



MANUAL DE INSTALAÇÃO

LINHA LACUS STANDARD

**LEIA COM ATENÇÃO ANTES
DE USAR O PRODUTO**

lacus

Conteúdo

1. Introdução.....	3
2. Instruções de segurança.....	3
3. Componentes.....	4
4. Instalação.....	4
5. Funcionamento do sistema.....	5
6. Desenho esquemático do sistema.....	6
7. Diagramas.....	7
8. Preparação para antes da partida.....	9
9. Operação do ozonizador.....	9
10. Plano de manutenção.....	12
11. Medidas de segurança.....	15
12. Garantia.....	16

1. Introdução

Sistema OCEANTECH LACUS STANDARD

O Sistema OCEANTECH LACUS STANDARD descrito neste manual foi desenvolvido especialmente para lagos, com o objetivo de tratar a água com ozônio. O Sistema OCEANTECH LACUS STANDARD é composto pelas seguintes partes: secador de ar, gerador de ozônio, "safety" de nível e sistema de injeção do ozônio na água. A geração de ozônio poderá ser controlada por sensores (opcional) para garantir total eficiência ao sistema e completa desinfecção da água.

NOTA IMPORTANTE:

Guarde a nota fiscal de compra do OCEANTECH LACUS STANDARD e o Termo de Garantia. Nosso atendimento, durante o período de garantia, é válido apenas mediante a apresentação destes documentos aos nossos profissionais técnicos.

Eficiência do ozônio

O ozônio é um oxidante muito mais poderoso do que os produtos químicos convencionais. Ele mata as bactérias 3.120 vezes mais rápido e é 120 vezes mais forte que o cloro.

2. Instruções de segurança

Este capítulo contém instruções de segurança importantes. Elas devem ser lidas com atenção, tanto pelo(s) proprietário(s) como pelo(s) operador(es) antes de manusear o equipamento.

2.1. É imprescindível o aterramento do gerador em um aterramento existente ou em um aterramento exclusivo.

2.2. Perigo de choque elétrico. Sempre que necessário qualquer serviço de reparo ou manutenção, desligue o aparelho e "ABRA" o disjuntor do circuito de fornecimento de energia. O não cumprimento desta instrução pode resultar em ferimentos graves ou até morte.

2.3. No interior do equipamento existem componentes que trabalham em níveis de tensão elevados (transformador, célula de geração de O_3 e indutor). Desta forma a PANOZON não autoriza reparos ou manutenções internas nestas peças por pessoas não autorizadas, inclusive sob risco de perda da garantia.

2.4. O gerador de ozônio é montado com uma proteção na porta do painel. Em caso de abertura da mesma, é interrompido o funcionamento do equipamento por razões de segurança.

2.5. Aviso importante - A inalação de ozônio em alta concentração em um curto período de tempo, ou inalação por um longo período de tempo mesmo em baixa concentração, pode causar sérios e prejudiciais efeitos fisiológicos. Não inale o gás ozônio produzido por este aparelho. Caso houver qualquer cheiro de ozônio no ambiente, desligar imediatamente o equipamento e contatar a assistência técnica da PANOZON.

2.6. Para sua segurança, não armazene materiais inflamáveis perto do gerador ou outra aplicação elétrica.

2.7. Para verificar as medidas de segurança e procedimentos de primeiros socorros vide o tópico "11. MEDIDAS DE SEGURANÇA".

3. Componentes

O OCEANTECH LACUS STANDARD é fornecido com os seguintes componentes:

1 (um) Painei – secador de ar OceanTech Lacus Standard.

1 (um) Painei – unidade de geração de ozônio.

1 (um) "Safety" de nível.

1 (um) Conjunto venturi.

1 (uma) Válvula de retenção de 1/4".

4. Instalação

Referente ao "entorno" das instalações:

4.1. Todas as conexões elétricas e hidráulicas devem ser feitas por profissionais capacitados. Esteja atento a todos os avisos e informações sobre a parte elétrica e hidráulica.

4.2. Não enterre os cabos. **ATENÇÃO!** Para reduzir o risco de choque elétrico, substitua cabos danificados imediatamente.

4.3. Disponibilizar um sistema de aterramento (cabo ou haste) adequado, se possível dedicado (exclusivo), para o bom aterramento do equipamento.

4.4. Em hipótese alguma os trabalhos devem ser feitos com o corpo molhado.

4.5. Deixar uma área adequada na casa de máquinas para a instalação do equipamento. Não deverá haver depósitos de elementos inflamáveis, substâncias químicas ou que gerem vapores inflamáveis ou qualquer outro tipo de combustível próximos às instalações elétricas do equipamento.

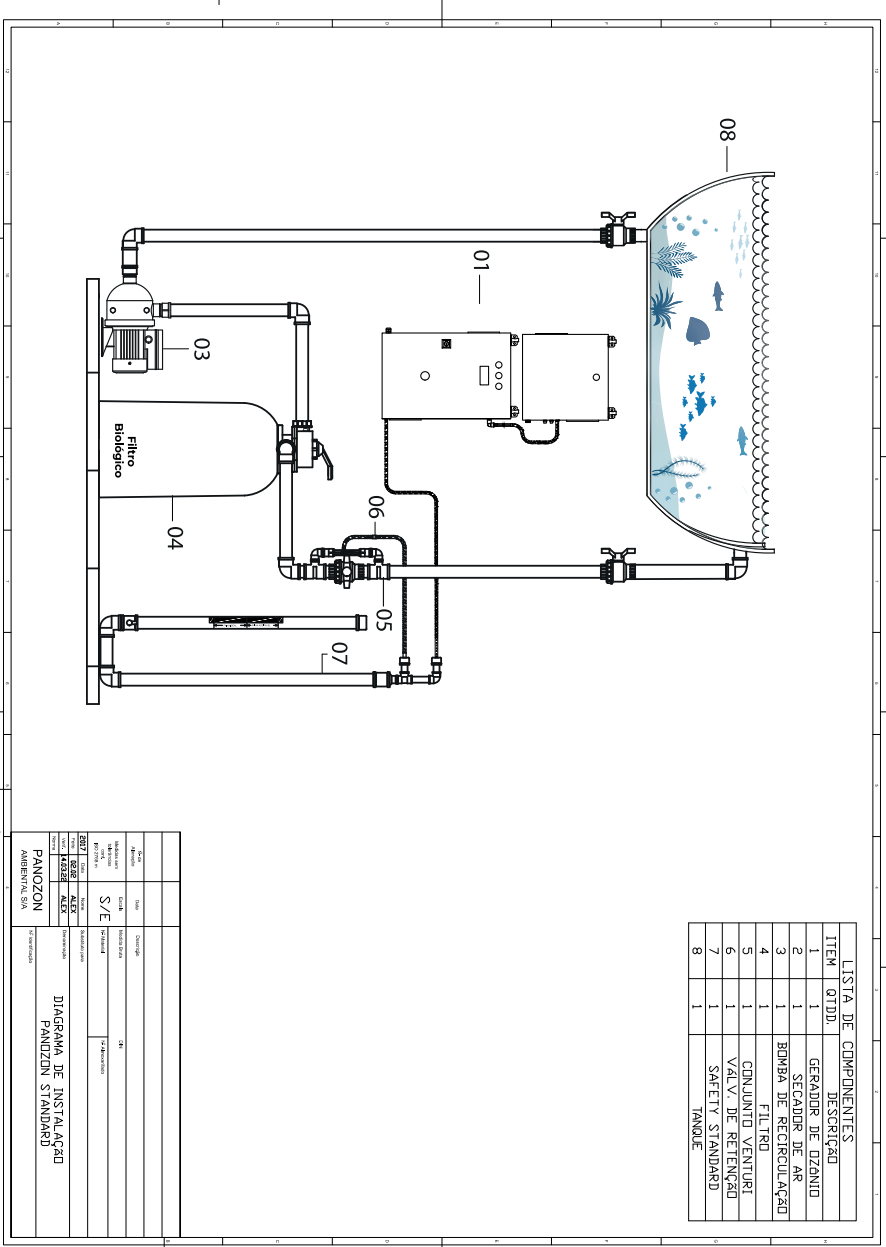
4.6. A ligação do gerador com a tubulação do lago é feita através de mangueiras de material plástico (PVC) ou borracha. Nunca substitua a mangueira por qualquer tipo de tubo metálico (ou outro material condutor de eletricidade).

Importante: Recomenda-se utilizar um estabilizador de tensão em lugares com tensão irregular. A instalação do estabilizador deve ser feita apenas para as placas e células geradoras de ozônio, e não para o equipamento todo. Se houver dúvidas ao instalar, contate a Panozon.

5. Funcionamento do sistema

Descrição sobre o funcionamento do sistema de geração de ozônio:

- 5.1. Esquema do sistema - Vide na página 6 o esquema do sistema completo de ozonização conforme fornecido.
 - 5.2. Secador de ar – Tem por finalidade retirar o excesso de umidade presente no ar atmosférico, melhorando o desempenho do gerador de ozônio.
 - 5.3. Gerador de ozônio – Tem por finalidade transformar o oxigênio (O_2) que vem do secador de ar em ozônio (O_3) através de um processo conhecido como “Descarga de Corona”.
 - 5.4. “Safety” de nível – O ozônio gerado passa através do “safety” de nível. Ele impede que a água entre no gerador de ozônio (se houver alguma falha na válvula de retenção), além de regular a sucção do venturi.
 - 5.5. Conjunto venturi – Tem a função de produzir a sucção e/ou vácuo necessário para sugar o ozônio e injetá-lo na água. Possui um registro de regulagem de sucção, que tem por finalidade regular a vazão da água no venturi de forma a obter a sucção adequada e, conseqüentemente, a vazão de ozônio desejada.
 - 5.6. Válvula de retenção – Garante a passagem de ozônio em um único sentido, ou seja, do gerador de ozônio para o venturi. Quando o venturi cessa a sucção, a válvula fecha e impede que a água entre no gerador de ozônio.
- Importante:** A válvula de retenção deve ser instalada no sentido da flecha: “safety” → “conjunto venturi”.
- 5.7. Registros de manutenção – Isolam o sistema inteiro para caso de manutenção.



LISTA DE COMPONENTES		
ITEM	QTD.	DESCRIÇÃO
1	1	GERADOR DE OZÔNIO
2	1	SECADOR DE AR
3	1	BOMBA DE RECIRCULAÇÃO
4	1	FILTRO
5	1	CONJUNTO VENTURI
6	1	VALV. DE RETENÇÃO
7	1	SAFETY STANDARD
8	1	TANQUE

Modelo	04	Modelo	04
Material	CSB	Material	CSB
Revestimento	S/E	Revestimento	S/E
Cor	S/E	Cor	S/E
Altura	1,20m	Altura	1,20m
Profundidade	0,40m	Profundidade	0,40m
Diâmetro	0,40m	Diâmetro	0,40m
Volume	0,168m³	Volume	0,168m³
Capacidade	168L	Capacidade	168L
Marca	ABRINTAL S/A	Marca	ABRINTAL S/A
Modelo	04	Modelo	04
Material	CSB	Material	CSB
Revestimento	S/E	Revestimento	S/E
Cor	S/E	Cor	S/E
Altura	1,20m	Altura	1,20m
Profundidade	0,40m	Profundidade	0,40m
Diâmetro	0,40m	Diâmetro	0,40m
Volume	0,168m³	Volume	0,168m³
Capacidade	168L	Capacidade	168L
Marca	ABRINTAL S/A	Marca	ABRINTAL S/A
Modelo	04	Modelo	04
Material	CSB	Material	CSB
Revestimento	S/E	Revestimento	S/E
Cor	S/E	Cor	S/E
Altura	1,20m	Altura	1,20m
Profundidade	0,40m	Profundidade	0,40m
Diâmetro	0,40m	Diâmetro	0,40m
Volume	0,168m³	Volume	0,168m³
Capacidade	168L	Capacidade	168L
Marca	ABRINTAL S/A	Marca	ABRINTAL S/A

DIAGRAMA DE INSTALAÇÃO
FANLIZON STANDARD

8. Preparação para antes da partida

8.1. Energização do sistema

- 8.1.1. Verificar no painel frontal se o botão de emergência não está atuado.
- 8.1.2. Verificar se a alimentação geral está energizada.
- 8.1.3. Verificar se a alimentação do secador de ar está conectada.
- 8.1.4. Verificar se a alimentação do gerador está conectada.
- 8.1.5. Verificar a ligação dos componentes entre si.
- 8.1.6. Verificar a ligação hidráulica do sistema.

8.2. Acionamento do sistema

- 8.2.1. Com o acionamento do sistema de filtração, é acionado automaticamente o sistema gerador de ozônio OCEANTECH LACUS STANDARD.
- 8.2.2. Nesse modo de funcionamento, já está sendo gerado ozônio pela célula geradora. Após o gás ser gerado, o mesmo é succionado pelo venturi, onde se iniciará a mistura do ozônio com a água.
- 8.2.3. Esse processo poderá ser monitorado por um sensor de qualidade da água por ORP (potencial de oxido redução) - opcional.

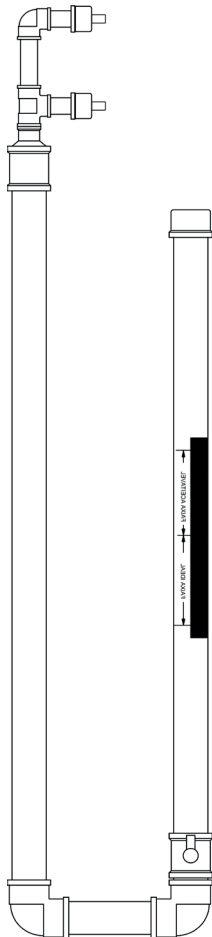
8.3. Acionamento do sistema

- 8.3.1. Para parar o sistema, deve-se acionar o botão de emergência no painel do gerador.
- 8.3.2. Sempre que houver necessidade de parada do sistema através do botão de emergência, deve-se comunicar imediatamente à PANOZON o problema ocorrido para que seja feita uma análise do evento e posterior orientação de providências, quando necessárias. Deve-se usar o site www.panozon.com.br para abrir um chamado de assistência técnica.

9. Operação do ozonizador

9.1. Regulagem do "Safety" de nível

Para regulagem do "safety" de nível é necessário retirar o "cap" (colocado na parte superior do "safety" de nível) e colocar água até a faixa ideal (destacado pelo adesivo). Posteriormente, coloque novamente o cap" em seu lugar.



← cap - tampa da tubulação.

← Adesivo que indica a faixa ideal de água.

"Safety" de nível

9.2 Regulagem da sucção do venturi

NOTA IMPORTANTE:

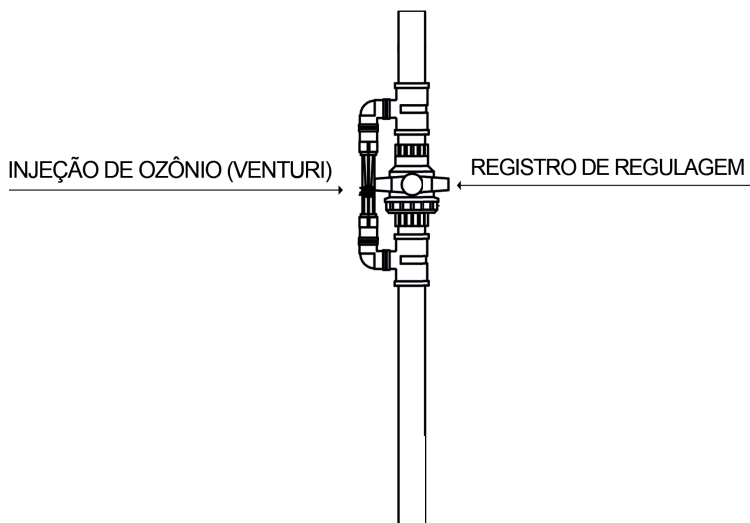
O conjunto venturi deverá trabalhar dentro de limites que lhe permitam a melhor eficiência em termos de incorporação do gás ozônio no líquido a ser tratado.

Para tanto, deverão ser observadas as seguintes variáveis:

- Vazão através do venturi: de 0,6 a 1,8 m³/h. A bomba deverá ter uma capacidade de vazão de no mínimo 2 m³/h no venturi.
- Pressão na entrada do venturi: de 0,15 a 0,7 kgf/cm². A bomba deverá atender a uma altura manométrica variando de 1,5 a 7 m.c.a. na entrada do venturi.

Deverá, entretanto, atender também a todas as perdas de carga envolvidas no sistema como um todo. Apenas a título ilustrativo, sugerimos que a bomba deva ter uma capacidade de elevação da ordem de 10 a 30 m.c.a. (novamente, dependendo das instalações locais).

9.2.1. A regulagem da sucção do venturi deve ser feita através do registro instalado no conjunto venturi, conforme figura abaixo:



Conjunto venturi

9.2.2. Quando for regular o registro, deve-se observar as indicações do "safety" de nível de faixa ideal e faixa aceitável através do nível de água.

Vide figura representativa do “safety” de nível e seta indicando faixa ideal.

9.2.3. Caso haja variação de vazão da água que passa pelo sistema de ozonização, a vazão de sucção de ozônio e oxigênio também se modificará, sendo então necessário corrigir a sucção através do registro de regulagem de vazão, observando-se a escala do “safety” de nível.

9.2.4. Caso seja necessário, por algum motivo, completar o nível de água no “safety” de nível, siga as instruções abaixo:

10. Plano de manutenção

A manutenção pode ser executada em duas condições – Planejada e Não Planejada:

10.1. Manutenção Planejada: ocorre com um planejamento e programação prévios a qualquer ocorrência que possa interromper o trabalho da planta. Esta possui duas principais categorias, a saber:

10.1.1. **Preventiva** – A troca do Kit Retenção de Água deve ser realizada em um período de até 12 meses.

Importante: para a troca preventiva do kit, tome cuidado na hora de remover a mangueira que conecta o equipamento. É possível que a mangueira esteja molhada por dentro, por conta da formação de um pequeno residual ácido (equivalente a um redutor de pH, utilizado em piscinas residenciais).

10.1.2. **Preditiva** – é um tipo de ação preventiva baseada no conhecimento das condições de cada um dos componentes do sistema. Estes dados são obtidos tanto pela previsão de vida útil como pelo próprio acompanhamento do desgaste de peças vitais tais como válvulas de retenção, mangueiras etc.

Para tanto, verificações periódicas devem ser realizadas conforme cronogramas pré-estabelecidos (diário, semanal, mensal, horas etc.) para determinar o momento crítico ou adequado para substituições e/ou reparos necessários.

10.2 Manutenção Não Planejada – ocorre quando não há uma programação de data e hora, isto é, pode ocorrer a qualquer momento. Esta manutenção é mais conhecida como Corretiva, pois visa corrigir problemas surgidos inesperadamente.

Esta pode ser subdividida em duas categorias também:

10.2.1. **Inesperada** – quando ocorre uma parada do sistema ou parte essencial do mesmo, implicando na parada total, devendo ser feita a manutenção de imediato. Para essa finalidade é bom lembrar-se do valor de uma boa administração de almoxarifado, para manter em estoque, de maneira mais econômica possível, peças de reparos;

10.2.2. **Ocasional** – quando se aproveita a parada do sistema por qualquer outro motivo (por exemplo, falta de energia) para se realizar uma manutenção que poderia ou não estar programada.

OBS.: As manutenções preditivas e/ou preventivas têm em vista reduzir ao máximo as manutenções corretivas.

10.3. Devem ser verificados os seguintes itens:

11.2.1. Itens para verificação diária

11.2.1.1. Nível de água do “safety” de nível.

11.2.2. Itens a serem revisados a cada 3 (três) meses

11.2.2.1. Válvulas de retenção;

11.2.2.2. Mangueiras que aparentem ressecamento;

11.2.2.3. Anéis de vedação que aparentem ressecamento;

11.2.2.4. Célula geradora;

11.2.2.5. Sensores (se existentes);

11.2.2.6. Placa eletrônica;

OBS.: desligar sempre o equipamento (botão liga-desliga na porta) para realizar estas inspeções e eventuais substituições de peças.

10.4. Registro de Ocorrências

10.4.1. Toda e qualquer ocorrência, seja ela de rotina (por exemplo, inspeções de rotina que impliquem em parada de operação), seja ela de uma quebra na anormalidade de funcionamento, deve ser devidamente registrada para efeito de histórico do sistema, mesmo que a ocorrência não seja devida ao equipamento. Por exemplo, parada do sistema de filtração, queda de energia elétrica etc.

10.4.2. O Registro de Ocorrências deve ser de uso diário, isto é, mesmo que o sistema tenha funcionado durante 24 horas ininterruptamente, deve ser registrado o fato, pois servirá como um registro de horas trabalhadas.

10.4.3. As informações mínimas que deverão constar do Registro de Ocorrências são as a seguir mencionadas, podendo o usuário/proprietário entender a relação caso seja de seu interesse.

10.4.3.1. Conteúdo mínimo do Livro de Registro de Ocorrências:

a) Data (dia/mês/ano)

- b) Horas trabalhadas ininterruptamente no dia
- c) Parada: Planejada/Não Planejada
- d) Manutenção
 - a. Preditiva (marcar com um "X" a coluna de PD)
 - b. Preventiva (marcar com um "X" a coluna de PV)
 - c. Corretiva (marcar com um "X" a coluna de CO)
- e) Hora de Início (da parada)
- f) Hora de Reinício (partida do sistema)
- g) Total de horas inoperante (do sistema)
- h) Motivo da parada
- i) Ações executadas (corretivas e/ou de manutenção de rotina)
- j) Peças ou componentes trocados

10.4.4. Objetivos do Registro de Ocorrências:

- 10.4.4.1. Manter informação cronológica da vida e desempenho do sistema;
- 11.4.4.2. Fornecer informações aos operadores do sistema tanto com relação a providências que reduzam, minimizem ou evitem repetições futuras do tipo de ocorrência;
- 11.4.4.3. Subsídios de informações para preparo e treinamento de novos operadores do sistema;
- 11.4.4.4. Redução de custos na manutenção e conservação do sistema.

10.5. Diagnóstico de problemas

Obs.: antes de contatar a assistência técnica PANOZON, deve(m) ser verificada(s) a(s) possível(is) causa(s) dos seguintes problemas:

10.5.1. Problema 1: Água turva, aparentando estar sem tratamento.

Prováveis causas:

- a) Gerador de ozônio desligado
 - Verificar se há energia de alimentação;
 - Verificar se os disjuntores estão ligados;
 - Verificar os 2 fusíveis de fase do ozonizador.
- b) Secador de ar Panozon não funcionando
 - Verificar se a lâmpada de funcionamento está acesa;
 - Verificar os 2 fusíveis de fase do secador de ar.
- c) Admissão de ar atmosférico nas mangueiras de ozônio
 - Verificar o aperto de mangueiras, e se existe entrada de ar em algum outro ponto.

d) Não há injeção de ozônio

- Verificar se o nível de água do “safety” de nível está na faixa ideal.

11.4.2. Problema 2: Cheiro de ozônio próximo ao gerador de ozônio.

Prováveis causas:

a) Mangueiras ressecadas

- Desligar o equipamento e verificar o estado das mangueiras. Providenciar a troca das mangueiras, sempre que necessário.

11. Medidas de segurança

11.1. É importante notar que, apesar do ozônio não ser listado entre as substâncias perigosas, o mesmo é um FORTE OXIDANTE, e como tal pode causar danos à saúde, sendo obrigatório e imprescindível que sejam observadas todas as medidas de segurança em seu uso.

11.2. Potenciais efeitos à saúde

- **Inalação:** Causa secura da boca, irritação das mucosas e tosse. Pode causar dificuldade de respirar e dor de cabeça. Por seu cheiro muito característico e forte, é detectado imediatamente nas mais baixas concentrações (0,02 ppm na fase gasosa).
- **Pele:** Não existem problemas críticos à saúde detectados pelo contato com a pele.

11.3. Primeiros socorros

Importante: Em primeiro lugar, retirar imediatamente a(s) pessoa(s) de perto do vazamento. Depois, usando uma máscara apropriada, comandar o desligamento da máquina.

- **Inalação:** Remover a(s) pessoa(s) para o ar livre. Se houver dificuldade de respirar, uma pessoa treinada deverá administrar oxigênio. Chamar imediatamente um médico.
- **Contato com olhos:** Lavar imediatamente os olhos com bastante água por pelo menos 15 (quinze) minutos. Se a irritação, dor ou outros sintomas persistirem, procurar um médico.
- **Efeitos de contato rápido:** Pode causar irritação da pele, olhos e mucosas. Pode causar tontura, dor de cabeça e fadiga. Sempre levar a(s) pessoa(s) para o ar livre.
- **Contato de longo prazo:** Não se espera nenhum tipo de efeito à saúde por contato de longo prazo, pois a instrução é sempre imediatamente afastar a(s) pessoa(s) do local com o cheiro de ozônio.

12. Garantia

A Panozon Ambiental S.A., inscrita no CNPJ número 04.872.742/0001-68, atendendo ao que dispõe a Lei 8.078/90, garante contra defeitos de fabricação, as seguintes disposições:

12.1. Termo de Garantia – Equipamento gerador de ozônio para lagos OCEANTECH LACUS STANDARD

12.1.1. O seu produto Lacus Standard é garantido contra defeitos de fabricação, pelo prazo de 1 (um) ano, contado a partir da instalação, sendo:

- Os 3 (três) primeiros meses - garantia básica.
- Os 09 (nove) últimos meses - garantia especial, concedida pela PANOZON.

12.1.2. A garantia compreende a substituição de peças, incluindo mão-de-obra no reparo de defeitos devidamente constatados, pelo fabricante ou pelo assistente técnico PANOZON, como sendo de fabricação.

12.1.3. As garantias básica e/ou especial ficam automaticamente inválidas se:

- Na instalação do produto não forem observadas as especificações e recomendações do manual de operação e instalação quanto às condições para instalação do produto tais como adequação do local para instalação, tensão elétrica e instalação hidráulica compatível com o produto, e demais pontos mencionados anteriormente neste documento.
- Na instalação, as condições elétricas e/ou hidráulicas não forem compatíveis com a recomendada nos manuais dos produtos.
- O produto tiver recebido maus tratos, descuidos, quedas, ou ainda, sofrido alterações ou modificações estéticas e/ou funcionais, bem como tiver sido realizado conserto por pessoas ou entidades não credenciadas pela PANOZON.

- Houver sinais de violação do produto, remoção e/ou adulteração do número de série ou da etiqueta de identificação do produto.
- As revisões trimestrais obrigatórias não forem realizadas.

12.1.4. As garantias básica e/ou especial não cobrem:

12.1.4.1. Despesas com a instalação do produto realizada por pessoas ou entidades credenciadas ou não pela PANOZON.

12.1.4.2. Despesas decorrentes e consequentes de instalação de peças e acessórios que não pertençam ao produto.

12.1.4.3. Despesas com mão-de-obra, materiais, peças e adaptações necessárias à preparação do local para instalação do produto, ou seja, rede elétrica, hidráulica, alvenaria, aterramento, rede de esgoto, e outras de caráter similar.

12.1.4.4. Falhas no funcionamento do produto decorrentes de falta de fornecimento ou problemas e/ou insuficiência no fornecimento de energia elétrica ou água no local, tais como oscilações de energia elétrica e/ou pressão de água insuficiente para o ideal funcionamento do produto.

12.1.4.5. Serviços e/ou despesas de manutenção e/ou limpeza do produto.

12.1.4.6. Falhas no funcionamento normal do produto decorrentes de falta de limpeza e excesso de resíduos, ou ainda, decorrentes da existência de objetos em seu interior, estranhos ao seu funcionamento e finalidade de utilização.

12.1.4.7. Transporte do produto até o local definitivo de instalação.

12.1.4.8. Produtos ou peças que tenham sido danificados em consequência da remoção, manuseio, quedas ou atos e efeitos decorrentes da natureza, tais como relâmpagos, chuva, inundação, raios, e eventos de força maior.

12.1.4.9. Despesas por processos de inspeção e diagnósticos, incluindo a taxa de visita do técnico, que determinem a falha no produto causada por motivo não coberto nessa garantia.

12.1.5. A garantia especial não cobre:

12.1.5.1. Deslocamentos para atendimentos de produtos instalados fora do município sede da PANOZON, a qual poderá cobrar taxa de locomoção do técnico, previamente aprovada pelo consumidor, conforme tabela a ser informada.

13.1.6. Excludentes:

12.1.6.1. Serão considerados como excludentes de garantia:

- Os danos causados ao produto em decorrência de transporte inadequado ou por má instalação.
- A não observância das recomendações constantes no manual.
- O uso de peças e/ou componentes não originais, bem como manuseio do produto por pessoas não habilitadas pela fábrica, que possam acarretar no mau funcionamento do mesmo.
- O fornecimento de materiais de instalação exigidos durante os reparos, tais como tubulações, registros, conexões etc.

12.1.7. A verificação do produto, exame do(s) vício(s) apontado(s) e os devidos reparos serão efetuados em nossa fábrica, situada na Avenida Dr. Cássio Paschoal Padovani, 1216, Bairro Morumbi, Piracicaba, Estado de São Paulo. Não sendo possível encaminhar o produto até a fábrica ou havendo a hipótese de que o comprador dê preferência a que os reparos sejam executados no local em que o produto se encontra instalado, correrão por conta dele (comprador) todas as despesas decorrentes do envio de técnico para tal finalidade, consoante dispõe o parágrafo único do artigo 50 da Lei 8.078/90. Compreendem-se como despesas, a quilometragem percorrida de ida e volta desde a fábrica, refeições e estadias, independentemente de substituição de peças que tenham sido danificadas por mau uso e que também serão de cobrança.

Obs.: A Panozon Ambiental S.A. se reserva ao direito de, a qualquer tempo e sem aviso, alterar quaisquer dados, especificações ou mesmo componentes de seus equipamentos, bem como dos dados constantes neste manual, sem que isso represente qualquer responsabilidade ou obrigação sua.

panozon.com.br/produtos/lacus

(19) 3429-0088

ABRIL/2023

REV.3



lacus



Rev/ Fevereiro / 2023