

Ozonic Brasil

Geradores de Ozônio

INSTRUÇÕES DE USO

Gerador de Ozônio OZONIC ANALÓGICO SEM VÁCUO

OZONIC BRASIL

Geradores de Ozônio



1.INFORMAÇÕES DO FABRICANTE.....	5
2.FINALIDADES DE USO.....	6
3.O OZÔNIO - PROPRIEDADES E APLICAÇÕES.....	7
3.1. Toxicidade no ar.....	7
3.2. Estabilidade do gás Ozônio.....	8
3.3. Tempo de saturação do Ozônio na água bidestilada.....	8
3.4. Tempo de decomposição de Ozônio na água.....	9
3.5. Unidades e medidas.....	10
4.PRINCÍPIO DE GERAÇÃO DE OZÔNIO NO OZONIC ANALÓGICO SEM VÁCUO.....	11
4.1. Concentração de Ozônio: Controlando Princípios.....	11

OZONIC BRASIL

Geradores de Ozônio

4.2.	Concentração de Ozônio: Intervalos Terapêuticos	12
4.3.	Aferição dos equipamentos.....	12
5.	APRESENTAÇÃO DO EQUIPAMENTO.....	13
5.1.	Vista frontal do modelo OZONIC ANALÓGICO SEM VÁCUO	14
5.2.	Vista lateral do modelo OZONIC ANALÓGICO SEM VÁCUO	14
5.3.	Vista posterior do modelo OZONIC ANALÓGICO SEM VÁCUO.....	15
5.4.	Especificações técnicas.....	17
5.5.	Partes e Acessórios incluídos.....	17
5.6.	Partes e acessórios necessários ao funcionamento, mas não inclusos no fornecimento.....	18
5.7.	Acessórios opcionais:.....	19
5.8.	Embalagem.....	20
6.	INSTALAÇÃO - COLOCANDO O EQUIPAMENTO PRONTO PARA FUNCIONAR.....	21
6.1.	Orientações Gerais	21
 Instruções de Uso Gerador de Ozônio OZONIC Analógico sem vácuo — MAN 002 Rev01		
OZONIC BRASIL IND.de Equipamentos de Ozônio Ltda.		Página 2 de 35
6.1.1.	Condições ambientais.....	21
6.1.2.	Para a saúde e segurança no trabalho	21
6.1.3.	Requisitos básicos de instalação.....	21
6.2.	Conectando a Válvula Reguladora ao Cilindro de Oxigênio (Figura 15).....	22
6.3.	Conectando a energia elétrica	23
■	OPERANDO O EQUIPAMENTO:	24
7.1.	Ozonização de Água.....	26
■	PRECAUÇÕES E ADVERTÊNCIAS	28
■	RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS - TROUBLE SHOOTING	29

OZONIC BRASIL

Geradores de Ozônio

10.	MANUTENÇÃO.....	30
10.1.	Limpeza e Conservação.....	30
10.2.	Manutenção Preventiva	30
10.3.	Manutenção Corretiva	30
11.	GARANTIA.....	31
12.	ETIQUETAS DO PRODUTO.	32
12.1.	Etiqueta indelével.....	32
12.2.	Etiqueta de dados técnicos.....	32
12.3.	Etiqueta de Informações Técnicas	33
TABELAS		

Tabela 1 - Efeitos do Ozônio em seres humanos - exposição via aérea

.....7

Tabela 2 -Modelos e características..... 13

Tabela 3 -Especificações técnicas modelos OZONIC ANALÓGICO SEM VÁCUO.....17

Tabela 4-Partes e acessórios fornecidos com o equipamento.....17

Tabela 5-Partes e acessórios não fornecidos com o equipamento.....18

Tabela 6-Acessórios opcionais adquiridos separadamente..... 19

Tabela 7 — Utilização da coluna de ozonização de água.....26

Tabela 8 — Trouble Shooting.....

29 FIGURAS

OZONIC BRASIL

Geradores de Ozônio

Figura 1 - Tempo de decomposição do gás Ozônio na mistura Ozônio-Oxigênio.....	8
Figura 2 - Diagrama concentração-tempo do Ozônio em água bidestilada.....	9
Figura 3 - Decomposição do Ozônio dissolvido em água bidestilada conforme a temperatura.....	9
Figura 4 - Influência da qualidade da água na manutenção da concentração do Ozônio dissolvido (meia vida)	10
Figura 5 — Célula de alta tensão.....	11
Figura 6: Gerador de Ozônio modelo OZONIC ANALÓGICO SEM VÁCUO.....	13
Figura 7: Gerador de Ozônio modelo OZONIC ANALÓGICO SEM VÁCUO	13
Figura 8— Vista frontal do modelo OZONIC ANALÓGICO SEM VÁCUO	14
Figura 9 - Vista lateral do modelo OZONIC ANALÓGICO SEM VÁCUO.....	14
Figura 10 -Vista Posterior do modelo OZONIC ANALÓGICO SEM VÁCUO	15
Figura 11-Vista frontal do modelo OZONIC ANALÓGICO SEM VÁCUO.....	15
Figura 12 -Vista superior externa do modelo OZONIC ANALÓGICO SEM VÁCUO	16
Figura 13 -Vista posterior externa do modelo OZONIC ANALÓGICO SEM VÁCUO	16
Figura 14 -Montagem do conjunto para ozonização de água	19
Figura 15 — Conexão válvula-cilindro de O ₂	22
Figura 16 -Conexão do cilindro de Oxigênio com o equipamento.....	23
Figura 17 -Conexão do cabo de força (energia elétrica)	23
Figura 18 — Etiqueta indelével.....	32
Figura 19 -Etiqueta de dados técnicos.....	32
Figura 20- Etiqueta de Informações Técnicas.....	33

OZONIC BRASIL

Geradores de Ozônio

1. INFORMAÇÕES DO FABRICANTE

OZONIC BRASIL - IND.DE EQUIPAMENTOS DE OZONIO LTDA

CNPJ: 23.549.253/0001-14

IE: 206.553.990.111

Autorização de Funcionamento ANVISA: XXXXXX

Responsável Técnico: Flavio Monastirsky CREA-SP 5062513986 Reg.

ANVISA: XXXXXX

Classificação ANVISA: Classe II

Endereço:

Rua Alameda Rio Negro, 503 - Conj. 706

Bairro Alphaville Centro Industrial e Empresarial/Alphaville

- Barueri - SP

CEP: 06454-000

FONE: 11 – 4118-8030

Essas instruções são parte integrante do produto e devem acompanhar o equipamento quando usado por outras pessoas ou transferido para outro local.

Estas instruções devem ser mantidas em boas condições e disponíveis para uso imediato.

OZONIC BRASIL

Geradores de Ozônio

2. FINALIDADES DE USO

Os Geradores de Ozônio OZONIC Analógico sem vácuo fabricados pela OZONIC BRASIL, foram projetados e construídos para fornecer consistente e seguramente, concentrações conhecidas de mistura de gás Oxigênio e Ozônio. As concentrações de fornecimento estão alinhadas com as bases científicas e protocolos internacionais.

Os Geradores de Ozônio OZONIC Portátil fornecem concentrações de Ozônio de 1 a 90 µg/mL, com fluxos de 0,03 a 1 L/min da mistura de Oxigênio e Ozônio.

Os Geradores de Ozônio OZONIC Analógico sem vácuo apresentam a seguinte indicação de uso:

Este Gerador de Ozônio foi desenvolvido para fins gerais de Ozonioterapia.

Os geradores de Ozônio devem ser utilizados apenas por profissionais da saúde e em local apropriado (hospitais, clínicas e consultórios).

Não há contraindicações em relação à aplicação de Ozônio para a indicação aqui dada, mas apenas pode ser prescrito pelo profissional de saúde habilitado, o qual deve estabelecer a dosagem adequada para cada paciente.

As indicações de uso com dispositivos que utilizam a ozonioterapia, cuja segurança e eficácia estão aprovadas nesta agência segundo as disposições legais, estão elencadas abaixo, conforme disposto na Resolução de Diretoria Colegiada - RDC nº 546/2021 e, quando aplicável, na Resolução de Diretoria Colegiada - RDC nº 548/2021.

Assim, sob rol exaustivo, as indicações de uso com segurança e eficácia aprovadas pela ANVISA, para equipamentos médicos emissores de ozônio, são: Dentística: tratamento da cárie dental – ação antimicrobiana;

- Periodontia: prevenção e tratamento dos quadros inflamatórios/infecciosos; Endodontia: potencialização da fase de sanificação do sistema de canais radiculares;
- Cirurgia odontológica: auxílio no processo de reparação tecidual;

OZONIC BRASIL

Geradores de Ozônio

- Estética: auxílio à limpeza e assepsia de pele;

3. O OZÔNIO- PROPRIEDADES E APLICAÇÕES

O Ozônio é uma forma triatômica do Oxigênio de peso molecular 48. É um gás incolor, com odor característico de "ar depois de uma tormenta de verão". O próprio nome de Ozônio, vem do grego "oler" que significa cheiro, por seu forte odor acre. E 10 vezes mais solúvel na água que o Oxigênio.

O Ozônio para uso terapêutico é produzido pela ação de descargas elétricas de alta potência em Oxigênio medicinal.

3.1. Toxicidade no ar

A exposição via aérea NÃO É UM PROTOCOLO DE TRATAMENTO. As informações aqui dadas são para eventuais incidentes que provoquem o vazamento do Ozônio no ambiente. O Ozônio nunca deve ser cheirado ou inalado, sendo importante manter o ambiente de aplicação ventilado, mesmo no uso de rotina.

A inalação do gás Ozônio pode ser deletéria ao sistema pulmonar e possivelmente a outros órgãos. Respiração prolongada de Ozônio causa toxicidade progressiva, exemplificada no quadro abaixo:

Tabela 1 - Efeitos do Ozônio em seres humanos - exposição via aérea

CONCENTRAÇÃO	EFEITOS
0,1 ppmv (0,2 mg/m ³)	Lacrimejamento e irritação no trato respiratório superior.
0,1 ppmv (0,2 mg/m ³)	Rinite, tosse, cefaleia, náuseas. Pessoas predispostas podem desenvolver asma.

OZONIC BRASIL

Geradores de Ozônio

2 a 5 ppmv (4 a 10 mg/m ³) 10 a 20 min	Aumento progressivo de dispneia.
5 ppmv (10 mg/m ³) 60 min	Edema agudo de pulmão e ocasionalmente paralisia respiratória.
10 ppmv (20 mg/m ³)	Morte dentro de 4 horas.
50 ppmv (100 mg/m ³)	Morte em minutos.

Extraído de: Bocci, V. Oxygen-Ozone Therapy. A Critica/ Evaluation, 2002.

3.2. Estabilidade do gás Ozônio

O Ozônio é um gás altamente instável, logo ser recompondo como Oxigênio (2 O₃ → 3 O₂), por isso não é possível armazená-lo, devendo ser sempre produzido no momento do uso.

A velocidade de dissociação de O₃ para O₂ é dependente da temperatura e da concentração de Ozônio: quanto maior a concentração e maior a temperatura, maior a dissociação, e vice-versa.

OZONIC BRASIL

Geradores de Ozônio

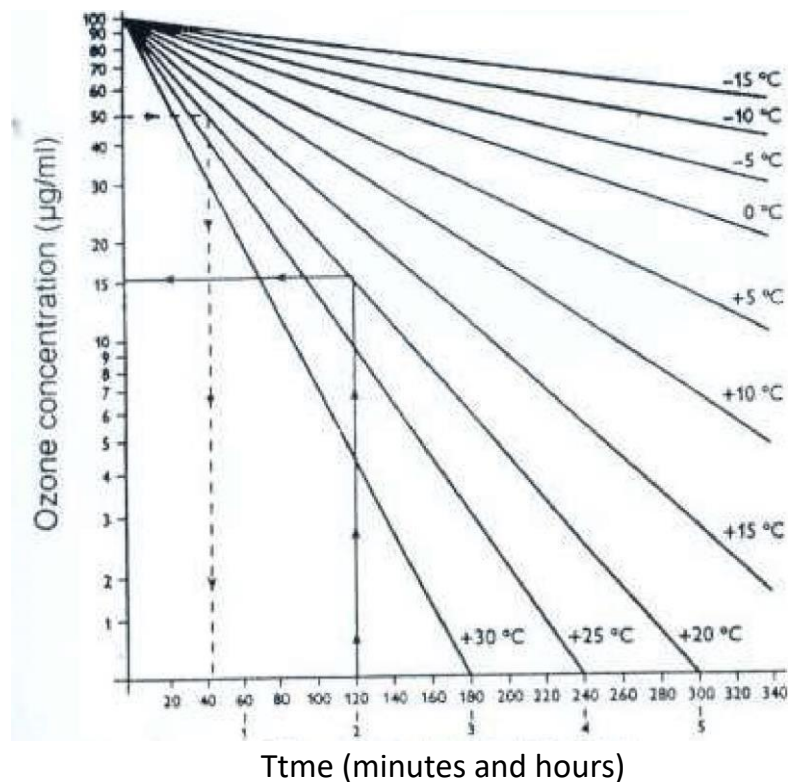


Figura 1 - Tempo de decomposição do gás Ozônio na mistura Ozônio-Oxigênio

Extraído de: Bocci, V. Oxygen-Ozone Therapy. A Critica/ Eva/uation, 2002.

3.3. Tempo de saturação do Ozônio na água bidestilada

Na água bidestilada, a concentração de Ozônio depende da própria concentração do Ozônio injetado, ou seja, até um limite proposto pela lei de Henry em 1803, depende da pressão e da temperatura. A concentração máxima se obtém a partir dos 5 minutos, conforme demonstrado na Figura 2.

OZONIC BRASIL

Geradores de Ozônio

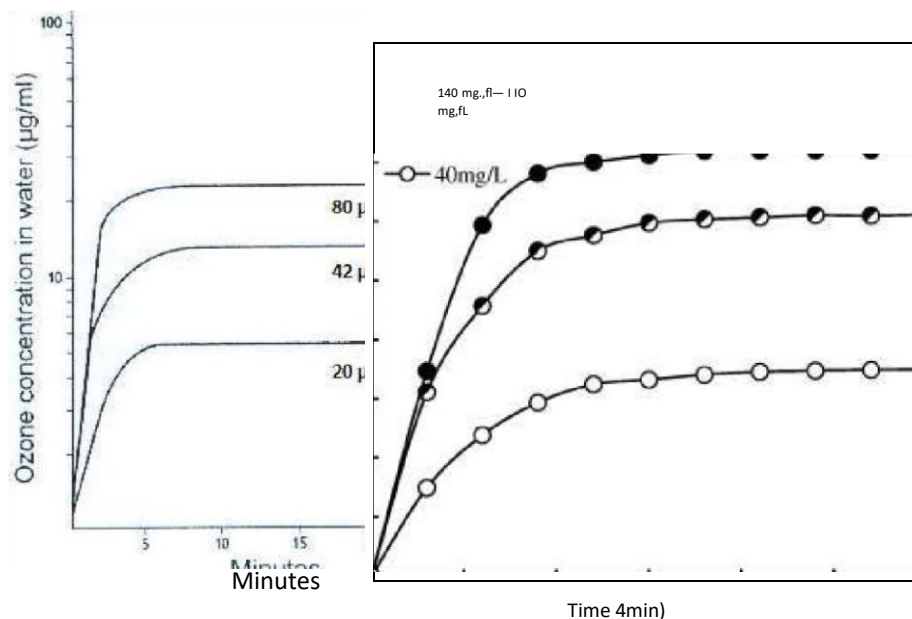


Figura 2 - Diagrama concentração-tempo do Ozônio em água bidestilada

O diagrama acima mostra três curvas de concentração de Ozônio em água bidestilada, após 25 minutos de aborbulhamento. Na maior concentração de Ozônio utilizada (80 ug/mL), a saturação é 26 % (² 20,8 ug/mL), com 5 minutos. (Extraído de: Bocci, V. Oxygen-Ozone Therapy. A Critica/ Evaluation, 2002.)

3.4. Tempo de decomposição de Ozônio na água

A decomposição do Ozônio na água depende diretamente da temperatura e da pureza da água. Utilizando como padrão a água bidestilada, variando a temperatura, obtém-se o gráfico mostrado na Figura 3 abaixo:

OZONIC BRASIL

Geradores de Ozônio

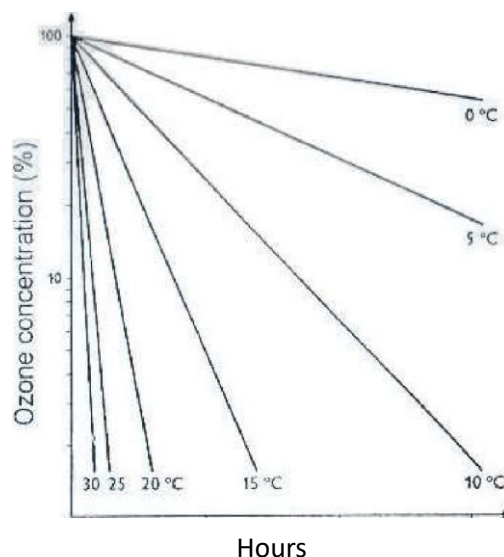
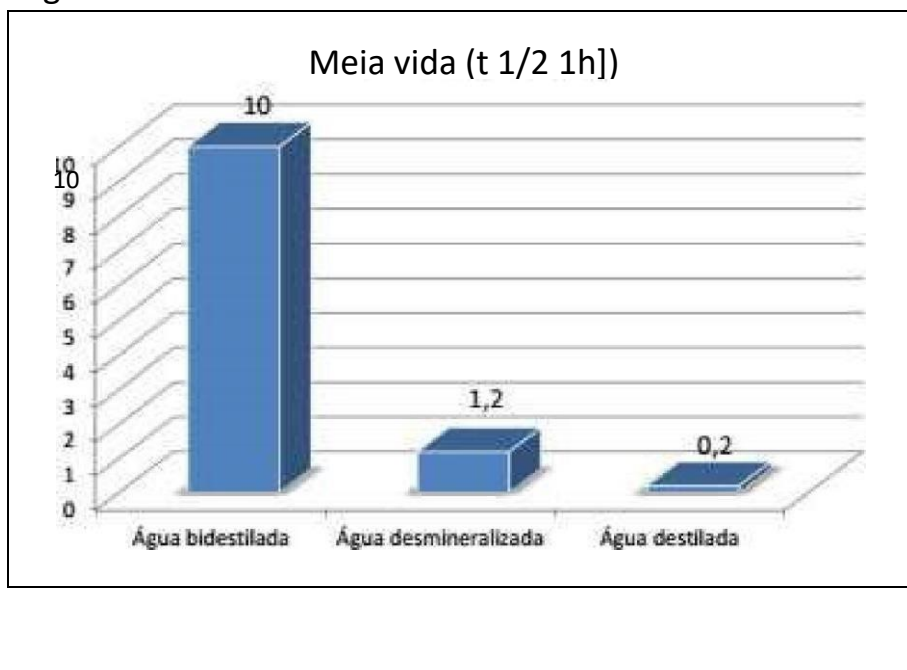


Figura 3 - Decomposição do Ozônio dissolvido em água bidestilada conforme a temperatura

Extraído de: Bocci, V. Oxygen-Ozone Therapy. A Critica/ Eva/uation, 2002. Na avaliação da pureza da água a ser ozonizada, a água bidestilada mostrou-se mais eficiente na preservação da concentração de Ozônio, quando comparada com a desmineralizada e com a água apenas destilada (uma destilação), conforme indicado na Figura 4a seguir:



OZONIC BRASIL

Geradores de Ozônio

Figura 4 - Influência da qualidade da água na manutenção da concentração do Ozônio dissolvido (meia vida)

Extraído de: Viebahn-Hänsler, Renate. The Use of Ozone in Medicine, 5^h English edition, 2007

Diante destas informações, recomenda-se que somente seja utilizada água bidestilada no procedimento de ozonização, sempre na menor temperatura possível.

3.5. Unidades e medidas

A concentração de Ozônio na mistura Ozônio-Oxigênio é dada em:

$$1 \mu\text{g/ml} = 1 \text{ mg} / 1 \text{ L} = 1 \text{ g/m}^3 = \text{"1 gama"} \quad \text{Equação 1}$$

NOTA: "gama" não é uma unidade de medida do Sistema Internacional (SI), é apenas uma linguagem comum, coloquial.

Em casos excepcionais, em ppm (partes por milhão) ou % de volume, quando o seguinte se aplica:

$$1 \text{ gg/mL} = 6,99 \times 10^2 \text{ ppm por peso ou}$$

$$1 \text{ gg/mL} = 4,66 \times 10^{-2} \% \text{ de volume}$$

$$\text{ou } 1 \text{ ppm por peso} = 1,43 \times 10^{-3} \text{ gg/mL} - 1 \text{ vol \%} = 21,45 \text{ gg/L}$$

A dose de Ozônio como quantidade total de Ozônio aplicada é calculada pela multiplicação da concentração pelo volume usado, isto é, $C \times V$.

4. PRINCÍPIO DE GERAÇÃO DE OZÔNIO

A mistura de Ozônio/Oxigênio é produzida através do método chamado "descarga silenciosa", através da passagem de um fluxo de Oxigênio em arco elétrico de alta tensão. O Oxigênio deve ter pureza superior a 99,5% e este é encontrado sob a denominação de Oxigênio puro.

OZONIC BRASIL

Geradores de Ozônio



Figura 5 — Célula de alta tensão

No equipamento, o Oxigênio passa por um dielétrico e através de uma descarga elétrica que transforma o Oxigênio em Ozônio. A quantidade de Ozônio produzida é determinada principalmente por três fatores: Voltagem, Fluxo de gás (Oxigênio de entrada) e espaço entre os eletrodos.

4.1. Concentração de Ozônio: Controlando Princípios.

OZONIC BRASIL

Geradores de Ozônio

Nos Geradores de Ozônio, o fluxo de fornecimento de Oxigênio é constante, produzindo Ozônio somente com variação de voltagem. Assim, o uso propicia maior estabilidade e precisão uma vez que a concentração de Ozônio é obtida no ajuste do botão do potenciômetro e do fluxo de oxigênio. Desta forma, a concentração de Ozônio que é indicada na tabela de ajustes.

Uma ligeira crepitação ou zumbido indica que o dielétrico de conversão está em funcionamento.

4.2. Concentração de Ozônio: Intervalos Terapêuticos

As concentrações de Ozônio são usadas terapeuticamente em uma escala entre 1 e 90 µg/ml (correspondente a um intervalo entre 0,05 e 5,00% de volume de Ozônio) — o Oxigênio aqui é sempre o solvente. O efeito terapêutico do Ozônio depende de sua concentração. A literatura deve ser sempre consultada.

4. 3.Aferição dos equipamentos

Todos os geradores de Ozônio produzidos na OZONIC BRASIL possuem as concentrações aferidas segundo o padrão recomendado pela International/ Ozone Association (IOA), que determina que a leitura seja fotométrica, utilizando UV com feixe duplo de leitura. Os equipamentos são aferidos individualmente, por equipamentos que utilizam a recomendação IOA.

5. APRESENTAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Os Geradores de Ozônio OZONIC portátil estão descritos na tabela comparativa:

Tabela 2 — Modelos e características

Cód.	Modelo	Características
OZONIC ANALÓGICO SEM VÀCUO	Gerador de Ozônio OZONIC ANALÓGICO SEM VACUO	Equipamento de bancada

OZONIC BRASIL

Geradores de Ozônio

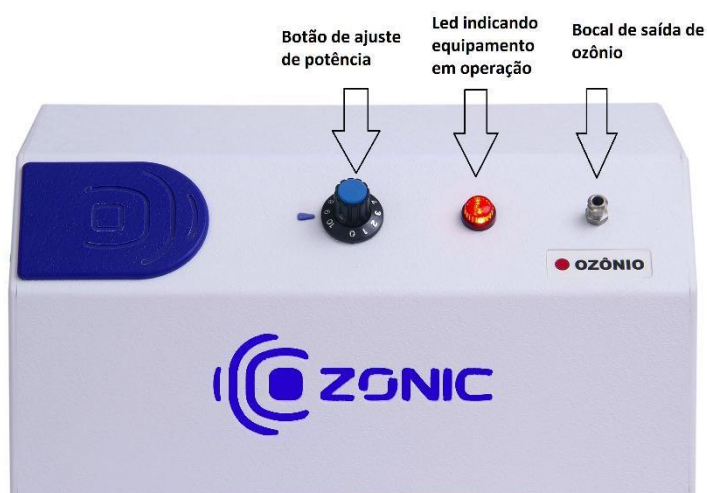


Figura 6: Gerador de Ozônio modelo OZONIC ANALOGICO SEM VACUO

OZONIC BRASIL

Geradores de Ozônio

5.1. Vista frontal do modelo ANALOGICO SEM VACUO



OZONIC BRASIL

Instruções de Uso Gerador de Ozônio OZONIC Analógico sem vácuo — MAN
002 Rev01

OZONIC BRASIL IND.de Equipamentos de Ozônio Ltda Página 15 de 35 Geradores de Ozônio

5.7.

Figura 8— Vista frontal do modelo ANALOGICO SEM VACUO



Figura 9 - Vista lateral do modelo ANALOGICO SEM VACUO

OZONIC BRASIL

Geradores de Ozônio

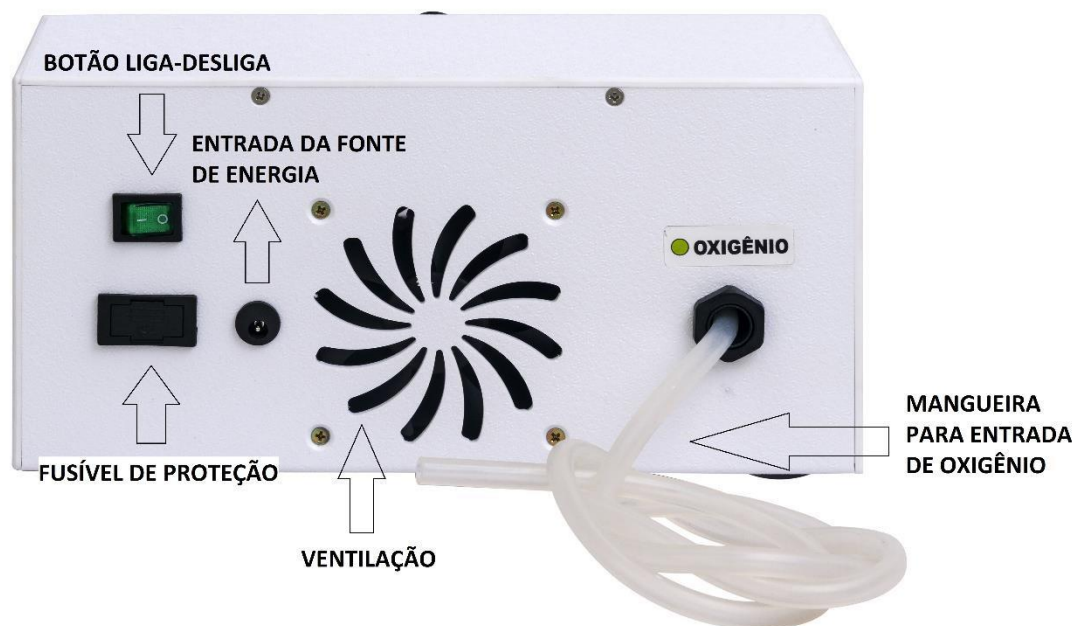


Figura 10 — Vista Posterior do modelo ANALOGICO SEM VACUO

OZONIC ANALÓGICO SEM VÁCUO MAN 001 Rev07

INDUSTRIA DE EQUIPAMENTOS DE OZONIO LTDA -

Especificações técnicas

Tabela 3 — Especificações técnicas modelos OZONIC ANALÓGICO SEM VÁCUO

	ANALOGICO SEM VACUO
Dimensões	130 x 260 x 170mm
Peso	1,6 kg
Concentrações produzidas *	1 a 90 µcg/mL em etapas de 4 µg/ml
Fornecimento de Oxigênio	Regulado pelo cliente através de regulador de fluxo de oxigênio, com fluxo de 0,03 a 1 L/min
Pressão de Oxigênio	3,5 kgf/cm ² com válvula reguladora de pressão fixa
Calibração	Sistema de medição dupla da concentração: Fotométrico e ACM Indireto (Medição Calculada por Algoritmo).
Tensão de alimentação	100 a 240 V (seleção automática)

Instruções de Uso Gerador de Ozônio OZONIC ANALÓGICO SEM VÁCUO – MAN 001 Rev07

OZONIC BRASIL

Consumo — Corrente	Máximo 80 W-0,35 A @ 220 V e 0,65 A @ 110 V
Controle de gás	Regulador de oxigênio - acessório
Componentes internos	Compatíveis com a mistura Ozônio-Oxigênio
Resfriamento	Cooler interno
Preparação da Água Ozonizada	Essa função é realizada com uma unidade externa

* As concentrações são ajustadas por padrão na temperatura de 20 °c e apresentadas no display do equipamento. Os desvios médios são de $\pm 10\%$.

OZONIC BRASIL

Geradores de Ozônio

5.8. Partes e Acessórios incluídos

Tabela 4 — Partes e acessórios fornecidos com o equipamento

Referência	Componente	Qtd	Foto
xxxx	Mangueira de conexão para Oxigênio equipamento —	01	
xxxx	Fonte de energia bivolt-110-220V-12V	01	

OZONIC BRASIL

Geradores de Ozônio

5.9. Partes e acessórios necessários ao funcionamento, mas não inclusos no fornecimento

Componentes que podem ser fornecidos pela OZONIC BRASIL, conforme solicitação do cliente.

Tabela 5 — Partes e acessórios não fornecidos com o equipamento

Cód.	Componente	Foto
000003	Cilindro de Oxigênio medicinal (alumínio, 170 L de O ₂ , volume 1,1 L, alt. 30 cm)	
000005	Cilindro de Oxigênio medicinal (alumínio, 425 L de O ₂ , volume 2,9 L, alt. 42 cm)	
000264	Cilindro de Oxigênio medicinal (alumínio, 255 L de O ₂ , volume 1,7 L, alt. 27 cm)	

OZONIC BRASIL

Geradores de Ozônio

000183	Válvula Reguladora para cilindro de Oxigênio, com manômetro indicador da pressão. Pressão fixa de 3,5 kgf/cm ² , rosca de saída padrão ABNT.	
Xxxx	Destruidor-catalisador de ozônio	
xxxx	Torre para ozonização de água: 1 litro, 1000 ml	

O uso de válvula reguladora fora do padrão especificado pode danificar o equipamento e alterar a produção de Ozônio. E de inteira responsabilidade do usuário, o uso de acessórios ou peças que não fazem parte do equipamento ou que não sejam fornecidos pelo fabricante.

É de inteira responsabilidade do usuário, o uso de acessórios ou peças que não fazem parte do equipamento ou que não sejam fornecidos pelo fabricante.

OZONIC BRASIL

Geradores de Ozônio

5.11. Embalagem

Os Geradores de Ozônio OZONIC BRASIL são comercializados em caixa de papelão ondulado com proteção. O equipamento e seus componentes são embalados em sacos de polietileno.

6. INSTALAÇÃO -COLOCANDO O EQUIPAMENTO PRONTO PARA FUNCIONAR

6.1.Orientações Gerais

6.1.1. Condições ambientais

Para garantir um funcionamento livre de avarias, escolha um local adequado para instalação do equipamento. Considere os seguintes critérios:

- O aparelho não deve ser exposto à luz solar direta nem a umidade excessiva do ar (desejável entre 35-80% de umidade relativa).
- Não instale o aparelho perto de fontes de calor.
- Evite instalar em áreas com umidade, poeira, vibrações e em superfícies inclinadas.
- Manter o equipamento sempre na posição horizontal.
- Não opere o equipamento perto de dispositivos de alta frequência, como aparelhos de radiação ou transmissores.

6.1.2. Para a saúde e segurança no trabalho

- Não utilize o dispositivo em pequenas salas ou ambientes sem circulação de ar.
- Mesmo quando usado corretamente, uma pequena quantidade de Ozônio pode escapar. Se cheiro forte de Ozônio for detectado, abra imediatamente uma janela para circular o ar.

6.1.3. Requisitos básicos de instalação

- Antes de ligar o equipamento, certifique-se que a tomada elétrica possua aterramento.

OZONIC BRASIL

Geradores de Ozônio

- Evite sobrecarga: não ligue muitos aparelhos elétricos a uma única fonte de energia. Uma tomada elétrica sobrecarregada pode causar incêndio ou curto-circuito.
- Não obstruir as saídas de ar do equipamento (ver Figura 9, Figura 10 e Figura 11).

Certifique-se que a tomada elétrica possui aterramento, para proteção dos usuários e do equipamento.

Sempre conecte o cabo de força com segurança, não use adaptadores e não coloque objetos pesados sobre o cabo.

Caso sua região sofra com picos de tensão instalar um protetorestabilizador de tensão.

6.2. Conectando a Válvula Reguladora ao Cilindro de Oxigênio (Figura 15)

Utilizar somente Oxigênio medicinal (99,5% de pureza).

- a) CONEXÃO VÁLVULA-CILINDRO: Acople a conexão da válvula reguladora ao cilindro de Oxigênio, utilizando uma chave de boca 29 mm (não acompanha o equipamento) a fim de garantir a completa vedação.
- b) Acople a mangueira de conexão para Oxigênio proveniente do equipamento na válvula já acoplada ao cilindro de Oxigênio (item anterior), fazendo o aperto manualmente.

Para fornecimento de Oxigênio, os Geradores de Ozônio OZONIC funcionam apenas com Válvula Reguladora para cilindro (pressão fixa de 3,5 kgf/cm², rosca padrão ABNT), acoplada ao cilindro de Oxigênio medicinal.

OZONIC BRASIL

Geradores de Ozônio



Figura 15 — Conexão válvula-cilindro de Oxigênio

6.3. Conectando a energia elétrica

- a) Conecte o cabo de força no equipamento (ver Figura 13 e 17) e conecte em uma tomada elétrica do tipo três pinos com aterramento.



Figura 17 — Conexão da fonte de energia (energia elétrica)

OZONIC BRASIL

Ajustes do aparelho Ozonic Portátil: Tabela de fluxo X tabela de potência = concentração resultante											
Fluxo (l/min)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1/32	0,03	13	25	39	48	58	67	76	82	86	90
1/16	0,06	8	16	24	32	40	49	58	64	70	78
1/8	0,12	5	9	14	19	24	30	36	44	52	60
1/4	0,25	3	6	9	12	14	18	21	25	30	35
1/2	0,5	1	3	4	7	9	11	12	14	18	20
3/4	0,75	1	2	3	5	7	8	8	10	13	14
1	1	1	2	2	4	6	7	7	9	10	11

A Coluna de fluxo, determina a regulagem a ser colocada no seu regulador de oxigênio medicinal

A linha de 1 a 10, determina a potência que deve ser ajustada no seu botão de ajuste no Gerador de ozônio Portátil, este fica localizado na parte frontal do aparelho

A junção desses dois ajustes (potência x vazão no regulador) = concentração atingida pelo aparelho.

OPERANDO O EQUIPAMENTO:

- Certifique-se que o equipamento foi instalado conforme descrito no item 6.
- Ligue a chave LIGA/DESLIGA (ver Figura 17): imediatamente o logo OZONIC na frente do equipamento se acenderá, indicando que o equipamento está ligado:



- O usuário-operador irá escolher a concentração desejada, escolhendo as opções de ajuste na tabela abaixo:
- Após escolher concentração desejada, o usuário-operador gira o botão de potência- potenciômetro até a posição indicada pela tabela.

OZONIC BRASIL

Geradores de Ozônio



- e) Abra o Registro do cilindro de oxigênio.



- f) Abra o regulador no fluxo indicado pelo equipamento:

Instruções de Uso Gerador de Ozônio OZONIC ANALÓGICO SEM VÁCUO – MAN 001 Rev07

OZONIC BRASIL

Geradores de Ozônio

gire aqui até
chegar no
fluxo
indicado pelo
equipamento



- g) Após aberto o fluxo no regulador o equipamento gera ozônio na concentração ajustada e libera no bocal de saída de ozônio



- h) O usuário-operador pode agora fazer a coleta de ozônio na saída do bocal com a etiqueta ozônio:

OZONIC BRASIL

Geradores de Ozônio



- i) Após fazer a coleta, o operador-usuário deverá voltar o botão de potência para a posição ZERO (0) e retornar o regulador na posição zero



gire aqui até chegar no fluxo zero



OZONIC BRASIL

Geradores de Ozônio

- j) Após a coleta, para o descarte do ozônio não utilizado com biossegurança, acoplar a seringa no catalisador-destruidor de ozônio, que converte o ozônio em oxigênio.



- k) No final dos atendimentos, desligue o equipamento.

Sempre volte o regulador de oxigênio ao zero quando desligar o equipamento. Mesmo que o equipamento esteja desligado, caso o regulador de oxigênio fique aberto, o Oxigênio permanecerá fluindo e sendo liberado para o ambiente.

- l) Quando houver falta ou insuficiência de oxigênio, o regulador de oxigênio aparece com o mostrador no vermelho, indicando que o cilindro deve receber nova carga de oxigênio:



FULL – verde: indica que o cilindro está cheio

REFIL: vermelho: indica que o cilindro de oxigênio deve ser recarregado.

6.4. Ozonização de Água

Instruções de Uso Gerador de Ozônio OZONIC ANALÓGICO SEM VÁCUO – MAN 001 Rev07

OZONIC BRASIL

Geradores de Ozônio

Tabela 7 — Utilização da coluna de ozonização de água

ETAPA	Ação	CONSIDERAÇÕES
1	Abastecer a coluna somente com água bidestilada.	Pode ser adquirida em bombonas, garrafas e sacos plásticos. Conservar conforme orientações do fabricante. Atenção especial para não contaminar da água dentro da sua embalagem original ou durante o seu manuseio, a fim de evitar a perda de suas propriedades e evitar o aumento da carga microbiana da água.
2	Higienização do funil utilizado para abastecer a coluna de ozonização: Utilizar uma gaze com álcool 70 % por fora e enxaguar com o álcool por dentro. Esperar o álcool evaporar, daí enxaguar a parte interna do funil com a água destilada, a fim de eliminar qualquer resíduo de álcool.	Recomenda-se este procedimento no início da manhã e no início da tarde, sempre antes da utilização. O funil deve ser mantido em uma embalagem fechada, quando não estiver em uso, inclusive entre um abastecimento e outro.
3	Na tampa superior da coluna, retirar a proteção do orifício destinada ao funil. Encaixar firmemente o funil no orifício.	Certificar-se que o funil está firme, para evitar que o mesmo se desloque quando a força do impacto da água.

OZONIC BRASIL

Geradores de Ozônio

4	Colocar a água bidestilada na coluna através do funil.	Abasteça a coluna com cuidado, a fim de evitar derramamentos ou incidentes. Recomenda-se utilizar um frasco de água bidestilada compatível com a capacidade física de quem estiver realizando o processo. Evite transferir a água de sua embalagem original para outras menores isto pode ocasionar a contaminação da água. Se for a primeira ozonização do dia, recomenda-se que seja colocado um volume de 100 ml de água, para enxaguar a coluna. Esta água deve ser descartada sem ser utilizada.
5	Após atingir o volume desejado, recolocar a proteção do orifício.	Lembrar de fechar também o frasco da água bidestilada imediatamente após seu uso, para evitar sua contaminação.
6	Operar o Gerador de Ozônio OZONIC BRASIL conforme explicado no item O.	O valor desejado para a concentração de Ozônio na água é obtido seguindo os valores de referência retirados da Figura 2

OZONIC BRASIL

Geradores de Ozônio

7	Após se atingir a concentração desejada, retirar a água da coluna de ozonização através da torneira na parte de baixo, utilizando um frasco vidro coletor previamente higienizado.	Para higienizar o frasco de vidro coletor, pode-se seguir o mesmo procedimento citado no item 2 desta tabela.
8	A irrigação do local onde será aplicada a água ozonizada pode ser feita utilizando-se uma seringa estéril.	
9	Após o uso, lavar e higienizar o frasco de vidro coletor.	Nunca utilizar a água ozonizada de um mesmo frasco de vidro coletor para mais de um paciente, para evitar a contaminação cruzada entre os pacientes.
10	A água que for mantida dentro da coluna de ozonização pode ser utilizada por até 1 hora após ser ozonizada. Depois deste tempo, recomenda-se que seja novamente ozonizada.	

OZONIC BRASIL

Geradores de Ozônio

11	No início de cada semana ou após longos períodos sem ser utilizada, a coluna deve ser higienizada. Utilizando o volume máximo de água indicado na coluna, efetuar uma ozonização completa com potência máxima selecionada no Ozonizador por 5 minutos. Descartar esta água ao final do processo.	
----	--	--

Utilize a concentração do Ozônio desejada de água bidestilada, durante 5 minutos na torre, de acordo com os protocolos da Declaração de Madri, que é a indicada pelo Ministério da Saúde, de acordo com a Portaria número 702 de 21 de março de 2018.

7. PRECAUÇÕES E ADVERTÊNCIAS

Para evitar choques elétricos, não utilizar o plugue do aparelho com um cabo de extensão, ou outros tipos de tomada a não ser que os terminais se encaixem completamente no receptáculo. Desconecte o plugue de alimentação da tomada quando não utilizar o aparelho por longos períodos.

- Jamais utilize Oxigênio úmido, pois danifica totalmente seu equipamento. Utilizar sempre Oxigênio seco. Utilizar somente Oxigênio medicinal (99,5% pureza).
- Cuidado para não entrar água no equipamento. Quando ozonizar água, deixe sempre o frasco a ser ozonizado em nível mais baixo que o equipamento, para evitar retorno de água. A entrada de água danifica e queima o equipamento. É importante observar se o frasco com líquido a ser ozonizado possui um "respiro" para saída do gás, direcionado a um catalisador, para não gerar pressão no interior do recipiente.

OZONIC BRASIL

Geradores de Ozônio

- A saída de Ozônio nunca deve ser fechada ou interrompida, pois o equipamento trabalha num sistema fechado com pressão; se a saída estiver fechada e o gás estiver sendo liberado, a pressão aumentará e poderá danificar o equipamento.
- Não deixar o Ozônio produzido ser direcionado ao ambiente, liberar Ozônio somente após a conexão com os equipamentos/mangueiras necessários.
- Nunca abra o equipamento, isto poderá danificar o mesmo. Somente profissional autorizado pela OZONIC BRASIL poderá fazê-lo com segurança.
- Nunca retire nenhum pino do cabo de alimentação, pois a ligação errada poderá acarretar problemas no equipamento.
- O equipamento não apresenta risco de choques elétricos quando operado conforme as instruções de uso. Caso o mesmo seja aberto e colocado em operação, fato este extremamente contraindicado pela OZONIC BRASIL, poderá ocorrer choque elétrico.

Em caso de liberação acidental do Ozônio para o ambiente da sala, proceder da seguinte maneira:

- Evite inalar o Ozônio
- Sair da sala e remover as pessoas para um ambiente ventilado
- Abrir a sala e ventilar Desligar o equipamento

8. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS - TROUBLESHOOTING

Se o equipamento Gerador de OZONIC BRASIL não funcionar corretamente, use o check list abaixo para encontrar e eliminar possíveis problemas.

Se não for possível, entre em contato o quanto antes com a assistência técnica.

Tabela 8 — Trouble Shooting

OZONIC BRASIL

Geradores de Ozônio

Falha / Defeito	O que fazer
equipamento não liga	Verifique se o interruptor principal Liga/Desl está LIGADO. Verifique a conexão da finta de energia. Quando usar um adaptador na tomada, verifique se o mesmo está funcionando. Verifique os fusíveis: 2 fusíveis (2 x 3 Amp de 20AG rápido) estão integrados na tomada e acessíveis para retirada e conferência. Nota: se um fusível queimar logo após ligar o equipamento novamente, desligue-o imediatamente e notifique a Assistência Técnica.
Cheiro de ozônio após ligar O equipamento.	Verifique se há pressão de enchimento no equipamento. Verifique as conexões para o dispositivo de liberação de ozônio.
Não há pressão na saída de ozônio / o ozônio não liberado quando acionado o botão.	Verifique se o dispositivo conectado no bocal de saída está bem encaixado. Verifique se há alguma interrupção na saída de ozônio.

9. MANUTENÇÃO

Em hipótese alguma abrir o gabinete do equipamento, este procedimento somente deverá ser realizado por profissional habilitado pela OZONIC BRASIL, pois há o risco de choque elétrico e de danificar o equipamento.

9.1. Limpeza e Conservação

- Antes de usar, faça uma inspeção visual no equipamento, especialmente no bocal de saída de Ozônio, verificando se está limpo e pronto para uso. Pelo

OZONIC BRASIL

Geradores de Ozônio

menos uma vez por semana ou quando necessário, realize limpeza e desinfecção.

- b) Usar somente detergente neutro e pano úmido para limpar o equipamento. Feche o bocal de saída de Ozônio e tome cuidado para que nenhum líquido entre no equipamento.

O bocal de saída de Ozônio deve estar sempre fechado com a tampa. Tome cuidado para que nenhum líquido entre na unidade.

A assistência técnica deve ser informada imediatamente se algum líquido entrar no equipamento.

9.2. Manutenção Preventiva

- a) Anualmente realizar a aferição do equipamento, para tanto contatar a assistência técnica OZONIC BRASIL a fim de verificar os procedimentos a serem realizados.
- b) O funcionamento adequado do catalisador de Ozônio deve ser verificado pelo serviço técnico a cada 2 anos e, se necessário, substituído.
- c) Não recomendamos o uso de serviço não autorizado para realização das manutenções.

9.3. Manutenção Corretiva

- a) Caso ocorra algum problema com o equipamento, verifique o capítulo 8 deste manual.
- b) Se necessário, contatar a assistência técnica OZONIC BRASIL para verificar os procedimentos a serem realizados.

10. GARANTIA

O equipamento possui garantia de 2 (DOIS) anos, contado a partir da emissão da Nota Fiscal, desde que o equipamento não seja aberto por pessoal não autorizado.

O equipamento será reparado na própria sede da OZONIC BRASIL, não cabendo a esta quaisquer ônus ou responsabilidades decorrentes de eventuais procedimentos efetuados por pessoas/estabelecimentos não autorizados.

Instruções de Uso Gerador de Ozônio OZONIC ANALÓGICO SEM VÁCUO – MAN 001 Rev07

OZONIC BRASIL

Geradores de Ozônio

Não são atendidos pela garantia:

- Danos originados pela não observação do manual de instruções, instalação incorreta ou uso incorreto.
- Danos originados pela modificação ou reparação realizada por terceiro não autorizado ou pelo(a) próprio(a) Comprador(a), verificados pela violação dos lacres de segurança do equipamento.
- Danos causados por ausência de aterramento na rede de alimentação do equipamento.
- Danos causados por terceiros ou por questões ou elementos fora do alcance, controle ou ingerência das partes.

11. ETIQUETAS DO PRODUTO

11.1. Etiqueta indelével

OZONIC BRASIL Geradores de Ozônio	
OZONIC BRASIL - IND.DE EQUIPAMENTOS DE OZONIO LTDA CNPJ 23.549.253/0001-14 IE: 206553990111 Alameda Rio Negro, 503 - Conj. 706 - Alphaville Centro Industrial e empresarial/Alphaville. - Barueri - SP - CEP: 06454-000 Resp. Flavio Monastirscy CREA-SP 5062513986	
Modelo:	OZONIC ANALOGICO SEM VACUO
Nº Rega ANVISA:	XXXXXXXX
Data de Fabricação:	
Número de Série — SN:	XXXXXX

Instruções de Uso Gerador de Ozônio OZONIC ANALÓGICO SEM VÁCUO – MAN 001 Rev07

OZONIC BRASIL

Geradores de Ozônio

Figura 18 — Etiqueta indelével

11.2. Etiqueta de dados técnicos

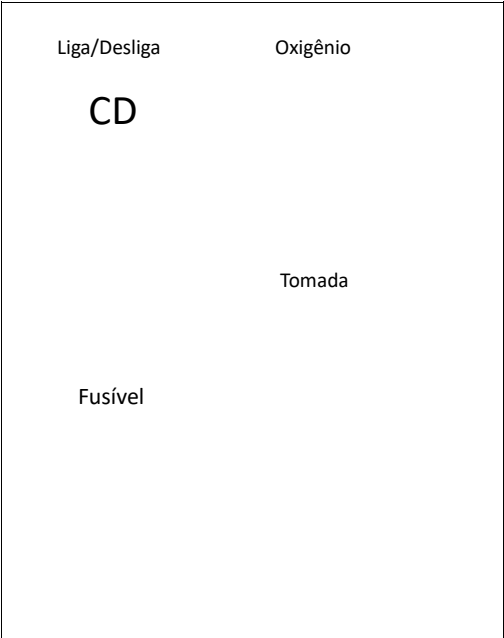
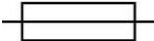


Figura 19 — Etiqueta de dados técnicos

Tabela 9 — Indicação dos símbolos da Etiqueta de Dados Técnicos

	Fusível	Indica onde está localizado o fusível de proteção elétrica do equipamento, caso seja necessária sua substituição.
	Tomada	Local de encaixe da conexão de alimentação elétrica
	Liga/ Desliga	Botão utilizado para ligar e desligar o equipamento

OZONIC BRASIL

Geradores de Ozônio

02	Oxigênio	Conexão para ligação da mangueira de Oxigênio, que vem da válvula do cilindro
----	----------	---

11.3. Etiqueta de Informações Técnicas

Modelo	OZONIC ANALOGICO SEM VACUO
Tensão de alimentação	100-240V 50/60Hz
Potência	80 w
Pressão de oxigênio	3,5 kgf/cm ²
Fluxo de trabalho de O2	0,03 a 1 L/min
Concentração produzida	1 a 90 µg/L

Figura 20 - Etiqueta de Informações Técnicas