

Manual de Operação
Versão 1.2

Dualpex 961 URO

Registro ANVISA nº 80079190018



Estimulador Elétrico Neuromuscular

(Aparelho eletromédico de terapia via eletroestimulação muscular)

Fabricante:

QUARK Produtos Médicos

Razão Social: André Luis de Toledo Mendes

CNPJ 71.769.673/0001-59

Indústria Brasileira

Rua do Rosário, 1776 Piracicaba-SP CEP 13.400-186

E-mail: quark@quarkmedical.com.br Fone: (19) 2105-2800

Número ANVISA : 800.791-9

Índice

- Introdução.....03
- Princípios Físicos da Eletroestimulação.....03
- Indicação e Contra-Indicação.....05
- Princípio de Funcionamento.....05
- Funções do Teclado
 - *Controle de Intensidade*.....10
 - *Tempo / Ciclo*.....10
 - *Programas*.....12
- Tabela de Programas.....14
- Tabela de Parâmetros Disponíveis para os Programas.....15
- Instruções de Utilização.....16
- Parâmetros básicos do pulso elétrico utilizado no Dualpex 961 Uro.....17
- Informações Gerais.....18
- Controle e Conexão.....19
- Acessórios.....20
- Nem Sempre é Preciso Chamar o Técnico.....21
- Substituição do Fusível.....22
- Recomendações e Precauções de Segurança.....23
- Armazenamento e Conservação.....24
- Transporte.....25
- Características Técnicas.....26
- Simbologia.....26
- Assistência Técnica Autorizada.....27
- Responsável Técnico.....27
- Compatibilidade Eletromagnética.....28
- Normas de Segurança.....28
- Aplicação dos Eletrodos29
- Referência Bibliográfica.....31
- Biocompatibilidade.....32

Introdução

Parabéns ! Você acaba de adquirir um equipamento com a tecnologia QUARK.

A QUARK não tem medido esforços para produzir equipamentos de eletroterapia, dentro dos rigorosos padrões de qualidade e da mais avançada tecnologia.

O Dualpex 961 URO é um Estimulador Elétrico Neuromuscular concebido especialmente para o tratamento uroginecológico, abrangendo a maioria dos recursos necessários à reeducação do paciente. Com seus programas pré-definidos, sua operação é simples, ajudando e aumentando a capacidade de atuação do profissional.

Por ser microcontrolado, seus limites de evolução tornam-se quase infinitos, garantindo sempre a utilização de um equipamento atualizado e inteligente. Eletroterapia de maneira simples e amigável, com o máximo de recursos.

Princípios Físicos da Eletroestimulação

O conhecimento de que a condução elétrica por sistemas biológicos altera eventos fisiológicos e patológicos é tão antigo quanto a descoberta de que os sistemas biológicos são um meio condutor (NELSON, 2003). Desde a contração da perna da rã descrita por Galvani até o formigamento causado por um estimulador nervoso transcutâneo, a palavra *eletroterapia* comumente traz à tona o conceito de correntes que estimulam o corpo (LOW, 2001).

Efeitos Neurofisiológicos

Nas últimas décadas, a eletroestimulação do assoalho pélvico vem sendo utilizada no tratamento dos diversos tipos de incontinência urinária. Acredita-se que o estímulo elétrico seja capaz de aumentar a pressão intra-uretral por meio da estimulação direta dos nervos eferentes para a musculatura periuretral.

Além de aumentar o fluxo sanguíneo para os músculos da uretra e do assoalho pélvico, restabelece as conexões neuromusculares melhorando a função da fibra muscular, hipertrofiando-a e modificando seu padrão de ação pelo aumento do número de fibras musculares rápidas (MORENO, 2004).

Sabe-se que a eletroestimulação ativa reflexos inibitórios pelos aferentes dos nervos pudendos. Ocorre ativação de fibras simpáticas nos gânglios pélvicos e no músculo detrusor, bem como inibição central de aferentes motores para bexiga e de aferentes pélvicos e pudendos provenientes da bexiga. Eriksen *et al* relataram que o efeito da eletroestimulação sobre a instabilidade vesical decorre do restabelecimento de mecanismos inibitórios, com normalização do equilíbrio entre os neurotransmissores adrenérgicos e colinérgicos. A contração da musculatura do assoalho pélvico e dos músculos para-uretrais representa um efeito adicional da eletroestimulação no controle da hiperatividade vesical. O fechamento uretral desencadearia reflexo inibitório sobre o detrusor pelos aferentes pudendos (MORENO, 2004).



Indicações e Contra-Indicações

Indicações

Indicado para o tratamento de períneos dolorosos do pós-partum ou pós-operatório, instabilidades vesicais, incontinências sobre imperiosidade, incontinência urinárias de esforço e prolapso.

Contra-Indicações

Contra indicado no tratamento de pacientes tuberculosos, sobre a região de marcapassos, sobre implantes metálicos e erupções cutâneas, locais tumorais ou infecciosos, sobre regiões hipoestésicas, durante o período menstrual, sobre o ventre de mulheres grávidas, mulheres que possuam dispositivo intra uterino.


Princípio de Funcionamento

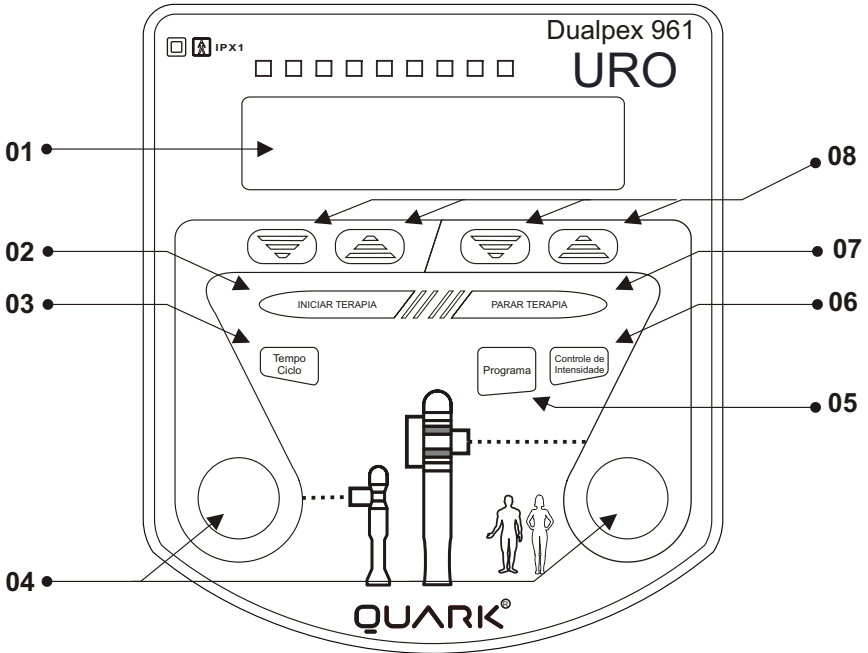
O painel frontal do equipamento é dividido de forma a propiciar uma fácil visualização e controle.

É composto como segue:

- Display (Visor de cristal líquido)
- Teclas de seleção e programação de terapia
- Conector de saída

A tabela a seguir contém as informações sobre a função de cada item no painel frontal, conforme figura da pg 07.

01	Display	Visor de Cristal Líquido com back light (iluminação Interna).
02	Iniciar Terapia	Executa a programação (libera corrente para o paciente).
03	Tempo/Ciclo	Seleciona o tempo de terapia e modo Multi Frequência.
04	Conector Saída	Bornes para conexão dos Eletrodos Anal e Vaginal.
05	Programa	Apresenta opções de programas para terapia (21 programas) e modo Simultâneo e Sequencial.
06	Cont. de Intensidade	Seleciona a Intensidade de Corrente dos Canais 1 e 2.
07	Parar Terapia	Interrompe a programação. Desconecta o Paciente.
08	Teclas 	Aumenta e diminui a variável indicada no display.

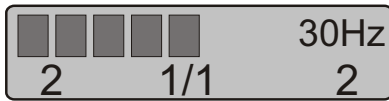


Definição do texto visto no display

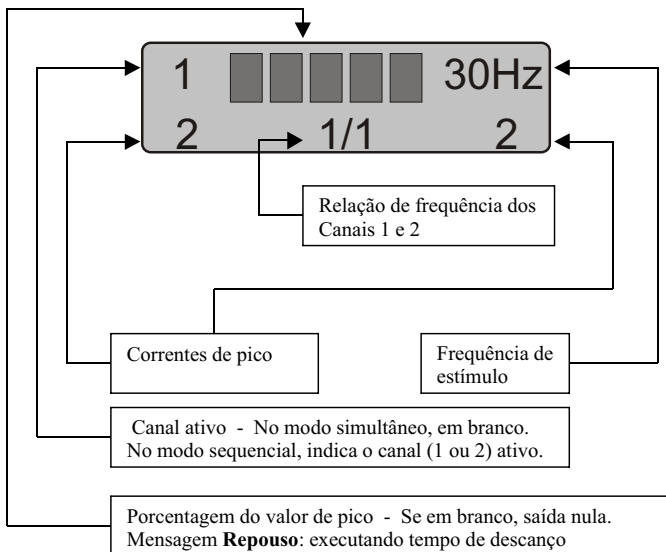
Texto inicial, contendo o nome do produto, versão de software e nome da fábrica.

DUALPEX URO
 V1.8i- Q U A R K

Equipamento em pleno funcionamento



VU digital (indicativo de saída) Presente ao pressionar as teclas **INICIAR TERAPIA** ou, **Controle de Intensidade** 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 corrente elétrica (sem barra gráfica = sem corrente elétrica).



Atenção para estas mensagens !

**Cabo partido ou
conexão ruim !**

Esta mensagem aparecerá quando o seu equipamento não conseguir transmitir ao paciente a corrente com os parâmetros desejados. O cabo de terapia pode estar partido ou a tensão ("voltagem") necessária para produzir a intensidade programada está acima da capacidade do seu aparelho. Verifique a qualidade da conexão do eletrodo e/ou reposicione-o, afim de melhor localizar o ponto motor, se for o caso. Persistindo o problema verifique os cabos de conexão com o paciente.

Problema Grave !




Esta mensagem aparecerá permanentemente quando houver um problema interno no estágio de saída do equipamento, colocando em risco a segurança do paciente. ***Desligue o equipamento e contacte a Assistência Técnica imediatamente!***

ATENÇÃO: Verifique a pg. 19 para informações sobre conexão dos cabos em seus respectivos canais.

Tecla de Controle de Intensidade

Controle de Intensidade

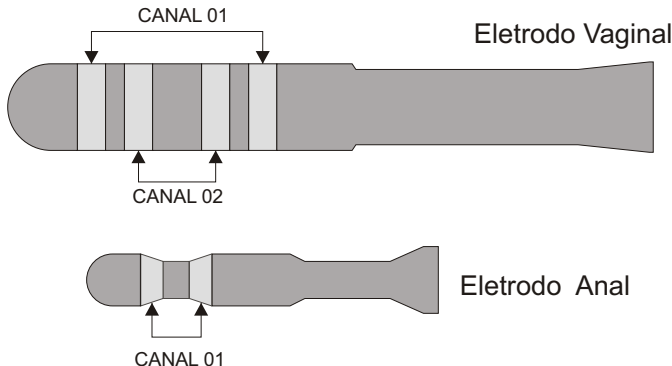
Saída1 (mA)	Saída2
0	1/1 0

Pressionando-se a tecla  , e em seguida as teclas   dos respectivos canais de saída, controla-se a intensidade (amplitude do pulso) de saída de corrente para o paciente. Sua escala varia de zero à 60mA (mili Ampère).

Nota: Para uso do eletrodo anal, o controle de intensidade de corrente se dá somente pelo canal 01 enquanto que para o uso do eletrodo vaginal, o controle de intensidade de corrente se dá através do canal 01 e canal 02, conforme especificação abaixo:

A posição em que se conecta os cabos dos Eletrodos, não influi no seu controle ou seja:

Canal 01 = Controle Branco
Canal 02 = Controle Cinza



Tecla de Tempo/Ciclo



Tempo(min)	Multi
20	1/1

Tempo Quando selecionada em "zero", o contador de tempo não é habilitado, portanto a terapia não é interrompida a não ser que a tecla "parar terapia" seja acionada. Quando programado um tempo determinado, ao final deste, o equipamento interrompe a terapia, levando a intensidade de corrente à zero. Sua escala de tempo varia de zero a 60 minutos.

Multi Frequência

Possibilita trabalhar com frequências diferentes entre o canal 1 e canal 2 do Eletrodo Vaginal na relação proporcional de 1/1, 1/2, 1/4 e/ou 1/8. Por exemplo: a relação 1/2 habilita a operação do canal 2 na metade (50%) da frequência selecionada para o canal 1. Já a relação 1/4, faz o canal 2 trabalhar em 25% da frequência do canal 1. Este recurso é bastante utilizado na reeducação uroginecológica, entre outras.

Tecla de Programa



Possibilita a opção de seleção de 21 tipos de terapia (pg 14) e/ou liberação de corrente no modo simultâneo ou sequencial dos canais .

Seleção de Programas



Procedimento: 1- Pressione a tecla




2- Pressione a tecla




Para selecionar o programa de terapia desejado.

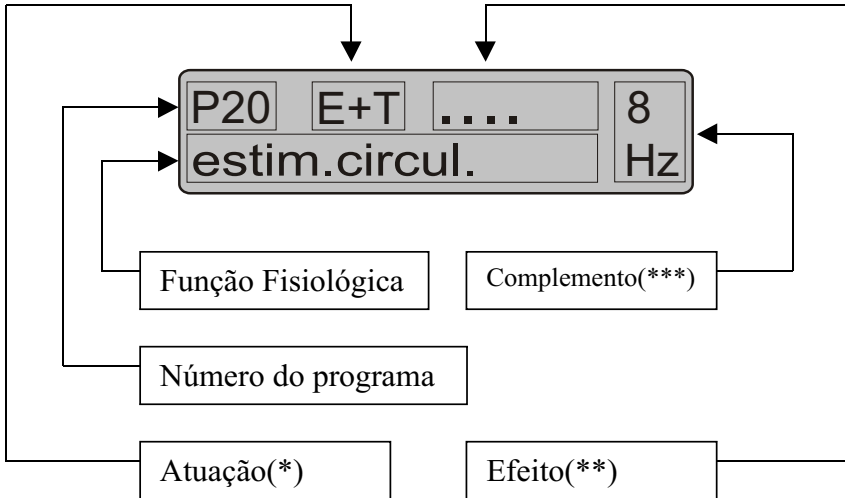
Nota: O conjunto de teclas da Direita   , varia o programa na proporção de dez em dez, enquanto que o conjunto da esquerda varia o programa de um em um.

Seleção do modo SIM / SEQ

Procedimento: 1-Pressione a tecla  duas vezes (o parâmetro no display muda para o modo "SIM").

2-Pressione o conjunto de teclas  da esquerda para alterar o modo "SIM" para "SEQ" ou vice-versa.

Visualização do texto no display ao pressionar a tecla de programa:



(*) - **I** : Antálgico por inibição sensitiva segmentar
T : Tetanizante trófico
E : Excitomotora por fibrilação elementar e antálgico por liberação de endorfina.

(**) - **VIF** : Variação de intensidade e frequência

(***) - **Frequência da Terapia**

Tabela de Programas

Prog	T(µs)	Freq (Hz)	Sub. (s)	Sust (s)	Des. (s)	Rep.	Mod. Amp (%)	Freq. Mod. (Hz)	Wob.	Tem. (min)	Terapia
P00	2m	02								20	Inibição de detrusor
P01	1m	04								20	Inibição de detrusor
P02	700	06								20	Depear do Períneo
P03	700	08								20	Despertar do Períneo
P04	700	10								20	Depear do Períneo
P05	2m	20	02	08	02	2x				20	Reforço do Períneo 20Hz
P06	1m	35	02	06	02	2x				20	Reforço do Períneo 35Hz
P07	700	50	02	04	02	2x				20	Reforço do Períneo 50Hz
P08	500	65	02	04	02	2x				20	Reforço do Períneo 65Hz
P09	50	100								20	Dor Perineal local
P10	100	100					50	200	50	20	Dor Perineal local VIF
P11	1ms	35	02	08		2x				20	Incontinência Mista 35/9 Hz
P12	700	65	02	06		2x				20	Incontinência Mista 65/8 Hz
P13	700	35	01			1x	25	200		20	Estímulo Circulatorio VIF
P14	700	35						200	100	20	Despertar Trófico Períneo
P15	500	65							100	20	Despertar Trófico Períneo
P16	100	2k	01	03	01	2x	100	10		20	Heteródina 2KHz / 10Hz
P17	100	2k	01	03	01	2x	100	50		20	Heteródina 2KHz/ 50Hz
P18	40	4k	02	04	02	2x	100	100		20	Heteródina 4KHz/ 100Hz
P19	40	4k	02	04	02	2x	100	200		20	Heteródina 4KHz/ 200Hz
P20	100	2k	01	05	01	2x	100	20		20	Kots 2KHz/20 Hz
P21	100	2k	01	04	01	2x	100	50		20	Kots 2KHz/50 Hz

Tabela de Parâmetros Disponíveis para os Programas

PARÂMETROS DISPONÍVEIS

Larg Pulsos us	Frequência (Hz)																							
	1	2	3	4	5	6	8	10	12	15	20	30	35	50	65	80	100	120	150	200	500	1000	2000	4000
40	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
70	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
100	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
150	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
200	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
250	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
400	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
500	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
700	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1000	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2000	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3000	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Parâmetros com Tolerância de 15%

Sust.	Rep.	Subida	Descida	Mod. Ampl.	Freq. Mod. Ampl.	Wob.	Multi canal 2/canal 1	Intensidade	Tempo
0 a 50s	Não	Não	Não	Não	1 Hz	Não	1 / 1	0 a 60 mA	0 a 60 min
Passo de 1s	1x Sust.	0,1 s	0,1 s	25 %	2 Hz	50%	1 / 2	Passo de 1mA	Passo de 1min
	2x Sust.	0,2 s	0,2 s	50 %	5 Hz	75 %	1 / 3	Carga de até 2kΩ	0=sem timer
	3x Sust.	0,5 s	0,5 s	75 %	10 Hz	100 %	1 / 4		
	4x Sust.	1,0 s	1,0 s	100%	20 Hz		1 / 6		
	5x Sust.	2,0 s	2,0 s		50 Hz		1 / 8		
		5,0 s	5,0 s		100 Hz				
					200 Hz				

Os Parâmetros estarão disponíveis de acordo com os programas do aparelho

Instruções de Utilização

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

b) Não há necessidade de verificar a tensão da rede elétrica (110v ou 220v) pois o equipamento fará a seleção da voltagem automaticamente.

c) Ligue o equipamento através da chave Liga/Desliga (item 10 pg. 19). A mensagem com o nome do equipamento e revisão do software aparece no display. Durante este processo, houve-se o som da campainha.

d) Conecte e rosqueie o anel do plug do eletrodo uroginecológico, no conector de saída do equipamento (vide pg. 19).

e) Selecione o programa de terapia desejado, pressionando a tecla  e depois as teclas .


f) Ajuste o tempo de terapia, pressionando a tecla  e depois as teclas .

g) Lubrifique e introduza o eletrodo no paciente (vide pg 29).

h) Inicie a terapia pressionando a tecla .

i) Eleve a intensidade de emissão de corrente até o desejado, pressionando a tecla  e em seguida as teclas .

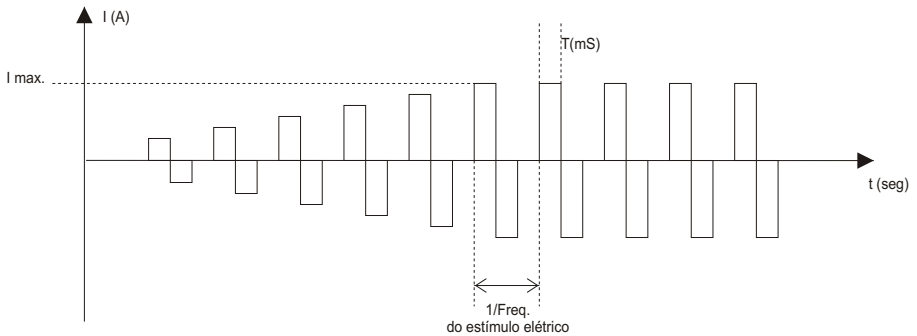
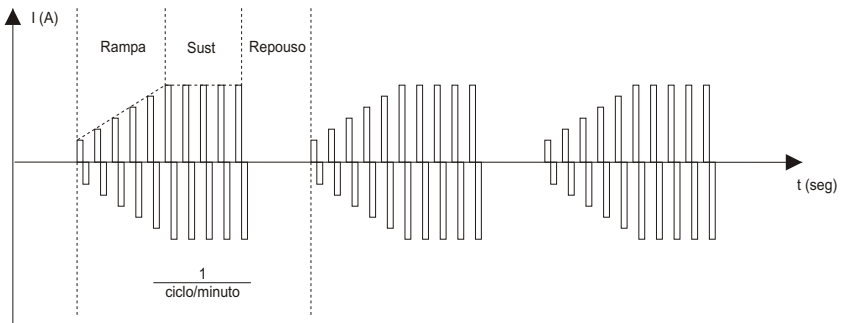
j) Ao final do tempo programado para a terapia, houve-se o som de finalização e a intensidade de corrente é levada à zero.

k) Para interromper a terapia antes do tempo programado, pressione a tecla .



l) Para desconectar o cabo do eletrodo do equipamento basta desrosquear o anel do plug e puxá-lo.

Nota: Antes da utilização dos Eletrodos verifique as instruções de limpeza na pg 24. Recomenda-se o uso individual dos Eletrodos para cada paciente.

Parâmetros básicos do pulso elétrico utilizado no Dualpex 961 Uro.

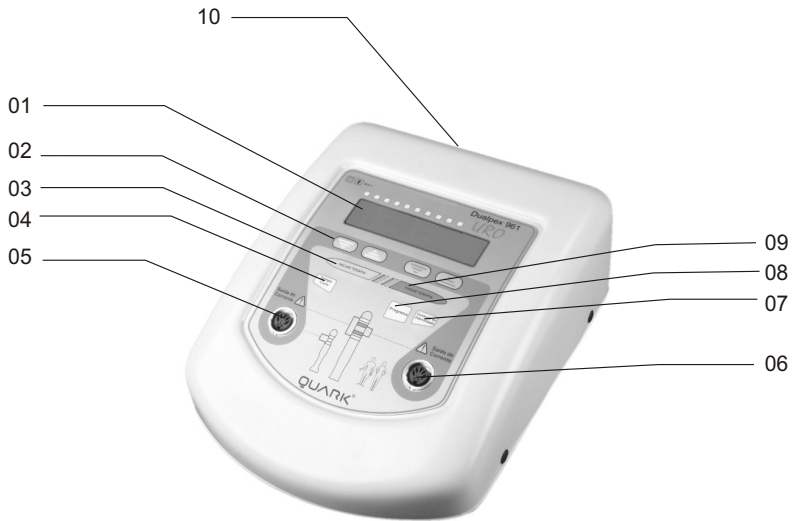


Informações Gerais

- Por razões de segurança, a intensidade de corrente dos canais 1 e 2 são levadas a zero sempre que selecionamos um programa pré-definido, ou quando a terapia termina após o tempo decorrido (tempo programado). Outra medida de segurança é o travamento do teclado, quando o equipamento, durante a terapia, estiver executando o ciclo de repouso, impossibilitando assim que o operador eleve a intensidade de corrente.
- A tecla  interrompe abruptamente a terapia.
- Por questões de segurança ao pressionar a tecla  a intensidade de corrente é levada à zero.
- Recomenda-se o uso individual do eletrodo uroginecológico. O Eletrodo Anal e/ou o Eletrodo Vaginal são partes integrantes do equipamento Dualpex 961 Uro e opcionais para o equipamento Dualpex 961. Tais equipamentos possuem programas desenvolvidos especialmente para o tratamento uroginecológico. Recomenda-se portanto, o uso dos eletrodos somente com os equipamentos mencionados.

ATENÇÃO: A QUARK Produtos Médicos não se responsabiliza pelo uso indevido, bem como qualquer alteração e/ou adaptação feita no eletrodo para ser usado em outro equipamento.

Controle e Conexão



- 01 Display
- 02 Teclas Aumenta/Diminui
- 03 Tecla Iniciar Terapia
- 04 Tecla Tempo/Ciclo
- 05 Conector de saída de corrente, canal 1
- 06 Conector de saída de corrente, canal 2
- 07 Tecla de Controle de Intensidade
- 08 Tecla de Programa
- 09 Tecla Parar Terapia
- 10 Chave Liga-Desliga, Porta Fusíveis e Tomada para Cabo de Força (parte traseira do equipamento)

Acessórios



01 Eletrodo Vaginal



01 Eletrodo Anal



01 Cabo de Força



01 Manual de Operação

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 contatar um técnico, verifique se o problema não é simples de resolver. Você evitará perda de tempo e a remoção desnecessária do aparelho.

1- 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 esta queimado, trocando-o conforme os passos da pg 22.
- 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.

2- Não passa corrente ao paciente:

- Verifique se aparece a mensagem "Cabo partido ou Conexão ruim! " no display, e se o problema é simultâneo, ou seja nos dois canais (o cabo pode estar partido).
 - Verifique se o plug do cabo esta devidamente conectado ao aparelho.
 - Verifique se os eletrodos estão devidamente aplicados ao paciente.
 - Verifique se não há contato metálico do cabo de terapia com a pele do paciente.
 - Verifique o funcionamento das teclas. Pressionando-se cada uma das teclas, o texto no display muda de estado. Caso isto não ocorra, deve-se reinicializar o equipamento (desligar, esperar e ligar).
- Se após a verificação de todos os itens acima o equipamento não ligar o mesmo deverá ser enviado para a Assistência Técnica.

Substituição de Fusível

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

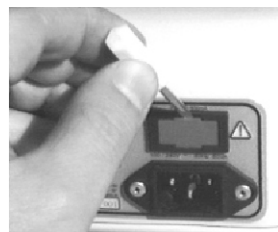
- Este equipamento esta com o fusível próprio para a utilização em **110V**, caso venha a ser utilizado em **220V**, o fusível deverá ser trocado pelo adicional, presente no Porta Fusível.

Características dos fusíveis: 110V - 200 mA normal
220V - 100 mA normal



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.





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 :

Utilização

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

Recomenda-se o uso individual dos Eletrodos para cada paciente.

A aplicação dos eletrodos próximo ao tórax pode aumentar o risco de fibrilação cardíaca, principalmente em pacientes portadores de marcapassos de modelos mais antigos. Recomenda-se que um Paciente com um dispositivo eletrônico implantado (ex: marcapasso) não deve ser sujeito a estimulação, a menos com prévia orientação médica.

Conexões simultâneas de um paciente a um equipamento cirúrgico de alta frequência podem resultar em queimaduras no local de aplicação dos eletrodos do estimulador e possível dano ao estimulador.

Operação a curta distância (ex: 1m) 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 equipamento sob risco de causar sérios danos.

Ao final da terapia, desligue o equipamento e retire os eletrodos. Cuidado ao retirar o conector do eletrodo; evite puxá-lo pelo cabo.

Os acessórios que acompanham o equipamento são de uso exclusivo, sendo assim aprovados para utilização. Recomendamos a não utilização de acessórios que não sejam originais de fábrica, pois estes não terão a garantia da qualidade.

Por ser equipamento de Classe II, a conexão do terra é funcional.

Manutenção

Equipamentos: Não abra seu equipamento. Nele não há partes reparáveis pelo usuário. Isto deve ser feito por técnicos especializados, devidamente credenciados.

Sugere-se que a manutenção preventiva periódica seja feita anualmente, somente pela assistência técnica autorizada, não sendo obrigatória por se tratar de equipamento microprocessado.

Eletrodos e Cabos: O Eletrodo deve ser substituído a cada 03 (três) anos. Caso o Eletrodo ou o Cabo venham a apresentar fissuras ou trincas devem ser substituído imediatamente. Caso o metal do Eletrodo venha a ficar esbranquiçado lave-o com uma esponja abrasiva e sabonete anti-séptico.

Armazenamento e Conservação

Nos casos em que o equipamento não seja utilizado por um período mais longo, procure armazená-lo 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 utilização (pg.16), recomendações e precauções de segurança (pg.23) e procedimentos de limpeza como segue:

Limpeza

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

Eletrodos (Anal ou Vaginal): Recomenda-se antes e após cada utilização a lavagem do eletrodo com sabonete anti-séptico. Após lavagem, deve ser realizado um esfregaço com uma gaze umedecida com álcool 70% em todo o cabo do eletrodo.

IMPORTANTE: No momento da limpeza, deve-se **desconectar** o eletrodo do equipamento. Produto não esterilizado. Nunca use auto clave.

ATENÇÃO:

- Produto não esterelizado.
- Nunca use Auto Clave na esterelização.

Transporte

Nos casos em que o equipamento necessite ser enviado via transportadora, correio ou mesmo pelo próprio usuário à Assistência Técnica credenciada, é indispensável que se utilize sua própria embalagem a qual foi dimensionada e testada para resistir à 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

- Temperatura ambiente: 1°C a 50° C
- Limite de umidade para transporte: 30% a 95%

Características Técnicas

Estimulador Neuromuscular

Forma do Pulso: Bipolar Simétrico - Corrente Constante (Variações de impedância de carga de $\pm 50\%$ não alteram significativamente os parâmetros de saída - Variação menor que 30%).

Corrente Máxima: 60 mA de pico com carga de $2\text{ k}\Omega$

Duração do Pulso Positivo - 40 μs a 3 ms

Frequência de Estimulação - 1 Hz a 4 KHz (verifique a tabela da pg.15 para informações detalhadas dos parâmetros disponíveis)

Parâmetros com tolerância máxima de incerteza de 15%

Alimentação: 115 a 127 V~ - 210 a 230 V~

Frequência: 60 Hz

Potência Máxima: 20 VA

Equipamento bivolt

Peso: 1,9 Kg

Medidas: 27 cm x 21 cm

Classificação do produto segundo a norma NBR IEC 60601-1

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 penetração nociva de água: IPX1

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

Modo de Operação: Contínuo

Simbologia



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



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



Terminal de Aterramento Funcional



Corrente Alternada (AC)



Equipamento com parte aplicada Tipo BF



Equipamento de Classe II



Atenção (Consulte o Manual de Operação)

IPX1

Protegido contra 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

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
Rua do Rosário, 1776 - Centro
Cep 13.400-186 - Piracicaba SP
Fone/Fax: (19) 3302-8090
E-mail: ass-tec@quarkmedical.com.br

Responsável Técnico

Eng. André L. T. Mendes
Crea 0681928313

NOTA: Os esquemas elétricos e a lista de peças do Dualpex 961 URO só estão disponíveis para a assistência técnica autorizada.

Compatibilidade Eletromagnética

NORMA	TIPO DE ENSAIO	CLASSE	PAR. DE TESTE
CISPR 11	Emissão Conduzida	Conforme	Grupo 1, Classe B
CISPR 11	Emissão Radiada	Conforme	Grupo 1, Classe B
IEC 61000-4-2	Descarga Eletrostática	C	3 kV por contato
		C	8 kV ar
IEC 61000-4-3	Imunidade RF Irradiado	B	10 V/m
		A	3 V/m
IEC 61000-4-4	Imunidade a Rajadas	A	1 kV
IEC 61000-4-5	Imunidade a Surtos	A	1 kV entrelinhas
		A	2 kV linha e terra
IEC 61000-4-6	Imunidade a RF Conduzido	A	3 V (rms)
*			
IEC61000-4-11	Variação e interrupção de energia	A	70% (10ms)
		C	40% (100ms)
		C	0% (5s)

Normas de Segurança

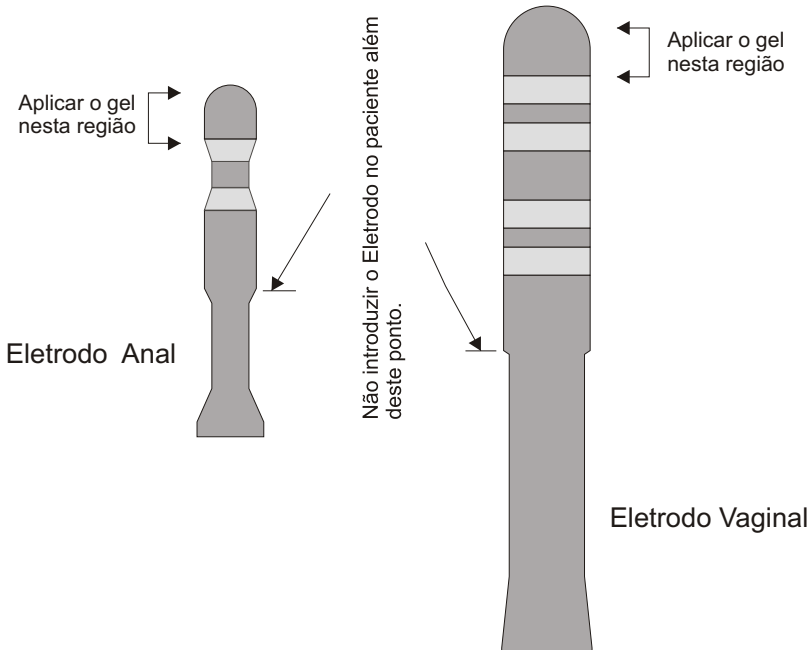
Este aparelho atende os requisitos das normas de segurança para equipamentos eletromédicos NBR IEC 60601-1/1994 - Equipamento eletromédico - parte 1 (prescrições gerais de segurança), emenda nº 1/1997 da NBR IEC 60601-1/1994, NBR IEC 60601-2-10/1997 - Equipamento eletromédico - parte 2 (prescrições particulares para segurança de equipamentos para estimulação neuromuscular), IEC 60601-2-10/1987 - Medical Equipment - part 2 (particular requirements for safety of nerve and muscle stimulators), amendment nº 1/2001 da IEC 60601-2-10/1987 e CISPR11, edição 3.1, de agosto/1999 e EN 60601-1-2, edição de maio/1993 (interferência eletro-magnética).



Aplicação dos Eletrodos

Os Eletrodos aprovados para utilização são os que acompanham o equipamento. A QUARK não se responsabiliza pela utilização de outros Eletrodos bem como não garante a qualidade dos mesmos.

Para a utilização dos Eletrodos é necessário que seja aplicado um gel lubrificante antes da introdução no paciente, que não deve exceder o ponto especificado no desenho.



Durante a terapia o Fisioterapeuta deve segurar o Eletrodo introduzido no paciente.

Atenção: A utilização dos eletrodos que acompanham o Dualpex 961 URO é exclusiva para o tratamento uroginecológico.

Tipos de Eletrodos do Dualpex 961 URO

- 1- Eletrodo Anal
- 2- Eletrodo Vaginal

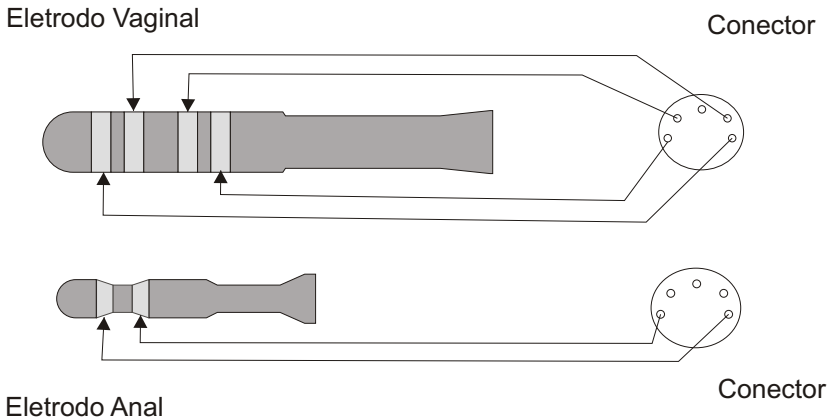
1-Eletrodo Anal (Comprimento 11 cm x Diâmetro 1,4cm):

Indicado para utilização em pacientes do sexo feminino virgens ou pacientes do sexo masculino.

2- Eletrodo Vaginal (Comprimento 19 cm x Diâmetro 2 cm):

Indicado para utilização em pacientes do sexo feminino.

Conexão



Importante: Devido a melhoria contínua de nossos produtos, a QUARK se reserva ao direito de alterar seus produtos sem incorrer em obrigação alguma de aviso prévio ou atualização em produtos já fabricados.

Referências Bibliográficas

CREPON, Francis
Eletrofisioterapia e Reeducação Funcional
Paris. Frision Roche 1994 - Editora Lovise -1996

GERSH, M.R.
Electrotherapy in Rehabilitation
Philadelphia. F.A. Davis Company, 1992

LOW, John; REED, Ann
Eletroterapia Explicada: princípios e prática
3. ed. Barueri: Manole, 2001

MANNHEIMER, J.; LAMPE, G.
Clinical Transcutaneous Electrical Stimulation
Philadelphia. F.A. Davis, 1983

MORENO, Adriana L.
Fisioterapia em Uroginecologia
1. ed. Barueri: Manole, 2004

NELSON, Roger M.; HAYES, Karen W.; CURRIER, Dean P.
Eletroterapia Clínica
3. ed. Barueri: Manole, 2003

SNYDER-MACKLER, L.; ROBINSON, A.J.
Clinical Electrophysiology
Baltimore. Williams & Wilkins, 1989

Biocompatibilidade

Segundo referência bibliográfica abaixo, relata-se que o alumínio é uma substância que apresenta extrema dificuldade para ser introduzida na pele humana refutando claramente a possibilidade de toxicidade por parte do alumínio metálico.

Referência Bibliográfica

GUIRRO, Rinaldo; GUIRRO, Elaine
Fisioterapia Dermato-Funcional
3. ed. Barueri: Manole, 2002