



PERI EVO

Instrukcja obsługi

System anodowy z prądem zewnętrznym
dla pojemnościowych podgrzewaczy wody
ze stali nierdzewnej



Spis treści

1 Ogólne.....	4
1.1 Informacje o niniejszej instrukcji obsługi.....	4
1.2 Ochrona praw autorskich.....	5
2 Opis.....	5
2.1 Przeznaczenie.....	5
2.2 Sposób działania.....	5
2.3 Dane techniczne.....	6
2.3.1 Potencjostat PERI EVO.....	6
2.3.2 SmartConnect-Anody tytanowe.....	8
2.4 Zgodność z dyrektywami.....	8
2.5 Zakres dostawy.....	8
3 ⚠ Bezpieczeństwo.....	10
3.1 Podstawowe przepisy bezpieczeństwa.....	10
4 Instalacja i rozruch.....	10
4.1 Wymagania dotyczące instalacji.....	10
4.2 Montaż w mufach.....	12
4.3 Montaż w otworze.....	14
4.3.1 Zmontować anodę z pokrywą kołnierza.....	15
4.3.2 Montaż i podłączenie anody.....	17
4.4 Rozruch z kontrolą działania.....	18
5 Obsługa i eksploatacja.....	19
5.1 Sterowanie przyciskami.....	19
5.2 Wskazanie na wyświetlaczu i ustawienia.....	19
5.3 Utrzymanie prawidłowego działania i kontrola.....	23
5.4 Funkcja ostrzeżenia o legionelli.....	24
6 Wykrywanie i usuwanie usterek.....	25
6.1 Rozpoznawanie i usuwanie prostych usterek.....	25
6.2 Analiza błędów na podstawie wartości pomiarowych.....	27
6.2.1 Analiza napięcia anod.....	27
6.2.2 Analiza mocy anody (prąd ochronny).....	28
6.2.3 Pomiar izolacji anody tytanowej.....	28
6.3 Rozwiązywanie problemów po pomiarze.....	29
6.3.1 Anoda tytanowa jest w kontakcie z wbudowanymi modułami lub ścianką w podgrzewaczu wody.....	29
6.3.2 Anoda tytanowa niewystarczająco izolowana.....	29

6.3.3 System anodowy prądu zewnętrznego nie został wystarczająco zwymiarowany.....	30
7 Demontaż i utylizacja.....	31
7.1 Demontaż.....	31
7.2 Utylizacja.....	31

1 Ogólne

1.1 Informacje o niniejszej instrukcji obsługi

Wydawca

MAGONTEC GmbH

Industriestr. 61

46240 Bottrop

NIEMCY

Tel: +49 2041 9907 0

Faks: +49 2041 9907 99

E-mail: europe@magontec.com

Internet: <http://www.magontec.com>

Obowiązki i przeznaczenie

Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy systemu anodowego prądu zewnętrznego CORREX® PERI EVO.

Instrukcja obsługi dostarcza niezbędnych informacji do bezpiecznego, prawidłowego użytkowania we wszystkich fazach życia:

- Montaż
- Rozruch
- Eksploatacja
- Rozwiązywanie problemów
- Demontaż i utylizacja

Zastrzega się możliwość zmian

MAGONTEC zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian i uzupełnień w systemie anodowym prądu zewnętrznego CORREX® PERI EVO. Możliwe są różnice w stosunku do informacji zawartych w niniejszej instrukcji obsługi.

Grupy docelowe

- Wykwalifikowani specjaliści, np. mechanicy instalacji sanitarnych grzewczych i klimatyzacyjnych.
- *Rozdział 5.3, Utrzymanie prawidłowego działania i kontrola* skierowany jest do użytkownika pojemnościowego podgrzewacza wody.

Postępowanie z instrukcją obsługi

- **Należy przeczytać i zrozumieć w całości rozdział dotyczący bezpieczeństwa oraz rozdziały dotyczące danej czynności.**
- Instrukcję obsługi należy zawsze przechowywać w widocznym miejscu.
- Przekazać instrukcję obsługi przy przekazywaniu produktu.

Prezentacja ostrzeżeń

Poziom zagrożenia	Konsekwencje zlekceważenia	Prawdopodobieństwo
 NIEBEZPIECZEŃSTWO	Śmierć lub poważne urazy (nieodwracalne)	W bezpośredniej przyszłości
 OSTRZEŻENIE	Śmierć lub poważne urazy (nieodwracalne)	Potencjalnie
 OSTROŻNIE	Niewielki uraz (odwracalny)	Potencjalnie
 UWAGA	Szkody majątkowe	Potencjalnie

1.2 Ochrona praw autorskich

CORREX® i CorroScout® są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy Magontec (stan na 01.12.2019).

2 Opis

2.1 Przeznaczenie

CORREX® PERI EVO służy do trwałej katodowej ochrony antykorozyjnej pojemnościowych podgrzewaczy wody pitnej ze stali nierdzewnej w zamkniętych, suchych pomieszczeniach. CORREX® PERI EVO może być używany tylko w tym celu i zgodnie z niniejszą instrukcją montażu i obsługi.

2.2 Sposób działania

Przyczyny korozji

Wewnątrz stalowego pojemnościowego podgrzewacza wody może dojść do korozji na skutek kontaktu z wodą. Korozja powstaje w wyniku reakcji elektrochemicznej pomiędzy rozpuszczonym w wodzie tlenem a metalowym materiałem konstrukcyjnym zbiornika.

Funkcja i działanie anody tytanowej

Anody tytanowe pełnią następujące funkcje:

- Zasilanie prądem ochronnym
- Pomiar potencjału

Elektronika prądu zewnętrznego generuje prąd ochronny przeciwny do prądu korozji. Ta tzw. katodowa ochrona wewnętrzna zatrzymuje postęp reakcji korozyjnej. Anoda tytanowa działa jako biegun dodatni, a metal podgrzewacza wody jako biegun ujemny (katoda).

Ze względu na zasilanie napięciem z potencjostatu, anoda tytanowa pracuje jako anoda prądu zewnętrznego. Materiał anodowy nie jest zużywany.

Sposób działania elektroniki

Elektronika potencjostatyczna automatycznie zmienia napięcie sterujące na anodzie tytanowej, aż do uzyskania ustawionego potencjału docelowego. Przy ustawionym potencjale docelowym sprawia to, że szybkość korozji jest pomijalna. Zasada przerywacza zapewnia, że nie stosuje się ani zbyt małej, ani zbyt dużej ochrony.

2.3 Dane techniczne

System

System anodowy prądu zewnętrznego z 1 lub 2 anodami tytanowymi do pojemnościowych podgrzewaczy wody ze stali nierdzewnej

2.3.1 Potencjostat PERI EVO

Tryb pracy

Potencjostat przerywający z regulacją prądu ochronnego sterowanego potencjałem

Zasilanie sieciowe

Potencjostat wymaga następującego zasilania elektrycznego:

Napięcie	100 V – 230 V ± 10 %
Częstotliwość	50/60 Hz

Pobór mocy dla:

Bieg jałowy	< 0,1 W
5% mocy	< 0,23 W
50% mocy	< 1,44 W
100% mocy	< 2,66 W

Wartości charakterystyczne

Prąd zewnętrzny potencjostatu dla anody tytanowej ma następujące wartości charakterystyczne:

Potencjał zadany	1,9 V
Prąd znamionowy (wtórny), maks.	400 mA
Napięcie sterujące (wtórne), maks.	5 V dla 400 mA

Eksploatacja

Do obsługi potencjostatu stosuje się następujące wymagania:

Zakres temperatur	0 °C - 60 °C
względna wilgotność powietrza	maks. 85%
Klasa ochrony	II (praca w pomieszczeniach zamkniętych)
Objętość pojemnościowego podgrzewacza wody	do 2 × 400 l

Transport i przechowywanie

Do transportu i przechowywania potencjostatu stosuje się następujące wymagania:

Zakres temperatur	-40 °C – 60 °C, bez kondensacji
-------------------	---------------------------------

Informacje o urządzeniu

Obudowa potencjostatu posiada następujące cechy:

Wymiary, dł. × sz. × wys. z płytą montażową	102 mm × 52 mm × 50,5 mm 102 mm × 52 mm × 55,5 mm
Masa	102 g
Typ	z przyłączem C8
Przyłącza	C8 do przewodu sieciowego pięciopinowe do przewodu przyłączeniowego anody czteropinowe do magistrali RS485
Wyświetlacz	Wyświetlacz, 1 dioda LED (zielona/czerwona) sygnał akustyczny przy zakłóceniu działania

2.3.2 SmartConnect-Anody tytanowe

Właściwości

Anody tytanowe mają następujące właściwości:

Średnica elektrody	3 mm lub 4 mm
Długość elektrody	400 mm - 1200 mm
Materiał powłoki	Tlenek mieszany metali szlachetnych (MMO)
Długość powłoki	zmiennie, zgodnie z indywidualnym projektem dla danego podgrzewacza wody
Śruba gwintowana	M8 × ok. 30 mm Otwór po stronie czołowej do wtyku SmartConnect
Sprzęt	z/bez ochrony przed dotykiem ze specjalnego materiału polimerowegoz atestem higienicznym dla wody

2.4 Zgodność z dyrektywami

Deklaracja zgodności UE

Poprzez umieszczenie znaku CE na produkcie CORREX® PERI EVO producent deklaruje, że produkt jest zgodny z następującymi dyrektywami Rady Europejskiej w zakresie projektowania, konstrukcji, testowania i działania:

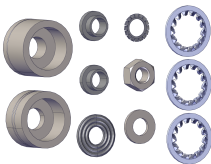
- 2014/35/UE (dyrektywa niskonapięciowa)
- 2014/30/UE (dyrektywa EMC)
- 2011/65/UE (RoHS / ograniczenie substancji niebezpiecznych)

Zgodność została wykazana, a odpowiednia dokumentacja oraz deklaracja zgodności UE zostały zdeponowane u producenta.

2.5 Zakres dostawy

Zakres dostawy zależy od zamówionych wariantów (anoda, kabel przyłączeniowy, korek gwintowany) i jest tu przedstawiony przykładowo. Dokładny zakres dostawy znajduje się w dokumentach towarzyszących (np. dowód dostawy, potwierdzenie zamówienia).

Zakres dostawy, przykładowy, dla wersji z 1 anodą tytanową:

Ilość	Opis	Rysunek
1	Potencjostat z wyświetlaczem, sterowaniem przyciskami, kontrolką i płytą montażową	
1	Przewód zasilania	
1	Anoda tytanowa z przyłączem SmartConnect i zamontowaną w izolacji śrubą zamykającą G 3/4" do montażu w mufach	
1	Kabel przyłączeniowy z wtykiem SmartConnect	
1	Torba z akcesoriami montażowymi do montażu w otworze: • Puszki montażowe 20 mm wys / 15 mm wys. • Tuleje izolacyjne • Uszczelka • Nakrętka M8 • Podkładka • Podkładka ząbkowana Ø8 • Podkładki ząbkowane Ø15	

Ilość	Opis	Rysunek
1	Instrukcja obsługi	

3 ⚠ Bezpieczeństwo

3.1 Podstawowe przepisy bezpieczeństwa

Znaczenie przepisów bezpieczeństwa

Dla bezpiecznego posługiwania się CORREX® PERI EVO wszystkie osoby posługujące się CORREX® PERI EVO muszą przeczytać ze zrozumieniem przepisy bezpieczeństwa i przestrzegać ich.

Przepisy bezpieczeństwa dotyczące obsługi CORREX® PERI EVO

CORREX® PERI EVO stosować tylko zgodnie z przeznaczeniem. Patrz → *Rozdział 2.1, Przeznaczenie, Strona 5.*

Opisane tu prace mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani specjaliści, np. mechanicy instalacji sanitarnych, grzewczych i klimatyzacyjnych, z następującymi wyjątkami → *Rozdział 5, Obsługa i eksploatacja, Strona 19.*

Podczas wszystkich prac należy przestrzegać wskazówek i ostrzeżeń zawartych w niniejszej instrukcji.

4 Instalacja i rozruch

4.1 Wymagania dotyczące instalacji

Prawidłowe działanie pojemnościowego podgrzewacza wody

Pojemnościowy podgrzewacz wody musi działać prawidłowo.

Do pojemnościowych podgrzewaczy wody z elektrycznymi elementami grzejnymi:

⚠ OSTRZEŻENIE**Niebezpieczeństwo porażenia prądem z powodu wadliwych elektrycznych elementów grzejnych**

Wadliwe elektryczne elementy grzejne mogą sprawić, że metalowe części pojemnościowego podgrzewacza wody, a po zamontowaniu anody tytanowej, również połączenia anody tytanowej, będą pod napięciem i w konsekwencji spowodować porażenie prądem elektrycznym ze skutkiem w postaci poważnych urazów, a nawet śmierci.

⇒ Zapewnić prawidłowe działanie elektrycznych elementów grzejnych.

UWAGA**Uszkodzenie pojemnościowego podgrzewacza wody na skutek nagromadzenia się gazu**

Podczas eksploatacji anod na prąd zewnętrzny w pojemnościowym podgrzewaczu wody może gromadzić się gaz

Rozmieszczenie anod tytanowych**UWAGA****Uszkodzenie pojemnościowego podgrzewacza wody z powodu niewystarczającej ochrony przed korozją.**

Nieprawidłowe rozmieszczenie anod tytanowych może spowodować, że ochrona przed korozją będzie niedostateczna.

- ⇒ Rozmieścić anody tytanowe w sposób dopasowany do pojemnościowego podgrzewacza wody, w razie potrzeby po konsultacji z działem obsługi klienta producenta zasobnikowego podgrzewacza wody. Na rozmieszczenie anod tytanowych mogą mieć wpływ następujące czynniki:
- całkowita wewnętrzna powierzchnia pojemnościowego podgrzewacza wody mająca kontakt z wodą,
 - moduły wbudowane, lub ich konstrukcja, w pojemnościowym podgrzewaczu wody,
 - przewodność wody pitnej.
- ⇒ Zaprojektować i zainstalować anody tytanowe tak, aby nie dotykały wewnętrznej powierzchni ściany lub modułów montowanych w pojemnościowym podgrzewaczu wody.

Odpowiednie przyłącze sieciowe

- Musi być dostępne przyłącze sieciowe.
- Przyłącze sieciowe musi być zgodne z obowiązującymi przepisami krajowymi.
- Przyłącze sieciowe musi być zabezpieczone wyłącznikiem różnicowo-prądowym (RCD).

- Napięcie na przyłączu sieciowym musi zgodne z napięciem zasilania potencjostatu. Patrz → *Rozdział 2.3, Dane techniczne, Strona 6.*
- Położenie przyłącza sieciowego musi umożliwiać bezpieczne poprowadzenie przewodów:
 - ° pomiędzy potencjostatem a przyłączami anody tytanowej na pojemnościowym podgrzewaczu wody (należy zwrócić uwagę na długość przewodu zasilania).

UWAGA

Przedłużenie przewodu zasilania bez zakłócania działania

⇒ Przedłużenie przewodu zasilania tylko z użyciem akcesoriów (przedłużenie przewodu zasilania) Magontec.

Innego rodzaju przedłużenia mogą spowodować zakłócenie działania.

4.2 Montaż w mufach

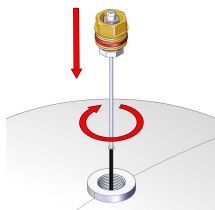
Typ montażu	Montaż w gnieździe gwintowanym na pojemnościowym podgrzewaczu wody
Dodatkowo wymagany materiał	Akcesoria montażowe do płyty montażowej potencjostatu

Wymagania

- Pojemnościowy podgrzewacz wody jest wyłączony i odłączony od napięcia sieciowego.
- Pojemnościowy podgrzewacz wody jest wykonany w formie bezciśnieniowej i – jeśli to konieczne – opróżniony.
- Wszystkie anody magnezowe zostały usunięte.
- Na pojemnościowym podgrzewaczu wody dla każdej montowanej anody montowane jest gniazdo gwintowane G 3/4".

Montaż i podłączenie anody

1.

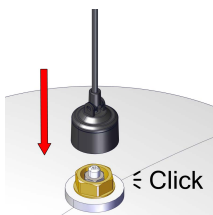


Anodę tytanową z korkiem gwintowanym wkręcić ciśnieniowo w gniazdo gwintowane na pojemnościowym podgrzewaczu wody. Stosować tylko śrubę zamykającą z nienaruszoną uszczelką PTFE. W przypadku uszkodzenia uszczelki zastosować nową śrubę zamykającą.

Ważne:

- Nie stosować dodatkowych materiałów uszczelniających (teflonowa taśma uszczelniająca, pakuły). Materiał uszczelniający przerywa połączenie elektryczne z pojemnościowym podgrzewaczem wody i powoduje zakłócenie działania.
- Korek gwintowany z pierścieniem uszczelniającym PTFE jest optymalny do montażu w gniazdach gwintowanych z fazą wlotową o kącie otwarcia 60°.
- Montaż korka gwintowanego z pierścieniem uszczelniającym PTFE w gnieździe gwintowanym o innym kącie otwarcia jest możliwy, ale może dojść do uszkodzenia pierścienia uszczelniającego PTFE. W takim przypadku zastosować nowy korek gwintowany.

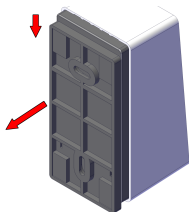
2.



Wtyk anodowy SmartConnect założyć na przewód zasilania anody tak, aby wtyk anody słyszalnie się zatrzasnął.

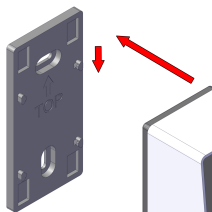
W razie potrzeby dostosować kąt przewodu zasilania wtyku anody.

3.



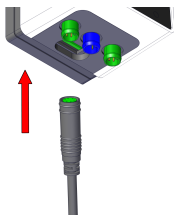
Przesunąć i zdjąć płytę montażową na potencjostacie.

4.



Zamocować płytę montażową w odpowiednim miejscu obok pojemnościowego podgrzewacza wody. Zwrócić uwagę na orientację: Strzałka „GÓRA” skierowana jest w górę. Zawiesić potencjostat na płycie montażowej.

5.



Włożyć pięciopinowy wtyk przewodu zasilania w jedno z zielonych złączy potencjostatu.

Po montażu uruchomić CORREX® PERI EVO i skontrolować, patrz → *Rozdział 4.4, Rozruch z kontrolą działania, Strona 18.*

4.3 Montaż w otworze

Typ montażu	Montaż w otworze montażowym w pokrywie kołnierza pojemnościowego podgrzewacza wody
Dodatkowo wymagany materiał	Akcesoria montażowe do płyty montażowej potencjostatu

Wymagania

- Pojemnościowy podgrzewacz wody jest wyłączony i odłączony od napięcia sieciowego.
- Pojemnościowy podgrzewacz wody jest wykonany w formie bezciśnieniowej i – jeśli to konieczne – opróżniony.
- Wszystkie anody magnezowe zostały usunięte.
- Na pojemnościowym podgrzewaczu wody w osłonie kołnierza znajduje się odpowiedni punkt montażowy dla każdej instalowanej anody. Miejsce montażu musi znajdować się na płaskiej, tzn. niezakrzywionej, powierzchni.

4.3.1 Zmontować anodę z pokrywą kołnierza

Zmontować anodę tytanową z pokrywą kołnierza pojemnościowego podgrzewacza wody:

1. Wywiercić otwór montażowy, $\varnothing$ 10,5 mm, w pokrywie kołnierza pojemnościowego podgrzewacza wody.

Ważne:

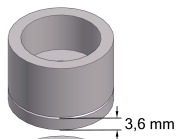
- Wewnętrzna powierzchnia pokrywy tam, gdzie przylega uszczelka (3) (patrz rysunek krok 4.), musi koniecznie pozostać płaska.
- Miejsca w uszczelce inne niż płaskie mogą prowadzić do nieszczelności i np. do zamoczenia izolacji termicznej pojemnościowego podgrzewacza wody.

2. Odkręcić nakrętkę w korku gwintowanym zmontowanej wstępnie anody tytanowej i usunąć wszystkie trzpienie gwintowane anody tytanowej.
3. Wybrać puszkę montażową w oparciu o grubość materiału pokrywy kołnierzowej:

Ułożyć pokrywę kołnierzową i puszki montażowe obok siebie na płaskiej powierzchni i za pomocą zaznaczonych pierścieni na puszkach montażowych określić, czy pokrywa kołnierzowa ma grubość materiału 3,6 mm, 6 mm albo 8 mm.

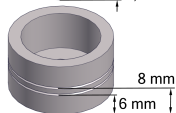
Pokrywa kołnierzowa 3,6 mm

Puszka montażowa
o wys. 20 mm
Oznaczenie: 1 pierścień



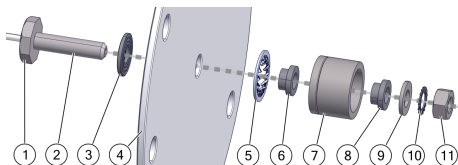
Pokrywa kołnierzowa 6 - 8 mm

Puszka montażowa
o wys. 15 mm
Oznaczenie: 2 pierścienie

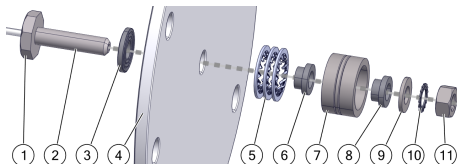


4. Zmontować części (3) - (10) na trzpieniu gwintowanym (2) anody tytanowej.

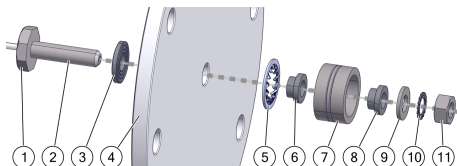
Pokrywa kołnierzowa
3,6 mm



Pokrywa kołnierzowa
6 mm



Pokrywa kołnierzowa
8 mm



Ważne:

- Stosować tylko oryginalną uszczelkę (3).
- Wąski koniec tulei izolacyjnej (6) leży we wnętrzu tarcz zębatach Ø15 (5) i w otworze montażowym pokrywy kołnierzowej (4).
- Wąski koniec tulei izolacyjnej (8) leży w otworze puszkii montażowej (7).
- W przypadku pokrywy kołnierzowej 6 mm zastosować 3 tarcze zębate Ø15 (5), w pozostałych przypadkach 1 tarczę zębatą Ø15.

5. Dokręcić nakrętkę M8 (11) kluczem dynamometrycznym w następujący sposób:

- a) Skontrolować podkładkę ośmiokątną (1) na anodzie tytanowej dla kroków b - c.
- b) Najpierw ręcznie dokręcić nakrętkę M8 (11).
- c) Dokręcić nakrętkę M8 (11) o kolejne 1,5 obrotu (540°).

Ważne: Moment dokręcania musi pozostać **poniżej** 15 Nm.

Jeśli moment dokręcania 15 Nm jest osiągnięty już przy mniej niż 1,5 obrotu, sprawdzić montaż i usunąć problem, np:

- Gwint zabrudzony,
- Gwint uszkodzony,
- Brak uszczelki.

Ważne:

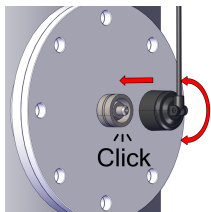
- Przestrzegać sposobu postępowania i momentu dokręcania dla nakrętki M8 (11), aby uniknąć nieszczelności.
- Nieszczelności anod tytanowych mogą spowodować, że ochrona przed korozją będzie niedostateczna.

4.3.2 Montaż i podłączenie anody

1.

Zamontować osłonę kołnierza na pojemnościowym podgrzewaczu wody.

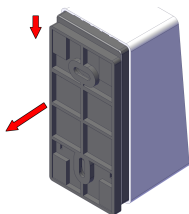
2.



Wtyk anodowy SmartConnect założyć na przewód zasilania anody tak, aby wtyk anody słyszalnie się zatrzasnął.

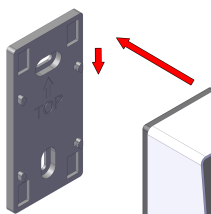
W razie potrzeby dostosować kąt przewodu zasilania wtyku anody.

3.



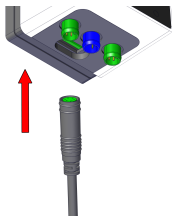
Przesunąć i zdjąć płytę montażową na potencjostacie.

4.



Zamocować płytę montażową w odpowiednim miejscu obok pojemnościowego podgrzewacza wody. Zwrócić uwagę na orientację: Strzałka „GÓRA” skierowana jest w górę. Zawiesić potencjostat na płycie montażowej.

5.



Włożyć pięciopinowy wtyk przewodu zasilania w jedno z zielonych złączy potencjostatu.

Po montażu uruchomić CORREX® PERI EVO i skontrolować, patrz → *Rozdział 4.4, Rozruch z kontrolą działania, Strona 18.*

4.4 Rozruch z kontrolą działania

Rozruch należy zawsze zakończyć kontrolą działania. Bez prawidłowych wyników kontroli nie można zagwarantować ochrony przed korozją.

Wymagania

Dla zasilanych elektrycznie pojemnościowych podgrzewaczy wody:

- Pojemnościowy podgrzewacz wody jest odłączony od napięcia sieciowego.

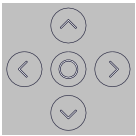
Rozruch i kontrola

1. Napełnić pojemnościowy podgrzewacz wody i sprawdzić szczelność.
2. Podłączyć potencjostat do napięcia sieciowego.
- ✓ Jeżeli połączenie sieciowe jest dostępne: Kontrolka świeci na zielono. Po 2 minutach rozruchu urządzenie może reagować na błąd.
 3. Sprawdzić kontrolkę lub sygnał dźwiękowy potencjostatu:
 - Kontrolka nie świeci lub świeci się na czerwono lub aktywny sygnał dźwiękowy: Patrz → *Rozdział 6, Wykrywanie i usuwanie usterek, Strona 25.*
 - Kontrolka świeci na zielono, brak sygnału dźwiękowego: Potencjostat jest gotowy do pracy.
 4. Przyciskami sterującymi na ekranie ustawić godzinę, datę i język. Patrz → *Rozdział 5.1, Sterowanie przyciskami, Strona 19, → Rozdział 5.2, Wskazanie na wyświetlaczu i ustawienia, Strona 19.*
 5. Przyciskami sterującymi na ekranie wyświetlić napięcie anody. Patrz → *Rozdział 5.1, Sterowanie przyciskami, Strona 19.*
- ✓ Potencjostat działa prawidłowo, gdy napięcie anody jest większe od +1,3 V i mniejsze od +2,1 V.

Jeśli napięcie napędowe nie spełnia tego warunku, występuje błąd. Patrz → *Rozdział 6, Wykrywanie i usuwanie usterek, Strona 25.*

5 Obsługa i eksploatacja

5.1 Sterowanie przyciskami

Rysunek	Przyciski	Funkcja
	góra, lewo, prawo, dół	Nawigacja do polecenia menu: • polecenie menu zostaje umieszczone w ramce. • Wyświetla się nazwa polecenia menu.
	lewo, prawo	• Wskazanie wartości pomiarowej: Zmiana pomiędzy anodą 1 (lewe złącze potencjostatu) a anodą 2 (prawe złącze) • Ustawienia: Zmiana do poprzedniej/kolejnej wartości ustawienia; ustawiona wartość miga.
	góra, dół	Zmiana ustawienia.
	O (środek)	• Menu główne/otwórz polecenie menu • Zatwierdź ostrzeżenie o legionelli • Potwierdź ustawienie • Opuść wyświetlanie wartości pomiarowej

5.2 Wskazanie na wyświetlaczu i ustawienia

Rozruch

1. Wyświetlacz logo MAGONTEC, logo CORREX®
 2. Ustawienia języka *
 3. Ustawienie daty *
 4. Ustawienie godziny *
 5. Informacja na ekranie początkowym
- * Język, datę i godzinę można następnie dostosować w ustawieniach.

Ekran początkowy

Symbol	Nazwa	Opis
	Chronione	Zabezpieczenie antykorozyjne jest aktywne, brak błędu. Potencjostat doprowadza prąd do anody tytanowej.

Symbol	Nazwa	Opis
	Brak potencjału	Brak zabezpieczenia antykorozyjnego, może być konieczne usuwanie błędów przez wykwalifikowanego specjalistę. Patrz → <i>Rozdział 6, Wykrywanie i usuwanie usterek, Strona 25.</i>
	Osobno	Nie wetknięto kabla przyłączeniowego SmartConnect do potencjostatu. Odłączono anodę potencjostatu.
	Ostrzeżenie o legionelli	Ostrzeżenie: Możliwa legionella. Zatwierdź ostrzeżenie środkowym przyciskiem. Patrz → <i>Rozdział 5.4, Funkcja ostrzeżenia o legionelli, Strona 24</i>
	Chronione, Ostrzeżenie o legionelli	Ochrona przed korozją jest aktywna. Ostrzeżenie o legionelli jest potwierdzone. Możliwe dalsze występowanie legionelli.
	Brak potencjału, Ostrzeżenie o legionelli	Brak zabezpieczenia antykorozyjnego. Ostrzeżenie o legionelli jest potwierdzone. Możliwe dalsze występowanie legionelli.

Menu główne

Symbol	Nazwa	Opis
	Stan anody	Anoda 1 lub 2 na lewym lub prawym złączu anody potencjostatu Stan: chronione, brak potencjału, osobno
	Moc anody	Wskazanie wartości pomiarowej dla anody 1 lub 2: Prąd ochronny w mA i procentach maksymalnego prądu ochronnego - Wartość pomiarowa zielona: Ochrona przed korozją aktywna - Wartość pomiarowa czerwona: brak ochrony przed korozją, błąd
	Napięcie anody	Wskazanie wartości pomiarowej dla anody 1 lub 2: Potencjał pomiędzy anodą i metalem pojemnościowego podgrzewacza wody - Wartość pomiarowa zielona: Ochrona przed korozją aktywna - Wartość pomiarowa czerwona: brak ochrony przed korozją, błąd

Symbol	Nazwa	Opis
	Zdarzenia	Informacja o poprzednich zdarzeniach dla anod 1 lub 2 z godziną i datą: • Chronione: Ochrona przed korozją aktywna • Brak potencjału: napięcie anody Zero, brak zabezpieczenia antykorozyjnego • Błąd montażu: Anoda zamontowana nieprawidłowo, np. zwarcie anody z wbudowanymi modułami lub ścianką w podgrzewaczu wody. • Osobno: Anoda odłączona od potencjostatu • Ostrzeżenie o legionelli ◦ Ryzyko: Możliwa legionella ◦ Anulowanie ostrzeżenia: Wykryto nagrzewanie Patrz → <i>Rozdział 5.4, Funkcja ostrzeżenia o legionelli, Strona 24</i> Zapisywane max. 40 zdarzeń. Następnie po dodaniu nowego zdarzenia najstarsze zostaje usunięte.
	Czas pracy	Wskazanie wartości pomiarowej dla anody 1 lub 2: • Czas pracy: Łączny czas, w którym kabel zasilania SmartConnect był połączony z potencjostatem. Czas nie jest kasowany przy wymianie anody. • Brak potencjału: Czas, w którym był podłączony przewód zasilania SmartConnect i nie osiągnięto potencjału ochronnego. Czas w dniach/godzinach/minutach, od 1 roku w latach/dniach/godzinach.
	Temperatura	Wskazanie wartości pomiarowej dla anody 1 lub 2: Temperatura wody
	Ustawienia	Do podmenu Ustawienia
	Wstecz	Wstecz do strony początkowej

Ustawienia

Symbol	Nazwa	Opis
	Godzina *	Ustawienie formatu godziny (24 h/12 h) oraz godziny
	Data *	Ustawienie daty
	Język	Ustawienia języka: • Niemiecki • Angielski • Hiszpański • Francuski
	Jednostka temperatury	Ustawienia jednostki temperatury: • °C: stopnie Celsjusza (ustawienie fabryczne) • °F: stopnie Fahrenheita
	Funkcja ostrzeżenia o legionelli	Włączanie/wyłączanie funkcji ostrzeżenia o legionelli: • Off: nieaktywna (ustawienie fabryczne) • On: aktywna Po włączeniu, ustawić funkcję ostrzegawczą: • Okres: 1-29 dni • Minimalna temperatura: 50–99 °C • Liczba zbiorników: 1-2 pojemnościowe podgrzewacze wody • Ustawienie fabryczne: 15 dni, 60 °C, 1 zbiornik Ostrzeżenie o legionelli pojawia się, kiedy temperatura w pojemnościowym podgrzewaczu wody w ustawionym czasie jest zawsze niższa od minimalnej.
	Instrukcja	Kod QR z linkiem internetowym do instrukcji eksploatacji CORREX® PERI EVO

Symbol	Nazwa	Opis
	Informacje o urządzeniach	Wyświetlacz osobno dla 2 płytek: • KKS: Sterownik katodowego zabezpieczenia antykorozyjnego • DP: Sterowanie wyświetlaczem Wyświetlanie zawsze poniższych informacji o urządzeniu: • SW: Wersja oprogramowania • HW: Wersja sprzętu • SN: Numer seryjny
	Wstecz	Wstecz do menu głównego

- * Ustawienia daty i godziny pozostają utrzymane przez co najmniej 24 godziny po tym, jak urządzenie zostało oddzielone od zasilania.

5.3 Utrzymanie prawidłowego działania i kontrola

Utrzymanie prawidłowego działania

W celu utrzymania ochrony przed korozją:

- Gdy pojemnościowy podgrzewacz wody jest napełniony (praca ciągła): Zapewnić stałe zasilanie potencjostatu napięciem sieciowym.
- Na potrzeby prac konserwacyjnych odłączyć na krótko (kilka godzin) potencjostat od zasilania.
- Z opróżnionym pojemnościowym podgrzewaczem wody: Potencjostat może być odłączony od napięcia sieciowego.

Unikanie szkód majątkowych

UWAGA

Uszkodzenie pojemnościowego podgrzewacza wody na skutek nagromadzenia się gazu

W pojemnościowym podgrzewaczu wody podczas pracy anody prądu zewnętrznego może gromadzić się gaz.

- ⇒ Regularnie, przynajmniej co 2 miesiące, usuwać wodę z pojemnościowego podgrzewacza wody.

Regularna kontrola

Przynajmniej raz w miesiącu sprawdzać kontrolkę i wyświetlacz potencjostatu:

- Kontrolka świeci na zielono, brak sygnału dźwiękowego, wyświetlacz *chroniony*: Potencjostat jest podłączony do napięcia sieciowego i gotowy do pracy.  
 - Kontrolka nie świeci lub świeci się na czerwono, aktywny sygnał dźwiękowy lub *brak potencjału* na wyświetlaczu: Usuwanie usterek przez wykwalifikowanego specjalistę.  
 - Kontrolka świeci na czerwono, brak sygnału dźwiękowego, wyświetlacz *ostrzeżenia o legionelli*: Możliwa legionella. Upewnić się, że temperatura w pojemnościowym podgrzewaczu wody przez 30 minut pozostaje ponad ustawioną temperaturą minimalną, aby usunąć ostrzeżenie.   
- Patrz → Rozdział 5.4, Funkcja ostrzeżenia o legionelli, Strona 24.

5.4 Funkcja ostrzeżenia o legionelli

Ustawienia funkcji ostrzegawczej

W razie potrzeby w ustawieniach dostosować następujące elementy funkcji ostrzegawczej o legionelli:

- Włączenie/wyłączenie funkcji ostrzegawczej
- Okres, minimalna temperatura, liczba zbiorników pojemnościowych podgrzewaczy wody

Patrz → Ustawienia, Strona 22.

Ostrzeżenie o legionelli

Wyświetlacz pokazuje *ostrzeżenie o legionelli* a dioda LED świeci na czerwono pod następującym warunkiem:

- W ustawionym okresie (np. 15 dni) temperatura jest zawsze niższa od minimalnej (np. 60 °C).

Podczas pracy 2 zbiornikami *ostrzeżenie o legionelli* pojawia się, kiedy spełniony jest warunek w jednym z dwóch zbiorników.

Ostrzeżenie o legionelli wyświetlane jest w zdarzeniach przeszłych.

Brak ostrzeżenia o legionelli

Brak ostrzeżenia o legionelli pojawia się pod następującym warunkiem:

- Temperatura w ustawionym okresie jest przynajmniej przez krótki czas wyższa od minimalnej.

Przy 2 zbiornikach nie pojawia się ostrzeżenie o legionelli, jeżeli warunek jest spełniony jednocześnie przez oba zbiorniki.

Wygaśnięcie ostrzeżenia o legionelli

Ostrzeżenie o legionelli zostaje wycofane w następujących warunkach:

- Temperatura przez 30 minut jest wyższa od ustawionej temperatury minimalnej.

Podczas pracy 2 anod w jednym zbiorniku warunek musi być spełniony na jednej anodzie.

Podczas pracy z 2 zbiornikami warunek musi być jednocześnie spełniony dla obu zbiorników przez 30 minut.

6 Wykrywanie i usuwanie usterek

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo porażenia prądem z powodu wadliwych elektrycznych elementów grzejnych

Wadliwe elektryczne elementy grzejne mogą sprawić, że metalowe części pojemnościowego podgrzewacza wody oraz połączenia anody tytanowej będą pod napięciem i w konsekwencji spowodować porażenie prądem elektrycznym ze skutkiem w postaci poważnych urazów, a nawet śmierci.

⇒ Jeśli zainstalowane są elektryczne elementy grzejne, przed przystąpieniem do rozwiązywania problemów należy odłączyć je od zasilania.

6.1 Rozpoznawanie i usuwanie prostych usterek

Usterki są sygnalizowane przez kontrolkę, sygnał dźwiękowy lub na wyświetlaczu potencjostatu.

Wyświetlacz	Znaczenie	Działanie
Kontrolka świeci na zielono, brak sygnału dźwiękowego	Chroniony, potencjostat zasila anodę tytanową.	–



Wyświetlacz	Znaczenie	Działanie
Kontrolka świeci na czerwono, sygnał dźwiękowy 	Brak potencjału	Sprawdzić, czy występują następujące przyczyny usterki: 1 Zakłócenie potencjostatu → <i>Resetowanie potencjostatu, Strona 26.</i> 2 <i>Pojemnościowy podgrzewacz wody nie jest całkowicie napełniony, Strona 26.</i> 3 <i>Uszkodzone połączenie między potencjostatem a anodą lub pojemnościowym podgrzewaczem wody, Strona 27.</i> 4 <i>Anoda magnezowa obecna/nieusunięta, Strona 27.</i>
Wyl.	Brak napięcia sieciowego	• Podłączyć potencjostat do napięcia sieciowego.

Resetowanie potencjostatu

1. Odłączyć potencjostat od napięcia sieciowego na około 30 sekund.
 2. Podłączyć ponownie potencjostat do napięcia sieciowego.
- ✓ Potencjostat zostaje zresetowany. Wskaźnik funkcji po 2 minutach czasu uruchomienia.
 - ✓ Gdy kontrolka ponownie zaświeci na zielono, sygnał dźwiękowy jest wyłączony a na wyświetlaczu pojawia się *chroniony*, potencjostat jest ponownie gotowy do pracy. Następnie przeprowadzić kontrolę prawidłowego działania, patrz → *Rozdział 4.4, Rozruch z kontrolą działania, Strona 18.*
 - ✓ Gdy kontrolka świeci się na czerwono, sygnał dźwiękowy jest aktywny lub na ekranie widoczny jest komunikat *brak potencjału*, należy kontynuować z kolejną kontrolą.

Pojemnościowy podgrzewacz wody nie jest całkowicie napełniony

1. Napełnić całkowicie wodą pojemnościowy podgrzewacz wody.
- ✓ Gdy kontrolka ponownie zaświeci na zielono, sygnał dźwiękowy jest wyłączony a na wyświetlaczu pojawia się *chroniony*, błąd jest usunięty. Następnie przeprowadzić kontrolę prawidłowego działania, patrz → *Rozdział 4.4, Rozruch z kontrolą działania, Strona 18.*
 - ✓ Gdy kontrolka świeci się na czerwono, sygnał dźwiękowy jest aktywny lub na ekranie widoczny jest komunikat *brak potencjału*, należy kontynuować z kolejną kontrolą.

Uszkodzone połączenie między potencjostatem a anodą lub pojemnościowym podgrzewaczem wody

Praca z 2 anodami przez ponad 12 godzin: Sygnalizacja błędu już kiedy połączenie z anodą jest rozłączone.

1. Skontrolować przewód zasilania i połączenia wtykowe pod kątem widocznych przerw.
 2. Jeśli nie ma ciągłości elektrycznej: Wykonać połączenie elektryczne, w razie potrzeby wymienić przewód zasilania.
Używać wyłącznie oryginalnego przewodu zasilania.
- ✓ Gdy kontrolka ponownie zaświeci na zielono, sygnał dźwiękowy jest wyłączony a na wyświetlaczu pojawia się *chroniony*, błąd jest usunięty. Następnie przeprowadzić kontrolę prawidłowego działania, patrz → *Rozdział 4.4, Rozruch z kontrolą działania, Strona 18*.
 - ✓ Gdy kontrolka świeci się na czerwono, sygnał dźwiękowy jest aktywny lub na ekranie widoczny jest komunikat *brak potencjału*, należy kontynuować z kolejną kontrolą.

Anoda magnezowa obecna/nieusunięta

1. Wyłączyć pojemnościowy podgrzewacz wody i odłączyć go od napięcia sieciowego.
 2. W razie potrzeby opróżnić pojemnościowy podgrzewacz wody.
 3. Zdemontować istniejącą anodę magnezową (anody magnezowe).
Następnie przeprowadzić kontrolę prawidłowego działania, patrz → *Rozdział 4.4, Rozruch z kontrolą działania, Strona 18*.
- ✓ Gdy kontrolka świeci się na czerwono, sygnał dźwiękowy jest aktywny lub na ekranie widoczny jest komunikat *brak potencjału*, należy kontynuować z kolejną kontrolą.

6.2 Analiza błędów na podstawie wartości pomiarowych

Jeżeli usterka nie mogła być wyeliminowana przez poprzedzającą ją prostą analizę usterek, wymagana jest bardziej szczegółowa analiza z wykorzystaniem wartości pomiarowych wyświetlanych na wyświetlaczu lub z użyciem dodatkowych pomiarów.

6.2.1 Analiza napięcia anod

Wymagania wstępne

- Pojemnościowy podgrzewacz wody jest całkowicie napełniony.

Sposób postępowania

1. Przyciskami sterującymi na ekranie wyświetlić napięcie anody. Patrz → *Rozdział 5.1, Sterowanie przyciskami, Strona 19.*
2. Ocenic zmierzoną wartość dla napięcia anod:
 - 1,9 V (wartość zadana), 1,3 V do 2,1 V, kontrolka świeci na zielono, brak sygnału dźwiękowego: Potencjostat działa.
 - Wyższe niż 2,1 V: Kontrolka świeci na czerwono, sygnał dźwiękowy wł. Możliwa przyczyna: Urządzenia z metalowymi elementami w zbiorniku mogą wprowadzać prąd elektryczny.
 - Blisko 0 V: Kontrolka świeci na czerwono, sygnał dźwiękowy wł. Możliwa przyczyna: Zwarcie między anodą tytanową a masą pojemnościowego podgrzewacza wody. Patrz
 - *Rozdział 6.3.1, Anoda tytanowa jest w kontakcie z wbudowanymi modułami lub ścianką w podgrzewaczu wody, Strona 29,*
 - *Rozdział 6.3.2, Anoda tytanowa niewystarczająco izolowana, Strona 29,*

6.2.2 Analiza mocy anody (prąd ochronny)

Wymagania wstępne

- Pojemnościowy podgrzewacz wody jest całkowicie napełniony.

Sposób postępowania

1. Przyciskami sterującymi na ekranie wyświetlić moc anody (prąd ochronny). Patrz → *Rozdział 5.1, Sterowanie przyciskami, Strona 19.*
2. Ocenic zmierzoną wartość dla prądu ochronnego:
 - 1 mA - 400 mA: Typowe odczyty; potencjostat działa.
 - 400 mA i wyżej: Potencjostat jest przeciążony. Możliwe przyczyny i ich eliminacja, patrz
 - *Rozdział 6.3.3, System anodowy prądu zewnętrznego nie został wystarczająco zwymiarowany, Strona 30,*
 - 0 mA: Potencjostat nie działa, brak zabezpieczenia antykorozyjnego. Możliwa przyczyna i środek zaradczy, patrz
 - *Uszkodzone połączenie między potencjostatem a anodą lub pojemnościowym podgrzewaczem wody, Strona 27.*

6.2.3 Pomiar izolacji anody tytanowej

Wymagania

- Pojemnościowy podgrzewacz wody jest odłączony od napięcia sieciowego.
- Pojemnościowy podgrzewacz wody jest pusty.
- Anoda tytanowa i miejsce montażu anody tytanowej są suche.

Pomiar

1. Zmierzyć rezystancję pomiędzy anodą tytanową a masą pojemnościowego podgrzewacza wody za pomocą multimetru cyfrowego lub testera anodowego CorroScout®. Aby to zrobić, utworzyć połączenia w następujący sposób:
 - Przyłączyć ujemne „COM” do masy pojemnościowego podgrzewacza wody,
 - Przyłączyć dodatnie „V” do anody tytanowej.
2. Ocenić zmierzoną wartość pod kątem rezystancji.
 - 100 kΩ lub powyżej: Izolacja wystarczająca
 - Poniżej 100 kΩ: Izolacja niewystarczająca.
Możliwa przyczyna i środek zaradczy, patrz
→ *Rozdział 6.3.1, Anoda tytanowa jest w kontakcie z wbudowanymi modułami lub ścianką w podgrzewaczu wody, Strona 29.*
→ *Rozdział 6.3.2, Anoda tytanowa niewystarczająco izolowana, Strona 29,*

6.3 Rozwiązywanie problemów po pomiarze

6.3.1 Anoda tytanowa jest w kontakcie z wbudowanymi modułami lub ścianką w podgrzewaczu wody

Usuwanie

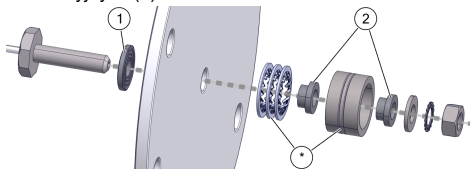
1. Wyłączyć pojemnościowy podgrzewacz wody i odłączyć go od napięcia sieciowego.
2. Opróżnić pojemnościowy podgrzewacz wody.
3. W razie potrzeby skorygować położenie mocowań i anody tytanowej.
Uwaga: Nie modyfikować ani nie skracać anody tytanowej. Takie zmiany anody tytanowej powodują zakłócenia działania.
4. Kontrola, patrz → *Rozdział 6.2.3, Pomiar izolacji anody tytanowej, Strona 28.*
5. Kontrola prawidłowego działania, patrz → *Rozdział 4.4, Rozruch z kontrolą działania, Strona 18.*

6.3.2 Anoda tytanowa niewystarczająco izolowana

Usuwanie

1. Wyłączyć pojemnościowy podgrzewacz wody i odłączyć go od napięcia sieciowego.
2. Opróżnić pojemnościowy podgrzewacz wody.
3. Odłączyć potencjostat od sieci elektrycznej.
4. Zdjąć przewód zasilania z anody tytanowej.

5. Zdemontować anodę tytanową z pojemnościowego podgrzewacza wody, następnie zdemontować anodę. Patrz → *Rozdział 4.2, Montaż w mufach, Strona 12* albo → *Rozdział 4.3, Montaż w otworze, Strona 14*.
6. Sprawdzić uszczelki i tuleje izolacyjne na anodzie tytanowej i w razie potrzeby wymienić. Stosować wyłącznie oryginalne uszczelki i tuleje izolacyjne.
 - Montaż w mufach: Zastosować nowe, wstępnie zmontowane anody tytanowe.
 - Montaż w otworach: Zastosować akcesoria montażowe z nowymi uszczelkami (1) i tulejami izolacyjnymi (2).



* Rysunek tarcz zębatych, puszek montażowych może się różnić

7. Zamontować anodę tytanową.
 - Montaż w mufach, patrz → *Rozdział 4.2, Montaż w mufach, Strona 12*.
 - Montaż w otworze, patrz → *Rozdział 4.3, Montaż w otworze, Strona 14*.
8. Kontrola, patrz → *Rozdział 6.2.3, Pomiar izolacji anody tytanowej, Strona 28*.
9. Kontrola prawidłowego działania, patrz → *Rozdział 4.4, Rozruch z kontrolą działania, Strona 18*.

6.3.3 System anodowy prądu zewnętrznego nie został wystarczająco zwymiarowany

UWAGA

Niewystarczające zwymiarowanie układu anodowego prądu zewnętrznego może prowadzić do wysokiego prądu ochronnego, przeciążenia i nieprawidłowego działania potencjostatu.

- ⇒ Przestrzegać instrukcji producenta pojemnościowego podgrzewacza wody oraz zaleceń firmy Magontec dotyczących montażu.
- ⇒ W razie potrzeby dostosować odpowiednio typ potencjostatu, wielkość i liczbę anod tytanowych.

Usuwanie

1. Postępować zgodnie z instrukcją producenta pojemnościowego podgrzewacza wody oraz zaleceniami montażowymi firmy Magontec.
2. Przy ponownym uruchomieniu urządzenia przeprowadzić kontrolę prawidłowego działania, patrz → *Rozdział 4.4, Rozruch z kontrolą działania, Strona 18.*

7 Demontaż i utylizacja

7.1 Demontaż

1. Wyłączyć pojemnościowy podgrzewacz wody i odłączyć go od napięcia sieciowego.
2. Opróżnić pojemnościowy podgrzewacz wody.
3. Odłączyć potencjostat od sieci elektrycznej.
4. Zdjąć przewód zasilania z anody tytanowej.
5. Zdemontować anodę tytanową z pojemnościowego podgrzewacza wody oraz anodę. Patrz → *Rozdział 4.2, Montaż w mufach, Strona 12* albo → *Rozdział 4.3, Montaż w otworze, Strona 14.*

7.2 Utylizacja

Usuwanie przez punkt zbierania odpadów



Nie wyrzucać tego produktu razem z odpadami komunalnymi, lecz oddać do punktów zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego lub metali lekkich (anoda tytanowa). Informacji o punktach zbiórki udzielają gminy, firmy zajmujące się utylizacją odpadów lub podmiot sprzedający dany produkt.

Zgodnie z powyższym tabliczka znamionowa na obudowie potencjostatu zawiera przekreślony kosz na śmieci, zgodnie z dyrektywą 2012/19/UE (złom elektryczny i elektroniczny).

Przestrzegać przepisów prawnych dotyczących utylizacji i przyczyniać się do utylizacji przyjaznej dla środowiska.

Numer rejestru WEEE

MAGONTEC jest zarejestrowany zgodnie z dyrektywą 2012/19/UE w rejestrze zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (nr rej. WEEE 21203187).



Więcej informacji:
www.magontec.de/downloads

