

CORREX® UP Fremdstrom-Anode

für emaillierte Speicher-Wassererwärmer

CORREX® UP Impressed Current Anode

for enamelled tank-type water heaters

CORREX® UP Anode à courant imposé

pour les chauffe-eau à accumulateur émaillés

CORREX® UP Anodo per corrente impressa

per serbatoi smaltati per il riscaldamento dell'acqua

CORREX® UP Ánodo por corriente aportada

para calentadores-acumuladores de agua esmaltados

D

Einbau- und Bedienungsanleitung: Seiten 2 bis 11

GB

Instructions for installation and use: page 12 to 20

F

Instructions d'installation et de service: pages 21 á 29

I

Istruzioni per il montaggio e l'impiego: pag. da 30 a 38

E

Instrucciones para el montaje y manejo:

Páginas 39 hasta la 47



Norsk Hydro

Magnesiumgesellschaft mbH

Inhalt

1 Sicherheitshinweise

Seite

1	Sicherheitshinweise	2
2	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
3	Funktion	5
4	Lieferumfang	5
4.1	Muffenmontage	5
4.2	Isolierte Lochmontage	5
5	Einbau und Inbetriebnahme	6
5.1	Muffenmontage	6
5.2	Isolierte Lochmontage	8
6	Bedienung und Wartung für den Betreiber	10
7	Störungsbeseitigung	10
8	Technische Daten	11



Einbau und eventuelle Reparaturen der CORREX® UP Fremdstrom-Anode dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal vorgenommen werden!

Bevor die CORREX® UP Fremdstrom-Anode montiert wird, ist sicherzustellen, dass

- die Fremdstrom-Anode in einem geschlossenen und trockenen Raum betrieben wird,
- die Netzspannung der auf dem Typenschild angegebenen Spannung entspricht,
- die Netzspannung permanent anliegt.

Damit die einwandfreie Funktion der CORREX® UP Fremdstrom-Anode gewährleistet ist, müssen nachfolgende Sicherheitshinweise unbedingt beachtet werden:

- Der Speicher-Wassererwärmer darf nicht länger als 2 Monate ohne jegliche Wasserentnahme betrieben werden. Andernfalls können störende Gasansammlungen auftreten.
- Der Steckerpotentiostat darf bei gefülltem Speicher-Wassererwärmer nicht aus der Steckdose gezogen werden. Andernfalls besteht kein Korrosionsschutz mehr.
- Die Anschlussleitungen dürfen bei gefülltem Speicher-Wassererwärmer nicht gelöst werden. Andernfalls besteht kein Korrosionsschutz mehr.
- Die CORREX® UP Fremdstrom-Anode darf auch während längerer Stillstandszeiten (z. B. Urlaub) nicht außer Betrieb genommen werden. Andernfalls besteht kein Korrosionsschutz mehr.

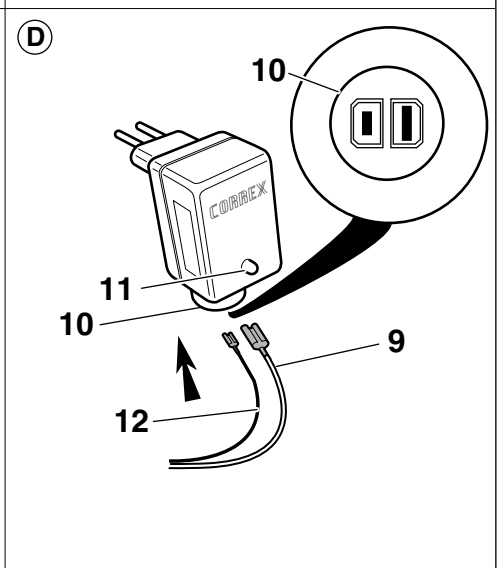
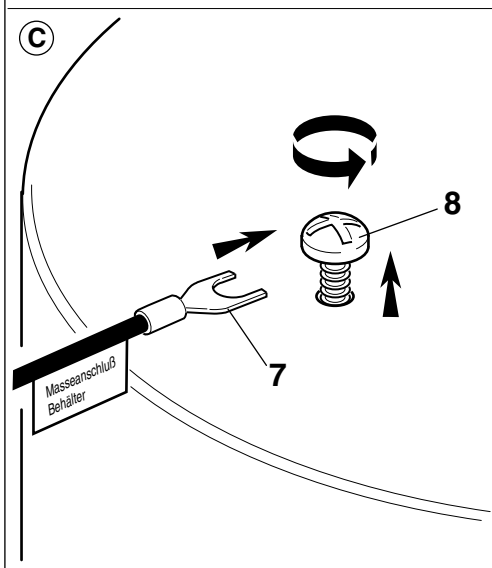
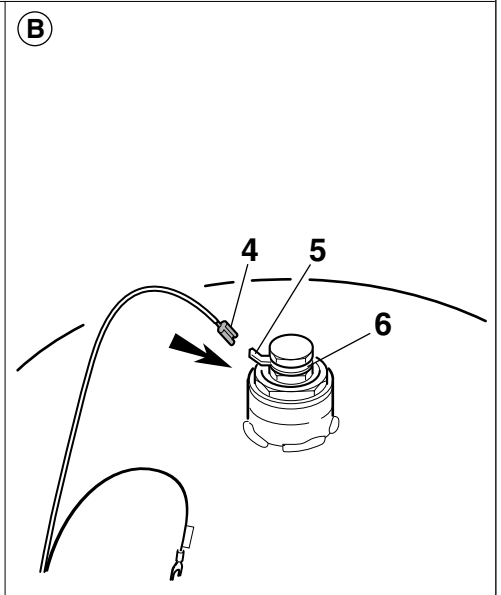
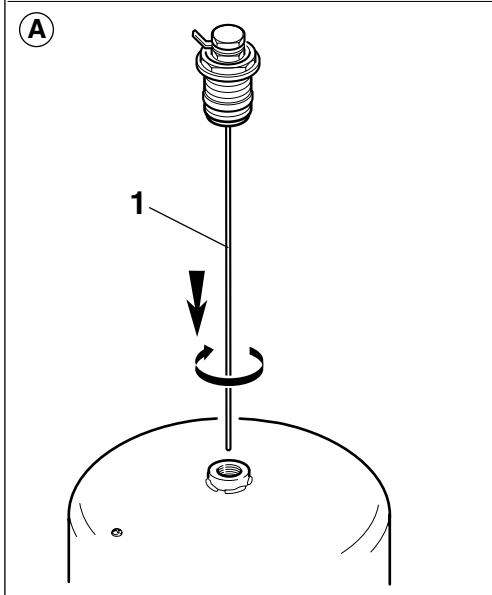
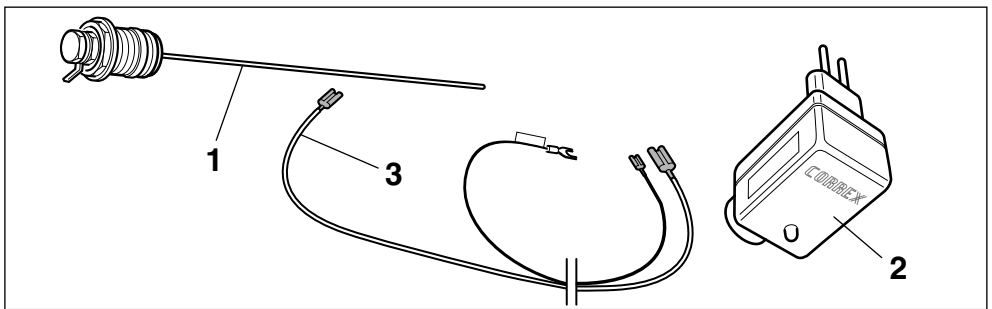
Diese Einbau- und Bedienungsanleitung hat Gültigkeit für die folgenden CORREX® UP Fremdstrom-Anoden:

Muffenmontage

- a. mit G $\frac{3}{4}$ -Verschlusschraube
- b. mit G 1-Verschlusschraube
- c. mit G 1 $\frac{1}{4}$ -Verschlusschraube
- d. mit G $\frac{3}{4}$ -Doppelnippel-Verschlusschraube

Isolierte Lochmontage

Der CORREX® UP Unterbrecherpotentiostat ist mit verschiedenen Anodenversionen erhältlich. Die Hersteller der Speicher-Wassererwärmer geben Auskunft, welcher Anodentyp geeignet ist. Sie geben auch Auskunft, mit welcher Anodengröße der Speicher bestückt werden muss. Dies gilt besonders für die Nachrüstung der Anode in Altbehältern. Die Bestückungsempfehlungen des Speicher-Herstellers müssen beachtet werden.





WARNHINWEIS!

für den Betrieb der Fremdstrom-Anode in emaillierten Speicher-Wassererwärmern mit elektrischem Rohrheizkörper:

In Speicher-Wassererwärmern mit isoliert montiertem elektrischem Rohrheizkörper kann im Falle eines Defekts des elektrischen Rohrheizkörpers eine Spannungsverschleppung über das Wasser zu berührbaren Metallteilen des Behälters nicht ausgeschlossen werden. Bei Berührung dieser Teile kann es zu einem unter Umständen lebensgefährlichen elektrischen Schlag kommen. Daher ist durch regelmäßige Wartung des elektrischen Rohrheizkörpers durch einen Fachmann, z.B. einen Installateur, sicherzustellen, dass dieser in Bezug auf seinen äußeren Zustand und seine Funktion einwandfrei ist.

Im Falle eines Defekts des elektronischen Rohrheizkörpers kann auch an der Fremdstromanode und dem Anschlusskabel zwischen Anode und Potenziostat Netzspannung anliegen. Bei Berührung dieser Teile ist ein lebensgefährlicher Schlag ebenfalls nicht ausgeschlossen. Deshalb ist vor Durchführung von Arbeiten an der Fremdstromanode der E-Rohrheizkörper spannungsfrei zu schalten.

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die CORREX® UP Fremdstrom-Anode dient zum wartungsfreien kathodischen Korrosionsschutz emaillierter Speicher-Wassererwärmer.



Sie darf nur für diesen Verwendungszweck und unter Beachtung dieser Einbau- und Bedienungsanleitung eingesetzt werden. Für Schäden, die durch missbräuchliche Verwendung oder Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, übernehmen wir keine Haftung!

3 Funktion

Die CORREX® UP Fremdstrom-Anode besteht aus einem Unterbrecherpotentiostaten und einer Titan-Elektrode, die über eine Anschlussleitung miteinander verbunden werden.

Die Fremdstromerzeugung geschieht mit Hilfe des Unterbrecherpotentiostaten, die Schutzstromspeisung in den Behälter erfolgt über die verschleißfreie Titan-Elektrode.

Das System arbeitet als sog. Unterbrecherpotentiostat, d. h. die Schutzstromspeisung über die Titan-Elektrode wird periodisch mit kurzzeitigen Intervallen unterbrochen. Während dieser Unterbrechungen wird das Potential zwischen der Titan-Elektrode und der Behälterinnenwand des Speicher-Wassererwärmers gemessen und als Ist-Spannung dem Potentiostaten zugeführt. Dort wird die Ist-Spannung mit der geräteintern vorgegebenen Soll-Spannung verglichen. Der gelieferte Schutzstrom wird dann automatisch so eingestellt, dass das Potential dem Sollwert entspricht. Bei einem Behälterpotential von $U_H < -530 \text{ mV}$ findet praktisch keine Korrosion mehr statt.

4 Lieferumfang

4.1 Muffenmontage



Bitte überprüfen Sie den Lieferumfang vor dem Einbau anhand untenstehender Tabelle sowie der Abbildung von Seite 3 auf Vollständigkeit und Unversehrtheit!

Pos.	Anzahl	Beschreibung
1	1	Titan-Elektrode mit isoliert montierter Verschlussschraube
2	1	Steckergehäuse mit elektronischem Unterbrecherpotentiostat und Kontrollleuchte
3	1	Anschlussleitung mit Steckverbindungen

4.2 Isolierte Lochmontage



Bitte überprüfen Sie den Lieferumfang vor dem Einbau anhand untenstehender Tabelle sowie der Abbildung von Seite 50 auf Vollständigkeit und Unversehrtheit!

Pos.	Anzahl	Beschreibung
1	1	Titan-Elektrode mit Gewindebolzen und Dichtscheibe
2	1	Steckergehäuse mit elektronischem Unterbrecherpotentiostat und Kontrollleuchte
3	1	Anschlussleitung mit Steckverbindungen
4	1	Kleinbeutel mit: 1 Dichtung (Viton) 1 Isolierhülse, alternativ mit Diodenelement 1 Unterlegscheibe, verzinkt 1 Zahnscheibe M8 2 Sechskantmuttern M8 1 Zahnscheibe mit Flachstecker 6,3 x 0,8 mm

5 Einbau und Inbetriebnahme

5.1 Muffenmontage



Bitte beachten Sie bei der Montage die nachfolgenden Sicherheitshinweise:

- Bauen Sie eine eventuell vorhandene Magnesium-Schutzanode vor dem Einbau der CORREX® UP Fremdstrom-Anode aus (Nachrüstfall).
- Schließen Sie den Steckerpotentiostaten niemals an Magnesium-Schutzanoden an.
- Die Titan-Elektrode darf keine direkte Berührung mit Einbauten im Speicher oder der Speicherwand haben. Überprüfen Sie die einwandfreie Isolation mittels eines geeigneten Messgerätes.
- Die Funktion der CORREX® UP Fremdstrom-Anode ist nur bei einer einwandfreien metallisch leitenden Verbindung aller elektrischen Anschlüsse gewährleistet. Überprüfen Sie die einwandfreie Leitfähigkeit der Verbindungen mittels eines geeigneten Messgerätes.
- Verwenden Sie nur Original-Anschlussleitungen.
- Verlängern Sie die Anschlussleitungen unter keinen Umständen.
- Überprüfen Sie vor Inbetriebnahme, dass die Kabelanschlüsse nicht vertauscht sind. Bei Vertauschen der Kabelanschlüsse besteht Korrosionsgefahr.
- Für das optimale Einlaufen des Dicht-rings ist eine 60°-Fase an der Muffe erforderlich.

☞ **Bei nachträglichem Einbau der Fremdstrom-Anode können vorhandene Gewindemuffen genutzt werden, ggf. unter Verwendung von**

Einbau und Inbetriebnahme

Die Grafik auf der Ausklappseite am Anfang dieser Anleitung zeigt beispielhaft den Einbau der Fremdstrom-Anode. Die tatsächliche Situation hängt von Speichertyp, Speichergröße, Anodentyp sowie verwendeter Anschlussleitung ab.

☞ **Lassen Sie die Ausklappseite (S. 3) beim Einbau bitte aufgeschlagen.**

Für den Einbau benötigen Sie:

- Titan-Elektrode mit G $\frac{3}{4}$, G 1, G 1 $\frac{1}{4}$ Verschlusschraube oder Doppelnippel-Verschusschraube (1)
- Anschlussleitung (3)
- Steckerpotentiostat (2)

Beim Einbau der Fremdstrom-Anode gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Entleeren Sie den Speicher-Wassererwärmer (falls erforderlich).
- Bauen Sie die alte (Mg-) Schutzanode aus (falls erforderlich, z. B. Nachrüstfall).
- Schrauben Sie die Titan-Elektrode (1) druckdicht (bis zum Bund) in die Gewindemuffe des Speichers ein.
 - ☞ Die Verschlusschraube ist mit einem PTFE-Dichtring ausgerüstet (**Ausnahme:** Doppelnippel). Bei Beschädigung dieses Dichtringes, z. B. nach mehrmaligem Einschrauben, müssen Sie mit gewindedichtenden Mitteln wie Hanf oder PTFE-Dichtband nachdichten. Das kann auch bei Verwendung von Titan-Anoden mit G $\frac{3}{4}$ -Doppelnippel-Verschusschrauben erforderlich sein.
- Stecken Sie das Anschlagteil (4) auf die Flachsteckzunge (5) der Anodenzahnscheibe (6) auf.
- Befestigen Sie das Kabelanschlagteil (7) der mit der Hinweisfahne „Masseanschluß Behälter“ gekennzeichneten Leitung an der Erdungsschraube (8) des Behälters.



Ist keine Erdungsschraube vorhanden, muss ein anderer zuverlässiger elektrischer Kontakt des Massekabels zum Speicher hergestellt werden. Ohne einwandfrei metallisch leitende Verbindung ist die Funktion der CORREX® UP Fremdstrom-Anode nicht gewährleistet.

- Stecken Sie die beiden unterschiedlichen Flachstecker (**9 und 12**) am anderen Ende der Anschlussleitung in die dafür vorgesehene Anschlussöffnung (**10**) des Steckerpotentiostaten: Der größere Flachstecker (6,3 x 0,8 mm) gehört auf den breiteren Stift des Steckerpotentiostaten, der kleinere Flachstecker (4,8 x 0,8 mm) auf den schmalen Stift des Steckerpotentiostaten.

☞ Die Original-Anschlussleitung ist durch die Verwendung unterschiedlicher Anschlüsse verpolungssicher konstruiert.

☞ Im Fall der Verwendung einer Verschlusschraube mit zusätzlich integriertem Diodenelement wird eine Verpolung der Anschlussleitung vom Gerät elektronisch erkannt und durch eine rot blinkende LED signalisiert.

☞ Mit Hilfe eines Gleichspannungsmessgerätes (z. B. Digitalmultimeter DMM) kann an der funktionstüchtigen Anlage (siehe unten) die richtige Polung durch Messen von Betrag und Vorzeichen der anliegenden Treibspannung von außen messtechnisch überprüft werden. Der Wert der anliegenden Treibspannung muss $U > +2,3 \text{ V}$ betragen, wenn der Behälter mit dem Minus-Eingang und die Titan-Anode mit dem Plus-Eingang des DMM verbunden sind.

- Stecken Sie den Steckerpotentiostaten (**2**) mit dem Netzstecker in eine 230 V Netzsteckdose ein.
- Füllen Sie den Speicher mit Wasser und prüfen Sie auf Dichtigkeit.

- Kontrollieren Sie die Kontrollleuchte am Steckergehäuse.
☞ Die Fremdstrom-Anode tritt erst bei wassergefülltem Speicher in Funktion:

• **Leuchtet die Kontrollleuchte (11) grün**, wird Schutzstrom eingespeist.

• **Leuchtet die Kontrollleuchte (11) nicht**, liegt vermutlich keine Netzspannung an.

• **Blinkt die Kontrollleuchte (11) rot**, liegt eine Fehlfunktion vor. In diesem Fall sind die auf Seite 10 beschriebenen Überprüfungen durchzuführen.

- ☞ Blinkt die Kontrollleuchte nach erfolgter Neuinstallation rot, liegt in der Regel kein Defekt an der Fremdstrom-Anode selbst vor, sondern es handelt sich um eine installationsbedingte Störung. Überprüfen und beseitigen Sie diese gemäß den Hinweisen auf Seite 10.

5.2 Isolierte Lochmontage



Bitte beachten Sie bei der Montage die nachfolgenden Sicherheitshinweise:

- Bauen Sie eine eventuell vorhandene Magnesium-Schutzanode vor dem Einbau der CORREX® UP Fremdstrom-Anode aus (Nachrüstfall).
- Schließen Sie den Steckerpotentiostaten niemals an Magnesium-Schutzanoden an.
- Die Titan-Elektrode darf keine direkte Berührung mit Einbauten im Speicher oder der Speicherwand haben. Überprüfen Sie die einwandfreie Isolation mittels eines geeigneten Messgerätes.
- Die Funktion der CORREX® UP Fremdstrom-Anode ist nur bei einer einwandfreien metallisch leitenden Verbindung aller elektrischen Anschlüsse gewährleistet. Überprüfen Sie die einwandfreie Leitfähigkeit der Verbindungen mittels eines geeigneten Messgerätes.
- Verwenden Sie nur Original-Anschlussleitungen.
- Verlängern Sie die Anschlussleitungen unter keinen Umständen.
- Überprüfen Sie vor Inbetriebnahme, dass die Kabelanschlüsse nicht vertauscht sind. Bei Vertauschen der Kabelanschlüsse besteht Korrosionsgefahr.
- Verwenden Sie ausschließlich Original-Dichtungsmaterial.

☞ **Bei nachträglichem Einbau der Fremdstrom-Anode können vorhandene Durchführungen von vormals isoliert montierten Magnesium-Anoden genutzt werden.**

Einbau und Inbetriebnahme

Die Grafik auf der Ausklappseite am Ende dieser Anleitung zeigt beispielhaft den Einbau der Fremdstrom-Anode. Die tatsächliche Situation hängt von Speichertyp, Speichergröße, Anodentyp sowie verwendeter Anschlussleitung ab.

☞ **Lassen Sie die Ausklappseite (S. 50) beim Einbau bitte aufgeschlagen.**

Für den Einbau benötigen Sie:

- Titan-Elektrode (1)
- Anschlussleitung (3)
- Steckerpotentiostat (2)
- 1 Dichtung (Viton) (4)
- 1 Isolierhülse (5), alternativ mit Diodenelement
- 1 Unterlegscheibe, verzinkt (6)
- 1 Zahnscheibe M8 (7)
- 2 Sechskantmuttern M8 (8 und 10)
- 1 Zahnscheibe mit Flachstecker 6,3 x 0,8 mm (9)

Beim Einbau der Fremdstrom-Anode gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Entleeren Sie den Speicher-Wassererwärmer (falls erforderlich).
- Bauen Sie die alte Schutzanode aus (falls erforderlich, z. B. Nachrüsten).
- Sofern nicht vorhanden, bohren Sie ein Loch mit Ø 10,5 mm in den Flanschdeckel des Speicher-Wassererwärmers.
- Stecken Sie die Viton-Dichtung (4) auf den Gewindebolzen der Titan-Elektrode (1) und führen Sie diese von der Innenseite her durch die für den Einbau vorgesehene Bohrung.
- Führen Sie die Isolierhülse (5) von der Außenseite des Flanschdeckels bzw. der Behälterwand ein.

- Verschrauben Sie die Titan-Elektrode mit der Unterlegscheibe (6), der Zahnscheibe (7) und der Sechskantmutter (8).

☞ Die Verschraubung muss druckdicht sein (Empfohlenes Anzugsmoment 6 Nm). **Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel!**

- Montieren Sie die Zahnscheibe mit Flachstecker 6,3 x 0,8 mm (9) und verschrauben Sie diese mit der Sechskantmutter (10).
- Montieren Sie den Flansch mit Titan-Elektrode wieder auf den Speicher.
- Befestigen Sie die Flachsteckhülse (11) des mit „Masseanschluß Behälter“ gekennzeichneten Kabelendes an einer Flanschschraube des Speichers.



Ist keine Erdungsschraube vorhanden, muss ein anderer zuverlässiger elektrischer Kontakt des Massekabels zum Speicher hergestellt werden. Ohne einwandfrei metallisch leitende Verbindung ist die Funktion der CORREX® UP Fremdstrom-Anode nicht gewährleistet.

- Stecken Sie die Flachsteckhülse 6,3 x 0,8 mm (12) auf die Flachsteckzunge der Anodenzahnscheibe.
- Stecken Sie die beiden unterschiedlichen Flachstecker (13 und 14) am anderen Ende der Anschlussleitung in die dafür vorgesehene Anschlussöffnung (15) des Steckerpotentiostaten: Der größere Flachstecker (6,3 x 0,8 mm) gehört auf den breiteren Stift des Steckerpotentiostaten, der kleinere Flachstecker (4,8 x 0,8 mm) auf den schmalen Stift des Steckerpotentiostaten.

☞ Im Fall der Verwendung einer Isolierhülse mit integriertem Diodenelement wird eine Verpolung der Anschlussleitung vom Gerät elektronisch erkannt und durch eine rot blinkende LED signalisiert.

☞ Mit Hilfe eines Gleichspannungsmessgerätes (z. B. Digitalmultimeter DMM) kann an der funktionstüchtigen Anlage (siehe unten) die richtige Polung durch Messen von Betrag und Vorzeichen der anliegenden Treibspannung von außen messtechnisch überprüft werden. Der Wert der anliegenden Treibspannung muss $U > +2,3 \text{ V}$ betragen, wenn der Behälter mit dem Minus-Eingang und die Titan-Anode mit dem Plus-Eingang des DMM verbunden sind.

☞ Die Original-Anschlussleitung ist durch die Verwendung unterschiedlicher Anschlüsse verpolungssicher konstruiert.

- Stecken Sie den Steckerpotentiostaten (2) mit dem Netzstecker in eine 230 V Netzsteckdose ein.
- Füllen Sie den Speicher mit Wasser und prüfen Sie auf Dichtigkeit.
- Kontrollieren Sie die Kontrollleuchte am Steckergehäuse.

☞ Die Fremdstrom-Anode tritt erst bei wassergefülltem Speicher in Funktion:

• **Leuchtet die Kontrollleuchte (16) grün**, wird Schutzstrom eingespeist.

• **Leuchtet die Kontrollleuchte (16) nicht**, liegt vermutlich keine Netzspannung an.

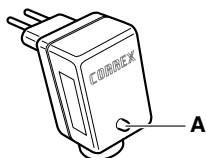
• **Blinkt die Kontrollleuchte (16) rot**, liegt eine Fehlfunktion vor. In diesem Fall sind die auf Seite 10 beschriebenen Überprüfungen durchzuführen.

☞ Blinkt die Kontrollleuchte nach erfolgter Neuinstallation rot, liegt in der Regel kein Defekt an der Fremdstrom-Anode selbst vor, sondern es handelt sich um eine installationsbedingte Störung. Überprüfen und beseitigen Sie diese gemäß den Hinweisen auf Seite 10.

6 Bedienung und Wartung für den Betreiber

Die CORREX® UP Fremdstrom-Anode unterliegt keinem Verschleiß und arbeitet wartungsfrei. Sie müssen die Kontrollleuchte gelegentlich kontrollieren:

- **Leuchtet die Kontrollleuchte (A) grün**, wird Schutzstrom eingespeist.
- **Leuchtet die Kontrollleuchte (A) nicht**, rufen Sie Ihren Installateur oder Kundendienst.
- **Blinkt die Kontrollleuchte (A) rot** sollten Sie eine Störungsbeseitigung nach Kapitel 7 vornehmen oder Ihren Installateur oder Kundendienst rufen.



Damit die einwandfreie Funktion Ihrer CORREX® UP Fremdstrom-Anode gewährleistet ist, müssen Sie nachfolgende Sicherheitshinweise unbedingt beachten:

- Betreiben Sie Ihren Speicher-Wassererwärmer nie länger als 2 Monate ohne jegliche Wasserentnahme. Andernfalls können störende Gasansammlungen auftreten.
- Ziehen Sie das Steckergehäuse bei gefülltem Speicher-Wassererwärmer nicht aus der Steckdose. Andernfalls besteht kein Korrosionsschutz mehr.
- Lösen Sie bei gefülltem Speicher-Wassererwärmer unter keinen Umständen die Anschlussleitungen. Andernfalls besteht kein Korrosionsschutz mehr.
- Nehmen Sie die CORREX® UP Fremdstrom-Anode auch während längerer Stillstandszeiten ohne Wasserentnahme (z. B. Urlaub) nicht außer Betrieb. Andernfalls besteht kein Korrosionsschutz mehr.
- Ziehen Sie Steckergehäuse oder Anschlussleitung nur bei entleertem Speicher ab.

☞ Der Stromverbrauch beträgt weniger als 35 kWh/Jahr.

7 Störungsbeseitigung



Die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen zur Störungsbeseitigung dürfen nur durch den Installateur oder fachkundigen Kundendienst durchgeführt werden!

Leuchtet die Kontrollleuchte nicht, liegt wahrscheinlich keine Netzspannung an.

Blinkt die Kontrollleuchte rot, nehmen Sie folgende Überprüfungen vor:

- **Ist der Speicher-Wassererwärmer mit Wasser gefüllt?**
Füllen Sie den Speicher-Wassererwärmer mit Wasser!
- **Ist der elektrische Durchgang gewährleistet?**
Überprüfen Sie alle Anschlüsse und Kontakte auf einwandfreien metallisch leitenden elektrischen Kontakt und beheben Sie den Fehler!
- **Ist noch eine Magnesium-Anode im Speicher-Wassererwärmer montiert?**
Bauen Sie die Magnesium-Anode aus!
- **Ist die einwandfreie Isolation der Elektrode von Behälterwand bzw. Speichereinbauten gewährleistet?**
Überprüfen Sie die Isolation bei wasserentleertem Speicher mit einem Meßgerät und korrigieren Sie ggf. die Position der Einbauten und/oder der Elektrode.
- **Sind eventuell vorhandene nicht emaillierte Wärmetauscher (z. B. Cu-Rippenrohre, Cu-Glattrohre oder CrNi-Glattrohre) gegen den Speicher-Wassererwärmer elektrisch einwandfrei isoliert montiert?**
Überprüfen Sie die Isolation mit einem Messgerät und beheben Sie den Fehler.

Lässt sich die Störung der CORREX® UP Fremdstrom-Anode mit diesen Maßnahmen nicht beheben, wenden Sie sich bitte an den Speicherlieferanten!

CORREX® UP Unterbrecherpotentiostat für emaillierte Speicher-Wassererwärmer		
Funktion	Steckerpotentiostat zum kathodischen Korrosionsschutz emaillierter Speicher-Wassererwärmer (Unterbrecherpotentiostat mit potentialgesteuerter Schutzstromregulierung) mit integrierter LED-Funktionsanzeige rot/grün	
Netzversorgung	Spannung:	230 V ± 10 %
	Frequenz:	50/60 Hz
	Leistungsaufnahme:	< 4 VA
Kennwerte	Sollpotential:	2,3 V ± 50 mV
	Taktfrequenz:	100 Hz
	Pause:	200 µs
	Nennstrom (sekundär):	100 mA
	Treibspannung (sekundär):	max. 10 V bei 100 mA
Anzeigen	eine Leuchtdiode im Gehäusedeckel	grün: Schutzstromeinspeisung erfolgt rot blinkend: Störung
Betrieb	Temperaturbereich (Steckerpotentiostat):	0...40 °C
	Schutzklasse:	II (Betrieb in geschlossenen Räumen)
Gehäuse	Maße (ohne Eurostecker):	L 100 x B 50 x H 40 mm
	Gewicht (ohne Anodenkabel):	ca. 200 g
CORREX® Titan-Elektroden		
Funktion	Einspeisungs- und Bezugselektrode mit Edelmetallmischoxidbeschichtung; verschleißfreie Schutzstromeinspeisung; Referenzelektrode zur Messung des Ist-Potentials im Speicher	
Gewindebolzen	M8 x 30	
Elektrodenabmessungen im wasserbedeckten Teil (Standard-Elektroden)	Durchmesser:	3 mm
	Längen:	ca. 400 mm oder 800 mm
	Länge der Beschichtung:	ca. 200 mm bzw. 400 mm
Montagemöglichkeiten	Muffenmontage Isolierte Lochmontage	

List of Contents

	Page
1 Information regarding safety	12
2 Use for intended purpose	13
3 Method of functioning	14
4 Scope of delivery	14
4.1 Sleeve-mounted version	14
4.2 Insulated-hole mounted version . .	14
5 Installation and putting into operation .	15
5.1 Sleeve-mounted version	15
5.2 Insulated-hole mounted version . .	17
6 Operation and maintenance instructions for user	19
7 Trouble-shooting	19
8 Technical data	20

These installation and operating instructions apply to the following CORREX® UP impressed current anodes:

Sleeve-mounted version

- a. with G ¾ screw plug
- b. with G 1 screw plug
- c. with G 1 ¼ screw plug
- d. with G ¾ double-nipple threaded seal

Insulated-hole mounted version

The CORREX® UP interrupter potentiostat is available with different types of anode. The manufacturers of storage-type water heaters furnish information on what type of anode is suitable. They also provide information concerning what size of anode is necessary for fitting to the storage tanks. This applies in particular when retrofitting anodes to older tanks. Recommendations given by the storage tank manufacturer as to what parts need to be fitted must be observed.

1 Information regarding safety



Installation of, and repairs, if any, to the CORREX® UP impressed current anode may only be carried out by suitably qualified and skilled personnel!

Before the CORREX® UP impressed current anode is installed, the following points must be ensured:

- The impressed current anode must be operated in a closed and dry room.
- The mains voltage must conform with the voltage specified on the rating plate.
- The mains voltage must be permanently applied.

To ensure proper functioning of the CORREX® UP impressed current anode, the following information pertaining to safety must definitely be observed:

- The storage water heater must not be run for longer than 2 months without drawing any water. Otherwise this may lead to gas accumulating causing annoyance.
- Never unplug the plug-in potentiostat with the storage water heater in the filled state. Otherwise no further protection will be provided against corrosion.
- The connecting lines must not be detached or loosened with the storage water heater in the filled state. Otherwise no further protection will be provided against corrosion.
- When not in use, the CORREX® UP impressed current anode must not be put out of operation without drawing water, this also applying to longer periods (e.g. holidays). Otherwise no further protection will be provided against corrosion.



SAFETY WARNING!

concerning the operation of impressed-current anodes in enamelled warm-water storage reservoirs with an electric tubular heating element:

In warm-water storage reservoirs operated with an insulated electric tubular heating element, a transfer of voltage via the water to metal parts of the reservoir cannot be excluded when the electric tubular heating element is defective. Touching these parts may involve the risk of fatal electric shocks. It is therefore necessary to have the tubular heater checked in regular maintenance operations by a specialist. eg. a plumber, in order to ensure that the heater is fully functional and in perfect condition.

In the event of a defect of the electric tubular heater, mains voltage may be present even on the impressed-current anode and the cable between anode and potentiostat. A fatal electric shock cannot be excluded when these parts are touched. Before working on the impressed-current anode, the electric tubular heater must therefore be disconnected from the mains.

2 Use for intended purpose

The purpose of the CORREX® UP external-current anode is to provide maintenance-free cathode corrosion protection for enamelled tank-type water heaters.



It must be used for this specific purpose only, observing these installation and operating instructions. We decline all liability in respect of damage resulting due to misuse or non-observation of these instructions!

3 Method of functioning

The CORREX® UP external-current anode consists of an interrupter potentiostat and a titanium electrode, which are linked to each other via a connection lead.

The external current is produced with the help of the interrupter potentiostat, with the protection current flowing into the tank via the rust-free titanium electrode.

The system functions on so-called interrupter potentiostat principles, i.e. the protection current feed proceeding via the titanium electrode is periodically interrupted observing short-term intervals. During these interruptions, the potential between the titanium electrode and the inner wall of the water-heater tank is measured and transmitted to the potentiostat as the current voltage reading. On arrival there, this actual voltage is compared with the scheduled voltage preset inside the unit. The supplied protection voltage is then automatically set in such a way that the potential corresponds to the scheduled or preset value. Practically no further corrosion takes place at a tank potential of $U_H < -530 \text{ mV}$.

4 Scope of delivery

4.1 Sleeve-mounted version



Prior to installing, please check the scope of delivery on the basis of the list appearing below as well as the illustration appearing on page 3, making sure that all parts are complete and in an undamaged state!

Item	Quantity	Description
1	1	Titanium electrode with insulated mounted screw plug
2	1	Plug housing with electronic interrupter potentiostat and control lamp
3	1	Connection lead with plug connectors

4.2 Insulated-hole mounted version



Prior to installing, please check the scope of delivery on the basis of the list appearing below as well as the illustration appearing on page 50, making sure that all parts are complete and in an undamaged state!

Item	Quantity	Description
1	1	Titanium electrode with threaded bolt and packing washer
2	1	Plug housing with electronic interrupter potentiostat and control lamp
3	1	Connection lead with plug connectors
4	1	Minibag containing: 1 Gasket (Viton) 1 Insulating bush, alternatively with diode element 1 Galvanised washer 1 Serrated lock washer M8 2 Hexagon nuts M8 1 Serrated lock washer with flat plug 6.3 x 0.8 mm

5 Installation and putting into operation

5.1 Sleeve-mounted version



When installing, please observe the following information pertaining to safety:

- Prior to installing the CORREX® UP impressed current anode, first remove any Mg anode that might be present (case applying to retrofit).
- Never connect the plug-in type potentiostat up to Mg anodes!
- The titanium electrode must not be allowed to come into direct contact with any components installed in the tank or the tank wall. Carry out a check using a suitable measuring instrument to ensure proper insulation.
- The correct functioning of the CORREX® UP external-current anode can only be guaranteed if there is perfect electrical conductivity between all metallic parts. Check the connections for proper conductivity using a suitable measuring set.
- Use only original connection leads.
- Under no circumstances whatsoever must the connection leads be lengthened!
- Prior to putting into operation, carry out a check to make sure that the cable connections have not been confused. Wrong cable connections will lead to risk of corrosion.
- To ensure optimum running in of the sealing gasket, a 60° bevel is necessary on the sleeve.

In cases where the impressed current anode is subsequently installed, use can be made of existing threaded sleeves, if necessary using reducers

Installation and putting into operation

The graphic presentation on the pull-out section at the beginning of this manual gives an example of how to install the impressed current anode. Day-to-day running conditions also depend on the type and size of tank, the type of anode fitted and the connection lead used.

Leave the pull-out section (page 3) opened up for reference when installing.

For installation purposes you will need the following:

- Titanium electrode with G $\frac{3}{4}$, G 1, G 1 $\frac{1}{4}$ threaded seal or double-nipple threaded seal (1)
- Connection lead (3)
- Plug-in type potentiostat (2)

When installing the impressed current anode please proceed as follows:

- Empty the storage tank (if necessary).
- Remove the old (Mg-) protective anode (as refit if required).
- Screw the titanium electrode (1) into the threaded sleeve of the storage tank (up to flange) until pressure-tight fit is obtained.
 - ☞ The screw plug is fitted with a PTFE sealing gasket (Exception: double-nipple). In the event of this gasket suffering damage, e.g. due to being screwed in and out several times, it will be necessary to provide subsequent sealing with thread-sealing substances such as hemp or PTFE sealing ribbon. This may also be necessary if titanium anodes with G $\frac{3}{4}$ double-nipple threaded seals are used.
- Fit the recessed part (4) to the male connector (5) on the toothed disc of the anode (6).
- Secure the recessed cable terminal (7) on the wire bearing the „Masseanschluss Behälter“ tag to the earthing (ground) screw (8) on the tank.



If no earthing screw is present, some other reliable means of electrical contact must be made between the cable for earth connection and the tank. Proper functioning of the CORREX® UP impressed current anode cannot be guaranteed unless perfect metallic conductive connection is ensured.

- Insert the two different flat-blade connectors (**9 and 12**) at the opposite end of the connection lead into the holes provided (**10**) in the plug potentiostat: The larger of the two flat-blade connectors (6.3 x 0.8 mm) corresponds to the wider pin of the plug potentiostat, while the smaller connector (4.8 x 0.8 mm) corresponds to the narrow pin.
 - 🔧 The original connection lead has been designed to prevent pole confusion due to the use of different connections.
 - 🔧 If a threaded seal with additional integrated diode is in use, any polarity reversal of the connection lead is detected electronically by the unit and indicated by a flashing red warning LED.
 - 🔧 Using a DC-voltage measuring instrument (e.g. a digital DMM multimeter) it is possible to test the ready-to-function unit (see below) externally and electronically to check for correct polarity, by measuring the rating and polarity sign of the connected power source. The reading for the connected power source must be $U > +2.3 \text{ V}$, if the tank is connected to the negative terminal and the titanium anode to the positive terminal of the DMM.
- Insert the plug-in type potentiostat (**2**) with the main plug in a 230 V mains socket.
- Fill the tank with water and check to ensure tightness.

- Check the control lamp on the plug housing.
- 🔧 The impressed current anode will not perform its function until the tank has been filled with water:
 - The green indicator light (**11**) illuminates to indicate that the protection current is flowing.
 - If the indicator light (**11**) is off, the network supply is probably disconnected.
 - A flashing red light (**11**) indicates a malfunction. If this occurs, carry out the checks described on page 19.

If the red light continues to flash after reinstallation has been carried out, this is not normally due to a fault in the external-current anode, but more likely to be a fault caused by the installation itself. Check for and rectify faults following the instructions given on page 19.

5.2 Insulated-hole mounted version



When installing, please observe the following information pertaining to safety:

- Prior to installing the CORREX® UP impressed current anode, first remove any Mg protection anode that might be present (case applying to retrofit).
- Never connect the plug-in type potentiostat up to Mg protection anodes.
- The titanium electrode must not be allowed to come into direct contact with any components installed in the tank or the tank wall. Carry out a check using a suitable measuring instrument to ensure proper insulation.
- The correct functioning of the CORREX® UP external-current anode can only be guaranteed if there is perfect electrical conductivity between all metallic parts. Check the connections for proper conductivity using a suitable measuring set.
- Use only original connection leads.
- Under no circumstances whatsoever must the connection leads be lengthened!
- Prior to putting into operation, carry out a check to make sure that the cable connections have not been confused. Wrong cable connections will lead to risk of corrosion.
- Use only original gasket material.

 **In cases where the impressed current anode is subsequently installed, use can be made of existing bushings of insulated Mg anodes previously installed.**

Installation and putting into operation

The graphic presentation on the pull-out section at the end of this manual gives an example of how to install the impressed current anode. Day-to-day running conditions also depend on the type and size of tank, the type of anode fitted and the connection lead used.

 **Leave the pull-out section (page 50) opened up for reference when installing.**

For installation purposes you will need the following:

- Titanium electrode (1)
- Connection lead (3)
- Plug-in type potentiostat (2)
- 1 Gasket (Viton) (4)
- 1 Insulating bush, alternatively with diode element (5)
- 1 Galvanised washer (6)
- 1 Serrated lock washer M8 (7)
- 2 Hexagon nuts M8 (8 und 10)
- 1 Ratched wheel with flat plug 6,3 x 0,8 mm (9)

When installing the impressed current anode please proceed as follows:

- Empty the storage water heater (if necessary).
- Remove the old protection anode (if necessary, e.g. retrofit).
- If not already existent, proceed to drill a hole, Ø 10,5 mm, into the flanged cover of the storage water heater.
- Slip the Viton sealing (4) onto the threaded bolt of the titanium electrode (1) and conduct this from inside through the hole intended for installation.
- Insert the insulation sheath (5) from the outside of the flanged cover or tank wall.

- Screw the titanium electrode in place together with the washer (6), the ratched wheel (7) and the hexagon nut (8).

🔧 The screwed connection must be pressure sealed (recommended starting torque 6 Nm). **Be sure to use a torque wrench!**

- Mount the serrated lock washer with the flat plug 6.3 x 0.8 (9) and proceed to screw in place using the hexagon nut (10).
- Mount the flange with the titanium electrode back onto the storage tank.
- Mount the flat-plug bushing (11) of the cable end marked „Masseanschluss Behälter“ to the flange bolt of the tank.



If no earthing screw is present, some other reliable means of electrical contact must be made between the cable for earth connection and the tank. Proper functioning of the CORREX® UP impressed current anode cannot be guaranteed unless perfect metallic conductive connection is ensured.

- Place the flat plug 6.3 x 0.8 (12) on the flat-plug reed (12) of the serrated lock washer of the anode.
- Insert the two different flat-blade connectors (13 and 14) at the opposite end of the connection lead into the holes provided (15) in the plug potentiostat: The larger of the two flat-blade connectors (6.3 x 0.8 mm) corresponds to the wider pin of the plug potentiostat, while the smaller connector (4.8 x 0.8 mm) corresponds to the narrow pin.

🔧 The original connection lead has been designed to prevent pole confusion due to the use of different connections.

🔧 If a threaded seal with additional integrated diode is in use, any polarity reversal of the connection lead is detected electronically by the unit and indicated by a flashing red warning LED.

🔧 Using a DC-voltage measuring instrument (e.g. a digital DMM multimeter) it is possible to test the ready-to-function unit (see below) externally and electronically to check for correct polarity, by measuring the rating and polarity sign of the connected power source. The reading for the connected power source must be $U > +2.3 \text{ V}$, if the tank is connected to the negative terminal and the titanium anode to the positive terminal of the DMM.

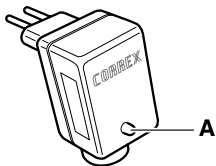
- Insert the plug-in type potentiostat (2) with the main plug in a 230 V mains socket.
- Fill the tank with water and check to ensure tightness.
- Check the control lamp on the plug housing.
- 🔧 The impressed current anode will not perform its function until the tank has been filled with water:
 - The green indicator light (16) illuminates to indicate that the protection current is flowing.
 - If the indicator light (16) is off, the network supply is probably disconnected.
 - A flashing red light (16) indicates a malfunction. If this occurs, carry out the checks described on page 19.

If the red light continues to flash after reinstallation has been carried out, this is not normally due to a fault in the external-current anode, but more likely to be a fault caused by the installation itself. Check for and rectify faults following the instructions given on page 19.

6 Operation and maintenance instructions for user

The CORREX® UP impressed current anode is not subject to wear and tear and needs no maintenance. All you are required to do is to carry out an occasional check of the control lamp.

- **The green indicator light (A) illuminates** to indicate that the protection current is flowing.
- **If the indicator light (A) does not come on**, contact your installation engineer or Customer Service.
- **If the indicator light (A) flashes red**, carry out the troubleshooting procedure described in section 7, or call your installation engineer or Customer Service.



To ensure proper functioning of your CORREX® UP impressed current anode, the following information pertaining to safety must definitely be observed:

- The storage water heater must not be run for longer than 2 months without drawing any water. Otherwise this may lead to gas accumulating causing annoyance.
- Never unplug the plug housing with the storage water heater in the filled state. Otherwise no further protection will be provided against corrosion.
- Under no circumstances whatsoever must the connecting lines be detached or loosened with the storage water heater in the filled state. Otherwise no further protection will be provided against corrosion.
- When not in use, the CORREX® UP impressed current anode must not be put out of operation without drawing water, this also applying to longer periods (e.g. holidays). Otherwise no further protection will be provided against corrosion.

- Only detach the plug housing or connection lead when the storage tank is in the empty state.
- Power consumption is less than 35 KWH per year.

GB

7 Trouble-shooting



The following courses of trouble-shooting action may only be carried out by the person or agency that has installed your unit or the technical after-sales service!

If the indicator light is off, the network supply is probably disconnected.

If the indicator light flashes red, carry out the following checks:

- **Has the storage water heater been filled up with water?**
Fill up storage water heater with water!
- **Is electrical transmission warranted?**
Check all connections and contacts for proper metallic conductive/electrical contact and remove fault!
- **Is there perhaps a Mg anode still installed inside the storage water heater?**
If so, remove Mg anode!
- **Is perfect insulation warranted of the electrode from the tank wall or components installed inside the tank?**
Use a suitable measuring set to check the insulation with the tank - emptied of water - correcting, if need be, the position of the installed components and/or the electrode.
- **Are there any existing non-enamelled heat exchangers (e.g. Cu ribbed-tube, Cu bare-tube or CrNi bare-tube heat exchangers) installed that may not be properly insulated?**
Check insulation using a measuring instrument and remove fault.

If the fault on the CORREX® UP impressed current anode cannot be removed applying these courses of action, please contact the company that has supplied you with the storage water heater!

8 Technical data

GB		CORREX® UP interrupter potentiostat	
Function	Plug-in type potentiostat for cathodic protection of enamelled storage water heater (interrupter potentiostat incorporating potential-controlled protective current control system) with integrated LED function indicator red/green		
Mains supply	Voltage:	230 V ± 10 %	
	Frequency:	50/60 Hz	
	Power consumption:	< 4 VA	
Parameters	Nominal setpoint potential:	2,3 V ± 50 mV	
	Clock pulse frequency:	100 Hz	
	Interval:	200 µs	
	Rated current (secondary):	100 mA	
	Drive voltage (secondary):	max. 10 V at 100 mA	
Indicators	An LED indicator light in the housing cover	Green:	Protective current feed taking place
		Flashing Red:	Fault
		Off:	No mains voltage
Operation	Temperature range (Plug-in potentiostat):	0...40 °C	
	Protection type:	II, (operation in enclosed, dry places)	
Enclosure	Housing dimensions (without Euro plug):	L 100 x B 50 x H 40 mm	
	Weight (without anode cable):	ca. 200 g	
CORREX® Titanium-Electrode			
Function	Feed and reference electrode with noble-metal mixed oxide coating; non-wear protective current feed: reference electrode for measuring actual potential in storage tank		
Threaded bolt	M8 x 30		
Dimensions of electrode in water-covered section (UP standard version)	Diameter:	3 mm	
	Lengths:	400/800 mm	
	Lengths of coating:	200/400 mm	
Possibilities of assembly	Sleeve-mounted version Insulated-hole mounted version		

Table des matières

	Page
1 Consignes de sécurité	21
2 Utilisation conforme à la destination	22
3 Fonctionnement	23
4 Contenu de la livraison:	23
4.1 Pour montage sur manchon	23
4.2 Pour montage isolé dans la bride	23
5 Montage et mise en service	24
5.1 Montage sur manchon	24
5.2 Montage isolé dans la bride	26
6 Conseils d'opération et maintenance pour l'utilisateur	28
7 Elimination des pannes	28
8 Caractéristiques techniques	29

Ces instructions d'installation et de service s'appliquent aux anodes à courant imposé CORREX® UP suivantes:

à monter sur manchon:

- avec raccord fileté G $\frac{3}{4}$
- avec raccord fileté G 1
- avec raccord fileté G $1\frac{1}{4}$
- avec un raccord fileté G $\frac{3}{4}$ à nipple double

à montage isolé dans la bride

Le potentiostat d'interruption CORREX® UP est disponible avec différentes versions d'anodes. Les fabricants de réservoirs chauffe-eau vous diront quel type d'anode convient. Ils vous indiqueront également avec quelle taille d'anode équiper le réservoir. Ceci est particulièrement important en cas de montage postérieur de l'anode sur vieux réservoirs. Respecter les recommandations d'équipement du constructeur de réservoir.

1 Consignes de sécurité



Le montage et les réparations éventuelles de l'anode à courant imposé CORREX® UP doivent être effectués exclusivement par un personnel qualifié!

F

Avant de monter l'anode à courant imposé CORREX® UP, s'assurer que:

- l'anode à courant imposé fonctionnera dans une pièce close et sèche,
- le voltage distribué sur le réseau correspond au voltage indiqué sur l'appareil,
- l'alimentation secteur soit permanente.

Respecter impérativement les consignes suivantes de sécurité afin de garantir un fonctionnement parfait de l'anode à courant imposé CORREX® UP:

- Ne pas faire marcher plus de 2 mois le réservoir chauffe-eau sans prélever d'eau afin d'éviter toute accumulation gênante de gaz.
- Ne pas retirer de la prise le potentiostat à fiche lorsque le réservoir chauffe-eau est plein. Dans le cas contraire, il n'y aurait plus de protection contre la corrosion.
- Ne pas détacher les câbles raccord lorsque le réservoir chauffe-eau est plein. Sinon, la protection contre la corrosion ne serait plus assurée.
- L'anode à courant imposé CORREX® UP doit continuer à fonctionner même pendant de longues périodes d'arrêt du réservoir (par ex. pendant les vacances). Si on la mettait hors service, la protection contre la corrosion ne serait plus assurée.



AVERTISSEMENT!

Concernant le fonctionnement d'anodes à courant externe dans des chauffe-eau à accumulateur émaillés avec radiateur tubulaire électrique:

Dans le cas des chauffe-eau à accumulateur équipés d'un radiateur tubulaire électrique isolé, il n'est pas exclu qu'une défaillance du radiateur tubulaire électrique provoque une transmission de tension par l'eau vers les parties métalliques en contact du réservoir. Dans certaines circonstances, le fait de toucher avec ces parties métalliques risque de provoquer une décharge électrique mortelle. C'est la raison pour laquelle un entretien régulier du radiateur tubulaire électrique par un spécialiste -par exemple un installateur- s'avère nécessaire pour garantir l'état irréprochable de sa constitution extérieure et de son fonctionnement.

Une défaillance du radiateur tubulaire électronique peut également constituer la cause de la présence d'une tension au niveau de l'anode à courant externe et du câble de raccordement, entre l'anode et le potentiostat. Une électrocution, pouvant avoir une issue mortelle, n'étant également pas exclue en cas de contact avec ces éléments, il est conseillé de mettre le radiateur tubulaire électrique hors tension avant d'effectuer des opérations sur l'anode à courant externe.

2 Utilisation conforme à la destination

L'anode à courant imposé CORREX® UP sert à la protection cathodique sans maintenance contre la corrosion de chauffe-eau à accumulateur émaillés.



Elle doit être exclusivement employée à cet usage et en respectant ces instructions d'installation et de service. Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages consécutifs au non respect de ces instructions ou à une utilisation incorrecte!

3 Fonctionnement

L'anode à courant imposé CORREX® UP se compose d'un potentiostat d'interruption et d'une électrode de titane, qui sont reliés ensemble par l'intermédiaire d'un câble de raccord.

La production de courant imposé est assurée au moyen du potentiostat d'interruption; l'alimentation en courant de protection dans le réservoir a lieu par l'intermédiaire de l'électrode en titane sans usure.

Le système fonctionne comme potentiostat d'interruption, c'est-à-dire que l'alimentation en courant de protection par l'électrode en titane est interrompue périodiquement à brefs intervalles. Pendant ces interruptions, le potentiel entre l'électrode de titane et la paroi intérieure du réservoir du chauffe-eau est mesuré et amené au potentiostat comme tension effective. Cette tension y est comparée à la tension prescrite interne à l'appareil. Le courant de protection fourni est alors réglé de façon à ce que le potentiel corresponde à la valeur prescrite. Lorsque le potentiel du réservoir est de $U_H < -530 \text{ mV}$, il n'y a pratiquement plus de corrosion.

4 Contenu de la livraison

4.1 Pour montage sur manchon



Veuillez vérifier avant le montage si la livraison est complète et intacte en vous servant du tableau ci-dessous et des illustrations page 3!

F

Pos.	Nbre	Description
1	1	Electrode de titane avec boulon fileté et rondelle d'étanchéité
2	1	Boîtier de branchement avec potentiostat électronique d'interruption et voyant de contrôle
3	1	2 m Câble de raccord avec fiches de connexion

4.2 Pour montage isolé dans la bride



Veuillez vérifier avant le montage si la livraison est complète et intacte en vous servant du tableau ci-dessous et des illustrations page 50!

Pos.	Nbre	Description
1	1	Electrode de titane avec boulon fileté et rondelle d'étanchéité
2	1	Boîtier de branchement avec potentiostat électronique d'interruption et voyant de contrôle
3	1	2 m Câble de raccord avec fiches de connexion
4	1	Sachet avec: 1 garniture (Viton) 1 gaine isolante, alternativement avec élément à diodes 1 rondelle galvanisée 1 rondelle à dents chevauchantes M8 2 écrous M8 1 rondelle à dents chevauchantes avec fiche plate 6,3 x 0,8 mm

5 Montage et mise en service

5.1 Montage sur manchon



Lors du montage, veuillez respecter les consignes de sécurité suivantes:

- Avant de monter l'anode à courant imposé CORREX® UP, démontez une éventuelle anode en magnésium (cas de montage postérieur).
- Ne connectez en aucun cas le potentiostat enfichable à une anode en magnésium.
- L'électrode en titane ne doit pas avoir de contact direct avec les installations du réservoir ni avec ses parois. Contrôlez au moyen d'un instrument de mesure adéquat si l'isolation est parfaite.
- Le fonctionnement de l'anode à courant imposé CORREX® UP n'est garanti que par une connexion conductrice métallique parfaite de tous les raccords électriques. Vérifiez la parfaite conductivité des raccords au moyen d'un instrument de mesure approprié.
- Utilisez exclusivement les câbles d'origine.
- Ne rallongez les câbles en aucun cas.
- Vérifiez avant la mise en service que les câbles ne soient pas inversés. Si les connexions des câbles sont inversées, il y a danger de corrosion.
- L'adaptation optimale de la bague d'étanchéité nécessite un chanfrein de 60° au manchon.

 **Pour le montage postérieur de l'anode à courant imposé, on peut utiliser des manchons filetés déjà existants, en employant le cas échéant des réducteurs (acier galvanisé).**

Montage et mise en service

Le graphique de la page dépliant au début de ces instructions de service représente un exemple de montage de l'anode à courant imposé. En réalité, chaque situation dépend du type de réservoir, de sa taille, du type d'anode ainsi que du câble de raccord utilisé.

 **Lorsque vous procédez au montage, gardez cette page (p. 3) dépliée.**

Pour le montage, il vous faut:

- électrode en titane avec raccord fileté G $\frac{3}{4}$, G 1, G 1 $\frac{1}{4}$ ou raccord fileté à nipple double (1)
- câble de raccord (3)
- potentiostat de branchement (2)

Pour monter l'anode à courant imposé, veuillez procéder comme suit:

- Videz le réservoir chauffe-eau (si besoin est).
- Démontez l'ancienne anode de protection (Mg) (si nécessaire, par ex. en cas de chute de rattrapage).
- Vissez l'électrode de titane (1) de manière étanche (jusqu'au collet) dans le manchon fileté du réservoir.
 -  Le raccord fileté est équipé d'une bague d'étanchéité en polytétrafluoréthylène PTFE (exception: nipple double). Si cette bague d'étanchéité est endommagée, par ex. après de multiples vissages, il vous faut l'étanchéiser à nouveau avec des matériaux d'étanchéisation comme chanvre ou ruban d'étanchéité en PTFE. Cela peut également être nécessaire lors de l'utilisation d'anodes en titane avec des raccords filetés à nipple double G $\frac{3}{4}$.
- Enfichez la pièce d'arrêt (4) sur la languette plate (5) de la rondelle à dents chevauchantes de l'anode (6).
- Fixez la pièce d'arrêt du câble (7) de canalisation, sur laquelle figure „Masseanschluß Behälter“, au raccord fileté (8) du réservoir.



S'il n'y a pas de vis de mise à la terre, il faut établir un autre contact électrique fiable du câble de mise à la masse sur le réservoir. Le fonctionnement de l'anode à courant imposé CORREX® UP n'est garanti qu'en présence d'une connexion métallique conductrice parfaite.

- Enfichez les deux fiches plates différentes (**9 et 12**) à l'autre extrémité du câble de raccord, dans l'ouverture d'alimentation du potentiostat à fiche prévue à cet effet (**10**): la grande fiche plate (6,3 x 0,8 mm) va avec la goupille large du potentiostat à fiche, la petite fiche (4,8 x 0,8 mm) va avec la goupille fine de la fiche du potentiostat à fiche.
 - ☞ La conception du câble de raccord original utilise diverses connexions, ce qui assure la polarité.
 - ☞ Dans le cas de l'utilisation d'un raccord fileté avec un élément à diodes supplémentaire intégré, une polarisation du câble de raccord de l'appareil est détectée électroniquement et signalée par une DEL rouge clignotante.
 - ☞ A l'aide d'un voltmètre pour courant continu (par exemple multimètre numérique DMM), l'exactitude de la polarité peut être contrôlée de l'extérieur et de façon électronique par une mesure de valeur et de signe de la tension d'excitation adjacente sur l'installation en état de marche (voir ci-dessous). La valeur de la tension d'excitation adjacente doit s'élever à $U > +2,3 \text{ V}$ lorsque le réservoir est relié à l'entrée négative et que l'anode en titane est reliée à l'entrée positive du DDM.
- Enfoncez le potentiostat (**2**) avec la fiche de courant dans une prise de 230 V.
- Remplissez le réservoir d'eau et contrôlez son étanchéité.

- Vérifiez le voyant de contrôle du boîtier de branchement.
 - ☞ L'anode à courant imposé n'entre en fonction que lorsque le réservoir est rempli d'eau:
- **Voyant de contrôle (11) vert allumé:** alimentation en courant de protection assurée.
- **Voyant de contrôle (11) non allumé:** éventuelle absence d'alimentation secteur.
- **Voyant de contrôle (11) clignote en rouge:** signale un dysfonctionnement. Dans ce cas, veuillez procéder aux vérifications décrites en page 28.

Si le voyant clignote en rouge après une réinstallation réussie, il ne s'agit normalement pas d'une anomalie de l'anode à courant imposé elle-même, mais d'un problème lié à l'installation. Vérifiez et résolvez ce problème grâce aux indications données en page 28.

5.2 Montage isolé dans la bride



Lors du montage, veuillez respecter les consignes de sécurité suivantes:

- Avant de monter l'anode à courant imposé CORREX® UP, démontez une éventuelle anode de protection en magnésium (cas de montage postérieur).
- Ne connectez en aucun cas le potentiostat à une anode en magnésium.
- L'électrode en titane ne doit pas avoir de contact direct avec les installations ou la paroi du réservoir. Contrôlez au moyen d'un instrument de mesure adéquat si l'isolation est parfaite.
- Le fonctionnement de l'anode à courant imposé CORREX® UP n'est garanti que par une connexion conductrice métallique parfaite de tous les raccords électriques. Vérifiez la parfaite conductivité des raccords au moyen d'un instrument de mesure approprié.
- Utilisez exclusivement les câbles d'origine.
- Ne rallongez les câbles en aucun cas.
- Vérifiez avant la mise en service que les câbles ne soient pas inversés. Si les connexions des câbles sont inversées, il y a danger de corrosion.
- Utilisez exclusivement les garnitures d'origine.

 **Pour le montage postérieur de l'anode à courant imposé, on peut utiliser des ouvertures de traversées d'anodes en magnésium montées auparavant de façon isolée.**

Montage et mise en service

Le graphique de la page dépliant à la fin de ces instructions de service représente un exemple de montage de l'anode à courant imposé. En réalité, chaque situation dépend du type de réservoir, de sa taille, du type d'anode ainsi que du câble de raccord utilisé.

 **Veuillez déplier cette page (page 50) lors du montage.**

Pour le montage, il vous faut:

- électrode en titane (1)
- câble de raccord (3)
- potentiostat à fiche (2)
- 1 garniture (Viton) (4)
- 1 gaine isolante, alternativement avec élément à diodes (5)
- 1 rondelle galvanisée (6)
- 1 rondelle à dents chevauchantes M8 (7)
- 2 écrous M8 (8 et 10)
- 1 rondelle à dents chevauchantes avec fiche plate 6,3 x 0,8 mm (9)

Pour monter l'anode à courant imposé, veuillez procéder comme suit:

- Videz le réservoir chauffe-eau (si nécessaire).
- Démontez l'ancienne anode de protection (si nécessaire, par ex. en cas de montage postérieur).
- Si cela n'est pas encore fait, percez un trou de Ø 10,5 mm dans le couvercle à bride du réservoir chauffe-eau.
- Placez la garniture Viton (4) sur le boulon fileté de l'électrode en titane (1) et introduisez celle-ci par l'intérieur à travers la perforation prévue pour le montage.
- Introduisez la gaine isolante (5) de l'extérieur du couvercle à bride ou de la paroi du réservoir.

- Vissez l'électrode de titane avec la rondelle (6), la rondelle à dents chevauchantes (7) et l'écrou (8).
 Le vissage doit être étanche (couple recommandé 6 Nm). **Utilisez une clé dynamométrique!**
- Montez la rondelle à dents chevauchantes avec la fiche plate 6,3 x 0,8 mm (9) et vissez-les avec l'écrou (10).
- Remontez la bride avec l'électrode de titane sur le réservoir.
- Fixez la douille plate (11) de l'extrémité du câble portant la mention „Masseanschluß Behälter“ à une vis de bride du réservoir.



S'il n'y a pas de vis de mise à la terre, il faut établir un autre contact électrique fiable du câble de mise à la masse sur le réservoir. Le fonctionnement de l'anode à courant imposé CORREX® UP n'est garanti qu'en présence d'une connexion métallique conductrice parfaite.

- Enfichez la douille plate 6,3 x 0,8 (12) sur la languette plate de la rondelle à dents chevauchantes de l'anode.
- Enfichez les deux fiches plates différentes (13 et 14) à l'autre extrémité du câble de raccord, dans l'ouverture d'alimentation du potentiostat à fiche prévue à cet effet (15): la grande fiche plate (6,3 x 0,8 mm) va avec la goupille large du potentiostat à fiche, la petite fiche (4,8 x 0,8 mm) va avec la goupille fine de la fiche du potentiostat à fiche.
 Dans le cas de l'utilisation d'un raccord fileté avec un élément à diodes supplémentaire intégré, une polarisation du câble de raccord de l'appareil est détectée électroniquement et signalée par une DEL rouge clignotante.

 A l'aide d'un voltmètre pour courant continu (par exemple multimètre numérique DMM), l'exactitude de la polarité peut être contrôlée de l'extérieur et de façon électronique par une mesure de valeur et de signe de la tension d'excitation adjacente sur l'installation en état de marche (voir ci-dessous). La valeur de la tension d'excitation adjacente doit s'élever à $U > +2,3 \text{ V}$ lorsque le réservoir est relié à l'entrée négative et que l'anode en titane est reliée à l'entrée positive du DDM.

 La conception du câble de raccord original utilise diverses connexions, ce qui assure la polarité.

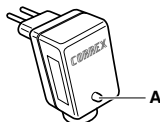
- Enfoncez le potentiostat (2) avec la fiche de courant dans une prise de 230 V.
- Remplissez le réservoir d'eau et contrôlez son étanchéité.
- Vérifiez le voyant de contrôle du boîtier de branchement.
 L'anode à courant imposé n'entre en fonction que lorsque le réservoir est rempli d'eau:
- **Voyant de contrôle (16) vert allumé:** alimentation en courant de protection assurée.
- **Voyant de contrôle (16) non allumé:** éventuelle absence d'alimentation secteur.
- **Voyant de contrôle (16) clignote en rouge:** signale un dysfonctionnement. Dans ce cas, veuillez procéder aux vérifications décrites en page 28.

Si le voyant clignote en rouge après une réinstallation réussie, il ne s'agit normalement pas d'une anomalie de l'anode à courant imposé elle-même, mais d'un problème lié à l'installation. Vérifiez et résolvez ce problème grâce aux indications données en page 28.

6 Conseils d'opération et de maintenance pour l'utilisateur

L'anode à courant imposé CORREX® UP n'est pas sujette à l'usure et fonctionne sans maintenance. Vous devez vérifier de temps à autre les voyants de contrôle:

- **Voyant de contrôle (A) vert allumé:** alimentation en courant de protection assurée.
- **Voyant de contrôle (A) non allumé:** contactez votre installateur ou le service clientèle.
- **Voyant de contrôle (A) clignote en rouge:** essayez de résoudre ce problème en vous référant au chapitre 7, ou contactez votre installateur ou le service clientèle.



Pour garantir le fonctionnement parfait de votre anode à courant imposé CORREX® UP, veuillez respecter à tout prix les consignes de sécurité suivantes:

- Ne laissez jamais votre réservoir chauffe-eau plus de 2 mois sans prélever d'eau, afin d'éviter toute accumulation gênante de gaz.
- Ne retirez pas le boîtier de branchement de la prise lorsque le réservoir chauffe-eau est plein. Si vous le faisiez, il n'y aurait plus de protection contre la corrosion.
- Ne détachez jamais les câbles de raccord lorsque le réservoir chauffe-eau est plein. Sinon, la protection contre la corrosion ne serait plus assurée.
- Ne mettez jamais hors service l'anode à courant imposé CORREX® UP, même pendant de longues périodes d'arrêt sans prélèvement d'eau (par ex. pendant les vacances). Sinon la protection contre la corrosion ne serait plus assurée.

- Ne retirez le boîtier de branchement ou le câble de raccord que lorsque le réservoir est vide.
- La consommation de courant est inférieure à 35 kW/h par an.

7 Elimination des pannes



L'installateur ou le service après-vente spécialisé sont seuls habilités à exécuter les opérations décrites ci-après pour éliminer les pannes!

Voyant de contrôle non allumé : probablement absence d'alimentation secteur.

Voyant de contrôle clignote en rouge, procédez aux vérifications suivantes:

- **Le réservoir chauffe-eau est-il rempli d'eau?**
Remplissez d'eau le réservoir chauffe-eau!
- **Le passage du courant électrique est-il assuré?**
Vérifiez la connexion métallique conductrice parfaite de tous les raccords et contacts et éliminez toute défectuosité!
- **Une anode en magnésium est-elle encore montée dans le réservoir chauffe-eau?**
Démontez cette anode en magnésium!
- **L'électrode est-elle parfaitement isolée de la paroi du réservoir ou de ses installations?**
Lorsque le réservoir est vide, contrôlez l'isolation au moyen d'un instrument de mesure et corrigez le cas échéant la position des installations et/ou de l'électrode.
- **D'éventuels échangeurs non émaillés (par ex. tubes cannelés ou lisses en cuivre, tubes lisses en CrNi) sont-ils électriquement parfaitement isolés du réservoir chauffe-eau?**
Contrôlez cette isolation avec un instrument de mesure et éliminez la faute.

Si la panne de l'anode à courant imposé CORREX® UP ne s'élimine pas avec ces mesures, veuillez vous adresser au fournisseur du réservoir!

8 Caractéristiques techniques

Le potentiostat d'interruption CORREX® UP pour les chauffe-eau à accumulateur émaillés		
Fonction	Potentiostat de branchement pour la protection contre la corrosion de réservoirs chauffe-eau émaillés (potentiostat d'interruption avec régulation par potentiel du courant de protection) avec voyant de contrôle DEL intégré rouge/vert.	
Alimentation en courant	Courant:	230 V ± 10 %
	Fréquence:	50/60 Hz
	Puissance absorbée:	< 4 VA
Valeurs caractéristiques	Potentiel prescrit:	2,3 V ± 50 mV
	Fréquence de cycles	100 Hz
	Pause:	200 µs
	Courant nominal (secondaire):	100 mA
	Tension d'excitation (secondaire):	maxi 10 V pour 100 mA
Annonces	Une diode lumineuse dans le couvercle du boîtier	vert: alimentation en courant de protection Clignote en rouge: panne néant: pas de courant
Marche	Plage de température (potentiostat de branchement):	0...40 °C
	Classe de protection:	II, (fonctionnement dans des espaces fermés et secs)
Boîtier	Dimensions (sans fiche Euro):	L 100 x B 50 x H 40 mm
	Poids (sans câble d'anode):	env. 200 g
Electrode en titane CORREX®		
Fonction	Electrode d'alimentation et de référence avec revêtement oxyde mixte métal noble; alimentation sans usure en courant de protection; électrode de référence pour mesurer le potentiel effectif dans le réservoir	
Boulon fileté	M8 x 30	
Dimensions des électrodes dans la partie recouverte d'eau (version standard UP)	Diamètre:	3 mm
	Longueurs:	400/800 mm
	Longueurs du revêtement:	200/400 mm
Montages possibles	Montage sur manchon Montage isolé dans la bride	

Indice

	Pagina
1 Norme sulla sicurezza	30
2 Impiego conforme alle norme	31
3 Funzionamento	32
4 Ambito della fornitura	32
4.1 Montaggio della muffola	32
4.2 Montaggio con foro solato	32
5 Montaggio e messa in funzione	33
5.1 Montaggio della muffola	33
5.2 Montaggio a foro isolato	35
6 Istruzioni di impiego e manutenzione per l'utilizzazione	37
7 Eliminazione degli inconvenienti	37
8 Dati tecnici	38

Queste istruzioni per il montaggio e l'esercizio valgono solo per i seguenti anodi CORREX® UP a corrente impressa:

Montaggio della muffola:

- con tappo a vite G $\frac{3}{4}$
- con tappo a vite G 1
- con tappo a vite G $1\frac{1}{4}$
- con tappo a vite doppio nippel G $\frac{3}{4}$

Montaggio con foro isolato

Il potenziostato di interruzione CORREX® UP è disponibile in diverse versioni di anodi. Il fabbricante di serbatoi per il riscaldamento dell'acqua indica quale tipo di anodi è adatto. Essi indicano anche con quale grandezza di anodo si deve alimentare il serbatoio. Questo vale in particolare per i successivi allestimenti dell'anodo nei serbatoi vecchi. Bisogna rispettare le raccomandazioni date dal fabbricante per quanto riguarda l'alimentazione.

1 Norme sulla sicurezza



Il montaggio ed eventuale riparazione dell'anodo CORREX® UP a corrente impressa debbono essere effettuati solo da personale qualificato e specializzato.

Prima di montare l'anodo CORREX® UP a corrente impressa accertarsi che:

- l'anodo CORREX® UP a corrente impressa operi in un locale chiuso ed asciutto;
- la corrente della rete corrisponda alla tensione indicata sulla targhetta;
- la tensione della rete venga applicata in modo permanente.

Per garantire un funzionamento perfetto dell'anodo CORREX® UP a corrente impressa si debbono rispettare assolutamente le seguenti norme di sicurezza:

- Il serbatoio per il riscaldamento dell'acqua non deve funzionare per più di due mesi senza prelievo di acqua. Altrimenti si possono verificare accumuli di gas che provocano inconvenienti.
- Il potenziostato a presa non può essere distaccato quando il serbatoio di riscaldamento è pieno. Altrimenti non esiste più la protezione anticorrosione.
- Le linee di allacciamento non possono essere distaccate quando il serbatoio di riscaldamento è pieno. Altrimenti non esiste più la protezione anticorrosione.
- L'anodo CORREX® UP a corrente impressa non può essere distaccato per lunghi periodi di fermo (ad esempio durante le ferie). Altrimenti non esiste più protezione alla corrosione.



AVVERTENZA!

per l'uso dell'anodo a corrente impressa in scaldacqua ad accumulo con corpo riscaldante elettrico:

Negli scaldacqua ad accumulo con corpo riscaldante elettrico isolato non è possibile escludere che, in caso di difetto al corpo riscaldante elettrico, si abbia un passaggio di tensione che attraverso l'acqua arriva ai particolari metallici del contenitore. In certi casi al contatto con questi componenti si può verificare una scarica pericolosa. Pertanto è importante far eseguire regolare manutenzione del corpo riscaldante elettrico da un esperto, ad esempio un installatore, per controllare che lo stato esterno e il funzionamento del corpo riscaldante sono ineccepibili.

In caso di difetto al corpo riscaldante elettrico la tensione di rete può essere presente anche sull'anodo a corrente impressa e sul cavo di collegamento tra anodo e potenziostato. Non è escluso che al contatto con questi particolari si verifichi una scarica pericolosa. Per questo motivo, prima di eseguire interventi sull'anodo a corrente impressa è importante eliminare la tensione dal corpo riscaldante elettrico.

2 Impiego conforme alle norme

L'anodo CORREX® UP per corrente impressa serve alla protezione anticorrosione catodica senza manutenzione dei serbatoi smaltati per il riscaldamento dell'acqua.



Può essere usato solo per questo impiego, tenendo conto delle istruzioni d'uso e di montaggio. Non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni provocati da un uso scorretto e dal mancato rispetto di queste istruzioni.

3 Funzionamento

L'anodo CORREX® UP per corrente impressa è costituito da un potenziostato di interruzione e da un elettrodo al titanio, che sono collegati tra di loro mediante una linea di allacciamento.

La generazione della corrente impressa avviene per mezzo del potenziostato di interruzione, l'alimentazione della corrente di protezione nel serbatoio attraverso l'elettrodo al titanio non soggetto ad usura.

Il sistema lavora come cosiddetto potenziostato di interruzione e cioè l'alimentazione della corrente di protezione, attraverso l'elettrodo al titanio, viene interrotta periodicamente con brevi intervalli. Durante queste interruzioni, viene misurato il potenziale tra l'elettrodo al titanio e la parete del serbatoio di riscaldamento dell'acqua e viene portato come tensione reale al potenziostato. La tensione reale viene confrontata con la tensione nominale fissata all'interno dell'apparecchio. La corrente di protezione fornita viene impostata automaticamente in modo che il potenziale corrisponda al valore nominale. Con un potenziale del serbatoio di $U_H < -530 \text{ mV}$ non si verifica praticamente alcuna corrosione.

4 Ambito della fornitura

4.1 Montaggio della muffola



Prima di effettuare il montaggio verificate le componenti della fornitura sulla base della tabella qui riportata e dell'illustrazione a pag. 3 per controllare che la fornitura sia completa e che non vi siano state dimenticanze.

Pos.	Numero	Descrizione
1	1	Elettrodo al titanio con tappo a vite montato isolato
2	1	Scatola prese con potenziostato di interruzione elettronico e spie luminose
3	1	Linea di allacciamento con collegamento prese

4.2 Montaggio con foro solato



Prima di effettuare il montaggio verificate le componenti della fornitura sulla base della tabella qui riportata e dell'illustrazione a pag. 50 per controllare che la fornitura sia completa e che non vi siano state dimenticanze.

Pos.	Numero	Descrizione
1	1	Elettrodo al titanio con bullone filettato e disco di tenuta
2	1	Scatola prese con potenziostato di interruzione elettronico e spie luminose
3	1	Linea di allacciamento con collegamento prese
4	1	Piccola borsa contenente: 1 guarnizione (Viton) 1 manicotto di isolamento, in alternativa con elemento a diodi 1 rondella zincata 1 rosetta dentata M8 2 dadi a testa esagonale M8 1 rondella dentata con presa piatta 6,3 x 0,8 mm

5 Montaggio e messa in funzione

5.1 Montaggio della muffola



Nel montaggio rispettate le seguenti istruzioni:

- Smontate un anodo di protezione al magnesio eventualmente esistente prima di montare l'anodo a corrente impressa CORREX® UP (allestimento successivo).
- Non collegare il potenziostato della presa all'anodo di protezione al magnesio.
- L'elettrodo al titanio non deve entrare in contatto diretto con li componenti montati nel serbatoio o sulla parete di questo. Verificate il perfetto isolamento per mezzo di un adeguato apparecchio di misurazione.
- Il funzionamento dell'anodo CORREX® UP per corrente impressa è garantito solo in presenza di un perfetto collegamento conduttore metallico di tutti gli allacciamenti elettrici. Verificate la perfetta conduttività degli allacciamenti per mezzo di un misuratore adeguato.
- Utilizzate solo linee di allacciamento originali.
- Non prolungate mai le linee di allacciamento.
- Prima della messa in funzione verificate che gli allacciamenti dei cavi non siano stati scambiati. Se sono stati scambiati esiste il pericolo di corrosione.
- Per ottenere uno scorrimento perfetto dell'anello di tenuta è necessaria una fase di 60° sulla muffola.

 **In caso di montaggio successivo dell'anodo a corrente impressa possono essere utilizzate muffole filettate eventualmente impiegando riduttori (acciaio zincato).**

Montaggio e messa in funzione

Il disegno sulla falda pieghevole all'inizio di questa introduzione mostra un esempio del montaggio dell'anodo a corrente impressa. La situazione reale dipende dal tipo e dalle dimensioni del serbatoio, dal tipo di anodo e dalla linea di allacciamento utilizzata.

 **Appendete la falda pieghevole (pag. 3) quando effettuate il montaggio**

Per il montaggio vi occorrono:

- Elettrodo al titanio con tappo a vite G $\frac{3}{4}$, G 1, G $1\frac{1}{4}$ o tappo a vite doppio nippel (1)
- Linea di allacciamento (3)
- Potenziostato a spina (2)

Per il montaggio dell'anodo a corrente impressa procedere come segue:

- Svuotare il serbatoio per il riscaldamento dell'acqua (se necessario).
- Smontare il vecchio (Mg-) anodo di protezione (se necessario, ad esempio in caso di successivo allestimento).
- Avvitare a fondo l'elettrodo al titanio (1) a tenuta (fino al blocco) nella muffola filettata del serbatoio.

-  La vite di serraggio è dotata di una guarnizione di tenuta PTFE (Eccezione: doppio nippel). In caso di danneggiamento di questa guarnizione, per essere è stato ripetutamente avvitata, utilizzare mezzi di tenuta delle filettature, quali canapa o un nastro di tenuta PTFE. Questa operazione può rivelarsi necessaria anche in caso di utilizzo di anodi al titanio con tappi a vite doppio nippel G $\frac{3}{4}$.
- Collegare il terminale (4) alla linguetta della presa piatta (5) della rosetta dentata dell'anodo (6).
- Fissare il terminale cavo (7) della linea contrassegnata dalla targhetta „Masseanschluß Behälter“ (collegamento massa serbatoio) alla vite per la messa a terra (8) del serbatoio.



Se non esiste una vite per la messa a terra, si deve creare un altro contatto elettrico affidabile del cavo di massa al serbatoio. Senza un collegamento con metallo a perfetta conduzione non è assicurata la funzione dell'anodo a corrente impressa CORREX® UP.

- Inserire ora le due diverse spine piatte (9 e 12) nell'altra estremità della linea di allacciamento, nelle aperture appositamente previste (10) del potenziostato della spina: la presa piatta più grande (6,3 x 0,8 mm) corrisponde alla spina più larga del potenziostato della spina, la presa piatta più piccola (4,8 x 0,8 mm) alla spina più stretta.

☞ La linea di collegamento originale è costruita utilizzando diversi allacciamenti protetti contro l'inversione di polarità.

☞ Se si utilizza un tappo a vite con elemento a diodi integrato, l'apparecchio individua elettronicamente un'inversione di polarità della linea di allacciamento e lo segnala mediante un LED rosso lampeggiante.

☞ Utilizzando un apparecchio per la misurazione della tensione continua (es. multimetro digitale DMM) è possibile verificare elettronicamente dall'esterno, in impianti idonei (vedi sotto), la corretta polarità, misurando la quantità e la polarità della tensione motrice esistente. Il valore della tensione motrice esistente deve essere pari a $U > +2,3 \text{ V}$, se il serbatoio con l'entrata negativa e l'anodo al titanio con l'entrata positiva del DMM sono collegati.

- Inserire il potenziostato della spina (2) con la spina della rete in una presa da 230 Volt.
- Riempire il serbatoio di acqua e verificarne la tenuta.

- Controllare la spia luminosa sull'alloggiamento delle prese.
 - ☞ L'anodo a corrente impressa entra in funzione solo quando il serbatoio è pieno d'acqua:
- **Se si accende la spia luminosa verde (11)**, viene alimentata la corrente di protezione.
- **Se non si accende la spia luminosa (11)**, è probabile che la tensione di rete non sia collegata.
- **Se la spia luminosa rossa lampeggia (11)** si è verificato un errore di funzionamento. In questo caso eseguire i controlli descritti a pagina 37.

Se la spia luminosa rossa lampeggia nuovamente dopo aver ripetuto l'installazione, non vi è di fatto alcuna disfunzione nell'anodo per corrente impressa, ma si tratta invece di un guasto dovuto ad un'errata installazione. Verificare ed eliminare la disfunzione seguendo le istruzioni riportate a pagina 37.

5.2 Montaggio a foro isolato



Nel montaggio rispettare le seguenti norme di sicurezza:

- Smontare un anodo di protezione al magnesio eventualmente esistente, prima di montare l'anodo a corrente impressa CORREX® UP (allestimento successivo).
- Non collegare mai il potenziostato della presa all'anodo di protezione al magnesio.
- L'elettrodo al titanio non deve entrare in contatto diretto con le componenti montate nel serbatoio o sulla parete di questo. Verificare il perfetto isolamento per mezzo di un adeguato apparecchio di misurazione.
- Il funzionamento dell'anodo CORREX® UP per corrente impressa è garantito solo in presenza di un perfetto collegamento conduttore metallico di tutti gli allacciamenti elettrici. Verificate la perfetta conduttività degli allacciamenti per mezzo di un misuratore adeguato.
- Utilizzare solo linee di allacciamento originali.
- Non prolungare mai le linee di allacciamento.
- Prima della messa in funzione verificare che gli allacciamenti dei cavi non siano stati scambiati. Se sono stati scambiati esiste il pericolo di corrosione.
- Utilizzare per le guarnizioni solo materiale originale.

 **In caso di montaggio successivo dell'anodo a corrente impressa possono essere utilizzate linee esistenti di anodi al magnesio montati isolati in precedenza.**

Montaggio e messa in funzione

Il disegno sulla falda pieghevole alla fine di questa introduzione mostra un esempio del montaggio dell'anodo a corrente impressa. La situazione reale dipende dal tipo e dalle dimensioni del serbatoio, dal tipo di anodo e dalla linea di allacciamento utilizzata.

 **Appendete la falda pieghevole (pag. 50) quando effettuate il montaggio.**

Per il montaggio vi occorrono:

- Elettrodo al titanio (1)
- Cavo di allacciamento (3)
- Potenziostato della presa (2)
- 1 Guarnizione (Viton) (4)
- 1 Bussola di isolamento, in alternativa con elemento a diodi (5)
- 1 Rondella zincata (6)
- 1 Rondella dentata M8 (7)
- 2 Dadi a testa esagonale M8 (8 e 10)
- 1 Rondella dentata con spina piana 6,3 x 0,8 mm (9)

Per il montaggio dell'anodo a corrente impressa procedere come segue:

- Svuotare il serbatoio per il riscaldamento dell'acqua (se necessario).
- Smontare il vecchio anodo di protezione (se necessario, per es. allestimento successivo).
- Se non esiste, praticare un foro di 10,5 mm di diametro nel coperchio della flangia del serbatoio di riscaldamento dell'acqua.
- Inserire la guarnizione Viton (4) sul bullone filettato dell'elettrodo al titanio (1) e farla scorrere dal lato interno attraverso il foro previsto per il montaggio.
- Inserire la bussola di isolamento (5) dal lato esterno del coperchio della flangia e rispettivamente dalla parete del serbatoio.

- Avvitare l'elettrodo al titanio con la rondella (6), la rondella dentata (7) e il dado a testa esagonale (8).
 L'avvitamento deve essere a tenuta (si raccomanda una coppia di serraggio di 6 Nm). **Utilizzate una chiave dinamometrica.**
- Montare la rondella dentata 6,3 x 0,8 mm (9) ed avvitare con il dado a testa esagonale (10).
- Montare nuovamente la flangia con l'elettrodo al titanio sul serbatoio.
- Fissare la bussola della presa piana (11) del capocorda contrassegnato con „Masseanschluß Behälter“ con una vite della flangia del serbatoio.



Se non esiste una vite per la messa a terra, si deve creare un altro contatto elettrico affidabile del cavo di massa al serbatoio. Senza un collegamento con metallo a perfetta conduzione non è assicurata la funzione dell'anodo a corrente impressa CORREX® UP.

- Fissare la bussola a presa piana 6,3 x 0,8 mm (12) alla linguetta della presa piana della rondella dentata dell'anodo.
- Inserire ora le due diverse spine piatte (13 e 14) nell'altra estremità della linea di allacciamento, nelle aperture appositamente previste (15) del potenziostato della spina: la presa piatta più grande (6,3 x 0,8 mm) corrisponde alla spina più larga del potenziostato della spina, la presa piatta più piccola (4,8 x 0,8 mm) alla spina più stretta.
 Se si utilizza un tappo a vite con elemento a diodi integrato, l'apparecchio individua elettronicamente un'inversione di polarità della linea di allacciamento e lo segnala mediante un LED rosso lampeggiante.

 Utilizzando un apparecchio per la misurazione della tensione continua (es. multimetro digitale DMM) è possibile verificare elettronicamente dall'esterno, in impianti idonei (vedi sotto), la corretta polarità, misurando la quantità e la polarità della tensione motrice esistente. Il valore della tensione motrice esistente deve essere pari a $U > +2,3 \text{ V}$, se il serbatoio con l'entrata negativa e l'anodo al titanio con l'entrata positiva del DMM sono collegati.

 La linea di collegamento originale è costruita utilizzando diversi allacciamenti protetti contro l'inversione di polarità.

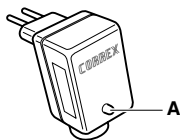
- Inserire il potenziostato della spina (2) con la spina della rete in una presa da 230 Volt.
- Riempire il serbatoio di acqua e verificarne la tenuta.
- Controllare la spia luminosa sull'alloggiamento delle prese.
 L'anodo a corrente impressa entra in funzione solo quando il serbatoio è pieno d'acqua:
- **Se si accende la spia luminosa verde (16)**, viene alimentata la corrente di protezione.
- **Se non si accende la spia luminosa (16)**, è probabile che la tensione di rete non sia collegata.
- **Se la spia luminosa rossa lampeggia (16)** si è verificato un errore di funzionamento. In questo caso eseguire i controlli descritti a pagina 37.

Se la spia luminosa rossa lampeggia nuovamente dopo aver ripetuto l'installazione, non vi è di fatto alcuna disfunzione nell'anodo per corrente impressa, ma si tratta invece di un guasto dovuto ad un'errata installazione. Verificare ed eliminare la disfunzione seguendo le istruzioni riportate a pagina 37.

6 Istruzioni di impiego e manutenzione per l'utilizzatore

L'anodo a corrente impressa COREEX® UP non è soggetto ad usura e non richiede manutenzione. Si debbono controllare di quando in quando le spie luminose:

- **Se si accende la spia luminosa verde (A)**, viene alimentata la corrente di protezione.
- **Se la spia luminosa (A) non si accende**, consultare l'installatore o il servizio clienti.
- **Se la spia luminosa (A) rossa lampeggia**, sarà necessario eliminare il guasto seguendo le istruzioni indicate al capitolo 7 o chiamare il proprio installatore o il servizio clienti.



Affinché sia garantito un perfetto funzionamento dell'anodo a corrente impressa COREEX® UP occorre rispettare assolutamente le seguenti norme di sicurezza:

- Non far funzionare il serbatoio per il riscaldamento dell'acqua per oltre due mesi senza prelievi di acqua. Potrebbero verificarsi accumuli di gas che provocano danni.
- Non estrarre la spina dalla presa quando il serbatoio per il riscaldamento dell'acqua è pieno. Altrimenti non vi sarà più protezione anticorrosione.
- In nessun caso distaccare il cavo di allacciamento quando il serbatoio per il riscaldamento è pieno. Altrimenti non vi sarà più protezione anticorrosione.
- Non disattivare l'anodo a corrente impressa COREEX® UP neanche durante i lunghi tempi di fermo senza prelievo dell'acqua (per es durante le ferie). Altrimenti non vi sarà più protezione anticorrosione.

- Distaccare la scatola delle prese o il cavo di allacciamento solo quando il serbatoio è vuoto.
- ☞ consumo di corrente è inferiore a 35 kWh/anno.

7 Eliminazione degli inconvenienti



I seguenti provvedimenti per l'eliminazione degli inconvenienti possono essere attuati solo dall'installatore o da un servizio clienti esperto.

Se la spia luminosa non si accende, è probabile che la tensione di rete non sia collegata.

Se la spia luminosa rossa lampeggia, eseguire i seguenti controlli:

- **Il serbatoio per il riscaldamento dell'acqua è pieno?**
Riempire il serbatoio per il riscaldamento dell'acqua.
- **E' garantita la circolazione della corrente elettrica?**
Verificare tutti gli allacciamenti ed i contatti elettrici in metallo buon conduttore ed eliminare i difetti.
- **E' ancora montato un anodo di magnesio nel riscaldatore dell'acqua?**
Smontare l'anodo di magnesio.
- **E' assicurato un buon isolamento dell'elettrodo sulla parete del contenitore e rispettivamente sulla struttura del serbatoio?**
Verificare l'isolamento del serbatoio quando è vuoto con un misuratore e correggere la posizione delle strutture e/o dell'elettrodo.
- **Gli scambiatori di calore, eventualmente esistenti, non smaltati, (per esempio: tubi alettati in rame, tubi lisci in rame, oppure tubi lisci in CrNi) sono montati isolati elettricamente in modo perfetto verso il serbatoio?**
Verificare l'isolamento con un misuratore ed eliminare il difetto.

Se con questi provvedimenti non è possibile rimuovere l'inconveniente dell'anodo a corrente impressa COREEX® UP, è necessario rivolgersi al fornitore del serbatoio.

8 Dati tecnici

Potenziostato di interruzione CORREX® UP per serbatoi smaltati per il riscaldamento dell'acqua

Funzionamento:	Potenziostato a spina per la protezione anticorrosione catodica dei serbatoi smaltati per il riscaldamento dell'acqua (potenziostato di interruzione con regolazione della corrente di protezione regolata dal potenziale) con visualizzazione della funzione LED integrata rosso/verde.	
Alimentazione della rete:	Tensione:	230 V $\pm$ 10 %
	Frequenza:	50/60 Hz
	Assorbimento:	< 4 VA
Parametri:	Potenziale nominale:	2,3 V $\pm$ 50 mV
	Frequenza impulsi:	100 Hz
	Pausa:	200 μ s
	Corrente nominale (secondaria):	100 mA
	Tensione motrice (secondaria):	max. 10 V at 100 mA
Display:	un diodo luminoso nel coperchio dell'alloggiamento	verde: avviene l'alimentazione di protezione rosso lampeggiante: guasto spento: non vi è tensione
Azionamento:	Ambito della temperatura (Potenziostato della spina):	da 0 a 40 °C
	Classe di protezione:	II (Esercizio in ambienti chiusi, asciutti)
Scatola:	Misure (senza spia Euro):	lung. 100 x larg. 50 x alt. 40 mm
	Peso (senza cavo anodo):	ca. 200 g

Elettrodo Titan CORREX®

Funzionamento:	Elettrodo di alimentazione e riferimento con rivestimento ossido misto metallo nobile; alimentazione corrente di protezione senza usura; elettrodo di riferimento per la misurazione del potenziale reale nel serbatoio.	
Bullone filettato:	M8 x 30	
Misure degli elettrodi nella sezione coperta dall'acqua (Versione standard UP):	Diametro:	3 mm
	Lunghezze:	400/800 mm
	Lunghezze del rivestimento:	200/400 mm
Possibilità di montaggio:	Montaggio a muffola Montaggio a foro isolato	

	Página
1 Indicaciones de seguridad	39
2 Utilización conforme a lo prescrito . . .	40
3 Funcionamiento	41
4 Volumen de suministro	41
4.1 Montaje de manguitos	41
4.2 Montaje aislado en agujeros	
5 Montaje y puesta en funcionamiento .42	
5.1 Montaje de manguitos	42
5.2 Montaje aislado en agujeros44	
6 Manejo y mantenimiento para el utilizador	46
7 Eliminación de averías	46
8 Datos técnicos	47

Las presentes instrucciones de montaje y manejo rigen para los siguientes ánodos por corriente aportada CORREX® UP:

- Montaje de manguitos
- a. con boquilla roscada G $\frac{3}{4}$
 - b. con boquilla roscada G 1
 - c. con boquilla roscada G $1\frac{1}{4}$
 - d. con tornillo de cierre de doble boquilla G $\frac{3}{4}$

Montaje aislado en agujeros

El potencióstato de ruptura CORREX® UP está disponible con distintas versiones de ánodos. Los fabricantes del calentador-acumulador de agua indican el tipo de ánodo apropiado. También informan con qué tamaños de ánodos se debe equipar el acumulador. Esto rige especialmente para el montaje posterior de ánodos en depósitos antiguos. Se deberán tener en cuenta las recomendaciones del fabricante para el equipamiento del acumulador.

1 Indicaciones de seguridad



¡El montaje y las posibles reparaciones de los ánodos por corriente aportada CORREX® UP sólo se deben efectuar por personal técnico cualificado!

Antes de montar el ánodo por corriente aportada CORREX® UP hay que asegurarse que

- los ánodos por corriente aportada se ponen en servicio en un recinto cerrado y seco,
- la tensión de la red corresponde a la tensión indicada en la placa de características,
- la tensión de la red esté siempre conectada.

Para que se garantice el perfecto funcionamiento del ánodo por corriente aportada CORREX® UP, es imprescindible que se observen las siguientes indicaciones de seguridad:

- El calentador-acumulador de agua no debe funcionar más de 2 meses sin toma de agua. Pues de otro modo podrían producirse acumulaciones perjudiciales de gas.
- El potencióstato enchufable no se debe sacar de la caja de enchufes cuando el calentador-acumulador de agua esté lleno. De otro modo se pierde la protección contra la corrosión.
- Los cables de conexión no se deben separar de la caja de enchufes cuando el calentador-acumulador de agua esté lleno. De otro modo se pierde la protección contra la corrosión.
- El ánodo por corriente aportada CORREX® UP no debe ponerse nunca fuera de servicio, incluso durante periodos de parada prolongados (por ejemplo, vacaciones). De otro modo se pierde la protección contra la corrosión.



INDICACIÓN DE ADVERTENCIA!

Para el servicio del ánodo de corriente externa en calentadores de acumulación de agua esmaltados con elementos calefactores tubulares:

El calentadores de acumulación de agua con elementos calefactores eléctricos montados aislados, en caso de un defecto del elemento calefactor eléctrico no puede descartarse una transmisión de tensión a través del agua hacia las piezas metálicas de contacto del recipiente. En caso de contacto con estas piezas pueden llegar a producirse descargas eléctricas, bajo ciertas circunstancias hasta con peligro de vida. Por esta razón se debe asegurar, mediante un mantenimiento regular del elemento calefactor eléctrico, a través de un profesional, p.ej. un instalador, que este se encuentra en perfectas condiciones con relación a su estado exterior y a su funcionamiento.

En caso de un defecto del elemento calefactor electrónico también puede existir tensión de red en el ánodo de corriente externa y el cable de conexión entre ánodo y potencióstato. En caso de contacto con estas asimismo no se descarta una descarga con peligro de vida. Por esta razón antes de ejecutar trabajo en el ánodo de corriente externo se debe desconectar la tensión del elemento calefactor eléctrico.

2 Utilización conforme a lo prescrito

El ánodo por corriente aportado CORREX® UP sirve para la protección catódica y sin mantenimiento contra la corrosión de calentadores-acumuladores de agua esmaltados.



Sólo se puede utilizar para esta finalidad y cumpliendo las siguientes instrucciones de montaje y manejo. ¡No nos hacemos responsables por los daños que se produzcan, debido a un uso impropio o incumplimiento de las presentes instrucciones!.

3 Funcionamiento

El ánodo por corriente aportado CORREX® consta de un potencióstato de ruptura y un electrodo de titanio, unidos entre sí a través de un cable de conexión.

La producción de corriente aportada se efectúa con la ayuda del potencióstato de ruptura, la alimentación de corriente de protección al depósito tiene lugar a través del electrodo de titanio sin desgaste.

El sistema trabaja como el denominado potencióstato de ruptura, es decir la alimentación de la corriente de protección se interrumpe periódicamente con intervalos cortos a través del electrodo de titanio. Durante dichas interrupciones se mide el potencial entre el electrodo de titanio y la pared interior del calentador-acumulador de agua y se conduce como tensión real al potencióstato. Éste compara la tensión real con la tensión teórica, determinada en el aparato. La corriente de protección suministrada se ajusta automáticamente, de modo que el potencial corresponda al valor teórico. Con un potencial en el depósito de $U_H < -530 \text{ mV}$ no se produce prácticamente ninguna corrosión.

4 Volumen de suministro

4.1 Montaje de manguitos



¡Se ruega comprobar que el volumen de suministro esté completo y en perfectas condiciones antes del montaje, en base a la siguiente tabla y de la ilustración de la página 3!.

Pos.	Núm.	Descripción
1	1	Electrodo de titanio con boquilla roscada, de montaje aislado
2	1	Caja de enchufes con potencióstato de ruptura electrónico y lámpara de control
3	1	Cable de conexión con conexiones enchufables

4.2 Montaje aislado en agujeros



¡Se ruega comprobar que el volumen de suministro esté completo y en perfectas condiciones antes del montaje, en base a la siguiente tabla y de la ilustración de la página 50!.

Pos.	Núm.	Descripción
1	1	Electrodo de titanio con perno roscado y arandela de guarnición
2	1	Caja de enchufes con potencióstato de ruptura electrónico y lámpara de control
3	1	Cable de conexión con conexiones enchufables
4	1	Bolsa pequeña con 1 junta (Viton) 1 manguito aislante, como alternativa con elemento de diodo 1 arandela galvanizada 1 arandela dentada M8 2 tuercas hexagonales M8 1 arandela dentada con enchufe plano 6,3 x 0,8 mm

5 Montaje y puesta en funcionamiento

5.1 Montaje de manguitos



Se ruega cumplir las siguientes indicaciones de seguridad en el montaje:

- Antes del montaje del ánodo por corriente aportada CORREX® UP háy que desmontar los Anodos de magnesio, existentes eventualmente en el depósito (en caso de montaje posterior).
- No conectar nunca el potencióstato enchufable en el ánodo de magnesio.
- El electrodo de titanio no debe entrar en contacto directo con instalaciones en el depósito o con la pared del mismo. Compruebe si el aislamiento está en perfectas condiciones con un aparato de medición adecuado.
- El funcionamiento del ánodo por corriente aportado CORREX® sólo se garantiza si la conexión conductora de metales de todas las conexiones eléctricas es correcta. Compruebe la correcta conductividad de las conexiones mediante un aparato de medición adecuado.
- Utilice únicamente cables de conexión originales.
- No se deben prolongar los cables de conexión bajo ningún concepto.
- Antes de la puesta en marcha compruebe que no se haya invertido la polaridad en las conexiones de cables, ya que esto implicaría el peligro de corrosión.
- Para la adaptación óptima de la arandela de guarnición se necesita un bisel de 60° en el manguito.

 **En caso de un montaje posterior del ánodo por corriente aportada se pueden utilizar los manguitos roscados existentes, utilizando eventualmente piezas de reducción (en acero galvanizado).**

Montaje y puesta en funcionamiento

El gráfico de la hoja plegable, que se encuentra al principio de estas instrucciones, muestra de forma ejemplar el montaje del ánodo por corriente aportada. La situación real depende del tipo y tamaño del acumulador, del tipo de ánodo, así como del cable de conexión utilizado.

 **Deje la hoja plegable (página 3) abierta durante el montaje.**

Para el montaje necesita:

- El electrodo de titanio con boquilla roscada G $\frac{3}{4}$, G 1, G $1\frac{1}{4}$ o tornillo de cierre de doble boquilla (1)
- El cable de conexión (3)
- Potencióstato enchufable (2)

Para montar el ánodo por corriente aportada, proceda como sigue:

- Vacíe el calentador-acumulador de agua (en caso necesario).
- Desmonte el ánodo de protección antiguo (de Mg) (si es necesario, p.ej. en caso de equipamiento posterior).
- Atornille el electrodo de titanio (1) de forma hermética (hasta la roseta) en el manguito roscado del acumulador.
-  El tapón roscado va equipado de un anillo de junta de PTFE (Excepción: doble boquilla). Si se daña la empaquetadura, por ejemplo después de enroscar varias veces, hay que hacerla hermética con cáñamo o cinta de PTFE. Esto también puede ser necesario en caso de uso de ánodos de titanio con tornillos de cierre de doble boquilla G $\frac{3}{4}$.
- Conecte el elemento de tope (4) sobre la lengüeta de enchufe plana (5) de la arandela dentada del ánodo (6).
- Fije el elemento de tope del cable (7) de la línea marcada con la lengüeta indicadora „Masseanschluß Behälter“ en el tornillo de puesta a tierra (8) del depósito.



En caso que no haya tornillo de puesta a tierra se debe establecer otro contacto eléctrico seguro del cable de conexión a masa con el depósito. Sin conexión conductora metálica perfecta no se puede garantizar el funcionamiento correcto del ánodo por corriente aportada CORREX® UP.

- Enchufe los dos distintos enchufes planos (9 y 12) en el otro extremo del cable de conexión en el orificio de conexión (10) previsto al efecto en el potencióstato enchufable: el conector plano más grande (6,3 x 0,8 mm) se acopla a la clavija más ancha del potencióstato enchufable y el enchufe plano más pequeño (4,8 x 0,8 mm) a la clavija más estrecha del potencióstato enchufable.
 - ☞ El cable de conexión original está preparado de tal modo que no se pueda invertir la polaridad al utilizar diferentes conexiones.
 - ☞ En caso de uso de un tornillo de cierre con elemento de diodo adicional integrado, una inversión de polos del cable de conexión es detectada electrónicamente por el aparato y señalizada por un LED rojo intermitente.
 - ☞ Con la ayuda de un medidor de tensión continua (p.ej. multímetro digital DMM) la polaridad correcta se puede comprobar en la instalación operativa (ver abajo) desde el exterior y por vía electrónica, midiendo la cantidad y el signo de la tensión motriz aplicada. El valor de la tensión motriz aplicada tiene que ser de $U > +2,3 \text{ V}$ cuando el depósito está conectado con la entrada negativa y el ánodo de titanio con la entrada positiva del DMM.
- Introduzca el potencióstato enchufable (2) con el enchufe en una caja de enchufe de la red de 230 V.
- Llene el depósito de agua y compruebe la estanqueidad.

- Compruebe la lámpara de control en la caja de enchufe.
 - ☞ El ánodo por corriente aportada sólo entra en función con el depósito lleno de agua:
 - Si se ilumina la lámpara de control verde (11), se suministra corriente de protección.
 - Si la lámpara de control (11) no se ilumina, probablemente no hay tensión de red.
 - Si parpadea la lámpara de control roja (11) existe una función errónea. En este caso se deben realizar las comprobaciones que se describen en la página 46.

Si la lámpara de control roja parpadea después de una nueva instalación, no suele existir un defecto en el mismo ánodo por corriente aportado, sino que se trata de un fallo debido a la instalación. Compruebe y corrija según las indicaciones en página 46.

E

5.2 Montaje aislado en agujeros



En el montaje tengan en cuenta las siguientes indicaciones de seguridad:

- Antes de montar el ánodo por corriente aportada CORREX® UP (en el caso de montaje posterior) desmonte el ánodo protector de magnesio, eventualmente existente.
- No conecte nunca el potencióstato enchufable a ánodos protectores de magnesio.
- El electrodo de titanio no debe entrar en contacto directo con instalaciones en el depósito o con la pared del mismo. Compruebe si el aislamiento está en perfectas condiciones con un aparato de medición adecuado.
- El funcionamiento del ánodo por corriente aportada CORREX® sólo se garantiza si la conexión conductora de metales de todas las conexiones eléctricas es correcta. Compruebe la correcta conductividad de las conexiones mediante un aparato de medición adecuado.
- Utilice únicamente cables de conexión originales.
- No se deben prolongar los cables de conexión bajo ningún concepto.
- Antes de la puesta en marcha compruebe que no se haya invertido la polaridad en las conexiones de cables, ya que esto implicaría el peligro de corrosión.
- Utilice únicamente material original para juntas.

 **En caso de un montaje posterior del ánodo por corriente aportada se pueden utilizar boquillas de paso de ánodos de magnesio, ya existentes de montajes anteriores.**

Montaje y puesta en funcionamiento

El gráfico de la hoja plegable, que se encuentra al final de estas instrucciones, muestra de forma ejemplar el montaje del ánodo por corriente aportada. La situación real depende del tipo y tamaño del acumulador, del tipo de ánodo, así como del cable de conexión utilizado.

 **Deje la hoja plegable (página 50) abierta durante el montaje.**

Para el montaje necesita:

- El electrodo de titanio (1).
- El cable de conexión (3).
- Potencióstato enchufable (2).
- 1 junta (Viton) (4).
- 1 manguito aislante, como alternativa con elemento de diodo (5).
- 1 arandela galvanizada (6).
- 1 arandela dentada M8 (7).
- 2 tuercas hexagonales M8 (8 y 10).
- 1 arandela dentada con enchufe plano de 6,3 x 0,8 mm (9)

Para montar el ánodo por corriente aportada, proceda como sigue:

- Vacíe el calentador-acumulador de agua (en caso necesario).
- Desmonte el ánodo de protección antiguo (en caso necesario, por ejemplo para el montaje posterior).
- En caso que no exista, haga un taladro con un Ø de 10,5 mm en la tapa de la brida del calentador-acumulador de agua.
- Coloque la junta Viton (4) en el perno roscado del electrodo de titanio (1) y, desde la parte interior, pase éste por el taladro previsto para el montaje.
- Introduzca el manguito aislante (5) desde el lado exterior de la tapa de la brida o desde la pared del depósito.

- Enrosque el electrodo de titanio con la arandela (6), la arandela dentada (7) y la tuerca hexagonal (8).
 La unión a rosca debe estar a prueba de presión (par de giro recomendado 6 Nm). **¡Utilice una llave dinamométrica!**
- Monte la arandela dentada con el enchufe plano de 6,3 x 0,8 mm (9) y enrósquela con la tuerca hexagonal (10).
- Monte de nuevo la brida con el electrodo de titanio en el depósito.
- Atornille el manguito plano de enchufe (11) a masa marcado „Masseanschluss Behälter“ con el tornillo de la brida del acumulador.



En caso que no haya tornillo de puesta a tierra se debe establecer otro contacto eléctrico seguro del cable de conexión a masa con el depósito. Sin conexión conductora metálica perfecta no se puede garantizar el funcionamiento correcto del ánodo por corriente aportada CORREX® UP.

- Enchufe el manguito plano de enchufe de 6,3 x 0,8 (12) en la lengüeta plana de enchufe de la arandela dentada del ánodo.
- Enchufe los dos distintos enchufes planos (13 y 14) en el otro extremo del cable de conexión en el orificio de conexión (15) previsto al efecto en el potencióstato enchufable: el conector plano más grande (6,3 x 0,8 mm) se acopla a la clavija más ancha del potencióstato enchufable y el enchufe plano más pequeño (4,8 x 0,8 mm) a la clavija más estrecha del potencióstato enchufable.

 En caso de uso de un tornillo de cierre con elemento de diodo adicional integrado, una inversión de polos del cable de conexión es detectada electrónicamente por el aparato y señalizada por un LED rojo intermitente.

 Con la ayuda de un medidor de tensión continua (p.ej. multímetro digital DMM) la polaridad correcta se puede comprobar en la instalación operativa (ver abajo) desde el exterior y por vía electrónica, midiendo la cantidad y el signo de la tensión motriz aplicada. El valor de la tensión motriz aplicada tiene que ser de $U > +2,3 \text{ V}$ cuando el depósito está conectado con la entrada negativa y el ánodo de titanio con la entrada positiva del DMM.

 El cable de conexión original está preparado de tal modo que no se pueda invertir la polaridad al utilizar diferentes conexiones.

- Introduzca el potencióstato enchufable (2) con el enchufe en una caja de enchufe de la red de 230 V.
- Llene el depósito de agua y compruebe la estanqueidad.
- Compruebe la lámpara de control en la caja de enchufe.
 El ánodo por corriente aportada sólo entra en función con el depósito lleno de agua:
- **Si se ilumina la lámpara de control verde (16)**, se suministra corriente de protección.
- **Si la lámpara de control (16) no se ilumina**, probablemente no hay tensión de red.
- **Si parpadea la lámpara de control roja (16) existe una función errónea.** En este caso se deben realizar las comprobaciones que se describen en la página 46.

Si la lámpara de control roja parpadea después de una nueva instalación, no suele existir un defecto en el mismo ánodo por corriente aportado, sino que se trata de un fallo debido a la instalación. Compruebe y corrija según las indicaciones en página 46.

6 Manejo y mantenimiento para el utilizador

El ánodo por corriente aportada CORREX® UP no tiene desgaste y no requiere mantenimiento. Sólo debe comprobar, de vez en cuando, las lámparas de control:

- **Si se ilumina la lámpara de control verde (A)**, se suministra corriente de protección.
- **Si la lámpara de control (A) no se enciende**, llame a su instalador o servicio técnico.
- **Si la lámpara de control roja (A) parpadea**, debería realizar una eliminación de averías según el capítulo 7 o llamar a su instalador o servicio técnico.



Para garantizar el correcto funcionamiento de su ánodo por corriente aportada CORREX® UP, debe observar las siguientes indicaciones de seguridad:

- El calentador-acumulador de agua no debe funcionar más de 2 meses sin toma de agua. Pues de otro modo podrían producirse acumulaciones perjudiciales de gas.
- La caja de clavijas no se debe sacar de la caja de enchufe a la red cuando el calentador-acumulador de agua esté lleno. De otro modo se pierde la protección contra la corrosión.
- No debe separar los cables de conexión de la caja de enchufes cuando el calentador-acumulador de agua esté lleno. De otro modo se pierde la protección contra la corrosión.
- No ponga nunca fuera de servicio el ánodo por corriente aportada CORREX® UP sin toma de agua, incluso durante períodos de parada prolongados (por ejemplo, vacaciones). De otro modo se pierde la protección contra la corrosión.

- Saque la caja de clavijas o el cable de conexión sólo cuando el depósito esté vacío.
- El consumo de corriente es inferior a 35 kWh/año.

7 Eliminación de averías



¡Las medidas para la eliminación de averías, que se describen a continuación, sólo las debe realizar el instalador o el servicio técnico!

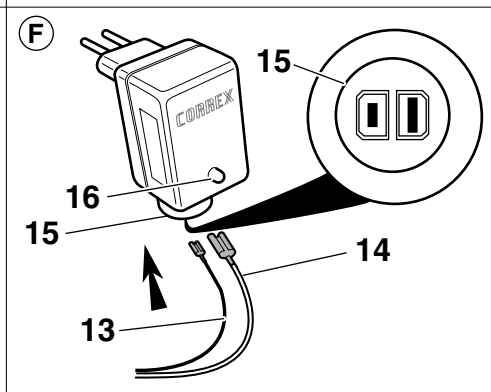
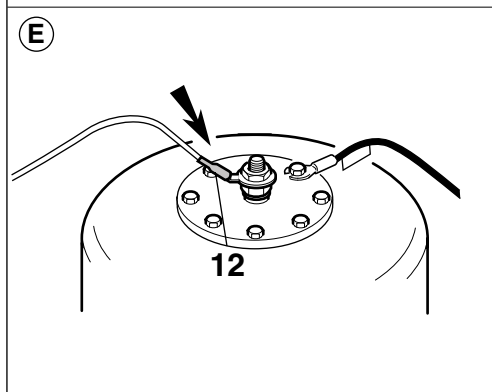
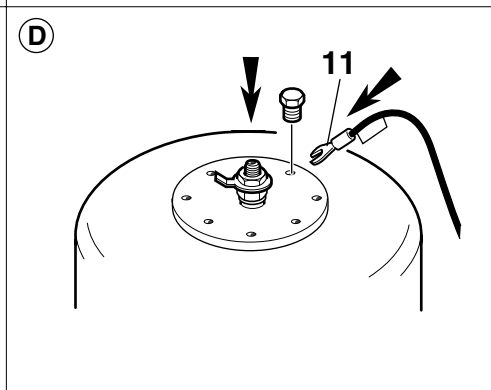
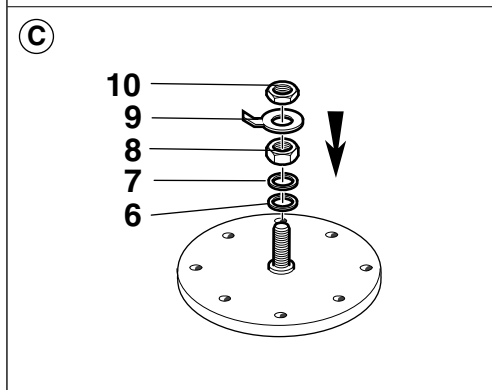
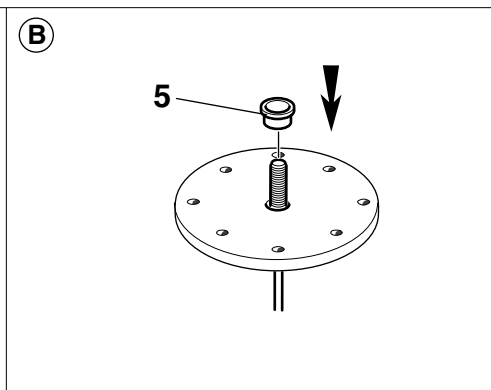
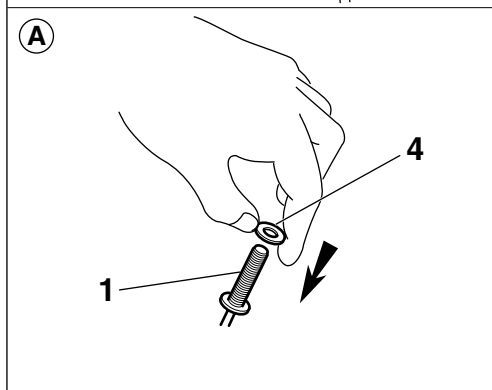
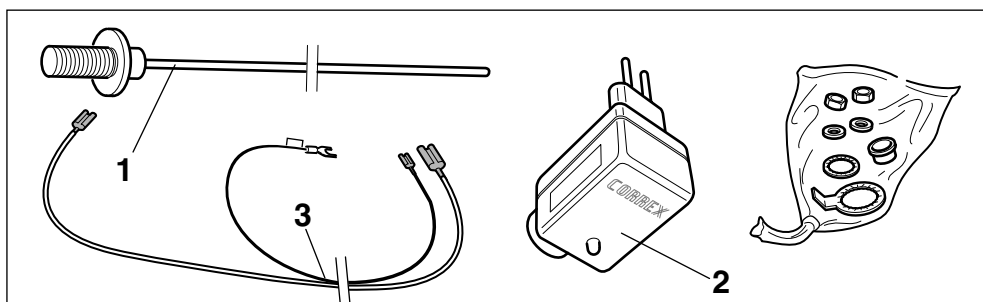
Si la lámpara de control no se enciende, es probable que no exista tensión de red. Si la lámpara de control roja parpadea, realice las siguientes comprobaciones:

- **¿Se ha llenado de agua el calentador-acumulador?**
¡Llénelo de agua!
- **¿Está garantizado el paso de corriente eléctrica?**
¡Compruebe si la conexión conductora de metales de todas las conexiones y contactos es perfecta y subsane el defecto!
- **¿Hay aún montado un ánodo de magnesio en el calentador-acumulador de agua?**
¡Desmonte el ánodo de magnesio!
- **¿Está correctamente aislado el electrodo de la pared del depósito o de las instalaciones dentro del mismo?**
Compruebe el aislamiento con un aparato de medición y el depósito vacío y, eventualmente, corrija la posición de las instalaciones y/o del electrodo.
- **En el caso que haya cambiadores de calor no esmaltados (como por ejemplo tubos de aletas de cobre, tubos lisos de cobre o de cromoníquel), ¿está eléctricamente bien aislado el calentador-acumulador de agua?**
Compruebe el aislamiento con un aparato de medición y subsane el defecto.

Si con estas medidas no se pudiera subsanar la avería del ánodo por corriente aportada CORREX® UP, diríjase al proveedor del calentador-acumulador de agua.

8 Datos técnicos

Potenciostato de ruptura CORREX® UP para calentadores-acumuladores de agua esmaltados		
Función	Potenciostato enchufable para la protección catódica contra la corrosión de calentadores-acumuladores esmaltados (potenciostato de ruptura con mando potencial para la regulación de corriente de protección) con indicador de función LED rojo/verde integrado	
Alimentación de la red	Tensión	230 V ± 10 %
	Frecuencia	50/60 Hz
	Potencia absorbida	< 4 A
Valores característicos	Potencial teórico:	2,3 V ± 50 mV
	Frecuencia de intervalo:	100 Hz
	Pausa:	200 µs
	Corriente nominal (secundaria):	100 mA
	Tensión de impulso (secundaria):	máx. 10 V con 100 mA
Indicadores	un diodo luminoso en la tapa de la carcasa	Verde: funciona la alimentación de corriente de protección Rojo intermitente: avería Desconectado: no hay conexión a la red
Funcionamiento	Campo de temperatura (potenciostato enchufable):	0...40 °C
	Clase de protección:	II (funcionamiento en locales cerrados y secos)
Caja	Medidas (sin euroenchufe):	L 100 x B 50 x A 40 mm
	Peso (sin cable del ánodo):	200 g aprox.
Electrodo de titanio CORREX®		
Función	Electrodo de alimentación y de referencia con recubrimiento de una mezcla de metal noble y óxido; alimentación de corriente de protección sin desgaste; electrodo de referencia para medir el potencial real en el depósito	
Perno roscado	M8 x 30	
Medidas de los electrodos en la parte cubierta de agua (versión estándar UP)	Diámetro:	3 mm
	Longitud:	400/800 mm
	Longitud del recubrimiento:	200/400 mm
Posibilidades de montaje	Montaje de manguitos Montaje aislado en agujeros	





Norsk Hydro
Magnesiumgesellschaft mbH

Postfach 10 11 53 · D-46211 Bottrop

Industriestraße 61 · D-46240 Bottrop

www.magnesiumgesellschaft.de