

MANUAL DE INSTRUÇÃO

BLM 350





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 BLM 350 foi desenvolvido para atendê-lo nos procedimentos cirúrgicos ósseo de perfuração, desgaste e corte ósseo. Eles são adequados para 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.

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 BLM 350 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.....	9
PARÂMETROS DO EQUIPAMENTO.....	10
SELEÇÃO DO CONTRA ÂNGULO.....	10
SELEÇÃO DA VELOCIDADE.....	11
SELEÇÃO DE TORQUE.....	11
CONSERVAÇÃO DO PRODUTO	11
LIMPEZA	11
ESTERILIZAÇÃO	12
AVARIAS QUE PODEM OCORRER E COMO SOLUCIONAR	13
SUBSTITUIÇÃO DO FUSÍVEL	14
MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA	14
CLASSIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO	15
REFERÊNCIA TÉCNICA	15
SIMBOLOGIA	15
GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA	17
COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA	18



INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

Leia atentamente as informações abaixo antes do uso. Estas informações destinam-se a permitir uma utilização segura do produto, a evitar que ocorra qualquer dano ou colocá-lo em perigo a si ou a outras pessoas.

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 127V~ ou 220 V~, porém saem de fábrica ajustados para a tensão de 220 V~ em 60 Hz.
- Habitue-se a mudar o seletor de tensão para 220 V~ sempre que transporta-lo para outra localidade ou quando emprestá-lo a terceiros.
- Caso tenha dúvida em relação à estabilidade da rede elétrica, aconselhamos utilizar um estabilizador de tensão.
- Sempre manter fusíveis sobressalentes. Sempre que alterar a tensão do equipamento, mudar os fusíveis.
- 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 esorra 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 0 a + 50°C.
- Umidade relativa de 0 a 90% sem condensação.
- Pressão atmosférica de 375 a 795 mmHg

Condições ambientais de transporte e armazenagem:

- Temperatura ambiente de +10°C a + 35°C.
- Umidade relativa de 30 a 75% sem condensação.
- Pressão atmosférica de 375 a 795 mmHg



IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Desempenho do equipamento

O BLM 350 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.

No micromotor padrão INTRA (Norma ISO 3964) são encaixados micro serras, contra ângulos retos ou angulados 1:1 e multiplicadores, sendo que dependendo do modelo e aplicação do contra ângulo podem receber diferentes tipos de pontas ativa (brocas, fresas e serras).

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

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 ativa.

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

- uma caixa de comando com bomba peristáltica;
- um cabo de alimentação de energia c.a.;
- um micromotor;
- 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 manual de instruções;
- uma maleta, que acondiciona todos os materiais acima descritos.

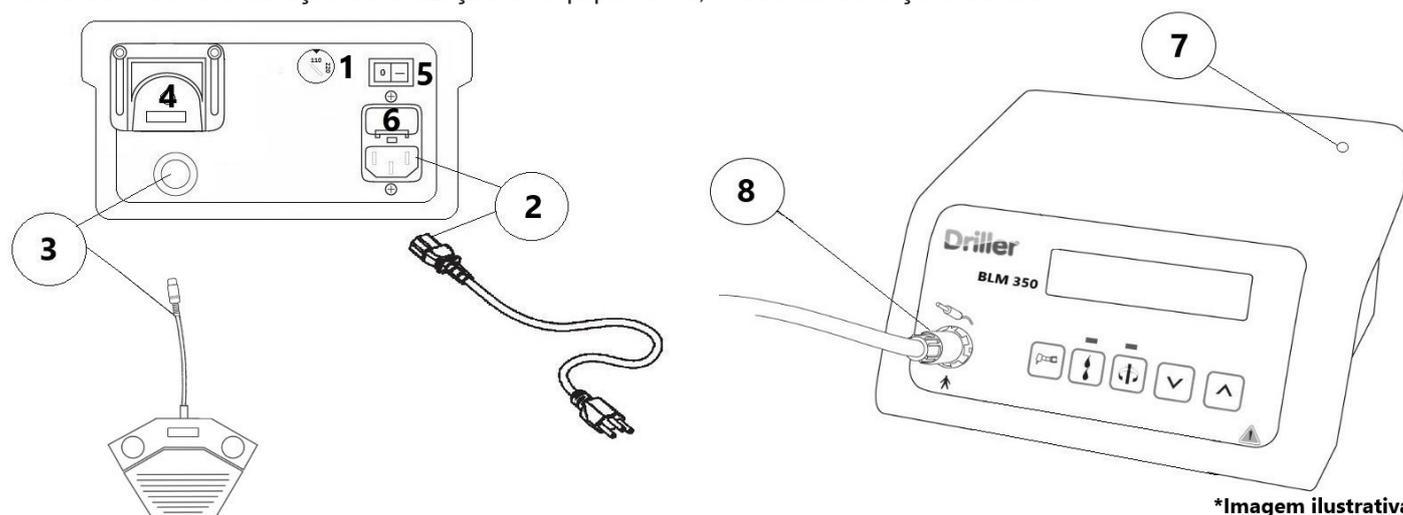


ATENÇÃO

Acessórios como contra ângulos reto ou angulados, micro serras reciprocantes, oscilatórias e sagitais que possuem registro na Anvisa, bem como algumas peças de irrigação (que não compoñham 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

01- Para sua segurança, o equipamento sai de fábrica com chave seletora de voltagem posicionada em 220V, portanto certifique-se de que sua rede é compatível antes de ligá-lo, caso seja 110V inverta a posição.

⚠ ATENÇÃO: Apesar de estar escrito no seletor de tensão 110V, poderá conectar com segurança a rede nacional de 127V~.

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

03- 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.



- 04- Local da bomba peristáltica. Instruções para instalação do kit de irrigação em “Instalação do kit de Irrigação”.
- 05- Acione a chave liga/desliga.
- 06- Porta Fusível. Instruções para instalação dos fusíveis em “Substituição do fusível”.
- 07- Encaixe a haste metálica e pendure o frasco de soro de forma que não fique por cima da caixa de comando. Recomendamos utilizar frasco de no máximo 500ml.
- 08- Conecte o cabo do micromotor na caixa de comando.

INSTALAÇÃO DO KIT DE IRRIGAÇÃO

O Kit de irrigação básico utilizado para o resfriamento que acompanha o BLM 350 é descartável e devem ser substituídos depois de cada intervenção cirúrgica.

O Kit de irrigação básico deve ser utilizado juntamente com o equipamento como acessório de irrigação. Ele deve ser encaixado na bomba peristáltica e ao soro.

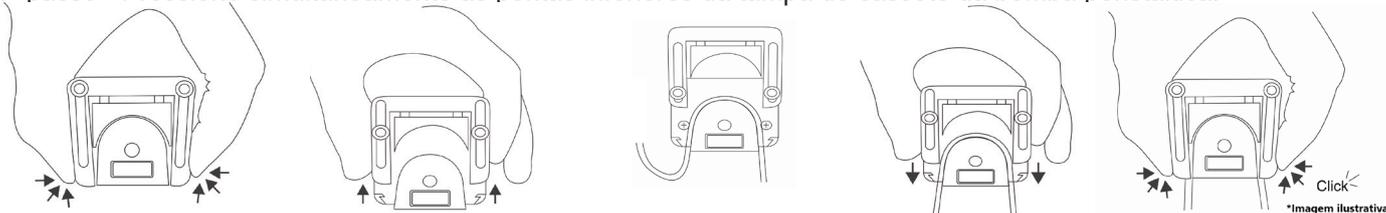
KIT DE IRRIGAÇÃO BÁSICO



**Imagem Ilustrativa*

Primeiramente realize a instalação do kit de irrigação da bomba peristáltica, conforme abaixo:

1º passo - Pressione simultaneamente as pontas inferiores da tampa do cassete da bomba peristáltica.



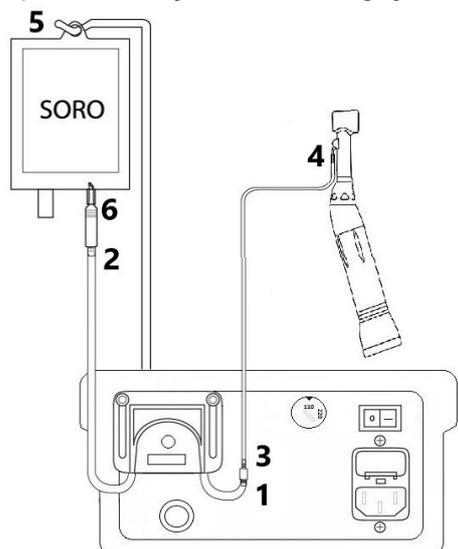
2º passo - Assim que destravar, puxe a tampa para cima.

3º passo - Coloque o tubo de silicone de 0,5m sobre os roletes do cassete puxando as extremidades do tubo para baixo.

4º passo - Empurre para baixo a tampa do cassete da bomba peristáltica.

5º passo - Pressione até o encaixe total e o travamento da tampa do cassete na base da bomba peristáltica até ouvir um “click”.

Após a instalação do kit de irrigação na bomba peristáltica, finalizar o processo conforme abaixo:



**Imagem ilustrativa*

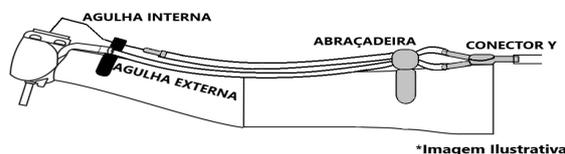
- 1- Na ponta livre direita do tubo de silicone de 0,5m encaixe a extremidade grossa do conector I.
- 2- Encaixe a extremidade espiral do conector de soro na extremidade livre esquelada do tubo de silicone de 0,5m.
- 3- Encaixe uma das pontas do tubo de silicone de 2,5m na outra extremidade do conector I.
- 4- Encaixe a outra ponta do tubo de silicone de 2,5m no contra ângulo.
- 5- Encaixe o soro na haste metálica.
- 6- Encaixe a outra extremidade do conector de soro no frasco do líquido de irrigação.



⚠ 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.

A bomba peristáltica (vista por trás) gira em sentido horário. Dessa forma, o conector de Soro sempre deverá ser encaixado na extremidade livre esquerda do tubo de silicone do cassete da bomba. Já o conector I deverá ser encaixado na extremidade livre direita do tubo de silicone do cassete da bomba.



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.

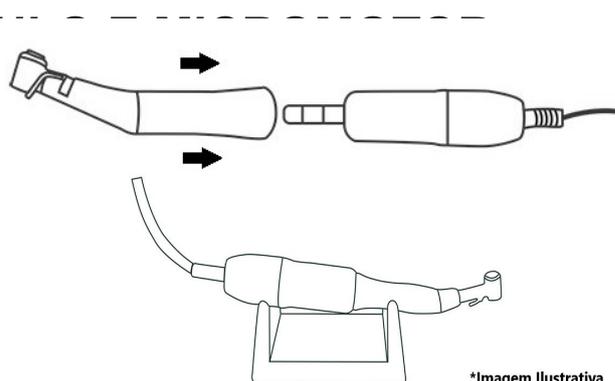
No caso específico do contra-ângulo sem irrigação externa acoplada à cabeça, é necessário a utilização de uma abraçadeira, conector Y (para dividir o fluxo de soro), tubo de silicone de 2,5mm e agulha externa e interna. Essas duas últimas peças não acompanham o kit de irrigação e devem ser adquiridas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

INSTALAÇÃO DO CONTRA ÂNG

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 a 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.



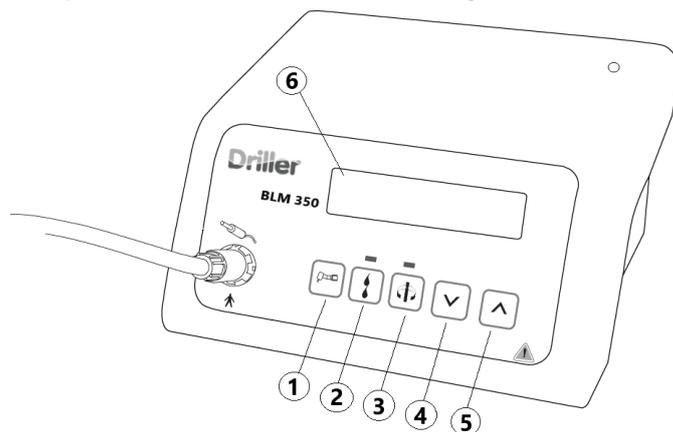
⚠ Atenção e cuidados:

- 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 na figura abaixo.



- ① Tecla seleção do contra ângulo
- ② Tecla de irrigação
- ③ Tecla de reversão
- ④ Tecla seta para baixo
- ⑤ Tecla seta para cima
- ⑥ Display

*imagem ilustrativa

Todas as informações durante a seleção do contra ângulo, fluxo de irrigação e velocidade serão visualizadas através do display. Porém, após a seleção, a informação desaparece e se mantém em amostra somente a informação da velocidade.

No display só é possível visualizar os parametros um de cada vez, ou seja, ao selecionar o contra ângulo será visualizado somente a informação do contra ângulo.

Teclas que compõem o modo de programação

TECLA DE SELEÇÃO DO CONTRA ÂNGULO

Para selecionar o contra ângulo, mantenha pressionada a tecla contra ângulo até chegar na opção desejada. Esta informação se manterá no display por alguns segundos e assim que ela desaparecer e voltar a informação da velocidade, a seleção do contra ângulo foi programada.

TECLA DE IRRIGAÇÃO

Com apenas um toque na tecla de irrigação, será ativada ou desativada a irrigação.

Mantendo essa tecla pressionada, será possível alterar a porcentagem de irrigação da bomba peristáltica de 10 em 10% sendo a mínima 10% e máxima 100%.

TECLA REVERSÃO

Com apenas um toque nesta tecla a reversão do micro motor será ativada ou desativada.

Quando ativada, o led sobre a tecla se acenderá e a caixa de comando emitirá um sinal sonoro.

Mantendo essa tecla pressionada, com o reverso desativado, a velocidade irá de máxima para a mínima e vice-versa.

TECLA PARA BAIXO

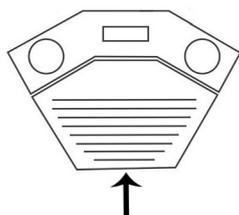
Pressionando esta tecla é possível diminuir a velocidade de rotação do micromotor.

TECLA PARA CIMA

Pressionando esta tecla é possível aumentar a velocidade de rotação do micromotor.

Pedal

PEDALEIRA



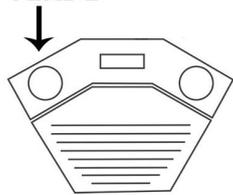
*imagem ilustrativa

Para acionar o micromotor pise sempre no centro e na extremidade inferior da base do pedal (onde possui o relevo). A velocidade do micromotor varia de acordo com a compressão feita no pedal e o máximo de velocidade será, a que foi anteriormente, selecionada no painel.



BOTÃO VERDE

VERDE

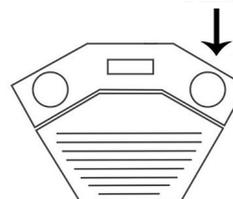


*Imagem ilustrativa

- Acionando esse botão com um simples toque, teremos a reversão no sentido de rotação do micromotor.
- Durante a reversão, com o micromotor girando no sentido anti-horário, a caixa de comando emite um sinal sonoro intermitente e o led que se encontra acima da tecla REV do painel se acende.
- Mantendo esse botão pressionado teremos a mudança do valor da velocidade máxima para a mínima e vice-versa.

BOTÃO AZUL

AZUL



*Imagem ilustrativa

- Acionando esse botão com um simples toque, ligaremos ou desligaremos a bomba peristáltica. Sempre que ativada, o led que se encontra acima da tecla de irrigação do painel frontal se acenderá.
- Mantendo esse botão azul - PUMP pressionada teremos a mudança da quantidade de irrigação da bomba (de 10 % a 100 %);



Atenção

Nunca ligue o equipamento BLM 350 com qualquer botão do pedal ou pedaleira pressionado.

Parâmetros do equipamento

No equipamento é possível selecionar os seguintes parâmetros:

VELOCIDADE (RPM) (variável de acordo com o contra ângulo).	Mínima: 900 Máxima: 27.000
CONTRA ÂNGULO	Redutores: 16:1 - 20:1 - 64:1 - 100:1 - 1000:1. Contra ângulo 1:1.
TORQUE DO CONTRA ÂNGULO (ao escolher o contra ângulo, o profissional deve checar no manual o torque máximo que ela suporta).	Torque máximo fixo de 32 N.cm até 55 N.cm, que varia de acordo com o contra ângulo selecionado.
IRRIGAÇÃO	Ajustável de 10 até 100%

Seleção do contra ângulo

O equipamento possui:

- 5 opções de contra ângulo redutores.
- 1 opção de contra ângulo 1:1.

Opções de contra ângulo redutor:

- 16:1 e 20:1 - reduzem a velocidade do micromotor respectivamente em 16 e 20 vezes. Indicado para procedimentos de perfuração, corte e desgaste ósseo.
- 64:1, 100:1 e 1000:1 - reduzem a velocidade do micromotor respectivamente em 64, 100 e 1000 vezes. Indicado para procedimentos de fixação de implantes, parafusos, placas e mini placas ósseas.

Embora a programação de cirurgia não possua outras opções de pontas multiplicadoras isso não implica que elas não possam ser utilizadas com o motor. Se o profissional desejar utilizar estas pontas, deverá realizar os passos descritos abaixo:

Selecione no painel a opção de contra ângulo 1:1 e multiplique a velocidade que aparecer no display pelo valor da ponta multiplicadora.

Exemplo: No painel a velocidade selecionada é 10.000 RPM e o multiplicador usado é 1:4, logo a velocidade na broca será: 10.000 x 4 = 40.000 RPM.



Para selecionar o contra ângulo, pressione a tecla contra ângulo que se encontra no painel frontal da caixa de comando e a mantenha pressionada até chegar na opção desejada. Esta informação se manterá no display por alguns segundos e assim que ela desaparecer e voltar a informação da velocidade, a seleção do contra ângulo foi programada. Passe então para a etapa seguinte de ajuste da velocidade.



ATENÇÃO

O dispositivo que reduz ou multiplica a velocidade é o contra ângulo (reta ou angulada); o display somente lhe informará a velocidade que a ponta ativa (serra, lâmina, broca, fresa e raspador) estará trabalhando. Dessa forma certifique-se de que o contra ângulo redutor ou multiplicador selecionado no display realmente é a que será utilizado, a fim de que o sistema não lhe dê a informação errada da velocidade da ponta ativa (serra, lâmina, broca, fresa e raspador).

Exemplo 1 (CORRETO): Se a velocidade no micromotor for de 25.600 RPM e se o contra ângulo redutor utilizado, também selecionado no painel, for de 16:1, a velocidade da ponta ativa que deverá ser selecionada é:
 $25.600 / 16 = 1.600$ RPM (velocidade que também aparecerá no display).

Exemplo 2 (INCORRETO): Se a velocidade no micromotor for 25.600 RPM e o contra ângulo redutor selecionado for 16:1 e o utilizado for 20:1, no display aparecerá o valor 1.600 RPM (25.600 / 16), porém a velocidade na ponta ativa deverá ser 1.280 RPM (25.600/20). Dessa forma, voltamos a frisar a importância de selecionar o contra ângulo redutor que realmente será utilizado, a fim de que o sistema não lhe dê informação errada em relação à velocidade.

Seleção da velocidade

A velocidade (da ponta ativa) se ajustará automaticamente ao valor do contra ângulo escolhido. Portanto, certifique-se de que a mesma é indicada para o procedimento desejado. Assim, após a escolha do contra ângulo, ajuste a velocidade desejada mantendo pressionada a seta para cima (caso a velocidade desejada for maior do que a que aparece no display) ou a seta para baixo (caso a velocidade desejada for menor do que a que aparece no display) até chegar na velocidade desejada.

Caso deseje ir da velocidade máxima para a mínima e vice versa, com o reverso desativado, basta manter pressionada a Tecla REV no painel ou a Chave Verde (REV) do pedal.

Seleção do torque

O micromotor de 27.000 RPM, sem contra ângulo redutor, possui torque limitado em 3,5N.cm. Já com peças redutoras o torque é limitado em 45N.cm.

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.



ATENÇÃO

Contra ângulo com a mesma marca (fabricante), porém com reduções diferentes, ou com reduções iguais, porém 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.

CONSERVAÇÃO DO PRODUTO

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 ou 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 o 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.

Avárias 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	Tomada sem energia elétrica	Troque de tomada.
	Fusível (eis) defeituosos ou queimados. Fusível (eis) ausentes.	Efetue a troca dos fusíveis que estão queimados ou coloque novos fusíveis.
	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.	
A velocidade no display não corresponde à 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 e envie para a assistência técnica.
	O micromotor está com seu induzido enferrujado.	Substitua o micromotor e envie para a assistência técnica.
Atenção: Envie para uma assistência técnica autorizada VK Driller para manutenção.		
O 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 adequado ao procedimento.
	O contra ângulo utilizado está danificado.	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.	Micromotor ou contra ângulo danificados. Teste com outro contra ângulo
Atenção: Envie para uma assistência técnica autorizada VK Driller para manutenção.		
Pedal não aciona a peças de mão ou contra ângulo	Encaixe incorreto do plugue do pedal.	Encaixe o conector corretamente
	Cabo do pedal danificado ou com mau contato.	Realizar a troca do cabo
	Ligar o Equipamento com o pedal pressionado.	Pare de pressionar o pedal, desligue e ligue novamente o Equipamento.
	Os pinos do conector do pedal estão tortos.	Tente encaixar novamente ou troque o cabo.
	O conector esta ibstruído	Verifique se há sujeiras no conector atrás da caixa de comando.
Atenção: Envie para uma assistência técnica autorizada VK Driller para manutenção.		
A bomba peristáltica não funciona corretamente	Término da solução de irrigação.	Comprove que o rotor da bomba peristáltica situado no painel posterior gira corretamente. Comprove o alojamento exato do fluido. Comprove que a chave para o tubo de fluido está aberta. Verifique se a irrigação está ligada e o led está aceso.
	Entupimento	Trocar o tubo de irrigação. Limpe o canal de irrigação da ponta da peça de mão ou contra ângulo.
	Montagem errada da bomba ou apresenta componentes defeituosos.	Verificar no neste manual a forma correta de montagem do sistema.
	Tubo de irrigação conectado no lado incorreto.	Inverter o local de conexão da peça de mão ou contra ângulo.
	Falta de irrigação ou irrigação insuficiente	Ajuste a irrigação



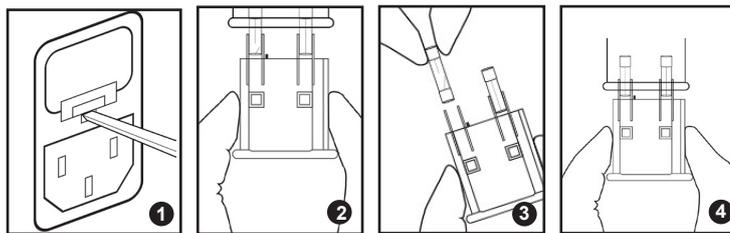
A Caixa de comando emite um sinal sonoro	Chave "REV" do pedal travada ou acionada.	Desconecte e reconecte o pedal no equipamento ou substitua-o.
	O micromotor está mal conectado, danificado ou desconectado.	Conecte o micromotor ou substitua o mesmo.
	O micromotor está travado.	Desconecte e reconecte 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.

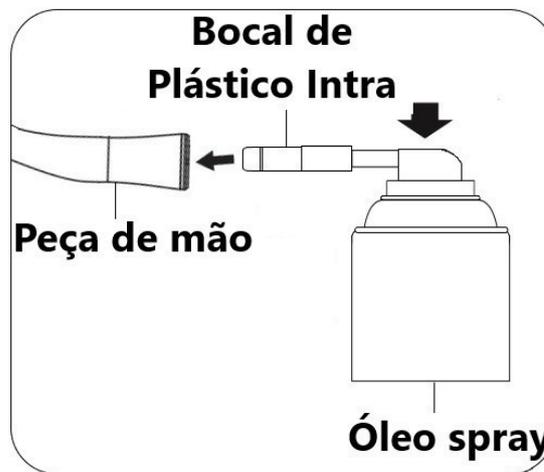
O cuidado na manutenção do contra ângulo é um detalhe muito importante que pode interferir no rendimento do motor.

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~(Ajustável)

Modo de Operação: Operação contínua com carga intermitente - 10 minutos trabalho e 10 minutos descanso.

Potência de entrada: 160 VA.

Frequência: 50/60 Hz.

Fusíveis: Tensão: 127 V~ (1,0 A) - T 1,0A L 250V
220 V~ (0,5 A) - T 0,5A L 250V

O equipamento utiliza dois fusíveis de mesmo valor, em seu porta fusível. De acordo com a tensão de operação.

SIMBOLOGIAS

Embalagem



Número limite de empilhamento



Frágil



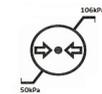
Este sentido para cima



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 RDC N°665:2022.

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

Caixa de comando (CPU)	1 ANO
Micromotor	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 um 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. Ou se preferir certifique-se no site <https://driller.com.br/assistencia-tecnica/> uma autorizada próximo à sua região.

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 BLM 350 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 BLM 350 é destinado ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. Convém que o comprador ou o usuário do BLM 350 garanta que este seja utilizado em tal ambiente.

Ensaio de emissões	Conformidade	Ambiente eletromagnético - diretrizes
Emissões de RF CISPR 11	Grupo 1	O BLM 350 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 BLM 350 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 BLM 350 é destinado ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. Convém que o comprador ou o usuário do BLM 350 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 BLM 350 precisar de funcionamento contínuo durante a interrupção da alimentação da rede elétrica, é recomendável que o BLM 350 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 UT é a tensão de rede c.a. anterior à aplicação do nível do ensaio.



IMUNIDADE ELETROMAGNÉTICA

O BLM 350 é destinado ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. Convém que o comprador ou o usuário do BLM 350 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	<p>Não convém que sejam utilizados equipamentos de comunicação de RF móveis ou portáteis a distâncias menores em relação a qualquer parte do BLM 350, incluindo cabos, do que a distância de separação recomendada calculada pela equação aplicável à frequência do transmissor.</p> <p>Distância de separação recomendada</p> $d = \frac{3,5}{V_1} \sqrt{P}$ <p>d = 1,2√P 80 MHz a 800 MHz</p> <p>d = 2,3√P 800 MHz a 2,5 GHz</p> <p>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).</p> <p>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).</p> <p>Pode ocorrer interferência na vizinhança dos equipamentos marcados com o seguinte símbolo:</p> 
RF Radiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80 Mhz até 2,5 Ghz	[3] V/m	

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 BLM 350 será utilizado exceder o NÍVEL DE CONFORMIDADE aplicável para RF definido acima, convém que o BLM 350 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 BLM 350.

(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 BLM 350

O BLM 350 é destinado para uso em um ambiente eletromagnético no qual as perturbações por irradiação por RF são controladas. O comprador ou usuário do BLM 350 pode ajudar a prevenir interferências eletromagnéticas mantendo a distância mínima entre os equipamentos de comunicação por RF móveis ou portáteis (transmissores) e o BLM 350 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 3,5 $d = \frac{3,5}{V_1} \sqrt{P}$	80 MHz até 800 Mhz 3,5 $d = \frac{3,5}{E_1} \sqrt{P}$	800 MHz até 2,5 GHz 7 $d = \frac{7}{E_1} \sqrt{P}$
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.