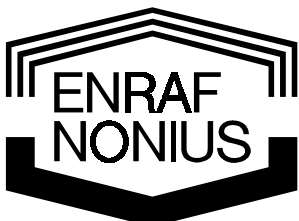


Endomed 482

Bedieningshandleiding
Operating Instructions
Gebrauchsanweisung
Mode d'emploi
Instrucciones de manejo
Guía de usuario



Copyright:



Enraf-Nonius B.V.

P.O. Box

2600 AV DELFT

The Netherlands

Tel: +31 (0)15 – 26 98 400

Fax: +31 (0)15 – 25 61 686

info@enraf-nonius.nl

www.enraf-nonius.com

Part number: 1497.759-40

October 2003

Endomed 482

Bedieningshandleiding
Operating Instructions
Gebrauchsanweisung
Mode d'emploi
Instrucciones de manejo
Guía de usuario





1	Hoofdstuk 1 - Inleiding.....	1
	1.1 Algemeen	1
	1.2 Therapiemogelijkheden.....	1
	1.3 Tot slot.....	1
2	Veiligheid.....	1
	2.1 Opmerkingen vooraf.....	1
	2.2 Algemeen	1
	2.3 Uitsluitingen.....	1
	2.4 Stroomdichtheid	1
	2.5 Elektromagnetische interferentie	2
	2.6 Productaansprakelijkheid	2
3	Indicaties en contra-indicaties.....	2
	3.1 Indicaties	2
	3.2 Therapeutisch handelen:.....	2
	3.3 Contra-indicaties (elektrotherapie).....	3
4	Installatie.....	3
	4.1 Aansluiten	3
	4.2 Aansluiten lichtnetadapter.....	3
	4.3 Aanzetten en zelftest.....	3
	4.4 Ontkoppelen van het lichtnet	3
	4.5 Werken op batterij (optioneel).....	3
	4.6 Installatie	4
	4.7 Elektromagnetische interferentie	4
5	Bediening.....	4
	5.1 Bedieningsorganen	4
	5.1.1 <i>Apparaat</i>	4
	5.1.2 <i>Bedieningspaneel</i>	4
	5.2 Bediening	5
	5.2.1 <i>Inleiding</i>	5
	5.2.1.1 <i>Inschakelen van het apparaat</i>	5
	5.2.1.2 <i>Therapievorm en kanaalselectie</i>	6
	5.2.1.3 <i>Selectie van stroomvorm</i>	6
	5.2.1.4 <i>Instellen van parameters</i>	6
	5.2.1.5 <i>Behandeltijd</i>	6
	5.2.1.6 <i>Zwelprogramma</i>	6
	5.2.1.7 <i>Stroomintensiteit</i>	6
	5.2.1.8 <i>CC/CV instelling</i>	7
	5.2.1.9 <i>Polariteit</i>	7
	5.2.1.10 <i>Noodstop</i>	7
	5.2.2 <i>Elektrotherapie</i>	7
	5.2.2.1 <i>Bipolaire interferentie</i>	7
	5.2.2.2 <i>Onderbroken wisselstroom (Russische stimulatie)</i>	7
	5.2.2.3 <i>Asymmetrische en symmetrische bifasische pulsstromen (TENS)</i>	8
	5.2.2.4 <i>Faradische rechthoek- of driehoekstromen</i>	9
	5.2.2.5 <i>Microcurrent</i>	9
	5.2.2.6 <i>High voltage</i>	10
	5.2.2.7 <i>Diodynamische stromen</i>	10
	5.2.2.8 <i>Onderbroken gelijkstroom</i>	11
	5.2.2.9 <i>Interferentie (klassiek)</i>	11
	5.2.2.10 <i>Isoplanaire vector</i>	11
	5.2.2.11 <i>Dipool vector manueel</i>	11
	5.2.2.12 <i>Dipool vector automatisch</i>	12
	5.3 Maatregelen met betrekking tot behandelingen.....	12
	5.3.1 <i>Elektrotherapie</i>	12
	5.4 Bediening van het geheugen	12
	5.4.1 <i>Apparaatinstellingen</i>	12
	5.4.1.1 <i>Apparaatinstelling oproepen</i>	12
	5.4.1.2 <i>Apparaatinstelling opslaan</i>	12
	5.4.2 <i>Protocollen</i>	13
	5.4.2.1 <i>Protocol oproepen</i>	13
	5.4.2.2 <i>Protocol opslaan</i>	14
	5.4.2.3 <i>Protocol samenstellen</i>	14
	5.5 Openings- en sluitingsreacties.....	14
	5.6 Elektrolytische effecten	14
	5.7 Afstandsbediening.....	14


6	Onderhoud.....	15
6.1	Technisch onderhoud	15
6.2	Reinigen van het apparaat	15
6.3	Reinigen van de accessoires.....	15
6.3.1	<i>Elektroden en sponsjes</i>	15
6.3.2	<i>Patiëntenkabel</i>	15
6.4	Einde levensduur apparaat en toebehoren	15
7	Aanwijzingen bij storingen	15
7.1	Displays lichten niet op	15
7.2	Foutcode	16
7.3	Verbroken contact in de CC-mode	16
7.4	Geen of onvoldoende uitgangsstroom.....	16
7.5	Controle bedieningspaneel.....	16
8	Specificaties	16
8.1	Productspecificaties	16
8.2	Technische specificaties.....	18
8.3	Classificatie.....	18
9	Bestelgegevens.....	19
1	Introduction	1
1.1	General	1
1.2	Therapy possibilities	1
1.3	Finally.....	1
2	Safety	1
2.1	Preliminary notes	1
2.2	General	1
2.3	Exclusions.....	1
2.4	Current density	1
2.5	Electromagnetic interference	2
2.6	Limitations of liability.....	2
3	Indications and Contra-Indications.....	2
3.1	Indications.....	2
3.1.1	<i>Electro therapy</i>	2
3.2	Absolute specific contra-indications	3
3.2.1	<i>Electro therapy</i>	3
4	Installation	3
4.1	Connection.....	3
4.2	Connection of the mains adapter.....	3
4.3	Switching on and self test.....	3
4.4	Disconnecting from the mains	3
4.5	Battery operation (optional)	3
4.6	Installation.....	4
4.7	Electromagnetic interference.....	4
5	Operation	4
5.1	Controls	4
5.1.1	<i>Device</i>	4
5.1.2	<i>Control panel</i>	4
5.2	Operating the apparatus.....	5
5.2.1	<i>Introduction</i>	5
5.2.1.1	<i>Switch on the apparatus</i>	5
5.2.1.2	<i>Therapy and channel selection</i>	5
5.2.1.3	<i>Selection of current waveform</i>	6
5.2.1.4	<i>Adjusting parameters</i>	6
5.2.1.5	<i>Treatment timer</i>	6
5.2.1.6	<i>Surge programs</i>	6
5.2.1.7	<i>Current intensity</i>	6
5.2.1.8	<i>CC/CV mode</i>	6
5.2.1.9	<i>Current polarity</i>	7
5.2.1.10	<i>Emergency stop</i>	7
5.2.2	<i>Electrotherapy</i>	7
5.2.2.1	<i>2-pole interferential current (premodulated)</i>	7
5.2.2.2	<i>Russian stimulation</i>	7
5.2.2.3	<i>Asymmetrical and Symmetrical biphasic pulsed current (TENS)</i>	8
5.2.2.4	<i>Monophasic rectangular –and triangular pulsed current</i>	8
5.2.2.5	<i>Microcurrent</i>	9
5.2.2.6	<i>High voltage</i>	9
5.2.2.7	<i>Diadynamic currents</i>	10
5.2.2.8	<i>Medium frequency interrupted direct current</i>	10

	5.2.2.9	4-pole interferential current (classical)	11
	5.2.2.10	Isoplanar vector	11
	5.2.2.11	Dipole vector manual	11
	5.2.2.12	Dipole vector automatic	12
5.3		Measures with regard to treatments	12
	5.3.1	Electrotherapy	12
	5.3.1.1	Before treatment	12
5.4		Memory functions	12
	5.4.1.1	Loading a protocol	13
	5.4.1.2	Storing a protocol	13
	5.4.1.3	Creating a user defined protocol	13
5.5		Connection and disconnection reactions	14
5.6		Electrolytic effects	14
5.7		Remote control	14
6		Maintenance	14
	6.1	Technical maintenance	14
	6.2	Cleaning of the apparatus	14
	6.3	Cleaning of accessories	14
	6.3.1	Electrodes and sponge pads	14
	6.3.2	Patient cable	15
	6.4	Environment information	15
7		Diagnostics	15
	7.1	Displays fail to light up	15
	7.2	Error code	15
	7.3	Broken contact in the CC-mode	15
	7.4	Insufficient or no output current	15
	7.5	Front panel check	15
8		Specifications	16
	8.1	Specifications	16
	8.2	Technical specifications	18
	8.3	Classification	18
9		Order detail	18
1		Einleitung	1
	1.1	Allgemein	1
	1.2	Umfassende Therapie	1
	1.3	Abschließend	1
2		Sicherheit	1
	2.1	Einführung	1
	2.2	Allgemeines	1
	2.3	Ausschlüsse	1
	2.4	Stromdichte	1
	2.5	Elektromagnetische Interferenz	2
	2.6	Produkthaftung	2
3		Indikationen und Kontraindikationen	2
	3.1	Indikationen	2
	3.2	Absolute spezifische Kontraindikationen	3
4		Installation	3
	4.1	Anschluß	3
	4.2	Anschluß des Stromversorgungsgerätes	3
	4.3	Einschalten und Selbsttest	3
	4.4	Gerät von der Netzstromversorgung trennen	3
	4.5	Batteriebetrieb (optional)	3
	4.6	Geräteaufstellung	4
	4.7	Elektromagnetische Interferenz	4
5		Bedienung	4
	5.1	Bedienungsorganen	4
	5.1.1	Gerät	4
	5.2	Bedienung des Gerätes	6
	5.2.1	Einleitung	6
	5.2.1.1	Anschalten des Gerätes	6
	5.2.1.2	Wahl der Therapie und Kanäle	6
	5.2.1.3	Wahl der Stromform	6
	5.2.1.4	Wahl und Einstellung der Parameter	6
	5.2.1.5	Einstellen der Uhr	6
	5.2.1.6	Trainingsdurchlauf	6

5.2.1.7	Einstellen der Stromstärke.....	6
5.2.1.8	CC/CV Einstellung.....	7
5.2.1.9	Einstellung der Polarität.....	7
5.2.1.10	Notstop.....	7
5.2.2	Elektrotherapie	7
5.2.2.1	Bipolare Interferenz.....	7
5.2.2.2	„Russian stimulation“ Unterbrochener Mittelfrequenz-Wechselstrom.....	8
5.2.2.3	Asymmetrischer und symmetrischer biphasischer Impuls (TENS).....	8
5.2.2.4	Monophasischer Rechteck- und Dreieckimpulsstrom.....	9
5.2.2.5	Microcurrent.....	9
5.2.2.6	Hoch Volt (Hochspannung).....	10
5.2.2.7	Diadynamische Ströme.....	10
5.2.2.8	Mittelfrequenter unterbrochener Direktstrom.....	11
5.2.2.9	Klassische Interferenz.....	11
5.2.2.10	Isoplanarer Vektor.....	11
5.2.2.11	Manueller Dipol-Vektor.....	12
5.2.2.12	Automatischer Dipol-Vektor.....	12
5.3	Vorkehrungen für die Behandlungen	12
5.3.1	Vor der Behandlung.....	12
5.4	Speicherfunktionen	13
5.4.1	Geräteeinstellungen	13
5.4.1.1	Laden von Geräteeinstellungen.....	13
5.4.1.2	Speichern von Geräteeinstellungen.....	13
5.4.2	Protokolle	13
5.4.2.1	Laden eines Protokolls.....	13
5.4.2.2	Speichern eines Protokolls.....	14
5.4.2.3	Erstellung eines benutzerdefinierten Protokolls.....	14
5.5	Öffnungs- und Schließreaktionen	15
5.6	Elektrolytische Wirkungen	15
5.7	Fernbedienung	15
6	Wartung	15
6.1	Technische Wartung.....	15
6.2	Reinigung von Gehäuse.....	15
6.3	Reinigung und Desinfektion von Zubehör.....	15
6.3.1	Elektroden und Schwämme.....	15
6.3.2	Patientenleitung und Kabeladapter.....	16
6.4	Entsorgen von Gerät und Zubehör.....	16
7	Diagnose	16
7.1	Anzeigen leuchten nicht.....	16
7.2	Fehlercode.....	16
7.3	Unterbrochener Kontakt im CC-Modus.....	16
7.4	Kein oder unzureichender Ausgangsstrom.....	16
7.5	Kontrolle des Bedienfelds.....	16
8	Spezifikationen	17
8.1	Produkt Spezifikationen.....	17
8.2	Technische Daten.....	18
8.3	Einstufung.....	19
9	Bestelldaten	19
1	Introduction	1
1.1	Généralités.....	1
1.2	Possibilités thérapeutiques.....	1
1.3	En Conclusion.....	1
2	Sécurité	1
2.1	Remarques préalables.....	1
2.2	Sécurité.....	1
2.3	Exclusions.....	1
2.4	Densité de courant.....	1
2.5	Interférences électromagnétiques.....	2
2.6	Responsabilité du fabricant.....	2
3	Indications et Contre-indications	2
3.1	Indications.....	2
3.1.1	Électrothérapie.....	2
3.2	Contre-indications électrothérapie.....	3
4	Installation	3
4.1	Raccordements.....	3
4.2	Connexion de l'adaptateur secteur.....	3
4.3	Mettre en marche et autotest.....	3

4.4	Déconnexion du réseau	3
4.5	Utilisation sur batterie (optionnel)	3
4.6	Installation	4
4.7	Interférences électromagnétiques.....	4
5	Service.....	4
5.1	Éléments d'utilisation	4
5.1.1	Appareil.....	4
5.2	Réglage de l'appareil	5
5.2.1	Introduction	5
5.2.1.1	Mise en route de l'appareil.....	5
5.2.1.2	Type de thérapie et sélection des canaux	5
5.2.1.3	Sélection du type de courant	6
5.2.1.4	Définition et modification des paramètres.....	6
5.2.1.5	Réglage de la minuterie.....	6
5.2.1.6	Programme d'entraînement.....	6
5.2.1.7	Instauration de l'intensité.....	6
5.2.1.8	Paramètres CC/CV.....	6
5.2.1.9	Polarité.....	6
5.2.1.10	Arrêt d'urgence.....	7
5.2.2	Électrothérapie.....	7
5.2.2.1	Interférence bipolaire	7
5.2.2.2	Courant alternatif interrompu (Stimulation Russe).....	7
5.2.2.3	Courants pulsés biphasés asymétrique et symétrique (TENS)	8
5.2.2.4	Courants Faradiques rectangulaires ou triangulaires	8
5.2.2.5	Microcurrent.....	9
5.2.2.6	High voltage.....	9
5.2.2.7	Courant dia dynamique.....	10
5.2.2.8	Courant continu interrompu	11
5.2.2.9	Interférence (classique)	11
5.2.2.10	Vecteur isoplanaire	11
5.2.2.11	Vecteur dipôle manuel	11
5.2.2.12	Vecteur dipôle automatique	12
5.3	Mesures propres aux traitements	12
5.3.1	Électrothérapie.....	12
5.4	Utilisation de la mémoire.....	12
5.4.1	Paramètres de l'appareil.....	12
5.4.1.1	Appel des paramètres de l'appareil	12
5.4.1.2	Sauvegarde des paramètres.....	13
5.4.2	Protocoles.....	13
5.4.2.1	Rappel d'un protocole	13
5.4.2.2	Sauvegarde d'un protocole.....	14
5.4.2.3	Composition d'un protocole	14
5.5	Réactions à l'ouverture et à la fermeture	14
5.6	Effets électrolytiques	14
5.7	Commande à distance	14
6	Entretien.....	15
6.1	Entretien technique	15
6.2	Nettoyage de l'appareil	15
6.3	Nettoyage des accessoires.....	15
6.3.1	Electrodes et éponges	15
6.3.2	Câble de patient et câble adaptateur	15
6.4	Informations pour l'environnement.....	15
7	Conseil en cas de pannes	16
7.1	L'écran ne s'éclaire pas	16
7.2	Le cadran affiche un numéro (ou code).....	16
7.3	Rupture de contact dans la mode CC.....	16
7.4	Pas ou pas assez de courant de sortie.....	16
7.5	Contrôle du panneau de commande.....	16
8	Spécificités.....	16
8.1	Spécificités	16
9	Données de commande	19
1	Introducción.....	1
1.1	General.....	1
1.2	Posibilidades de terapia.....	1
1.3	Finalmente	1
2	Seguridad.....	1
2.1	Notas preliminares	1
2.2	General.....	1
2.3	Exclusiones	1

	2.4	Densidad de corriente.....	1
	2.5	Interferencia electromagnética	2
	2.6	Limitación de responsabilidad	2
3		Indicaciones y Contra-indicaciones	2
	3.1	Indicaciones.....	2
	3.1.1	<i>Electroterapia</i>	2
	3.2	Contraindicaciones específicas absolutas.....	3
	3.2.1	<i>Electroterapia</i>	3
4		Instalación	3
	4.1	Conexión.....	3
	4.2	Conexión del adaptador de red	3
	4.3	Encendido y auto test.....	3
	4.4	Desconectar de la red.....	3
	4.5	Funcionamiento con batería (opcional)	3
	4.6	Instalación.....	4
	4.7	Interferencia Electromagnética.....	4
5		Operación	4
	5.1	Controles	4
	5.1.1	<i>Aparato</i>	4
	5.1.2	<i>Panel de control</i>	5
	5.2	Funcionamiento de la unidad	6
	5.2.1	<i>Introducción</i>	6
	5.2.1.1	<i>Encender el aparato</i>	6
	5.2.1.2	<i>Terapia y selección de canal</i>	6
	5.2.1.3	<i>Selección de corriente en forma de onda</i>	6
	5.2.1.4	<i>Ajuste de parámetros</i>	6
	5.2.1.5	<i>Tiempo de tratamiento</i>	6
	5.2.1.6	<i>Programas de sobre corriente</i>	6
	5.2.1.7	<i>Intensidad de corriente</i>	6
	5.2.1.8	<i>Modo CC/CV</i>	7
	5.2.1.9	<i>Polaridad de corriente</i>	7
	5.2.1.10	<i>Parada de Emergencia</i>	7
	5.2.2	<i>Electroterapia</i>	7
	5.2.2.1	<i>Interferencia de dos-polos</i>	7
	5.2.2.2	<i>Estimulación Rusa</i>	8
	5.2.2.3	<i>Corriente pulsada bifásico Asimétrica y Simétrica (TENS)</i>	8
	5.2.2.4	<i>Corriente pulsada Triangular –y monofásica rectangular</i>	9
	5.2.2.5	<i>Micro corriente</i>	9
	5.2.2.6	<i>Voltaje alto</i>	10
	5.2.2.7	<i>Corrientes Diadinámicas</i>	10
	5.2.2.8	<i>Corriente directa interrumpida de frecuencia - media</i>	11
	5.2.2.9	<i>Interferencia (clásica)</i>	11
	5.2.2.10	<i>Vector isoplanar</i>	11
	5.2.2.11	<i>Vector manual dipolar</i>	12
	5.2.2.12	<i>Vector dipolar automático</i>	12
	5.3	Medidas con respecto a tratamientos.....	12
	5.3.1	<i>Electroterapia</i>	12
	5.4	Funciones de memoria	12
	5.4.1	<i>Ajustes de equipo</i>	13
	5.4.1.1	<i>Carga de ajustes de equipo</i>	13
	5.4.1.2	<i>Almacenamiento de ajustes de equipo</i>	13
	5.4.2	<i>Protocolos</i>	13
	5.4.2.1	<i>Carga de un protocolo</i>	13
	5.4.2.2	<i>Guardar un protocolo</i>	14
	5.4.2.3	<i>Creación de un protocolo definido por el usuario</i>	14
	5.5	Reacciones al conectar y desconectar.....	14
	5.6	Efectos electrolíticos.....	15
	5.7	Control remoto	15
6		Mantenimiento por el usuario.....	15
	6.1	Mantenimiento técnico.....	15
	6.2	Limpieza del aparato	15
	6.3	Limpieza de los accesorios	15
	6.3.1	<i>Electrodos y esponjas</i>	15
	6.3.2	<i>Cable del paciente</i>	15
	6.4	Duración de vida del aparato y accesorios.....	16
7		Diagnóstico.....	16
	7.1	Las luces y pantallas no se encienden.....	16
	7.2	Código de Error	16
	7.3	Contacto roto en modo CC.....	16
	7.4	Falta de corriente (insuficiente)	16

	7.5	Comprobación de panel frontal.....	16
8		Especificaciones	16
	8.1	Especificaciones del producto	16
	8.2	Especificaciones técnicas	18
	8.3	Clasificación	19
9		Datos de pedido	19
1		Introduzione	1
	1.1	Generalità	1
	1.2	Possibilità terapeutiche	1
	1.3	Conclusioni	1
2		Sicurezza	1
	2.1	Note preliminari	1
	2.2	Generalità	1
	2.3	Campi di non applicazione	1
	2.4	Densità di corrente	1
	2.5	Interferenza elettromagnetica	2
	2.6	Limiti di responsabilità	2
3		Indicazioni e controindicazioni	2
	3.1	Indicazioni	2
	3.1.1	<i>Elettroterapia</i>	2
	3.2	Controindicazioni specifiche assolute	3
	3.2.1	<i>Elettroterapia</i>	3
4		Installazione	3
	4.1	Collegamento	3
	4.2	Collegamento dell'adattatore di rete	3
	4.3	Accensione e auto diagnosi di controllo	3
	4.4	Scollegamento dalla rete	3
	4.5	Funzionamento a batterie (opzionale)	3
	4.6	Installazione	4
	4.7	Interferenza elettromagnetica	4
5		Funzionamento	4
	5.1	Controlli	4
	5.1.1	<i>Apparecchio</i>	4
	5.2	Funzionamento dell'apparecchio	5
	5.2.1	<i>Introduzione</i>	5
	5.2.1.1	<i>Accensione</i>	5
	5.2.1.2	<i>Selezione della terapia e del canale</i>	5
	5.2.1.3	<i>Selezione delle forme di corrente</i>	6
	5.2.1.4	<i>Regolazione dei parametri</i>	6
	5.2.1.5	<i>Timer trattamento</i>	6
	5.2.1.6	<i>Programmi modulazione corrente</i>	6
	5.2.1.7	<i>Intensità di corrente</i>	6
	5.2.1.8	<i>Modo CC/CV</i>	7
	5.2.1.9	<i>Polarità di corrente</i>	7
	5.2.1.10	<i>Stop di emergenza</i>	7
	5.2.2	<i>Elettroterapia</i>	7
	5.2.2.1	<i>Corrente interferenziale a 2 poli (premodulata)</i>	7
	5.2.2.2	<i>Stimolazione russa</i>	8
	5.2.2.3	<i>Corrente pulsata bifasica simmetrica e asimmetrica (TENS)</i>	8
	5.2.2.4	<i>Corrente pulsata monofasica rettangolare e triangolare</i>	9
	5.2.2.5	<i>Microcorrente</i>	9
	5.2.2.6	<i>Alta tensione</i>	10
	5.2.2.7	<i>Correnti diadinamiche</i>	10
	5.2.2.8	<i>Corrente continua interrotta a media frequenza</i>	11
	5.2.2.9	<i>Corrente interferenziale a 4 poli (classica)</i>	11
	5.2.2.10	<i>Vettore isoplanare</i>	11
	5.2.2.11	<i>Vettore dipolo manuale</i>	12
	5.2.2.12	<i>Selezionare  con il regolatore centrale [16] e premer il tasto [14] per confermare;</i>	12
	5.2.2.13	<i>Vettore dipolo automatico</i>	12
	5.3	Precauzioni in relazione ai trattamenti	12
	5.3.1	<i>Elettroterapia</i>	12
	5.4	Funzioni di memoria	12
	5.4.1	<i>Programmi dell'unità</i>	13
	5.4.1.1	<i>Caricamento dei programmi</i>	13
	5.4.1.2	<i>Memorizzazione dei programmi</i>	13
	5.4.2	<i>Protocolli</i>	13
	5.4.2.1	<i>Caricamento di un protocollo</i>	13
	5.4.2.2	<i>Memorizzare un protocollo</i>	14
	5.4.2.3	<i>Creare un protocollo personalizzato</i>	14

	5.5	Reazioni al collegamento - scollegamento degli elettrodi	14
	5.6	Effetti elettrolitici.....	15
	5.7	Telecomando	15
6		Manutenzione	15
	6.1	Manutenzione tecnica.....	15
	6.2	Pulizia dell'apparecchio	15
	6.3	Pulizia degli accessori	15
		6.3.1 <i>Elettrodi e spugnette</i>	15
		6.3.2 <i>Cavo paziente</i>	15
	6.4	Informazioni ambientali.....	16
7		Diagnostica.....	16
	7.1	Display che non si illumina	16
	7.2	Codice errore	16
	7.3	Contatto interrotto nel modulo CC	16
	7.4	Assenza totale o parziale di corrente in uscita	16
	7.5	Controllo del pannello frontale.....	16
8		Caratteristiche	16
	8.1	Caratteristiche.....	16
	8.2	Caratteristiche tecniche	18
	8.3	Classificazione.....	19
9		Dati per l'ordinazione	19
1		Figuren – Pictures – Abbildungen – Image – Imagen - Immagine	21



1 Introducción

1.1 General

El Endomed 482 está equipado con dos canales completos de electroterapia idénticos multi- funcionales. Los canales de electroterapia pueden estar en combinación o totalmente independientes. El canal de electroterapia restante puede mientras tanto ser usado independientemente. Estas oportunidades de la gran cantidad posible de corrientes disponibles hacen a esta unidad la solución última para sus fines profesionales.

Los equipos presentados en estas instrucciones de manejo han sido diseñados para ser usados sólo por personal especializado en fisioterapia, rehabilitación y/o disciplinas afines.

1.2 Posibilidades de terapia

Electroterapia con baja frecuencia, media frecuencia, TENS, alto voltaje y micro-corriente. Mediante la aplicación de estas corrientes es posible entre otros, disminuir el tono muscular, gestionar el dolor y aumentar la circulación y la regeneración del tejido.

1.3 Finalmente

Usted ha hecho una gran elección al seleccionar el Endomed 482. Estamos seguros que su unidad continuará satisfaciéndole durante muchos años de uso. Sin embargo, si tiene cualquier duda o sugerencias, por favor contacte con su distribuidor.

2 Seguridad

2.1 Notas preliminares

Es importante leer detenidamente estas instrucciones de manejo antes de usar el Endomed 482. Asegúrese por favor que éstas instrucciones están disponibles para todo el personal que trabaja con el equipo.

Prestar atención a lo siguiente antes de usar el Endomed 482 :

1. Mantenerse informado de las contra-indicaciones (ver capítulo 3).
2. El aparato no debe usarse cuando haya cerca un equipo de onda corta (ej. a menos de 2 metros).
3. El paciente debe estar siempre a la vista del fisioterapeuta.
4. El aparato no debe usarse en las llamadas "salas húmedas" (salas de hidroterapia).

El fabricante no se hace responsable de los resultados por uso indebido del aparato o por cualquier otro fin que no sea el descrito en estas instrucciones de manejo.

2.2 General

Cuando se enciende la unidad todas las funciones vitales son controladas por un microprocesador interno. Durante el funcionamiento de la unidad, la salida de corriente actual es continuamente medida y comparada a la solicitada. Si se detecta una situación de fallo, la unidad se desconectará de la corriente inmediatamente.

2.3 Exclusiones

No se debe usar la electroterapia para las aplicaciones siguientes:

- Tratamiento intercraneales, como terapia de sueño;
- Tratamiento transcordiales (poner los electrodos sobre el pecho puede aumentar el riesgo al corazón);
- Tratamiento occipital cervical.

2.4 Densidad de corriente

La norma IEC 60601-2-10 avisa no aplicar una densidad de corriente mayor de 2 mA efectivo. Se puede calcular la máxima corriente de paciente y efectiva para cada electrodo, con multiplicar la superficie de contacto (en cm²) por 2 mA/cm².

Cuidar que los electrodos están colocados de tal manera, que hay buen contacto con la piel en toda la superficie.



E

1

NB. Usando electrodos pequeños en combinación con una amplitud alta puede tener como efectos irritaciones de la piel o aún quemaduras.

2.5 Interferencia electromagnética

La conexión simultánea de un paciente al Endomed 482 y los aparatos de frecuencia alta puede causar quemaduras en el sitio de los electrodos estimulantes. Vea el Capítulo 4 para más informaciones.

2.6 Limitación de responsabilidad

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 integra 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 Indicaciones y Contra-indicaciones

Consultar también los manuales de terapia opcionales con el aparato.

3.1 Indicaciones

3.1.1 Electroterapia

Diagnóstico, electropalpación para:

- puntos dolorosos;
- puntos desencadenantes;
- áreas hiperestéticas;
- puntos de estimulación motora;
- curva I/t

La terapia:

A. Reducción del dolor en:

- puntos dolorosos;
- puntos desencadenantes;
- áreas hiperestéticas.

B. Trastornos del sistema vegetativo, como:

- el síndrome hombro-mano;
- la enfermedad de Raynaud;
- la enfermedad de Buerger;
- la distrofia de Sudeck;
- con trastornos neurológicos;
- mialgias

C. Estimulación muscular:

- para restablecer la sensación de movimiento;
- después de atrofia;
- de los esfínteres internos y externos en el tratamiento de incontinencia fecal;

- en rehabilitación;
- para fortalecimiento muscular (deportes);
- con trastornos neurológicos.

D. Iontoforesis.

E. Cicatrización:

- defectos cutáneos a causa de trastornos de la circulación periférica;
- heridas postoperatorias.

3.2 Contraindicaciones específicas absolutas

3.2.1 Electroterapia

- fiebre;
- tumores;
- tuberculosis;
- inflamaciones locales;
- trombosis;
- embarazo;
- marcapasos cardíaco;
- implantes metálicos.

4 Instalación

4.1 Conexión

- Las conexiones de la red eléctrica deben cumplir con las regulaciones nacionales de acuerdo a las salas médicas. El equipo tiene una conexión con toma a tierra, y debe ser conectado a un enchufe con toma a tierra.
- Antes de conectar este aparato a la red, comprobar que el voltaje y la frecuencia establecidos en la placa tipo se corresponden con los de la red eléctrica.
- El adaptador es una parte del circuito en que la seguridad del aparato depende en parte. La aprobación del Endomed 482 son válidos solo si se usan en combinación con este tipo de adaptador, ENA-1550.



No está permitido conectar el Endomed 482 a cualquier otro tipo de adaptador que el tipo ENA-1550

4.2 Conexión del adaptador de red

- Conectar el adaptador de red suministrado al conector [3-1]
- Conectar el adaptador de red a un enchufe. La lámpara [6] indica que el aparato está conectado a la red y preparado.

4.3 Encendido y auto test

- Encender la unidad usando el interruptor On/Off [1].
- Inmediatamente después de encenderse, la unidad realiza un auto chequeo.

Al final del auto chequeo se oye un beep. Cuando se encuentra un error, aparecerá un código de error en el display. Ver sección 7 para detalle.

4.4 Desconectar de la red

- Apagar el Endomed 482, usando el interruptor de red [1].
- Desenchufar el enchufe de adaptador.

4.5 Funcionamiento con batería (opcional)

El aparato puede funcionar independiente de la red. Para hacer esto posible, primero debe ser instalada una batería. Esto se hace de la manera siguiente:



- Apagar el aparato y sacar el adaptador de red del conector [3-1].
- Poner el aparato boca abajo y sacar los dos tornillos fijando la tapa compartimento de la batería al fondo del aparato .
- Conectar el cabezal rojo al polo positivo (+) de la batería y el cabezal negro al polo negativo (-) .
- Deslizar la batería en su compartimento.
- Readjustar la tapa compartimento de la batería usando los dos tornillos.
- Reconectar el adaptador de red al conector [3-1].


Con un adaptador de red conectado, la batería se carga automáticamente, independiente de si está encendido/apagado [1]. Recomendamos usar el aparato con el adaptador de red conectado siempre que sea posible. Esto incrementará la vida de la batería.

Recomendamos usar explícitamente las baterías suministradas por Enraf-Nonius de tipo 2601.016. La batería contiene material que es nocivo para el medioambiente. Deberá seguir las normas locales cuando disponga de la batería. Ver también capítulo 6.4.

4.6 Instalación

- No instalar la unidad en un sitio cercano a fuentes de calor como radiadores.
- Evitar la exposición a la luz directa, lluvia, exceso de polvo, humedad, vibraciones mecánicas y shocks.
- Los teléfonos inalámbricos no deben usarse cuando está cerca la unidad.
- Esta unidad no debe utilizarse en las llamadas “salas húmedas” (salas de hidroterapia).
- La unidad tiene que ser instalada de tal manera que ningún líquido pueda entrar.
- Utilizar siempre los adaptadores de red suministrados por Enraf-Nonius tipo ENA-1550.

En caso de que cualquier líquido entrara en la estructura del equipo, desenchufar la unidad de la red (si está conectada) y que un técnico autorizado lo compruebe.

 La conexión de los accesorios distintos de las prescritas por Enraf-Nonius puede perjudicar la seguridad del paciente así como el correcto funcionamiento del Endomed 482, y por lo tanto no se permite.

4.7 Interferencia Electromagnética

- El trabajar cerca de unidades de terapia de onda corta o microondas (ej. a menos de 2 metros) puede producir inestabilidad en el Endomed 482.
- Para evitar la interferencia electromagnética, advertimos utilizar grupos de red separados (fases) para el Endomed 482 y los equipos de onda corta y microondas, y mantener una distancia al menos de 2 metros entre el Endomed 482 y estos equipos.
- Asegurarse que los cables de la red de la unidad de onda corta y microondas no están cerca del Endomed 482 ni del paciente.

Si persisten problemas de interferencia electromagnética, contacte con su proveedor.

5 Operación

5.1 Controles

5.1.1 Aparato

(Ver imagen)

[1] Interruptor de On/Off
Con este interruptor el Endomed 482 se enciende / apaga.

[2] Número de tipo/pegatina de advertencia
Se suministra con la unidad, tipo y número de serie, así como información de conexión como voltage de red y consumo máximo de corriente.

[3-1] Conector para adaptador de red

[3-2] Enchufe para control remoto



E

4

Para conexión del control remoto opcional.

[4-1] Conexión cable de paciente para Electroterapia

5.1.2 Panel de control

(Ver imagen)

[5] Indicador de batería

Indicación para batería. (Solo cuando se conecta la batería opcional)

Luz verde: batería está totalmente cargada

Luz parpadeando en verde : batería parcialmente descargada, conectar el adaptador de red

Luz amarilla: batería cargada insuficientemente, terapias discapacitadas, conectar adaptador de red

Sin Luz: batería casi vacía, no hay batería conectada o defectuosa, conectar adaptador de red

[6] Indicador de adaptador de red

Esta lampara indica que la unidad está conectada a la fuente de alimentación.

[7] Elecciones de terapia

Con este botón Vd. puede elegir la terapia: electroterapia, selección de canal de corriente, canales de corriente unidos, intervalo entre pasos de programa.

[8] Elecciones de formas de corriente

Este botón es para seleccionar las diferentes formas de corriente.

[9] Botón de opción para:

Onda portadora, anchura de pulso, frecuencia de microcorriente, tipo de interferencia, modo alternante (Alto Voltaje y Microcorriente)

[10] Botón de opción para:

Frecuencia de pulso, intervalo de fase, frecuencia burst (estimulación Rusa), posición de vector, balance, formas de corriente Diadinámica, frecuencia de modulación.

[11] Botón de opción para:

Programa de modulación, Duty Cycle (estimulación rusa), Frecuencia de Burst (TENS) y número de paso de tratamiento (protocolos pre-programados).

[12] Botón de opción para:

Programa de sobre corriente, vector de tiempo de rotación y de tiempo

[13] Botón de opción para:

Corriente de canal 1 y 2, modo CC/CV, indicador de potencia y polaridad.

[12]+[13] Parada de Emergencia.

Pulsando los dos botones al mismo tiempo la terapia en todos los canales parará inmediatamente

[14] Botón de aceptar

Aceptar seleccion de corriente en forma de onda, los protocolos pre-programados e iniciar los programas de sobre corriente.

[15] Botón de memoria

Generar las funciones de memoria y rellamar a los programas de guardados


[16] Controlador central

Controlador para ajustes de todas las pruebas y parámetros.

[17] Controlador de intensidad

Controlador para ajustes de la intensidad en canal 1 y 2. En modo de 4-polos (interferencia) este controlador ajusta la intensidad en ambos canales juntos.

[19] Símbolo de Intervalo

El símbolo  indica el intervalo entre dos pasos de programa de un programa secuencial.



5.2 Funcionamiento de la unidad




5.2.1 Introduccion

5.2.1.1 Encender el aparato

Encender el aparato con el interruptor [1]. El aparato ejecuta un autochequeo, comprobando todas las funciones importantes y presenta los ajustes de inicio. Los ajustes de inicio son ajustables en memoria localización 0. Para personalizar los ajustes de inicio, ver capítulo 5.4, Funciones de Memoria.

5.2.1.2 Terapia y selección de canal



El Endomed 482 está equipado con dos canales de electroterapia y un canal de ultrasonido. Estos canales puede ser ajustados independientemente, cada canal ofrece su propio ajuste de parámetros y tiempo de tratamiento. También es posible unir canales. Usar el botón [7] para diferenciar entre las funciones de terapia básicas de Electroterapia el controlador central [16] para seleccionar o unir canales. Están disponibles las siguientes selecciones:

-  electroterapia en corriente de 1 canal
-  electroterapia en corriente de 2 canales
-  electroterapia en canales unidos

Tener en cuenta que el uso independiente de los canales de electroterapia requiere ajustar todos los parámetros en ambos canales. Cuando no se desea esto, o cuando no se necesita el uso independiente, usted puede también unir los canales. Algunas formas de corriente, tales como corrientes interferenciales son solo posibles en canales unidos.

5.2.1.3 Selección de corriente en forma de onda

Pulsar el botón [8]. Todas las formas de onda aparecen en el display, parpadeando la corriente seleccionada. Seleccionar una corriente usando el controlador central y pulsando el botón [14] para aceptar la selección.


Cuando Vd. selecciona  (grupo de corriente interferencial) o  (grupo de corriente diadinámica), se le pedirá seleccionar un tipo de corriente dentro de este grupo. Seleccionar el tipo de corriente usando el controlador central [16] y pulsar el botón [14] para aceptar la selección.

5.2.1.4 Ajuste de parámetros




Pulsar los botones [9] y [13] para seleccionar un parámetro. Un botón afecta a todos los parámetros que están en línea con él en el display. Una vez seleccionado se puede ajustar un parámetro, usando el controlador central [16]. Un parámetro puede ser modificado, tanto tiempo como el icono identificador esté parpadeando. El display solo mostrará esos parámetros, que son aplicables a la terapia seleccionada.

5.2.1.5 Tiempo de tratamiento

Pulsar el botón [12] para seleccionar el tiempo de tratamiento. El icono **min** está parpadeando. El display muestra el tiempo de tratamiento del canal, que está presente normalmente (seleccionado bajo 5.2.1.2.) en el display. Como recordatorio, un indicador de canal está parpadeando por encima del valor del tiempo de tratamiento. Solo el tiempo de tratamiento de este canal puede ahora ser modificado, usando el controlador central [16].


Cuando están activos uno o más canales el  está parpadeando. Hay disponible una indicación de los canales activos corrientemente por encima del valor de tiempo de tratamiento.

5.2.1.6 Programas de sobre corriente

Algunas corrientes pueden ser metidas en un programa de sobre corriente. Pulsar el botón [12] para seleccionar secuencialmente tiempo de rampa de subida , tiempo de mantenimiento , tiempo de rampa de bajada  y tiempo de intervalo _____. Ajustar estos parámetros usando el controlador central [16].

Cuando los canales de corriente están unidos, los programas de sobre corriente son idénticos en ambos canales. En este modo se puede ajustar un tiempo de demora entre el inicio de un programa de corriente en el canal 1 y en el canal 2. Esto se hace de la manera siguiente:

Pulsar el botón [13] y seleccionar el canal 2 usando el controlador central [16].

Después pulsar el botón [12] para seleccionar el tiempo de demora  y ajustarlo usando el controlador central [16].

5.2.1.7 Intensidad de corriente

La intensidad de corriente se ajusta usando el controlador de intensidad [17]. La intensidad de corriente puede ser ajustada solo cuando el reloj ha sido ajustado.

El indicador de canal **CH**, seguido por el canal número **1** o **2** indica el canal, que está presente corrientemente en el display y que puede ser ajustado. Vd. puede cambiar el número de canal, usando el

botón [13] y el controlador central [16]. Esta selección funciona en paralelo a la selección del canal descrita en párrafo 5.2.1.2.

En la corriente de 4-polos en formas de onda el controlador de intensidad [17] funciona en ambos canales simultáneamente. En el display esto se indica mediante **1+2**, en el que el canal que normalmente es visualizado está parpadeando. En este caso un control de balance está disponible fácilmente para la corriente interferencial clásica en forma de onda (ver párrafo 5.2.2.9. para detalles). La unidad de la intensidad de corriente visualizada depende de la corriente en forma de onda previamente seleccionada y puede ser expresada en **mA**, **µA** o **V**.

Un tratamiento es iniciado ajustando la intensidad de corriente, a menos que un programa de sobre corriente haya sido seleccionado. Pulsar el botón [14] para iniciar un tratamiento que incluya un programa de sobre corriente.

Los indicadores **1** y **2** se mostrarán hacia arriba cuando la corriente está fluyendo normalmente desde los canales correspondientes.

Un valor de intensidad de corriente parpadeando indica un mal contacto eléctrico con el paciente.

5.2.1.8 Modo CC/CV

Dependiendo de la corriente en forma de onda seleccionada, los canales de electroterapia pueden ser usados en modo de Corriente Constante o Voltaje Constante. Aconsejamos usar el modo CV con aplicaciones de electrodo dinámicas. En modo CV la corriente de salida depende del contacto eléctrico con el paciente y puede por tanto variar. Vd. puede cambiar el ajuste CC/CV usando el botón [13] y el controlador central [16].

5.2.1.9 Polaridad de corriente

Cuando se usan corrientes DC, el terminal rojo es el terminal positivo y el negro el terminal negativo.

Para cambiar manualmente la polaridad, pulsar el botón [13] y seleccionar **±** o **∓** usando el controlador central [16]:

± : standard

∓: reverso

El cambiar manualmente la polaridad durante un tratamiento provocará un descenso a 0, seguida por una corriente con la polaridad contraria, elevándose a un valor igual al 80% del valor previsto.

Para activar el reverso de la polaridad automática de las formas de corriente de voltaje Alto y Microcorriente, seleccionar **A** o **NA** con el botón [9] y el controlador central [16]:

A : alternante

NA : no alternante










Con la corriente en forma de onda interrumpida DC no es posible hacer el reverso de la polaridad de corriente.

5.2.1.10 Parada de Emergencia.

Pulsando los dos botones [12] y [13] al mismo tiempo la terapia en todos los canales parará inmediatamente.

5.2.2 Electroterapia.

5.2.2.1 Interferencia de dos-polos

- Pulsar el botón [7] seleccionar corriente . Usar el controlador central [16] para seleccionar el canal deseado o unir los canales;
- Pulsar el botón [8], seleccionar  con el controlador central [16] y pulsar el botón [14] para aceptar;
- Para seleccionar la corriente interferencial de 2-polos:
Seleccionar **2P** con el controlador central [16] y pulsar el botón [14] para aceptar;
- Selección de onda portadora:
Seleccionar con el botón [9]  y ajustar con el controlador central [16];
- Frecuencia de pulso:
Seleccionar  con el botón [10] y ajustar con el controlador central [16];
- Frecuencia de modulación:
Select  con el botón [10] y ajustar con el controlador central [16];
- Tiempo de modulación (espectro):
Seleccionar  con el botón [11] y ajustar con el controlador central [16];
- Tiempo de tratamiento:
Seleccionar  con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
- Programa de sobre corriente (cuando se desee):
 - Rampa de subida:
Seleccionar  con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
 - Tiempo de mantenimiento:
Seleccionar  con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
 - Rampa de bajada:







- Seleccionar λ con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
- Tiempo de intervalo:
Seleccionar --- con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
- Tiempo de retraso (solo disponible con canales unidos):
Pulsar el botón [13] y seleccionar canal 2 con el controlador central.
Seleccionar $\text{---}/$ con el botón [12] y ajustar con el controlador central;
- Seleccionar **CC** o **CV** con el botón [13] y ajustar con el controlador central [16];
- Seleccionar el canal deseado con el botón [13] y el controlador central [16]. Ajustar la intensidad con el saliente [17];
- Para iniciar la terapia pulsar el botón de accept [14].

5.2.2.2 Estimulación Rusa












- Pulsar el botón [7] y seleccionar corriente $\text{■}\text{□}$. Usar el controlador central [16] para seleccionar el canal deseado o unir los canales;
- Pulsar el botón [8], seleccionar |||| con el controlador central y pulsar el botón [14] para aceptar;
- Selección de onda portadora:
Seleccionar con el botón [9] |||| (kHz) y ajustar con el controlador central [16];
- Frecuencia Burst:
Seleccionar ++++ con el botón [10] y ajustar con el controlador central [16];
- Burst / rango de intervalo:
Seleccionar ┌─┐ con el botón [11] y ajustar con el controlador central [16];
- Tiempo de tratamiento:
Seleccionar ⌚ con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
- Programa de sobre corriente (cuando se desee):
- Rampa de subida:
Seleccionar ┌ con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
- Tiempo de mantenimiento:
Seleccionar ||| con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
- Rampa de bajada:
Seleccionar └ con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
- Tiempo de intervalo:
Seleccionar --- con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
- Tiempo de retraso (solo disponible con canales unidos):
Pulsar el botón [13] y seleccionar canal 2 con el controlador central.
Seleccionar $\text{---}/$ con el botón [12] y ajustar con el controlador central;
- Seleccionar **CC** o **CV** con el botón [13] y ajustar con el controlador central [16];
- Seleccionar el canal deseado con el botón [13] y el controlador central [16]. Ajustar la intensidad con el saliente [17];
- Para iniciar la terapia pulsar el botón de accept [14].

5.2.2.3 Corriente pulsada bifásico Asimétrica y Simétrica (TENS)







- Pulsar el botón [7] y seleccionar $\text{■}\text{□}$. Usar el controlador central [16] para seleccionar el canal deseado o unir los canales;
- Pulsar el botón [8], seleccionar ┌┐ o ┐┌ con el controlador central [16] y pulsar el botón [14] para aceptar;
- Anchura de pulso:
Seleccionar ┌┐ con el botón [9] y ajustar el valor con el controlador central [16];
- Frecuencia de pulso:
Seleccionar ++++ con el botón [10] y ajustar con el controlador central [16];
- Haga su elección entre frecuencia de modulación y modo burst ya que estas dos opciones son mutuamente excluyentes;
- Si se quiere modulación de frecuencia:
Controlar primero si la frecuencia de Burst está en 0:
 - Seleccionar ||| con el botón [11] y ajustar su valor a cero con el controlador central [16];
- Frecuencia de modulación:
Seleccionar |||| con el botón [10] y ajustar con el controlador central [16];
 - Tiempo de modulación (Espectro):
Seleccionar ┌ con el botón [11] y ajustar con el controlador central [16];
- Si se quiere Burst:
Controlar primero si la frecuencia de modulación está en 0:
 - Seleccionar |||| con el botón [10] y ajustar su valor a cero con el controlador central [16];
- Frecuencia Burst:
Seleccionar ||| con el botón [11] y ajustar el valor con el controlador central [16];
- Tiempo de tratamiento:

- Seleccionar  con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
- Programa de sobre corriente (cuando se desee):
 - Rampa de subida: Seleccionar  con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
 - Tiempo de mantenimiento: Seleccionar  con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
 - Rampa de bajada: Seleccionar  con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
 - Tiempo de intervalo: Seleccionar  con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
 - Tiempo de retraso (solo disponible con canales unidos): Pulsar el botón [13] y seleccionar canal 2 con el controlador central. Seleccionar  con el botón [12] y ajustar con el controlador central;
- Seleccionar **CC** o **CV** con el botón [13] y ajustar con el controlador central [16];
- Seleccionar el canal deseado con el botón [13] y el controlador central [16]. Ajustar la intensidad con el saliente [17];
- Para iniciar la terapia pulsar el botón de accept [14].

5.2.2.4 Corriente pulsada Triangular –y monofásica rectangular

- Pulsar el botón [7] y seleccionar corriente . Usar el controlador central [16] para seleccionar el canal deseado o unir los canales;
- Pulsar el botón [8], seleccionar  o  con el controlador central [16] y pulsar el botón [14] para aceptar;
 - Anchura de pulso: Seleccionar  con el botón [9] y ajustar con el controlador central [16];
 - Intervalo de pulso: Seleccionar  con el botón [10] y ajustar con el controlador central [16];
 - Tiempo de tratamiento: Seleccionar  con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
 - Programa de sobre corriente (cuando se desee):
 - Rampa de subida: Seleccionar  con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
 - Tiempo de mantenimiento: Seleccionar  con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
 - Rampa de bajada: Seleccionar  con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
 - Tiempo de intervalo: Seleccionar  con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
 - Tiempo de retraso (solo disponible con canales unidos): Pulsar el botón [13] y seleccionar canal 2 con el controlador central. Seleccionar  con el botón [12] y ajustar con el controlador central;
 - Seleccionar **CC** o **CV** con el botón [13] y ajustar con el controlador central [16];
 - Polaridad: Seleccionar **±** o **∓** con el botón [13] y ajustar con el controlador central [16];
 - Seleccionar el canal deseado con el botón [13] y el controlador central [16]. Ajustar la intensidad con el saliente [17];
 - Para iniciar la terapia pulsar el botón de accept [14].

5.2.2.5 Micro corriente

- Pulsar el botón [7] seleccionar corriente . Usar el controlador central [16] para seleccionar el canal deseado o unir los canales;
- Pulsar el botón [8], seleccionar  con el controlador central [16] y pulsar el botón [14] para aceptar;
- Frecuencia: Seleccionar  (Hz or kHz) con el botón [9] y ajustar con el controlador central [16];
- Alternada o no alternada: Seleccionar **A** o **NA** con el botón [9] y ajustar con el controlador central [16];
- Tiempo de tratamiento: Seleccionar  con el botón [12] y ajustar el tiempo con el controlador central [16];
- Secuencia de alternación (seleccionado solo con **A**):
 - Rampa de subida: Seleccionar  con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
 - Tiempo de mantenimiento: Seleccionar  con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
 - Rampa de bajada:

- Seleccionar λ con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
- Programa de sobre corriente (seleccionado solo con **NA**):
 - Rampa de subida:
 - Seleccionar λ con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
 - Tiempo de mantenimiento:
 - Seleccionar $\Pi\Pi$ con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
 - Rampa de bajada:
 - Seleccionar λ con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
 - Tiempo de intervalo:
 - Seleccionar $____$ con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
 - Tiempo de retraso (solo disponible con canales unidos):
 - Pulsar el botón [13] y seleccionar canal 2 con el controlador central.
 - Seleccionar $____/_$ con el botón [12] y ajustar con el controlador central;
- Polaridad (seleccionado solo con **NA**):
 - Seleccionar \pm o \mp con el botón [13] y ajustar con el controlador central [16];
- Seleccionar el canal deseado con el botón [13] y el controlador central [16]. Ajustar la intensidad con el saliente [17];
- Para iniciar la terapia pulsar el botón de accept [14].

5.2.2.6 Voltaje alto

- Pulsar el botón [7] y seleccionar la corriente $\frac{\square}{2}$. Usar el controlador central [16] para seleccionar el canal deseado o unir los canales;
- Pulsar el botón [8], seleccionar λ con el controlador central [16] y pulsar el botón [14] para aceptar;
- Alternada o no alternada:
 - Seleccionar **A** o **NA** con el botón [9] y ajustar con el controlador central [16];
- Frecuencia de modulación:
 - Seleccionar ++++ con el botón [10] y ajustar el valor con el controlador central [16];
- Tiempo de modulación (Espectro):
 - Seleccionar λ con el botón [11] y ajustar con el controlador central [16];
- Tiempo de tratamiento:
 - Seleccionar \odot con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
- Secuencia de alternación (seleccionado solo con **A**):
 - Rampa de subida:
 - Seleccionar λ con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
 - Tiempo de mantenimiento:
 - Seleccionar $\Pi\Pi$ con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
 - Rampa de bajada:
 - Seleccionar λ con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
- Programa de sobre corriente (seleccionado solo con **NA**):
 - Rampa de subida:
 - Seleccionar λ con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
 - Tiempo de mantenimiento:
 - Seleccionar $\Pi\Pi$ con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
 - Rampa de bajada:
 - Seleccionar λ con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
 - Tiempo de intervalo:
 - Seleccionar $____$ con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
 - Tiempo de retraso (solo disponible con canales unidos):
 - Pulsar el botón [13] y seleccionar canal 2 con el controlador central.
 - Seleccionar $____/_$ con el botón [12] y ajustar con el controlador central;
- Polaridad (seleccionado solo con **NA**):
 - Seleccionar \pm o \mp con el botón [13] y ajustar con el controlador central [16];
- Seleccionar el canal deseado con el botón [13] y el controlador central [16]. Ajustar la intensidad con el saliente [17];
- Para iniciar la terapia pulsar el botón de accept [14].

5.2.2.7 Corrientes Diadinamicas

- Pulsar el botón [7] y seleccionar corriente $\frac{\square}{2}$. Usar el controlador central [16] para seleccionar el canal deseado o unir los canales;
- Pulsar el botón [8], seleccionar λ con el controlador central [16] y pulsar el botón [14] para aceptar;
- Seleccionar MF, DF, CP, CPid y LP con el controlador central [16] y pulsar el botón [14] para aceptar;
- Tiempo de tratamiento:
 - Seleccionar \odot con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
- Programa de sobre corriente (cuando se quiera):

- Rampa de subida:
Seleccionar \int con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
- Tiempo de mantenimiento:
Seleccionar III con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
- Rampa de bajada:
Seleccionar \int con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
- Tiempo de intervalo:
Seleccionar — con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
- Tiempo de retraso (solo disponible con canales unidos):
Pulsar el botón [13] y seleccionar canal 2 con el controlador central.
Seleccionar $\text{—}\int$ con el botón [12] y ajustar con el controlador central;
- Seleccionar **CC** o **CV** con el botón [13] y ajustar con el controlador central [16];
- Polaridad:
Seleccionar \pm o \mp con el botón [13] y ajustar con el controlador central [16];
- Seleccionar el canal deseado con el botón [13] y el controlador central [16]. Ajustar la intensidad con el saliente [17];
- Para iniciar la terapia pulsar el botón de accept [14].

5.2.2.8 Corriente directa interrumpida de frecuencia - media

Pulsar el botón [7] y seleccionar corriente $\text{I}\frac{1}{2}$. Usar el controlador central [16] para seleccionar el canal deseado o unir los canales;


- Pulsar el botón [8], seleccionar IIIIII con el controlador central [16] y pulsar el botón [14] para aceptar;
- Tiempo de tratamiento:
Seleccionar \ominus con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
- Seleccionar el canal deseado con el botón [13] y el controlador central [16]. Ajustar la intensidad con el saliente [17];

5.2.2.9 Interferencia (clásica)










- Pulsar el botón [7] y seleccionar corriente $\text{I}\frac{1}{2}$. Seleccionar con el controlador central [16] el canal unido;
- Pulsar el botón [8], seleccionar W con el controlador central [16] y pulsar el botón [14] para aceptar;
- Selección de corriente interferencial de 4-polos:
Seleccionar **4P** con el controlador central [16] y pulsar el botón [14] para aceptar;
- Selección de onda portadora:
Seleccionar con el botón [9] W y ajustar con el controlador central [16];
- Frecuencia de pulso:
Seleccionar ++++ con el botón [10] y ajustar con el controlador central [16];
- Frecuencia de modulación:
Seleccionar HHH con el botón [10] y ajustar con el controlador central [16];
- Tiempo de modulación (Espectro):
Seleccionar \int con el botón [11] y ajustar con el controlador central [16];
- Tiempo de tratamiento:
Seleccionar \ominus con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
- Seleccionar **CC** o **CV** con el botón [13] y ajustar con el controlador central [16];
- Ajustar la intensidad con el saliente [17];
- Balance:
Seleccionar \times con el botón [10] y ajustar el balance con el controlador central [16].

5.2.2.10 Vector isoplanar










- Pulsar el botón [7] y seleccionar corriente $\text{I}\frac{1}{2}$. Seleccionar con el controlador central [16] el canal unido;
- Pulsar el botón [8], seleccionar W con el controlador central [16] y pulsar el botón [14] para aceptar;
- Selección de corriente de vector isoplanar :
Seleccionar AP con el controlador central [16] y pulsar el botón [14] para aceptar;
- Selección de onda portadora :
Seleccionar con el botón [9] W y ajustar con el controlador central [16];
- Frecuencia de pulso:
Seleccionar ++++ con el botón [10] y ajustar con el controlador central [16];
- Frecuencia de modulación:
Seleccionar HHH con el botón [10] y ajustar con el controlador central [16];
- Tiempo de modulación (Espectro):
Seleccionar \int con el botón [11] y ajustar con el controlador central [16];
- Tiempo de tratamiento :

- Seleccionar  con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
- Seleccionar **CC** o **CV** con el botón [13] y ajustar con el controlador central [16];
- Ajustar la intensidad con el saliente [17].

5.2.2.11 Vector manual dipolar

- Pulsar el botón [7] y seleccionar corriente . Seleccionar con el controlador central [16] el canal unido;
- Pulsar el botón [8], seleccionar  con el controlador central [16] y pulsar el botón [14] para aceptar;
- Selección manual de corriente de vector dipolar :
 Seleccionar  con el controlador central [16] y pulsar el botón [14] para aceptar;
- Selección de onda portadora:
 Seleccionar con el botón [9]  y ajustar con el controlador central [16];
- Frecuencia de pulso:
 Seleccionar  con el botón [10] y ajustar con el controlador central [16];
- Frecuencia de modulación:
 Seleccionar  con el botón [10] y ajustar con el controlador central [16];
- Tiempo de modulación (Espectro):
 Seleccionar  con el botón [11] y ajustar con el controlador central [16];
- Tiempo de tratamiento:
 Seleccionar  con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
- Seleccionar **CC** o **CV** con el botón [13] y ajustar con el controlador central [16];
- Ajustar la intensidad en con el saliente [17];
- Vector dipolar:
 Seleccionar  con el botón [10] y ajustar la posición con el controlador central [16].

5.2.2.12 Vector dipolar automático

- Pulsar el botón [7] y seleccionar corriente . Seleccionar con el controlador central [16] el canal unido;
- Pulsar el botón [8], seleccionar  con el controlador central [16] y pulsar el botón [14] para aceptar;
- Selección de corriente de vector dipolar automático :
 Seleccionar  con el controlador central [16] y pulsar el botón [14] para aceptar;
- Selección de onda portadora:
 Seleccionar con el botón [9]  y ajustar con el controlador central [16];
- Frecuencia de pulso:
 Seleccionar  con el botón [10] y ajustar con el controlador central [16];
- Frecuencia de modulación:
 Seleccionar  con el botón [10] y ajustar con el controlador central [16];
- Tiempo de modulación (Espectro):
 Seleccionar  con el botón [11] y ajustar con el controlador central [16];
- Tiempo de tratamiento:
 Seleccionar  con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
- Velocidad de rotación:
 Seleccionar  con el botón [12] y ajustar con el controlador central [16];
- Seleccionar **CC** o **CV** con el botón [13] y ajustar con el controlador central [16];
- Ajustar la intensidad con el saliente [17].

5.3 Medidas con respecto a tratamientos

5.3.1 Electroterapia

Antes del tratamiento

- Comprobar si el paciente tiene contraindicaciones absolutas y relativas.
- Probar la sensibilidad al calor del área de tratamiento.
- Si la piel está afeitada del vello es lo mejor.

5.4 Funciones de memoria


El Endomed 482 está equipado con una memoria para guardar los ajustes de equipo y protocolos.


5.4.1 Ajustes de equipo

Los ajustes de equipo almacenan todos los parámetros del aparato, excepto la intensidad de corriente. Contrario a protocolos, los ajustes de equipo funcionan en todos los canales juntos, incluyendo el canal de ultrasonido.



Los ajustes de equipo están almacenados en las localizaciones 0 - 9. El número de localización aparecerá en el display cuando el botón [15] sea pulsado. El ajuste 0 de equipo es cargado automáticamente cuando el aparato es encendido. Los ajustes de equipo pueden ser cargados y guardados solamente cuando todos los canales están inactivos.


5.4.1.1 Carga de ajustes de equipo

- Pulsando el botón [15],  está parpadeando;
- Seleccionar una localización de memoria en el rango de 0 - 9 con el controlador central [16]. El display muestra los ajustes de equipo que son guardados en la localización seleccionada;
- Pulsar el botón [14] para cargar los ajustes de equipo seleccionados;
- Ajustar la intensidad de corriente con el controlador [17];
- Pulsar el botón [14] para iniciar la terapia en caso de que un programa de sobre corriente fuera seleccionado.

La carga de los ajustes de equipo seleccionados tiene que ocurrir en un cierto retraso de tiempo tan largo como  esté parpadeando. Esperar demasiado, o pulsar cualquier otro botón que no sea [14] o [15] cancelará la función de carga.

5.4.1.2 Almacenamiento de ajustes de equipo

- Seleccionar una terapia y ajustar todos los parámetros en todos los canales deseados;
- Pulsando el botón [15],  parpadea;
- Seleccionar una localización de memoria en el rango de 0 - 9 con el controlador central [16]. El display muestra los ajustes de equipo que son almacenados en la localización seleccionada, permitiéndole comprobar lo que será sobre escrito;
- Pulsando el botón [15] una segunda vez,  parpadeará. El display muestra ahora los ajustes de corriente del equipo que están para ser guardados en la localización seleccionada;
- Pulsar el botón [14] para ejecutar la función de guardar.

La ejecución de la función de guardar sucederá dentro de un cierto retraso de tiempo tan largo como el símbolo  esté parpadeando. Esperar demasiado, o pulsar cualquier otro botón que no sea [14] o [15] cancelará la función de guardar.

5.4.2 Protocolos


Un protocolo consta de uno o más pasos de tratamiento que son ejecutados secuencialmente. Cada paso de tratamiento tiene su propia corriente en forma de onda, ajustes de parámetro y tiempo de tratamiento. Los protocolos están categorizados en grupos de acuerdo a su aplicación. Los protocolos son identificados de la manera siguiente:

- 1:1 el primer número es el número de grupo
- 1:1 el segundo número es el número de protocolo

El Endomed 482 proporciona un número de protocolos pre-programados, que están disponibles en el grupo 2 y mayores. Se entiende que cada grupo es para una indicación específica. En la guía de terapia que se suministra con el aparato, encontrará una relación de todos los grupos y protocolos correspondientes. Adicionalmente el Endomed 482 soporta los protocolos de usuario definidos, por lo que se ha reservado el grupo 1.

Los protocolos de electroterapia pueden constituir aplicaciones de canal simple o dual. Antes de cargar un protocolo de canal simple, primero se debe especificar el objetivo del canal. En este caso también se permite unir los canales de corriente, haciendo que el protocolo sea ejecutado en ambos canales. Cuando se está ejecutando un protocolo de canal simple, un protocolo de canal simple completamente diferente puede ser ejecutado en el otro canal. Desde luego los protocolos de dos canales solo pueden ser cargados cuando los canales de corriente están unidos.

5.4.2.1 Carga de un protocolo





- Seleccionar un objetivo de canal, usando el botón [7] y el controlador central [16];
- Pulsando el botón [15], el símbolo  parpadeará;
- Seleccionar un número de protocolo en el rango de 1:1 y mayor con el controlador central [16]. El display muestra el tiempo de tratamiento total del protocolo seleccionado;
- Pulsar el botón [14] para cargar el protocolo seleccionado;
- Ajustar la intensidad de corriente con el controlador [17];



- Pulsar el botón [14] para iniciar la terapia en el caso de ser seleccionado un programa de sobrecorriente.


Cuando se ejecuta un protocolo, el display muestra el tiempo de tratamiento restante del paso de tratamiento que está funcionando. Cada paso de tratamiento es terminado con un sonido corto. Cuando se ha alcanzado el final del protocolo, se emite un sonido standard de "final de tratamiento", después del cuál el aparato saldrá del modo protocolo.

Notas:

- Para indicar el modo protocolo el número de protocolo permanece visible en el display una vez que un protocolo ha sido cargado. Siguiendo el número de protocolo, se muestra el número de paso de tratamiento, acompañado por su propio icono .
- Para quitar un protocolo cargado pero no ejecutado todavía, pulsar el botón [14] otra vez. Esperando un momento, o pulsando cualquier otro botón que no sea el [14] o [15], el aparato saldrá del modo protocolo.
- Todos los parámetros de un protocolo cargado pueden ser cambiados cuando se quiera. Seleccionar  con el botón [11] y seleccionar el número de paso de tratamiento con el controlador central [16]. Todos los parámetros del paso de tratamiento ahora seleccionado, pueden ser cambiados. No olvidar resetear el número de paso de tratamiento al 1.
- Un protocolo cargado puede ser ejecutado empezando desde cualquier paso de tratamiento. Seleccionar  con el botón [11] y seleccionar el número de paso de tratamiento con el controlador central [16].
- La ejecución de un paso de tratamiento puede ser terminada avanzando el número de paso de tratamiento. Seleccionar  con el botón [11] y seleccionar el nuevo número de paso de tratamiento con el controlador central [16]. La corriente decaerá a cero. Vd. puede resumir la ejecución del protocolo desde el nuevo paso de tratamiento ajustando la intensidad de corriente con el controlador [17].
- La ejecución de un protocolo puede ser terminada, ajustando el tiempo de tratamiento del paso de tratamiento que está trabajando a cero. El aparato saldrá entonces del modo protocolo.




5.4.2.2 Guardar un protocolo

Antes de ejecutar un protocolo modificado, puede ser salvado para un último uso en el grupo 1:

- Pulsar el botón [15] dos veces. El símbolo  está parpadeando;
- Seleccionar un número de protocolo en el rango de 1:1 - 1:9 con el controlador central [16]. El display muestra el tiempo de tratamiento total del protocolo que va ser guardado;
- Pulsar el botón [14] para ejecutar la función de guardar.

5.4.2.3 Creación de un protocolo definido por el usuario

En el grupo 1 usted puede crear sus propios protocolos. Un máximo de 10 protocolos pueden ser guardados, cada uno con una longitud máxima de 20 pasos de tratamiento. Antes de proceder con los pasos de abajo, primero estar seguros de que el aparato no está en modo protocolo (ver sección 5.4.2.1. como salir del modo protocolo):

- Pulsar el botón [15] dos veces. El símbolo  parpadeará;
- Seleccionar un número de protocolo en el rango de 1:1 - 1:9 con el controlador central [16];
- Pulsar el botón [14]. El símbolo  parpadeará,  es visible y el número de paso de tratamiento es ajustado a 1.
- Ajustar todos los parámetros del paso de tratamiento actual;
- Pulsar el botón [14] para guardar el paso de tratamiento. El número de paso de tratamiento se incrementa automáticamente;
- Repetir los dos pasos anteriores hasta que se haya alcanzado el final de su protocolo;
- Terminar su protocolo con un paso de tratamiento con un tiempo de tratamiento de cero. Pulsar el botón [14] para confirmar. El final de su protocolo se confirma con un beep.

Notas:

- Cuando dos pasos de tratamiento consecutivos contienen corriente AC, la intensidad de corriente será mantenida en el nivel ajustado cuando se ejecute el protocolo.
- Cuando se encienda o entre corrientes DC, la intensidad de corriente decaerá a cero. El siguiente paso de tratamiento tendrá que ser iniciado manualmente ajustando la intensidad de corriente.

5.5 Reacciones al conectar y desconectar

Se pueden producir reacciones desagradables al conectar y desconectar - en el caso de una característica de salida de corriente constante - cuando los electrodos no están fijados o están completamente sueltos. Procure que la corriente de paciente es 0 mA cuando coloca y suelta los

electrodos cuando CC está establecido . Con técnicas de aplicación dinámicas utilizar preferiblemente la elección de voltaje constante (CV).

5.6 Efectos electrolíticos

Con tipos de corriente con un componente de corriente directa se produce electrolisis debajo de los electrodos. Para absorber lo más posible los productos electrolíticos que se producen debajo de los electrodos y para limitar los efectos de esto, es necesario que se usen las esponjas suministradas. Procurar que estén mojadas suficientemente con agua y colocar la capa doble de la esponja entre el electrodo de goma flexible y el paciente.

5.7 Control remoto

Para el Endomed 482 hay disponible un control remoto especial. Este puede ser conectado al enchufe conector [3-2]. El control remoto tiene 2 botones de intensidad para ajustar la intensidad de los canales de corriente y una parada de emergencia.

6 Mantenimiento por el usuario

6.1 Mantenimiento técnico

La seguridad eléctrica del aparato depende de la conexión eléctrica (mediante el cable equipotencial) a la toma de tierra. Por tanto es necesario tener chequeada esta conexión anualmente. Además se recomienda un chequeo anual de todo. Esto debe ser hecho por su proveedor u otra empresa autorizada por el fabricante. Recomendamos igualmente llevar un registro de todas las actividades relacionadas con el mantenimiento. En algunos países tal registro es obligatorio.

El control y/o un mantenimiento técnico debe realizarse conforme al procedimiento descrito en el manual de servicio de este aparato.

No intente abrir el aparato. El mantenimiento y las reparaciones deben ser realizados siempre por una empresa autorizada. El fabricante no asume la responsabilidad de las consecuencias de reparaciones o trabajos de mantenimiento efectuados por personas no autorizadas.

6.2 Limpieza del aparato

Apagar la unidad y desconectarla de la red. El aparato debe limpiarse con un paño húmedo. Usar agua tibia y un liquido limpiador casero no-abrasivo (no abrasivo, sin contenido de alcohol).

6.3 Limpieza de los accesorios

6.3.1 Electrodo y esponjas

Los electrodos de goma y las esponjas deben limpiarse con agua templada. En caso de suciedad persistente y para desinfección, puede utilizarse una solución de alcohol al 70%. Los electrodos de goma pueden desteñir durante este procedimiento.

Es posible que las esponjas no sean buenos conductores cuando el grado de dureza del agua es bajo, no alcanzándose la intensidad de corriente deseada. Esta conductividad puede disminuir también como consecuencia de la desinfección de las esponjas. En tal caso, sugerimos utilizar una solución salina para aumentar la conductividad del agua.

Cuando no se utilicen los electrodos saque las esponjas, y así prolongará la vida útil de los electrodos. Las esponjas deben substituirse regularmente. Aconsejamos tener un juego de esponjas y electrodos de reserva.

6.3.2 Cable del paciente

El cable del paciente debe limpiarse con un paño húmedo. Compruebe el cable con regularidad para detectar daños que pueden causar interferencias. Aconsejamos tener también un cable del paciente de reserva.

Antes de usar un cable adaptador, examinarlo por si tiene mal contacto o está dañado. Se recomienda tener un adaptador de cable en stock.



6.4 Duración de vida del aparato y accesorios

Su Endomed 482 y accesorios contienen materiales que pueden ser reciclados y/o son nocivos para el medio ambiente. Al final de su vida, los especialistas que les concierna, pueden separar estos artículos y clasificarlos en materiales nocivos y materiales para reciclaje. Haciendo eso, Ud. contribuye a un medio ambiente mejor.

Por favor asegúrese que está bien informado de las reglas locales y regulaciones respecto a sacar el aparato y accesorios.

7 Diagnóstico

7.1 Las luces y pantallas no se encienden

- Posiblemente la pila está vacía. Trata de utilizar el aparato con el enchufe.

7.2 Código de Error

El aparato ha descubierto un fallo durante o después del auto chequeo. El código de error consiste en un número de 3 dígitos y aparece en el display de intensidad de corriente. Sacar cualquier aplicador o cables de los enchufes y apagar el aparato y encenderlo otra vez. Si reaparece el código, contacte con su proveedor. El aparato está defectuoso probablemente.

7.3 Contacto roto en modo CC

Si en el modo CC el contacto está roto, el aparato lo señalará con una señal acústica. Para evitar sensaciones desagradables para el paciente cuando la cabeza de tratamiento sea colocada sobre la piel, la corriente se reduce hasta 0. Para continuar el tratamiento, Ud. debe ajustar la corriente de nuevo.

7.4 Falta de corriente (insuficiente)

- Buscar una ruptura o contacto en mal estado en el cable del paciente.
- Asegurarse que las esponjas están suficientemente húmedas.
- Si es necesario, mojarlas en una solución salina.
- Limpiar los electrodos y comprobar si el contacto es bueno.
- En terapia combinada, la corriente de salida máxima para interferencia bipolar se limita a 60 mA.

7.5 Comprobación de panel frontal

Encendiendo el aparato con los botones [9] y [10] pulsados, se encenderán todos los segmentos en el display, permitiéndole comprobar su funcionamiento. La pulsación de los botones y el funcionamiento de los reguladores dará como resultado un beep. Usted puede salir de este modo solo apagando el aparato.

8 Especificaciones

8.1 Especificaciones del producto

Electroterapia general

Canales	:	2
Característica de corriente	:	corriente constante (CC) o voltaje constante (CV)
Resolución de ajuste	:	0,2 mA
Tiempo	:	0 - 60 minutos
Revisión de polaridad corrientes directas	:	manual

La intensidad máxima dentro de la especificación se consigue hasta una carga de 500 Ω (CC).

Corriente pulsada bifásica Simétrica y asimétrica, TENS

Frecuencia	:	1 - 200 Hz
Duración de fase (anchura de pulso)	:	10 - 400 μ s
Frecuencia Burst	:	0 - 9 Hz
Frecuencia de Modulación (espectro)	:	0 - 180 Hz
Programa de Modulación	:	1/1, 6/6, 12/12 en 1/30/1/30 s
Forma de corriente:		Rampa de subida 0 - 9 s
		Tiempo de mantenimiento 1 - 60 s
		Rampa de bajada 0 - 9 s
		Tiempo de Intervalo 1 - 60 s



Intensidad : Tiempo de retraso 0,1 - 80 s
: 0 - 140 mA.

En ciertas combinaciones de anchura de pulso, frecuencia y espectro el rango de ajuste es reducido a 90-mA max. Para cumplir los valores limite de IEC 60601-2-10

Voltaje alto

Frecuencia : 1- 200 Hz
Frecuencia de Modulación (espectro) : 0 – 90 %
Programa de Modulación : 1/1, 6/6, 12/12 en 1/30/1/30 s
Forma de corriente : Como en las formaa de corriente TENS
Intensidad : 0 – 500 Volt
Modo alternante:
Tiempo alternado : 5 tot 50 segundos
Rampa de subida y de bajada : 0,1 – 1 segundos
Modo no-alternante:
Forma de corriente Surge pattern : Como en las corrientes TENS

Micro-corriente

Intensidad : 10 μ A - 1 mA
Alcance de voltaje : 200 Volt
Modo alternante:
Frecuencia : 0 – 1000 Hz
Tiempo alternado : 0,1 – 10 segundos (el tiempo alternado es relativo a la frecuencia de pulso)
Rampa de subida y de bajada : 0,1 – 1 segundos
Modo no-alternante:
Frecuencia : 0,1 – 1000 Hz
Forma de corriente : Como en las corrientes TENS

Corriente alternante Interrumpida, Estimulación Rusa

Frecuencia portadora : 2 - 10 kHz
Frecuencia Burst : 0 - 100 Hz
Burst / ratio de intervalo : 1:1, 1:2, 1:4 y 1:5
Forma de corriente : Como en las corrientes TENS
Intensidad : 0 - 100 mA

Formas de corriente diadinamica

Opciones : MF, DF, CP, LP y CPid
Forma de corriente (MF y DF solo) : Como en las corrientes TENS
Intensidad : 0 - 70 mA

Corrientes faradizas

Opciones : 2-5 corriente según Träbert (pulso rectangular por defecto de elección)
Duración de fase : 0.02 - 1000 ms con corriente pulsada rectangular
0.1 - 1000 ms con corriente pulsada triangular
intervalo de fase : 5 - 5000 ms
Forma de corriente : Como en las corrientes TENS
Intensidad : 0 - 80 mA

Corriente directa interrumpida

Frecuencia : 8000 Hz
Duty cycle : 95%
Intensidad : 0 - 40 mA

Interferencia Bipolar

Onda portadora : 2- 10 kHz
Frecuencia de pulso (AMF) : 0 - 200 Hz
Frecuencia de Modulación (espectro) : 0 - 180 Hz
Programa de Modulación : 1/1, 6/6, 12/12 y 1/30/1/30 s
Forma de corriente : Como en las corrientes TENS
Intensidad : 0 - 100 mA

Interferencia Clásica

Onda portadora : 2- 10 kHz



Frecuencia de pulso (AMF)	:	0 - 200 Hz
Frecuencia de Modulación (espectro)	:	0 - 180 Hz
Programa de Modulación	:	1/1, 6/6, 12/12 y 1/30/1/30 s
Forma de corriente	:	No ajustable
Intensidad	:	0 - 100 mA
Ajuste de Balance	:	mediante el controlador central

Vector Isoplanar

Onda portadora	:	2- 10 kHz
Frecuencia de pulso (AMF)	:	0 - 200 Hz
Frecuencia de Modulación (espectro)	:	0 - 180 Hz
Programa de Modulación	:	1/1, 6/6, 12/12 y 1/30/1/30 s
Forma de corriente	:	No ajustable
Intensidad	:	0 - 100 mA

Vector Dipolo automático

Onda portadora	:	2- 10 kHz
Frecuencia de pulso (AMF)	:	0 - 200 Hz
Frecuencia de Modulación (espectro)	:	0 - 180 Hz
Programa de modulación	:	1/1, 6/6, 12/12 y 1/30/1/30 s
Forma de corriente	:	No ajustable
Intensidad	:	0 - 100 mA
Velocidad de rotación	:	ajustable desde 1 a 10 segundos

Vector manual dipolar

Onda portadora	:	2- 10 kHz
Frecuencia de pulso (AMF)	:	0 - 200 Hz
Frecuencia de modulación (espectro)	:	0 - 180 Hz
Programa de modulación	:	1/1, 6/6, 12/12 y 1/30/1/30 s
Forma de corriente	:	No ajustable
Intensidad	:	0 - 100 mA
Posición	:	360 °

Funciones de memoria

Ajuste de equipo 0	:	ajuste de inicio.
Ajustes de equipo	:	10, programables de usuario
Protocolos de usuario a definir	:	10
Protocolos pre-programados	:	50

8.2 Especificaciones técnicas

Adaptador de red

Tipo de adaptador de red	:	ENA-1550
Voltage de red	:	100 - 240 Volt +/- 10 %
Frecuencia	:	50 / 60 Hz
Voltage de salida	:	15 Volt
Corriente de salida Max.	:	3,3 A.

Unidad

Clasificación equipos médicos	:	Ila (de acuerdo a la Directiva de Equipos Médico(93/42/CEE))
Clase de seguridad	:	I* tipo BF**, según IEC 60601-1
Corriente de dispersión de paciente	:	Mejor de la norma de IEC (≤ 100 µA)
Corriente de dispersión de paciente, condición de error singular	:	Mejor de la norma de IEC (≤ 500 µA)
Pruebas de tipo y seguridad	:	CE-MDD (TÜV Rheinland)
Dimensiones	:	29 x 28 x 11 cm.
Peso	:	4 kg.

Condiciones medioambientales para transporte y Almacenaje

Temperatura medioambiental	:	-10° hasta +50° C
Humedad relativa	:	10 hasta 100 %
Presión atmosférica	:	500 hasta 1060 hPa

Condiciones medioambientales uso normal

Temperatura medioambiental	:	10° hasta 40° C
----------------------------	---	-----------------



Humedad relativa : 10 hasta 90 % (no condensada)
Presión atmosférica : 500 hasta 1060 hPa

8.3 Clasificación

Clase Médica IIa

Este equipo cumple con todas las normativas esenciales de la Directiva de Equipos Médicos (93/42/CEE).



I : El aparato cuenta con toma de tierra de seguridad y tiene que ser conectado a una toma de pared con toma de tierra.



*BF : El aparato tiene un circuito de paciente flotante.

Normas de seguridad internacionales

El Endomed 482 cumple con la norma internacional para equipos eléctricos médicos IEC 60601-1 y IEC 60601-2-10 (estimuladores eléctricos del nervio).

Copias de informaciones de prueba están disponibles.
Modificaciones técnicas reservadas.

9 Datos de pedido

Para pedir el Endomed 482, accesorios estándar o los accesorios complementarios, mirar el catálogo de Fisioterapia





