



 DMC EQUIPAMENTOS LTDA
Rua Sebastião de Moraes, 831 - Jardim Alvorada
São Carlos - SP - CEP 13562-030
CNPJ 02.827.605/0001-86
Resp. Téc. Renaldo Massini Jr. - CREA 0601706815
Registro ANVISA: 80030810125
Nome Técnico: Motor Elétrico

Assistência Técnica:
DMC EQUIPAMENTOS LTDA
Fone: (16) 2107-2323 - Fax (16) 2107-2320

21-MAN-89 Rev: 01 Data de Revisão: 20/03/2012

Vulcan

Manual do Usuário

GARANTIA

- A.** Os equipamentos fabricados e/ou comercializados pela DMC são garantidos por 24 (vinte e quatro) meses, a partir da data de compra do cliente, contra defeitos de fabricação.
- B.** A garantia cobre somente defeitos de fabricação ou de materiais empregados na fabricação dos produtos. A garantia NÃO cobre despesas de remessa.
- C.** A garantia é automaticamente cancelada, caso ocorram abusos elétricos, físicos, se as partes forem alteradas, ou se ocorrerem aplicações diferentes daquelas para as quais o equipamento foi desenvolvido.
- D.** No caso de equipamento reparado fora do período de garantia, a mesma só será estendida aos componentes substituídos.
- E.** As causas de defeitos mais comuns são provenientes de choques físicos aplicados ao aparelho, casos em que a garantia é cancelada.
- F.** A DMC não se responsabiliza por danos pessoais ou materiais decorrentes da utilização indevida dos equipamentos por ela produzidos e/ou comercializados, ficando a cargo do usuário providenciar medidas de segurança, a fim de evitar tais ocorrências.
- G.** A responsabilidade da DMC com relação ao uso do equipamento e suas conseqüências, se limita ao valor de reposição do mesmo.

O equipamento apenas será garantido pelo fabricante se:

- As operações de montagem, extensões, reajustes, modificações ou reparos forem realizados por pessoas autorizadas por ele;
- A instalação elétrica do ambiente em questão estiver em concordância com as exigências apropriadas;
- O Equipamento for utilizado de acordo com as instruções.

O Vulcan é um equipamento fabricado com a mais alta tecnologia e todos os equipamentos são testados individualmente. O equipamento possui o selo do INMETRO e o registro na Agência Nacional de Vigilância Sanitária, garantindo assim o cumprimento das normas nacionais. Este equipamento também cumpre os requisitos estabelecidos pela União Européia (MDD 93/42), podendo ser comercializado no mercado europeu.

O Vulcan foi desenvolvido para ser utilizado por profissionais da área odontológica e médica. O cirurgião dentista ou médico é responsável pela aprendizagem das técnicas utilizadas neste sistema. A utilização inadequada poderá acarretar danos irreversíveis.

 O fabricante recomenda a leitura de todo o manual antes da utilização do produto.

FUNÇÃO DO EQUIPAMENTO

O equipamento Vulcan apresenta a função de rotacionar motores elétricos.

INDICAÇÕES

As indicações são diversas dentro das áreas de Odontologia e Medicina. Como exemplo, temos:

- Procedimentos Ortopédicos;
- Artroscopia de Punho e Tornozelo;
- Debridação para procedimentos em otorrino;
- Cortes ósseos;
- Perfurações;
- Inserções;
- Desbastes ósseos em geral.

CLASSIFICAÇÃO

Norma / Diretiva	Classificação
IEC 60601-1	Equipamento Classe I e Parte Aplicada de Tipo B
MDD 93/42 (União Européia)	IIa
RDC 185/2001 (ANVISA)	III

ESPECIFICAÇÕES

Micro Motor Elétrico

Características	Especificações
Peça de mão associada	Peças com encaixe Power
Velocidade	Mín.: 2000 rpm e Máx.:45000 rpm
Tempo do Ciclo	1 minuto ligado/2 minutos desligado

Mini Shaver

Características	Especificações
Peça de mão associada	Lâminas Razek Mini
Velocidade	Mín.: 500 rpm e Máx.:10000 rpm

Características Gerais

Características	Especificações
Tensão de Alimentação	90-240 V~
Potência de Entrada	200 VA
Frequência de Alimentação	50/60 Hz
Proteção à penetração de água	IPX0 (gabinete) e IPX3 (pedal)
Bomba Peristáltica	Fluxo Máximo: 50 mL/min – Fluxo Mínimo: 8 mL/min
Fusível	Corrente Nominal: 2 A
	Tipo: T
	Tensão: 250 V~
	Capacidade de Ruptura: 35 A ou L
Dimensão	25 cm (L) x 16 cm (P) x 21,5 cm (A)
Peso Caixa de Comando	2,000 kg
Peso do Pedal com fio	0,560 kg
Peso do Micro Motor Elétrico	0,390 kg
Peça do Mini Shaver	0,420 kg
Tipo de Corrente	Corrente alternada
Fabricado e testado de acordo com:	IEC 60601-1, IEC 60601-1-2 e IEC 60601-1-4

SÍMBOLOS UTILIZADOS



Terminal de equalização de potencial



Atenção! Consultar Documentos Acompanhantes



Não protegido



Ligado (com tensão elétrica de alimentação)



Data de Fabricação



Conexão do Pedal



Número de Série



Fragil



Não deverá ser exposta à luz solar



Manter seco



Parte Aplicada de Tipo B



Protegido contra aspersão



Não tombar



Desligado (sem tensão elétrica de alimentação)



Fabricado por



Corrente Alternada



Limites de temperatura



Indica a posição do transporte



Proteja contra radiação



Empilhamento máximo

Distâncias de separação mínimas recomendadas entre os equipamentos de comunicação de RF portátil e móvel e o Vulcan.			
O Vulcan é destinado para utilização em ambiente eletromagnético no qual perturbações de RF radiadas são controladas. O cliente ou usuário do Vulcan pode ajudar a prevenir interferência eletromagnética mantendo distância mínima entre os equipamentos de comunicação de RF portátil ou móvel (transmissores) e o Vulcan, como recomendado abaixo, de acordo com a potência máxima de saída dos equipamentos de comunicação.			
Potência máxima nominal de saída do transmissor (W)	Distância de separação de acordo com a frequência do transmissor (m)		
	150 kHz até 80 MHz	80 MHz até 800 MHz	800 MHz até 2,5 GHz
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,2	1,2	2,3
10	3,7	3,7	7,4
100	12	12	23

Para transmissores com uma potência máxima nominal de saída não listada acima, a distância de separação recomendada (em metros [m]) pode ser determinada através da equação aplicável para a frequência do transmissor.

Nota 1: em 80 MHz até 800 MHz, aplica-se a distância de separação para faixa de frequência mais alta.
Nota 2: essas diretrizes podem não ser aplicadas em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.

Tabela 4: Recomendações de distâncias de separação entre o equipamento e fontes de emissão RF baseados na Tabela 206 – 60601-1-2, 2006

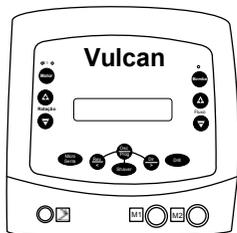
SEGURANÇA - PRECAUÇÕES IMPORTANTES

- ⚠ Evite trabalhar com o motor superaquecido. Caso isto ocorra, interrompa a utilização, passando a usá-lo de forma alternada.
- ⚠ Não utilize qualquer componente que não tenha sido citado neste manual. A utilização de componentes diferentes poderá danificar o equipamento.
- ⚠ Se algum componente apresentar dano, o mesmo não deverá ser utilizado.
- ⚠ O uso de qualquer parte, acessório ou material não especificado é de inteira responsabilidade do usuário.
- ⚠ Nunca utilize brocas ou serras desgastadas.
- ⚠ Nunca lubrifique o Micro Motor Elétrico/ Mini Shaver.
- ⚠ Nunca conecte ou retire um drill ou micro serra ou lâmina mini com o Micro Motor Elétrico/ Mini Shaver ligado.
- ⚠ Somente pessoas treinadas podem operar o equipamento. A utilização inadequada poderá acarretar danos irreversíveis.
- ⚠ Somente os componentes citados neste manual podem ser utilizados em conjunto com o equipamento
- ⚠ O equipamento não deve ser utilizado com cabos e acessório que não sejam fornecidos pela DMC, pois poderá resultar em acréscimo de emissões ou decréscimo da imunidade do Equipamento.
- ⚠ O Equipamento não deve ser utilizado muito próximo ou empilhado sobre outros equipamentos. Caso seja necessário, recomenda-se que o Equipamento seja observado para verificar a operação Normal na configuração na qual será utilizado.

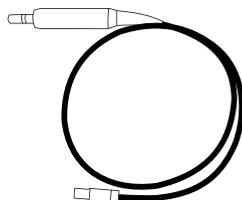
LISTA DE COMPONENTES

O Vulcan é constituído pelas seguintes partes e acessórios:

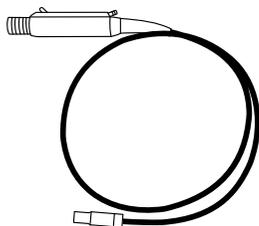
PARTES



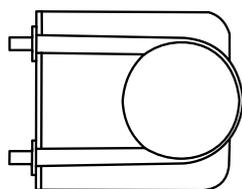
Caixa de Comando (Gabinete)



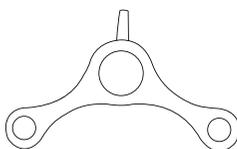
Micro Motor Elétrico



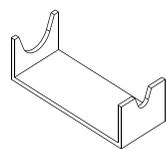
Mini Shaver



Bomba Peristáltica (Opcional)



Pedal de Comando



Suporte do Micro Motor Elétrico



Tampa do Micro Motor Elétrico



Haste do Soro (Opcional)

Diretrizes e declaração do fabricante – Imunidade Eletromagnética – Equipamento que não é de SUPORTE À VIDA - [IEC 60601-1-2 / 2006 – subcl. 6.8]			
O Vulcan, é destinado para utilização em ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou usuário do Vulcan deve garantir que ele seja utilizado em tal ambiente.			
Ensaio de imunidade	Nível de ensaio da ABNT NBR IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente Eletromagnético - Diretriz
RF Conduzida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz até 80 MHz	3 V	Equipamentos de comunicação de RF portátil e móvel não deveriam ser usados próximos a qualquer parte do Vulcan, incluindo cabos, com distância de separação menos que a recomendada, calculada a partir da equação aplicável à frequência do transmissor. Distancia de separação recomendada D = 10,10 m D = 10,10 m (80 MHz até 800 MHz)
RF Radiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz até 2,5 GHz	3 V/m	D = 20,20 m (800 MHz até 2,5 GHz) Onde P é a potência máxima nominal 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). É recomendada que a intensidade de campo estabelecida pelo transmissor de RF, como determinada através de uma inspeção eletromagnética no local ^a , seja menor que o nível de conformidade em cada faixa de frequência ^b . Pode ocorrer interferência ao redor do equipamento marcado com o seguinte símbolo:
<p>NOTA 1 – em 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a faixa de frequência mais alta.</p> <p>NOTA 2 – Estas diretrizes podem não ser aplicáveis em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.</p> <p>^aAs intensidades de campo estabelecidas pelos transmissores fixos, tais como estações rádio base, telefone (celular/sem fio) e rádios móveis terrestres, rádio amador, transmissão rádio AM e FM e transmissores de TV não podem ser previstos teoricamente com precisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético devido a transmissores de RF fixos, recomenda-se uma inspeção eletromagnética no local. Se a medida da intensidade de campo no local em que o Vulcan é usado excede o nível de conformidade utilizado acima, o Vulcan deveria ser observado para verificar se a operação está normal. Se um desempenho anormal for observado, procedimentos adicionais podem ser necessários, tais como a reorientação ou recolocação do Vulcan.</p> <p>^bAcima da faixa de frequência de 150 kHz até 80 MHz, a intensidade do campo deveria ser menor que 3 V/m</p>			

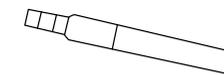
Tabela 3: Informações de conformidade a requisitos de imunidade eletromagnética para equipamentos que não visam o LIFE-SUPPORT baseados na Tabela 204 – 60601-1-2, 2006

Diretrizes e declaração do fabricante – Imunidade Eletromagnética – para todo Vulcan – [IEC 60601-1-2 / 2006 – subcl. 6.8.3.201 a) 6)]			
O Vulcan é destinado para utilização em ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou usuário do Vulcan deve garantir que ele seja utilizado em tal ambiente.			
Ensaio de imunidade	Nível de ensaio da ABNT NBR IEC60601	Nível de conformidade	Ambiente Eletromagnético - Diretriz
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV por contato ± 8 kV pelo ar	Conforme	Pisos devem ser de madeira, concreto ou cerâmico. Se os pisos forem cobertos com material sintético, a umidade relativa deve ser pelo menos 30%.
Transitórios elétricos rápidos / trem de pulsos ("Burst") IEC 61000-4-4	± 2 kV nas linhas de alimentação ± 1 kV nas linhas de entrada/saída	Conforme	Qualidade do fornecimento de energia deve ser aquela de um ambiente hospitalar ou comercial típico.
Surtos IEC 61000-4-5	± 2 kV linha (s) a terra ± 1 kV linha (s) a linha	Conforme	Qualidade de fornecimento de energia deve ser aquela de um ambiente hospitalar ou comercial típico.
Quedas de tensão, interrupções curtas e variações de tensão nas linhas de entrada de alimentação IEC 61000-4-11	<5% Ut (>95% de queda de tensão em Ut) por 0,5 ciclos. 40% Ut (60% de queda de tensão em Ut) por 5 ciclos 70% Ut (30% de queda de tensão em Ut) por 25 ciclos. <5% Ut (>95% de queda de tensão em Ut) por 5 segundos	Conforme	Qualidade de fornecimento de energia deve ser aquela de um ambiente hospitalar ou comercial típico. Se o usuário do Vulcan exige operação continuada durante interrupção de energia, é recomendado que o Vulcan seja alimentado por uma fonte de alimentação ininterrupta ou uma bateria.
Campo magnético na frequência de alimentação (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	Conforme	Campos magnéticos na frequência da alimentação deveriam estar em níveis característicos de um local típico em um ambiente hospitalar ou comercial típico.
NOTA: Ut é a tensão de alimentação c. a. antes da aplicação do nível de ensaio.			

Tabela 2: Informações de conformidade a requisitos de imunidade eletromagnética baseados na Tabela 202 – 60601-1-2, 2006



Cabo A/C



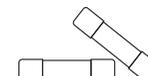
Conector do Soro (Opcional)



Mangueira Maior (Opcional)

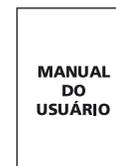


Mangueira Menor (Opcional)



02 Fusíveis

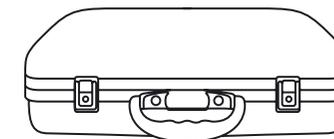
ACESSÓRIOS



Manual do Usuário



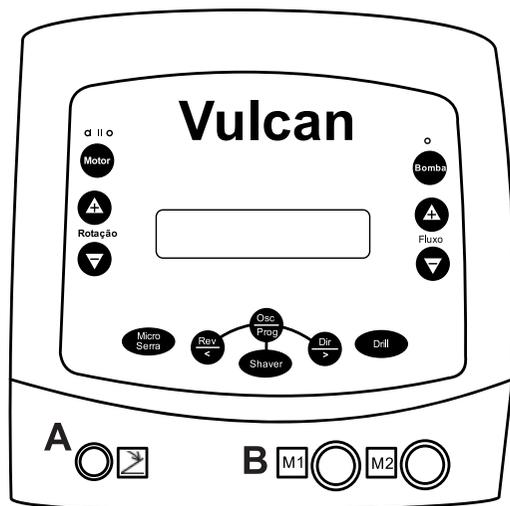
Termo de Garantia



Maleta para Transporte

⚠ Todos os acessórios e partes descritos acima são de uso exclusivo do equipamento Vulcan.

FUNÇÕES DO PAINEL FRONTAL



(A) Pedal de Comando: local de conexão do pedal de comando

(B) M1 e M2: o equipamento dispõe de dois conectores de saída para conexão do Micro Motor Elétrico ou Mini Shaver

1 : Ao pressionar esta tecla, o usuário poderá selecionar o conector de saída para o motor: M1 ou M2 (item B). A seleção do motor será indicada pelos LEDs verdes I ou II localizados acima deste botão.

2 **Rotação** ou : aumenta ou diminui a rotação do motor.

3 : Ao pressionar esta tecla, será possível selecionar o modelo da micro serra. A tecla ou altera a seleção;

4 : este botão permite:

- Acionar o Mini Shaver no modo reverso;
- Navegar entre as opções do menu de seleção do idioma e de configurações;
- Escolher o modelo de drill;
- Escolher o modelo de micro serra.

BIOCOMPATIBILIDADE

Nenhuma parte do equipamento toca o paciente, portando as normas da série ISO 10993 não são aplicáveis.

PADRÕES DE SEGURANÇA ELETROMAGNÉTICA DO EQUIPAMENTO

Abaixo estão descritas tabelas que representam a adequação às normas de emissão e imunidade eletromagnética.

Diretrizes e declaração do fabricante – Emissões Eletromagnéticas – para todo Equipamento e Sistema [IEC 60601-1-2 / 2006 – subcl. 6.8.3.201 a) 3)]		
O Vulcan é destinado para utilização em ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou usuário do Vulcan deve garantir que ele seja utilizado em tal ambiente.		
Ensaio de imunidade	Conformidade	Ambiente Eletromagnético - Diretriz
Emissões de RF ABNT NBR IEC CISPR 11	Grupo 1 Conforme (Atende)	O Vulcan utiliza energia de RF apenas para suas funções internas. Assim sendo, suas emissões de RF são muito baixas não sendo provável que causem qualquer interferência em equipamentos eletrônicos próximos.
Emissões de RF ABNT NBR CISPR 11	Classe "B"	O Vulcan é adequado para utilização em todos os estabelecimentos, inclusive estabelecimentos residenciais e aqueles diretamente conectados a rede pública de distribuição de energia elétrica de baixa tensão que alimente edificações para utilização doméstica.
Emissões de Harmônicos IEC 61000-3-2	Classe "B"	
Emissões devido a flutuação de tensão/cintilação. IEC 61000-3-3	Conforme	

Tabela 1: Informações de conformidade a requisitos de emissão eletromagnética baseados na Tabela 201 – 60601-1-2, 2006

Código de erro	Tipo de erro	Possíveis soluções
Error15	Erro de motor desconectado	- Não desconectar o motor com o mesmo em operação; - Reconectar o motor; - Entrar em contato com o Fabricante.
Error 16	Erro de operação da bomba de irrigação	- Verificar o encaixe da mangueira nos roletes; - Entrar em contato com o Fabricante.
Error18	Disparo da velocidade do motor	- Reinicializar o equipamento; - Realizar a calibração do motor conforme item "Calibração do Micro Motor Elétrico/ Mini Shaver"; - Entrar em contato com o Fabricante.
Error19	Velocidade do motor abaixo da velocidade selecionada	- Reinicializar o equipamento; - Realizar a calibração do motor conforme item "Calibração do Micro Motor Elétrico/ Mini Shaver"; - Entrar em contato com o Fabricante.
ER-A	O equipamento não liga	- Verifique se o Cabo A/C está bem conectado; - Verifique, com o Cabo A/C desconectado da rede elétrica, se o fusível está queimado, conforme item "PROCEDIMENTO DE TROCA E VERIFICAÇÃO DO FUSÍVEL"; - Verifique se a tomada está funcionando corretamente.
ER-B	O equipamento liga, mas o motor não gira	- Verifique se o cabo do Micro Motor Elétrico está corretamente conectado ao painel de comando; - Verifique se o pedal de comando está corretamente conectado; - Envie o equipamento para a assistência técnica do Fabricante.
ER-C	A Bomba Peristáltica não está irrigando	- Verifique se a mangueira da bomba está corretamente encaixada; - Verifique se alguma das mangueiras está furada ou entupida; - Verifique se o rolete da bomba está girando; - Envie o equipamento para a assistência técnica do Fabricante.
ER-D	O conjunto não apresenta o desempenho esperado	- Verifique o desgaste das brocas, serras e lâminas; - Substitua a lâmina; - Substitua a micro serra; - Substitua o drill; - Substitua o motor; - Envie o equipamento para a assistência técnica do Fabricante.

DESCARTE

Após o término da vida útil do produto e de seus acessórios, este poderá causar contaminação ambiental ou poderá ser utilizado indevidamente. Para minimizar estes riscos, o cliente deverá descartar o equipamento conforme determina a legislação local.



5 : este botão permite:

- Acionar o Mini Shaver no modo oscilante. A máxima velocidade permitida para este modo é de 3000 rpm;
- Acesso ao menu de seleção do idioma e de configurações;
- Atua como botão de seleção de parâmetros ajustados na tela;



6 : este botão permite:

- Acionar o Mini Shaver no modo direto;
- Navegar entre as opções do menu de seleção do idioma e de configurações;
- Escolher o modelo de drill;
- Escolher o modelo de micro serra;



7 : acesso ao Modo Shaver.



8 : possibilita o acesso ao Modo Drill e escolha de um modelo;



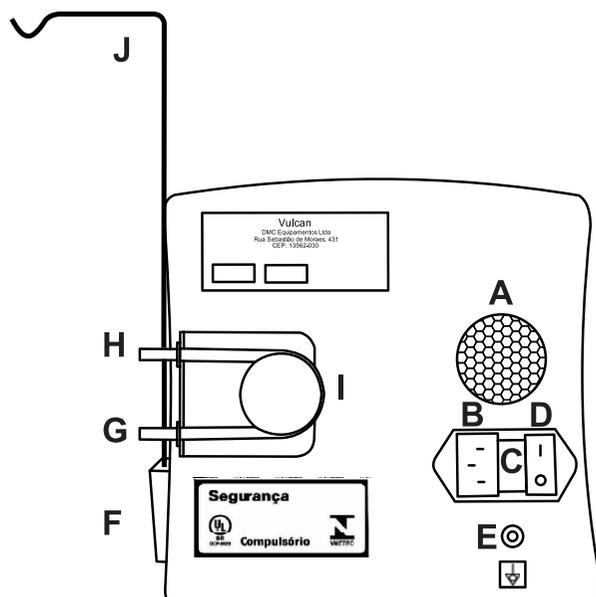
9 Fluxo : permitem o ajuste do nível de irrigação da bomba, FL1 corresponde ao nível mínimo e FL8 ao nível máximo. A bomba somente será acionada quando o LED sobre a tecla

estiver acesso e o pedal for pressionado;



10 : Ao pressionar esta tecla, a bomba de irrigação será ligada e o LED sobre a tecla acenderá. Para desligá-la pressione a tecla novamente;

COMPONENTES DO PAINEL TRASEIRO



- (A) Microventilador:** local de saída de ar - Não deve ser obstruído;
- (B) Conector do Cabo A/C:** local onde deverá ser conectado o cabo de alimentação;
- (C) Porta-Fusíveis:** local em que são inseridos os fusíveis do equipamento;
- (D) Chave Liga/Desliga:** liga e desliga a caixa de comando;
- (E) Equalizador de Potencial:** este conector estabelece uma ligação equipotencial. Recomenda-se que a ligação ao terra seja feita por pessoal qualificado;
- (F) Suporte:** local de encaixe da haste do soro (opcional);
- (G) Niple de Ligação 1:** local de encaixe da mangueira maior, do kit de irrigação (opcional);
- (H) Niple de Ligação 2:** local de encaixe da mangueira menor, do kit de irrigação (opcional);
- (I) Bomba Peristáltica:** sistema de irrigação de soro (opcional);
- (J) Haste do soro:** local de apoio do soro (opcional).

PROBLEMAS E POSSÍVEIS SOLUÇÕES

Código de erro	Tipo de erro	Possíveis soluções
Error01	Microventilador bloqueado	- Verificar obstrução no microventilador; - Reinicializar o equipamento; - Entrar em contato com o Fabricante.
Error02	Erro de temperatura interna alta na caixa de comando	- Desobstruir saída de ar; - Verificar o funcionamento do microventilador; - Entrar em contato com o Fabricante.
Error04	Limite de torque excedido	- Não bloquear o motor; - Entrar em contato com o Fabricante.
Error06	Erro durante a calibração do motor	- Verificar se o cabo do motor está corretamente conectado ao painel de comando; - Realizar a calibração do motor conforme item "Calibração do Micro Motor Elétrico/ Mini Shaver"; - Entrar em contato com o Fabricante.
Error08	Erro de leitura da calibração da Bomba	- Reinicializar o equipamento; - Entrar em contato com o Fabricante.
Error09	Motor descalibrado	- Verificar se o cabo do motor está corretamente conectado ao painel de comando; - Realizar a calibração do motor conforme item "Calibração do Micro Motor Elétrico/ Mini Shaver"; - Entrar em contato com o Fabricante.
Error10	Erro de leitura da calibração do motor	- Verificar se o cabo do Micro Motor Elétrico está corretamente conectado ao painel de comando; - Reinicializar o equipamento; - Entrar em contato com o Fabricante.
Error11	Erro de escrita da memória do motor	- Verificar se o cabo do motor está corretamente conectado ao painel de comando; - Reiniciar o equipamento e repetir o procedimento de calibração do motor; - Entrar em contato com o Fabricante.
Error12	Falha de leitura da memória	- Reinicializar o equipamento; - Entrar em contato com o Fabricante.
Error13	Falha de escrita na memória	- Reinicializar o equipamento; - Entrar em contato com o Fabricante.
Error14	Erro de leitura do sensor de temperatura	- Reinicializar o equipamento; - Entrar em contato com o Fabricante.

do equipamento.

⚠ Nunca abra a caixa de comando. Acione a assistência técnica da DMC Equipamentos em caso de problemas de funcionamento.

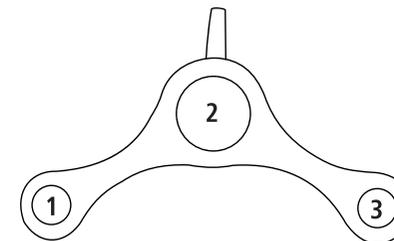
CONDIÇÕES DE USO, ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE

- Seguem abaixo as condições de uso, armazenamento e transporte do equipamento:
- Ao abrigo de poeira, exposição direta à luz solar, distante de produtos químicos e agentes de limpeza;
 - Temperatura: +10 °C - +40 °C;
 - Umidade: 30 % a 75 %;
 - Pressão Atmosférica: 700 hPa a 1060 hPa.

⚠ Evite a queda do equipamento.

⚠ Manter o equipamento em local seguro, evitando submetê-lo a golpes e vibrações.

PEDAL DE COMANDO



(1) REV:

- **Micro Motor Elétrico:** habilita/ desabilita a função REV, com a função habilitada o motor irá girar no sentido anti-horário. Esta função é possível somente quando uma peça de mão drill estiver conectada ao motor;
- **Mini Shaver:** aciona o motor no modo reverso, sentido anti-horário.

(2) BOTÃO CENTRAL:

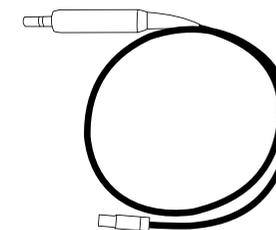
- **Micro Motor Elétrico:** aciona o motor, a velocidade máxima é a selecionada no painel de controle e a mesma varia conforme a pressão realizada no pedal;
- **Mini Shaver:** aciona o motor no modo oscilante. A máxima velocidade permitida para este modo é de 3000 rpm.

(3) DIR/ BOMBA:

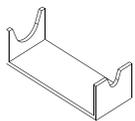
- **Micro Motor Elétrico:** permite habilitar/ desabilitar a bomba - função de irrigação. Ao pressionar o botão, o LED localizado sobre a tecla  irá acender na Caixa de Comando;
- **Mini Shaver:** aciona o motor no modo direto, sentido horário.

MICRO MOTOR ELÉTRICO

O Micro Motor Elétrico possui um encaixe Power. A peça de mão deverá encaixar perfeitamente no Micro Motor Elétrico, evitando deste modo o desgaste do eixo. Os limites de velocidade dependem da peça de mão acoplada: micro serras ou drills.



O usuário deverá selecionar corretamente a peça de mão acoplada ao Micro Motor Elétrico. Se o usuário selecionar uma peça de mão no painel de controle e encaixar um modelo diferente do selecionado, o equipamento não apresentará os resultados esperados e poderá ser danificado.



Suporte do Micro Motor Elétrico

Este suporte serve de apoio de descanso do Micro Motor Elétrico.



Tampa do Micro Motor Elétrico

Esta tampa deverá ser utilizada durante a calibração e limpeza do micro motor elétrico.

Peças de Mão

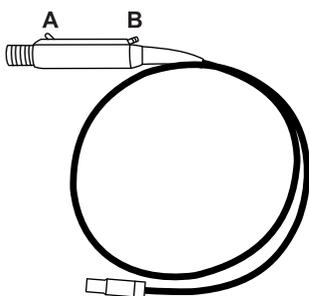
Micro serras e drills deverão ser utilizados em conjunto com o Vulcan. Estes deverão possuir encaixe Power.

Antes de utilizar a micro serra ou o drill, verifique as recomendações de limpeza e esterilização do Fabricante. As peças de mão não devem conter resíduos de óleo no momento de encaixe no micro motor elétrico, pois isto acarretará danos ao motor.

⚠ Sempre que o procedimento cirúrgico solicitar um torque superior ao limite de torque da caixa de comando ou o selecionado pelo usuário, o equipamento emitirá um alarme sonoro, o micro motor elétrico interromperá o seu funcionamento e uma mensagem será exibida no display.

⚠ Caso seja necessário, o usuário poderá adquirir o micro motor elétrico separadamente na DMC Equipamentos.

MINI SHAVER



(A) Alavanca: ajusta o fluxo de sucção entre alto e baixo. Para aumentar o nível gire a alavanca em direção a extremidade do motor e para diminuir gire a mesma em direção ao corpo.

(B) Conector para Sistema de Sucção: local onde deverá ser encaixado o tubo de sucção.

Antes de utilizar as Lâminas Razes mini, verifique as recomendações de limpeza e esterilização do Fabricante. Estas não devem conter resíduos de óleo no momento de encaixe no Mini Shaver, pois isto acarretará danos ao motor.

⚠ Sempre que o procedimento cirúrgico solicitar um torque superior ao limite de torque da caixa de comando ou o selecionado pelo usuário, o equipamento emitirá um alarme sonoro, o motor

Observações Importantes

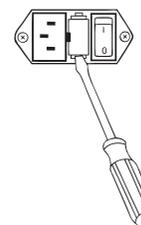
⚠ O equipamento dispõe de um display com um menu de fácil utilização. Mensagens de alerta podem ser exibidas no mesmo.

⚠ Atenção – Utilização de controles, ou ajustes ou execução de outros procedimentos não especificados aqui pode ser prejudicial ao paciente, ao operador ou ao equipamento.

PROCEDIMENTOS PÓS-CIRÚRGICOS

- Desligar a chave liga/desliga localizada no painel traseiro;
- Conectar o Cabo A/C na rede elétrica;
- Desconectar o Micro Motor Elétrico/ Mini Shaver e o pedal de comando da parte frontal do equipamento, através do conector - nunca puxe pelo cabo;
- O Micro Motor Elétrico, Mini Shaver, a caixa e o pedal de comando deverão ser limpos, conforme item "LIMPEZA DO MICRO MOTOR ELÉTRICO, MINI SHAVER, CAIXA E PEDAL DE COMANDO".

PROCEDIMENTO DE TROCA E VERIFICAÇÃO DO FUSÍVEL



- Desconectar o cabo de Alimentação da tomada da rede elétrica e do equipamento;
- Com o auxílio de uma chave de fenda pequena, desencaixar as duas extremidades da tampa do porta-fusível (ver figura a seguir), até que seja possível retirá-la com a mão;
- Retirar cada um dos fusíveis e verificar se os mesmos estão queimados - observar se o fusível está escurecido ou com o filamento quebrado;
- Caso necessário, substitua o fusível queimado utilizando o fusível reserva fornecido ou outro de igual valor e características (ver item "ESPECIFICAÇÕES");
- Inserir o porta-fusível no receptáculo até travar.

MANUTENÇÃO PREVENTIVA

O equipamento deve ser calibrado no mínimo a cada dois anos pelo fabricante. Se essa manutenção não for realizada, o fabricante não assume qualquer responsabilidade pela segurança no funcionamento do mesmo.

Todos os serviços de assistência, tais como alterações, reparações, calibrações, etc. somente podem ser realizados pelo fabricante. Os esquemas de circuitos, as listas de componentes, as descrições, as instruções para calibração e aferição não são disponibilizados para pessoas não qualificadas pelo fabricante.

Se a manutenção ou outro tipo de serviço de assistência for realizado por pessoal técnico não-autorizado, o fabricante não assume qualquer responsabilidade pela segurança no funcionamento

MENU DE CONFIGURAÇÃO

O equipamento possui um menu de configuração para o usuário, onde é permitido:

- Carregar os programas pré-ajustados de fábrica;
- Selecionar o freio do Micro Motor Elétrico;
- Calibrar o Micro Motor Elétrico/ Mini Shaver;
- Calibrar o pedal de comando;

Para acesso ao menu de configurações, mantenha pressionado a tecla  durante a inicialização do equipamento. Utilizar  ou  para navegar entre as opções e a tecla  para confirmar.

Programação Padrão

Selecionar “Inicializar Programas”, em seguida pressionar a tecla  para confirmar o reinício dos programas pré-ajustados de fábrica.

Ajuste do Freio

Selecionar “Ajuste do Freio”, em seguida pressionar a tecla  para entrar na função e selecionar o freio desejado para o Micro Motor Elétrico, por exemplo, 10 ou 100%. Pressionar  após a escolha para confirmar o ajuste. Quanto maior o valor escolhido, mais rápido o motor irá parar. O freio para o Mini Shaver é fixo em 100%.

Calibração do Micro Motor Elétrico/ Mini Shaver

⚠ A calibração do Micro Motor Elétrico deverá ser realizada com a respectiva tampa de proteção e o mesmo deverá estar posicionado sobre o suporte.

⚠ A calibração do Mini Shaver deverá ser realizada sem que nenhuma lâmina esteja conectada ao mesmo.

Selecionar “Calibrar Motor”, seguir os procedimentos descritos no display.

Calibração do Pedal de Comando

Selecionar “Calibrar Pedal”, pressionar a tecla  para confirmar. Deixar o botão central do pedal livre e pressionar a tecla  para calibração do valor mínimo. Em seguida, pressione totalmente o botão central do pedal e a tecla  para calibração do valor máximo.

Sair do Menu de Configurações

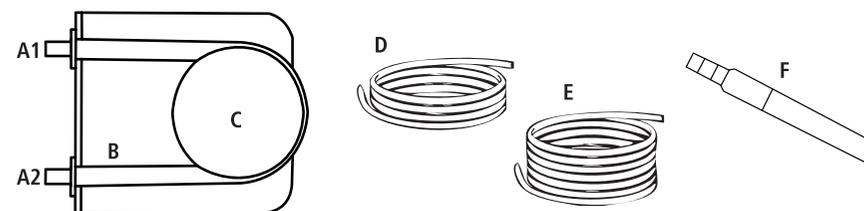
Selecionar “Sair” e pressionar a tecla .

interromperá o seu funcionamento e uma mensagem será exibida no display.

⚠ Caso seja necessário, o usuário poderá adquirir um novo Mini Shaver separadamente na DMC Equipamentos.

BOMBA DE IRRIGAÇÃO

A Bomba Peristáltica está localizada na parte traseira do equipamento. Esta é constituída por dois niples, um rolete e uma mangueira da bomba.



(A1 e A2) NIPLES DE LIGAÇÃO;

(B) MANGUEIRA DA BOMBA;

(C) ROLETE;

(D) MANGUEIRA MENOR - deverá ser conectada no item A2 e no conector do soro (F);

(E) MANGUEIRA MAIOR - deverá ser conectada no item A1 e na peça de mão;

(F) CONECTOR DO SORO.

LIMPEZA DO MICRO MOTOR ELÉTRICO, MINI SHAVER, CAIXA E PEDAL DE COMANDO

- O equipamento deverá ser desconectado da rede elétrica antes de ser limpo, a fim de evitar a exposição do usuário a choques elétricos;
- Não se deve lavar a caixa de comando, o pedal, o micro motor elétrico e o mini shaver, isso implicará em perda da garantia;
- A limpeza dos mesmos consiste em passar um pano macio umedecido em solução desinfetante, deixando o líquido permanecer sobre a superfície em questão pelo tempo recomendado pelo fabricante;
- A tampa de proteção do micro motor elétrico deve estar conectada no momento da limpeza do mesmo.

⚠ Não deixe escorrer líquidos na caixa de comando, pois poderá danificá-la.

INSTALAÇÃO

- Conecte o cabo de alimentação na parte traseira do equipamento;
- Conecte o pedal de comando na parte frontal do equipamento;
- Conecte uma peça de mão no Micro Motor Elétrico ou uma lâmina no Mini Shaver;
- Insira o conector do Micro Motor Elétrico ou do Mini Shaver na parte frontal da caixa de comando;
- Em seguida, insira o cabo A/C na rede elétrica. O equalizador de potencial deve estar conectado a um barramento de equalização de potencial da instalação elétrica.

INSPEÇÃO ANTES DA UTILIZAÇÃO

Verificar se todos os itens citados em “INSTALAÇÃO” estão conectados.

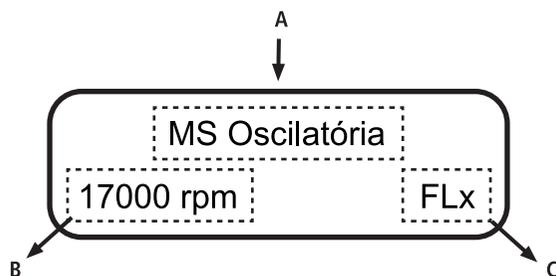
MODO DE UTILIZAÇÃO

Ao acionar a chave liga/desliga, localizada no painel traseiro, serão apresentadas telas com informações como: nome do equipamento, versão, número de série e tempo de uso.

Para selecionar o idioma pressione na tela correspondente, e em seguida ou para alternar entre as opções disponíveis.

MICRO MOTOR ELÉTRICO

A tela de operação para utilização do Micro Motor Elétrico está representada a seguir:



- (A) Modelo de peça de mão selecionada: micro serras ou drills;
 (B) Rotação;
 (C) Fluxo da bomba.

Seleção da micro serra

Ao selecionar a função , pressione as teclas ou para alternar entre as opções disponíveis.

Para cada modelo de micro serra existe um limite máximo de rotação armazenado na memória do equipamento. É importante que o usuário selecione corretamente o modelo da micro serra que será utilizada.

Seleção do drill

Ao selecionar a função , pressione as teclas ou para alternar entre as opções disponíveis.

Para cada modelo de drill existe um limite máximo de rotação armazenado na memória do equipamento. É importante que o usuário selecione corretamente o modelo do drill que será utilizado.

Alteração da Rotação e Fluxo

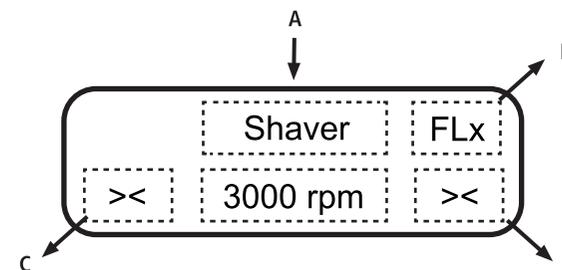
Para alterar a rotação e o fluxo do equipamento, tecl ou , conforme indicação do painel.

Acionamento do Micro Motor Elétrico

Para acionar o motor, pressione o botão central do pedal, conforme item “PEDAL DE COMANDO”.

MINI SHAVER

A tela de operação para utilização do Mini Shaver está representada a seguir:



- (A) Indicação do Modo Shaver;
 (B) Fluxo da bomba;
 (C) Estado do motor: “>>” - Parado, “>>” - Acionado em Modo Direto, “<<<” - Acionado em Modo Reverso, “<>” - Acionado em Modo Oscilante;
 (D) Rotação;

Alteração da Rotação e Fluxo

Para alterar a rotação e o fluxo do equipamento, tecl ou , conforme indicação do painel.

Acionamento do Mini Shaver

Para acionar o motor, utilize o pedal, conforme item “PEDAL DE COMANDO”.

Na ausência do pedal, é possível acionar o Mini Shaver através das teclas , e conforme item “FUNÇÕES DO PAINEL FRONTAL”.