



Proseven 977 1Mhz Full

Terapia por Ultrassom

Aparelho eletromédico de terapia via ondas ultrassônicas

Registro ANVISA N°: **80079190024**

Fabricante: Quark Produtos Médicos

Razão Social: Mendes e Barbosa Produtos Médicos

Indústria Brasileira - CNPJ: 71.769.673/0001-59

Número ANVISA: 800.791-9

Rua do Rosário, 1776 - Centro - Piracicaba/SP

CEP: 13.400-186 | Fone: (19) 2105-2800

www.quarkmedical.com.br

quark@quarkmedical.com.br



Índice

Caro Usuário.....	3
Introdução.....	3
Princípios Básicos e Efeitos Fisiológicos.....	4
Indicação e Contra-Indicação de Uso.....	6
Conheça seu equipamento.....	7
Controle e Conexão.....	7
Especificação de Aplicação.....	11
Tabela de Programas.....	11
Programas.....	12
Acessórios.....	18
Instrução de Utilização.....	18
Recomendações e Precauções de Segurança.....	19
Armazenamento, Conservação, Descarte e Reposição.....	21
Limpeza.....	21
Transporte.....	21
Condições de Armazenamento e Transporte.....	22
Condições de Utilização.....	22
Aviso Ecológico.....	22
Nem Sempre é Preciso Chamar um Técnico.....	22
Características Técnicas.....	24
Simbologia.....	25
Observações Importantes.....	26
Tabela de Compatibilidade Eletromagnética.....	27
SAQ - Serviço de Atendimento QUARK.....	29
Certificado de Garantia.....	29
Autorização.....	30
Biocompatibilidade.....	30

Referências Bibliográficas.....	31
Montagem e Utilização do Suporte.....	31

Caro Usuário

Você acaba de adquirir o seu **Proseven 977** um equipamento moderno concebido para fornecer uma ampla gama de recursos, máxima confiabilidade e facilidade de utilização.

Nós da **QUARK**, não temos medido esforços para desenvolver equipamentos eletromédicos que atendam às expectativas de nossos clientes, com tecnologia de última geração e confiabilidade de quem sabe o que faz desde 1993.

Fizemos este manual para que você possa tirar o máximo proveito do seu equipamento com conforto e segurança. Leia-o atentamente para conhecer o seu equipamento e seus recursos. Use-o sempre que precisar de suporte para operar o seu equipamento juntamente com seus acessórios.

Por se tratar de equipamento microcontrolado, seu limite de evolução torna-se quase infinito, garantindo sempre a utilização de equipamentos atualizados e inteligentes. Fonoterapia de maneira simples e amigável, com o máximo de recursos.

Nós queremos, cada vez mais, conquistar a sua confiança. Estamos à sua inteira disposição para tirar dúvidas, ouvir sugestões ou críticas.

Ligue para: (19) 2105-2800

Mande um e-mail para: saq@quarkmedical.com.br

Ou acesse nosso site: www.quarkmedical.com.br

DESEMPENHO ESSENCIAL: O desempenho essencial é caracterizado pela emissão de ondas ultrassônicas controladas no cabeçote emissor, com tolerância de +- 20% dos parâmetros programados (quando em aplicação) e atendimento aos requisitos adicionais, 201.4.3, subseção 201.12.1; 201.10.102; 201.12.4; 201.11 de desempenho essencial da norma particular 60601-2-5:2012.

AVISO: Para o correto funcionamento do equipamento conecte o na rede, seguindo as instruções do manual. Não altere os itens que compõe o equipamento e seus acessórios, sob pena de comprometer o correto funcionamento do produto. Evite conexão em tomada múltipla, para não comprometer a segurança e o respeito a norma. Siga corretamente as recomendações de instalação, limpeza e manutenção contidas no manual. É ainda recomendado a exclusiva utilização de acessórios Quark. A utilização de acessórios não provenientes da Quark pode comprometer o funcionamento do equipamento, não sendo da nossa responsabilidade danos que possa causar, quer ao equipamento quer ao paciente, podendo ainda implicar o anulamento da garantia.

Introdução

O **Proseven 977-Full** é um auto-oscilador que converte ondas elétricas em ondas mecânicas geradas através de um transdutor piezo elétrico acoplado a uma base de alumínio. O cabeçote de tratamento em contato com o paciente através de um meio condutor (gel ou água), transfere as ondas mecânicas na região a ser tratada, fornecendo uma massagem em alta frequência, produzindo efeitos terapêuticos, anti-inflamatórios, tratando lesões crônicas, degenerativas, fibrosas, cicatriciais, principalmente em patologias articulares.

A leitura desse manual é suficiente para o profissional da saúde usufruir de todos os recursos disponíveis no equipamento, mesmo assim a Quark disponibiliza canais de atendimento via SAC, e-mail, chat e promoção de cursos para quaisquer dúvidas e aprimoramento que o profissional da área necessita.

Princípios Básicos e Efeitos Fisiológicos

Definição Física

Dá se o nome de ultrassom as ondas mecânicas que vibram em frequência superiores às frequências audíveis pelos seres humanos.

Estas ondas mecânicas possuem como características, a capacidade de transmitir energia sem transferir matéria. Um meio submetido ao ultrassom, oscila (comprime e expande) na mesma frequência do feixe ultrassônico. Dessa forma a terapia por ultrassom, fornece uma massagem em alta frequência.

Geração de Ultrassom

As ondas ultrassônicas são geradas por transdutores que convertem energia elétrica em energia mecânica e vice-versa. Assim, aplicando uma corrente elétrica no transdutor, com frequência de oscilação igual à frequência de ressonância do transdutor, este irá comprimir e expandir na mesma frequência da corrente. A compressão e expansão do transdutor são responsáveis pela geração da onda mecânica. Os transdutores ultrassônicos são constituídos por cerâmicas piezo elétricas. As dimensões da cerâmica definem a frequência da ressonância do transdutor, que corresponderá da frequência de oscilação das ondas de ultrassom.

Acoplamento Ultrassônico

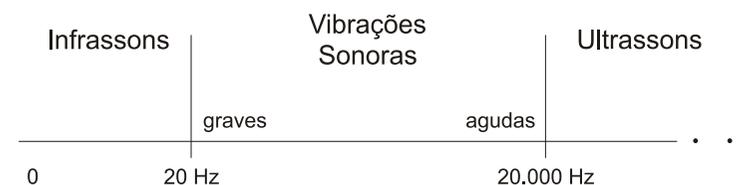
Quando se deseja transmitir ultrassom de um meio para o outro, devemos garantir que entre eles não existam meios que causem elevada atenuação do feixe ultrassônico, ou seja, meios que possuem elevado coeficiente de absorção, e que a diferença de impedância acústica entre os meios não seja elevada. Como em aplicações terapêuticas de ultrassom os transdutores estão susceptíveis a exposição ao ar que é um dos meios

que apresenta maior coeficiente de absorção, e que a diferença de impedância acústica entre os meios é considerável, recomenda-se a utilização de um meio acoplador durante as aplicações. Este meio pode ser a água, utilizada nas aplicações subaquáticas ou gel, utilizado nas aplicações diretas ou indiretas por dispositivo acoplador.

ONDAS MECÂNICAS

Uma vibração é um movimento rápido, de vai e vem, em torno de uma posição de equilíbrio. Transmitida para a matéria (sólida, líquida ou gasosa), a vibração engloba ondas mecânicas longitudinais porque essas oscilam no sentido de sua propagação: trata-se de uma sucessão de compressões e descompressões da matéria.

Em determinadas frequências, essas ondas provocam sons:



Sua velocidade, igual ao produto de sua frequência por seu comprimento de onda ($f \cdot \lambda$), é portanto, mais elevada quando o meio atravessado é menos deformável:

- 340 m/s no ar,
- 1500 m/s na água e nos músculos,
- 3000 m/s nos ossos,
- 5000 m/s no vidro e no aço.



Sua amplitude pode variar de alguns micrômetros a alguns milímetros. Sua propagação é retilínea.

Essas ondas podem ser refletidas, refratadas, absorvidas, focalizadas, difratadas.

A reflexão é a mudança de direção das ondas mecânicas ou eletromagnéticas que encontram uma superfície que as devolve para uma outra direção.

A refração é o desvio de uma onda que atravessa a superfície de separação de dois meios nos quais as velocidades de propagação são diferentes.

A absorção consiste em deixar penetrar havendo retenção. A absorção provoca a atenuação da energia quando atravessa um meio material.

A focalização é uma convergência, a concentração em um ponto de um feixe luminoso ou de um fluxo de partículas.

A difração é o desvio que sofre a propagação das ondas as quais reencontram um obstáculo.

EFEITOS TÉRMICOS

A penetração dos ultra sons nos tecidos humanos é mais profundo quando sua frequência é baixa. A absorção pelos tecidos leva uma atenuação da energia ultra sonora e sua transformação principalmente em energia térmica. São os efeitos térmicos dos ultra sons que dão a origem à seus efeitos escleróticos e analgésicos, mas também a seus efeitos iatrogênicos. Os efeitos térmicos do ultra som produzem:

- um efeito antiespasmódico muscular;
- um efeito antálgico pela elevação do limiar doloroso das fibras nervosas e das terminações nervosas livres;
- uma variação (geralmente um aumento) do débito sanguíneo local ou regional;
- efeitos algícos;
- efeitos metabólicos e letais ao nível celular.

EFEITOS NÃO-TÉRMICOS

Os efeitos não-térmicos dos ultra sons são devidos aos micro-movimentos particulares e as cavitações.

A cavitação é uma formação de cavidades cheias de vapor ou gás no interior de um líquido em movimento quando a pressão em um ponto se torna inferior a tensão de vapor do mesmo. Um feixe de ultra sons que atravessa um líquido produz este fenômeno.

Indicação e contra-indicação de uso

INDICAÇÃO DE USO:

Utilizamos os ultra-sons em Reumatologia, em traumatologia, em medicina desportiva e para o tratamento de sequelas pós-operatórias. Sabendo-se de seus efeitos escleróticos, são indicados para o tratamento de lesões crônicas, degenerativas, fibrosas, cicatriciais, principalmente patologias articulares. EX:

- Tendinites crônicas degenerativas, Epicondilites;
- Tenossinovites estenosantes;
- Sequelas fibrosas dos entorses e lesões musculares;
- Capsulites, Rigidez muscular;
- Cicatrizes e Aderências, Quelóides;
- Patologia de Dupuytren;

CONTRA-INDICAÇÕES:

- Útero-Gravídico

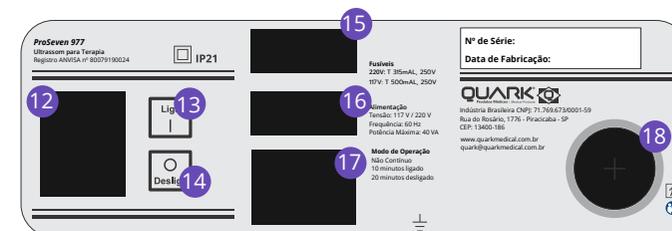
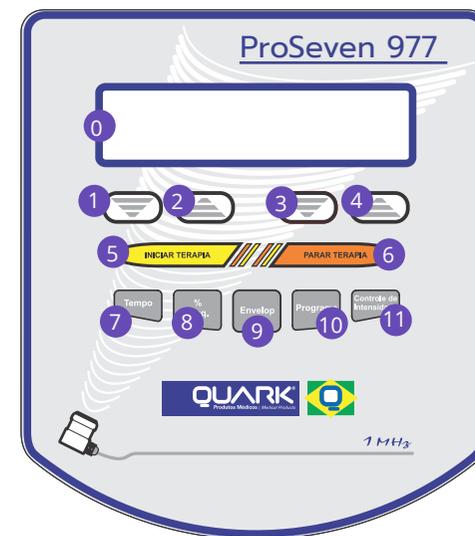
Para células do tipo embrionário, os efeitos letais e/ou de mal formação aparecem a 39°C, temperatura relativamente fácil de atingir. Resulta em uma contra-indicação absoluta na prática de termoterapia profunda sobre um local de útero nas pacientes grávidas.

- Câncer

Temperaturas moderadas (41 - 41,5°C) podem aumentar as taxas de divisão de células malignas e a disseminação celular pelo crescimento do fluxo sanguíneo.

- Cartilagem de crescimento,
- Gônadas,
- Hipoestесias profundas
- Locais e afecções com tendência a hemorragias,
- Implantes recentes e fraturas não consolidadas,
- Implantes metálicos cimentados.

Não é recomendado a aplicação de eletroestimulação na região do coração para pessoas que possuam problemas cardiovasculares.



Legenda

- | | |
|---|---|
| 0- Display | 9- Envelop |
| 1- Aumenta e diminui a variável indicada no display | 10- Programa |
| 2- Aumenta e diminui a variável indicada no display | 11- Controle de intensidade |
| 3- Aumenta e diminui a variável indicada no display | 12- Chave de liga ou desliga |
| 4- Aumenta e diminui a variável indicada no display | 13- Liga |
| 5- Tecla iniciar terapia | 14- Desliga |
| 6- Tecla para terapia | 15- Porta fusível |
| 7- Tempo | 16- Porta fusível adicional |
| 8- Frequência | 17- Tomada para cabo de força removível |
| | 18- Saída de corrente |

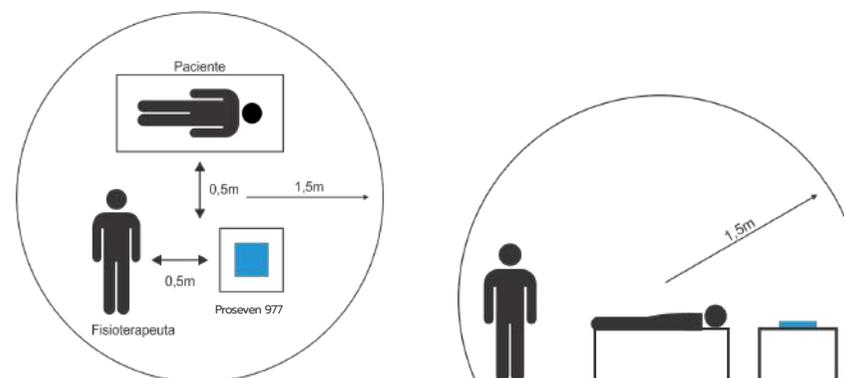


01	Display	Visor de Cristal Líquido com backlight (iluminação interna).
02	Iniciar terapia	Executa a programação (libera corrente para o paciente).
03	Tempo	Seleciona o tempo de terapia
04	% Freq	Altera a frequência da emissão
05	Saída de ultrassom	Bornes para conexão do cabeçote de tratamento.
06	Envelop	Seleciona os programas para o tipo de terapia desejada e os parâmetros do modo Contínuo e Pulsado, Modulação e Frequência.
07	Programa	Apresenta as opções de programas.
08	Controle de Intensidade	Seleciona a intensidade de emissão de onda ultrassônica.
09	Parar terapia	Interrompe a programação. Desconecta o paciente.
10	Teclas aumenta e diminui	Aumenta e diminui a variável indicada no display.

Conheça seu Equipamento

Para correta visualização dos indicadores da base, recomenda-se o posicionamento inferior a 0,5m de distância da mesma.

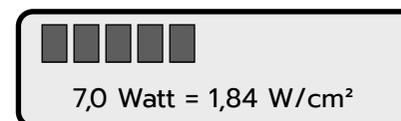
Conforme descrito, o ambiente de utilização é próximo do paciente (1,5m), na clínica ou residência. Evite proximidade de equipamentos que causem interferência eletromagnética, como motores, aparelhos de ondas curtas, micro-ondas e raio-x.



* São consideradas partes próximas do operador e paciente a base e os cabos e acessórios.

Controle e conexão

EQUIPAMENTO EM PLENO FUNCIONAMENTO



VU digital (indicativo de saída) Presente ao pressionar as teclas

  ou  quando existir terapia em andamento. A barra gráfica representa de que maneira estão sendo liberados os pulsos elétricos para o paciente. Sua escala corresponde em  como porcentagem do valor de pico da da onda ultrassônica (sem barra gráfica = sem onda ultrassônica).

TECLA TEMPO

Programa o tempo de duração que se deseja para a terapia. Sua escala varia de 1 até 30 minutos.

Ao final do tempo decorrido para a terapia, o equipamento cessa a emissão de onda ultrassônica para o paciente.

TECLA DE CONTROLE DE INTENSIDADE

Intensidade
0,0 W = 0,00/cm²

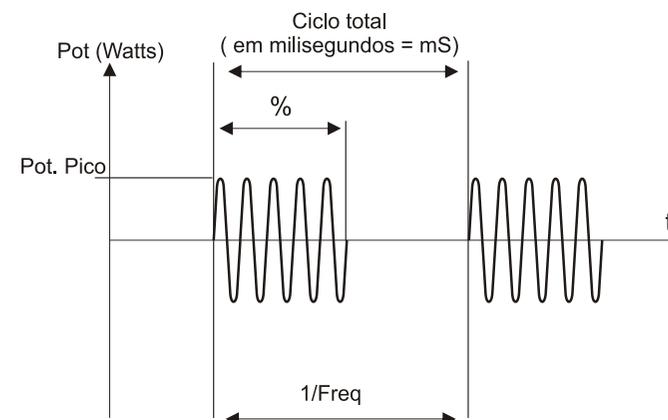
Pressionando a tecla  e em seguida as teclas   controla-se a potência de emissão de onda ultrassônica para o paciente.

A potência de saída efetiva é mostrada no display da seguinte maneira: no lado esquerdo do display, a potência é mensurada em Watts (W) e no lado direito é dado sua equivalência em Watts por centímetro quadrado (W/cm²).

TECLA %/FREQ

Modo - Define a porcentagem do ciclo de trabalho dos pulsos ultra sônicos. Pode assumir os valores: 10%, 20%, 50% ou pode operar no modo contínuo (Cont).

Freq - Define a frequência de modulação dos pulsos ultra sônicos. O PROSEVEN 977 pode trabalhar em frequências distintas de 16Hz, 48Hz e 100Hz.

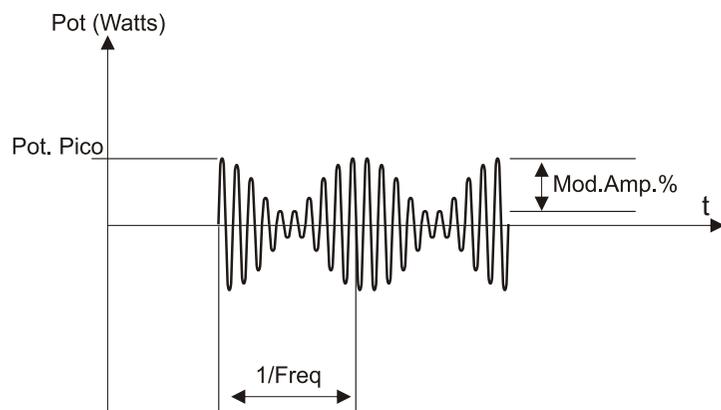


Exemplo: Potência de pico de saída de 4 watts, Mode = 50% e Freq = 100Hz, teremos o ciclo total de 10 mS (1/100Hz). Então, durante 5 mS, teremos pulsos ultra sônicos (50%), e 5mS de saída nula. Considerando ERA de 3,8 cm², teremos uma potência efetiva de $(4W \times 50\%) / 4cm^2 = 0,5 W/cm^2$

TECLA ENVELOP

Mod. Amp. - Define a porcentagem de modulação de amplitude, isto é, o quanto diminuirá em relação à intensidade definida no display.

Freq - Define a frequência da modulação de amplitude (velocidade da variação).



Exemplo: Para uma intensidade original de onda de 3 Watts, Mod.Amp. De 25%, Freq. Modulação de 1 Hz, temos intensidades variando de 3 -> 2,25 -> 3 Watts no tempo de 1 segundo (1Hz).

Se Mod.Amp de 50%, a intensidade varia de 3 -> 1,5 -> 3 Watts

Se Mod.Amp de 75%, a intensidade varia de 3 -> 0,75 -> 3 Watts

Se Mod.Amp de 100%, a intensidade varia de 3 -> 0-> 3 Watts

Se Mod.Amp de 25%, Freq.modulação de 2Hz, a intensidade varia de 3 -> 2,25-> 3 Watts no tempo de 0,5 segundos (2Hz).

TECLA DE PROGRAMA

Possibilita a opção de seleção de mais de 50 tipos de terapia por ultrassom.

SELEÇÃO DE PROGRAMAS

Procedimento:

1 - Pressione a tecla

2 - Pressione as teclas para selecionar o programa de terapia desejado.

Nota: As teclas da direita variam o programa na proporção de dez em dez, enquanto que à esquerda varia o programa de um em um.

ABREVIÇÕES VISTA NO DISPLAY



Veja a Tabela de Programas nas páginas seguintes e alguns exemplos mais comuns de terapia por ultrassom, utilizando os programas do PROSEVEN 977.

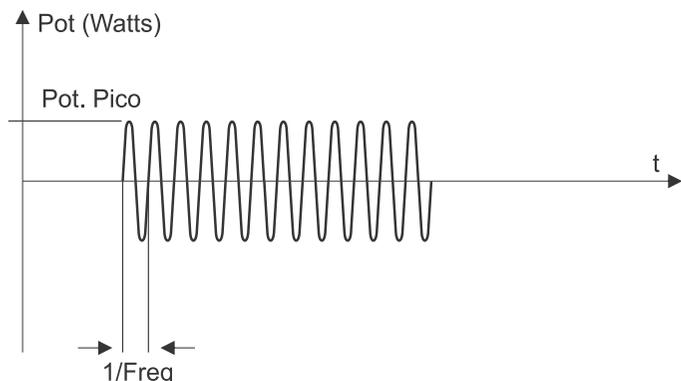
PARÂMETROS BÁSICOS DOS PULSOS ULTRASSÔNICOS UTILIZADOS NO PROSEVEN 977.

Potência de Pico - Intensidade de potência instantânea, presente no cabeçote do ultra-som. É representada em Watts (W).

ERA - Área útil do cabeçote emissor. É definido como sendo a área onde podemos identificar mais de 5% da potência de pico, presente na emissão da onda. É representada em cm².

Intensidade Efetiva - É a potência instantânea, dividida pelo ERA. É representada em W/cm².

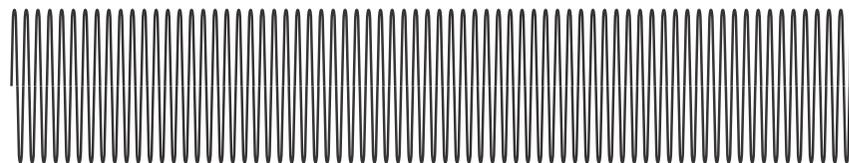
Frequência - É o número de vezes que um pulso da onda se repete no período de 1 segundo (medido em Hertz - Hz). Então, 1MHz (MegaHertz) = 1.000.000 de pulsos por segundo.



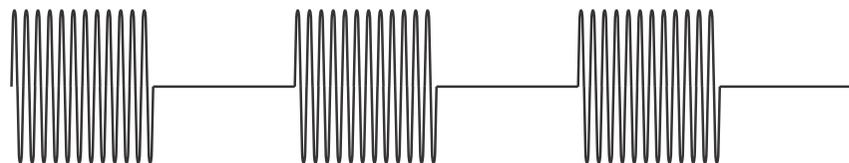
PARÂMETROS DE EMISSÃO DE ONDA-ULTRASSÔNICA

Apresentamos a seguir, uma representação gráfica da onda-ultrassônica do Proseven 977 nos modos Contínuo e Pulsado em diversas frequências.

Emissão de onda contínua



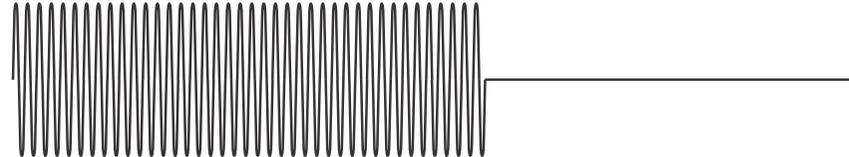
Modo Pulsado em 50% 100Hz



Modo Pulsado em 50% 48Hz



Modo Pulsado em 50% 16Hz



Especificação de Aplicação

Indicação médica destinada	Indicado para tratamento de lesões crônicas, degenerativas, fibrosas, cicatriciais, principalmente em patologias articulares
População destinada de pacientes (peso, idade, saúde, condição)	Idade: Crianças (+2 anos) à Idosos / Condição: Alerta e mentalmente capaz (a menos que este esteja acompanhado de um responsável legal)
Parte do corpo ou tipo de tecido no qual se aplica ou com o qual interage	Pele intacta
Perfil de usuário destinado	Ensino superior em medicina, enfermagem, fisioterapia ou áreas afins
Condição de utilização destinadas	Localização: Clínicas, consultórios e hospitais / Distância de visão: 40 à 60cm / Mobilidade do equipamento: Equipamento portátil / Luminância do ambiente: 100 à 1500 lx
Princípio de operação	O Proseven 977-Full é um auto-oscilador que converte ondas elétricas em ondas mecânicas geradas através de um transdutor piezo elétrico acoplado a uma base de alumínio. O cabeçote de tratamento em contato com o paciente através de um meio condutor (gel ou água), transfere as ondas mecânicas na região a ser tratada, fornecendo uma massagem em alta frequência, produzindo efeitos terapêuticos, anti-inflamatórios, tratando lesões crônicas, degenerativas, fibrosas, cicatriciais, principalmente em patologias articulares.

Tabela de Programas

Programa	Terapia	Aplicação	Modo	Frequência (Hz)	Modulação (%)	Freq. Mod. (Hz)	Intensidade (watts)	Tempo (minuto)
01	Tendinite Aguda	Semi Estacionária	Puls. 10%	16	-	-	2	3
02	Tendinite Aguda	Sub Aquática	Puls. 20%	16	-	-	1	3
03	Tendinite Aguda	Estacionária	Puls. 50%	16	50	5	2	2
04	Tendinite Sub Aguda	Semi Estacionária	Puls. 50%	16	-	-	3	3
05	Tendinite Sub Aguda	Sub Aquática	Puls. 50%	16	-	-	1	3
06	Tendinite Sub Aguda	Estacionária	Puls. 20%	16	50	5	2	2
07	Tendinite Crônica	Dinâmica	Puls. 20%	100	-	-	3	4
08	Tendinite Crônica	Sub Aquática	Puls. 50%	100	-	-	2	3
09	Tendinite Crônica	Estacionária	Puls. 50%	100	75	5	2	2
10	Bursite Aguda	Semi Estacionária	Puls. 20%	16	-	-	2	3
11	Bursite Aguda	Estacionária	Puls. 50%	16	50	10	3	3
12	Bursite Sub Aguda	Semi Estacionária	Puls. 50%	16	-	-	3	3
13	Bursite Sub Aguda	Estacionária	Puls. 20%	16	50	5	3	2
14	Bursite Crônica	Dinâmica	Puls. 50%	100	-	-	3	4
15	Bursite Crônica	Estacionária	Puls. 50%	100	75	5	3	2
16	Epicondilite Aguda	Semi Estacionária	Puls. 20%	16	-	-	3	3
17	Epicondilite Aguda	Estacionária	Puls. 20%	16	75	5	2	2
18	Epicondilite Aguda	Sub Aquática	Puls. 20%	16	-	-	1	3
19	Epicondilite Sub Aguda	Semi Estacionária	Puls. 50%	16	-	-	2	3
20	Epicondilite Sub Aguda	Estacionária	Puls. 50%	16	50	2	2	2
21	Epicondilite Sub Aguda	Sub Aquática	Puls. 50%	16	-	-	1	3
22	Epicondilite Crônica	Dinâmica	Puls. 20%	100	-	-	2	3
23	Epicondilite Crônica	Estacionária	Puls. 20%	100	50	10	2	3
24	Epicondilite Crônica	Sub Aquática	Puls. 20%	100	-	-	1	3
25	Cicatriz Aguda	Semi Estacionária	Puls. 10%	16	-	-	0,5	4
26	Cicatriz Quelóide	Dinâmica	Puls. 20%	48	-	-	1	4
27	Entorse Agudo	Semi Estacionária	Puls. 10%	16	-	-	2	4
28	Entorse Agudo	Estacionária	Puls. 10%	16	50	5	2	2
29	Entorse Agudo	Sub Aquática	Puls. 10%	16	-	-	1	3

Programa	Terapia	Aplicação	Modo	Frequência (Hz)	Modulação (%)	Freq. Mod. (Hz)	Intensidade (Watts)	Tempo (minuto)
30	Entorse Sub Agudo	Semi Estacionária	Puls. 50%	16	-	-	2	4
31	Entorse Sub Agudo	Estacionária	Puls. 50%	16	75	5	2	2
32	Entorse Sub Agudo	Sub Aquática	Puls. 50%	16	-	-	1	3
33	Entorse Crônico	Dinâmica	Puls. 50%	100	-	-	3	4
34	Entorse Crônico	Estacionária	Puls. 50%	100	75	10	2	2
35	Entorse Crônico	Sub Aquática	Puls. 50%	100	-	-	2	3
36	Mialgia Musc. Superf. Agudo	Semi Estacionária	Puls. 20%	16	25	2	2	4
37	Mialgia Musc. Superf. Crônico	Dinâmica	Puls. 20%	100	25	5	2	4
38	Mialgia Musc. Prof. Agudo	Semi Estacionária	Puls. 50%	16	50	2	3	4
39	Mialgia Musc. Prof. Crônico	Dinâmica	Puls. 50%	100	50	5	3	4
40	Trigger Point Profundo	Estacionária	Puls. 50%	16	75	5	4	3
41	Trigger Point Superficial	Estacionária	Puls. 50%	16	25	5	3	3
42	Relaxamento Profundo	Dinâmica	Puls. 50%	100	75	1	3	4
43	Relaxamento Superficial	Dinâmica	Puls. 50%	100	50	2	2	4
44	Zona Hiperálgica Aguda	Semi Estacionária	Puls. 10%	16	-	-	2	3
45	Sinusite Aguda	Semi Estacionária	Puls. 20%	16	-	-	0,5	2
46	Sinusite Crônica	Semi Estacionária	Puls. 20%	100	-	-	0,5	2
47	Esporão Calcâneo Agudo	Semi Estacionária	Puls. 50%	48	25	10	3	3
48	Esporão Calcâneo Crônico	Semi Estacionária	Puls. 20%	48	75	5	4	3
49	Cisto de Punho Agudo	Estacionária	Puls. 10%	48	25	1	2	3
50	Cisto de Punho Crônico	Estacionária	Puls. 50%	48	75	1	2	3
51	Celulalgia Aguda	Semi Estacionária	Puls. 20%	16	25	50	3	4
52	Celulalgia Crônica	Dinâmica	Puls. 50%	100	25	50	3	4
53	Artrose Crônica peq. Articula.	Semi Estacionária	Contínuo	-	-	-	1	3
54	Artrose Crônica gde. Articula.	Semi Estacionária	Contínuo	-	-	-	2	4
55	Espasmo Musc. Crôn. (superf.)	Dinâmica	Contínuo	-	-	-	2	3
56	Espasmo Musc. Crôn. (profun.)	Dinâmica	Contínuo	-	-	-	3	3
57	Fonoforese peq. Áreas	Dinâmica	Contínuo	-	-	-	0,5	4
58	Fonoforese gde. Áreas	Dinâmica	Contínuo	-	-	-	1	4

PROGRAMAS

Programa 01



Exemplo: Tendinite de Tendão de Aquiles
Se colocarmos passivamente o tendão em evidência, como mostra a figura, será melhor o efeito terapêutico.

Programa 02



Exemplo: Tendinite de Abdutor longo do Polegar (Síndrome de Quervain)
Devemos manter o cabeçote paralelo ao local a ser tratado. Cuidado com a intensidade.

Programa 03



Exemplo: Tendinite Infra-Patelar
Se realizarmos a flexão do joelho forçada (sem dor), colocaremos o tendão em maior evidência (sempre passivamente).



Programa 04

Exemplo: Tendinite Bicipital

Frequente em casos de uso repetitivo do músculo bicipital. Para avaliar use o Teste de Speed.



Programa 07

Exemplo: Tendinite de Adutores (magno, curto e longo do membro inferior)

Realizar flexão do joelho com adução do quadril (passivo e sem dor).



Programa 05

Exemplo: Tendinite de extensor ulnar do carpo

Frequente em Síndrome do Impacto. Realizar desvio radial para melhor resultado.



Programa 08

Exemplo: Tendinite dos Extensores dos dedos



Programa 06

Exemplo: Tendinite do Tríceps Braquial

O cotovelo deverá estar em flexão (passiva e sem algia)



Programa 09

Exemplo: Tendinite do Flexor longo do polegar.

Realizar desvio ulnar (passivamente e sem dor)



Programa 10

Exemplo: Bursite de Ombro. Aplicar sobre o edema local.



Programa 12

Exemplo: Bursite de Joelho.
Realizar flexão do joelho passivamente.



Programa 11

Exemplo: Bursite de Quadril (Trocanférica)
Se realizarmos a adução do membro inferior, colocaremos em evidência a região trocanteriana.

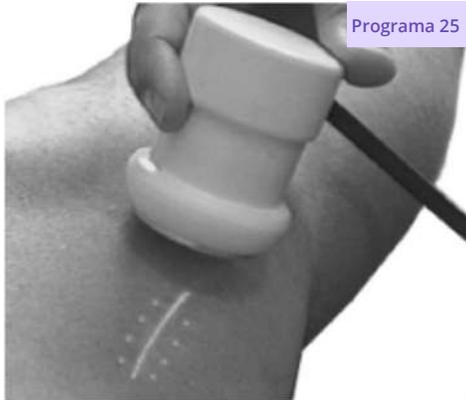
Programa 13, 14 e 15 - Exemplo: Seguem o exemplo da figura acima, somente mudando o modo de aplicação.



Programa 16

Exemplo: Epicondilite de Cotovelo

Programa 17 à 24 - Exemplo: Seguem o exemplo do programa 16, somente mudando o modo de aplicação.



Programa 25

Exemplo: Cicatriz Aguda

O tempo dependerá da extensão da cicatriz, que deverá estar sem pontos e bem fechada (cicatrizada).



Programa 26

Exemplo: Cicatriz Quelóide

Deverá sempre ser acompanhado com técnicas manuais (massagem compressiva, técnicas faciais, entre outras).



Programa 27

Exemplo: Entorse de Tornozelo



Programa 28

Exemplo: Entorse de Joelho



Programa 29

Exemplo: Entorse de Tornozelo

Programa 30, 31, 32 - Exemplo: Entorse. Segue exemplo do programa 29, somente 33, 34 e 35 mudando o modo de aplicação.



Programa 36 e 37

Exemplo: Mialgia do trapézio e esplênio do pescoço. Mudar somente o modo de aplicação.



Programa 41

Exemplo: Trigger do Trapézio (fibras superiores)



Programa 44

Exemplo: Algia na região lombar



Programa 42

Exemplo: Relaxamento Músculo Intercostais



Programa 45 e 46

Exemplo: Sinusite aguda e sinusite crônica
Mudar somente o modo de aplicação.



Programa 43

Exemplo: Relaxamento Músculos extensores da coluna



Programa 47 e 48

Exemplo: Esporão de Calcâneo Agudo e crônico mudar somente o modo de aplicação



Programa 49 e 50

Exemplo: Cisto de punho agudo e crônico.
Mudar somente o modo de aplicação.



Programa 55 e 56

Exemplo: Espasmo muscular crônico.



Programa 51 e 52

Exemplo: Celulgia Aguda e crônica.



Programa 57

Exemplo: Fonofresi pequenas áreas



Programa 53 e 54

Exemplo: Artrose crônica



Programa 58

Exemplo: Fonofresi grandes áreas



Acessórios



1 Cabo de força - QUARK
(comprimento máximo: 2,10m)
Cód.: DQ02.212001



1 Cartão Manual de
Operação - QUARK
Cód.: Q_C02.172025



1 Cabeçote Emissor - QUARK
(comprimento máximo: 1,80m)
Cód.: Q_CAB US.SP1



1 Bisnaga de gel RMC
Cód.: BC1601-AZ
Nº ANVISA: 80122200001



1 Suporte para Cabeçote - QUARK
Cód.: SUP.CAB.US

Advertência: O uso de acessórios, transdutor ou cabos diferentes do especificado pode resultar no aumento da emissão ou na diminuição da imunidade referente a compatibilidade eletromagnética.

Instruções de Utilização

a) Conecte o cabo do cabeçote emissor no conector de saída do equipamento.

b) Conecte o cabo de força no equipamento e o plug na tomada da rede elétrica.

c) Não há necessidade de verificar a tensão da rede elétrica (117v ou 220v) pois o equipamento fará a seleção da voltagem automaticamente.

d) Ligue o equipamento através da chave Liga/Desliga. A mensagem com o nome do equipamento e revisão do software aparece no display. Durante este processo, ouve-se o som da campainha.

e) Opção 1 (Automático) - Selecione o programa de terapia desejado, pressionando a tecla  e depois as teclas  . (Pule para o item "g").

Opção 2 (Manual) - Selecione através das teclas   os parâmetros desejados.



- f) Ajuste o tempo de terapia, pressionando a tecla  e depois as teclas  .
- g) Aplique o gel para acoplamento na área de alumínio do cabeçote emissor.
- h) Inicie a terapia pressionando a tecla .
- i) Eleve a intensidade de emissão de ultra-som até a potência desejada, pressionando a tecla  e em seguida as teclas  .
- j) Aplique o cabeçote emissor sobre a área a ser tratada, massageando-a com movimentos circulares. Para aplicação estacionária, selecione os parâmetros ou o programa específico.
- k) Ao final do tempo programado para a terapia, ouve-se o som de finalização e a intensidade de corrente é levada à zero.
- l) Para interromper a terapia antes do tempo programado, pressione a tecla .

Advertência: Os acessórios da QUARK MEDICAL devem ser utilizados somente em produtos QUARK. O cabeçote emissor só pode ser utilizado no ultrassom (proseven 977). O gel e o cabo de força também podem ser usados nos eletroestimuladores da QUARK.

Recomendações e Precauções de Segurança

Este equipamento foi projetado e produzido dentro das mais rigorosas normas internacionais de segurança. Para usufruir melhor dessa segurança e obter melhor funcionamento do aparelho, siga estas recomendações e precauções:

ADVERTÊNCIA

Modificações no produto durante toda a sua vida útil (5 anos), requer avaliação por parte do fabricante, para o correto atendimento as normas aplicáveis.

A Quark recomenda manutenções periódicas anuais no produto.

Para a obtenção dos acessórios deve-se entrar em contato com a loja QUARK MEDICAL através do número (19) 2105-2800, ou pelo site www.quarkmedical.com.br ou no endereço R. do Rosário, 1776 - Piracicaba/SP - CEP: 13400186.

UTILIZAÇÃO

A utilização do equipamento deve ser feita pelo Fisioterapeuta ou por profissional treinado e orientado por ele.

Conforme descrito, o ambiente de utilização é próximo do paciente (1, 5m), na clínica ou residência. Evite proximidade de equipamentos que causem interferência eletromagnética, como motores, aparelhos de ondas curtas, micro-ondas e raio-x (página 07).

Outros equipamentos de comunicação de RF (Radio Frequência) móveis e portáteis podem afetar o equipamento.

Operação a curta distância (ex: 1m) de um equipamento de terapia de ondas-curtas ou microondas podem produzir instabilidade na saída do estimulador.

Não deixe cair nenhuma substância líquida dentro do aparelho sob risco de causar sérios danos.

Não utilize vaselina para fazer o acoplamento. Ela não é um bom condutor ultra sônico.

Cuidado especial deve ser dedicado ao cabeçote. Não deixe que ele sofra impactos fortes, principalmente quedas. Cuidado ao retirar do conector o plug do cabeçote; evite puxá-lo pelo cabo. O manuseio rude pode modificar desfavoravelmente suas característica. Não deve-se intercambiar cabeçotes diferentes no mesmo gerador.



O equipamento é classificado como Classe II, sendo que a conexão do terra é funcional. A instalação deve ser realizada em clínicas e hospitais para satisfazer os parâmetros de compatibilidade eletromagnética ensaiados.

Operação a curta distância (ex: 1,5m) de um equipamento de terapia de ondas-curtas ou microondas pode produzir instabilidade na saída do estimulador. Não deixe cair nenhuma substância líquida dentro do aparelho sob risco de causar sérios danos.

Ao final da terapia, desligue o equipamento e retire os cabeçote emissor. Cuidado ao retirar o conector do cabeçote; evite puxá-lo pelo cabo. Os acessórios aprovados para utilização são os que acompanham o equipamento. Recomendamos a não utilização de acessórios que não sejam originais de fábrica, pois estes não terão a garantia da qualidade.

O Proseven 977 requer precauções especiais em relação a sua **COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA** e precisa ser instalado e colocado em funcionamento de acordo com as informações sobre **COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA** fornecidas neste manual.

O Proseven 977 não deve ser utilizado muito próximo ou empilhado sobre outros equipamentos. Caso isso seja necessário, recomenda-se que os equipamentos sejam observados para verificar a operação Normal na configuração na qual será utilizado.

Recomenda-se que a terapia não seja aplicada ao longo ou através da cabeça, diretamente sobre os olhos, cobrindo a boca, na frente do pescoço, (especialmente no seio carotídeo), localizados no peito e na parte superior das costas ou transversalmente ao coração. Para isolá-lo da rede desligue o equipamento através da chave liga\desliga e retire da tomada.

Observação: O terceiro condutor é apenas para aterramento funcional.

AVISO: O uso do equipamento **Proseven 977** adjacente ou sobre outro equipamento deve ser evitado, pois pode resultar em operação inadequada. Se este uso se fizer necessário, convém que este e o outro equipamento sejam observados para se verificar que estejam operando normalmente.

MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO

Equipamento - Não abra seu equipamento. Nele não há partes reparáveis pelo usuário. Isto deve ser feito por técnicos especializados, devidamente credenciados. A manutenção preventiva periódica deve ser feita anualmente diretamente na fábrica.

Atenção: Para assegurar a qualidade e a garantia da manutenção, é obrigatório o envio de todos os acessórios que acompanham o equipamento.

Cabos de força - O cabo deve ser revisado diariamente e caso venha a apresentar fissuras ou trincas deve ser substituído imediatamente.

Cabeçote emissor - O cabeçote emissor têm uma vida útil de 5 anos, sendo necessário após isso sua troca para melhor desempenho do acessório.

Advertência: O uso de acessórios, transdutor ou cabos diferentes do especificado pode resultar no aumento da emissão ou na diminuição da imunidade referente a compatibilidade eletromagnética.

*Os acessórios possuem garantia de 3 meses contra defeitos de fabricação. A garantia não cobre o mal uso, como: danos causados pelas unhas, limpeza e utilização, conservação e manutenção indevidas.

MANUTENÇÃO DO USUÁRIO

Semanalmente o usuário deve inspecionar os cabos do cabeçote, de força e conectores para possíveis trincas e fissuras. Diariamente antes da primeira utilização o usuário deve verificar se há rachaduras ou trincas no cabeçote afim de prevenir a entrada de fluidos condutores no acessório, inviabilizando o seu uso. Também verificar o correto funcionamento do cabeçote, selecionando o modo contínuo na potência máxima por 3 minutos sem acoplamento e posteriormente verificar se o mesmo apresenta elevação na temperatura, caso haja, encaminhar o equipamento para o fabricante.

*Os acessórios possuem garantia de 3 meses contra defeitos de fabricação. A garantia não cobre o mal uso, como: danos causados pelas unhas, limpeza e utilização, conservação e manutenção indevidas.

IMPORTANTE: Devido a melhoria contínua de nossos produtos, a QUARK se reserva ao direito de alterar seus produtos sem aviso prévio, tampouco atualizar produtos já fabricados.

Armazenamento, conservação, descarte e reposição

Nos casos em que o equipamento e/ou acessórios não sejam utilizados por um período mais longo, procure armazená-los em sua própria embalagem e em local seco. Para uma boa conservação de seu equipamento bem como dos acessórios, o usuário deve mantê-lo sempre em local seco, seguir corretamente as instruções de uso, recomendações e precauções de segurança e procedimentos de limpeza. Em caso de descarte o equipamento deve ser enviado à Quark. Os acessórios podem ser descartados em lixo infectante.

A reposição de acessórios como cabos e gel, bem como opções de modelo e tamanho, devem ser verificadas diretamente com a Quark. Apenas o fabricante pode definir com segurança se determinado acessório não compromete o funcionamento do equipamento.

Limpeza

Equipamento e cabos: Após cada utilização faça uso apenas de um pano umedecido com água para a limpeza.

Cabeçote emissor: A cada utilização, realizar assepsia do acessório. Utilize uma escova com água e sabão neutro.

Transporte

Nos casos em que o equipamento necessite ser enviado via transportadora, correio ou mesmo pelo próprio usuário à fábrica, é indispensável que se utilize sua própria embalagem a qual foi dimensionada e testada para resistir a possíveis danos decorrentes do transporte.

A QUARK PRODUTOS MÉDICOS não se responsabiliza pelo transporte do equipamento fora de sua embalagem original ou por qualquer outra embalagem inadequada, implicando ainda em possível perda de garantia. Não deixe a embalagem (equipamento) sofrer quedas.

Condições de Armazenamento e transporte

Limite de umidade para transporte: 5% à 95%

Temperatura ambiente: 1°C à 50° C

Limite de Pressão Atmosférica para transporte e armazenamento: até 200kPa

Condições de Utilização

Temperatura ambiente: 1°C à 30°C

Umidade: 5% à 95%

Aviso Ecológico

De forma a minimizar o impacto ambiental que a instalação, utilização e manutenção do equipamento têm, é recomendado levar em conta as seguintes indicações:

- Seguir rigorosamente os passos associados ao processo de instalação do equipamento, descritos a partir da página 06;
- Seguir rigorosamente os passos associados aos processos de utilização, manutenção e limpeza do equipamento e seus acessórios, descritos a partir das páginas 20 à 22 respectivamente, de forma a obter um uso energético e de recursos ótimo do equipamento;
- Descarte de acessórios de uso limitado deve ser feito em lixo infectante;
- Durante a sua utilização normal, o equipamento não produz resíduos e substâncias perigosas ao meio ambiental;
- Não estão presentes quaisquer tipo de substâncias perigosas no equipamento.

IMPORTANTE: É recomendado que o equipamento e seus acessórios sejam devolvidos ao fabricante após o final de sua vida útil. A Quark será responsável pelo descarte do equipamento de modo a minimizar seus impactos ambientais.

Material da embalagem: Papelão

Peso do equipamento: 2kg

Peso do equipamento (com embalagem): 3kg

Nem sempre é preciso chamar um técnico

Nem sempre é preciso chamar o técnico. A **ASSISTÊNCIA TÉCNICA QUARK** está sempre pronta para atendê-lo, caso seu equipamento necessite de ajustes ou reparos. Entretanto, mesmo que o aparelho esteja na garantia, antes de chamar um técnico, verifique se o problema não é simples de resolver. Você evitará perda de tempo e a remoção desnecessária do aparelho.

SE O APARELHO NÃO LIGA

- Verifique se a conexão do equipamento com a rede local está OK (tomada e cabo de força).
- Verifique se o fusível está queimado, trocando-o conforme os passos a seguir. Para se ter certeza que o aparelho inicializou corretamente ao ligar, deve-se ouvir o som da campainha por um período de 2 segundos. Caso isto não tenha acontecido, desligue, espere 3 segundos e religue o equipamento.

NÃO PASSA ULTRASSOM AO PACIENTE

- Verifique se aparece a mensagem "gel inadequado" ou "conexão ruim" no display. Troque os cabeçote para ver se o problema persiste.
 - Verifique se o plug do cabeçote está devidamente conectado ao aparelho, se não há contato metálico do cabo de terapia com a pele do paciente. Verifique também o funcionamento das teclas. Pressionando-se cada uma das teclas, o texto no display muda de estado.
 - Caso isto não ocorra, deve-se reiniciar o equipamento (desligar, esperar e ligar).
- Se após verificação de todos os itens acima o equipamento não ligar o mesmo deverá ser enviado para a Assistência Técnica.

Atenção: Para assegurar a qualidade e a garantia da manutenção, é obrigatório o envio de todos os acessórios que acompanham o equipamento.

SUBSTITUIÇÃO DO FUSÍVEL

ATENÇÃO: Antes de ligar o equipamento a rede verifique, se o fusível utilizado é o correto.

Este equipamento está com o fusível próprio para a utilização em 117V, caso venha a ser utilizado em 220V, o fusível deverá ser

trocado pelo adicional, presente no Porta Fusível.

Características dos fusíveis: 220V: T 315mAL, 250V
117V: T 500mAL, 250V

A substituição de um fusível queimado é muito simples:



01.) Desconecte o cabo de força do equipamento.

02.) Remova a tampa do porta fusível com uma pequena chave de fenda e substitua o fusível.



Características Técnicas

Parâmetros descritos abaixo com tolerância máxima de incerteza de $\pm 15\%$.

Terapia via ultrassom: Considera-se parte aplicada o cabeçote de tratamento em contato com a pele intacta.

Formas de onda: Senoidal auto-oscilador.

Frequência do sinal de saída: 1Mhz

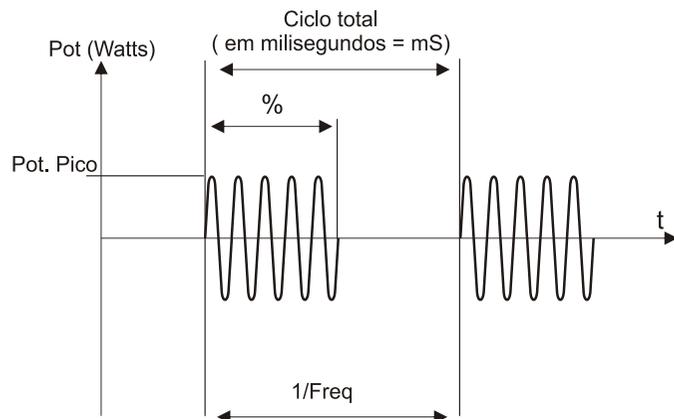
Características de saída: Contínuo e pulsado.

Tipo de feixe: Colimado

TABELA DE PARÂMETROS

TABELA DE PARÂMETROS			
Tempo de Terapia	Menor ou igual à 30 minutos	Temperatura de operação	30°C
Modo de Operação	Não Contínuo	Ciclo de trabalho	10 minutos ligado e 20 minutos desligado
Formas de Modulação de Amplitude	Não, 25%, 50%, 75%, 100%.		
Frequência das modelações (Hz)	Não, 16Hz, 48Hz, 100Hz		
Forma de onda	Senoidal auto-oscilador		
Intensidade	0,5 à 7 Watts		
Frequência do Envelop	1Hz, 2Hz, 5Hz, 10Hz, 20Hz, 50Hz, 100Hz, 200Hz		
Modo	10%, 20%, 50%, contínuo		
Frquência do sinal de saída	1Mhz		
Período de repetição de pulso	62ms, 20ms, 10ms		
Área efetiva de radiação do cabeçote (ERA)	3,8 cm ²		

Características de Pulso



Características de Fonte de Alimentação

Tensão de Alimentação: 117V / 220V, 60Hz

Potência Máxima: 40VA

Fusíveis: 220V: T 315mAL, 250V

117V: T 500mAL, 250V

Características gerais do produto

Dimensões com embalagem (CxLxA): 32, 5x26, 5x15 cm; Peso com embalagem: 3kg

Dimensões sem embalagem (CxLxA): 27x22x10 cm; Peso sem embalagem: 2kg

Tipo de proteção contra choque elétrico: Equipamento de classe II

Grau de proteção contra choque elétrico: Parte aplicada de tipo BF

Grau de proteção contra partículas e água: IP21

Cabeçote protegido contra efeitos de imersão: IP27

Grau de segurança de aplicação na presença de uma mistura anestésica inflamável com ar, oxigênio ou óxido nitroso: não-adequado

Não adequado para uso em ambiente rico em oxigênio

Modo de Operação: Não Contínuo

Consumo durante utilização normal: 40VA

O equipamento não consome água, gases ou reagentes químicos

Área efetiva de radiação do cabeçote (ERA): 3,8 cm²

Tipo de Feixe: Colimado

Versão do firmware: 2.10

Versão do Manual **Proseven 977**: v3.24

Simbologia

Liga (Com a chave nessa posição o equipamento encontra-se ligado)

Desliga (Com a chave nessa posição o equipamento encontra-se desligado)

Terminal de aterramento funcional

Equipamento com parte aplicada tipo BF

Equipamento de classe II

Siga as instruções para utilização

IP21 Protegido contra objetos sólidos maiores que 12.5 mm e gotejamento de água

Este lado para cima

A embalagem não pode tomar chuva

Empilhamento máximo

Indica a temperatura para transporte, armazenagem e manuseio da embalagem

Frágil

IP27 Protegido contra efeitos de imersão do cabeçote

200kPa
0kPa Limite de pressão atmosférica para transporte e armazenagem

95%
5% Limite de umidade para transporte e armazenagem

Observações Importantes

ABSORÇÃO DO ULTRASSOM

É a capacidade que um determinado meio possui de reter a energia mecânica a ele submetida. Dessa forma, os meios que possuem elevado coeficiente de absorção retêm a maior parte de energia mecânica a que estão submetidos. É importante ressaltar que a absorção é diretamente proporcional a frequência da onda mecânica.

MEIO	1MHz
Tecido ósseo	3,22
Pele	0,62
Cartilagem	1,16
Tecido muscular feixe muscular perpendicular	0,76
Gordura	0,14
Água	0,0006

PROFUNDIDADE DE PENETRAÇÃO

Em função da magnitude das grandezas que definem o nível de atenuação, o feixe ultrassônico conseguirá atingir maior ou menor profundidade. Tabela de profundidade do feixe de ultrassom em diversos meios corpóreos.

MEIO	1MHz
Tecido ósseo	6,89mm
Pele	38mm
Cartilagem	19,6mm
Tecido muscular feixe muscular perpendicular	30,4mm
Gordura	160mm
Água	38000mm

Tabela de Compatibilidade Eletromagnética

DECLARAÇÃO DO FABRICANTE E ORIENTAÇÃO – EMISSÕES ELETROMAGNÉTICAS		
O Proseven 977 é destinado a ser utilizado no ambiente eletromagnético descrito a seguir. O comprador ou operador do Proseven 977 deveria se assegurar que ele está em uso em tal ambiente.		
Ensaio de emissão	Conformidade	Ambiente eletromagnético - orientação
Emissão de RF CISPR 11	Grupo 1	O Proseven 977 usa energia de RF apenas para seu funcionamento interno. Assim, sua emissão de RF é muito baixa e não é provável que cause qualquer interferência em outro equipamento eletrônico próximo.
Emissão de RF CISPR 11	Classe B	O Proseven 977 é destinado a ser utilizado em todos os estabelecimentos, incluindo os domésticos e aqueles conectados diretamente à rede elétrica pública que fornece energia à construções com propósitos domésticos.
Emissão de harmônicas IEC 61000-3-2	Classe A	
Flutuação de tensão / Emissão de flicker IEC 61000-3-3	Conforme	

DECLARAÇÃO DO FABRICANTE E ORIENTAÇÃO - IMUNIDADE ELETROMAGNÉTICA

O Proseven 977 é destinado a ser utilizado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O comprador ou operador do Proseven 977 deveria se assegurar que ele está em uso de tal ambiente.

Ensaio de imunidade	Nível de ensaio da IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - orientação
Descarga eletrostática IEC 61000-4-2	± 8 kV contato ± 2 kV, ± 4 kV, ± 6 kV, ± 8 kV, ± 15 kV ar	± 8 kV contato ± 2 kV, ± 4 kV, ± 6 kV, ± 8 kV, ± 15 kV ar	O piso deveria ser de madeira, concreto ou cerâmico. Se o piso é coberto com material sintético, a umidade relativa do ar deveria ser pelo menos 30%.
Transientes elétricos rápidos/salvas IEC 61000-4-4	± 2 kV 100 KHz frequência de repetição	± 2 kV 100 KHz frequência de repetição	A qualidade da rede elétrica deveria ser aquela de um típico ambiente hospitalar.
Surto IEC 61000-4-5	± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV	± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV	
Quedas de tensão, interrupções curtas e variações de tensão na alimentação elétrica. IEC 61000-4-11	<5% Ut (>95% queda em Ut) Por 0,5 ciclo 40% Ut (60% queda em Ut) Por 5 ciclos 70% Ut (30% queda em Ut) Por 25 ciclos <5% Ut (>95% queda em Ut) Por 5 s	<5% Ut (>95% queda em Ut) Por 0,5 ciclo 40% Ut (60% queda em Ut) Por 5 ciclos 70% Ut (30% queda em Ut) Por 25 ciclos <5% Ut (>95% queda em Ut) Por 5 s	
Campos magnéticos das frequências de rede (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Os campos magnéticos das frequências de rede deveriam ser níveis característicos de um típico ambiente hospitalar.

Nota: Ut é a tensão de rede C.A antes da aplicação do nível de ensaio.

DECLARAÇÃO DO FABRICANTE E ORIENTAÇÃO – IMUNIDADE ELETROMAGNÉTICA

O Proseven 977 é destinado a ser utilizado no ambiente eletromagnético descrito a seguir. O comprador ou operador do Proseven 977 deveria se assegurar que ele está em uso de tal ambiente.

Ensaio de imunidade	Nível de ensaio da IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - orientação
RF Conduzida IEC 61000-4-6	3 V/m 0,15 MHz a 80 Mhz 80% AM a 1KHz	3 V/m	Equipamentos portáteis e móveis de comunicação por RF não deveriam ser usados mais próximos de qualquer parte do Proseven 977, incluindo cabos, do que a distância de separação recomendada para a frequência do transmissor. Distância de separação recomendada $d = 1,2\sqrt{P}$
RF Irradiado IEC 61000-4-3	3 V/m 80 Mhz a 2,7 Ghz 80% AM a 1KHz	3 V/m	$d = 1,2\sqrt{P}$ 80 Mhz a 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 Mhz a 2,7 Ghz Onde P é a potência máxima de saída do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor, e d é a distância de separação recomendada em metros (m). O campo gerado por transmissores de RF fixos, como determinado por um estudo do campo eletromagnético no local (a), deveria ser menor que o nível de conformidade em cada faixa de frequência (b). Interferência pode ocorrer nos arredores de equipamentos com o seguinte símbolo: 

NOTA 1: na faixa de 80 MHz e 800 MHz, se aplica a maior frequência da faixa.

NOTA 2: estas orientações podem não se aplicar em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada por absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.

A. A intensidade de campos gerados por transmissores fixos, tais como estações de rádio-base para telefones (celular/sem fio) e rádios móveis terrestres, rádios amadores, estações de radiodifusão AM, FM e TV não podem ser teoricamente prognosticadas com precisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético devido a transmissores de RF fixos, um estudo do campo eletromagnético no local deveria ser considerado. Se a intensidade do campo medido no local no qual o equipamento Proseven 977 é usado exceder o nível de conformidade acima, o Proseven 977 deveria ser observado para verificar se está operando normalmente. Se desempenho anormal é observado, medidas adicionais podem ser necessárias, tais como reorientação ou realocação do equipamento Proseven 977;

B. Acima da frequência de 27 MHz, a intensidade de campo deveria ser menor que 10 V/m.

Distâncias de separação recomendadas entre equipamentos de comunicação por RF móveis ou portáteis e o Proseven 977

O Proseven 977 é destinado para uso em um ambiente eletromagnético no qual distúrbios de RF são controlados. O comprador ou o operador do Proseven 977 pode ajudar a prevenir interferências eletromagnéticas mantendo a distância mínima entre equipamentos de comunicação por RF portáteis e móveis (transmissores) e o Proseven 977, como recomendado abaixo de acordo com a potência máxima de saída do equipamento de comunicação.

Nível máximo declarado da potência de saída do transmissor W	Distância de separação recomendada de acordo com a frequência do transmissor		
	150 kHz a 80 MHz	80 MHz a 800 MHz	800 MHz a 2,7 GHz
	$d = 1,2\sqrt{P}$	$d = 1,2\sqrt{P}$	$d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Para transmissores com um nível máximo declarado de potência de saída não listado acima, a distância de separação recomendada d em metros (m) pode ser determinada utilizando-se a equação aplicável à frequência do transmissor, onde P é a potência máxima declarada de saída do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor.

NOTA 1 A 80 MHz e 800 MHz, a distância de separação para maior faixa de frequência é aplicável.

NOTA 2 Estas diretrizes podem não ser aplicáveis a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.



SAQ - Serviço de atendimento QUARK



Prezado Cliente, em caso de dúvidas, sugestões ou críticas ligue para nosso **SAQ - Serviço de Atendimento QUARK** - Fone (19) 2105-2800 teremos imenso prazer em receber sua ligação.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA

Quark Produtos Médicos
Cep 13.400-186 - Piracicaba SP
E-mail: ass-tec@quarkmedical.com.br

Rua do Rosário, 1776 - Centro
Fone (19) 2105-2800

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Eng. André L. T. Mendes

Crea 0681928313

NOTA: Os esquemas elétricos e a lista de peças do Proseven 977 só estão disponíveis para a assistência técnica autorizada.

1- PRAZO DE GARANTIA E ABRANGÊNCIA

A QUARK Produtos Médicos garante o equipamento pelo prazo legal de 3 (três) meses, mais 33 (trinta e três) meses de garantia adicional, conforme especificado no item 2, num total de 3 (três) anos contra defeitos de fabricação e montagem a partir da data de aquisição.

Certificado de garantia

Essa garantia não cobre defeitos decorrentes de transporte indevido, falta de cuidados quanto a operação, instalação, armazenamento, quedas, manutenção e/ou alterações por pessoas não autorizadas, bem como faíscas elétricas, fogo, vendaval e outros fenômenos da natureza. Fica também excluída da garantia a bateria recarregável (quando houver) e acessórios (Exemplo: eletrodos, cabos, bisnaga de gel e etc) que acompanham o produto e que são garantidos pelo prazo legal de 3 (três) meses. Também fica excluída desta garantia o custo do transporte e a responsabilidade pela escolha do mesmo. O transporte do equipamento fora de sua embalagem original poderá implicar em perda de garantia.

2- GARANTIA ADICIONAL

Para o acionamento da garantia adicional, é imprescindível o preenchimento e envio dos dados abaixo. O envio poderá ser feito através dos correios ou preenchimento online no site da QUARK (www.quarkmedical.com.br).

Nome: _____

Endereço: _____

Cidade: _____ Estado: _____ CEP: _____

Tel: _____ E-mail: _____

Produto adquirido: _____ Nº Série: _____

Data da aquisição conforme especificado na Nota Fiscal: _____

Nome do distribuidor: _____

Escolheu os produtos QUARK por qual(is) motivo(s) abaixo:

() Indicação do vendedor () Confiança na marca

() O preço do produto () Indicação de um amigo

Autorização

Eu _____ CPF: _____
autorizo a Quark Produtos Médicos, a divulgar os dados obtidos
na pesquisa clínica, com o equipamento Proseven 977.

Cidade

Data

Assinatura



Quark Produtos Médicos
Razão Social: Mendes e Barbosa Produtos Médicos Ltda epp
Industria Brasileira - CNPJ 71.769.673/0001-59

Biocompatibilidade

Relatório de Biocompatibilidade (cabeçote de tratamento). O
cabeçote de tratameto para terapia são biocompatíveis conforme
a tabela abaixo:

ENSAIOS (cabeçote emissor)	Nº do relatório
Citotoxicidade - In Vitro	1860632
Irritação cutânea em curto prazo	1860631C
Sensibilização cutânea ensaio de linfodono local (LLNA)	RL1860631LLNA

Rua do Rosário, 1776. Centro. Piracicaba - SP
CEP 13.400 - 186 | Fone (19)2105-2800
www.quarkmedical.com.br | quark@quarkmedical.com.br

Referências Bibliográficas

CREPON, Francis

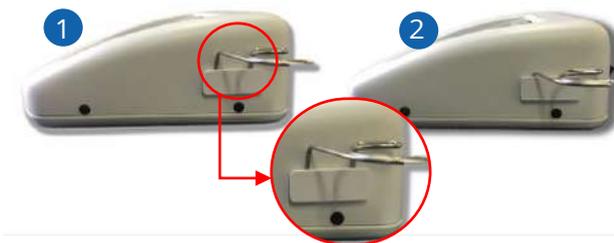
Eletrofisioterapia e Reeducação Funcional

Paris. Frison Roche 1994 - Editora Lovise,1996

KITCHEN, Sheila; BAZIN, Sarah

Eletroterapia de clayton 10ª Edição

- 1º** O suporte deverá ser encaixado na lateral do equipamento, colocando o mesmo de cima para baixo;



- 2º** Para colocar e retirar o cabeçote, deve-se movimentá-lo no sentido horizontal e não para cima e nem para baixo, pois poderá tirar o suporte;

