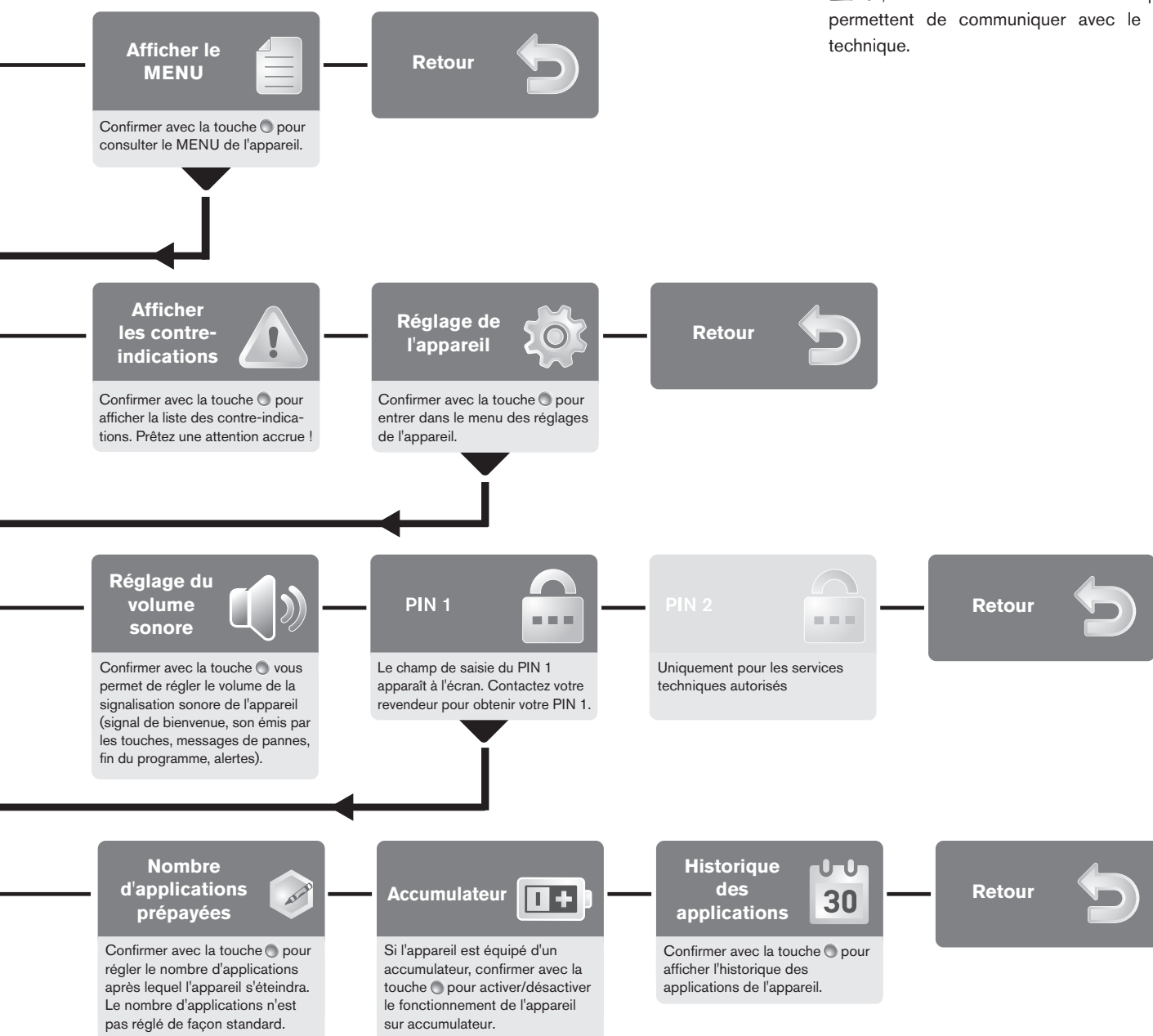


Utilisez l'écran tactile de l'appareil pour choisir votre propre nom et enregistrez-le à l'aide de la touche ronde .

• Combinaisons de touches

En appuyant simultanément sur les touches  et  l'écran de saisie du code apparaît (si des fonctions élargies de l'appareil ont été achetées).

En appuyant simultanément sur les touches  , l'écran affiche les informations qui vous permettent de communiquer avec le service technique.



3. UTILISATIONS

Le texte suivant informe sur les effets élémentaires des champs magnétiques pulsés à basse fréquence (ci-après CMBF).

Conformément aux utilisations indiquées à la page 3, l'appareil **Biomag® Lumina** est utilisé pour l'application de champs magnétiques pulsés.

Lorsqu'il est utilisé conformément au manuel d'utilisation et dans le respect des contre-indications, l'appareil **Biomag® Lumina** constitue un excellent outil de soin et de rééducation, il aide à traiter de nombreux problèmes de santé. Il est également très adapté pour les soins préventifs.

Il est notamment conseillé de l'appliquer en cas de problèmes de l'appareil locomoteur, d'insuffisances vasculaires et de nombreuses maladies dégénératives.

Des informations plus détaillées sur les possibilités et les modes d'application peuvent être trouvées dans la littérature spécialisée. Une liste de documents spécialisés est présentée à la page 30.

Étendue de l'utilisation et principe de l'action biologique

La magnétothérapie consiste à appliquer un champ magnétique artificiel de paramètres précis sur l'organisme humain. Il s'agit d'une thérapie physique qui développe des champs magnétiques pulsés à basse fréquence sur une large surface. Le champ magnétique pulsé influence la perméabilité des membranes cellulaires et entraîne une augmentation et une accélération du métabolisme. Il y a une nette augmentation de la circulation du sang et donc d'oxygène dans les parties du corps sur lesquelles le champ magnétique pulsé est appliqué. L'augmentation du métabolisme et l'amélioration de l'alimentation des tissus, exposés en sang oxygéné et en vitamines, constituent des conditions idéales pour la guérison et la régénération. Le fait que le champ magnétique traverse l'ensemble de l'organisme et qu'il agisse sur chaque cellule est très important.

Domaines d'utilisation possible

Rééducation, orthopédie, chirurgie et traumatologie, dermatologie, neurologie, rhumatologie, balnéologie, médecine interne, médecine sportive, gynécologie, urologie, pédiatrie, gériatrie, stomatologie.

Effets thérapeutiques des Champs Magnétiques pulsés à Basse Fréquence (CMBF)

Les changements biologiques qui résultent des effets des champs magnétiques pulsés à basse fréquence peuvent être avantageusement utilisés pour de nombreux problèmes de santé. Les effets peuvent être résumés en six groupes de traitements :

- **anti-douleurs** (effet analgésique)
- **myorelaxant** (détente musculaire)
- **anti-oedémateux** (contre les œdèmes)
- **vasodilatateur** (élargit les vaisseaux sanguins)
- **détoxiquant** (dégradation des éléments nuisibles) et accélération du métabolisme
- **cicatrisant et régénérateur, anti-inflammatoire, anti-rhumatismal**

Les fréquences qui entraînent les différents effets thérapeutiques sont décrites et illustrées dans le tableau de la page 16.

Effet anti-douleur (analgésique) – De par son effet d'induction, la magnétothérapie à basse fréquence crée un courant dans les fibres nerveuses. Ce courant bloque la transmission des signaux de sentiment de douleur depuis

la zone douloureuse, à travers la moelle épinière, jusqu'au centre cérébral. Ce phénomène et d'autres mécanismes (création accrue d'endorphines, diminution des inflammations et des œdèmes, myorelaxation) entraînent une suppression de la douleur. L'évacuation accrue d'endorphines et la régulation du transfert des ions de calcium à travers la membrane cellulaire, ont également un effet positif sur la vasodilatation, sur l'effet analgésique et sur le soulagement. Il a été démontré que l'application de la thérapie magnétique pulsée à basse fréquence augmente l'activité de la lactate déshydrogénase dans les muscles exposés (la lactate déshydrogénase conditionne la dégradation de l'acide lactique qui excite les récepteurs nerveux et cause la douleur). L'appareil Biomag® a prouvé une excellente action sur les syndromes radiculaires (racines) et pseudoradiculaires (sciatique, pressions de diverses origines exercées sur les nerfs). L'effet anti douleur est le principal effet pour lequel la magnétothérapie est le plus souvent appliquée. La méthode est aussi largement utilisée pour de nombreuses maladies dégénératives musculo-squelettiques et pour les situations post-traumatiques ou post-opératoires.

Effet myorelaxant (détente des spasmes, des crampes) – détente musculaire. La magnétothérapie à basse fréquence accélère l'évacuation des métabolites acides (en améliorant la perfusion et l'activité de la lactate-déshydrogénase) qui entraînent des irritations douloureuses dans les muscles et dans les zones d'affections chroniques. Cela permet de réduire la douleur et de libérer des spasmes musculaires douloureux (contractures). Un ralentissement significatif des signaux nerveux a également été démontré dans les membres inférieurs des athlètes – cette action participe également à la myorelaxation (relaxation musculaire). Les appareils de la gamme Biomag® présentent des effets myorelaxants sur les muscles du dos (muscles transversaux striés paravertébraux qui entourent la colonne vertébrale), ils affaiblissent de nombreux problèmes de contracture des muscles du cou, de douleurs de la tête, de vertiges, des problèmes d'ouïe, une réduction des capacités de mobilité, des douleurs qui irradient dans les membres etc.

L'effet myorelaxant agit sur le tissu musculaire lisse en soulageant les coliques. La relaxation des muscles striés est une condition indispensable au soin de tous les états douloureux de l'appareil locomoteur.

Effet anti œdémateux (contre les œdèmes) – L'accélération du métabolisme après l'application de la magnétothérapie pulsée à basse fréquence Biomag permet une résorption plus rapide de l'œdème. Un effet analgésique anti-inflammatoire significatif agit également dans la région donnée. Les applicateurs de l'appareil Biomag® sont positionnés au-dessus de la partie du corps concernée (par exemple au niveau de la cheville en cas d'entorse). Des stimulations de 30 à 45 minutes, répétées 3 fois par jour, permettent de nettement faire reculer les œdèmes et les douleurs. Les effets anti-œdémateux et anti-inflammatoires sont également particulièrement utiles pour le traitement des catarrhes des voies respiratoires supérieures, lors de l'inflammation des cavités buccales et pharyngiennes, de la gingivite, des rhumes allergiques, etc.

Effet vasodilatateur (amélioration de la circulation du sang) – La magnétothérapie à basse fréquence influence la polarisation des globules rouges en leur donnant une charge positive. Elle agit contre l'aggrégation érythrocytaire en dispersant les globules et en augmentant ainsi la surface capable de se lier à l'oxygène. Le sang, qui passe par le champ magnétique généré, présente une plus grande capacité à fixer l'oxygène (meilleure oxydation). La polarisation des globules influence le tonus musculaire des vaisseaux sanguins, des artères et des capillaires – elle entraîne leur dilatation (vasodilatation) et donc une meilleure alimentation des tissus en sang oxygéné et en nutriments. L'évacuation des substances toxiques hors de la cellule est aussi plus rapide. La pression partielle de l'oxygène augmente significativement. Le champ magnétique à basse fréquence agit sur la plasticité des globules. Ces globules plus souples s'adaptent mieux aux « obstacles » du système vasculaire. Le champ magnétique réduit les risques de formation de caillots sanguins (thrombus). Le champ magnétique pulsé à basse fréquence entraîne l'activation des nerfs

parasymphatiques et de l'efflux d'ions Ca^{2+} , ce qui provoque une relaxation des muscles vasculaires (en particulier les péricytes) et par la suite, une vasodilatation. Tout cela a un impact sur l'harmonisation de la fonction cardiaque, de la circulation et de la pression artérielle. Les CMBF s'avèrent efficaces lors de formes légères de cardiopathie ischémique et de maladie ischémique des membres inférieurs et supérieurs, pour les ulcères de jambe qui ne cicatrisent pas et pour tous les troubles de la circulation sanguine. Il n'y a pas de réouverture des vaisseaux déjà fermés, mais les vaisseaux collatéraux de la peau et du tissu musculaire se dilatent.

L'effet vasodilatateur est souhaitable pour tous les types de problèmes liés au système vasculaire lorsque le flux de sang oxygéné est aggravé, par exemple lors de problèmes ischémiques des membres, du cœur, du cerveau, c'est-à-dire partout là où une augmentation de l'oxygénation aide le processus de guérison et le fonctionnement des tissus et des organes, mais aussi agit de façon anti-inflammatoire.

Élimination des substances nocives (détoxication) – La magnétothérapie influence l'intensité du métabolisme. Le champ magnétique pulsé à basse fréquence pénètre uniformément dans le tissu exposé, à savoir dans chaque cellule, et y induit de faibles courants électriques. Cela modifie la tension superficielle des cellules et la perméabilité des membranes cellulaires. La magnétothérapie augmente encore la circulation sanguine, l'oxygénation, l'apport de nutriments et l'évacuation des produits métaboliques provenant des tissus traités. Tout cela constitue des éléments essentiels de tout processus de guérison. L'augmentation du métabolisme et l'élimination des déchets par détoxication sont à la base de toute guérison et de tout processus de régénération. Par exemple, lorsque la zone du foie est exposée à l'appareil Biomag®, l'activité hépatique est stimulée et les processus de détoxication sont plus rapides et plus efficaces dans l'ensemble de l'organisme. Des effets locaux peuvent être atteints en plaçant l'applicateur sur la région problématique – muscles, articulations, colonne vertébrale, etc. En utilisant un petit applicateur, une forte induction entraîne un effet local plus fort alors qu'en utilisant un applicateur dont la surface est plus grande avec une induction moins forte, l'effet métabolique positif est induit pour l'ensemble du corps.

Cet effet a des conséquences positives sur de nombreuses maladies ou états, par exemple sur les maladies métaboliques comme le diabète ou la goutte, sur la régénération des tissus suite à diverses infections (hépatite, mononucléose, endommagement toxique des tissus), mais également sur les eczémas et les allergies.

Effets de régénération et de guérison – Ces effets ont été prouvés sur les os et les tissus mous, ils sont expliqués par une irritation non spécifique de la membrane plasmique où il y a une activation de la chaîne métabolique et dont le point clé est un changement du rapport de cAMP/cGMP, puis une plus grande activité des ostéoclastes lors de la cicatrisation de l'os. Le CMBF accélère nettement le processus de guérison, il active la formation de tissus neufs (formation rapide de tissus osseux et augmentation de la teneur en calcium) et entraîne une augmentation de la sensibilité à la parathormone. Le champ magnétique à basse fréquence est donc utilisé pour accélérer la cicatrisation des fractures et des pseudarthroses, mais aussi pour renforcer la prothèse de hanche douloureuses ou descellées. La magnétothérapie entraîne une augmentation du niveau de protéoglycanes dans le cartilage qui peut atteindre 22% (selon Chvojka), ce qui permet la cicatrisation et la régénération du cartilage qui est autrement, très difficilement influençable. L'accélération de la cicatrisation a été prouvée non seulement sur les os, mais aussi sur les tissus mous. Les appareils de la gamme Biomag® influencent positivement les maladies inflammatoires stériles et microbiennes. Ils entraînent une activité phagocytaire accrue, y compris la production de superoxyde qui agit contre la flore microbienne, mais qui peut aussi être la cause d'une aggravation temporaire de l'état des personnes, atteintes de maladies rhumatismales au cours des premières applications. Mais par la suite, l'activation de la superoxyde dismutase entraîne un apaisement et l'activation du processus de guérison. Des résultats particulièrement bons sont obtenus sur les syndromes radiculaires et pseudoradiculaires (sciatique, pressions de diverses origines exercées sur les nerfs). Cet effet est le résultat d'autres effets partiels, il soutient l'aptitude naturelle de l'organisme à guérir et à se régénérer.

Caractéristiques du champ magnétique pulsé à basse fréquence et fréquences proposées par les appareils Biomag®

Polarité des applicateurs

Les impulsions d'une seule polarité, qui sont générées par les appareils Biomag® permettent de toujours avoir la même polarité à un endroit concret des applicateurs (la polarité et les désignations des applicateurs sont décrites à la page 21).

Faibles fréquences – 1 à 10 Hz

Les principaux effets sont les myorelaxants et les anti-douleurs.

Fréquences moyennes – 10 à 15 Hz

Anti-inflammatoires, idéales pour les maladies dégénératives et chroniques, agissant sur la vasodilatation, contre les œdèmes, améliorant la circulation du sang et de la lymphe.

Fréquences élevées jusqu'à 25 Hz

Les principaux effets sont stimulateurs, ils favorisent la cicatrisation des os, ils améliorent les états qui font suite à des accidents, à des brûlures et ils accélèrent la guérison lors des maladies aiguës ; effets de détoxication.

Fréquence supérieure à 25 Hz (26 à 162 Hz)

Elles sont utilisées lorsqu'il est nécessaire d'augmenter l'intensité des effets de la magnétothérapie sur certains types de problèmes, par exemple lors de brûlures, de fractures et de pseudoarthroses. Elles sont destinées à soutenir la guérison, la régénération et les effets de détoxication. L'utilisation des fréquences les plus élevées, doit être consultée avec un médecin spécialisé dans les traitements par magnétothérapie pulsée.

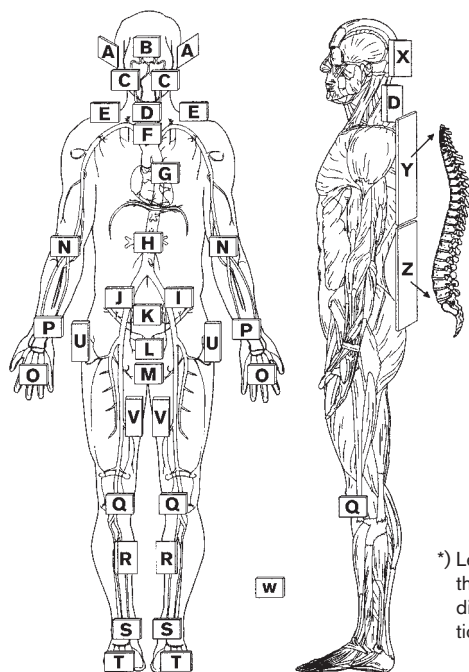
Tous les revendeurs agréés vous trouveront un médecin spécialisé en magnétothérapie !

Choix et mode d'utilisation des applicateurs

Parmi l'offre d'applicateurs proposés (voir ci-dessous), sélectionnez toujours le mieux adapté à votre objectif thérapeutique et positionnez-le aussi près que possible de la surface du corps à traiter. Certains applicateurs peuvent être fixés sur la surface du corps à l'aide d'une sangle flexible. La plupart des autres peuvent être fixés au corps à l'aide de l'accessoire orthopédique FIX DUO. Il est bon d'utiliser cette possibilité lorsque cela est nécessaire car un applicateur positionné avec précision, augmente l'efficacité de l'application (pour les solénoïdes qui proposent un champ magnétique pulsé tridimensionnel, il suffit de mettre la partie du corps à traiter dans l'espace du solénoïde). Pour choisir l'applicateur le mieux adapté à chaque utilisation, prenez en compte les critères de confort et de proximité de la zone à traiter, mais aussi la profondeur d'application nécessaire (solénoïde pour un traitement en profondeur ou applicateur plat).

Dans les deux modes (EASY et CLINIC), les programmes marqués du symbole  devraient être utilisés avec un applicateur à trois connecteurs (p. 10) car ces applicateurs peuvent assurer une activation progressive des différents éléments de l'applicateur, sans que les champs magnétiques des différents éléments n'interagissent entre eux lorsqu'ils sont placés les uns sur les autres ou proches les uns des autres. Ce type d'applicateur permet aussi une meilleure pénétration du champ magnétique dans la partie traitée du corps, ce qui augmente l'efficacité de l'application.

Zones de positionnement des applicateurs de magnétothérapie *



*) Le livre "Santé et magnétothérapie Biomag®" décrit les différentes zones d'application à la page 22.

Plan indicatif des applications des CMBF

La description ci-dessous indiquée, concerne la sélection de la fréquence et des autres paramètres de la magnétothérapie, selon les effets thérapeutiques recherchés. Elle permet de régler le programme INDIVIDUAL. Les effets thérapeutiques sont indiqués aux pages 14–15.

Les paramètres pré-réglés dans les différents programmes peuvent également être utilisés pour simplifier le réglage (description d'un réglage rapide page 10, liste des programmes pré-réglés pages 5–8 et aussi aux pages 18–20).

Pour pouvoir créer sa propre application, il est indispensable de connaître la cause du problème. Celle-ci nous permet de sélectionner la fréquence qui induit l'effet souhaité. Pour traiter de nombreux problèmes de santé, il est bon de combiner plusieurs effets, soit progressivement, soit de façon alternée.

Par exemple en cas de fortes douleurs, utilisez tout d'abord une fréquence aux effets anti-douleurs, puis lorsque les douleurs aiguës sont soulagées, appliquez une fréquence entraînant les effets de guérison ou autres souhaités.

Forme de l'impulsion, intensité du champ magnétique et balayage

Dans le programme INDIVIDUAL, la forme de l'impulsion est indiquée pour chaque fréquence et chaque intensité. Une forme d'impulsion très pointue a un effet de stimulation (PIC, TRIANGLE), les autres formes (ARRONDIE, RECTANGLE) agissent contre la douleur et soulagent les spasmes. Le balayage en séquence de trois minutes entraîne une action constante de l'effet recherché. Le balayage de fréquence par impulsion provoque l'organisme pour qu'il réagisse. Lors du choix des paramètres, il est donc bon de prendre ces données en considération.

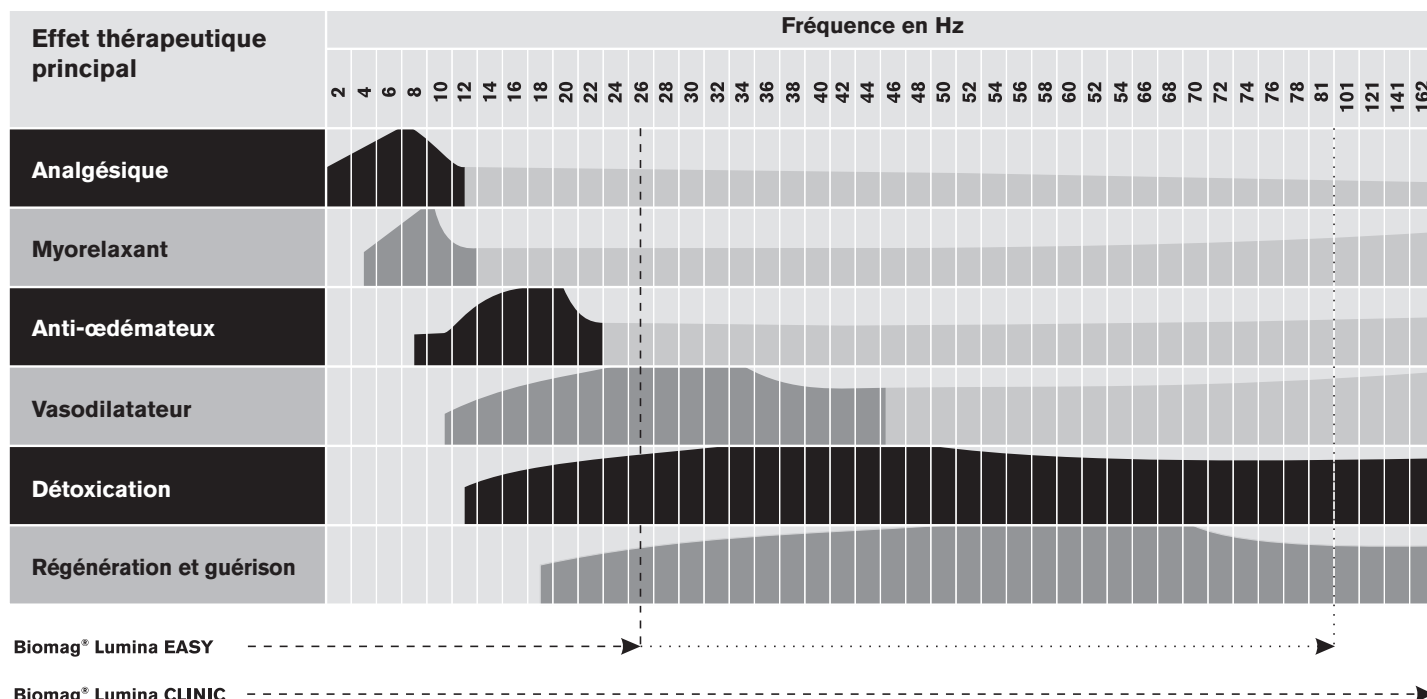
Dans ce manuel, nous présentons et recommandons une plage de fréquence de 1 à 81 Hz. Les fréquences supérieures à 81 Hz (destinées aux applications spéciales) sont utilisées pour différents types de problèmes, comme par exemple les brûlures, les fractures présentant une consolidation difficile ou les pseudoarthroses. Dans les cas où la douleur est ressentie dans une zone différente de celle qui provoque ladite douleur, nous recommandons d'appliquer la magnétothérapie à l'aide de deux applicateurs positionnés dans les deux zones.

Les effets individuels et l'utilisation de la magnétothérapie doivent être évalués selon l'état concret et selon la réaction des différents patients. En cas de réactions inattendues, veuillez interrompre l'application ! Il est conseillé de poursuivre l'application après avoir consulté un médecin, qui vous indiquera la méthode à suivre.

Lorsque la magnétothérapie est utilisée pour le soin de problèmes orthopédiques ou semblables, il est parfois possible de constater une augmentation du niveau de sensibilité. Il s'agit le plus souvent d'un syndrome de fatigue temporaire qui est suivi d'une nette amélioration de l'état. Dans un tel cas, il est conseillé de ne pas interrompre le traitement, mais d'en diminuer l'intensité pendant 2 à 5 jours.

Guide rapide de réglage selon les effets thérapeutiques souhaités

Pour régler la forme de l'impulsion, l'intensité du champ magnétique et le balayage de fréquence, utilisez le programme n° 32 – INDIVIDUAL et réglez les paramètres souhaités. Le tableau illustre les principaux effets thérapeutiques selon la fréquence (aide pour le programme INDIVIDUAL).



Nombre d'applications

Il est généralement considéré que les différentes pathologies exigent des applications de durées différentes et même répétées en cycles de longue durée. L'application se fait généralement 2x par jour, voire 3x ou plus dans les cas les plus compliqués, le temps entre deux applications devrait être de 6 heures. Si cela est possible, n'arrêtez pas le traitement de magnétothérapie de façon soudaine, mais en espaçant les intervalles entre les applications.

Il est conseillé aux patients qui souffrent d'une faible tension de se reposer pendant une période de 20 minutes après chaque application. En cas de problèmes de courtes durées, il est conseillé de réaliser de 20 à 30 applications, sachant que 10 est le minimum. Pour les états chroniques ou pour parfaitement achever la guérison, il est conseillé de continuer l'application à long terme.

Avant d'utiliser l'appareil, veuillez vérifier que les contre-indications ne concernent pas le patient !

Autres informations sur les applications de CMBF

Informations générales :

- Les mécanismes physiologiques entraînés par la magnétothérapie agissent sur les molécules, les cellules, les tissus, les organes et sur l'ensemble de l'organisme en général.
- La magnétothérapie peut accélérer le recul des problèmes dus aux douleurs entraînées par des maladies dégénératives du dos ou d'origine musculaire, lors des inflammations des nerfs, des muscles, des tendons et des os, pour le traitement des œdèmes des articulations et en cas d'arthrose. Elle accélère la guérison des fractures, améliore la circulation du sang dans les zones atteintes etc. Le patient ne ressent généralement rien pendant l'application.
- Le testeur Biomag® permet de démontrer la présence du champ magnétique pulsé.
- Les lignes de champ, du champ magnétique, traversent toutes les parties du corps, les os et les tissus de façon homogène, le patient ne doit pas se déshabiller et il peut même porter un plâtre.
- La présence d'implants métalliques n'est en aucun cas contre-indiquée pour la magnétothérapie pulsée à basse fréquence.
- Avant de commencer son traitement, le patient prend une position confortable (assise ou couchée).
- L'applicateur est positionné aussi près que possible de la surface traitée, éventuellement de la partie douloureuse.
- Les cinq premières applications doivent être réalisées en fonction des jours, consécutivement.
- Si un léger empirement de la situation est observé du 1er au -5e jour du

traitement, cela correspond à la phase de réaction qui se manifeste au début du traitement. Cela ne donne en aucun cas, une raison pour interrompre le traitement. La douleur disparaît et les améliorations se font généralement ressentir au cours des applications suivantes.

- Si aucune réaction ne se fait ressentir après 5-6 applications, il s'agit d'une résistance à la thérapie. Dans de tels cas, les effets peuvent ne se faire ressentir qu'après 15-20 applications.
- Le temps minimal d'application est de 20 minutes, le nombre minimum d'applications est de 10, mais l'optimum est de réaliser 15 à 20 applications, voire plus dans les cas les plus difficiles.
- Appliquez la magnétothérapie aussi tôt que possible. Le champ magnétique pulsé peut influencer les défaillances fonctionnelles, mais pas les changements pathologiques définitifs. Il doit être noté que la magnétothérapie à basse fréquence n'est pas une méthode qui entraîne la dépendance, elle n'a aucun effet secondaire nuisible à la santé. De même, les contre-indications sont insignifiantes (page 5).

Traitement de l'eau par magnétisation

La magnétisation donne à l'eau des propriétés exceptionnelles, très importantes du point de vue biologique. L'eau devient plus douce (diminution des tensions intérieures et superficielles) et son goût en est également modifié. Nous conseillons un temps d'exposition compris entre 15 minutes et 4 heures. La magnétisation des liquides est accélérée et ses effets sont prolongés lorsque le liquide est porté à ébullition et que le champ magnétique est appliqué pendant qu'il refroidit. Cette méthode est très adaptée lors de la préparation de thé, voire de tisane. Les aliments peuvent également être magnétisés, notamment les fruits à forte teneur en eau. Pour la plupart des objectifs de soin, il est conseillé de magnétiser l'eau par le pôle nord. L'expérience a démontré des effets régulateurs sur le système digestif, des effets anti-athérosclérotiques, des effets apaisants sur le système nerveux, mais aussi une plus grande résistance de l'organisme aux infections.

Les appareils de la gamme Biomag® permettent une très bonne préparation de l'eau magnétisée directement chez vous, en positionnant la bouteille d'eau dans un solénoïde. Cette eau présente de très bons effets de détoxification, elle aide à maintenir et à améliorer la qualité du métabolisme.



4. DONNÉES TECHNIQUES

a) Description et données techniques sur l'appareil

L'équipement électronique Biomag® Lumina est un appareil moderne pour l'application de champs magnétiques pulsés à basse fréquence dont les effets régénérateurs sont favorables au corps humain et renforcent son système immunitaire. L'utilisation de l'appareil est très facile. Tous les états de l'appareil sont signalés, y compris ceux qui indiquent une panne. Certains états sont accompagnés d'une signalisation sonore.

En mode EASY (utilisation personnelle), l'appareil dispose de 32 programmes d'une amplitude de fréquence de 1 à 81 Hz ; en mode CLINIC (pour le personnel médical spécialisé), il propose 108 programmes pré-réglés dont l'amplitude varie de 1 à 162 Hz. L'appareil émet des impulsions d'une seule polarité. Il dispose de 10 intervalles de temps, de cinq degrés de puissance, de quatre sorties et d'une très grande puissance de sortie au vu de ses faibles dimensions. Les éléments de l'appareil et de l'applicateur sont testés sous une tension de 4000V. Cela garantit donc une utilisation tout à fait sûre de l'appareil.

Biomag® Lumina est un appareil de magnétothérapie conçu pour ne pas être utilisé en continu. L'application se termine lorsque le programme prend fin. Tous les éléments indicateurs et de commande sont situés sur le panneau frontal de l'appareil. Les 4 connecteurs pour applicateurs et le connecteur de branchement au réseau d'alimentation se trouvent sur la partie inférieure du panneau frontal de l'appareil. La plaque signalétique, qui renseigne sur les données concernant l'appareil et le fabricant, se trouve sur la face arrière de l'appareil. Le numéro de fabrication et la touche Restart sont placés dans la partie basse de cette même face arrière.

Pour débrancher l'appareil du réseau d'alimentation, retirez le câble d'alimentation du connecteur de l'appareil (le connecteur du câble d'alimentation est illustré à la page 10 dans la description de l'appareil et des éléments de commande) ou retirez la fiche du câble d'alimentation de la prise du réseau.

Les données techniques de l'appareil sont indiquées dans le tableau n°1 de la page 18, les programmes proposés sont indiqués dans les tableaux 2 et 3 pages 18-20.

Tableau n°1 : données techniques de l'appareil

Désignation	Valeurs	
Tension d'alimentation du réseau	~ 100 à 240 V, 50/60 Hz	
Puissance absorbée	60 VA	
Tension fournie par le transformateur intégré	24 V =	
Classe d'isolation de l'appareil	II.	
Type de composant à appliquer	Type BF	
Environnement	Normal	
Niveau de protection	IP 30*	
IMCM	Max. 51 mT	
Régulation de la sortie (intensité)	EASY 8 degrés	CLINIC 10 degrés
Nombre de sorties pour les applicateurs	4	
Nombre de programmes EASY	31 programmes	
Nombre élémentaire de programmes dans MES PROGRAMMES pour la variante EASY	+ programme INDIVIDUAL 1 à 81 Hz les 4 les plus utilisés + 4 personnels	
Nombre de programmes CLINIC	107 programmes	
Nombre élémentaire de programmes dans MES PROGRAMMES pour la variante CLINIC	+ programme INDIVIDUAL 1 à 162 Hz les 4 les plus utilisés + 101 personnels	
Fréquences des programmes	EASY De 1 à 81 Hz	CLINIC De 1 à 162 Hz
Forme des impulsions pouvant être sélectionnées dans le menu	Impulsion : pic, triangle, arrondie, rectangle	
Longueur du bord d'attaque de l'impulsion (selon le programme sélectionné et l'induction de l'applicateur)	0,4–2,5 ms	
Largeur des impulsions	1,1–11,1 ms**	
Longueur du bord descendant selon l'induction de l'applicateur	0,5–3,5 ms	
Nombre d'amplitudes de temps	10	
Durées d'application	5, 10, 15, 20, 25, 30, 45, 60, 90 et 120 min.	
Arrêt de l'application	Signalisation sonore + affichage sur écran	
Avertissement	Signalisation sonore + affichage sur écran	
CEM – compatibilité électromagnétique	ČSN EN 60601-1-2	
Température ambiante	+5° à +35 °C	
Dimensions de l'appareil	240 x 162 x 75 mm	
Poids de l'appareil	0,845 kg	
Accumulateur (si l'appareil en est équipé) – type	LIP745690P/2S	
Poids de l'accumulateur	165 g	
Temps d'autonomie de l'appareil avec accumulateur (si les quatre sorties sont occupées)	env. 160 min	
Temps de recharge total de l'accumulateur	7 heures	

* IP 3 – protégé contre la pénétration de corps solides de 2,5 mm et plus ; IP 0 – non protégé contre l'eau ; ** est changé automatiquement selon trois niveaux, pour entraîner une grande réaction de cellules

Tableau n°2 : Programmes installés dans Biomag® Lumina

Numéro du programme	Liste de tous les programmes	Temps (min.)	Intensité EASY (%)	Intensité CLINIC (%)	Fréquence EASY	Fréquence CLINIC
1	Etat des douleurs	60	80	80	6 + 4, 5, 6 Hz	
2	Medical program	25	80	100	2–25 Hz	
3	Arthrose des articulations	45	80	90	4–10 et 2–25 Hz	4–10 et 10–50 Hz
4	Arthrose de la colonne vertébrale	30	80	90	4–10 et 2–25 Hz	4–10 et 10–50 Hz
5	Douleur des articulations	60	80	100	4–10 et 2–25 Hz	4–10 et 10–50 Hz
6	Douleur de la colonne vertébrale	45	80	90	4–10 et 2–25 Hz	4–10 et 10–50 Hz
7	Sciatique aiguë	60	80	100	4–6 Hz	
8	Compression nerveuse chronique	25	80	100	13–17 Hz	
9	Arthrite des articulations	25	70	70	2–4 et 2–25 Hz	
10	Arthrite de la colonne vertébrale	25	70	70	2–4 et 2–25 Hz	
11	Spondylarthrite ankylosante	30	80	80	2–4 et 2–25 Hz	
12	Rhumatisme	30	80	90	2–25 et 8–20 Hz	
13	Prothèses de la hanche	20	80	80	8–12 Hz	
14	Etats post-opératoires	20	80	100	9–11 Hz	
15	Fractures	45	80	100	21–25 Hz	30–36 Hz
16	Canal carpien	60	80	90	4–10 et 2–25 Hz	
17	Épicondylite du coude	60	80	80	4–10 et 2–25 Hz	
18	Douleurs post-amputatoires	30	50	50	2, 5, 10, 12, 15, 20, 25 Hz	
19	Prostatite	20	80	100	21–25 et 2–25 Hz	
20	Ischémie des membres	25	80	100	22–25 Hz	36–44 Hz
21	Pied diabétique	20	50	50	20–25 Hz	44–56 Hz
22	Acouphène	30	80	90	8–20 Hz	
23	Ulcère variqueux	15	50	50	10–14 Hz	
24	Dysfonction cérébrale	25	70	70	25 + 2–25 Hz	
25	Polyneuropathie	25	80	90	10 et 2–25 Hz	10–50 Hz
26	Parodontose	45	80	100	4–6 et 16–20 Hz	
27	Fatigue musculaire	30	80	100	23–25 Hz	65–79 Hz
28	Régénération	25	80	90	20–25 Hz	65–79 Hz
29	Avant massage	20	80	100	6–10 et 10–14 Hz	
30	Relaxation	45	70	70	2 + 4–11 Hz	
31	Magnétisation de l'eau	20	80	100	16 + 8–20 Hz	
32	Programme INDIVIDUAL	5 à 120	10 à 80	10 à 100	Réglage individuel 1 à 81 Hz	Réglage individuel 1 à 162 Hz

En mode EASY, seules des fréquences allant jusqu'à 81 Hz sont utilisées dans les programmes.

Tableau n°3 : liste des programmes installés en mode CLINIC

Remarque : La liste des programmes indique les états de santé pour lesquels la magnétothérapie pulsée à basse fréquence peut être appliquée dans le cadre des soins médicaux.

Numéro du programme	Liste des programmes – des états de santé	Temps (min.) 	Intensité (%)	Fréquences des programmes Biomag®
33	Alopécie	25	80	36–44 Hz
34	Démence d'Alzheimer	25	80	2–25 Hz et 50–81 Hz
35	Arthralgie de l'épaule	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
36	Arthrose articulaire du genou	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
37	Arthrose articulaire de la hanche	45	70	4–10 et 10–50 Hz
38	Asthme	25	80	2–25 Hz
39	Atrophie optique, cécité nocturne	25	60	25 + 2–25 Hz
40	Douleur – effet analgésique	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
41	Douleur de l'articulation temporo-mandibulaire	60	70	6 + 44, 5, 6 Hz
42	Mal de tête	45	80	4–10 et 10–50 Hz
43	Douleur au cou	45	80	4–10 et 10–50 Hz
44	Douleur des tarse et des chevilles	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
45	Douleur du nerf trijumeau	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
46	Douleur du rachis thoracique	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
47	Douleur aux dents	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
48	Bronchite	25	80	2–25 Hz
49	Cellulite	25	80	50–81 Hz
50	Maladie de Crohn	20	80	21–25 et 2–25 Hz
51	Maladies dégénératives du SNC	25	80	50–81 Hz
52	Détoxication de l'organisme	25	80	65–81 Hz
53	Infirmité motrice cérébrale	25	60	25 + 2–25 Hz
54	Diabète –	25	80	50–81 Hz
55	Goutte	45	70	4–10 et 10–50 Hz
56	Douleurs fantômes	30	80	2, 5, 10, 12, 15, 20, 25 Hz
57	Glaucome	25	60	25 + 2–25 Hz
58	Hémorroïdes	20	80	21–25 et 2–25 Hz
59	Hypothyroïdisme	25	80	36–44 Hz
60	Ulcère gastrique chronique	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
61	Cartilage – régénération	25	80	6+4, 5, 6Hz, 50–81 Hz
62	Cardiopathie ischémique	25	80	20–44 Hz
63	Encéphalite à tiques	25	60	25 + 2–25 Hz
64	Varices	25	80	36–44 Hz
65	Colique néphrétique	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
66	Dysfonction cérébrale minime	25	60	25 + 2–25 Hz
67	Psoriasis–	25	80	2–25 Hz
68	Borreliose de Lyme	25	70	10–50 Hz
69	Syndrome de Ménière	30	70	8–20 Hz
70	Métabolisme et détoxication	25	80	36–44 Hz
71	Migraine	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
72	Mononucléose	25	80	60–81 Hz
73	Myorelaxation, décontraction des spasmes	30	80	10–14 et 65–81
74	CVAS, raucité, angine	25	80	2–25 Hz
75	Infertilité féminine (après inflammation)	20	80	21–25 et 2–25 Hz
76	Opération de la hanche	60	70	4–10 et 10–50 Hz
77	Ostéoarthrose, arthrose	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
78	Ostéoporose, ostéochondrose	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
79	Œdème – effet anti-œdémateux	60	70	4, 5, 6 Hz et 10–25 Hz
80	Brûlures d'estomac	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
81	Maladie de Parkinson	25	60	25 + 2–25 Hz
82	Zona– herpes zoster	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
83	Épine calcanéenne –douleur	45	70	4–10 et 10–50 Hz
84	Énurésie infantile	20	80	21–25 et 2–25 Hz
85	Troubles vasculaires des membres inférieurs	25	70	10–50 Hz, 36–44 Hz
86	Troubles vasculaires des membres supérieurs	25	60	25 + 2–25 Hz
87	Polyarthrite progressive	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz

Tableau n°3 : suite de la page 19

Remarque : La liste des programmes indique les états de santé pour lesquels la magnétothérapie pulsée à basse fréquence peut être appliquée dans le cadre des soins médicaux.

Numéro du programme	Liste des programmes – des états de santé	Temps (min.)	Intensité (%)	Fréquence des programmes Biomag®
88	Interruption des nerfs après accident	25	70	10–50 Hz
89	Pseudarthrose	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
90	Syndrome de Raynaud	25	60	25 + 2–25 Hz
91	Régénération du foie	25	80	50–81 Hz
92	Convalescence	25	80	2–25 Hz
93	Sclérose en plaques	25	60	25 + 2–25 Hz
94	Dysfonction sexuelle masculine	20	80	21–25 et 2–25 Hz
95	Conditions post AVC	25	60	25 + 2–25 Hz
96	Etat après jaunisse inf.	25	80	60–81 Hz
97	Pressions sur les nerfs, syndrome radiculaire	25	80	13–17 Hz
98	Effet vasodilatateur	25	80	36–44 Hz
99	Sport de haut niveau –tension musculaire	30	80	50–81 Hz
100	Ulcères variqueux – cicatrisation	15	80	10–14 Hz
101	Hypertension	25	80	2–25 Hz
102	Constipation	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
103	Inflammation –effet anti-inflammatoire	25	80	2–25 Hz
104	Sinusite et rhume	25	80	2–25 Hz
105	Cystite	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
106	Inflammation de l'oreille moyenne	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
107	Inflammation des articulations des mains et des poignets	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
108	Épaules contracturées	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz



Biomag® Lumina est équipé d'applicateurs efficaces, qui comprennent également des applicateurs avec champ magnétique pulsé rotatif et aussi un applicateur spécial qui combine un champ magnétique pulsé avec de la lumière polarisée.

b) Description et données techniques sur les applicateurs

Description générale

Les applicateurs sont des bobines creuses, faites à partir d'un enroulement de fil émaillé de cuivre ou d'un autre métal, le tout inséré dans une construction spéciale. La surface des applicateurs est conforme aux exigences des utilisateurs et à celles des normes correspondantes. Elle est faite à partir d'un similicuir de qualité qui répond aux normes sanitaires pour le contact avec la peau.

Tous les applicateurs portent une plaquette en plastique qui indique le logo du fabricant. Ces plaquettes contiennent également **une diode de signalisation** qui indique le fonctionnement de l'applicateur pendant l'application. La vitesse de clignotement de la diode indique la vitesse actuelle des impulsions du programme sélectionné.

Les applicateurs plats se divisent en deux groupes : celui à un et celui à plusieurs éléments. Les éléments des applicateurs à plusieurs éléments peuvent être activés ensemble, l'un après l'autre ou de façon alternée. Pour les applicateurs composés de plusieurs éléments, qui sont lancés simultanément, la polarité de chacun des éléments est toujours contraire à celle de l'élément voisin pour que l'intensité du champ magnétique ne soit pas réduite lorsque l'applicateur est en position pliée. Cette influence mutuelle n'existe pas pour les applicateurs qui sont activés de façon alternée (indiqués 2C) ou progressivement (indiqués 3D), la polarité de chacun des éléments de chaque côté de l'applicateur est donc identique. Pour les programmes avec désignation **3D**, les impulsions dirigées depuis l'appareil vers l'applicateur sont continuellement émises tour à tour dans chaque élément, à intervalles de temps réguliers. Lorsque de tels applicateurs sont pliés ou positionnés de façon à ce que leurs éléments soient proches les uns des autres (de façon idéale en forme de triangle), il y a création d'un "effet de rotation" du champ qui améliore considérablement l'action de ce champ magnétique sur l'organisme. Cette conception de l'applicateur et des impulsions émises par l'appareil fait l'objet d'un brevet détenu par la société Biomag®.

Les applicateurs en forme de solénoïde présentent un champ magnétique homogène. Ils sont justement utilisés là où il est important que le champ magnétique soit homogène et qu'il agisse en profondeur dans les tissus (par exemple pour le traitement des articulations des membres). Il est possible d'en augmenter encore l'efficacité, en utilisant un solénoïde avec marquage **3D** (c'est-à-dire un solénoïde sur lequel la technologie Biomag® brevetée est utilisée).

L'étendue du champ magnétique pulsé de chacun des applicateurs peut être contrôlé avec le testeur Biomag®. La valeur maximale du champ magnétique qui est indiquée est toujours mesurée à la surface de l'applicateur ou au bord de la surface cylindrique pour les solénoïdes.

Biomag® Lumina présente une impulsion magnétique dont la forme est de très bonne qualité sur chacun des applicateurs. Sur certains applicateurs, 3 à 5 mT sont donc utilisés pour atteindre un effet thérapeutique maximal du champ magnétique.

Le champ magnétique le plus fort (51 mT) est proposé par l'applicateur AL21 (Beta).

Les applicateurs qui disposent d'une grande intensité du champ magnétique sont utilisés pour les applications locales alors que ceux avec une intensité du champ magnétique inférieure sont conçus pour les autres applications. Il est important que les champs magnétiques à basse fréquence soient appliqués sur la zone atteinte (il est parfois bon d'utiliser deux applicateurs simultanément, un pour la cause et l'autre pour la conséquence).—

Polarité du champ magnétique

La polarité nord des impulsions des champs magnétiques se manifestent surtout sous forme d'effets analgésiques, elle est ainsi adaptée pour les migraines, les maux de dents etc.

La polarité sud a un effet plus stimulateur sur l'organisme, elle est adaptée par exemple en cas de parodontose, de problèmes dermatologiques etc.

Testeur Biomag® (fourni)

Le testeur Biomag® vous permet de déterminer la polarité de l'applicateur et le point où le champ magnétique est le plus fort. Sur le testeur, le pôle nord est indiqué par le symbole (-) alors que le pôle sud est indiqué par le symbole (+).

Mesure de la polarité des applicateurs. Appliquez le testeur Biomag® sur la surface de l'applicateur allumé, le testeur commence alors à vibrer au rythme de la fréquence des impulsions. La polarité des applicateurs peut être déterminée en appliquant la surface marquée du testeur (-) sur la surface de l'applicateur en marche. Si le testeur Biomag® est repoussé de l'applicateur (qu'il s'en éloigne), cela signifie qu'il s'agit du pôle nord de l'applicateur. Au contraire, s'il est attiré par l'applicateur, cela signifie qu'il s'agit du pôle sud de l'applicateur.

Marquage de la polarité des applicateurs. La polarité nord de l'applicateur est indiquée sur la plaquette signalétique par un rond vert entourant la lettre N (**N**). Si la plaquette signalétique est placée entre plusieurs éléments, le rond et la lettre N sont complétés d'une flèche dirigée vers l'élément le plus proche dont le pôle est nord (par ex. **N**↑).

Sur les applicateurs plats avec marquage 2C et 3D, le symbole **N** est utilisé pour marquer la polarité, il indique la polarité de toute la surface du côté indiqué de l'applicateur. Cela signifie que toute la face opposée de l'applicateur présente la polarité opposée.

Si l'applicateur est composé de plusieurs éléments, la polarité de ces éléments alterne pour que les lignes de champs ne s'atténuent pas, mais au contraire pour qu'elles s'amplifient lorsque l'applicateur est plié. Pour les applicateurs plats désignés 2C et 3D, il n'y a pas interférences des lignes de champs magnétiques. Sur les solénoïdes, la polarité du champ magnétique est déterminée par le testeur Biomag® sur les côtés opposés à la bordure du cercle.

Lors du choix de l'applicateur à utiliser, notamment des solénoïdes, la polarité de l'applicateur ne doit jouer qu'un faible rôle (en fonction de la sensibilité des différentes personnes).

Utilisation des applicateurs

Ne branchez l'applicateur à l'appareil et ne le débranchez que lorsque l'appareil ne fonctionne pas, c'est-à-dire lorsque le connecteur de sortie n'est pas sous tension.

- Positionnez les applicateurs sur le corps à travers les vêtements, éventuellement à travers une toile adaptée.
- Le patient ne devrait porter aucun objet métallique (montres, bagues, bracelets, chaînes, cartes bancaires etc.).
- L'applicateur AL16-LUM (Alfa) doit être légèrement appuyé sur la peau ou maintenu à environ 2 cm au-dessus de la zone d'application. La durée conseillée d'une application de lumière polarisée est de 25 minutes. Le nombre maximum d'applications conseillées par jour est de 3.

Protégez la surface de l'applicateur contre les endommagements mécaniques (par ex. : perforation du similicuir). De même, protégez le connecteur et le câble d'arrivée contre tout endommagement.

Il est interdit d'utiliser des applicateurs endommagés ou des applicateurs dont le fil ou le connecteur sont endommagés ! Il est interdit d'utiliser d'autres applicateurs que les Biomag® !

Avec les applicateurs plats et avec les solénoïdes 3D, un faible tapotement suivant le rythme des impulsions peut être entendu. L'utilisateur peut alors enregistrer la vitesse actuelle des impulsions laquelle change volontairement pendant la plupart des programmes.

Données techniques sur les applicateurs – Données techniques communes à tous les applicateurs Biomag®

- 1 | Sortie : câble CYLY 4 x 0,50 mm, longueur 1,60 m ou 2,80 m
- 2 | Extrémité du câble – connecteur : jack 3,5
(1 à 3 – selon le type d'applicateur)
- 3 | L'applicateur est un composant à appliquer, de type BF
- 4 | Isolation contre le courant de claquage : 4 kV
- 5 | Température d'exploitation (réchauffement de l'applicateur) : max. 41 °C
- 6 | Température d'exploitation ambiante +5 °C à +35 °C
Température d'exploitation ambiante de l'applicateur AL 16-LUM (Alfa)
+5 à +28 °C
- 7 | Épaisseur des applicateurs coussins 9–35 mm, épaisseur de la paroi du solénoïde 8–12 mm
- 8 | Position de fonctionnement : illimitée
- 9 | Mode d'application conseillé : le mieux est à travers un tissu (vêtement léger) sur la zone concernée, aussi proche que possible de la surface de la peau ; l'applicateur AL 16-LUM (Alfa) doit être positionné sur la zone d'application ou à une distance de 2 cm au-dessus de la zone d'application. N'appliquez pas la lumière polarisée dans la zone des yeux !
- 10 | Durée d'exploitation illimitée (selon les paramètres de l'appareil pour lequel l'applicateur est conçu)
- 11 | La plupart des applicateurs coussins peuvent être raccordés à d'autres applicateurs, à l'aide d'une fermeture à glissière ou bien ils peuvent être fixés directement au corps à l'aide de moyens de fixation

Applicateurs Biomag® Lumina

Terminologie/Abréviations

Désignation des solénoïdes – **SL** (le chiffre indique le diamètre en cm)

Information sur les caractéristiques particulières du solénoïde :

3D lancement consécutif des éléments

P – base plate

Abréviations utilisées

L. = largeur ; **L.** = longueur ; **h.** = hauteur ; **p.** = poids ; **pr.** = profondeur ; **Ø** = diamètre

Désignation des applicateurs coussins – **AL** (le chiffre indique la dimension maxi en cm)

Désignation des caractéristiques spécifiques de l'applicateur coussin :

2C fonctionnement alterné des éléments

3D fonctionnement consécutif des éléments

LUM équipé de LED avec lumière polarisée

combi l'orifice présente les spécificités d'un solénoïde

BIL version à paroi fine

IMCM intensité maximale du champ magnétique

Applicateurs– solénoïdes

SL19 (Sigma 1)	Solénoïde flexible Ø 190 mm, pr. 310 mm, IMCM 3 mT, p. 1,25 kg
SL29 (Sigma 2)	Solénoïde ovale Ø 290 mm, pr. 80 mm, IMCM 4 mT, p. 1,3 kg
SL30-P (Sigma 3)	Solénoïde à base plate Ø 300 mm, pr. 170 mm, IMCM 5 mT, p. 2,55 kg
SL45-P (Sigma 4)	Solénoïde à base plate Ø 450 mm, pr. 120 mm, IMCM 2 mT, p. 2,95 kg
SL50-P (Sigma 5)	Solénoïde à base plate Ø 500 mm, pr. 340 mm, IMCM 1,5 mT, p. 8,75 kg

SL60-P (Sigma 6)	Solénoïde à base plate Ø 600 mm, pr. 340 mm, IMCM 1,5 mT, p. 12,2 kg
SL70 (Sigma 7)	Solénoïde conçu pour être monté sur un lit déplaçable Ø 700 mm, pr. 300 mm, IMCM 2 mT, p. 13,35 kg
SL20-3D (Sigma 8)	Solénoïde avec champ 3D pour application rotative Ø 200 mm, pr. 140 mm, IMCM 16 mT, p. 2 kg
SL-30-3D (Sigma 9)	Solénoïde avec champ 3D pour application rotative Ø 300 mm, pr. 340 mm, IMCM 4 mT, p. 3,5 kg



Applicateurs plats

AL16-LUM (Alfa)	Applicateur local combiné avec de la lumière polarisée, conception AL16-LUM-E (mode EASY) et AL16-LUM-C (mode CLINIC) l. 130 mm, L. 165 mm, h. 24 mm, IMCM 16 mT, p. 0,45 kg
AL21 (Beta)	Applicateur local intensif l. 160 mm, L. 210 mm, h. 28 mm, IMCM 51 mT, p. 0,92 kg
AL43-COMBI (Omega 1) * (Théta 1)	Applicateur un élément avec orifice pour application combinée, AL43* conception sans orifice l. 430 mm, L. 430 mm, h. 28 mm, IMCM 4 mT, p. 0,75 kg
AL51 (Epsilon 1)	Applicateur un élément l. 450 mm, L. 510 mm, h. 28 mm, IMCM 4 mT, p. 0,95 kg
AL60-3D (Kappa)	Applicateur intensif trois éléments avec impulsions 3D et possibilités de former un triangle ou d'être fixé l. 220 mm, L. 600 mm, h. 34 mm, IMCM 14 mT, p. 1 kg
AL64 (Omicron)	Applicateur deux éléments avec possibilité de fixation l. 640 mm, L. 580 mm, h. 15 mm, IMCM 2 mT, p. 1,15 kg
AL78 (Dzéta)	Applicateur deux éléments l. 430 mm, L. 780 mm, h. 15 mm, IMCM 2 mT, p. 1,15 kg
AL79-2C-COMBI (Omega 2) * (Théta 2)	Applicateur deux éléments avec fonctionnement alterné des éléments, avec orifice pour une application combinée et avec possibilité d'être fixé, AL79-2C* conception sans orifice l. 430 mm, L. 790 mm, h. 28 mm, IMCM 4 mT, p. 1,4 kg
AL80 (Éta)	Applicateur trois éléments avec possibilité de fixation l. 380 mm, L. 800 mm, h. 34 mm, IMCM 3,5 mT, p. 1,55 kg
AL95-2C (Epsilon 2)	Applicateur deux éléments avec fonctionnement alterné des éléments l. 460 mm, L. 950 mm, h. 34 mm, IMCM 4 mT, p. 1,8 kg
AL96-2C (Gama)	Applicateur deux éléments avec fonctionnement alterné des éléments l. 460 mm, L. 960 mm, h. 34 mm, IMCM 20 mT, p. 3,58 kg
AL115-3D-COMBI (Omega 3D) * (Théta 3)	Applicateur trois éléments avec impulsions 3D et orifices pour l'application combinée, peut être relié pour créer une forme fermée, destinée à l'application rotative ou peut être fixé, AL115-3D conception sans orifice l. 430 mm, L. 1 150 mm, h. 28 mm, IMCM 4 mT, p. 2,1 kg
AL135 (Dzéta L)	Applicateur trois éléments l. 460 mm, L. 1 350 mm, h. 15 mm, IMCM 1,2 mT, p. 1,8 kg
AL135-3D (Epsilon 3D)	Applicateur trois éléments avec fonctionnement consécutif des éléments et possibilité de créer une forme fermée pour une application rotative l. 460 mm, L. 1 350 mm, h. 28 mm, IMCM 3,5 mT, p. 2,5 kg
AL135-2C (Omicron L)	Applicateur six éléments avec fonctionnement alterné des parties droite et gauche, et possibilité de fixation l. 920 mm, L. 1 350 mm, h. 15 mm, IMCM 2 mT, p. 3,5 kg
AL180 (Delta)	Applicateur trois éléments l. 720 mm, L. 1 800 mm, h. 15 mm, IMCM 2 mT, p. 3,2 kg
AL180-BIL (Delta B)	Applicateur trois éléments l. 720 mm, L. 1 800 mm, h. 9 mm, IMCM 2 mT, p. 2,4 kg
AL180-3D (Delta 3D)	Applicateur trois éléments avec fonctionnement consécutif des éléments l. 720 mm, L. 1 800 mm, h. 25 mm, IMCM 2 mT, p. 3,8 kg
AL180-2C (Delta duo)	Applicateur six éléments avec fonctionnement alterné des parties droite et gauche l. 1 450 mm, L. 1 800 mm, h. 15 mm, IMCM 2 mT, p. 6,2 kg
AL180-2C-BIL (Delta duo B)	Applicateur six éléments avec fonctionnement alterné des parties droite et gauche l. 1 350 mm, L. 1 800 mm, h. 9 mm, IMCM 2 mT, p. 4,3 kg
AL33-BOOT (Tau)	Applicateur préformé pour les membres inférieurs avec possibilité d'insert thermo l. 300 mm, L. 330 mm, h. 230 mm, IMCM 4,5 mT, p. 0,95 kg



Accessoires pour les applicateurs

PL1	sangles de fixation
PL2	fix duo
PL3	fourreau de fixation de base
PL3-P	fourreau de fixation allongé
PL4	poche de fixation
PL5	sangle de fixation de l'appareil
PL6	sangle combinée de fixation de l'appareil
PL7	bande de connexion avec deux fermetures à glissière
PL15	arc de fixation de diamètre 15 cm
PL20	arc de fixation de diamètre 20 cm
PL25	arc de fixation de diamètre 25 cm

Liste des autres accessoires autorisés par le fabricant

Applicateurs Biomag® (M1Sa, M2S, M3S, M4S, M5S, M6S, M7S, MA8i, M9A, M10Ai, M10A plus, M11A, M12A, M13A, M14A, M15A, M20A)

Données communes à l'appareil et aux applicateurs

Si l'entretien et les contrôles prescrits (CTPS – voir page 28) sont respectés, la durée de vie prévue de l'appareil et des applicateurs pour une utilisation normale est d'environ 8 ans. Lors de l'élimination de l'appareil Biomag® Lumina, veuillez agir conformément aux principes d'élimination des déchets dangereux (déchets électroniques). L'élimination est également assurée par le vendeur et le fabricant.

Avertissement

Il est interdit d'utiliser l'appareil Biomag® Lumina avec d'autres applicateurs que ceux d'origine, à l'exception des accessoires autorisés par le fabricant.

Applicateur lumineux –AL16-LUM (Alfa)

Photothérapie à lumière polarisée combinée avec un champ magnétique pulsé efficace



Les ondes électromagnétiques hautement polarisées à basse énergie, d'une longueur d'onde de 500 à 2 500 nanomètres, sont utilisées depuis de nombreuses années dans la photothérapie, – thérapie par la lumière. Dans la pratique médicale, elles sont utilisées contre la douleur, mais aussi pour leurs effets anti-inflammatoires, de régénération et de guérison. Elles sont particulièrement efficaces dans le cas de blessures se cicatrisant mal, mais aussi dans le domaine de la médecine sportive et des soins de la peau. La lumière polarisée soutient le traitement et les soins cosmétiques, elle aide les utilisateurs à conserver leur beauté, leur jeunesse et une peau bien saine pendant de nombreuses années.

Pour la santé, il est optimal de combiner la magnétothérapie pulsée à basse fréquence avec une application locale de lumière polarisée. Cela permet de

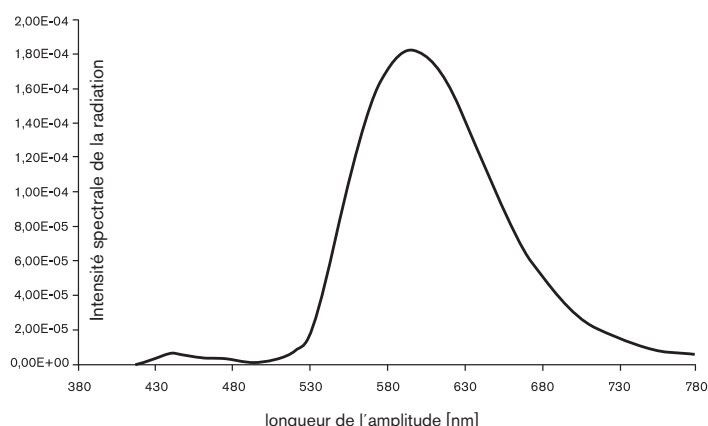
renforcer les effets thérapeutiques mutuels tout en ne faisant qu'un seul traitement commun.

L'applicateur AL16-LUM (Alfa) combine justement l'efficacité des champs magnétiques pulsés et la lumière polarisée. Lors de l'application, il peut être utilisé soit en combinant le champ magnétique pulsé et la lumière polarisée, soit uniquement avec le champ magnétique (un bouton permet de désactiver la lumière polarisée). Lors de l'application de la magnétothérapie pulsée sans lumière polarisée, il est possible d'effectuer le traitement à travers un vêtement ou un tissu. Si la combinaison des deux effets s'avère efficace (telle que décrite ci-dessus), réalisez l'application directement sur la peau dans la zone à soigner. La lumière polarisée émise par l'applicateur est activée par une fréquence identique à la fréquence actuelle du champ magnétique pulsé.

Pour optimiser l'effet combiné du champ magnétique et de la lumière polarisée, il est bon de respecter les temps d'applications conseillés pour les différents programmes préréglés.

L'application de lumière polarisée se fait en positionnant l'applicateur directement sur la zone d'application ou à une distance d'environ 2 cm au-dessus de la zone d'application. N'appliquez pas la lumière polarisée dans la zone des yeux !

Intensité spectrale de la radiation



Informations sur les radiations émises par l'applicateur AL16-LUM (Alfa) (selon ČSN EN 60601-2-57)

Informations sur les radiations et impulsions émises par l'applicateur AL16-LUM (Alfa)	Valeurs EASY	Valeurs CLINIC
Valeur moyenne de la puissance de sortie des radiations	3,40 W/m ²	3,848 W/m ²
Puissance de sortie maximale des radiations	23,80 W/m ²	54,18 W/m ²
Écart maximal de la puissance de sortie par rapport à la valeur moyenne dans la zone traitée	20,40 W/m ²	50,33 W/m ²
Durée d'une impulsion	0,3 ms à 11,1 ms	
Durée d'une ligne d'impulsions	5–120 min	
Intervalle entre impulsions	5,6 ms à 889 ms	
Fréquence de répétition	1 à 162 Hz	
Nombre d'impulsions dans une ligne d'impulsions	300 à 1 166 400	

Remarque Les impulsions lumineuses émises par l'applicateur reprennent les propriétés des impulsions des programmes installés pour la magnétothérapie pulsée (voir tableau avec les programmes de Biomag® Lumina, page 18). Les valeurs indiquées dans le tableau indiquent toujours les valeurs minimales et maximales des différents paramètres.

Informations de sécurité

Informations sur le fonctionnement

Hormis les limites d'utilisation conseillées (ne pas utiliser dans la zone des yeux), l'utilisation de l'applicateur ne fait l'objet d'aucune limite spécifique autre que celles conseillées pour les autres applicateurs. Ces informations sont valides pour le patient et pour l'opérateur de l'applicateur. Avant le début de l'application, contrôlez que la surface, la touche d'allumage, le câble et le connecteur de l'applicateur ne soient pas endommagés. Dès que l'applicateur est branché à l'appareil, il est prêt à être utilisé.

Information d'entretien (capot + plexiglas)

Entretenez l'applicateur AL16-LUM (Alfa) de la même façon que les autres applicateurs. Prêtez particulièrement attention au capot des diodes lumineuses. Protégez-le pour qu'il ne soit pas rayé par des objets tranchants, pour qu'aucun produit chimique n'y coule etc. Si le capot des diodes est mécaniquement endommagé, ne l'utilisez plus et faites-le réparer. L'applicateur est conçu pour l'appareil Biomag® Lumina et il est interdit de l'utiliser avec d'autres équipements.

c) Informations sur CEM - destiné au personnel médical

L'appareil Biomag® Lumina comprend un câble d'alimentation d'une longueur de 1,5 ou 3 m (type H05VVH2-F 2 x 0,75 mm ou H03VVH2-F 2 x 0,75 mm) et des applicateurs qui peuvent y être connectés. L'équipement Biomag® Lumina ne peut être utilisé qu'avec ces accessoires. En cas de besoin, il est possible de prendre contact avec le fabricant ou le revendeur pour commander les câbles d'alimentation ci-dessus mentionnés. **AVERTISSEMENT – L'utilisation d'un autre câble ou d'autres applicateurs que ceux spécifiés, pourrait entraîner une augmentation du rayonnement ou une diminution de la résistance de l'appareil.**

Rayonnement électromagnétique

Tableau n°1 : Rayonnement électromagnétique

L'équipement Biomag® Lumina est conçu pour être utilisé dans un environnement électromagnétique tel que spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de l'appareil Biomag® Lumina devrait donc s'assurer qu'il l'utilise bien dans un tel environnement.

Essai de rayonnement	Conformité	Environnement électromagnétique – manuel
Environnement haute fréquence CISPR 11	Groupe 1	L'appareil Biomag® Lumina n'utilise l'énergie haute fréquence que pour ses besoins internes. Ses radiations haute fréquence sont donc très faibles et il est donc peu probable qu'elles interfèrent avec des appareils électroniques proches.
Radiation haute fréquence CISPR 11	Classe B	L'équipement Biomag® Lumina est adapté pour être utilisé dans tous les types d'institutions, ainsi que chez les particuliers, y compris dans les bâtiments où il est directement raccordé au réseau basse tension public qui alimente des bâtiments d'habitation.
Rayonnement harmonique IEC 61000-3-2	Classe A	
Variation de la tension / scintillements IEC 61000-3-3	Conforme	

L'équipement Biomag® Lumina ne doit pas être utilisé en toute proximité d'autres appareils ou sur d'autres appareils. S'il est indispensable de l'utiliser à proximité d'autres appareils ou en le posant sur d'autres appareils, l'équipement Biomag® Lumina devrait être sous observation pour vérifier qu'il fonctionne normalement dans cette configuration.

Résistance électromagnétique

Tableau 2 : résistance électromagnétique

L'équipement Biomag® Lumina est conçu pour être utilisé dans un environnement électromagnétique tel que spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de l'appareil Biomag® Lumina devrait donc s'assurer qu'il l'utilise bien dans un tel environnement.

Essai de résistance	Niveau d'essai selon IEC 60601	Niveau satisfaisant	Environnement électromagnétique – manuel
Décharge électrostatique (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV pour le connecteur ±8 kV pour l'air	±6 kV pour le connecteur ±8 kV pour l'air	Les sols doivent être en bois, en béton ou en carrelage. Si les sols sont recouverts d'un revêtement synthétique, l'humidité relative doit être d'au moins 30 %.
Phénomène transitoire électrique rapide / groupe d'impulsions IEC 61000-4-4	±2 kV pour les câbles d'alimentation ±1 kV pour les câbles d'arrivée/de sortie	±2 kV pour les câbles d'alimentation ±1 kV pour les câbles d'arrivée/de sortie	La qualité du réseau d'alimentation doit être identique à celle du réseau d'alimentation typique des hôpitaux et des habitations.
Impulsion de choc IEC 61000-4-5	±1 kV entre conduits ±2 kV entre un ou plusieurs conduits et la terre	±1 kV entre conduits ±2 kV entre un ou plusieurs conduits et la terre	La qualité du réseau d'alimentation doit être identique au réseau d'alimentation typique des hôpitaux et des habitations.
Une baisse de courte durée de la tension, une brève interruption ou un changement lent de la tension sur le câble d'alimentation IEC 61000-4-11	<5 % U_T (>95 % brève baisse U_T) en 0,5 cycle 40 % U_T (60 % brève baisse U_T) en 5 cycles 70 % U_T (30 % brève baisse U_T) en 25 cycles <5 % U_T (>95 % brève baisse U_T) en 5 s	<5 % U_T (>95 % brève baisse U_T) en 0,5 cycle 40 % U_T (60 % brève baisse U_T) en 5 cycles 70 % U_T (30 % brève baisse U_T) en 25 cycles <5 % U_T (>95 % brève baisse U_T) en 5 s	La qualité du réseau d'alimentation doit être identique à celle du réseau d'alimentation typique des hôpitaux et des habitations. Si l'utilisateur de l'équipement Biomag® Lumina a besoin d'assurer le fonctionnement continu de l'appareil même en cas de coupure d'alimentation, il est conseillé d'en assurer l'alimentation avec un accumulateur (si l'appareil en est équipé).
Champ magnétique des fréquences du réseau (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Les champs magnétiques des fréquences du réseau doivent présenter les mêmes caractéristiques que dans les environnements hospitaliers ou commerciaux habituels.

REMARQUE : U_T est la tension AC du réseau avant l'application du niveau d'essai.

Tableau 3 : résistance électromagnétique

L'appareil Biomag® Lumina est conçu pour être utilisé dans un environnement électromagnétique tel que spécifié ci-dessous
Le client ou l'utilisateur de l'appareil Biomag® Lumina devrait s'assurer qu'il l'utilise bien dans un tel environnement.

Essai de résistance	Niveau d'essai selon IEC 60601	Niveau satisfaisant	Environnement électromagnétique –manuel
Haute fréquence conduite IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz à 80 MHz	3 Vrms	Les appareils de communication mobiles haute fréquence ne doivent pas être utilisés à proximité de l'un des éléments de l'appareil Biomag® Lumina, ni même de ses câbles, c'est-à-dire pas plus près que la distance de séparation conseillée, calculée à partir de l'équation adaptée pour la fréquence de l'émetteur. Distance de séparation conseillée $d=1,2\sqrt{P}$ $d=1,2\sqrt{P}$ 80 MHz à 800 MHz $d=2,3\sqrt{P}$ 800MHz à 2,5 GHz P est la puissance nominale maximale de sortie de l'émetteur en watt (W) selon le fabricant de l'émetteur et d est la distance de séparation conseillée en mètres (m). L'intensité du champ émis par les émetteurs permanents haute fréquence, déterminée par l'aperçu des caractéristiques électromagnétiques du lieu donné, doit être inférieure au niveau satisfaisant dans chaque bande de fréquence . Dans l'environnement de l'appareil marqué du symbole suivant, il peut y avoir perturbation : 
Haute fréquence émise IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz à 2,5 GHz	3 V/m	

REMARQUE 1: Pour 80 MHz et 800 MHz, la bande de fréquence la plus grande est valide.
REMARQUE 2 : Cette méthode n'est pas obligatoirement valable dans toutes les situations. Le rayonnement électromagnétique est influencé par l'absorption et la réflexion depuis les bâtiments, les objets et les personnes.

- a) Les intensités des champs émis par des émetteurs permanents, comme par exemple les bases des téléphones sans fil, les stations radio terrestres mobiles ou amateurs, ainsi que les émissions radio et télévision AM et FM, ne peuvent pas être précisément déterminées. Pour déterminer l'environnement électromagnétique des émetteurs haute fréquence permanents, l'aperçu des caractéristiques électromagnétiques de l'environnement devrait être pris en compte. Si l'intensité du champ d'utilisation de l'appareil Biomag® Lumina est supérieure au niveau haute fréquence correspondant ci-dessus indiqué, le fonctionnement normal de l'appareil Biomag® Lumina doit être vérifié. Si des caractéristiques anormales sont démontrées, il peut être nécessaire de prendre des mesures supplémentaires comme par exemple un changement de position de l'appareil Biomag® Lumina.
- b) Dans toute la gamme de fréquences de 150 kHz à 80 MHz, l'intensité du champ doit être inférieure à 3 V/m.

Distance de séparation qu'il est conseillé de respecter entre les appareils mobiles haute fréquence et équipement Biomag® Lumina

Tableau 4 : La distance de séparation qu'il est conseillé de respecter entre les appareils mobiles haute fréquence et l'appareil Biomag® Lumina

Biomag® Lumina est conçu pour une utilisation dans un milieu électromagnétique dans lequel les perturbations haute fréquence sont contrôlées. Le client ou l'utilisateur de équipement Biomag® Lumina peut éviter les perturbations électromagnétiques en respectant une distance minimale entre les appareils de communication mobiles à haute fréquence et équipement Biomag® Lumina comme cela est conseillé ci-dessous selon la puissance de sortie maximale de l'appareil de communication.

Puissance de sortie maximale conseillée de l'émetteur W	Distance de séparation selon la fréquence de l'émetteur m		
	150 kHz à 80 MHz	80 MHz à 800 MHz	800 MHz à 2,5 GHz
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Pour les émetteurs dont la puissance de sortie maximale n'est pas indiquée ci-dessus, la distance de séparation conseillée en mètres (m) peut être estimée en utilisant une équation adaptée, utilisant la fréquence de l'émetteur dans laquelle P est la puissance nominale maximale de sortie de l'émetteur en Watt (W) selon le fabricant de l'émetteur.

- REMARQUE 1 : Pour une fréquence de 80 MHz à 800 MHz, la bande de fréquence la plus grande est valide.
- REMARQUE 2 : Cette méthode n'est pas obligatoirement valable dans toutes les situations. Le rayonnement électromagnétique est influencé par l'absorption et la réflexion depuis les constructions, les objets et les personnes.



5. AUTRES INFORMATIONS

Entretien

Entretien de l'appareil

L'appareil doit être utilisé dans l'environnement pour lequel il a été conçu (voir données techniques). Pour assurer un fonctionnement fiable, il est nécessaire de protéger l'appareil contre les endommagements mécaniques et les saletés. L'éventuel nettoyage de l'appareil se fait avec un chiffon légèrement humidifié, dans une eau avec du produit vaisselle ou avec un autre produit non agressif de ce genre.

L'appareil doit toujours être débranché du réseau pendant son nettoyage !

Le nettoyage de l'appareil avec des produits chimiques, comme des diluants ou des dissolvants pourrait endommager la surface de l'appareil, et de fait n'est pas recommandé. N'exposez pas l'appareil à des températures élevées.

Entretien – contrôle de l'accumulateur

Pour les appareils équipés d'un accumulateur lithium, il est nécessaire de contrôler régulièrement le fonctionnement de l'accumulateur (1x par mois). Si la batterie est déchargée, il faut brancher l'appareil au réseau électrique. Seul le fabricant est autorisé à installer ou à changer les accumulateurs.

Entretien des applicateurs

Le nettoyage des applicateurs se fait avec un chiffon humidifié, dans une eau avec un détergent courant (produit vaisselle ou autre produit non agressif de ce genre). La désinfection de la surface se fait avec un chiffon humidifié, dans une solution de 10% d'un mélange essence-alcool ou dans un autre produit de désinfection non agressif, destiné à la désinfection des appareils médicaux. Chez le particulier, il est conseillé d'effectuer le nettoyage selon les besoins, au moins cependant 1x par mois. Les institutions médicales doivent effectuer le nettoyage et la désinfection après chaque utilisation, lors de patients différents. **Aucun diluant ou autre dissolvant chimique ne doit être utilisé pour nettoyer les applicateurs.**

Maintenance

La maintenance pendant et après la période de garantie est assurée par le fabricant ou par les entreprises autorisées. Le revendeur assure le contact avec le client, notamment pendant la période de garantie.

Il est interdit aux utilisateurs de l'appareil d'intervenir sur l'appareil lui-même ou sur les applicateurs !

Contrôle technique périodique de sécurité (CTPS)

Biomag® Lumina est un appareil médical de classe IIa. Conformément à la loi n°123/2000 Coll. dans sa version en vigueur, il est soumis à des contrôles réguliers de fonctionnement (CTPS).

Pour les appareils Biomag® Lumina qui sont utilisés dans le milieu médical, le premier CTPS à réaliser par le fabricant est prescrit 2 ans après la première mise en service de l'appareil. Les CTPS doivent ensuite être réalisés tous les ans.

Pour la version de Biomag® Lumina qui est conçue pour un usage particulier (soin à domicile – mode EASY), le premier CTPS est prescrit trois ans après la première mise en service. Les CTPS doivent ensuite être réalisés tous les 2 ans.

Les CTPS sont exécutés par le fabricant ou par toute personne autorisée.

Environnement d'utilisation, stockage, transport

Environnement d'utilisation :

L'utilisation standard de l'appareil est autorisée dans les conditions suivantes :

- température +5 à +35 °C,
Pour l'applicateur lumineux AL16-LUM (Alfa) : +5 à +28 °C,
- humidité relative de 15 % à 93 % sans condensation
- pression atmosphérique 700 à 1 060 hPa.

Stockage et transport

Les espaces de stockage doivent être secs, sans vibration mécanique, sans effet chimique et ils doivent être débarrassés de toute poussière. Température de stockage et de transport –25 °C jusqu'à +70°C et humidité relative de l'air de 15 % à 93 % sans condensation.

Si la température de stockage ou de transport baisse au-dessous de +5 °C ou qu'elle augmente au-dessus de +35 °C, il est alors nécessaire de laisser l'appareil et ses applicateurs s'adapter pour qu'ils atteignent la température d'exploitation prescrite avant l'utilisation.

Garantie

Les appareils Biomag® Lumina bénéficient d'une garantie de 24 mois à compter de la date de vente. La garantie concerne les réparations de l'appareil et le changement des pièces qui ont été endommagées, suite à l'utilisation d'un matériau défectueux, d'une conception défectueuse ou d'un procédé de fabrication mal adapté.

La garantie ne concerne pas l'usure de l'appareil Biomag® Lumina qui serait causée par son utilisation habituelle, comme par exemple les pièces dont la durée de vie est limitée (accumulateur, piles etc.).

La garantie n'est pas reconnue, en cas d'intervention non autorisée dans l'appareil, d'endommagement par la force, suite à un cas de force majeure ou encore du fait d'une manipulation non respectueuse du mode d'utilisation.

Pour demander une réparation dans le cadre de la garantie, il est nécessaire de présenter la facture d'achat, éventuellement le bon de garantie du vendeur où la date qui y figure, est conforme à la date de retrait de la marchandise. L'ensemble de l'appareil doit également être remis, y compris les applicateurs.

Le fabricant ne peut pas être tenu responsable de toute utilisation incorrecte de l'appareil.

Protection de la santé pendant l'utilisation des CMBF

Lors de l'utilisation de l'appareil, veuillez notamment veiller au respect des principes de sécurité d'utilisation (page 4).

Aucune norme sanitaire ne limite l'exposition au champ magnétique pulsé à basse fréquence. Il est cependant recommandé aux femmes enceintes de ne pas utiliser l'appareil. Dans les autres cas, il est conseillé de toujours tenir compte de l'état de santé actuel de la personne et du mode de fonctionnement. Les réglementations relatives au travail avec les installations électriques et leurs contre-indications doivent également être prises en compte lors de la manipulation de l'appareil et des applicateurs.

Suppression des pannes de l'appareil Biomag® Lumina

L'ÉCRAN N'EST PAS ALLUMÉ

Cause probable :

- 1) L'appareil n'a pas été utilisé depuis plus de 6 minutes et l'écran s'est automatiquement mis en veille pour permettre de réduire sa consommation en énergie.
- 2) Le connecteur du câble d'alimentation n'est pas totalement bien inséré dans le connecteur d'alimentation de l'appareil.
- 3) Le câble d'alimentation n'est pas correctement engagé dans la prise d'alimentation.
- 4) La prise d'alimentation ou le réseau d'alimentation sont défectueux.
- 5) Le câble d'alimentation est endommagé.
- 6) L'appareil est allumé face au soleil dont la luminosité est plus forte que la luminosité de l'écran.
- 7) L'appareil n'est pas branché au réseau et l'application est permise grâce à l'accumulateur – pour des raisons d'économie, l'écran s'éteint après 6 minutes de fonctionnement (les diodes signalisant les applicateurs actuellement branchés sont allumées).

Suppression de la panne :

- 1) Appuyez sur l'une des touches de l'appareil, l'écran s'allume.
- 2) Insérez le connecteur au maximum.
- 3) Insérez totalement la fiche du câble dans la prise d'alimentation.
- 4) Assurez la réparation ou le changement de la prise d'alimentation au réseau.
- 5) Changez le câble d'alimentation par un câble prescrit par le fabricant.
- 6) Utilisez l'appareil à l'ombre et non pas face à la lumière du soleil.

L'ÉCRAN INDIQUE "APPLICATEURS DÉCONNECTÉS" (UN SIGNAL SONORE RETENTIT)

Cause probable :

- 1) Aucun applicateur n'est branché à la sortie de l'appareil.
- 2) Le connecteur de l'applicateur est mal engagé.
- 3) Si vous avez vérifié que le connecteur de l'applicateur est correctement inséré dans l'appareil, mais que la panne persiste, veuillez envoyer l'applicateur en réparation.

Suppression de la panne :

- 1) Connectez un applicateur.
- 2) Insérez le connecteur au maximum dans l'appareil.
- 3) Si l'applicateur a été correctement inséré et que la panne se manifeste à nouveau après le lancement du programme, envoyez l'applicateur en réparation.

L'APPLICATEUR EST SANS CHAMP MAGNÉTIQUE (LA DIODE BLEUE CLIGNOTE SUR L'APPAREIL)

- 1) Court-circuit dans l'applicateur.

Suppression de la panne :

- 1) Envoyez l'applicateur en réparation.

AUTRES PROBLÈMES

Cause probable :

- 1) Pendant son utilisation, un accident ou une manipulation inappropriée a entraîné l'endommagement mécanique de l'appareil.
- 2) Pendant son utilisation, un accident ou une manipulation inappropriée a entraîné l'endommagement mécanique de l'applicateur.
- 3) Autres problèmes non décrits.

Suppression de la panne :

- 1) Prenez contact avec votre revendeur. Il assurera la bonne réparation de votre appareil par le fabricant.*

- 2) Prenez contact avec votre revendeur. Il assurera la bonne réparation de votre applicateur par le fabricant.**
- 3) Prenez contact avec votre revendeur. Il assurera la bonne réparation de votre appareil par le fabricant.***

RÉINITIALISATION DE L'APPAREIL

Si l'appareil ne réagit pas aux différentes commandes ou qu'il ne fonctionne pas avec fiabilité (notamment en ce qui concerne l'écran), veuillez effectuer une réinitialisation de l'appareil. La touche de réinitialisation (restart) se trouve sur la face arrière de l'appareil. Appuyez brièvement sur la touche avec un objet pointu (par exemple une agrafe de bureau). Si l'appareil est alimenté par le réseau, il s'allumera automatiquement après la réinitialisation. Dans le cas d'un fonctionnement sur accumulateur, il est nécessaire d'allumer l'appareil avec la touche ronde [4].

Explications :

- * L'appareil doit être envoyé au service réparation.
- ** L'applicateur défectueux/endommagé doit être envoyé au service réparation.
- *** L'ensemble appareil et applicateurs doit être envoyé au service réparation.

Coordonnées

Si vous avez besoin d'aide pour régler, utiliser, entretenir ou solutionner des situations ou des messages d'états d'exploitation inattendus, veuillez contacter votre revendeur (représentant du fabricant). Si vous ne connaissez pas les coordonnées de votre revendeur, prenez directement contact avec le fabricant.

Fabricant

Karel Hrnčíř – BIOMAG
Chomutice 81
507 53 Chomutice
République tchèque
E-mail : biomag@biomag.cz
www.biomag.cz



Littérature conseillée

Littérature tchèque

- BENDARČÍK, P. Zdraví a magnetoterapie BIOMAG. 2010.
- CHVOJKA, J. Magnetoterapie v teorii a praxi. 2000.
- VALUCH, J. M. Magnetismus jako podmínka života a zdraví. 2000.
- JERÁBEK, J., ŽIDEKOVÁ, A. Pulsní magnetické pole při léčbě M. Běchtěrev. Praktický lékař, 1986, roč. 66, č. 12, s. 469–470.
- BENDA, J., DIPOLDOVÁ, G. Aplikace pulsního magnetického pole u diabetiků s ischemickou chorobou dolních končetin. Balneol L., 1986, roč. 14, č. 9, s. 203–207.
- BENDA, J., DIPOLDOVÁ, G. Pulsní magnetické pole při lázeňské léčbě ICHDK u diabetiků. Balneol L., 1988, roč. 3, č. 16, s. 71–75.
- GAVLAS, A. et al. Pulsní magnetické pole jako součást lázeňské léčby. Balneol L., 1989, roč. 17, č. 4, s. 73–78.

Littérature étrangère

- BARKUSOVA, L. P. et al. O režimach iskustvennyh magnitnyh polej i ich biologičeskoy aktivnosti: Primenění mag. polej v klinice. Kujbyšev: 1976, s. 7–8.
- BARTKO, D. et al. Vplyv pulzného magnetického poľa na cerebrálnu cirkuláciu, frekvenčné spektrá EEG a niektoré vlastnosti krvi. Čs. neurol. neurochir., 1988, roč. 84, č. 2, s. 124–132.
- BAZEKO, N. P. Osobnosti reakcii trombocitov na vzdějstvie postojannovo i peremennovo magnitnoho polja pri operacijach na bedernej arterii. Leningrad: 1985, s. 120–124.
- BENDA, J., DIPOLDOVÁ, G., VALENTOVÁ, D. Pulsierendes Magnetfeld und subkutanen Insufation von Quellengas bei Diabetikern mit arterielle Verschlusskrankheit. Balneologia Bohemoslovica, 1988, roč. 17, č. 1, s. 1–11.
- BENDA, J., DIPOLDOVÁ, G. Aplikace pulsního magnetického pole u diabetiků s ischemickou chorobou dolních končetin. Balneol. listy, 1986, roč. 14, č. 9, s. 203–207.
- BLACKMAN, C. F. et al. A role for the magnetic field in the radiation-induced efflux of calcium ions from brain tissue in vitro. Bioelectromagnetics, 1987, vol. 6, s. 215.
- CHOLODOV, J. A. et al. Osobnosti kožnoj čuvstvitělnosti na vlijanie magnitnyh polej. Mediko-biologičeskoje obosnovanie primenění magnitnyh polej v praktike zdravochranění. Leningrad, 1989, s. 20–24.
- DEBOUCK C. et al. Effects of various amplitudes of an electromagnetic field exposure of quails embryos. Brussels: Trans. First Congress E. B. E. A., 1992, s. 20.
- DETLAVS, I. E., NANDYNJA, I. J., TURUNSK, A. V. Lečenie šejnovo osteochondroza pomoščju magnitoterapii: Elektromagnitoterapija trav i zaboľevanij opornodvigatělnovo aparata. Riga-RMI, 1987, s. 164–174.
- DĚMECKIJ, A. M. Eksperimentalnoje obosnovanie primenění iskustvennyh magnitnyh polej v chirurgii. Vopr. Kurortol. Fizioter. Leč. Fizkult, 1981, č. 1, s. 43–46.
- DĚMECKIJ, A. M. Razvitija reakcij organizma na vzdějstvia magntitnyh polej v norme i pri patologičeskich sostojanijach. Mediko-biologičeskoje obosnovanie primenění magnitnyh polej v praktike zdravochranění. Leningrad, 1989, s. 5–15.
- DĚMECKIJ, A. M. et al. Reakcija sosudisto-mysečnyh obrazovanij konněčnostj na dějstvie magnitnyh polej. Vopr. Kurortol. Fizioter. Leč. Fizkult, 1987, č. 6, s. 21–25.
- DOEVA, A. N. K voprosu ob učastiji tučnyh kletok v imunoregulatornom cikle pri vzdějstviji PMP: Primenění magnitnyh polej i ultrazvuka v lečebnyh celjach. Leningrad: 1985, s. 43–46.
- FATĚNKOV, V. N. Primenění PMPv klinice vnutrennyh bolezněj: Primenění mag. polej v klinice. Kujbyšev: 1976, s. 83–85.
- FERENČÍKOVÁ, J. et al. Vplyv magnetoterapie na niektoré imunologické a hematologické ukazovatele u pacientov hypertenziou. Fyziat. Věst, 1984, roč. 62, č. 4, s. 225–228.
- GOODMAN, E. M., GREENBAUM, B., MARRON, M. T. Effects of electromagnetic fields on molecules and cells. Internat. Rev. Cytol., 1995, vol. 158, s. 279–337.
- GUSEO, A. Physiological effects of pulsing electromagnetic fields. Transaction of the 1st Congress of the EBEA. Univ. Libre de Bruxelles: 1992, s. 31.
- HALMO, M. et al. Vplyv elektromagnetickej stimulácie na depresivný syndróm. Brat. Lék. listy, 1995, roč. 95, č. 3, s. 117–121.
- VÁCLAVÍK, M. Naše zkušenosti s použitím pulsního magnetického pole při lázeňské léčbě. Voj. zdrav. L., 1986, roč. 15, č. 5, s. 193–196.
- VALENTOVÁ, D. Pulsní magnetické pole při lázeňské léčbě spastiků a parkinsoniků. Balneol L., 1987, roč. 15, č. 5, s. 101–105.
- CHVOJKA, J. Magnetoterapie, její přednosti a úskalí (díly I až IV) Nový Bydžov.
- VALENTOVÁ, D. Aplikace pulsního magnetického pole u pacientů s roztroušenou sklerózou mozkomíšni. Balneol L., 1990, roč. 18, č. 3, s. 60–66.
- NAVRÁTIL, L. et al. Lasery a pulsní magnety v terapii. 1994.
- JERÁBEK, J. Zkušenosti s používáním pulsních magnetických polí u analgických stavů pohybového aparátu různé etiologie. Čas. lék. čes., 1981, roč. 120, č. 42, s. 1277–1279.
- HURYCH, J. et al. Effects of magnetic fields exposure in the development of lung fibrosis elicited by industrial pollutants. Proc. 5th Europ. Meeting. Environm. Hygiene. Prague: 1995, Ed. Springer Verlag Berlin.
- IVANOVA, S. N., GUREEV, V. V., BAZANOV, G. A. K modělování potencionovaného antibakteriálního efektu magnitnyh polej pri gnojno-vospalitelnyh poraženijach. Kliničeskoje primenění magnitnyh polej, Iževsk: 1977, s. 14–16.
- JAŠČENKO, L. V. et al. Nizkočastotnoje magnitnoje polje v komplexnoj terapii vospalitelnyh procesov legeh. Vopr. Tuberkul., 1988, č. 3, s. 53–56.
- JERÁBEK, J. Pracovní-lékařská problematika magnetických polí. Kand. dis. práce. IHE Praha, 1978.
- KARPENKO, A. V. Vlijanie magnitnyh polej na funkcionálnye sostojanija receptorov citoplasmatičeskoj membrány kletki: Magnitnyje polja v medicíně, biologii i sel'skom chozjajstve. Rostov na Donu: 1985, s. 23–24.
- KIKUT, R. P., LIEPA, M. E., KRUMINJA, G. S., KIKUTE, S. R., VITOLS, E. A., APŠKALNE, D. L. Vozmožnosti primenění magnitobiologičeskich efektov v nějrochirurgiji. Vopr. Kurortol. Fizioter. Leč. Fizkult., 1981, č. 4, s. 18–24.
- KIMBALL, G. C. The growth of yeasts in a magnetic field. J. Bacteriol., 1938, vol. 35, no. 2, s. 109.
- KIRIČENKO, N. A. Pokoazatěli gemostaza v ocenke lečebnovo efektu postojannovo magnitnoho polja u bolnyh išemičeskoj boleznju serdca i gipertoničeskoj boleznju. Mediko-biologičeskoje obosnovanie primenění magnitnyh polej v praktike zdravochranění. Leningrad, 1989, s. 123–127.
- KOLLA, V. E., ČARSKAJA, I. L. Vlijanie postojannovo magnitnoho polja na efekty rozličnyh protivovospalitelnyh preparatov: Primenění mag. polej v klinice. Kujbyšev: 1976, s. 140–141.
- KNJAZEVA, T. A., ARTUNJAN, P. J. Vlijanie nizkočastotnoho magnitnoho polja i obščich jodobromnyh van s naličiem molekuljarnovo joda na procesy gemokoagulacii i centralnoj gemodinamiki. Vopr. Kurortol. Fizioter. Leč. Fizkult., 1990, č. 4, s. 11–15.
- LUD, G. V. Effektivnosť primenění postojannovo magnitnoho polja pri autovenoznoj plastike arterii. Mediko-biologičeskoje obosnovanie primenění magnitnyh polej v praktike zdravochranění. Leningrad, 1989, s. 68–72.
- MAJERSZKY, K. Five years experience with Guyling-Bordács "magnetotherapy" device. Székesfehérvár: 3rd. Int. Conf. Mag. Stimulation and Magnetother., 1989, s. 80.
- MOROZ, V. V. et al. Vlijanie nizkočastotnoho magnitnoho polja na sostojanie perekisnovo okislenija lipidov v mozge krys: Mechanizmy biologičeskovo dějstvia elektromagnitnyh izlučenij. Puščino: 1987, s. 30–31.
- OBERLEY, L. W., OBERLEY, T. D., BEUTTNER, G. R. Cell division in normal and transformed cells: The possible role of superoxide and hydrogen peroxide. Med. Hypotheses, 1981, vol. 7, no. 1, s. 21–42.
- ODINCOV, J. N. Materialy po dějstvuju peremennovo magnitnoho polja na rezistentnost bělyh myšej k eksperimentalnomu listeriozu. Tomsk: Materialy pervoj naučnoj konferencii CNIL, 1964, s. 125.

ELEKTROTECHNICKÝ ZKUŠEBNÍ ÚSTAV



ELECTROTECHNICAL TESTING INSTITUTE - CZECH REPUBLIC
ELEKTROTECHNISCHE PRÜFANSTALT - TSCHJECHISCHE REPUBLIK
INSTITUT ELECTROTECHNIQUE D'ESSAIS - RÉPUBLIQUE TCHÈQUE
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ - ЧЕШСКАЯ РЕСПУБЛИКА

Pod Lisem 129, 171 02 Praha 8 - Troja

CE - CERTIFICATE

of full quality assurance system

No.: MED 050023

The Electrotechnical Testing Institute, Notified Body No. 1014, has decided that Quality System applied by

manufacturer **Karel Hrnčíř - BIOMAG**
Chomutice 81, 507 53 Chomutice u Hořic, Czech Republic

in manufacturing sites **Karel Hrnčíř - BIOMAG**
Průmyslová 1270, 506 01 Jičín, Czech Republic

for design, manufacture and final inspection of medical devices

Medical devices for magnetotherapy and applicators

complies with provisions of Annex 2 section 3 of Governmental Order No. 336/2004 Coll. (Annex II section 3 of the Council Directive 93/42/EEC) incl. amendments.

This decision is based on the results presented in report No. 000388-02 of: 01.04.2010, 101370-02 of: 21.04.2011

In accordance with Art. 5 of Governmental Order No. 336/2004 Coll. (Art. 17 of Directive 93/42/EEC), incl. amendments the above specified medical device must be labelled CE 1014.

The certified manufacturer is subject to a surveillance audit by the notified body in accordance with section 5 of Annex 2 of Governmental Order No. 336/2004 Coll. (Annex II section 5 of Directive 93/42/EEC) incl. amendments, and validity of the Certificate is subject to regular supervision. The manufacturer must inform the notified body about any intention resulting in significant modification of quality system or scope of included medical products. In the event that the conditions under which the Certificate has been issued are violated, the notified body may suspend the Certificate's validity or cancel the Certificate.

Edition 2

Date of first issue of Certificate 2.5.2005 with validity until 30.4.2010

The validity of current Certificate is limited until: 31.3.2015

12.4.2010 corrigendum 23.5.2011

Prague


Miroslav Sedláček
Certification and Inspection Manager



Stamp



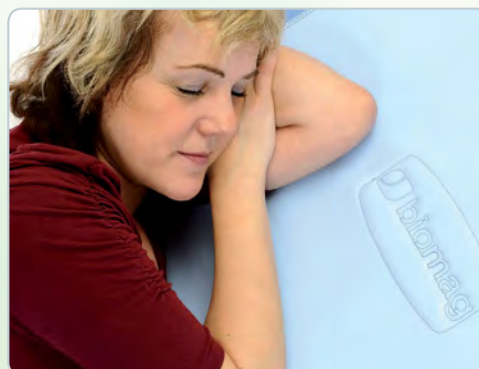
000388-02

clinic



Apparecchio per professionisti
Appareil pour un usage professionnel

easy



Apparecchio per l'uso domestico
Appareil pour un usage domestique



Dati sull'integrità del prodotto
Données sur l'intégralité du produit

N. kit completamento / dotazione / regime
N° d'emballage de l'ensemble / équipement / mode

biomag[®] Lumina

IT L'aspetto e la soluzione tecnica dell'apparecchio e degli applicatori sono registrati presso l'Ufficio proprietà industriali della Repubblica ceca e presso le altre istituzioni internazionali.

Si riserva il diritto di modificare l'aspetto senza compromettere il funzionamento.

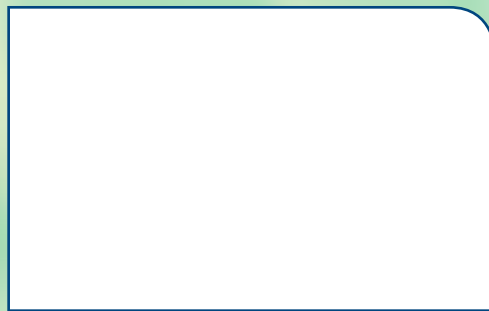
Le illustrazioni a colori potrebbero non corrispondere alle caratteristiche cromatiche del prodotto fornito.

FR Le design et la conception technique de l'appareil et des applicateurs sont déposés auprès de l'Office de la Propriété Industrielle de République tchèque et d'autres instituts internationaux.

La société se réserve le droit de modifier le design du produit sans cependant influencer ses fonctions.

Les couleurs des illustrations peuvent différer des couleurs réelles du produit.

Distributore autorizzato
Distributeur agréé



Data di pubblicazione delle istruzioni: 1. 6. 2013

Date d'édition du manuel: 1. 6. 2013



 Karel Hrnčíř - BIOMAG
Chomutice 81, 507 53 Chomutice
Product of Czech Republic
The European Union

www.biomag.cz

