

NEUROTRAC REHAB LIBERI BRUKSANVISNING

TENS, NMES med handomkopplare
















Medifa
MC

Innehållsförteckning

<i>Symboler på stimulatorn</i>	- 2 -
<i>Läs detta innan du använder stimulatorn</i>	- 3 -
<i>Kontraindikationer och förhållningsregler</i>	- 3 -
<i>Introduktion - Vad är smärta?</i>	- 4 -
<i>Vad är TENS?</i>	- 5 -
<i>Några användningsområden för TENS</i>	- 6 -
<i>Detta är NeuroTrac Rehab Liberi</i>	- 7 -
<i>När du vill komma igång snabbt:</i>	- 7 -
<i>Snabbmanual vid förlösning:</i>	- 10 -
<i>NeuroTrac Rehab Liberi – Programöversikt</i>	- 12 -
<i>Att skapa ett TENS-program (P09)</i>	- 13 -
<i>Att skapa ett modulerat TENS-program (P10)</i>	- 13 -
<i>Läs och avläsningsmöjligheter</i>	- 16 -
<i>Användning av NeuroTrac Rehab Liberi</i>	- 17 -
<i>Behandlingsmöjligheter</i>	- 18 -
<i>Hur länge skall man använda TENS?</i>	- 19 -
<i>Elektroplacering</i>	- 20 -
<i>Dermatomkarta</i>	- 21 -
<i>Hudelektroder</i>	- 22 -
<i>Underhåll av NeuroTrac Rehab Liberi och tillbehör?</i>	- 23 -
<i>Specifikationer</i>	- 24 -
<i>De vanligaste problemen</i>	- 25 -
<i>Information regarding electromagnetic compatibility and interference (EMC)</i>	- 27 -
<i>Produktgaranti</i>	- 31 -
<i>Kundservice</i>	- 31 -
<i>Fakta om Pale Blue Batterier</i>	- 32 -

Symboler på stimulatorn

	Visa försiktighet!
	Följ instruktionen i bruksanvisningen, (Utsätt inte patient eller terapeut för fara genom fel användning av stimulatorn.)
	Neuromuskulär stimulering (STIM) och elektromyografisk (EMG) utlöst elektrostimulering (ETS) bör inte användas av personer med pacemaker, om det inte är ordinerat och kontrollerat av läkare.
	Typ BF (Body Floating) stimulator. Stimulatorn är utrustad med isolerande flytande kretsar som gör att det är ingen förbindelse mellan patient och jord. Vilket innebär att patienten är skyddad mot elektriska stötar.
	Indikerar producentens katalognummer så att medicinsk utrustning kan identifieras.
	Producentens LOT/Batch nummer. Uppge detta tillsammans med SN-numret ifall du vill rapportera tekniskt fel på stimulatorn eller om du önskar nyttja gällande garanti på stimulatorn.
	Producentens serienummer. Uppge detta tillsammans med LOT-numret ifall du vill rapportera tekniskt fel på stimulatorn eller om du önskar nyttja gällande garanti på stimulatorn.
	Producentens namn och adress.
	Produktionsdatum.
	Indikerar att stimulatorn uppfyller samtliga krav i de europeiska direktiven för hälsa och säkerhet vid användning av stimulatorn. 0473-Notified Body identification (AMTAC Certification Services Ltd.).
	C-Tick logo: Stimulatorn uppfyller kraven på elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)
	Förvara stimulatorn torrt.
IP20 På enheten	Detta indikerar den nivå till vilken stimulatorn är skyddad mot inträngning av vatten och partiklar. IP20 visar att enheten är skyddad mot främmande element i storleksordningen 12,5 mm i diameter eller större. Enheten är inte skyddad mot vatten.
IP02 På enheten	IP02 markeringen på stimulatorväskan indikerar att väskan skyddar mot vatteninträngning vid regn.
	Specialavfall.

Läs detta innan du använder stimulatorn

- Stimulatorn används endast enligt anvisning av fysioterapeut, läkare eller barnmorska.
- Type BF (Body Floating) stimulator, stötskyddad.
- Försök aldrig att koppla stimulatorn direkt till annan elektrisk apparatur.
- Lägg inte stimulatorn i vatten eller annan vätska.
- Var uppmärksam på att stimulatorn inte tål att bli använd utomhus vid regn.
- Teoretiskt så kan alla elektriska apparater skapa gnistor, som i sin tur antända gaser. Iaktta försiktighet vid användning av TENS i närheten av lättantändliga gaser. Gör en riskbedömning och avstå användning eller för bort gasen om du bedömer risken som särskilt stor. Vi rekommenderar vidare att stimulatorn är avslagen när ledningar kopplas i och ur.
- Denna stimulator används med 1 st 9V batteri. Om uppladdningsbart batteri används: använd Nickel-Metal Hydrid (Ni-MH) eller Nickel-Cadmium (Ni-Cd) batteri i stimulatorn, kolla att batteriladdaren är CE-märkt. Försök aldrig att koppla stimulatorn direkt till en batteriladdare eller andra stimulatorer som går på ström. Vi rekommenderar Ni-MH batterier framför Ni-Cd batterier. **Varning:** använd inte Lithium batterier utan att de är märkt med IEC60086-4
- Alla hudelektroder är personbundna.
- Förvara och använd stimulatorn så att den inte är tillgänglig för barn.
- Använd inte stimulatorn i ansiktet, om du inte är särskilt anvisad till detta av terapeut eller läkare.
- Vid användning av hudelektroder i thoraxområdet (bröstregionen) är det en ökad risk för hjärtflimmer.
- Samtidig användning av högfrekvent operationsutrustning och stimulatorn kan förorsaka brännsår i området där elektroderna är fästa och det kan skada stimulatorn.
- Det är inte tillåtet att göra ändringar i stimulatorns elektronik.

Kontraindikationer och förhållningsregler

Ta kontakt med en fysioterapeut eller annan sjukvårdspersonal och gå igenom hela bruksanvisningen innan du använder stimulatorn.

TENS skall inte användas under följande villkor:

- Användare med pacemaker, om detta inte är särskilt ordinerat och kontrollerat av läkare.
- Gravida bör inte använda stimulatorn under de första 12 veckorna av graviditeten. Senare under graviditeten skall elektroderna inte placeras över livmodern eller mitt över magen.
- Användare utan diagnostiserade smärttillstånd.
- Användare med nedsatt mental kapacitet eller fysisk kompetens där det finns risk att stimulatorn inte hanteras på ett tillfredsställande sätt.
- På hudområden som är bedövade eller som har nedsatt sensibilitet (kan provas ut under försiktighet i samarbete med läkare eller terapeut).
- Vid bilkörning eller vid hantering av särskilt känslig utrustning
- Försiktighet vid skadat lymfsystem. Kan ge ödem men kan även ge god effekt för många.
- Placera inte elektroderna:
 - Över sinus caroticus nerven (på halsen) kan framkalla blodtrycksfall.
 - Över larynx eller trachea (halsens framsida).
 - På insidan av munnen.
 - Över hjärtområdet, om det inte är särskilt ordinerat av en läkare.
 - I ansiktet, om det inte är särskilt ordinerat av läkare eller terapeut.
- Använd stimulatorn endast på det sätt som är anvisat.
- Lägg inte stimulatorn i vatten eller annan vätska.
- Om hudirritation upplevs. Kan det bero på överstimulering. Låt huden vila för att läkas och använd TENS stimulatorn endast som din terapeut anvisat.
- Om strömstyrka är för hög kan även detta leda till hudirritation. Om så är fallet, låt huden vila och använd TENS på en lägre strömstyrka. Någon kan uppleva allergisk reaktion av det självhäftande klistret på hudelektroderna. Sker detta prova hudelektroder för sensitiv hud. Om reaktionen kvarstår prova att reducera pulsbredden. Om reaktionen fortsatt kvarstår prova med att varje dag flytta elektroderna med en elektrodbredd, under förutsättning att elektroden fortsatt befinner sig över dermatomet.
- Förvara och använd stimulatorn otillgängligt för barn.
- Är du osäker på hur du ska använda TENS- stimulatorn, kontakta din läkare eller terapeut. Du kan även kontakta AB Medifa, info@medifa.se

Introduktion - Vad är smärta?

När vi känner smärta är detta kroppens egen process för att informera oss om att något inte står rätt till. Att känna smärta är viktigt. Utan förmåga att känna smärta,

kan vi inte identifiera allvarliga problem som på sikt kan leda till skador på vitala kroppsdelar eller funktioner.

Även om smärta är viktig som en alarmfunktion, kan smärtupplevelsen bli övermäktig. Kontinuerlig, kronisk smärta över lång tid har inget värde utom att vara viktig i ett diagnossammanhang. Smärta börjar med att en kodad signal går till hjärnan där den blir avkodad och analyserad. Smärtimpulsen går från det skadade området av kroppen längs smala nervtrådar som slutar i ryggmärgen. Här skickas impulsen vidare med andra typer av nerver som går upp längs ryggmärgen till hjärnan. Hjärnan analyserar smärtimpulsen, var den kommer ifrån, och därefter känner vi smärtan.

Det är viktigt att kunna diagnostisera om det är en perifer nociceptiv (primärt), en neurogen, en neuropatisk eller en centraliserad smärta.

Vad är TENS?

Vid transkutan elektrisk nervstimulering (TENS) används en liten batteridrivna stimulator för att framkalla en icke-invasiv, icke-medicinsk kontroll av akuta och långvariga smärtor. Metoden används också ofta som ett hjälpmedel i behandling av smärta efter operationer etc. Vid TENS används låga elektriska impulser som överförs via huden med hjälp hudelektroder med målet att modifiera kroppens uppfattning av smärtan. TENS är framförallt en symptomatisk behandling och botar inte smärtan varför det är nödvändigt med upprepade behandlingar för att få effekt. TENS hjälper till att kontrollera uppfattningen av smärta. Läkare och fysioterapeuter över hela världen rekommenderar och använder TENS.

Generellt har behandlingen god effekt för en majoritet av användarna.

Det finns miljoner tunna nervtrådar över hela kroppen och det räcker med några få impulser för att skapa smärta. Förutom tunna trådar, som bidrar till att vi känner smärta, finns det även nervtrådar med större diameter. Dessa breda nervtrådar överför mindre obehagliga upplevelser av smärta, som värme, kyla etc. De hjälper oss att skapa ett intryck av omgivningen. Användning av TENS för att stimulera de breda nervtrådarna kan ha en effekt genom att det blockerar överföringen av smärta via de tunna nervtrådarna till ryggmärgen ("Pain Gate Theory").

Några användningsområden för TENS

Nociseptiva smärtor: Detta är den vanligast formen av smärta: ex. artros, reumatiska smärttillstånd, ryggsmärtor, osteoporos, myalgier och huvudvärk.

Neuropatiska smärtor: Neuropatier, nervrotsmärta, fantomsmärtor, postherpetisk neuralgi och smärta efter stroke.

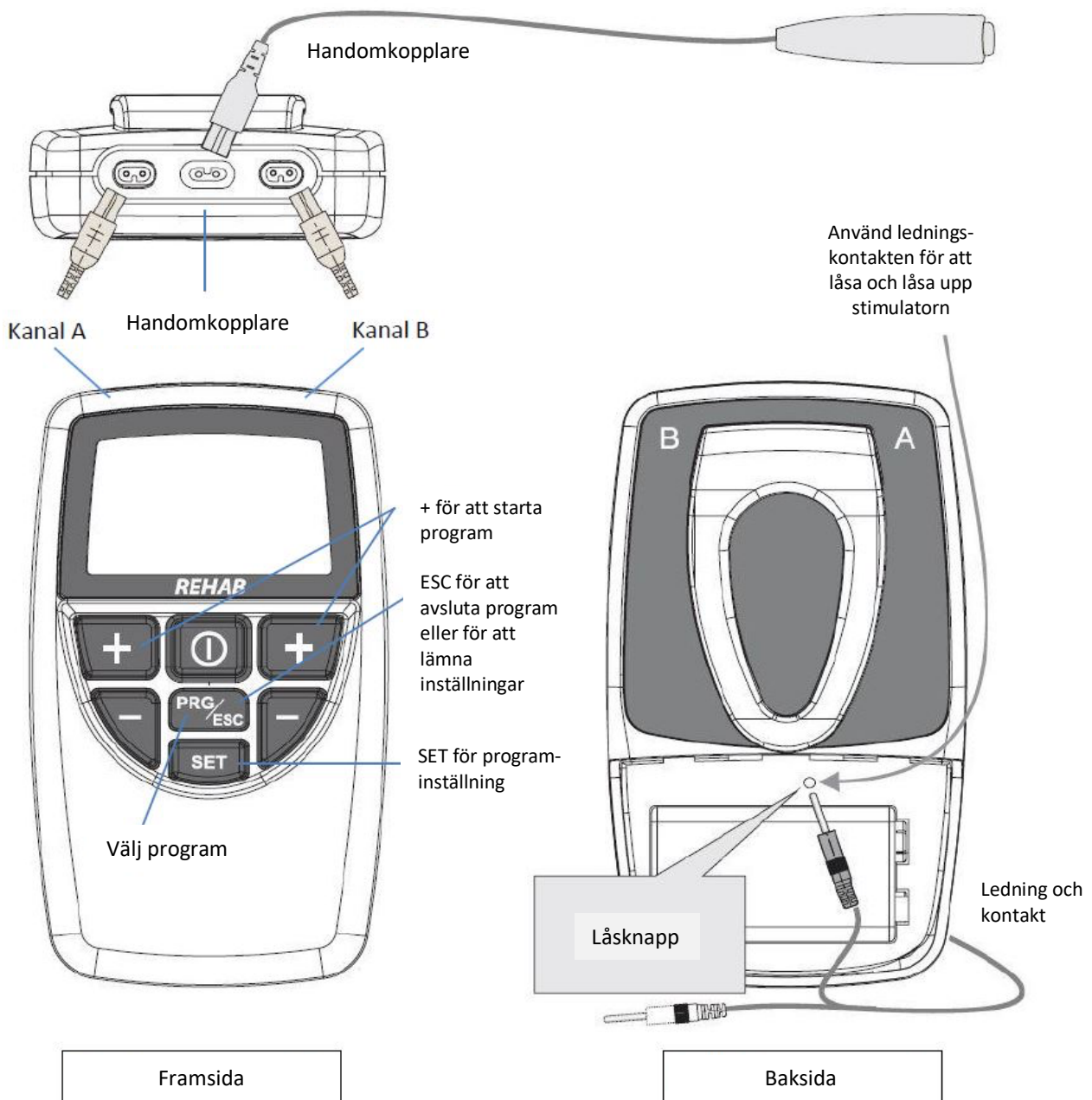
Övriga behandlingsindikationer: Menstruationssmärta, cancerrelaterad smärta, fibromyalgi, klåda, illamående, hämning av spasticitet, CRPS, angina pectoris, nedsatt perifer cirkulation.

Vid förlossning:

NeuroTrac Rehab Liberis **program P05** används vid förlossning och vid smärtor i nedre korsryggen. Använd två till fyra avlånga hudelektroder som placeras på huden i närheten av ryggraden. Stimuleringsstyrkan justeras tills du känner stimuleringen.

Handomkopplaren används till att ändra stimuleringen från lågfrekvent «RST» stimulering till «BST» högfrekvent stimulering. Den lågfrekventa stimuleringen används under viloperioden mellan värkarna. Så fort smärtan/värken återkommer, tryck på fjärrkontrollen och stimuleringen ändras av sig själv till högfrekvent stimulering. När smärtan är under kontroll och avtar, skiftas den åter till «RST» lågfrekvent stimulering genom att trycka på handkontrollen. Vid användning under förlossning, rekommenderas att NeuroTrac Rehab Liberi används redan ifrån första värken, till två/tre timmar efter förlossningen. Uppnås inte en tillräcklig smärtlindring så kan användning av låga doser av smärtlindrande mediciner vara ett komplement till användandet av NeuroTrac REHAB Liberi.

Detta är NeuroTrac Rehab Liberi



- PRG knapp**

Välj önskat program:
 P01-P08 – TENS program.
 P09-P10 – TENS öppet program.
 P11-P14 – NMES /Handomkopplade STIM program.
 P15 – Öppet program.
 P16-P19 – STIM program.

Pausfunktion -Tryck på PRG och programmet pausas. För att återgå till stimulering. Tryck på + knappen till önskad styrka.
- SET knapp:**

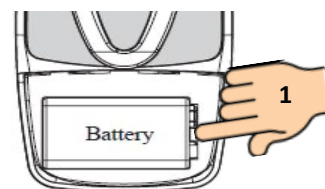
Används när du skall skapa ett eget program i P09-P10 samt P15. Genom upprepade tryckningar leder den igenom alla de olika parametrar som skall ställas in (pulsfrekvens, pulsbredd och antal minuter etc).
- ESC knapp**

Lagrar de program du själv skapat och återgår till positionen " Klar att användas".
- PÅ/AV knapp**

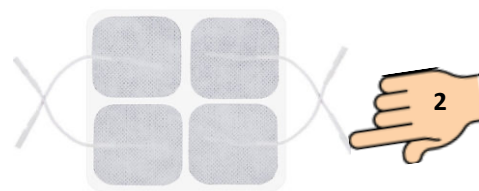
slå av och på stimulatorn.

När du vill komma igång snabbt:

1. Ta av batteriluckan. Sätt in ett 9V batteri i batterihuset – alkaliskt eller uppladdningsbart. Stäng batteriluckan

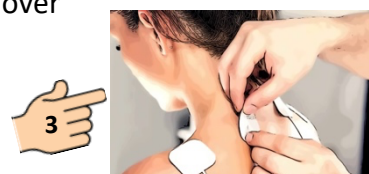


2. Ta ut hudelektroden ur påsen. Fäst dem på de medföljande kablarna. Kontakterna på apparatkablarna pluggas in i ledningarna som sticker ut från hudelektroden. Ta nu bort hudelektroden ifrån plastfilmen.

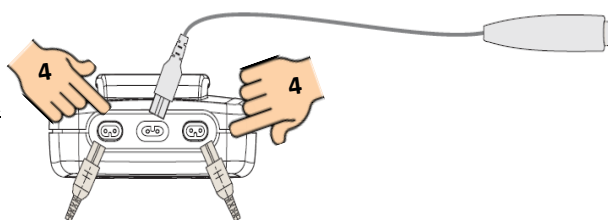


3. Fäst elektroderna i eller runt det smärtande området. Vid NMES och funktionell muskelstimulering placeras elektroderna över muskelbuken.


Vid användning under förlossning gäller andra elektrodplaceringar, tala med din barnmorska eller annan sjukvårdspersonal (se separat broschyr)



4. Plugga in kablarna på toppen av stimulatorn. Kanal A (vänster sida) om en kanal ska användas och Kanal B (höger sida) om båda kanalerna ska användas. Använd alltid kanal A om endast en kanal skall användas.



Om du skall använda handomkopplaren. Plugga in ledningen i den mittersta utgången på toppen.

5. Slå på stimulatorn genom att trycka på knappen PÅ/ AV  som du finner mitt på stimulatorn.



6 Tryck på program-knappen PRG/ESC  för att välja program.

Programöversikt:

P01-P08 Förinställda TENS-program utan handomkopplaren.

P05, P11-P15 Förinställda STIM/NMES- program med handomkopplaren.

P16-P19 Förinställda STIM/NMES- program utan handomkopplare.

7. För att starta stimuleringen tryck på + knappen till vänster om du använder endast en kanal A eller båda + knapparna om du använder både kanal A och kanal B. Välj önskad stimuleringsstyrka (mA) genom att fortsätta att trycka på + knapparna. Stimuleringen reduceras med – knappen.

När du är i gång med stimuleringen, visas återstående tid av programmet i displayen.

8. Stimulatorn låses automatiskt efter 60 sekunder.

Önskar du att öka stimuleringsstyrkan (mA) på den enskilda kanalen efter det att stimulatorn har låst sig. Trycker du först på – knappen och därefter kan du öka stimuleringen genom att trycka på +knappen till önskad styrka.

9. Du kan alltid avsluta behandlingen genom att trycka PÅ/AV  knappen.

Önskar du pausa under behandlingen, tryck på PRG/ESC .

För att åter aktivera stimuleringen, tryck på + knappen till önskad styrka.

Om stimulatorn är pausad mer än 3 minuter stängs den automatiskt av för att spara på batteriet.

10. Viktig: Ta inte bort ledningarna medans stimulatorn är påslagen.

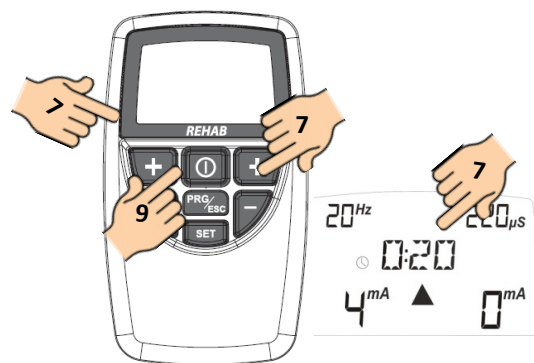
Fäst elektroderna åter på plastfilmen och lägg tillbaka dem i påsen.

Användning med handomkopplaren:

1. Handomkopplaren kan användas till program P05 och P11- P15.

2. Vid användning av P05 används handomkopplaren till att växla stimulering mellan RST och BST (se huvudmanualen).

Vid användning av P11-P15 används handomkopplaren för att starta och stoppa stimuleringen (handomkopplaren styr över de förinställda sek för av/på).



Alla hudelektroder kan beställas via AB Medifa

E-mail: order@medifa.se

Telefon: 070-305 37 35 alt 076-922 33 32

Snabbmanual vid förlossning:



Teknisk data:

Amplitud: 0-90 mA

Pulsform: Asymetrisk, rektangulär bifaspuls

Pulsbredd: 150-450µs

Ramp-up: 0,8 sek. Intensiteten ökas med 1,0 mA per tryck.

Program: Högfrekvent :80Hz
Lågfrekvent Burst:
9 st pulseringar 150Hz /250 µs

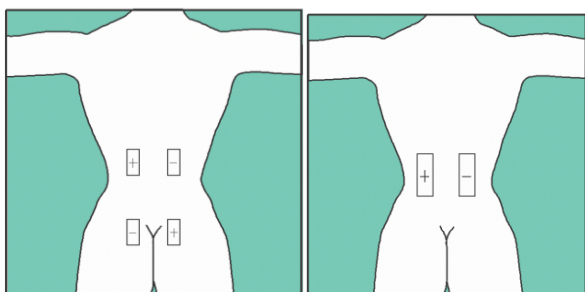
NeuroTrac REHAB LIBERI har ett speciellt program P05 designad för att användas under förlossning.

1. Högfrekvent stimulering för att blockera smärtimpulser (gate control) **BST visas på skärmen.**
2. Lågfrekvent stimulering burst för att frigöra kroppens egna endorfin. **RST visas på skärmen.**

Program P05 startar med högfrekvent (80Hz) stimulering som används vid värkar. Med handomlopparen växlar man till lågfrekvent burst som används mellan värkarna.

TENS vid förlossning

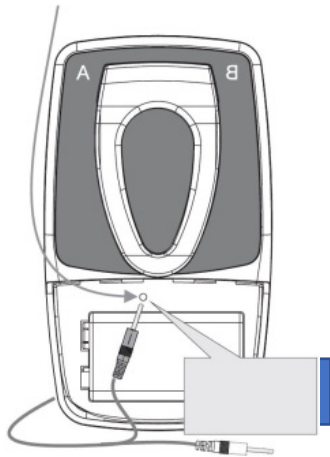
Kvinnan kan med fördel lära känna och prova stimulatorn innan förlossning. Många kan även ha nytta av en TENS-stimulator under graviditeten **efter graviditetsvecka 12.** För att lindra stelhet och trötthet i ryggen, bäckenrelaterad smärta och /eller andra delar av kroppen. Rådfråga din barnmorska eller terapeut.



Det rekommenderas att starta TENS-behandlingen i hemmet redan vid de första sammandragningarna. Tidig användning medför snabbare igångsättning/ frigörelse av endorfiner. Stimulatorn kan vara påslagen under hela förlossningen.



Börja gärna med att placera elektroderna där du har som mest ont på ryggen. Efterhand kan de med fördel flyttas närmare korsryggen och sätesregionen och fram mot ljumskar och lår.



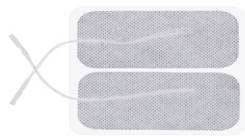
Om stimulatorn endast skall användas vid förlossning kan den låsas program i P05.

Vid låsning kan inget annat program användas tills dess att stimulatorn åter är upplåst

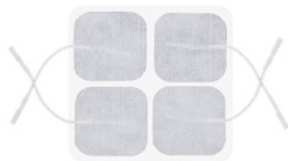
1. När du valt program P05. Tryck då på de lilla låset som visas till vänster i bild. Använd med fördel banankontakten på ledningen för att trycka in i de lilla hålet.
2. På skärmen blinkar nu **L:T**, tryck på – knappen på framsidan och **L:PT** blinkar, tryck på PRG/ESC knappen på framsidan och stimulatorn är låst i P05. Du ser även en låssymbol i displayen vilken talar om att stimulatorn är låst.
3. Om du önskar att låsa upp stimulatorn för att kunna använda de övriga programmen så trycker du åter in banankontakten i de lilla hålet på baksidan se bild till vänster. Nu hör du ett ”pip”. Tryck därefter på ESC knappen och stimulatorn är nu öppen för alla program.

Rekommenderade hudelektroder

50x100 mm



50x50 mm



Alla hudelektroder kan beställas via AB Medifa

E-mail: order@medifa.se

Telefon: 070-305 37 35 alt 076-922 33 32

NeuroTrac Rehab Liberi – Programöversikt

TENS	Modus	Frekvens, i Hz	Pulsbredd i uS	Moduleringstid i sekunder	Tid
P1	Kontinuerlig	85	200		4 timmar
P2	Kontinuerlig	35	200		4 timmar
P3	Kontinuerlig	30	200		4 timmar
P4	Kontinuerlig	85	60		4 timmar
P5	Burst	150	200		4 timmar
P5 med handomkopplaren inkopplad	RST: Burst BST: Högfrekvent	150 (9stk 150Hz pulseringar, upprepat 2 g/sek) 80	200 250		Kontinuerlig
P6	Burst	185	200		4 timmar
P7	Modulerad	20-85	20-250		4 timmar
P8	Modulerad	32-100	200	6	4 timmar
P9	Kontinuerlig	Öppen			
P10	Modulerad	Öppen		6	

NMES	Frekvens Hz	Pulsbredd us	Arbete i sek	Vila sek	Ramp up	Ramp down	Tid
P11	45	200	4,0	12	1,0	0,8	20 minuter
P12	45	350	6,0	18	1,5	1,0	20 minuter
P13	80	250	4,0	18	1,0	0,8	20 minuter
P14	80	350	6,0	14	1,5	1,0	20 minuter

Med handomkopplaren inkopplad kommer tryck på handomkopplaren att bestämma tid för arbete/stimulering och tid för vila

P15	Öppen arbete/vila	Öppen Arbete/vile					
P16 WR/WR/Kont	10/45/6	150/200/150	4,0 4,0	4,0 12	1,0 1,0	0,8 0,8	3+20+3 minuter
P17 WR/WR/Kont	10/45/6	150/350/150	4,0 6,0	4,0 18	1,0 1,5	0,8 1,0	3+20+3 minuter
P18 WR/WR/Kont	10/80/6	200/250/200	4,0 4,0	4,0 18	1,0 1,0	0,8 0,8	3+20+3 minter
P19 WR/WR/Kont	10/80/6	200/350/200	4,0 6,0	4,0 14	1,0 1,5	0,8 1,0	3+20+3 minuter

WR= intermittent arbete/vila.

Kont= kontinuerlig stimulering

Att skapa ett TENS-program (P09)

- 1) Välj P09 genom att trycka på PRG-knappen på framsidan av stimulatorn.
- 2) Tryck och håll **SET** – knappen nederst på framsidan av stimulatorn i 3 sekunder. Tecknet för "Hz" blinkar nu överst till vänster i displayen och du trycker + eller – knappen för att ställa in önskad frekvens mellan 2-200 Hz. Tryck därefter **SET**-knappen på nytt.
- 3) Tecknet för "uS" blinkar nu *överst till höger på displayen*, tryck + eller – knappen för att ställa in önskad pulsbredd mellan 50-300 uS. Tryck därefter **SET** – knappen.
- 4) En klocka blinkar nu *mitt i displayen* och du kan använda + och – knapparna för CH A för att ställa in hela timmar (till vänster) och +/– knapparna för CH B (till höger) för att ställa in minuter (min 1 minut, max 12 timmar).
- 5) Tryck **PRG/ESC** för att lagra ditt TENSprogram.
- 6) Starta programmet genom att trycka på + knappen till önskad strömstyrka och följ därefter bruksanvisningen.

Att skapa ett modulerat TENS-program (P10)

Stimuleringen kommer att följa modulerade cykler på 3 sekunder där programmet går från hög (FHI) till låg (FLO) frekvensinställning (båda är högfrekventa, men inom lägre och högre nivå av högfrekvent stimulering) och tillbaka igen, samtidigt som det modulerar från hög och låg pulsbredd (WHI o WHL).

- 1) Välj P10 genom att tryck på PRG-knappen på framsidan av stimulatorn.

- 2) Tryck och håll **SET** – knappen nederst på framsidan av stimulatorn i 3 sekunder. FHI ses nu på displayen, och tecknet för "Hz" blinkar nu överst till vänster i displayen. Du trycker + eller – knappen för att ställa in önskad frekvens för det högre nivån för högfrekvent stimulering mellan 50-200 Hz. Tryck därefter **SET**-knappen igen.
- 3) FLO syns nu på displayen, och tecknet för "Hz" blinkar överst till vänster i displayen. Du trycker + eller – knappen för att ställa in önskad frekvens för FLO- stimulering (lägre nivån) mellan 50-90 Hz. Tryck därefter **SET**-knappen.
- 4) WLO (den lägre nivån på pulsbredd) syns i displayen och tecknet för "**uS**" blinkar *överst till högre på displayen*. Tryck + eller – knappen för att ställa in önskad pulsbredd från 75 uS. Tryck därefter **SET** – knappen.
- 5) WHI (den högre nivån på pulsbredd) syns nu i displayen och tecknet för "**uS**" blinkar *överst till högre på displayen*. Tryck + eller – knappen för att ställa in önskad pulsbredd upp till 200 Us. Tryck därefter **SET** – knappen på nytt.
- 6) En klocka blinkar nu *mitt i displayen* och du använder + och – knapparna för CH A till att ställa in hela timmar (till vänster) och +/- för CH B (till höger) för att ställa in minuter (min 1 minut, max 12 timmar).
- 7) Tryck **PRG/ESC** för att lagra ditt modulerade TENS-program.
- 8) Starta programmet genom att trycka på aktuell + knapp, följ därefter bruksanvisningen.

Att skapa ett modulerat NMES-program (P15)

- 1) Välj P15 genom att trycka på PRG-knappen på a stimulatorns framsida.
- 2) Tryck och håll **SET** – knappen längst ner på stimulatorns framsida i 3 sekunder. Tecknet för "Hz" blinkar *överst till vänster i displayen*, använd + eller - knappen för att ställa in önskad frekvens mellan 2-100 Hz. Tryck därefter **SET**-knappen.
- 3) Tecknet för "**uS**" blinkar nu *överst till höger på displayen*, använd + eller - knappen för att ställa in önskad pulsbredd mellan 50-450 uS. Tryck därefter **SET**-knappen.

- 4) En klocka blinkar nu *mitt i displayen* och du använder + och – knapparna för CH A till att ställa in hela timmar (till vänster) och +/ för CH B (till höger) för att ställa in minuter (min 1 minut, max 12 timmar).
- 5) "WRK" vill nu stå i displayen och "sec" vill blinka i displayen. Använd + och – knappen till att ställa in önskad PÅ-tid (WRK = stimulering på). Minsta stimuleringstid PÅ är 1 sek. max. är 99 sekunder. Tryck därefter **SET** - knappen på nytt.
- 6) "RST" syns på displayen och "sec" blinkar. Använd + och - knappen för att ställa in önskad AV-tid (RST = paus). Minsta paus är 1 sek, max är 99 sekunder. Tryck därefter **SET**-knappen.
- 7) "RMU" syns på displayen och "sec" blinkar. Använd + och - knappen till att ställa in pulsökningstiden (RMU = ramp up = pulsökningstid). Minsta pulsökningstid är 0,1 sek, max är 9,9 sek. Tryck därefter **SET**-knappen.
- 8) "RMD" syns på displayen och "sec" blinkar. Använd + och - knappen för att ställa in pulsminskningstiden (RMD = ramp down = pulsminskningstid). Minsta pulsminskningstid är 0,1 sek, max är 9,9 sek. Tryck därefter **SET**-knappen.
- 9) "SYN" blinkar på displayen. Använd + och - knappen för att välja SYN (synkronstimulering) eller **ALT** (alternerande stimulering). Valet är aktuellt om du använder båda kanalerna samtidigt. Tryck därefter **SET**-knappen.
- 10) "DLY" syns på displayen och "sec" blinkar. Använd + och - knappen för att ställa in fördröjningen mellan kanalerna (DLY = delay = fördröjning). Minsta fördröjning är 0,0 sek, max är 4 sek. Det vanligast är 0 sek. Tryck därefter **SET**-knappen.
- 11) Tryck **PRG/ESC** för att lagra ditt modulerade NMES -program.
- 12) Starta programmet genom att trycka på aktuell + knapp, följ därefter bruksanvisningen.

OBS: Då handomkopplaren är inkopplad övertar den, inställda ARBETE och VILA (work/rest).

Lås och avläsningsmöjligheter

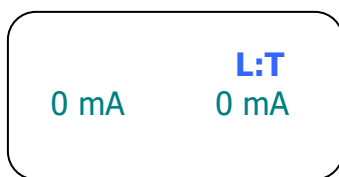
En dold "låsknapp" finns på NeuroTrac Rehab Liberi stimulatorn. Användning av den gör det möjligt för terapeuten att se (statistik) hur och hur länge användaren har använt stimulatorn. Låsfunktionen gör det möjligt att låsa stimulatorn på två sätt:

- 1) Det första sättet (L:T) mäter användningstid över en timme och genomsnittlig strömstyrka (mA). Genom att låsa på detta sätt kan användaren ändra programmen och parametrarna.
- 2) Det andra sättet (L:P) mäter användningstid över en timme och genomsnittlig strömstyrka (mA). Genom att låsa på detta sätt, kan användaren inte ändra i programmen.

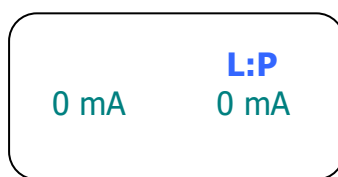
Att låsa stimulatorn:

Låt stimulatorn vara på och stå i det programmet du önskar att patienten skall använda i hemmet.

Ta bort batterilocket, ta en ledningskontakt (eller annat spetsigt föremål) och tryck in den försiktigt in i låsknappen tills dess att du hör ett pip. Låsmöjlighet (L:T) kommer upp på skärmen. Vill du använda denna låsmöjlighet, tryck ESC. Om du vill använda låsmöjligheten (L:PT), tryck på + / – knappen, tills dess att (L:PT) syns på skärmen. Tryck ESC för att välja denna låsmöjlighet.



Kanal A Kanal B



Kanal A Kanal B

En låssymbol  syns på skärmbilden när enheten är låst.

Låsa upp stimulatorn:

För att låsa upp enheten och för att visa statistik över användandet, ta bort batterilocket och använd ledningskontakten för att försiktigt trycka på den dolda låsknappen. När du hör ett pip, är stimulatorn upplåst. Användarinformation som antal timmar stimulatorn varit i bruk sedan senast den blev låst, samt genomsnittlig strömstyrka (mA) visas på skärmen (se bild nedan). När du noterat informationen, tryck på ESC knappen. Stimulatorn är klar att ställas in på nytt eller och/eller låsas på nytt



Användning av NeuroTrac Rehab Liberi

Frekvens (Hz eller pulser per sekund)

Val av frekvens på behandlingen avgörs primärt av var hudelektrodena placeras på kroppen. Om elektroderna fästes på eller runt smärtområdet kan en hög frekvens runt 80-100 Hz (högfrekvent stimulering) upplevas mest behagligt. Stimuleringen känns stabil och kontinuerlig. Av erfarenhet vet man att en frekvens runt 80-90 Hz och en pulsbredd på 200 μ S har god effekt på de flesta användare och är ett bra förstahandsval för gate control.

Brukare som använder trigger-, motor- och akupunkturpunkter svarar bra på lågfrekvent stimulering, ca 2-10 Hz och en pulsbredd på 175-200 μ S.

Pulsbredd (μ S - pulsens längd)

Val av pulsbredd beror på vad som önskas uppnå med behandlingen. Ju bredare puls desto starkare kommer användaren att uppleva stimuleringen, när den ökar strömstyrkan (mA) eller intensiteten. Olika pulsbredder kan stimulera olika grupper av nervtrådar. Höga pulsbredder stimulerar och rekryterar motorfibrer, låga pulsbredder används ofta när man önskar rekrytera de sensoriska nervtrådarna.

Genom att stimulera de breda nervtrådarna, kan man reducera farten och mängden information som skickas via de tunna nervtrådarna (smärtupplevelsen).

Under givna förutsättningar kan även hjärnan producera egna smärdämpande substanser (endorfin) som är kroppens eget morfinliknande ämne.

Behandlingsmöjligheter

Det finns i huvudsak fyra behandlingsmöjligheter i NeuroTrac TENS. Dessa är:

Konventionell eller "normal" TENS (lågfrekvent och högfrekvent):

Vanligtvis väljs en frekvens mellan 2 Hz och 200 Hz, och en pulsbredd mellan 50 uS och 300 uS. Detta är den vanligaste och den mest använda formen för TENS.

Det vanligaste behandlingsvalet för **högfrekvent** TENS är en frekvens på 80 Hz och en pulsbredd på 200 uS. Denna stimulering är behaglig och skall ge en snabb effekt som varar under hela stimuleringstiden. Stimuleringen upplevs som stickningar och eller pIRR under elektrodytorna. Vanligtvis används denna typ av stimulering i 30-60 minuter flera gånger om dagen. Ibland så upplevs smärtlindringen endast under programmets gång och därav så kan stimuleringstiden pågå i flera timmar och upprepas flertal gånger per dygn. **Högfrekvent** stimulering ger en smärthämning på ryggmärgsnivå – en presynaptisk hämning av afferenta nervimpulser i ryggmärgens dorsalthorn (*gate control*). För elektrodplacering, se sida 18.

Det vanligaste behandlingsvalet för **lågfrekvent** TENS är en frekvens mellan 2-10 Hz, och en pulsbredd på 175-200 uS. **Lågfrekvent** stimulering ska ge synliga muskelkontraktioner. Vanligtvis används denna typ av stimulering i ca 30 minuter 2-3 gånger dagligen. **Lågfrekvent** stimulering ger en smärthämning på hjärnstamsnivå, en endogen smärtdkontroll och utsöndring av kroppens eget morfin; endorfin och enkefalin. Produktionen av dessa substanser startar ca. 20 minuter efter påbörjad stimulering och kan vara i flera timmar efter avslutad behandling

Användning av BURST/ALTENS: Denna behandlingsmöjlighet kan liknas med **lågfrekvent** användning av TENS, med undantag av att varje puls är ersatt med en kort BURST ("utbrott") av 9 pulser på 150 Hz och 200 uS. Detta är en kombination av **lågfrekvent** och **högfrekvent** TENS. Användning av BURST är ofta refererat som akupunktur- TENS (ALTENS).

Modulerad TENS: En blandstimulering med böljande känsla. Denna behandlingsmöjlighet är utvecklad för att undgå den nervtillvÄnjning som vissa upplever. Men även för att aktivera muskelnerv och samtidig som beröringsnerv stimuleras. I princip handlar det om att Ändra pulsbredd och frekvens under behandlingen. En kombination av lågfrekvent och högfrekvent TENS. Ett modulerat program där du får både nervstimulering via gate control-teorin och frigörande av endorfiner och enkefaliner.

HAN/Stimulering med blandad frekvens: Programmet ger en kombination av högfrekvent och lågfrekvent TENS och växlar mellan 3 sekunder 100 Hz följt av 3 sekunder 2 Hz.

Intensitet (Strömstyrka mA)

Användare responderar olika på olika strömstyrkor. Detta på grund av olika motstånd i huden, svullnad/ödem eller innervation, men också typ och form av elektroder som används.

Vid lågfrekvent stimulering ökas strömstyrkan tills dess att användaren upplever en liten muskelkontraktion (Strömstyrkan ska inte vara så stark att användaren "rycker" till). Reducera därefter strömstyrkan försiktigt tills dess att den upplevs som behaglig. En annan metod är att man observerar när användaren första gången upplever eller känner strömmen (sensorisk tröskel), för att därefter öka strömmen ett visst antal gånger.

Vid **lågfrekvent** stimulering bör strömstyrkan ligga på ca. 2-5 gånger sensorisk tröskel. Även vid **högfrekvent** stimulering bör strömstyrkan ligga på ca. 2-3 gånger sensorisk tröskel. Stimuleringen ska inte vara smärtsam, samtidigt ju starkare ström användaren tolererar, desto bättre effekt ger behandlingen.

Hur länge skall man använda TENS?

Behandlingstid beror på diagnos och individuella förhållanden. Elektrodernas placering och stimuleringstyp. Vid högfrekventa program startar nervstimuleringen omedelbart, vid lågfrekvent stimulering startar den efter ca. 20 minuter. Man vill i tillägg uppnå en cirkulatorisk effekt. Generellt används TENS i längre perioder, gärna i en eller flera timmar per gång, en eller flera gånger om dagen eller större delar av dygnet.

Vid några tillfällen fungerar TENS som smärtlindring endast under själva behandlingen och ibland kvarstår effekten även efter behandlingen.

Elektroplacering

Korrekt placering av elektroderna är en av de viktigaste parametrarna för att uppnå effektiv smärtlindring med hjälp av TENS. Tillsammans med patient kan fysioterapeut, läkare eller annan sjukvårdspersonal avgöra vilken placering som fungerar bäst. Det är mycket möjligt att man måste prova flera olika placeringar innan man hittar den placering som är optimal. Placeringen av elektroderna kan vara på, i eller runt smärtområdet, i dermatom i närliggande dermatom, i myotom, över motor-, trigger- eller akupunkturpunkter.

Dermatom och Myotom placeringar

Detta är områden på kroppen som är innerverade av en nervrot via ryggmärgen. Varje nervrot försörjer ett känt område på kroppen. Dermatomen har namn efter den nervrot som försörjer den. Detaljer om dermatom hittar du på sida 16 i denna bruksanvisning.

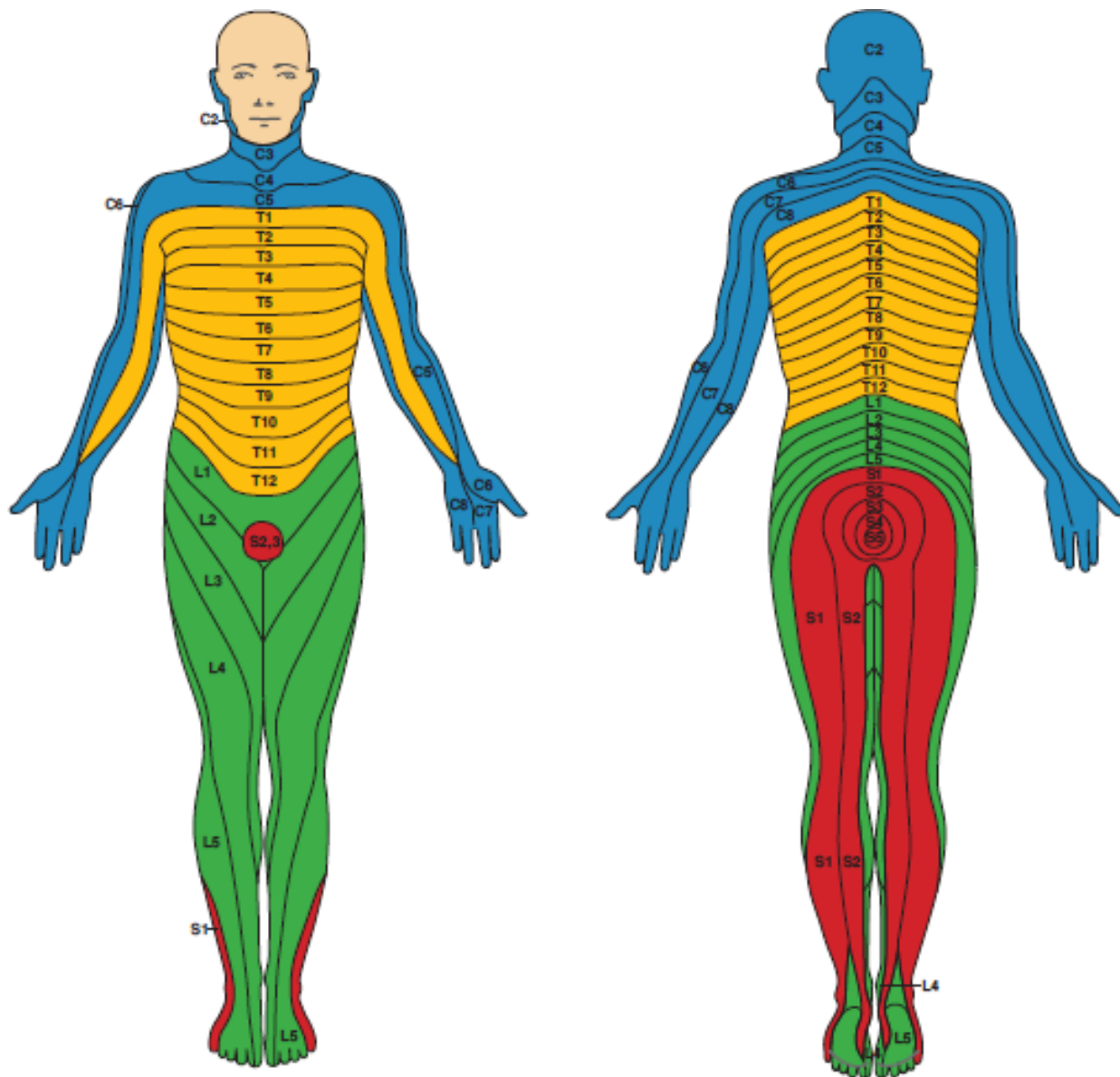
Kontigena placeringar

Detta är de vanligaste placeringar. Denna form för placering av elektroder innebär att man placerar elektroden med den röda ledningen (den proximala, positiva) längs nervroten där dermatomet (smärtan) befinner sig. Den svarta ledningen (den distala, negativa) placeras vanligtvis över eller i närheten av smärtområdet. Din fysioterapeut eller läkare kan leda strömmen till att kryssa smärtområdet eller använda det så kallade "bracket" systemet för att låta strömmen flyta på båda sidorna om smärtområdet genom nervgrenar som försörjer smärtområdet.

Akupunktur- och triggerplaceringar

Din fysioterapeut och eller din läkare kan välja att använda triggerpunkter på kroppen som utgångspunkt för TENS. Gemensamt för dessa punkter är att de har lågt hudmotstånd och därmed är mottagliga för stimuli.

Dermatomkarta



Hudelektroder

Det finns många olika typer av hudelektroder. Vi rekommenderar självhäftande elektroder då dessa är enkla att applicera och avlägsna.

Självhäftande icke-allergiframkallande elektroder har vanligtvis en livstid på 4-6 veckor (20-40 behandlingar) om de hanteras på ett korrekt sätt. Vi rekommenderar att aktuellt hudområde tvättas innan elektroderna appliceras. Efter behandling, placeras elektroderna åter på plastfilmen och läggs i påsen. Förslut påsen ordentligt. Elektroderna kan med fördel förvaras kallt.

Hudelektroder går att beställa ifrån AB Medifa (www.medifa.se eller order@medifa.se)



Några goda råd avseende självhäftande elektroder

- Elektroderna sitter inte lika bra på fet hud. Tvätta hudområdet med tvål och vatten, skölj och torka noga.
- Avlägsna hårväxt på aktuellt hudområde. Om du vill använda rakhyvel gör detta dagen innan behandling.

Det självhäftande materialet på elektroderna är vattenbaserat. Om elektroderna blir "mättade", förlorar de sin självhäftande förmåga.

Efter varje användning låt elektroderna ligga med klistersidan upp så att det torkar. Fukta därefter klistersidan med några få droppar vatten, placera dem åter på plastfilmen över natten. Detta ökar elektrodernas livslängd.

Alla hudelektroder kan beställas via AB Medifa

E-mail: order@medifa.se

Telefon: 070-305 37 35 alt 076- 922 33 32

Underhåll av NeuroTrac Rehab Liberi och tillbehör?

NeuroTrac Rehab Liberi stimulator:

- Torka ytan på stimulatorn med en fuktig trasa eller våtservett. Vid användning av alkoholbaserade rengöringsmedel doppa ej stimulatorn i vätskan.

Batteri:

- Kontrollera med jämna mellanrum att batteriet inte läcker syra.
- Ta ut batteriet ur stimulatorn då den inte används, eller om den inte skall användas på en längre tid (ex på en vecka).
- Skärmbilden på stimulatorn visar när batteriet är svagt (lägre än 6,9 V). Då batteritecknet blinkar på skärmen, byt ut batteriet.

Ledningar:

- Ledningen bör behandlas med försiktighet och bör inte sträckas.
- Undersök ledningarna före användning. Kontrollera att de är hela och utan skador. Titta speciellt i ändarna där ledningen går in i kontakterna.
- Undvik att vrida/snurra ledningarna.

Självhäftande elektroder:

- Kontrollera att de korta anslutningsledningarna sitter fast i elektroderna.
- Sätt tillbaka elektroderna på den medföljande plastfilmen efter användning och därefter i medföljande förpackning.

Statisk elektricitet kan skada NeuroTrac TENS stimulatorn.

Endast Verity Medical Ltd (producent) eller Quintet AS (distributör) är godkänd för att göra service på stimulatorerna.

Specifikationer

1. Två-kanals, individuella isolerade kretsar
2. Amplitud: 0-90 mA (indikerar verklig mA, är något lägre än indikerad elektrodmotstånd). Vid 1000 Ohm är max amplitud 70 mA, vid 1500 Ohm är max amplitud 65 mA).
3. Type: Konstant strömgenerator.
4. Pulsform: Asymmetrisk, rektangulär bi-fasisk med 0 DC ström.
5. Valmöjligheter pulsbredd: 50 uS–450 uS (2 % noggrannhet).
6. Valmöjligheter frekvens: I modus kontinuerlig: 2-200 Hz (5 % noggrannhet).
7. Lägen: Kontinuerlig, Burst eller Modulerat.
8. Burst: "Utbrott" bestående av 9 pulser (200 uS) vid 150 Hz eller 185 Hz, repetitioner två gånger i sekunden.
9. Modulerad: 6-sekunders cyklar med samtidig pulsbredds-modulering och pulsrepetitionsfrekvens-modulering.
TENS 7: Pulsbredden startar på 50 uS och går upp till 250 uS i loppet av 3 sekunder. Därefter går pulsbredden ner igen till 50 uS i loppet av de nästa 3 sekunderna. Frekvensen startar på 20 Hz, därefter stiger den till 85 Hz för så att gå upp till 100 Hz igen.
TENS 8: Pulsbredden är fast på 200 uS. Frekvensen startar på 32 Hz, därefter stiger den till 100 Hz på 3 sekunder för så att gå ner till 32 Hz igen de nästa 3 sekunderna.
10. Tidsperiod på vald behandling: 1 minut till 12 timmer.
11. Indikator Lågt batteri: Om batteriet ger mindre en 6,9 volt (+/- 0,2 volt), blinkar batterisymbolen på/av en gång i sekunden. Ger batteriet mindre en 6,6 volt (+/- 0,2 volt) kan stimulatorn inte slås på.
12. Öppen elektrod: Om krets inte sluts i A och/eller B kanalerna, sätts strömmen till 0. Symbol på skärmen indikerar detta.
13. Fysiska mått: 119,2 x 69 x 28,7 mm.
14. Vikt: 0,07 kg (70 gr) utan batteri, 0,1 kg (100 gr) med batteri.
15. NeuroTrac Rehab liberi förvaras bäst i temperaturer mellan +5 till +40 grader Celsius. Fuktighet: 15 -93 %.
16. Kan levereras med 2 st Pale Blue 9V uppladdningsbara batterier se info sista sidan.

De vanligaste problemen

Om det skulle uppstå något problem med din NeuroTrac Rehab Liberi, ber vi dig att gå igenom denna lilla översikt med de vanligaste frågorna och svaren. I de fall du inte hittar lösningen på problemet, kontakta AB Medifa (se kontaktinformation på baksidan av manualen).

Fråga: Fungerar TENS på alla som använder det?

Svar: Olika studier visar att TENS fungerar mycket bra i 70% av fallen. Några smärttillstånd har högre respons, andra har lägre.

Fråga: Hur kan jag skapa bästa förutsättningar för positivt resultat?

Svar: Rådgör med din läkare eller fysioterapeut både avseende typ av behandling och elektrodplacering. Om effekten uteblir, ge inte upp. Prova annan typ av TENS eller ändra elektrodplaceringen något.

Fråga: När bör TENS inte användas?

Svar: Om det inte finns någon känd orsak till smärtan eller var den kommer ifrån bör TENS inte användas. TENS bör heller inte användas av användare som har hjärt-pacemaker, innan 12 graviditets veckan.

Fråga: Jag upplever olika "stickning" under de två hudelektrodena, den ene känns starkare än den andra. Varför?

Svar: Detta är helt normalt. TENS-strömmen är växelström, och strömmen rör sig fram och tillbaka mellan elektroderna. Det är lite mer aktivitet i den elektrod som är kopplad till den svarta kontakten.

Fråga: Finns det några varaktiga bieffekter av behandlingen?

Svar: Det finns inga kända varaktiga bieffekter av behandling med TENS.

Fråga: Hur länge bör jag använda TENS-stimulatorn för att kontrollera min smärta?

Svar: Några kroniska smärtpatienter måste förvänta sig att använda TENS stimulatorn under lång tid, kanske till och med flera år. Andra användare med andra typer av smärta kan kanske bara ha användning för stimulatorn i några veckor.

Fråga: När jag har medicinska eller produkttekniska frågor, var vänder jag mig?

Svar: Frågor kring klinisk användning av stimulatorn, bör ställas till din läkare eller fysioterapeut. AB Medifa svarar gärna på alla dina frågor som har med praktisk användning och underhåll av stimulatorn. Behöver du extra elektroder, batterier, ledningar etc. kontakta AB Medifa. Kontaktinformation längst bak i manualen.

Fråga: Stimulatorn slår inte på, även om batteriet är fulladdat.

Svar: Det kan vara att batteriet inte har god kontakt i batterihuset. Kontrollera även att batteriet är korrekt insatt (+/- poler). Vissa batterier kan ha nedsatt effekt även om det nyligen laddats. Prova ett annat batteri.

Fråga: Strömstyrkan kan bara ökas till 8-9 mA, därefter går den tillbaka till 0 mA.

Svar: Kontrollera att du placerat ledningen i utgången A märkt CH A om du använder en ledning. Samt att du använder + knappen för att öka strömstyrkan. Observera att det måste vara "motstånd" på elektroden (dvs. det måste vara kontakt med hud) för att elektriska impulser ska skickas ut. Öka strömstyrkan när hudelektroden är placerad på huden. Kvarstår problemet kan det vara ett ledningsbrott i stimulatorn, ledning eller elektrod. Kontrollera först ledning mellan stimulator och elektrod, om ledningen ser skadad ut, byt till ny ledning. Hudelektrodena har en begränsad livslängd, de förlorar självhäftningen och därmed den goda kontakten med huden och strömmen bryts.

Fråga: Stimulatorn slår av sig själv innan behandlingen är färdig.

Svar: Byt batteri (se även batterisymbol på displayen).

Fråga: Stimulatorn är inställd på ett behandlingsprogram som ska ta 20 minuter, men behandlingen tar längre tid!

Svar: Klockan räknar ned effektiv stimulerings-tid, dvs. ökas strömstyrkan under behandlingen kommer stimuleringen att ökas med en minut för varje reglering som görs. En behandlingstid på 20 min kan ta 25-30 minuter om strömstyrkan regleras ofta under behandlingen.

Information regarding electromagnetic compatibility and interference (EMC)

NeuroTrac® products are designed to produce very low levels of radio frequency (RF) emissions (interference), to be immune from effects of interference produced by other equipment operating in their vicinity and damage due to electrostatic discharge all when operating in a typical domestic and or clinical environment. They are certified to meet the international EMC standard EN60601-1-2. For more information please refer to the tables 201, 202, 204 and 206 overleaf.

Table 201: Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic emission		
The NeuroTrac® product is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the NeuroTrac® product should ensure that it is used in such environment.		
Emission test	Compliance	Electromagnetic environment guidance
RF emission CISPR 11	Group 1	The NeuroTrac® product uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment The NeuroTrac® product is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes
RF emission CISPR 11	Class B	
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Not applicable	
Voltage fluctuations/ flicker emissions IEC 61000-3-3	Not applicable	

Table 202: Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic immunity			
The NeuroTrac® product is intended for use in the electromagnetic environments specified below. The customer or the user of the NeuroTrac® product should assure that it is used in such an environment, and that precautions regarding that environment are heeded.			
Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment guidance
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	6 kV contact ±8 kV air	±6 kV contact ±8 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30 %.
Power frequency (50/60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.

Table 204: Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic immunity			
The NeuroTrac® product is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the NeuroTrac® product should assure that it is used in such an environment.			
Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment guidance

Conducted RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz to 80 MHz	3 Vrms 150 kHz to 80 MHz	<p>Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the NeuroTrac[®] product, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. Recommended separation distance</p> <p>$d = 1.2 \sqrt{P}$ 150 kHz to 80 MHz, $d = 1.2 \sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz $d = 2.3 \sqrt{P}$ 800 MHz to 2.5 GHz</p> <p>where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in meters (m). Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey^a, should be less than the compliance level in each frequency range^b. Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol:</p>
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2,5 GHz	3 V/m 80 MHz to 2,5 GHz	

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

NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

^a Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless)

telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which NeuroTrac[®] product is used exceeds the applicable RF compliance level above, the NeuroTrac[®] product should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the NeuroTrac[™] product.

^b Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.

Table 206: Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and NeuroTrac[®] product

The NeuroTrac[®] product is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the NeuroTrac[®] product can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the NeuroTrac[®] product as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment

Rated maximum output power of transmitter W	Separation distance according to frequency of transmitter		
	150 kHz to 80 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = \sqrt{1.2 P}$	800 MHz to 2,5 GHz $d = \sqrt{2.3 P}$
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

For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance d in meters (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.

NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, these separation distances for the higher frequency range applies.

NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

Table 206: Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and NeuroTrac[®] product

The NeuroTrac[®] product is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the NeuroTrac[®] product can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the NeuroTrac[®] product as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment

Rated maximum output power of transmitter W	Separation distance according to frequency of transmitter		
	150 kHz to 80 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = \sqrt{1.2 P}$	800 MHz to 2,5 GHz $d = \sqrt{2.3 P}$
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

For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance d in meters (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.

NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, these separation distances for the higher frequency range applies.

NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

This product is manufactured by Verity Medical Ltd.,
in compliance with the European Union Medical Device Directive
MDD93/42/EEC under the supervision of LRQA Ltd.,
(Lloyd's Register Quality Assurance Ltd),
Notified Body number 0088.

CE 0088

Verity Medical Ltd., is certified by LRQA Ltd., to the following
Quality Standards: ISO 9001:2008, ISO13485:2003.

Produktgaranti

AB Medifa ger en garanti på 2 år ifrån inköpstillfället (fakturadatum). Garantin gäller defekter i material, komponenter och teknisk funktion. Verifieras defekten av AB Medifa, kan stimulatorn returneras för reparation eller för att ersättas med en ny stimulator. Returer skall i förväg, vara godkända av AB Medifa. Produktgarantin gäller inte om stimulatorn är misskött eller förstörd av användaren, om stimulatorn har blivit utsatt för vatten eller andra vätskor.

Kundservice

Vi tar gärna emot kommentarer och frågor angående stimulatorer och vi vill alltid bistå våra kunder på bästa sätt. Har du frågor om stimulatorn, kontakta oss på telefon: 070-305 37 35 alt 076-922 33 32 eller via mail, info@medifa.se

På www.medifa.se hittar du mer information om användning och behandling med stimulatorer och andra hjälpmedel.

Alla hudelektroder kan beställas via AB Medifa
E-mail: order@medifa.se
Telefon: 070-305 37 35/076-922 33 32

AB Medifa är svensk återförsäljare för Quintet AS. Quintet AS har sedan starten 1999 verkat för att erbjuda kvalitetsprodukter, spetskompetens, rådgivning och service inom smärtlindring, muskelrehabilitering, uroterapi och sexuell hälsa. Quintet AS är Miljöcertifierade i det norska Miljöfyrtårnet. Alla produkter är CE-märkta, vilket betyder att de följer kraven inom EU/EES direktiv avseende säkerhet och hälsa.



Postadress: Björkhagsvägen 26, 756 46 Uppsala.
Telefon: 070 305 37 35/076-922 33 32 E-mail: info@medifa.se
www.medifa.se

Fakta om Pale Blue batterier

Pale Blue Li-Ion uppladdningsbart 9V-batteri

Pale Blue tillverkar laddningsbara batterier som kan laddas via USB -anslutningar. Batterierna levererar konstant effekt från full till låg. Pale Blue batterier har ljusindikatorer som visar när batterierna är fulladdade. 9V-batteriet kan användas i minst 1000 laddningscykler och är både ett kostnads- och miljöbesparande alternativ till konventionella engångsbatterier. Laddningskabel med 2 laddpunkter ingår i paketet. Laddningstiden på ca 2h kan variera beroende på strömmen på din USB -port

Ett annorlunda uppladdningsbart batteri.

Med vår avancerade uppladdningsbara litiumteknologi laddar Pale Blue batterier 5x snabbare än konventionella Ni-MH uppladdningsbara batterier. Pale Blue batterier ger högre effekt och mer konsekvent effekt genom deras användningscykel.

Fördelar:

- Snabbladdande litiumbatteri: 1000+ laddningscykler
- Praktisk Micro USB -laddningsport: Anslut bara en mikro -USB -kabel eller använd den medföljande kabeln för att ladda fyra batterier samtidigt.
- Inbyggd LED-laddningsindikator: Ljusblå batterier låter dig veta när de är fulladdade.
- Inbyggd smart teknik ger säker laddning: Inga fler batterier förstör dyra elektroniska enheter!

Vad ingår:

- 2 x Pale Blue 9V -batterier
- 1 laddningskabel för samtidig laddning

Tekniska specifikationer:

- Kemi: Litiumjon
- Effekt [W-h]: 4 Wattimmar
- Spänning: 9V
- Kapacitet: 450 mAh
- Laddningstid: Under 3 timmar (beroende på laddarens specifikationer)
- Cykelbetyg: 1000+ cykler
- Laddningskabel: USB till 2 Micro USB
- Indikator för laddningsstatus: Röd grön lysdiod
- Skyddskrets: Integrerad säkerhetskrets skyddar batteri och enhet
- Överhettningsskydd: Vid maximal effekt kommer batteriet inte att överhettas, detta är en del av skyddskretsen.
- Andra säkerhetsskydd: Skyddar mot överbelastning, läckage, kortslutning, överspänning och hög temperatur
- Certifieringar: IEC 62133, CE, FCC, PSE, UN38.3, RoHS, REACH -Driftstemperatur Range: -20c -> 60c, (-4F-> 140F)
- Självurladdning: Vilande/självurladdningsegenskaperna hos Pale Blue batterier är mycket låga. Detta är en av fördelarna med ett litiumjonbatteri med en styrkrets, jämfört med ett alkaliskt eller NiMh -batteri, där cellen laddas ur direkt i kretsen (ingen styrkrets). Batterilivslängden i vilande läge beror delvis på miljön. Höga omgivningstemperaturer och högre luftfuktighet ökar det inre avloppet. Men under normala omständigheter kommer ett batteri som är installerat i en enhet, som ett dörrlås, att hålla ~ 12 månader.
- Celler per batteri: 2
- Litiuminnehåll: 0,3 g
- Individuell batterivikt: 28 g