



Manual de Instruções

SURGICAL XT PLUS



SIGA-NOS



Prezado (a) Cliente

Parabéns pela escolha. A 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 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 Surgical XT Plus foi desenvolvido para atendê-lo nos procedimentos cirúrgicos de perfuração, desgaste, polimento e corte ósseo. Ele é ideal para cirurgia de implantodontia, cirurgias buco-maxilo-faciais, cirurgias ósseas de pequeno porte, cirurgias periodontais e parendodônticas, aperto de próteses, fixação dinâmica de parafusos, placas, miniplacas e implantes.

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 Surgical XT Plus 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: Endereço eletrônico asstechnica@driller.com.br; telefone +55 (11) 2109-9020 / 9021 / 9022; WhatsApp +55 (11) 99964-2370 ou +55 (11) 98810-9938.



VK Driller Equipamentos Elétricos Ltda

Estrada da Fazendinha, 2149 - Bloco B - Jardim Ana Estela

Carapicuíba - SP - CEP: 06364 000

C.N.P.J.: 68.996.560/0001-81



+55 (11) 2109-9000



www.driller.com.br

Registro na ANVISA: 10383700036

Driller[®]

Driller^{Med}[®]

INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA	4
ADVERTÊNCIAS.....	4
PRECAUÇÕES.....	4
CUIDADOS COM O EQUIPAMENTO.....	4
CUIDADOS COM O TRANSPORTE E ARMAZENAGEM.....	4
CUIDADOS COM O DESCARTE.....	4
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
UTILIZAÇÃO.....	6
DESEMPENHO DO EQUIPAMENTO.....	6
COMPOSIÇÃO DO EQUIPAMENTO.....	6
PARÂMETROS DO EQUIPAMENTO	6
PAINEL FRONTAL.....	7
PAINEL TRASEIRO.....	8
ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO.....	9
MICROMOTOR.....	9
PEDAL.....	9
SUORTE DE SILICONE.....	9
HASTE METÁLICA.....	9
KIT DE IRRIGAÇÃO BÁSICO.....	10
INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO	10
INSTALAÇÃO DO KIT DE IRRIGAÇÃO	11
IRRIGAÇÃO INTERNA NO CONTRA-ÂNGULO.....	12
INSTALAÇÃO DA PEÇA DE MÃO E MICROMOTOR	12
FUNCIONAMENTO.....	12
TRABALHANDO SEM O PEDAL CONECTADO.....	12
TRABALHANDO COM O PEDAL CONECTADO.....	12
ALTERAR O VALOR DE ALGUMAS FUNÇÕES	13
SISTEMA MOTOR (MICROMOTOR) - PARÂMETROS QUE PODEM SER ALTERADOS NA TELA TOUCH.....	13
SISTEMA COMPACT BONE (MICROMOTOR) - PARÂMETROS QUE PODEM SER ALTERADOS NA TELA TOUCH.....	14
PARÂMETROS QUE PODEM SER ALTERADOS NO PEDAL.....	16
CONFIGURAÇÃO DOS PROGRAMAS DE FÁBRICA (DEFAULT).....	17
SISTEMA MOTOR (MICROMOTOR).....	17
SISTEMA COMPACT BONE (MICROMOTOR).....	17
RESTAURANDO O DEFAULT.....	17
UTILIZANDO SOMENTE UM CONTRA-ÂNGULO REDUTOR PARA TODAS AS FUNÇÕES.....	17
MANUTENÇÃO DO PRODUTO.....	18
LIMPEZA.....	18
ESTERILIZAÇÃO.....	18
INSTRUÇÕES PARA AUTOCLAGEM.....	19
PROCEDIMENTO PARA TROCA DE FUSÍVEL.....	19
MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA.....	20
AVARIAS QUE PODEM OCORRER E COMO SOLUCIONAR.....	20
CLASSIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO	22
REFERÊNCIA TÉCNICA	22
SIMBOLOGIA	22
GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA	23
COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA	24

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 colocar 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 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 mantendo o mesmo a 30 cm de distância.
- O equipamento não deve ser utilizado próximo ou sobre outro equipamento, se este uso se fizer necessário, convém que este e o outro equipamento sejam observados para se verificar que estejam operando normalmente.

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 cirúrgicas, 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.
- Sempre ao guardar o equipamento remova o tubo de silicone de dentro da bomba peristáltica.
- 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.

NOTA: As características de EMISSÕES deste equipamento o tornam adequado para uso em áreas industriais e hospitais (ABNT NBR IEC/CISPR 11 classe A), se for utilizado em um ambiente residencial (para o qual normalmente é requerida a ABNT NBR IEC/CISPR 11 classe B), este equipamento pode não oferecer proteção adequada a serviços de comunicação por radiofrequência, o usuário pode precisar tomar medidas de mitigação, como realocar ou reorientar o equipamento.

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 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 nº222/2018/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 nitroso.

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

UTILIZAÇÃO

O Surgical XT Plus é utilizado para procedimentos cirúrgicos ósseos de perfuração, desgaste e corte ósseo. O equipamento é ideal para Implantodontia (perfuração e confecção de roscas), Cirurgias Bucomaxilofacial 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.

DESEMPENHO DO EQUIPAMENTO

O Surgical XT Plus possui uma caixa de comando que permite que o operador selecione a peça de mão, o torque máximo para a peça de mão, a velocidade e o sentido de rotação do micromotor, o fluxo de irrigação e ligar e desligar 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 da peça de mão.

No micromotor padrão INTRA (Norma ISO 3964) são encaixados micro serras recíprocante, oscilatória ou sagital; contra-ângulos 1:1, redutores 16:1 ou 20:1; peças de mão reta ou angulada redutora, multiplicadora ou 1:1. Dependendo do modelo e aplicação da peça de mão elas podem receber diferentes tipos de pontas ativas como brocas, fresas, serras ou limas.

O pedal aciona o funcionamento do micromotor e da bomba peristáltica. Através de dois botões auxiliares ele permite alterar o sentido de rotação do micromotor e habilitar ou desabilitar a bomba peristáltica.

A adoção das normas aplicadas, em conjunto com as instruções de uso, garante 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;
- 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 E CUIDADOS

Acessórios como peça de mão reta ou angulada, 1:1, redutora ou multiplicadora, micro serras recíprocantes, oscilatórias e sagitais que possuem registro na Anvisa, bem como algumas peças de irrigação (que não compõem o kit de irrigação) não fazem parte da configuração original do equipamento e devem ser adquiridos separadamente.

PARÂMETROS DO EQUIPAMENTO

No equipamento é possível selecionar os seguintes parâmetros:

SISTEMA MOTOR (MICROMOTOR)	
PROGRAMAS	P1, P2, P3, P4, P5 e P6
VELOCIDADE NO MICROMOTOR	Mínima: 240 RPM. Máxima: 40.000 RPM
PEÇA DE MÃO	Redutor 20:1A: redução 20:1 que agüente torque igual ou superior a 65 N.cm. Redutor 20:1B: redução 20:1 que agüente torque igual ou superior a 55 N.cm. Redutor 20:1C: redução 20:1 que agüente torque igual ou superior a 45 N.cm. Multiplicador: 1:2M e 1:5M. Reta e Angulada: 1:1M. Microserra: Sagital (MSS), Oscilatória (MSO) e Recíprocante (MSR).
TORQUE DA PEÇA DE MÃO (ao escolher peça de mão, 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. 1:1, 1:2 e 1:5: 1.0, 2.0, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5 e 5.0 N.cm
LUZ - FIBRA OPTICA	AMARELO - LIGADO CINZA - DESLIGADO
IRRIGAÇÃO	Ajustável de 10 até 100%

SISTEMA COMPACT BONE (MICROMOTOR)	
PROGRAMAS	PILOT DRILL; OSSEODENTIFICATION; CUTTING; BONE GRAFT; IMPLANT PLACEMENT.
VELOCIDADE NO MICROMOTOR	Minima: 240 RPM Máxima: 40.000 RPM
PEÇA DE MÃO	Redutor 20:1A: redução 20:1 que aguarde torque igual ou superior a 65 N.cm. Redutor 20:1B: redução 20:1 que aguarde torque igual ou superior a 55 N.cm. Redutor 20:1C: redução 20:1 que aguarde torque igual ou superior a 45 N.cm.
TORQUE DA PEÇA DE MÃO (ao escolher peça de mão, o profissional deve checar no manual o torque máximo que ela suporta.)	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.
LUZ - FIBRA OPTICA	AMARELO - LIGADO CINZA - DESLIGADO
IRRIGAÇÃO	Ajustável de 20 até 100%

Nota: *A precisão para os valores de torque são de $\pm 10\%$.

• **IRRIGAÇÃO:** Ajustável de 10% (10 ml/min. e 100 ml/min) até 100%.

* A precisão para os valores de irrigação são de $\pm 10\%$.

PAINEL FRONTAL



DISPLAY DE TELA TOUCH

ÍCONES QUE COMPÕEM O MODO DE PROGRAMAÇÃO

Ao ligar o SURGICAL XT PLUS a tela principal irá acender, pressione o ícone:

DEFAULT - Se desejar retornar para a programação de fábrica. Depois disso entra diretamente no Sistema MOTOR.

START - Se desejar manter as últimas alterações realizadas. Depois disso entra diretamente no Sistema MOTOR.

Depois de entrar na Tela Principal escolha o Sistema:

- MOTOR (MICROMOTOR)
- COMPACT BONE (MICROMOTOR)



SISTEMA MOTOR (MICROMOTOR)

SISTEMA COMPACT BONE (MICROMOTOR)

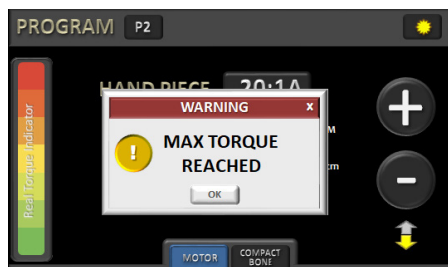
ÍCONE PROGRAM
ÍCONE HAND PIECE
ÍCONE SPEED
ÍCONE FWD/REV
ÍCONE TORQUE
ÍCONE WATER
ÍCONE ON/OFF
ÍCONE SETA PARA CIMA/PARA BAIXO
ÍCONE SOL (FIBRA OPTICA)
ÍCONE PEDAL
REAL TORQUE INDICATOR

ÍCONE PROGRAM
ÍCONE HAND PIECE
ÍCONE SPEED
ÍCONE FWD/REV
ÍCONE TORQUE
ÍCONE WATER
ÍCONE ON/OFF
ÍCONE SETA PARA CIMA/PARA BAIXO
ÍCONE SOL (FIBRA OPTICA)
ÍCONE PEDAL
REAL TORQUE INDICATOR



REAL TORQUE INDICATOR - Informa o torque que está sendo utilizado em tempo real. Cada cor representa 1/7 do torque máximo selecionado, o sentido do menor para o maior. Menor torque cor **VERDE** torque máximo selecionado **VERMELHO**.

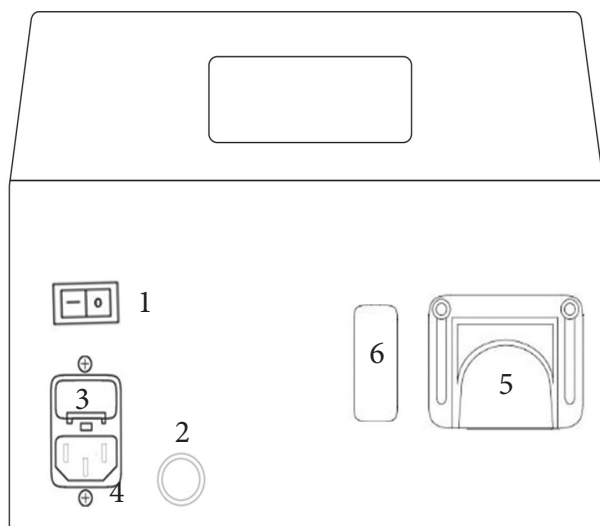
O valor do torque de cada cor é calculado pegando o torque máximo e dividindo por 7 e multiplicando o resultado pela posição da cor no Ícone.



QUANDO O TORQUE MÁXIMO SELECIONADO FOR ATINGIDO O EQUIPAMENTO EMITE UM ALARME SONORO, PARA DE FUNCIONAR E APARECE NA TELA A INFORMAÇÃO AO LADO.

PARA LIBERAR A TELA PARA DE PRESSIONAR A PEDALEIRA DO PEDAL EZ CONTROL.

PAINEL TRASEIRO



1 - CHAVE ON/OFF (LIGA/DESLIGA) - Liga e desliga a caixa de comando.

2 - CONECTOR DE ENCAIXE DO PEDAL - Antes de ligar a caixa de comando certifique-se de que o conector do pedal esteja corretamente encaixado.

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

3 - PORTA FUSÍVEL - Dispositivo no qual são colocados os fusíveis. Demais informações sobre fusíveis ver "REFERÊNCIAS TÉCNICAS". Instruções para instalação dos fusíveis em "Substituição do fusível".

4 - CONECTOR DE ENCAIXE DO CABO DE FORÇA - Encaixe o cabo de força no conector da caixa de comando antes de encaixá-lo na tomada da rede elétrica local.

5 - BOMBA PERISTÁLTICA - Local da bomba peristáltica.

6 - SUPORTE DA HASTE METÁLICA - Local de encaixe da haste metálica.

ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO

MICROMOTOR BRUSHLESS COM FIBRA ÓPTICA

Fornecido com encaixe universal (sistema INTRA), acopla qualquer peça de mão independente da redução ou multiplicação utilizada. A velocidade de rotação do micromotor é sempre 1:1. A redução ou multiplicação da velocidade da ponta ativa depende do valor de redução e multiplicação da peça de mão utilizada.

O micromotor possui cabo de silicone e conector autoclaváveis.



CUIDADOS COM O MICROMOTOR

- Encaixe corretamente a peça de mão (até o fim) no sistema intra do micromotor, a fim de evitar desgaste do eixo.
- Nunca abra seu micromotor, pois o manuseio de forma incorreta poderá causar curto nos fios e danificar a caixa de comando.
- Essa peça pode ser esterilizada em autoclave ou em óxido de etileno.

⚠ ATENÇÃO E CUIDADOS

- Encaixe corretamente a peça de mão (até o fim) no sistema intra do micromotor, a fim de evitar desgaste do eixo.
- Nunca abra seu micromotor, pois o manuseio de forma incorreta poderá causar curto nos fios e danificar a caixa de comando.
- Essa peça pode ser esterilizada em autoclave ou em óxido de etileno.
- **NUNCA LUBRIFIQUE O MICROMOTOR!** Ele é uma peça elétrica e não necessita de lubrificação. Caso isso ocorra perderá a garantia automaticamente.
- Nunca mantenha o micromotor guardado próximo a ambientes úmidos.
- Esta peça possui garantia de 6 (seis) meses.
- Para evitar entrada de óleo no micromotor, faça a limpeza e a lubrificação da peça de mão utilizando o micromotor a ar do equipo (nunca do Motor).

PEDAL

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



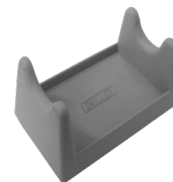
⚠ ATENÇÃO E CUIDADOS

- O pedal possui Grau de proteção IPX-7 (Ver no item Referências técnicas).
- 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.
- Limpe o pedal com um pano levemente umedecido em água e depois seque-o.
- NUNCA mergulhe o pedal em qualquer tipo de líquido.
- Sempre coloque e retire o pedal do chão pelo corpo NUNCA pelo cabo. O mesmo deve ser colocado e não jogado ao chão. Danos causados por queda ou mau uso não estão cobertos pela garantia.

SUPORTE DE SILICONE

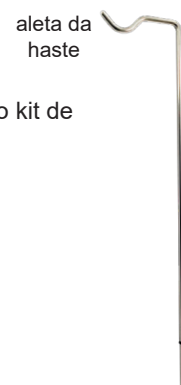
Peça de silicone para apoio do micromotor.
Pode ser esterilizado em estufa ou autoclave.

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



HASTE METÁLICA

A haste metálica deve ser utilizada para pendurar o frasco de soro que será utilizado para conectar com o kit de irrigação.



KIT DE IRRIGAÇÃO BÁSICO

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



(Fig. 01)

(Fig. 02)

(Fig. 03)

(Fig. 04)

(Fig. 01) **Tubo de silicone 0,5 m**: passa por dentro do cassete de irrigação e faz a ligação do conector de soro ao conector I.

(Fig. 02) **Conector I**: liga o tubo de silicone à mangueira da peça de mão.

(Fig. 03) **Conector de soro**: liga a extremidade livre do tubo de silicone à saída do frasco do líquido de irrigação.

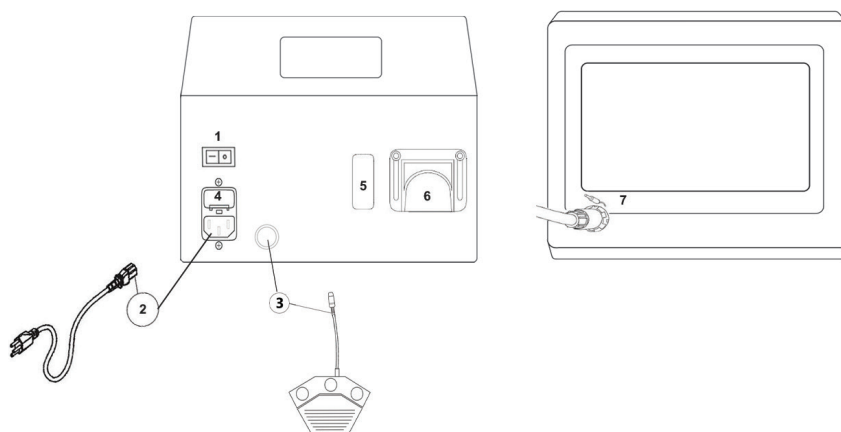
(Fig. 04) **Tubo de silicone 2,5 m**: liga o conector I e faz a irrigação interna ou externa da peça de mão.

⚠ 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.
- Não utilize as partes do kit de irrigação se durante a montagem for detectado algum dano.
- O kit de irrigação danificado não deve ser recondicionado ou consertado.

INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO

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.



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.

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

06 - Local da bomba peristáltica para irrigação do micromotor. Instruções para instalação do kit de irrigação em “Instalação do kit de irrigação”.

05 - Encaixe a haste metálica. Sempre com a aleta virada para fora da caixa de comando

01 - Acione a chave liga/desliga.

04 - Porta Fusível. Instruções para instalação dos fusíveis em “Substituição do fusível”.

⚠ ATENÇÃO E CUIDADOS

- O posicionador guia interno do conector da caixa de comando e do conector do micromotor brushless devem se coincidir no encaixe.
- A referência de posição da seta dupla que se encontra no conector do micromotor “Brushless” deve ficar voltada para cima quando encaixar ao equipamento.
- A conexão do micromotor se dá por conectores, sendo necessário prestar atenção na eventual presença de umidade neles. Aconselhamos secar os contatos com uma seringa de ar ou um cotonete antes de conectá-los.

INSTALAÇÃO DO KIT DE IRRIGAÇÃO

O Kit de irrigação básico utilizado para a irrigação cirúrgica que acompanha o equipamento é não estéril e deve ser limpo e esterilizado antes 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.

- **Tubo de silicone 2,5 m:** Faz a ligação do Conector I ao conector da irrigação externa da peça de mão.

- **Tubo de silicone 0,5 m:** Passa por dentro do cassete de irrigação e faz a ligação do conector de soro ao conector I.

- **Conector de soro:** Liga a extremidade livre do tubo de silicone à saída do frasco do líquido de irrigação.

- **Conector I:** Liga o tubo de silicone à mangueira da peça de mão.

KIT DE IRRIGAÇÃO BÁSICO



TUBO DE SILICONE DE 2,5m



TUBO DE SILICONE DE 0,5m

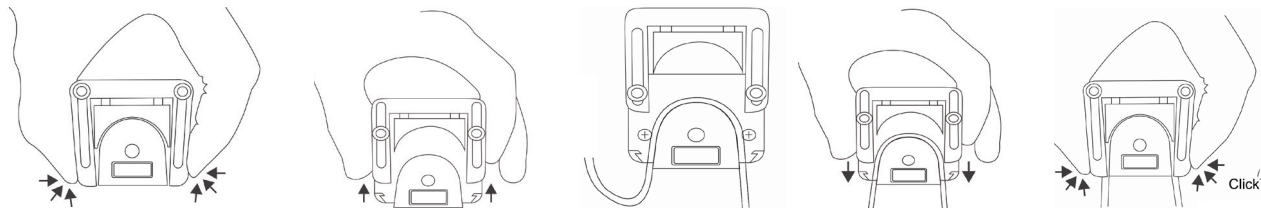


CONECTOR DE SORO



CONECTOR I

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.

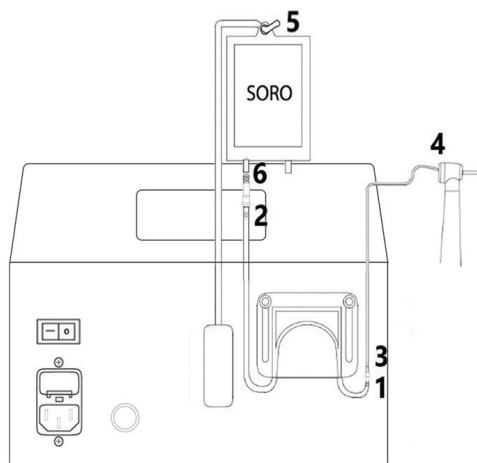
2º Passo: Assim que destravar, puxe a tampa para cima.

3º Passo: Coloque o tubo de silicone de 0,5 m 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:



1- Na ponta do tubo de silicone de 0,5 m, encaixe a extremidade grossa do conector I.

2- Encaixe a extremidade espiral do conector de soro na outra ponta do tubo de silicone de 0,5 m.

3- Encaixe uma das pontas do tubo de silicone de 2,5 m na outra extremidade do conector I.

4- Encaixe a outra ponta do tubo de silicone de 2,5 m na peça de mão ou no contra ângulo.

5- 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 500 ml.

6- Encaixe a outra extremidade do conector de soro no frasco do líquido de irrigação.

⚠ ATENÇÃO E CUIDADOS

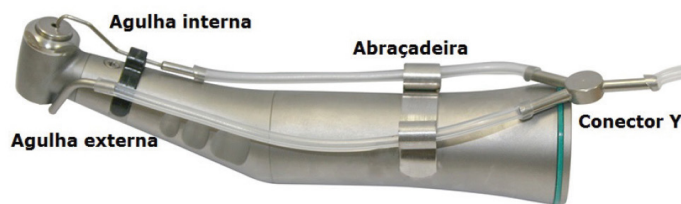
- Antes de ativar o equipamento verifique se as partes do kit de irrigação estejam bem fixas para não desprender-se e causar danos ou ferimentos.
- Como regra geral, sugerimos o uso de água destilada estéril ao invés de soro fisiológico (solução salina). Isso dará uma maior durabilidade aos tubos de 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.

O motor da bomba peristáltica (visto por trás) gira em sentido 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 I (irrigação) e na extremidade livre esquerda do tubo de silicone do cassete da bomba o conector de soro (sucção).

IRRIGAÇÃO INTERNA NO CONTRA-ÂNGULO

Caso o profissional deseje realizar a irrigação interna durante o procedimento de fresagem se fará necessário a aquisição da abraçadeira e do conector Y (para dividir o fluxo de soro).

Neste caso o Conector I deve ser substituído pelo conector Y e em cada extremidade superior do Conector Y encaixado um pedaço do Tubo de Silicone 2,5 m. Uma extremidade livre deste Tubo de 2,5 m deve ser encaixado na agulha de irrigação interna e o outro ao conector de irrigação externa do contra-ângulo.



INSTALAÇÃO DA PEÇA DE MÃO E MICROMOTOR

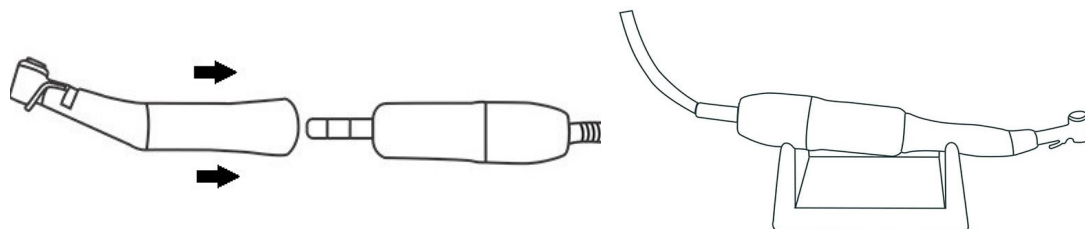


O micromotor é fornecido com encaixe universal (sistema INTRA), portanto acopla qualquer peça de mão independente da redução ou multiplicação utilizado. A velocidade de rotação do micromotor é sempre 1:1.

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.

- Encaixe corretamente a peça de mão (até o fim) no sistema intra do micromotor, a fim de evitar desgaste do eixo.
- Nunca remova a peça de mão com o micromotor ainda em funcionamento (rotação).
- Sempre descanse o conjunto micromotor | peça de mão no suporte de silicone.

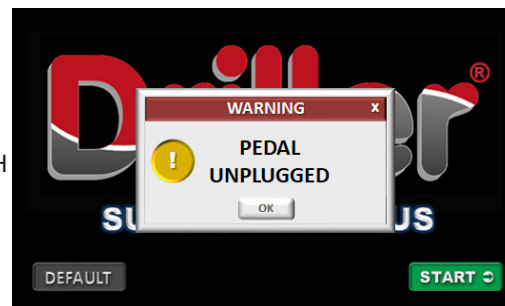


FUNCIONAMENTO

TRABALHANDO SEM O PEDAL CONECTADO

Ao ligar a caixa de comando, será emitido um sinal sonoro e na tela TOUCH aparece a informação "PEDAL UNPLUGGED".

Para continuar sem o PEDAL pressione o ícone "OK".



Perceba que neste momento na TELA TOUCH aparece na barra inferior a imagem de um pedal.

Para acionar e desacionar o MICROMOTOR basta pressionar esse ícone. Quando estiver acionada o pedal fica **AMARELO** e quando desacionado **BRANCO**.

TRABALHANDO COM O PEDAL CONECTADO

Conecte o pedal na caixa de comando e acione a chave liga/desliga.

Após ligar o equipamento aparecerão duas opções na tela a Tecla Default (para voltar a programação de fábrica) e a Tecla Start (para manter a última alteração realizada) escolha uma para entrar na tela de trabalho

Todas as informações durante a seleção de Sistema, programa, peça de mão, torque, sentido de rotação do micromotor, led ativado ou desativado, potência, modulação, irrigação ativada ou desativada, % de irrigação e intensidade de torque serão visualizadas através do Tela Touch.



ALTERAR O VALOR DE ALGUMAS FUNÇÕES

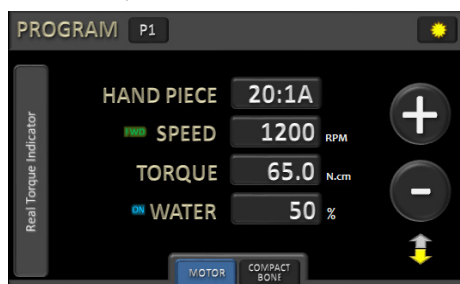
Caso deseje alterar algum parâmetro (velocidade, peça de mão, fluxo de bomba ou torque, ligar ou desligar a bomba peristáltica, alterar o sentido de rotação, programa ou sistema):

Pressione o ÍCONE ou SUA CAIXA DE OPÇÕES para acionar o parâmetro e ativar o modo de seleção. Depois pressione o ícone + ou - para selecionar a porcentagem de irrigação que irá utilizar. Para gravar pressione novamente o ÍCONE ou SUA CAIXA DE OPÇÕES para desativar o modo seleção.

MODE - Pressionando no display o ícone:

- MOTOR (MICROMOTOR)
- COMPACT BONE (MICROMOTOR)

SISTEMA MOTOR (MICROMOTOR)



PARÂMETROS QUE PODEM SER ALTERADOS NA TELA TOUCH

ÍCONE PROGRAM

Pressione o ÍCONE PROGRAM ou SUA CAIXA DE OPÇÕES para acionar o parâmetro. Depois pressione o ícone + ou - para selecionar o programa que irá utilizar (P1, P2, P3, P4, P5 e P6);

ÍCONE HAND PIECE

Pressione o ÍCONE HAND PIECE ou SUA CAIXA DE OPÇÕES para acionar o parâmetro. Depois pressione o ícone + ou - para selecionar a peça de mão que irá utilizar (Redutor 20:1A, Redutor 20:1B, Redutor 20:1C, Multiplicador: 1:2M, Multiplicador 1:5M, Reta e Angulada: 1:1M, Microserra: Sagital (MSS), Oscilatória (MSO) e Reciprocante (MSR).

ÍCONE SPEED

Pressione o ÍCONE SPEED ou SUA CAIXA DE OPÇÕES para acionar o parâmetro. Depois pressione o ícone + ou - para selecionar a velocidade que irá utilizar. Velocidade no Micromotor Mínima: 240 / Máxima: 40.000.

• **MODO RUN** - Caso deseje alterar o valor da velocidade isso poderá ser feito, sem que tenha que ativar o parâmetro SPEED e desde que nenhum parâmetro esteja ativado, pressionando o ícone + ou - .

ÍCONE FWD | REV

Pressione o ÍCONE FWD|REV para acionar ou desacionar a reversão. Quando acionada a informação REV aparecerá na tela touch e quando desacionado a FWD. Sempre quando a rotação estiver em REV o equipamento emitirá um alarme sonoro.

ÍCONE TORQUE

Pressione o ÍCONE TORQUE ou SUA CAIXA DE OPÇÕES para acionar o parâmetro. Depois pressione o ícone + ou - para selecionar o torque que irá utilizar;

ÍCONE WATER

Com um simples toque em um desses ícones ative as opções de fluxo de irrigação, com o ícone + ou - selecione a opção desejada e toque novamente em um desses ícones para gravar.

ÍCONE ON | OFF

Pressione o ÍCONE ON/OFF para acionar ou desacionar a Bomba Peristáltica. Quando ativada a informação ON aparecerá na tela touch e quando desativada a OFF.

ÍCONE SETA PARA CIMA | PARA BAIXO



- Pressione o ÍCONE SETA PARA CIMA/PARA BAIXO para ir da velocidade Máxima direto para a Mínima ou vice-versa. A Seta quando estiver AMARELA indica o proximo gatilho de velocidade e quando estiver CINZA indica o ultimo gatilho de velocidade realizado.

ÍCONE SOL (FIBRA ÓPTICA)



- Pressione o ÍCONE SOL para ativar e desativar a Fibra óptica. Quando Ativada o SOL fica AMARELO e quando desativada fica CINZA.

SISTEMA MM (MICROMOTOR)	
PROGRAMAS	P1, P2, P3, P4, P5 e P6.
VELOCIDADE	Mínima: 240 RPM. Máxima: 40.000 RPM.
PEÇA DE MÃO	Redutor 20:1A: redução 20:1 que aguarde torque igual ou superior a 65 N.cm. Redutor 20:1B: redução 20:1 que aguarde torque igual ou superior a 55 N.cm. Redutor 20:1C: redução 20:1 que aguarde torque igual ou superior a 45 N.cm. Multiplificador: 1:2M e 1:5M. Reta e Angulada: 1:1M. Microserra: Sagital (MSS), Oscilatória (MSO) e Reciprocante (MSR)
TORQUE DA PEÇA DE MÃO (ao escolher a peça de mão, o profissional deve checar no manual o torque máximo que ela suporta.)	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.
TORQUE DE PEÇA DE MÃO 1:1 E MICROSSERRAS. (ao escolher o a peça de mão 1:1 ou microserra, o profissional deve checar no manual o torque máximo que ela suporta)	1.0; 2.0; 3.0; 3.5; 4.0; 4.5; 5.0 N.cm
IRRIGAÇÃO	Ajustável de 10 até 100%

SISTEMA COMPACT BONE (MICROMOTOR)

PARÂMETROS QUE PODEM SER ALTERADOS NA TELA TOUCH



ÍCONE PROGRAM

Pressione o **ÍCONE PROGRAM** ou **SUA CAIXA DE OPÇÕES** para acionar o parâmetro. Depois pressione o ícone + ou - para selecionar o programa que irá utilizar (PILOT DRILL, OSSEODENTIFICATION, CUTTING, BONE GRAFT, IMPLANT PLACEMENT).

ÍCONE HAND PIECE

Pressione o **ÍCONE HAND PIECE** ou **SUA CAIXA DE OPÇÕES** para acionar o parâmetro. Depois pressione o ícone + ou - para selecionar a peça de mão que irá utilizar (Redutor 20:1A, Redutor 20:1B, Redutor 20:1C).

ÍCONE SPEED

Pressione o **ÍCONE SPEED** ou **SUA CAIXA DE OPÇÕES** para acionar o parâmetro. Depois pressione o ícone + ou - para selecionar a velocidade que irá utilizar. Velocidade no Micromotor Mínima: 240 | Máxima: 40.000.

• **MODO RUN** - Caso deseje alterar o valor da velocidade isso poderá ser feito, sem que tenha que ativar o parâmetro SPEED e desde que nenhum parâmetro esteja ativado, pressionando o ícone + ou - .

ÍCONE FWD|REV

Pressione o **ÍCONE FWD|REV** para acionar ou desacionar a reversão. Quando acionada a informação REV aparecerá na tela touch e quando desacionado a FWD. Sempre quando a rotação estiver em REV o equipamento emitirá um alarme sonoro.

ÍCONE TORQUE

Pressione o **ÍCONE TORQUE** ou **SUA CAIXA DE OPÇÕES** para acionar o parâmetro. Depois pressione o ícone + ou - para selecionar o torque que irá utilizar;

ÍCONE WATER

Pressione o **ÍCONE WATER** ou **SUA CAIXA DE OPÇÕES** para acionar o parâmetro. Depois pressione o ícone + ou - para selecionar a porcentagem de irrigação que irá utilizar **DE 10 EM 10%. MÍNIMA DE 10% E MÁXIMA DE 100%.**

ÍCONE ON/OFF

Pressione o **ÍCONE ON/OFF** para acionar ou desacionar a Bomba Peristáltica. Quando ativada a informação **ON** aparecerá na tela touch e quando desativada a **OFF**.

ÍCONE SETA PARA CIMA/PARA BAIXO



Pressione o **ÍCONE SETA PARA CIMA/PARA BAIXO** para ir da velocidade Máxima direto para a Mínima ou vice e versa. A Seta quando estiver amarela indica o próximo gatilho de velocidade e quando estiver cinza indica o último gatilho de velocidade realizado.

ÍCONE SOL (FIBRA ÓPTICA)



Pressione o **ÍCONE SOL** para ativar e desativar a Fibra óptica. Quando Ativada o SOL fica AMARELO e quando desativada fica CINZA.

SISTEMA COMPACT BONE (MICROMOTOR)	
PROGRAMAS	PILOT DRILL
VELOCIDADE (RPM) (variável de acordo com o contra-ângulo).	Mínima FWD: 800 Máxima FWD: 1.500 Mínima REV: 800 Máxima REV: 1.500
PEÇA DE MÃO	Redutor 20:1A: redução 20:1 que agüente torque igual ou superior a 65 N.cm. Redutor 20:1B: redução 20:1 que agüente torque igual ou superior a 55 N.cm. Redutor 20:1C: redução 20:1 que agüente torque igual ou superior a 45 N.cm
TORQUE DO CONTRA-ÂNGULO (ao escolher o contra-ângulo, o profissional deve checar no manual o torque máximo que ela suporta.)	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.
IRRIGAÇÃO	Ajustável de 30 até 100%

SISTEMA COMPACT BONE (MICROMOTOR)	
PROGRAMAS	OSSEODENSIFICATION - INICIA EM REV
VELOCIDADE (RPM) (variável de acordo com o contra-ângulo).	Mínima REV: 800 Máxima REV: 1.500
PEÇA DE MÃO	Redutor 20:1A: redução 20:1 que agüente torque igual ou superior a 65 N.cm. Redutor 20:1B: redução 20:1 que agüente torque igual ou superior a 55 N.cm. Redutor 20:1C: redução 20:1 que agüente torque igual ou superior a 45 N.cm
TORQUE DO CONTRA-ÂNGULO (ao escolher o contra-ângulo, o profissional deve checar no manual o torque máximo que ela suporta.)	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.
IRRIGAÇÃO	Ajustável de 30 até 100%

SISTEMA COMPACT BONE (MICROMOTOR)	
PROGRAMAS	CUTTING
VELOCIDADE (RPM) (variável de acordo com o contra-ângulo).	Mínima FWD: 800 Máxima FWD: 1.500 Mínima REV: 800 Máxima REV: 1.500
PEÇA DE MÃO	Redutor 20:1A: redução 20:1 que agüente torque igual ou superior a 65 N.cm. Redutor 20:1B: redução 20:1 que agüente torque igual ou superior a 55 N.cm. Redutor 20:1C: redução 20:1 que agüente torque igual ou superior a 45 N.cm
TORQUE DO CONTRA-ÂNGULO (ao escolher o contra-ângulo, o profissional deve checar no manual o torque máximo que ela suporta.)	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.
IRRIGAÇÃO	Ajustável de 30 até 100%

SISTEMA COMPACT BONE (MICROMOTOR)	
PROGRAMAS	BONE GRAFT - INICIA EM REV
VELOCIDADE (RPM) (variável de acordo com o contra-ângulo).	Mínima REV: 60 Máxima REV: 200
PEÇA DE MÃO	Redutor 20:1A: redução 20:1 que agüente torque igual ou superior a 65 N.cm. Redutor 20:1B: redução 20:1 que agüente torque igual ou superior a 55 N.cm. Redutor 20:1C: redução 20:1 que agüente torque igual ou superior a 45 N.cm
TORQUE DO CONTRA-ÂNGULO (ao escolher o contra-ângulo, o profissional deve checar no manual o torque máximo que ela suporta.)	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.
IRRIGAÇÃO	Ajustável de 20 até 100%

SISTEMA COMPACT BONE (MICROMOTOR)	
PROGRAMAS	IMPLANT PLACEMENT
VELOCIDADE (RPM) (variável de acordo com o contra-ângulo).	Mínima FWD: 12 Máxima FWD: 60 Mínima REV: 12 Máxima REV: 60
PEÇA DE MÃO	Redutor 20:1A: redução 20:1 que aguente torque igual ou superior a 65 N.cm. Redutor 20:1B: redução 20:1 que aguente torque igual ou superior a 55 N.cm. Redutor 20:1C: redução 20:1 que aguente torque igual ou superior a 45 N.cm.
TORQUE DO CONTRA-ÂNGULO (ao escolher o contra-ângulo, o profissional deve checar no manual o torque máximo que ela suporta.)	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.
IRRIGAÇÃO	Ajustável de 30 até 100%

PARÂMETROS QUE PODEM SER ALTERADOS NO PEDAL

PEDAL



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

BOTÃO VERDE



- Ativa ou desativa a reversão do micromotor - Pressione uma única vez este botão para mudar o sentido de rotação em anti-horário. Quando acionada o ÍCONE “REV” aparecerá na TELA TOUCH 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 irá parar de apitar, e a informação na TELA TOUCH mudará de “REV” para “FWD”.
- Mantendo o botão VERDE pressionado é possível selecionar as programações: P1, P2, P3, P4, P5 e P6. (SISTEMA MOTOR) ou PILOT DRILL, OSSEODENTIFICATION, CUTTING, BONE GRAFT, IMPLANT PLACEMENT (SISTEMA COMPACT BONE).

BOTÃO AZUL



- Ativa e desativa a irrigação, basta pressionar uma única vez este botão. Assim que ativada, o ÍCONE ON na TELA TOUCH aparecerá se for desativar o ÍCONE OFF aparecerá.
- Altera o fluxo de irrigação – Mantenha este botão pressionado para alterar o volume e quantidade de fluxo da bomba peristáltica sendo de 10% à 100% (Sistema MOTOR) e de 20% à 100% (Sistema COMPACT BONE).

BOTÃO LARANJA



- Com toque único - irá alternar entre o MOTOR e o Modo COMPACT BONE e vice versa.
- Mantenha pressionado por alguns segundos para ir para a velocidade Máxima ou para a velocidade Mínima.

⚠ ATENÇÃO E CUIDADOS

Nunca ligue o equipamento Surgical XT Plus com qualquer botão do pedal ou pedaleira pressionado.

CONFIGURAÇÃO DOS PROGRAMAS DE FÁBRICA (DEFAULT)

Para alterar os valores das funções de cada programa, inicie sempre pela seleção da peça de mão, pois automaticamente a velocidade e o torque se ajustarão à peça de mão pré selecionada. O profissional pode alterar a velocidade e o torque que foi ajustado automaticamente, para isso deverá realizar o procedimento descrito na página anterior no tópico alterar o valor de alguma das funções.

SISTEMA MOTOR (MICROMOTOR)

MOTOR				
PROG	HAND PIECE	SPEED	TORQUE	WATER
P1	20:1A	1200	65,0	50
P2	20:1A	12	65,0	50
P3	20:1B	1200	55,0	50
P4	20:1B	12	55,0	50
P5	20:1C	1200	45,0	50
P6	20:1C	12	45,0	50

SISTEMA COMPACT BONE (MICROMOTOR)

COMPACT BONE				
PROG	HAND PIECE	SPEED	TORQUE	WATER
PILOT DRILL	20:1A	1200	65,0	50
OSSEODENTIFICATION	20:1A	800 (REV)	65,0	50
CUTTING	20:1A	1200	65,0	50
BONE GRAFT	20:1A	80 (REV)	65,0	20 (OFF)
IMPLANT PLACEMENT	20:1A	12	65,0	50

RESTAURANDO O DEFAULT

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

1º Passo: Desligue a caixa de comando;

2º Passo: Ligue novamente e pressione o ícone DEFAULT. Nesse momento todos os programas voltam ao original de fábrica.



UTILIZANDO SOMENTE UM CONTRA ÂNGULO REDUTOR PARA TODAS AS FUNÇÕES

Este procedimento só é possível se for usado uma peça de mão redutora 20:1 (que suporte um torque igual ou maior que 65 N.cm). Em caso da utilização de alguma marca de peça de mão que não seja 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 da peça de mão 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.

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. Quando a força de resistência superar os 10 N.cm o micromotor para e a caixa de comando emite um bipe. Para que a caixa de comando libere o funcionamento do micromotor pare de pressionar o pedal.

ATENÇÃO E CUIDADOS

- Peças de mão 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.
- Nunca defina um torque no equipamento maior do que o componente exige, verifique com o fabricante o torque máximo que a peça de mão suporta, a fim de evitar a quebra da mesma..

MANUTENÇÃO 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 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 umedeca 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 E CUIDADOS

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.

ATENÇÃO E CUIDADOS

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

Somente os acessórios abaixo deverão ser esterilizados em autoclave:

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 micromotor, 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.

INSTRUÇÃO 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.

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

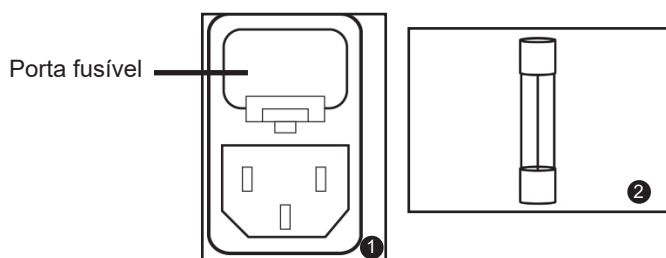
⚠ ATENÇÃO E CUIDADOS

- 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.

PROCEDIMENTO PARA TROCA DE FUSÍVEL

1 - Porta fusível.

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



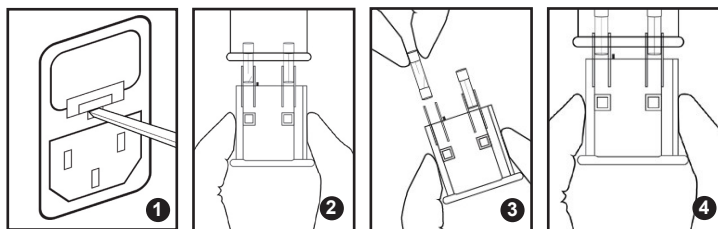
IMPORTANTE: Utilizar fusíveis de T 3,15A L 250V

1º Passo: Desligue o cabo de força da tomada da rede elétrica e depois desconecte-o do conector do cabo de força;

2º Passo: Com uma chave de fenda, remova o porta fusível que se encontra no painel traseiro da caixa de comando, ao lado do conector do cabo de força (Foto 1 e 2);

3º Passo: Substitua o fusível danificado (Foto 3);

4º Passo: Recoloque o porta fusível (Foto 4), encaixe novamente o cabo de força no conector do cabo de força e na tomada da rede elétrica.



⚠ ATENÇÃO E CUIDADOS

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

MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA

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 da peça de mão é um detalhe muito importante que pode interferir no rendimento do motor. A peça de mão precisa estar sempre bem limpa e lubrificada.

Siga sempre as recomendações de lubrificação e manutenção do fabricante da peça de mão utilizada. Preferencialmente utilize soluções lubrificantes em spray.

Seguem abaixo conceitos básicos de manutenção e lubrificação:

1º Passo: Retirar a peça de mão do micromotor.

2º Passo: Retirar a broca, fresa ou serra.

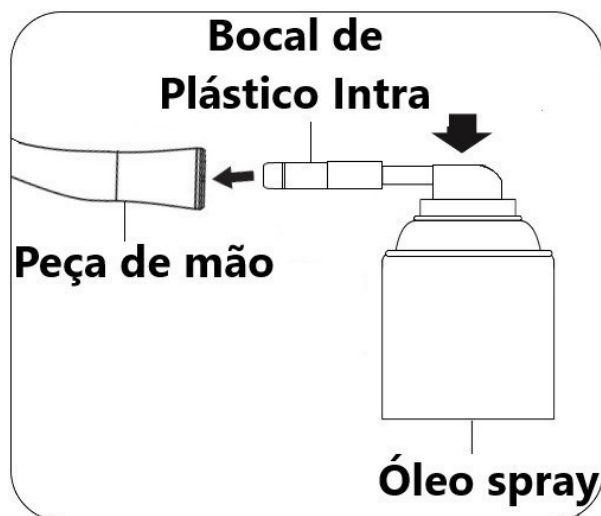
3º Passo: Limpar a parte exterior com álcool ou outro desinfetante.

4º Passo: Nunca submergir o instrumento em banhos de desinfecção.

5º Passo: Se o modelo permitir, separar a cabeça do corpo.

6º Passo: Injetar óleo spray na cabeça e no corpo da peça de mão. 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, se o modelo permitir, e repita a operação até que todo o resíduo e excesso de óleo tenham sido removidos.

7º Passo: Esterilizar a peça de mão.



ATENÇÃO E CUIDADOS

- Recomendamos ao cliente que retire todo o excesso de óleo do interior da peça de mão, 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).

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 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 Driller ou por uma Assistência Técnica Autorizada 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 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.
	A peça de mão utilizada está com as engrenagens gastas ou danificada.	Troque a peça de mão.
	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 Driller para manutenção.	

Motor está sem torque	Ponta ativa (serra, lâmina, broca, fresa e raspador) sem corte.	Substitua a ponta ativa.
	A peça de mão utilizada não suporta o torque.	Troque por uma peça de mão mais adequada ao procedimento.
	A peça de mão utilizada está danificada	Troque a peça de mão.
	O micromotor está com óleo internamente.	Substitua o micromotor.
	O micromotor está com seu induzido enferrujado.	Substitua o micromotor.
	O micromotor gira e a peça de mão não.	Substitua o micromotor ou troque a peça de mão.
	Atenção: Envie para uma assistência técnica autorizada 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.
Bomba peristáltica não funciona (Não há irrigação, porém o motor da bomba gira).	Atenção: Envie para uma assistência técnica autorizada Driller para manutenção.	
	Conector ou mangueira entupidos	Realizar a desinfecção dos conectores e mangueiras conforme descrito no item de conservação do produto.
	Mangueira furada	Trocar a mangueira.
Bomba peristáltica não funciona	O kit de irrigação foi montado incorretamente.	Verifique se os conectores estão encaixados corretamente nas extremidades da mangueira do cassete.
	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 Driller para manutenção.	

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 Driller.

Qualquer manutenção corretiva realizada por uma empresa não autorizada e/ou a utilização de peças não genuínas (reconhecidas) 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 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 nitroso: Equipamento não adequado para ser usado na presença de anestésico inflamável misturado com ar, oxigênio ou óxido nitroso.

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.

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



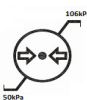
Este sentido para cima



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 Driller possuem garantia, desde que eles 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 Nº 665:2022.

Os prazos de garantia para os produtos fabricados ou comercializados pela 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 Driller somente cobrirá as peças que tenham sido eventualmente reparadas ou substituídas.

Sempre que um equipamento apresentar mau funcionamento, o mesmo deve ser encaminhando para 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 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 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

EMISSIONES ELETROMAGNÉTICAS

O equipamento 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 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 equipamento é destinado ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. Convém que o comprador ou o usuário do equipamento garanta que este seja utilizado em tal ambiente.		
Ensaio de emissões	Conformidade	Ambiente eletromagnético - diretrizes
Emissões de RF CISPR 11	Grupo 1	O equipamento 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	As características de EMISSÕES deste equipamento o tornam adequado para uso em áreas industriais e hospitais (ABNT NBR IEC CISPR 11 classe A), Se for utilizado em um ambiente residencial (para o qual normalmente é requerida a ABNT NBR IEC/CISPR 11 classe B), este equipamento pode não oferecer proteção adequada a serviços de comunicação por radiofrequência. O usuário pode precisar tomar medidas de mitigação, como realocar ou reorientar o equipamento.
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 equipamento é destinado ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. Convém que o comprador ou o usuário do equipamento 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 (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV Contato ± 15 kV ar	Contato direto ± 8 kV Descarga pelo ar ± 15 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 terra	± 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 f_{pr} , IEC 61000-4-11	0% U_T ; 0,5 ciclo ^g A 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315° ^q 0% U_T ; 1 ciclo e 70% U_T 25/30 ciclos ^h Monofásico: a 0°	0% U_T ; 0,5 ciclo ^g A 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315° ^q 0% U_T ; 1 ciclo e 70% U_T 25/30 ciclos ^h Monofásico: a 0°	Convém que a qualidade da alimentação da rede elétrica seja típica de um ambiente hospitalar ou comercial. Se o usuário do equipamento precisar de funcionamento contínuo durante a interrupção da alimentação da rede elétrica, é recomendável que o equipamento seja alimentado por uma fonte contínua ou uma bateria.
Interrupções de tensão f_{ior} IEC 61000-4-11	0% U_T ; 250/300 ciclos ^h	0% U_T ; 250/300 ciclos ^h	
Campo Magnético gerado pela frequência da rede elétrica (50/60Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Recomenda-se que este equipamento não seja instalado muito próximo a campos magnéticos intensos. Caso isso seja necessário, recomenda-se que seja verificada a sua operação completa antes de sua colocação em operação.

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

Conformidade especificações de ensaio de imunidade a equipamentos de comunicação sem fio por RF.

Frequência de ensaio (MHz)	Banda ^a (MHz)	Serviço ^a	Modulação ^a	Potência Máxima (W)	Distância (m)	NÍVEL DE ENSAIO DE IMUNIDADE (V/m)
385	380 - 390	TETRA 400	Modulação de pulso ^b 18 Hz	1,8	0,3	27
450	430 - 470	GMRS 460, FRS 460	FMc desvio de + 5 kHz senoidal de 1 kHz	2	0,3	28
710	704 - 787	Banda LTE 13, 17	Modulação de pulso ^b 217 Hz	0,2	0,3	9
745						
780						
810	800 - 960	GSM 800/900, TETRA 800, IDEN 820, CDMA 850, Banda LTE 5	Modulação de pulso ^b 18 Hz	2	0,3	28
870						
930						
1 720	1 700 - 1 990	GSM 1800; CDMA 1900, GSM 1900, DECT; Banda LTE 1,3,4,25; UMTS	Modulação de pulso ^b 217 Hz	2	0,3	28
1 845						
1 970						
2 450	2 400 - 2 570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, Banda LTE 7	Modulação de pulso ^b 217 Hz	2	0,3	28
5 240	5 100 - 5 800	WLAN 802.11 a/n	Modulação de pulso ^b 217 Hz	0,2	0,3	9
5 500						
5 785						

NOTA: Se for necessário, para alcançar o NÍVEL DE ENSAIO DE IMUNIDADE, a distância entre a antena transmissora e o equipamento pode ser reduzida a 1 m. A distância de ensaio de 1 m é permitida pela ABNT NBR IEC 61000-4-3.

(a) Para alguns serviços, somente as frequências de transmissão do terminal estão incluídas.

(b) A portadora deve ser modulada usando-se um sinal de onda quadrada de ciclo de serviço de 50%.

(c) Como uma alternativa à modulação FM, modulação de pulso de 50% a 18 Hz pode ser usada, pois embora não represente uma modulação real, isso seria o pior caso.

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

Ensaios de imunidade	Nível de ensaio NBR IEC	Nível de conformidade	Ambiente Eletromagnético – diretrizes
RF Conduzida IEC 61000-4-6	3 Vrms 0,15 MHz - 80MHz 6V/m em bandas ISM entre 0,15 MHz e 80 MHz 80% AM a 1 kHz	3 Vrms 0,15 MHz - 80MHz 6V/m em bandas ISM entre 0,15 MHz e 80 MHz 80% AM a 1 kHz	Equipamentos de comunicação de RF móveis ou portáteis a distâncias menores em relação a qualquer parte do equipamento, incluindo cabos, do que a distância de separação recomendada calculada pela equação aplicável à frequência do transmissor. Distância de separação recomendada: $d = 2\sqrt{P}$ 80 MHz até 800 MHz
RF Radiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80MHz - 2,7 GHz 80% AM a 1 kHz	3 V/m 80MHz - 2,7 GHz 80% AM a 1 kHz	$d = 2.3\sqrt{P}$ 800 MHz a 2.5 GHz 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 equipamento será utilizado exceder o NÍVEL DE CONFORMIDADE aplicável para RF definido acima, convém que o equipamento seja observado para que se verifique se esta funcionando normalmente. Se um desempenho anormal for detectada, medidas adicionais podem ser necessárias, tais como reorientação ou recolocação do equipamento.

(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

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



VK Driller Equipamentos Elétricos Ltda

Estrada da Fazendinha, 2149 - Bloco B - Jardim Ana Estela
Carapicuíba - SP - CEP: 06364-000

 +55 (11) 2109-9000

 www.driller.com.br