



BTL-4000 SMART

BTL-4000 PREMIUM

VARTOTOJO VADOVAS

PRIEŠ PRADEDANT DIRBTI SU ĮRENGINIU

Gerbiamas pirkėjų,

Dėkojame už BTL technologijos įsigijimą. Linkime jums sėkmės dirbant su naujai įsigytu įrenginiu. Mes stengiamės patenkinti visus mūsų pirkėjų poreikius, visada laukiame jūsų pasiūlymų ir pageidavimų, kadangi manome, kad glaudus bendradarbiavimas su pirkėjais yra ypač svarbus kuriant naujus produktus.

Prieš pradėdami naudotis prietaisu, perskaitykite šias naudojimo instrukcijas tam, kad susipažintumėte su sistemos operacinėmis funkcijomis ir galimybėmis.

Naujausiai informacijai apie BTL produktus ir paslaugas gauti apsilankykite mūsų interneto svetainėje adresu: <http://www.btlnet.com>.

BTL Industries, Ltd.

TURINYS

1	Pagrindinės įrenginio charakteristikos	5
1.1	Naudojimo paskirtis	6
1.1.1	Elektroterapija	6
1.1.2	Ultragarso terapija	6
1.1.3	Lazerio terapija	6
1.1.4	Magnetinė terapija	6
1.2	Vartotojo profilis	6
1.3	Darbo aplinka	6
1.4	Paciento profilis	6
2	SAUGA	7
2.1	Bendros saugos instrukcijos	7
2.2	Saugos instrukcijos elektroterapijai	9
2.3	Saugos instrukcijos ultragarso terapijai	11
2.4	Saugos instrukcijos lazerio terapijai	11
2.5	Saugos instrukcijos magnetinei terapijai	12
3	Fizioterapijos kontraindikacijos	13
3.1	Bendrosios kontraindikacijos fizioterapijai taikyti	13
3.2	Specialiosios kontraindikacijos fizioterapinėms procedūroms taikyti	13
3.2.1	Kontraindikacijos elektroterapijai	13
3.2.2	Kontraindikacijos ultragarso terapijai	14
3.2.3	Kontraindikacijos lazerio terapijai	14
3.2.4	kontraindikacijos magnetinės terapijai	14
4	Simboliai ir prietaiso žymėjimai	15
5	Valdymo instrukcijos	16
5.1	Priekinis BTL-4000 Smart skydas	16
5.2	Priekinis BTL-4000 Premium skydas	17
5.3	Galinis įrenginio skydas – modelis be magnetinės terapijos	18
5.4	Galinis įrenginio skydas – modelis su dviem magnetinės terapijos kanalais	19
5.5	Galinis įrenginio skydas – modelis su keturiais magnetinės terapijos kanalais	20
5.6	Įrenginio įjungimas	21
5.6.1	Priedų prijungimas	22
5.6.2	Priedų laikikliai	23
5.7	Įrenginio valdymas	24
5.7.1	Jutiklinis ekranas	24
5.7.1	Pradinis (HOME) vaizdas ekrane – terapijos rūšies pasirinkimo ekranas	25
5.8	Terapijos nustatymo principai	26
5.8.1	Terapijos pasirinkimas iš Tehapeutic Protocols (Terapijų protokolai) sąrašo	26
5.8.2	Greitas terapijos protokolo pasirinkimas – QUICK (greitai) vaizdas ekrane	27
5.8.3	Vartotojo nustatomi terapijos parametrai – MANUAL (rankinis) vaizdas ekrane	28
5.8.4	Terapijos laiko nustatymas	30
5.8.5	Terapijos intensyvumo/dozės nustatymas	30
5.8.6	Priedų pasirinkimas	31
5.8.7	Jungtinė (kombinuota) terapija	33
5.9	Terapinis procesas	33
5.9.1	Terapijos pradžia-pertraukimas-pabaiga	33
5.9.2	Rodmenys ekrane terapijos metu	34
5.9.3	Indikacija terapijos metu – išėjimo energija	34
5.10	Terapijos išsaugojimas	34

	5.11	Įrenginio meniu	35
	5.11.1	Vartotojo nustatymai/Duomenų bazė	35
	5.11.2	Įrenginio nustatymai	36
	5.11.3	Specifiniai nustatymai	37
	5.11.4	Elektrodiagnostika	37
	5.12	Handsfree Sono aplikatorių nustatymas	39
	5.12.1	Aplikatorius Handsfree Sono 6 – šeši kristalai	39
	5.12.1	Aplikatorius Handsfree Sono 4 – keturi kristalai	39
6	PRIEDAI		40
	6.1	Įprasti BTL 4000 Smart/Premium priedai	40
	6.1.1	Maitinimo adapteris	40
	6.1.2	Baterijų komplektas	40
	6.2	Elektroterapijos priedai	41
	6.2.1	Standartiniai priedai	41
	6.2.2	Papildomi priedai	41
	6.3	Ultragarso terapijos priedai	42
	6.3.1	Standartiniai priedai	42
	6.3.2	Papildomi priedai	42
	6.4	Lazerio terapijos priedai	42
	6.4.1	Papildomi priedai	42
	6.5	Magnetinės terapijos priedai	42
	6.5.1	Papildomi priedai	42
7	ĮRENGINIO PRIEŽIŪRA		43
	7.1	Įrenginio ir priedų paviršiaus valymas	43
	7.2	Tiesiogiai su pacientu kontaktuojančių priedų valymas	43
	7.3	Transportavimas ir sandėliavimas	44
8	TECHNINIAI PARAMETRAI		45
	8.1	Įrenginio tipai ir modeliai	46
	8.2	Elektroterapijos techniniai parametrai	48
	8.2.1	Elektroterapijos generatoriaus parametrai	48
	8.2.2	Konkrečių terapinių procedūrų parametrai - srovės	48
	8.3	Ultragarso terapijos techniniai parametrai	59
	8.3.1	Ultragarso terapijos generatoriaus parametrai	59
	8.3.2	Ultragarso terapijos aplikatorių parametrai	59
	8.4	Lazerio terapijos techniniai parametrai	61
	8.4.1	Lazerio terapijos generatoriaus parametrai	61
	8.4.2	Lazerio zondu parametrai	62
	8.4.3	Lazerio galvučių parametrai	62
	8.4.4	Ispėjimo ženklai ant įrenginio korpuso ir aplikatorių	63
	8.5	Magnetinės terapijos techniniai parametrai	64
	8.5.1	Magnetinės terapijos generatoriaus parametrai	64
	8.5.2	Magnetinės terapijos aplikatorių parametrai	65
	8.6	Svarbiausi su įrenginio veikimu susiję momentai	66
	8.6.1	Svarbiausias momentas visoms terapinėms procedūroms	66
	8.6.2	Svarbiausi momentai ultragarso terapijai	66
	8.6.3	Svarbiausių įrenginio funkcijų patikrinimas	66
	8.7	Sujungimas su kitais įrenginiais	66
	8.8	Elektromagnetinis suderinamumas (EMC)	67
9	GAMINTOJAS		71

1 Pagrindinės įrenginio charakteristikos

BTL-4000 Smart/Premium yra profesionalūs fizioterapijos įrenginiai. Priklausomai nuo konfigūracijos, kiekviename įrenginyje gali būti iki trijų generatorių. Galimi keturių tipų generatoriai – generatorius elektroterapijai, ultragarso terapijai, lazerio terapijai ir magnetinei terapijai.

Abiejuose įrenginiuose – BTL-4000 Smart ir BTL-4000 Premium yra spalvotas jutiklinis ekranas, kuris ženkliai palengvina įrenginio valdymą. Terapija pradedama pasirinkus reikiamą terapinę procedūrą iš dažniausiai taikomų terapijos protokolų sąrašo ar bendro visų terapinių protokolų sąrašo. Įrenginio išmanių funkcijų dėka pasirenkama optimali terapija pagal pageidaujamą poveikį ar gydomąją kūno vietą.

Terapijos parametrai lengvai keičiami įrenginio jutikliniame ekrane ir/ar priekinėje panelėje esančiais mygtukais. Visos terapijos metu įrenginio ekrane naudotojui teikiama informacija apie naudojamą terapijos tipą, naudojamus priedus, iki terapinės procedūros pabaigos liekantį laiką ir pagrindinius terapijos parametrus.

1.1 NAUDOJIMO PASKIRTIS

Naudojimo paskirtis priklauso nuo specifinės įrenginio konfigūracijos – žiūrėkite skyrių **Įrenginio tipai ir modeliai**.

1.1.1 Elektroterapija

Elektroterapija yra neinvazinis gydymo metodas pagrįstas žmogaus audiniais tekančios elektros srovės poveikiu. Elektros srovė perduodama elektrodais, pritvirtintais tiesiogiai prie paciento odos. Elektroterapija yra taikoma reabilitacijos srityje ūminio ir lėtinio skausmo gydymui, nervų-raumenų disfunkcijos gydymui, sąnarių judėjimo pagerinimui, ūminės ir lėtinės edemos sumažinimui, periferinės kraujotakos pagerinimui ir audinių regeneracijos paspartinimui.

1.1.2 Ultragarso terapija

Ultragarso terapija yra neinvazinis gydymo metodas, kurio metu išilginių bangų mechaninė energija giliai prasiskverbia į žmogaus kūno audinius. Mechaninės bangos audiniuose yra sugeriamos ir transformuojamos į šiluminę energiją bei tuo pat metu atlieka ir mikromasažą. Ultragarso terapija įprastai taikoma raumenų ir jungiamųjų audinių (raiščių, sausgyslių ir fascijų) atpalaidavimui, vietinės kraujotakos pagerinimui ir edemos sumažinimui, bei gijimo paspartinimui.

1.1.3 Lazerio terapija

Žemo lygio lazerio terapija yra neinvazinis gydymo metodas, pagrįstas koherentinės, poliarizuotos, monochromatinės šviesos taikymu lazerio spindulio pavidalu. Lazerio spindulys yra sugeriamas, jo audinių ląstelėms perduota energija padeda joms atstatyti savo funkcijas. Dėl priverstinių fotocheminių reakcijų generuojamas biostimuliacinis, regeneruojantis, priešuždegiminis ir skausmą mažinantis poveikis. Žemo lygio lazerio terapija yra veiksminga gydant skausmingus raumenų-skeleto sistemos sutrikimus, odos, gleivių ir minkštųjų audinių uždegimus, pagreitinant žaizdų (nudegimų, randų) gijimą ir gydant minkštųjų audinių pažeidimus.

1.1.4 Magnetinė terapija

Magnetinė terapija yra neinvazinis gydymo metodas, pagrįstas elektromagnetinio lauko magnetinių komponentų poveikiu žmogaus kūno audiniams. Terapinio poveikio dėka praplečiamos kraujagyslės, mažinamas skausmas, atpalaiduojami raumenys ir mažinama edema. Procedūros metu yra naudojami diskiniai aplikatoriai ar solenoidai.

1.2 VARTOTOJO PROFILIS

Su prietaisu dirbti gali tik apmokytas medicinos personalas (gydytojai, fizioterapeutai). Vartotojai turi būti susipažinę su saugos, valdymo ir priežiūros instrukcijomis.

1.3 DARBO APLINKA


Įrenginys skirtas tik profesionaliam naudojimui. Įrenginį naudokite tik vidaus patalpose. Nenaudokite įrenginio sprogioje aplinkoje ar ten, kur yra vandens patekimo pavojus ar pilnoje dulkių ir drėgnoje aplinkoje.




1.4 PACIENTO PROFILIS


Įrenginiu galima gydyti bet kokio amžiaus ir svorio pacientus. Pacientams negali būti diagnozuotos jokios būklės, nurodytos skyriuje **Kontraindikacijos**. Prieš taikant gydymą, būtina susipažinti su paciento ligų istorija ir atsakingai įvertinti, ar pacientui skiriama fizinė terapija gali būti taikoma.

1 SAUGOS INSTRUKCIJOS

2.1 BENDROS ĮRENGINIO VALDYMO SAUGOS INSTRUKCIJOS


-  Prieš naudodami įrenginį atidžiai perskaitykite vartotojo vadovą ir susipažinkite su visomis saugos, valdymo ir priežiūros instrukcijomis. Naudoti įrenginį ar jo priedus kitokiu, nei instrukcijose aprašytas, būdu yra griežtai draudžiama.
- Jeigu yra laikomasi vartotojo vadove pateiktų instrukcijų dėl valdymo, priežiūros, saugos ir kontraindikacijų, elektroterapija, ultragarso terapija, lazerio terapija ir magnetinės terapija neturi jokio žinomo žalingo poveikio.
- Įrenginyje gali būti trys generatoriai. Galimi keturi generatorių tipai – generatorius elektroterapijai, ultragarso terapijai, lazerio terapijai ir magnetinei terapijai. Leidžiama pradėti iki trijų terapinių procedūrų vienu metu. Įrenginys yra sertifikuotas vienam pacientui gydyti vienu metu.
- Prieš pirmą kartą įjungiant įrenginį įsitikinkite, kad maitinimo tinklo parametrai atitinka įrenginio parametrus nurodytus vartotojo vadovo skyriuje **Techniniai parametrai**. Maitinimo tinklas, prie kurio įrenginį ketinama jungti, turi būti instaliuotas ir patikrintas vadovaujantis galiojančiais elektros instaliacijų medicininėse patalpose standartais.
- Įrenginį prijunkite tik per maitinimo adapterį, pridedamą kartu su įrenginiu (maitinimo adaptoriaus tipas nurodytas skyriuje **Techniniai parametrai**). Naudojant kitokį, nei nurodytas, maitinimo adapterių, galima rimtai sugadinti įrenginį ir gali kilti rimtas pavojus paciento ir operatoriaus sveikatai. Nenaudokite daugializdžių ilgintuvų ar daugializdžių adapterių. Tam, kad atjungti įrenginį nuo tinklo, atjunkite maitinimo adapterį nuo įrenginio, ištraukite maitinimo kabelį iš maitinimo lizdo ar atjunkite maitinimo kabelį nuo maitinimo adaptoriaus.
- Transportuokite, sandėliuokite ir dirbkite su įrenginiu tik aplinkoje aprašytoje vartotojo vadovo skyriuje **Techniniai parametrai**. Įrenginys yra skirtas naudoti tik vidaus patalpose. Draudžiama naudoti įrenginį sprogoje aplinkoje ar ten, kur yra vandens patekimo pavojus ar pilnoje dulkių ar drėgnoje aplinkoje. Draudžiama naudoti įrenginį patalpose, kuriose yra degių anestetinių oksiduojančių dujų (O_2 , N_2O) ar kitų degių dujų ar garų.
- Kartu su įrenginiu nenaudojami jokie medikamentai arba vaistinės medžiagos. Dirbant ar sandėliuojant nurodytomis sąlygomis įrenginys nenaudoja ar neskleidžia jokių pavojingų medžiagų, radioaktyvių substancijų.
- Trikdžiams išvengt, nelaikykite įrenginio vietoje, kur jis būtų veikiamas tiesioginių saulės spindulių arba stiprių elektromagnetinių laukų, šalia tokių įrenginių kaip, diaterminė, rentgeno, radio dažnio įranga ir mobilieji telefonai. Atsiradus trikdžiams, perkeltkite įrenginį toliau nuo trikdžių šaltinio arba susisieki su BTL įgaliota serviso tarnyba.
- Darbo metu įrenginys įkaista, todėl nelaikykite įrenginio šalia kitų, šilumą generuojančių ar įkaitusių įrenginių. Įrenginys aušinamas priverstine oro cirkuliacija. Neuždenkite aušinimo ventiliatorių, esančių įrenginio galiniame ir šoniniuose skyduose. Pasirinkdami įrenginio darbo vietą, palikite mažiausiai 10 cm tarpą tarp galinio skydo ir sienos.

- Ant įrenginio draudžiama dėti daiktus, generuojančius šilumą ir daiktus, kuriuose yra vandens ar kito skysčio.
- Kai įrenginys yra pernešamas iš šaltos patalpos į šiltą, prieš įjungdami įrenginį, palaukite, kol temperatūra išsilygins (mažiausiai 2 val.)
-  Negalima įrenginio modifikuoti! Dėl jokios priežasties nebandykite atidarinėti ar nuiminėti apsauginius skydus, ardyti įrenginio, nes kyla elektros smūgio ir rimto susižeidimo pavojus. Visus priežiūros darbus turi teisę atlikti tik autorizuota BTL priežiūros tarnyba, antraip BTL neprisiima atsakomybės dėl tolimesnio įrenginio veikimo.
- Niekada nebandykite prijungti jokių neleistinų įtaisų prie priedų jungčių ar kitų jungčių, išskyrus pačius priedus (žiūrėkite skyrių **Priedų jungtys**), nes kyla elektros smūgio ir rimto įrenginio pažeidimo pavojus! Įrenginyje yra įdiegta apsauginė sistema, neleidžianti prijungti kitokių, nei BTL priedus, todėl su kitų gamintojų priedais įrenginys neveiks.
-  Įrenginys turi kontaktinių *Body Floating tipo dalių*, kurios fiziškai kontaktuoja su pacientu įrenginio naudojimo metu. Tokios dalys yra elektroterapijos elektrodai, ultragarso terapijos aplikatoriai ir magnetinės terapijos aplikatoriai. Lazerio terapijos aplikatoriai neskirti liestis su pacientu, todėl jie nelaikomi kontaktuojančiomis dalimis.
-  Jungtyse pažymėtose šiuo ženklu išėjimo srovė ar įtampa gali viršyti saugias reikšmes .
- Prieš pradėdami terapiją įsitikinkite, kad visi nustatyti parametrai atitinka reikiamus parametrus. Vadovaukitės terapijos kontraindikacijomis pateiktomis **Kontraindikacijos** skyriuje.
- Nutraukdami terapiją spauskite ne **on/off** mygtuką (2), bet **start/stop** mygtuką (5). Išjungus įrenginį on/off mygtuku, jį galima įjungti tik po 3 sekundžių.
- Jeigu įrenginys nereaguoja ir neveikia, jį galima perkrauti paspaudus ir palaikius bent 10 sekundžių **on/off** mygtuką. Jeigu išjungiant įrenginį jis nereaguoja į **on/off** (2) mygtuko paspaudimą, ištraukite maitinimo kabelį iš tinklo ir susisiekit su įgaliota BTL priežiūros tarnyba.
- Nenaudojamus įrenginio priedus (ultragarso aplikatorius, lazerio zondus, elektros kabelius su elektrodais) visada laikykite jiems skirtuose laikikliuose (žiūrėkite skyrių Priedų laikikliai). Dėl neteisingo laikymo ir elgesio, priedai gali susidėvėti ir/ar pasikeisti jų savybės. Jeigu prie įrenginio vienu metu yra prijungta daugiau priedų (pvz. du skirtingi ultragarso aplikatoriai), nelieskite tuo metu nenaudojamo terapijai priedo.
- Prieš kiekvieną terapiją atidžiai patikrinkite įrenginį ir jo priedus (kabelius, jungtis, elektrodus, ultragarso galvutes, lazerio zondus, magnetinės terapijos aplikatorius, valdiklius, jutiklinį ekraną) dėl bet kokių mechaninių, funkcinių ir kitų pažeidimų. Esant bet kokios rūšies pažeidimams ar nukrypimams įrenginio veikime, nustokite naudoti įrenginį nedelsiant ir susisiekit su įgaliota BTL priežiūros tarnyba. Jeigu įrenginys ar priedai naudojami nepaisant nukrypimų, tik vartotojas yra atsakingas už sukeltus įrenginio pažeidimus.
- Įrenginys rodo sistemos ir klaidų pranešimus ekrane tam, kad informuoti vartotoją apie esamas ar galimas su įrenginiu ar priedais susijusias problemas. Šie pranešimai yra aiškinamojo pobūdžio. Esant neaiškumams nenaudokite įrenginio ir susisiekit su įgaliota BTL priežiūros tarnyba.

- Atjungiant priedą nuo įrenginio, traukite laikydami už kištuko, niekada netraukite kabelio. Niekada neatjunginėkite priedų terapijos metu! Niekada nelieskite ranka jungčių įrenginio galiniame skyde.
-  Įrenginys utilizuojamas elektros ir elektroninei įrangai įprastu utilizavimo būdu. Išimtos baterijos turi būti utilizuotos atskirai vadovaujantis vietinėmis pavojingų atliekų utilizavimo taisyklėmis. Neišmeskite įrenginio ir baterijų į buitinių šiukšlių konteinerį! Įrenginys neturi jokių pavojingų aplinkai medžiagų, jeigu utilizuojamas tinkamai.
- Galimybė užtikrinti nuolatinį (bent garsinį) kontaktą su pacientu privaloma visoms fizioterapijos procedūroms
- Laikykite prietaisą vaikams nepasiekiamoje vietoje
- Apsaugokite prietaisą nuo neįgaliotųjų asmenų prieigos

2.2 SAUGOS INSTRUKCIJOS ELEKTROTERRAPIJAI

- Visus su BTL įrenginiu tiekiamus elektrodus galima naudoti su tokia elektros srovės stipriu ir įtampa, kaip aprašyta skyriuje **Elektroterapijos techniniai parametrai**. Niekada nenaudokite elektros kabelių be prijungtų elektrodų. Rekomenduojame periodiškai patikrinti elektrodų kokybę. Nuolatinės srovės elektroterapijos metu, ant elektrodų kaupiasi elektrolizės nuosėdos, todėl po kiekvienos terapijos praplaukite elektrodus švariu vandeniu. Visgi, elektrodai gali dėvėtis greičiau ir juos pakeisti gali prireikti anksčiau.
- Elektroterapijos metu, tam, kad elektros srovė tekėtų teisingai, visada naudojamas elektrodo padas, kuris turi būti pilnai įmirkomas drungnu vandeniu prieš kiekvieną terapiją. Vanduo neturi lašėti iš sudrėkinto elektrodo pado.
- Prieš pirmą naudojimą elektrodų padai turi būti kruopščiai išplauti drungnu vandeniu! Gamybos metu jie yra impregnuojami specialia priešpelėšine medžiaga. Išplovus ir išdžiovinus elektrodų padus, jie sukietėja, tačiau tai nėra defektas, jie vėl suminkštės kai tik bus sudrėkinti. Po kiekvienos elektroterapijos elektrodų padai turi būti išplaunami, kaip aprašyta **Įrenginio priežiūra** skyriuje. Rekomenduojame patikrinti elektrodų būklę prieš kiekvieną naudojimą, esant susidėvėjimo požymiams juos reikia pakeisti.
- Naudojant nuolatinės srovės ir srovės su medikamentais, visada įmirkykite elektrodų padus tinkamu katodiniu/anodiniu apsauginiu tirpalu, kuris apsaugo odą nuo nudegimų! Naudodami anodinį ir katodinį apsauginį tirpalą, visada įsitikinkite ar jų nesumaišėte ir terapijos poliškumas nepasikeitė! Šiuo atveju, elektrodų paduose kaupiasi elektrolizės nuosėdos ir elektrodai greičiau susidėvi. Būtina reguliariai tikrinti elektrodų padus ir jeigu būtina pakeisti juos anksčiau. Po kiekvienos elektroterapijos elektrodų padai turi būti išplaunami drungno vandeniu kaip aprašyta **Įrenginio priežiūra** skyriuje.
- Naudojant diadinamines (kintamas) srovės be apsauginių tirpalų, terapijos laikas negali viršyti 6 minučių. Jūs galite pakeisti vieną kartą (vienai terapijai) poliškumą, tada bendra terapijos trukmė negali viršyti 12 minučių. Naudodami nuolatinės (vienos fazės) impulsinės srovės (Trabert, Farad, Leduc ir t.t.), naudojimo laikas be apsauginių tirpalų neturi viršyti 15 minučių.
- Maksimalus saugus srovės tankis elektrode yra 0.1 mA/cm^2 nuolatinėms srovėms, 1 mA/cm^2 žemo dažnio srovėms ir 10 mA/cm^2 TENS ir vidutinio dažnio srovėms. Tai priklauso nuo elektrodo paviršiaus dydžio (elektrodo pado dydžio) ir srovės tipo! DĖMESIO! Jeigu šios reikšmės yra viršijamos, kyla paciento nudeginimo pavojus!

- Srovės tankio reikšmės virš 2 mA/cm^2 reikalauja ypatingo vartotojo dėmesio!
- Naudojant elektrodus šalia krūtinės srities, gali kilti aritmijos pavojus. Transtorakalinis elektroterapijos taikymas yra kontraindikuotinas!
- Prijungiant pacientą prie aukšto dažnio chirurginių prietaisų, elektroterapijos įrenginio elektrodų vietose gali atsirasti nudegimų ir kyla pavojus sugadinti elektroterapijos įrenginį.
- Paciento prijungimas vienu metu prie EKG sistemos gali sukelti laikiną EKG sistemos išsijungimą ar EKG sistemos išmatuotų rodmenų (reikšmių) iškraipymus.
- Naudojant įrenginį šalia (pvz. 1 m) trumpųjų bangų ar mikrobangų medicininės įrangos įrenginys gali veikti nestabiliai.
- Elektrodai su priskirtais padais negali persidengti; optimalus elektrodų išdėstymas yra aprašytas įrenginio enciklopedijoje individualiuose terapijos protokoluose. Elektrodai turi būti patikimai pritvirtinti nurodytu būdu (elastinės juostelės, vakuuminiai elektrodai); jei negali būti apkraunami kūno dalių svoriu, pacientas negali ant jų gulėti.
-  Terapijos metu nei pacientas, nei operatorius negali liesti elektrodų. Jeigu reikia pataisyti elektrodų padėtį, visada pradžioje sustabdykite terapiją.
- Pacientams nėra leidžiama manipuliuoti įrenginiu ar reguliuoti srovės intensyvumą (stripį).
- Jeigu įrenginys automatiškai sumažina intensyvumą (terapijos metu ar nustačius intensyvumą), patikrinkite elektrodų būklę. Tai gali atsitikti dėl didelės kontakto varžos (pasipriešinimo).
- Vakuuminių elektrodų negalima naudoti su nuolatine srove ir srovėmis, turinčiais nuolatinį komponentą, kuomet kempinėles reikia pamirkyti apsauginiame tirpale į tirpalą, nes jos gali sugesti dėl elektrolizės medžiagų. Nuolatinės srovės yra neskirtos kombinuotai terapijai.
- Neleidžiama atlikinėti aukštos įtampos terapijos su vakuuminiais įrenginiais.
- Skausmo paskirtis yra informuoti ir apsaugoti žmogaus kūną, o naudojant elektroterapiją vien tiksliai simptomatinio skausmo sumažinimui, skausmo informacinė ir apsauginė funkcija gali būti numalšinta.
- Elektroterapijos kontraindikacijos yra išvardintos **Kontraindikacijų** skyriuje. Gydytojai, skiriantys terapiją neatsižvelgdami į kontraindikacijas, yra pilnai atsakingi už tokius veiksmus.
- Elektrodų tipas ir dydis turėtų būti parenkamas atsižvelgiant į gydomą kūno vietą.

2.3 SAUGOS INSTRUKCIJOS ULTRAGARSO TERAPIJAI

- Gydymui ultragarsu naudokite ultragarso galvutę ar nepriklausomą nuo operatoriaus HandsFree (laisvų rankų) Sono aplikatorių.
- HandsFree Sono yra nuo operatoriaus nepriklausantis ultragarso terapijos aplikatorius. Prieš pradedami terapiją, užtepkite ultragarso gelio ant HandsFree Sono plokštelės ir pritvirtinkite aplikatorių ant gydomos vietos fiksavimo juostelėmis. Pradėję terapiją nemanipuliuokite aplikatoriumi; aplikatorius simuliuoja gydytojo judesius automatiškai įjungdamas ultragarso kristalus.
- Visada saugokite ultragarso galvutes ir HandsFree Sono aplikatorius (jų metalines dalis ir korpusus) nuo sutrenkimo; bet koks sukrėtimas gali pabloginti jų parametrus. Nenaudojamas ultragarso galvutes laikykite jų laikikliuose. Nelenkite maitinimo kabelio. Prieš kiekvieną terapiją patikrinkite aplikatorius dėl pažeidimų (ypač įtrūkimų). Jei radote pažeidimą, nenaudokite aplikatoriaus ir susisieki su įgaliota priežiūros tarnyba.
- Terapijos metu laikykite ultragarso galvutę taip, kad nebūtų kontakto su jo metalinėmis dalimis. Priklausomai nuo terapijos, tam, kad nepažeisti audinių dėl maksimalaus intensyvumo, naudojimo metu galvutę reikia pastoviai judinti. Naudojant po vandeniu, laikykite ultragarso galvutę taip, kad jūsų rankų neapsemų vanduo ir ultragarso galvutė būtų 10-12 cm atstumu nuo gydomo audinio. Naudojant HandsFree Sono, geram kontaktui tarp aplikatoriaus ir paciento kūno užtikrinti, pritvirtinkite aplikatorių fiksavimo juostelėmis. Leisti pacientui pačiam laikyti ultragarso galvutę yra grubus ir rimtas *lege artis* taisyklių pažeidimas!
- Tam, kad ultragarso bangos teisingai pereitų, naudojant ultragarsą, visais atvejais būtina naudoti ultragarso gelį. Rekomenduojame naudoti BTL ultragarso gelį. Aplikatoriai nebuvo išbandyti su kitais geliais ar tepalais, todėl naudojant kitus gelius ar tepalus aplikatorius gali sugesti.
- Naudojimo metu ultragarso aplikatoriai šyla. Kartais, temperatūra gali ženkliai padidėti. Tokiais atvejais, paciento saugumui, įrenginys laikinai sumažina ultragarso intensyvumą. Jūs būsite informuoti apie tokias situacijas šiais pasikeitimais ekrane: atliekamos terapijos ekrane pasikeičia darbo koeficientas (duty factor) į 10%. MANUAL (rankinis režimas) ekrane pasikeičia grafika ir atsiranda tekstinis pranešimas „output power limit“ (išėjimo galios riba). Parametrai automatiškai atsistato į originalias reikšmes, kai temperatūra sumažėja. Jeigu temperatūra vėl didėja, nedelsiant nutraukite terapiją. Aplikatorių kaitimas gali būti ribojamas naudojant pakankamą kiekį gelio. Geresnis kontaktas – mažesnis kaitimas.
- Kontraindikacijos ultragarso terapijai taikyti yra pateiktos **Kontraindikacijos** skyriuje. Gydytojai skiriantys terapiją neatsižvelgdami į kontraindikacijas yra pilnai atsakingi už tokius veiksmus.

2.4 SAUGOS INSTRUKCIJOS LAZERIO TERAPIJAI

Įrenginys dirba 3B klasės lazerio spinduliu; nesiimant atitinkamų priemonių ar nesilaikant perspėjimų galimas pavojingas apšvitinimas. Terapijos metu aplikatorius negali liesti paciento; aplikatoriai nėra uždedamos dalys !

- Įrenginys turi būti patalpintas specialioje (šlaitinėje) patalpoje su minimaliu atspindinčių paviršių kiekiu (spindulio atspindžio rizika). Patalpa turi būti pažymėta perspėjančiais ženklais. Įrenginys turi būti apsaugotas nuo neįgaliotųjų asmenų prieigos. Lazerio darbo vieta privalo būti įrengta atsižvelgiant į tokioms patalpoms galiojančias aprobuotas taisykles.

- Apsauginis durų jungiklis turi užtikrinti, kad įrenginys automatiškai išsijungs, kai tik bus atidaromos durys. Durų jungiklis (netiekiamas kartu su įrenginiu) gali būti prijungtas prie jungties iš galinės prietaiso pusės; naudojama standartinė kištukinė (Jack tipo) jungtis.
- Terapijos metu, abu, ir pacientas ir gydytojas, turi dėvėti apsauginius akinius nuo lazerio, minimaliai L3 klasės, 630-850 nm bangų ilgiui. Rekomenduojame naudoti BTL apsauginius akinius. Periodiškai patikrinkite apsauginius akinius dėl galimų pažeidimų. Nenaudokite pažeistų apsauginių akinių!
- Terapijos metu lazerio zondas/galvutė turi būti šiek tiek virš gydomos vietos, dėl higieninių priežasčių jis neturi liesti kūno. Lazerio spindulys išeina iš angos esančios zondo gale (kuri yra uždengta apsauginiu nuo spindulių stiklu). Niekada spinduliavimo metu neatjunginėkite zondo/galvutės nuo įrenginio ir niekada savo noru neišjunginėkite įrenginio tokioje situacijoje.
- Nuolat saugokite lazerio zondą/galvutę nuo sukrėtimų! Nenaudojamus lazerio zondus/galvutes laikykite laikikliuose. Zondai ir lazerio galvutės nėra atsparios vandeniui.
- Kontraindikacijos lazerio terapijai taikyti yra pateiktos **Kontraindikacijos** skyriuje. Gydytojai skiriantys terapiją neatsižvelgdami į kontraindikacijas yra pilnai atsakingi už tokius veiksmus.

2.5 SAUGOS INSTRUKCIJOS MAGNETINEI TERAPIJAI

- Niekada nenaudokite pažeistų aplikatorių. Darbuotojai ar pacientas gali gauti elektros smūgį.
- Terapijos metu dalyvaujantys personalo darbuotojai neturi būti toje paciento pusėje, kur yra aplikatorius. Atitinkamas kanalas turi būti išjungtas, jeigu reikia atlikti kažkokias manipuliacijas.
- Šalia aplikatorių ar kabelių esantys laikrodžiai, elektroniniai prietaisai ir magnetinė įrašymo įranga gali sugesti.
- Neprijunginėkite nieko kito prie jungčių, nes kyla elektros smūgio / ar rimtas įrenginio pažeidimo pavojus.
- Nenaudokite įrenginio, jeigu šalia yra nėščia moteris!
- Kontraindikacijos magnetinei terapijai taikyti yra pateiktos **Kontraindikacijos** skyriuje. Gydytojai skiriantys terapiją neatsižvelgdami į kontraindikacijas yra pilnai atsakingi už tokius veiksmus.
- Magnetinės terapijos metu aplikatoriai šyla. Kartais temperatūra gali ženkliai padidėti. Šiais atvejais, paciento saugumui, įrenginys laikinai perpus sumažina magnetinio lauko intensyvumą. Jūs būsite informuoti apie tokias situacijas šiais pasikeitimais ekrane: Sumažėjusi intensyvumo reikšmė jutikliniame ekrane. MANUAL (rankinis režimas) ekrane atsiranda pranešimas „applicator power limited“ (aplikatoriaus galia ribojama). Jeigu temperatūra toliau didėja, įrenginys sumažina magnetinio lauko intensyvumą dar ketvirtadaliu nuo originalios reikšmės. Temperatūrai sumažėjus, parametrai automatiškai atsistato į originalias reikšmes.

3 FIZOTERAPIJOS KONTRAINDIKACIJOS

Kontraindikacijų sąrašė nurodytos situacijos, kurių atveju, gamintojas nerekomenduoja taikyti fizioterapiją.

Prieš gydymą būtina susipažinti su paciento ligų istorija ir atsakingai įvertinti, ar pacientui skiriama fizioterapija tinka.



Jeigu neatsižvelgiama į kontraindikacijas, gydytojai skiriantys terapiją medicinos centre ar klinikoje, kur atliekamos procedūros yra pilnai atsakingi už gydymą ir paciento saugumą.

3.1. BENDROS FIZOTERAPIJOS KONTRAINDIKACIJOS

Šios kontraindikacijos taikomos visoms fizioterapijos procedūroms:

- Bet kokios kilmės karščiavimas
- Bet kokios kilmės kacheksija (organizmo išsekimas) (tai netaikoma TENS atveju terminalinėse metastazinių navikų stadijose)
- Diagnozuotų arba įtariamų piktybinių darinių vietos
- Kraujavimo būklės, hemoraginiai sutrikimai, menstruacinis ciklas
- Metaliniai objektai aplikacijos vietoje – veikiantys implantuoti įtaisai (širdies stimulatorius ir pan.), endoprotezai, varžtai arba kabės, žiedai
- Odos uždegimai, trofiniai odos pažeidimai aplikacijos vietoje, sudirginta arba pažeista oda (netaikoma lazerio terapijai)
- Nėštumas (netaikoma elektroterapinėms procedūroms už abdominalinės arba pilvo srities ribų)
- Skydliaukės ir lytinių liaukų sritis
- Stambių nervų rezginių sritis (netaikoma gangliotropinėms aplikacijoms elektroterapijos atveju)
- Sunkus širdies arba kvėpavimo nepakankamumas
- Jutimo sutrikimai (hipestezija arba anestezija aplikacijos vietoje)

3.2 SPECIALIOSIOS KONTRAINDIKACIJOS FIZIOTERAPIJAI

Šios kontraindikacijos praplečia bendrų kontraindikacijų sąrašą.

3.2.1 Elektros terapijos kontraindikacijos

- Skausmo malšinimas elektros srovės poveikiu nežinant tiksliai diagnozuotos skausmo kilmės
- Alergija apsauginiams tirpalams, naudojamiems elektrodams, padengtiems kempinėlėmis
- Krūtinės, širdies, akių sritis
- Širdies ir kraujagyslių ligos
- Jutimo sutrikimai elektrodų pozicionavimo vietoje (netaikoma galvanizacijai)
- Fiziopatologiniai sindromai
- Daugybė cerebrorinalinė sklerozė
- Kraujagyslių ir limfagyslių uždegimas

3.2.2 Ultragarso terapijos kontraindikacijos

- Taikymas akių, smegenų, krūtinės, širdies, stuburo srityje
- Taikymas virš parenchiminių organų srities– kepenų, blužnies, plaučių, endokrininių liaukų, lytinių liaukų)
- Kaulų iškilimai po oda – stuburo slanksteliai, kulkšnys, sausgyslės (netaikoma povandeninėms aplikacijoms)
- Periferiniai nervai, esantys po odos paviršiumi (netaikoma povandeninėms aplikacijoms)
- Gyjantys lūžiai, augančių kaulų epifizės (galai)
- Būklės po laminektomijos
- Alergija naudojamiems ultragarso geliams.












3.2.3 Laserio terapijos kontraindikacijos

- Taikymas akių srityje – tiesioginio akių ir tinklainės pažeidimo pavojus
- Taikymas endokrininių liaukų, ypač skydliaukės srityje
- Taikymas tatuiruočių vietose
- Fotodermatozė, sisteminė raudonoji vilkligė
- 4-6 mėnesių laikotarpis po spindulinės terapijos
- Impulsiniai režimai (tiek raudonųjų tiek infraraudonųjų spindulių) netaikomi pacientams, kurių anamnezėje yra buvę epilepsijos priepuolių
- Fotojautrūs vaistai

3.2.4 Magnetinės terapijos kontraindikacijos

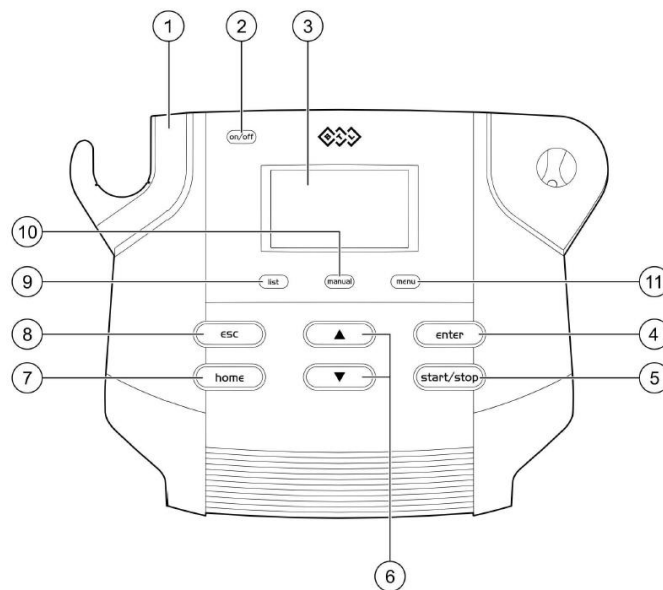
- kraujavimo būklės, hipotalamo ir hipofizės susirgimai
- elektroniniai implantai (t.y. kochleariniai implantai, širdies stimulatoriai, defibriliatoriai ir pan.)
- hipertiroidizmas, antinksčių hiperfunkcija, sunki miastenija (raumenų silpnumas)
- piktybiniai navikai
- menstruacinis ciklas
- metalo implantai
- onichomikozė
- paroksizminiai neurologiniai sutrikimai
- Nėštumas
- Psichozė
- Sunki mikozė, aktyvi tuberkuliozė, ūmi virozė
- Specialus dėmesys turi būti atkreipiamas į pacientus, sergančius hipotonija arba hipertenzija
- Onkologinės ligos
- Vaikai – kaulinių diskų augimas (epifizė)
- Nepilnamečių diabetas
- Epilepsija

4 SIMBOLIAI IR ĮRENGINIO ŽYMĖJIMAS

	Bendras įspėjantis ženklas
	Lazerio įrangos įspėjantis ženklas . Dėmesio: terapijos metu naudojamos lazerio šviesos energijos reikšmės gali viršyti saugias reikšmes.
	Saugos mygtukas lazerio terapijai sustabdyti
	BF tipo kontaktuojanti dalis
	Prieš naudodamiesi įrenginiu, perskaitykite vartotojo vadovą ir vadovaukitės instrukcijomis
	Utilizuokite kaip elektros ir elektronikos įrangą
	Gamintojo pavadinimas ir adresas
	Gamybos data
	Gamyklinis įrenginio numeris
	II klasės įrenginys
	Įspėjimas!

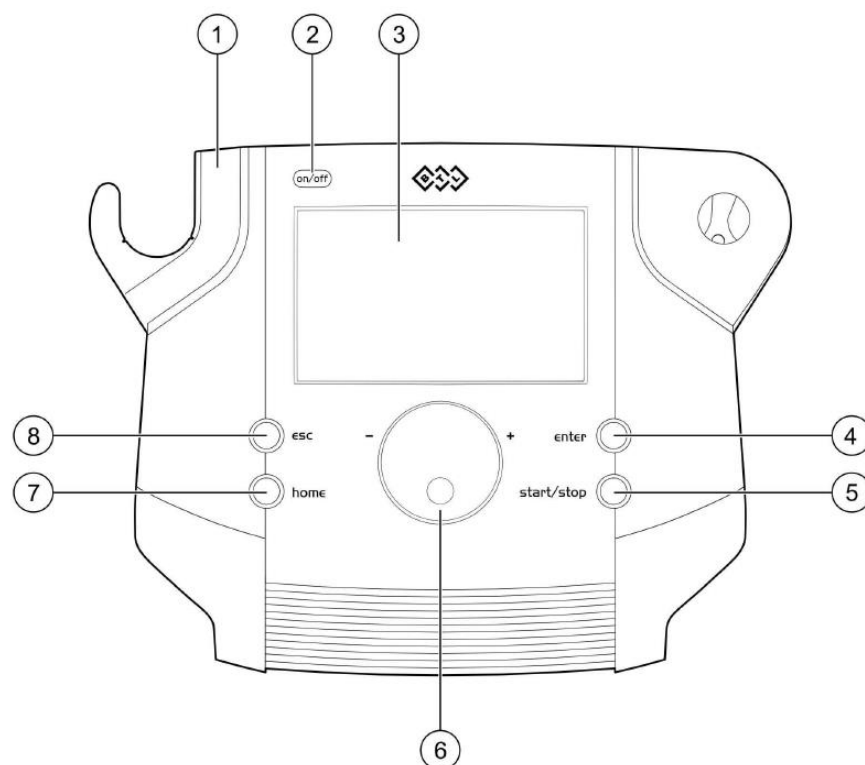
5 VALDYMO INSTRUKCIJOS

5.1 PRIEKINIS BTL-4000 SMART SKYDAS



1	Priedų laikiklis (laikiklio tipas priklauso nuo įrenginio konfigūracijos – žiūrėti skyrių Priedų laikikliai)
2	on/off mygtukas (skirtas įjungti/išjungti įrenginį)
3	4,3“ jutiklinis ekranas
4	enter mygtukas (skirtas patvirtinti pasirinkimą)
5	start/stop mygtukas (skirtas terapijai įjungti ir sustabdyti)
6	Pasirinkimo mygtukai su rodyklėmis į viršų ir žemyn (skirtas naviguoti įrenginio meniu ir nustatyti terapijos parametrus)
7	home mygtukas (skirtas grįžti į pradinį vaizdą ekrane)
8	esc mygtukas (skirtas anuliuoti pasirinkimą ir grįžti į ankstesnę būklę/padėtį)
9	list mygtukas (skirtas pasirinkti terapiją pasirenkant terapijos protokolą)
10	manual mygtukas (skirtas nustatyti vartotojo nustatomus terapijos parametrus)
11	menu mygtukas (skirtas nustatyti įrenginio funkcijas)

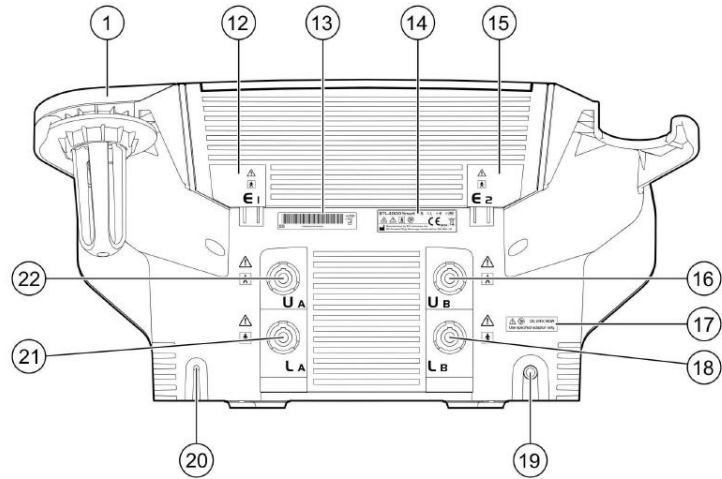
5.2 PRIEKINIS BTL-4000 PREMIUM SKYDAS



1	Priedų laikiklis (laikiklio tipas priklauso nuo įrenginio konfigūracijos – žiūrėti skyrių Priedų laikikliai)
2	on/off mygtukas (skirtas įjungti/išjungti įrenginį)
3	7“ jutiklinis ekranas
4	enter mygtukas (skirtas patvirtinti pasirinkimą)
5	start/stop mygtukas (skirtas terapijai įjungti ir sustabdyti)
6	Pasirinkimo mygtukas (skirtas naviguoti įrenginio meniu ir nustatyti terapijos parametrus)
7	home mygtukas (skirtas grįžti į pradinį vaizdą ekrane)
8	esc mygtukas (skirtas anuliuoti pasirinkimą ir grįžti į ankstesnę būklę/padėtį)

5.3 GALINIS ĮRENGINIO SKYDAS – MODELIS BE MAGNETINĖS TERAPIJOS

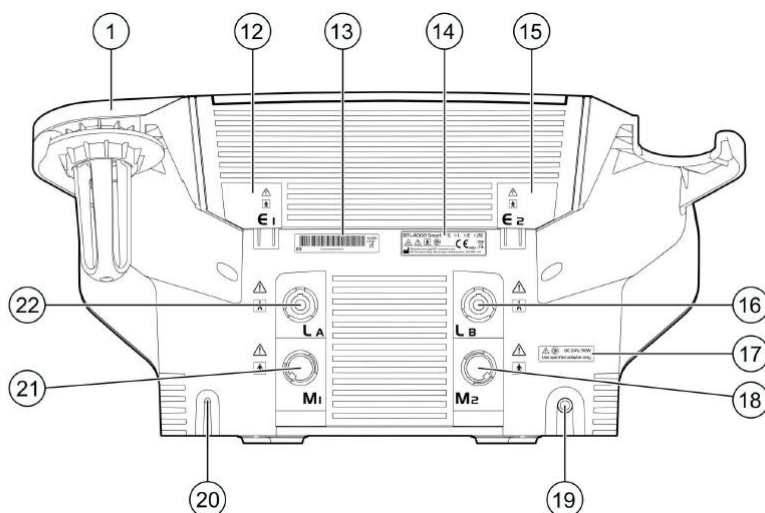
Įrenginio konfigūracija su elektroterapijos, ultragarso terapijos ir lazerio terapijos generatoriais.



1	Priedų laikiklis (laikiklio tipas priklauso nuo įrenginio konfigūracijos – žiūrėti skyrių Priedų laikikliai)
12	E ₁ išėjimo jungtis, skirta prijungti elektroterapijos priedus 1 kanale
13	Įrenginio identifikavimo plokštelė su nurodytu serijos numeriu
14	Įrenginio tipo žymė
15	E ₂ išėjimo jungtis, skirta prijungti elektroterapijos priedus 2 kanale
16	U _B išėjimo jungtis, skirta prijungti ultragarso terapijos priedus
17	Maitinimo žymė
18	L _B išėjimo jungtis, skirta prijungti lazerio terapijos priedus
19	Maitinimo jungtis (naudoti tik su maitinimo adapteriu paminėti Techniniai parametrai skyriuje)
20	Jungtis, skirta prijungti lazerio terapijos durų jungiklį
21	L _A išėjimo jungtis, skirta prijungti lazerio terapijos priedus
22	U _A išėjimo jungtis, skirta prijungti ultragarso terapijos priedus

5.4 GALINIS ĮRENGINIO SKYDAS – MODELIS SU 2 MAGNETINĖS TERAPIJOS KANALAIS

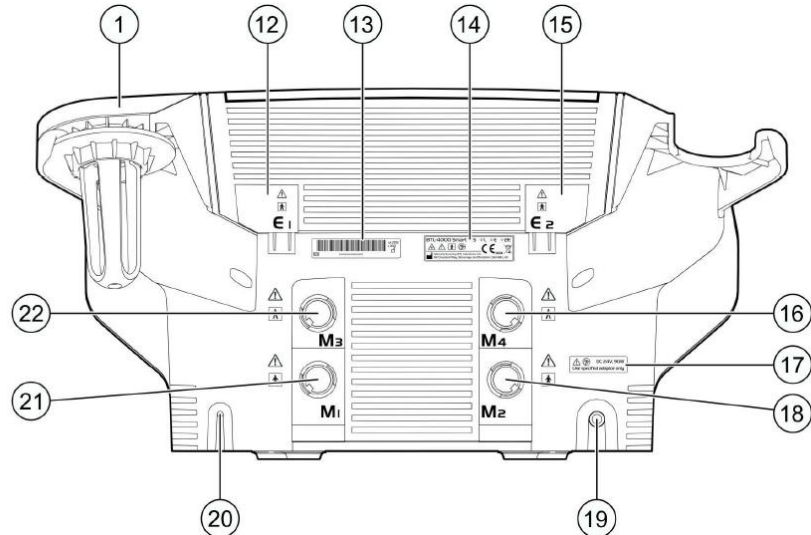
Įrenginio konfigūracija su elektroterapijos, lazerio terapijos ir magnetinės terapijos generatoriais. Išėjimo jungčių išdėstymas galiniame skyde gali skirtis priklausomai nuo įrenginio generatorių kombinacijos.



1	Priedų laikiklis (laikiklio tipas priklauso nuo įrenginio konfigūracijos – žiūrėti skyrių Priedų laikikliai)
12	E ₁ išėjimo jungtis, skirta prijungti elektroterapijos priedus 1 kanale
13	Įrenginio identifikavimo plokštelė su nurodytu gaminio serijos numeriu
14	Įrenginio tipo žymė
15	E ₂ išėjimo jungtis, skirta prijungti elektroterapijos priedus 2 kanale
16	L _B išėjimo jungtis, skirta prijungti lazerio terapijos priedus
17	Maitinimo žymė
18	M ₂ išėjimo jungtis, skirta prijungti magnetinės terapijos priedus 2 kanale
19	Maitinimo jungtis, skirta (naudoti tik su maitinimo adapteriu paminėti Techniniai parametrai skyriuje)
20	Jungtis prijungti, skirta lazerio terapijos durų jungiklį
21	M ₁ išėjimo jungtis, skirta prijungti magnetinės terapijos priedus 1 kanale
22	L _A išėjimo jungtis, skirta prijungti lazerio terapijos priedus

5.5 GALINIS ĮRENGINIO SKYDAS – MODELIS SU 4 MAGNETINĖS TERAPIJOS KANALAIS

Įrenginio konfigūracija su elektroterapijos ir magnetinės terapijos generatoriais.



1	Priedų laikiklis (laikiklio tipas priklauso nuo įrenginio konfigūracijos – žiūrėti skyrių Priedų laikikliai)
12	E ₁ išėjimo jungtis, skirta prijungti elektroterapijos priedus 1 kanale
13	Įrenginio identifikavimo plokštelė su nurodytu gaminio serijos numeriu
14	Įrenginio tipo žymė
15	E ₂ išėjimo jungtis, skirta prijungti elektroterapijos priedus 2 kanale
16	M ₄ išėjimo jungtis, skirta prijungti magnetinės terapijos priedus 4 kanale
17	Maitinimo žymė
18	M ₂ išėjimo jungtis, skirta prijungti magnetinės terapijos priedus 2 kanale
19	Maitinimo jungtis, skirta (naudoti tik su maitinimo adapteriu paminėti Techniniai parametrai skyriuje)
20	Jungtis, skirta prijungti lazerio terapijos durų jungiklį
21	M ₁ išėjimo jungtis, skirta prijungti magnetinės terapijos priedus 1 kanale
22	M ₃ išėjimo jungtis, skirta prijungti magnetinės terapijos priedus 3 kanale

5.6 ĮRENGINIO ĮJUNGIMAS

Gavę įrenginį patikrinkite pakuotę dėl galimų pažeidimų. Jeigu pakuotė yra pažeista, nesurinkinėkite ar nenustatinėkite įrenginio, grąžinkite įrenginį pardavėjui. Pasidėkite originalią pakuotę saugioje vietoje, kad ateityje galėtumėte saugiai transportuoti įrenginį.

Išpakuokite įrenginį ir padėkite ant tvirto ir stabilaus, atlaikančio įrenginio svorį, horizontalaus paviršiaus arba ant originalaus BTL vežimėlio. Padėkite įrenginį vadovaudamiesi instrukcijomis aprašytais skyriuose **Techniniai parametrai** ir **Saugos instrukcijos** (darbo sąlygos, kitų įrenginių trukdžiai ir t.t.)



Prieš įjungiant įrenginį, atidžiai perskaitykite informaciją susijusią su prijungimu prie maitinimo tinklo **Techniniai parametrai** ir **Saugos instrukcijos** skyriuose. Prijunkite įrenginį prie maitinimo tinklo tik per kartu su įrenginiu tiekiamą adapterį! Esant neaiškumams, susisiekite su įgaliota BTL priežiūros tarnyba.

Įrenginio įjungimas

Prijungus kabelį per adapterį prie maitinimo tinklo, įrenginys įsijungia į parengties būklę ir įrenginio priekiniame skyde esantis **on/off** (2) mygtukas dega oranžine spalva - signalizuoja, kad įrenginys yra parengties būsenoje. Jeigu **on/off** (2) mygtukas nedega, patikrinkite maitinimo adapterio jungtis ir jeigu būtina, susisiekite su BTL priežiūros tarnyba.

Paspausdami mygtuką **on/off** (2) įjunkite įrenginį. Įjungus įrenginį **on/off** (2) mygtukas dega mėlynai, o BTL-4000 Premium įrenginyje mėlynai dega ir kiti priekiniame įrenginio skyde esantys mygtukai.

Jeigu vidinių funkcijų testas įvykdomas sėkmingai, ekrane atsiranda pradinis vaizdas ir įrenginys yra pasiruošęs darbui. Jeigu įrenginys testuodamas vidines funkcijas nustato neatitikimus, jis apie tai informuoja naudotoją, ir jeigu būtina, užsiblokuoja saugiamo režime. Tokiu atveju susisiekite su BTL priežiūros tarnyba.

Jeigu įrenginiai yra su lazerio generatoriais, prieš atidarant pradinį vaizdą ekrane, būtina (pagal standartus) įvesti gamykloje nustatytą **0000** slaptažodį. Tam, kad patvirtinti slaptažodį, nuspauskite **enter** mygtuką. Tam, kad įrenginiu negalėtų naudotis pašaliniai asmenys, rekomenduojame pakeisti slaptažodį pirmo naudojimo metu. Slaptažodį galima pakeisti įrenginio meniu (**menu** (menu)- **unit settings** (įrenginio nustatymais)- **password** (slaptažodis)).

Įrenginiuose be lazerio generatorių slaptažodžio naudojimas nėra būtinas, bet rekomenduotinas. Slaptažodžio naudojimą galima aktyvuoti įrenginio meniu (**menu** (menu)- **unit settings** (įrenginio nustatymai)- **password** (slaptažodis)).

Norėdami išjungti įrenginį nuspauskite **on/off** (2) mygtuką. Įrenginį išjungus, **on/off** (2) mygtukas degs oranžine spalva. Nenaudojant įrenginio ilgesnį laiką, darbo dienos pabaigoje ar prieš ilgesnę suplanuotą pertrauką, įrenginį reikėtų atjungti nuo maitinimo tinklo.

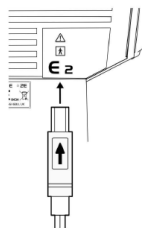
5.6.1 Priedų prijungimas

Tiekimus priedus reikia prijungti prie išėjimo jungčių esančių galiniame įrenginio skyde (jungtys aprašytos skyriuje **Įrenginio galinis skydas**). Įrenginys neveiks su kitų gamintojų priedais.

Išėjimo jungtys yra sužymėtos generatorių raidėmis ir kanalų numeriais, ar jeigu būtina, išėjimo raidėmis.

Jungtys **E₁** ir **E₂** (12, 15) yra išėjimai 1-o ir 2-o elektroterapijos kanalo, jos yra skirtos elektrodų kabeliams prijungti. 1-o kanalo kabelis yra šviesiai rudos spalvos su įspausta žyme „1“. 2-o kanalo kabelis yra tamsiai pilkos spalvos su įspausta žyme „2“.

Elektros kabelių jungtys, skirtos jiems prijungti prie įrenginio, yra pažymėtos jungimo krypties rodyklėmis.

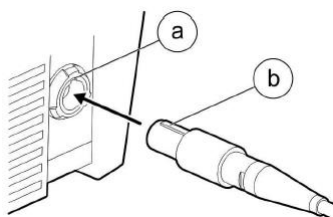


Niekada neprijunginėkite jokios USB jungties prie elektroterapijos jungčių!

Jungtys **U_A** ir **U_B** (16, 22 modeliuose be magnetinės terapijos) yra ultragarso terapijos išėjimo kanalai, skirti ultragarso terapijos aplikatoriams prijungti (Ultragarso galvutės ir HandsFree Sono).

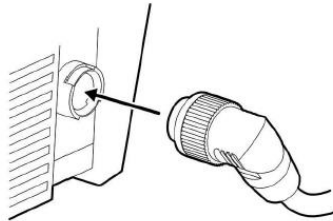
Jungtys **L_A** ir **L_B** (18, 21 modeliuose be magnetinės terapijos; 16,22 modeliuose su dviejų kanalų magnetine terapija) yra lazerio terapijos išėjimo kanalai, skirti lazerio terapijos aplikatoriams prijungti (lazerio zondai ir lazerio galvutės).

Ultragarso ir lazerių priedų jungtys yra su fiksuojančiais liežuvėliais, skirtais teisingam jungties kištuko įstatymui.



- a) Išėjimo jungties, esančios galiniame įrenginio skyde, išdroža
- b) priedo jungties fiksuojantis liežuvėlis

Jungtys **M₁**, **M₂** (18, 21 modeliuose su 2-jų kanalų magnetine terapija ir **M₁**, **M₂**, **M₃**, **M₄** (16, 18, 21, 22 modeliuose su 4-ių kanalų magnetine terapija) yra magnetinės terapijos išėjimų kanalai, skirti magnetinės terapijos priedams prijungti (solenoidiniai, diskiniai, žiediniai ar linijiniai aplikatoriai).



Įrenginys aptinka priedą, nustato jo tipą ir parodo jį terapijos parametrų ekrane (žiūrėkite skyrių **Priedų pasirinkimas**).

Atjungdami priedą nuo įrenginio visada laikykite už kištuko, niekada netraukite už kabelio!

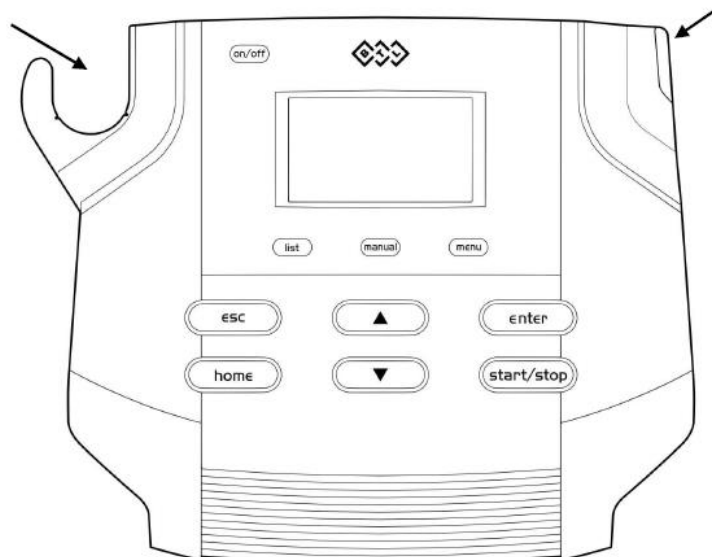
5.6.2 Priedų laikikliai

Įrenginyje yra įvairūs laikikliai skirtingiems priedams – ultragarso galvutėms, lazerio zondams ar galvutėms ir elektroterapijos kabeliams (1). Tam, kad apsaugoti priedus nuo susidėvėjimo ar savybių pasikeitimo, nenaudojamus priedus laikykite šiuose laikikliuose. Laikiklių tipas priklauso nuo įrenginio konfigūracijos.

Ultragarso /lazerio galvučių ir elektroterapijos kabelių laikikliai yra viršutiniuose įrenginio kampuose.

Ultragarso lazerio galvučių laikiklis

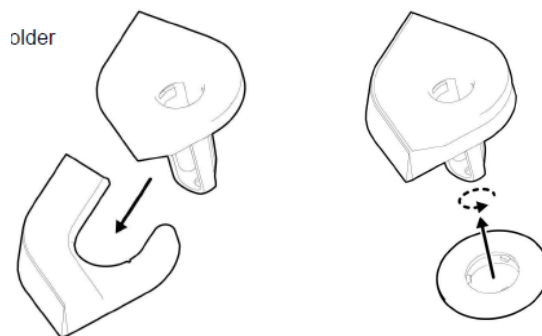
Elektroterapijos kabelių laikiklis



Lazerio zondo laikiklis (yra tiekiamas kartu su įrenginio priedais ir jį galima pritvirtinti prie ultragarso /lazerio galvutės laikiklio per zondo laikiklio apačioje prisuktą žiedą):

Lazerio zondo
laikiklis

Ultragarso / lazerio
galvutės laikiklis







5.7 ĮRENGINIO VALDYMAS


5.7.1 Jutiklinis ekranas

Jutikliniame ekrane yra matomi grafiniai elementai, kuriuos galima nuspausti ir aktyvuoti bei grafiniai elementai, kurie yra tik informacinio pobūdžio. Mygtukus ekrane galima nuspausti pirštu ar kitokiu būdu, nenaudojant aštrių daiktų (pvz. nenaudokite pieštukų ar rašiklių). Vaizdas jutikliniame ekrane yra susietas su ekrano apačioje rodomais kanalų langeliais, kurių raidės rodo, kurio įrenginio generatoriaus informacija pateikiama. Langeliai pažymėti raidėmis „E“ žymi elektroterapiją (E1 pirmas elektroterapijos kanalas, E2 antras), „U“ ultragarso terapiją, „L“ lazerio terapiją, „M“ magnetinę terapiją (M1 pirmas magnetinės terapijos kanalas, M2 yra antras kanalas modeliuose su 2-jų kanalų magnetine terapija, M1+M3 pirmas ir trečias magnetinės terapijos kanalas ir M2+M4 antras ir ketvirtas magnetinės terapijos kanalas modeliuose su 4-iais magnetinės terapijos kanalais). Šių langelių (kanalų) kiekis ir tipas priklauso nuo įrenginio konfigūracijos.

BTL-4000 Smart/Premium įrenginiai su daugiau generatorių gali atlikti tris terapines procedūras vienu metu, tačiau vienu metu galima valdyti/reguliuoti tik vieną terapinę procedūrą, kuri yra pasirenkama iš pradinio HOME ekrano ar palietus atitinkamą langelį. Pasirinkto kanalo langelis yra išryškinamas ir visa informacija ir valdikliai ekrane priskiriami šiam kanalui. Svarbiausia informacija apie atliekamas terapines procedūras kitais kanalais išlieka matoma jiems skirtuose langeliuose.

BTL-4000 Premium įrenginys jutiklinio ekrano viršuje turi stulpelį su įrenginio valdymo mygtukais.

 LIST	atidaryti terapinių protokolų sąrašą
 QUICK	atidaryti terapinių protokolų greito pasirinkimo ekraną
 MANUAL	atidaryti terapinių parametrų ekraną
 MENU	nustatyti įrenginio funkcijas

	Grįžti į pradinį vaizdą ekrane
---	--------------------------------

BTL-4000 Smart šių mygtukų (išskyrus **quick** mygtuką) nėra jutikliniame ekrane, mygtukai yra įrenginio priekiniame skyde (9, 10, 11).

5.7.2 Pradinis (HOME) vaizdas ekrane – terapijos rūšies pasirinkimo ekranas

Ijungus įrenginį **on/off** (2) mygtuku, ekrane rodomas pradinis (HOME) vaizdas, kuriame galima pasirinkti terapijos tipą. Priklausomai nuo įrenginio konfigūracijos, pasirinkimo mygtukai ekrane gali siūlyti pasirinkti pirmą ar antrą elektroterapijos kanalą, ultragarso terapiją, kombinuotą terapiją, lazerio terapiją ir iki keturių kanalų magnetinę terapiją.

Jeigu įrenginyje yra tik vienas ultragarso ar lazerio terapijos generatorius, pradinis (HOME) vaizdas nerodomas, įjungus įrenginį ekrane rodomi terapijos įjungimo mygtukai – LIST, QUICK ar MANUAL. Šiuo atveju **home** mygtuku (7) grįšite į vieną iš šių vaizdų.



Pasirinkus terapijos tipą pradiniame ekrane, BTL-400 Premium ekrane atsiranda terapinių protokolų greito pasirinkimo vaizdas, o BTL-400 Smart ekrane atsiranda MANUAL terapijos parametrų vaizdas. Tuo pačiu metu pasirinkto kanalo langelis yra išryškinamas. Tuo metu rodomą vaizdą ekrane galima keisti įrenginio meniu (menu (menu)-**unit settings** (įrenginio nustatymai)-HOME screen mode (pradinio vaizdo ekrane tipas)).

5.8 TERAPIJOS NUSTATYMO PRINCIPAI

5.8.1 Terapijos pasirinkimas iš terapinių protokolų sąrašo - LIST vaizdas ekrane

Nuspaudus **LIST** mygtuką, ekrane rodomas terapinių protokolų sąrašas (BTL-4000 Premium jutikliniame ekrane, BTL-400 Smart ekrane). Kiekvienai terapijos rūšiai siūlomas visų galimų terapinių protokolų sąrašas. Išsaugoti vartotojo protokolai yra terapinių protokolų sąrašė pažymėti kortelės ženklu.

Navigacijai terapinių protokolų sąrašė, naudokite dešinėje jutiklinio ekrano pusėje esančias rodykles; BTL-4000 Smart spauskite pasirinkimo mygtukus su rodyklėmis **į viršų** ir **žemyn** (6), o BTL-4000 Premium sukite **pasirinkimo** mygtuką (6). Norėdami greitai rasti protokolą, nuspauskite atitinkamas abėcėlės raides apatiniame stulpelyje. Radę norimą protokolą, pasirinkite jį paliesdami jo pavadinimą ekrane arba paspausdami **enter** (įvesti) mygtuką jutikliniame ekrane ar **enter (įvesti)** mygtuką (4) įrenginio priekiniame skyde. Magnetinės terapijos atveju, galite pasirinkti tris magnetinio lauko rūšis.



Pasirinkus norimą terapijos protokolą, įrenginio ekrane atsiras terapijos parametrų vaizdas (žiūrėkite **MANUAL** (rankinis) vaizdą ekrane), kuriame terapiją galima pradėti tiesiogiai nuspaudus **start** mygtuką jutikliniame ekrane ar **start/stop** mygtuką priekiniame įrenginio skyde (5).

5.8.1.1 KŪNO DALYS –Terapinių protokolų filtravimas pagal kūno dalis



BTL-4000 Premium **LIST** ekrane yra terapinių protokolų filtravimo pagal kūno vietą funkcija. Nuspaudus mygtuką su šiuo simboliu atsiras BODY PARTS (kūno dalys) vaizdas ekrane, kuriame nurodyta dešimt kūno vietų. Nuspaudus mygtuką atitinkamoje vietoje ekrane, atsiras su atitinkama kūno vieta susietų terapinių protokolų sąrašas. Šios funkcijos nėra BTL-4000 Smart įrenginyje.

5.8.1.2 Enciklopedija



pasirinkus norimą terapinių protokolą, parametrų ekrane nuspaudus mygtuką su enciklopedijos simboliu galima rasti detalią informaciją apie pasirinktą terapijos protokolą.



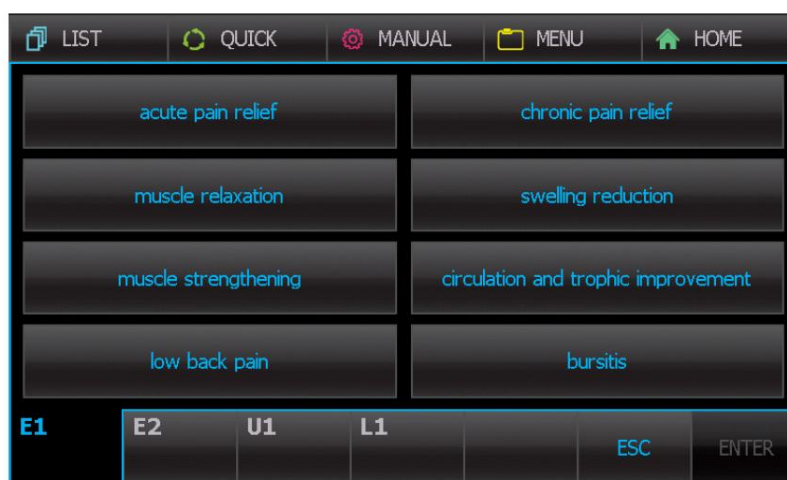
Nuspaudę šį mygtuką jutikliniame ekrane, rasite enciklopedijos grafinę dalį, kur pateiktos rekomendacijos kiekvienam terapiniam protokolui: kurioje vietoje uždėti elektrodą ar atlikti ultragarso ar lazerio terapiją.

Pastaba: terapiniai protokolai yra tik informacinio pobūdžio, todėl jie negali atstoti arba pakeisti gydytojo profesinių žinių ir patirties gydyme.

5.8.2 Greitas terapinio protokolo pasirinkimas – QUICK vaizdas ekrane


BTL-4000 Premium įrenginio jutikliniame ekrane nuspaudus **Quick** mygtuką, ekrane rodomas terapinių protokolų greito pasirinkimo vaizdas (BTL-4000 Smart tokios funkcijos nėra).

QUICK vaizdas ekrane yra skirtas greitam terapijos pasirinkimui, be būtinybės peržiūrėti visą protokolų sąrašą. Norėdami pasirinkti protokolą, tiesiog nuspauskite atitinkamą mygtuką. Jeigu jūs dažniau taikote kitokius, nei iš anksto gamykloje nustatytus, protokolus, jūs galite pakeisti protokolų sąrašą įrenginio meniu (menu (menu) – **specific setting** (specifiniai nustatymai)- setting of the QUICK screen protocols (QUICK protokolų nustatymas)).



Galima nustatyti, kad vietoj QUICK vaizdo ir iš anksto nustatytų terapinių protokolų, ekrane būtų galima pasirinkti terapiją pagal programos numerį; šią funkciją galima nustatyti įrenginio meniu (menu (menu) – unit settings (įrenginio nustatymai) – advanced settings (detalesni nustatymai) – QUICK screen mode (QUICK vaizdo ekrane tipas)). Programų numerių ekrane pradėti terapiją galima pasirenkant kiekvienam terapiniam protokolui priskirtą programos numerį. Programų numerius rasite protokolų aprašyme enciklopedijoje. Programos numeriui nustatyti, nuspauskite jutikliniame ekrane norimą elementą ir po to naudokitės pasirinkimo mygtukais (6) ar klaviatūra. Terapinių procedūrų pasirinkimo pagal numerį ekranas gali būti įjungtas ir dukart paspaudus **LIST** mygtuką.

Norėdami pradėti terapiją pagal pasirinktą terapinį protokolą iš terapinių parametrų ekrano (žiūrėkite MANUAL ekraną), nuspauskite **start** mygtuką jutikliniame ekrane ar **start/stop** mygtuką priekiniame įrenginio skyde (5).

 QUICK ekrane pasirinkus vieną iš anksto nustatytų terapinių protokolų, detalią informaciją apie pasirinktą protokolą galima rasti nuspaudus enciklopedijos simbolio mygtuką terapinių parametrų ekrane.

5.8.3 Vartotojo nustatomi terapijos parametrai – MANUAL (rankinis) vaizdas ekrane

Nuspaudę **manual** mygtuką jutikliniame ekrane ar įrenginio priekiniame skyde (10) atidarysite MANUAL terapijos parametrų vaizdą ekrane, kuriame galėsite nustatyti parametrus pagal vartotojo pageidavimus ir iš karto pradėti terapiją.

Šis vaizdas ekrane taip pat rodomas kiekvieną kartą prieš pradedant terapiją, pasirinkus vieną iš anksto nustatytų terapinių protokolų iš sąrašo esančio LIST ar QUICK vaizduose.



Elektroterapijos ar kombinuotos terapijos atveju, nuspaudus **manual** mygtuką jutikliniame ekrane ar įrenginio priekiniame skyde (10), visada, prieš terapijos parametrų parinkimo vaizdą, yra rodomas srovės parinkimo vaizdas. Magnetinės terapijos atveju, pirmiausia visada yra rodomas nenutrūkstamo arba impulsinio magnetinio lauko pasirinkimo vaizdas. Pasirinkite norimą srovę ar magnetinio lauko tipą ir nuspauskite **enter** (4) mygtuką, esantį įrenginio priekiniame skyde ar jutikliniame ekrane. Jeigu vėliau norėsite parinkti kitokią srovę ar kitą magnetinį lauką, tuomet pakartotinai nuspaudę **manual** mygtuką atidarysite srovės parinkimo vaizdą ekrane.

Terapijos parametrų ekrane galima nustatyti svarbiausius pasirinktos terapijos parametrus (laiką, intensyvumą ir t.t.). Norėdami pakeisti parametrus, nuspauskite atitinkamą mygtuką/langelį (pasirinktas mygtukas/langelis būna apšviestas) ir naudokite pasirinkimo mygtukus (6).

Pakartotinai nuspaudę mygtukus, atidarysite komunikacijos langelį, kuriame galėsite atlikti detalesnį parametrų nustatymą. Įveskite norimą reikšmę pasirinkimo mygtukais (6) ir patvirtinkite nuspausdami **enter** (4) mygtuką arba anuliuokite pasirinkimą nuspausdami **esc** (8) mygtuką prietaiso priekiniame skyde ar jutikliniame ekrane.

Teksto langelyje matysite papildomą informaciją apie nustatytą terapiją ir pasirinkto protokolo pavadinimą. Žemiau teksto esantis simbolis informuoja apie elektros srovės bangos formą, ultragarso bangas, lazerio spinduliuotę ar magnetinį lauką.

Figūrėlės ir skambučio simboliai informuoja apie įrenginio elgseną terapijos metu (magnetinės terapijos metu tokia informacija nepateikiama).

Nustatykite šias funkcijas nuspausdami **menu** (menu)-**specific settings** (specifiniai nustatymai)-**contact loss signalization/check contact during therapy** (kontakto praradimo/patikrinimo signalizacija terapijos metu).



Elektroterapijos metu įrenginys matuoja, ar yra kontaktas su elektrodais, jeigu kontaktas dingta, terapija nutraukiama ir vartotojas apie tai yra informuojamas. Ultragarso terapijos metu esant blogam kontaktui su aplikatoriumi, įrenginys nutraukia terapijos laiko skaičiavimą. Kombinuotos terapijos metu, praradus kontaktą, simbolis visada perbraukiamas, bet laiko skaičiavimas nenutraukiamas.



Elektroterapijos metu praradus kontaktą su elektrodu (pvz. elektrodo atjungimas dinaminės aplikacijos ar kombinuotos terapijos metu) įrenginys nenutraukia terapijos. Ultragarso terapijos metu, esant blogam kontaktui su aplikatoriumi, įrenginys nenutraukia terapijos laiko skaičiavimo.



Elektroterapijos, ultragarso ar kombinuotos terapijos metus praradus kontaktą, įrenginys informuoja apie garsiniu signalu. Lazerio terapijos metu, įrenginys garsiniu signalu informuoja apie terapijos vyksmą (pagal galiojančius standartus, šios funkcijos įrenginio meniu išjungti negalima).



Elektroterapijos, ultragarso ar kombinuotos terapijos metu, praradus kontaktą, įrenginys neinformuoja apie tai garsiniu signalu.

Norėdami pradėti terapiją pasirinktais parametrais iš parametrų pasirinkimo ekrano, nuspauskite **start** mygtuką jutikliniame ekrane ar **start/stop** mygtuką priekiniame prietaiso skyde (5).

5.8.3.1 Detalesnių terapijos parametrų nustatymo ekranas EDIT



Jeigu norite nustatyti terapijos parametrus detaliau nei siūloma MANUAL terapijos parametrų ekrane, nuspauskite **edit** mygtuką šiame ekrane. Atsidarys detalesnių terapijos parametrų nustatymų ekranas (pvz. galima nustatyti srovių amplitudės moduliaciją, srovių dažnio švytavimą, elektroterapijos kanalų sinchronizaciją, ultragarso terapijos, lazerio terapijos ir magnetinės terapijos signalo bangų formą ir t.t.).

Šiame ekrane nuspaudę **save** (išsaugoti) mygtuką, išsaugosite terapijos parametrus, kaip vartotojo apibrėžtą terapijos protokolą, kurį galima priskirti konkrečiam pacientui (ši funkcija galima tik BTL-400 Premium įrenginyje).

Iš šio ekrano negalite pradėti terapijos tiesiogiai; būtina patvirtinti nustatytus parametrus nuspaudžiant **enter** mygtuką (4) ir grįžti į **MANUAL** terapijos parametrų vaizdą, kuriame yra **start** mygtukas.

5.8.2.2 Aplikatoriaus pašildymas



Paciento komfortui užtikrinti, naudokite ultragarso ar kombinuotos terapijos aplikatoriaus pašildymo funkciją. Ultragarso aplikatorius yra pašildomas iki komfortinio lygio ir tokiu būdu eliminuojamas šaltos aplikatoriaus galvutės kontaktas su paciento kūnu.

Ši funkcija yra galima ultragarso galvutėms (1 cm², 5 cm²), bet neįmanoma nepriklausantiems nuo operatoriaus HandsFree Sono aplikatoriams.

Norėdami pasirinkti minėtą funkciją, nuspauskite „liepsnelės simbolį“ ekrane, po to nuspauskite „**applicator preheating** (aplikatoriaus pašildymas)“ ir pasirinkite **on/off** (įjungti/išjungti). Funkcijos pasirinkimui patvirtinti, nuspauskite **enter**.

Apie vykstantį pašildymą signalizuoja:

- užrašas „**applicator preheating:on** (aplikatoriaus pašildymas įjungtas)“ teksto langelyje **MANUAL** ekrane
- „ugnelės simbolis“ ultragarso laukelyje
- greičiau mėlynai mirksinti ultragarso galvutė



Vykstant šildymui, nelieskite aplikatoriaus galvutės – generuojamas ultragarsas.

Šildymas vyksta tik tuo atveju, jeigu nėra kontakto. Baigę terapiją, visada pašalinkite gelį nuo ultragarso galvutės.

Šildymą nustatyti galima ir įrenginio MENU (**menu** (menu) – **specific settings** (specifiniai nustatymai) – **applicator preheating** (aplikatoriaus pašildymas)).

5.8.4 Terapijos laiko nustatymas

Terapijos laikas yra iš anksto nustatytas kiekvienai terapijai ir terapiniam protokolui, todėl įėjus į terapijos parametrų ekraną ir nuspaudus **start** mygtuką jutikliniame ekrane ar **start/stop** mygtuką įrenginio priekiniame skyde (5), galima pradėti terapiją tiesiogiai. Esant poreikiui, terapijos laiką galite pakeisti pasirinkimo mygtukais (6). Pakartotinai nuspaudę **time** (laikas) mygtuką jutikliniame ekrane, atidarysite komunikacijų langelį skirtą laiko nustatymui. Įveskite norimą laiką pasirinkimo mygtukais (6) ar klaviatūra ir paspauskite **enter** (patvirtinti/įvesti) (4) mygtuką.

Terapijos metu keisti terapijos laiko negalima. Elektroterapijos, ultragarso terapijos ir magnetinės terapijos metu, laiką galima pakeisti sustabdžius terapiją **pause** (pauzė) ar **start/stop** mygtuku. Lazerio terapija šios funkcijos neturi.

5.8.5 Terapijos intensyvumo/dozės nustatymas

Elektroterapijos intensyvumą galima nustatyti **intensity** (intensyvumas) mygtuku jutikliniame ekrane, pradėtos terapijos atveju -pasukant pasirinkimo rankenėlę/mygtuką (6) BTL-4000 Premium įrenginyje arba kartotinai spaudžiant pasirinkimo mygtukus/rodykles į viršų ir žemyn (6) BTL-4000 Smart įrenginyje.

Ultragarso terapijos intensyvumą galima nustatyti terapijos parametrų ekrane kai terapija nevyksta, terapinės procedūros metu tiesiogiai ekrane, arba pauzės metu. Reikšmei nustatyti naudokite **intensity** mygtuką jutikliniame ekrane. Reikšmei pakeisti, sukite pasirinkimo rankenėlę/mygtuką (6) BTL-4000 Premium

įrenginyje arba kartotinai spauskite pasirinkimo mygtukus/rodykles į viršų ir žemyn (6) BTL-4000 Smart įrenginyje.



Magnetinės terapijos intensyvumą galima nustatyti terapijos parametrų ekrane kai terapija nevyksta arba pauzės metu. Reikšmei nustatyti naudokite **intensity** mygtuką jutikliniame ekrane. Reikšmei pakeisti, sukite pasirinkimo rankenėlę/mygtuką (6) BTL-4000 Premium įrenginyje arba kartotinai spauskite pasirinkimo mygtukus/rodykles į viršų ir žemyn (6) BTL-4000 Smart įrenginyje. Nustatant intensyvumą įrenginiuose su 4-iais magnetinės terapijos kanalais, **intensity** mygtukas susiejamas su priedu pasirinktu mygtuku **accessory** (priedas). Tokiu būdu galima nustatyti intensyvumą reikšmę vienam aplikatoriui ar vienu metu dviem aplikatoriams. Nustatant intensyvumo reikšmę vienu metu dviem aplikatoriams, kiekvieno aplikatoriaus intensyvumas yra automatiškai perskaičiuojamas.

Lazerio terapijos spinduliavimo dozę galima nustatyti tik terapijos parametrų ekrane, kai terapija nevyksta. Reikšmei pakeisti, sukite pasirinkimo rankenėlę/mygtuką (6) BTL-4000 Premium įrenginyje arba kartotinai spauskite pasirinkimo mygtukus/rodykles į viršų ir žemyn (6) BTL-4000 Smart įrenginyje. Terapijos ar pauzės metu lazerio dozės pakeitimo mygtukas ekrane nerodomas.

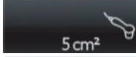
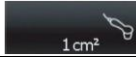


5.8.6 Priedų pasirinkimas

Priedų mygtukai terapijos parametrų ekrane pažymimi paruoštų naudojimui priedų simboliais (detalesnės informacijos apie atskirus priedus ieškokite **Priedai ir techniniai parametrai** skyriuje)


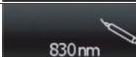
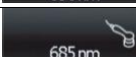
5.8.6.1 Elektroterapija

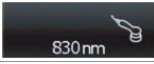
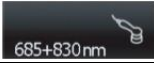
	Plokšti elektrodai
	Vakuuminiai elektrodai

5.8.6.2 Utragarso terapija





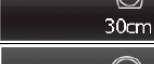
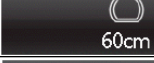


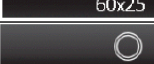
	Utragarso galvutė 5 cm ²
	Utragarso galvutė 1 cm ²
	HandsFree Sono 4 aplikatorius
	HandsFree Sono 6 aplikatorius

5.8.6.3 Lazerio terapija

	Lazerio zondas su raudonąja spinduliuote
	Lazerio zondas su infraraudonąja spinduliuote
	Lazerio galvutė su raudonąja spinduliuote

	Lazerio galvutė su infraraudonąja spinduliuote
	Kombinuota lazerio galvutė su raudonąja ir infraraudonąja spinduliuote

5.8.6.4 Magnetinė terapija

	Diskinis aplikatorius
	Dvigubo disko aplikatorius
	Daugia-diskinis aplikatorius
	Solenoidas 30 cm
	Solenoidas 60 cm
	Solenoidas 70 cm (tik magnetinės terapijos gultui (kušetei))
	Linijinis aplikatorius
	Žiedinis aplikatorius
	Klaustuko simbolis reiškia, kad joks priedas nėra prijungtas prie pasirinkto kanalo

Jeigu du ultragarso terapijos aplikatoriai (išėjimai U_A ir U_B) ir/ar du lazerio terapijos aplikatoriai (išėjimai L_A ir L_B) ir/ar iki keturių magnetinės terapijos aplikatorių (išėjimai M_1 ir M_2 įrenginiuose su 2-ies magnetinės terapijos kanalais, išėjimai M_1 M_2 M_3 ir M_4 įrenginiuose su 4-iais magnetinės terapijos kanalais) yra prijungti prie įrenginio vienu metu, aplikatorius naudojamus terapijai naudojamus aplikatorius galima perjunginėti spaudžiant atitinkamus priedų mygtukus. Elektroterapijos priedų mygtukai yra tik informacinio pobūdžio – persijungti tarp plokštuminių ir vakuuminių elektrodų galima tik įjungiant/išjungiant (on/off) vakuumą priekiniame vakuuminio įrenginio skyde (žiūrėkite BTL-Vac II / BTL Vac vartotojo vadovą).

5.8.6.5 Priedų pasirinkimas įrenginiuose su 4-iais magnetinės terapijos kanalais

Ekrano apačioje pasirinkite langelį M1+M3 arba M2+M4, kaip aprašyta skyriuje **Įrenginio valdymo aprašymas**. Kartotinai spausdami priedų (**accessory**) mygtuką, pasirinksite aplikatorius M1+M3 arba M2+M4 išėjimuose, pagal pasirinktą laukelį

<div>accessory:</div> <div>M1: 30cm</div>	Terapijai pasirinktas aplikatorius, prijungtas prie M1 išėjimo
<div>accessory:</div> <div>M3: 13x13</div>	Terapijai pasirinktas aplikatorius, prijungtas prie M2 išėjimo
<div>accessory:</div> <div>M1 + M3: 30cm 13x13</div>	Terapijai pasirinkti aplikatoriai, prijungti prie M1 ir M2 išėjimų

5.8.7 Jungtinė (kombinuota) terapija

Jeigu įrenginyje yra elektroterapijos ir ultragarso terapijos generatoriai, nuspaudę atitinkamą mygtuką **HOME** ekrane, galite pasirinkti **Combination therapy** (kombinuota terapija). Tokiu būdu yra pasirenkamas pirmas elektroterapijos kanalas E1 ir ultragarso terapijos kanalas ir jų langeliai ekrane išsiryškina.

Po tarpusavio susijungimo su elektroterapija, ultragarso aplikatorius tampa katodu. Kitas polius yra visada anodas – elektrodas su raudonu galu yra prijungtas prie paciento. Jeigu ultragarso aplikatoriai yra prijungti prie abiejų išėjimų U_A ir U_B , terapijos parametrų ekrane priedų (**accessories**) mygtuku galite pasirinkti, kuris iš jų bus naudojamas kombinuotai terapijai.


Terapijai pradėti pagal norimus parametrus, pasirinkę norimą protokolą iš terapijos parametrų ekrano, nuspauskite **start** mygtuką jutikliniame ekrane arba **start/stop** mygtuką priekiniame prietaiso skyde (5).

5.9 TERAPINIS PROCESAS

5.9.1 Terapijos pradžia-nutraukimas-pabaiga

Norėdami pradėti terapiją, pasirinktame kanale pasirinkę vieną iš anksto nustatytų terapinių protokolų ar nustatę terapijos parametrus **MANUAL** ekrane, nuspauskite **start** mygtuką jutikliniame ekrane arba **start/stop** mygtuką priekiniame prietaiso skyde (5). Terapiją pradėti galima tik jeigu pasirinktame kanale yra rodomas terapijos parametrų vaizdas.

Nuspaudę **pause** (pauzė) mygtuką jutikliniame ekrane ar **start/stop** mygtuką priekiniame įrenginio skyde (5), galite bet kuriuo metu nutraukti terapiją ir, nuspaudę **start** mygtuką jutikliniame ekrane ar **start/stop** mygtuką priekiniame įrenginio skyde (5), nutrauktą terapiją galite vėl įjungti, arba nuspaudę **esc** (8) mygtuką terapiją užbaigti/nutraukti galutinai.

	Lazerio terapiją taip pat galite pradėti/nutraukti, nuspaudę mygtuką, esantį ant zondo/galvutės.
---	--

5.9.2 Vaizdas ekrane terapijos metu

Terapijos metu ekrane matomi terapijos parametrų mygtukai - vaizdas panašus į MANUAL ekraną. Einamajai terapijos eigai stebėti, ekrane yra išryškinama skaičiuojamo laiko reikšmė.

Priedų mygtuke matomas naudojamo priedo simbolis. Terapijos metu šis mygtukas yra tik informacinio pobūdžio, vykstant terapijai priedo pakeisti negalima.

5.9.3 Informacija terapijos metu – Išėjimo energija

Apie įrenginio išėjime esančią įtampą, ultragarso bangas, lazerio spinduliuotę ar magnetinį lauką yra informuojama tokiu būdu:

- ekrane terapijos metu rodoma iki terapijos pabaigos liekančio laiko reikšmė
- kanalo langelyje rodomos skaičiuojamo laiko ir intensyvumo (stiprio) reikšmės
- BTL-4000 Premium įrenginyje **start/stop** mygtukas (5) iš mėlyno apšvietimo pasikeičia į geltoną, kiti mygtukai lieka apšviesti mėlynai
- ultragarso terapijos metu mėlynai apšviečiamos ultragarso galvutės ir nepriklausomi nuo operatoriaus HandsFree Sono aplikatoriai (mėlynas apšvietimas dega visą laiką, kol įrenginys vykdo terapiją)
- lazerio terapijos metu dega žalia spindulio nukreipimo krypties rodyklė ant zondo ir generuojamas garsinis signalas (kurio, pagal galiojančius standartus, išjungti negalima)
- magnetinės terapijos metu (negalioja linijiniam ir žiediniam aplikatoriui) mėlynai apšviečiami aplikatoriaus valdikliai (mėlynas apšvietimas dega visą laiką kol įrenginys generuoja terapiją)

5.10 TERAPIJOS IŠSAUGOJIMAS

BTL-4000 Smart/Premium įrenginiuose vartotojas gali sukurti terapinius protokolus, kuriuos galima priskirti konkrečiam pacientui (tik BTL-4000 Premium). Vartotojo sukurtus terapinius protokolus galiam išsaugoti nustatčius terapijos parametrus EDIT terapinių parametrų redagavimo ekrane ir nuspaudus **save** (išsaugoti) mygtuką jutikliniame ekrane.

Išsaugant terapiją būtina įrašyti:

- terapijos protokolo pavadinimą – kuris bus rodomas terapinių protokolų sąrašė paspaudus **list (sąrašas)** mygtuką jutikliniame ekrane ar įrenginyje (9)
- programos numerį
- papildomą protokolo aprašymą – rodomas duomenų bazėje (**menu (menu)** – **user settings** (vartotojo nustatymai)/**database** (duomenų bazė) – **user therapeutic protocols** (vartotojo terapiniai protokolai))

Taip pat galite išsaugoti protokolą ir priskirti jį pacientui. Išsaugotas protokolą bus rodomas terapinių procedūrų sąrašė, priskirtame konkrečiam pacientui (**menu** – **user settings/database– clients** (klientai/pacientai)).

Tam, kad būtų galima greitai pasirinkti terapijos protokolą, BTL-4000 premium įrenginyje vartotojo terapiniai protokolai rodomi ir QUICK ekrane. Protokolų rodomų QUICK ekrane sąrašą galima pakeisti įrenginio menu (**menu** – **specific settings** (specifiniai nustatymai) – **setting of the QUICK screen protocols** (QUICK ekrano protokolų nustatymas)).

5.11 ĮRENGINIO MENIU

Nuspaudę **menu** mygtuką BTL-4000 Premium jutikliniame ekrane ar BTL-4000 Smart įrenginyje (11) galite naršyti po įrenginio funkcijų nustatymo meniu:

- vartotojo nustatymai/duomenų bazė
- įrenginio nustatymai
- specifiniai nustatymai
- elektrodiagnostikos (tik įrenginiuose, kurių elektroterapijos generatoriai turi elektrodiagnostikos funkciją)

5.11.1 Vartotojo nustatymai/ duomenų bazė

Pasirinkę **user settings** (vartotojo nustatymai)/**database** (duomenų bazė), rasite meniu su vartotojo išsaugotais duomenimis.

- pacientai (tik BTL-4000 Premium)
- vartotojo terapiniai protokolai
- vartotojo sekos (tik įrenginiuose, turinčiuose elektroterapijos generatorių)
- neseniai/paskutinės vykdytos terapinės procedūros

5.11.1.1 Klientai/Pacientai

Šia pasirinktimi vartotojas gali sukurti, koreguoti ir ištrinti informaciją apie pacientą. Taip pat yra galimybė iš vartotojo terapinių protokolų sąrašo priskirti terapines procedūras konkrečiam klientui ir įkelti jas nuspaudus **load** (įkelti) mygtuką. Ši funkcija yra galima tik BTL-4000 Premium įrenginiuose.

5.11.1.2 Vartotojo sukurti terapiniai protokolai

Šia pasirinktimi, nuspaudęs **load** (įkelti) mygtuką, vartotojas gali atidaryti vartotojo sukurtus terapinius protokolus ir koreguoti ar ištrinti jų parametrus, pavadinimus ir aprašymus. Kiekviename generatoriaus langelyje rodomos tik tos terapijos, kurios buvo sukurtos tame langelyje.

5.11.1.3 Vartotojo sekos

Vartotojo sekų funkcija taikoma tik elektroterapijos generatoriui.

Šia pasirinktimi vartotojas gali dirbti su vartotojo sukurtu sekų sąrašu. Pasirinktą seką galima įjungti, koreguoti ar ištrinti iš šio meniu.

Norėdami sukurti naują seką, prieš įeidami į MANUAL ekraną, pasirinkite „sequence“ (sekos) tipo srovę. Pereikite į detalesnių parametrų EDIT ekraną, kur nuspauskite **new sequence** (nauja seka) mygtuką ir įveskite atskirų dalių/atkarpų iš kurių susidės seka parametrus. Sukurtai sekai išsaugoti, nuspauskite **save** mygtuką.



Srovių amplitudės ribojimas sekai, kai yra pasirinktas režimas be pauzių tarp atskirų sekos dalių:

Jeigu yra nustatyta pasirinktis „**pause between sections**“ (pauzė tarp sekų), įrenginys sustabdo srovės generavimą pereinant prie kitos dalies/atkarpos, todėl yra būtina viš naujo nustatyti srovės stiprį rankiniu būdu. Tokiu būdu galima papildyti sekas srovėmis be jokių apribojimų ir naudoti pilną srovių amplitudę. Rekomenduojame naudoti šią pasirinktį.

Jeigu pasirinktis „**pause between sections**“ (pauzė tarp sekų) nėra nustatyta, įrenginys generuoja srovę kitoje sekos dalyje taikydamas identišką srovės stiprį.

DĖMESIO! Pastaruoju atveju nustatinėdami seką būkite ypač atidūs. Kiekvienas srovės tipas turi skirtingus reikalavimus subjektyviam srovės stipriui, todėl būtina įtraukti tik tokias sroves, kurias pacientas jaučia panašiai. Tai panašios impulso trukmės, dažnio ir t.t. srovės. Niekada nederinkite tarpusavyje vienfazių ir dvifazių srovių.

5.11.1.4 Neseniai/paskutinės taikytos terapinės procedūros

Šia pasirinktimi galėsite ekrane matyti paskutinės vykdytas terapines procedūras, ir, nuspaudę **load** (ikelti) mygtuką, aktyvuoti norimą terapiją iš paskutinių vykdytų terapinių procedūrų sąrašo.

5.11.2 Įrenginio nustatymai

Šiame meniu skyriuje galite nustatyti šiuos parametrus:

- kalba
- data ir laikas
- garso nustatymai
- spalvų schema
- ekrano užsklanda ir automatinis išsijungimas
- slaptažodis
- įrenginio informacija
- priedų informacija
- detalūs nustatymai

5.11.2.1 Kalba

Tekstų ekrane kalbos parinkimas. Iš anksto gamykloje yra nustatyta anglų kalba.

5.11.2.2 Data ir laikas

Datos ir laiko įrenginyje nustatymas.

5.11.2.3 Garso nustatymai

Šia pasirinktimi galite nustatyti garso stiprumą ir pakeisti mygtukų, jutiklinio ekrano mygtukų paspaudimą ir tam atitinkamus veiksmus (terapijos pradžios, terapijos nutraukimo (sustabdymo), terapijos pabaigos ir t.t.) lydinčius garsinius signalus. Standartiniai terapijos garsiniai signalai (**standard sounds**) yra nustatyti iš anksto gamykloje. Jūs galite išjungti/nutildyti signalus visiškai ar pakeisti standartinius garsus susikurdami savo individualų garsinį profilį.

Įrenginiuose, turinčiuose lazerio generatorių, terapijos metu garso išjungti negalima (pagal galiojančių standartų reikalavimus).

5.11.2.4 Spalvos schema

Šia pasirinktimi įrenginyje pasirinkus vieną iš gamykloje iš anksto nustatytų spalvų schemų galima pakeisti ekrane rodomų elementų spalvą.

5.11.2.5 Ekrano užsklanda ir automatinis išsijungimas

Šia pasirinktimi galite nustatyti ekrano užsklandos tipą. Taip pat galite nustatyti neveikimo trukmę, po kurios užsklanda aktyvuojasi, ekranas išsijungia arba įrenginys pilnai išsijungia.

5.11.2.6 Slaptažodis

Šiame meniu galite pakeisti įrenginio įjungimo slaptažodį. Neįvedus slaptažodžio, įrenginys nedirbs. Gamykloje įrenginys neapsaugotas slaptažodžiu – slaptažodžio funkcija yra išjungta. Tačiau, jeigu įrenginyje yra lazerio generatorius, slaptažodžio išjungti negalima (pagal galiojančių standartų reikalavimus) ir yra nustatytas pradinis 0000 slaptažodis.

5.11.2.7 Informacija apie įrenginį

Šia pasirinktimi galite matyti tam tikrą informaciją apie įrenginį – gamyklinį numerį, įrenginio tipą, programinę versiją, techninės įrangos raktą ir t.t.). Jeigu įrenginys turi ribotą tarnavimo laiką, šioje pasirinktyje taip bus rodoma data, iki kurios įrenginys išlieka funkcionalus.

5.11.2.8 Informacija apie priedus

Šia pasirinktimi galite matyti informaciją apie prijungtus priedus.

5.11.2.9 Detalūs nustatymai

Šia pasirinktimi galite nustatyti rečiau naudojamas įrenginio funkcijas:

- HOME ekrano režimas (ekrano tipas, rodomas pasirinkus terapijos tipą)
- QUICK ekrano režimas (greitas terapinių protokolų ar programų rodymas ekrane, tik BTL-4000 premium įrenginiuose)
- vartotojo paskyra
- naudojimo laikas
- liečiamo/jutiklinio skydo kalibravimas
- monitoriaus kontrastas
- mygtukų apšvietimas
- techninės priežiūros/aparnavimo funkcijos
- komunikacijos istorija
- techninės įrangos rakto nustatymas

5.11.3 Specifiniai nustatymai

Šia pasirinktimi galite nustatyti protokolus QUICK ekrane (tik BTL-4000 Premium) ir papildomas funkcijas susietas su pasirinktu generatoriumi.

5.11.3.1 Elektroterapija

Šia pasirinktimi galite pradėti elektrodų kokybės patikrinimo testą ir nustatyti garsinį signalą, informuojantį apie terapijos metu prarastą kontaktą tarp paciento ir elektrodo.

5.11.3.2 Ultragarso terapija

Šia pasirinktimi galite nustatyti aplikatoriaus pašildymą, pradėti ultragarso aplikatorių kalibravimą ir nustatyti įrenginio elgseną praradus kontaktą terapijos metu, tame tarpe ir prarastą kontaktą lydinčio signalo formą. Šia pasirinktimi taip pat galite pakeisti aplikatoriaus išėjimo galios perskaičiavimo nustatymus pagal galiojančius standartus.

5.11.3.3 Lazerio terapija

Šia pasirinktimi galite nustatyti durų funkcijos aktyvaciją.

5.11.3.4 Magnetinė terapija

Šia pasirinktimi galite pradėti magnetinės terapijos aplikatorių testą ir pakeisti iš anksto gamyklos nustatytą programos laiką. Pakeistas iš anksto gamykloje nustatytas programos laikas rodomas rankiniu būdu nustatytų terapinių parametrų ekrane ir pakeičia visų programų trukmę.

5.11.4 Elektrodiagnostikos

Ši pasirinktis rodoma meniu tik tuomet, jeigu įrenginyje yra numatytos elektrodiagnostikos funkcijos. Šia funkcija galima atlikti raumenų motorinio taško aptikimą, pamatuoti adaptacijos koeficiento reikšmę ir išmatuoti l/t kreivę.

5.11.4.1 Motorinio taško aptikimas

Šia pasirinktimi galite rasti raumenų motorinį tašką t.y. tašką, kuriame raumenų stimuliacija stipriausia – žemiausiai nustatyta intensyvumo reikšmė yra pakankama raumens susitraukimui sukelti. Vėlesniems l/t kreivės matavimams būtina nustatyti taškinio elektrodo poliškumą. Atskaitos elektrodas yra visada plokščias arba vakuuminis elektrodas, uždėtas proksimaliai ar distaliai ant atitinkamo raumens.

Norint rasti motorinį tašką, rekomenduojama naudoti apytiksliai 5 ms trukmės impulsus sveikiems raumenims ir apytiksliai 100 ms denervuotiems raumenims. Pauzė tarp impulsų turėtų būti 1-2 sekundės. Radę motorinį tašką, pakeiskite išėjimo srovės poliškumą (teigiamas poliškumas → neigiamas) ir išmatuokite raumenų jautrumą (atsaką į pakeisto poliškumo signalą. Tolimesnei stimuliacijai naudokite tokį elektrodų sujungimą (poliškumą), kuriam raumuo yra jautresnis.

5.11.4.2 Adaptacijos koeficientas

Adaptacijos koeficientas yra skirtumas tarp trikampio impulso intensyvumo/stiprumo ir stačiakampio impulso intensyvumo. Jis yra matuojamas raumenų motoriniame taške, naudojant trikampius ir stačiakampius impulsus, ir taikant elektrodų poliškumą, kuris buvo nustatytas kaip jautresnis, motorinio taško paieškos metu. Impulso plotis 1,000 ms, o pauzė tarp impulsų 3 sekundės. Pradžioje matuokite naudodami keturkampį impulsą, po rezultatų išsaugojimo **start/stop** mygtuku (5), įrenginys automatiškai persijungia į matavimą trikampiu impulsu. Nustatytas intensyvumas/stiprumas yra rodomas viršutiniame ekrano laukelyje, apatiniame ekrano laukelyje rodoma išmatuota adaptacijos koeficiento reikšmė.

5.11.4.3 I/t Kreivė

I/t kreivė išmatuojama raumenų motoriniame taške trikampiais ir stačiakampiais impulsais, ir elektrodų poliškumu, kuris buvo nustatytas kaip jautresnis motorinio taško paieškos metu. Prieš matuojant naują I/t kreivę, visada būtina įvesti/pasirinkti pacientą, kuriam bus matuojama kreivė.

5.11.4.3.1 I/t Kreivė – Options (Pasirinktys)

Pasirinkčių mygtuke yra šios pasirinktys:

- redaguoti tašką: nustatyti greitai ir tiesiogiai impulso ir pauzės trukmę
- ištrinti tašką: ištrinti išmatuotą kreivės tašką iš grafos
- nauja kreivė – stačiakampiai impulsai: įdėti į grafą naują I/t kreivę matuotą stačiakampiais impulsais
- nauja kreivė – trikampiai impulsai: įdėti į grafą naują I/t kreivę matuotą trikampiais impulsais
- ištrinti kreivę: ištrinti kreivę iš grafos
- importuoti kreivę: įkelti I/t kreivę iš įrenginio atminties į grafą
- išsaugoti kreivę: išsaugoti I/t kreivę
- motorinio taško nustatymas
- chronaksijos ir reobazės apskaičiavimas: aktyvuota, jeigu grafoje rodoma tik viena kreivė
- adaptacijos koeficiento apskaičiavimas: aktyvuota, tik jeigu grafoje rodomos dvi kreivės – viena išmatuota trikampiais impulsais ir kita stačiakampiais impulsais
- stimuliacijos apskaičiavimas: denervuoto raumens optimalių stimuliacijos parametrų nustatymas; aktyvuota, tik jeigu grafoje rodomos dvi kreivės išmatuotos trikampiais impulsais

5.11.4.3.2 I/t Kreivė – Properties (Savybės)

Galimos nuspaudus **save** (išsaugoti) mygtuką. Šiame ekrane galite nustatyti I/t kreivės pavadinimą ir papildomą informaciją.

5.11.4.3.3 I/t Kreivė – Matavimai

Pasirinkimo mygtuku ar mygtukais (6) judėdami išilgai grafiko laiko ašies pakeisite išmatuotų impulsų trukmę iš 0.1 į 1,000 ms. Matavimui pradėti, nuspauskite **start** mygtuką ekrane ar **start/stop** (5) įrenginio priekiniame skyde; generuojamą impulsą galite keisti pasirinkimo mygtukais (6); Norėdami įrašyti naujausią išmatuotą intensyvumo reikšmę į grafą, nuspauskite **start/stop**.

>> ir << mygtukais ekrane pasirinkite vieną iš rodomų I/t kreivių kaip aktyvią – ši kreivė bus naudojama matavimo metu ir t.t.

Chronaksijos ir reobazės reikšmės galima nustatyti iš pilnai išmatuotos I/t kreivės – žiūrėkite 5.11.4.3 – arba jas galima išmatuoti naudojant supaprastintą procedūrą.

5.12 HANDSFREE SONO APLIKATORIŲ NUSTATYMAS

5.12.1 HandsFree Sono 6 aplikatorius – šeši kristalai

Prijungus handsFree Sono 6 aplikatorių galima nustatyti keletą pasirinkčių. Nuspauskite EDIT mygtuką – **application parameters** (veikimo parametrai) ir nustatykite:

- application mode (veikimo režimas) – cirkuliarus ar atsitiktinis persijungimas tarp kristalų
- switching period (persijungimo laikas) – persijungimas tarp kristalų po 0.3s/0.5s/0.7 s
- application area (veikimo sritis) – kristalų porų (bent vienos poros) aktyvavimas/dezaktyvavimas

Pasirinkus vieną kristalų porą, saugumo tikslais, persijungimo laikas yra fiksuotas 0.3 s.



5.12.2 HandsFree Sono 5 aplikatorius – keturi kristalai

Prijungus handsFree Sono 4 aplikatorių galima nustatyti keletą pasirinkčių. Nuspauskite EDIT mygtuką – application parametres (veikimo parametrai) ir nustatykite:

- application mode (veikimo režimas) – cirkuliarus ar atsitiktinis persijungimas tarp kristalų

6 PRIEDAI

Įrenginys nėra skirtas naudoti su kitokiais, nei šiame vartotojo vadove nurodyti, priedais. Tolimesniuose skyriuose rasite visų standartinių ir galimų papildomų įrenginio priedų sąrašus. Dėl papildomos informacijos apie individualius priedus žiūrėkite pridedamus bukletus ar **Techninių parametrų** skyrių.

6.1 ĮPRASTI BTL-4000 SMART/PREMIUM PRIEDAI

- 1 x maitinimo adapteris (aprašytas **Techniniuose parametruose**)
- 1 x vartotojo vadovas
- 1x komplektas kabelių fiksavimo dirželių
- 1x jutiklinio ekrano valdymo pieštukas
- Baterijų komplektas (papildomai)

6.1.1 Maitinimo adapteris

BTL-4000 Smart/Premium įrenginį prijungti prie maitinimo tinklo galima tik per kartu tiekiamą maitinimo adapterį.

Draudžiame prie įrenginio prijungti kitą, nei paminėta aukščiau, maitinimo adapterį.

6.1.2 Baterijų komplektas

BTL-4000 Smart/Premium įrenginys gali veikti nuo baterijų. Įrenginiai turintys magnetinės terapijos generatorių nuo baterijų neveikia. Norėdami įdėti bateriją, atjunkite įrenginį nuo maitinimo tinklo ir vadovaukitės pakuotėje esančia instrukcija. Langelyje, esančiame šalia kanalo langelio, rodoma informacija apie baterijos būklę.



Įrenginys yra prijungtas prie baterijų komplekto ir tuo pačiu metu prie maitinimo tinklo per maitinimo adapterį.



Dalinai iškrauta baterija



Baterija pilnai įkrauta

Parengties režime veikimą nuo baterijų rodo oranžine spalva mirksintis **on/off** mygtukas priekiniame skyde.

Prijungę įrenginį prie maitinimo tinklo įkraukite bateriją. Parengties režime ekrano apatinėje dalyje apie krovimą informuoja animacinis paveikslukas. Įjungus įrenginį, baterijų krovimo paveikslukas rodomas langelyje.

Baterijos įkrova yra rodoma procentais nuo pilnos įkrovos ar likusiu krovimo laiku. Jūs galite nustatyti šią pasirinktį nuspausdami menu – unit settings (įrenginio nustatymai) – battery indication mode (baterijos būklės rodymo būdas).

Kai įrenginys yra prijungtas prie maitinimo tinklo, galima pradėti tris terapines procedūras vienu metu. Kai įrenginys maitinamas nuo baterijos yra kitaip. Jūs galite atlikti arba elektroterapiją, arba ultragarso terapiją, arba lazerio terapiją. Taip pat galima suderinti/kombinuoti du elektroterapijos kanalus ar elektroterapiją su ultragarso terapija.

6.2. ELEKTROTERPIJOS PRIEDAI

6.2.1 Standartiniai priedai

- 1x elektrodo kabelis – šviesiai pilkas (dvigyslis kabelis , kabelio ilgis: 280 ± 6 cm) 1–am kanalui
- 1x elektrodo kabelis – tamsiai pilkas (dvigyslis kabelis , kabelio ilgis: 280 ± 6 cm) 2–am kanalui
- 4x plokšti elektrodai 7 x 5 cm
- 4 x elektrodų padai 7 x 5 cm
- 1 x kompletas elastinių dirželių elektrodams tvirtinti

6.2.2 Papildomi priedai

- plokščias elektrodas 12 x 8 cm
- elektrodo padai 12 x 8 cm elektrodams
- lipnūs elektrodai 40 x 40 mm, mod. PG871/40W
- lipnūs elektrodai 50 x 50 mm, mod. PG871/50W
- lipnūs elektrodai 75 x 140 mm, mod. PG477W
- lipnūs elektrodai 32 mm, mod. PG479/32W
- lipnūs elektrodai 50 mm, mod. PG479/50W
- rutulio formos elektrodai:
 - rutulio formos elektrodo antgalis – skersmuo 2 mm
 - rutulio formos elektrodo antgalis – skersmuo 6 mm
- bipolinis vaginalinis elektrodas
- bipolinis analinės angos elektrodas
- vakuuminis įrenginys BTL-Vac II
- vakuuminis įrenginys BTL-Vac

6.3 ULTRAGARSO TERPIJOS PRIEDAI

6.3.1 Standartiniai priedai

- 1x ultragarso galvutė 5 cm² (kabelio ilgis: 220 ± 1,5 cm)
- 1x ultragarso gelis 300 ml pakuotėje

6.3.2 Papildomi priedai

- ultragarso galvutė 1 cm² (kabelio ilgis: 220 ± 1,5 cm)
- HandsFree Sono 4, HandsFree Sono 6 aplikatoriai nepriklausomai nuo operatoriaus ultragarso terapijai (kabelio ilgis: 220 ± 1,5 cm)
- komplektas elastinių dirželių HandsFree Sono aplikatoriams tvirtinti, magnetinis rėmelis
- ultragarso gelis 1 l pakuotėje
- plastikinis handsFree Sono laikiklis

6.4 LAZERIO TERPIJOS PRIEDAI

6.4.1 Papildomi priedai

- lazerio zondai – raudonųjų ir infraraudonųjų spindulių (kabelio ilgis: 220 ± 1,5 cm)
- lazerio galvutės – raudonųjų, infraraudonųjų ir kombinuotų spindulių (kabelio ilgis: 220 ± 1,5 cm)
- lazerio zondų optiniai laikikliai
- lazerio zondo laikiklis
- įspėjimo ženklai
- apsauginiai akiniai, skirti lazerio terapijai, apsaugos klasė L3 ir aukštesnė

6.5 MAGNETINĖS TERPIJOS PRIEDAI

6.5.1 Papildomi priedai

- diskinis aplikatorius
- dvigubo disko aplikatorius
- daugiadiskis aplikatorius
- solenoidas 30 cm
- solenoidas 60 cm
- solenoidas 70 cm (tik magnetinės terapijos gultui)
- gultas su magnetinės terapijos aplikatoriumi
- linijinis aplikatorius
- žiedinis aplikatorius

7 ĮRENGINIO PRIEŽIŪRA



Prieš atlikdami priežiūros darbus išjunkite įrenginį ir atjunkite jį nuo maitinimo tinklo! Vadovaukitės instrukcijomis nurodytomis **Saugos instrukcijos** skyriuje. Niekada neardykite įrenginio ar jo priedų valymo metu.

Įrenginio patikra, įskaitant įrenginio parametrų matavimą, galimą kalibravimą, turi būti atliekama ne rečiau kaip kartą per 30 mėnesių. Vartotojui pageidaujant, patikros darbus atlieka BTL įgaliota priežiūros tarnyba. Jeigu patikra nėra atliekama nurodytu terminu, gamintojas neprisiima jokios atsakomybės dėl įrenginio techninių parametrų ir saugaus veikimo.

Ultragarso galvučių kontaktų kalibravimas turi būti atliekamas ne rečiau kaip kartą per 6 mėnesius. Pilnas ultragarso signalo parametrų matavimas kartu su galimu, generuojamos galios kalibravimu turi būti atliekamas ne rečiau kaip kartą per metus.

Lazerio įrenginiuose vartotojui nereikia atlikti jokių nustatymų ar reguliavimų. Įrenginio kalibravimą atlieka įgaliota BTL priežiūros tarnyba periodinių kalibravimų metu.

7.1 ĮRENGINIO IR PRIEDŲ PAVIRŠIAUS VALYMAS

Įrenginio ir priedų paviršių valykite lengvai vandenyje ar 2 % valymo tirpale sudrėkintu minkštu skudurėliu. Valymui niekada nenaudokite valymo priemonių, savo sudėtyje turinčių alkoholio, chloro, amoniako, acetono, benzino ar tirpiklių. Jutiklinį ekraną valykite labai švelniai minkštu sausu skudurėliu. Skudurėlį galima nestipriai sudrėkinti parduotuvėse parduodamu ekranų valikliu. Niekada nepilkite valiklio ant ekrano.

Niekada valymui nenaudokite abrazyvinių medžiagų, nes galite pažeisti įrenginio ar priedų paviršių.

7.2 TIESIOGIAI SU PACIENTU KONTAKTUOJANČIŲ PRIEDŲ VALYMAS

Tiesiogiai su paciento kūnu kontaktuojančius priedus (elektrodus, elektrodų padus, ultragarso galvutes ir HandsFree Sono ultragarso aplikatorius) valykite po kiekvieno naudojimo dezinfekavimo priemonėmis aprobuotomis medicininiam naudojimui. Nenaudokite valymo priemonių, savo sudėtyje turinčių chloro ar didelį alkoholio kiekį (daugiau kaip 20%). Visada pirmiausia nuo ultragarso galvučių ir HandsFree Sono aplikatorių nuvalykite ultragarso gelio likučius. Jeigu nenaudosite elektrodų padų iš karto, kitai terapijai, po valymo padėkite juos sausoje vėdinamoje vietoje ir leiskite jiems pilnai išdžiūti.

Tam, kad nebūtų alerginės reakcijos, dezinfekuotus priedus reikia praplauti švariu vandeniu.

Įrenginio priedai neskirti invazinei terapijai, todėl jiems nekeliamas sterilumo reikalavimas. Jų negalima sterilizuoti (išskyrus lazerio optinius laikiklius, kurie, jeigu būtina, gali būti sterilizuojami 20 minučių 180 °C temperatūroje).

Išvalykite lazerio zondu ir galvučių angas minkštu skudurėliu. Lazerio zondai/galvutės nėra atsparios vandeniui.

7.3 TRANSPORTAVIMAS IR SANDĖLIAVIMAS

Išsaugokite įrenginio pakuotę. Maksimaliai apsaugai užtikrinti, transportuokite įrenginį originalioje pakuotėje. Atjunkite maitinimo kabelį ir visų priedų kabelius. Venkite stiprių trinkelėjimų. Įrenginį sandėliuoti ir transportuoti galima tik skyriuje **Techniniai parametrai** aprašytomis sąlygomis.

8 TECHNINIAI PARAMETRAI

Pavadinimas

Darbo sąlygos

aplinkos temperatūra
santykinis drėgnumas
atmosferos slėgis
padėtis
veikimo režimas

Transportavimo ir sandėliavimo sąlygos

aplinkos temperatūra
santykinis drėgnumas
atmosferos slėgis
padėtis
sandėliavimo laikas
kitos sąlygos

Maitinimas

maksimali įėjimo galia
maitinimo įtampa
apsaugos klasė

įrenginio on/off (įjungti/išjungti) mygtukas

Vidiniai cheminiai šaltiniai

baterija

Maitinimo adapteriai

maitinimo įtampa
dažnis
kabelio ilgis
nominali įtampa/ srovė/ įėjimo galia
apsaugos klasė

saugiklis
korpuso rūšis

Atsarginė baterija

Konstrukcija

svoris – tik įrenginys
svoris – kartu su pakuote ir priedais
matmenys (P x A x G)
pakuotės matmenys (P x A x G)
korpuso rūšis

Ekranai

ekranas – BTL-4000 Smart
ekranas – BTL-4000 Premium

Klasifikacija

Kontaktuojančių dalių tipas
klasė pagal MDD 93/42/EEC

Terapijos trukmė

elektroterapijos ir lazerio terapijos
ultragarso terapijos
reikšmės nustatymo žingsnis
terapijos laiko tikslumas

Laiko reikšmių tikslumas

BTL-4000 Smart, BTL-4000 Premium

+10° C iki +30° C
30% iki 75%
700 hPa iki 1.060 hPa
vertikali – ant kojų
nuolatinis

-10° C iki +55° C
25% iki 85%
650 hPa iki 1.100 hPa
visos
maks. 1 metai
transportuoti tik originalioje pakuotėje

išorinis maitinimo adapteris

60W / 90W

24 V, DC

II įrenginiams su adapteriu

SA 160D-24U-M

I įrenginiams su adapteriu

HPU101 - 108

priekiniame įrenginio skyde, pažymėtas **on/off**

ličio baterija CR2032

BTL-4000 Adapteris

Modelis: SA 160D-24U-M

~100 V iki 240 V AC

50 Hz iki 60 Hz

150 cm

24 V / 2.5A / 60W

II

BTL-4000 Adapteris

Modelis:HPU 101-108

190 cm

24 V / 4.16A maks. / 90W

I (Dėmesio: įrenginys
visada turi būti įžemintas)

vidinis

IP20 – apsaugotas nuo 12,5 mm skersmens ir didesnių
kietų dalelių prasiskverbimo

Modelis: 258-BATTPACK

maks. 3 kg

maks. 6 kg

380 mm x 190 mm x 260 mm (15“x7,5“x10.2“)

435 mm x 365 mm x 335 mm (17.1“x14.4“x13.2“)

IP20 – apsaugotas nuo patekimo 12,5 mm skersmens ir
didesnių kietų dalelių

LCD spalvotas, 480 x 272, 10.9 cm (4.3“) įstrižainės

LCD spalvotas, 800 x 480, 17.8 cm (4.3“) įstrižainės

BF

IIb

0 iki 100 minučių

0 iki 30 minučių

1 sekundė








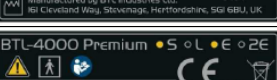



±5 % nustatytos reikšmės

5 sekundės per 1 dieną

8.1 ĮRENGINIO TIPAI IR MODELIAI

Įrenginys gali būti dviejų tipų: BTL-4000 Smart ir BTL-4000 Premium. Informacija apie modelį yra nurodyta įrenginio identifikavimolentelėje. Modeliai pritaikyti elektroterapijai ir pavadinime turintys skaičių 5 (pvz. BTL-4625 Smart) ,turi techninės įrangos raktą, praplečiantį srovių paketą.

Modeliai turintys elektroterapijos, ultragarso terapijos ir lazerio terapijos generatorius:

Modelis	Įrenginio gamyklinė lentelė	Ultragarso terapija	Lazerio terapija	Elektroterapija
BTL-4620 Smart, BTL-4625 Smart				X
BTL-4620 Premium, BTL-4625 premium				X
BTL-4710 Smart		X		
BTL-4710 Premium		X		
BTL-4110 Smart			X	
BTL-4110 Premium			X	
BTL-4820S Smart, BTL-4825S Smart		X		X
BTL-4820S Premium, BTL-4825S Premium		X		X
BTL-4820L Smart, BTL-4825L Smart			X	X
BTL-4800SL Smart		X	X	
BTL-4820SL Premium, BTL-4825SL Premium		X	X	X

Modeliai turintys elektroterapijos, lazerio terapijos, 2-jų kanalų ir 4-ių kanalų magnetinės terapijos generatorius:

Modelis	Įrenginio gamyklinė lentelė	Lazerio terapija	Elektroterapija	2-jų kanalų magnetinė terapija	4-jų kanalų magnetinė terapija
BTL-4920 Smart				X	
BTL-4920 Premium,				X	
BTL-4940 Smart					X
BTL-4940 Premium					X
BTL-4825M2 Smart			X	X	
BTL-4825M2 Premium			X	X	
BTL-4800LM2 Smart		X		X	
BTL-4800LM2 Premium		X		X	

8.2 ELEKTROTHERAPIJOS TECHNINIAI PARAMETRAI

8.2.1 Elektroterapijos generatoriaus parametrai

Išėjimo srovė CC (nuolatinė srovė) režime*	maks.140 mA (maksimali momentinė reikšmė)
Išėjimo srovė CV (pastovi įtampa) režime*	maks.165 mA (maksimali momentinė reikšmė)
Išėjimo srovė HVT (aukšto įtampos terapija)*	maks. 10 A (maksimali momentinė reikšmė)
Mikrosrovių išėjimo srovė	maks. 1,000 μ A (maksimali momentinė reikšmė)
Išėjimo įtampa CC (nuolatinė srovė) režime*	maks.200 V (maksimali momentinė reikšmė)
Išėjimo įtampa CV (pastovi įtampa) režime*	maks.100 V (maksimali momentinė reikšmė)
Išėjimo įtampa HVT (aukšto įtampos terapija)*	maks.500 V (maksimali momentinė reikšmė)
Mikrosrovių išėjimo įtampa	maks.100 V (maksimali momentinė reikšmė)
Išėjimo amplitudės tolerancija	$\pm 20 \%$
Srovės laiko parametrų tolerancija	$\pm 20 \%$
Nominalus apkrovos impedansas	500 iki 750 Ω
Vidinė išėjimo varža CV (pastovi įtampa) režime*	50 $\Omega \pm 10\%$
Vidinė išėjimo varža CC (nuolatinė srovė) režime*	1 M $\Omega \pm 10\%$
Išėjimo galia	tipiškai 150pF
Išėjimo poliškumas – galima pasirinkti	Teigiamas / neigiamas / apkeičiamas viduryje terapijos
Teigiamas poliškumas	raudonas kištukas = + = anodas; juodas kištukas = - = katodas
Neigiamas poliškumas	raudonas kištukas = + = katodas; juodas kištukas = - = anodas

*kai kurioms srovėms maksimali reikšmė gali būti apribota pagal IEC 60601-2-10

8.2.2 Atskirų terapinių procedūrų parametrai – Srovės

8.2.2.1 TENS srovė



Tipas	Simetrinis, kintantis, asimetrinis, vienfazis
Intensyvumas - CC (nuolatinė srovė/pastovi) režimas	0 iki 140 mA
Intensyvumas - CV (pastovi įtampa) režimas	0 iki 100 V
Impulsas	10 iki 1,000 μ s
Dažnis	0.1 iki 1,000 Hz
Impulso pločio moduliacija	Automatinė $\pm 30 \%$
Moduliacija	Žiūrėkite toliau esantį Srovės moduliacija skyrių
Kanalo režimas	Žiūrėkite toliau esantį Kanalo režimas skyrių

8.2.2.2 4-ių polių interferencija



Intensyvumas - CC (nuolatinė srovė) režimas	0 iki 100 mA
Intensyvumas - CV (pastovi įtampa) režimas	0 iki 100 V
Nešiklio dažnis	2,000 iki 10,000 Hz
AMF (amplitudės moduliacijos dažnis)	1 iki 250 Hz
Spektras	0 iki 250 Hz
Dažnio švytavimas	Žiūrėkite toliau esantį Dažnio švytavimas skyrių

8.2.2.3 2-ių polių interferencija



Intensyvumas - CC (nuolatinė srovė) režimas	0 iki 100 mA
Intensyvumas - CV (pastovi įtampa) režimas	0 iki 100 V
Nešiklio dažnis	2,000 iki 10,000 Hz
AMF (amplitudės moduliacijos dažnis)	1 iki 250 Hz
Spektras	0 iki 250 Hz
Dažnio švytavimas	Žiūrėkite toliau esantį Dažnio švytavimas skyrių

8.2.2.4 Izoplanarinio lauko interferencija



Intensyvumas - CC (nuolatinė srovė) režimas	0 iki 100 mA
Intensyvumas - CV (pastovi įtampa) režimas	0 iki 100 V
Nešiklio dažnis	2,000 iki 10,000 Hz
AMF (amplitudės moduliacijos dažnis)	1 iki 250 Hz
Spektras	0 iki 250 Hz
Dažnio švytavimas	Žiūrėkite toliau esantį Dažnio švytavimas skyrių

8.2.2.5 Interferencija – dipolinis vektorius



Tipas	automatinis, rankinis sukimas
Intensyvumas - CC (nuolatinė srovė) režimas	0 iki 100 mA
Intensyvumas - CV (pastovi įtampa) režimas	0 iki 100 V
Nešiklio dažnis	2,000 iki 10,000 Hz
AMF (amplitudės moduliacijos dažnis)	1 iki 250 Hz
Spektras	0 iki 250 Hz
Dažnio švytavimas	Žiūrėkite toliau esantį Dažnio švytavimas skyrių

8.2.2.6 Rusiška stimuliacija



Intensyvumas - CC (nuolatinė srovė) režimas	0 iki 140 mA
Intensyvumas - CV (pastovi įtampa) režimas	0 iki 100 V
Nešiklio dažnis	2,000 iki 10,000 Hz
Impulso dažnis	30 iki 150 Hz
Impulso/pauzės santykis	1 : 1 iki 1 : 8
Moduliacija	Trapezoidiniai (trapeciniai) impulsai ar pastovus dažnis (apie parametrus, skaitykite Srovės moduliacija skyrių)
Kanalo režimas	Žiūrėkite toliau esantį Kanalo režimas skyrių

8.2.2.7 Vidutinio dažnio impulsai



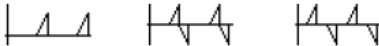
Intensyvumas - CC (nuolatinė srovė) režimas	0 iki 140 mA
Intensyvumas - CV (pastovi įtampa) režimas	0 iki 100 V
Nešiklio dažnis	2,000 iki 10,000 Hz
Impulsas	0.1 iki 50 ms
Impulso dažnis	10 iki 1,000 Hz
Moduliacija	Žiūrėkite toliau esantį Srovės moduliacija skyrių

8.2.2.8 Stačiakampiai impulsai



Tipas	vienfazis, simetrinis, kintantis
Intensyvumas - CC (nuolatinė srovė) režimas	0 iki 140 mA
Intensyvumas - CV (pastovi įtampa) režimas	0 iki 100 V
Impulsas	0.2 iki 1,000 ms
Dažnis	0.1 iki 1,000 Hz
Moduliacija	Žiūrėkite toliau esantį Srovės moduliacija skyrių

8.2.2.9 Trikampiai impulsai



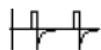
Tipas	vienfazis, simetrinis, kintantis
Intensyvumas - CC (nuolatinė srovė) režimas	0 iki 140 mA
Intensyvumas - CV (pastovi įtampa) režimas	0 iki 100 V
Impulsas	0.2 iki 1,000 ms
Dažnis (vienfazis)	0.1 iki 900 Hz
Dažnis (simetrinis, kintantis)	0.1 iki 450 Hz
Moduliacija	Žiūrėkite toliau esantį Srovės moduliacija skyrių

8.2.2.10 Eksponentiniai impulsai, impulsai su eksponentiniu kilimu



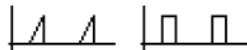
Tipas	vienfazis, simetrinis, kintantis
Intensyvumas - CC (nuolatinė srovė) režimas	0 iki 140 mA
Intensyvumas - CV (pastovi įtampa) režimas	0 iki 100 V
Impulsas	0.2 iki 800 ms
Dažnis (vienfazis)	0.1 iki 900 Hz
Dažnis (simetrinis, kintantis)	0.1 iki 450 Hz
Moduliacija	Žiūrėkite toliau esantį Srovės moduliacija skyrių

8.2.2.11 Kombinuoti impulsai



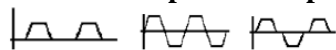
Tipas	asimetrinis
Intensyvumas - CC (nuolatinė srovė) režimas	0 iki 140 mA
Intensyvumas - CV (pastovi įtampa) režimas	0 iki 100 V
Impulsas	0.2 iki 1,000 ms
Dažnis	0.1 iki 700 Hz
Moduliacija	Žiūrėkite toliau esantį Srovės moduliacija skyrių

8.2.2.12 Stimuliaciniai impulsai (stimuliacijai pagal elektrodiagnostiką)



Tipas	Stačiakampis vienfazis, trikampis vienfazis
Intensyvumas - CC (nuolatinė srovė) režimas	0 iki 140 mA
Intensyvumas - CV (pastovi įtampa) režimas	0 iki 100 V
Impulsas	0.1 iki 1,000 ms
Pauzė	0.5 iki 10 s
Impulso generavimo garsas	be garso, spragtelėjimas, pyptelėjimas

8.2.2.13 Trapeciniai impulsai



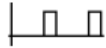
Tipas	Vienfazis, simetrinis, kintantis
Intensyvumas – CC (nuolatinė srovė) režimas	0 iki 140 mA
Intensyvumas – CV (pastovi įtampa) režimas	0 iki 100 V
Kilimas	0 iki 250 ms
Impulsas	0.1 iki 250 ms
Kritimas	0 iki 250 ms
Dažnis (vienfazis)	0.1 iki 900 Hz
Dažnis (simetrinis, kintantis)	0.1 iki 450 Hz
Moduliacija	Žiūrėkite toliau esantį Srovės moduliacija skyrių

8.2.2.14 Pertraukiami (nutrūkstami) impulsai



Tipas	stačiakampis, trikampis (vienfazis, simetrinis, kintantis)
Intensyvumas – CC (nuolatinė srovė) režimas	0 iki 140 mA
Intensyvumas – CV (pastovi įtampa) režimas	0 iki 100 V
Pertrūkimo dažnis	8,000 Hz
Impulsas	1 iki 30 ms
Pauzė (vienfazis)	1 iki 60 ms
Pauzė (simetrinis, kintantis)	1 iki 30 ms
Dažnis (vienfazis)	11.1 iki 500 Hz
Dažnis (simetrinis)	11.1 iki 333 Hz
Dažnis (kintantis)	8.3 iki 250 Hz
Moduliacija	Žiūrėkite toliau esantį Srovės moduliacija skyrių

8.2.2.15 Treberto srovė, Ultra-Reiz, 2/5 srovė



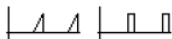
Tipas	vienfazis
Intensyvumas - CC (nuolatinė srovė) režimas	0 iki 90 mA
Intensyvumas - CV (pastovi įtampa) režimas	0 iki 100 V
Impulsas	2 ms
Pauzė	5 ms
Dažnis	143 Hz
Moduliacija	Žiūrėkite toliau esantį Srovės moduliacija skyrių

8.2.2.16 Leduc srovė



Tipas	vienfazis
Intensyvumas - CC (nuolatinė srovė) režimas	0 iki 140 mA
Intensyvumas - CV (pastovi įtampa) režimas	0 iki 100 V
Impulsas	1 ms
Pauzė	9 ms
Dažnis	100 Hz
Moduliacija	Žiūrėkite toliau esantį Srovės moduliacija skyrių

8.2.2.17 Faradinė, Neofaradinė srovė



Tipas	Vienfazis keturkampis (Faradinė), vienfazis trikampis (Neofaradinė)
Intensyvumas - CC (nuolatinė srovė) režimas	0 iki 140 mA
Intensyvumas - CV (pastovi įtampa) režimas	0 iki 100 V
Impulsas	2 ms
Pauzė	20 ms
Dažnis	45.5 Hz
Moduliacija	Žiūrėkite toliau esantį Srovės moduliacija skyrių
Kanalo režimas	Žiūrėkite toliau esantį Kanalo režimas skyrių

8.2.2.18 H-bangos



Tipas	simetrinis
Intensyvumas - CC (nuolatinė srovė) režimas	0 iki 140 mA
Intensyvumas - CV (pastovi įtampa) režimas	0 iki 100 V
Impulsas	2 x 5.6 ms
Dažnis	0.1 iki 87.7 Hz
Moduliacija	Žiūrėkite toliau esantį Srovės moduliacija skyrių
Kanalo režimas	Žiūrėkite toliau esantį Kanalo režimas skyrių

8.2.2.19 Diadinaminės srovės

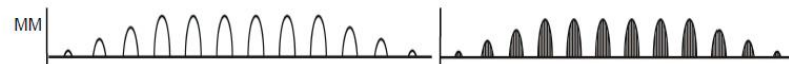
Tipas	DF, MF, CP, LP, RS, CP-ISO, LP-ISO, MM
Intensyvumas - CC (nuolatinė srovė) režimas	0 iki 70 mA
Intensyvumas - CV (pastovi įtampa) režimas	0 iki 100 V
Bazė (tiesioginis komponentas)	0 / 0.5/ 1/ 2/ 5/ 10/ 20/ 20/ 30/ 40/ 50%
Pagrindinis/bazinis dažnis	50 iki 60 Hz
Impulso pertraukimas	8,000 Hz



DF tipo parametrai* : ištisiniai sinusoidiniai impulsai, dažnis 100 Hz



MF tipo parametrai* : ištisiniai sinusoidiniai impulsai, dažnis 50 Hz



MM tipo parametrai* : moduluotos amplitudės MF, ištisiniai sinusoidiniai impulsai, dažnis 50 Hz



CP tipo parametrai* : DF keičiasi su MF; 1 sekundė DF, 1 sekundė MF



LP tipo parametrai* : DF su moduliacija keičiasi su MF ; 10 sekundžių DF su moduliacija, 4 sekundės MF



RS tipo parametrai* : MF keičiasi su pauze ; 1 sekundė MF, 1 sekundė pauzė



CP-ISO tipo parametrai* : DF keičiasi su MF ,kuri yra 82% DF amplitudės; 1 sekundė DF, 1 sekundė MF



LP-ISO tipo parametrai* : DF keičiasi su MF ,kuri yra 82% DF amplitudės

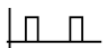
* parametrai nurodyti prie 50 Hz bazinio impulsų dažnio

8.2.2.20 Galvaninė srovė



Tipas	ištisinis, nutrūkstamas 8,000Hz
Intensyvumas - CC (nuolatinė srovė) režimas	0 iki 80 mA
Intensyvumas - CV (pastovi įtampa) režimas	0 iki 100 V
Stimuliacijos režimas	ištisinis nutrūkstamas (stimuliacija 1 iki 60 s, pauzė 1 iki 60 s)

8.2.2.21 Mikrosrovės



Tipas	Keturkampis, trikampis, eksponentinis (vienfazis, simetrinis, kintantis) ir kombinuotas
Intensyvumas CC (nuolatinės srovės) režime	0 iki 1,000 μ A
Impulsas	0.2 iki 1,000 ms (keturkampis, kombinuotas) 1 iki 1,000 ms (trikampis, eksponentinis)
Dažnis	0.1 iki 1,000 Hz (stačiakampis) 0.1 iki 700 Hz (kombinuotas) 0.1 iki 900 Hz (trikampis, eksponentinis, vienfazis) 0.1 iki 450 Hz (trikampis, eksponentinis, simetrinis ir kintantis)
Moduliacija	Žiūrėkite toliau esantį Srovės moduliacija skyrių
Pastaba	Tik CC (nuolatinės srovės) režime

8.2.2.22 Spazminis stimuliavimas - Hufschmidt



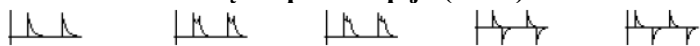
Intensyvumas - CC (nuolatinė srovė) režimas	0 iki 140 mA
Intensyvumas – CV (pastovi įtampa) režimas	0 iki 100 V
Impulsai	0.1 iki 1,000 ms
Delsa tarp kanalų	10 iki 3,000 ms
Dažnis	0.1 – 10 Hz

8.2.2.23 Spazminis stimuliavimas - Jantsch



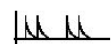
Intensyvumas - CC (nuolatinė srovė) režimas	0 iki 140 mA
Intensyvumas – CV (pastovi įtampa) režimas	0 iki 100 V
Impulsai	0.1 iki 1,000 ms
Delsa tarp kanalų	0 iki 3,000 ms
Dažnis	0.04 – 0.99 Hz
Pastaba	Antrame kanale yra 200 μ s impulso trukmės TENS srovės

8.2.2.24 Aukštos įtampos terapija (HVT)



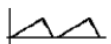
Tipas	vieno, dvigubo, trigubo impulso simetrinis, kintantis
Intensyvumas - CV (pastovi įtampa) režimas	0 iki 500 V
Impulsas	Impulsas yra žemyn nukreiptos eksponentinė kreivės formos, kurios nuožulnumas priklauso nuo paciento impedanso (kuo mažesnis paciento impedansas (tariamoji varža) = greitesnis/statesnis žemėjimas Maksimali vieno impulso trukmė yra apribota iki 50 μ s Dvigubi impulsai – du impulsai sekantys vienas po kito 60 μ s
Dažnis	0.1 iki 500 Hz
Moduliacija	Žiūrėkite toliau esantį Srovės moduliacija skyrių
Kanalo režimas	Žiūrėkite toliau esantį Kanalo režimas skyrių
Pastaba	Tik CV režime

8.2.2.25 NPVT



Tipas	dvigubi impulsai
Intensyvumas - CV (pastovi įtampa) režimas	0 iki 100V
Impulsas	300 μ s (dvigubas impulsas, 2 x 50 μ s aukščiausias taškas ÷ 200 μ s pauzė)
Dažnis	0.1 iki 1667 Hz
Moduliacija	Žiūrėkite toliau esantį Srovės moduliacija skyrių
Pastaba	Tik CV (pastovi įtampa) režime

8.2.2.26 IG impulsai



Tipas	IG30, IG50, IG100, IG150 (vienfazis, bifazis simetrinis)
Intensyvumas - CC (nuolatinė srovė) režimas	0 iki 80 mA
Intensyvumas – CV (pastovi įtampa) režimas	0 iki 100 V
Impulso padidėjimas	30 ms – IG30, 0.3 ms – IG50, IG100 ir IG150
Impulso sumažėjimas	10 ms – IG30, 0.1 ms – IG50, IG100 ir IG150
Pauzė tarp impulsų	80 ms – IG30, 5 ms – IG50, IG100 ir IG150
Padidėjimas apvalkale	be apvalkalo – IG30; 25 ms – IG50, IG100 ir IG150
Apvalkalo sustingimas	be apvalkalo – IG30; 15 ms – IG50, 65 ms - IG100 115 - IG150
Sumažėjimas apvalkale	be apvalkalo – IG30; 10ms – IG50, IG100 ir IG150
Apvalkalo pauzė	be apvalkalo – IG30; 100ms – IG50, 150 ms - IG100, 200ms -IG150

8.2.2.27 Moduluota impulsinė srovė



Intensyvumas - CC (nuolatinė srovė) režimas	0 iki 140 mA
Intensyvumas – CV (pastovi įtampa) režimas	0 iki 100 V
Nešiklio dažnis	2,000 iki 10,000 Hz
Dažnis	30 iki 150 Hz
Darbo koeficientas	1:1 iki 1:8 trapezoidinės (trapečinės) bangos, sinusinės bangos ar simetrinės bangos
Moduliacija	Dėl parametrų, žiūrėkite toliau esantį Srovės moduliacija skyrių
Kanalo režimas	Žiūrėkite toliau esantį Kanalo režimas skyrių

8.2.2.28 VMS srovės



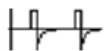
Tipas	Simetriškai dvifazės
Intensyvumas - CC (nuolatinė srovė) režimas	0 iki 140 mA
Intensyvumas – CV (pastovi įtampa) režimas	0 iki 100 V
Dažnis	0.1 iki 4167 Hz
Impulso plotis	20 iki 1.000 μ s
Tarpas tarp impulsų	0,1 ms - 9,998 ms
Moduliacija	Žiūrėkite toliau esantį Srovės moduliacija skyrių
Kanalo režimas	Žiūrėkite toliau esantį Kanalo režimas skyrių

8.2.2.29 Kotz srovė



Nešiklio dažnis	2,000 iki 10,000 Hz
Intensyvumas - CC (nuolatinė srovė) režimas	0 iki 100 mA
Intensyvumas – CV (pastovi įtampa) režimas	0 iki 100 V
Dažnis	30 iki 150 Hz trapeziodinės (trapečinės) bangos
Moduliacija	Dėl parametrų, žiūrėkite toliau esantį Srovės moduliacija skyrių
Kanalo režimas	Žiūrėkite toliau esantį Kanalo režimas skyrių

8.2.2.30 EPIR (Elektros impulso sukelta varža) Electrical Pulse Induced Resistance



1. DALIS	
Srovė	TENS
Tipas	asimetrinis
Impulsas	150 μ s
Dažnis	60 Hz
Režimas	CC (nuolatinė srovė)
Moduliacija	Trapezoidinės (trapečinės) bangos
Kilimas/stimuliacija/kritimas/pauzė	2/4/1/23
Laikas	2 minutės

2. DALIS	
Srovė	TENS
Tipas	asimetrinis
Impulsas	150 μ s
Dažnis	55 Hz
Režimas	CC (nuolatinė srovė)
Moduliacija	Trapezoidinės (trapečinės) bangos
Kilimas/stimuliacija/kritimas/pauzė	2/5/1/22
Laikas	2 minutės

3. DALIS	
Srovė	TENS
Tipas	asimetrinis
Impulsas	150 μ s
Dažnis	55 Hz
Režimas	CC (nuolatinė srovė)
Moduliacija	Trapezoidinės (trapečinės) bangos
Kilimas/stimuliacija/kritimas/pauzė	2/6/1/21
Laikas	2 minutės

4. DALIS	
Srovė	TENS
Tipas	asimetrinis
Impulsas	150 μ s
Dažnis	45 Hz
Režimas	CC (nuolatinė srovė)
Moduliacija	Trapezoidinės (trapečinės) bangos
Kilimas/stimuliacija/kritimas/pauzė	2/7/1/20
Laikas	2 minutės

8.2.2.31 Srovės moduliacija

Tipai:	pastovus dažnis atsitiktinis dažnio švytavimas pliūpsnis sinusinės bangos trapezoidinės bangos simetrinės bangos
Atsitiktinis dažnio švytavimas (negalima nustatyti vidutinio dažnio bangoms):	tipiškai $\pm 30\%$
Pliūpsnis (negalima nustatyti HVT (aukštos įtampos terapijai)): pliūpsnių skaičius impulse:	3 iki 10
pliūpsnių dažnis	0.1 iki 100 Hz (pagal impulsų trukmę ir dažnį)
Sinusinės bangos:	
impulso trukmė	0.1 iki 120 s (HVT nuo 3 iki 120 s)
pauzės trukmė	0 iki 120 s (HVT nuo 3 iki 120 s)
Trapezoidinės bangos:	
bangos kilimas, kritimas	0 iki 120 s (HVT nuo 3 iki 120 s)
stimuliacijos laikas	0.01 iki 120 s (HVT nuo 3 iki 120 s)
pauzė tarp bangų	0 iki 120 s (HVT nuo 3 iki 120 s)
Simetriniai impulsai:	
švytavimo laikas	0.01 iki 120 s (HVT nuo 3 iki 120 s)
kontūras	1 iki 100%

8.2.2.32 Dažnio švytavimas

Tipai:	tolygus, šokinėjantis, simetrinis
Atsitiktinis dažnio parinkimas švytavime:	taip, ne
Tolygus švytavimas:	
dažnio kilimas ir kritimas	0.01 iki 120 s
dažnio sąstingis	0 iki 120 s
Šokinėjantis švytavimas:	
dažnio sąstingis	0.01 iki 120 s
Simetrinis švytavimas:	
švytavimo laikas:	0.01 iki 120 s
kontūras	1 iki 100%

8.2.2.33 Kanalo režimas

Kanalo režimai:	
Vienas kanalas	Vieno kanalo stimuliacija
Abipusis	Asinchroninė stimuliacija dviem srovės kanalais su atitinkama delsa tarp dviejų kanalų
Sujungtas	sinchroninė stimuliacija dviem srovės kanalais

8.3 ULTRAGARSO TERAPIJOS TECHNINIAI PARAMETRAI

8.3.1 Utragarso terapijos generatoriaus parametrai

Reguliuojamos reikšmės	
Maksimalus intensyvumas – nuolatinė (nenutrūkstama) veika (režimas)	0.1 iki 2 W/cm ² ± 30% išėjimo intensyvumui aukštesniam nei 0.2 W/cm ²
Maksimalus intensyvumas – impulsinė veika (režimas)	0.1 iki 3 W/cm ² ± 30% išėjimo intensyvumui aukštesniam nei 0.2 W/cm ²
Darbinis dažnis	1 Mhz ± 5% ir 3.1 MHz ± 5 %
Moduliacijos dažnis	10 Hz iki 150 Hz ± 5 %
Darbo koeficientas*	5% iki 95% ± 5 % nustatytos reikšmės
Darbo koeficientas – iš ankstiniai nustatymai	6.25% (1:16), 12.5% (1:8), 25% (1:4), 50% (1:2), 100% (1:1) ± 5 % nustatytos reikšmės
Maksimali išėjimo galia	13.2W ± 20%

*darbo koeficientą galima nustatyti tik impulsiniam režimui, nuolatinio režimo atveju, jis yra visada 100%.

Impulsų parametrai

dažnis 10 Hz periodas 100 ms			dažnis 50 Hz periodas 20 ms		dažnis 100 Hz periodas 10 ms		dažnis 150 Hz periodas 6.67 ms	
darbo koeficientas	impulso trukmė	pauzės trukmė	impulso trukmė	pauzės trukmė	impulso trukmė	pauzės trukmė	impulso trukmė	pauzės trukmė
50%	50 ms	50 ms	10 ms	10 ms	5 ms	5 ms	3.33 ms	3.33 ms
25%	25 ms	75 ms	5 ms	15 ms	2.5 ms	7.5 ms	1.67 ms	5 ms
10%	10 ms	90 ms	2 ms	18 ms	1 ms	9 ms	0.67ms	6 ms
6%	6 ms	94 ms	1.2 ms	18.8 ms	0.6 ms	9.4 ms	0.40 ms	6.27 ms

Reikšmių nustatymo padalos

Intensyvumas	0.1 W/m ²
Moduliacijos dažnis	10 Hz
Darbo koeficientas	1 %

8.3.2 Ultragarso aplikatorių parametrai

BTL-257-1-13- Utragarso gavutė 1 cm²

Veiksmingo spinduliavimo zona (A _{ER})	
(A _{ER}) (EN 61689)	0.7 cm ² ± 20%
(A _{ER}) (21 CFR 1050)	0.9 cm ² ± 20%
Maksimalus intensyvumas	3 W/cm ² ± 30%
Maksimali akustinė galia	
(A _{ER}) pagal EN 61689	2.1 W ± 20%
(A _{ER}) pagal 21 CFR 1050	2.1 W ± 20%
Spinduliuotės dažnis	1 MHz ir 3.1 MHz ± 5%
Spindulio tipas (1 / 3 MHz)	Divergencinis/kolimacinis
Spindulio netolygumo rodiklis (R _{BN}) (1/3 MHz)	2.2 ± 30% / 3 ± 30%
Maksimalus intensyvumas (1 / 3 MHz)	6.6 ± 30% W/cm ² / 9 ± 30% W/cm ²
Korpuso atsparumo klasė	IP67 – apsaugotas nuo dulkių patekimo į vidų ir gali būti trumpam panardintas į vandenį

BTL-257-5-13- Utragarso gavutė 5 cm²

Veiksmingo spinduliavimo zona (A_{ER})	
(A_{ER}) (EN 61689)	3.2 cm ² ± 20%
(A_{ER}) (21 CFR 1050)	4.4 cm ² ± 20%
Maksimalus intensyvumas	3 W/cm ² ± 30%
Maksimali akustinė galia	
(A_{ER}) pagal EN 61689	9.6 W ± 20%
(A_{ER}) pagal 21 CFR 1050	13.2 W ± 20%
Spinduliuotės dažnis	1 MHz ir 3.1 MHz ± 5%
Spindulio tipas (1 / 3 MHz)	kolimacinis
Spindulio netolygumo rodiklis (R_{BN}) (1/3 MHz)	3 ± 30%
Korpuso atsparumo klasė	IP67 – apsaugotas nuo dulkių patekimo į vidų ir gali būti trumpam panardintas į vandenį

BTL-447-4-13- HandsFree Sono 4-rių kristalų aplikatorius

Veiksmingo spinduliavimo zona (A_{ER})	
(A_{ER}) (EN 61689)	4 x 3.0 cm ² ± 20%
(A_{ER}) (21 CFR 1050)	4 x 4.1 cm ² ± 20%
Veiksminga aplikatoriaus zona	31,5 cm ²
Maksimalus intensyvumas	3 W/cm ² ± 30%
Maksimali akustinė galia	
(A_{ER}) pagal EN 61689	9 W ± 20%
(A_{ER}) pagal 21 CFR 1050	12.3 W ± 20%
Spinduliuotės dažnis	1 MHz ir 3.1 MHz ± 5%
Spindulio tipas (1 / 3 MHz)	kolimacinis
Spindulio netolygumo rodiklis (R_{BN}) (1/3 MHz)	3 ± 30%
Korpuso atsparumo klasė	IP67 – apsaugotas nuo dulkių patekimo į vidų ir gali būti trumpam panardintas į vandenį

BTL-447-6-13- HandsFree Sono 6-ių kristalų aplikatorius

Veiksmingo spinduliavimo zona (A_{ER})	
(A_{ER}) (EN 61689)	6 x 3.0 cm ² ± 20%
(A_{ER}) (21 CFR 1050)	6 x 4.1 cm ² ± 20%
Veiksminga aplikatoriaus zona	31,5 cm ²
Maksimalus intensyvumas	3 W/cm ² ± 30%
Maksimali akustinė galia	
(A_{ER}) pagal EN 61689	9 W ± 20%
(A_{ER}) pagal 21 CFR 1050	12.3 W ± 20%
Spinduliuotės dažnis	1 MHz ir 3.1 MHz ± 5%
Spindulio tipas (1 / 3 MHz)	kolimacinis
Spindulio netolygumo rodiklis (R_{BN}) (1/3 MHz)	3 ± 30%
Korpuso atsparumo klasė	IP67 – apsaugotas nuo dulkių patekimo į vidų ir gali būti trumpam panardintas į vandenį

8.4 LAZERIO TERAPIJOS TECHNINIAI PARAMETRAI

8.4.1 Lazerio generatoriaus parametrai

Lazerio spindulių emisijos indikacija	dega žalias indikatorius ant zondo, zondas/galvutė apšviečiama papildomai, vyksta terapijos laiko skaičiavimas ekrane
Pasiruošimo emisijai (sklaidai) indikacija	indikacija ekrane
Indikacija, kad emisijai nepasiruošta	indikacija ekrane
Papildomos saugos priemonės	įspėjantys ženklai ant įrenginio korpuso ir zondo/galvutės įspėjantis ženklas ant įėjimo į darbo patalpą durų durų apsauginio jungiklio jungtis
Durų apsauginis jungiklis	
Lazerio generacija negalima	jungiklio kontaktai atviri
Lazerio generacija galima	jungiklio kontaktai sujungti
Durų jungiklio jungtis neskirta potencialui prijungti	

Reguliuojamos reikšmės

Dažnis*	0 – 10,000 Hz su BTL-458 lazerio zondų, 0 – 500 Hz su BTL-455 lazerio zondų
dažnio tikslumas	± 10% nuo nustatytos reikšmės
Dozė	0.1 -100 J/cm ²
dozės tikslumas	± 20% (pagal IEC 60601-2-22)
Plotas/sritis	0.1 – 100 cm ²
ploto tikslumas	Žiūrėkite BNR
Išėjimas**	5.0 - 400 mW (priklauso nuo prijungto lazerio zondo) 20 – 1,500 mW (priklauso nuo prijungtos lazerio galvutės)
išėjimo tikslumas	± 20% (pagal IEC 60601-2-22)
Darbo koeficientas***	35 – 90 %
darbo koeficiento tikslumas	± 5% nuo darbo koeficiento diapazono

*) Nulinė reikšmė reiškia nenutrūkstamą lazerio veikimą.

**) Nurodytos reikšmės yra maksimalios. Faktinės reikšmės priklauso nuo prijungtų priedų tipo.

***) Reguliuojamas tik impulsiniame režime, nenutrūkstanto režimo metu yra visada 100%.

8.4.2 Lazerio zondų parametrai

Raudonos spinduliuotės lazerio zondai:

Tipas	BTL-458-03RD	BTL-458-05RD
Išėjimo galia	30 mW \pm 20%	50 mW \pm 20%
Bangos ilgis	685 nm \pm 10%	685 nm \pm 10%
Lazerio klasė*	3 B	3B
Spindulys	divergencinis	divergencinis
Anga	Ø 2 mm	Ø 2 mm
BNR	0.28 rad \pm 0.05 rad	0.28 rad \pm 0.05 rad
NOHD**	0.2 m	0.2 m

Infraraudonosios spinduliuotės lazerio zondai

Tipas	BTL-458-05IC	BTL-458-10IC	BTL-458-20IC	BTL-458-30IC	BTL-458-40IC
Išėjimo galia	50 mW \pm 20%	100 mW \pm 20%	200 mW \pm 20%	300 mW \pm 20%	300 mW \pm 20%
Bangos ilgis	830 nm \pm 10%	830 nm \pm 10%	830 nm \pm 10%	830 nm \pm 10%	830 nm \pm 10%
Lazerio klasė*	3 B	3 B	3 B	3 B	3 B
Spindulys	kolimacinis	kolimacinis	kolimacinis	kolimacinis	kolimacinis
Anga	Ø 4.4 mm	Ø 4.4 mm	Ø 4.4 mm	Ø 4.4 mm	Ø 4.4 mm
BNR	0.015 rad \pm 0.0005 rad	0.015 rad \pm 0.0005 rad	0.015 rad \pm 0.0005 rad	0.015 rad \pm 0.0005 rad	0.015 rad \pm 0.0005 rad
NOHD**	8.5 m	12.1 m	12.5 m	16.6 m	19.2 m

*) lazerio klasės klasifikuojamos pagal IEC 600601-2-22:2007 ir IEC 60825-1:2007

**) NOHD – Nukreiptas į akis lazerio spindulys nepakenks akims, jeigu tarp lazerio angos ir akių bus mažiausiai toks atstumas.

8.4.3 Lazerio galvučių parametrai

Raudonos spinduliuotės lazerio galvutės:

Tipas	455-C25R02
Išėjimo galia	200 mW \pm 20% (4 x 50 mW)
Bangos ilgis	4 x 685 nm \pm 10%
Lazerio klasė*	3 B
Spindulys	4 x divergencinis
Anga	4 x Ø 1,5 mm
Aktyvi sritis	Ø 56 mm (25 cm ²)
BNR	4 x 0.35 rad \pm 0.05 rad
NOHD**	0.2 m

Infraraudonosios spinduliuotės lazerio galvutės:

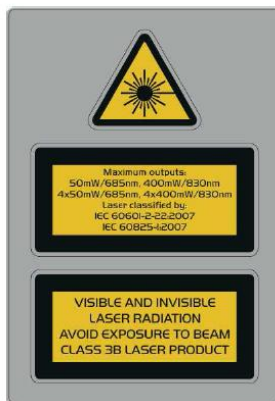
Tipas	455-C25I08	455-C25I13
Išėjimo galia	800 mW \pm 20% (4 x 200 mW)	1,300 mW \pm 20% (4 x 325 mW)
Bangos ilgis	4 x 830 nm \pm 10%	4 x 830 nm \pm 10%
Lazerio klasė*	3 B	3B
Spindulys	4 x divergencinis	4 x divergencinis
Anga	4 x Ø 3,5 mm	4 x Ø 3,5 mm
Aktyvi sritis	Ø 56 mm (25 cm ²)	Ø 56 mm (25 cm ²)
BNR	4 x 0.52 rad \pm 0.17 rad	4 x 0.52 rad \pm 0.17 rad
NOHD**	0.2 m	12.1 m

Kombinuotos raudonos ir infraraudonos spinduliuotės lazerio galvutės:

Tipas	455-C25RI10	455-C25RI15
Išėjimo galia	raudonoji: 200 mW \pm 20% (4 x 50 mW) infraraudonoji: 800 mW \pm 20% (4 x 200 mW)	raudonoji: 200 mW \pm 20% (4 x 50 mW) infraraudonoji: 1,300 mW \pm 20% (4 x 325 mW)
Bangos ilgis	raudonoji: 4 x 685 nm \pm 10% infraraudonoji: 4 x 830 nm \pm 10%	raudonoji: 4 x 685 nm \pm 10% infraraudonoji: 4 x 830 nm \pm 10%
Lazerio klasė*	3 B	3B
Spindulys	8 x divergencinis	8 x divergencinis
Anga	raudonoji: 4 x \varnothing 1,5 mm infraraudonoji: 4 x \varnothing 3,5 mm	raudonoji: 4 x \varnothing 1,5 mm infraraudonoji: 4 x \varnothing 3,5 mm
Aktyvumas	\varnothing 56 mm (25 cm ²)	\varnothing 56 mm (25 cm ²)
BNR	raudonoji: 4 x 0.35 rad \pm 0.05 rad infraraudonoji: 4 x 0.52 rad \pm 0.17 rad	raudonoji: 4 x 0.35 rad \pm 0.05 rad infraraudonoji: 4 x 0.52 rad \pm 0.17 rad
NOHD**	8.5 m	12.1 m

*) lazerio klasės klasifikuojamos pagal IEC 60601-2-22:2007 ir IEC 60825-1:2007

**) NOHD – Nukreiptas į akis lazerio spindulys nepakenks akims jeigu tarp lazerio angos ir akių bus mažiausiai toks atstumas.

8.4.4 Išpėjimo ženklai ant įrenginio korpuso ir aplikatorių**8.4.4.1 Išpėjančioji etiketė ant įrenginio korpuso, išpėja apie matomos ir nematomos 3B klasės spinduliuotės buvimą.****8.4.4.2 Etiketės ant zondo ir galvutės korpuso išpėja apie arti esančias lazerio spindulio išėjimo angas ir informuoja apie avarinį lazerio išjungimo („EMERGENCY LASER STOP“) mygtuką.**

8.4.4.3 Etiketė žyminti lazerio darbo vietą įspėja apie artį esantį 3B klasės lazerio įrenginį.



8.5 MAGNETINĖS TERAPIJOS TECHINIAI PARAMETRAI

8.5.1 Magnetinės terapijos generatoriaus parametrai

Reguliuojamos reikšmės

Maks. magnetinio lauko intensyvumas	maks.128 mT / 1280 Gauss* (maks. reikšmė ant aplikatoriaus paviršiaus)
Magnetinio lauko režimas	nuolatinis, pulsuojantis, pulsų serijos
Magnetinių impulsų forma	stačiakampis, stačiakampis ištęstas, eksponentinis, trikampis, sinusoidas
Impulsų dažnis	0 iki 166 Hz \pm 5%
Moduliacija	nėra, pliūpsnis, sinusinė/trapecinė/simetrinė banga
Atsitiktinis dažnis	taip/ne
Tikslumas magnetinio lauko amplitudė laiko parametrai	\pm 30% \pm 10%

*) nurodyta reikšmė yra maksimali diskiniam aplikatoriui. Faktinė reikšmė priklauso nuo prijungto aplikatoriaus tipo ir įrenginio nustatymų.

Reguliuojamų reikšmių parametrai

Impulso parametrai	Impulso trukmė	Impulso trukmė
stačiakampis	3 iki 255 s \pm 10%	3 iki 65000 s \pm 10%
stačiakampis ištęstas	3 iki 510 s \pm 10%	3 iki 65000 s \pm 10%
eksponentinis	3 iki 510 s \pm 10%	3 iki 65000 s \pm 10%
trikampis	3 iki 510 s \pm 10%	3 iki 65000 s \pm 10%
sinusoidinis	3 iki 510 s \pm 10%	3 iki 65000 s \pm 10%
Moduliacijos parametrai	Bangos trukmė	Impulso trukmė
sinusinė banga	1 iki 255 s \pm 10%	1 iki 255 s \pm 10%
trapecinė banga	1 iki 255 s \pm 10%	1 iki 255 s \pm 10%
simetrinė banga	1 iki 255 s \pm 10%	1 iki 255 s \pm 10%
Pliūpsnio moduliacijos parametrai	Impulsų skaičius pliūpsnyje	Pauzės trukmė tarp pliūpsnių
	3 iki 10	1 iki 255 s \pm 10%

8.5.2 Magnetinės terapijos aplikatorių parametrai

BTL-239-1- Diskinis aplikatorius

Matmenys	130 x 130 x 30 mm
Svoris	1.05 kg
Nuolatinio magneto intensyvumas	23 mT (230 Gauss)
Impulsinio magnetinio lauko maks. intensyvumas	105.2 mT (1052 Gauss)
Bendras magnetinio lauko maks. intensyvumas	128.2 mT (1282 Gauss)
Aplikatoriaus varža	4.2 Ω

BTL-239-4- Dvigubo disko aplikatorius

Matmenys	2 x 130 x 130 x 30 mm
Svoris	2.15 kg
Nuolatinio magneto intensyvumas	23 mT (230 Gauss)
Impulsinio magnetinio lauko maks. intensyvumas	73.6 mT (736 Gauss)
Bendras magnetinio lauko maks. intensyvumas	96.6 mT (966 Gauss)
Aplikatoriaus varža	8.4 Ω

BTL-239-5- Daugiadiskis aplikatorius

Matmenys	4 x 130 x 130 x 30 mm
Svoris	4.30 kg
Nuolatinio magneto intensyvumas	23 mT (230 Gauss)
Impulsinio magnetinio lauko maks. intensyvumas	52.6 mT (526 Gauss)
Bendras magnetinio lauko maks. intensyvumas	75.6 mT (756 Gauss)
Aplikatoriaus varža	4.2 Ω

BTL-239-2- Solenoidas 30

Matmenys	340 x 340 x 300 mm
Vidinis skersmuo	295 mm
Svoris	5.75 kg
Impulsinio magnetinio lauko maks. intensyvumas	9.3 mT (93 Gauss)
Aplikatoriaus varža	3.5 Ω

BTL-239-3- Solenoidas 60

Matmenys	620 x 540 x 300 mm
Vidinis skersmuo	580 mm
Vidinis aukštis	480 mm
Svoris	10.0 kg
Impulsinio magnetinio lauko maks. intensyvumas	8.6 mT (86 Gauss)
Aplikatoriaus varža	6.2 Ω

BTL-239-8- Solenoidas 70 cm (tik magnetinės terapijos gultui)

Matmenys	2000 x 740 x 100 mm
Svoris	6.1 kg
Impulsinio magnetinio lauko maks. intensyvumas	7.6 mT (76 Gauss)
Aplikatoriaus varža	8.2 Ω

BTL-239-6- Linijinis aplikatorius

Matmenys	600 x 290 x 20 mm
Svoris	6.1 kg
Impulsinio magnetinio lauko maks. intensyvumas	20.4 mT (204 Gauss)
Aplikatoriaus varža	2.6 Ω

BTL-239-Žiedinis aplikatorius

Matmenys	325 x 325 x 60 mm
Vidinis skersmuo	280 mm
Svoris	2.8 kg
Impulsinio magnetinio lauko maks. intensyvumas	33.4 mT (334 Gauss)
Aplikatoriaus varža	4.2 Ω

8.6 SVARBIAUSI SU ĮRENGINIO VEIKIMU SUSIJĘ MOMENTAI

Jeigu nors viena iš žemiau pateiktų funkcijų sutrinka, nenaudokite įrenginio ir susisiekite su priežiūros tarnyba.

8.6.1 Svarbiausias momentas visoms terapinėms procedūroms

- Įrenginys išsijungia

8.6.2 Svarbiausi momentai ultragarso terapijai

- Ekrane skaičiais rodomos ultragarso terapijos parametrų reikšmės (t.y. išėjimo galios ir intensyvumo reikšmės) atitinka faktines terapijos išėjimo reikšmes.
- Nėra jokios nepageidaujamos ultragarso spinduliuotės galvutės šonuose.
- Ultragarso spinduliuotės intensyvumas neviršija 3 W/cm².
- Ultragarso priedų paviršiaus temperatūra neviršija maksimalios leistinos reikšmės 43°C.

8.6.3 Svarbiausių įrenginio funkcijų patikrinimas

Būtina kartą per mėnesį patikrinti, ar įrenginys persikrauna palaikius nuspaustą On/Off mygtuką bent 10 sekundžių.

Įrenginio, kartu ir ultragarso generatoriaus, patikrinimas atliekamas reguliaraus inspektavimo metu – žiūrėkite skyrių **Įrenginio priežiūra**.

8.7 SUJUNGIMAS SU KITAIŠ ĮRENGINIAIS

Btl-4000 Smart ir BTL-4000 Premium galima sujungti su BTL-Vac II ir BTL Vac. Kiti sujungimai neleidžiami.


8.8 ELEKTROMAGNETINIS SUDERINAMUMAS (EMC)

Medicinos elektros prietaisai turi būti instaliuojami ir naudojami pagal nurodytus reikalavimus elektromagnetiniam suderinamumui, antraip jie gali trikdyti nešiojamos ir mobiliosios RF (radijo ryšio) priemonės.

Naudojant kitokius, nei gamintojo nurodytus ar parduodamus kaip atsarginės dalys vidiniams komponentams, aksesuarus, keitiklius ir kabelius gali padidėti emisija arba sumažėti įrangos patvarumas.

Nuorodos ir gamintojo deklaracija – elektromagnetinių trikdžių spinduliavimo bandymai		
BTL -4000 Smart/Premium skirtas naudoti žemiau aprašytoje elektromagnetinėje aplinkoje. BTL -4000 Smart/Premium pirkėjas arba naudotojas privalo užtikrinti, kad įrenginys būtų naudojamas būtent tokioje aplinkoje.		
Spinduliavimų bandymai	Atitiktis	Elektromagnetinė aplinka – nuorodos
Aukšto dažnio spinduliavimas CISPR 11	Grupė 1	BTL-4000 Smart/Premium tinkamas naudoti įvairiose įstaigose, taip pat ir buitinėse patalpose, kurie yra tiesiogiai prijungti prie komunalinio žemos-įtampos elektros energijos tiekimo tinklo, tiekiančio energiją buitinės paskirties pastatams. Dėmesio: Su BTL-4000 Smart/Premium dirbti gali tik medicinos darbuotojai. BTL-4000 Smart/Premium gali sukelti radio trikdžius ar trikdyti šalia esančios elektronikos įrangos darbą. Todėl, gali tekti imtis apsauginių veiksmų, tokių kaip, pakreipti BTL-4000 Smart/Premium į kitą pusę ar perkelti į kitą vietą, ar pridengti tą vietą kur yra įrenginys.
Aukšto dažnio spinduliavimas CISPR 11	Klasė A	
Harmoninių srovių spinduliavimo bandymas IEC 61000-3-2	Klasė A	
Įtampos pokyčių, svyravimų ir mirgėjimų bandymai, IEC 61000-3-3	Atitinka	

Nuorodos ir gamintojo deklaracija – elektromagnetinių trikdžių spinduliavimo bandymai			
BTL -4000 Smart/Premium skirtas naudoti žemiau aprašytoje elektromagnetinėje aplinkoje. BTL -4000 Smart/Premium pirkėjas arba naudotojas privalo užtikrinti, kad įrenginys būtų naudojamas būtent tokioje aplinkoje.			
Atsparumo bandymas	IEC 60601-bandymo lygis	Atitikties lygis	Elektromagnetinė aplinka-nuorodos
Atsparumo elektrostatiniams išlydžiams bandymas (ESD) IEC61000-4-2	± 6 kV sąlytyje ± 8 kV ore	± 8 kV ore	Grindinys turėtų būti medinis, betoninis arba keraminių plytelių. Jeigu grindys yra padengtos sintetinė medžiaga, tai santykinis drėgnumas turi būti mažiausiai 30%.
Atsparumo elektriniams spartiesiems pereinamiesiems vyksmams-voroms bandymas IEC 61000-4-4	± 2 kV elektros tiekimo linijoms ± 1 kV įėjimo/išėjimo linijoms	± 2 kV elektros tiekimas ± 1 kV įėjimas/išėjimas	Maitinimo tinklo kokybė privalo atitikti standartiškai komercinių pastatų ir ligoninių maitinimo tinklams keliamus reikalavimus.
Atsparumo viršįtampiams bandymas IEC 61000-4-5	± 1 kV diferencinės veikos įtampa ± 2 kV įprastos veikos įtampa	± 1 kV diferencinės veikos įtampa ± 2 kV įprastos veikos įtampa	Maitinimo tinklo kokybė privalo atitikti standartiškai komercinių pastatų ir ligoninių maitinimo tinklams keliamus reikalavimus.
Atsparumo įtampos kryčiams, trumpiesiems pertrūkiams ir įtampos kitimams bandymas IEC 61000-4-11	$<5\%$ U_T 0.5 ciklui ($>95\%$ kritis U_T) 40 % U_T 5 ciklams (60 % kritis U_T) 70 % U_T 25 ciklams (30 % kritis U_T) $<5\%$ U_T 5 sekundėms ($>95\%$ kritis U_T)	$<5\%$ U_T 0.5 ciklui 40 % U_T 5 ciklams 70 % U_T 25 ciklams $<5\%$ U_T 5 sekundėms	Maitinimo tinklo kokybė privalo atitikti standartiškai komercinių pastatų ir ligoninių maitinimo tinklams keliamus reikalavimus. Jeigu BTL-4000 Smart/Premium naudotojui būtinas nenutrūkstamas prietaiso veikimas netgi esant maitinimo trūkio atvejais, rekomenduojama parūpinti BTL-4000 Smart/Premium nenutrūkstamą maitinimo šaltinį arba bateriją.
Atsparumo magnetiniams maitinimo tinklo dažnio (50/60 Hz) laukams bandymas IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetiniai maitinimo tinklo dažnio laukai privalo atitikti standartiškai komercinių pastatų ir ligoninių aplinkai keliamus reikalavimus.
PASTABA: Pastaba: U_T yra kintamosios srovės įtampa iki testo lygio pritaikymo			

Nuorodos ir gamintojo deklaracija – elektromagnetinių trikdžių spinduliavimo bandymai			
BTL -4000 Smart/Premium skirtas naudoti žemiau aprašytoje elektromagnetinėje aplinkoje. BTL -4000 Smart/Premium pirkejas arba naudotojas privalo užtikrinti, kad įrenginys būtų naudojamas būtent tokioje aplinkoje.			
Atsparumo bandymas	IEC 60601- bandymo lygis	Atitikties lygis	Elektromagnetinė aplinka- nuorodos
Atsparumo elektromagnetiniams radijo dažnių laukams bandymas IEC 61000-4-6 Atsparumo elektromagnetiniams radijo dažnių laukams bandymas IEC 61000-4-3	3 V _{eff} 150 kHz iki 80 MHz 3 V/m 80 MHz iki 2,5 GHz	3 V _{eff} 3 V/m	<p>Nešiojamos ir mobiliosios FR ryšio priemonės gali būti naudojamos šalia bet kurios BTL -4000 Smart/Premium dalies, įskaitant kabelius, ne arčiau negu rekomenduojamu juos skiriančiu atstumu, apskaičiuotu pagal siųstuvo dažniui taikomą lygtį.</p> <p>Rekomenduojamas skiriantis atstumas:</p> <p>$d = (3,5/V_1)vP$ $d = (3,5/E_1)vP$ 80mHz iki 800 MHz $d = (7/E_1)vP$ 800 MHz iki 2,5 GHz</p> <p>Kur P yra siųstuvo gamintojo nurodyta siųstuvo maksimali išėjimo galios reikšmė vatais (W), o d yra rekomenduojamas skiriantis atstumas metrais (m).</p> <p>Lauko stiprumas nuo fiksuotų aukšto dažnio siųstuvų yra nustatomas atlikus vietos elektromagnetinį tyrimą (a), jis turėtų būti mažesnis už taikomą (leistiną) lygį (b) kiekviename dažnio diapazone</p> <p>Prietaisui dirbant šalia šiuo simboliu pažymėtos įrangos, galimi trikdžiai:</p> 
<p>1 PASTABA: ties 80 MHz ir 800 MHz , taikomas aukštesnio dažnio diapazonas.</p> <p>2 PASTABA: Šios nuorodos negali būti taikomos visose situacijose. Elektromagnetinių bangų sklaidimą, jas sugerdami ir atspindėdami, įtakoja, pastatai, objektai ir žmonės.</p>			
a	Fiksuotų siųstuvų, tokių kaip radijo (mobilių/bevielių) telefonų bazinių stočių, portatyvinių radijo imtuvų, buitinių radijo imtuvų, AM ir FM radijo ir TV retransliatorių, lauko stiprumo teoriškai negalima tiksliai nuspėti. Todėl, fiksuotų radijo bangų siųstuvų atveju, elektromagnetinei aplinkai įvertinti turėtų būti atliktas elektromagnetinis vietos tyrimas ir į jį atsižvelgta. Jeigu vietos, kurioje yra naudojamas BTL -4000 Smart/Premium , išmatuotas lauko stiprumas viršija leistiną RF lygį, reikėtų patikrinti, ar BTL -4000 Smart/Premium tinkamai funkcionuoja. Jeigu nustatomas nenormalus veikimas, gali tekti imtis papildomų veiksmų, tokių kaip, pakreipti BTL-4000 Smart/Premium į kitą pusę ar perkelti į kitą vietą.		
b	Virš dažnio diapazono nuo 150 kHz iki 80 MHz, lauko stiprumas turėtų būti mažesnis už (V ₁) V/m.		

Rekomenduojami skiriantys atstumai nuo BTL-4000 Smart/Premium iki nešiojamos ir mobilios RF ryšio įrangos			
BTL-4000 Smart/Premium yra skirtas veikti tokioje elektromagnetinėje aplinkoje, kurioje yra kontroliuojami RF spinduliuojami trikdžiai. Vartotojas gali išvengti trikdžių, laikydamasis pagal maksimalią ryšio įrangos išėjimo galią nustatytą, BTL-4000 Smart/Premium ir nešiojamą ir mobilią RF įrangą (siųstuvus) skiriančių atstumų.			
Siųstuvo nominali galia (W)	Skiriantys atstumai (metrais) pagal siuntimo dažnį		
	150 kHz iki 80 MHz $d = [3,5 / \sqrt{P}] \sqrt{P}$	80 MHz iki 800 MHz $d = [3,5 / \sqrt{P}] \sqrt{P}$	800 MHz iki 2,5 GHz $d = [7,0 / \sqrt{P}] \sqrt{P}$
0,01	0.12	0.12	0.23
0,1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23
<p>Siųstuvams, kurių maksimali išėjimo galia nėra nurodyta, rekomenduojame skiriamąjį atstumą d metrais (m) apskaičiuoti pagal lygtį pasirinktą atsižvelgiant į siųstuvo dažnį, P lygtyje yra siųstuvo gamintojo nurodyta maksimali siųstuvo išėjimo galia vatais (W).</p> <p>1 PASTABA: ties 80 MHz ir 800 MHz, taikomas aukštesnio dažnio diapazonas.</p> <p>2 PASTABA: Šios nuorodos negali būti taikomos visose situacijose. Elektromagnetinių bangų sklaidimą, jas sugerdami ir atspindėdami, įtakoja pastatai, objektai ir žmonės.</p>			

9 GAMINTOJAS

BTL Industries Ltd.

161 Cleveland Way
Stevenage
Hertfordshire
SG1 6BU
United Kingdom

El.paštas: sales@btlnet.com

Intern.psl.: <http://www.btlnet.com>

Dėl serviso darbų kreipkitės į mūsų serviso tarnybos skyrių service@btlnet.com

Paskutinės peržiūros data : 2014 spalio 14 d.



© Jokia šių instrukcijų dalis negali būti dauginama, saugoma arba perduodama elektroninėmis, mechaninėmis, fotografinėmis arba kitokiomis priemonėmis be išankstinio BTL Industrines Limited sutikimo.

BTL Industrines Limited vykdo nuolatinio gaminių tobulinimo politiką. Todėl, ji pasilieka sau teisę daryti gaminio pakeitimus be išankstinio pranešimo.

Šio dokumento turinys atitinka apie gaminį turimą informaciją. Išskyrus įstatymuose numatytus atvejus, nesuteikiama jokių garantijų, tiek aiškių, tiek tariamų dėl šio dokumento teksto tikslumo, patikimumo arba turinio. BTL Industrines Limited pasilieka sau teisę peržiūrėti dokumentą arba jį pašalinti be jokio išankstinio pranešimo.