

MANUAL DE INSTRUÇÃO

600 BABY BRUSHLESS



Driller[®]



Prezado (a) Cliente

Parabéns pela escolha. A VK Driller tem imensa satisfação em tê-lo como cliente.

As informações contidas neste manual têm como objetivo orientar o profissional sobre o correto manuseio do equipamento, além de informá-lo de todos os recursos disponíveis de programação e utilização. Leia com atenção, pois o uso incorreto pode resultar em danos ao equipamento o que automaticamente levará à **perda da garantia**.

A VK Driller teve como iniciativa disponibilizar o manual de instruções eletronicamente estimulando o cliente a reduzir o uso de papel. Esta medida visa reduzir o impacto no uso de madeira e outros recursos naturais, nos resíduos descartados e, também, na emissão de CO₂. A iniciativa se alinha com a estratégia da empresa de trazer produtos inovadores e ao mesmo tempo contribuir para a redução do impacto ao meio ambiente.

Finalidade

O 600 Baby Brushless foi desenvolvido para atendê-lo nos procedimentos cirúrgicos ósseos de perfuração, desgaste e corte ósseo, sendo bem adequado aos procedimentos de Implantodontia (perfuração e confecção de roscas), Cirurgias Buco-Maxilo-Facial em Osteotomias diversas, Cirurgia Ortognática, Distratores, Enxertos, Fixação dinâmica de Parafusos (para parafusos, placas e mini placas); Cirurgias ósseas de pequeno porte como Exodontias, Cirurgias Periodontais e Cirurgias Paraendodônticas.

Suas principais características são: a memorização dos programas e a possibilidade de utilização de apenas uma peça de mão para: perfuração, corte, desgaste, polimento, tapping (macho), fixação dinâmica de parafuso e próteses.

Normas aplicadas

O Equipamento possui tecnologia avançada e está em conformidade com as exigências das normas ABNT NBR IEC 60601-1, ABNT NBR IEC 60601-1-2 e colaterais, além de seguir rigorosamente os padrões de qualidade exigidos pela resolução RDC Nº 665:2022 (BPF). Por estar em conformidade com as exigências dessas normas, garantimos que o equipamento não provoca e nem recebe interferência eletromagnética de outro equipamento, desde que esse também esteja em conformidade com a mesma norma.

Atenção

O 600 Baby Brushless só deve ser utilizado por profissional devidamente habilitado. Antes de iniciar o procedimento médico no paciente checar o funcionamento do equipamento.

Qualquer dúvida com relação ao manuseio do equipamento que não se encontre nesse manual poderá ser esclarecida entrando em contato com nosso Serviço de Apoio ao Cliente pelo endereço eletrônico asstecnica@driller.com.br ou pelo telefone +55 11 2109-9026.



VK Driller Equipamentos Elétricos Ltda

Estrada da Fazendinha, 2149 - Bloco B - Jardim Ana Estela
Carapicuíba - SP - CEP: 06364 000
Telefone: +5511 2109-9000
C.N.P.J.: 68.996.560/0001-81
Site: www.driller.com.br

Responsável Técnico / Responsável Legal

Ruth Khairallah de Oliveira e Silva
CRO: 36.768

Registro na ANVISA: 10383700036





ÍNDICE

INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA	4
ADVERTÊNCIAS.....	4
PRECAUÇÕES.....	4
CUIDADOS COM O EQUIPAMENTO.....	4
CUIDADOS COM O TRANSPORTE E ARMAZENAGEM.....	4
CUIDADOS COM O DESCARTE.....	5
CUIDADOS COM A INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO.....	5
SENSIBILIDADE E CONDIÇÕES AMBIENTAIS PREVISÍVEIS EM SITUAÇÕES NORMAIS DE USO.....	5
CONDIÇÕES AMBIENTAIS IDEAIS PARA MANTER O EQUIPAMENTO.....	5
IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO	6
DESEMPENHO DO EQUIPAMENTO.....	6
COMPOSIÇÃO DO EQUIPAMENTO.....	6
INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO	6
INSTALAÇÃO DO KIT DE IRRIGAÇÃO	7
IRRIGAÇÃO INTERNA OU EXTERNA.....	8
INSTALAÇÃO DO CONTRA ÂNGULO E MICROMOTOR	8
FUNCIONAMENTO	9
TECLAS QUE COMPÕEM O MODO DE PROGRAMAÇÃO.....	9
PEDAL.....	10
TRABALHANDO COM O PEDAL DESCONECTADO.....	10
PARÂMETROS DO EQUIPAMENTO.....	11
RESTAURANDO O PROGRAMA DEFAULT.....	11
SELEÇÃO DO CONTRA ÂNGULO.....	11
SELEÇÃO DA VELOCIDADE.....	12
SELEÇÃO DO TORQUE.....	12
SELEÇÃO DA PROGRAMAÇÃO.....	12
ALTERAR O VALOR DE ALGUMAS DAS FUNÇÕES.....	13
EXEMPLO DE COMO SELECIONAR OS PARÂMETROS.....	13
UTILIZANDO SOMENTE UM CONTRA ÂNGULO REDUTOR PARA TODAS AS FUNÇÕES.....	14
CONSERVAÇÃO DO PRODUTO	14
LIMPEZA	14
ESTERILIZAÇÃO	14
AVARIAS QUE PODEM OCORRER E COMO SOLUCIONAR	15
SUBSTITUIÇÃO DO FUSÍVEL	17
MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA	17
CLASSIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO	18
REFERÊNCIA TÉCNICA	18
SIMBOLOGIA	18
GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA	19
COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA	20



INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

Advertências

- Para evitar choque elétrico, nunca abra a caixa de comando. Sempre que necessário, solicite orientação à assistência técnica VK Driller.
- Nunca ligar o equipamento em uma extensão com outro aparelho.
- O equipamento foi projetado para operar em 127 V - 220 V~ automaticamente, não havendo a necessidade de selecionar a tensão.
- Caso tenha dúvida em relação à estabilidade da rede elétrica, aconselhamos utilizar um estabilizador de tensão.
- Sempre manter fusíveis sobressalentes.
- O equipamento deve ser instalado em uma bancada de apoio plana e firme próxima ao campo cirúrgico a fim de evitar acidentes durante a sua utilização.
- A rede elétrica a qual está conectado o aparelho deve cumprir as normas vigentes e as especificações citadas neste manual.

Precauções

- É necessário que a rede elétrica possua um correto sistema de aterramento e que todos os três pinos do plug estejam corretamente conectados.
- Com pacientes que usam marcapasso, tenha em conta a possível influência do equipamento sobre o mesmo. Normalmente os pacientes que usam marcapasso não informam ao profissional sobre sua condição. Assim é muito importante que o profissional questione o paciente sobre o uso de marcapasso. Isso se aplica a outros dispositivos eletrônicos implantáveis, como implantes cocleares, por exemplo.
- O equipamento requer precauções especiais para EMC e necessita ser instalado e colocado em funcionamento de acordo com a informação EMC. (Consulte o item compatibilidade eletromagnética).
- Um equipamento de comunicações RF móveis e portáteis pode afetar o equipamento. Não utilize o equipamento RF na proximidade do produto.

Cuidados com o equipamento

- Nunca inutilize o pino terra arrancando-o ou utilizando adaptadores. Este procedimento, se realizado, poderá causar danos na caixa de comando que não serão cobertos pela garantia.
- Caso não for utilizar o equipamento por um longo período, desconecte o cabo de força c.a. da tomada, sempre puxando pelo corpo do plugue - nunca puxe pelo fio.
- Sempre coloque e retire o pedal do chão pelo corpo NUNCA pelo cabo. O mesmo deve ser colocado e não jogado ao chão.
- Nunca utilizar pontas ativas, brocas cirurgicas, fresas e serras que estejam gastas.
- Sempre utilize brocas e serras que possuam um grau de biocompatibilidade aprovado de acordo com a norma ISO 10993-1.
- Nunca deixar que soro fisiológico ou outro líquido escorra na caixa de comando. Se isso acontecer, limpe imediatamente evitando assim oxidação das estruturas metálicas.
- Não cobrir o aparelho ou obstruir suas entradas de ar.
- Não utilizar o aparelho se o mesmo apresentar e ou parecer ter algum dano ou defeito.
- Assegurar-se de que os cabos e conexões não dificultem o acesso de pessoas ao local onde está sendo operado.
- Desligar da tomada o equipamento quando o mesmo não estiver em operação.
- Nunca abra seu micromotor, pois o manuseio de forma incorreta poderá causar curto nos fios e danificar a caixa de comando.
- Nunca guarde o equipamento com o frasco de solução estéril e o kit de irrigação acoplado.

Cuidados com o transporte e armazenagem

- Encaixar corretamente a caixa de comando no compartimento da maleta.
- Sempre transporte os acessórios devidamente embalados e encaixados no compartimento da maleta.
- Não instale ou guarde o aparelho em local próximo à fonte de calor, umidade ou exposto à luz solar.
- Ao receber o equipamento, assegurar-se de que o mesmo não tenha sofrido danos durante o transporte. Caso seja constatado algum dano favor contatar o seu fornecedor ou a VK Driller.
- Devem ser evitadas quedas ou choques, sob risco de quebra de componentes. Danos causados por queda ou mau uso não serão cobertos pela garantia.



Cuidados com o descarte

Após a sua vida útil de 3 anos, a realização do descarte do equipamento e acessórios deve ser realizada conforme as leis vigentes do país e não diretamente no meio ambiente.

De acordo com as Boas Práticas Hospitalares, as Normativas RDC nº306/2004/ANVISA e ISO 14000, este produto nunca deve ser descartado no sistema público de coleta de resíduos.

Cuidados com a instalação e manutenção

O equipamento não pode ser utilizado na presença de mistura anestésica inflamável com o ar, oxigênio ou óxido nítrico.

Deve seguir a instrução para instalação, uso e manutenção do produto conforme descrito neste manual para minimizar o impacto ambiental e vida útil do produto.

Sensibilidade a condições ambientais previsíveis em situações normais de uso

O equipamento foi projetado para não ser sensível a interferências como campos magnéticos, influências elétricas externas, descargas eletrostáticas, a pressão ou variação de pressão, desde que o equipamento seja instalado, mantido limpo, conservado, transportado e operado conforme descrito no manual de instrução.

Condições ambientais ideais para manter o equipamento

Condições ambientais de uso:

- Temperatura ambiente de +5 a +28° C.
- Umidade relativa de 5 a 95% sem condensação.
- Pressão atmosférica de 50kPa a 106 KPa

Condições ambientais de transporte e armazenagem:

- Temperatura ambiente de -10 a +45° C.
- Umidade relativa de 5 a 95% sem condensação.
- Pressão atmosférica de 50kPa a 106 KPa



IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Desempenho do equipamento

O 600 Baby Brushless é formado por uma caixa de comando que tem como função comandar o controle de torque, de velocidade, de fluxo de irrigação e a possibilidade de alteração de sentido de rotação do micromotor, onde podem ser alteradas pelo operador.

A bomba peristáltica integrada serve como transportadora de fluido líquido estéril não salino (de preferência água destilada) desde o recipiente até a extremidade da ponta da peça de mão.

No micromotor padrão INTRA (Norma ISO 3964) são encaixados micro serras, contra-ângulos, peças de mão redutoras 16:1 ou 20:1, sendo que dependendo do modelo e aplicação do contra ângulo podem receber diferentes tipos de pontas ativas como brocas, fresas, serras ou limas.

O pedal aciona o funcionamento do micromotor e bomba peristáltica, através de dois botões auxiliares que permite habilitar ou desabilitar a reversão e habilitar ou desabilitar a bomba peristáltica.

A adoção das normas aplicadas, em conjunto com as instruções de uso, garantem a segurança para o seu manuseio e a obtenção dos resultados propostos.

Composição do equipamento

O equipamento é composto de:

- uma caixa de comando com bomba peristáltica acoplada;
- um cabo de alimentação de energia c.a.;
- uma haste metálica para suporte do frasco do líquido de irrigação;
- um suporte de silicone para o micromotor;
- um kit de irrigação básico (não estéril);
- um pedal;
- um micromotor Brushless com Led;
- um manual de instruções;
- uma maleta, que acondiciona todos os materiais acima descritos.

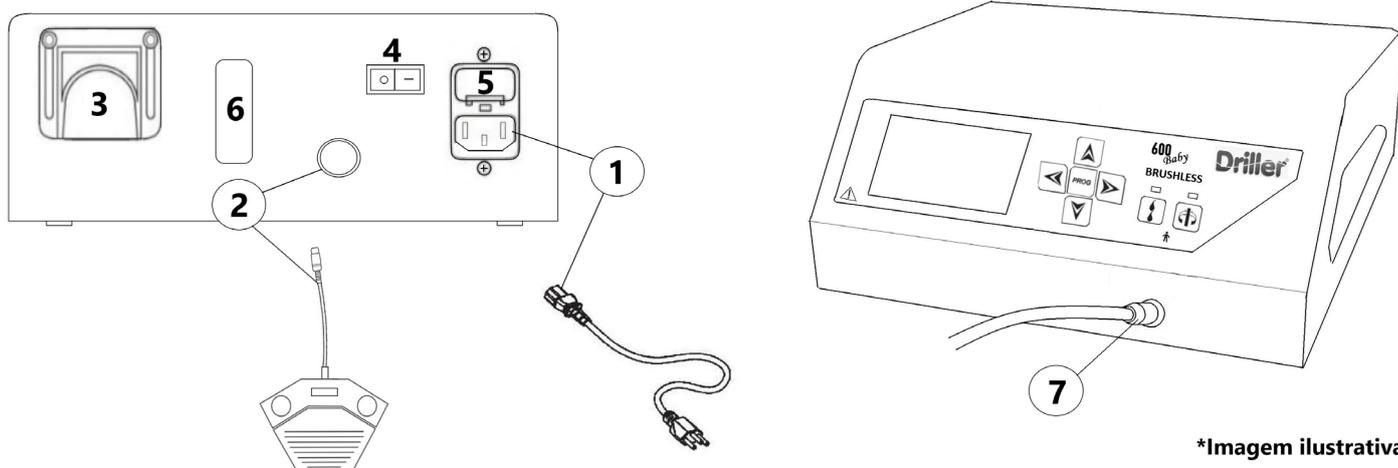


Atenção

Acessórios como contra ângulos reto ou angulados, micro serras reciprocantes, oscilatórias e sagitais que possuam registro na Anvisa, bem como algumas peças de irrigação (que não componham o kit de irrigação Básico) não fazem parte da configuração original do equipamento e devem ser adquiridos separadamente.

INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Antes de iniciar a instalação ou utilização do equipamento, checar as condições de uso.



*Imagem ilustrativa

1- Encaixe o cabo de força primeiro na caixa de comando e depois na tomada da rede elétrica.

2- Conecte o pedal na caixa de comando.

⚠ ATENÇÃO: A parte metálica do conector macho do cabo do pedal possui uma depressão que deverá estar sempre voltada para baixo quando for conectar o pedal à caixa de comando do equipamento.

3- Local da bomba peristáltica para irrigação do micromotor. Instruções para instalação do kit de irrigação em "Instalação do kit de irrigação".

4- Acione a chave liga/desliga.

5- Porta Fusível. Instruções para instalação dos fusíveis em "Substituição do fusível".

6- Encaixe a haste metálica.

7- Conecte o cabo do micromotor na caixa de comando.

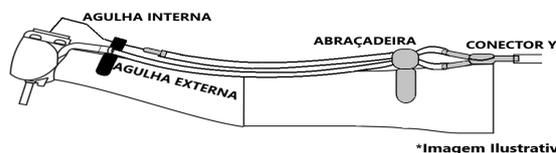


⚠ Atenção e cuidados:

- Antes de ativar o equipamento verifique se as partes do kit de irrigação estejam bem fixas para não desprender-se e causar danos ou ferimentos.
- Como regra geral, sugerimos o uso de água destilada estéril ao invés de soro fisiológico (solução salina). Isso dará uma maior durabilidade aos tubos de silicone e também evitará a oxidação do eixo central do motor da bomba peristáltica.
- Após o uso, esvazie os tubos. No caso de ter usado outro líquido de irrigação que não tenha sido a água destilada, lave bem o interior do tubo de silicone por no mínimo 30 segundos.
- A cristalização do sal dentro do sistema de refrigeração pode provocar ressecamento e/ou obstrução dos tubos e dos conectores "I" e soro, que caso ocorra deverão ser descartados.
- Não utilize as partes do kit de irrigação básico se durante a montagem for detectado algum dano.
- O kit de irrigação danificado não deve ser recondicionado ou consertado.
- O kit de irrigação básico é material de consumo e deve ser substituído periodicamente ou sempre que houver uma diminuição no volume de irrigação.
- Caso a bomba peristáltica, quando ativada, não estiver irrigando, observe dentro do frasco do líquido escolhido para irrigação. Se estiver fazendo bolhas de ar, o profissional encaixou o conector de soro e o conector I ou Y nas extremidades erradas.

O motor da bomba peristáltica (visto por trás) gira em sentido anti-horário, desta forma sempre na extremidade livre direita do tubo de silicone do cassete da bomba (tubo de 0,5 m) deverá ser encaixado o conector de soro (sucção) e na extremidade livre esquerda do tubo de silicone do cassete da bomba o conector I (irrigação).

Irrigação interna ou externa



Nos contra-ângulos que possuem na cabeça: encaixe Push-bottom e canaleta para irrigação externa e corpo com diâmetro maior que os convencionais, não há necessidade do profissional adquirir e/ou utilizar as agulhas interna, externa e o conector Y.

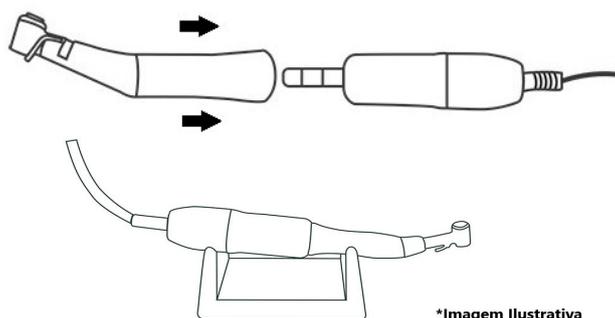
No caso específico do contra-ângulo sem irrigação externa acoplada à cabeça, é necessário a utilização de uma abraçadeira, conector Y (para dividir o fluxo de soro), tubo de silicone de 2,5mm e agulha externa e interna. Essas duas últimas peças não acompanham o kit de irrigação e devem ser adquiridas separadamente.

INSTALAÇÃO DO CONTRA ÂNGULO E MICROMOTOR

O micromotor é fornecido com encaixe universal (sistema INTRA), portanto acopla qualquer contra ângulo independente da redução ou multiplicação utilizado. A velocidade de rotação do micromotor é sempre 1:1.

Posteriormente, encaixe o conector do micromotor alinhando as setas da caixa de comando e do conector.

Sempre utilize o suporte de silicone como apoio do micromotor, a fim de evitar a queda do mesmo ou danos ao operador.



⚠ Atenção e cuidados:

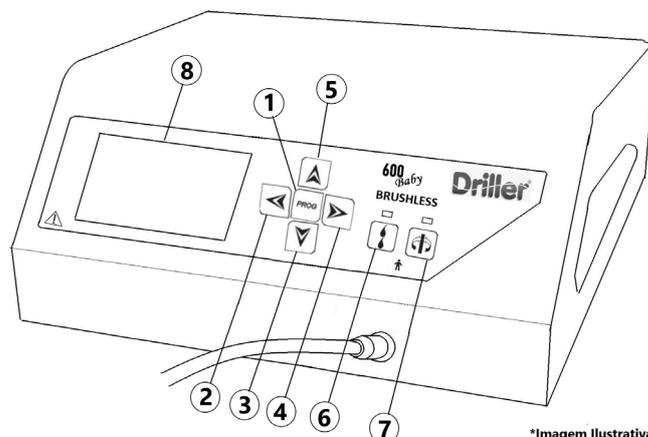
- Encaixe corretamente o contra ângulo (até o fim) no sistema intra do micromotor, a fim de evitar desgaste do eixo.
- Nunca remova o contra ângulo com o micromotor ainda em funcionamento (rotação).



FUNCIONAMENTO

No painel frontal é possível selecionar as teclas como mostra a figura abaixo.

- 1 Tecla PROG
- 2 Tecla seta para esquerda
- 3 Tecla seta para direita
- 4 Tecla seta para baixo
- 5 Tecla seta para cima
- 6 Tecla de irrigação
- 7 Tecla de reversão
- 8 Display



*Imagem Ilustrativa

Todas as informações durante a seleção de programa, micromotor, contra ângulo, torque, fluxo de irrigação e velocidade serão visualizadas através do DISPLAY.

Após conectar o pedal na caixa de comando e ligar o aparelho aparecerá no display as opções programadas pela fabrica como "default", exibindo P1, o que significa estar pronto para uso.

Teclas que compõem o modo de programação

TECLA PROG

- Selecionar o programa (modo run) - Mantendo a tecla pressionada continuamente é possível escolher o programa que irá utilizar (P1, P2, P3, P4, P5 e P6);
- Sair do modo de programação - Após ter ajustado os valores do programa (velocidade, peça de mão, micromotor, torque e fluxo da bomba), pressione esta tecla 2 vezes, a primeira para efetivar as alterações e a segunda vez para retornar ao modo de uso.
- Travar o programa - Pressionando uma única vez é possível ativar e desativar o funcionamento do pedal.

TECLA SETA PARA ESQUERDA

- Ativa o modo de programação.
- Movimenta o cursor do display para a esquerda. O cursor do display serve para selecionar qual a função que será modificada (velocidade, peça de mão, micromotor, torque e fluxo da bomba).

TECLA SETA PARA DIREITA

- Ativa o modo de programação;
- Movimenta o cursor do display para a direita. O cursor do display serve para selecionar qual a função que será modificada (velocidade, peça de mão, micromotor, torque e fluxo da bomba).

TECLA SETA PARA BAIXO

- Mudar os valores das funções no modo de programação (ordem decrescente);
- Quando não estiver no modo de programação, diminui a velocidade de rotação do micromotor.

TECLA SETA PARA CIMA

- Mudar os valores das funções no modo de programação (ordem crescente);
- Quando não estiver no modo de programação, aumenta a velocidade de rotação do micromotor.

TECLA DE REVERSÃO

- Ativa e desativa a reversão do micromotor - Pressione uma única vez esta Tecla Reversão para mudar o sentido de rotação do micromotor, quando acionada a REVERSÃO o LED acima da tecla reversão ligará e a caixa de comando irá emitir sinal sonoro de "bip" quando o micromotor estiver em utilização.
- Para retornar ao sentido normal (horário) de rotação do micromotor, pressione novamente a tecla de reversão no painel frontal. Automaticamente o led se apagará e o sinal sonoro cessará.

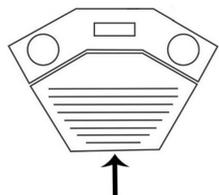


TECLA FLUXO DE IRRIGAÇÃO

- Com apenas um toque nesta tecla, a irrigação será ativada ou desativada. Quando ativada, o led azul sobre a tecla se acenderá;
- Alterar o fluxo irrigação – Mantenha tecla irrigação pressionada para alterar o volume de líquido de irrigação em 10, 20, 30, 40, 50, 60,70, 80, 90 e 100%.

Pedal

PEDALEIRA



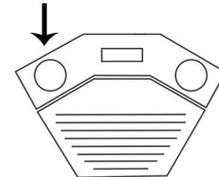
*Imagem ilustrativa

Para acionar o micromotor pise sempre no centro e na extremidade inferior da base do pedal (onde possui o relevo).

Ativa o funcionamento do micromotor.

BOTÃO VERDE

VERDE



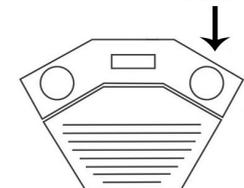
*Imagem ilustrativa

- Ativa ou desativa a reversão do micromotor - Pressione uma única vez este botão para mudar o sentido de rotação em anti-horário. Quando acionada a REVERSÃO o LED acima da tecla reversão no painel frontal da caixa de comando ligará e a caixa de comando irá emitir sinal sonoro de “bip” quando o micromotor estiver em utilização. Pressione novamente uma única vez que desativará a reversão, o micromotor voltará a girar em sentido horário e a caixa de comando parará de apitar;

- Mantendo o botão VERDE pressionado é possível selecionar as programações, P1, P2, P3, P4, P5 e P6.

BOTÃO AZUL

AZUL



*Imagem ilustrativa

- Ativa e desativa a irrigação, basta pressionar uma única vez este botão. Assim que ativada, o LED azul acima da tecla de irrigação do painel frontal ligará, ou;
- Altera o fluxo de irrigação – Mantenha este botão pressionado para alterar o volume de líquido de irrigação em 10, 20, 30, 40, 50, 60,70, 80, 90 e 100%.



Atenção

Nunca ligue o equipamento 600 Baby Brushless com qualquer botão do pedal ou pedaleira pressionado.

Trabalhando com o pedal desconectado

Antes de ligar a caixa de comando, certifique-se de que o micromotor está corretamente conectado.

Ao ligar a caixa de comando, será emitido um sinal sonoro “Inicializando” e o display mostrará a informação de pedal desconectado. Em seguida, aparecerá PEDAL DESCONECTADO.

Após isso, o display mostrará as opções programadas pela fábrica como “default”, mostrando PROGRAMA P1 em modo “run”, o que significa estar pronta para uso imediato. Para alterar os dados dos programas e alterar as programações, os procedimentos são os mesmos descritos nos tópicos anteriores, utilizando as teclas com seta para esquerda ou seta para direita e com as teclas de seta para cima e seta para baixo.

Para ligar e desligar o micromotor basta pressionar uma única vez a tecla PROG.



Parâmetros do equipamento

No equipamento é possível selecionar os seguintes parâmetros:

PROGRAMAS	P1, P2, P3, P4, P5 e P6
VELOCIDADE (RPM) (variável de acordo com o contra ângulo).	Mínima: 250 Máxima: 40.000
CONTRA ÂNGULO	Redutor 20:1A: redução 20:1 que agente torque igual ou superior a 65 N.cm. Redutor 20:1B: redução 20:1 que agente torque igual ou superior a 55 N.cm. Redutor 20:1C: redução 20:1 que agente torque igual ou superior a 45 N.cm. Redutor 16:1A: redução 20:1 que agente torque igual ou superior a 55 N.cm. Redutor 16:1B: redução 20:1 que agente torque igual ou superior a 45 N.cm. Redutor 16:1C: redução 20:1 que agente torque igual ou superior a 32 N.cm. Multiplicador: 1:2M e 1:5M. Reto e Angulado: 1:1M. Microserra: Sagital (MSS), Oscilatória (MSO) e Reciprocante (MSR).
TORQUE DO CONTRA ÂNGULO (ao escolher o contra ângulo, o profissional deve checar no manual o torque máximo que ela suporta. Também aplicável para micro serras).	Redutor 20:1A: 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60 e 65 N.cm. Redutor 20:1B: 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 e 55 N.cm. Redutor 20:1C: 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 e 45 N.cm. Multiplicador: 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5 e 5.0 N.cm Redutor 16:1A: 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 e 55 N.cm. Redutor 16:1B: 10, 15, 20, 25, 30, 35, 38, 40, 42 e 45 N.cm. Redutor 16:1C: 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 24, 28 e 32 N.cm.
IRRIGAÇÃO	Ajustável de 10 até 100%

Restaurando o programa Default

Se houver necessidade de voltar à programação original de fábrica, proceder da seguinte maneira:

1. Desligue a caixa de comando;
2. Mantenha pressionada a tecla com a seta para cima enquanto a caixa de comando é novamente ligada;
3. Ao aparecer no display "inicializando", solte a tecla com a seta para cima. Ao aparecer P1 os valores já estarão alterados (de P1, P2, P3, P4, P5 e P6).

Isso fará com que se configure novamente a programação de fábrica, conforme tabela abaixo.

O 600 Baby Brushless sai de fábrica com a seguinte programação:

PROGRAMA	VELOCIDADE (RPM)	CONTRA ÂNGULO	TORQUE (N.cm)	% FLUXO DA BOMBA	MICROMOTOR
P1	1200	20RB	55	50%	M1
P2	720	20RB	55	50%	M1
P3	480	20RB	55	50%	M1
P4	240	20RB	55	50%	M1
P5	120	20RB	55	50%	M1
P6	60	20RB	55	50%	M1

Para alterar os valores das funções de cada programa, inicie sempre pela seleção do contra ângulo, pois automaticamente a velocidade e o torque se ajustarão ao contra ângulo selecionado. O profissional pode alterar a velocidade e o torque que foi ajustado automaticamente, para isso deverá realizar o procedimento descrito abaixo.

Seleção do contra ângulo

Para selecionar a peça de mão desejada, selecione o campo "Red" utilizando as teclas seta para esquerda ou seta para direita e pressione continuamente a tecla com a seta para cima ou para baixo até chegar à opção desejada.



Atenção

O dispositivo que reduz ou multiplica a velocidade é o contra ângulo (reto ou angulado); o display somente lhe informará a velocidade que a ponta ativa estará trabalhando. Desta forma certifique-se que o contra ângulo redutor ou multiplicador selecionado no display realmente é a que será utilizada, a fim de que o sistema não lhe dê a informação errada da velocidade da ponta ativa.



EXEMPLO 1 (CORRETO): A velocidade no micromotor é 5000 rpm e a peça de mão redutora selecionada no display é o contra ângulo 20:1A, logo a velocidade da ponta ativa será: $5000/20=250$ rpm (velocidade que também aparecerá no display). Calculo este já realizado e apresentado no display pelo próprio software da caixa de comando.

EXEMPLO 2 (INCORRETO): A velocidade no micromotor é 5000 rpm e a peça de mão selecionada no display é a peça de mão multiplicadora 1:2 mas a o operador está utilizando o contra ângulo redutor 20:1, no display aparecerá o valor 10000 rpm que é o calculo de (5000×2) já realizado pelo software do equipamento. Mas como o operador está utilizando um contra ângulo redutor 20:1 a velocidade na ponta ativa será 250 rpm que é $(5000/20)$.

Dessa forma, voltamos a frisar a importância de selecionar o contra ângulo que realmente será utilizada, a fim de que o sistema não lhe dê informação errada em relação à velocidade da ponta ativa.

Seleção da velocidade

A velocidade se ajusta automaticamente ao valor da peça de mão redutora ou multiplicadora escolhida. Portanto, certifique-se de que a mesmo é indicado para o procedimento. Desta forma, após a escolha da peça de mão redutora ou multiplicadora, ajuste a velocidade.

O ajuste da velocidade pode ser realizado:

Modo de programação: Pressione as teclas com setas para esquerda ou seta para direita onde piscará o campo de rpm e mantenha pressionada a seta para cima (caso deseje aumentar) ou a seta para baixo (caso deseje diminuir) até chegar na velocidade desejada.

Modo "run": mantenha pressionada a seta para cima (caso deseje aumentar) ou a seta para baixo (caso deseje diminuir) até chegar na velocidade desejada.

ATENÇÃO: Para proteção das microsserras a velocidade máxima do micromotor é limitada: SAG 15000 rpm, OSC 15000 rpm e REC 22000 rpm.

Seleção de torque

As opções de torque para os contra ângulos estão listadas na tabela da página 11.

Selecione o campo do parâmetro "Torque" utilizando as teclas de setas para esquerda ou seta para direita. Pressione continuamente a tecla com a seta para cima ou para baixo até chegar na opção desejada.

Sistema de segurança: Sempre que a força de resistência superar o limite do torque selecionado, a caixa de comando emite um bipe e o micromotor para de rodar. Dessa forma o profissional terá um controle total sobre a força que a ponta ativa (serra, lâmina, broca, fresa e raspador) irá exercer respectivamente sobre a estrutura óssea ou componente protético.

EXEMPLO: O profissional deseja dar o aperto em um parafuso de ouro e programa a caixa de comando para parar o micromotor quando atingir 10 N.cm. No momento que a força de resistência superar os 10 N.cm o micromotor trava e a caixa de comando emite um sinal sonoro. Para que a caixa de comando libere o funcionamento do micromotor, pare de pressionar o pedal.



Atenção

Contra ângulo com a mesma marca (fabricante), porém com reduções diferentes, ou com reduções iguais, mas de diferentes marcas (fabricantes), poderão não ter a mesma performance de torque. Verifique com o fabricante o torque máximo que o contra ângulo suporta, a fim de evitar a quebra da mesma.

Seleção de programação

A seleção dos programas (P1, P2, P3, P4, P5 e P6) poderão ser feita manualmente no painel frontal mantendo a tecla PROG pressionada, como já foi visto anteriormente, ou então através do pedal, mantendo-se pressionado o botão VERDE (REV). A cada mudança do programa através do pedal será ouvido um bipe.



Alterar o valor de algumas das funções

Caso deseje alterar algum parâmetro (velocidade, peça de mão, fluxo de bomba ou torque):

- Pressione a tecla com a seta para direita do painel frontal, o que inicia o modo “programar”.
- Pressione a tecla com seta para direita ou seta para esquerda onde será possível selecionar o campo do parâmetro desejado realizar a alteração;
- Utilize as teclas com seta para cima ou seta para baixo para mudar o valor do parâmetro;
- Caso queira alterar mais algum parâmetro, pressione as teclas com seta para direita ou seta para esquerda a fim de selecionar outro campo de parâmetro.

Salvar as alterações

Ao finalizar todas as mudanças de parâmetros, aperte a tecla PROG 2 vezes, a primeira para salvar e a segunda para liberar o funcionamento do equipamento.

As alterações de fluxo de bomba (feitas tanto no painel como no pedal) e velocidade de rotação do micromotor feitas durante o uso (fora do modo de programação) são salvas automaticamente.

Exemplo de como selecionar os parâmetros

Supondo que no display apareçam as informações abaixo, vamos alterar o contra ângulo de 20:1B para 1:1 e depois o torque de 55 N.cm para 2,0 N.cm:

PROGRAMA	VELOCIDADE	CONTRA ÂNGULO	TORQUE	% IRRIGAÇÃO
P1	1200 rpm	20:1B	55 N.cm	50%

- 1 - Para ativar o modo de programação basta pressionar uma única vez a tecla com seta para direita ou seta para esquerda;
- 2 - O valor de RPM agora ficará piscando;
- 3 - Pressionando uma única vez a tecla seta para direita que agora irá piscar o campo “Red.” (Redutor).
- 4 - Pressione pausadamente a tecla com seta para cima ou seta para baixo para alterar o contra ângulo para 1:1;
- 5 - Quando aparecer a opção 1:1, neste momento a peça 1:1 já foi selecionada e o valor da velocidade na ponta ativa foi alterado.

Passaremos agora, sem interromper o modo de programação, à alteração do valor do torque:

PROGRAMA	VELOCIDADE	CONTRA ÂNGULO	TORQUE	% IRRIGAÇÃO
P1	2200 rpm	1:1	5.0 N.cm	50%

- 6 - Pressione a tecla com seta para direita até o campo “Torque” onde o valor ficará piscando;
- 7 - Como no display o torque tem valor maior do que desejamos, pressione pausadamente a tecla com a seta para baixo até que a informação 2.0 N.cm apareça;
- 8 - Neste momento o torque 2.0 N.cm foi selecionado.

PROGRAMA	VELOCIDADE	CONTRA ÂNGULO	TORQUE	% IRRIGAÇÃO
P1	2200 rpm	1:1	2.0 N.cm	50%

Agora pressione DUAS VEZES a tecla PROG, a primeira vez para gravar as alterações e a segunda para voltar a ativar o equipamento.

OBSERVAÇÃO 1: A alteração do valor da velocidade do micromotor poderá ser feita pressionando a tecla com a seta para cima ou para baixo, desde que o modo de programação esteja desativado.

OBSERVAÇÃO 2: A alteração do valor da velocidade do fluxo da bomba, em porcentagem, poderá ser feita mantendo a tecla de irrigação pressionada até que a porcentagem desejada seja alcançada.



Utilizando somente um contra ângulo redutor para todas as funções

Este procedimento só é possível se for usado um contra ângulo redutor 20:1 A, B ou C (que suporte um torque igual ou maior que 45 N.cm). Em caso da utilização de alguma marca de contra ângulo que não seja VK Driller, mesmo que possuam a mesma redução citada, não garantimos o sucesso na realização do trabalho em todas as etapas (perfuração, fixação dinâmica de implante, parafusos, placas e miniplacas ortopédicas e aperto das peças protéticas).

Observação: Em alguns casos, a utilização do um contra ângulo não indicado para certos procedimentos poderá acarretar danos ou até a quebra da mesma.

Para a fresagem é sugerido que se mantenha o torque entre 30-40 N.cm e a velocidade de acordo com o seu padrão de trabalho (Ex. 1700 RPM). É importante lembrar que esta velocidade não é tida como padrão e pode mudar de acordo com o protocolo cirúrgico do sistema de implantes, parafusos, placas e miniplacas ortopédicas utilizado.

Para o tapping (macho) e a fixação dinâmica de implantes, parafusos, placas e miniplacas ortopédicas, é sugerido que se mantenha o torque de 35 a 45 N.cm, diminuindo-se a velocidade do Equipamento (para 25 a 50 RPM, se for um redutor 20:1).

Para o aperto de componentes protéticos, utilize o torque indicado pelo fabricante do componente, diminuindo-se a velocidade do Equipamento (25 RPM, se for um redutor 20:1).

Quando a força de resistência atingir o valor do torque selecionado, a caixa de comando para o micromotor e emite um sinal sonoro indicando que o torque selecionado foi atingido.



Atenção

Nunca defina um torque no equipamento maior do que o componente exige. Isso poderá ocasionar a quebra do componente protético.

CONSERVAÇÃO DO PRODUTO

Antes da primeira utilização devem-se cumprir as seguintes instruções de limpeza e esterilização dos acessórios que acompanham o aparelho.

Limpeza

Após a utilização do equipamento, devem ser removidos eventuais resíduos e efetuar a limpeza da caixa de comando, cabo, micromotor, haste metálica e pedal.

A limpeza pode ser feita com um pano suave umedecido em água e ou desinfetante não alcoólico.

Para isto, desconecte todos os acessórios e umedeça um pano limpo com desinfetante apropriado, aprovado para instrumentos e a base de álcool fenólico, aldeído glutárico até 3% ou álcool do tipo etanol o metanol.

Para limpeza e desinfecção não utilizar desinfetantes contendo acetona.



Atenção

A caixa de comando e pedal não devem ser submersos em banhos de desinfecção e não devem ser colocados na autoclave.

Esterilização

A autoclavagem é extremamente importante para a assepsia dos acessórios. É conveniente salientar que apesar de garantir a biossegurança, esse processo acelera o desgaste natural das peças.

Siga sempre as instruções da autoclave como, por exemplo, usar água destilada estéril.

Somente os acessórios abaixo deverão ser esterilizados em autoclave:



Atenção

Na compra do equipamento o micromotor, kit de irrigação e suporte de silicone não vão estéreis.

Micromotor

O micromotor é uma peça delicada no processo de autoclavagem por ela ser de metal, esse processo, se não realizado de forma correta, pode reduzir até pela metade a “vida útil” da peça. Por isso, certifique-se de que o processo de secagem foi concluído e/ou a autoclave esteja regulada a fim de tardar ao máximo a possibilidade de pontos de ferrugem e oxidação, diminuindo assim o risco de mau funcionamento.

O micromotor possui uma tampa metálica rosqueável e um anel vedante, em seu corpo, que impedem a entrada de umidade dentro do micro motor, diminuindo assim o risco de ferrugem e/ou oxidação interna. O micromotor SEMPRE deverá ser esterilizado e mantido com a tampa metálica rosqueada, a qual só deverá ser removida quando o profissional for encaixar uma peça de mão. Em caso de perda da tampa metálica ou dano no anel vedante, solicite reposição.

Kit de irrigação

No caso específico do tubo de silicone, o processo de autoclavagem pode acelerar o seu ressecamento. Enrole o tubo antes de colocá-lo no envelope tomando cuidado para não dobrá-lo em nenhum ponto.

Suporte do micromotor

Por ser de silicone, pode ser autoclavado normalmente.

Instruções para autoclavagem

O usuário é responsável pelo cumprimento das normas e das condições para assegurar um ambiente antisséptico. Recomendamos seguir o procedimento abaixo antes de cada cirurgia, utilizando preferencialmente autoclave tipo B, com pré vácuo:

- Embalar os acessórios e lacrar em envelopes de esterilização;
- Colocar os envelopes de esterilização nas bandejas da autoclave de forma que os mesmos não entrem em contato com a bandeja de cima e nem se sobreponham aos outros;
- Recomendamos que o micromotor seja esterilizado em 20 minutos a 121°C. E o restante dos acessórios devem ser esterilizados a uma temperatura de 130° C por um período de 12 minutos (ou 121°C por 30min). O tempo de secagem deve ser de 20 min a 130°C.
- Após a esterilização, deixar os acessórios esfriar até a temperatura ambiente.



Atenção

- Se o tempo mínimo de secagem não for obedecido, os acessórios não secarão por completo e ocasionará danos aos mesmos.
- Se as peças ainda continuarem úmidas ao retirar da autoclave, repita o ciclo de secagem.
- A caixa de comando e o pedal não são materiais autoclaváveis.
- A esterilização em óxido de etileno possui alto grau de toxicidade, indica-se que a mesma seja feita em laboratórios ou empresas especializadas.
- Regular sua autoclave a cada seis meses, principalmente o tempo de secagem.

AVARIAS QUE PODEM OCORRER E COMO SOLUCIONAR

As medidas de correção aqui descritas são as que o próprio usuário pode executar.

Caso não sejam suficientes para solucionar o problema, solicitar os serviços da Assistência Técnica da VK Driller ou autorizadas para eliminação da falha.

Avarias causadas por queda de acessórios do equipamento não serão cobertos pela garantia, por isso tome muito cuidado ao manuseá-los.

Troca de peças e manutenção do equipamento só devem ser realizadas pela VK Driller ou por uma Assistência Técnica Autorizada VK Driller.



AVARIAS	PROVÁVEL CAUSA	SOLUÇÃO
Equipamento não liga	Fusível queimado.	Checar o fusível e substituí-lo, caso necessário.
	Tomada danificada.	Troque de tomada.
	Cabo de força danificado ou mal encaixado.	Troque o cabo ou o encaixe corretamente à tomada.
	Atenção: Se houver contato da estrutura metálica dos pinos de encaixe do cabo de força c.a. com o soro fisiológico e outro tipo de líquido, o metal poderá oxidar, causando mau contato.	
Velocidade no display não corresponde à da ponta ativa	Seleção do redutor ou multiplicador não corresponde ao utilizado.	Ajuste a seleção.
	O contra ângulo utilizado está com as engrenagens gastas ou danificada.	Troque o contra ângulo.
	O micromotor está com óleo internamente.	Substitua o micromotor.
	O micromotor está com seu induzido enferrujado.	Substitua o micromotor.
	Atenção: Envie para uma assistência técnica autorizada VK Driller para manutenção.	
Motor está sem torque	Ponta ativa (serra, lâmina, broca, fresa e raspador) sem corte.	Substitua a ponta ativa.
	O contra ângulo utilizado não suporta o torque.	Troque por um contra ângulo mais adequada ao procedimento.
	O contra ângulo utilizado está danificada	Troque o contra ângulo.
	O micromotor está com óleo internamente.	Substitua o micromotor.
	O micromotor está com seu induzido enferrujado.	Substitua o micromotor.
	O micromotor gira e o contra ângulo não.	Substitua o micromotor ou troque o contra ângulo.
	Atenção: Envie para uma assistência técnica autorizada VK Driller para manutenção.	
Pedal desconectado	Encaixe incorreto do plugue do pedal.	Encaixe corretamente o plugue no pedal.
	Cabo do pedal danificado ou com mau contato.	Substitua o pedal.
	Ligar o Equipamento com o pedal pressionado.	Pare de pressionar o pedal, desligue e ligue novamente o equipamento.
	Os pinos do encaixe do pedal estão tortos	Substitua o pedal.
	Atenção: Envie para uma assistência técnica autorizada VK Driller para manutenção.	
Bomba peristáltica não funciona (Não há irrigação, porém o motor da bomba gira).	Conector ou mangueira entupidos	Realizar a desinfecção dos conectores e mangueiras conforme descrito no item de conservação do produto.
	Mangueira furada	Trocar a mangueira.
	O kit de irrigação foi montado incorretamente.	Verifique se os conectores estão encaixados corretamente nas extremidades da mangueira do cassete.
Bomba peristáltica não funciona	O motor da bomba não gira	Verifique se o led que se encontra acima da tecla PUMP está aceso. Se não estiver, a bomba está desativada. Verifique se a chave PUMP (azul) do pedal não está travada
A Caixa de comando emite um sinal sonoro	Chave "REV" do pedal travada ou acionada.	Desconecte e reconecte o pedal no equipamento ou substitua-o.
	O micromotor está mal conectado, danificado ou desconectado.	Conecte o micromotor ou substitua o mesmo.
	O micromotor está travado.	Desconecte e reconecte o micromotor no equipamento ou substitua-o.
	Atenção: Envie para uma assistência técnica autorizada VK Driller para manutenção.	

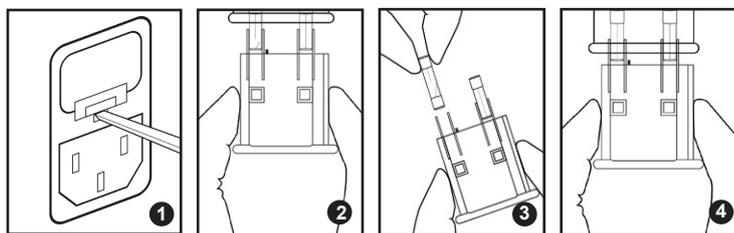


SUBSTITUIÇÃO DO FUSÍVEL

O fusível oferece proteção contra correntes altas, constituído de material que se funde interrompendo a corrente que o percorre se ultrapassar a especificada no fusível.

Desligue o cabo de força da tomada da rede elétrica e depois desconecte-o do equipamento.

- 1- Com o auxílio de uma ferramenta pontiaguda ou uma chave de fenda, solte a tampa do porta fusível;
- 2- Remova o porta fusível;
- 3- Substitua o fusível danificado;
- 4- Recoloque o porta fusível.



Encaixe novamente o cabo de força no conector e na tomada da rede elétrica.

* Imagem ilustrativa



Atenção

- Após efetuar a primeira troca é aconselhável que sempre tenha fusíveis de reserva.
- Utilizar os fusíveis corretos conforme descrito nas referências técnicas.

MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA

A revisão periódica dos acessórios e dos cabos se faz necessário a fim de se detectar alguma falha de isolamento. Caso haja alguma falha proceder com a substituição dos acessórios e/ou cabos.

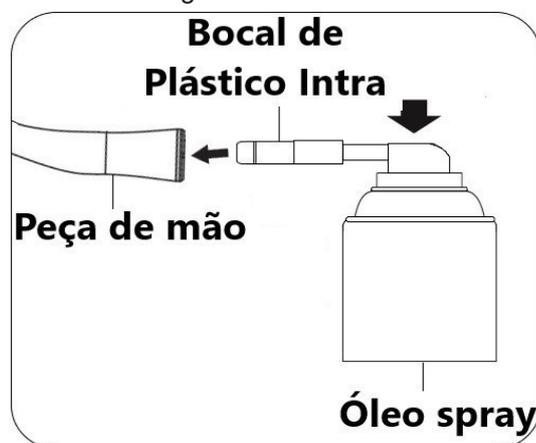
O cuidado na manutenção do contra ângulo é um detalhe muito importante que pode interferir no rendimento do motor.

O contra ângulo precisa estar sempre bem limpo e lubrificado.

Siga sempre as recomendações de lubrificação e manutenção do fabricante do contra ângulo utilizado. Preferencialmente utilize soluções lubrificantes em spray.

Seguem abaixo conceitos básicos de manutenção e lubrificação:

- 1 - Retirar o contra ângulo do micromotor.
- 2 - Retirar a broca ou fresa.
- 3 - Limpar a parte exterior com álcool ou outro desinfetante.
- 4 - Nunca submergir o instrumento em banhos de desinfecção.
- 5 - Se o modelo permitir, separar a cabeça do corpo.
- 6 - Injetar óleo spray na cabeça e no corpo do contra ângulo. Envolve o corpo com papel absorvente e o encaixe no micro do equipo (NUNCA NO MICROMOTOR DO EQUIPAMENTO, POIS ELE NÃO DEVE ENTRAR EM CONTATO COM ÓLEO DE LUBRIFICAÇÃO) e faça-o girar. Encaixe a cabeça no corpo e repita a operação até que todo o resíduo e excesso de óleo tenham sido removidos.
- 7 - Esterilizar o contra ângulo.



* Imagem ilustrativa



Atenção

- Recomendamos ao cliente que retire todo o excesso de óleo do interior do contra ângulo, evitando que o excesso escorra para dentro do micromotor, danificando-o.
- Danos causados ao micromotor pela presença de óleo estarão fora da garantia, portanto nunca lubrifique o micromotor.
- Nunca lubrifique o micromotor. Ele é uma peça elétrica e não precisa de lubrificação. Caso isso ocorra perderá a garantia automaticamente.
- Para evitar entrada de óleo no micromotor, faça a limpeza e lubrificação da peça de mão utilizando o micromotor a ar do equipo (nunca do motor).



Informações adicionais, esquemas elétricos e a lista de materiais para a realização de manutenção corretiva do equipamento encontram-se junto ao nosso departamento técnico e/ou rede de assistência técnica autorizada VK Driller.

Qualquer manutenção corretiva realizada por uma empresa não autorizada e/ou a utilização de peças não genuínas (reconhecidas) VK Driller levarão automaticamente à perda da Garantia. Assim, qualquer dano decorrente dessas ações que venha a ser causado ao equipamento ou ao paciente é de responsabilidade do profissional.

Peças de manutenção só serão fornecidas à empresa não capacitada e treinada pela VK Driller mediante a autorização da Anvisa (órgão regulador de empresas e equipamentos destinados à saúde).

CLASSIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Tipo de proteção contra choque elétrico: Equipamento Classe I.

Grau de proteção contra choque elétrico: Tipo B na parte aplicada.

Grau de proteção contra penetração de água (Equipamento): IPX0.

Grau de proteção contra água (Pedal): IPX7.

Grau de segurança de aplicação na presença de uma mistura anestésica inflamável com ar, oxigênio ou óxido nítrico:

Equipamento não adequado para ser usado na presença de anestésico inflamável misturado com ar, oxigênio ou óxido nítrico.

REFERÊNCIAS TÉCNICAS

Tensão de alimentação: 127 V - 220 V~(Automático)

Modo de Operação: Intermitente - 15 minutos trabalho e 15 minutos descanso.

Potência de entrada: 160 VA.

Frequência: 50/60 Hz.

Peso: 1,9Kg

Fusíveis: Tensão: 127 V~ (3,15 A) - T 3,15A L 250V

220 V~ (3,15 A) - T 3,15A L 250V

SIMBOLOGIAS

Embalagem



Número limite de empilhamento



Frágil



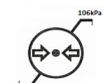
Este sentido para cima



Manter longe de chuva



Limite de temperatura



Limite de pressão atmosférica



Limite de umidade

Produto



Número de série



Fabricante



Terminal de aterramento para proteção



Consultar instruções para utilização



Atenção! Consultar instruções de precauções



Não descartar em lixo doméstico



Esterilizável até a temperatura especificada



Pedal



Classificação parte aplicada "Tipo B"



GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Os produtos de fabricação VK DRILLER possuem garantia, desde que os mesmos tenham sido adquiridos dentro do território nacional.

Todos os equipamentos, sejam eles de produção ou assistência técnica, passam por uma série de testes onde é verificado o bom funcionamento de todas as suas funções. Os testes são devidamente documentados como indica as normas de segurança e resolução N° RDC 665:2022.

Os prazos de garantia para os produtos fabricados ou comercializados pela VK DRILLER são:

Caixa de comando (CPU)	1 ANO
Micromotor (Brushless)	6 MESES
Pedal	1 ANO
Assistência Técnica	90 DIAS*

* Essa garantia é válida caso o equipamento apresente o mesmo defeito.

A VK DRILLER somente cobrirá as peças que tenham sido eventualmente reparadas ou substituídas.

Sempre que o equipamento apresentar mau funcionamento, o mesmo deve ser encaminhado para VK Driller Equipamentos Elétricos Ltda. Está localizada no Endereço: Estrada Fazendinha, 2149 complemento BL. B, Chácara Paineira – Jd. Ana Estela - Carapicuíba –SP CEP: 06364-000.

Informações importantes para envio:

- ▶ Todos os fretes decorrentes do transporte do equipamento, sejam eles produtos Novos ou de Assistência Técnica, são de responsabilidade do proprietário do equipamento, independente dele estar ou não dentro do prazo de garantia.
- ▶ Enviar equipamento A/C ASSISTÊNCIA TÉCNICA, juntamente com os dados: NOME, CPF, ENDEREÇO, TELEFONES, E-MAIL, NOTA FISCAL (caso equipamento esteja na garantia de venda), e a(s) especificação(s) do(s) defeito(s) que o equipamento apresenta. A falta destas informações acarretará atrasos.
- ▶ Prazo para avaliação são de 6 (seis) dias úteis | Prazo para conserto após aprovação e confirmação da forma de pagamento e devolução do orçamento são de mais 6 (seis) dias úteis. Caso ocorrer eventuais atrasos será notificado.
- ▶ Orçamento é enviado sem compromisso, caso reprove o serviço, somente o custo do transporte do equipamento é de responsabilidade do cliente.

A VK DRILLER somente se responsabiliza pelo reembolso do frete no período de 30(trinta) dias a contar da data do recebimento do equipamento e após conclusão da Avaliação Técnica.

A Garantia se encerra quando:

- O defeito causado tenha ocorrido devido ao não cumprimento das instruções descritas neste manual;
- Ultrapassa o prazo mencionado acima;
- Defeitos causados pelo uso inadequado do equipamento, isto é, fora das recomendações do fabricante ou por acidentes e agentes naturais;
- Casos em que o equipamento tenha sofrido ajustes, reparos ou modificações de qualquer natureza, por parte de pessoas ou oficinas não autorizadas pela VK Driller;
- Alteração ou remoção do número de série e/ou violação do lacre de garantia;
- Apresentação de sinais de choques mecânicos no equipamento causados por queda ou pela embalagem incorreta durante o transporte.

Validação do cupom de garantia



PARA VALIDAR SEU CUPOM DA GARANTIA ACESSE O LINK OU O QR CODE, PREENCHE OS DADOS CONFORME ORIENTAÇÃO E ANEXE A NOTA FISCAL DE COMPRA DO PRODUTO.



<https://driller.com.br/validacao-da-garantia/>



COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA

Emissões eletromagnéticas

O equipamento 600 Baby Brushless requer precauções especiais em relação as suas compatibilidades eletromagnéticas e precisa ser instalado e colocado em funcionamento de acordo com as informações sobre compatibilidade eletromagnética fornecidas neste manual. De uma forma geral, os equipamentos de comunicação de RF móveis e portáteis podem afetar equipamentos eletromédicos.

A utilização de acessórios e opcionais que não sejam os especificados pela VK Driller pode resultar em acréscimo de emissões ou decréscimo da imunidade do equipamento ou sistema. Todos os acessórios e opcionais com os quais o equipamento foi ensaiado estão descritos neste manual.

O 600 Baby Brushless é destinado ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. Convém que o comprador ou o usuário do 600 Baby Brushless garanta que este seja utilizado em tal ambiente.		
Ensaio de emissões	Conformidade	Ambiente eletromagnético - diretrizes
Emissões de RF CISPR 11	Grupo 1	O 600 Baby Brushless utiliza energia de RF apenas para suas funções internas. Portanto, suas emissões de RF são muito baixas e provavelmente não causarão qualquer interferência em equipamentos eletrônicos nas proximidades.
Emissões de RF CISPR 11	Classe A	O 600 Baby Brushless é apropriado para uso em todos os estabelecimentos que não sejam domicílios e aqueles diretamente conectados à rede pública de alimentação elétrica de baixa tensão que alimenta as edificações utilizadas como domicílios.
Emissões de harmônicos IEC 61000-3-2	Classe A	
Emissões devido a flutuação de tensão / cintilação IEC 61000-3-3	Em conformidade	

Imunidade eletromagnéticas

O 600 Baby Brushless é destinado ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. Convém que o comprador ou o usuário do 600 Baby Brushless garanta que este seja utilizado em tal ambiente.

Ensaio de imunidade	Nível de ensaio NBR IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente Eletromagnético – diretrizes
Descarga eletrostática (DES) IEC 61000-4-2	± 6 kV Contato ± 8 kV ar	Contato direto ± 6 kV Descarga pelo ar ± 8 kV	Convém que os pisos sejam de madeira, concreto ou cerâmica. Se os pisos estiverem recobertos por material sintético, convém que a umidade relativa seja de pelo menos 30%.
Transitórios elétricos rápidos / salva IEC 61000-4-4	± 2 kV para linhas da alimentação elétrica ± 1 kV para linhas de entrada/saída	± 2 kV Linha de alimentação ± 1 kV Linha de entrada/saída	Convém que a qualidade da alimentação da rede elétrica seja típica de um ambiente hospitalar ou comercial.
Surtos IEC 61000-4-5	± 1 kV linhas (s) a linhas (s) ± 2 kV linha (s) ao solo	± 1 kV entre linhas ± 2 kV linha e terra	Convém que a qualidade da alimentação da rede elétrica seja típica de um ambiente hospitalar ou comercial.
Quedas de tensão, interrupções curtas e variações de tensão nas linhas de entrada de alimentação elétrica IEC 61000-4-11	< 5% U_T (queda > 95% na U_T por 0,5 ciclo 40% U_T (queda de 60% na U_T por 5 ciclos 70% U_T (queda de 30% na U_T por 25 ciclos < 5% U_T (queda > 95% na U_T por 5 s	queda > 95% na U_T por 0,5 ciclo queda de 60% na U_T por 5 ciclos queda de 30% na U_T por 25 ciclos queda > 95% na U_T por 5 s	Convém que a qualidade da alimentação da rede elétrica seja típica de um ambiente hospitalar ou comercial. Se o usuário do 600 Baby Brushless precisar de funcionamento contínuo durante a interrupção da alimentação da rede elétrica, é recomendável que o 600 Baby Brushless seja alimentado por uma fonte contínua ou uma bateria.
Campo Magnético gerado pela frequência da rede elétrica (50/60Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Convém que campos magnéticos na frequência da rede de alimentação tenham níveis característicos de um local típico em um ambiente típico hospitalar ou comercial.

NOTA U_T é a tensão de rede c.a. anterior à aplicação do nível do ensaio.



IMUNIDADE ELETROMAGNÉTICA

O 600 Baby Brushless é destinado ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. Convém que o comprador ou o usuário do 600 Baby Brushless garanta que este seja utilizado em tal ambiente.

Ensaio de imunidade	Nível de ensaio NBR IEC	Nível de conformidade	Ambiente Eletromagnético – diretrizes
RF Conduzida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80MHz	[3] Vrms	Não convém que sejam utilizados equipamentos de comunicação de RF móveis ou portáteis a distâncias menores em relação a qualquer parte do 600 Baby Brushless, incluindo cabos, do que a distância de separação recomendada calculada pela equação aplicável à frequência do transmissor. Distância de separação recomendada $d = \left[\frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$ $d = 1,2 \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz a } 800 \text{ MHz}$ $d = 2,3 \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz a } 2,5 \text{ GHz}$
RF Radiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80 Mhz até 2,5 Ghz	[3] V/m	onde P é o nível máximo declarado da potência de saída do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante, e "d" é a distância de separação recomendada em metros (m). Convém que a intensidade de campo proveniente de transmissores de RF, determinada por uma vistoria eletromagnética do campo (a), seja menor do que o nível de conformidade para cada faixa de frequência (b). Pode ocorrer interferência na vizinhança dos equipamentos marcados com o seguinte símbolo:

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

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.

(a) A intensidade de campo proveniente de transmissores fixos, tais como estações base de rádio para telefones (celular ou sem fio) e rádios móveis de solo, rádioamador, transmissão rádio AM e FM e transmissão de TV não podem ser prevista teoricamente com precisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético gerado pelos transmissores fixos de RF, convém que seja considerada uma vistoria eletromagnética de campo. Se a intensidade de campo medida no local no qual o 600 Baby Brushless será utilizado exceder o NÍVEL DE CONFORMIDADE aplicável para RF definido acima, convém que o 600 Baby Brushless seja observado para que se verifique se esta funcionando normalmente. Se um desempenho anormal for detectado, medidas adicionais podem ser necessárias, tais como reorientação ou recolocação do 600 Baby Brushless.

(b) Acima da faixa de frequência de 150 kHz a 80 MHz, convém que a intensidade de campo seja menor que 3 V/m.

Distâncias de separação recomendadas entre o equipamento de comunicação por RF móveis ou portáteis e o equipamento 600 Baby Brushless

O 600 Baby Brushless é destinado para uso em um ambiente eletromagnético no qual as perturbações por irradiação por RF são controladas. O comprador ou usuário do 600 Baby Brushless pode ajudar a prevenir interferências eletromagnéticas mantendo a distância mínima entre os equipamentos de comunicação por RF móveis ou portáteis (transmissores) e o 600 Baby Brushless 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 de acordo com a frequência do transmissor m		
	150 kHz até 80MHz $d = \left[\frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$	80 MHz até 800 Mhz $d = \left[\frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P}$	800 MHz até 2,5 GHz $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$
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 a maior faixa de frequência é aplicável.

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