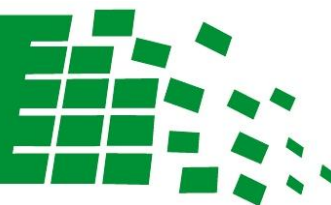


# ELEKTROMET<sup>®</sup>



inteligentna technologia

## ANODA TYTANOWA DO EMALIOWANYCH PODGRZEWACZY WODY

### ACES H<sub>n</sub>



## INSTRUKCJA INSTALACJI I UŻYTKOWANIA KARTA GWARANCYJNA

ELEKTROMET<sup>®</sup>

Z.U.G. „ELEKTROMET” W. JURKIEWICZ • 48-100 GŁUBCZYCE, GOŁUSZOWICE 53  
TEL. +48 77 4710810, FAX +48 77 4853724 • WWW.ELEKTROMET.COM.PL





Przed zainstalowaniem i uruchomieniem anody obco-prądowej prosimy o zapoznanie się z niniejszą „Instrukcją Instalacji i Obsługi” oraz Warunkami Gwarancji.

---

## Spis treści

1. Przeznaczenie.....	3
2. Zasada działania.....	3
3. Dobór anody tytanowej.....	3
4. Dane techniczne.....	5
5. Zakres dostawy.....	7
6. Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące użytkowania systemu obco-prądowych anod tytanowych..	8
6.1. Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące użytkowania systemu anod tytanowych wraz z podgrzewaczem wyposażonym w grzałkę elektryczną .....	9
7. Montaż i uruchomienie.....	10
8. Obsługa i konserwacja.....	13
9. Warunki gwarancji.....	15



Producent zastrzega sobie prawo do ewentualnych zmian konstrukcyjnych w ramach modernizacji wyrobu bez konieczności uwzględnienia ich w niniejszej instrukcji.

---

## **1. Przeznaczenie.**

System obco-prądowych anod tytanowych stanowi alternatywę dla ochrony antykorozyjnej zapewnianej przez anody magnezowe, które zazwyczaj standardowo montowane są w zbiornikach przeznaczonych do przygotowywania ciepłej wody użytkowej. Pasywne zabezpieczenie antykorozyjne realizowane przy użyciu anod magnezowych jest dosyć uciążliwe w eksploatacji z uwagi na okresowe wymiany anod magnezowych, które w zależności od składu chemicznego wody szybciej bądź później ulegają zużyciu.

Poza tym należy pamiętać, iż pasywne powłoki ochronne generowane przy użyciu anod magnezowych nie gwarantują 100% skuteczności. Chroniona powierzchnia zbiornika pozostaje zawsze taka sama natomiast masa anody magnezowej w skutek ciągłej pracy maleje (zużywa się) przez co taci część swojej skuteczności. W wyniku tego procesu osad powstały na dnie zbiornika może sprzyjać rozwojowi bakterii.

Powyższe problemy związane z użytkowaniem pasywnego systemu ochrony zbiorników przed korozją elektrochemiczną likwiduje zastosowanie anod obco-prądowych, realizujących aktywną funkcję ochroną.

## **2. Zasada działania.**

Obco-prądowy system anod tytanowych zapewnia bezobsługową katodową ochronę antykorozyjną zbiorników emaliowanych służących do podgrzewania jak i przechowywania ciepłej wody użytkowej.

Anoda tytanowa ACES Hn składa się z potencjostatu-przerywacza, zasilacza oraz anody tytanowej połączonych ze sobą przewodem przyłączeniowym. Za wytwarzanie prądów obcych (błądzących) odpowiedzialny jest zasilacz wraz z potencjostatem-przerywaczem z kolei za ich dostarczenie do zbiornika odpowiada anoda tytanowa. W trakcie pracy systemu na wewnętrznej stronie zbiornika przebiegają reakcje elektrochemiczne, których zadaniem jest dostarczanie ładunków (elektronów) do miejsc odsłoniętych tj. nie pokrytych emalią ceramiczną bądź żywicą syntetyczną. Dzięki temu powierzchniowy potencjał elektrochemiczny w obszarach nieosłoniętych (tj. stykających się bezpośrednio z wodą) zostaje obniżony do tego stopnia, iż szybkość korozji stalowych ścianek zbiornika zostaje praktycznie całkowicie zahamowana. W trakcie pracy zbiornika z systemem tytanowych anod obco-prądowych może dojść do wytrącania się osadów wapiennych na styku miejsc narażonych na korozję. Przyczyną takiego stanu rzeczy jest jakość wody znajdująca się na terenie użytkowania podgrzewacza wraz z anodą tytanową.

Wspomniany powyżej system obco-prądowy działa jako potencjostat-przerywacz, a to oznacza, iż zasilanie anody tytanowej prądem ochronnym jest okresowo przerywane na krótki czas. Podczas tychże przerw mierzony zostaje potencjał pomiędzy anodą tytanową, a wewnętrzną ścianą zbiornika. Uzyskany wynik przekazywany jest do potencjostatu jako napięcie rzeczywiste/chwilowe. Następnie w potencjostacie dochodzi do porównania napięcia rzeczywistego z napięciem zadanyim tj. wewnętrznym określonym przez przyrząd. Wówczas natężenie prądu ochronnego jest automatycznie regulowane tak, aby potencjał ten był zgodny z wartością zadaną. Bezustanne dokonywanie pomiarów oraz dostosowywanie napięć do potrzeb ochronnych zbiornika, sprawia iż system obco-prądowych anod tytanowych praktycznie likwiduje zjawisko występowania korozji elektrochemicznej zbiornika ciepłej wody użytkowej.

## **3. Dobór anody tytanowej.**

W celu doboru właściwej anody tytanowej, do określonego typu zbiornika ciśnieniowego należy zgłosić się do producenta tego typu urządzeń, gdzie uzyska się informacje odnośnie długości oraz liczbie potrzebnych anod tytanowych, w celu zapewnienia właściwej katodowej ochrony antykorozyjnej. Dotyczy to zwłaszcza sytuacji, w których wymiana ma nastąpić w starszych zbiornikach ciśnieniowych.



Należy stosować się do zaleceń producenta urządzeń ciśnieniowych w kwestii dodatkowego wyposażenia tj. wytycznych odnośnie doboru systemu obco-prądowych anod tytanowych.

W przypadku kiedy znana jest tylko i wyłącznie pojemność emaliowanego zbiornika ciśnieniowego, w celu doboru anody tytanowej, można posłużyć się wytycznymi zawartymi w poniższej tabeli.

Tab. 1. Orientacyjne stosowanie systemu anod tytanowych typu ACES Hn.

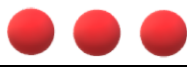

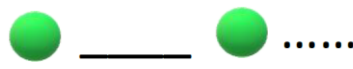
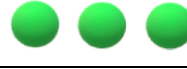

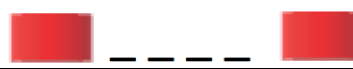
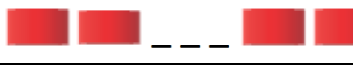
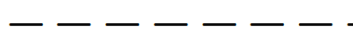


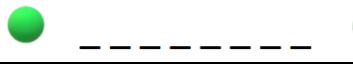
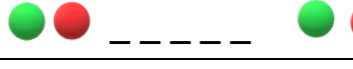
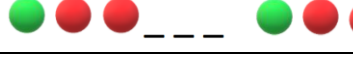


Zasobniki C.W.U.*		
Lp.	Pojemność zbiornika emaliowanego (l)	Ilość węzownic
1	800	0
2	1000	0
3	1200	0
4	1500	0
5	2000	0
Wymienniki C.W.U. z jedną węzownicą*		
Lp.	Pojemność zbiornika emaliowanego (l)	Ilość węzownic
1	700	1
2	800	1
3	1000	1
4	1200	1
Wymienniki C.W.U. z dwiema węzownicami*		
Lp.	Pojemność zbiornika emaliowanego (l)	Ilość węzownic
1	500	2
2	600	2
3	700	2
4	800	2

\*Informacje zawarte w tabeli mają charakter orientacyjny i służą jedynie jako wskazówka.

#### 4. Dane techniczne.

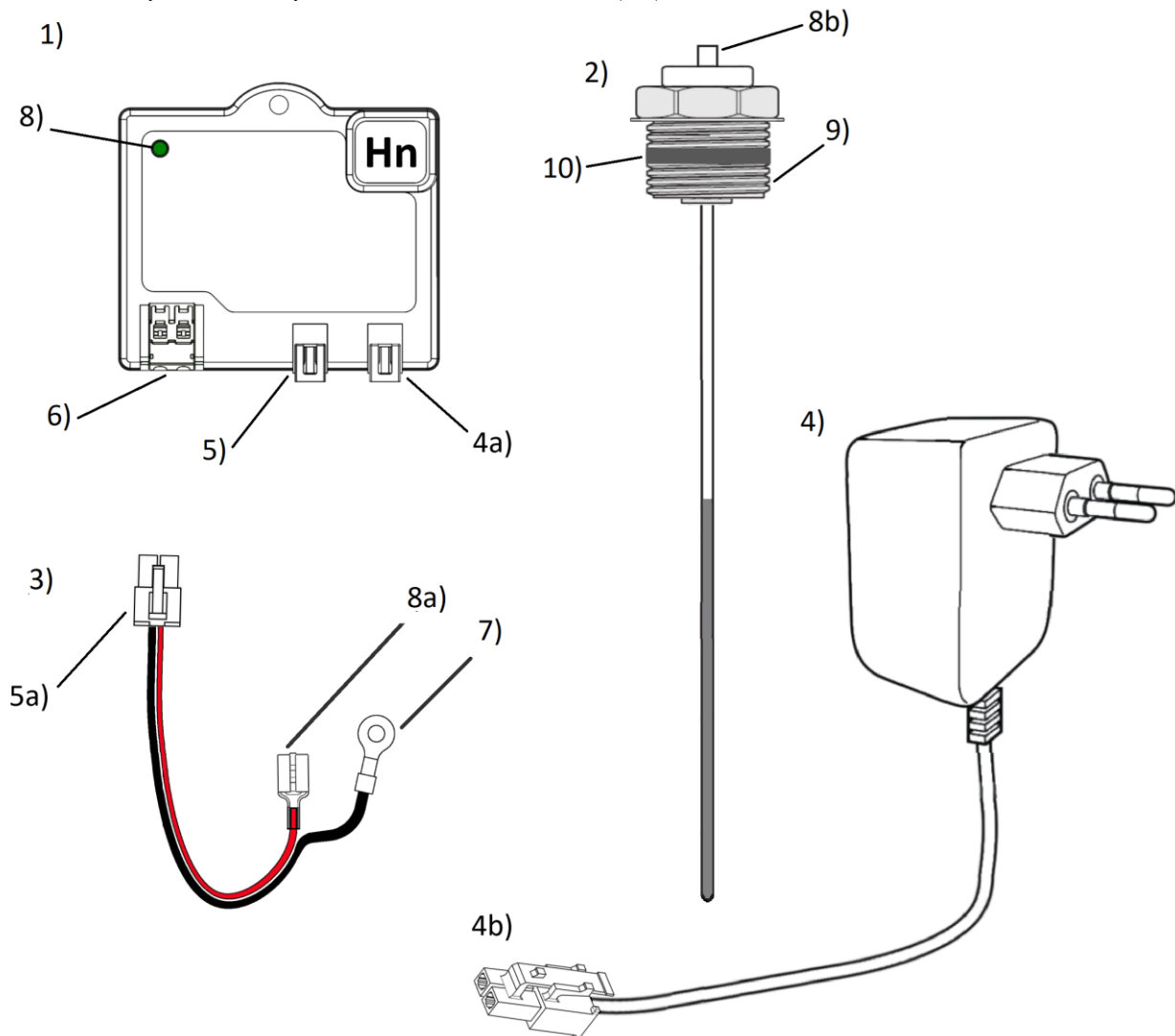
Parametry	j.m.	wartość
<b>Zasilacz</b>		
Napięcie	V	230 ± 10%
Częstotliwość	Hz	50-60
Pobór mocy	W	7,5
Długość przewodu zasilającego	m	1,4
Waga	g	93
<b>Potencjostat-przerywacz</b>		
Przeznaczenie	Potencjostat przeznaczony do aktywnej katodowej ochrony antykorozyjnej zbiorników emaliowanych/podgrzewaczy c.w.u., z diodą sygnalizacyjną w kolorze zielonym/czerwonym	
Napięcie zasilające	V DC	12
Pobór mocy	W	4
Maksymalne napięcie wyjściowe	V DC	11 (+/- 2%)
Maksymalny prąd wyjściowy	A DC	0,35
Zakres temperatur pracy potencjostatu	°C	0 – 50
Przyłącze zasilania		złącze 2 -pin (żeńskie)
Przyłącze anody tytanowej		Złącze 2 -pin (żeńskie)
<b>Wskaźniki</b>		
Dioda LED sygnalizacyjna w pokrywie obudowy	Szczegółowe wskazania pracy urządzenia w tym błędów wyświetlanych przy pomocy diody LED opisane zostały dokładnie w Tabeli 2	
<b>Obudowa urządzenia</b>		
Stopień ochrony		IP64
Klasa ochrony elektrycznej zgodnie z IEC 61730		PELV
Klasa ochrony		II użytkowanie tylko w zamkniętych pomieszczeniach
Wymiary	mm	55x45x10
Waga urządzenia	g	25
<b>Anoda tytanowa</b>		
Przeznaczenie	Elektroda zasilająca i odniesienia z pokrytą warstwą tlenkową z metalu szlachetnego (nierdzewnego); doprowadzenie prądu ochronnego bez zużywania się elektrody; elektroda odniesienia do pomiaru rzeczywistego potencjału w zasobniku	
Długość przewodów przyłączeniowych anody tytanowej	m	1,9
Średnica elektrody	mm	Ø3
Długość całkowita	mm	795 (±5)
Długość odcinka powlekanego	mm	390 (±5)
Korek gwintowany	cal	1 ¼
Możliwość montażu		Montaż w króćcu z gwintem wewnętrznym 1 ¼"; montaż w izolowanym otworze
Waga	g	210

Tab. 2. Wykaz błędów oraz istotnych parametrów pracy urządzenia wyświetlanych przy użyciu diody LED.

Każdorazowo bezpośrednio po włączeniu urządzenia do źródła zasilania, system obco – prądowy wyświetla czas pracy od jego pierwszego uruchomienia	
	3 szybkie czerwone mignięcia oznaczają że system obco-prądowej anody tytanowej przechodzi do trybu obliczania czasu pracy
	Ilość następujących po sobie czerwonych mignięć oznacza liczbę miesięcy od pierwszego uruchomienia urządzenia (tj. od zapewnienia zasilania)
	Ilość następujących po sobie zielonych mignięć oznacza liczbę lat od pierwszego uruchomienia urządzenia (tj. od zapewnienia zasilania)
	3 szybkie zielone mignięcia oznaczają że anoda tytanowa wychodzi z trybu przeliczania czasu pracy
	W trakcie normalnego użytkownika chcąc sprawdzić jaki jest łączny okres czasu pracy urządzenia wystarczy odłączyć urządzenie od źródła zasilania i po chwili włączyć ponownie.
Każdorazowo bezpośrednio po włączeniu urządzenia dioda LED umieszczona na potencjostacie wyświetla czas pracy od pierwszego uruchomienia urządzenia. Funkcja ta jest zablokowana i nie podlega edycji w żaden możliwy sposób.	
Kody błędów dotyczące zasilania urządzenia	
	1 czerwone dłuższe mignięcie powtarzające się co 1 sekundę: zbyt niskie napięcie anody tytanowej (<11 V)
	2 czerwone dłuższe mignięcia powtarzające się co 1 sekundę: zbyt wysokie napięcie anody tytanowej (> 14 V)
	dioda LED nie świeci się – brak zasilania
Kody błędów dotyczące okablowania urządzenia	
	1 zielone krótkie mignięcie następnie 1 czerwone dłuższe mignięcie: anoda tytanowa rozłączona
	3 czerwone krótkie mignięcia co 1 sekundę: zwarcie pomiędzy anodą tytanową, a zbiornikiem C.W.U.
Kody błędów dotyczące samej pracy urządzenia	
	1 zielone krótkie mignięcie, powtarzające się cały czas: anoda tytanowa działa poprawnie (*)
	1 zielone krótkie mignięcie oraz 1 czerwone krótkie mignięcie powtarzające się cały czas: słaba ochrona antykorozyjna (*)
	1 zielone krótkie mignięcie oraz 2 czerwone krótkie mignięcia powtarzające się cały czas: brak ochrony (*)
	1 zielone krótkie mignięcie oraz 3 czerwone krótkie mignięcia powtarzające się cały czas: zbyt duże obciążenie systemu przeciw-prądowego.
	(*) W przypadku pierwszego uruchomienia urządzenia w zbiorniku C.W.U. może dojść do sytuacji, w której oznaczone kody błędów dotyczące samej pracy urządzenia będą występować jednocześnie. Jest to całkowicie normalna sytuacja, wynikająca z dostosowywania prądów ochronnych do potencjału zbiornika emaliowanego, które to mogą być bliskie parametrów granicznych pracy samego systemu obco-prądowej anody tytanowej.

## 5. Zakres dostawy.

Przed montażem aktywnego systemu obco-prądowego należy sprawdzić czy produkt jest kompletny oraz wolny od wszelkiego rodzaju uszkodzeń mechanicznych. Przede wszystkim należy zwrócić uwagę na to czy nie jest uszkodzona anoda tytanowa. Wykaz poszczególnych elementów dostawy przedstawiony został na rys. 1 oraz w tabeli 3 na kolejnej stronie.



- |   |  |
|---|--|
| 1) potencjostat przerywacz                                  | 7) przewód przyłączeniowy (masa/zbiornik) z izolowaną końcówką oczkową Ø3 mm |
| 2) anoda tytanowa   | 8) dioda LED   |
| 3) przewód przyłączeniowy anody tytanowej                   | 8a) przewód przyłączeniowy (anoda) z gniazdem płaskim 6,3x0,8                |
| 4) zasilacz   | 8b) wtyk zębatej podkładki (anoda) na przewód przyłączeniowy                 |
| 4a) złącze zasilania (2-pin) – końcówka żeńska              | 9) gwintowany korek zaślepiający 1¼"   |
| 4b) złącze zasilania (2-pin) – końcówka męska               | 10) uszczelnienie korka anody tytanowej wykonane z PTFE                      |
| 5) złącze zasilania anody tytanowej (2-pin) końcówka żeńska |  |
| 5a) złącze zasilania anody tytanowej (2-pin) końcówka męska |  |
| 6) złącze serwisowe   |  |

Rys. 1. System ochronny prądowej anody tytanowej.

Tab. 3. Składowe systemu aktywnej ochrony prądów błędnych:

Lp.	Opis	Szt.
1	Zasilacz sieciowy wyposażony w przewód zasilający potencjostat, zakończony złączem 2-pinowym (patrz rys. 1 – poz. 4)	1
2	Elektroniczny potencjostat-przerywacz wyposażony w lampkę kontrolną (patrz rys. 1 – poz. 1);	1
2	Przewody przyłączeniowe anody tytanowej, zakończone wtykiem 2-pinowym oraz konektorem i końcówką oczkową (patrz rys. 1 – poz. 3)	1
3	kompletna anoda tytanowa z pokryciem rdzenia nierozpuszczalną warstwą tlenków metali rzadkich, z korkiem zaślepiającym z gwintem 1 ¼” zamontowanym w sposób izolowany (patrz rys. 1 – poz. 2)	1
4	Instrukcja instalacji i obsługi	1



Przed zamontowaniem należy sprawdzić zgodnie z powyższą tabelą czy dostawa jest kompletna oraz czy anoda tytanowa nie jest uszkodzona.

## 6. Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące użytkowania systemu obco-prądowych anod tytanowych.



Montaż systemu anod obco-prądowych oraz jego ewentualne naprawy mogą być wykonywane i przeprowadzane wyłącznie przez wyspecjalizowany personel posiadający odpowiednie uprawnienia.

Przed montażem systemu ochronnej anody prądów błędnych należy się upewnić aby:

- system obco-prądowy był eksploatowany tylko i wyłącznie w pomieszczeniu suchym oraz zamkniętym;
- napięcie sieciowe było zgodne z napięciem podanym na tabliczce znamionowej znajdującej się na zasilaczu urządzenia;
- napięcie sieciowe było nieprzerwanie (ciągle) doprowadzane do urządzeń systemu obco-prądowego.



Anoda prądów błędnych może pracować tylko i wyłącznie w pomieszczeniu suchym z nieprzerwanym doprowadzeniem napięcia sieciowego.

W celu prawidłowej pracy systemu katodowej ochrony antykorozyjnej emaliowanych zbiorników ciepłej wody użytkowej należy zadbać przede wszystkim o to aby:

- wodę ze zbiornika c.w.u. pobierać co najmniej raz na dwa miesiące. W przeciwnym razie w zbiorniku będą gromadzić się gazy tworząc poduszki powietrzne, które będą zakłócały pracę systemu ochrony przeciwkorozyjnej;
- nie wyjmować wtyczki zasilania potencjostatu-przerywacza z gniazdka sieciowego kiedy zbiornik jest napełniony wodą, ponieważ znosi to ochronę antykorozyjną;
- przez cały okres pracy systemu ochrony katodowej zbiornik c.w.u. był napełniony wodą. Kiedy zbiornik nie będzie w pełni wypełniony wodą system katodowej ochrony zbiornika będzie działał nieprawidłowo, a żywotność samej anody tytanowej ulegnie skróceniu;
- nie odłączać przewodów łączących anodę tytanową z potencjostatem w trakcie jego działania, ponieważ znosi to ochronę antykorozyjną;
- podczas dłuższych okresów przerw w pracy zbiornika (np. podczas urlopu) nie wyłączać anody, gdyż ochrona antykorozyjna zostanie przerwana;
- w przypadku zamiaru opróżnienia zbiornika w pierwszej kolejności wyłączyć zasilanie potencjostatu-przerywacza systemu ochrony antykorozyjnej.



Systemu tytanowych anod obco-prądowych nie należy bez potrzeby odłączać od zasilania sieciowego także w czasie dłuższych przestojów spowodowanych np. urlopem.

W celu prawidłowej pracy systemu ochrony antykorozyjnej należy co najmniej raz na dwa miesiące pobierać c.w.u. ze zbiornika w celu zapobieżenia tworzeniu się poduszek powietrznych w zbiorniku skutkujących zaburzeniem pracy układu ochrony antykorozyjnej.

### 6.1. Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące użytkowania systemu anod tytanowych wraz z podgrzewaczem wyposażonym w grzałkę elektryczną.

W pojemnościowych podgrzewaczach wody wyposażonych w izolowaną grzałkę elektryczną może dojść do sytuacji, w której w skutek wady elementu grzejnego napięcie może zostać doprowadzone do części metalowych podgrzewacza, korka anody tytanowej, jak również i do przewodu przyłączeniowego pomiędzy anodą tytanową a potencjostatem. Dotknięcie tychże elementów skutkować może porażeniem prądem elektrycznym. W celu zapobieżenia tego typu sytuacjom należy regularnie sprawdzać stan techniczny elementu grzejnego oraz zadbać o jego prawidłową oraz regularną konserwację.



Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac w obrębie systemu anody obco-prądowej, należy w pierwszej kolejności odłączyć od gniazdka sieciowego grzałkę elektryczną zainstalowaną w zbiorniku ciśnieniowym, celem uniknięcia ewentualnego porażenia prądem elektrycznym.

## 7. Montaż i uruchomienie.

---



Przystępując do czynności montażowych należy zadbać o to aby:

- przed przystąpieniem do montażu anody, wymontować (jeśli występuje) anodę magnezową oraz oczyścić wnętrze zbiornika w celu usunięcia ewentualnych złogów magnezu;
  - nigdy nie podłączać potencjostatu do ochronnej anody magnezowej;
  - anoda tytanowa nie dotykała żadnych elementów zainstalowanych w zbiorniku w tym jego ścianek;
  - zagwarantować prawidłowe metaliczne połączenie wszystkich przyłączy elektrycznych, które jest podstawą do prawidłowego działania systemu anody obco-prądowej;
  - stosować tylko i wyłącznie oryginalne przewody przyłączeniowe;
  - w żadnym wypadku nie przedłużać przewodów przyłączeniowych ponieważ istnieje możliwość zamiany biegunów co będzie tym samym prowadziło do wzmożonej korozji zbiornika;
- 



Instalację anody tytanowej w niestandardowe rozwiązania montażowe można zapewnić poprzez wykorzystanie redukcji mufowo-nyplowej bądź kształtek redukcyjnych wykonanych ze stali ocynkowanej.

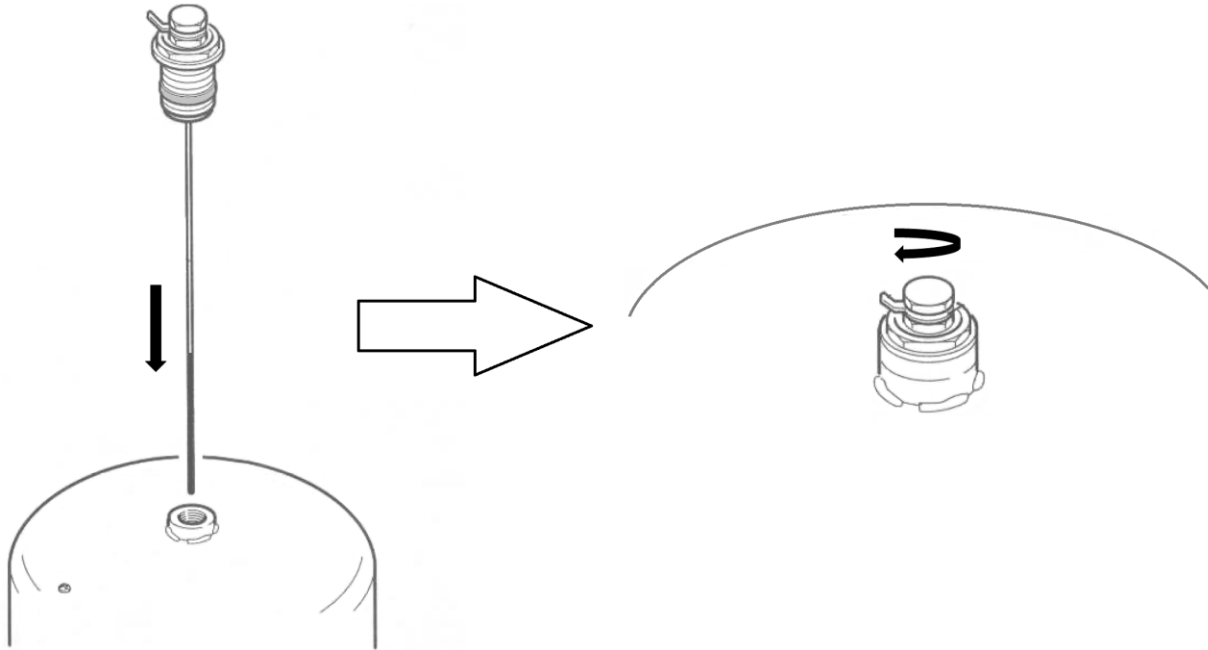
---

W celu montażu anody tytanowej do zbiornika ciśnieniowego na ciepłą wodę użytkową należy:

1. zamknąć zawór doprowadzający wodę do zbiornika ciśnieniowego;
  2. jeżeli w zbiorniku zainstalowana jest grzałka elektryczna należy odłączyć ją od sieci elektroenergetycznej;
  3. w przypadku kiedy zbiornik wyposażony jest w jedną bądź dwie węzownice spiralne należy zamknąć dopływ ciepłej wody do każdej z nich w celu zatrzymania dostarczania ciepła do zbiornika ciśnieniowego;
  4. zredukować ciśnienie w zbiorniku poprzez odkręcenie kurka z ciepłą wodą w jednym z punktów czerpalnych – poboru ciepłej wody użytkowej;
  5. jeżeli występuje taka potrzeba (np. w przypadku montażu anody tytanowej w połowie wysokości zbiornika lub w jego spodniej dennicy) należy spuścić część wody ze zbiornika tj. poniżej poziomu montażu anody tytanowej bądź opróżnić zbiornik w całości ze zgromadzonej w nim wody;
  6. jeżeli występuje – wymontować anodę magnezową ze zbiornika ciśnieniowego oraz w razie konieczności oczyścić wnętrze zbiornika w celu usunięcia złogów magnezu;
  7. korek z anodą tytanową należy osadzić, a następnie wkręcić do oporu w otwór montażowy zbiornika – Rys 2a.
-



Instalując obco-prądową anodę tytanową należy pamiętać o tym aby nie dotykała ona metalowych części zbiornika ponieważ właściwe jej odizolowanie od ścianek zbiornika jest warunkiem poprawnej pracy systemu obco-prądowego.

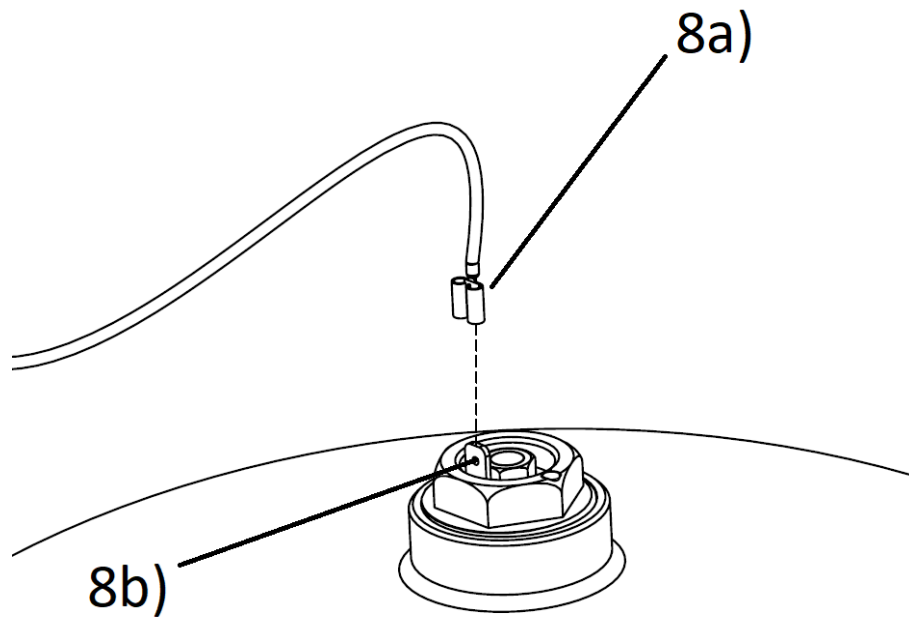


Rys. 2a. Osadzenie anody tytanowej w gwintowanej mufie zbiornika.



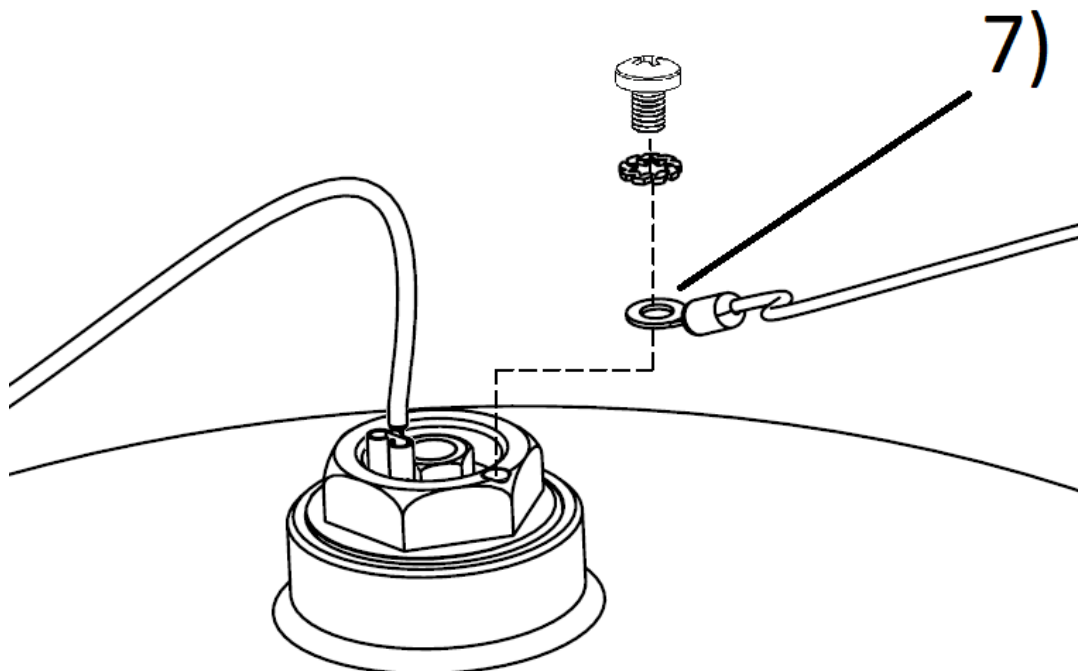
Korek anody tytanowej wyposażony jest w pierścień uszczelniający (rys. 1. – poz. 10) wykonany z PTFE. W przypadku uszkodzenia tego uszczelnienia podczas montażu np. poprzez kilkukrotne wkręcanie/wykręcanie anody tytanowej, należy odnowić uszczelnienie poprzez użycie środków do uszczelniania gwintów takich jak np.: taśma uszczelniająca wykonana z PTFE.

8. końcówkę przewodu przyłączeniowego z gniazdem płaskim (rys. 2b – poz. 8a) należy nasunąć na konektor zębatej podkładki anody tytanowej (rys. 2b – poz. 8b).



Rys. 2b. Montaż przewodu przyłączeniowego (anody) potencjostatu-przerywacza.

9. Końcówkę przewodu masowego (przewód koloru czarnego zakończony zaciskiem oczkowym) należy przy użyciu śruby M3 oraz podkładki zębatej przykręcić do korka anody tytanowej (patrz. rys. 2c).



Rys. 2c. Montaż przewodu masowego do emaliowanego zbiornika ciśnieniowego.



Przewód masowy należy przykręcić do korka anody tytanowej. Bez prawidłowo przewodzącego prądu połączenia metalicznego anoda prądów błędnych nie spełnia swoich funkcji ochronnych.

---

10. Po zamocowaniu anody tytanowej należy wypełnić zbiornik do pełna wodą oraz sprawdzić szczelność. Należy pamiętać o tym, aby anoda tytanowa była cała zanurzona w wodzie.
- 



Obco-prądowy system ochrony antykorozyjnej zaczyna działać dopiero po napełnieniu zbiornika ciśnieniowego wodą.

---

11. Potencjostat-przerywacz podłączyć do gniazda sieciowego z napięciem 230V. Skontrolować działanie diody LED na obudowie urządzenia. Szczegółowy stan pracy urządzenia, w tym oznaczenia wyświetlanych przy pomocy diody LED kodów błędów zostały dokładnie opisane w tabeli 2 na stronie 6.
- 



Jeżeli montaż systemu anody obco-prądowej zostanie wykonany niezgodnie z zaleceniami producenta, w wyniku którego zbiornik ciśnieniowy ulegnie awarii spowodowanej korozją, reklamacja taka nie zostanie uwzględniona.

---

## **8. Obsługa i konserwacja.**

System anody obco-prądowej zapewniający ochronę antykorozyjną zbiorników emaliowanych jest systemem bezobsługowym, praktycznie nie ulegającym zużyciu oraz nie wymagającym jakichkolwiek zabiegów konserwacyjnych.

---



W przypadku użytkowania systemu tytanowych anod obco-prądowych należy jedynie regularnie (przynajmniej raz na miesiąc) sprawdzać diodę kontrolną potencjostatu-przerywacza. Szczegółowy stan pracy urządzenia, w tym oznaczenia wyświetlanych przy pomocy diody kontrolnej kodów błędów zostały dokładnie opisane w tabeli 2 na stronie 6.

---



W celu zapewnienia prawidłowej pracy systemu anod obco-prądowych należy bezwzględnie stosować się do poniższych wskazówek dotyczących prawidłowej jego eksploatacji:

- wodę ze zbiornika c.w.u. pobierać co najmniej raz na dwa miesiące. W przeciwnym razie w zbiorniku będą gromadzić się gazy tworząc poduszki powietrzne, które będą zakłócały pracę systemu ochrony przeciwkorozyjnej;
  - nie wyjmować wtyczki potencjostatu-przerywacza z gniazdka sieciowego kiedy zbiornik jest napełniony wodą, ponieważ znosi to ochronę antykorozyjną;
  - przez cały okres pracy systemu ochrony katodowej zbiornik c.w.u. był napełniony wodą. Kiedy zbiornik nie będzie w pełni wypełniony wodą system katodowej ochrony zbiornika będzie działał nieprawidłowo, a żywotność samej anody tytanowej ulegnie skróceniu;
  - nie odłączać przewodów łączących anodę tytanową z potencjostatem w trakcie jego działania, ponieważ znosi to ochronę antykorozyjną;
  - podczas dłuższych okresów przerw w pracy zbiornika (np. podczas urlopu) nie wyłączać anody prądów błądzących, gdyż ochrona antykorozyjna zostanie przerwana;
  - w przypadku zamiaru opróżnienia zbiornika w pierwszej kolejności wyłączyć potencjostat-przerywacz systemu ochrony antykorozyjnej.
- 



Anoda tytanowa posiada licznik czasu pracy aktywowany bezpośrednio po pierwszym użyciu. Na tej podstawie producent może określić czy istniały przerwy w dopływie prądu do zasilania anody tytanowej oraz zweryfikować łączny czas pracy urządzenia.

---



Praca bez zapewnienia nieprzerwanego zasilania potencjostatu anody tytanowej skutkuje utratą gwarancji na produkt.

---

## 9. Warunki gwarancji.

1. Gwarancja na anodę tytanową wynosi 24 miesiące.
2. Okres gwarancji liczy się od daty sprzedaży wyrobu użytkownikowi wpisanej w karcie gwarancyjnej i potwierdzonej przez dokument zakupu (rachunek) wystawiony przez sprzedawcę.
3. Gwarant zapewnia sprawne działanie urządzenia pod warunkiem, że będzie on zainstalowany i użytkowany zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi.
4. W okresie gwarancji użytkownikowi przysługuje prawo do bezpłatnych napraw uszkodzeń urządzenia powstałych z winy producenta. Uszkodzenia te będą usuwane w terminie do 14 dni od daty zgłoszenia.
5. Użytkownik traci prawo do napraw gwarancyjnych w przypadku:
  - niewłaściwego użytkowania urządzenia,
  - wykonywania napraw i przeróbek urządzenia przez osoby nieuprawnione,
  - niewłaściwego montażu oraz obsługi urządzenia niezgodnie z niniejszą instrukcją,
  - braku tabliczki znamionowej zawierającej numer seryjny urządzenia
  - braku zapewnienia nieprzerwanego zasilania potencjostatu anody tytanowej.
6. Gwarant może odmówić wykonania naprawy, gdy:
  - nie jest zapewniony dostęp montażowy do urządzenia.
7. Każde zgłoszenie serwisowe poprzedzone jest dokonaniem wstępnej ekspertyzy mającej na celu ustalenie czy opisywana przez klienta usterka występuje, a także czy nie nastąpiła z winy użytkownika poprzez niewłaściwe użytkowanie urządzenia.
8. W przypadku wezwania serwisu do zdarzenia nie podlegającego gwarancji CZYLI PO UPŁYWIE OKRESU GWARANCYJNEGO koszty jego przyjazdu ORAZ ZLECONEJ NAPRAWY pokrywa klient.
9. W razie wystąpienia nieprawidłowości w funkcjonowaniu urządzenia należy powiadomić serwis **tel. 77/ 471 08 17 od 7<sup>00</sup> do 15<sup>00</sup>**, lub pocztą elektroniczną na adres: **serwis@elektromet.com.pl** albo punkt zakupu. **NIE NALEŻY DEMONTOWAĆ URZĄDZENIA.**
10. Sposób naprawy urządzenia określa producent.
11. Podstawę realizacji napraw z tytułu udzielonej gwarancji stanowi poprawnie wypełniona, kompletna i nie zawierająca żadnych poprawek Karta Gwarancyjna.
12. Gwarancją objęte są urządzenia zakupione oraz zainstalowane wyłącznie na terytorium RP.
13. W sprawach nie uregulowanych powyższymi warunkami mają zastosowanie przepisy Kodeksu Cywilnego.
14. Zaleca się przechowywanie karty gwarancyjnej przez cały okres eksploatacji urządzenia.

### Odpady pochodzące ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE)



Symbol przekreślonego kosza oznacza, że produktu nie wolno wyrzucać łącznie z innymi odpadami! Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu właściwego jego przetworzenia.

Obecność w sprzęcie niebezpiecznych substancji, mieszanin oraz części składowych może powodować negatywne skutki dla środowiska i zdrowia ludzi.

Odpowiednie postępowanie ze zużytym sprzętem zapobiega potencjalnym negatywnym konsekwencjom dla środowiska naturalnego i ludzkiego zdrowia.

Wykorzystując powtórnie surowce uzyskane w wyniku prawidłowego i profesjonalnego przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, oszczędzamy naturalne zasoby naszej Ziemi.

THIS PAGE CANCEL AND REPLACE THE EXISTENT DECLARATION DATED NOV 1<sup>ST</sup>, 2019



## EU Declaration of Conformity

**We, MG-ANODI International**

Velikotarnovsko Shosse 1  
 5400 Sevlievo, BULGARIA

**Declare under our responsibility that the product(s):**

<b>Product Range:</b>	ACES Electronic Device for Corrosion Prevention
<b>Product Code:</b>	H - G2 – with extension to Hn - Gn

**is (are) in conformity with the essential requirements of the following European Directives and harmonized standards:**

### Low Voltage Directive (LVD), 2014/35/EU

#### Household and similar electric appliances - SAFETY – Part 1- General Requirements

EN 60335-1:2012 + AC:2014 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A14:2019 + A2:2019  
 IEC 60335-1:2010, COR1:2010, COR2:2011, AMD1:2013, COR1:2014

### Electromagnetic Compatibility Directive (EMC), 2014/30/EU

EN 55014-1	2006-12	Electromagnetic compatibility, Requirements for household appliances
EN 55014-1/A1	2009-5	Electric Tools and similar apparatus, PART1-Emission
EN 55014-1/A2	2011-9	“ “
EN 55014-	2015-12	Part 2- Immunity - Product Family Standard
EN 61000-3-2	2014-08	Limits for Harmonic current emissions (equipment input current <16A per phase)
EN 61000-3-3	2013-08	Limitation of voltage changes, voltage fluctuation on flickers in Public Low Voltage supply systems for equipment with rated current <16A per phase and not subject to conditional connex

### Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment Directive (RoHS3) UE 2015/863

EN 50581-2012

**And is/are produced under a quality scheme at least in conformity with ISO 9001 -2015 permanent documents.**

Sevlievo- Bulgaria  
 March 1<sup>st</sup>, 2022

  
**Luca DeStefani**  
 Company Legal Representative

NINIEJSZA STRONA ANULUJE I ZASTĘPUJE ISTNIEJĄCĄ DEKLARACJĘ Z DNIA 1 LISTOPADA 2019 r.



## Deklaracja zgodności UE

My, MG-ANODI International

Velikotarnovsko Shosse 1  
5400 Sevlievo, BULGARIA

oświadczamy na naszą odpowiedzialność, że produkt(y):

Asortyment produktów: **Elektroniczne urządzenie ACES do ochrony przed korozją**  
Kod produktu: **H - G2 — z rozszerzeniem do Hn - Gn**

jest (są) zgodne z zasadniczymi wymaganiami następujących dyrektyw europejskich i norm zharmonizowanych,:

### Dyrektywa niskonapięciowa (LVD), 2014/35/UE

**Urządzenia elektryczne do użytku domowego i podobnego - BEZPIECZEŃSTWO - Część 1- Wymagania ogólne**

EN 60335-1:2012 + AC:2014 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A14:2019 + A2:2019  
IEC60335-1:2010, COR1:2010, COR2:2011, AMD1:2013, COR1:2014

### Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej (EMC), 2014/30/UE

EN 55014-1 2006-12 Kompatybilność elektromagnetyczna, wymagania dotyczące urządzeń gospodarstwa domowego

EN 55014-1/A1 2009 -5 Narzędzia elektryczne i podobna aparatura, CZĘŚĆ 1 - Emisja

EN 55014-1/A2 2011-9 " "

EN 55014-2015-12 Część 2- Odporność - Standard rodziny produktów

EN 61000-3-2 2014-08 Limity emisji prądów harmonicznych (prąd wejściowy urządzenia <16A na fazę)

EN 61000-3-3 2013-08 Ograniczanie zmian napięcia, wahań napięcia i migotania światła w publicznych sieciach zasilających niskiego napięcia, powodowanych przez urządzenia o prądzie znamionowym <16A na fazę i niepodlegających warunkowemu połączeniu

### Dyrektywa dotycząca ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (RoHS3) UE 2015/863

EN 50581-2012

i jest produkowany (są produkowane) w ramach systemu jakości co najmniej zgodnego ze stałymi dokumentami ISO 9001-2015.

Sevlievo, Bułgaria  
1 marca, 2022

Luca DeStefani  
Przedstawiciel prawny firmy

EUDC-CE-004-22

UNIVERSUM Dłaro Tymoteusz  
Joanna Juszko  
Pl. Kopernika 7/5 45-040 Opole  
Tel. 77 423 15 15 Fax 77 423 15 17  
NIP 754-190-72-87

Deklaracja zgodności UE, EU DoC