



FesVif e TensVif

Estimulador Elétrico Transcutâneo

Aparelho eletromédico de terapia via eletroestimulação muscular

ATENÇÃO: Este manual é para o uso dos equipamentos:
FesVif 995, FesVif 995 Four, TensVif 993, e TensVif 993 Four

Registro ANVISA Nº: **80079190023**

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
Efeitos Neurofisiológicos.....	4
Indicação e Contra-Indicação de Uso.....	5
Conheça seu equipamento.....	7
Controle e Conexão.....	7
Especificação de Aplicação.....	11
Acessórios.....	14
Recomendações e Precauções de Segurança.....	14
Armazenamento, Conservação, Descarte e Reposição.....	16
Limpeza.....	16
Transporte.....	17
Condições de Armazenamento e Transporte.....	17
Condições de Utilização.....	17
Aviso Ecológico.....	17
Nem Sempre é Preciso Chamar um Técnico.....	18
Características Técnicas.....	19
Tabela de Parâmetros Disponíveis para os Programas.....	21
Simbologia.....	22
Observações Importantes.....	22
Eletrodos Autoadesivos.....	22
Tabelas de Compatibilidade Eletromagnética.....	24
Tabela de Programas - Usuário.....	26
SAQ - Serviço de Atendimento QUARK.....	27
Certificado de Garantia.....	27

Autorização.....	28
Referências Bibliográficas.....	29

Caro Usuário

Você acaba de adquirir um equipamento com tecnologia da **QUARK MEDICAL** 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.

O **FesVif 995 e TensVif 993** são constituídos por Estimuladores Elétricos Neuromusculares Transcutâneos Multifuncionais. Foram concebidos para fornecer ao profissional da área de fisioterapia ampla gama de recursos, máxima confiabilidade e facilidade de utilização.

O **TensVif 993** é indicado como recurso analgésico e estímulo circulatório. O **FesVif 995** é indicado como recurso analgésico, reforço muscular, estímulo circulatório e contraturas. Dotados de microprocessador no seu controle central, possuem durabilidade e confiabilidade, características de nossos equipamentos.

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: É caracterizado pela emissão de pulsos elétricos controlados nos eletrodos, com tolerância de +/- 20% dos parâmetros programados (quando em aplicação), durante a terapia.

AVISO: Para o correto funcionamento do sistema, conecte o equipamento na rede, seguindo as instruções do manual. Não altere os itens que compõem o sistema 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.

Atenção aos tamanhos dos eletrodos, pois este equipamento pode fornecer uma densidade de corrente maior que 2mA/cm² e 10mA de corrente eficaz. Recomenda-se que quaisquer eletrodos que possuam densidades de corrente excedendo 2mA/cm² podem requerer atenção especial do operador.

Introdução

O **FesVif 995 e TensVif 993** são geradores de pulsos elétricos de corrente constante que fazem com que se adapte a impedância da pele da região a ser tratada, garantindo a eficácia da terapia. As larguras de pulsos disponíveis permitem terapias de analgesia, reforço muscular, estímulo circulatório. Indicados como recurso analgésico, reforço muscular, estímulo circulatório, contraturas e outras patologias.

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.

ATENÇÃO: Para os equipamentos de dois canais desconsiderar as menções aos canais 3 e 4 deste manual.

Princípios Básicos e Efeitos Fisiológicos

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

A teoria das "comportas de dor" de Melzack e Wall é uma forma de explicação padrão para o alívio da dor. Com a Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea, uma corrente elétrica é aplicada às terminações nervosas na pele, as quais viajam até o cérebro através de fibras nervosas seletivas (i.e., fibras A) ou por processadores de informações espaciais proprioceptivos. Conforme a teoria da dor de Melzack e Wall, essas fibras devem passar por um segmento da medula espinhal, a substância gelatinosa, que contém células especializadas envolvidas na transmissão neural. As células T também servem como junções de transmissão para que essas fibras conduzam as sensações ascendentes de dor até o tálamo, ou o "centro da dor" do cérebro. As pequenas fibras C tem uma velocidade de transmissão consideravelmente menor que a das fibras A. Assim, o sinal ao longo das fibras A normalmente alcança o cérebro antes da transmissão das fibras C. Ambas as fibras e suas respectivas transmissões devem passar pelas mesmas células T da medula espinhal, como já foi mencionado, com uma preponderância de entrada das fibras A, em razão do grande número de fibras presente no sistema e a sua rápida velocidade de transmissão.

Se a célula T é considerada como uma comporta pela qual os sinais devem passar, é concebível que uma sobrecarga de transmissão das fibras A possa bloquear a transmissão mais lenta das fibras C, que chegam carregando o sinal de dor para o cérebro. Dessa maneira, um sinal de dor poderia ser efetivamente bloqueado pelo mecanismo das comportas descrito dentro da célula T. A sensação de dor do paciente iria, portanto, ficar diminuída ou ser bloqueada inteiramente. Esse é o conceito básico da teoria das comportas de Wall e Melzack (KAHN, 2001).

Indicação e contra-indicação de uso

INDICAÇÃO DE USO:

Indicado como recurso analgésico, reforço muscular, estímulo circulatório, contraturas.

CONTRA-INDICAÇÕES:

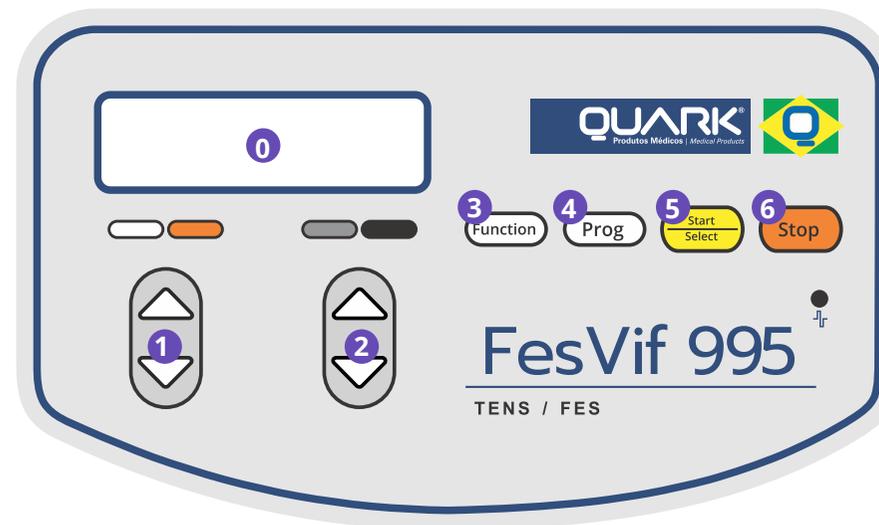
Contra indicado no tratamento de pacientes tuberculosos, sobre a região de marcapasso, sobre implantes metálicos e erupções cutâneas, locais tumorais ou infecciosos, sobre regiões hipostésicas e sobre o ventre de mulheres grávidas.

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

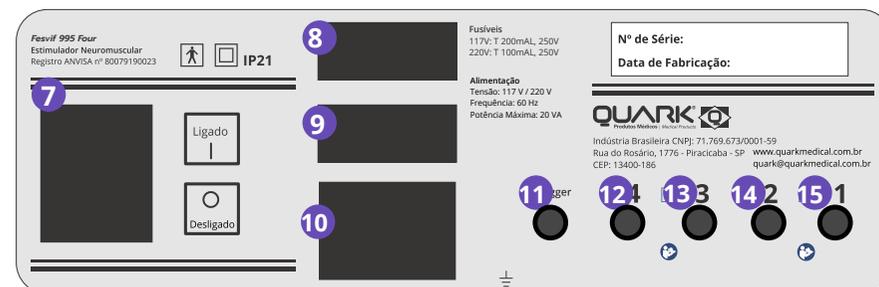
LEGENDA:

- 0- Display;
- 1- Incrementa e decrementa;
- 2- Incrementa e decrementa;
- 3- Tecla Function;
- 4- Tecla Prog;
- 5- Tecla start/select;
- 6- Tecla Stop;
- 7- Chave liga/desliga;
- 8- Porta Fusíveis;
- 9- Porta Fusíveis adicional;
- 10- Tomada para cabo de força removível;
- 11- Trigger*
- 12- Saída de corrente - canal 4
- 13- " " " - canal 3
- 14- " " " - canal 2
- 15- " " " - canal 1

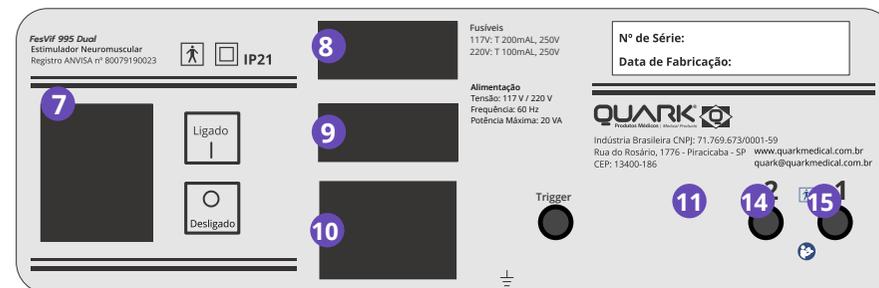
*Trigger: Esta é uma opção voltada exclusivamente para pesquisa clínica. Para habilitá-la contacte o fabricante.

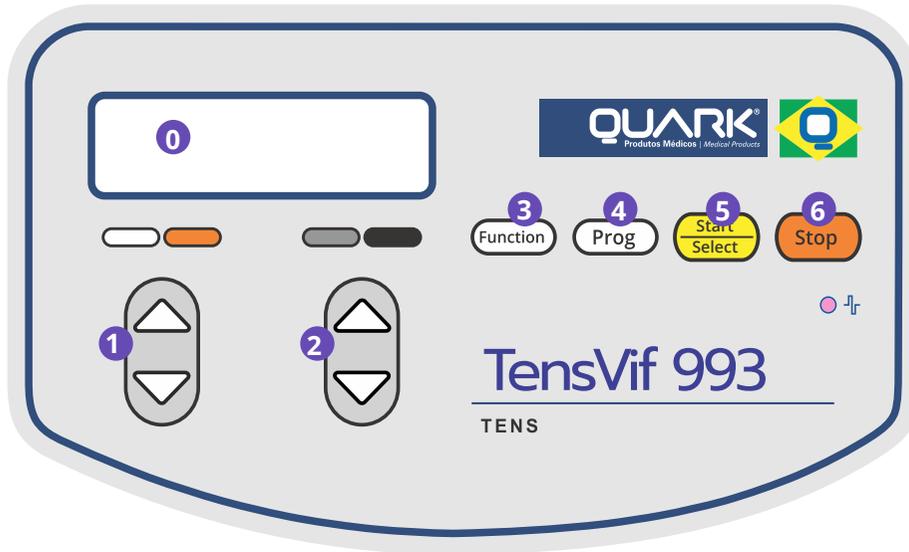


FesVif 995 Four



FesVif 995 Dual



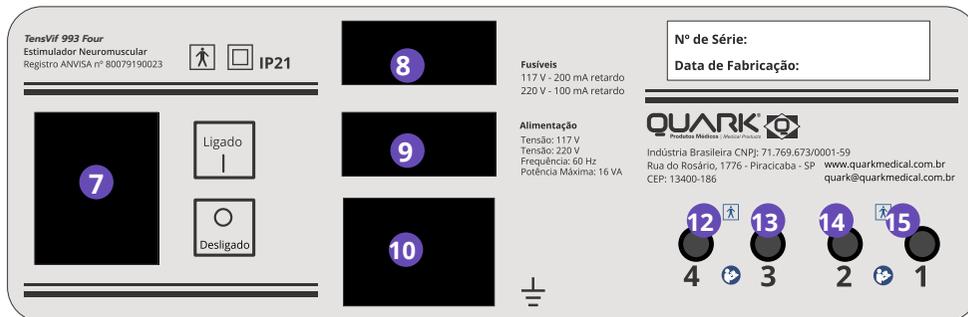


TensVif 993 Dual



LEGENDA:

- 0- Display;
- 1- Incrementa e decrementa;
- 2- Incrementa e decrementa;
- 3- Tecla Function;
- 4- Tecla Prog;
- 5- Tecla start/select;
- 6- Tecla Stop;
- 7- Chave liga/desliga;
- 8- Porta Fusíveis;
- 9- Porta Fusíveis adicional;
- 10- Tomada para cabo de força removível;
- 12- Saída de corrente - canal 4
- 13- " " " - canal 3
- 14- " " " - canal 2
- 15- " " " - canal 1



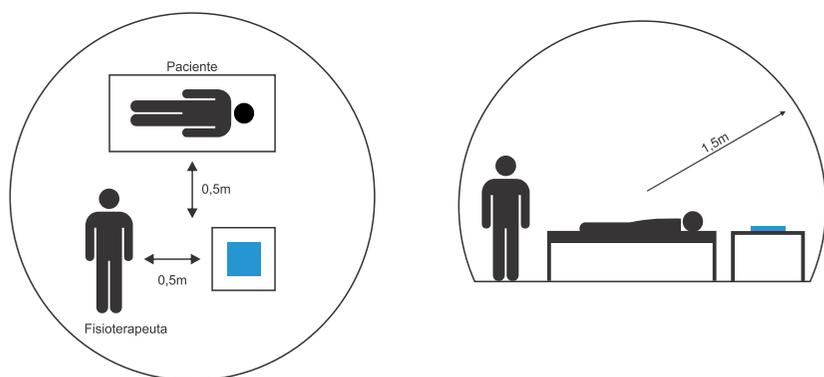
TensVif 993 Four

01	Display	Visor de Cristal Líquido com backlight (iluminação interna)
02	Parâmetros	Teclas de seleção de parâmetros
03	Incrementa e Decrementa	Teclas de incrementa e decrementa variável
04	Saída de corrente	Conectores de saída de corrente

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.



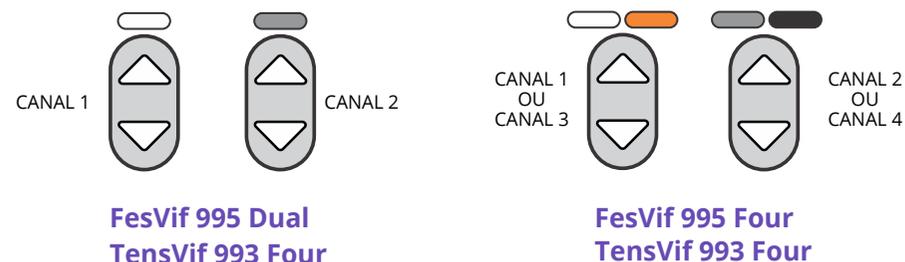
* São consideradas partes próximas do operador e paciente o tablet, a fonte de alimentação, a base, os cabos e acessórios.

Controle e conexão

TECLA DE INCREMENTA E DECREMENTA



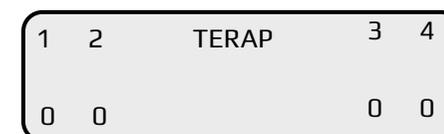
Pressionando-se uma das teclas , pode-se navegar pelos possíveis valores que um parâmetro, exibido no display, pode assumir e também são utilizadas para se ajustar (aumentar ou diminuir) a dose nas respectivas saídas de corrente. O conjunto de setas controlam a intensidade de corrente da seguinte forma:



No modelo de 4 canais (four), durante uma terapia, deve-se pressionar a tecla  para selecionar os canais que se deseja modificar o valor da corrente através das teclas incrementa e decrementa. Os canais que serão ajustados passarão a piscar no display. Pressionando-se repetidamente a tecla  alterna-se entre estes 2 conjuntos (canais 1 e 2 ou então canais 3 e 4).



Ajuste da intensidade de corrente nos 2 canais (modelos dual)



Ajuste da intensidade de corrente nos 4 canais (modelos four)

TECLA START/SELECT

Pressionando-se a tecla , tem-se início a emissão de corrente para o paciente, de acordo com os parâmetros selecionados (intensidade, tempo de terapia, frequência, largura do pulso elétrico, etc).

Por razões de segurança, a intensidade inicial de corrente fornecida ao paciente é sempre zero. Pelo mesmo motivo, a intensidade das correntes de todos os canais são levados a zero sempre que a terapia for interrompida ou finalizada através da tecla .

Não é possível alterar a intensidade da corrente enquanto o equipamento estiver executando o ciclo de repouso.

OBS: A tecla "Select" está apenas disponível na versão four para alternar a seleção dos canais, como descrito anteriormente.

TECLA STOP

A tecla  interrompe imediatamente a emissão da corrente para o paciente encerrando a terapia manualmente.

O equipamento também emite um alarme sonoro (bip) de média duração indicando o término da terapia.

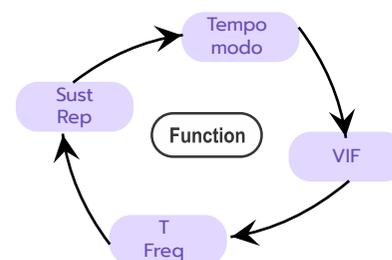
A mensagem no display é a mesma obtida ao final de uma terapia, decorrido o tempo selecionado.

FIM DE
TERAPIA

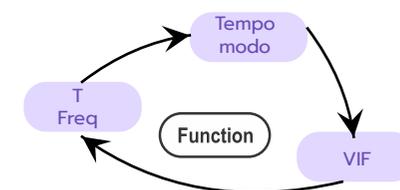
A terapia é encerrada e a emissão de corrente é imediatamente interrompida

TECLA FUNCTION

Pressionando-se a tecla "Function" repetidas vezes percorre-se por entre as configurações dos parâmetros utilizados para a terapia, seguindo-se o percurso cíclico entre estes parâmetros representado pelo diagrama abaixo, para cada vez que a tecla for pressionada.



FesVif 995
(Dual e Four)



TensVif 993
(Dual e Four)

TEMPO	MODDO
10 Min	Normal

Ajuste de tempo e de modo

Tempo: No controle do tempo de terapia é possível ajustar o tempo para um intervalo entre 1 minuto e 59 minutos. Quando o tempo se esgotar, a terapia é finalizada. É ajustado utilizando o par de teclas incrementa e decrementa da esquerda.

Modo: Deve ser ajustado utilizando-se o par de teclas da direita:
Normal - Emissão normal de pulsos elétricos no modo convencional.

Burst - Operação em modo "salva". Possibilita a emissão de pulsos em pacotes modulando o trem de pulsos inicial, em uma frequência de 2 Hertz.

Sequencial* - Emissão de pulsos elétricos de maneira sequencial, ou seja apenas o canal 1, depois o canal 2 e por último repouso, após a finalização deste ciclo outro é iniciado.

Grupos* - Somente para o FesVif 995 four (4 canais). Possibilita a emissão de pulsos elétricos de maneira sequencial em grupos, ou seja apenas o canal 1 e 2 e depois o canal 3 e 4, por último repouso, após a finalização deste ciclo outro é iniciado.

***Disponível apenas para FesVif 995 Dual e Four**

VIF habilitado?
NÃO

Controle de Ativação VIF

-VIF (Variação de Intensidade e Frequência) - Pressionando novamente a tecla "Function", ativa-se o parâmetro "Efeito VIF".

Tal efeito possibilita a variação tanto da frequência (fig 01), como da largura de pulso (fig. 02) juntas, proporcionando uma ampla varredura de fibras musculares. Outra vantagem do efeito VIF (fig. 03) é que ele evita totalmente a acomodação da musculatura causada pela aplicação da corrente elétrica. Tais características determinam em grande parte a efetividade da terapia.

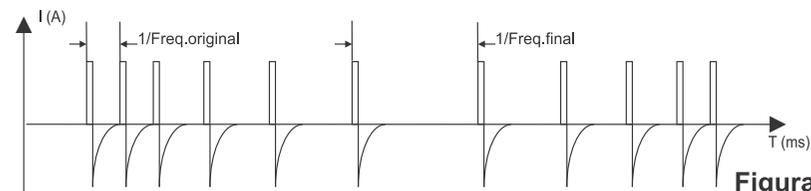


Figura 1

A figura acima mostra a varredura de frequências próxima a frequência original, chegando até a metade da frequência inicialmente programada, executando ciclos. Ex.: Para uma frequência de 50 Hz, o equipamento inicia a terapia produzindo pulsos na frequência de 50 Hz, diminuindo-a gradativamente até 25 Hz, para depois retornar (gradativamente) até o valor inicialmente programado.

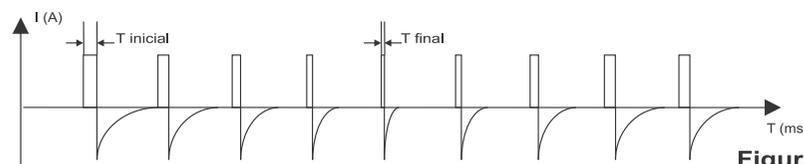


Figura 2

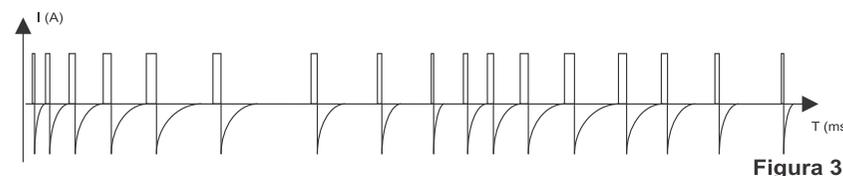


Figura 3

A variação da intensidade do estímulo aplicado ao paciente, ou seja, da amplitude no efeito VIF, é feita através da variação da largura de pulso (T), que começa no valor inicialmente programado chegando até a 20 micro segundos, executando ciclos conforme mostra a figura.

Algumas breves considerações sobre os vários tipos de eletroanalgesia são necessárias para otimização dos efeitos provocados pelo FesVif 995 e TensVif 993, segundo o objetivo da aplicação.

Para as formas de aplicação Convencional, Acupuntura e Breve-Intenso, basta ajustar os referidos valores da tabela abaixo, nos controles do aparelho.

	Intensidade	Frequencia Hertz - Hz	Tempo minutos	Observação
Convencional	Nível Sensorial	100	mais de 40	Modo Normal
Acupuntura	Nível Motor	2 a 8	mais de 10	Modo Normal
Burst ou Salva	Nível Motor	100	mais de 20	Modo Burst
Breve-Intenso	Nível Motor	100	menos de 10	Modo Normal
Efeito VIF	Nível Motor	*freq a freq/2	mais de 10	Função VIF = Sim

Não é necessário ajustar no aparelho, porque colocando o controle na posição indicada na coluna referente à observação, os valores são alterados automaticamente.

T	FREQ
40 us	30Hz

Ajuste de período e da frequência

***Disponível apenas para FesVif 995 Dual e Four**

T (Largura de Pulso) - Medido em segundos (us - microsegundos). Deve ser selecionado utilizando o par de teclas de navegação da esquerda e pode assumir os seguintes valores: 40, 60, 80, 100, 120, 150, 180, 200, 220, 250, 300, 400us,.

ATENÇÃO: Cuidado especial deve ser tomado ao elevar a largura de pulso quando o equipamento estiver liberando corrente ao paciente.

Freq (Frequência) - É o nº de vezes que um pulso se repete em 1 segundo, ou seja, Hertz (Hz). Deve ser selecionado utilizando-se o par de teclas de navegação da direita e pode assumir os seguintes valores: 4, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100, 150 e 200 Hz.

SUST	REPOUSO
0s	NAO

Ajuste de Sustentação e de Repouso

Sust. (Sustentação) * - Define o tempo em que a intensidade de corrente permanece no valor programado, assim que o atinge. Deve ser ajustado utilizando as teclas de navegação da esquerda e pode variar dentro de uma escala de zero (tempo de trabalho permanente) até 30 segundos.

Repouso* - Descanso ou seja, define o tempo em que a intensidade de corrente permanecerá em zero. É proporcional à Sustentação(Sust.). As possíveis opções para o repouso são: "não habilitado", 1 x Sust., 2x Sust. ou 3x Sust. (Exemplo: Sust = 2s e Repouso = 2x resultará num Repouso de 2x2= 4s.)

* Disponível apenas para FesVif 995 Dual e Four

TECLA PROG (PROGRAMAS) Prog

Ao pressionar a tecla "Prog" o display exibirá uma lista de terapias pré-programadas que são selecionáveis a partir das teclas de navegação da esquerda. Os programas internos são demarcados com a letra "P" antes da posição de memória correspondente e os programas de usuário são demarcados com a letra "U" antes da posição de memória correspondente. Ao selecionar-se uma terapia, os parâmetros correspondentes serão assumidos.

Na próxima página há uma tabela com os programas disponíveis nos dois aparelhos.

Especificação de

Indicação Médica destinada	Recurso analgésico, reforço muscular e estímulo circulatório e contraturas
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 a qual interage	Pele intacta
Perfil de usuário destinado	Ensino superior em medicina, enfermagem, fisioterapia ou áreas afins. É recomendável que o usuário tenha conhecimento prévio sobre eletroestimulação
Condição de utilização destinada	Localização: Clínicas, consultórios, e hospitais. / Distância de visão: De 40 à 60cm. / Modalidade do equipamento: Equipamento portátil. / Luminância do ambiente: 100 à 1500lx
Princípio de operação	São geradores de pulsos elétricos de corrente constante que fazem com que se adapte a impedância da pele da região a ser tratada, garantindo a eficácia da terapia. As larguras de pulsos disponíveis permitem terapias de analgesia, reforço muscular, estímulo circulatório.

TABELA DE PROGRAMAS - FESVIF 995

Nº	Programa	Tempo (min.)	Modo	VIF	T(µs)	Freq (Hz)	Sust. (s)	Rep.
P0	Dor Aguda Local (TENS)	50	Normal	Não	40	200	0	Nao
P1	Dor Aguda Ext (TENS)	40	Normal	Sim	100	100	0	Nao
P2	Dor Crônica Difusa (TENS)	10	Burst	Não	100	100	0	Nao
P3	Acupuntura (TENS)	20	Normal	Não	80	4	0	Nao
P4	Fortalec (FES)	20	Normal	Não	250	20	4	1x
P5	Fortalec 2 (FES)	20	Normal	Não	250	40	4	2x
P6	Fortalec 3 (FES)	20	Normal	Não	250	50	3	2x
P7	Fortalec 4 (FES)	20	Normal	Não	250	60	3	3x
P8	Fortalec 5 VIF (FES)	20	Normal	Sim	250	30	5	1 x
P9	Fortalec 6 VIF (FES)	20	Normal	Sim	250	50	5	2x
P10	Fortalec 7 VIF (FES)	20	Normal	Sim	250	60	4	2x
P11	Fortalec 8 VIF (FES)	20	Normal	Sim	250	80	3	3x
P12	Estímulo Circulatório	20	Normal	Nao	100	10	3	3x
P13	Despertar Trófico VIF	20	Normal	Sim	100	50	5	1x

TABELA DE PROGRAMAS - TENSVIF 993

Nº	Programa	Tempo (min.)	Modo	VIF	T(µs)	Freq (Hz)	Sust. (S)*	Rep.*
P0	Dor Aguda Local (TENS)	50	Normal	Não	40	200	0	Nao
P1	Dor Aguda Ext (TENS)	40	Normal	Sim	100	100	0	Nao
P2	Dor Crônica Difusa (TENS)	10	Burst	Não	100	100	0	Nao
P3	Acupuntura (TENS)	20	Normal	Não	80	4	0	Nao
P4	Estímulo Circulatório	20	Normal	Nao	100	10	3	3x
P5	Despertar Trófico	20	Normal	Sim	100	50	5	1x

FREQ (FREQUENCIA DA PORTADORA) Prog

O FesVif 995 (Dual e Four) e o TensVif 993 (Dual e Four) foram desenvolvidos para prover maior flexibilidade ao profissional, dotado de memória reprogramável, é capaz de armazenar várias terapias de maneira independente (TensVif - 39 terapias e FesVif - 47 terapias). Para isto, basta seguir os seguintes passos:

1- Selecione todos os parâmetros a serem gravados na memória utilizando a tecla Function (página 08).

2- Pressione a tecla Prog e navegue incrementando até a primeira posição de memória programável, indicada por um "U". Observe que diferente dos programas embutidos que são indicados pela letra "P", os programas do usuário são indicados pela letra "U".

3- Utilizando as teclas de navegação da esquerda selecione uma das possíveis posições de memória para se gravar os parâmetros que foram anteriormente selecionados.

U10 MEMÓRIA VAZIA

Memória do Usuário vazia

4- Selecionada a posição de memória desejada, pressione novamente a tecla Prog. Neste instante, o equipamento aguardará uma confirmação da gravação dos parâmetros na posição selecionada.

U10 MEMORIZAR VAZIO (START)

Posição de memória vazia aguardando a confirmação para gravação



5 - Pressionando a tecla  confirma a gravação da terapia na posição selecionada. Caso pressione alguma outra tecla especial (Function, Prog ou Stop) a gravação é cancelada.

PROGRAMA
MEMORIZADO - OK

O programa foi gravado na posição de memória selecionada

U10 MEMORIZAR
NÃO VAZIO (START)

Posição de memória ocupada por um programa anterior aguardando a confirmação para renovação

OBS: Observe que se uma posição de memória já contiver algum programa e for confirmada uma gravação nesta mesma posição, os parâmetros anteriormente armazenados serão totalmente eliminados dando lugar a esta nova gravação.

INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

a) A utilização do equipamento somente deve ser feita pelo fisioterapeuta ou por profissional treinado e orientado por ele.

b) Conecte o cabo de força no equipamento e o plug na tomada da rede elétrica. Não há necessidade de verificar a tensão da rede elétrica (117V ou 220V) pois o equipamento fará a seleção da voltagem automaticamente.

c) Ligue o equipamento através da chave Liga/Desliga (vide Controle e Conexão - pág. 07). A mensagem com o nome do equipamento e revisão do software aparece no display. Durante este processo, ouve-se o som da campainha.

d) Conecte os cabos de terapia P2 estéreo/bananinha (Acessórios - pág. 14) nos respectivos conectores de saída do equipamento (Controle e Conexão - pág. 07) e a outra extremidade com os eletrodos ao paciente.

e) Selecione os parâmetros desejados utilizando a tecla  ou então utilize a tecla  para selecionar alguma terapia gravada na memória (Tecla Prog - pág.11 e Utilizando a memória do usuário - pág. 11 e 12).

f) Inicie a terapia pressionando a tecla .

g) Inicialmente a corrente de saída de todos os canais será zero. Deve-se então elevar gradativamente a intensidade da corrente dos canais utilizando para isto as teclas  (Teclas Incrementa e Decrementa - pág.07). No modelo de 4 canais deve-se utilizar a tecla  para se alternar a seleção entre os grupos de canais 1 e 2 ou então 3 e 4.



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

i) Para interromper a terapia a qualquer momento antes do tempo programado, pressione a tecla .

ATENÇÃO: Consulte a página 22 para maiores informações sobre Aplicação dos Eletrodos.

Acessórios

02 Cabos de Terapia (P2 estéreo/bananinha) nos modelos Dual (Branco e Cinza)

04 Cabos de Terapia (P2 estéreo/bananinha) nos modelos Four (Branco, Cinza, Preto e Vermelho) - QUARK

(comprimento máximo: 1,80m)
Cód.: CP2BRANCO.ST / CP2CINZA.ST / CP2PRETO.ST / CP2VERMEL.ST

Eletrodos adesivos Quark (5x5cm)

CÓD: EL5X516

4 Eletrodos para o modelo Dual
8 Eletrodos para o modelo Four



01 Cabo de força - QUARK
(comprimento máximo: 2,10m)
CÓD: Q_DO2212001



01 Cartão Manual de Operação - QUARK
CÓD: Q_CO2.172025

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 e, no máximo, substituições trimestrais dos eletrodos, mesmo quando não utilizados. Verifique sempre o prazo de validade e o estado dos acessórios antes de cada utilização.

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

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 eletrodos. Cuidado ao retirar o conector do eletrodo; evite puxá-lo pelo cabo. Para isola-lo da rede desligue o equipamento através da chave liga\desliga e retire da tomada.

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 Fesvif 995 e o TensVif 993 requerem precauções especiais em relação a sua **COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA** e precisam ser instalados e colocados em funcionamento de acordo com as informações sobre **COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA** fornecidas

neste manual.

O Fesvif 995 e o TensVif 993 não devem ser utilizados muito próximos ou empilhados 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 estimulação não seja aplicada ao longo ou através da cabeça, diretamente sobre os olhos, cobrindo a boca, na frente do pescoço, (especialmente no seio carotídeo), ou proveniente de eletrodos localizados no peito e na parte superior das costas ou transversalmente ao coração.

AVISO: O uso dos equipamentos da **Família Dualpex 961** 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

Equipamento - 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 diretamente na fábrica, não sendo obrigatória por se tratar de equipamento microprocessado.

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

Cabos - Os cabos devem ser revisados diariamente e caso venham a apresentar fissuras ou trincas devem ser substituídos imediatamente.

Eletrodo auto adesivo - Seguir as instruções de manutenção indicadas pelo fabricante.

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

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 eletrodos, 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.

Eletrodo auto adesivo: Realizar a acepsia do local onde o eletrodo será utilizado. Mantenha o plástico de proteção para guardar os eletrodos. Armazene os eletrodos em sua embalagem original.

Atenção: Seguir as informações do fabricante que constam na embalagem do produto.

Transporte

Nos casos em que o equipamento necessite ser enviado via transportadora, correio ou mesmo pelo próprio usuário à uma Assistência Técnica credenciada, 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: 10°C à 30°C

Umidade: 30% à 70%

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 13;

- Seguir rigorosamente os passos associados aos processos de utilização, manutenção e limpeza do equipamento e seus acessórios, descritos a partir das páginas 15 à 17 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



Equipamento	Canais	Peso Líquido	Peso Bruto
FesVif 995 Dual	2	900g	1,4kg
FesVif 995 Four	4	900g	1,6kg
TensVif 993 Dual	2	900g	1,4kg
TensVif 993 Four	4	900g	1,6kg

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 da pág. 19. Para a certeza de que o aparelho inicializou corretamente, ao ligar deve-se ouvir o som da campainha por um período de 2 segundos. Caso isto não aconteça, desligue, espere 3 segundos e religue o equipamento.

NÃO PASSA CORRENTE OU SENSAÇÃO DE CORRENTE FRACA

- Verifique o funcionamento das teclas. Pressionando cada uma das teclas, o texto no display deve mudar de estado.

- Verifique se os cabos utilizados são os cabos originais do equipamento (P2 estéreo), pois há cabos parecidos e os mesmos podem não funcionar com o equipamento.

- Verifique a utilização do equipamento com outros cabos (P2 estéreo) para verificar se o problema persiste (o cabo pode estar partido).

- Verifique se os plugues (P2 estéreo) estão devidamente conectados ao aparelho. Verifique se não há contato metálico dos plugues (bananinha) com a pele do paciente ou se os plugues bananinha estão oxidados.

- Verifique se os eletrodos estão em perfeitas condições de utilização, se não estão mal aderidos, com a cola adesiva fraca e/ou com impurezas (pêlos, poeira, etc.). Nesses casos, é recomendado a substituição dos mesmos.

- No caso de sensação de corrente fraca, verifique se o paciente está com a pele limpa (sem hidratantes, óleos e produtos que possam impedir a passagem total da corrente).

- Para sensação de corrente fraca, umedeça com água a pele do paciente (que deve estar limpa), aplique os eletrodos e inicie a terapia. Esse procedimento ajudará a aumentar a vida útil dos eletrodos.

Se após verificação de todos os itens acima o equipamento ainda apresentar problemas, 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: 117V: T 200mAL, 250V
220V: T 100mAL, 250V

A substituição de um fusível queimado é bastante 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 ± 15

Eletroestimulador: Parte aplicada- Considera-se a parte aplicada os eletrodos de superfície que entram em contato com a pele do paciente.

Forma de pulso: Bipolar assimétrico- Corrente constante.
Monopolar (retângular)- Não há componentes de corrente contínua na saída.

Corrente Máxima: 69mA de pico com carga de 1kOhm
Variações de impedância de mais ou menos 10% na carga de 1kOhm não afetam significativamente os parâmetro indicados abaixo.

Modo de estímulo (FesVif 995 Dual e TensVif 993 Dua): Simultâneo (2 canais); Sequencial (1, 2, 1, 2) conforme o tempo de sustentação e repouso.

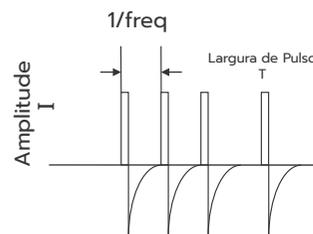
Modo de estímulo (FesVif 995 Four e TensVif 993 Four): Simultâneo (4 canais); Sequencial (1, 2, 3, 4) conforme o tempo de sustentação e repouso; Grupos (canais 1 e 3, 2 e 4).

TABELA DE PARÂMETROS

Tempo de Terapia	1 à 59 minutos
Modo de Operação	Normal, sequencial ou grupos (4 canais)
Opção de trem de pulso	Burst e desligado
SUST (sustentação)	0 à 30s
Forma de Pulso	Retângular
VIF	Modelação aleatória de intensidade e frequência
T (duração de pulso)	40us, 60us, 80us, 100us, 120us, 150us, 180us, 200us, 220us, 250us, 300us, 400us
FREQ (Frequência)	4Hz, 10Hz, 20Hz, 30Hz, 40Hz, 50Hz, 60Hz, 80Hz, 100Hz, 150Hz, 200Hz
Repouso	Desligado, X1, X2, X3
Intensidade	Máxima 69mA (1kOhm)
*Obs: Carga utilizada- Resistor 1kOhm. Variações de Impedância de carga de $\pm 10\%$ não alteram significativamente os parâmetros de saída (variação menor que 20%).	

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.

CARACTERÍSTICAS DE PULSO



CARACTERÍSTICAS DA FONTE DE ALIMENTAÇÃO

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

Potência Máxima: 20VA

Fusíveis: 117V: T 200mAL, 250V

220V: T 100 mA, 250V

CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO

Dimensões com embalagem (CxLxA): 26x22x15 cm; Peso com embalagem: 1,4kg (FesVif 995 Dual e TensVif 993 Dual) e 1,6Kg (FesVif 995 Four e TensVif 993 Four)

Dimensões sem embalagem (CxLxA): 22x15x10 cm; Peso sem embalagem: 900g

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

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: Contínuo

Consumo durante utilização normal: 16VA

O equipamento não consome água, gases ou reagentes químicos

Os eletrodos adesivos podem ser reutilizados aproximadamente 10 vezes

Versão do firmware: 2.10


Tabela de Parâmetros disponíveis para os programas

Frequência (Hz)	Largura de Pulso (T)											
	40	60	80	100	120	150	180	200	220	250	300	400
4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
20	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
30	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
40	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
50	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
60	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
80	X	X	X	X								
100	X	X	X	X								
150	X	X	X	X								
200	X	X	X	X								

Parâmetros com Tolerância de 15%						
SUST	REPOUSO	VIF	INTENSIDADE	TEMPO	FORMA	PULSO
0 à 30s passos de 1s 0 = sem sust	Não 1 x sust 2 x sust 3 x sust	Sim ou Não	0 à 69mA passos de 1mA carga até 1kOhm	1 à 59mins passo de 1 minuto 0 = sem timer	retângular	bipolar assimétrico

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
-  Saída de Eletroestimulação ativa
-  $200kPa$
 $0kPa$ Limite de pressão atmosférica para transporte e armazenagem
-  95%
 5% Limite de umidade para transporte e armazenagem

Observações Importantes

1 - Por ser um equipamento que possui vários tipos de corrente, para que se possa saber o limite de saída de corrente de cada eletrodo utilizado deve-se aplicar a fórmula que determina a densidade de corrente eficaz conforme o exemplo a seguir.

Exemplo Para o programa TENS convencional utilizando o eletrodo de 5x5 cm, pode-se atingir 69mA de pico e a densidade de corrente será inferior a 2 mA/cm².

2 - Eletrodos de má qualidade podem comprometer a segurança do equipamento.

TENS	FES
A área selecionada deve estar anatomicamente ou fisiologicamente relacionada a fonte de dor.	Para a estimulação funcional, a área selecionada deve ser a mesma dos pontos motores correspondentes.
Os eletrodos devem estar bem fixados ao tecido tratado.	
A pele deve estar limpa a fim de diminuir a resistência da pele	

Eletrodos Auto Adesivos

Nos eletrodos auto adesivos não é necessária a utilização de gel e a fixação com fita crepe.

Atenção: Seguir as informações do fabricante que constam na embalagem do produto.

Os eletrodos/ acessórios aprovados para utilização são os que acompanham o equipamento. Para outras marcas e modelos disponíveis no mercado, a QUARK não se responsabiliza bem como não garante a qualidade dos mesmos, podendo comprometer o correto funcionamento do sistema.

ELETRODOS DE 1CM	ELETRODOS DE 3X5 OU 5X5 (~25 cm²)	ELETRODOS DE 7X5 OU 9X5 (~45 cm²)
Indicado para o tratamento em caso de analgesia, para áreas pequenas, em casos de paralisia facial sobre os pontos motores, utilizando os Programas de TENS e Estimulação Funcional (FES).	Indicado para o tratamento em caso de analgesia (TENS e FES) principalmente para áreas articulares como ombro, cotovelo, joelho e antebraço.	Indicado para o tratamento de estímulo circulatório e analgésico para áreas grandes ao longo do grupo muscular, como por exemplo a região lombar e o quadríceps, utilizando os programas TENS Burst e Corrente russa, também pode ser utilizado o programa SMS.

Tabela de Densidade máxima de corrente eficaz (em mA/cm²)

Eletrodo	Pulso (400us x 60Hz)
3,2 cm (8 cm²) (diâmetro)	0,52
5 cm (19,6 cm²) (diâmetro)	0,33
3x5 (15 cm²)	0,11
4x6 (24 cm²)	0,07
5x5 (25 cm²)	0,067
7x5 (35 cm²)	0,048
8x13 (104 cm²)	0,016
9x5 (45 cm²)	0,037

* Conforme os dados acima, e com o limite de intensidade máxima de 69mA do equipamento, podemos utilizar quaisquer combinação de parâmetros, pois não atingiremos o limite de 2 mA/cm² recomendado na norma. Utilizamos a fórmula abaixo, que poderá ser utilizada para outros tamanhos de eletrodos:

$$\text{Intensidade Máxima Recomendada (mA)} = \frac{2.000.000 \times \text{área}}{F \times T}$$

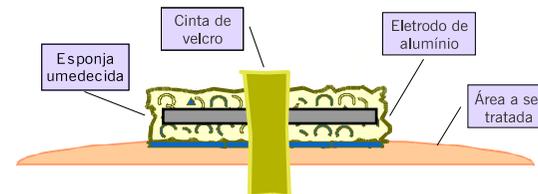
Área do Eletrodo: cm²
Frequência (F): Hz
Largura de Pulso (T): us

Atenção aos tamanhos dos eletrodos, pois este equipamento pode fornecer uma densidade de corrente maior que 2mA/cm² e 10mA de corrente eficaz. Recomenda-se que quaisquer eletrodos que possuam densidades de corrente excedendo 2mA/cm² podem requerer atenção especial do operador.

ELETRODOS DE ALUMÍNIO

As esponjas devem ser umedecidas e fixadas com a cinta de velcro juntamente com o eletrodo de placa de alumínio em contato com a região a ser tratada, sempre em forma de sanduíche (eletrodo/esponja/região a ser tratada) ao longo do grupo muscular.

ATENÇÃO: A esponja deve ficar em contato com a pele do paciente.



Podem ser utilizados para realizar a iontoforese onde serão colocados na região de difusão. Normalmente, utiliza-se este tipo de eletrodo para aplicações dos programas das **correntes heteródinas e russa** para drenagem, analgesia e reforço muscular, pois minimiza o desconforto provocado por elas. As medidas dos eletrodos de alumínio e da esponja são as mesmas dos eletrodos auto-adesivos.

***Obs:** O eletrodo de alumínio deve ser utilizado com uma esponja vegetal umedecida em água.

Não utilizar o alumínio em contato direto com a pele.

Tabelas de Compatibilidade Eletromagnética

DECLARAÇÃO DO FABRICANTE E ORIENTAÇÃO – EMISSÕES ELETROMAGNÉTICAS		
O FesVif 995 e o TensVif 993 são destinados a serem utilizados no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O comprador ou operador do FesVif 995 e TensVif 993 deve se assegurar que ele está em uso de tal ambiente.		
Ensaio de emissão	Conformidade	Ambiente eletromagnético - orientação
Emissão de RF CISPR 11	Grupo 1	O FesVif 995 e o TensVif 993 usam energia de RF apenas para seu funcionamento interno. Assim, suas emissões de RF são muito baixas e não é provável que cause qualquer interferência em outro equipamento eletrônico próximo.
Emissão de RF CISPR 11	Classe B	O FesVif 995 e o TensVif 993 são destinados a serem utilizados 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 FesVif 995 e o TensVif 993 são destinados a serem utilizados no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O comprador ou operador dos equipamentos FesVif 995 e TensVif 993 deve 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.

Tabelas de Compatibilidade Eletromagnética

Distâncias de separação recomendadas entre equipamentos de comunicação por RF móveis ou portáteis e a Família Duaplex 961			
Os equipamentos FesVif 995 e TensVif 993 são destinados para uso em um ambiente eletromagnético no qual distúrbios de irradiadores de RF são controlados. O comprador ou o operador dos equipamentos FesVif 995 e TensVif 993 pode ajudar a prevenir interferências eletromagnéticas mantendo a distância mínima entre os equipamentos por RF portáteis e móveis (transmissores) e os equipamentos FesVif 995 e TensVif 993, 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 m		
	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.			
NOTA2 Estas diretrizes podem não ser aplicáveis a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.			

DECLARAÇÃO DO FABRICANTE E ORIENTAÇÃO – IMUNIDADE ELETROMAGNÉTICA			
O FesVif 995 e o TensVif 993 são destinados a serem utilizados no ambiente eletromagnético descrito a seguir. O comprador ou operador dos equipamentos FesVif 995 e TensVif 993 deve 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 Vrms	Equipamentos portáteis e móveis de comunicação por RF não deveriam ser usados mais próximos de qualquer parte do FesVif 995 e TensVif 993, 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 80MHz 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 os equipamentos FesVif 995 e TensVif 993 são usados exceder o nível de conformidade acima, os equipamentos FesVif 995 e TensVif 993 deverão ser observados para verificar se estão operando normalmente. Se desempenho anormal é observado, medidas adicionais podem ser necessárias, tais como reorientação ou realocação do equipamento FesVif 995 e TensVif 993;			
B.Acima da frequência de 27 MHz, a intensidade de campo deveria ser menor que 10 V/m.			

Tabela de Programas - Usuário

N°	Observações	Tempo (min.)	Modo	VIF	T(μs)	Freq (Hz)	Sust. (s)	Repouso
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40								
41								
42								
43								
44								
45								
46								
47								
48								
49								
50								



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 FesVif 995 e TensVif 993 (Dual e Four) 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) do(s) 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 os equipamentos da Família Dualpex.

Cidade

Data

Assinatura



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

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. Frision Roche 1994 - Editora Lovise -1996

GERSH, M.R.

Electrotherapy in Rehabilitation

Philadelpha. F.A. Davis Company, 1992

KAHN, Joseph

Princípios e Prática de Eletroterapia

4. ed. São Paulo: Santos, 2001

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

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. Willians & Wilkins, 1989