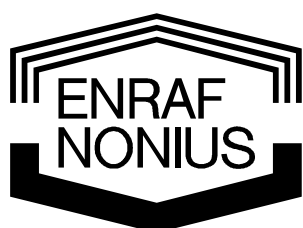


Vacotron S

Bedieningshandleiding
Operating Instructions
Gebrauchsanweisung
Mode d'emploi
Instrucciones de manejo



Copyright:



Enraf-Nonius B.V.
P.O. Box 12080
3004 GB ROTTERDAM
The Netherlands
Tel: +31 (0)10 – 20 30 600
Fax: +31 (0)10 – 20 30 699
info@enraf-nonius.nl
www.enraf-nonius.com

Part number: 1452.750-41
2nd edition, February 2006

Vacotron S

Bedieningshandleiding
Operating Instructions
Gebrauchsanweisung
Mode d'emploi
Instrucciones de manejo





Inhoudsopgave

1	Voorwoord	6
2	Inleiding	6
	2.1 Installatie	6
	2.2 Technisch onderhoud.....	7
	2.3 Produktaansprakelijkheid	7
3	In gebruik nemen	8
	3.1 Aansluiten elektrotherapie-apparaat	8
	3.2 Aansluiten vacuümslangen (linkerzijde).....	8
	3.3 Aansluiten patiëntenkabels (linkerzijde).....	8
	3.4 Aansluiten lichtnetadapter (achterzijde).....	8
4	Bedieningsorganen	9
5	Bedieningsvolgorde	10
	5.1 Vacuümelektroden	10
	5.1.1 <i>Inschakelen</i>	10
	5.1.2 <i>Elektroden plaatsen</i>	10
	5.1.3 <i>Vacuüm corrigeren</i>	10
	5.1.4 <i>Stroom instellen</i>	10
	5.1.5 <i>De behandeling beëindigen</i>	10
	5.2 Rubberplaatel elektroden	11
6	Contra-Indicaties	11
7	Onderhoud door de gebruiker	11
8	Aanwijzingen bij storingen	12
9	Specificaties en Technische gegevens	12
10	Bestelgegevens	12
	10.1 Standaard toebehoren	12
	10.2 Overig toebehoren	13

Table of Contents

1	Foreword	14
2	Introduction	14
	2.1 Installation	14
	2.2 Technical maintenance	15
	2.3 Product Liability	15
3	Starting to use the unit	16
	3.1 Connecting the vacuum hoses (left side)	16
	3.2 Patient cables (left side)	16
	3.3 Mains adapter (backside).....	16
4	Controls	16
5	Operating sequence	18
	5.1 Vacuum electrodes.....	18
	5.1.1 <i>Switching on</i>	18
	5.1.2 <i>Positioning the electrodes</i>	18
	5.1.3 <i>Correcting the vacuum</i>	18
	5.1.4 <i>Selecting the current</i>	18
	5.1.5 <i>Ending treatment</i>	18
	5.2 Flexible rubber electrodes	18
6	Contra-Indications	19
7	Maintenance by the User	19
8	Fault conditions	20
9	Specifications and Technical data	20
10	Ordering data	20
	10.1 Standard accessories	20
	10.2 Additional accessories	20

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkungen	22
2	Allgemeines	22
2.1	Geräteaufstellung	23
2.2	Technische Wartung	23
2.3	Produkthaftung	24
3	Inbetriebnahme	24
3.1	Anschluß der Vakuumleitungen (Linken Seite)	24
3.2	Anschluss der Patienten kabel (linke Seite)	24
3.3	Anschluss Lichtnetzadapter (Rückseite)	24
4	Bedienungselemente	25
5	Bedienungsreihenfolge	26
5.1	Vakuumelektroden	26
5.1.1	<i>Einschalten</i>	26
5.1.2	<i>Elektroden anlegen</i>	26
5.1.3	<i>Vakuum nachregeln</i>	26
5.1.4	<i>Stromart einstellen</i>	26
5.1.5	<i>Behandlung beenden</i>	26
5.2	Gummi-Plattenelektroden	27
6	Kontraindikationen	27
7	Wartung durch den Benutzer	27
8	Fehlersuche	28
9	Spezifikationen und Technische Daten	28
10	Bestelldaten	29
10.1	Standardzubehör	29
10.2	Sonderzubehör	29

Table des matières

1	Remarques preliminaires	30
2	Généralités	30
2.1	Installation	30
2.2	Entretien technique	31
2.3	Responsabilité du fabricant	31
3	Mettre en Service	32
3.1	Connection des câbles à succion (face gauche)	32
3.2	Raccordement des cordons patients (côté gauche)	32
3.3	Raccordement de l'adaptateur électrique (face arrière)	32
4	Organes de commande	32
5	Ordre des réglages	34
5.1	Electrodes a succion	34
5.1.1	<i>Mise en marche</i>	34
5.1.2	<i>Placement des électrodes</i>	34
5.1.3	<i>Correction de la force de succion</i>	34
5.1.4	<i>Réglage du courant</i>	34
5.1.5	<i>Fin du traitement</i>	34
5.2	Electrodes a plaque en caoutchouc	34
6	Contra-Indications	35
7	Entretien par l'utilisateur	35
8	Conseils en cas de panne	36
9	Specifications et donnees techniques	36
10	Donnees de commande	36
10.1	Accessoires standard	36
10.2	Accessoires complémentaires	36

Indice de materias

1	Introduccion	38
2	Generalidades	38
2.1	Instalación	38
2.2	Mantenimiento técnico	39
2.3	Responsabilidad de producto.....	39
3	Instalacion	40
3.1	Conexión de los tubos de vacío (parte derecha)	40
3.2	Cables paciente (electrodos de goma) (parte derecha).....	40
3.3	Conexión del adaptador de red electrica (parte trasera)	40
4	Controles	40
5	Secuencia de Operacion.....	42
5.1	Electrodos de succion	42
5.1.1	<i>Puesta en funcionamiento</i>	<i>42</i>
5.1.2	<i>Aplicación de los electrodos</i>	<i>42</i>
5.1.3	<i>Corrección del vacío.....</i>	<i>42</i>
5.1.4	<i>Ajustar la corriente.....</i>	<i>42</i>
5.1.5	<i>Terminar el tratamiento.....</i>	<i>42</i>
5.2	Electrodos de placa de goma.....	42
6	Contraindicaciones	43
7	Mantenimiento por el usuario	43
8	Condiciones de fallo	44
9	Especificaciones y datos tecnicos	44
10	Datos de encargo	44
10.1	Accesorios standard	44
10.2	Accesorios adicionales	44
	Figuren – Pictures – Abbildungen – Figure – Figura	47

1 Voorwoord

Het Vacotron S zuiggolfapparaat maakt snelle en eenvoudige elektrodenplaatsing met vacuümelektroden mogelijk. Bovendien kan op een zeer eenvoudige manier worden overgeschakeld van behandeling met vacuümelektroden naar behandeling met rubberplaat elektroden. De Vacotron S is daardoor een ideaal hulpmiddel bij elektrotherapie.

Tijdens gebruik met vacuümelektroden wordt het gehele elektrodenoppervlak effectief benut doordat de elektroden in goed contact komen met de huid. De massage welke bij zuigkracht ontstaat, zorgt ervoor dat de huid onder de elektroden goed doorbloed is waardoor de weerstand van de huid minder wordt, de effectiviteit van de stimulerende stroom toeneemt en de behandeltime verkort wordt.

Constante of pulserende zuigkracht

Zodra, bij constante zuigkracht, het ingestelde vacuüm bereikt is, schakelt de pomp zichzelf uit. De Vacotron S is daardoor geruisloos. Een regelsysteem zorgt ervoor dat het vacuüm constant blijft. De pomp wordt kortstondig aangezet om tijdens de behandeling het vacuüm op peil te houden.

Bij een pulserende zuigkracht, wordt de pomp wisselend aan- en uitgeschakeld. Het pulserende ritme voor de zuigkrachtmassage kan continue of pulserend (2 standen) ingesteld worden. Pulserende zuigkracht is goed bruikbaar bij patiënten die gevoelig zijn voor stroom, aangezien het de sensatie van stroom min of meer naar de achtergrond dringt.

Elektroden

Er kan gekozen worden uit grote en kleine elektroden. De oppervlakken van de elektroden komen overeen met de oppervlakken van de rubberplaat elektroden van 4x6 cm en 6x8 cm. De elektroden zijn flexibel genoeg om een optimaal contact met de huid te waarborgen en juist stijf genoeg om deze niet te laten vervormen, zodat ook de masserende werking van pulserend vacuüm tot zijn recht komt.

Eenvoudige bediening met slimme koppeling

De Vacotron S is ontworpen voor gebruiksgemak. Om dit volledig tot zijn recht te laten komen is de Vacotron S voorzien van zowel vacuümelektroden als aansluitingen voor rubberplaat elektroden. U heeft dus continu de keuze tussen twee typen elektroden zonder van kabels te hoeven wisselen. Selectie van vacuümelektroden gebeurt automatisch zodra u een vacuüm instelt.

Tot slot

De veiligheid is gegarandeerd door de wijze waarop het apparaat ontworpen en geproduceerd is. De Vacotron S voldoet aan de IEC 60601-1 normen. Wij wensen u vele jaren plezierig werken met de Vacotron S toe. Mocht u onverhoopt nog vragen of suggesties hebben dan kunt u zich wenden tot uw leverancier.

2 Inleiding

Het is belangrijk dat u voor het gebruik van de Vacotron S deze handleiding goed doorleest. Zorgt u er vooral voor dat deze handleiding altijd beschikbaar is voor al het betrokken personeel.

Let bij het gebruik van de Vacotron S met name op het volgende:

1. U dient zich op de hoogte te stellen van de contraindicaties (zie verder).
2. Het apparaat mag niet gebruikt worden in de nabijheid (d.w.z. op minder dan 2 meter afstand) van een kortegolf- of microgolfapparaat.

De fabrikant is niet aansprakelijk voor de gevolgen van gebruik van het apparaat anders dan omschreven in deze bedieningshandleiding.

2.1 Installatie

- Zet het apparaat niet in de buurt van een warmtebron zoals een radiator.
- Voorkom blootstelling aan direct zonlicht, regen, veel stof, vocht, trillingen en stoten.
- Dit apparaat is niet geschikt voor gebruik in zogeheten "natte ruimten" (hydrotherapieruimten).

Mocht er vloeistof of een klein voorwerp in de behuizing terechtkomen, schakel het apparaat dan direct uit door de stekker uit de contactdoos te trekken en laat het apparaat door een geautoriseerde deskundige controleren.

Aansluiten

- De netaansluiting moet voldoen aan de plaatselijke eisen voor medische ruimten.
- Controleer eerst of de netspanning, vermeld op het typeplaatje, overeenkomt met die van het lichtnet.
- Dit apparaat mag alleen worden aangesloten op een contactdoos met randaarde.
- Gebruik alleen het netsnoer
- De lichtnetadapter maakt deel uit van het voedingscircuit waarop de veiligheid van het apparaat gedeeltelijk is gebaseerd. De goedkeuring van de Vacotron S is alleen van kracht bij gebruik in combinatie met lichtnetadapter ENA-1550. Het is niet toegestaan de Vacotron S aan te sluiten op een andere lichtnetadapter dan het type ENA-1550.

Voor de Vacotron S kan men gebruik maken van de speciale doorluskabel, waardoor de lichtnetadapter van de Sonopuls 492 of van de Endomed 482e gebruikt kan worden.

2.2 Technisch onderhoud

Wij adviseren dit apparaat jaarlijks te laten controleren. U kunt dit laten doen door uw leverancier of andere instantie, die door de fabrikant is geautoriseerd. Het is tevens raadzaam een dossier bij te houden van alle onderhoudsactiviteiten. In sommige landen is dit zelfs verplicht.

Probeer het apparaat niet te openen. Onderhoud en reparaties dienen uitsluitend te worden verricht door een geautoriseerde instantie.

De fabrikant is niet aansprakelijk voor de gevolgen van onderhoud of reparaties door onbevoegden.

Elektrolytische effecten

Bij stroomvormen met een gelijkstroomcomponent treedt er onder de elektroden elektrolyse op. Om de elektrolytische producten die onder de elektroden ontstaan zoveel mogelijk te absorberen en de effecten hiervan zoveel mogelijk te beperken adviseren wij de sponsen voldoende nat te maken.

Stroomdichtheid

Volgens de IEC 60601-2-10 is het niet toegestaan een stroomdichtheid van 2 mA eff. per cm² te overschrijden.

Voor elke elektrode kan de aanbevolen maximum effectieve patiëntenstroom berekend worden door het contactoppervlak (in vierkante centimeters) te vermenigvuldigen met 2. Let er op dat de elektroden zo geplaatst worden dat er, over het hele oppervlak, goed contact is met de huid. N.B. Het gebruik van kleine elektroden in combinatie met een hoge intensiteit kan huidirritatie of zelfs brandwonden tot gevolg hebben.

Elektromagnetische interferentie

Het gelijktijdig aansluiten van een patiënt op HF-chirurgische apparatuur kan brandwonden ter plaatse van de stimulerende elektroden veroorzaken.

Bij gebruik in de onmiddellijke nabijheid (d.w.z. op 2 meter afstand of minder) van in gebruik zijnde kortegolf- of microgolfapparatuur kan instabiliteit in het afgegeven signaal van de Vacotron S/elektrostimulator ontstaan.

Om elektromagnetische beïnvloeding te voorkomen, adviseren wij de Vacotron S en de kortegolf-/microgolfapparatuur elk op een verschillende groep van het lichtnet aan te sluiten. Zorg ervoor dat het netsnoer van het kortegolf-/microgolfapparaat niet in de nabijheid van de Vacotron S of van de patiënt komt.

Bij blijvende storing, veroorzaakt door elektromagnetische interferentie, verzoeken wij u contact op te nemen met uw leverancier.

2.3 Produktaansprakelijkheid

In veel landen is inmiddels een wet op de productaansprakelijkheid van kracht, waarbij onder meer geldt dat de fabrikant, 10 jaar nadat een product in omloop is gebracht, niet meer aansprakelijk gesteld kan worden voor de gevolgen van eventuele gebreken aan het product.

Voorzover toegestaan door de van toepassing zijnde wetgeving zullen Enraf-Nonius of zijn leveranciers of verkopers onder geen enkele omstandigheid aansprakelijk zijn voor indirecte, uitzonderlijke, incidentele of gevolgschade voortvloeiend uit het gebruik van dan wel de onmogelijkheid van het gebruik van het product, met inbegrip van, maar niet beperkt tot schade als gevolg van verlies aan goodwill, werkonderbreking, computerdefecten of -storingen, of andere commerciële schade of verliezen, zelfs indien Enraf-Nonius, dan wel zijn leveranciers of verkopers, op de hoogte is gesteld van de mogelijkheid van een dergelijke schade en ongeacht de rechts- of billijkheidstheorie (contract, onrechtmatige daad of anderszins) waarop de claim is gebaseerd. Enraf-Nonius zal op grond van bepalingen van deze overeenkomst in geen geval aansprakelijk zijn voor schade die meer bedraagt dan het bedrag dat Enraf-Nonius voor dit product van u heeft ontvangen en eventuele vergoedingen voor ondersteuning van het product die door Enraf-Nonius op grond van een afzonderlijke ondersteuningsovereenkomst zijn ontvangen. In geval van dood of lichamelijk letsel voortvloeiend uit de nalatigheid van Enraf-Nonius geldt deze beperking niet voorzover de toepasselijke wetgeving een dergelijke beperking verbiedt. Enraf-Nonius is niet aansprakelijk voor de gevolgen van de onjuiste gegevens en adviezen van haar personeel, dan wel fouten voorkomende in deze handleiding, en/of ander begeleidend schrijven (met inbegrip van commerciële documentatie). De wederpartij (gebruiker of representant van de gebruiker) is gehouden Enraf-Nonius te vrijwaren voor alle aanspraken van derden, hoe ook genaamd en op welke grond dan ook gebaseerd.

3 In gebruik nemen

(Kijk voor de figuren en tekeningen op pagina 47)

3.1 Aansluiten elektrotherapie-apparaat

Sluit het therapie-apparaat aan op de Vacotron S met de kabel (8) die uit de voorzijde van de Vacotron S komt.

3.2 Aansluiten vacuümslangen (linkerzijde)

Kanaal 1: Sluit op de bussen 2:

- links de rode (+) vacuümslang aan.
- rechts de zwarte (-) vacuümslang aan.

Kanaal 2: Sluit op de bussen 3:

- links rode (+) vacuümslang aan.
- rechts de zwarte (-) vacuümslang aan.

3.3 Aansluiten patiëntenkabels (linkerzijde)

Sluit de patiëntenkabels van uw therapie-apparaat aan op de bussen 5 voor kanaal 1 en op de bussen 6 voor kanaal 2.

3.4 Aansluiten lichtnetadapter (achterzijde)

Sluit de lichtnet adapter van uw therapie apparaat aan op bus 10. Sluit de doorluskabel 9 aan uw therapie apparaat.

Let op!! U kunt de doorluskabel alleen gebruiken in combinatie met een lichtnetadapter van het type ENA-1550 (Endomed 482e en Sonopuls 492). Bij gebruik van andere therapie apparaten uit de 4-serie kunt U de doorluskabel niet gebruiken en moet er een optionele lichtnetadapter van het type ENA-1550 gebruikt worden om de Vacotron S aan te sluiten.

Let op!! Indien U de Vacotron S in combinatie met een Sonopuls 492 gebruikt en U gebruikt van de Sonopuls 492 beide stroom kanalen en het ultra geluid kanaal op maximaal vermogen, verdient het de aanbeveling om de doorluskabel niet te gebruiken. U kunt dan beter een optionele ENA-1550 lichtnetadapter gebruiken om de Vacotron S aan te sluiten.

4 Bedieningsorganen

1 Vacuümregelaar

Met deze regelaar wordt het vacuümsysteem aan/uitgezet.

Geen vacuüm:

Zet de regelaar geheel linksom. De vacuümelektroden werken niet. Het indicatielampje 4 is uit. De patiëntenkabels aangesloten op aansluiting 5 en 6 zijn werkzaam.

Wel vacuüm:

Draai de regelaar rechtsom. Het indicatielampje 4 bij de vacuümelektroden is aan, ten teken dat de vacuümelektroden de werkzame elektroden zijn. Verder opdraaien van de regelaar vergroot de zuigkracht.

2 Vacuümkanaal 1

Aansluiting links: de rode vacuümslang (+).

Aansluiting rechts: de zwarte vacuümslang (-).

Vacuümkanaal 1 is inwendig doorverbonden met een kanaal van het elektrotherapie-apparaat via aansluiting 8.

3 Vacuümkanaal 2

Aansluiting links: de rode vacuümslang (+).

Aansluiting rechts: de zwarte vacuümslang (-).

Vacuümkanaal 2 is inwendig doorverbonden met een kanaal van het elektrotherapie-apparaat via aansluiting 8.

Het aansluiten van andere kabels kan de veiligheid voor de patiënt en de goede werking van het apparaat nadelig beïnvloeden en is derhalve niet toegestaan.

4 Indicielampje vacuümelektroden

Lampje aan: de vacuümelektroden zijn de stroomvoerende elektroden.

Lampje uit: de rubberplaatel elektroden zijn de stroomvoerende elektroden.

5 Aansluiting patiëntenkabel kanaal 1

Sluit hier de patiëntenkabel voor gebruik van rubberplaatel elektroden aan. De aansluiting is geselecteerd als geen vacuüm ingesteld is. Kanaal 1 is inwendig doorverbonden met een kanaal van het elektrotherapie-apparaat via aansluiting 8.

6 Aansluiting patiëntenkabel kanaal 2

Sluit hier de patiëntenkabel voor gebruik van rubberplaatel elektroden aan. De aansluiting is geselecteerd als geen vacuüm ingesteld is. Kanaal 2 is inwendig doorverbonden met een kanaal van het elektrotherapie-apparaat via aansluiting 8.

Het aansluiten van andere kabels kan de veiligheid voor de patiënt en de goede werking van het apparaat nadelig beïnvloeden en is derhalve niet toegestaan.

7 Toets voor continu vacuüm, pulserend vacuüm 1:1, pulserend vacuüm 0,5:0,5

Na aanzetten van de Vacotron S licht het lampje voor continue vacuüm op en levert de Vacotron S continu vacuüm. Na bedienen van deze toets levert de Vacotron S pulserend vacuüm met een vaste puls:pauze verhouding van 1:1 seconden. Het bijbehorende lampje licht op.

Na nogmaals bedienen van deze toets levert de Vacotron S pulserend vacuüm met een vaste puls:pauze verhouding van 0,5:0,5 seconden. Het bijbehorende lampje licht op.

Na nogmaals bedienen van deze toets levert de Vacotron S weer continue vacuüm. Het bijbehorende lampje licht op.

8 Aansluiting voor elektrotherapie-apparaat

Hiermee wordt de patiëntenuitgang van het elektrotherapie-apparaat op de Vacotron S aangesloten.

9 Doorluskabel voeding.

Deze kabel kunt U aanluiten op uw therapie-apparaat, indien de lichtnetadapter van het therapie-apparaat van het type ENA-1550 is.

10 Aansluiting lichtnetadapter.

Hier kan een lichtnetadapter van het type ENA-1550 aangesloten worden.

11 Aan/uit schakelaar.

Hiermee wordt de Vacotron S aan en uit gezet.

12. Afvoerslang van het wateropvangreservoir

Het reservoir zorgt ervoor dat overtollig water uit de sponsjes wordt opgevangen en niet door de pomp naar buiten wordt geblazen. Zie het hoofdstuk "onderhoud" voor het legen en schoonmaken van het reservoir.

13 Dichte slangaansluiting van het wateropvangreservoir

Hierop wordt de andere zijde van de afvoerslang aangesloten bij normaal gebruik.

14 Typesticker

Hier vindt u apparaatgegevens als type en serienummer alsmede de aansluitgegevens zoals netspanning en opgenomen stroom.

15 Waarschuwingsticker

Hierop staat welk type lichtnetadapter gebruikt moet worden.

16 Luchtuitlaat

Deze luchtuitlaat is voorzien van een geluiddempend filter.

5 Bedieningsvolgorde

5.1 Vacuümelektroden**5.1.1 Inschakelen**

- Zet de Vacotron S en het therapie-apparaat aan.

5.1.2 Elektroden plaatsen

- Kies, afhankelijk van het te behandelen lichaamsdeel het elektrodeformaat.
- Maak de sponsjes nat. Knijp de sponsjes ietwat uit en plaats ze in de vacuümelektroden.
- Kies voor continu vacuüm, dit vergemakkelijkt het aanbrengen van de elektroden.
- Plaats de elektroden op een glad oppervlak (b.v. een tafel).
- Draai de vacuumintensiteit een beetje op, zodat vacuum ontstaat in de elektroden.
- Verplaats de elektroden nu één voor één van het gladde oppervlak naar het lichaam van de patiënt.
- Stel de vacuumintensiteit in op de gewenste waarde.
- Stel de behandeltijd in.
- De behandeling begint.

5.1.3 Vacuüm corrigeren

- Corrigeer zonodig het vacuüm met de regelaar 1. Een lage zuigkracht is voldoende.
- Kies eventueel voor pulseren met toets 7.

5.1.4 Stroom instellen

- Kies een stroomvorm en regel de stroom langzaam op. Zie hiervoor de handleiding van het betreffende elektrotherapie-apparaat.

5.1.5 De behandeling beëindigen

- Regel de stroomsterkte van het therapie-apparaat terug naar nul.
- Draai de vacuümregelaar terug naar stand 2 en neem de vacuümelektroden van de huid.
- Zet de vacuümregelaar in de nulstand.

5.2 Rubberplaat elektroden

- De vacuümregelaar dient in de uit-stand te staan. Het lampje 4 bij de Vacuümbussen is uit.
- Behandeling gaat verder zoals beschreven in de handleiding van het therapie-apparaat.

Opmerking:

Gelijktijdige behandeling met rubberplaat elektroden en vacuümelektroden is niet mogelijk. De vacuümregelaar dient tijdens een behandeling met rubberplaat elektroden in de nulstand te blijven staan.

6 Contra-Indicaties

Aanvullende zuig golft therapie kan in bijna alle voorkomende gevallen worden gebruikt waar ook laagfrequent elektrotherapie is geïndiceerd. Alleen bij inflammatoire processen of daar waar het risico van bloedingen ter plaatse van de elektroden niet kan worden uitgesloten, is het gebruik van vacuümelektroden gecontra-indiceerd.

7 Onderhoud door de gebruiker

Apparaat

Schakel eerst het apparaat uit en verwijder de lichtnetadapter. Neem de doorluskabel los van het therapieapparaat. Het apparaat kan gereinigd worden met een vochtige doek. Gebruik hiervoor lauw water en eventueel een huishoudelijk schoonmaakmiddel (geen schuurmiddel).

Elektroden en sponsjes

De vacuümelektroden en sponsjes dienen gereinigd te worden met lauw water. In geval van hardnekkig vuil en ten behoeve van het desinfecteren mag een 70% alcoholoplossing gebruikt worden.

Sponsjes dienen regelmatig vervangen te worden. Wij raden aan sponsjes en een elektrode in voorraad te houden.

Op het metalen oppervlak van de elektroden kan zich kalk afzetten met een isolerende werking. Om de elektroden optimaal geleidend te houden wordt aanbevolen deze delen regelmatig te poetsen/polijsten.

Elektrodenkabels

Controleer de kabels geregeld op beschadigingen en/of slechte contacten. Wij adviseren ook een vacuümelektrodenkabel op voorraad te houden.

Indien het waterreservoir vol is

Waterreservoir vol procedure:

Indien het waterreservoir vol is knipperen alle lampjes gelijktijdig en hoort u 5 piepjes.

De Vacotron S moet uitgezet worden en het waterreservoir moet geleegd worden, door de afvoerslang 12 van slangaansluiting 13 los te nemen en het vocht weg te laten lopen.

Hierna de afvoerslang weer terugplaatsen op de slangaansluiting en het apparaat weer aanzetten.

Schoonmaken van de het waterreservoir en leidingen

Alvorens u de schoonmaakprocedure doorloopt, dient u de uiteinden van de vacuümslangen in een bak met schoonmaakvloeistof (zie hieronder) te hangen, zodat de Vacotron intern gereinigd kan worden met deze vloeistof. Vervolgens toets 7 gedurende 3 seconden indrukken en loslaten. De lampjes gaan nu 1 voor 1 achter elkaar aan en u hoort 3 piepjes.

Hierna gaat de pomp automatisch aan op vol vermogen, totdat het vat vol is met reinigingsvloeistof.

Nadat het vat vol is, wordt verder gegaan met de procedure voor een vol waterreservoir..

Voor het reinigen van de Vacotron S kunt u een van de volgende geregistreerde produkten gebruiken:

BAKTOLAN tot 5%

CHINOSOL tot 1%

CHLORAMIN oplossing

ELMOCID GAMMA tot 2%

MEFAROL tot 1%

MERCKOJOD tot 1%

MERFEN
PERHYDROL
PERODIN
SAGROTAN tot 2%
ZEPHIROL tot 5%

8 Aanwijzingen bij storingen

Lampjes lichten niet op

Controleer het netsnoer en de netzekeringen.

Geen patiëntenstroom

Controleer of de juiste elektroden geselecteerd zijn. Met de vacuümregelaar in de nulstand zijn de rubberplaat elektroden geselecteerd. Zodra een vacuüm is ingesteld zijn de vacuümelektroden geselecteerd.

Controleer de werking van het elektrotherapieapparaat aan de hand van de betreffende handleiding (eventueel zonder aangesloten Vacotron S).

Controleer de verbindingkabel van het elektrotherapieapparaat naar de Vacotron S.

Te lage patiëntenstroom

De elektrische weerstand van de vacuümelektroden is te hoog. Het kan zijn dat de sponsjes niet voldoende nat zijn of dat zich een kalkaanslag of oxide op het metaal van de elektroden heeft gevormd.

9 Specificaties en Technische gegevens

Vacuüm	:	0-600 mbar, traploos regelbaar
Pulseren	:	puls:pauze = 0,5:0,5 seconden, 1:1 seconde
Aantal zuigelektroden	:	maximaal 4
Veiligheidsklasse	:	I* Type BF**, volgens IEC 60601-1
Afmetingen	:	24,5 x 21 x 9 cm
Gewicht	:	2,5kg
Veiligheidskeuringen	:	TÜV Rheinland
Dit product is conform de Europese Richtlijn (93/42/EEG).		
Lichtnetadapter		
Type lichtnetadapter	:	ENA-1550
Netspanning	:	100 - 240 Volt +/- 10%
Frequentie	:	50/60 Hz.
Uitgangsspanning	:	15 Volt
Uitgangsstroom	:	3,3 A.

*I: Het apparaat is voorzien van een veiligheidsaarde en moet op een wandcontactdoos met randaarde worden aangesloten.

**BF: Het apparaat heeft een zwevend patiëntencircuit. De Vacotron S voldoet aan de eisen gesteld in IEC 60601-1 en IEC 60601-2-10.



Technische wijzigingen voorbehouden.

10 Bestelgegevens

10.1 Standaard toebehoren

1452.750	Bedieningshandleiding.
3444.503	Vacuümelektrode, diam. 60 mm set van 2 (2x).
3444.505	Sponsjes, diam 65mm set van 4.
3444.078	"Dummy plug".

10.2 Overig toebehoren

3444.504	Vacuümelektrode diam. 90 mm (set van 2).
3444.506	Sponsjes 95 mm (set van 4).
3444.127	Lichtnetadapter ENA-1550.

1 Foreword

The Vacotron S pulsed vacuum unit provides fast and simple electrode positioning using vacuum electrodes. Furthermore, it is extremely simple to switch between treatment with vacuum electrodes and treatment using flexible rubber electrodes. As a result, the Vacotron S is an ideal aid to electrotherapy.

When vacuum electrodes are applied, effective use is made of the whole electrode area, as the electrodes make good contact with the skin. The massage effect resulting from the pulsed vacuum ensures a good flow of blood through the skin under the electrode. This reduces the resistance of the skin, increases the effectiveness of the stimulating current, and reduces the treatment time.

Constant or pulsed vacuum

When a constant vacuum strength is used, the vacuum pulse switches off as soon as the selected vacuum strength is reached, making the Vacotron S virtually silent in operation. A control system ensures that the vacuum remains constant. The pump switches on for short intervals during the treatment to maintain the vacuum.

When pulsed vacuum is used, the pump is switched on and off intermittently. The pulsating rhythm of the vacuum massage is continuously or pulsating (two possibilities) adjustable. Pulsating vacuum is very useful for patients who are sensitive to the electric current, as the sensation of the current tends to be suppressed.

Electrodes

There is a choice of large and small electrodes. The areas of the electrodes correspond to those of the 4 x 6 cm and 6 x 8 cm flexible rubber electrodes. The vacuum electrodes are sufficiently flexible to ensure optimum contact with the skin, but rigid enough to prevent any changes in the contour of the part being treated, allowing full advantage to be taken of the massage effect of the pulsed vacuum.

Smart connections for simple operation

The Vacotron S has been designed to ensure easy operation. This is reflected in the design of the electrode connections. The Vacotron S has connections for both vacuum electrodes and flexible rubber electrodes, providing a permanently available choice between the two types without the need to change the cables. The vacuum electrodes are automatically selected as soon as the vacuum is set.

Finally

The Vacotron S has been designed and manufactured to ensure the highest level of safety, and the unit fully complies with the stringent IEC 60601-1 standards. We are confident that your unit will continue to give satisfaction over many years of use. Nevertheless, if you have any queries or suggestions, please contact your authorized distributor.

2 Introduction

It is important that you read these operating instructions carefully before using the Vacotron S. Please make sure that these instructions are available to all personnel who operate the equipment.

Pay attention to the following before using the Vacotron S:

1. Keep yourself informed of the contra-indications (see further).
2. The apparatus may not be used in close proximity (i.e. less than 2 metres) to shortwave or microwave equipment.

The manufacturer cannot be held responsible for the results of using this apparatus for any purposes other than described in these operating instructions.

2.1 Installation

- Do not install the unit in a location near a heat source such as a radiator.
- Avoid exposure to direct sunlight, rain, excessive dust, dampness, mechanical vibrations and shocks.
- This unit may not be used in so-called "wet rooms" (hydrotherapy rooms).

Should any liquid or foreign object get into the housing of this equipment, turn off the power switch immediately, unplug the unit from the wall socket and have it checked by an authorized expert.

Connection

- Connection to the electrical mains supply must comply with the national requirements regarding medical rooms.
- Before connection of this apparatus to the supply, check that the mains voltage and frequency stated on the type plate of this apparatus correspond to that of the mains supply.
- This apparatus may only be connected to an earthed wall socket.
- The unit should only be used with the mains cable supplied with this equipment.
- The mains supply is an integral part of the power circuit which is a fundamental part of the safety of this unit. The approval of the Vacotron S is only applicable in combination with adapter ENA-1550. It is not permitted to use any other adapter.

The Vacotron S can be used with a combination cable in connection to a Sonopuls 492 or Endomed 482e. In that case the adapter of these units are used.

2.2 Technical maintenance

We recommend to have the unit checked annually. This may be done by your supplier, or by an other agency, authorized by the manufacturer. It is also recommended that a record of the service history is kept for all activities relating to service and maintenance. In some countries this is even obligatory.

No attempt should be made to open the unit. Maintenance and all repairs should be carried out by an authorized agency.

The manufacturer will not be held responsible for the results of maintenance or repairs by unauthorized persons.

Electrolytic effects

Electrolysis occurs under the electrodes when Galvanic or currents with a DC component are applied. Because the greatest concentration of electrolytic by-products caused by ion migration occur under the electrodes, we recommend the use of the supplied sponges to keep the effects to a minimum. Make sure that the sponges are kept well moistened.

Current density

The particular standard for Therapeutic Electrical Stimulation Equipment is IEC 60601-2-10 (BS5724 part 2.10). The maximum permissible Current Density is 2 mA R.M.S. per cm².

To verify that this value is not exceeded in electrotherapy, divide the current output in mA by the effective electrode area in cm²; a value of less than two should result.

Note that placing the electrodes should be done carefully and solidly, and that the use of small electrodes in combination with high intensities may cause skin irritations or burns.

Electromagnetic interference

Simultaneous connection of a patient to High Frequency surgical equipment and an electrical stimulator must not be done as this may result in burns at the site of the stimulator electrodes.

Operation in close proximity (i.e. less than 2 metres) to working shortwave or microwave therapy unit may produce instability in the Vacotron S output.

To prevent Electromagnetic Interference, we strongly advise using separate mains groups (phases) for the Vacotron S and the shortwave or microwave equipment, and a distance of at least 2 metres is kept between the Vacotron S and the shortwave or microwave equipment. Ensure that the mains cable of the shortwave/microwave unit does not come near the Vacotron S or the patient.

If problems with Electromagnetic Interference persist, please contact your authorized distributor.

2.3 Product Liability

A law on Product Liability has become effective in many countries. This Product Liability law implies, amongst other things, that once a period of 10 years has elapsed after a product has been brought into circulation, the manufacturer can no longer be held responsible for possible shortages of the product.

To the maximum extent permitted by applicable law, in no event will Enraf-Nonius or its suppliers or resellers be liable for any indirect, special, incidental or consequential damages arising from the use of or inability to use the product, including, without limitation, damages for loss of goodwill, work and

productivity, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses, even if advised of the possibility thereof, and regardless of the legal or equitable theory (contract, tort or otherwise) upon which the claim is based. In any case, Enraf-Nonius's entire liability under any provision of this agreement shall not exceed in the aggregate the sum of the fees paid for this product and fees for support of the product received by Enraf-Nonius under a separate support agreement (if any), with the exception of death or personal injury caused by the negligence of Enraf-Nonius to the extent applicable law prohibits the limitation of damages in such cases. Enraf-Nonius can not be held liable for any consequence resulting from incorrect information provided by it's personnel, or errors incorporated in this manual and / or other accompanying documentation (including commercial documentation) The opposing party (product's user or it's representative) shall disclaim Enraf-Nonius from all claims arising from third parties, whatever nature or whatever relationship to the opposing party.

3 Starting to use the unit

(For pictures and drawings please refer to page 47)

Connect the electrotherapy unit using cable (8) wich is located at the front panel of the Vacotron S.

3.1 Connecting the vacuum hoses (left side)

channel 1

- Connect the red hose to the left hand socket 2 (+).
- Connect the black hose to the right hand socket 2 (-).

channel 2

- Connect the red hose to the left hand socket 3 (+).
- Connect the black hose to the right hand socket 3 (-).

3.2 Patient cables (left side)

Connect the patient cables of your electrotherapy unit to connection 5 for channel 1 and connection 6 for channel 2.

3.3 Mains adapter (backside)

Connect the mains adapter of your therapy unit to channel 10. Connect the combinationcable 9 to your therapy unit

Attention: you can only use the connection cable in combination with a mains adapter type ENA-1550 (Endomed 482e and Sonopuls 492). In case other therpeutical devices are used this connection cable can not be used and the (optional) mains adapter ENA-1550 should be used in order to connect the Vacotron S

Attention: in case you use the Vacotron S in combintation with the Sonopuls 492, and you use both current channels of the Sonopuls 492 and the ultrasound channel at full power, than it is recommended not to use the connection cable. In that case we recommend to use the (optional) ENA-1550 adapter.

4 Controls

1 Vacuum regulator

This regulator sets the vacuum level, and is also used to switch the vacuum system on and off.

No vacuum:

Turn the regulator fully to the left.

The vacuum electrodes are inoperative. Indicator lamp 4 is out. The patient cables connected to connections 5 and 6 are operative.

Vacuum:

Turn the regulator to the right. The indicator lamp 4 by the vacuum electrodes is on, indicating that the vacuum electrodes are now the operative electrodes. Further rotation to the right increases the vacuum

2 Vacuum channel 1

Left hand connection: the red vacuum hose (+).

Right hand connection: the black vacuum hose (-).

Vacuum channel 1 is connected to one channel of the electrotherapy unit via connection 8.

3 Vacuum channel 2

Left hand connection: the red vacuum hose (+).

Right hand connection: the black vacuum hose (-).

Vacuum channel 2 is connected to the second channel of the electrotherapy unit via connection 8.

Connection of any cables other than the vacuum cables can adversely affect the safety of the patient and the functioning of the unit, and is therefore not permitted.

4 Vacuum electrodes indicator lamp

Lamp is lit when the vacuum electrodes are operative.

Lamp is off when the flexible rubber electrodes are operative.

5 Patient cable connection channel 1

Connect one of the patient cables supplied for use with the flexible rubber electrodes to this connection.

This connection is selected when no vacuum has been set. Channel 1 is connected to one channel of the electro-therapy unit via connection 8.

6 Patient cable connection channel 2

Connect one of the patient cables supplied for use with the flexible rubber electrodes to this connection.

This connection is selected when no vacuum has been set. Channel 2 is connected to one channel of the electro-therapy unit via connection 8.

Note: the use of other cables as the ones supplied with the unit can cause danger for the patient or influence proper functioning of the unit negatively. Therefore they are not permitted.

7 Key for constant vacuum, pulsed vacuum 1:1, pulsed vacuum 0,5:0,5

After switching the Vacotron to on it will supply constant vacuum (the constant vacuum indicator lamp lights up). After pressing the key 7 the Vacotron will supply pulsed vacuum with a fixed pulse:pause ratio of 1:1 second (the indicator lamp 1:1 lights up). After pressing key 7 again the Vacotron will supply pulsed vacuum with a fixed pulse:pause ratio of 0,5:0,5 seconds (the indicator lamp 0,5:0,5 lights up). Pressing key 7 again will result in constant vacuum (and the continuous vacuum lamp lights up).

8 Connection for the electrotherapy unit

This connection is used for connecting the patient-channel of the electrotherapy unit to the Vacotron S.

9 Connection cable for the power supply

This cable can be connected with the electrotherapy unit in case the adapter of this unit is a type ENA-1550.

10 Connection adaptor

This is the connection pin for the adaptor type ENA-1550

11 On-off switch

This switch is used to turn the Vacotron S on or off.

12 Connection tube for the water reservoir

The water reservoir ensures that any excess water from the sponges is collected, and cannot be blown out through the pump. Please refer to the section on Maintenance for emptying and cleaning the reservoir.

13 Closed connection tube for the water reservoir

This tube is connected to the other end of the connection tube for the water reservoir under normal circumstances.

14 Indication plate

Provides information on the unit, such as type and serial number, as well as connection data such as mains voltage and current consumption.

15 Warning sticker

This sticker indicates which adaptor must be used.

16 Air outlet

the air outlet is provided with a noise reduction filter.

5 Operating sequence

5.1 Vacuum electrodes

5.1.1 Switching on

- Switch on the Vacotron S and the electrotherapy unit.

5.1.2 Positioning the electrodes

- Choose the appropriate electrode size for the body part to be treated.
- Dampen the sponges. Squeeze them slightly to remove excess water, and place them in the vacuum electrodes.
- Select constant vacuum, this will ease the positioning of the electrodes.
- Place the vacuumelectrodes on a smooth surface (e.g. on a table).
- Turn the vacuumintensity up a little, so as to create a vacuum in the electrodes.
- Now move the electrodes one by one from the smooth surface to the body of the patient.
- Set the vacuum intensity to the desired value.
- Set the treatment time.
- The treatment starts.

5.1.3 Correcting the vacuum

- Correct the vacuum if necessary with regulator 1. A low vacuum is sufficient.
- If required, select the pulsed vacuum with the key 7.

5.1.4 Selecting the current

- Select the required current type, and gradually increase the current. Please refer to the Operating Instructions supplied with the electrotherapy unit.

5.1.5 Ending treatment

- Reduce the current of the electrotherapy unit to zero.
- Turn the vacuum regulator back to position 2, and remove the vacuum electrodes from the skin.
- Turn the vacuum regulator back to zero.

5.2 Flexible rubber electrodes

- The vacuum regulator should be in the off position. Indication light 4 is off
- Treatment continues as described in the Operating Instructions of the Electrotherapy unit.

N.B.

During treatment with the flexible rubber electrodes, simultaneous use of the vacuum electrodes is not possible. The vacuum regulator should remain in the zero position during treatment with the flexible rubber electrodes.

6 *Contra-Indications*

Supplementary pulsed vacuum therapy can be applied in almost every situation where low-frequency electrotherapy is indicated.

The use of the vacuum electrodes is only contra-indicated in the case of inflammatory processes, or where the risk of bleeding at the electrode sites cannot be excluded.

7 *Maintenance by the User*

Treatment unit

First switch off the unit and disconnect the mains adapter. Remove the connection cable of the electrotherapy unit. The unit can be cleaned with a damp cloth. Use lukewarm water and, if required, a liquid household detergent. Do not use abrasive cleaners.

Electrodes and sponges

The vacuum electrodes and sponges should be cleaned with lukewarm water. In the case of persistent dirt, and for disinfection, a 70% alcohol solution may be used.

Sponges should be replaced regularly. It is recommended to keep sponges and a spare electrode in stock.

Calcium scale can be deposited on the metal surfaces of the electrodes. This has an insulating effect. In order to maintain optimum conductivity, these surface should be regularly cleaned and polished.

Electrode cables

Check the cables regularly for damage and/or poor contacts. It is recommended to keep a spare electrode cable in stock.

Water reservoir

In case the water reservoir is full all lights will blink simultaneously and you will hear 5 beeps. The Vacotron S should then be switched off and the water reservoir should be emptied by means of disconnecting tube 12 from tube connector 13 and letting the liquid run out. After this the tube should be replaced and the unit can be turned on again.

Cleaning of the water reservoir and tubes.

Before you will run the cleaning procedure, the peripheral ends of the vacuum tubes should be placed in a cup with cleaning liquid (see hereunder) so the Vacotron S can be cleaned internally with this liquid. After this press button 7 for 3 seconds. The indication lights will now lit one by one and you will hear 3 beeps. After this the pump will automatically work in full power until the reservoir is full with cleaning liquid. In case the reservoir is full, than empty is as described above.

The following registered products may be used for disinfecting the water reservoir:

BAKTOLAN to 5%
CHINOSOL to 1%
CHLORAMIN solution
ELMOCID Gamma to 2%
MEFAROL to 1%.
MERCKOJOD to 1%
MERFEN
PERHYDROL
PERODIN
SAGROTAN to 2%
ZEPHIROL to 5%.

8 Fault conditions

Lamps fail to light

Check the mains adapter and the mains cables.

No patient current

Check that the correct electrodes have been selected. If the vacuum regulator is in the zero position, the flexible rubber electrodes are selected automatically. As soon as a vacuum is set, the vacuum electrodes are selected.

Check operation of the electrotherapy unit using the operating instructions provided (if necessary, with the Vacotron S disconnected).

Check the cables from the electrotherapy unit to the Vacotron S.

Patient current too low

The electrical resistance of the electrodes is too high. This can be due to the sponges not being damp enough, or to a layer of calcium scale or corrosion on the electrodes.

9 Specifications and Technical data

Vacuum	:	0-600 mbar, continuously adjustable
Pulsed vacuum	:	pulse : pause = 0,5:0,5 seconds, 1:1 second
No. of vacuum electrodes	:	max. 4
Safety class	:	I* type BF**, according to IEC 60601-1
Dimensions	:	24,5 x 21 x 9 cm
Weight	:	2,5 kg
Safety	:	TÜV Rheinland
		This device is in conformity with the European Directive (93/42/EEC).
Adaptor		
Type Adaptor	:	ENA-1550
Mains voltage	:	100 - 240 Volt $\pm$ 10%
Frequency	:	50/60 Hz.
DC Output	:	15 Volt
Max. Output current	:	3,3 A

*I: The equipment has a safety earth (ground) connection, and must be connected to an earthed (grounded) wall socket.

**BF: The equipment has a floating patient circuit. The Vacotron S meets the requirements of IEC 60601-1 and IEC 60601-2-10.



Technical modifications reserved.

10 Ordering data

10.1 Standard accessories

1452.750	Operating Instructions Vacotron S.
3444.503	Vacuum electrode, diam. 60 mm (set of 2) 2x.
3444.505	Sponges 65 mm (set of 4).
3444.078	Dummy plug.

10.2 Additional accessories

3444.504	Vacuum electrode diam 90 mm (set of 2).
3444.506	Sponges 95 mm (set of 4).
3444.127	Adaptor ENA-1550

1 Vorbemerkungen

Das Saugwellenmassagegerät Vacotron S ermöglicht eine schnelle und einfache Befestigung der Vakuumelektroden. Darüber hinaus ist ein einfacher Wechsel zwischen der Behandlung mit Vakuumelektroden und der Behandlung mit Gummi-Plattenelektroden möglich. Daher ist das Vacotron S ein ideales Hilfsmittel bei der Reizstromtherapie.

Bei der Verwendung von Vakuumelektroden wird die gesamte Elektrodenoberfläche effektiv genutzt, da die Elektroden einen guten Kontakt mit der Haut herstellen. Die Massage, die durch die Saugkraft entsteht, sorgt dafür, daß die Haut unter den Elektroden kräftig durchblutet wird. Dadurch sinkt der Hautwiderstand, steigt die Effektivität des stimulierenden Stromes und verkürzt sich die Behandlungsdauer.

Konstante oder pulsierende Saugwirkung

Sobald bei konstanter Saugwirkung das vorgewählte Vakuum erreicht ist, schaltet sich die Pumpe selbsttätig ab. Deshalb arbeitet das Vacotron S fast geräuschlos. Ein Regelsystem sorgt für ein konstantes Vakuum. Die Pumpe schaltet sich von Zeit zu Zeit kurz ein, um das Vakuum auf einem konstanten Niveau zu halten.

Bei pulsierender Saugwirkung wird die Pumpe abwechselnd ein- und ausgeschaltet. Der Impulsrhythmus, der eine massierende Saugwirkung zur Folge hat, läßt sich konstante oder pulsierende (zwei Möglichkeiten) einstellen. Die pulsierende Saugwirkung eignet sich besonders gut für die Behandlung von Patienten mit hoher Sensibilität, da dadurch das vom Stromfluß erzeugte Gefühl mehr oder weniger stark überlagert wird.

Elektroden

Es stehen große und kleine Elektroden zur Verfügung. Die Oberflächenabmessungen dieser Elektroden sind mit den Abmessungen der Gummi-Plattenelektroden (4 x 6 cm und 6 x 8 cm) identisch. Die Elektroden sind so flexibel, daß sie einen optimalen Hautkontakt garantieren und gleichzeitig so steif, daß sie sich nicht verformen, und damit die Massagewirkung des pulsierenden Vakuums voll zur Geltung kommt.

Einfache Bedienung mit durchdachter Anschlußmöglichkeiten

Das Vacotron S wurde vor allem unter dem Gesichtspunkt der Benutzerfreundlichkeit entworfen. Um hiervon optimal profitieren zu können, ist das Vacotron S sowohl mit Anschlußmöglichkeiten für Vakuumelektroden als auch für Gummi-Plattenelektroden ausgerüstet. Es stehen Ihnen also immer zwei Elektrodentypen zur Verfügung, ohne daß Sie dabei die Anschlußleitungen wechseln müssen. Die Vakuumelektroden werden automatisch angewählt, sobald Sie ein Vakuum einstellen.

Abschließend

Die Sicherheit des Gerätes ist durch seine Bauart gewährleistet und wird bei der Produktion zusätzlich überprüft. Das Vacotron S erfüllt die IEC 60601-Normen. Wir sind davon überzeugt, daß Sie viele Jahre zufrieden mit diesem Gerät arbeiten werden. Falls Sie Fragen oder Anregungen haben, richten Sie diese bitte an den Lieferanten des Gerätes.

2 Allgemeines

Es ist wichtig, daß Sie diese Gebrauchsanweisung vor der Benutzung des Vacotron S sorgfältig durchlesen. Achten Sie darauf, daß diese Gebrauchsanweisung allen Mitarbeitern jederzeit zur Verfügung steht.

Achten Sie bei der Anwendung des Gerätes auf folgendes:

1. Bevor Sie das Gerät einsetzen, informieren Sie sich bitte zuerst über die Kontraindikationen (siehe Seite 26).
2. Das Gerät darf nicht in der Nähe (bis zu 2 Metern) von einem Kurz- oder Mikrowellengerät eingesetzt werden.

Der Hersteller ist nicht verantwortlich für die Folgen, die durch eine von dieser Gebrauchsanweisung abweichenden Anwendung entstanden sind.

2.1 Geräteaufstellung

- Stellen Sie das Gerät nicht an einem Platz in der Nähe von Wärmequellen wie etwa einem Ofen auf.
- Achten Sie darauf, daß das Gerät nicht direktem Sonnenlicht, Regen, Staub, Feuchtigkeit oder Erschütterungen ausgesetzt wird.
- Das Gerät ist nicht für den Einsatz in sogenannten "Naßräumen" (Hydrotherapie-Räumen) geeignet.

Sollten Flüssigkeiten oder Fremdkörper in das Gerät gelangen, ist der Netzstecker sofort aus der Steckdose zu ziehen und das Gerät von einem autorisierten Fachmann überprüfen zu lassen.

Anschluß des Gerätes

- Prüfen Sie zuerst, ob die auf dem Typschild angegebene Netzspannung und -frequenz mit der des Stromversorgungsnetzes übereinstimmen.
- Das Gerät muß an eine Schutzkontaktsteckdose mit Schutzleiter angeschlossen werden.
- Verwenden Sie nur die zum Gerät gehörende Netzanschlußleitung.
- Der Lichtnetzadapter ist Teil des Stromkreises, auf dem die Sicherheit des Gerätes teilweise beruht. Die Zulassung der Vacotron S betrifft nur die Verwendung in Kombination mit dem Lichtnetzadapter ENA-1550. Der Vacotron S darf keinesfalls an einen anderen Lichtnetzadapter angeschlossen werden; er ist ausschliesslich für den Typ ENA-1550 konzipiert.

Für den Vacotron S kann man das spezielle Schleifenstromkabel verwenden, so dass der Lichtnetzadapter des Sonopuls 492 oder des Endomed 482e zum Einsatz gelangen kann.

2.2 Technische Wartung

Wir empfehlen Ihnen, das Gerät alle 12 Monate warten zu lassen. Sie können die Wartung von Ihrem Lieferanten oder einer vom Hersteller autorisierten Stelle durchführen lassen. Es wird empfohlen, über alle Wartungstätigkeiten buchzuführen. In einigen Ländern ist dies Vorschrift.

Versuchen Sie niemals, das Gerät zu öffnen. Lassen Sie Wartung und Reparaturen nur von einer autorisierten Stelle durchführen.

Der Hersteller ist nicht für die Folgen verantwortlich, die aus von Unbefugten durchgeführten Wartungs- und Reparaturtätigkeiten entstehen.

Elektrolytische Wirkungen

Bei Stromformen mit einer Gleichstromkomponente entsteht unter den Elektroden eine elektrolytische Reaktion. Um die Auswirkungen zu begrenzen, empfehlen wir besonders dicke Schwämme zu verwenden. Achten Sie darauf, daß die Schwämme während der Behandlung immer ausreichend feucht sind.

Stromdichte

Gemäß IEC 60601-2-10 ist eine Überschreitung einer effektiven Stromdichte von 2 mA pro cm² nicht zulässig. Für jede Elektrode läßt sich der empfohlene maximale Effektivwert des Patientenstroms leicht errechnen durch Multiplikation der Kontaktfläche (in Quadrat-zentimeter) mit dem Faktor 2.

Man achte darauf, daß die Elektroden sorgfältig und fest angebracht werden und daß durch Benutzung kleiner Elektroden in Kombination mit hohen Intensitäten leicht Hautreizungen oder gar Verbrennungseffekte ausgelöst werden könnten.

Elektromagnetische Interferenz

Der gleichzeitige Anschluß eines Patienten an ein Hochfrequenz-Chirurgiegerät kann zu Verbrennungen unter den Reizstromelektroden führen.

Der Betrieb des Gerätes in unmittelbarer Nähe (bis zu 2 Metern) eines eingeschalteten Kurz- oder Mikrowellentherapiegerätes kann Schwankungen der Ausgangswerte des Vacotron S bewirken.

Um elektromagnetische Interferenzen zu vermeiden, empfehlen wir dringend, das Vacotron S und Kurz- oder Mikrowellengeräte an getrennten Stromkreisen zu betreiben. Achten Sie darauf, daß sich die Netzanschlußleitung des Kurz- oder Mikrowellen-gerätes nicht in der Nähe des Vacotron S oder des Patienten befindet.

Falls dauerhafte Probleme mit elektromagnetischer Interferenz auftreten, verständigen Sie bitte Ihren autorisierten Kundendienst

2.3 Produkthaftung

In vielen Ländern ist ein Gesetz über die Produkthaftung in Kraft. Dieses Gesetz besagt unter anderem, daß 10 Jahre nachdem ein Produkt in den Verkehr gebracht wurde, der Hersteller nicht mehr für eventuelle Mängel am Produkt haftbar gemacht werden kann.

Enraf-Nonius bzw. Lieferanten von Enraf-Nonius oder Verkäufer sind, soweit die zutreffende Gesetzgebung dies zuläßt, unter keinen Umständen haftbar für indirekten, außergewöhnlichen, nebensächlichen Schaden, sowie Folgeschaden, der sich aus der Benutzung oder aus der Unmöglichkeit der Benutzung des Produktes ergibt, einschließlich (aber nicht beschränkt auf) Schaden, der als Folge von Verlust von Goodwill, Arbeitsunterbrechung, Computerdefekten oder -störungen entsteht oder anderer kommerzieller Schaden oder Verlust, selbst wenn Enraf-Nonius bzw. Lieferanten oder Verkäufer informiert sind über die Möglichkeit eines solchen Schadens, und ungeachtet der Recht- und Billigkeitstheorie (Vertrag, widerrechtliche Tat oder dergleichen), worauf der Anspruch beruht. Enraf-Nonius wird auf Grund von Klauseln in diesem Vertrag auf keinen Fall haftbar sein für Schaden, der höher ist als der Betrag, den Enraf-Nonius für dieses Produkt von Ihnen empfangen hat, einschließlich eventueller Vergütungen für Benutzungsunterstützung, die Enraf-Nonius aus einem separaten Vertrag für Benutzungsunterstützung von Ihnen empfangen hat. Wenn die zutreffende Gesetzgebung eine Haftungsbeschränkung im Falle von Tod oder Körperschaden als Folge von Nachlässigkeit von Enraf-Nonius verbietet, ist die hier beschriebene Haftungsbeschränkung ungültig. Enraf-Nonius ist nicht haftbar für Folgen, die von unrichtigen Informationen und Empfehlungen ihrer Mitarbeiter stammen sowie für Fehler, die aus dieser ebrauchsanleitung sowie anderer Begleitschreiben (einschließlich kommerzieller Dokumentationen) stammen. Die Gegenpartei (Benutzer oder sein Repräsentant) ist verpflichtet, Enraf-Nonius gegen Haftpflicht von Dritten (unabhängig von wem und aufgrund welcher Bestimmungen) zu schützen.

3 Inbetriebnahme

(siehe Seite 47)

3.1 Anschluß der Vakuumleitungen (Linken Seite)

Kanal 1

Rote Leitung an die linke Buchse 2(+) anschließen.
Schwarze Leitung an die rechte Buchse 2(-) an-schließen.

Kanal 2

Rote Leitung an die linke Buchse 3(+) anschließen.
Schwarze Leitung an die rechte Buchse 3(-) an-schließen.

Patientenleitungen (Linken Seite)

Die mitgelieferten Patientenleitungen an Anschluß 5 für Kanal 1 und Anschluß 6 für Kanal 2 anschließen.

3.2 Anschluss der Patientenkel (linke Seite)

Schliessen Sie die Patientenkel Ihres Therapiegeräts an die Buchsen 5 für Kanal 1 und an die Buchsen 6 für Kanal 2 an.

3.3 Anschluss Lichtnetzadapter (Rückseite)

Schliessen Sie den Lichtnetzadapter Ihres Therapiegeräts an die Buchse 10 an. Schliessen Sie das Schleifenstromkabel 9 an Ihr Therapiegerät an.

Achtung!! Sie können das Schleifenstromkabel nur in Kombination mit einem Lichtnetzadapter des Typs ENA-1550 (Endomed 482e und Sonopuls 492) verwenden. Gelangen andere Therapiegeräte aus der 4er - Serie zum Einsatz, ist das Schleifenstromkabel von der Verwendung ausgeschlossen. In diesem Fall muss ein optioneller Lichtnetzadapter des Typs ENA-1550 zum Anschluss des Vacotron S verwendet werden.

Achtung!! Gelangt der Vacotron S in Kombination mit einem Sonopuls 492 zum Einsatz, wobei beide Stromkanäle des Sonopuls 492 genutzt werden, und der Ultra-Tonkanal ist bis auf die maximale Leistung hochgefahren, sollte man vorzugsweise das Schleifenstromkabel nicht verwenden. In diesem Fall können Sie besser einen optionellen ENA-1550 Lichtnetzadapter zum Anschluss des Vacotron S verwenden.

4 Bedienungselemente

1 Vakuumregler

Mit diesem Regler wird das Vakuumsystem ein- und ausgeschaltet.

Kein Vakuum: Regler ganz nach links drehen. Die Vakuumelektroden sind nicht mit dem Reizstromkreis verbunden und sind inaktiv. Die Anzeige-lampe 4 erlischt. Die Patientenleitungen, die an den Anschlüssen 5 und 6 angeschlossen sind, sind aktiviert.

Mit Vakuum: Regler nach rechts drehen. Die Anzeige-lampe der Vakuumelektroden leuchtet und zeigt damit an, daß die Vakuumelektroden in Betrieb sind. Die Saugwirkung ist um so stärker je weiter der Regler nach rechts gedreht wird.

2 Vakuumkanal 1

Linker Anschluß : rote Vakuümleitung (+)

Rechter Anschluß : schwarze Vakuumleitung (-)

Der Vakuumkanal 1 wird über den Anschluß 8 mit einem Kanal des Reizstromtherapiegerätes verbunden.

3 Vakuumkanal 2

Linker Anschluß : rote Vakuümleitung (+)

Rechter Anschluß : schwarze Vakuumleitung (-)

Der Vakuumkanal 2 wird über den Anschluß 8 mit einem Kanal des Reizstromtherapiegerätes verbunden.

Es dürfen nur die mitgelieferten Vakuum-leitungen verwendet werden, da sich andere Leitungen negativ auf die Sicherheit des Patienten und die einwandfreie Funktion des Gerätes auswirken können.

4 Anzeigelampe für die Vakuumelektroden

Wenn die Anzeigelampe aufleuchtet, sind die Vakuum-elektroden stromführend.

Wenn die Anzeigelampe aus ist sind die Gummi-Plattenelektroden stromführend.

5 Anschluss Patientenkanal Kanal 1

Schliessen Sie hier das Patientenkanal zur Verwendung von Gummiplattenelektroden an. Der Anschluss wird selektiert, wenn kein Vakuum vorgegeben ist. Der Kanal 1 ist innen über den Anschluss 8 an einen Kanal des Elektrotherapiegeräts angeschlossen.

6 Anschluss Patientenkanal Kanal 2

Schliessen Sie hier das Patientenkanal zur Verwendung von Gummiplattenelektroden an. Dieser Anschluss wird selektiert, wenn kein Vakuum vorgegeben ist. Kanal 2 ist innen über den Anschluss 8 an einen Kanal des Elektrotherapiegeräts angeschlossen.

Der Anschluss anderer Kabel kann die Sicherheit des Patienten wie auch die gute Funktion des Geräts beeinträchtigen und ist daher unzulässig.

7 Taste für ständiges Vakuum, pulsierendes Vakuum 1:1, pulsierendes Vakuum 0,5:0,5

Nach dem Einschalten des Vacotron S leuchtet das Lämpchen für ständiges Vakuum auf und liefert das ständige Vakuum für den Vacotron S. Nach Betätigung dieser Taste liefert der Vacotron S ein pulsierendes Vakuum mit einem festen Puls:Pausenverhältnis von 1:1 Sekunden. Das dazugehörige Lämpchen leuchtet auf.

Nach nochmaliger Betätigung dieser Taste liefert der Vacotron S ein pulsierendes Vakuum mit einem festen Puls:Pausenverhältnis von 0,5:0,5 Sekunden. Das dazugehörige Lämpchen leuchtet auf.

Nach nochmaliger Betätigung dieser Taste liefert der Vacotron S wiederum ein ständiges Vakuum. Das dazugehörige Lämpchen leuchtet auf.

8 Anschluss für Elektrotherapiegerät

Hiermit wird der Patientenausgang des Elektrotherapiegeräts an den Vacotron S angeschlossen.

9 Schleifenstromkabel Netzleitung.

Dieses Kabel können Sie an Ihr Therapiegerät anschliessen, sofern beim Therapiegerät ein Lichtnetzadapter des Typs ENA-1550 vorhanden ist.

10 Anschluss Lichtnetzadapter.

Hier kann ein Lichtnetzadapter des Typs ENA-1550 angeschlossen werden.

11 Ein/Aus - Schalter.

Hiermit wird der Vacotron S ein- und ausgeschaltet.

12. Entleerungsschlauch van het Wasserauffangreservoir

Das Reservoir gewährleistet, dass das überschüssige Wasser aus den Schwämmen aufgefangen und nicht durch die Pumpe nach aussen geblasen wird. Dem Kapitel über die "Wartung" sind Einzelheiten zur Entleerung und Reinigung des Reservoirs zu entnehmen.

13 Dichter Schlauchanschluss des Wasserauffangreservoirs

An diesen Anschluss wird bei normalem Gebrauch die andere Seite des Entleerungsschlauchs angeschlossen.

14 Typschild

Das Typschild enthält Geräteangaben wie Typ- und Seriennummer sowie die elektrischen Anschlußdaten, d.h. Netzspannung, Netzfrequenz, Stromaufnahme und Geräteklassifikation.

15 Warnschild

Dem Warnschild ist zu entnehmen, welche Art von Lichtnetzadapter verwendet werden muss.

16 Entlüftungsöffnung

In diese Entlüftungsöffnung ist ein Lärmschutz-Filter eingebaut.

5 Bedienungsreihenfolge

5.1 Vakumelektroden

5.1.1 Einschalten

- Das Vacotron S und das Reizstromtherapiegerät einschalten.

5.1.2 Elektroden anlegen

- Elektrodengröße in Abhängigkeit vom zu behandelnden Körperteil auswählen.
- Schwämmchen anfeuchten. Schwämmchen etwas ausdrücken und in die Vakumelektroden einführen.
- Zum leichteren Anlegen der Elektroden kontinuierliches Vakuum wählen.
- Stellen Sie die Vakumelektroden auf eine glatte Oberfläche (z.B. ein Tisch).
- Drehen Sie die Vakuumintensität ein wenig auf, sodaß in den Elektroden ein Vakuum entsteht.
- Platzieren Sie jetzt die Elektroden eine nach der anderen von der glatten Oberfläche auf dem Körper des Patienten.
- Stellen Sie die Vakuumintensität auf dem gewünschten Wert ein.
- Stellen Sie die Uhr ein.
- Die Behandlung beginnt.

5.1.3 Vakuum nachregeln

- Falls erforderlich, Saugleistung mit Vakuumregler 1 nachregeln. Es genügt bereits eine geringe Saugleistung.
- Falls gewünscht, kann mit die Taste 7 pulsierendes Vakuum gewählt werden.

5.1.4 Stromart einstellen

- Stromart auswählen und Stromstärke langsam steigern. Nähere Informationen hierzu finden Sie in der Gebrauchsanweisung des Reizstromtherapiegerätes.

5.1.5 Behandlung beenden

- Stromstärke des Therapiegerätes auf Null drehen.
- Vakuumregler auf Stellung 2 einstellen und die Vakumelektroden von der Haut des Patienten lösen. Vakuumregler in Nullstellung drehen.

5.2 Gummi-Plattenelektroden

- Der Vakuumregler muss ausgeschaltet sein (UIT). Das Lämpchen 4 bei den Vakuumbuchsen ist aus.
- Behandlung entsprechend der Beschreibung in der Gebrauchsanweisung des Therapiegerätes fort-setzen.

Anmerkung:

Während der Behandlung können nicht gleichzeitig Gummi-Plattenelektroden und Saugwellenelektroden verwendet werden. Der Vakuumregler muß während der Behandlung mit Gummi-Plattenelektroden in Nullstellung stehen.

6 Kontraindikationen

Zusätzliche Saugwellentherapie ist in fast allen Fällen anwendbar, in denen auch niederfrequente Reizstrom-therapie angezeigt ist.

Nur bei Entzündungsprozessen oder in Fällen, in denen das Risiko einer Blutung an der Befestigungsstelle der Elektroden nicht ausgeschlossen werden kann, ist die Verwendung von Vakuumelektroden nicht angezeigt.

7 Wartung durch den Benutzer

Gerät

Schalten Sie erst das Gerät aus und entfernen Sie den Lichtnetzadapter. Dann lösen Sie das Schleifenstromkabel vom Therapiegerät. Das Gerät kann mit einem leicht angefeuchteten Lappen gereinigt werden. Verwenden Sie zu diesem Zweck lauwarmes Wasser und eventuell ein Haushaltsreinigungsmittel (kein Scheuermittel).

Elektroden und Schwämmchen

Vakuumelektroden und Schwämmchen mit lau-warmem Wasser reinigen. Bei hartnäckigen Verschmutzung und zur Desinfektion 70%ige Alkohol-lösung verwenden.

Die Schwämmchen müssen regelmäßig erneuert werden. Es wird empfohlen, einen Vorrat an Schwämmchen und Elektroden anzulegen.

Auf der metallischen Elektrodenoberfläche können sich isolierende Kalkablagerungen bilden. Elektroden sollten regelmäßig geputzt/poliert werden, um eine optimale Leitfähigkeit zu erzielen.

Patientenleitungen

Prüfen Sie diese Leitung regelmäßig auf Schäden. Es wird empfohlen, eine Ersatz-Patientenleitung (Vakuum-leitung) vorrätig zu haben.

Wenn das Wasserreservoir voll ist.

Wasserreservoir Voll - Verfahren:

Wenn das Wasserreservoir voll ist, beginnen alle Lämpchen gleichzeitig zu blinken und Sie hören 5 Pieptöne.

Der Vacotron S muss ausgeschaltet werden und das Wasserreservoir muss entleert werden, indem man den Entleerungsschlauch 12 vom Schlauchanschluss 13 löst und die Feuchtigkeit ablaufen lässt.

Danach den Entleerungsschlauch wieder auf den Schlauchanschluss aufsetzen und het Gerät wiederum einschalten.

Reinigung des Wasserreservoirs und der Leitungen

Bevor Sie das Reinigungsverfahren durchlaufen, müssen Sie die Enden der Vakuumschläuche in einen Behälter mit Reinigungsflüssigkeit (siehe unten) hängen, damit der Vacotron intern mit dieser Flüssigkeit gereinigt werden kann. Im nächsten Schritt die Taste 7 drücken, 3 Sekunden lang festhalten und dann loslassen. Daraufhin leuchten die Lämpchen nacheinander auf und Sie hören 3 Pieptöne.

Danach springt die Pumpe automatisch auf voller Leistung an, bis das Gefäß mit Reinigungsflüssigkeit gefüllt ist. Sobald das Gefäß voll ist, wird das Verfahren für ein volles Wasserreservoir weiter durchlaufen.

Die folgenden registrierten Desinfektionsmittel können zur Desinfektion des Wasserbehälters verwendet werden:

BAKTOLAN bis 5%
 CHINOSOL bis 1%
 CHLORAMIN Lösung
 ELMOCID GAMMA bis 2%
 MEFAROL bis 1%
 MERCKOJOD bis 1%
 MERFEN
 PERHYDROL
 PERODIN
 SAGROTAN bis 2%
 ZEPHIROL bis 5%

8 Fehlersuche

Anzeigelampen leuchten nicht

Netzanschlußleitung und die Adapter über-prüfen.

Kein Therapiestrom

Überprüfen Sie, ob die richtigen Elektroden angewählt wurden. Wenn der Vakuumregler in Nullstellung steht, sind die Gummi-Plattenelektroden angewählt. Sobald ein Vakuum eingestellt wird, werden die Vakuum-elektroden angewählt.

Überprüfen Sie die Funktion des Reizstromtherapie-gerätes anhand der entsprechenden Gebrauchs-anweisung (gegebenenfalls ohne eingeschaltetes Vacotron S).

Überprüfen Sie die Verbindungsleitungen zwischen dem Reizstromtherapiegerät und dem Vacotron S.

Zu niedriger Therapiestrom

Der elektrische Widerstand der Vakuumelektroden ist zu hoch.

Möglicherweise sind die Schwämmchen nicht feucht genug, die Elektrodenoberflächen oxidiert oder mit Kalkablagerungen verunreinigt.

9 Spezifikationen und Technische Daten

Vakuum	:	0-600 mbar, stufenlos einstellbar, kontinuierlich oder pulsierend
Pulsfrequenz:Impulsdauer	:	Impulspause = 0,5:0,5 Sekunden bzw. 1:1 Sekunde
Anzahl der Saugelektroden	:	max. 4
Klassifikation	:	I* Typ BF**, gemäß IEC 60601-1
Abmessungen	:	24,5 x 21 x 9 cm
Gewicht	:	2,5 Kg.
Zulassungen	:	Dieses Gerät ist in Konformität mit der europäische Richtlinie (93/42/EWG).

Adapter	:	
Typ	:	ENA-1550
Netzspannung	:	100 - 240 Volt $\pm$ 10 %
Frequenz	:	50/60 Hz.
Ausgangsspannung	:	15 Volt DC
Max. Ausgangsstrom	:	3,3 A

*I : das Gerät muß an eine Schutzkontakt-Steckdose angeschlossen werden.

**BF : das Gerät besitzt einen isolierten Patientenstromkreis.
 Das Vacotron S erfüllt die Anforderungen der internationalen Normen IEC 60601-1 und soweit zutreffend IEC 60601-2-10 (=DIN VDE 0750 Teil 1 und Teil 2196/07.89).



10 Bestelldaten

10.1 Standardzubehör

1452.750	Gebrauchsanweisung Vacotron S.
3444.503	Vakumelektrode, Durchmesser 60 mm (2 Stück pro Satz) 2x.
3444.505	Schwämmchen, 65 mm Durchmesser (4 Stück pro Satz).
3444.078	Blindstecker.

10.2 Sonderzubehör

3444.091	Vakumelektroden, 90 mm Durchmesser (2 Stück pro Satz).
3444.092	Schwämmchen, 95 mm Durchmesser (4 Stück pro Satz).
3444.127	Netzadapter ENA-1550

1 Remarques préliminaires

L'appareil d'électrodes à succion Vacotron S permet une application simple et rapide des électrodes. Il permet en plus de passer facilement d'un traitement avec des électrodes à succion au traitement avec des électrodes à plaque en caoutchouc. Le Vacotron S offre par conséquent d'excellentes applications en électrothérapie.

L'excellent contact entre la peau et les électrodes à succion permet une utilisation efficace de toute la surface de l'électrode. L'effet de massage causé par la succion stimule la circulation sanguine dans la peau sous les électrodes, de sorte que la résistance de la peau diminue, l'effet du courant de stimulation augmente et que le temps de traitement soit réduit.

Succion continue ou pulsée

En succion continue, la pompe arrête de fonctionner dès que la dépression ajustée est atteinte, ce qui fait du Vacotron S un appareil silencieux. Un dispositif régulateur veille à la constance de la dépression. La pompe sera activée brièvement durant le traitement pour maintenir la dépression au niveau désiré.

En succion pulsée, la pompe est mise en marche/arrêt alternativement. Le rythme pulsé pour le massage par succion peut être ajusté en continue ou pulsée (2 positions). La succion pulsée est très appropriée pour les patients sensibles au courant, vu que la sensation du courant est plus ou moins écartée.

Les électrodes

Il existe de grandes et petites électrodes. Les surfaces des électrodes coïncident avec celles des électrodes à plaque en caoutchouc de 4 x 6 cm et de 6 x 8 cm. Les électrodes sont suffisamment flexibles pour garantir un contact optimum avec la peau, tout en restant assez rigides pour ne pas être déformées, de sorte que l'effet de massage de la succion pulsée ne soit pas perdu.

Utilisation simple avec accouplement pratique

Le Vacotron S a été conçu en fonction d'une utilisation facile. A cette fin, l'appareil est pourvu non seulement d'électrodes à succion, mais aussi de connexions pour des électrodes à plaque en caoutchouc. Vous avez ainsi un choix permanent entre deux types d'électrodes sans la nécessité de changer les câbles. La sélection des électrodes à succion se fait automatiquement lors de l'ajustement du vacuum.

Remarque finale

Le Vacotron S a été conçu et fabriqué en fonction de sa sécurité, en conformité avec les strictes normes CEI 601-1. Nous espérons que vous utiliserez le Vacotron S avec plaisir durant de nombreuses années. Pour d'éventuelles questions ou suggestions, veuillez vous diriger à votre fournisseur.

2 Généralités

Il est important de lire attentivement le mode d'emploi du Vacotron S avant toute utilisation. Surtout, prenez soin que ce mode d'emploi soit en permanence à la disposition du personnel concerné.

Conseils d'utilisation du Vacotron S:

1. Vous devrez vous mettre au courant de les contre-indications (voir le page 33).
2. L'appareil ne peut pas être utilisé à proximité (c'est-à dire à moins de 2 mètres de distance d'un appareil à ondes courtes ou à micro-ondes.

Le fabricant ne saurait être tenu responsable des dommages entraînés par une utilisation autre que celle définie dans ce mode d'emploi.

2.1 Installation

- Ne pas installer l'appareil à proximité de sources de chaleur telles que radiateurs.
- Eviter de placer l'appareil dans un endroit directement exposé à la lumière solaire, à la pluie, aux poussières, à l'humidité, aux vibrations mécaniques et aux chocs.
- Cet appareil ne peut pas être utilisé dans les locaux humides (locaux d'hydrothérapie).

Dans le cas où un liquide ou un objet de petite taille entrerait à l'intérieur de l'appareil, il faut l'arrêter immédiatement, le débrancher et le faire contrôler par un spécialiste attitré.

Branchement

- L'alimentation doit être conforme aux normes locales en vigueur concernant les locaux à usage médical.
- Avant le raccordement au secteur, vérifiez que le voltage et la fréquence d'alimentation mentionnés sur la plaque de série de l'appareil, correspondent aux caractéristiques du réseau d'alimentation.
- Cet appareil doit être exclusivement branché sur une prise reliée à la terre.
- N'utilisez que le câble d'alimentation fourni avec l'appareil.
- L'adaptateur électrique est un élément du circuit d'alimentation qui contribue à la sécurité de l'appareil. Le Vacotron S n'est agréé que pour être utilisé en combinaison avec l'adaptateur électrique ENA-1550. Il est interdit de connecter le Vacotron S à un autre adaptateur électrique que celui de type ENA-1550.
- Le cordon spécial d'interconnexion permet d'utiliser le Vacotron S avec les adaptateurs électriques du Sonopuls 492 ou de l'Endomed 482e.

2.2 Entretien technique

Il est recommandé de faire contrôler l'appareil annuellement. A cet effet, il est possible de vous adresser à votre fournisseur ou autre instance, agréé par le fabricant. Il est également recommandé de tenir un registre de toutes les interventions d'entretien. Dans certains pays ce registre est même obligatoire. Ne jamais tenter de démonter l'appareil. L'entretien et les réparations doivent être effectués par une instance autorisée. Le fabricant ne saurait être tenu responsable des dommages entraînés par des opérations d'entretien ou des tentatives de réparation effectuées par des personnes non qualifiées.

Effets électrolytiques

En présence de courants à composantes de courants une électrolyse se produit sous les électrodes. Afin d'absorber autant que possible les dépôts électrolytiques sous les électrodes et d'en neutraliser au maximum les effets, nous recommandons de prendre soin que les éponges soient parfaitement humides.

Densité de courant

Conformément à la norme CEI 601-2-10 il est interdit de dépasser une densité de courant de 2 mA eff par cm². Pour chaque électrode la valeur maximale recommandée de l'intensité appliquée au malade peut être calculée en multipliant par 2 la surface de contact (en cm²) de cette électrode. A noter que les électrodes doivent être appliquées de telle façon, que toute la surface des électrodes soit en contact avec la peau.

N.B.: L'utilisation de petites électrodes avec des intensités élevées peut facilement provoquer des irritations cutanées et même des brûlures.

Interférence électromagnétique

Le branchement simultané d'un malade à un appareil chirurgical HF peut provoquer des brûlures au niveau des électrodes stimulantes.

Le fonctionnement à proximité (c'est-à-dire dans un rayon de deux mètres ou moins) d'un appareil de thérapie par ondes courtes ou micro-ondes en fonctionnement peut provoquer des variations du courant de sortie du Vacotron S.

Pour éviter des interférences électromagnétiques, nous conseillons vivement d'utiliser des phases d'alimentation différentes pour le Vacotron S et les appareils à ondes courtes ou à micro-ondes. Prenez soin que le câble d'alimentation de l'appareil à ondes courtes ou à micro-ondes ne se trouve pas à proximité du Vacotron S ou du patient.

Si les problèmes d'interférences électromagnétiques persistent, il est souhaitable de contacter le fournisseur.

2.3 Responsabilité du fabricant

Dans beaucoup de pays une loi concernant la responsabilité du fabricant est entrée en vigueur, selon laquelle entre autres, le fabricant n'est plus tenu responsable des dommages consécutifs aux défauts éventuels d'un produit, après écoulement d'une période de dix ans suite au lancement du produit sur le marché.

Pour autant qu'il soit autorisé par la législation en vigueur, Enraf-Nonius ou ses fournisseurs et vendeurs, ne peuvent en aucune cas être tenus pour responsable des dommages directs, indirects, accidentels ou

exceptionnels, ou résultants d'un usage, ou impossibilité de l'usage, du produit, y compris, mais non limitatif, des dommages suite à la perte involontaire, arrêt de travail, défauts ou problèmes d'ordinateur ou autres dégâts et pertes commerciales, même si Enraf-Nonius ses fournisseurs ou vendeurs ont été mis au courant de la possibilité de tels dommages et sans préjudice la théorie de droit et légitime (contrat, acte illégitime ou autre) sur lequel est basé la demande d'in-demnité. Enraf-Nonius ne sera, sur base de modalités de ce contrat, en aucun cas responsable pour les dommages dont le montant dépasse le montant qu' Enraf-Nonius a obtenu et des indemnités éventuelles pour support de ce produit qu' Enraf-Nonius obtenues sur base d'un contrat de maintenance explicite. En cas de décès ou blessure corporelle due à une négligence d'Enraf-Nonius cette limitation est abrogée pour autant que la législation en vigueur interdise une telle limite. Enraf-Nonius n'est pas responsable des conséquences résultant de données ou de conseils fautifs don-nés par son personnel ou des erreurs provenant de ce mode d'emploi ou d'un écrit accompagnateur éventuel (y compris la documentation commerciale). La partie adverse (utilisateur ou représentant de l'utilisateur) est tenu de préserver Enraf-Nonius de toutes prétentions de tiers, de quelque nature que ils soient.

3 Mettre en Service

(voir la page 47)

Connexion d'un appareil d'électrothérapie (face arrière) Connecter l'appareil de thérapie aux prise 8 à l'arrière du Vacotron.

3.1 Connection des câbles à succion (face gauche)

Canal 1

- Connectez le câble rouge à la sortie gauche 2 (+).
- Connectez le câble noir à la sortie droite 2 (-).

Canal 2

- Connectez le câble rouge à la sortie gauche 3 (+).
- Connectez le câble noir à la sortie droite 3 (-).

3.2 Raccordement des cordons patients (côté gauche)

Raccordez les cordons patients de votre appareil de thérapie aux douilles 5 pour le canal 1 et aux douilles 6 pour le canal 2.

3.3 Raccordement de l'adaptateur électrique (face arrière)

Raccordez l'adaptateur électrique de votre appareil de thérapie à la douille 10. Raccordez le cordon d'interconnexion 9 à votre appareil de thérapie.

Attention !! Vous ne devez utiliser le cordon d'interconnexion qu'en combinaison avec un adaptateur électrique de type ENA-1550 (Endomed 482e et Sonopuls 492). Si vous utilisez d'autres appareils de thérapie de la série 4, vous ne pouvez pas utiliser le cordon d'interconnexion et devrez raccorder le Vacotron S à un adaptateur optionnel de type ENA-1550.

Attention !! Si vous utilisez le Vacotron S en combinaison avec un Sonopuls 492 et si vous utilisez les deux canaux électriques et le canal ultrasons de ce dernier à la puissance maximale, il est recommandé de ne pas utiliser le cordon d'interconnexion. Il est alors préférable d'utiliser un adaptateur ENA-1550 optionnel pour raccorder le Vacotron S.

4 Organes de commande

1 Réglage de la succion

Pour la mise en marche/arrêt du système de succion.

Pas de succion:

Tourner le bouton complètement vers la gauche. Les électrodes à succion ne fonctionnent pas. La lampe témoin 4 est éteinte. Les câbles patient connectés aux prises 5 et 6 fonctionnent.

Succion activée:

Tourner le bouton vers la droite. La lampe 4 témoin des électrodes à succion est allumée, indiquant leur fonctionnement. La force de succion augmente quand on continue à tourner le bouton vers la droite.

2 Canal de succion 1

Connection gauche : le câble rouge (+)

Connection droit : le câble noir (-)

Le canal de succion 1 est connecté à un canal de l'appareil d'électrothérapie moyennant la connexion 8.

3 Canal de succion 2

Connection gauche : le câble rouge (+)

Connection droit : le câble noir (-)

Le canal de succion 2 est connecté à un canal de l'appareil d'électrothérapie moyennant la connexion 8.

La connexion d'autres câbles que les câbles de succion peut affecter la sécurité du malade et le fonctionnement de l'appareil et est donc interdit.

4 Lampe témoin des électrodes à succion

Si la lampe est allumée, les électrodes à succion sont actives.

Si la lampe n'est pas allumée, les électrodes à plaque sont actives.

5 Connexion du cordon patient au canal 1

Raccordez ici le cordon patient pour utilisation des électrodes à plaque caoutchoutée. La connexion est sélectionnée si aucun vide n'a été réglé. Le canal 1 est relié intérieurement à un canal de l'appareil d'électrothérapie par la voie de la connexion 8.

6 Connexion du cordon patient au canal 2

Raccordez ici le cordon patient pour utilisation des électrodes à plaque caoutchoutée. La connexion est sélectionnée si aucun vide n'a été réglé. Le canal 2 est relié intérieurement à un canal de l'appareil d'électrothérapie par la voie de la connexion 8.

Le raccordement d'autres cordons est interdit car il peut influencer négativement la sécurité du patient et le bon fonctionnement de l'appareil.

7 Touche pour vide continu, vide pulsé 1:1, vide pulsé 0,5:0,5

Après la mise en marche du Vacotron S, la lampe-témoin de vide continu s'allume et le Vacotron S fournit un vide continu. La commande de cette touche entraîne l'établissement par le Vacotron S d'un vide pulsé avec une fréquence fixe vide:pause de 1:1 en secondes. La lampe-témoin correspondante s'allume.

Une nouvelle commande de cette touche conduit le Vacotron S à établir un vide pulsé avec une fréquence fixe vide:pause de 0,5:0,5 en secondes. La lampe-témoin correspondante s'allume.

Une nouvelle commande de la touche conduit le Vacotron S à établir à nouveau un vide continu. La lampe-témoin correspondante s'allume.

8 Connexion pour l'appareil d'électrothérapie

Cette connexion permet de raccorder la sortie patient de l'appareil d'électrothérapie au Vacotron S.

9 Alimentation électrique du cordon d'interconnexion

Vous pouvez connecter ce cordon à votre appareil de thérapie si l'adaptateur électrique de cet appareil est de type ENA-1550.

10 Connexion à l'adaptateur électrique

Cette connexion permet de raccorder un adaptateur électrique de type ENA-1550.

11 Interrupteur marche/arrêt

Permet la mise en marche et l'arrêt du Vacotron S.

12. Tuyau d'évacuation du réservoir de récupération de l'eau

Le réservoir permet de recueillir l'excès d'eau provenant des éponges et d'éviter que celle-ci ne soit expulsé par la pompe vers l'extérieur. Pour la vidange et le nettoyage du réservoir, se référer au chapitre « Entretien ».

13 Connexion obturée pour le tuyau du réservoir de récupération de l'eau

En utilisation normale, l'autre extrémité du tuyau d'évacuation est raccordée à cette connexion.

14 Autocollant d'identification

Indique les caractéristiques de l'appareil telles que le type et le numéro de série, ainsi que la tension d'alimentation nécessaire et la consommation de courant.

15 Etiquette d'avertissement

Celle-ci indique le type d'adaptateur à utiliser.

16 Dispositif d'échappement de l'air

Ce dispositif est équipé d'un silencieux.

5 Ordre des réglages

5.1 Electrodes à succion**5.1.1 Mise en marche**

- Mettre en marche le Vacotron S et l'appareil d'électrothérapie.

5.1.2 Placement des électrodes

- Choisir la taille des électrodes, selon la surface corporelle à traiter.
- Mouiller les éponges. Ensuite les essorer légèrement et les placer dans les électrodes à succion.
- Choisir la succion constante, cela facilite le positionnement des électrodes.
- Placer les électrodes à succion sur une surface lisse (p.e. une table).
- Tourner le bouton de réglage de l'intensité un peu afin de créer un vide dans les électrodes.
- Placer les électrodes à succion l'une après l'autre de la surface lisse au corps du patient.
- Ajuster l'intensité à la valeur désirée.
- Ajuster l'heure.
- Le traitement commence.

5.1.3 Correction de la force de succion

- Si nécessaire, corriger la force de succion 1. Une force de succion faible est suffisante.
- Si nécessaire, régler la force de succion avec le clé 7.

5.1.4 Réglage du courant

- Sélectionner une forme de courant, et augmenter l'amplitude lentement. Consultez le mode d'emploi de l'appareil d'électrothérapie.

5.1.5 Fin du traitement

- Réduire à zéro le courant de l'appareil d'électrothérapie.
- Mettre le bouton de réglage de la succion en position 2 et enlever les électrodes à succion de la peau.
- Mettre le bouton de réglage de la succion en position zéro.

5.2 Electrodes à plaque en caoutchouc

- Le régulateur de vide doit se trouver en position d'arrêt. La lampe-témoin 4 à proximité des douilles de vide est éteinte.
- Continuer le traitement comme décrit dans le mode d'emploi de l'appareil d'électrothérapie.

Remarque:

Durant le traitement avec des électrodes à plaque il n'est pas possible d'utiliser les électrodes à succion simultanément. Le bouton de réglage de la succion doit rester en position zéro pendant le traitement avec des électrodes à plaque.

6 *Contra-Indications*

La succion peut être utilisée comme thérapeutique complémentaire dans presque tous les cas où l'électro-thérapie de basse fréquence est indiquée. Seulement en cas de procès inflammatoires ou si le risque d'hémorragies au niveau des électrodes ne peut être exclu, l'utilisation des électrodes à succion est contre-indiquée.

7 *Entretien par l'utilisateur*

L'appareil

Débrancher l'appareil et enlever le câble de l'adaptateur. Éteignez d'abord l'appareil et ôtez l'adaptateur électrique. Détachez le cordon d'interconnexion de l'appareil de thérapie.

L'appareil peut être nettoyé avec un linge humide. Utiliser de l'eau tiède et éventuellement un détergent ménager (non abrasif).

Electrodes et éponges

Les électrodes à succion et les éponges doivent être nettoyées à l'eau tiède. En cas de souillure persistante et pour la désinfection on peut recourir à l'alcool à 70 degrés.

Les éponges doivent être remplacées régulièrement. Nous conseillons d'avoir toujours des éponges et une électrode en réserve.

Sur la surface métallique des électrodes il peut se produire des dépôts calcaires avec un effet isolant. Pour maintenir la conductivité optimale des électrodes, nous conseillons de frotter/polir ces parties régulièrement.

Câbles d'électrodes

Vérifiez régulièrement si les câbles sont endommagés et/ou ont des contacts défectueux. Nous conseillons d'avoir également en réserve un câble d'électrode à succion.

Réservoir d'eau, lorsque le réservoir d'eau est plein

Procédure à suivre en cas de réservoir d'eau plein :

Lorsque le réservoir d'eau est plein, toutes les lampes-témoins clignotent et simultanément 5 bips sonores se font entendre.

Arrêtez alors le Vacotron S et videz le réservoir d'eau en détachant le tuyau de vidange 12 de la connexion de tuyau 13 et en laissant l'eau s'échapper.

Remplacez ensuite le tuyau de vidange sur la connexion de tuyau, puis remettez l'appareil en marche.

Nettoyage du réservoir d'eau et des conduites

Avant de suivre la procédure de nettoyage, vous devez faire pendre les extrémités des tuyaux de vide dans un récipient contenant du liquide de nettoyage (voir ci-après), afin de nettoyer l'intérieur du Vacotron avec ce liquide. Appuyez ensuite sur la touche 7 pendant 3 secondes et relâchez-la. Les lampes-témoins s'allument alors l'une après l'autre et 3 bips sonores se font entendre.

La pompe se met ensuite en marche à plein régime, jusqu'à ce que le réservoir soit rempli de liquide de nettoyage. Lorsque cela est fait, suivez la procédure de vidange d'un réservoir plein d'eau.

Pour désinfecter le réservoir d'eau vous pouvez utiliser un des produits enregistrés suivants:

BAKTOLAN jusqu'à 5%

CHINOSOL jusqu'à 1%

Solution de CHOLORAMIN

ELMOCID GAMMA jusqu'à 2%

MEFAROL jusqu'à 1%

MERCKOJOD jusqu'à 1%

MERFEN

PERHYDROL

PERODIN

SAGROTAN jusqu'à 2%

ZEPHIROL jusqu'à 5%

8 Conseils en cas de panne

Les lampes ne s'allument pas

Vérifier la câble du réseau et le câble d'adaptateur.

Pas de courant vers le patient

Vérifier si la sélection des électrodes est correcte.

Si le régulateur de succion est à zéro, les électrodes à plaque en caoutchouc ont été sélectionnées. S'il y a une force de succion ajustée, les électrodes à succion ont été sélectionnées.

Vérifier le fonctionnement de l'appareil d'électrothérapie à l'aide du mode d'emploi en question (éventuellement sans que le Vacotron S soit connecté).

Vérifier les câbles de connexion entre l'appareil d'électrothérapie et le Vacotron S.

Courant patient trop faible

La résistance électrique des électrodes à succion est trop élevée.

Il est possible que les éponges ne soient pas assez humides ou qu'il y ait des dépôts calcaires ou de l'oxydation sur le métal des électrodes.

9 Specifications et données techniques

Suction	:	0-600 mbar, ajustable en continu
Suction pulsée	:	durée de phase: intervalle de phase = 0,5:0,5 s, 1:1 s.
Nombre d'électrodes à succion	:	max. 4
Classe de sécurité	:	I* Type BF**, selon IEC 60601-1
Dimensions	:	35 x 36 x 11 cm
Poids	:	5,7 kg.
Approbations	:	TÜV Rheinland
		Cet produit est conforme avec la directive européennes 93/42/CEE

Alimentation secteur :

Type	:	ENA-1550
Secteur	:	100 - 240 Volts $\pm$ 10%
Fréquence	:	50/60 Hz.
Sortie en CC	:	15 Volts
Courant max. en sortie	:	3,3 A

*I : L'appareil est muni d'une connexion à la terre et doit être connecté à une prise de courant murale avec terre périphérique.

**BF : L'appareil possède un circuit patient flottant. Le Vacotron S est conforme aux normes de IEC 60601-1 et de IEC 60601-2-10.



Sous réserve de modifications techniques.

10 Données de commande

10.1 Accessoires standard

1452.750	Mode d'emploi du Vacotron S.
3444.503	Electrode à succion, diamètre 60 mm (jeu de 2) 2x.
3444.092	Eponges, diamètre 60 mm (jeu de 4).
3444.078	"Dummy plug".

10.2 Accessoires complémentaires

3444.091	Electrode à succion, diamètre 90 mm (jeu de 2).
3444.092	Eponges, diamètre 95 mm (jeu de 4).
3444.127	Adaptateur ENA-1550

1 Introducción

La unidad de vacío pulsátil Vacotron S posibilita una colocación simple y rápida de los electrodos mediante electrodos de succión. Además se puede pasar fácilmente del tratamiento con electrodos de succión al tratamiento con electrodos de placa de goma. Gracias a estas características, el Vacotron S constituye una ayuda ideal en electroterapia.

Cuando se utilizan los electrodos de succión se aprovecha toda la superficie de los electrodos porque su contacto con la piel es óptimo. La succión crea un efecto de masaje, que aumenta la circulación en la piel bajo los electrodos. Por consecuencia, la resistencia cutánea disminuye, la efectividad de la corriente aplicada aumenta y el tiempo de tratamiento se reduce.

Succión continua o pulsátil

En succión continua, la bomba se desconecta al obtenerse el grado de vacío ajustado. Por lo tanto, el Vacotron S es un aparato silencioso. Un sistema de regulación mantiene el vacío a un nivel constante. La bomba funciona brevemente para mantener el vacío durante el tratamiento.

En succión pulsátil, la bomba se conecta y desconecta en alternancia. El ritmo de los impulsos para el masaje mediante succión puede ajustarse continuamente o pulsátil (2 posiciones). La succión pulsátil es muy adecuada para el uso con pacientes sensibles a la estimulación eléctrica, ya que suplanta más o menos la sensación de la corriente.

Los electrodos

Se puede elegir entre electrodos grandes y pequeños. Las superficies de los electrodos igualan las de los electrodos de placa de goma de 4 x 6 cm y 6 x 8 cm. Los electrodos son flexibles para garantizar un contacto óptimo con la piel, pero suficientemente rígidos para evitar su deformación. Así el efecto de masaje del vacío pulsátil no se pierde.

Operación fácil con acoplamiento cómodo

El Vacotron S fue desarrollado para la comodidad del usuario. Como resultado, el Vacotron S lleva no solo electrodos de succión, sino también conexiones para electrodos de placa de goma. Así el usuario siempre puede elegir entre dos tipos de electrodos sin necesidad de cambiar los cables. La selección de los electrodos de succión es automática y se hace tan pronto como se ajuste la fuerza de succión.

Nota final

Los métodos de desarrollo y de producción de este equipo garantizan su seguridad. El Vacotron S cumple los requisitos de las estrictas normativas IEC 60601-1. Le deseamos que utilice el Vacotron S durante muchos años. Para cualquier pregunta o sugerencia, puede dirigirse al proveedor.

2 Generalidades

Es importante leer cuidadosamente estas instrucciones antes de utilizar el aparato Vacotron S. Ante todo, procure que las instrucciones se encuentren siempre a disposición de todas las personas que utilicen el aparato.

Para aplicaciones del aparato fijarse en lo siguiente:

1. Usted tiene que informarse de las contraindicaciones (vea la página 42).
2. No se puede utilizar el aparato en las proximidades (es decir, a menos de 2 metros de distancia) de aparatos de onda corta y de micro-ondas.

El fabricante no asume la responsabilidad por los daños que pudieran producirse en caso de que el aparato no se utilizara conforme a las presentes instrucciones.

2.1 Instalación

- No instale el aparato en un lugar cercano a fuentes de calor tales como estufas.
- Evite la exposición a la luz solar directa, la lluvia, el polvo, la humedad o las vibraciones y choques excesivos.
- Este aparato no está destinado al uso en las llamadas "habitaciones húmedas" (salas de hidroterapia).

Si entra en la caja algún líquido u objeto pequeño, desconecte inmediatamente el aparato, desenchúfelo y llame a un técnico autorizado para que lo revise.

Conexión

- La conexión a la red debe cumplir las normas locales sobre salas de uso médico.
- En primer lugar, compruebe si el voltaje y la frecuencia especificados en la placa de identificaciones se corresponden con los de la red.
- Este aparato sólo puede conectarse a un enchufe de pared con toma de tierra.
- Utilice únicamente el cable suministrado con el aparato.
- El adaptador a la red eléctrica forma parte del circuito de alimentación, en la que en parte está basada la seguridad del aparato. La aprobación de la Vacotron S solo es válida si se utiliza en combinación con el adaptador de red eléctrica ENA-1550. No está permitido conectar el Vacotron S con otro tipo de adaptador que el ENA-1550.

2.2 Mantenimiento técnico

Aconsejamos un control anual del aparato por vuestro proveedor u otra instancia autorizada por el fabricante. Recomendamos igualmente llevar un registro de todas las actividades relacionadas con el mantenimiento. En algunos países esto es obligatorio.

No intente abrir el aparato. El mantenimiento y las reparaciones deben ser realizadas por una empresa autorizada.

El fabricante no asume la responsabilidad de las consecuencias de reparaciones o mantenimientos efectuados por personas no autorizadas.

Efectos electrolíticos

En caso de corrientes con un componente de corriente continua se produce electrólisis debajo de los electrodos. Para absorber los productos electrolíticos producidos debajo de los electrodos y limitar sus efectos en lo posible, recomendamos utilizar las esponjas correspondientes. Procure que las esponjas estén muy húmedas.

Densidad de corriente

De acuerdo con la norma IEC 60601-2-10, la corriente recomendada no puede sobrepasar una densidad de 2 mA efectiva por cm².

Para cualquier electrodo la corriente máxima efectiva puede calcularse multiplicando la superficie de contacto (en centímetros cuadrados) por 2. Nótese que los electrodos deben ser colocados de tal manera, que toda la superficie esté en contacto con la piel.

N.B. El uso de electrodos pequeños en combinación con intensidades altas puede causar irritaciones cutáneas e incluso quemaduras.

Interferencia electromagnética

La conexión simultánea de un paciente al equipo quirúrgico de alta frecuencia puede producir quemaduras en el lugar de los electrodos estimuladores.

El uso en proximidad inmediata (2 metros o menos) a un equipo de onda corta o de microondas en funcionamiento, puede producir inestabilidad en la señal de salida del Vacotron S.

Para prevenir interferencias electromagnéticas aconsejamos usar grupos de corriente de red separados para el Vacotron S y el equipo de onda corta o de microondas. Tener cuidado de que el cable de conexión a la red de las unidades de onda corta/microondas no se encuentre cerca del Vacotron S ni del paciente. Si persisten los problemas de interferencias, ponerse en contacto con el proveedor.

2.3 Responsabilidad de producto

En muchos países es vigente ahora una ley de responsabilidad de productos, que implica entre otros que el fabricante, después de 10 años después de emitir un producto, no se puede hacer responsable por las consecuencias de defectos eventuales del producto.

El máximo permitido y aplicable por ley, en ningún caso Enraf-Nonius o sus proveedores o distribuidores serán responsables por cualquier daño indirecto, especial, incidental o consecuencial que se produzca por el uso o inhabilidad para usar el producto, incluyendo, sin limitación, daños por pérdida de buena voluntad, trabajo y productividad, fallo de ordenador o mal funcionamiento, o cualquier otro daño comercial o pérdidas, incluso si se avisa de esa posibilidad, y sin tener en cuenta los términos legales o la teoría de equidad (contrato, agravio u otra cosa) en la que se basa la demanda. En cualquier caso, la

responsabilidad integral de Enraf-Nonius bajo cualquier provisión de este acuerdo no excederá de la suma total del precio pagado por este producto o el precio para el apoyo del producto recibido por Enraf-Nonius bajo un acuerdo de apoyo comercial (si los hay), con la excepción de muerte o daño personal causado por negligencia de Enraf-Nonius aplicable a la ley que prohíbe la limitación de daños en tales casos. Enraf-Nonius no puede mantener la responsabilidad por cualquier consecuencia resultante de la información incorrecta suministrada por su personal, o errores incluidos en este manual y / o en otra documentación acompañada (incluida documentación comercial) La parte contraria (el usuario del producto o sus representantes) descargará a Enraf-Nonius de cualquier queja originada por terceras partes, cualquiera que sea la naturaleza o cualquiera que sea la relación con la parte contraria.

3 Instalacion

(ver la página 47 al principio)

Conexión de un equipo de electroterapia. Conectar la unidad de terapia a receptáculo 8 en la parte posterior del Vacotron.

3.1 Conexión de los tubos de vacío (parte derecha)

Canal 1

- Conectar el tubo rojo al enchufe de la izquierda 2 (+).
- Conectar el tubo negro al enchufe de la derecha 2 (-).

Canal 2

- Conectar el tubo rojo al enchufe de la izquierda 3 (+).
- Conectar el tubo negro al enchufe de la derecha 3 (-).

3.2 Cables paciente (electrodos de goma) (parte derecha)

Conectar los cables suministrados al receptáculo 5 para el canal 1 y al receptáculo 6 para el canal 2.

3.3 Conexión del adaptador de red eléctrica (parte trasera)

conectar el adaptador de la red eléctrica de su aparato de terapia en bus 10, conectar el cable de enlace 9 en su aparato de terapia.

¡ Atención !. Solo puede utilizar el cable de enlace en combinación con el adaptador de red eléctrica del tipo ENA-1550(Endomed 482e y Sonopuls 492)Utilizando otro aparato de terapia de la serie-4 no puede utilizar el cable de enlace y tendrá que utilizar un adaptador de la red eléctrica opcional del tipo ENA-1550 para conectar el Vacotron-S.

¡ Atención !. Si utiliza el Vacotron S en combinación con el Sonopuls 492, y utiliza del Sonopuls 492 los dos canales de corriente y el canal de ultrasonido en capacidad máxima, se recomienda no utilizar el cable de enlace, es mejor utilizar el adaptador de red eléctrica opcional ,ENA-1550 para conectar el Vacotron-S.

4 Controles

1 Control de la succión

Para la conexión/desconexión del sistema de succión.

Succión desconectada:

Girar el control completamente hacia la izquierda (posición cero). Los electrodos de succión no funcionan.

La lámpara indicadora 4 está apagada.

Los cables paciente conectados a los receptáculos 5 y 6 están funcionando.

Succión conectada:

Girar el control hacia la derecha. La lámpara indicadora 4 de los electrodos de succión está encendida

para indicar su funcionamiento. Se puede aumentar la fuerza de succión girando el control más hacia la derecha.

2 Canal de vacío 1

Conexión izquierda : el tubo de vacío rojo (+).

Conexión derecha : el tubo de vacío negro (-).

El canal de succión 1 está conectado con un canal del equipo de electroterapia mediante la conexión 8.

3 Canal de vacío 2

Conexión izquierda : el tubo de vacío rojo (+).

Conexión derecha : el tubo de vacío negro (-).

El canal de succión 2 está conectado con un canal del equipo de electroterapia mediante la conexión 8.

La conexión de otros cables diferentes de los de succión puede afectar a la seguridad del paciente y al buen funcionamiento del aparato, y en consecuencia no se permite.

4 Lámpara indicadora de los electrodos de succión

Si la lámpara está encendida, los electrodos de succión son los electrodos activos.

Si la lámpara no está encendida, los electrodos de placa de goma son los electrodos activos.

5 Conexión del cable de paciente canal 1

Conectar aquí el cable de paciente para utilizar los electrodos con bases de goma. La conexión estará seleccionada, si no, se selecciona la posición de vacío. El canal 1 está conectado internamente con un canal del aparato de electro-terapia por la conexión 8.

6 Conexión del cable de paciente canal 2

Conectar aquí el cable de paciente para utilizar los electrodos de base de goma. La conexión estará seleccionada, si no, se selecciona la posición de vacío. El canal 1 está conectado internamente con un canal del aparato de electro-terapia por la conexión 8.

Las conexiones de otros tipos de cables pueden tener una influencia negativa sobre la seguridad del paciente y el funcionamiento del aparato, por eso no está permitido.

7 Prueba para vacío continuo, pulsando vacío 1:1, pulsando vacío 0,5:0,5

Después de encender el Vacotron S se enciende el indicador luminoso para vacío y el Vacotron S produce un vacío continuo. Después de tocar esta tecla el Vacotron-S produce un vacío pulsando con pulso fijo. Relación de pulsos de 0,5:0,5 segundos. La lamparita piloto indicada se enciende. Después de tocar otra vez la tecla el Vacotron vuelve a producir vacío continuo. La lamparita piloto indicada se enciende.

8 Conexión para el aparato de electro-terapia

Aquí se conecta la salida de paciente del aparato de electroterapia en el Vacotron S.

9 Alimentación de cable de enlace.

Este cable se puede conectar en su aparato de terapia, si el adaptador de red eléctrica del aparato de terapia es de tipo ENA-1550.

10 Conexión del adaptador de red eléctrica

Aquí se puede conectar el adaptador de red eléctrica del modelo ENA-1550.

11 Interruptor encendido/apagado.

Con este interruptor se enciende y apaga el Vacotron S.

12. Tubo de salida del depósito de agua

El depósito procura que el agua sobrante de las esponjitas se recoja y no salga por la bomba hacia fuera.

13 Conexión cerrada de tubos del depósito de agua

Aquí se conecta el otro lado del tubo de salida en utilización normal.

14 Pegatina de identificación/de aviso

Proporciona información sobre el equipo, como tipo y número de serie. Se mencionan también el voltaje de la red y la corriente consumida.

15 Pegatina de aviso

Aquí explica que tipo de adaptador de red eléctrica necesita.

16 Salida de aire

Esta salida de aire está equipada con un filtro que amortigua el sonido.

5 Secuencia de Operación

5.1 Electrodo de succión

5.1.1 Puesta en funcionamiento

- Poner en marcha el Vacotron S y la unidad de electroterapia.

5.1.2 Aplicación de los electrodos

- Elegir el tamaño de los electrodos, según la parte del cuerpo por tratar.
- Mojar las esponjas, exprimirlas ligeramente y colocarlas en los electrodos de succión.
- Seleccionar vacío constante, esto facilitará el posicionamiento de los electrodos.
- Colocar los electrodos de succión a una superficie lisa (p.ej. una mesa).
- Girar el control de succión un poco para crear una fuerza de succión en los electrodos.
- Trasladar los electrodos de succión uno por uno de la superficie lisa al cuerpo del paciente.
- Ajustar la intensidad de succión al valor deseado.
- Ajustar el reloj.
- El tratamiento comienza.

5.1.3 Corrección del vacío

- Si es necesario, corregir la fuerza de succión ajustada 1. Un nivel muy bajo es suficiente.
- Si es necesario, seleccionar el vacío pulsátil con la tecla 7.

5.1.4 Ajustar la corriente

- Seleccionar una forma de corriente y aumentar la amplitud despacio. Consultar las instrucciones de manejo del equipo de electroterapia.

5.1.5 Terminar el tratamiento

- Reducir a cero la corriente del equipo de electro-terapia.
- Girar el control de succión a la posición 2 y quitar los electrodos de succión de la piel.
- Girar el control de succión hacia cero.

5.2 Electrodo de placa de goma

- El regulador de vacío debe estar en la posición de apagado. La lamparita nº 4 situada con los buses de vacío debe estar apagada.
- Continuar el tratamiento como indicado en las instrucciones de manejo del equipo de electro-terapia.

Observación:

No es posible utilizar simultáneamente los electrodos de placa de goma y los electrodos de succión. El control de succión debe estar en posición cero durante el tratamiento con electrodos de placa de goma.

6 Contraindicaciones

La terapia por succión pulsátil puede ser utilizado como complemento de la terapia por corrientes de baja frecuencia en casi todas sus aplicaciones. Los procesos inflamatorios y los casos donde no se puede excluir el riesgo de hemorragia debajo de los electrodos constituyen las únicas contraindicaciones para el uso de electrodos de succión.

7 Mantenimiento por el usuario

Aparato

Primero se apaga el aparato y se desconecta el adaptador de red electrica.Despues se suelta el cable de enlace del aparato de terapia.

El aparato puede limpiarse con un paño húmedo, utilizando agua templada y eventualmente un detergente doméstico (no abrasivo).

Electrodos y esponjas

Limpiar los electrodos de goma y las esponjas con agua templada. En caso de suciedad persistente y para desinfectar puede usarse alcohol al 70%.

Las esponjas deben renovarse con regularidad. Aconsejamos mantener en reserva un conjunto de electrodos y esponjas originales.

En la parte metálica de los electrodos puede producirse un depósito de cal con efecto aislante. Para mantener la buena conductividad de estas partes metálicas se recomienda frotar/pulirlas con regularidad.

Cables de electrodos

Comprobar estos cables con regularidad para daños y/o contactos en mal estado. Aconsejamos mantener en reserva un cable de electrodo extra.

Si el deposito de agua esta lleno

Proceso deposito de agua lleno:

Si el deposito de agua esta lleno, y todas las lamparitas pilotos parpadean juntamente sonanado además 5 bips.

Hay que apagar el Vactron-S y se debe vaciar el deposito,soltando el tubo de salida 12 de la conexión del tubo 13 y dejar salir el líquido.

Limpieza de deposito de agua y los tubos.

Antes de comenzar el proceso de limpieza hay que colgar los tubos de vacio en una palangana con liquido de limpieza (vease abajo), para que se puede limpiar el Vaccotron interno con este liquido.Paso siguiente apretar la tecla 7 durante 3 segundos y soltar.Las lamparitas se encienden una tras otra y se escuchan 3 bips.Despues se enciende automaticamente la bomba a pleno rendimiento,hasta que el deposito esta lleno de liquido limpiador.Despues de llenar el deposito ,se sigue el procedimiento como el del deposito lleno.

Para la desinfección del recogedor de agua pueden usarse los siguientes productos registrados:

BAKTOLAN hasta el 5%

CHINOSOL hasta el 1%

Solución de CHOLORAMIN

ELMOCID GAMMA hasta el 2%

MEFAROL hasta el 1%

MERCKOJOD hasta el 1%

MERFEN

PERHYDROL

PERODIN

SAGROTAN hasta el 2%

ZEPHIROL hasta el 5%

8 Condiciones de fallo

Las lámparas no se encienden

Verificar el cable de adaptador y de alimentación.

Falta de corriente hacia el paciente

Verificar si la selección de los electrodos es correcta. Si el control de succión está en posición cero, están seleccionados los electrodos de placa de goma. Si se ajusta un nivel de succión, los electrodos de succión quedan seleccionados.

Comprobar el buen funcionamiento del equipo de electroterapia consultando las instrucciones de manejo del mismo (si es necesario, sin que esté conectado el Vacotron S).

Comprobar los cables de conexión entre el equipo de electroterapia y el Vacotron S.

Falta de corriente suficiente hacia el paciente

La resistencia eléctrica de los electrodos de succión es demasiado grande.

Es posible que las esponjas no están suficientemente húmedas o que hubo calcificación u oxidación del metal de los electrodos.

9 Especificaciones y datos técnicos

Succión	: 0-600 mbar, continuo ajustable
Succión pulsátil seg.	: duración de fase:intervalo de fase = 0,5:0,5 seg., 1:1
Número de electrodos de succión	: máx. 4
Clase de seguridad	: I* tipo BF**, según IEC 60601-1
Dimensiones	: 24,5 x 21 x 9 cm
Peso	: 2,5 kg.
Aprobaciones	: Este producto es conforme con la Directiva Europea 93/42/CEE
Adaptador RED	
Tipo	: ENA-1550
Voltaje RED	: 100 - 240 Voltios $\pm$ 10%
Frecuencia	: 50/60 Hz.
DC Potencia de salida (potencia de salida)	: 15 Voltios
Corriente Máxima salida (Potencia de salida)	: 3,3 A.

*I	: El aparato tiene conexión a la tierra y debe ser conectado a un enchufe de pared con toma de tierra.
**BF	: El aparato tiene un circuito de paciente flotante. El Vacotron S cumple las normas de IEC 60601-1 y de IEC 60601-2-10.



Nos reservamos el derecho de modificaciones técnicas.

10 Datos de encargo

10.1 Accesorios standard

1452.750	Instrucciones de manejo Vacotron S.
3444.503	Electrodo de vacío, diám. 65 mm (juego de 2) 2x.
3444.505	Esponjas, diám. 65 mm (juego de 4).
3444.078	"Dummy plug".

10.2 Accesorios adicionales

3444.504	Electrodo de succión, diám. 90 mm (juego de 2).
3444.506	Esponjas, diám. 95 mm (juego de 20).
3444.127	Adaptador ENA-1550



