



Manual de Uso e Instalação  
- Ânodo Boguard -



Agradecemos a confiança que você depositou na compra deste produto. Convidamos você a ler este manual atentamente, onde são mostradas as características técnicas e todas as informações úteis para obter o uso correto. Os dados contidos nesta publicação podem, para uma necessidade técnica e/ou comercial, sofrer alterações a qualquer momento e sem aviso prévio; portanto, não somos responsáveis por quaisquer erros ou imprecisões nele contidos.

© Todos os direitos reservados a Emmeti. Nenhuma parte da publicação pode ser reproduzida ou disseminada sem a permissão por escrito da Emmeti.

**Aviso!**

Mantenha o manual em local seco para evitar deterioração, para referência futura.

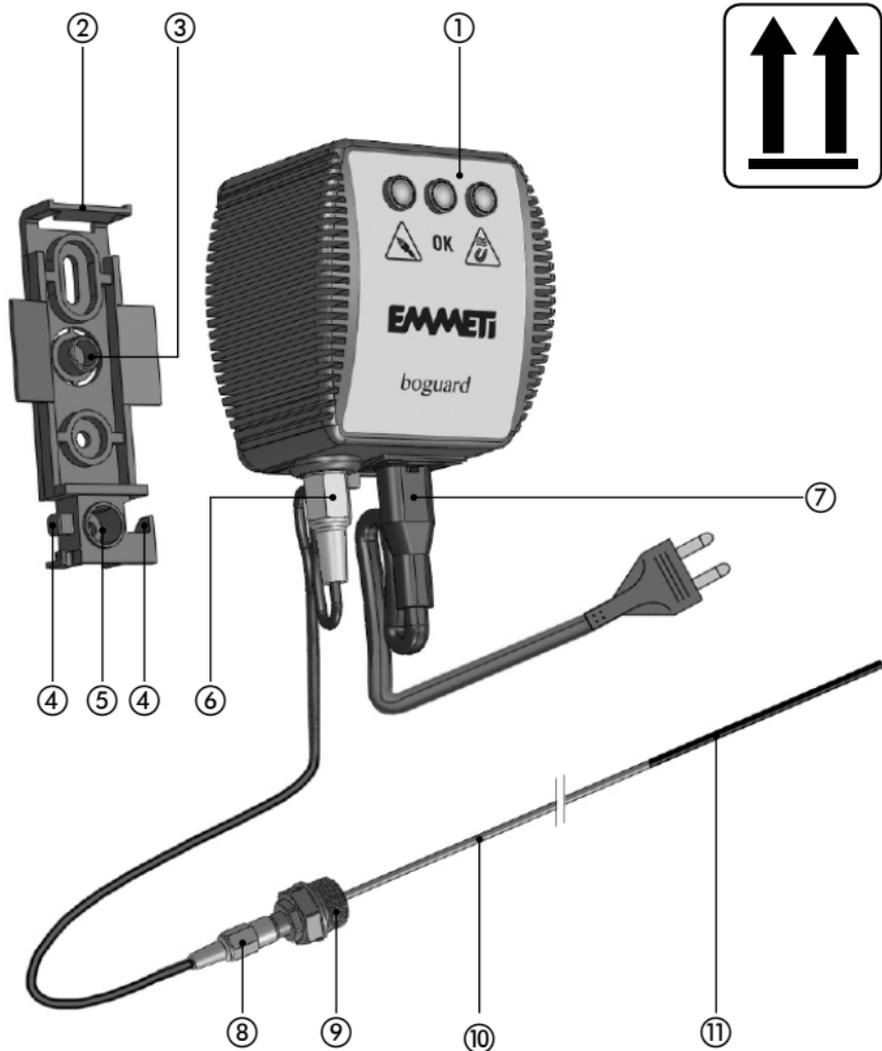


Fig. A

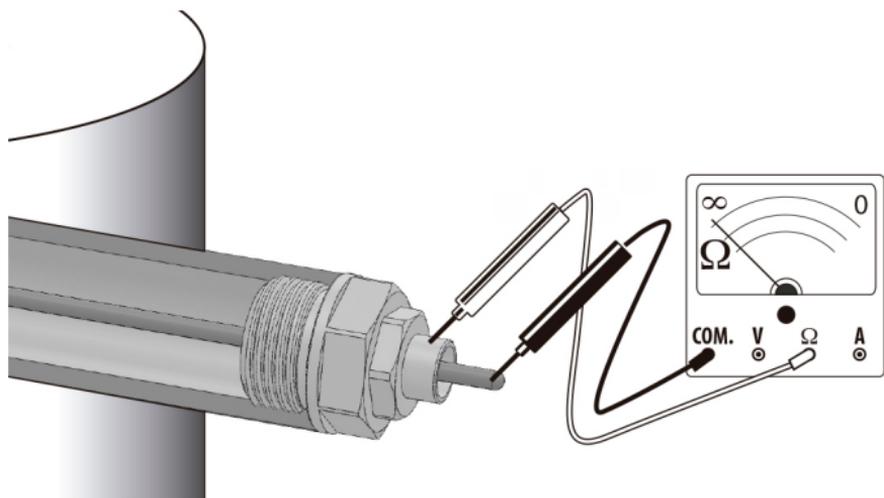


Fig. B

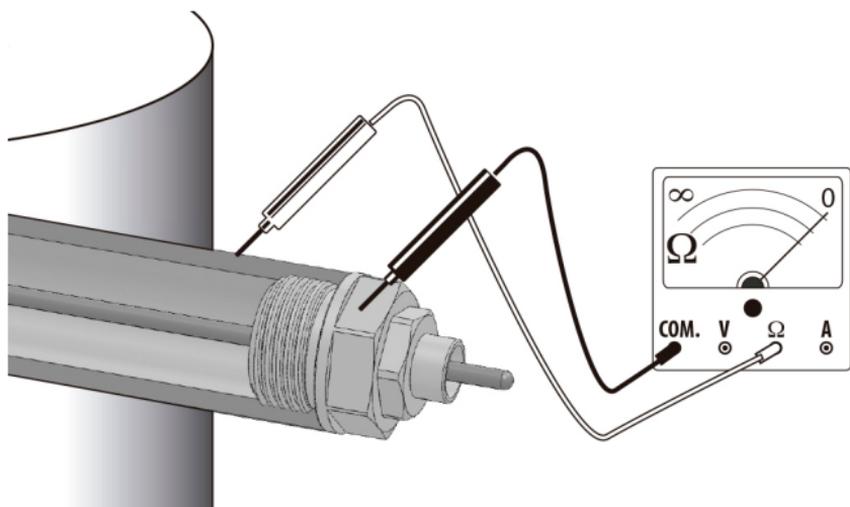
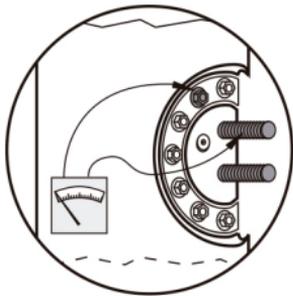
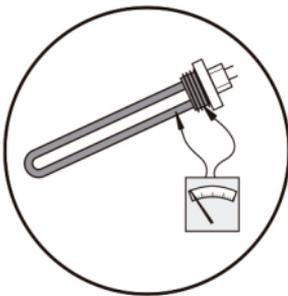


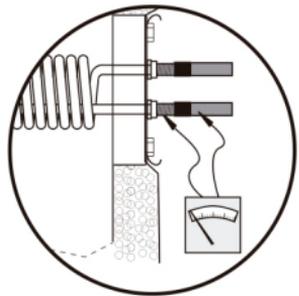
Fig. C



$$\Omega \geq 500 \Omega *$$



$$\Omega \geq 500 \Omega *$$



$$\Omega \geq 500 \Omega *$$

\* DIN 50927

Fig. D

ENTRE SUPERFÍCIES SEM PINTURA OU NÃO VITRIFICADAS

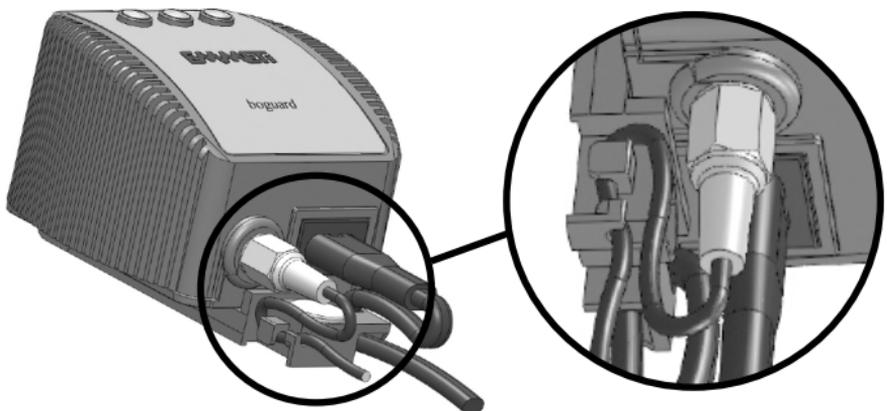


Fig. E

Legenda (Fig. A)

- ① Equipamento
- ② Suporte de fixação
- ③ Tampa protetora para orifício quando o cabo ⑥ é desconectado
- ④ Ganchos de travamento do cabo
- ⑤ Carcaça da tampa ③ quando não utilizado
- ⑥ Conector macho de cabo de ânodo
- ⑦ Conector do cabo de alimentação 230 V
- ⑧ Conector fêmea de cabo ânodo
- ⑨ Tampa Rosqueável G 1/2"
- ⑩ Haste de titânio
- ⑪ Extremidade ativada (atenção: não raspe, nem esfregue)

## **ÂNODO BOGUARD**

### **SISTEMA ELETRÔNICO ANTI CORROSÃO - PAT. PEND.- INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO E USO**

Instruções de Uso:

Os ânodos eletrônicos de corrente impressa Boguard, equipados com autorregulação do potencial de proteção, salvaguardam qualquer superfície exposta à corrosão, conforme especificado na DIN4753 parte 3, par. 4.2.3, até 100cm<sup>2</sup> da superfície interna de tanques e caldeiras de aço e vidros com resinas plásticas ou vitrificadas, com capacidade máxima de 5000 litros. Normalmente, os recipientes de água quente para uso portátil (caldeiras e tanques) recebem um revestimento para proteção passiva contra a corrosão eletroquímica favorecida pela água. Como praticamente não existe proteção anticorrosiva passiva que possa garantir 100% de cobertura total das paredes de uma caldeira, é necessário intervir com uma proteção ativa adicional denominada proteção catódica (DIN 4753 parte 6). O sistema de proteção ativo tradicionalmente usado consiste em ânodos de magnésio chamados ânodos de sacrifício, que, no entanto, estão sujeitos a inconvenientes. Quando consumidos, os ânodos de magnésio requerem substituição periódica e, em qualquer caso, com o tempo, a massa do ânodo diminui e perde parte de sua eficácia. Além disso, os sedimentos no fundo da caldeira, também devido ao consumo do ânodo, são um solo fértil para qualquer colônia de bactérias.

Levando em conta estas considerações, a escolha de equipar as caldeiras com esse sistema de proteção ativo que elimina os inconvenientes mencionados acima, oferece maiores garantias na proteção anticorrosiva do tanque e na água nele contida.

Escolha da versão do sistema Boguard:

Cap. do tanque	Nº de peças	Nº de eletrodos por sistema	Comprimento do eletrodo
150-500	1	1	380 mm
750-1000	1	1	430 mm
1500-5000	1	2	430 mm

### ATENÇÃO:

- O sistema eletrônico anticorrosivo do Ânodo Boguard deve ser instalado por profissionais treinados, qualificados e em conformidade com a legislação vigente.
- A eficácia da proteção será anulada se os trocadores de calor não estiverem isolados por esmaltagem ou vitrificação, no interior da caldeira e não forem perfeitamente isolados eletricamente da caldeira e dos tubos do sistema, por meio de juntas dielétricas especiais. A eficácia da proteção será reduzida ou anulada também devido a resistências elétricas de aquecimento imersas que estão em continuidade elétrica com a massa de metal da caldeira. Realize as verificações com o uso de um multímetro.
- Antes de prosseguir com a instalação do ânodo eletrônico, verifique se não há ânodos de magnésio no tanque; estes devem ser removidos e o tanque deve ser limpo de qualquer resíduo de magnésio. Se possível, coloque o primeiro eletrodo na parte inferior do tanque e o segundo eletrodo na parte superior.
- Para a operação correta do ânodo, a condutividade elétrica da água na caldeira não deve, em caso algum, ser inferior a 150  $\mu\text{s} / \text{cm}$ .
- Dentro da caldeira, o ânodo não deve tocar em outros componentes, como resistências, bobinas, etc.
- Pressão máxima de trabalho do tanque 10 bar
- Temperatura máxima de trabalho do tanque 95 °C

## MONTAGEM

### Avisos:

- O suporte ② deve ser instalado de forma que o equipamento eletrônico Boguard fique na vertical (Fig. A) e com as conexões elétricas voltadas para baixo (Fig. E).
- A parte imersa do eletrodo não deve entrar em contato com os componentes montados no tanque e/ou com a parede do mesmo. A haste do eletrodo não deve sofrer raspagem.
- Depois de colocar a tampa, verifique o isolamento (Fig. B) e a continuidade (Fig. C) com o uso de um multímetro.
  - O isolamento elétrico entre a haste de titânio central do eletrodo e a tampa, deve ser perfeito.
  - A rosca da tampa deve estar em corrente elétrica com a superfície metálica do tanque.

### Procedimentos:

- Insira o eletrodo ⑨ na luva rosqueada apropriada do tanque e aperte-o firmemente, certificando-se da vedação.
  - Retire a tampa protetora ③ do suporte.
  - Fixe o suporte na carcaça isolante do tanque usando os parafusos e a fita dupla face fornecida, em uma parede próxima ao tanque, usando buchas (não fornecidas) e avaliando o comprimento disponível dos cabos.
  - Insira a tampa no alojamento restante ⑤.
- A tampa deve ser inserida na conexão do cabo ⑥ a cada vez que o cabo for desconectado.
- Prenda o Ânodo Boguard no suporte.
  - Conecte o cabo ⑥ ao equipamento e ao(s) eletrodo(s) e trave-o(s) na parte inferior do suporte (fig. E).

### ATENÇÃO

**Não corte, nem modifique os cabos.**

## TESTES

- Verifique com o multímetro que está indicado nas orientações (Fig. B e C).
- Verifique o isolamento perfeito de todos os trocadores de calor e resistências elétricas montadas na caldeira (Fig.D).
- Encha o tanque com água e verifique sua vedação hidráulica.

## COMISSIONAMENTO

Somente quando o tanque estiver cheio de água e o teste for concluído com êxito, que a fonte de alimentação será alimentada eletricamente: conecte o cabo ⑦ de fonte de alimentação ao aparelho e trave-a na parte inferior do suporte (Fig. E), depois conecte o plugue à fonte de alimentação de 230 V.

Observe: Quando você liga, todas as luzes do aparelho acendem repetidamente; essa fase pode durar alguns minutos e é usada para o início correto do sistema de proteção. Após esta fase, o equipamento começará a operação normal.

## SIGNIFICADO DOS RELATÓRIOS POR LED

### Luz verde:

Operação correta e proteção ativa. Durante a primeira hora após ligar, a luz pisca (função Booster). Posteriormente a luz permanece fixa.

### Luz vermelha:

Certifique se o cabo entre o aparelho e o eletrodo está desconectado, oxidado ou na condição da fig. C.

Se piscar, conectores ou eletrodo e sua tampa estão em curto circuito.

### Luz amarela:

Acende se o equipamento detectar anomalias elétricas no tanque ou defeitos de instalação.

- Um flash a cada 4 segundos: trocadores de calor ou aquecedores elétricos montados na caldeira não foram isolados corretamente ou detectaram a presença de correntes dispersas na corrente contínua em função da corrosão do tanque.
- Dois flashes a cada 4 segundos: detectou a presença de correntes dispersas na corrente alternada em função da corrosão do tanque.
- Três flashes a cada 4 segundos: a presença do primeiro e do segundo item é detectada.

**Se a luz vermelha ou amarela acender, notifique imediatamente o**

instalador para as verificações e intervenções necessárias, resolvendo as causas do mau funcionamento. Quando a instalação estiver concluída, remova e restaure a fonte de alimentação do equipamento. Verifique se apenas a luz verde permanecer acesa após o tempo de inicialização descrito no parágrafo “Comissionamento”, repita a verificação após 5 horas para que o equipamento tenha tempo para monitorar o status do sistema.

**Repita todas as verificações semanalmente durante o primeiro mês e posteriormente, pelo menos uma vez por mês.**

### RECOMENDAÇÕES DE USO

• Para evitar o acúmulo de gás hidrogênio no tanque, é aconselhável não deixar o tanque cheio de água sem uso, por períodos superiores a 3 meses.

Nesse período, abra as torneiras do sistema de água quente para permitir a saída de qualquer hidrogênio acumulado no interior do tanque.

- Verifique pelo menos uma vez por mês, se o único LED verde no aparelho está aceso.
- O sistema de proteção Boguard só pode ser desligado ou desconectado se a chaleira estiver vazia.

### Dados técnicos

- Fonte de alimentação 230 V  $\pm$  10%, 50 - 60 Hz 
- Tensão de controle 2,75 - 3,8 Vcc
- Grau de proteção IP 55 (\*)
- Temperatura ambiente de operação de 0 a 45 °C
- Diâmetro da tampa do porta-eletrodo 1/2 "
- Eletrodo com haste de 3mm de diâmetro e ponta de titânio ativada
- Absorção de 2,7 VA
- Adequado para uso em tanques, de acordo com o padrão europeu para água potável.

O Ânodo Boguard está em conformidade com a DIN 4753/3 e as certificações OEDT 2014/30 / UE e LVD 2014/35 / UE.

Os dados técnicos podem sofrer alterações, se for considerado necessário para a melhoria do produto.

(\*) Respeite a instalação vertical com conectores na parte inferior Ref. Fig. A.

## NOTA INFORMATIVA

Nos termos do art. 26 do decreto legislativo de 14 de março de 2014, n. 49 "Aplicação da Diretiva 2012/19 / UE relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos (REEE) ".



O símbolo da lixeira riscada, com rodas, mostrada no equipamento, indica que o produto elétrico e eletrônico no final de sua vida útil deve ser coletados separadamente de outros resíduos.

Não descarte este equipamento em lixo municipal comum. Descarte o equipamento em centros de coleta apropriados para resíduos elétricos e eletrônicos ou devolva o produto ao revendedor ao comprar um novo tipo equivalente de equipamento. A coleta seletiva adequada do equipamento para o início da reciclagem, tratamento e descarte ambientalmente responsável, contribui para evitar possíveis efeitos negativos no meio ambiente e na saúde devido à presença de substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrônicos. Descarte o equipamento e os acessórios do mesmo, a coleta seletiva também favorece a reciclagem dos materiais que compõem o equipamento. **A legislação atual prevê penalidades em caso de descarte incorreto do produto.**



### **Respeite o meio ambiente!**

Para um descarte adequado, os diferentes materiais devem ser separados e conferidos de acordo com legislação vigente.

#### **EMMETI BRASIL:**

Rua Antônio Fonseca, 675 - Vila Maria  
São Paulo (SP) - CEP 02112-010  
Tel: 11 - 2955-4963 | 0800 00 77 383  
[www.emmeti.com.br](http://www.emmeti.com.br)  
email: [contato@emmeti.com.br](mailto:contato@emmeti.com.br)