

# biomag<sup>®</sup> Lumina

INSTRUCȚIUNI UTILIZARE

RO



Pulse magnetotherapy device

# biomag<sup>®</sup> Lumina

*Reabilitare  
moderna*

*Moderne  
Rehabilitation*



## Cuprins

Lista abrevierilor si simbolurilor	2
<b>1. INTRODUCERE - INFORMATII DE BAZA</b>	<b>3</b>
Reguli de functionare în siguranta	4
Contraindicatii	5
Lista si descrierile programelor	5
<b>2. DEVICE CONTROLS</b>	<b>9</b>
a) Descrierea sistemului si comenzilor	9
b) Functionare de baza - pornire rapida	10
Instructiune simplificata pentru functionarea sistemului BioMag Lumina	10
Exemplu de conectare adecvata a sistemului Biomag® Lumina înainte de a începe aplicarea	11
c) Controlul si reglarea dispozitivului Biomag® Lumina	12
<b>3. UTILIZARE</b>	<b>14</b>
Zone de posibila utilizare	14
Efectele terapeutice ale LPMF	14
Selectarea si utilizarea aplicatoarelor	15
Planul scurt al aplicatiei LPMF	16
Instructiuni scurte pentru setari bazate pe efectele terapeutice necesare	16
Informatii suplimentare pentru aplicatiile LPMF	17
Tratarea apei prin magnetizare	17
<b>4. TECHNICAL SPECIFICATIONS</b>	<b>17</b>
a) Detalii si specificatii tehnice ale sistemului	17
b) Detalii si specificatii tehnice ale aplicatoarelor	21
Utilizarea aplicatoarelor	21
Specificatiile tehnice ale aplicatoarelor	22
Aplicatoare Biomag® Lumina	22
Aplicator de lumina AL16-LUM (Alfa)	24
c) Informatii despre EMC	25
<b>5. ALTE INFORMATII</b>	<b>28</b>
Intretinere	28
Service	28
Functionarea mediului, depozitare, transport	28
Garantie	28
Protectia muncii in timpul lucrului cu LPMF	28
Depanare	29
Contact	29
Bibliografie	30
Certificat	31

## Lista abrevierilor si simbolurilor

Lista simbolurilor			
	Cititi manualul		Curent alternativ
	Dispozitiv cu clasa de protectie II		Curent continuu
	BF type applied part		Explicație furnizată
	Eliminarea ecologică a dispozitivului		Dispozitivul poate afecta funcția altor sisteme medicale.
	Repetare recomandata a programului		Timpe de program de bază
	Simbolul polarității aplicatorului		A se ține departe de umezeala
	Atentie		Simbol pentru polaritatea identică a tuturor părților aplicatorului

List of abbreviations			
<b>LPMF</b>	Suprafata magnetica cu impulsuri de joasa frecventa	<b>INT</b>	Intensitate
<b>MIMF</b>	Intensitatea maxima a campului magnetic	<b>PRG</b>	Program
<b>Hz</b>	Unitate de masurare a frecventei - hertz	<b>min.</b>	Minute
<b>f</b>	Frecventa= puls	<b>EMC</b>	Compatibilitate electromagnetica
<b>mT</b>	Unitate de intensitate magnetica		

Lista iconitelor utilizate	
	Lista programelor
	PROGRAMELE MELE
	Buton de confirmare
	Navigare prin meniu
	Intrare pentru aplicator
	Simbol sursa putere
	Meniul urmator
	Repetare automata
	Informatii despre program
	Continuati cu selectia programului
	Copiere in PROGRAMELE MELE
	Stergere din PROGRAMELE MELE
	Afisare meniu
	Inapoi
	Afisati informatii privind functionarea
	Afisati efectele de baza
	Contraindicatii
	Setarile sistemului
	Program INDIVIDUAL
	Setari DA-NU
	Programe favorite
	Transfer de programe
	Durata
	Setari reminder
	Sunet, oprire volum
	PIN1/PIN2
	Selectie limba
	Blocare tastatura
	Aplicatii preplatite
	Baterie
	Istoric aplicatii
	Tip program
	Programe EASY / CLINIC
	Activare programe sincronizate
	Modificare graduala a intrarilor
	Numarul POGAMELOR MELE
	Salveaza - Nu salva

# 1. INTRODUCERE – INFORMATII DE BAZA

## Biomag® Lumina

Este un sistem cu adaptor integrat si pana la patru aplicatori independenti. Acest dispozitiv de calitate superioara este un sistem magneto-terapeutic portabil, ale carui caracteristici se bazeaza pe seria de sisteme mai vechi 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) care apartin celor mai frecvent utilizate sisteme din domeniul sanatatii. Biomag® Lumina extinde caracteristicile sistemelor anterioare prin optiunea de trecere progresiva a iesirilor catre aplicatoare (tehnologie 3D). Un alt avantaj al sistemului Biomag® Lumina include posibilitatea utilizarii unei baterii, permitând utilizarea dispozitivului fara a fi conectat la rețeaua electrică.


## Scop si specificatii utilizare

Sistemul Biomag® Lumina este destinat aplicarii pe toate partile corpului, pentru toate grupele de varsta (incepand de la 3 ani) pentru imbunatatirea regenerarii corpului, atenuarea durerii, stimularea metabolismului, imbunatatirea sistemului imunitar si mentinerea sanatatii. Este proiectat pentru a fi utilizat in multe domenii medicale (vezi secțiunea de aplicare - de la pagina 14) si, foarte des, este o parte esentială a unui proces complex de reabilitare. Functionarea dispozitivului Biomag® Lumina este descrisa la paginile 10-11. Frecventa aplicatiilor terapiei magnetice Biomag® si conditiile si metodele de utilizare a aplicatoarelor sunt descrise in secțiunea de la paginile 15-16.

In timpul utilizarii sistemului Biomag® Lumina, respectati regulile de functionare si contraindicatiile (pag. 4-5) si folositi-l in conformitate cu cerintele de mediu specificate la pagina 28. Sistemul Biomag® Lumina poate fi utilizat numai prin operarea de catre adulti familiarizati cu manualul de utilizare, model de operare si manipularea, si sunt constienti de contraindicatii. Sistemul Biomag® Lumina poate fi utilizat numai de persoane instruite. Este interzis ca sistemul sa fie manipulat de catre copii sau alte persoane neautorizate sau neinstruite!

Sistemul Biomag® Lumina are doua moduri: modul CLINIC destinat furnizorilor de servicii medicale si utilizatorilor cu experienta, si modul EASY, care permite utilizarea sistemului nu doar de catre furnizorii de asistentă medicală, ci si pentru ingrijirea la domiciliu.

## Avantajele principale ale sistemului Biomag® Lumina

- Util: compact, greutate redusa, portabil;
- Avantajul dispozitivului echipat cu o baterie este posibilitatea de a functiona fara a fi nevoie de conectarea la rețeaua electrica;
- Eficiență ridicată, funcționare ușoară;
- Combinatie de lumina polarizata si suprafata magnetica in aplicatorul AL16-LUM (Alfa);
- Informatiile despre sistem afisate pe un ecran suficient de mare;
- Meniul text care enumera programele terapeutice;
- Afisajul este dezactivat automat daca este inactiv timp de 6 minute;
- Dupa oprire, sunt stocati ultimii parametri folositi;
- Patru iesiri cu parametri identici; trecerea progresiva a iesirilor in programele  selectate
- Gama larga de aplicatoare, un software unic, pulsuri magnetice optimizate pentru cerintele fiecarui program;
- Selectarea frecventei de la 1 Hz la 162 Hz, in pasi de 1 Hz
- Frecventa selectata poate fi adaugata prin clatinare;
- Program special pentru magnetizarea apei
- Design atractiv si inteligent al dispozitivului si aplicatoarelor
- Optiunea de a fixa dispozitivul folosind cureaua
- Aplicatoare lavabile
- Functii optionale de expansiune ale sistemului.






Marca Biomag® este cea mai veche și cea mai frecvent utilizată marcă a sistemelor de terapie cu puls magnetic produse în prezent în țara noastră. Datorită versatilității, operării ușoare, portabilității și accesoriilor complete, sistemul Biomag® Lumina este capabil să îndeplinească practic toate cerințele pentru aplicații folosind o zonă magnetică pulsantă. Eficacitatea aplicațiilor este individuală; în medie, sursele independente raportează până la 70% eficiență dacă sistemul este utilizat în mod corespunzător. În comparație cu alte tipuri de terapie fizică, aceasta are o rată foarte mare de succes. Biomag Lumina generează o suprafață magnetică cu impulsuri joase. Întregul sistem este controlat de un procesor care generează impulsuri precise de tensiune și curent, în funcție de tipul aplicatorului, ale cărui curbe pot fi ajustate în forma unui varf, triunghi, dreptunghi sau semi-sinusoid.



Acestea induc o suprafață magnetică pulsantă în aplicator. Modul EASY permite setarea frecvenței de la 1 la 81 Hz, modul CLINIC de la 1 la 162 Hz. Suprafața magnetică pulsantă de joasă frecvență pătrunde în corpul uman fără efecte secundare dăunătoare. Utilizarea domeniului magnetic este nedureroasă și convenabilă. Designul tehnic al dispozitivului Biomag® Lumina oferă un masaj adânc în țesuturile și pasajele limfatice. În plus, există și alte efecte pozitive de stimulare a metabolismului și a fluxului sanguin prin creșterea furnizării de oxigen în întregul corp.

**ÎNAINTE de utilizare, vă rugăm să studiați acest manual cu atenție!**

## **Reguli de funcționare în siguranță**

Sistemul Biomag® Lumina poate fi utilizat numai de adulți familiarizați cu manualul de utilizare, cu modul de operare și manipularea sistemului, și care cunosc contraindicațiile specificate în manual. Sistemul Biomag® Lumina poate fi utilizat numai de persoane instruite. Este datorită furnizorului de a instrui operatorul în modul de funcționare, întreținere, inspecție a mașinii și funcționarea în siguranță. Sistemul nu poate fi manipulat de către copii sau alte persoane neautorizate și neinstruite!

- 1 | Sistemul ar trebui pus în funcțiune în conformitate cu informațiile furnizate în acest manual. Prin urmare, citiți cu atenție Manualul utilizatorului înainte de prima utilizare a dispozitivului!
- 2 | Fiti conștienți de contraindicații, starea actuală de sănătate a pacientului și instrucțiunile date de un medic specialist. Sistemul Biomag® Lumina nu trebuie utilizat atunci când pacientul are probleme de origine necunoscută sau în contradicție cu o procedură medicală specială.
- 3 | Orice modificări sau intervenții asupra sistemului și aplicatoarelor sunt interzise.
- 4 | Nu conectați dispozitivul la o rețea electrică necorespunzătoare. În caz de îndoială, grila trebuie inspectată de un inspector de siguranță.
- 5 | Nu utilizați dispozitivul sau aplicatoarele dacă acestea sunt deteriorate.
- 6 | Nu trageți aplicatorul din conectorul dispozitivului în timp ce programul funcționează. Opriti întotdeauna programul, folosind butonul  [4] sau așteptați până la sfârșitul aplicației.
- 7 | Utilizați întotdeauna aplicatoarele originale; nu conectați niciodată alte dispozitive la conectorii sistemului.  
 **ATENȚIE - NU priviți la LED-uri în timpul utilizării aplicatorului AL16-LUM (Alfa) și a funcționării cu lumină polarizată!**
- 8 | Nu trageți cablul de alimentare al aplicatorului sau al unității.
- 9 | Dispozitivele mobile de comunicații de înaltă frecvență pot avea impact asupra funcției sistemului Biomag® Lumina. Nici un sistem de comunicații wireless nu ar trebui să funcționeze la o distanță de 3,3 m; ar putea avea un impact asupra funcției sistemului Biomag® Lumina.
- 10 |  Sistemul Biomag® Lumina poate provoca interferențe radio sau poate întrerupe funcționarea unui dispozitiv aflat în apropiere. Este necesar să se ia măsuri pentru atenuarea acestor efecte, de ex. pentru a schimba orientarea sau a muta sistemul Biomag® Lumina. În timpul aplicării, aplicatorii pot deteriora dispozitivele aflate în vecinătatea lor, de ex. ceasuri, medii magnetice (dischete, casete, calculatoare, carduri de credit) etc. O distanță de 1 m de aplicator este sigură.
- 11 | Evitați orice contact al aparatului cu apă; nu-l clătiți sau spălați cu apă. Nu-l folosiți niciodată într-un mediu umed (în timp ce faceți baie, într-o saună, etc.). Nu expuneți niciodată aparatul sau aplicatoarele la umezeală.
- 12 | Evitați caderea și deteriorarea dispozitivului și a aplicatoarelor; o atenție deosebită trebuie acordată conectorilor și aplicatoarelor unității. Nu așezați dispozitivul în apropierea surselor de căldură.
- 13 | În timpul aplicațiilor terapeutice sistemului Biomag® Lumina respecta toate prevederile legale locale.

- 14 | Producătorul nu este responsabil pentru utilizarea necorespunzătoare a sistemului.
- 15 | Modul EASY (programe până la 81 Hz) este conceput pentru prevenirea și reabilitarea individuală, cu condiția respectării punctelor 1 și 2 și a regulilor de funcționare.
- 16 | Modul CLINIC (programe până la 162 Hz) este destinat furnizorilor de asistență medicală.
- 17 | La selectarea programelor, cea mai bună regulă este de a alina durerea acută (programul nr. 1 - DURERE) și apoi de a selecta un program bazat pe tipul de probleme pentru care sunt proiectate aplicațiile. În cazul problemelor de sănătate pe termen lung sau combinate, se recomandă utilizarea programului nr. 2 - MEDICAL (folosiți informațiile detaliate de la pagina 15).
- 18 | La setarea parametrilor pentru programul nr. 32 (INDIVIDUAL) urmați tabelul care prezintă efectele terapiei magnetice cu impulsuri.
- 19 | Tratamentul nu trebuie efectuat după ora 21:00. - pentru a evita perturbarea somnului.
- 20 | Dacă sistemul, inclusiv piesele (aplicatoare), este utilizat de mai mulți utilizatori, aplicatorii trebuie să fie dezinfectați înainte de fiecare nouă utilizare. Dezinfecția și curățarea sunt descrise la pagina 28.
- 21 | **AVERTISMENT - Nu înfășurați cablul de alimentare al dispozitivului sau cablurile aplicatorului în jurul gâtului - din cauza riscului de strangulare.**
- 22 |  **ATENȚIE - Orice modificare adusă sistemului este interzisă.**
- 23 |  **ATENȚIE - Pentru sistemul cu baterie de litiu, funcția bateriei trebuie verificată în mod regulat în fiecare lună.**

### **Informații pentru furnizorii de asistență medicală**

Dispozitivul Biomag® Lumina necesită precauții speciale legate de EMC și ar trebui pus în funcțiune în conformitate cu informațiile despre EMC specificate la pagina 24 (informații despre CEM).





## Contraindicatii

Sistemul Biomag® Lumina nu poate fi utilizat cu contraindicatiile enumerate mai jos. Ignorarea contraindicatiilor poate duce la deteriorarea sanatatii utilizatorului sau a operatorului.

- Sarcina
- Stimulator cardiac
- Sangerari
- Menstruatie (faza de sangerare)
- Neoplasme
- Stari septice grave
- Conditii de febra
- Tuberculoza activa
- Micoza la locul aplicării
- Boli nervoase paroxisme
- Hipertiroidism
- Durere de origine necunoscuta
- Diagnostic nespecificat
- Contradictie la o procedura medicala determinata de un specialist

In timpul aplicarii, o atentie deosebita trebuie acordata pacientilor cu hipotensiune arteriala (sau cu o tendinta spre aceasta) si hipertensiunii arteriale. In timpul primelor etape de aplicare, tensiunea arteriala poate scadea si poate conduce la reactii potentiale negative. Daca se intalneste disconfort, ca masura de precautie, intrerupeti aplicarea.

## Lista și descrierile programelor; scopul aplicării terapiei magnetice Biomag®

Informatiile de mai jos despre programe pot fi vizualizate in dispozitiv utilizand sagetile   in timp ce programul este in desfasurare.

### 1 ▪ Dureri musculoscheletice 60 min

In general, frecventele joase afecteaza toate afectiunile dureroase - inclusiv afectiunile degenerative, inflamatorii si post-traumatice. Nu se utilizeaza la pacientii cu durere acuta abdominala sau infarct miocardic suspectat - pentru a evita mascarea oricaror simptome clinice si pentru diagnosticarea precoce a bolilor acute.

**Scopul aplicatiilor** - Pentru reducerea durerii, ameliorarea spasmelor musculare, sprijinirea procesului de vindecare si regenerare.

### 2 ▪ Program medical 25 min

Acesta este un program versatil cu frecventa si schimbare automata, de la reducerea durerii pana la vindecarea si stimularea aplicatiilor.

**Scopul aplicatiilor** - Recomandat pentru boli cronice pe termen lung, unde se doreste reducerea durerii si stimularea vindecarii si regenerarii. Potrivit pentru tratamentul de intretinere pe termen lung, dupa suprimarea simptomelor acute, de ex. in bolile degenerative si inflamatorii comune, pentru a spori metabolismul in tesuturile pacientilor cu diabet zaharat si in inflamarea cronica a tesuturilor si organelor.

### 3 ▪ Artroza articulara 45 min

Recomandat pentru reducerea durerii la pacientii cu modificari degenerative ale tesuturilor articulare - inclusiv oase, cartilaje si ligamente.

**Scopul aplicatiilor** - Pentru a reduce durerea si a susține vindecarea si procesele regenerative. Se aplica, de preferinta, in faza acuta. Atunci cand durerea a fost redusa, se recomanda continuarea aplicatiilor pe termen lung ale programului Medical.

### 4 ▪ Artroza coloanei vertebrale (degenerarea leziunii coloanei vertebrale) 30 min

Modificari degenerative ale vertebrelor si ale discurilor intervertebrale, cu posibila compresie a radacinii nervoase.

**Scopul aplicatiilor** - Pentru a reduce durerea, eliberarea contractiilor musculare si obtinerea unei mai bune mobilitati a coloanei vertebrale.

### 5 ▪ Dureri articulare 60 min

Durere in articulatii si capsule articulare datorate modificarilor morfologice cauzate de procesele degenerative si inflamatorii.

**Scopul aplicatiilor** - Pentru reducerea durerii, suprimarea procesului de inflamatie si asigurarea unor conditii pentru o mai buna regenerare.

### 6 ▪ Dureri spinale 45 min

Durerea din coloana vertebrala cauzata de procesele degenerative, inflamatorii si, de asemenea, din cauza surmenajului, activitatilor neobisnuite de miscare sau frigului.

**Scopul aplicatiilor** - Pentru a reduce durerea acuta, asigurati scutirea de spasme musculare, obtineti o mai buna mobilitate a coloanei vertebrale, permiteti o reabilitare ulterioara si imbunatatiti procesul de regenerare.

### 7 ▪ Sciatica 60 min

Compresia radacinii nervoase in coloana lombara si sacrala, cu durere radianta la extremitatile inferioare, durere acuta intensa si mobilitate limitata. Acest lucru apare adesea atunci cand corpul este expus la efort fizic sau rece intr-o pozitie non-fiziologica.

**Scopul aplicatiilor** - Pentru a asigura scutirea de durere si a permite restabilirea anatomiei fiziologice a coloanei vertebrale, contribuind la eliminarea compresiei nervoase a radacinii.

**8 • Compresia nervilor (cronica)** ⚡ 25 min Ⓢ

Compresia radacinii nervoase in coloana lombara si sacrala, cu durere radianta la extremitatile inferioare, durere intensa si mobilitate limitata. Spre deosebire de forma acuta, aceasta este o tulburare permanenta care se poate imbunatati sau agrava temporar. Frecvent, acesta este un rezultat al modificarilor degenerative in coloana spinala.

**Scopul aplicatiilor** - Pentru a oferi scutirea de durere, permiteti recuperarea in continuare a mobilitatii, intensificati procesul de regenerare si mentineti o stare suportabila pe termen lung.

**9 • Artrita articulatiilor** ⚡ 25 min Ⓢ

Este o boala articulara inflamatorie incluzand artrita reumatoida, precum si artrita asociata cu alte boli cum ar fi guta, psoriazis etc.

**Scopul aplicatiilor** - Pentru a reduce simptomele inflamatorii si pentru a ameliora durerea. Pentru a stabili conditii mai bune pentru vindecare si regenerare prin stimularea sistemului vascular si prin cresterea fluxului de sange, a oxigenului si a nutrientilor si eliminarea metabolitilor.

**10 • Artrita coloanei vertebrale** ⚡ 25 min Ⓢ

Inflamatii ale coloanei vertebrale datorate bolii reumatice sau altor afectiuni, cum ar fi guta, psoriazis etc.

**Scopul aplicatiilor** - Pentru a suprima simptomele inflamatorii, reduce durerea si imbunatati mobilitatea. Pentru a stabili conditii mai bune pentru vindecare si regenerare prin stimularea sistemului vascular si prin cresterea fluxului de sange, a oxigenului si a nutrientilor si eliminarea metabolitilor.

**11 • Boala lui Bekhterev** ⚡ 30 min Ⓢ

O boala specifica a coloanei vertebrale asociata cu o tulburare a sistemului imunitar, caracterizata prin durata lungă si progresie treptata. Boala determina o limitare semnificativa a mobilitatii si este insotita de durere severa.

**Scopul aplicatiilor** - Pentru a reduce durerea si pentru a permite o mai buna recuperare a mobilitatii. Pentru a suprima simptomele inflamatorii si pentru a incetini progresia bolii.

**12 • Reumatism** ⚡ 30 min. Ⓢ

O boala inflamatorie a articulatiilor, capsulelor articulare si a altor tesuturi caracterizate printr-o componenta imuna semnificativa.

**Scopul aplicatiilor** - Pentru a suprima simptomele inflamatorii si pentru a reduce durerea. Imbunatatirea conditiilor metabolice pentru vindecare, regenerare si functionarea normala a tesuturilor afectate.

**13 • Endoproteze** ⚡ 20 min

Articulatie artificiala implantata sau alta inlocuire a tesuturilor deteriorate. In cele mai multe cazuri, implanturile metalice sau din plastic sunt folosite pentru inlocuire. Toate componentele metalice sunt fabricate din metale nemagnetice, astfel incat terapia magnetica pulsata cu frecventa joasa poate fi utilizata in mod obisnuit la pacientii cu aceste afectiuni.

**Scopul aplicatiilor** - Pentru a asigura conditii mai bune metabolice in tesuturi inainte si dupa implantarea dispozitivului protetic pentru a imbunatati procesul de vindecare, accelera recuperarea, reducerea durereii si mentinerea in cele mai bune conditii si functii posibile ale tesuturilor inconjuratoare.

**14 • Conditii postoperatorii** ⚡ 20 min

Conditii postoperatorii necesita o recuperare intensiva si o cretere a metabolizarii in tesuturile afectate pentru a accelera procesul de vindecare si pentru a evita complicatiile.

**Scopul aplicatiilor** - Prin largirea fluxului sanguin, suprafata magnetica cu pulsuri de joasa frecventa furnizeaza mai mult oxigen si substante nutritive in sange, contribuind astfel la procesul de vindecare. De asemenea, elibereaza si elimina metaboliti si substantele nocive care impiedica procesul de vindecare.

**15 • Fracturi** ⚡ 45 min Ⓢ

Tratamentul fracturilor si leziunilor oaselor si cartilajelor. Terapia trebuie inceputa cat mai curand posibil dupa leziuni si tratament chirurgical.

**Scopul aplicatiilor** - Frecventa terapiei magnetice impulsive de joasa frecventa afecteaza nu numai tesuturile moi, ci si esuturile osoase si cartilagiile, sustinand si accelerand in mod semnificativ procesul de vindecare, formarea si restaurarea tesuturilor deteriorate.

**16 • Tunel carpian** ⚡ 60 min Ⓢ

Tunelul carpian este un sindrom cauzat de comprimarea manunchiului neurovascular si a tendoanelor in canalul ingust al incheieturii mainii, avand ca rezultat numeroase tulburari neurologice si de mobilitate, incluzand durerea.

**Scopul aplicatiilor** - Pentru a sustine efectele antiinflamatorii, pentru a oferi o usurare sau eliminarea compresiei si pentru a imbunatati regenerarea tesuturilor afectate.

**17 • Cot de tenis** ⚡ 60 min Ⓢ

Aceasta include durerea in articulatia cotului, numit epicondilita sau cot de tenis, care rezulta dintr-o supraexpunere unilaterala.

**Scopul aplicatiilor** - Pentru a reduce durerea si a sustine procesul de vindecare, pe langa alte tratamente chirurgicale si de reabilitare. Afectiunile flotante ale tendoanelor si ligamentelor tind sa devina cronice si sa se repete in cazul unor eforturi timpurii sau al unui tratament insuficient si al recuperarii. Prin urmare, terapia magnetica este recomandata pentru prevenire chiar si în timpul fazei de remisiune.

**18 • Durere post-amputare** ⚡ 30 min

Durerea post-amputatie, sau durerea fantoma, se intalneste uneori in membrele fantoma sau in cioturi dupa amputarea membrului.

**Scopul aplicatiilor** - Pentru a reduce durerea si a creste sansa de a elimina aceste senzatii dureroase.

**19 • Inflamarea prostatei** ⚡ 20 min

Hipertrofia prostatica benigna si inflamarea prostatei sunt boli comune la barbati, iar incidenta acestora creste odata cu varsta, de obicei incepand dupa 50 de ani. Umflarea si modificarile inflamatorii afecteaza urinarea, aceasta fiind mai frecventa si in cantitati mici. Această conditie nu numai ca este enervanta, dar prezinta si un risc serios de a dezvolta maladii prostatice.

**Scopul aplicatiilor** - Utilizarea efectelor antiinflamatorii ale terapiei magnetice cu impulsuri de joasa frecventa pentru vindecarea si restabilirea functiilor normale.



**20 ▪ Ischemie extrema** (reducerea fluxului sanguin la nivelul extremitatilor) ⌚

25 min

Deteriorarea vaselor de sange la nivelul extremitatilor (modificari arteriosclerotice si alte cauze) duce la aprovizionarea insuficienta cu oxigen si nutrienti a muschilor si a tesuturilor. Acest lucru duce la multe modificari trofice care pot duce la amputarea membrului.

**Scopul aplicatiilor -** Frecventa terapiei magnetice cu puls de joasa frecventa dilata capilarele mici si pre-capilarele si imbunatateste semnificativ fluxul de sange si aprovizionarea cu sange oxigenat a tesuturilor. In acest fel, aceasta ofera conditii mai bune pentru functionarea normala.

**21 ▪ Piciorul diabetic** ⌚ 20 min

Diabetul poate provoca neuropatie diabetica si microangiopatie - adica afectiuni ale arterelor minore care furnizeaza oxigen si substante nutritive tesuturilor. Acidul metabolic se acumuleaza in tesuturile care conduc la progresia ulterioara a bolii. Modificarile trofice pot duce la ulcere venoase si amputari.

**Scopul aplicatiilor -** Pentru a reduce durerea si pentru a imbunatati circulatia sangelui in tesuturi. Terapia sustine fluxul vascular - adica dilatarea vaselor de sange - pentru a creste oxigenul si alimentarea cu nutrienti a tesuturilor si pentru a elibera si elimina acizi acumulati. Acest lucru va creste sansa de salvare a membrului, reducand in acelasi timp consecintele secundare ale diabetului in sistemul vascular.

**22 ▪ Tinitus** ⌚ 30 min

Tinitus (murmur sau fluier in urechi). Aceasta afectiune este cauzata de o disfunctie a unei parti a urechii interne, mai ales datorita modificarilor vasculare ischemice.

**Scopul aplicatiilor -** Scopul terapiei magnetice este de a infiltra sistemul vascular si de a imbunatati aportul de oxigen si nutrienti si de a incerca sa pastreze functia celulelor parvoase din urechea interioara, ceea ce duce la normalizarea manifestarilor patologice functionale si reduce la minimum deteriorarea permanenta.

**23 ▪ Ulcer venos** ⌚ 15 min

Venusul ulcerat este dezintegrarea tesuturilor superficiale ale membrului datorita schimbarilor vasculare la nivelul extremitatilor inferioare.

**Scopul aplicatiilor -** Sa sustina procesele regenerative de vindecare si sa creeze cele mai bune conditii posibile pentru vindecarea leziunii si imbunatatirea viabilitatii tesuturilor afectate.

**24 ▪ Disfunctia cerebrala la copii si adulti** ⌚ 25 min

Disfunctia minima a creierului la copii este o tulburare a sistemului nervos central. Este dezvoltat in timpul vietii intrauterine, din cauza traumelor de la nastere, ischemiei si multor altor factori. Gradul de afectare determina o gama larga de manifestari patologice - de la tulburari de mobilitate pana la afectarea concentrarii, invatarii etc. Reabilitarea tinta pe termen lung reprezinta piatra de temelie a tratamentului. Disfunctia vasculara la adulti este, de obicei, legata de aprovizionarea vasculara insuficienta a creierului si modificari degenerative datorate modificarilor ischemice, autoimune, toxice si altor modificari.

**Scopul aplicatiilor -** Terapia magnetica pulsata este recomandata deoarece imbunatateste tonusul muscular si accelereaza si imbunatateste regenerarea. Efectele remarcabile au fost descrise in literatura stiintifica chiar si la copii cu disfunctie musculo-scheletica severa. La adulti, terapia magnetica pulsata cu frecventa joasa are rolul de a imbunatati furnizarea de oxigen si nutrienti pentru a crea conditii mai bune pentru conservarea functiilor creierului.

**25 ▪ Polineuropatie** ⌚ 25 min

Polineuropatia este un grup divers de tulburari legate de nervii periferici. De obicei, acesta este un proces sistemic cu implicarea nervilor multipli, care rezulta din diferite cauze interne si externe (cum ar fi inflamatia, mecanismele metabolice, imunopatogene, factorii toxici, deficitul de nutrienti si vitamine, cauze degenerative etc.). Simptomele obisnuite includ furnicaturi, arsuri, durere, sensibilitate redusa, miscare incerta, slabiciune musculara, dureri si spasme si multe alte simptome.

**Scopul aplicatiilor -** Terapia magnetica este un tratament optim suportiv pentru toate tipurile de polineuropatie. Modifica sistemul imunitar si reactiile sale, are efecte antiinflamatorii, reduce durerea, imbunatateste circulatia sangelui si metabolismul in tesuturi, imbunatateste alimentarea cu oxigen a tesuturilor si sustine regenerarea.

**26 ▪ Parodontita** ⌚ 45 min ©

Parodontita este inflamatie cronica si deteriorarea parodontiului, adica tesuturile care inconjoara si sprijina dintii. Primele simptome sunt umflarea si inrosirea gingiilor, sangerari, senzatii dureroase la curatarea dintilor si halitoza.

**Scopul aplicatiilor -** Stimularea tesuturilor prin camp magnetic cu pulsuri de joasa frecventa imbunatateste semnificativ alimentarea cu oxigen a gingiilor afectate pentru a sustine procesul de vindecare, pentru a elimina umflarea, pentru a suprima inflamarea si a reduce durerea. Terapia magnetica este o completare eficienta a îngrijirii dentare.

**27 ▪ Oboseala musculara** ⌚ 30 min

Oboseala musculara dupa exercitiul fizic, munca fizica grea si cand este epuizat.

**Scopul aplicatiilor -** Pentru a reduce durerea si a crea conditii metabolice pentru a accelera recuperarea musculara.

**28 ▪ Regenerare** ⌚ 25 min

Regenerarea dupa munca fizica si sport, pregatire specifica pentru activitatile necesare.

**Scopul aplicatiilor -** Pentru a accelera procesul de recuperare si a restabili rezerva de energie in muschi prin imbunatatirea furnizarii de oxigen prin sange si a nutrientilor si eliminarea acizilor metabolici. Acest lucru va ajuta la crearea conditiilor optime pentru urmatoarea activitate fizic exigenta.

**29 ▪ Inainte de un masaj** ⌚ 20 min

O pregatire de 20 de minute inainte de o sesiune de masaj si inainte de utilizarea procedurilor de manipulare.

**Scopul aplicatiilor -** Pentru a imbunatati circulatia sangelui in tesuturi, eliberati si eliminati acizii metabolici, relaxati spasmele musculare si contractiile si asigurati o pregatire optima pentru sesiunea de masaj, astfel încat efectul final sa fie mult mai mare si mai puternic.

**30 ▪ Relaxare** ⌚ 45 min.

Aplicatia este destinata persoanelor care au nevoie de relaxare intensa. Recomandat dupa efort sportiv fizic si mental, cat si pentru cei care sufera de stres psihologic.

**Scopul aplicatiilor -** Pentru a obtine calm si o relaxare generalizata a circulatiei sangelui si a sistemului nervos.

### 31 • Magnetizarea apei ☀️ 20 min

Suprafata magnetica pulsata cu frecventa joasa poate fi utilizata pentru tratarea apei potabile si / sau alimentelor cu un continut ridicat de apa (bauturi, fructe etc.).

**Scopul aplicatiilor -** Prin afectarea structurii interioare si a legaturilor moleculelor de apa, apa este activata si capacitatea de unire a apei ca solvent este crescuta, stimuland toate procesele metabolice din organism.

### 32 • Program INDIVIDUAL

Setari din fabrica: ☀️30 min, frecventa 50 Hz, tremur 10 Hz puls dupa

puls, intensitate 80 %, profil puls: dreptunghi

Program care permite setarea particularizata a parametrilor pentru aplicatii: frecvent, tremur, tip de aplicatie, tip de rasturnare, intensitate si timp. Pentru setarea programului INDIVIDUAL, consultati tabelul efectelor terapeutice predominante si alte informatii specifice la pagina 16.

**Scopul aplicatiilor -** Permite utilizatorului sa introduca propria setare a programului si sa gaseasca cel mai bun interval de frecventa cu parametrii optimi.

### Program repetare automata ☀️ max. 4x 2 h = 8 h + timpul ultimului program

Permite repetarea programului selectat de 4 ori la rand. Fiecare repetare este pornita la 2 ore de la inceperea aplicatiei.

De exemplu, programul nr. 3 - Artriza articulara, 45 min prima aplicare, apoi 1 ora 15 minute pauza, a doua aplicare 45 minute si din nou 1 ora 15 min pauza etc.

**Scopul aplicatiilor -** Permite utilizatorului sa introduca propria setare a programului si sa gaseasca cel mai bun interval de frecventa cu parametrii optimizati.

Inregistrările utilizatorului ale setărilor programului INDIVIDUAL

Frecventa	Tremur/ tip	Intensitate / forma puls	Timp

Alte aplicatii ale terapiei magnetice pot fi gasite în literatura profesionala (lista scurta - vezi pagina 30). Pentru diferite metode de utilizare a terapiei magnetice conform punctelor de aplicare, consultati cartea "Sanatate si Biomag Magnetic Therapy" ® (paginile 20- 48).

### Celulita

Celulita apare de la o varsta frageda, in special la persoanele supraponderale, in anumite zone vulnerabile ale corpului, in legatura cu disfunctionalitatea circulatiei cutanate vasculare si limfatice si cu indepartarea insuficienta a acizilor metabolici si substantelor toxice din aceste zone. Acest lucru are ca rezultat modificari ale ligamentului si ale tesutului adipos subcutanat, care sunt largite, hipertrofice si rigide, ceea ce duce la aparitia neplacuta a pielii "coaja de portocala". Metoda de vindecare deriva din cauza bolii. Scopul este de a imbunatati circulatia vasculara si limfatica, de a imbunatati aportul de sange oxigenat, de a imbunatati eliminarea acizilor metabolici si a substantei toxice si de a reduce tesutul adipos excesiv.

**Scopul aplicatiilor -** Frecventa terapiei magnetice cu pulsuri de joasa frecventa - datorita vasodilatarii semnificative, efecte anti-umflare, contrainflamatorice si detoxifiere - sustine alte procedee de vindecare si activitati de motorizare (drenaj limfatic, stabilizarea ligamentelor slabe, proceduri de dieta si exercitii fizice, cosmetice etc.). Aplicatiile pot fi si mai eficiente prin combinarea terapiei magnetice si a luminii polarizate.

Sistemele vasculare si limfatice care functioneaza corespunzator necesita un aport suficient de lichide - starea de baza a oricarui proces de detoxifiere.

Terapia cu magneti trebuie aplicata in fiecare zi, in mod repetat, pe partile afectate ale corpului.

Se recomanda utilizarea programului nr. 28 - Regenerare, de preferinta de doua ori la rand, cel putin o data pe zi.

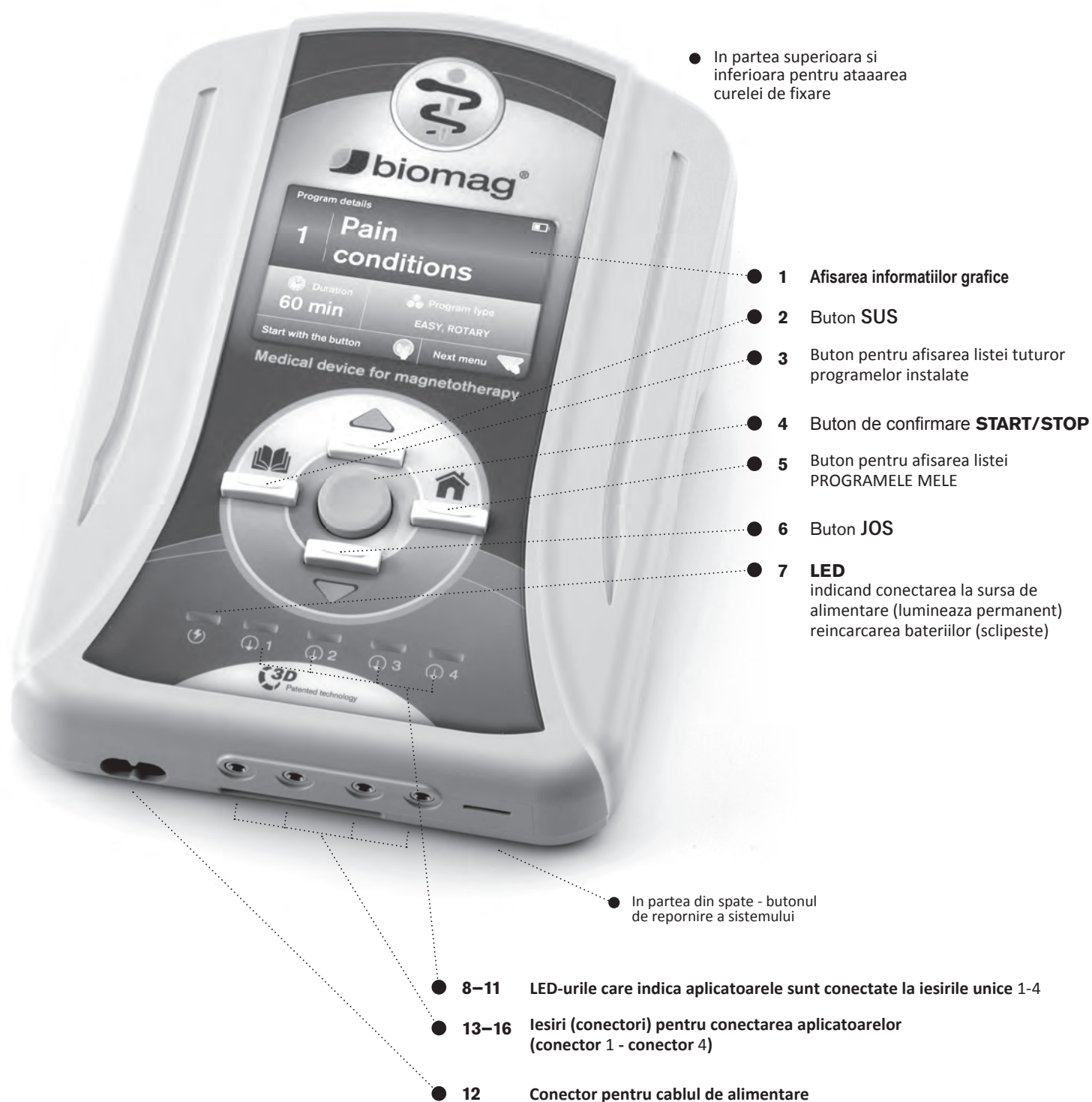
**Sistemul de terapie magnetica pulsata cu frecventa joasa permite pregatirea apei magnetice, care are o capacitate mai mare de a indeparta deseurile din procesul metabolic din organism, completand grija generala a persoanelor cu probleme de celulita. (pagina 17).**

In plus fata de programele de mai sus, terapia magnetica este folosita si in practica medicala pentru a avea efecte benefice asupra altor probleme de sanatate. Cele mai frecvente conditii sunt pre-setate in sistemul CLINIC Biomag® Lumina. (consultati tabelul care contine o lista de conditii - la pagina 19).



## 2. CONTROLUL DISPOZITIVULUI

### a) Descrierea dispozitivului si a controlului



## b) Funcționare de bază - pornire rapidă

Acest capitol este destinat orientării usoare. Folosiți numai după ce vi se oferă pregătire profesională și ați studiat complet manualul utilizatorului. Respectați întotdeauna regulile de siguranță (pagina 4) și contraindicațiile (pagina 5).

Pentru aplicația de terapie magnetică, cel puțin un aplicator trebuie conectat la dispozitiv. Se recomandă utilizarea a două aplicatoare la un moment dat (primul în zona cauzală a problemelor și cel din urmă pe partea afectată a corpului).

Sistemul poate funcționa în modurile EASY sau CLINIC. Înainte de a începe programul, faceți dublu clic pe butonul rotund (4) pentru a afișa modul de setare.

## Instrucțiuni scurte privind funcționarea dispozitivului Biomag® Lumina

### 1 | Conectați dispozitivul la priză utilizând cablul de alimentare \*

Dispozitivul afișează datele de identificare și apoi programul folosit ultima dată.

### 2 | Conectați 1 până la 4 aplicatori \*\*

Ieșirile pentru aplicatoare se află în partea de jos a dispozitivului. (13 până la 16). Puneți aplicatoarele în mod convenabil pe zonele afectate ale corpului.

### 3 | Selectați programul

Dacă programul selectat vă convine, treceți la pasul 4. Puteti selecta un alt program utilizând următorii pași:  
Utilizați butonul (3) pentru a afișa lista tuturor programelor.  
Utilizați butonul (5) pentru a afișa cele mai frecvent utilizate, preferate .  
Utilizați săgețile (2 și 6) pentru a selecta programul dorit. \*\*\*

### 4 | Pornirea programului

Utilizați butonul (4) pentru a porni programul\*\*\*\*. Aplicația rulează. După 6 minute, afișajul trece în modul de economisire a energiei.

### 5 | Oprirea

Întai, utilizați butonul (4) pentru a opri programul. Tineți apăsat butonul (4) timp de 6 beep-uri și apoi confirmați cu DA oprirea sistemului. Sistemul se oprește automat după 6 minute de pauză.

#### Note

\* Dacă în sistem este montată o baterie încărcată (bateria este reîncărcată oricând sistemul este conectat la rețeaua electrică), aplicațiile pot fi realizate în același mod ca și cu sistemul conectat la rețeaua electrică. Datorită puterii reduse a sistemului când este alimentat de la o baterie, timpul de aplicare este prelungit automat cu 30%. De exemplu, 1 ora de funcționare când este alimentat de la rețeaua electrică = 1 ora și 20 de minute de funcționare când este alimentat de la o baterie.

\*\* Conectorul dublu și conectorul triplu sunt conectate corespunzător dacă partea conectorului cu sigla Biomag® este orientată în sus.

\*\*\* În modul CLINIC, puteți apăsa în mod repetat butonul pentru a căuta programe, introducând numărul programului chiar pe afișaj.

\*\*\*\* În modul CLINIC, puteți apăsa butonul rotund (4) pentru a afișa ecranul cu opțiuni pentru reglarea timpului de aplicare. Folosiți

săgețile (2 și 6) pentru a schimba timpul de aplicare. Apăsati repetat butonul (4) pentru a afișa ecranul cu opțiuni pentru reglarea intensității.

Utilizați săgețile (2 și 6) pentru a schimba intensitatea.

Apăsati butonul (4) pentru a porni aplicația.

#### Sfaturi

- Puteți întrerupe programul în orice moment prin apăsarea rapidă a butonului (4).
- Puteți relua aplicația apăsând din nou butonul rotund (4).
- Programul se termină după expirarea timpului afișat pe ecran.
- Prin selectarea programului nr. 32 INDIVIDUAL puteți regla parametrii programului.
- Tineți butonul (4) timp de 3 semnale sonore pentru a începe repetarea automată a programului (dacă repetarea automată este disponibilă în program).
- Dacă doriți să setați alte caracteristici ale sistemului, urmați instrucțiunile de pe ecran prin selectarea elementului "Următorul meniu". Afișați ecranul cu elementul "Următorul meniu" înainte de a începe aplicarea sau din programul suspendat din ambele liste ale programelor făcând dublu clic pe butonul rotund (4). Pentru a continua, selectați elementul utilizând săgețile (2 și 6) și apăsați butonul (4). Puteți copia rapid programele din lista tuturor programelor, le puteți redenumi și puteți elimina programele neutilizate din lista programelor proprii.
- Faceți triplu clic pe buton pentru a afișa meniul pentru copierea și redenumirea programelor.
- Faceți triplu clic pe buton pentru a afișa meniul pentru a elimina un program.

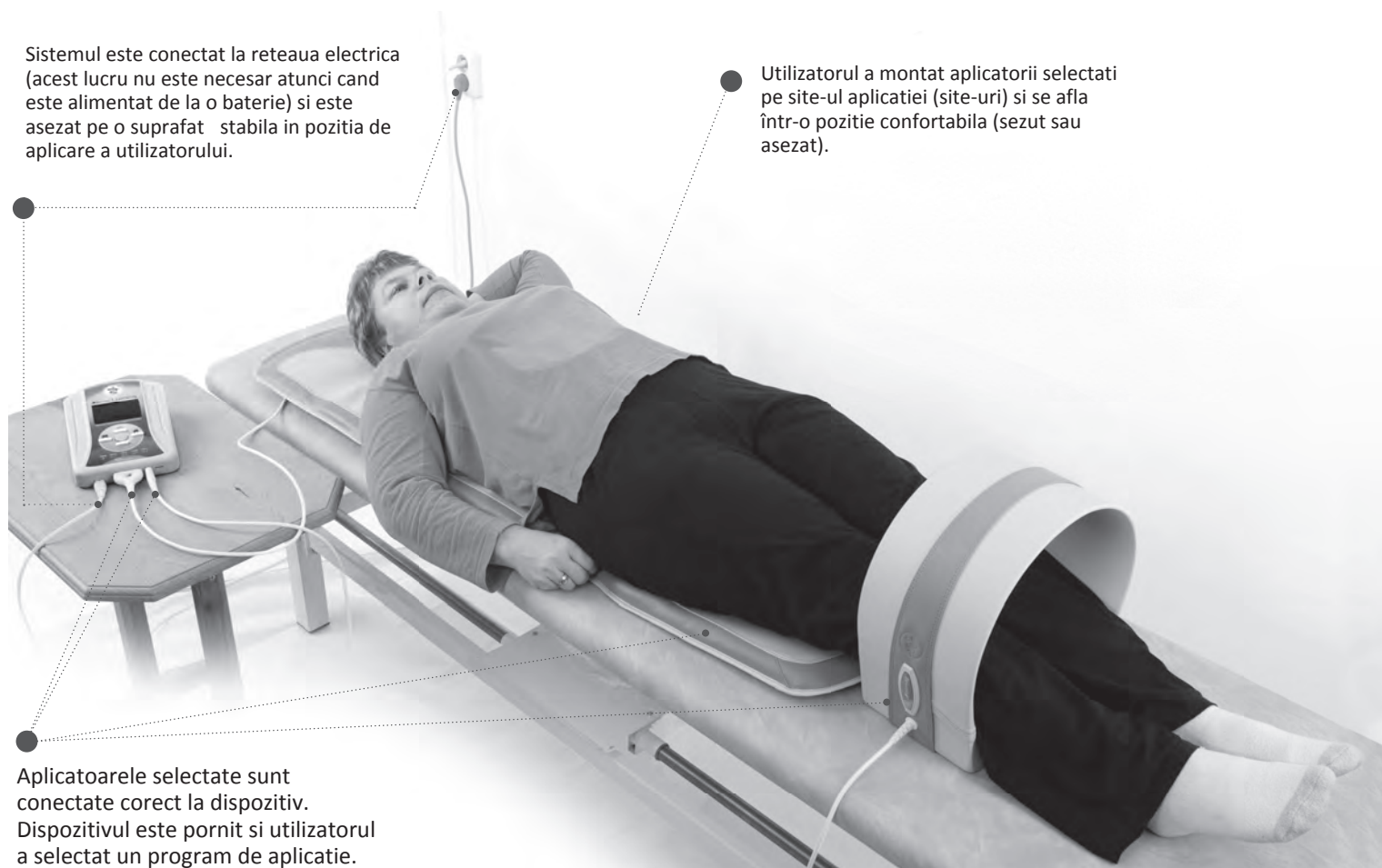
Alte setări posibile ale sistemului sunt descrise la paginile 12-13.

#### Rularea paralelă a unui alt program

Sistemul poate fi echipat (optional) cu posibilitatea de funcționare independentă a 2 programe, adică pentru ieșirile 1, 2 și 3 separat pentru ieșirea 4 sau pentru ieșirile 1 și 2 și separat pentru ieșirile 3 și 4.

- Funcția de rulare separată a ieșirilor se face după pornirea aplicației la ieșirile din stânga prin apăsarea triplă a butonului (4). Veti ști că ați introdus selecția programului pentru ieșirile corecte prin culoarea purpurie a fonturilor. În această "zonă purpurie" puteți selecta, porni și suspenda programele.
- În timpul aplicației puteți afișa informații despre programele de funcționare pe ieșirile stânga și dreapta / ieșirea din dreapta făcând dublu clic pe butonul (4).



## Exemplu de conectare adecvata a sistemului Biomag® Lumina înainte de a începe programul



### Explicații


#### Semnale luminoase

Partea de jos a dispozitivului include LED-uri (1 verde, 4 albastru) care indică anumite stări ale dispozitivului. Dacă LED-ul verde este aprins permanent, sistemul este conectat la rețeaua electrică. LED-ul verde intermitent indică reîncărcarea bateriei (atunci când bateria este complet încărcată, LED-ul oprește aprinderea). LED-urile se aprind permanent (când sunt conectate aplicatoarele). Când LED-ul albastru se aprinde sau nu este aprins (când sunt conectați aplicatoarele), acesta indică o defecțiune a aplicatorului (vezi pagina 29).

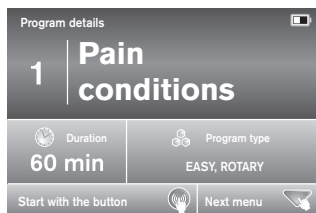
 – acest buton afișează cele mai frecvent utilizate 4 programe ca standard și 4 programe copiate din  Utilizatorul poate comanda extinderea programelor proprii de la distribuitorul local.

#### Altele

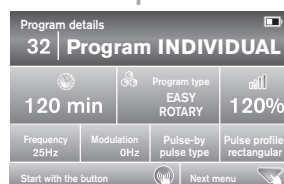
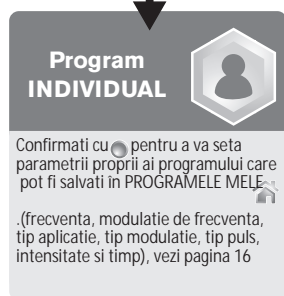
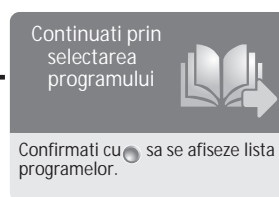
Parametrii programelor nu pot fi modificați în lista PROGRAMELE MELE.

Două programe rotative  (Nr. 1 - Condiții de durere și Nr. 31 - Magnetizarea apei). Puteți comanda extensii de programe cu tehnologie 3D în funcție de cerințele utilizatorului pentru orice alt program.

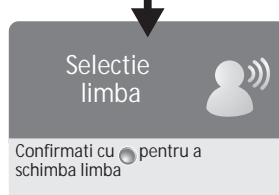
## c) Funcționarea sistemului Biomag® Lumina și alte setări posibile



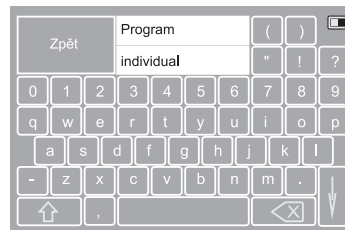
Pentru a afișa detaliile programului, faceți dublu clic pe butonul pe orice program din lista sau din PROGRAMELE MELE .



Pentru setare Program INDIVIDUAL apăsați butonul de trei ori în succesiune rapidă.



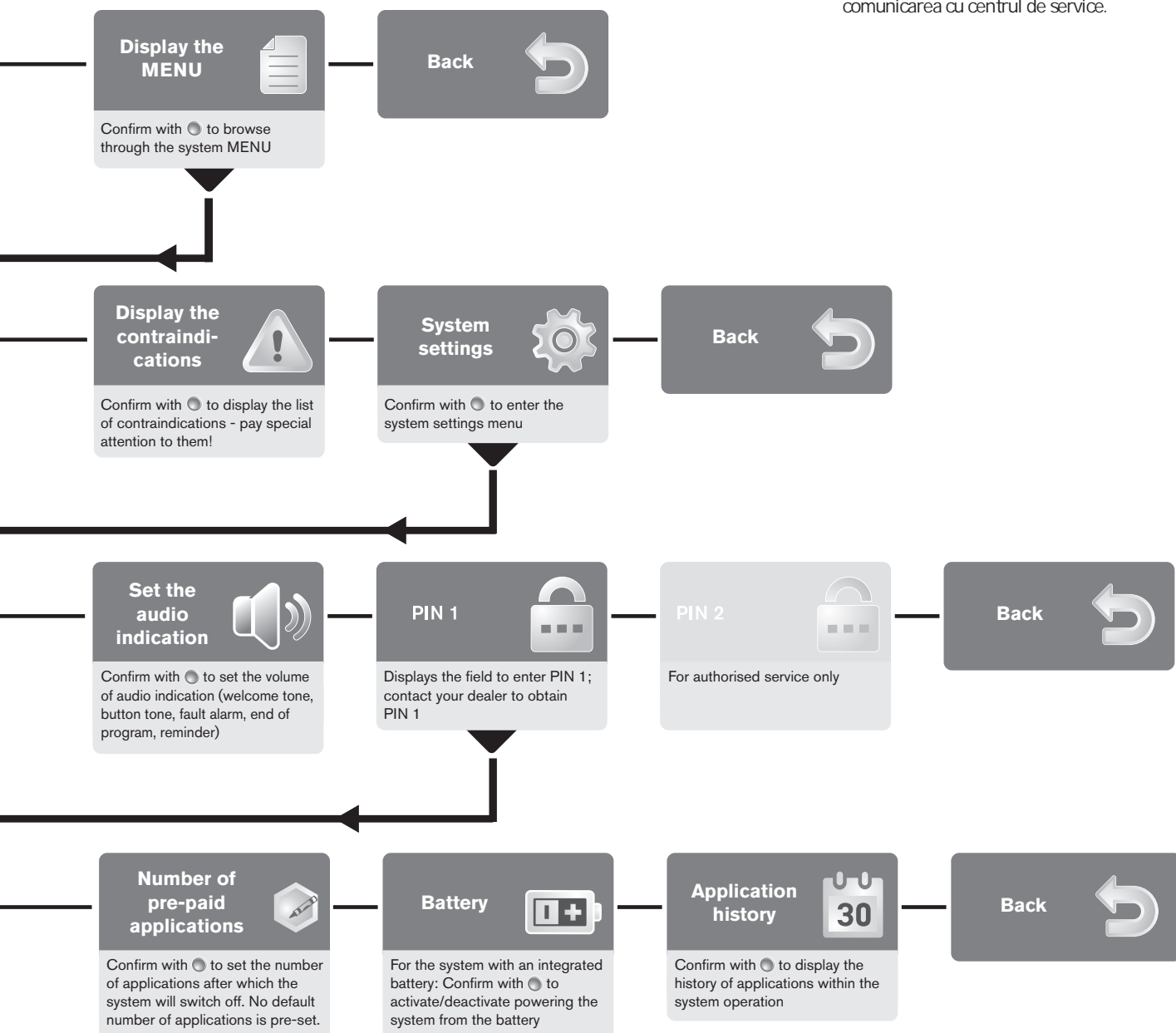
Cum sa redenumiti programele



Atinge i afi ajul pentru a v selecta propriul nume i pentru a salva.

▪ Combinatii de taste  
 Apasa si simultan pentru a afi a ecranul pentru a introduce codul (când cump r alte func ii ale sistemului).

Apasa simultan pentru a afi a ecranul cu informa iile necesare pentru comunicarea cu centrul de service.



## 3. APLICATII

Următorul text descrie efectele de bază ale domeniului magnetic cu impulsuri joase (LPMF).

În funcție de scopurile de aplicare specificate la pagina 3, sistemul Biomag® Lumina este utilizat pentru a aplica câmpuri magnetice cu impulsuri.

Biomag Lumina este o parte foarte benefică a tratamentului și reabilitării și un ajutor excelent în tratarea problemelor de sănătate, cu respectarea instrucțiunilor de utilizare și respectarea contraindicațiilor. De asemenea, este foarte potrivit ca parte a îngrijirii preventive.

Aplicația este recomandată în special pentru bolile sistemului musculo-scheletic, tulburările vasculare și o gamă largă de boli degenerative.

Literatura profesională oferă informații mai detaliate despre posibilitățile și metodele aplicațiilor. Literatura recomandată ceă este listată la pagina 30.

### Domeniul de aplicare i conceptul de efecte biologice

Terapia magnetică se bazează pe influența unei zone magnetice artificiale a anumitor parametri asupra corpului uman. Este o terapie fizică care generează o suprafață magnetică cu impulsuri mari de frecvență joasă. Fluxul magnetic impuls acționează asupra permeabilității membranei celulare, adică îmbunătățește și accelerează metabolismul. Circulația sanguină și furnizarea de oxigen este semnificativ mai bună în partea din corp a cărei suprafață magnetică pulsară este aplicată. Creșterea fluxului metabolic și îmbunătățirea aprovizionării țesuturilor expuse cu sânge oxigenat și nutrienți asigură condiții optime pentru vindecare și regenerare. Este important ca suprafața magnetică să treacă prin corpul celular și prin urmare să afecteze fiecare celulă.

### Domenii de utilizare posibilă

Reabilitare, ortopedie, chirurgie și traumatologie, dermatologie, neurologie, reumatologie, balneologie, medicină internă, medicină sportivă, ginecologie, urologie, pediatrie, gerontologie și stomatologie.

### Efectele terapeutice ale LPMF

Schimbările biologice ale țesuturilor care rezultă din efectele câmpului magnetic cu impulsuri cu frecvență joasă pot fi utilizate în mod util într-o serie de probleme de sănătate. Efectele pot fi rezumate în șase grupuri și efecte de tratament:

- Îndepărtarea durerii (analgezice)
- Relaxarea mio-relaxantă (scutirea de spasme)
- Anti-edem (anti-umflare)
- Vasodilatarea (lărgirea fluxului sanguin)
- Detoxifierea (eliminarea substanțelor nocive) și metabolismul accelerator
- Vindecarea și regenerarea, inflamator, anti-reumatism

Frecvențele care induc, de preferință, efectele terapeutice sunt descrise și prezentate grafic în tabelul de la pagina 16.

**Efectul de ameliorare a durerii (analgezic)** - datorită inducției magnetice, LPMF stimulează generarea curentului în nervuri, care blochează senzații dureroase care se deplasează de la sursa

de durere prin măduva spinării la centrele creierului și ca urmare a acestui mecanism și a altor mecanisme (îmbunătățirea producției de endorfine, suprimarea inflamației și umflarea, mio-relaxarea) conduce la ameliorarea durerii. Creșterea producției de endorfine și controlul transferului de ioni de calciu prin membrana celulară ajută, de asemenea, la realizarea vasodilatației și a efectelor analgezice și de calmare. După aplicarea LPMF, a fost demonstrată o activitate crescută a lactatului dehidrogenazei (necesară pentru îndepărtarea acidului lactic care stimulează receptorii nervului și cauzează durere) la mușchii expuși. Rezultatele deosebit de bune în ceea ce privește durerea cu sistemul Biomag® au fost dovedite în sindroamele radiculare (radiculare) și pseudoradiculare (sciatica, compresia nervilor din diverse motive). Efectul analgezic este efectul de bază, pentru care terapia magnetică este folosită la majoritatea oamenilor. Acesta poate fi utilizat pe scară largă într-o gamă largă de boli degenerative ale sistemului musculo-scheletal, post-traumatice și postoperatorii.

**Efect mio-relaxant (scutire de spasme)** - relaxarea mușchilor scheletici. Frecvența pulsului cu frecvență mică este utilizată pentru a elimina mai rapid metaboliții acide (datorită perfuziei îmbunătățite și a activității îmbunătățite a lactatului-dehidrogenazei), ceea ce are ca rezultat ameliorarea iritației dureroase a mușchilor și a locurilor de inflamare cronică. Acest lucru reduce durerea și ameliorează spasmele musculare dureroase (contractii). Terapia magnetică a demonstrat, de asemenea, o decelerare semnificativă a conducerii nervoase în extremitățile inferioare ale sportivilor - acest efect contribuie, de asemenea, la relaxarea mio-relaxantă (relaxare musculară). Efectul mio-relaxant al sistemului Biomag® asupra mușchilor din spate (musculatura striată vertebrală în jurul coloanei vertebrale) aduce ameliorarea multor probleme, de ex. rigiditatea colului uterin, cefaleea, amețelile, afectarea auzului, mobilitatea limitată, durerea care se extinde de la nivelul coloanei vertebrale până la extremități etc. Efectul mio-relaxant asupra mușchilor aduce relief în timpul colicii și este necesară reluarea musculaturii scheletice tratarea oricăror afecțiuni dureroase ale sistemului musculoscheletic.

**Efectul anti-edem (anti-umflare)** - metabolismul accelerat după aplicarea LPMF permite reabsorbția mai rapidă a inflamației și produce efecte antiinflamatorii și analgezice semnificative în zona afectată. Poziționați aplicatorii de sistem Biomag® peste zona afectată (de exemplu, în cazul unei entorsații la nivelul gleznei) și efectuați în mod repetat stimulente de 30 de minute până la 45 de minute de trei ori pe zi pentru a obține o reducere semnificativă a tensiunii și durerii. Efectele antiinflamatorii și antiinflamatorii pot fi de asemenea utilizate cu succes pentru infecțiile tractului respirator superior, sinuzita, inflamarea gingiilor, rinita alergică etc.

**Efectul vasodilatator (îmbunătățirea circulației sanguine)** - LPMF afectează polarizarea celulelor roșii din sânge prin încărcare pozitivă. Ea acționează împotriva stivării (formarea de monede) a globulelor roșii din sânge, deoarece determină reaprinderea lor, mărinnd astfel suprafața capabilă de legare și purtare a oxigenului. Sângele care a trecut printr-o zonă magnetică are o capacitate mai mare de a lega oxigenul (este mai ușor de oxidat). Polarizarea celulelor roșii din sânge îmbunătățește tonusul muscular al vaselor de sânge, arterelor și capilarelor - provocând dilatarea lor (vasodilatație) și sporind aportul de sânge și substanțe nutritive oxigenate la țesuturi și eliminarea mai rapidă a substanțelor toxice din celule. Presiunea parțială a oxigenului este semnificativ mai mare. LPMF acționează pozitiv asupra plasticității eritrocitare. Celulele sanguine mai flexibile se pot adapta mai bine la "obstacole" din vasculatură. LPMF reduce, de asemenea, riscul formării cheagurilor de sânge (trombi).



Frecvența terapiei magnetice cu impulsuri de joasă frecvență activează sistemul nervos parasimpatic și promovează efluxul de ioni de Ca<sup>2+</sup>, ceea ce duce la relaxarea mușchilor vaselor de sânge (în special a sfincterilor pre-capilare) și la vasodilatația ulterioară. Toate acestea contribuie la armonizarea bătăilor inimii, a circulației și a tensiunii arteriale. LPMF sa dovedit a fi de succes, în principal în forme ușoare de boală cardiacă ischemică, dar și în ischemia membrelor inferioare și superioare, ulcerul piciorului inferior ne-vindecător și în toate tulburările de perfuzie. Nu are loc o recanalizare a vaselor obstrucționate, dar circulația colaterală în țesutul pielii și al mușchilor este foarte dilatată. Vasodilarea este dorită în orice tulburări ale sistemului vascular în care sângele oxigenat este afectat, adică în tulburările ischemice ale extremităților, inimii sau creierului, toate cazurile în care o cantitate mai mare de oxigen ajută la vindecarea și îmbunătățirea funcției țesuturilor și organe și oferă, de asemenea, efecte antiinflamatorii.

**Efecte detoxifiere (purificare)** - stimularea metabolismului. LPMF (suprafața magnetică impulsivă cu frecvență joasă) trece uniform prin țesuturile expuse, adică prin fiecare celulă, inducând curenți electrici slabi acolo. Acest lucru duce la modificări ale potențialului de suprafață al celulelor, modificări ale permeabilității membranei celulare, circulația sanguină crescută, îmbunătățirea oxigenării, aportul de nutrienți și o mai bună îndepărtare a deșeurilor metabolice din țesuturile expuse, care sunt cerințele de bază pentru orice vindecare proces. Îmbunătățirea metabolismului, eliminarea deșeurilor și detoxifierea inițiază orice proces de vindecare și regenerare. De exemplu, expunerea ficatului utilizând sistemul Biomag® stimulează funcția hepatică și accelerează și îmbunătățește procesele de detoxifiere în întregul corp. Efectele locale sunt obținute prin plasarea aplicatorului în zona afectată - de ex. mușchi, articulație, coloanei vertebrale etc. Prin utilizarea unui mic aplicator putem obține efecte locale mai puternice datorită unei inducții mai mari, în timp ce utilizarea aplicatorului cu o suprafață de aplicare mai mare are ca rezultat un efect metabolic mai mare, inducție. Acest efect conduce la îmbunătățirea multor boli și condiții, de exemplu diabetul zaharat, gută, regenerarea țesuturilor după infecții (hepatită, mononucleoză, distrugerea toxică a țesuturilor etc.), precum și în cazul eczemelor și alergiilor.

**Vindecarea și efectul regenerativ** - a fost demonstrată pentru oase și țesuturi moi și se explică prin iritarea nespecifică a membranei citoplasmice, care conduce la activarea lanțului metabolic, unde punctul cheie este modificarea cAMP / cGMP și creșterea activării osteoclastelor în timpul vindecării osoase. LPMF accelerează semnificativ procesul de vindecare, activează formarea de țesuturi noi (construirea rapidă a țesutului osos și calci fi cație) și conduce la o sensibilitate crescută la hormonul paratiroidian. Prin urmare, suprafața magnetică pulsată cu frecvență joasă este utilizată pentru a accelera vindecarea fracturilor, pseudoartrozei (îmbinarea falsă) și pentru întărirea endoprotezelor pierdute și dureroase. Aplicația LPMF mărește nivelul proteoglicanilor din cartilaje cu până la 22% (conform lui Chvojka), ceea ce permite vindecarea și regenerarea cartilajului, care este altfel dificilă și influențată doar într-o măsură limitată. Accelerația vindecării plăgilor a fost demonstrată nu numai în sânge, ci și în țesutul moale. Sistemele din seria Biomag® au un efect pozitiv atât asupra bolilor sterile (bolile reumatoide), cât și asupra inflamațiilor microbiene și asupra vindecării lor. Acestea determină o activitate fagocitară crescută, inclusiv producerea de superoxid, care inhibă fluxul microbial, dar poate fi și o sursă de afectare temporară, cum ar fi la pacienții cu reumatism în timpul primelor aplicații. Activarea ulterioară a superoxid dismutazei duce la ameliorarea simptomelor și debutul schimbărilor de vindecare. Rezultatele deosebit de bune sunt obținute în sindroamele radiculare și pseudo-radiculare (sciatica, opresiunea nervului de origine diferită). Acest efect este un complex de alte efecte parțiale și susține capacitatea naturală a corpului uman de a se vindeca și regenera.

## Caracteristicile LPMF și a intervalului de frecvență utilizat în sistemele Biomag®

### Polaritatea aplicatorilor

Impulsul unei polarități generate de sistemele Biomag® permite aplicanților să aibă întotdeauna aceeași polaritate într-o anumită zonă (polaritatea aplicatorului și identificarea acestuia sunt descrise la pagina 21).

#### Frecvența joasă - 1 până la 10 Hz

Există efecte analgezice și mio-relaxante.

#### Frecvența medie - 10 până la 15 Hz

Antiinflamator, adecvat pentru boli cronice și degenerative. Ea are efecte vasodilatatoare și anti-edematoase și sporește circulația sângelui și a limfei.

#### Frecvența mai mare până la 25 Hz

Predomina efecte stimulative care sprijină vindecarea osului, îmbunătățesc condițiile post-traumatice și arsuri, stimulează procesul de vindecare în timpul bolii acute și asigură detoxifierea.


#### Frecvențe mai mari de 25 Hz (26 până la 162 Hz)

Utilizate când trebuie să mărim intensitatea efectelor LPMF sau pentru anumite tipuri de probleme de sănătate, cum ar fi arsurile, vindecarea fracturilor dificile și pseudoartroza. Destinată stimulării mai intensive a procesului de vindecare, regenerare și detoxifiere. Aplicațiile frecvențelor mai mari trebuie consultate cu un medic specialist care oferă consultanță pentru terapia cu impuls magnetic.

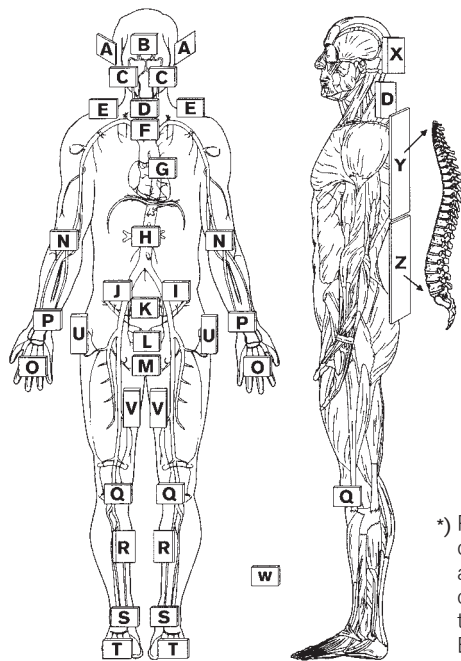
Fiecare dealer autorizat vă poate pune în contact cu specialiștii care oferă consultanță profesională.

## Selectarea și utilizarea aplicatoarelor

Din aplicatoarele disponibile (vezi mai jos), selectați întotdeauna tipul care se potrivește cel mai bine scopului terapeutic și plasați-l cât mai aproape posibil de suprafața părții tratate a corpului. Unele aplicatoare pot fi fixate pe partea afectată a corpului cu o curea elastică. Cele mai multe dintre celelalte aplicatoare pot fi fixate pe corp folosind fișele FIX DUO ortopedice relevante. Este bine să o folosiți dacă este necesar, deoarece poziționarea precisă a aplicatorului crește eficiența procesului de aplicare (pentru solenoizi care generează suprafața magnetică a pulsului spațial, este suficient doar să introduceți partea tratată a corpului în spațiul interior al solenoidului). Atunci când selectați un aplicator potrivit, concentrați-vă asupra poziționării aplicatorului confortabil pe corp, cât mai aproape de partea afectată a corpului; ar trebui să luați în considerare și dacă este necesar tratamentul profund (SOLENOID) sau dacă un aplicator de flux va fi suficient.

În ambele moduri (EASY și CLINIC) în programele marcate cu  este convenabil să utilizați aplicatorul cu un conector triplu (pagina 10), care transformă treptat componentele individuale ale aplicatorului și garantează că atunci când componentele aplicatorului sunt asamblate sau apropiate una de alta, intensitatea câmpului magnetic nu este redusă. De asemenea, asigură o mai bună penetrare a câmpului magnetic în partea tratată a corpului, ceea ce îmbunătățește eficacitatea aplicației.

**Puncte pentru orientare la poziționarea aplicatoarelor în timpul terapiei magnetice \***



\*) Pentru mai multe detalii despre punctele de aplicare, consultați cartea "Sănătate și terapie magnetică Biomag" ® la pagina 22.

Cunoașterea cauzei problemelor este o cerință critică pentru aplicație. Acesta determină frecvența care trebuie să producă efectul dorit. Pentru a oferi beneficii într-o serie de afecțiuni și afecțiuni medicale, este adecvat să se utilizeze mai multe efecte, într-o manieră succesivă sau alternativă. De exemplu, problemele cu durere severă vor fi abordate mai întâi prin utilizarea frecvențelor care induc efectul analgezic și după remisia trebuie utilizate frecvențele durerii acute care induc vindecarea sau alte efecte finale dorite.

Pulse profil, intensitatea LPMF și modularea frecvenței Programul INDIVIDUAL indică profilul de impuls pentru fiecare frecvență și intensitate. Un profil de impuls ascuțit are un efect stimulator (VARD, TRIUNGHI), în timp ce alte profile (ROTUND, DREPTUNGHI) au efecte dureroase și relaxează spasmul. Modularea frecvențelor în secvențe de trei minute oferă efectul dorit într-o manieră lină. Modularea frecvenței după un impuls provoacă un răspuns mai pronunțat al organismului. Prin urmare, aceste fapte trebuie luate în considerare la alegerea aplicației corecte. În acest manual, descriem și recomandăm în principal intervalul de frecvențe programat de 1-81 Hz. Frecvențele mai mari de 81 Hz (concepute pentru aplicații speciale) sunt utilizate pentru anumite tipuri de dizabilități, cum ar fi arsuri, fracturi slab vindecătoare și pseudo-artroze. În cazurile în care cauza durerii locale este în altă parte, vă recomandăm să aplicați o suprafață magnetică pulsată utilizând două aplicatoare simultan în ambele locații.

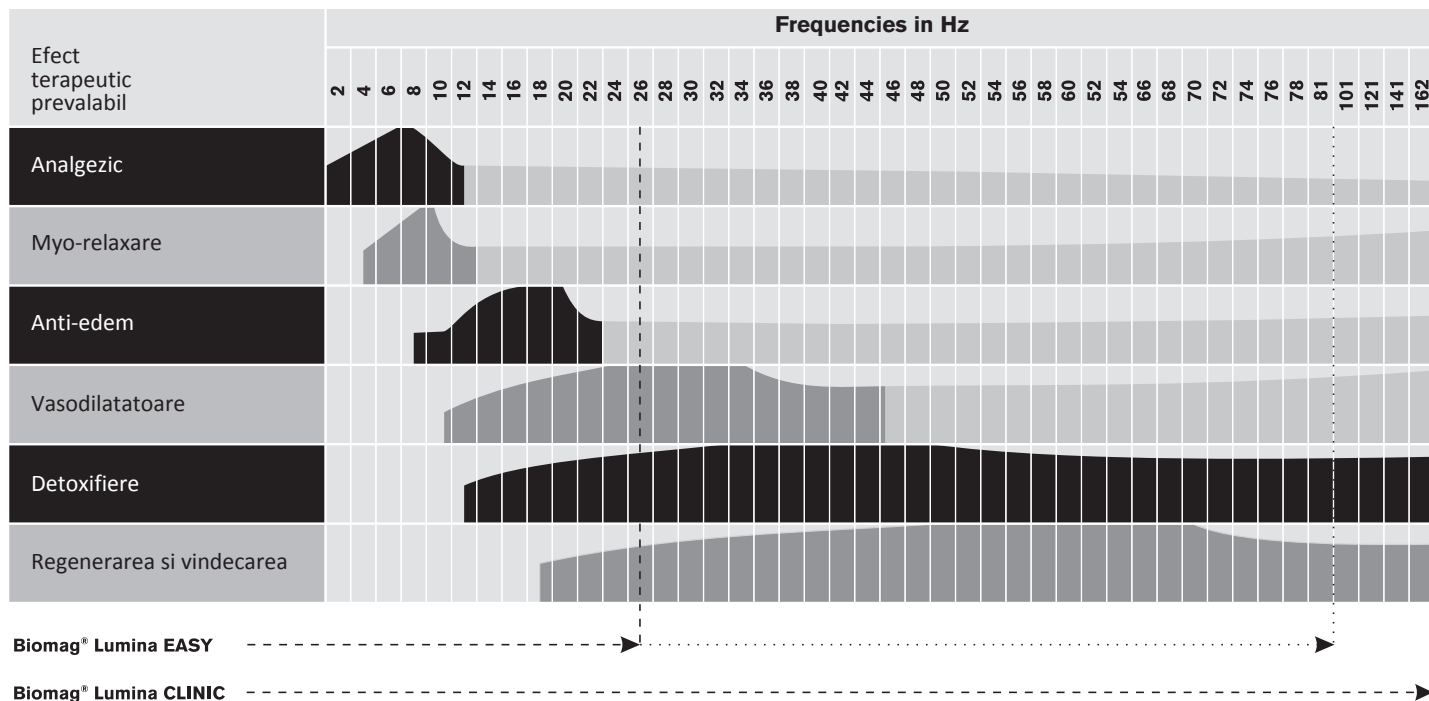
**Planul scurt al aplicației LPMF**

Următoarea descriere se axează pe alegerea frecvenței și a altor parametri LPMF prin efecte terapeutice. Este folosit pentru programul INDIVIDUAL. Efectele terapeutice sunt furnizate la pagina 14-15. Pentru o configurare mai ușoară, puteți selecta opțiunea de parametri prestabiliți pentru fiecare program (descrierea procedurii simple de configurare este prezentată la pagina 10; pentru o listă de programe presetate, consultați paginile 5-8 și 18-20).

Fiecare efect și utilizarea terapiei magnetice ar trebui să fie judecate prin condiția specifică și răspunsul fiecărui pacient. În cazul unei reacții neașteptate, opriți imediat aplicarea! Aplicația nu trebuie reluată decât dacă a fost verificată de către medicul de specialitate pe baza procedurii specificate de către ei. Când se folosește terapia magnetică ca parte a tratamentului pentru difuziuni ortopedice și similare, la unele persoane o ușoară creștere temporară a sensibilității fi de așteptat. Acesta este un așa-numit sindrom spa și este frecvent urmat de o îmbunătățire semnificativă. Vă recomandăm să nu opriți aplicația, ci doar să reduceți intensitatea aplicației timp de 2-5 zile.

**Instrucțiuni scurte pentru setări bazate pe efectele terapeutice necesare**

Pentru setarea formei impulsurilor, intensitatea LPMF și modulul de frecvență folosiți programul nr. 32 - INDIVIDUAL și setați parametrii necesari. Tabelul prezintă efectele terapeutice predominante bazate pe frecvențe (ghid pentru programul INDIVIDUAL).



**Numarul de aplicatii**

În general, timpul de aplicare al terapiei magnetice trebuie să fie diferit pentru diferite cazuri, uneori și în mod repetat în cicluri lungi.

Aplicațiile sunt de obicei efectuate de două ori pe zi; în cazuri mai severe pot fi efectuate de 3 ori pe zi în medie sau mai des, la intervalul de timp recomandat de 6 ore. În cazul în care este posibil, nu opriți brusc terapia magnetică, dar la final prelungiți intervalele dintre aplicații. Recomandăm ca pacienții cu tensiune arterială scăzută să se odihnească timp de aproximativ 20 de minute după aplicare. Numărul recomandat de cereri pentru dificultăți pe termen scurt este de 20 până la 30, dar cel puțin 10 cereri. Cererile repetate pe termen lung sunt recomandate în special pentru afecțiunile cronice și după îngrijire. Înainte de a utiliza sistemul, trebuie să luați în considerare toate contraindicațiile!

- Dacă este posibil, primele aplicații ar trebui să fie efectuate în zile succesive.
- Dacă există o ușoară afectare în cursul zilelor 1-5 ale tratamentului, acesta este un proces cunoscut în faza reactivă inițială și nu este un motiv pentru întreruperea tratamentului. Durerea de obicei dispare în timpul următoarelor aplicații și este urmată de o ameliorare semnificativă.
- Dacă nu există reacții la tratament în 5-6 aplicații, există o rezistență la tratament. În astfel de cazuri, efectele pot apărea cu 15-20 aplicații
- Durata minimă de aplicare este de 20 de minute; numărul minim de aplicații este de 10, în timp ce numărul optim este de 15-20, în cazuri grave și mai mult.
- Aplicați terapia magnetică cât mai curând posibil. Stratul magnetic pulsat poate afecta tulburările funcționale, nu modifică modificările patologice. Un fapt important este că terapia magnetică cu frecvență joasă nu este dependentă și nu are efecte secundare nocive cunoscute. Contraindicațiile sunt, de asemenea, neglijabile (pagina 5).

## Informații suplimentare pentru aplicațiile LPMF

**Informații generale:**

- Mecanismele fiziologice ale terapiei magnetice acționează asupra nivelului sistemic, organ, țesut, celular și molecular.
- Terapia magnetică poate accelera remiterea problemelor în condiții dureroase de origine vertebrogenă sau musculară, în timpul afecțiunilor inflamatorii ale nervilor, mușchilor, tendoanelor și oaselor, în tratamentul umflăturilor articulare, artrită, accelerând în același timp vindecarea fracturilor osoase, îmbunătățirea circulației sângelui în zonele afectate etc. În majoritatea cazurilor, pacientul nu percepe nicio senzație în timpul aplicării.
- Testerul Biomag® se folosește pentru a verifica prezența câmpului magnetic pulsatoriu
- Liniile magnetice penetrează în mod egal toate părțile corpului, oasele și țesuturile, pacientul nu are nevoie să se dezbrace și chiar ghipsul nu este o problemă.
- Implanturile metalice nu sunt contraindicate pentru terapia magnetică pulsată de joasă frecvență. • Înainte de începerea tratamentului, pacientul trebuie să își asume o poziție confortabilă (așezat sau culcat)
- Atașați aplicatorul aproape de suprafața porțiunii de corp care trebuie tratată sau de zona dureroasă.

## Tratarea apei prin magnetizare

Magnetizarea conferă apelor caracteristici unice și semnificative din punct de vedere biologic. Apa devine mai moale (suprafața și tensiunea internă este redusă) și se schimbă și gustul. Timpul de expunere recomandat este de la 15 minute până la 4 ore. Magnetizarea fluidelor este accelerată, iar efectele sunt extinse dacă lichidul este adus la fierbere și lăsat să se răcească în câmpul magnetic. Această procedură este cea mai potrivită pentru prepararea ceaiului, în special din plante medicinale. Alimentele pot fi de asemenea magnetizate, în special fructele cu conținut ridicat de apă. În scopuri medicale, se utilizează în cea mai mare parte magnetizarea apei de către polul bio-nord. Experimentele au arătat o rezistență sporită a organismului la infecție, efecte de reglementare asupra tractului digestiv, efecte anti-aterosclerotice și efecte de calmare asupra sistemului nervos.

Dispozitivele din seria Biomag® pot fi utilizate pentru prepararea foarte simplă a apei magnetice la domiciliu, de ex. prin introducerea unei sticle de apă în tălpile. Această apă este un detoxifiant foarte bun și, în general, ajută la menținerea și îmbunătățirea calității metabolismului.



## 4. SPECIFICAȚII TEHNICE

### a) Descrierea tehnică și specificațiile sistemului

Sistemul electronic Biomag® Lumina este un sistem modern pentru aplicarea câmpurilor magnetice cu impulsuri de joasă frecvență, care au un efect regenerativ pozitiv asupra sănătății umane care stimulează sistemul imunitar. Funcționarea sistemului este foarte ușoară. Există indicii privind stările, inclusiv eșecurile. Unele stări sunt indicate de semnale audio.

În modul EASY (pentru îngrijirea la domiciliu), sistemul oferă 32 de programe cu domeniul de frecvență de la 1 la 81 Hz, iar în modul CLINIC (pentru furnizorii de asistență medicală) există 108 de programe cu domeniul de frecvențe de la 1 până la 162 Hz. Sistemul generează impulsuri de o polaritate și are 10 intervale de timp, cinci niveluri de putere de ieșire, patru ieșiri și este relativ puternic în ciuda dimensiunilor foarte mici. Componentele dispozitivului și ale aplicatorului sunt testate la o tensiune de testare de 4000 V, care garantează funcționarea absolut sigură.

Biomag® Lumina este un sistem terapeutic magnetic portabil conceput pentru funcționare neîntreruptă. Aplicația se încheie la finalizarea programului selectat. Toți indicatorii și comenzile sunt pe panoul frontal al dispozitivului. În partea de jos a părții frontale a dispozitivului există 4 conectori pentru aplicatoare și un conector pentru cablul de alimentare. Partea din spate include o etichetă cu date de identificare a sistemului și a producătorului, iar partea de jos include numărul de serie și butonul de repornire a sistemului.

Deconectarea sistemului de la sursa de alimentare se realizează fie prin tragerea cablului de alimentare din conectorul dispozitivului (conectorul cablului de alimentare este prezentat la pagina 10 în descrierea sistemului și comenzile acestuia), fie prin scoaterea fișei cablului de alimentare de la rețeaua principală.

Specificațiile sistemului sunt furnizate în tabelul 1 de la pagina 18; software-ul este specificat în tabelele 2 și 3 de la paginile 18-20.

Table No. 1: Technical specifications of the system

Description	Values	
Power supply voltage	~100 to 240 V, 50/60 Hz	
Input power	60 VA	
Voltage of integrated power source	24 V =	
Device insulation class	II.	
Applied part type	BF type	
Environment	Normal	
Protection class	IP 30*	
MIMF	Max. 51 mT	
Output regulation (intensity)	EASY 8 levels	CLINIC 10 levels
Number of outputs for applicators	4	
Number of the EASY programs	31 programs + Program INDIVIDUAL, 1 to 81 Hz	
Basic number of programs in MY PROGRAMS for the EASY variant	4 most frequently used + 4 customised programs	
Number of the CLINIC programs	107 programs + Program INDIVIDUAL, 1 to 162 Hz	
Basic number of programs in MY PROGRAMS for the CLINIC variant	4 most frequently used + 101 customised programs	
Program frequencies	EASY From 1 to 81 Hz	CLINIC From 1 to 162 Hz
Pulse profile to be selected from the menu	Pulse: pike, triangular, rounded, rectangular	
Pulse leading edge width (is dependent on the selected program and applicator induction)	0.4–2.5 ms	
Pulse width	1.1–11.1 ms**	
Pulse descending edge depending on the applicator induction	0.5–3.5 ms	
Number of time ranges	10	
Application times	5, 10, 15, 20, 25, 30, 45, 60, 90 and 120 min	
End of application	Audio alarm + display	
Warning messages	Audio indication + display	
EMC – electromagnetic compatibility	CSN EN 60601-1-2	
Ambient temperature around the device	+5°C to +35 °C	
Dimensions	240 x 162 x 75 mm	
Device weight	0.845 kg	
Battery (if included in the system) – type	LIP745690P/2S	
Battery weight	165 g	
Operation time when powered from battery (with 4 outputs occupied)	approx. 160 min	
Battery recharging time	7 hours	

\* IP 3 – protected from penetration by solid objects of 2.5mm size and larger; IP 0 – not protected against water; \*\* changes between three levels based on the program, to induce maximum cell response

Table No. 2: Biomag® Lumina software

Program No.	List of programs	Time (min)	EASY intensity (%)	CLINIC intensity (%)	EASY frequency	CLINIC frequency
1	Pain	60	80	80	6 + 4, 5, 6 Hz	
2	Medical program	25	80	100	2–25 Hz	
3	Joint arthrosis	45	80	90	4–10 and 2–25 Hz	4–10 and 10–50 Hz
4	Arthrosis of the spine	30	80	90	4–10 and 2–25 Hz	4–10 and 10–50 Hz
5	Joint pain	60	80	100	4–10 and 2–25 Hz	4–10 and 10–50 Hz
6	Spinal pain	45	80	90	4–10 and 2–25 Hz	4–10 and 10–50 Hz
7	Sciatica (acute)	60	80	100	4–6 Hz	
8	Nerve compression (chronic)	25	80	100	13–17 Hz	
9	Arthritis of joints	25	70	70	2–4 and 2–25 Hz	
10	Arthritis of the spine	25	70	70	2–4 and 2–25 Hz	
11	Bekhterev's disease	30	80	80	2–4 and 2–25 Hz	
12	Rheumatism	30	80	90	2–25 and 8–20 Hz	
13	Endoprostheses	20	80	80	8–12 Hz	
14	Post-surgery conditions	20	80	100	9–11 Hz	
15	Fractures	45	80	100	21–25 Hz	30–36 Hz
16	Carpal tunnel	60	80	90	4–10 and 2–25 Hz	
17	Tennis elbow	60	80	80	4–10 and 2–25 Hz	
18	Postamputation pain	30	50	50	2, 5, 10, 12, 15, 20, 25 Hz	
19	Prostate inflammation – prostatitis	20	80	100	21–25 and 2–25 Hz	
20	Extremity ischaemia	25	80	100	22–25 Hz	36–44 Hz
21	Diabetic foot	20	50	50	20–25 Hz	44–56 Hz
22	Tinnitus	30	80	90	8–20 Hz	
23	Venous leg ulcer	15	50	50	10–14 Hz	
24	Brain dysfunction	25	70	70	25 + 2–25 Hz	
25	Polyneuropathy	25	80	90	10 and 2–25 Hz	10–50 Hz
26	Periodontal disease	45	80	100	4–6 and 16–20 Hz	
27	Muscle fatigue	30	80	100	23–25 Hz	65–79 Hz
28	Regeneration	25	80	90	20–25 Hz	65–79 Hz
29	Before massage	20	80	100	6–10 and 10–14 Hz	
30	Relaxation	45	70	70	2 + 4–11 Hz	
31	Magnetisation of water	20	80	100	16 + 8–20 Hz	
32	Program INDIVIDUAL	5 to 120	10 to 80	10 to 100	Your settings 1 to 81 Hz	Your settings 1 to 162 Hz

In the EASY mode, only frequencies up to 81 Hz are used.

**Table No. 3: List of programs installed in the CLINIC mode**

Note: The list of programs provides the most common health conditions for which the low-frequency pulsed magnetic therapy can be applied as part of health care.

Program No.	List of programs – health conditions	Time (min)	Intensity (%)	Frequencies in Biomag® programs
33	Alopecia	25	80	36–44 Hz
34	Alzheimer's dementia	25	80	2–25 Hz and 50–81 Hz
35	Shoulder joint arthralgia	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
36	Knee joint arthrosis	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
37	Hip joint arthrosis	45	70	4–10 and 10–50 Hz
38	Asthma	25	80	2–25 Hz
39	Optic atrophy, nyctalopia	25	60	25 + 2–25 Hz
40	Pain – analgesic effect	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
41	Jaw joint pain	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
42	Headaches	45	80	4–10 and 10–50 Hz
43	Cervical spine pain	45	80	4–10 and 10–50 Hz
44	Tarsal and ankle pain	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
45	Trigeminal nerve pain	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
46	Thoracic spine pain	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
47	Dental pain	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
48	Bronchitis	25	80	2–25 Hz
49	Cellulite	25	80	50–81 Hz
50	Crohn's disease	20	80	21–25 and 2–25 Hz
51	Degenerative CNS diseases	25	80	50–81 Hz
52	Detoxification of the body	25	80	65–81 Hz
53	Cerebral palsy	25	60	25 + 2–25 Hz
54	Diabetes	25	80	50–81 Hz
55	Gout	45	70	4–10 and 10–50 Hz
56	Phantom pain	30	80	2, 5, 10, 12, 15, 20, 25 Hz
57	Glaucoma	25	60	25 + 2–25 Hz
58	Haemorrhoids	20	80	21–25 and 2–25 Hz
59	Hypothyroidism	25	80	36–44 Hz
60	Chronic gastric ulcers	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
61	Cartilage – regeneration	25	80	6+4, 5, 6Hz, 50–81 Hz
62	Ischaemic heart disease	25	80	20–44 Hz
63	Tick-borne encephalitis	25	60	25 + 2–25 Hz
64	Varicose veins	25	80	36–44 Hz
65	Renal colic	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
66	Minimal brain dysfunction	25	60	25 + 2–25 Hz
67	Psoriasis	25	80	2–25 Hz
68	Lyme disease	25	70	10–50 Hz
69	Ménière's disease	30	70	8–20 Hz
70	Metabolism and detoxification	25	80	36–44 Hz
71	Migraine	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
72	Mononucleosis	25	80	60–81 Hz
73	Myo-relaxation, spasm relief	30	80	10–14 and 65–81
74	URTI, hoarseness, tonsillitis	25	80	2–25 Hz
75	Female infertility (post-inflammatory)	20	80	21–25 and 2–25 Hz
76	Hip joint surgery	60	70	4–10 and 10–50 Hz
77	Osteoarthritis and arthritis	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
78	Osteoporosis, osteochondrosis	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
79	Oedema – anti-oedema effect	60	70	4, 5, 6 Hz and 10-25 Hz
80	Heartburn	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
81	Parkinson syndrome	25	60	25 + 2–25 Hz
82	Shingles – herpes zoster	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
83	Heel spur – pain	45	70	4–10 and 10–50 Hz
84	Wetting in children (enuresis)	20	80	21–25 and 2–25 Hz
85	Lower limb vein disorders	25	70	10–50 Hz, 36–44 Hz
86	Upper limb vein disorders	25	60	25 + 2–25 Hz
87	Progressive polyarthritis	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz

**Table No. 3:** cont. from page 19

Note: The list of programs provides the most common health conditions for which the low-frequency pulsed magnetic therapy can be applied as part of health care.

Program No.	List of programs – health conditions	Time (min) 🕒	Intensity (%)	Frequencies in Biomag® programs
88	Traumatic neural dissection	25	70	10–50 Hz
89	Pseudoarthrosis	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
90	Raynaud's syndrome	25	60	25 + 2–25 Hz
91	Regeneration of liver	25	80	50–81 Hz
92	Recovery	25	80	2–25 Hz
93	Multiple sclerosis	25	60	25 + 2–25 Hz
94	Male sexual dysfunction	20	80	21–25 and 2–25 Hz
95	S/P stroke	25	60	25 + 2–25 Hz
96	State after infectious hepatitis	25	80	60–81 Hz
97	Nerve compression, root syndrome	25	80	13–17 Hz
98	Vasodilating effect	25	80	36–44 Hz
99	Top-level sport – overexertion	30	80	50–81 Hz
100	Venous leg ulcers – healing	15	80	10–14 Hz
101	High blood pressure	25	80	2–25 Hz
102	Constipation	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
103	Inflammation – anti-inflammatory effect	25	80	2–25 Hz
104	Sinusitis and rhinitis	25	80	2–25 Hz
105	Urinary bladder inflammation	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
106	Middle ear inflammation	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
107	Hand and wrist joint inflammation	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz
108	Stiff (frozen) shoulder	60	70	6 + 4, 5, 6 Hz



Biomag® Lumina este echipat cu aplicatoare eficiente, incluzând aplicatoare cu suprafață magnetică impulsivă rotativă și un aplicator special care combină suprafața magnetică impulsivă cu lumină polarizată.

## b) Descrierea tehnică și specificațiile aplicatorilor

### Descriere generală

Aplicatorii sunt bobine de aer înfășurate folosind cupru emailat sau alte fire pentru a realiza un design special. Suprafața unui aplicator este în conformitate cu cerințele utilizatorilor și standardele aplicabile. Este fabricat din piele de calitate care respectă standardele de sănătate pentru contactul cu pielea. Toți aplicatorii sunt echipați cu cleme din plastic care conțin etichete cu sigla producătorului. Fiecare clip include de asemenea un LED care indică faptul că aplicatorul este în funcțiune.

Viteza de înclinare a LED-ului indică viteza curentă a impulsurilor programului selectat.

Aplicatoarele plate sunt împărțite în aplicatoare dintr-o singură bucată și din mai multe bucăți. Aplicatoarele cu mai multe bucăți pot fi declanșate într-un singur mod alternativ sau secvențial. Pentru aplicatoarele cu mai multe bucăți declanșate într-un singur mod, polaritatea componentelor vecine este întotdeauna opusă, astfel încât intensitatea domeniului magnetic nu este redusă atunci când aplicatorul este asamblat. Această interacțiune nu are loc cu aplicatoarele care sunt declanșate alternativ (etichetate "2C") sau secvențial (etichetate "3D"), prin urmare polaritatea tuturor părților de pe fiecare parte a aplicatorului este identică. Pentru programele etichetate **3D** impulsurile din sistem în aplicator sunt transmise la intervale regulate de timp de peste și peste iar asamblarea sau apropierea componentelor una de cealaltă (în mod ideal în forma unui triunghi) conduce la un efect de rotație care îmbunătățește semnificativ efectul suprafață magnetică pe corp. Această soluție a aplicatorului și impulsurile transmise de la dispozitiv este protejată de un brevet de Biomag®.

Aplicatorii tipului de solenoidi au un domeniu magnetic omogen. Acestea sunt utilizate acolo unde avem nevoie de un efect uniform al domeniului magnetic și unde este necesară penetrarea profundă în țesut (de exemplu, articulațiile membrelor). Creșterea suplimentară a efectelor solenoidelor poate fi realizată prin utilizarea solenoidelor etichetate **3D** (adică solenoidi în care se utilizează tehnologia brevetată a lui Biomag®). Pentru toate aplicatoarele, gama de câmpuri magnetice cu impulsuri poate fi verificată utilizând testerul Biomag®. Valoarea maximă a domeniului magnetic este întotdeauna măsurată pe suprafața aplicatorului, în timp ce solenoidii sunt măsurați pe marginea suprafețelor cilindrice.

Biomag® Lumina are un profil de înaltă calitate de impuls magnetic de pe aplicatoare. Prin urmare, se utilizează un câmp magnetic la 3-5 mT cu unii aplicatori pentru a obține un efect terapeutic.

Aplicatorii cu intensitate mai mare de domeniu magnetic sunt utilizați pentru aplicații locale (punct), în timp ce alte aplicații sunt realizate cu ajutorul aplicatoarelor cu intensitate mai mică a domeniului magnetic. Este important ca LPMF să acționeze direct asupra zonei afectate (în unele cazuri este adecvată utilizarea a doi aplicatori, adică cauza-efect).

#### Polaritatea câmpului magnetic




**Polaritatea nordică** a impulsurilor de câmp magnetic asigură, de preferință, efecte analgezice, astfel încât este utilizată de ex. migrenă, durere de dinți etc.

**Polaritatea sudică** oferă mai multe efecte stimulative și este adecvată de ex. pentru boala parodontală, tulburări dermatologice etc.

### Tester Biomag® (inclus în set)

Utilizând testerul Biomag®, puteți determina polaritatea aplicatorului sau un punct în care domeniul magnetic este cel mai puternic. Polul nord este marcat cu simbol (-), în timp ce polul sudic este marcat cu simbolul (+).

**Masurarea polarității aplicatorului.** Dacă plasați testerul Biomag® pe suprafața aplicatorului activat, testerul va vibra în ritmul frecvenței pulsului. Pentru a identifica polaritatea aplicatorului, poziționați partea de testare marcată cu simbolul (-) pe suprafața aplicatorului activat. Dacă testerul Biomag® este respins (împins) de aplicator, acesta indică faptul că acesta este polul nord al aplicatorului, în timp ce în cazul în care acesta este tras spre aplicator, este implicat polul sudic al aplicatorului.

**Marcarea polarității aplicatorului.** Polaritatea nordică a aplicatorului este marcată pe etichetă cu un cerc verde și cu litera N . Dacă eticheta se află între componente, cercul cu litera N este cu o săgeată îndreptată spre cea mai apropiată componentă cu polaritate nordică (N  de exemplu). Pentru aplicatoarele marcate cu simbolurile "2C" și "3D", polaritatea este marcată cu un simbol care identifică polaritatea întregii suprafețe a părții particulare a aplicatorului. Acest lucru înseamnă de asemenea că întreaga parte opusă a aplicatorului are o polaritate inversă. Dacă aplicatorul constă din mai multe componente,  polaritățile componentelor se rotesc astfel încât liniile lor magnetice să fie amplificate atunci când aplicatorul este îndoit, mai degrabă decât să interfereze unul cu celălalt. Liniile magnetice ale aplicatoarelor marcate cu "2C" și "3D" nu interferează reciproc. Polaritatea polarității magnetice a solenoidelor este verificată utilizând testerul Biomag®, întotdeauna pe părțile opuse ale secțiunii (muchiei) inelului.

La selectarea utilizării aplicatorului, în special a unui solenoid, polaritatea aplicatorului are doar o semnificație neglijabilă (ținând seama de sensibilitatea persoanei individuale).

## Utilizarea aplicatoarelor

Întotdeauna conectați / deconectați aplicatorii la / de la unitate în timp ce sistemul este inactiv, adică atunci când conectorul de ieșire este fără tensiune.

- Așezați aplicatoarele pe corp peste haine sau o drapetă adecvată.
- Cel mai puternic domeniu magnetic (51 mT) este furnizat de aplicatorul AL21 (Beta).
- Pacientul nu trebuie să poarte obiecte metalice (ceas, inele, brățări, lanțuri, cărți de credit etc)
- Aplicatorul trebuie să fie așezat ușor pe piele sau să îl țineți la aproximativ 2 cm deasupra locului de aplicare. Perioada recomandată de aplicare a luminii polarizate în timpul unei aplicări este de 25 min.
- Numărul maxim recomandat de aplicații pe parcursul unei zile este de trei.

Protejați aplicatorul de deteriorarea mecanică (de exemplu, penetrarea sau tăierea pieptului). De asemenea, împiedicați deteriorarea conectorului și a cablului de alimentare.

**Este interzisă utilizarea aplicatoarelor sau aplicatoarelor deteriorate cu cabluri sau conectori deteriorați! Este interzisă utilizarea altor aplicatoare decât aplicatoarele originale Biomag®!**

Aplicatoarele flat și solenoidii 3D produc sunete silențioase în ritmul impulsurilor în timpul operației. Acest lucru permite utilizatorului să monitorizeze rata de impuls care, în majoritatea programelor, se modifică într-un mod vizibil în timpul aplicației.

- 1 | Iesire: cablu CYLY 4 x 0.50 mm, lungime 1.60 m sau 2.80 m
- 2 | cablu terminator - conector: jack 3.5 (1x la 3x - pe baza tipului de aplicator)
- 3 | Aplicatorul este partea
- 4 | aplicata de tipul BF Izolatie împotriva defectarii electrice: 4 kV
- 5 | Temperatura de functionare (încalzire): max. 41 ° C
- 6 | Temperatura ambientală +5 ° C până la +35 ° C Temperatura ambientală pentru aplicatorul AL 16-LUM (Alfa) +5 ° C până la +28 ° C
- 7 | Grosimea aplicatoarelor de talpă 9-35 mm, grosimea peretelui tălpii - nr. 8-12 mm

- 8 | Poziția de lucru: nelimitat
- 9 | Metoda recomandată de aplicare: pe partea afectată a corpului, de preferință pe un tampon textil (de exemplu haine ușoare), cât mai aproape de suprafața corpului posibil. Pentru aplicatorul AL16-LUM (Alfa), așezați aplicatorul pe locul aplicației sau țineți-l la 2 cm de locul de aplicare. Nu aplicați lumina polarizată în regiunea ochiului!
- 10 | Timpul de funcționare este nelimitat (depinde de parametrii dispozitivului pentru care este proiectat aplicatorul)
- 11 | Majoritatea aplicatoarelor de tampon pot fi atașate la alte aplicatoare cu Velcro sau pot fi fixate direct pe corp utilizând elementele de fixare

## Biomag® Lumina

Terminologie / abrevieri

Marcarea solenoidelor -

SL (diametrul în cm) Identificarea

caracteristicii speciale a solenoidului:

activarea treptată 3D a părților

P - partea inferioară

### Abbreviations

**w.**= width; **l.**= length; **h.**= height; **wgt.**= weight; **dpt.**= depth; **Ø** = diameter

Identification of pad applicators – **AL** (max. dimensions in cm)

Identification of the pad applicator's special feature:

- 2C** alternating activation of parts
- 3D** successive activation of parts
- LUM** supplied with polarised light-emitting diodes
- combi** the opening has properties of a solenoid
- BIL** thin version
- MIMF** maximum intensity of magnetic field

### Applicators – solenoids

<b>SL19 (Sigma 1)</b>	<b>Flexible solenoid</b> Ø 190mm, dpt. 310mm, MIMF 3 mT, wgt. 1.25kg	<b>SL60-P (Sigma 6)</b>	<b>Solenoid with flat bottom</b> Ø 600mm, dpt. 340mm, MIMF 1.5 mT, wgt. 12.2kg
<b>SL29 (Sigma 2)</b>	<b>Oval solenoid</b> Ø 290mm, dpt. 80mm, MIMF 4 mT, wgt. 1.3kg	<b>SL70 (Sigma 7)</b>	<b>Solenoid designed for attachment to an adjustable bed</b> Ø 700mm, dpt. 300mm, MIMF 2 mT, wgt. 13.35kg
<b>SL30-P (Sigma 3)</b>	<b>Solenoid with flat bottom</b> Ø 300mm, hl. 170mm, MIMF 5 mT, wgt. 2.55kg	<b>SL20-3D (Sigma 8)</b>	<b>Solenoid with 3D field for rotary applications</b> Ø 200mm, dpt. 140mm, MIMF 16 mT, wgt. 2kg
<b>SL45-P (Sigma 4)</b>	<b>Solenoid with flat bottom</b> Ø 450mm, dpt. 120mm, MIMF 2 mT, wgt. 2.95kg	<b>SL-30-3D (Sigma 9)</b>	<b>Solenoid with 3D field for rotary applications</b> Ø 300mm, dpt. 340mm, MIMF 4 mT, wgt. 3.5kg
<b>SL50-P (Sigma 5)</b>	<b>Solenoid with flat bottom</b> Ø 500mm, dpt. 340mm, MIMF 1.5 mT, wgt. 8.75kg		





## Flat applicators

<b>AL16-LUM (Alfa)</b>	Local applicator combined with polarised light, model AL16-LUM-E (mode EASY) and AL16-LUM-C (mode CLINIC) w. 130 mm, l. 165 mm, h. 24 mm, MIMF 16 mT, wgt. 0.45 kg	<b>AL115-3D-COMBI (Omega 3D)</b> * (Théta 3) Three-piece applicator with 3D pulses and openings for combined applications, allowing connection into a closed shape for rotary applications and allowing fixation, AL115-3D* model with no opening w. 430 mm, l. 1 150 mm, h. 28 mm, MIMF 4 mT, wgt. 2.1 kg
<b>AL21 (Beta)</b>	Intensive local applicator w. 160 mm, l. 210 mm, h. 28 mm, MIMF 51 mT, wgt. 0.92 kg	<b>AL135 (Dzéta L)</b> Three-piece applicator w. 460 mm, l. 1,350 mm, h. 15 mm, MIMF 1.2 mT, wgt. 1.8 kg
<b>AL43-COMBI (Omega 1)</b> * (Théta 1)	One-piece applicator with an opening for combined application, AL43* model with no opening w. 430 mm, l. 430 mm, h. 28 mm, MIMF 4 mT, wgt. 0.75 kg	<b>AL135-3D (Epsilon 3D)</b> Three-piece applicator with gradual activation of its parts, allowing connection into a closed shape for rotary applications w. 460 mm, l. 1,350 mm, h. 28 mm, MIMF 3.5 mT, wgt. 2.5 kg
<b>AL51 (Epsilon 1)</b>	One-piece applicator w. 450 mm, l. 510 mm, h. 28 mm, MIMF 4 mT, wgt. 0.95 kg	<b>AL135-2C (Omicron L)</b> Six-piece applicator with alternating activation of the left and right-hand parts, allowing fixation w. 920 mm, l. 1,350 mm, h. 15 mm, MIMF 2 mT, wgt. 3.5 kg
<b>AL60-3D (Kappa)</b>	Intensive three-piece applicator with 3D pulses, which allows closing and fixation w. 220 mm, l. 600 mm, h. 34 mm, MIMF 14 mT, wgt. 1 kg	<b>AL180 (Delta)</b> Three-piece applicator w. 720 mm, l. 1,800 mm, h. 15 mm, MIMF 2 mT, wgt. 3.2 kg
<b>AL64 (Omicron)</b>	Two-piece applicator which allows fixation w. 640 mm, l. 580 mm, h. 15 mm, MIMF 2 mT, wgt. 1.15 kg	<b>AL180-BIL (Delta B)</b> Three-piece applicator w. 720 mm, l. 1,800 mm, h. 9 mm, MIMF 2 mT, wgt. 2.4 kg
<b>AL78 (Dzéta)</b>	Two-piece applicator w. 430 mm, l. 780 mm, h. 15 mm, MIMF 2 mT, wgt. 1.15 kg	<b>AL180-3D (Delta 3D)</b> Three-piece applicator with gradual activation of its parts w. 720 mm, l. 1,800 mm, h. 25 mm, MIMF 2 mT, wgt. 3.8 kg
<b>AL79-2C-COMBI (Omega 2)</b> * (Théta 2)	Two-piece applicator with alternating activation of its parts, with an opening for combined application and for fixation, AL79-2C* model with no opening w. 430 mm, l. 790 mm, h. 28 mm, MIMF 4 mT, wgt. 1.4 kg	<b>AL180-2C (Delta duo)</b> Six-piece applicator with alternating activation of the left and right-hand parts w. 1 450 mm, l. 1 800 mm, h. 15 mm, MIMF 2 mT, wgt. 6.2 kg
<b>AL80 (Éta)</b>	Three-piece applicator which allows fixation w. 380 mm, l. 800 mm, h. 34 mm, MIMF 3.5 mT, wgt. 1.55 kg	<b>AL180-2C-BIL (Delta duo B)</b> Six-piece applicator with alternating activation of the left and right parts w. 1,350 mm, l. 1,800 mm, h. 9 mm, MIMF 2 mT, wgt. 4.3 kg
<b>AL95-2C (Epsilon 2)</b>	Two-piece applicator with alternating activation of its parts w. 460 mm, l. 950 mm, h. 34 mm, MIMF 4 mT, wgt. 1.8 kg	<b>AL33-BOOT (Tau)</b> Shaped applicator for the lower limbs allowing the use of thermo-inserts w. 300 mm, l. 330 mm, h. 230 mm, MIMF 4.5 mT, wgt. 0.95 kg
<b>AL96-2C (Gama)</b>	Two-piece applicator with alternating activation of its parts w. 460 mm, l. 960 mm, h. 34 mm, MIMF 20 mT, wgt. 3.58 kg	



### Accessories for the applicators

PL1	fixation straps
PL2	fix duo
PL3	fixation sheath, basic
PL3-P	fixation sheath, expanded
PL4	fixating pouch
PL5	fixation strap for the device
PL6	combined device fixation strap
PL7	attachment strap with two zips
PL15	attachment bow, diam. 15 cm
PL20	attachment bow, diam. 20 cm
PL25	attachment bow, diam. 25 cm

### List of other accessories approved by the manufacturer

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

Specificații comune atât pentru unitate, cât și pentru aplicatoare  
Durata de viață estimată a dispozitivului și a aplicatoarelor este de 8 ani dacă este utilizată în mod obișnuit și atât timp cât se efectuează întreținerea și inspecțiile necesare (inspecții periodice de siguranță și inspecții tehnice - vezi pagina 28). Eliminarea sistemului Biomag® Lumina trebuie să respecte regulile privind eliminarea deșeurilor periculoase (deșeuri electrice). Dezafectarea se face de asemenea de către dealer sau producător.

### Înstiintare

Este interzisă utilizarea altor dispozitive decât cele originale cu sistemul Biomag® Lumina, cu excepția accesoriilor aprobate de producător.

## Aplicator de lumină - AL16-LUM (Alfa)

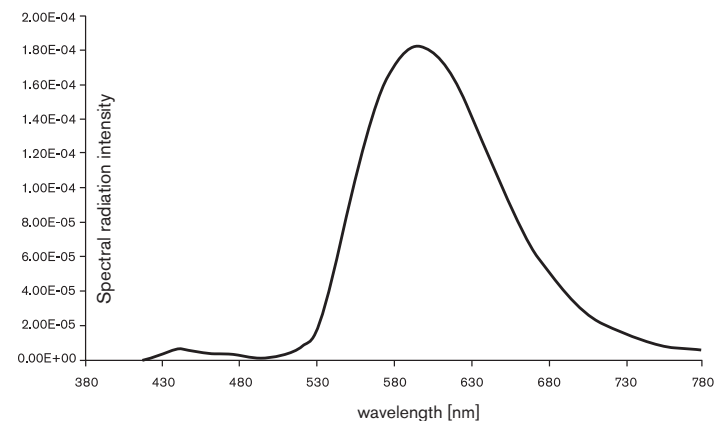
Fototerapia folosind lumină polarizată în combinație cu domeniul magnetic eficient



Valorile electromagnetice foarte polarizate, cu o intensitate scăzută a energiei, de lungime de undă de la 500 la 2500 nanometri, au fost utilizate în fototerapie - terapia cu lumină - timp de mulți ani. Efectele lor analgezice, antiinflamatorii, regenerative și de vindecare sunt utilizate pe scară largă în practica medicală. Acestea sunt folosite pentru vindecarea rănilor, dar și în domeniul medicinei sportive și al îngrijirii pielii. Lumina polarizată susține tratamentul și îngrijirea pielii și îi ajută pe utilizatori să mențină pielea frumoasă, tânără și sănătoasă timp de mai mulți ani. Combinația terapiei magnetice cu pulsuri de joasă frecvență și aplicarea locală a luminii polarizate pare a fi cea mai bună pentru sănătatea dumneavoastră. Efectele terapeutice se sprijină reciproc - toate într-o singură aplicare paralelă.

Aplicatorul AL16-LUM (Alfa) combină suprafața magnetică impulsivă cu lumină polarizată. Puteți aplica fie o combinație de câmp magnetic pulsator și lumină polarizată, fie puteți folosi un buton de comutare pentru a comuta lumina polarizată și utilizați aplicatorul numai pentru aplicația de terapie cu impuls magnetic. Aplicarea terapiei magnetice pulsare fără lumină polarizată poate fi făcută și prin intermediul hainelor sau a unui tampon textil. Dacă este adecvată utilizarea unei combinații a ambelor efecte (descrise mai sus), efectuați aplicația directă pe piele la locul tratat. Lampa polarizată provenită de la aplicator este activată de aceeași frecvență ca frecvența curentă a domeniului magnetic impuls. Pentru a obține efectul maxim comun al câmpului magnetic și al luminii polarizate, trebuie să păstrați perioadele de aplicare recomandate în cadrul programelor presetate. Aplicarea luminii polarizate se realizează prin plasarea aplicatorului pe locul aplicării sau prin aducerea acestuia la o distanță de 2 cm față de locul de aplicare. Nu aplicați lumina polarizată în regiunea ochiului!

### Spectral radiation intensity



### Information on the output radiation of the AL16-LUM (Alfa) applicator (under CSN EN 60601-2-57)

Information on the output radiation and pulses of the AL16-LUM (Alfa) applicator	EASY values	CLINIC values
Mean value of the output radiation power	3.40 W/m <sup>2</sup>	3.848 W/m <sup>2</sup>
Maximum radiation output power	23.80 W/m <sup>2</sup>	54.18 W/m <sup>2</sup>
Maximum deviation of the output power from the mean value at the treated area	20.40 W/m <sup>2</sup>	50.33 W/m <sup>2</sup>
Length of one pulse	0.3 ms to 11.1 ms	
Length of a series of pulses	5–120 min	
Interval between pulses	5.6 ms to 889 ms	
Repetition frequency	1 to 162 Hz	
Number of pulses in the series of pulses	300 to 1,166,400	

**Nota** Impulsurile luminoase provenite de la aplicator au caracteristicile impulsurilor programelor instalate pentru terapia cu impuls magnetic (vezi tabelul software-ului Biomag® Lumina la pagina 18). Valorile din tabel oferă valorile minime și maxime ale fiecărui parametru.

### Informații de siguranță

#### Informații privind funcționarea

Pe lângă recomandările definite (adică nu se utilizează în jurul ochilor), nu sunt specificate restricții specifice pentru utilizarea acestui aplicator. Aceste informații se aplică atât pacientului, cât și operatorului aplicatorului. Înainte de a începe aplicarea, asigurați-vă că nu este deteriorat capacul, butonul de comutare, cablul sau conectorul aplicatorului. După conectarea aplicatorului la unitate este gata de utilizare.

#### Informații privind întreținerea (capac + Perspex)

Aplicatorul AL16-LUM (Alfa) necesită aceeași întreținere ca și celelalte aplicatoare. Acordați o atenție deosebită capacului LED-urilor. Protejați-l de zgârieturi de obiecte ascuțite, de corodare chimică etc. În cazul în care apare deteriorarea mecanică a capacului LED-urilor, nu mai utilizați aplicatorul și nu îl întrețineți. Aplicatorul este conceput pentru sistemul Biomag® Lumina și nu poate fi utilizat cu niciun alt sistem.

## c) Informații despre EMC - pentru furnizorii de asistență medicală

Sistemul Biomag® Lumina este dotat cu un cablu de alimentare de 1,5 sau 3 metri lungime (tip H05VVH2-F 2 x 0,75 mm sau H03VVH2-F 2 x 0,75 mm) și aplicatoare conectabile. Sistemul Biomag® Lumina poate fi utilizat numai cu aceste accesorii. Cablurile de alimentare de mai sus pot fi comandate de la producător sau distribuitor, dacă este necesar. AVERTISMENT - Utilizarea unui alt cablu la aparat și a altor aplicatoare decât cele specificate poate duce la creșterea emisiilor sau scăderea imunității aparatului.

### Emisii electromagnetice

Tabelul 1: Emisii electromagnetice

Sistemul Biomag® Lumina este proiectat pentru a fi utilizat într-un mediu electromagnetic așa cum este specificat mai jos. Utilizatorul sau utilizatorul sistemului Biomag® Lumina trebuie să garanteze că acesta este utilizat în acest mediu.		
Emission test	Compliance	Electromagnetic environment – instructions
High-frequency emissions, CISPR 11	Group 1	Sistemul Biomag® Lumina folosește energie de înaltă frecvență numai pentru propria sa funcție internă. Prin urmare, emisiile sale de înaltă frecvență sunt foarte scăzute și nu sunt susceptibile de a provoca interferențe cu echipamentele electronice în vecinătatea sa
High-frequency emissions, CISPR 11	Class B	Sistemul Biomag® Lumina este potrivit pentru utilizarea în orice instituție, inclusiv gospodăriile și spațiile care sunt conectate direct la rețeaua electrică publică care alimentează clădirile utilizate în scopuri de locuințe.
Harmonic emissions, IEC 61000-3-2	Class A	
Voltage fluctuations / flicker emissions IEC 61000-3-3	Complies	

Sistemul Biomag® Lumina nu poate fi utilizat în imediata vecinătate a altor dispozitive și nu poate fi amplasat pe alte dispozitive. Dacă este necesar să se folosească sistemul în imediata vecinătate a altor dispozitive sau dacă trebuie poziționat pe ele, sistemul Biomag® Lumina trebuie respectat pentru a verifica funcția sa normală în configurația în care este destinat să fie utilizat.

### Imunitate electromagnetică


Tabelul 2: Rezistența electromagnetică

Sistemul Biomag® Lumina este proiectat pentru a fi utilizat într-un mediu electromagnetic așa cum este specificat mai jos. Utilizatorul sau utilizatorul sistemului Biomag® Lumina trebuie să garanteze că acesta este utilizat în acest mediu.			
Immunity test	Test level under IEC 60601	Compliance level	Electromagnetic environment – instructions
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV for contact ±8 kV for air	±6 kV for contact ±8 kV for air	Podelele trebuie să fie din lemn, beton sau plăci ceramice. Dacă sunt acoperite cu material sintetic, umiditatea relativă ar trebui să fie de cel puțin 30%.
Electrical fast transient /burst IEC 61000-4-4	±2 kV for power supply lines ±1 kV for input/output lines	±2 kV for power supply lines ±1 kV for input/output lines	Rețeaua de alimentare cu energie electrică trebuie să fie de o calitate tipică pentru mediul comercial sau spital.
Surge IEC 61000-4-5	±1 kV between lines ±2 kV between line(s) and earth	±1 kV between lines ±2 kV between line(s) and earth	Rețeaua de alimentare cu energie electrică trebuie să fie de o calitate tipică pentru mediul comercial sau spital.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	<5% $U_T$ (>95% dip in $U_T$ ) for 0.5 cycle  40% $U_T$ (60% dip in $U_T$ ) for 5 cycles  70% $U_T$ (30% dip in $U_T$ ) for 25 cycles  <5% $U_T$ (>95% dip in $U_T$ ) for 5 s	<5% $U_T$ (>95% dip in $U_T$ ) for 0.5 cycle  40% $U_T$ (60% dip in $U_T$ ) for 5 cycles  70% $U_T$ (30% dip in $U_T$ ) for 25 cycles  <5% $U_T$ (>95% dip in $U_T$ ) for 5 s	Rețeaua de alimentare cu energie electrică trebuie să fie de o calitate tipică pentru mediul comercial sau spital. Dacă utilizatorul sistemului Biomag® Lumina cere o funcționare neîntreruptă în timpul defecțiunilor alimentării cu energie, se recomandă alimentarea sistemului de la o baterie (dacă este inclusă în sistem).
Power frequency magnetic field (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Câmpurile magnetice cu frecvență de putere trebuie să se situeze la nivelurile unui amplasament caracteristic tipic într-un mediu tipic comercial sau spitalicesc

NOTE:  $U_T$  is the AC mains voltage prior to application of the test signal.

Tabelul 3: Rezistența electromagnetică

Sistemul Biomag® Lumina este proiectat pentru a fi utilizat într-un mediu electromagnetic așa cum este specificat mai jos. Utilizatorul sau utilizatorul sistemului Biomag® Lumina trebuie să garanteze că acesta este utilizat în astfel de medii.

Resistance test	Test level under IEC 60601	Compliance level	Electromagnetic environment – instructions
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz to 80 MHz	3 Vrms	<p>Dispozitivele de comunicație RF portabile și mobile nu trebuie să fie utilizate mai aproape de nici o parte a sistemului Biomag® Lumina, inclusiv cabluri, decât distanța recomandată de separare calculată din ecuația corespunzătoare frecvenței emițătorului.</p> <p><b>Recommended separation distance</b></p> <p><math>d=1.2\sqrt{P}</math></p> <p><math>d=1.2\sqrt{P}</math> 80 MHz to 800 MHz</p> <p><math>d=2.3\sqrt{P}</math> 800 MHz to 2.5 GHz</p> <p>P este puterea maximă de ieșire a emițătorului în wați (W) conform producătorului emițătorului și d este distanța de separare recomandată în metri (m)</p> <p>Rezistența câmpurilor de la emițătoarele RF fixate, determinată de un sondaj electromagnetic al amplasamentului *, ar trebui să fie mai mică decât nivelul de conformitate în fiecare domeniu de frecvență.</p> <p>Interferența poate să apară în vecinătatea echipamentelor marcate cu următorul simbol:</p> 
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2.5 GHz	3 V/m	

NOTE 1: At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.

NOTE 2: These instructions may not apply to all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from buildings, objects and people.

a) Rezistența câmpurilor de la emițătoarele fixe, cum ar fi stațiile de bază pentru telefoanele radio (fără fir / cordless) și posturile de radio terestre mobile și amatori, și difuzarea radio și TV AM și FM nu pot fi prezise teoretic cu exactitate. Pentru a evalua mediul electromagnetic pentru transmițătoarele RF fixate, trebuie luată în considerare un rezumat al caracteristicilor electromagnetice ale amplasamentului. Dacă rezistența mediei măsurate la locul de utilizare a sistemului Biomag® Lumina este mai mare decât nivelul corespunzător de conformitate RF specificat mai sus, trebuie respectat sistemul Biomag® Lumina pentru a verifica funcționarea normală. Dacă există dovezi ale caracteristicilor anormale, pot fi necesare măsuri suplimentare, cum ar fi reorientarea sau relocarea dispozitivului Biomag® Lumina.

b) În întreaga gamă de frecvențe de la 150 kHz la 80 MHz, intensitatea câmpului ar trebui să fie mai mică de 3 V / m.

## Distante recomandate de separare între sistemele de comunicatii RF portabile si mobile si dispozitivul Biomag® Lumina

Tabelul 4: Distanțele de separare recomandate între sistemele de comunicații RF portabile și mobile și dispozitivul Biomag® Lumina

Sistemul Biomag® Lumina este proiectat pentru a fi utilizat într-un mediu electromagnetic în care sunt controlate interferențele radiate prin RF. Utilizatorul sau utilizatorul Biomag® Lumina poate ajuta la prevenirea interferențelor electromagnetice prin menținerea unei distanțe minime între dispozitivele de transmisie RF (portabile) și mobile și sistemul Biomag® Lumina, conform recomandărilor de mai jos, pe baza puterii maxime de ieșire a dispozitivelor de comunicație.

Puterea de iesire maxima determinata a emițătorului  <b>W</b>	Distanta de separare în funcție de frecvența emițătorului  <b>m</b>		
	<b>150 kHz to 80 MHz</b>	<b>80 MHz to 800 MHz</b>	<b>800 MHz to 2.5 GHz</b>
	0.01	0.12	0.12
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

Pentru emițătoarele a căror putere maximă de ieșire determinată nu este listată mai sus, distanța recomandată de separare  $d$  în metri (m) poate fi estimată utilizând ecuația adecvată pentru frecvența emițătorului, unde  $P$  este puterea maximă de ieșire a emițătorului în W (W) specificat de producătorul emițătorului.

**NOTE 1:** La 80 MHz și 800 MHz se aplică intervalul de frecvență mai ridicat.

**NOTE 2:** Este posibil ca aceste instrucțiuni să nu se aplice în toate situațiile. Distribuția electromagnetică este afectată de absorbția și reflexia din clădiri, obiecte și persoane.



## 5. ALTE INFORMAȚII

### Intreținere

#### Intretinerea unitatii

Dispozitivul poate fi utilizat numai în mediul pentru care a fost proiectat (vezi specificațiile tehnice). Pentru a asigura funcționarea fiabilă, aceasta trebuie protejată împotriva deteriorării mecanice și a murdăriei. Curățați dispozitivul cu o bucată de pânză, ușor umezită cu apă cu lichid de spălare sau cu un produs neagresiv similar.

În timpul curățării, dispozitivul trebuie să fie întotdeauna deconectat de la sursa de alimentare!

Nu este recomandat să curățați aparatul folosind substanțe chimice, cum ar fi diluanții și solvenții, care ar putea deteriora suprafața aparatului. Nu expuneți aparatul la temperaturi mai ridicate.

#### Intretinere - verificarea bateriei

Pentru dispozitivele cu baterie de litiu, verificați lunar funcția bateriei. Dacă bateria este în flăcări, dispozitivul trebuie conectat la rețeaua electrică. Bateria trebuie instalată sau înlocuită numai de producător.

#### Intretinerea aplicatoarelor

Curățați aplicatoarele cu o bucată de pânză umezită ușor cu apă cu un detergent comun (de exemplu, lichid de spălare sau un produs neagresiv similar). Dezinfecția la suprafață se efectuează cu o cârpă umezită cu o soluție de benzină de alcool 10% sau cu alt dezinfectant neagresiv destinat dezinfecției dispozitivelor medicale. Într-un mediu casnic se recomandă curățarea după cum este necesar, dar cel puțin o dată pe lună. Un furnizor de asistență medicală trebuie să efectueze întotdeauna curățarea și dezinfectarea între utilizările sistemului pentru diferiți pacienți. Nu folosiți niciodată diluanți sau alți solvenți chimici pentru curățarea sau întreținerea aplicatoarelor.

### Service

**Serviciul în perioada de garanție și serviciul post-vânzare trebuie furnizate de producător sau de un centru de service autorizat. În special în timpul perioadei de garanție, contactul cu clientul este asigurat de către distribuitorul autorizat. Utilizatorului îi este strict interzis să modifice aparatul sau aplicatori!**

#### Inspectii periodice de siguranță și de inspecție tehnică (PBTK)

Biomag Lumina este un dispozitiv medical clasa IIa și conform Legii nr. 123/2000 Coll. cu modificările și completările ulterioare, este supus unor inspecții periodice ale funcției și caracterului său de funcționare (RSTI). Pentru sistemele Biomag® Lumina utilizate de furnizorii de asistență medicală, producătorul recomandă efectuarea primei RSTI 2 ani de la data punerii în funcțiune a sistemului. Următoarele RSTI ar trebui efectuate la intervale de 12 luni.

Pentru modelele Biomag® Lumina proiectate pentru utilizare individuală (îngrijirea la domiciliu - modul EASY), producătorul recomandă ca primul RSTI să fie efectuat la 3 ani de la data punerii în funcțiune a dispozitivului. Următoarele RSTI ar trebui efectuate la intervale de 24 de luni.

**RSTI sunt efectuate de producător sau de o companie autorizată.**

### Funcționare, depozitare, transport

#### Mediul de funcționare

Sistemul poate fi operat în timpul utilizării sale standard în următoarele condiții:

- temperatura +5 până la +35 ° C, pentru aplicatorul de lumină AL16-LUM (Alfa) +5 până la +28 ° C,
- umiditatea relativă 15% până la 93% fără condens;
- presiune atmosferică de la 700 la 1060 hPa.

#### Depozitare și transport

Zona de depozitare trebuie să fie uscată, fără vibrații mecanice și chimice și fără praf. Temperatura de depozitare și transport -25 ° C până la +70 ° C și umiditatea relativă max. 15% până la 93%, fără condensare.

Dacă temperatura în timpul depozitării sau transportului scade sub +5 grade C sau crește peste 35 grade C, dispozitivul, inclusiv aplicatoarele, trebuie să fie lăsat să atingă intervalul de temperatură de funcționare specificat înainte de utilizare.

### Garantie

Sistemul Biomag® Lumina este acoperit de o garanție pentru o perioadă de 24 de luni de la data achiziției. Garanția acoperă reparația sistemului și înlocuirea componentelor acestuia care sunt deteriorate datorită utilizării materialelor defecte, proiectării sau manoperei defectuoase.

Garanția nu acoperă uzura sistemului Biomag® Lumina cauzată de utilizarea obișnuită, de ex. componentele cu durată de viață limitată (baterie, etc.) Garanția expiră în cazul modificării neautorizate sau al intervenției în sistem, deteriorarea violentă, manipularea neprofesională contrare manualului de utilizare furnizat sau datorită daunele rezultate din forța majoră.

Pentru orice reparație în garanție, trebuie să furnizați documentul de achiziție și / sau cardul de garanție al dealerului cu data identică cu data acceptării produsului. De asemenea, este necesar să se asigure întregul sistem, adică dispozitivul care include aplicatori.

Producătorul nu este responsabil pentru utilizarea necorespunzătoare a sistemului.

### Protecția sănătății în timpul lucrului cu LPMF

Când utilizați sistemul, respectați în special regulile de funcționare în siguranță (pagina 4).

Nici un standard igienic nu limitează lucrarea care include expunerea la câmpurile magnetice cu impulsuri de joasă frecvență. Cu toate acestea, femeile gravide nu sunt sfătuite să opereze aceste sisteme. În alte cazuri, se recomandă să luați în considerare starea de sănătate a operatorului și modul de operare. În plus, în timpul operării sau manipulării dispozitivului și a aplicatoarelor este necesar să se respecte normele de lucru cu dispozitive electrice și să se ia în considerare contraindicațiile.