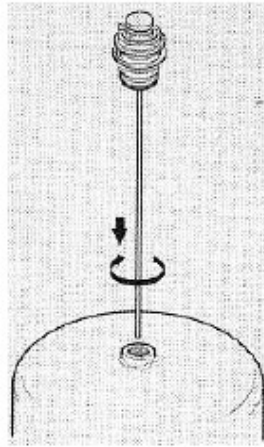


# CORREX<sup>®</sup> MP Anode mit fremder Spannungsquelle



## Installations- und Bedienungsanweisung

**MAGONTEC Group**

MAGONTEC GmbH



## Inhalt

1 Sicherheitsanweisungen .....	3
2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	5
3 Funktion .....	5
4 Lieferumfang.....	5
4.1 Montage in die Behälterhülse .....	5
4.2 Montage in eine isolierte Öffnung .....	6
5 Montage und Inbetriebnahme .....	6
5.1 Montage in die Behälterhülse .....	6
5.2 Montage in eine isolierte Öffnung .....	8
7 Störungsbehebung.....	10
8 Technische Angaben.....	11

**Diese Montage- und Bedienungsanweisungen betreffen die folgenden Schutzanoden CORREX MP mit fremder Spannungsquelle:**

### Montage in die Behälterhülse

- a. Mit Hilfe der Verschlusschraube G 3/4
- b. Mit Hilfe der Verschlusschraube G 1
- c. Mit Hilfe der Verschlusschraube G 11/4

### Montage in eine isolierte Öffnung

Potentiostat CORREX<sup>®</sup> MP Mini wird mit verschiedenen Anodentypen geliefert. Die Hersteller der Warmwasserspeicher liefern Informationen darüber, welcher Anodentyp geeignet ist. Sie führen auch Details und welche Größe die Anode für einen konkreten Behälter haben muss, auf. Dies gilt insbesondere für die nachträgliche Ausstattung älterer Behälter mit Anoden. Dabei sind die Empfehlungen des Behälterherstellers hinsichtlich der Anodenauswahl zu beachten.

# 1 Sicherheitsanweisungen



**Die Montage und eventuelle Reparaturen der Schutzanoden mit fremder Spannungsquelle CORREX® MP dürfen ausschließlich qualifizierte Fachkräfte durchführen!**

**Vor der Montage der Anode CORREX MP sind folgende Punkte sicherzustellen:**

- Die Schutzanode muss im geschlossenen, trockenen Raum betrieben werden.
- Die Netzspannung muss der auf dem Typenschild aufgeführten Spannung entsprechen.
- Die Netzspannung muss immer angeschlossen sein.

**Um eine einwandfreie Funktion der Schutzanode CORREX® MP sicherzustellen, sind unbedingt die folgenden Sicherheitsanweisungen einzuhalten:**

- Der Warmwasserspeicher darf nicht länger als 2 Monate ohne jegliche Wasserentnahme betrieben werden, da sonst beeinträchtigende Gaskonzentrationen auftreten können.
- Der Potenciostat darf nicht aus der Steckdose gezogen werden, solange der Behälter mit Wasser gefüllt ist. Durch die Trennung vom Strom wird der Antikorrosionsschutz unterbrochen.
- Die Anschlusskabel dürfen nicht vom Strom getrennt werden, solange der Behälter mit Wasser gefüllt ist, da sonst der Antikorrosionsschutz nicht mehr funktioniert.
- Die Schutzanode mit fremder Spannungsquelle CORREX® MP darf nicht einmal beim längeren Stillstand (z.B. während des Urlaubs) außer Betrieb genommen werden, da sonst der Antikorrosionsschutz unterbrochen wird.

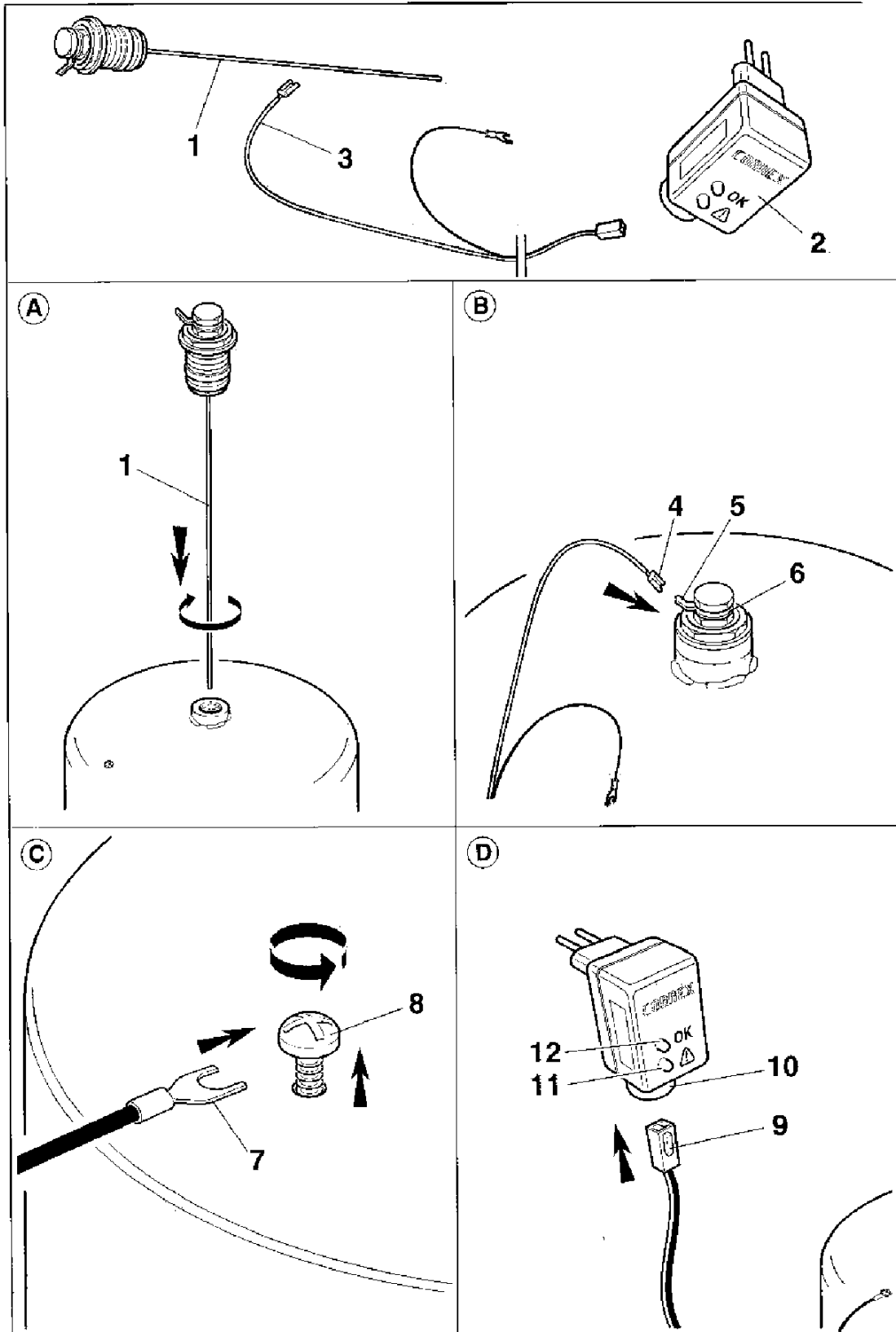
## **WARNUNG!**



**Bei Betrieb der Schutzanode mit fremder Spannungsquelle in emaillierten Warmwasserspeichern mit einem elektrischen Rohrheizkörper beachten Sie folgendes:**

In den Warmwasserspeichern mit einem isoliert montierten elektrischen Rohrheizkörper kann man nicht ausschließen, dass durch das Wasser Spannung auf die Metallteile des Behälters, die berührt werden, verschleppt wird. Beim Berühren dieser Teile kann es unter bestimmten Umständen zu einem lebensgefährlichen Unfall durch Stromschlag kommen. Deshalb ist die regelmäßige Wartung des elektrischen Heizkörpers durch eine Fachkraft, bzw. einen Installateur erforderlich. Dadurch wird gesichert, dass der Heizkörper in Hinsicht auf den äußeren Zustand und seine Funktion einwandfrei ist.

Bei einer Störung des elektronischen Heizkörpers können auch die Schutzanode und das Anschlusskabel zwischen der Anode und dem Potenciostat unter Spannung stehen. Bei Berühren dieser spannungsführenden Teile kann ein lebensgefährdender Unfall nicht ausgeschlossen werden. Deshalb muss man vor Arbeiten an der Schutzanode die Spannungszuführung in den elektronischen Rohrheizkörper unterbrechen.



## 2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Anode mit fremder Spannungsquelle CORREX<sup>®</sup> MP dient dem kathodischen Antikorrosionsschutz der emaillierten Warmwasserspeicher mit einem Volumen von bis zu 300 l, sie ist wartungsfrei.



**Die Anode darf ausschließlich zu diesem Zweck gebraucht werden, dabei sind diese Montage- und Betriebsvorschriften einzuhalten. Wir haften nicht für Schäden, die infolge eines nicht bestimmungsgemäßen Gebrauchs oder der Nichteinhaltung dieser Anweisungen entstehen!**

## 3 Funktion

Die Schutzanode mit fremder Spannungsquelle CORREX<sup>®</sup> MP besteht aus einem Mini-Potentiostat und einer Titanelektrode, die gegenseitig mit einem Anschlusskabel verbunden sind.

Der Strom aus fremder Quelle wird durch den Minipotentiostat generiert, die Versorgung mit dem Schutzstrom in den Behälter sichert eine Titanelektrode, die keiner Abnutzung unterliegt.

Das System arbeitet als sog. unterbrochener Potentiostat, d.h. die Versorgung mit dem Schutzstrom mit Hilfe der Titanelektrode wird regelmäßig in kurzen Intervallen unterbrochen. Während dieser Unterbrechung wird das Potential zwischen der Titanelektrode und der Innenwand des Warmwasserspeichers gemessen, und der Messwert wird als tatsächliche Spannung in den Mini-Potentiostat zugeführt. Hier wird sie mit der geforderten eingestellten Spannung im Inneren des Gerätes verglichen. Der gelieferte Schutzstrom wird dann automatisch so eingestellt, dass das Potential dem geforderten Wert entspricht. Bei Behälterpotential von  $U_H < -530$  mV kommt es praktisch zu keiner Korrosionswirkung mehr.

## 4 Lieferumfang

### 4.1 Montage in die Behälterhülse



Vor der Montage prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Beschädigung der Teile, und zwar aufgrund der nachstehenden Tabelle sowie Abbildung auf S. 3!

Pos.	Anzahl	Beschreibung
1	1	Titanelektrode mit isoliert montierter Verschlusschraube
2	1	Konnektorhülle mit elektronischem Unterbrechungspotentiostat und Kontrollleuchten
3	1	Anschlusskabel mit Endstücken

## 4.2 Montage in eine isolierte Öffnung



Vor der Montage prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Beschädigung der Teile, und zwar aufgrund der nachstehenden Tabelle sowie Abbildung auf S. 46!

Pos.	Anzahl	Beschreibung
1	1	Titanelektrode mit Schraube und Dichtungsunterlage
2	1	Konnektorhülle mit elektronischem Unterbrechungspotentiostat und Kontrolleuchten
3	1	Anschlusskabel mit Verbindungsendstücken
4	1	Die Tüte beinhaltet: 1 Dichtung (Viton) 1 Isolierungshülse 1 Verzinkte Unterlage 1 Verzahnte Unterlage M8 2 Sechskant-Schraubenmuttern M8 1 Verzahnte Unterlage mit Flachkontakt 6,3 x 0,8 mm


## 5 Montage und Inbetriebnahme

### 5.1 Montage in die Behälterhülse




Bei der Montage vergessen Sie nicht, die folgenden Sicherheitsanweisungen zu beachten:

- Gibt es eine Magnesiumanode, muss diese vor der Montage der Anode CORREX® MP demontiert werden (im Fall einer Nachrüstung)
- Der Potentiostat CORREX® MP darf nie an die Magnesiumanode angeschlossen werden.
- Die Titanelektrode darf die im Behälter oder in der Behälterwand eingebaute Teile nie direkt berühren. Mit Hilfe eines geeigneten Messgeräts prüfen Sie, ob die Isolierung einwandfrei ist.
- Die Funktion der Anode mit fremder Spannungsquelle CORREX® MP ist nur bei einer einwandfreien Verbindung der Leitmetalle aller elektrischen Verbindungen garantiert. Mit Hilfe eines geeigneten Messgeräts prüfen Sie die einwandfreie Leitfähigkeit der Verbindungen.
- Verwenden Sie ausschließlich Originalanschlusskabel.
- Die Verbindungskabel dürfen nicht verlängert werden.
- Vor der Inbetriebnahme prüfen Sie, ob die Kabelverbindungen nicht vertauscht sind. Werden die Kabel vertauscht, droht Korrosionsgefahr.
- Damit der Dichtungsring ideal passt, ist es erforderlich, dass die Behälterhülse eine Abkantung von 60° hat.

 Bei einer nachträglichen Montage der Anode mit fremder Spannungsquelle können die bestehenden Gewindehülsen, bzw. unter Verwendung einer Reduzierung (verzinkter Stahl), verwendet werden.

### Montage und Inbetriebnahme

Die Graphik auf der Faltseite am Anfang der Anweisung zeigt beispielsweise die Montage der Anode mit fremder Spannungsquelle. Die tatsächliche Situation ist vom Typ des Warmwasserspeichers und seinem Typ abhängig.


 Bei der Montage lassen Sie die Faltseite (Seite 3) aufgeschlagen.

#### Für die Montage brauchen Sie:

- Titanelektrode mit Verschlusschraube G 3/4, G1 oder G 1 1/4 (1)
- Zuleitungskabel (3)
- Potentiostat (2)

#### Bei der Montage der Schutzanode gehen Sie folgendermaßen vor:

- Den Wasserbehälter entleeren (falls erforderlich)
- Die alte Schutzanode demontieren (falls erforderlich, z.B. bei Nachrüstung)
- Schrauben Sie die Titanelektrode (1) druckdicht (bis zum Bundring) in die Gewindehülse des Warmwasserspeichers


 Die Verschlusschraube ist mit einem Dichtungsring aus PTFE versehen. Bei der Beschädigung des Dichtungsringes, die nach wiederholtem Einschrauben auftritt, muss man die Dichtungsfunktion mit Hilfe von Materialien wie Hanf, PTFE-Dichtungsband wiederherstellen.

- Die Flachhülse 6,3 x 0,8 (4) auf den Flachkontakt (5) der verzahnten Anodenunterlage (6) aufsetzen.
- Die flache Gabel (7) am Kabelende, bezeichnet als "Anschluss zur Behältermasse" an die Erdungsschraube (8) des Behälters befestigen.




**Gibt es keine Erdungsschraube, muss man einen anderen zuverlässige elektrischen Kontakt des Massekabels mit dem Behälter herstellen. Ohne die einwandfreie Verbindung des Leitmetalls kann die Funktion der Anode mit fremder Spannungsquelle CORREX® MP nicht garantiert werden.**

- Stecken Sie den 2poligen Konnektor (9) des Anschlusskabels so weit in die Steckdose (10) des Potentiostats ein, bis die Keilnase einrastet.

 Das Originalanschlusskabel ist dank der Verwendung von verschiedenen Endstücken gegen eine Umpolung sicher.

- Die Potentiostatgabel (2) in die Netzsteckdose 230 V einstecken.
- Den Warmwasserspeicher mit Wasser füllen und auf Dichtigkeit prüfen.
- Die Kontrollleuchten auf der Potentiostathülle prüfen.

 Die Schutzanode beginnt erst funktionieren, nachdem der Warmwasserspeicher mit Wasser gefüllt ist.

- **Grüne Kontrollleuchte leuchtet (12):** Schutzstrom wird eingespeist.
- **Keine der beiden Kontrollleuchten leuchtet:** Kein Anschluss an Stromnetz.
- **Rote Kontrollleuchte leuchtet (11):** Eine Fehlfunktion ist aufgetreten. In diesem Fall sind die auf der Seite 10 beschriebenen Kontrollen durchzuführen.

## 5.2 Montage in eine isolierte Öffnung



**Bei der Montage vergessen Sie nicht, die folgenden Sicherheitsanweisungen zu beachten:**

- Gibt es eine Magnesiumanode, muss diese vor der Montage der Anode CORREX® MP demontiert werden (im Fall einer Nachrüstung)
- Der Potentiostat CORREX® MP darf nie an die Magnesiumanode angeschlossen werden.
- Die Titanelektrode darf die im Behälter oder in der Behälterwand eingebaute Teile nie direkt berühren. Mit Hilfe eines geeigneten Messgeräts prüfen Sie, ob die Isolierung einwandfrei ist.
- Die Funktion der Schutzanode CORREX® MP ist nur bei einer einwandfreien Verbindung der Leitmetalle aller elektrischen Verbindungen garantiert. Mit Hilfe eines geeigneten Messgeräts prüfen Sie die einwandfreie Leitfähigkeit der Verbindungen.
- Verwenden Sie ausschließlich Originalanschlusskabel.
- Die Verbindungskabel dürfen nicht verlängert werden.
- Vor der Inbetriebnahme prüfen Sie, ob die Kabelverbindungen nicht vertauscht sind. Werden die Kabel vertauscht, droht Korrosionsgefahr.
- Verwenden Sie ausschließlich Originaldichtungsmaterial.



**Bei der nachträglichen Montage einer Schutzanode mit fremder Stromquelle kann man die bestehenden Durchgänge von den früheren isoliert montierten Magnesiumanoden verwenden.**

### Montage und Inbetriebnahme

Die Graphik auf der Faltseite am Anfang der Anweisung zeigt beispielsweise die Montage der Schutzanode mit fremder Spannungsquelle. Die tatsächliche Situation ist vom Typ des Warmwasserspeichers und seinem Typ abhängig.



**Bei der Montage lassen Sie die Faltseite (Seite 46) aufgeschlagen.**

### Für die Montage brauchen Sie:

- Titanelektrode (1)
- Zuleitungskabel (3)
- Potentiostat (2)
- 1 Dichtung (Viton) (4)
- 1 Isolierungshülse (5)
- 1 Verzinkte Unterlage (6)
- 1 Verzahnte Unterlage M8 (7)
- 2 Sechskant-Mutterschrauben M8 (8 a 10)
- 1 Verzahnte Unterlage mit Flachkontakt 6,3 x 0,8 mm (9)



**Bei der Montage der Schutzanode mit fremder Spannungsquelle gehen Sie folgendermaßen vor:**

- Den Wasserbehälter entleeren (falls erforderlich)
- Die alte Schutzanode demontieren (falls erforderlich, z.B. bei Nachrüstung)
- Gibt es keine Öffnung, bohren Sie in die Flanschabdeckung des Behälters ein Bohrloch  $\varnothing$  10,5 mm
- Die Dichtung Viton (4) auf das Gewinde der Titanelektrodenschraube (1) einsetzen und ziehen Sie die Elektrode von der Innenseite durch eine Öffnung, die für die Montage vorbereitet ist, durch.
- Die Isolierungshülse (5) von der Innenseite der Flanschabdeckung bzw. der Behälterwand einschieben.
- Schrauben Sie die Titanelektrode mit der Unterlage (6), verzahnten Unterlage (7) und Sechskant-Schraubenmutter (8) ein.



Schrauben Sie die Elektrode druckdicht ein (empfohlener Anzugsmoment 6 Nm). **Benutzen Sie dabei einen Momentschlüssel!**

- Setzen Sie die verzahnte Unterlage mit Flachkontakt 6,3 x 0,8 (9) ein und sichern sie sie mit einer Sechskant-Schraubenmutter (10).
- Befestigen Sie die Titanelektrode wieder zum Behälter.
- Die flache Gabel (11) am Kabelende, bezeichnet als "Anschluss zur Behältermasse", an eine Flanschschraube (8) des Behälters befestigen.



**Gibt es keine Erdungsschraube, muss man einen anderen zuverlässigen elektrischen Kontakt des Massekabels mit dem Behälter herstellen. Ohne die einwandfreie Verbindung des Leitmetalls kann die Funktion der Schutzanode mit fremder Spannungsquelle CORREX<sup>®</sup> MP nicht garantiert werden.**

- Die Flachhülse 6,3 x 0,8 (4) auf den Kontakt der verzahnten Anodenunterlage aufsetzen.
- Stecken Sie den Konnektor (13) des Anschlusskabels so weit in die Steckdose (14) des Potentiostats ein, bis die Keilnase einrastet.

Das Originalanschlusskabel ist dank der Verwendung von verschiedenen Endstücken gegen eine Umpolung sicher.

- Die Potentiostatgabel (2) in die Netzsteckdose 230 V einstecken.
- Den Warmwasserspeicher mit Wasser füllen und auf Dichtigkeit prüfen.
- Die Kontrollleuchten auf der Potentiostathülle prüfen.



Die Schutzanode beginnt erst funktionieren, nachdem der Warmwasserspeicher mit Wasser gefüllt ist.

- **Grüne Kontrollleuchte leuchtet (15):** Schutzstrom wird eingespeist.
- **Keine der beiden Kontrollleuchten leuchtet:** Kein Anschluss an Stromnetz.
- **Rote Kontrollleuchte leuchtet (16):** Eine Fehlfunktion ist aufgetreten. In diesem Fall sind die auf der Seite 10 beschriebenen Kontrollen durchzuführen.

## 6 Bedienung und Wartung durch den Betreiber

Die Schutzanode CORREX® MP unterliegt keiner Abnutzung und arbeitet wartungsfrei. Von Zeit zu Zeit muss man die Kontrollleuchten prüfen:

- **Grüne Kontrollleuchte leuchtet:** Schutzstrom wird eingespeist.
- **Keine der beiden Kontrollleuchten leuchtet:** Holen Sie einen Techniker oder unseren Kundenservice.
- **Rote Kontrollleuchte leuchtet:** Holen Sie einen Techniker oder unseren Kundenservice.



**Um eine einwandfreie Funktion der Schutzanode CORREX MP sicherzustellen, sind unbedingt die folgenden Sicherheitsanweisungen einzuhalten:**

- Der Warmwasserspeicher darf nicht länger als 2 Monate ohne jegliche Wasserentnahme betrieben werden. Ansonsten können beeinträchtigende Gaskonzentrationen auftreten.
- Der Potenciostat CORREX® MP darf nicht aus der Steckdose gezogen werden, solange der Behälter mit Wasser gefüllt ist. Durch die Trennung vom Strom wird der Antikorrosionsschutz unterbrochen.
- Die Anschlusskabel dürfen nicht vom Strom getrennt werden, solange der Behälter mit Wasser gefüllt ist, da sonst der Antikorrosionsschutz nicht mehr funktioniert.
- Die Schutzanode CORREX® MP darf nicht einmal beim längeren Stillstand (z.B. während des Urlaubs) außer Betrieb genommen werden, da sonst der Antikorrosionsschutz unterbrochen wird.
- Die Hülle mit dem Stecker oder das Anschlusskabel werden nur abgezogen, wenn der Behälter leer ist.



Der Stromverbrauch beträgt weniger als 35 kWh / Jahr.

## 7 Störungsbehebung



**Die unten beschriebenen Maßnahmen zur Störungsbehebung dürfen lediglich Techniker oder Fachkräfte unseres Kundenservices durchführen!**

Wenn keine der beiden Kontrollleuchten leuchtet, gibt es keinen Anschluss an Stromnetz.

Wenn die rote Kontrollleuchte leuchtet, prüfen Sie folgendes:

• **Ist der Behälter mit Wassergefüllt?**

Den Behälter mit Wasser füllen!

• **Ist die elektrische Durchgängigkeit gesichert?**

Prüfen Sie alle Anschlüsse und Kontakte auf einwandfreie und leitfähige Metallberührung. Beheben Sie die eventuellen Störungen.

• **Ist im Behälter immer noch eine ältere Magnesiumanode montiert?**

Wenn ja, demontieren Sie diese.

- **Ist eine einwandfrei Isolierung der Elektrode von der Behälterwand, bzw. des eingebauten Zubehörs garantiert?**

Prüfen Sie mit Hilfe eines Messgerätes die Isolierung, wenn der Behälter leer ist, eventuell korrigieren Sie die Position des Zubehörs und/oder der Elektrode.

- **Ist aus der Sicht der elektrischen Isolierung beim Behälter die Montage von anderen als emaillierten Wärmebehälter (z.B. Rippenrohre und glatte Rohre aus Kupfer, glatte Rohre aus Chromnickel) richtig ausgeführt?**

Prüfen Sie die Isolierung mit einem Messgerät und beheben Sie die Störung.

Ist es nicht möglich, mit diesen Maßnahmen die Störung der Schutzanode CORREX® MP zu beheben, wenden Sie sich an den Lieferanten des Behälters.

## 8 Technische Angaben

<b>Minipotenciostat CORREX® MP</b>			
Funktion	Potentiostat mit Stecker für Kathoden-Antikorrosionsschutz von emaillierten elektrischen Warmwasserspeichern (Unterbrechungspotentiostat mit gesteuerter Regelung des Schutzstrompotentials) mit integrierter Funktionssignalisierung mit zwei LED-Kontrollleuchten rot/grün.		
Netzversorgung	Spannung:	230 V ± 10 %	
	Frequenz:	50/60 Hz	
	Leistungsaufnahme:	< 4 VA	
Anzeiger	Gefordertes Potential:	2,3 V ± 50 mV	
	Impulsfrequenz:	100 Hz	
	Unterbrechung:	200 µs	
	Nennstrom (sekundär):	100 mA	
	Versorgungsspannung (sekundär):	max. 10,6 V bei 100 mA	
Anzeige	2x LED , Durchmesser 5 mm	Grün:	Es folgt dir Versorgung mit Schutzstrom
		Rot:	Störung
		Keine leuchtet:	ohne Netzspannung
Betrieb	Temperaturbereich (Potentiostat):	0...40 °C	
	Schutzklasse:	II, (Betrieb in geschlossenen Räumen)	
Tauchhülse	Abmessungen (ohne Euro-Stecker):	L x B x H = 80 x 50 x 45 mm	
	Gewicht (ohne Anodenkabel)	ca. 160 g	
<b>Titanelektrode CORREX®</b>			
Funktion	Versorgungs- und Referenzelektrode mit einer Beschichtung aus Edelmetalloxiden, abnutzungsfree Stromversorgung mit Schutzstrom; Referenzanode zur Messung des tatsächlichen Potentials im Warmwasserspeicher.		
Gewindebolzen	M8 x 30		
Abmessungen der Elektrode im mit Wasser gefüllten Teil (Basisversion MP)	Durchmesser:	2 mm	
	Länge:	200 mm	
	Länge der Beschichtung:	100 mm	
Montagemöglichkeiten:	Montage in die Tauchhülse Montage in eine isolierte Öffnung		