



# Prevenir a Bioincrustação com a linha industrial LG Sonic

---

- ✔ Impede o crescimento da bioincrustação
- ✔ Reduz despesas com produtos químicos
- ✔ Impede o entupimento de filtros e bombas

# Solução de Prevenção de Bioincrustação Sem Produtos Químicos

A bioincrustação em sistemas de circuito fechado pode resultar em sérios efeitos colaterais negativos, como aumento do consumo de produtos químicos, corrosão, aumento dos requisitos de energia do sistema e implicações de saúde e segurança devido ao crescimento de Legionella ou outros organismos potencialmente prejudiciais.

## Linha Industrial LG Sonic

A Linha Industrial LG Sonic oferece uma solução econômica para evitar a bioincrustação com o uso da tecnologia de ultrassom.

## As Vantagens da nossa Tecnologia

- ✔ Impede o crescimento da bioincrustação
- ✔ Reduz despesas com produtos químicos
- ✔ Impede o entupimento de filtros e bombas

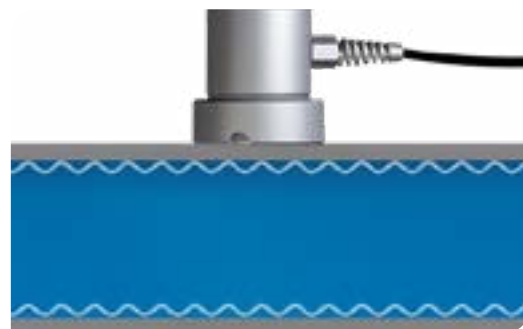
A solução é instalar um ou vários sistemas que transmitem parâmetros ultrassônicos específicos para evitar a bioincrustação

Dentro da Linha Industrial, está disponível a opção Industrial Wet ou Industrial Dry, dependendo da situação específica.

## LG Sonic Industrial Wet



## LG Sonic Industrial Dry



### Como o ultrassom é transmitido

Ao longo do corpo d'água, dentro de um tubo ou montado ao lado de uma superfície submersa

Através do lado seco de uma superfície, como um tubo. O ultrassom é eficazmente transmitido através do material

### Qual problema será resolvido

Reduz as algas flutuantes, evita o crescimento de bioincrustação nas paredes

Evita o crescimento de bioincrustação em trocas de calor e tubulações

### Aplicações Típicas

Bacias de resfriamento  
Clarificadores

Conversores de calor  
Cofres marítimos

# Prevenir a Bioincrustação em Sistemas Industriais

A Linha Industrial LG Sonic é um sistema avançado que emite parâmetros ultrassônicos específicos para evitar a bioincrustação em sistemas industriais.

## Torres de Resfriamento



Impede a formação de bioincrustação e reduz a contagem de algas, bactérias e consumo de produtos químicos

## Clarificadores



Impede o crescimento de bioincrustação nos açudes e paredes do clarificador

## Cofres Marítimos



Previne a formação de bioincrustação, corrosão e aumento do consumo de energia.

## Conversor de Calor



Melhora a eficiência do conversor de calor e do sistema de refrigeração

Mais de 10.000 produtos de controle de algas e bioincrustação da LG Sonic foram instalados com sucesso em uma ampla gama de aplicações em 52 países diferentes

# Processo de Tratamento de Prevenção de Bioincrustação Ultrassônica

A LG Sonic tem mais de 15 anos de experiência na aplicação de tecnologia de ultrassom para prevenir bioincrustação.

## Como o Ultrassom Previne o Crescimento de Bioincrustação

Frequências ultrassônicas específicas, formas de onda e amplitudes podem ser utilizadas para evitar a formação de bioincrustação. A formação de biofilme começa por bactérias aderindo a uma superfície. As ondas sonoras ultrassônicas da LG Sonic criam ressonância em torno das superfícies sólidas dentro da água, evitando assim que as bactérias adiram à superfície.

1. Impede que as bactérias se instalem em uma superfície nos estágios primários da formação do biofilme
2. Altera a estrutura de um biofilme existente, eventualmente quebrando-o
3. Controla possíveis algas ligadas a um biofilme



O tratamento ultrassônico da LG Sonic pode reduzir o crescimento de algas em 70-90% e evita o crescimento de bioincrustação

## Benefícios da Prevenção de Bioincrustação da LG Sonic

- ✓ Vários programas ultrassônicos para prevenção eficaz de bioincrustação
- ✓ O tratamento ultrassônico permite a redução do consumo de produtos químicos
- ✓ Sem uso de cavitação para uma vida útil do produto mais longa



LG Sonic Industrial Wet



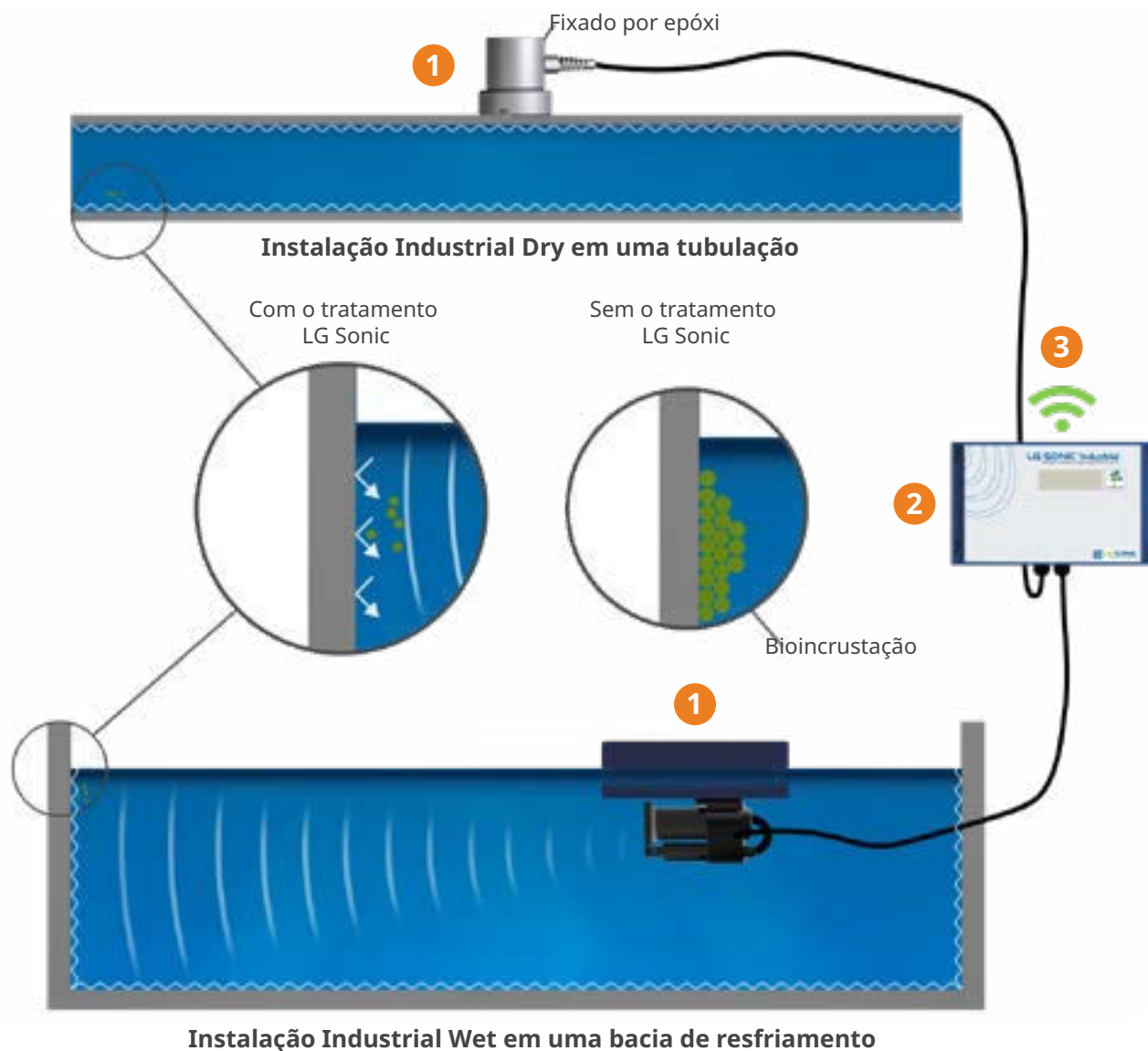
LG Sonic Industrial Dry

## Não Há Uso de Cavitação

Algumas soluções de controle de bioincrustação ultrassônica usam cavitação para evitar a bioincrustação, que é um fenômeno em que o ultrassom de alta potência causa uma pressão de calor intensa e a formação de radicais de hidrogênio. Esses radicais podem matar bactérias e outros organismos, mas também causar reações de oxidação e degradar camadas anticorrosivas.

- ✓ Não é prejudicial para a vida marinha
- ✓ Frequências ultrassônicas adaptáveis para tratamento eficaz
- ✓ Sem efeitos colaterais na camada anticorrosiva
- ✓ Vida útil do produto mais longa
- ✓ Distância de tratamento mais longa

# Funcionalidades da Linha Industrial LG Sonic



## 1 Transmissor ultrassônico para prevenção eficaz de bioincrustação

## 2 Caixa de controle à prova de intempéries

- ✓ Design à prova de intempéries para proteger contra condições externas
- ✓ Tela de LCD com botões de controle para selecionar 12 programas ultrassônicos diferentes
- ✓ É possível adicionar vários transmissores ultrassônicos a uma caixa de controle para o tratamento de vários tanques ou superfícies de água com curvas

## 3 Monitoramento de controle remoto para evitar visitas frequentes ao local

- ✓ O controle GSM/GPRS permite ao usuário monitorar e alterar o programa de ultrassom remotamente
- ✓ Recebe atualizações do estado e alertas quando ocorrerem quedas de energia.

## Funcionalidades LG Sonic Industrial Wet

### Transmissor ultrassônico para prevenção eficaz de bioincrustação



- ✓ Chameleon Technology™, ajusta o programa ultrassônico às condições específicas
- ✓ Aquawiper™ integrado, um sistema de limpeza automática para os transmissores ultrassônicos

## Funcionalidades LG Sonic Industrial Dry

### Transmissor ultrassônico para prevenção eficaz de bioincrustação



- ✓ Faixa de tratamento de até 10 m/30 pés de diâmetro por dispositivo
- ✓ Sem uso de cavitação
- ✓ Chameleon Technology™, ajusta o programa ultrassônico às condições específicas

## Opcional

### Suporte de instalação

Suporte para instalar a LG Sonic Industrial Wet sem flutuador.  
Fácil de remover para verificações de manutenção.

### Verifique o transmissor ultrassônico com o testador ultrassônico

Aparelho para verificar se o seu aparelho LG Sonic ainda está funcionando, enviando o programa de frequência correto e se o ultrassom está sendo espalhado por todo o seu corpo d'água.

# Especificações Técnicas

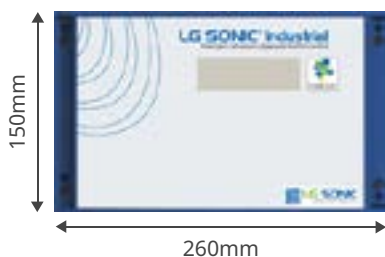
## LG Sonic Industrial Wet

<b>Transmissor ultrassônico</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologia Camaleão (Chameleon Technology™) única</li><li>• 12 programas ultrassônicos pré-instalados</li><li>• Max Freq/programa, 80</li><li>• Gerador ultrassônico integrado no transmissor ultrassônico</li><li>• Cabo do transmissor, 20m/65 pés (extensão possível)</li><li>• Flutuador</li></ul>
<b>Caixa de controle</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Escolha entre 1, 2 ou 4 saídas de transmissor para uma caixa de controle</li><li>• Tela de LCD com botões de controle</li><li>• Monitoramento de controle remoto, GSM/GPRS</li><li>• Tensão de entrada CA, 100-240V CA, 50/60Hz</li><li>• Tensão de entrada CC, 24V CC</li><li>• Consumo de energia, 25 Watt</li><li>• Design à prova de intempéries, Alumínio</li><li>• Proteção de entrada, IP67</li></ul>
<b>Aquawiper™</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Caixa subaquática IP67</li><li>• Ângulo de giro de 360°</li><li>• Escova de design industrial</li></ul>

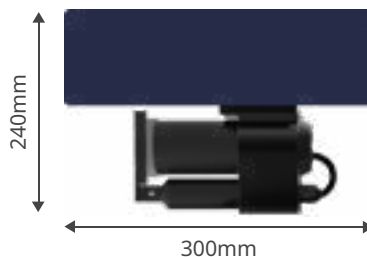
## LG Sonic Industrial Dry

<b>Faixa de tratamento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 10-15 metros de diâmetro</li></ul>
<b>Comprimento do cabo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 20 metros</li></ul>
<b>Consumo de energia</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 25 Watts</li></ul>
<b>Tensão de entrada CA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 100-240V AC, 50/60Hz</li></ul>
<b>Tensão de entrada CC</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 24 V CC</li></ul>
<b>Peso do sistema</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2 kg</li></ul>
<b>Pé de montagem</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aço inoxidável 304</li></ul>

**Caixa de Controle**



**Industrial Wet**



**Industrial Dry**



## Casos de prevenção de bioincrustação

A Linha Industrial LG Sonic foi instalada com sucesso em uma ampla gama de aplicações, como torres de resfriamento, clarificadores e estações de tratamento

### Prevenção de Bioincrustação em uma Torre de Resfriamento

A fábrica de resfriamento distrital Al Futtaim em Dubai incorporou a tecnologia LG Sonic em seu programa de tratamento químico para reduzir o consumo de biocida nas torres de resfriamento e melhorar a qualidade da água.

#### Resultados

O uso de dispositivos LG Sonic reduziu a dosagem química para tratamento de água e controle de fatores que podem causar problemas, como corrosão, incrustação e atividade microbiana.

- ✔ Redução de até 69% na dosagem de biocida
- ✔ Redução de até 53% na dosagem anti-incrustante
- ✔ Análise microbiana da água após testes de qualidade satisfatórios e dentro de limites específicos



### Prevenção de Bioincrustação em uma Estação de Tratamento de Águas Residuais



Vários dispositivos LG Sonic foram instalados em uma Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETARs) em Melbourne, Austrália, para prevenir a bioincrustação. Altas concentrações de algas criaram problemas para o desempenho do processo e aumentaram os gastos operacionais para atividades de limpeza e manutenção.

#### Resultados

Os dispositivos LG Sonic mostram uma solução viável para evitar a bioincrustação nos tanques de equilíbrio. Despesas operacionais significativas relacionadas à manutenção de limpeza foram economizadas.

- ✔ Redução na limpeza e manutenção
- ✔ Necessária uma retrolavagem menos frequente dos filtros de pano terciários
- ✔ Melhoria estética no tanque de equilíbrio



## Prevenção de bioincrustação em um clarificador

Vários dispositivos LG Sonic foram instalados no Clarificador Miller SAB na Cervejaria Tocancipa, Colômbia, para controlar as algas filamentosas causadas por biofouling. As algas ligadas ao biofilme foram identificadas como suspensas e estavam crescendo nas paredes e canais de água dos clarificadores, reduzindo a eficiência do processo e aumentando os esforços de limpeza da fábrica.

### Resultados

Testes extensivos mostraram que os dispositivos LG Sonic tiveram um impacto significativo nas algas filamentosas e na biocorrosão. Os trabalhadores da cervejaria não precisaram dosar ácido clorídrico durante a manutenção, o que resultou em menos tempo necessário para a manutenção e melhoria substancial das condições de segurança para os trabalhadores.



- ✔ Redução do crescimento de algas filamentosas
- ✔ Baixa manutenção
- ✔ Redução da biocorrosão nas paredes dos clarificadores

## Prevenção de Bioincrustação em uma Estação de Tratamento de Água



Figura 1: Antes do tratamento

Uma estação de tratamento de água potável em Kuse (Japão) instalou vários sistemas LG Sonic nos filtros de areia para evitar a formação de bioincrustação. As algas filamentosas cresceram abundantemente nos filtros de areia, criando problemas com o sabor da água e entupimento dos filtros.

### Resultados

Após várias semanas de tratamento, foi visível que o número de algas filamentosas diminuiu. Os filtros não estavam entupidos devido à menor formação de bioincrustação e a manutenção das camadas filtrantes também pôde ser reduzida.



Figura 2: Depois do tratamento

- ✔ Redução da formação de bioincrustação
- ✔ Redução de algas filamentosas
- ✔ Sem mais filtros entupidos



Mais de 10.000 produtos de controle de algas LG Sonic foram instalados com sucesso em uma ampla gama de aplicações em 52 países diferentes

**LG Sonic B.V.**  
Radonstraat 10  
2718 TA  
Zoetermeer  
The Netherlands

T: 0031- 70 77 09030  
F: 0031- 70 77 09039

[www.lgsonic.com](http://www.lgsonic.com)  
[info@lgsonic.com](mailto:info@lgsonic.com)