
MANUAL DO EQUIPAMENTO

ÁLLOS Vet

HTM VET



Imagem Ilustrativa
Uso exclusivo para Veterinária!

HTM VET - Indústria de Equipamentos Eletro-Eletrônicos Ltda.
Rua Rio Jordão, 251 Jd. Figueira CEP 13904-350 Amparo-SP Brasil
Telefone: (19) 3808-7741 www.htmvet.com.br
CNPJ: 03.271.206/0003-06 IE: 168.171.594.110
Engº Téc. Resp.: Carlos Renato Pitarello CREA/SP. nº 50.624.024-26

Revisão: 01

ÍNDICE

1	APRESENTAÇÃO	4
	1.1 CARO CLIENTE	4
	1.2 O MANUAL	4
	1.3 SOBRE O EQUIPAMENTO Állos VET.....	5
2	CUIDADOS TÉCNICOS	6
	2.1 DESCRIÇÕES DAS SIMBOLOGIAS UTILIZADAS NESTE MANUAL.....	6
	2.2 CUIDADOS TÉCNICOS.....	6
	2.3 CUIDADOS COM A LIMPEZA	8
	2.4 CUIDADOS NO ARMAZENAMENTO	8
	2.5 CUIDADOS NO TRANSPORTE	9
3	ACESSÓRIOS DO EQUIPAMENTO	10
	3.1 ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO Állos VET	10
	3.2 ACESSÓRIOS OPCIONAIS QUE NÃO ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO Állos VET.....	12
4	INSTALAÇÃO	14
	4.1 INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO Állos VET	14
	4.2 INTERFERÊNCIA ELETROMAGNÉTICA.....	17
5	CONSIDERAÇÕES SOBRE A OZONIOTERAPIA	20
	5.1 DEFINIÇÃO E HISTÓRICO	20
	5.1.1 Ozonioterapia.....	20
	5.1.2 Mecanismo de ação.....	20
	5.2 EFEITOS.....	21
	5.3 EFEITOS ADVERSOS	22
	5.4 INDICAÇÕES.....	24
	5.5 CONTRAINDICAÇÕES.....	24
	5.6 PRECAUÇÕES	25
	5.7 PREPARO DO PACIENTE PARA A TERAPIA.....	25
	5.8 TÉCNICAS DE APLICAÇÃO	26
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31
7	COMANDOS E INDICAÇÕES DO EQUIPAMENTO Állos VET	32
	7.1 PARTE FRONTAL DO EQUIPAMENTO Állos VET	32
	7.1.1 Descrição dos comandos e indicações do equipamento Állos VET	32
	7.2 PARTE POSTERIOR DO EQUIPAMENTO Állos VET	33
	7.2.1 Descrição da parte posterior do equipamento Állos VET.....	33

8	OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO	34
	8.1 OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO Állos VET	34
	8.1.1 Ajuste manual de fluxo x concentração.....	43
	8.2 ACESSO AS FUNCIONALIDADES DA TECNOLOGIA IoT – HTMVET	44
9	MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO	48
	9.1 MANUTENÇÃO CORRETIVA.....	48
	9.2 MANUTENÇÃO PREVENTIVA.....	50
	9.2.1 Cabos de alimentação e mangueiras.....	50
	9.2.2 Limpeza do gabinete.....	50
	9.2.3 Calibração.....	50
	9.2.4 Troca do catalisador.....	50
	9.3 ENVIO DE EQUIPAMENTO A ASSISTÊNCIA TÉCNICA.....	50
	9.4 MEIO AMBIENTE.....	51
10	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO	52
	10.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO Állos VET	52
	10.2 DESCRIÇÃO DAS SIMBOLOGIAS UTILIZADAS NO EQUIPAMENTO	53
	10.3 DESCRIÇÃO DAS SIMBOLOGIAS UTILIZADAS NA EMBALAGEM	56
	10.4 ESQUEMAS DE CIRCUITOS, LISTA DE PEÇAS, COMPONENTES E INSTRUÇÕES DE CALIBRAÇÃO	57
	10.5 CLASSIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO QUANTO AO SISTEMA IoT	57
11	CERTIFICADO DE GARANTIA.....	59
	11.1 NÚMERO DE SÉRIE / DATA DE INÍCIO DA GARANTIA.....	59

1 APRESENTAÇÃO

1.1 CARO CLIENTE

Parabéns!!! Você agora possui um equipamento de alta tecnologia e de qualidade excepcional que, aliado a seus conhecimentos, produzirá excelentes resultados em seus tratamentos.

Contudo, para que você possa explorar ao máximo os recursos do equipamento, garantindo sua segurança e a de seus pacientes, é imprescindível que você leia este manual e siga corretamente suas instruções. Assim, você desempenhará a função de um profissional com elevado padrão de atendimento.

Nós, da HTM VET, estamos prontos para esclarecer quaisquer dúvidas sobre a operação do equipamento e também para ouvir sua opinião e suas sugestões sobre o mesmo.

1.2 O MANUAL

Este manual descreve todo processo de instalação, montagem, operação e características técnicas do equipamento **Állos VET**, além de importantes considerações sobre a ozonioterapia, no que tange a sua característica, indicações, contraindicações, entre outras informações.

Verifique a correta versão do manual de instruções com o equipamento adquirido;

Para solicitar o manual de instruções do equipamento em formato impresso, acesse nosso site: www.htmvet.com.br ou entre em contato pelo nosso telefone (19) 3808-7741.

*Este manual contém as informações necessárias para o uso correto do equipamento **Állos VET**. Ele foi elaborado por profissionais treinados e com qualificação técnica necessária para esse tipo de literatura.*

1.3 SOBRE O EQUIPAMENTO Állos VET

O **Állos VET** é um equipamento com controle totalmente digital através de um microcontrolador que incorpora as mais recentes tecnologias para a geração e controle da ozonioterapia, proporcionando maior precisão e manutenção dos parâmetros de tratamentos pré-estabelecidos.

Caracteriza-se ainda por apresentar as seguintes vantagens:

- Possui um display touch screen de 5 polegadas, com interface amigável e que proporciona completa visualização dos parâmetros selecionados;
- É um equipamento com design revolucionário, oferecendo a sua clínica um visual estético totalmente diferenciado;
- É desenvolvido com a mais alta tecnologia digital, obtendo um elevado rendimento;
- Microcontrolado com controles de parâmetros digitais;
- Possui teclas soft touch em relevo para operação dos comandos **AUTO FILL** e **DRAIN**;
- Possui protocolos pré-programados apenas para os tratamentos indicados nas indicações de uso, com possibilidade de salvar protocolos personalizados;
- Possui sistema de ozonioterapia invasiva e não invasiva;
- Possui recurso INFO com acesso através do QR code, que direciona o usuário até a página da HTM VET, apresentando mais informações sobre o equipamento.

2 CUIDADOS TÉCNICOS

2.1 DESCRIÇÕES DAS SIMBOLOGIAS UTILIZADAS NESTE MANUAL

Símbolo	Descrição
	Símbolo geral de advertência: significa que há algum perigo.
	Símbolo geral de proibição: significa que o usuário não deve realizar determinada ação.
	Símbolo geral de ação obrigatória: significa que o usuário deve realizar determinada ação.

2.2 CUIDADOS TÉCNICOS

-  Antes de ligar o equipamento, certifique-se que está ligando-o conforme as especificações técnicas localizadas na etiqueta do equipamento ou no item Especificações Técnicas do Equipamento **Állos VET**;
-  Para desconectar a mangueira de entrada, siga as instruções descritas no item Instalação deste manual;
-  Manuseie o equipamento com cuidado, pois impactos mecânicos podem modificar desfavoravelmente suas características;
-  Convém que o equipamento esteja protegido contra o uso por pessoas não autorizadas. Não compartilhe a senha com pessoas não autorizadas;
-  Inspeccione antes de cada aplicação o cabo de força, as mangueiras de conexão entre o cilindro e o equipamento, principalmente próximo aos conectores, verificando se existe presença de cortes nos mesmos. Percebendo qualquer problema, siga os procedimentos descritos para manutenção do equipamento;
-  Remova do ambiente de aplicação qualquer material inflamável (papel, óleo, madeira, etc.). O contato do gás em altas concentrações com esses materiais pode causar incêndio;

-
-  Utilizar luvas descartáveis durante o procedimento e retirar a capa protetora da agulha (desencapar) apenas no momento da aplicação, evitando qualquer risco de contaminação da mesma;
 -  Durante o procedimento, mantenha a sala bem ventilada. Não bloqueie a ventilação do ambiente;
 -  Não abra o equipamento em hipótese alguma, pois, além de perder a garantia, você estará pondo em risco a sua segurança e poderá danificar componentes caros. Qualquer defeito contate a HTM VET, que informará a Assistência Técnica Autorizada HTM VET mais próxima de você;
 -  A aplicação simultânea em um paciente com equipamento de ondas curtas, micro-ondas ou equipamento cirúrgico de alta frequência, além de ser proibida, pode resultar em possíveis danos ao **Állos VET** e ao paciente;
 -  Não substitua o fusível por outro de valor diferente do especificado no item **Especificações Técnicas do Equipamento** ou na etiqueta do equipamento;
 -  Não introduza objetos nos orifícios do equipamento nem apoie recipientes com líquidos sobre o equipamento;
 -  Nunca desconecte o plugue da tomada puxando-o pelo cabo de força;
 -  Este equipamento não é adequado para uso em ambientes ricos em oxigênio;
 -  Nunca abra a válvula de saída do cilindro sem que a mangueira esteja devidamente conectada ao equipamento, pois há o risco de a pressão expelida ocasionar a queda do cilindro e, conseqüentemente, danos ao ambiente e a pessoas próximas;
 -  Não utilize o equipamento empilhado ou adjacente a outro equipamento;
 -  Nunca exponha o cilindro, mesmo que vazio, ao fogo ou a temperaturas elevadas. Esse cenário pode resultar em explosão;
 -  O aparelho **Állos VET**, bem como seus acessórios, não deve passar por assistência ou manutenção durante a utilização em um paciente;
-



Cuidado ao manusear o cilindro. Impactos podem ocasionar a quebra da válvula de saída, resultando em uma expansão súbita e intensa de gás, podendo causar danos ao ambiente e aos indivíduos próximos;



Em casos de vazamento do cilindro de oxigênio, ventile a área exposta e deixe o gás se dissipar naturalmente. O oxigênio não é tóxico, porém, é prejudicial à saúde quando aspirado a seco e em altas concentrações;



ADVERTÊNCIA: Nenhuma modificação neste equipamento é permitida.

2.3 CUIDADOS COM A LIMPEZA



Para limpar o equipamento e seus acessórios, utilize apenas um pano seco. Agindo assim você estará conservando seu equipamento;



O aparelho não deve ser higienizado quando energizado ou com a válvula de saída do cilindro de oxigênio aberta;



Jamais reutilize as agulhas. As agulhas são de uso único e devem ser descartadas após utilização em recipiente específico (coletor de material perfurocortante);



Jamais reutilize os filtros de seringa. Os filtros de seringa são de uso único e devem ser descartados após utilização em recipiente específico (coletor de material contaminado);



Não utilize os acessórios sem a devida higienização dos mesmos!



Jamais utilizar acessórios que não sejam os recomendados pela HTM VET, uma vez que o ozônio reage com grande variedade de materiais.

2.4 CUIDADOS NO ARMAZENAMENTO



Não armazene o equipamento em locais úmidos ou sujeitos a condensação;



Não armazene o equipamento em ambiente com temperatura superior a 60 °C ou inferior a -20 °C;



Não exponha o equipamento direto aos raios de sol, chuva ou umidade excessiva.

2.5 CUIDADOS NO TRANSPORTE



Se houver necessidade de transportar o equipamento, utilize o mesmo processo de embalagem utilizado pela HTM VET. Procedendo desta forma, você garantirá a integridade do equipamento. Para isso, aconselha-se que a embalagem do equipamento seja guardada;



Não é necessário o envio do cilindro para a HTM VET. Consulte a HTM VET em caso de dúvida;



Se houver necessidade de transportar o cilindro de oxigênio de 1,7 L de alumínio, utilize a maleta de transporte que acompanha o equipamento;



O transporte de cilindros maiores deve ser realizado por pessoal qualificado e em veículos apropriados, seguindo os seguintes cuidados:

- Manter o cilindro sempre na posição vertical;
- O cilindro deve ser identificado e estocado em área bem ventilada e livre de materiais inflamáveis;
- Não permitir o manuseio dos cilindros por pessoal sem prática;
- Manter o cilindro com sua capa protetora (capacete) em posição vertical e devidamente amarrado.



É importante enfatizar o uso dos materiais de embalagem originais em todos os casos de transporte do equipamento.

3 ACESSÓRIOS DO EQUIPAMENTO

3.1 ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO Állos VET

01 Mangueira para conexão de O₂;



Cód. HTM VET 000070: Tubo PU Verde 1,5 m Emb. 1un.

10 Agulhas 30G 1/2;



Cód. HTM VET 000071: Agulha Descartável Emb. 20un.

01 Regulador de pressão;



Cód. HTM VET 000083: Regulador de pressão Emb. 1un.

02 Filtro de seringa 0,45 µm;



Cód. HTM VET 000075: Filtro de seringa 0,45 µm Emb. 1un.

01 Cabo de força;



Cód. HTM VET 000053: Cabo de Força 2 x 0,75 mm²

01 Chave fixa de 29 mm;



Cód. HTM VET 000080: Chave Fixa de 29 mm Emb. 1un.

01 Kit mangueira de saída de O₃ (indicação azul);



Cód. HTM VET 000072: Kit Mangueira de Saída de O₃ (Indicação Azul) Emb. 1un.

01 Kit mangueira drain O₃ (indicação amarela);



Cód. HTM VET 000073: Kit Mangueira Drain O₃ (Indicação Amarela) Emb. 1un.

03 Seringas de 10 ml;



Cód. HTM VET 000064: Seringa Descartável Siliconada Luer Lock 10 ml Emb. 1un.

02 Seringas de 50/60 ml;



Cód. HTM VET 000065: Seringa Descartável Siliconada Luer Lock 50/60 ml Emb. 1un.

02 Cinta elástica grande;



Cód. HTM VET 000063: Cinta Elástica 1,00 m Grande Emb. 02un.

02 Cinta elástica pequena;



Cód. HTM VET 000062: Cinta Elástica 0,6 m Pequena Emb. 02un.

01 Maleta de transporte;



Cód. HTM VET 000082: Case Maleta Állos VET

01 Cilindro de Oxigênio Medicinal (Vazio) 1,7 L de Alumínio;



Cód. HTM VET 000069: Cilindro de oxigênio medicinal vazio Emb. 1un.

05 Sondas siliconada tamanho 12;



Cód. HTM VET 000074: Sonda Siliconada nº12 Emb. 1un.

02 Conector luer lock macho;



Cód. HTM VET 000079: Conector Luer Lock Macho Emb. 1un.

- 02 Conector universal O₃;



Cód. HTM VET 000076: Conector Universal O3 Fêmea
Emb. 1un.;
Cód. HTM VET 000077: Conector Universal O3 Macho
Emb. 1un.

- 05 Bags descartáveis membros / 05
Bags descartáveis extremidades.



Cód. HTM VET 000084: Bag Extremidades Emb. 05un.;
Cód. HTM VET 000085: Bag Membros Emb. 05un.

Nota!

Imagens Ilustrativas!

Acessórios exclusivos para uso veterinário!

3.2 ACESSÓRIOS OPCIONAIS QUE NÃO ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO Állos VET

- 01 Kit ventosas;



Cód. HTM VET 000081 – Kit Montado Ventosas
P/M/G/XG Emb. 1un.

- 01 Catalisador externo (obs.: Para
uso com o frasco de ozonização de
líquidos);



Cód. HTM VET 000068: Catalisador externo Emb. 1un.
(Obs.: Para uso com o frasco de ozonização de líquidos)

- 01 Kit Frasco Mariotte Ozonizador de
Água 1 L (inclui catalisador);



Cód. HTM VET 000067: Kit Frasco Mariotte 1 L
ozonizador de água

- 01 Kit Frasco Borbulhador de 500 ml
(inclui catalisador).



Cód. HTM VET 000066: Kit Frasco Borbulhador de 500 ml

Nota!

Imagens Ilustrativas!

Acessórios exclusivos para uso veterinário!



Deve-se fazer uso de seringas siliconadas;



Deve-se utilizar apenas oxigênio medicinal (O₂) de qualidade comprovada (99,95%);



A HTM VET fornece o cilindro de oxigênio medicinal (O₂) vazio. Para recarregar o cilindro, contate somente empresas especializadas;



A HTM VET deixa a critério do usuário a escolha do fornecedor de oxigênio medicinal (O₂) a ser utilizado;



A HTM VET não se responsabiliza pela qualidade do oxigênio medicinal (O₂) utilizado, assim como possíveis reações que possam surgir pela utilização de gás de má qualidade bem como por mau uso e operação incorreta do mesmo.

4 INSTALAÇÃO

4.1 INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO Állos VET

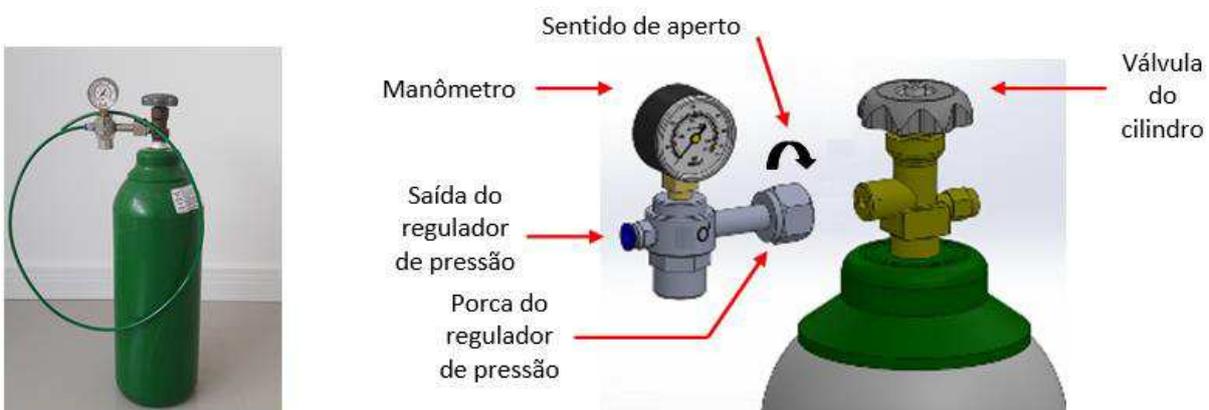


Importante consultar a norma NR-15 para a instalação e manuseio do equipamento.

1) Remova a capa protetora do cilindro adquirido (caso necessário) e conecte o regulador de pressão no cilindro de O₂ rosqueando a porca na saída do cilindro. Aperte um ao outro firmemente utilizando a chave fixa que acompanha o equipamento. A figura abaixo ilustra o procedimento;

Obs.: Guarde a capa protetora para transporte do cilindro sempre que necessário.

2) Conecte a mangueira na saída do regulador de pressão;



Mantenha sempre o cilindro na posição vertical;



Mantenha o visor do regulador de pressão sempre na posição vertical;



Ao realizar a recarga (compra), sempre se certifique de que está utilizando o gás correto;



Nunca tente transferir gases de um cilindro para outro;



Jamais utilize ou transporte o equipamento sem que o cilindro de O₂ esteja totalmente preso.

3) Conecte a outra ponta da mangueira no conector O₂ INPUT, localizado na parte traseira do gabinete do equipamento;

4) Conecte o cabo de força no equipamento e na tomada da rede elétrica. Certifique-se que o valor da tensão da rede elétrica encontra-se dentro da faixa de 100 V~ a 230 V~ e ligue o equipamento;

5) Abra o cilindro de O₂ girando sua válvula lentamente no sentido anti-horário e verifique se o nível de gás no cilindro está dentro do limite aceitável olhando no manômetro do regulador de pressão.

NOTA!

Sugere-se a realização de um teste para verificação de vazamento de gás na conexão do regulador de pressão ao cilindro. Utilizar espuma de detergente ou sabão neutro na conexão da mangueira ao regulador de pressão e em todo trajeto da mangueira. Se ocorrer a formação de bolhas, significa que há um vazamento de gás (oxigênio) na região. Constatada essa condição, feche o regulador de pressão e corrija o vazamento. Para casos onde o vazamento seja na mangueira, providencie a troca do item; agora, caso isto ocorra no regulador de pressão, desrosqueie a porca do regulador de pressão, verifique e rosqueie novamente, travando bem a conexão com auxílio da chave fixa de 29 mm; caso necessário, utilize fita veda rosca na interação entre as peças. Após o procedimento, seque a conexão com pano seco ou papel toalha.

O equipamento possui filtro de linha interno, não sendo necessário a utilização de filtros externos ou estabilizador. A utilização do equipamento em redes elétricas instáveis ou fora dos requisitos especificados pela NBR 13534 pode causar danos à saúde e ao equipamento, caso isso ocorra um profissional da área deve ser consultado para realizar a análise e correções necessárias em sua rede elétrica;



A recarga de O₂ deve ser realizada **EXCLUSIVAMENTE** por uma empresa reconhecida e aprovada. O O₂ deve ser para **uso medicinal**;



Evite locais sujeitos às vibrações;



Evitar locais úmidos, quentes ou com poeira;



Instale o equipamento sobre uma superfície firme e horizontal, em local com ótima ventilação;



Posicionar o cabo de força de modo que fique livre, fora de locais onde possa ser pisoteado. Não colocar qualquer móvel sobre ele;

-
-  Verifique sempre a presença de possíveis vazamentos de gás entre o regulador e o cilindro e entre a saída do regulador e a entrada do equipamento;
 -  Utilizar luvas descartáveis durante o procedimento e retirar a capa protetora da agulha (desencapar) apenas no momento da aplicação, evitando qualquer risco de contaminação da mesma;
 -  Mantenha sempre o cilindro de O₂ na posição vertical;
 -  Nunca desconecte o regulador de pressão com o cilindro aberto ou sem ter realizado o procedimento de drenagem do sistema conforme descrito na etapa 11 do tópico 8.1;
 -  Jamais tente desconectar o regulador do cilindro girando o mesmo, sempre utilize a chave fixa para desconexão da porca do regulador;
 -  Em hipótese alguma desconecte o regulador do cilindro ou manuseie o regulador de pressão com o equipamento em uso;
 -  Nunca desconecte a mangueira de alimentação de O₂, localizado na parte traseira do equipamento, sem que o registro do regulador de pressão do cilindro esteja totalmente fechado e tenha sido realizada a drenagem do sistema;
 -  O uso de instalações elétricas precárias pode causar riscos de segurança;
 -  Recomenda-se que o equipamento seja instalado em lugares que trabalhem de acordo com a norma NBR 13534, que diz respeito a instalações de clínicas e hospitais;
 -  Em caso de armário embutido, certifique-se de que não haja impedimento à livre circulação de ar na parte traseira do equipamento;
 -  Não apoie sobre tapetes, almofadas ou outras superfícies fofas que obstruam a ventilação do equipamento;
 -  **NOTA!**
O gás ozônio possui uma ação oxidante que reage com alguns tipos de compostos orgânicos e inorgânicos. As luvas de látex são compostas de poli-isopreno, uma borracha extraída de forma natural que reage ao entrar em contato com ozônio;
-



NOTA!

Para remover a mangueira, pressione a borda do conector de engate rápido contra a porca de metal e puxe a mangueira para fora. Nunca puxe a mangueira do regulador com força sem pressionar a borda do conector de engate rápido, a fim de não causar danos permanentes ao mesmo.



4.2 INTERFERÊNCIA ELETROMAGNÉTICA

O equipamento **Állos VET** não causa interferência significativa em outros equipamentos, porém, pode sofrer interferência e ter suas funções alteradas se submetido a campo eletromagnético de grande intensidade. Com base nesta informação, devemos tomar as seguintes precauções:



O sistema de alimentação (fases e neutro) do **Állos VET** deve ser separado do sistema utilizado pelos outros equipamentos;



O equipamento **Állos VET** não pode ser utilizado muito próximo ou empilhado sobre outros equipamentos. Caso isso seja necessário, recomenda-se que o equipamento seja observado para verificar a operação normal na configuração a qual será utilizado;



O **Állos VET** não deve ser ligado fisicamente próximo a equipamentos de Diatermia e Motores Elétricos;



Não utilize o aparelho **Állos VET** próximo a ambientes que possuam outros equipamentos eletromédicos, principalmente de suporte à vida ou similares a esta aplicação;



O cabo de alimentação e os acessórios do equipamento **Állos VET** são partes aprovadas e não podem ser substituídas por outras não especificadas pelo fabricante, de forma a evitar degradação da segurança do equipamento;

**NOTA!**

Convém que os equipamentos portáteis de comunicação por radiofrequência (incluindo periféricos como cabos de antenas externas) não sejam utilizados a menos de 30 cm de qualquer parte do **Állos VET**, incluindo cabos especificados pela HTM VET. Caso contrário, pode ocorrer degradação do desempenho essencial deste equipamento;



Equipamentos de radiofrequência móveis e portáteis podem afetar o funcionamento do equipamento **Állos VET**;



A utilização de cabos que não sejam os especificados, à exceção dos vendidos pelo fabricante do equipamento como peças de reposição, pode resultar em acréscimo de emissões ou decréscimo da imunidade do equipamento;

**NOTA!**

“Atenção: Equipamento pretendido para uso somente por profissionais capacitados das áreas de saúde (medicina veterinária). Este equipamento pode causar rádio interferência ou pode interromper a operação de equipamentos próximos. Pode ser necessário tomar medidas mitigatórias, como reorientação ou realocação do equipamento ou blindagem do local”.

A HTM VET disponibiliza periodicamente em sua sede treinamentos para a correta utilização de seus produtos, consulte disponibilidade no site da HTM VET (www.htmvet.com.br).

PERFIL DO USUÁRIO PRETENDIDO

- Profissionais com formação na área de saúde (medicina veterinária). Não há um nível de conhecimento máximo do usuário;
- Em relação ao nível de experiência mínima, é necessária a leitura do manual de instruções e domínio das técnicas de ozonioterapia. Não há um nível de experiência máxima;
- Leve imperfeição visual para leitura ou visão corrigida por lentes corretivas, deficiência auditiva de até 40%, resultando em 60% da audição normal, são admissíveis para utilização do equipamento;
- O usuário deve ter íntegras suas funções cognitivas;
- O usuário deve ter íntegras as funções motoras necessárias para o manuseio do equipamento.

PERFIL DO PACIENTE

- Pacientes com nível de consciência e sensibilidade preservada;
- Pacientes de todas as espécies, com mais estudos e desenvolvimentos para cães, gatos e equinos;
- Pacientes com estresse oxidativo controlado, não senis nem debilitados.

CONDIÇÕES DE USO

- Uso profissional;
- Este equipamento é reutilizável e não possui limitações de frequência de uso;
- Este equipamento é considerado portátil;
- Não é indicado para aplicação no trato respiratório.



As agulhas, seringas e o filtro de seringa que acompanham o aparelho são acessórios estéreis garantidos por seus respectivos fabricantes, são de uso único e não devem ser reutilizados. Caso haja avaria em suas embalagens, os produtos se tornam inutilizáveis e, portanto, devem ser descartados adequadamente;



A HTM VET não se responsabiliza por danos provocados pela utilização inadequada ou procedimentos que discordem das instruções e recomendações presentes neste manual.

5 CONSIDERAÇÕES SOBRE A OZONIOTERAPIA

5.1 DEFINIÇÃO E HISTÓRICO

5.1.1 Ozonioterapia

A ozonioterapia é um tratamento que usa uma mistura de oxigênio e ozônio (95%~99,95% de oxigênio e 0,05%~5% de ozônio) gerado por um dispositivo eletrônico como agente terapêutico.

O gás ozônio foi descoberto, em 1840, pelo pesquisador alemão Dr. Christian Friedrich Schoenbien, que observou um odor característico quando o oxigênio era submetido a uma descarga elétrica e, por conta disso, o chamou de “ozein”, do grego “aquilo que cheira”.

Em 1857, o físico Dr. Werner Von Siemens desenvolveu o gerador de alta frequência, aparelho que forma o gás ozônio a partir de átomos de oxigênio por meio de descargas elétricas.

5.1.2 Mecanismo de ação

Uma vez em contato com os tecidos, o ozônio estimula duas respostas: uma quase que imediata, conhecida como reação inicial do ozônio, responsável pela formação dos chamados (ROS), espécies reativas de oxigênio que são neutralizadas pelo sistema antioxidante endógeno em aproximadamente 1 minuto. A outra resposta é tardia, conhecida como Peroxidação Lipídica, onde o ozônio em contato com lipídeos permite a formação de aldeídos, peróxido de hidrogênio e uma outra gama de aldeídos conhecidos como produtos de peroxidação lipídica (LOPs), que modulam reações bioquímicas.

O ozônio possui alta solubilidade com a água pura, não desencadeando reações que modifiquem sua forma química. Normalmente a ozonização de água é realizada com a água bidestilada. A água saturada com ozônio possibilita fornecer ozônio para auxiliar a limpeza e assepsia de pele.

A água ideal para ser ozonizada é a bidestilada, por ser duplamente livre de impurezas e íons, impedindo possíveis reações químicas com outros componentes.



- A água deve estar gelada, uma vez que altas temperaturas contribuem para a dissociação do ozônio e sua meia vida é de aproximadamente 36 minutos em temperatura ambiente.

5.2 EFEITOS

Há séculos utilizado por diversos países e com benefícios comprovados por inúmeros estudos, o ozônio tem excelentes propriedades medicinais, tais como: anti-inflamatórias; antissépticas; modulação do estresse oxidativo; melhora da circulação periférica e da oxigenação, dentre outras secundárias a essas propriedades.

Efeito anti-inflamatório

O ozônio tem a capacidade para oxidar substâncias que participam do desenvolvimento e sustentação do processo inflamatório, principalmente as prostaglandinas. Também, estudos apontam efeitos moduladores do sistema NF- κ B, o qual é uma das vias de sinalização, identificado em linfócitos-B, envolvidas em uma variedade de doenças inflamatórias, demonstrando a capacidade anti-inflamatória e imunomoduladora da ozonioterapia.

Efeito antisséptico

Tal efeito é amplamente conhecido devido as propriedades bactericidas, virucidas e fungicidas do ozônio. Estes efeitos acontecem, principalmente, quando o ozônio é aplicado em altas concentrações. A presença do radical OH, altamente reativo, explica precisamente a ação letal do ozônio na maioria dos microrganismos.

A causa direta da destruição das bactérias é deterioração das respectivas membranas plasmáticas, o que faz com que estas percam a capacidade de viver ou se reproduzir. Vale ressaltar que, a partir do momento que o ozônio lesa a membrana, ele passa também a interagir com as organelas intracelulares, causando a destruição delas em, aproximadamente, 15 minutos. De acordo com a literatura, o ozônio é capaz de destruir todos os tipos de bactérias Gram-positivas e Gram-negativas, todos os vírus hidrofílicos e lipofílicos, esporos e formas vegetativas de todos os fungos e protozoários patogênicos conhecidos.

Efeito antioxidante

Ozônio é capaz de ativar um fator responsável por mecanismos endógenos de defesa antioxidante, chamado de Fator Nuclear eritroide 2 relacionado ao fator 2 (Nrf2) e, dessa forma, é capaz de manter a homeostasia redox.

A literatura demonstra o efeito protetor do ozônio para evitar danos oxidativos ao coração, fígado, pulmões e rins.

Efeito circulatório e oxigenante

Aplicações contínuas de ozônio estimulam a medula óssea e induzem a formação de eritrócito com elevado conteúdo de 2,3-difosfoglicerato (2,3-DPG). 2,3-DPG é um fosfato orgânico presente nos eritrócitos que exerce importante função no transporte de oxigênio; ele reduz a afinidade da hemoglobina (HbO₂) pelo oxigênio para facilitar a liberação do mesmo nos tecidos, principalmente nos

isquêmicos. Níveis aumentados de 2,3-DPG mudam a curva de dissociação da HbO₂ para a direita, aumentando a pressão de O₂ arterial e diminuir a pressão de O₂ venosa (efeito Bohr).

Doses de ozônio, por mais baixas que sejam, aumentam o teor de oxigênio no sangue, tanto em sua forma livre como dissolvida. Assim, a oxidação aeróbia acontece de forma muito mais intensa, resultando em síntese elevada de ATP (adenosina trifosfato).

Ainda, a ozonioterapia é capaz de melhorar a produção de óxido nítrico (NO) e, conseqüentemente, a função do endotélio vascular. O NO produzido no endotélio produz guanosina monofosfato cíclico (GMPc), a qual, dentre outros efeitos, promove relaxamento da musculatura lisa dos vasos, e, portanto, vasodilatação, podendo representar uma redução da pressão arterial sistêmica.

Resumindo, o ozônio melhora a oxigenação dos tecidos, revertendo baixa saturação de oxigênio, e, de forma geral, melhora o metabolismo do oxigênio e consumo de glicose por tecido e órgãos.

Janela terapêutica	
O ₃	O ₂
0,05%	99,95%
5%	95%

5.3 EFEITOS ADVERSOS

Efeitos adversos podem ocorrer apenas em decorrência do mau uso, seja por concentração ou via de admissão inapropriadas, ou aplicação em pacientes com contraindicações.

Todos os efeitos colaterais ou adversos relatados abaixo podem estar relacionados a má prática (técnica e via de administração, concentração do ozônio administrado ou uso divergente das indicações de uso descritas neste manual). Seja por motivo de desconhecimento ou imprudência no que diz respeito a dose muito maior em uma busca por resultados melhores em menor tempo, quando fora da janela terapêutica, efeitos adversos podem acontecer. São estes divididos em:

NOTA!

Os efeitos relatados abaixo podem ser notados tanto em operadores quanto em pacientes, podendo haver especificidades entre as espécies citadas.

Efeitos adversos grau 1 – leve – Ausência de sintomas ou sintomas leves; e intervenção não indicada/necessária

- Sensação breve e transitória de calor local e dor leve durante a injeção de ozônio;

-
- Hematoma no local de infiltração de ozônio;
 - Sensação de prurido nos lábios e língua, ao final da sessão;
 - Náusea e mau gosto na boca;
 - Dispneia durante a administração da terapia;
 - Euforia após a aplicação do ozônio.

Efeitos adversos grau 2 – moderado

- Limitação das atividades autônomas de vida diária dos pacientes afetados; intervenção mínima, local ou não invasiva indicada;
- Sintomas incipientes de sensibilidade reduzida nos membros inferiores, que remeteram em duas horas;
- Dor lombar e nas pernas após aplicação da injeção de ozônio, que se resolveu espontaneamente;
- Irritação leve da córnea;
- Dispneia, reversível espontaneamente;
- Inchaço e constipação após insuflação retal.

Efeitos adversos grau 3 – grave

- Medicação necessária, podendo necessitar de hospitalização prolongada, e consequência de limitação de atividades de vida diária;
- AVC vertebrobasilar;
- Hemorragia vitreoretiniana aguda bilateral (interior dos olhos);
- Irritação meníngea;
- Hepatite viral;
- Cefaleia intensa.

Efeitos adversos grau 4 – gravíssimo

- Consequências com risco de vida, necessária intervenção urgente;
- Embolia gasosa;
- Infarto do miocárdio;
- Parada cardiopulmonar;
- Ataxia, hemiparesia.

Efeitos adversos grau 5 – relacionado a morte

- Morte por embolia gasosa;
- Morte, após auto-hemoterapia maior;
- Sepses fulminante, após aplicação em uma hérnia de disco lombar.

5.4 INDICAÇÕES

O equipamento **Állos VET** é destinado para tratamentos nas áreas de odontologia e medicina veterinária. As principais indicações estão listadas por segmento abaixo.

Odontologia veterinária:

- Dentística: Tratamento da cárie dental – ação antimicrobiana;
- Periodontia: Prevenção e tratamento de quadros inflamatórios/infecciosos;
- Endodontia: Potencialização da fase de sanificação do sistema de canais radiculares;
- Cirurgia odontológica: Auxílio no processo de reparação tecidual.

Medicina veterinária:

- Feridas infectadas;
- Cicatrização;
- Dor aguda e crônica;
- Reparação tecidual;
- Quadros inflamatórios e infecciosos: Neuralgias, osteoartrose e osteomielite – fibromialgia;
- Insuficiência renal.

5.5 CONTRAINDICAÇÕES

- Deficiência de glicose-6-fosfato-desidrogenase (favismo, anemia hemolítica aguda)*;
- Hipertireoidismo tóxico (status da doença de Basedow);
- Trombocitopenia (contagem de plaquetas menor que 50.000 por microlitro) e distúrbios graves de coagulação;
- Instabilidade cardiovascular grave;
- Infarto agudo do miocárdio;
- Hemorragia aguda;

-
- Durante o status convulsivo;
 - Hemocromatose;
 - Pacientes que estão recebendo tratamento com cobre ou ferro via intravenosa;
 - Animais senis;
 - Alto estresse oxidativo;
 - Debilitados.

5.6 PRECAUÇÕES



NOTA!

*O teste G6PD (dosagem) é recomendado antes da terapia com ozônio, a fim de evitar complicações ao paciente;



A inalação do ozônio não é um protocolo de tratamento. Desta forma, é importante manter sempre o local ou ambiente de trabalho ventilado para que não ocorra o acúmulo de ozônio no ambiente em caso de vazamentos;



O gás ozônio nunca deve ser inalado, pois pode ser insalubre ao sistema pulmonar;



Jamais aplique a ozonioterapia sem formação específica, total conhecimento e domínio da técnica;



Jamais utilize o equipamento e os acessórios para realizar a ozonização de óleo. Equipamentos medicinais não são indicados para ozonização de óleo devido a geração de subprodutos gasosos que podem ser tóxicos ou conferirem risco de explosão;



Interações

Vitaminas orais (especialmente Vitamina C e Vitamina E) ou antioxidantes não devem ser utilizados durante o tratamento com o ozônio pela interferência que eles podem gerar na ação do ozônio como agente oxidante e, assim, impedir o bom andamento da terapia.

5.7 PREPARO DO PACIENTE PARA A TERAPIA

Para todas as modalidades terapêuticas descritas neste manual, é ideal que a área de tratamento esteja limpa, isto é, sem nenhum produto (pomadas, cremes, etc).

Antes de iniciar o tratamento, o usuário deve seguir as seguintes orientações:



O paciente deve estar posicionado confortavelmente (posição sentada, decúbito lateral ou em estação);



Respeitar a distância mínima de 70 cm entre o paciente e o equipamento e de 40 cm entre o operador e o equipamento ao longo do tratamento.

5.8 TÉCNICAS DE APLICAÇÃO

TRATAMENTOS COM SERINGA

Os tratamentos com seringa são dedicados ao uso da seringa para realizar a entrega do gás com uso de agulhas.

1. Ligue o equipamento e conecte o filtro de partículas na saída de O₃ do equipamento;
2. Com a seringa de tamanho adequado conectado ao filtro e à saída de O₃ do equipamento, selecione o protocolo desejado ou programe de acordo com seu objetivo terapêutico;
3. Abasteça a seringa com O₃ pressionando a tecla **AUTO FILL**;

Obs.: Caso opte por interromper o abastecimento com um valor fracionado para as seringas de 5 e 10 ml, o operador deverá utilizar a tecla **AUTO FILL** para determinar a quantidade pretendida.

4. Realize a assepsia do local utilizando clorexidina solução alcoólica 0,5% ou álcool etílico hidratado 70% com auxílio de gaze ou algodão descartável;
 5. Inicie as injeções de acordo com objetivo terapêutico.
- Após o uso no paciente, descarte os acessórios (agulha e seringa) de maneira apropriada;
- Avaliar a área de tratamento após a finalização da aplicação;



NOTA!

Na modalidade terapêutica de seringa, os fluxos variam de 0,5 (1/2) l/min a 0,125 (1/8) l/min;



NOTA!

Pode haver variação entre fabricantes ou em lotes de seringas que podem interferir no volume ajustado durante o uso do equipamento, porém, sem alteração da concentração.

VIAS SISTÊMICAS

O ozônio pode ser administrado por vias consideradas sistêmicas, permitindo os efeitos fisiológicos de forma sistêmica, isto é, para todo o corpo. Essas vias utilizam cavidades naturais do corpo para absorção e biodisponibilidade do gás, ou ainda terapias como **AUTO HEMOTERAPIA MAIOR** e **MENOR**.



NOTA!

As terapias de Auto Hemoterapia Maior e Auto Hemoterapia Menor são realizadas de acordo com o objetivo terapêutico do profissional.

VIA INTRACAVITÁRIA

Indicada para realização de insuflação retal ou vaginal em animais de pequeno e grande porte.

Para pequenos animais

1. Prepare o paciente;
2. Com a seringa conectada à saída de O₃, selecione o protocolo desejado ou programe de acordo com seu objetivo terapêutico;
3. Abasteça a seringa com O₃ pressionando a tecla **AUTO FILL**;
4. Conecte a seringa na saída da sonda e inicie a administração do gás de acordo com seu objetivo terapêutico;
5. Finalizada a aplicação, descarte os materiais utilizados em local apropriado.

Para grandes animais

1. Prepare o paciente;
2. Com a mangueira siliconada conectada à saída de O₃, acople uma sonda descartável na outra extremidade e selecione o protocolo desejado ou programe de acordo com seu objetivo terapêutico;
3. Programe o equipamento na modalidade “Operação Manual”;
4. Selecione a concentração, fluxo e tempo de acordo com sua preferência terapêutica;
5. Introduza a sonda dentro da cavidade do animal;
6. Através da tecla **AUTO FILL**, inicie o procedimento;
7. Se necessário, utilize o “Contador de Tempo” do equipamento para controlar o período de ação do ozônio após o término da insuflação. O contador inicia a contagem logo após o término da aplicação;
8. Finalizada a aplicação, retire e descarte a sonda em local apropriado.

VIA AURICULAR

Indicada para realizar insuflação da chamada via auricular.

1. Vista o animal com estetoscópio próprio para esse uso ou utilize uma sonda descartável;
2. Com a seringa conectada à saída de O₃, selecione o protocolo desejado ou programe de acordo com seu objetivo terapêutico;
3. Abasteça a seringa com O₃ pressionando a tecla **AUTO FILL**;
4. Conecte a seringa na saída do estetoscópio ou sonda descartável e inicie a administração do gás lentamente, de acordo com seu objetivo terapêutico.

VIA BAG

Indicada para realizar ozonização de lesões ou feridas infectadas localizadas nas extremidades, ao longo dos membros superiores e inferiores, ou em pacientes de pequeno porte por todo corpo, exceto vias aéreas (cabeça).

1. Com as mangueiras de abastecimento (azul) e drenagem (amarela) conectadas em suas respectivas saídas no equipamento, selecione a modalidade “Operação Manual”, de acordo com seu objetivo terapêutico;
2. Escolha o tamanho do bag e conecte os adaptadores para bags. Para conexão, lembre-se de posicionar a peça pontiaguda no interior da bag e a peça tubular no exterior;
3. Conecte a mangueira de abastecimento e drenagem aos adaptadores;
4. Vista o paciente com a bag e sele a parte aberta com auxílio das cintas elásticas ou do garrote;
5. Inicie a terapia pela drenagem da bag, até que todo ar residual tenha sido removido;
6. Após a drenagem, inicie a ozonização procurando insuflar 1/3 do volume total da bag;
7. Ative o timer para controlar o tempo de exposição ao gás;
8. Finalize realizando a drenagem de todo o gás residual do interior das bags.

VIA VENTOSAS

O tratamento com ventosas é utilizado em regiões onde não há possibilidade de utilizar a bag, como por exemplo olhos ou outras regiões ao longo do corpo do animal.

1. Com a mangueira de abastecimento (azul) conectada à saída de O₃ do equipamento, conecte a ventosa do tamanho desejado a outra extremidade da mangueira;

-
2. Na modalidade “Operação Manual”, escolha o protocolo de acordo com seu objetivo terapêutico;
 3. Posicione a ventosa no local de aplicação e inicie o tratamento com a tecla **AUTO FILL**;
 4. Ao final, higienize a ventosa com água e sabão ou clorexidina.

**NOTA!**

A HTM VET disponibiliza 4 tamanhos de ventosa, sendo elas: pequena, média, grande e extra grande;

**NOTA!**

A terapia de ozonização ocular é indicada com uso de ventosas, de acordo com o objetivo terapêutico do profissional.

OZONIZAÇÃO DE ÁGUA

A ozonização de água busca saturar com variadas concentrações de ozônio para possibilitar o auxílio à limpeza e assepsia de pele.

1. Com a mangueira de abastecimento (azul) conectada à saída de O₃ do equipamento e a entrada de gás do frasco e mangueira de drenagem conectada ao catalizador externo e a saída de gás do frasco, selecione o protocolo desejado ou programe de acordo com seu objetivo terapêutico;
2. Abasteça o frasco com água bidestilada e feche-o. Garanta que o frasco esteja bem fechado e que toda a pedra porosa esteja recoberta de água;
3. Inicie a terapia acionando o botão **AUTO FILL**;
4. Ao final do tempo é possível reiniciar o processo de ozonização a fim de manter as concentrações de saturação da água.

**NOTA!**

Na modalidade terapêutica de ozonização de água e operação manual, os fluxos variam de 1,0 (1) a 0,062 (1/16) l/min.

OZONIZAÇÃO DE SORO

1. Com a mangueira de abastecimento (azul) conectada à saída de O₃ do equipamento e a bolsa de soro e mangueira de drenagem conectada ao catalizador externo e a saída de gás do soro, selecione o protocolo desejado ou programe de acordo com seu objetivo terapêutico;
2. Inicie a terapia acionando o botão **AUTO FILL**;
3. Ao final da terapia ocorre a contagem regressiva do tempo, levando em consideração o tempo médio de meia vida do soro ozonizado;
4. Ao final do tempo, é possível reiniciar o processo de ozonização a fim de manter as concentrações de saturação do soro.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, Mariana Santiago; FILHO, José Scarso. Avaliação da concentração da água ozonizada coletada da seringa tríplice em relação ao tempo de armazenamento na cadeira odontológica. I Encontro Científico Internacional de Ozonioterapia, v. 1, n. 1, p. 13, 2019.

BOCCI, Velio. Ozone a New Medical Drug. The Netherlands: Springer, 2005.

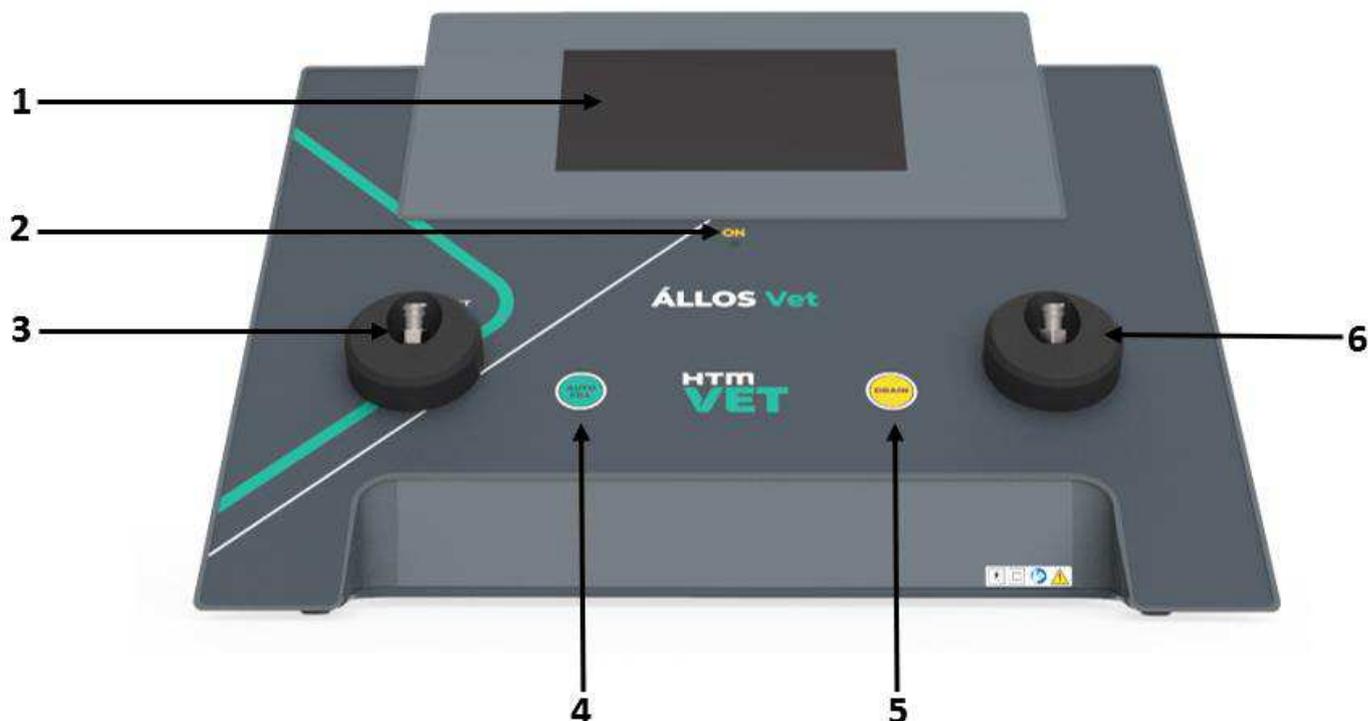
SÁNCHEZ, Gregorio Martínez. Água ozonizada, antecedentes, usos em medicina y bases preclínicas. Ozone Therapy Global Journal, v. 9, n. 1, p. 5-31, 2019.

7 COMANDOS E INDICAÇÕES DO EQUIPAMENTO ÁLLOS VET

7.1 PARTE FRONTAL DO EQUIPAMENTO ÁLLOS VET

7.1.1 Descrição dos comandos e indicações do equipamento ÁLLOS VET

Os números dos itens a seguir correspondem aos números indicados no painel acima.



1 – Display touch screen: Responsável pelas indicações dos parâmetros a serem definidos para aplicação do equipamento ÁLLOS VET;

2 – Led ON: Quando aceso, indica que o equipamento está ligado;

3 – O₃ OUTPUT: Conector Luer Lock de saída da concentração de ozônio programada;

4 – Tecla AUTO FILL: Permite o enchimento automático das seringas conforme concentrações de O₃ programadas para o tratamento;

5 – Tecla DRAIN: Permite que o usuário realize um ciclo de drenagem do sistema ou da seringa;

6 – O₃ DRAIN: Conector de saída de O₃ onde a seringa deve ser conectada.

8 OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

8.1 OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO ÁLlos VET

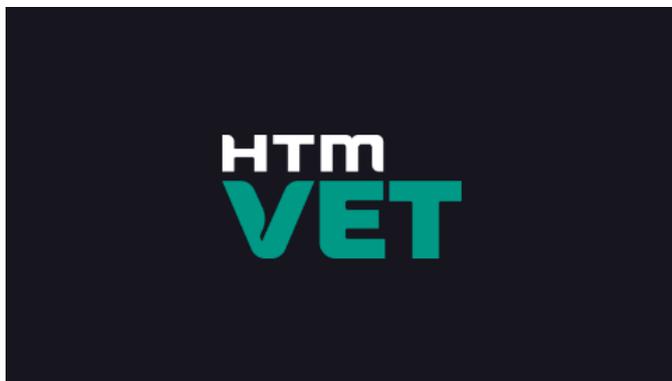
Após instalar o equipamento conforme os tópicos indicados no item Instalação e ter lido este manual, você estará apto a operar o equipamento. A seguir está descrita, passo a passo, a forma com que o equipamento deve ser operado.

NOTA!

- ☑ Certifique-se de que o cabo de alimentação está conectado e as mangueiras de entrada e saída do equipamento e/ou cilindro estão bem conectadas;
- ☑ Libere a saída de O₂ girando lentamente a válvula do cilindro no sentido anti-horário, completando uma volta. Sempre feche a válvula no final do expediente e reabra quando necessário.

1) Ligar e desbloquear o equipamento

Ligue o equipamento através da chave liga-desliga localizada na parte posterior do equipamento. Neste momento, o equipamento é ligado, o LED ON e o display Touch de 5" acendem e, em seguida, é mostrada a tela de apresentação do ÁLlos VET com a versão do software.



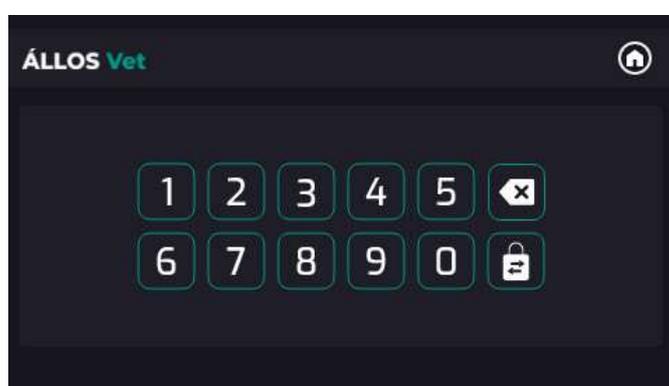
Telas de apresentação do ÁLlos VET

Então, o aparelho permanecerá com a tela inicial bloqueada (botão  Iniciar esmaecido) até que se escolha uma das opções: Configurações, Desbloqueio ou INFO.



Tela inicial bloqueada do ÁLLOS VET

Clicando em qualquer região, desde que não seja o botão INFO ou Configurações, irá mudar para a tela de senha.



Tela de senha

Para liberação, a senha padrão a ser utilizada é a **123456**. Após digitar a senha correta, o aparelho exibe a tela inicial desbloqueado botão **Iniciar** verde).

Ao clicar no item “cadeado” na tela de senha, é possível cadastrar uma nova senha de desbloqueio do equipamento, conforme tela a seguir.



Tela de alteração de senha

2) Navegação no tutorial explicativo do equipamento

Pressione o botão INFO para navegar no tutorial do equipamento.

O botão INFO fornece informações sobre os procedimentos adotados no tratamento, técnica de aplicação, entre outras, de forma clara, rápida e intuitiva.



Menu de navegação da tela principal



ATENÇÃO!

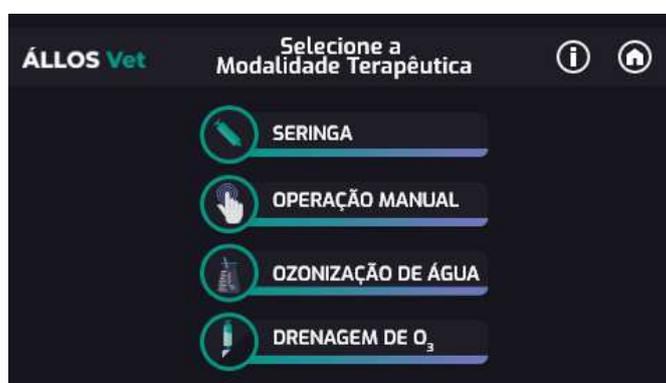
É essencial que, na primeira vez em que esteja ligando o equipamento **Állos VET**, seja realizada a leitura completa do tutorial do mesmo.

A qualquer momento você poderá acessar o tutorial novamente através da tecla INFO disponível dentro de cada tratamento ou o INFO completo através do QR code disponível na tela do equipamento.

3) Selecionar a opção de tratamento

Pressione a tecla () no display para prosseguir.

A seguir, são mostradas as opções de tratamentos do equipamento **Állos VET**.



Menu dos tratamentos

4) Configurar os parâmetros

Na sequência, a tela para seleção dos parâmetros de aplicação é exibida (o exemplo abaixo é para o tratamento com seringa).



Tela com os parâmetros a serem configurados

Configuração de volume da seringa e do tempo disponível de O₃

- Selecione a concentração;
- Selecione o volume total de gás;
- Selecione o volume da seringa;
- Pressionar o botão .

Após configurar as variáveis de acordo com a aplicação desejada, pressionando o botão , a tela de aplicação apresenta o resumo dos parâmetros selecionados, com o cálculo de quantidade de seringas e volume restante já disponível na tela. Nesse momento, é necessário pressionar o botão AUTO FILL no equipamento para iniciar a terapia. O tempo disponível de O₃, pré-fixado em 10 minutos, começa a decrementar, conforme imagens a seguir.

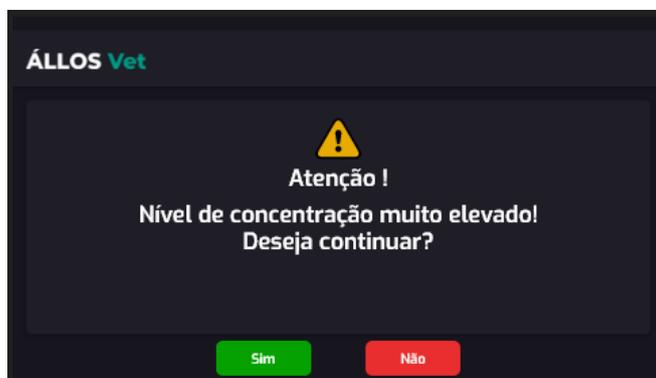


Tela com os resultados calculados para dose, volume total, volume restante, quantidade de seringas e tempo

O **Állos VET** possui valores pré-programados de fluxo, variando de 0,062 (1/16) a 1,0 (1) l/min conforme a concentração ajustada, que pode ser de 1 até 100 µg/ml.

Para a programação manual, utilize as teclas  e .

Caso seja ultrapassada a concentração preconizada, a seguinte tela será exibida:



Tela com o aviso de que a concentração preconizada foi ultrapassada

5) Início da aplicação

Quando a programação estiver concluída, o equipamento passa a fazer a rotina de estabilização de concentração de O₃, conforme a figura abaixo.



Tela mostrando a rotina de estabilização da concentração de O₃

Após a conclusão da estabilização de concentração, o aparelho mostra a tela de estabilização concluída.



Tela mostrando que a rotina de estabilização foi concluída

Em seguida, o equipamento dará início ao tratamento escolhido, conforme demonstra a figura abaixo.



Tela mostrando a execução do tratamento selecionado

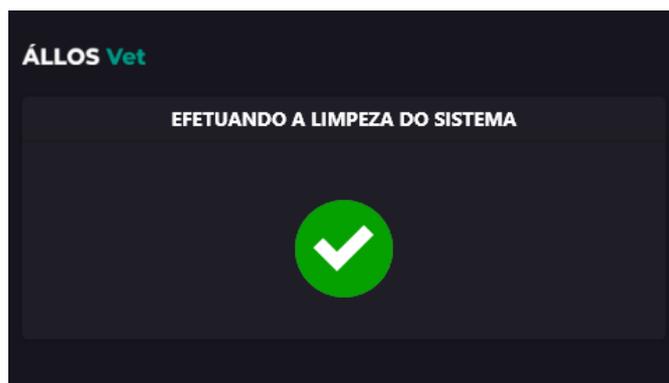
Caso seja necessário fazer a interrupção do tratamento, deve ser pressionado o botão .

Após o término do tempo, o equipamento exibe a mensagem de tempo de terapia finalizado e a opção de continuar. Caso escolha **SIM**, as configurações de parâmetros são mantidas e a aplicação é reiniciada.



Tela informando o término da aplicação e se deseja continuar

Caso opte por selecionar **NÃO**, será iniciada a rotina de limpeza do sistema.



Tela mostrando a rotina de limpeza concluída



Em caso de queda de energia, o operador deve desligar o equipamento através da chave liga/desliga, remover qualquer acessório do paciente, remover o cabo de alimentação da fonte de energia e aguardar o reestabelecimento da energia.

6) Interrupção de uma aplicação

Caso queira interromper a aplicação em qualquer instante, basta pressionar a tecla . Neste momento, todos os parâmetros da tela **não** voltam à configuração inicial e permanecem inalteradas.

7) Aviso de falta de oxigênio medicinal (O₂)

O ÁLLOS VET identifica automaticamente a falta de gás O₂. Após iniciar a aplicação, caso o aparelho não detecte a presença de gás O₂, uma mensagem é exibida na tela. Nesse caso, siga os procedimentos descritos no item 9.1 - Manutenção Corretiva.



Tela de aviso de falta de O₂

Verifique também se a carga do cilindro (oxigênio) não acabou. Isso pode ser realizado verificando o manômetro do regulador de pressão conectado ao cilindro. Quando o ponteiro atingir a faixa de 30~40 kgf/cm², deve-se providenciar a troca ou recarga do cilindro.

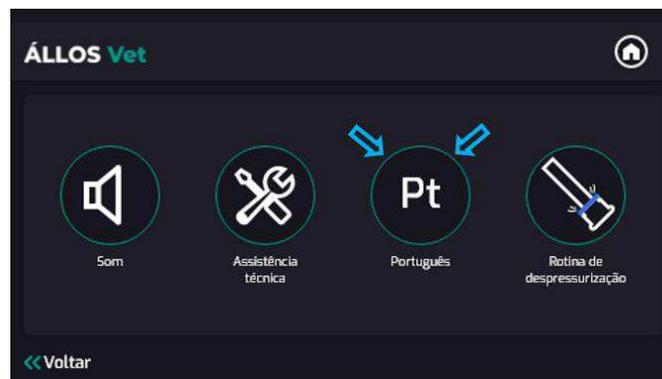
8) Opções de protocolos

O equipamento **Állos VET** possui algumas opções pré-definidas de tratamento (protocolos) para serem utilizadas nas aplicações. Lembramos, porém, que estas opções são sugestivas e não substituem o conhecimento e a experiência do profissional.

Nas opções pré-definidas de tratamento, o usuário deve configurar o valor do volume de O₃ desejado, respeitando os valores mínimos definidos para cada opção.

9) Configuração de idioma

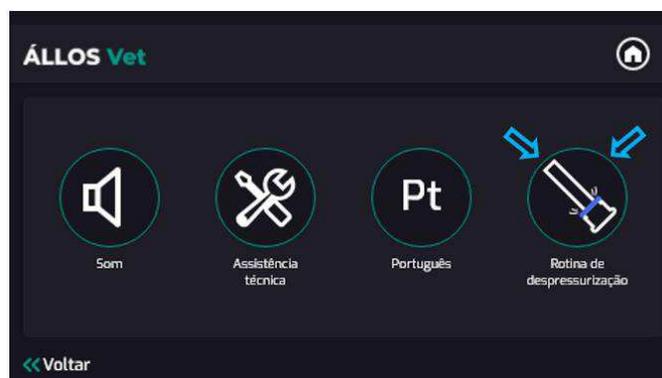
O equipamento **Állos VET** possui em suas configurações a opção de Seleção de Idioma, onde o usuário define qual o idioma que utilizará para a operação de seu equipamento. Para acessar as opções de Idioma, basta ir para a tela HOME e selecionar a opção . Em seguida, aparecerá a tela que permite a alteração.



Tela com o botão para Seleção de Idiomas

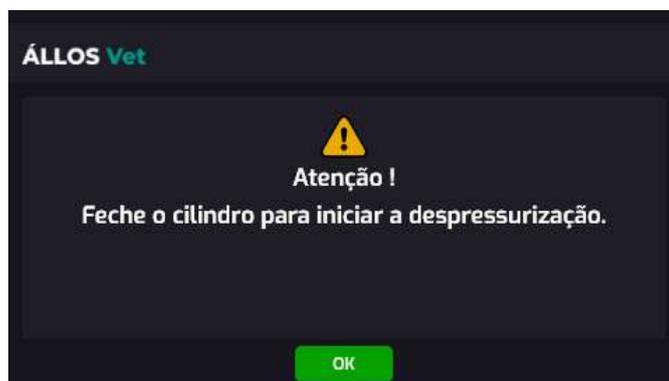
10) Rotina de despressurização

O equipamento **Állos VET** possui em suas configurações a opção de “Rotina de despressurização”, que permite que a mangueira de entrada de O₂ seja despressurizada, facilitando a sua desconexão.



Tela com o botão para selecionar a Rotina de despressurização

Abaixo, é demonstrada a tela de início da Rotina de despressurização. O início é acionado através da tecla **OK**, conforme imagem abaixo.



Tela de aviso antes de iniciar a despressurização

Após a finalização, a tela informará que a despressurização foi finalizada e a imagem abaixo será exibida.



Tela mostrando que a despressurização foi concluída

11) Rotina de drenagem

O equipamento ÁLLOS VET possui o sistema de drenagem de O₃, que pode ser utilizado antes ou após as aplicações. O propósito deste procedimento é eliminar resíduos de O₃ presentes nos acessórios (seringas e mangueira) após a aplicação ou a retirada do oxigênio do acessório antes do início da aplicação. Abaixo é demonstrada a tela do sistema de drenagem de O₃.



Tela mostrando o tempo para a execução da drenagem

Realize a configuração de tempo, em segundos, e acione iniciar para liberar a drenagem. Conecte a seringa ou a mangueira de silicone para drenagem (amarela) e acione o botão INICIAR, visando a remoção de todo o gás residual.

8.1.1 Ajuste manual de fluxo x concentração

O equipamento ÁLLOS VET possui a opção de ajuste manual de fluxo, conforme exemplo abaixo.



Realizado os ajustes de concentração e tempo na tela anterior, utilize a tecla em destaque para baixar o fluxo



Note que, ao ajustar o fluxo, automaticamente o sistema irá recalcular os campos de [DOSE] e [VOLUME TOTAL (ml)]

O fluxo é diminuído de forma manual para 0.120 L/min (1/8) e a concentração se mantém a mesma

Passo a passo do ajuste manual de fluxo x concentração

NOTA!

Este ajuste está disponível apenas no parâmetro “OPERAÇÃO MANUAL” em um range de 20 µg/ml a 50 µg/ml.

Para concentrações abaixo de 20 µg/ml e acima de 50 µg/ml, o fluxo é ajustado automaticamente pelo equipamento, de acordo com as programações pré-definidas.

É permitido apenas a diminuição para o fluxo de 0,120 l/min (1/8).

8.2 ACESSO AS FUNCIONALIDADES DA TECNOLOGIA IoT - **HTM**VET

Para que se possa utilizar ao máximo os equipamentos da família **Állos VET**, juntamente com as funcionalidades vinculadas a tecnologia IoT, é necessário realizar os seguintes passos:

1 – Baixe o aplicativo **HTM**VET para o seu dispositivo móvel (Android, a partir da versão 7.1, e iOS, a partir da versão 8) através das principais lojas virtuais, como Google Play ou APP Store.

2 – Acessando o aplicativo pela primeira vez, você pode optar por criar uma conta específica para o app ou realizar o login através de uma conta no Facebook, Google ou Apple. Caso opte por usar qualquer uma dessas plataformas, use o login e senha já existentes. Escolhendo criar um cadastro específico para o aplicativo, preencha o cadastro com seus dados respondendo os seguintes campos:

- Nome;
- Sobrenome;
- CPF;
- E-mail;
- Celular.



Também é necessário aceitar os termos de uso e privacidade do aplicativo para avançar.

3 – Acesse o e-mail usado no cadastro anterior (ou aquele vinculado a sua conta no Facebook, Google ou Apple) para obter o código de verificação. Insira o mesmo no campo onde aparece escrito “Digite o código” e clique em “Validar código”.

Crie sua senha de acesso e clique em continuar para acessar os termos de uso. Leia com atenção as informações e clique em “Aceitar” para avançar a página de HOME do aplicativo.



Leia com atenção o termo uso do aplicativo **HTMVET** para saber quais nossas políticas de privacidade e como seus dados serão utilizados pela HTM VET.

4 – Após o cadastro de usuário, adicione as informações do(s) equipamento(s) que deseja habilitar a tecnologia IoT através do campo “Cadastrar agora”.



Nesta etapa, você pode escolher entre realizar o cadastro manual usando o campo “Adicionar manualmente” ou buscar através da lista de Bluetooth.

Adicionando manualmente – É aberta a tela de alguns cadastros a serem feitos:

-
- Origem do equipamento – Qual a marca do equipamento que deseja cadastrar (Ex: HTM VET);
 - Selecione o equipamento – Qual o modelo do equipamento que deseja cadastrar (Ex: Állos VET);
 - Serial – Qual o número de série do equipamento que deseja cadastrar, é necessário adicionar apenas os 6 dígitos (Ex: 123456);
 - Nome do dispositivo – Identificação personalizada do usuário para o equipamento que está sendo cadastrado.

Lista de Bluetooth – Use o comando “Recarregar” para procurar todos os equipamentos que possuam a opção de funcionalidade IoT, escolha o equipamento desejado e realize o pareamento entre aplicativo e aparelho. Para isso, basta inserir a numeração que aparece no display do equipamento no aplicativo.

Utilizando o aplicativo você terá a sua disposição:

- Consultas de revendas e assistências mais próximas;
- Consultas dos manuais de equipamentos;
- Consulta da garantia dos equipamentos HTM VET cadastrados;
- Consultas aos INFOs dos equipamentos;
- Aprimoramentos pessoais através de artigos, apostilas e treinamentos;
- Notificações de atualização de firmware;
- Notificações de atualização de protocolos;
- Acesso a linha completa de equipamentos HTM VET;
- Receber notificações exclusivas HTM VET;
- Acesso a Pesquisa de Satisfação;
- E muito mais.

NOTA!

As funcionalidades citadas acima correspondem as opções vigentes na data de publicação deste manual do usuário. Mantenha seu aplicativo atualizado para se beneficiar das novidades adicionadas.

9 MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO

ATENÇÃO

Ressalta-se que a utilização e/ou destinação do equipamento para fins de locação, empréstimo ou compartilhamento entre profissionais ou clínicas, e/ou condições semelhantes, demanda um maior cuidado por parte dos usuários, pois, nestas situações, o aparelho é submetido à frequentes transportes, movimentações, vibrações, choques mecânicos; maior quantidade de ciclos habituais de engates e desengates de conectores, plugues e cabos; maior tempo de utilização; menores cuidados destinados à higienização e/ou manutenção periódica do equipamento. Em quaisquer destas situações, as condições de garantia serão mantidas, desde que efetuada a calibração periódica de acordo com o manual do equipamento e não for constatado pela assistência técnica que o defeito decorre de desgastes naturais do próprio uso e/ou má utilização causada pela falta de habilidade e/ou cuidados, o que é comum nestes casos.

9.1 MANUTENÇÃO CORRETIVA

A seguir, são enumerados alguns problemas que eventualmente podem acontecer com o equipamento e suas possíveis soluções. Se seu equipamento apresentar algum dos problemas a seguir, siga as instruções para tentar resolvê-lo. Caso o problema não seja resolvido, entre em contato com uma Assistência Técnica HTM VET.

1º) PROBLEMA: O equipamento não liga.

Motivo 1: A tomada onde o equipamento está ligado não possui energia.

Solução 1: Certifique-se que o equipamento está sendo ligado a uma tomada com energia. Ligue, por exemplo, outro equipamento na tomada para verificar se funciona.

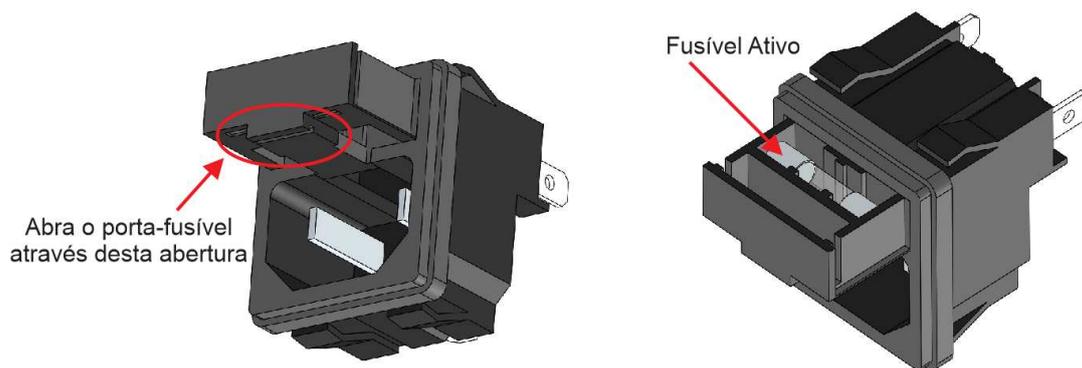
Motivo 2: O cabo de alimentação não está corretamente conectado no equipamento.

Solução 2: Conecte corretamente o cabo de alimentação no equipamento.

Motivo 3: O fusível do equipamento está queimado.

Solução 3:

- 1) Desconecte o equipamento da rede elétrica;
- 2) Abra o porta-fusível com uma chave de fenda;
- 3) Substitua o fusível queimado por um novo de mesmo tipo e valor;
- 4) Coloque o porta-fusível de volta no equipamento;
- 5) Ligue o equipamento e verifique sua operação.



2º) PROBLEMA: O equipamento está ligado, mas não emite O₃.

Motivo 1: A tecla  não foi acionada.

Solução 1: Acione a tecla  para dar início a emissão de O₃.

Motivo 2: Cilindro desconectado do equipamento.

Solução 2: Conecte o cilindro no equipamento.

Motivo 3: Regulador do cilindro fechado.

Solução 3: Abra o regulador do cilindro.

Motivo 4: Cilindro vazio.

Solução 4: Recarregue o cilindro ou substitua por um novo.

Motivo 5: A mangueira está entupida/obstruída.

Solução 5: Troque a mangueira.

Motivo 6: Há algum vazamento.

Solução 6: Realize o teste exemplificado no tópico 4 (Instalação) para localizar o ponto de vazamento e troque a mangueira ou faça a montagem do regulador de pressão novamente (em qualquer um dos casos sempre deve-se fechar o cilindro antes de realizar o procedimento de correção).

3º) PROBLEMA: O equipamento emitindo dois beeps durante etapa de preenchimento da seringa.

Motivo 1: A seringa usada devido ao uso constante está seca dificultando a etapa o preenchimento.

Solução 1: Realize a substituição da seringa.

9.2 MANUTENÇÃO PREVENTIVA

9.2.1 Cabos de alimentação e mangueiras

O usuário deve inspecionar, diariamente, a mangueira e o cabo de alimentação para verificar a existência de possíveis danos (ex.: cortes, ressecamento). Caso apresentem algum tipo de problema, entre em contato com a HTM VET para providenciar a substituição das partes e calibração do equipamento.

9.2.2 Limpeza do gabinete

Quando necessário, limpe o gabinete de seu equipamento com pano de limpeza macio. Não use álcool, thinner, benzina ou outros solventes, pois poderão causar danos ao acabamento do equipamento.



Não utilize os acessórios sem a devida higienização dos mesmos!

9.2.3 Calibração

O equipamento **Állos VET** deve ser calibrado, pelo menos, a cada 12 meses. A calibração é realizada pela HTM VET para garantir a manutenção da segurança e desempenho do equipamento e seus acessórios.

9.2.4 Troca do catalisador



O catalisador deve ser substituído a cada 12 meses. É recomendado que a troca seja realizada durante a etapa de calibração do equipamento, que ocorre durante a manutenção preventiva;



Nunca realize a troca do catalisador, a mesma deve ser realizada por profissional especificado pela HTM VET.

9.3 ENVIO DE EQUIPAMENTO A ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Caso seu equipamento não esteja funcionando conforme as características deste manual e após seguir as orientações do item MANUTENÇÃO CORRETIVA sem êxito, contate a HTM VET, que informará a Assistência Autorizada mais próxima de você.

Junto com o equipamento, deve ser enviada uma carta relatando os problemas apresentados pelo mesmo, os dados para contato e endereço para envio do equipamento.

NOTA!

Ao entrar em contato com a HTM VET, é importante informar os seguintes dados:

-
- ☑ Modelo do equipamento;
 - ☑ Número de série do equipamento;
 - ☑ Descrição do problema que o equipamento está apresentando.



ATENÇÃO!

A HTM VET indica que o usuário faça uma manutenção no equipamento a cada 12 meses. Caso o equipamento sofra danos ou queda, o mesmo deve passar por verificação/calibração antes do reuso.

A manutenção do equipamento e seus acessórios deve ser realizada por profissionais capacitados das áreas de elétrica e/ou eletrônica.

Não queira consertar o equipamento ou enviá-lo a um técnico não credenciado pela HTM VET, pois a remoção do lacre implicará na perda da garantia, além de oferecer riscos de choques elétricos.

9.4 MEIO AMBIENTE



Quando terminar a vida útil do aparelho e seus acessórios, eliminá-los de modo a não causar danos ao meio ambiente. Entre em contato com empresas que trabalham com coleta seletiva para executar procedimento de reciclagem;



Não deve ser lançado diretamente no meio ambiente, pois alguns dos materiais utilizados possuem substâncias químicas que podem ser prejudiciais ao mesmo.

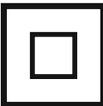
10 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO

10.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO Állos VET

Equipamento:	Állos VET
Origem:	HTM VET Indústria de Equipamentos Eletro-Eletrônicos LTDA
Nome técnico e função:	Gerador de Ozônio para Medicina Veterinária
Tensão AC de Alimentação:	100-230 V~ ± 10%
Frequência da Tensão de Alimentação:	50/60 Hz ± 10%
Fusível de Proteção (20 x 5 mm) 20AG-T:	1 x 1 A / 250 V~ Ação Retardada/35 A @ 250 VAC
Potência de Entrada:	35 VA ± 10%
Modo de Operação:	Contínuo
Fluxo de Saída:	0,062 l/min (1/16) ± 20% 0,125 l/min (1/8) ± 20% 0,25 l/min (1/4) ± 20% 0,5 l/min (1/2) ± 20% 1,0 l/min (1,0) ± 20%
Concentração:	1 a 100 µg/ml ± 20%
Peso do Equipamento sem Acessórios:	2,1 kg
Peso do Equipamento com Acessórios:	9,5 kg
Dimensões Parte (L x A x P):	250 x 140 x 190 mm

Temperatura de operação:	10 °C a 30 °C
Pressão atmosférica de operação	70 kPa a 106 kPa
Temperatura de Armazenamento e transporte:	-20 °C a 60 °C
Pressão atmosférica não interfere no armazenamento e transporte:	50 kPa a 106 kPa
Faixa de umidade relativa do ar recomendada para armazenamento, transporte e operação:	10 a 60%
Embalagem para Transporte:	Utilizar a original

10.2 DESCRIÇÃO DAS SIMBOLOGIAS UTILIZADAS NO EQUIPAMENTO

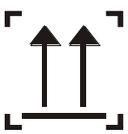
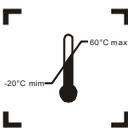
Símbolo	Descrição
	Símbolo geral de advertência
	PARTE APLICADA TIPO BF
	EQUIPAMENTO DE CLASSE II
0	Desligado! Equipamento Desligado com Interrupção nas Duas Fases
I	Ligado (com alimentação elétrica)

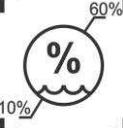
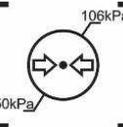
	Corrente Alternada
	Consultar documentos acompanhantes
	Data de fabricação
	Código do lote de fabricação
IP20	Protegido contra objetos sólidos com Ø maior que 12 mm e não protegido contra penetração de água
	Símbolo de Alta Tensão
	Tecla AUTO FILL – preenche a seringa de forma automática
	Tecla DRAIN – inicia o processo de drenagem
	Informações dos tratamentos
	Grava um protocolo criado

	<p>Entra nas configurações do produto</p>
	<p>Retorna ao menu inicial da tela de navegação</p>
<p>HTMVET</p>	<p>Funcionalidades da tecnologia IoT</p>
	<p>Volta a tela anterior do tratamento</p>
	<p>Botão para fazer o incremento</p>
	<p>Botão para decrementar</p>
	<p>Inicia o tratamento</p>
	<p>Continua após uma parada ou pausa</p>
	<p>Para a atividade ou tratamento</p>
	<p>Concentração a ser ajustada pelo usuário</p>

	Tamanho da seringa a ser ajustado pelo usuário
	Botão que disponibiliza os parâmetros de tempo de O ₃ através dos botões de incremento e decremento.
	Volume a ser colocado na seringa
	Ajuste de tempo cronometrado pelos botões de incremento e decremento
	Modo de emissão de vácuo
	Contador de tempo regressivo

10.3 DESCRIÇÃO DAS SIMBOLOGIAS UTILIZADAS NA EMBALAGEM

Símbolo	Descrição
	Este lado para cima
	Frágil
	Limite de Temperatura

	Proteja contra a chuva
	Empilhamento Máximo 5 caixas (Parte Superior)
	Mantenha Afastado da Luz Solar
	Não descartar em Lixo Doméstico
	Embalagem Reciclável
	Limite de Umidade
	Pressão Atmosférica

10.4 ESQUEMAS DE CIRCUITOS, LISTA DE PEÇAS, COMPONENTES E INSTRUÇÕES DE CALIBRAÇÃO

A HTM VET – Ind. de Equip. Eletro-Eletrônicos Ltda. pode disponibilizar, mediante acordo com usuário, esquemas de circuitos, lista de peças, componentes e instruções de calibração e demais informações necessárias ao pessoal técnico qualificado do usuário para reparar partes do equipamento que são designadas pela HTM VET como reparáveis.

10.5 CLASSIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO QUANTO AO SISTEMA IoT

O equipamento Állos VET se enquadra como equipamento de radiação Restrita de acordo com a Resolução da ANATEL nº680/2017:

Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.

Características do módulo Wi-Fi/Bluetooth ANATEL N°06870-18-05903 ou N°02152-20-11541

Modelo: Módulo Wi-Fi/Bluetooth BLE 4.2 Dual Mode com antena integrada: Certificado de Homologação ANATEL N°06870-18-05903 ou N°02152-20-11541

Distância máxima: 400 metros

Alimentação: 3.3 Vdc

Características de sinal do módulo Wi-Fi

$V_{cc} = 3.3\text{ V}$, $T_{amb} = 25\text{ °C}$

Parâmetros	Modo de Operação	Especificações	Unidade
Faixa de Frequência RF	802.11b/g/n	2.400 – 2.500	GHz
Modulação	802.11b	CCK and DSSS	
	802.11g/n	OFDM	
Taxa de dados compatível	802.11b	1, 2, 5.5, 11	Mbps
	802.11g	6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54	Mbps
	802.11n	MCS0 – MCS7	
Largura de banda compatível	802.11n	20	MHz
	802.11n	400, 800	ns
Intervalo de segurança compatível	802.11n	400, 800	ns
	802.11n	400, 800	ns
Potência de transmissão conduzida (típico)	802.11b	$13^{**} \pm 1$	dBm
	802.11g/n	$15^{**} \pm 1$	dBm
Sensibilidade do receptor (típico)	802.11b	1 Mbps -96 ± 2	dBm
		11 Mbps -88 ± 2	dBm
	802.11g	6 Mbps -92 ± 2	dBm
		54 Mbps -74 ± 2	dBm
	802.11n 20 MHz	MCS0 -91 ± 2	dBm
		MCS7 -72 ± 2	dBm

Características Bluetooth low energy (baixa energia)

$V_{cc} = 3.3\text{ V}$, $T_{amb} = 25\text{ °C}$

Parâmetros	Especificações	Unidade
Faixa de frequência RF	2.400 – 2.4835	GHz
Modo suportado	Bluetooth v4.2	
Números de canais	40	
Modulação	GFSK	
Potência de transmissão	6 ± 1	dBm
Sensibilidade do receptor (típico)	-88 ± 2	dBm

11 CERTIFICADO DE GARANTIA

11.1 NÚMERO DE SÉRIE / DATA DE INÍCIO DA GARANTIA

O seu equipamento HTM VET é garantido contra defeitos de fabricação, respeitando-se as considerações estabelecidas neste manual, pelo prazo de 18 meses corridos, sendo estes meses divididos em:

3 primeiros meses: garantia legal.

15 meses restantes: garantia adicional concedida pela HTM VET.

A garantia terá seu início a partir da data de liberação do equipamento pelo departamento de expedição da HTM VET.

Todos os serviços de garantia do equipamento devem ser prestados pela HTM VET ou por uma Assistência Técnica por ela autorizada sem custo algum para o cliente.

A garantia deixa de ter validade se:

- O equipamento for utilizado fora das especificações técnicas citadas neste manual;
- O número de série do equipamento for retirado ou alterado;
- O equipamento sofrer quedas, for molhado, riscado, ou sofrer maus tratos;
- O lacre do equipamento estiver violado ou se a Assistência Técnica HTM VET constatar que o equipamento sofreu alterações ou consertos por técnicos não credenciados pela HTM VET;
- Assistência Técnica da HTM VET constatar que o equipamento sofreu danos causados por catástrofes da natureza (ex.: descargas atmosféricas) ou utilizado em rede elétrica não apropriada.

Transporte do equipamento durante o período de garantia legal:

- Durante o período de garantia legal, a HTM VET é responsável pelo transporte. Contudo, para obtenção desse benefício, é necessário o contato prévio com a HTM VET para orientação sobre a melhor forma de envio e para autorização dos custos desse transporte;
- Se o equipamento, na avaliação da Assistência Técnica HTM VET, não apresentar defeitos de fabricação, a manutenção e as despesas com transporte serão cobradas.

A garantia legal (3 meses) cobre:

- Transporte do equipamento para conserto (Com autorização prévia da HTM VET);

Defeitos de fabricação do equipamento e dos acessórios que o acompanham (incluindo maleta de transporte).

A garantia adicional (15 meses) cobre:

Defeitos de fabricação do equipamento.

A garantia adicional não cobre:

Todos os termos não cobertos pela garantia legal;

Maleta de transporte;

Transporte do equipamento para conserto.

Alguns exemplos de danos que a garantia não cobre:

Danos no equipamento devido a acidentes de transporte e manuseio. Entre esses danos, pode-se citar: riscos, amassados, placa de circuito impresso quebrada, gabinete trincado, etc.;

Danos causados por catástrofes da natureza (ex.: descargas atmosféricas);

Deslocamento de um técnico da HTM VET para outros municípios na intenção de realizar a manutenção do equipamento;

Cabos de aplicação ou qualquer outro acessório sujeito a desgastes naturais durante o uso ou manuseio.

NOTA!

A HTM VET não autoriza nenhuma pessoa ou entidade a assumir qualquer outra responsabilidade relativa a seus produtos além das especificadas neste termo;

Para sua tranquilidade, guarde este Certificado de Garantia e Manual;

A HTM VET reserva o direito de alterar as características de seus manuais e produtos sem prévio aviso.