

Instrukcja obsługi
INSTALACJE ELEKTROLIZY MEMBRANOWEJ 24, 48, 100

SPIS TREŚCI

Ogólna Instrukcja użytkowania	Strona	2
Skrócona instrukcja obsługi	Strona	3
1. O instalacji	Strona	5
2. Bezpieczeństwo	Strona	6
3. Przechowywanie i transport	Strona	6
4. Przegląd urządzenia	Strona	7
5. Opis funkcji	Strona	8
6. Montaż i instalacja	Strona	9
6.1 Montaż	Strona	9
6.2 Instalacja	Strona	9
6.2.1 Instalacja hydrauliczna	Strona	10
6.2.2 Instalacja elektryczna	Strona	13
7. Elementy sterujące	Strona	14
7.1 Sterowanie	Strona	14
7.2 Pompa solanki	Strona	15
8. Uruchomienie	Strona	15
9. Obsługa	Strona	18
10. Konserwacja	Strona	18
11. Rozwiązywanie problemów	Strona	19
12. Likwidacja i utylizacja	Strona	20
13. Dane techniczne	Strona	21
14. Akcesoria	Strona	22
Chlor gazowy czujnik	Strona	22
Załącznik	Strona	23
rysunki wymiarowe / Rysunki montażowe	Strona	24
plany połączeń	Strona	26

OGÓLNA INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA

Ta instrukcja zawiera wszystkie informacje potrzebne do instalacji i obsługi elektrolizerów. Przeczytaj ją uważnie, zwłaszcza zalecenia dotyczące bezpieczeństwa. Trzymaj instrukcję w pobliżu urządzenia. Zwróć szczególną uwagę na punkty oznaczone piktogramem:



OSTRZEŻENIE/NIEBEZPIECZEŃSTWO

*Nieprzestrzeganie tych zaleceń może skutkować zagrożeniem życia,
ciężkim uszkodzeniem ciała lub szkodą materialną!*

SKRÓCONA INSTRUKCJA

Dla twojego bezpieczeństwa zawsze korzystaj z pełnej instrukcja obsługi



OSTRZEŻENIE

Zabezpiecz pomieszczenie, w którym znajduje się elektrolizer, przed osobami nieuprawnionymi (szczególnie dziećmi)! Nieumiejętne posługiwanie się urządzeniem może doprowadzić do powstania niewłaściwego stężenia chloru w wodzie basenowej lub wydostawania się trującego gazu!

W przypadku, gdy w pomieszczeniu wyczuwalny jest zapachu chloru należy (jeśli to jest bezpieczne) wyłączyć urządzenie przyciskiem „ON/OFF” i natychmiast skontaktować się z serwisem! W przypadku złego samopoczucia po wdychaniu chloru należy natychmiast skonsultować się z lekarzem!

Rurę prowadzącą do kanalizacji lub odpływu w podłodze, odprowadzana jest żrąca soda kaustyczna (ług)! W przypadku dostania się do oczu, należy przepłukać je słabym strumieniem wody przez co najmniej 10 minut i koniecznie skontaktować się z lekarzem. Skórę lub ubrania, należy obficie spłukać wodą!

Jeśli czerwona kontrolka (3) zacznie migać, natychmiast skontaktuj się z serwisem!

UWAGA! Do wody basenowej nie wolno wprowadzać środków zawierających miedź! W przeciwnym razie ściany basenu zaczną czernieć pod wpływem chloru!!



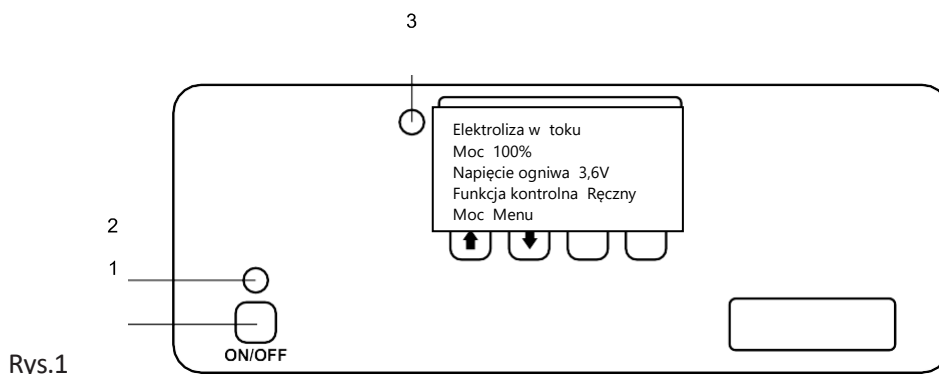
NIEBEZPIECZEŃSTWO

Należy zachować następujące warunki otoczenia w miejscu instalacji:

- Temperatura: 5...30°C.
- Wilgotność powietrza: 10...95% wilgotności względnej, niekondensującej.
- Miejsce musi być dobrze wentylowane.

WŁĄCZANIE I WYŁĄCZANIE ELEKTROLIZERA

Elektrolizer włącza się i wyłącza przyciskiem „ON/OFF” (1). Niebieska dioda LED (2) wskazuje, kiedy elektrolizer jest włączony. Niebieska kontrolka „Elektroliza w toku” (3) wskazuje, że jest produkowany chlor.



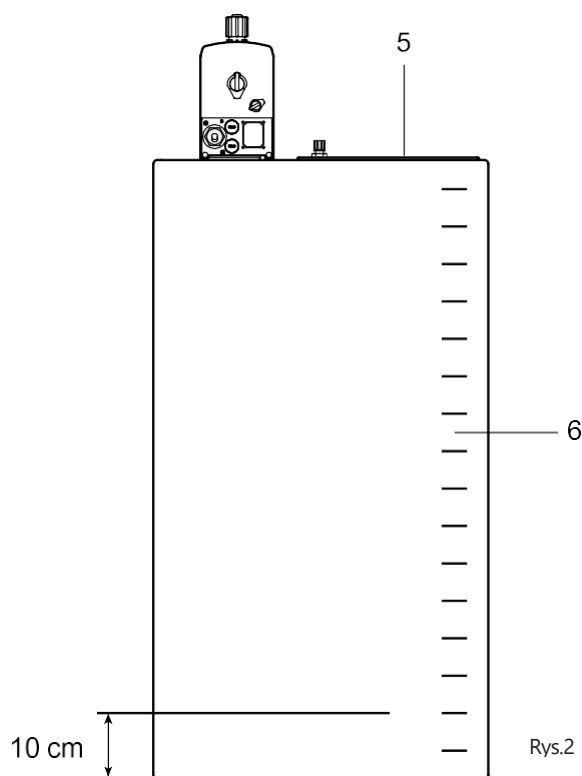
NAPEŁNIANIE ZBIORNIKA SOLĄ



NIEBEZPIECZEŃSTWO

UWAGA! Sól nie może zawierać żadnych zanieczyszczeń! Należy używać soli w formie tabletek, dostępnej w sprzedaży, zatwierdzonej do stosowania w wodzie pitnej (zgodnie z DIN 19604)! W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia urządzenia zmiękczającego! Jeśli poziom soli w pojemniku rozpuszczania, spadnie poniżej 10 cm, należy dodać sól tabletkowaną! Informacje na temat soli uzyskasz u swojego sprzedawcy.

Zdejmij pokrywę (5) pojemnika rozpuszczalnika soli (6). Wsyp sól tabletkowaną. Pojemnik można napełnić do 1 cm poniżej górnej krawędzi otworu pojemnika (ok. 3 x 25 kg). Zamknij pokrywę (5) pojemnika rozpuszczalnika soli (6).



KONSERWACJA

Zgodnie z normą DIN EN17818 , elektrolizer wymaga corocznych przeglądów serwisowych

O INSTALACJI

Elektroliza membranowa stanowi wygodną alternatywę dla dozowania podchlorynu sodu lub innych środków dezynfekujących, stosowanych w procesie oczyszczania wody. Prosta i bezpieczna obsługa tej zaawansowanej technologii dezynfekcji ma kluczowe zalety:

- Brak ryzyka związanego z przechowywaniem, transportem i podchlorynu sodu.
- Niższe koszty eksploatacji.
- Zastosowanie elektrolizy membranowej umożliwia bezpośrednie dawkowanie wyłącznie czystego wolnego chloru do wody.
- Sól nie przenika do wody basenowej.
- Technologia membranowa zmniejsza zużycie surowców i zapewnia lepsze wykorzystanie energii elektrycznej w porównaniu z konwencjonalnymi elektrolizerami.
- Kompaktowy i nowoczesny design urządzeń.

Dostępne zakresy mocy elektrolizerów pozwalają na zastosowanie ich zarówno w basenach i wannach prywatnych, jak również w obiektach publicznych dzięki zgodności z normą DIN 19643.

Zasada ogólna obliczania wymaganej mocy elektrolizera:

Moc produkcji chloru [g/h] = Objętość basenu [m³] x 5 [g/m³] / Czas trwania filtracji [h]

W niektórych przypadkach (gdy nie ma możliwości zapewnienia dostatecznego przepływu wody przez elektrolizer) może być konieczne zastosowanie dodatkowej pompy napędowej o mocy około 0,18 kW.

Jeśli urządzenie jest instalowane powyżej poziomu wody w basenie, konieczne jest zainstalowanie zaworów przeciwwrotnych na wyjściu i wejściu elektrolizera, celem zatrzymania wody w celi. W niektórych regionach woda doprowadzona z wodociągu wykazuje wysoki poziom twardości. W takim przypadku soda kaustyczna odprowadzana do kanalizacji może spowodować nagromadzenie się kamienia – zatkanie rury wylotowej, zalecane jest użycie rury minimum DN100 oraz umieszczenie odpływu z elektrolizera za odpływem z filtra.

Przy twardości wody powyżej 30 °dH (≅ 530 ppm CaCO₃), nie można zastosować elektrolizy membranowej!

Przy zwiększonej zawartości chloru w wodzie, np. w basenach ze słoną wodą, wbudowany system zmiękczający nie działa poprawnie. Przy zawartości soli powyżej 5 g/l system musi być zasilony świeżą wodą. Elektrolizery można zabezpieczyć przy użyciu urządzenia do wykrywania gazów, co jest opcjonalnym akcesorium.

BEZPIECZEŃSTWO



OSTRZEŻENIE

- Powstała w procesie elektrolizy **soda kaustyczna** musi być zawsze odprowadzana przez zamknięty system rur do przyłącza kanalizacyjnego lub odpływu. Podczas pracy nad systemem odpływowym należy nosić odpowiednią odzież ochronną, rękawice ochronne oraz osłonę oczu/ochraniacze na twarz.
- **Chlor jest trujący przy wdychaniu!** W przypadku wyczuwalnego zapachu chloru należy natychmiast wyłączyć elektrolizer za pomocą przycisku „ON/OFF” i skontaktować się z serwisem.
Komorę ochronną może otworzyć wyłącznie serwis - zawiera chlor. Elektrolizer należy wyłączać wyłącznie za pomocą przycisku „ON/OFF”! Nie można go wyłączyć poprzez ustawianie trybu „Moc”, ponieważ może nadal produkować chlor.
- **Wodór tworzy łatwopalne mieszaniny z powietrzem, a zatem musi być zawsze odprowadzany przez zamknięty system rur na zewnątrz i poza strefy zagrożone. Raz w roku należy sprawdzić drożność systemu.**
 - Jesteś zobowiązany do przestrzegania informacji dotyczących użytkowania i konserwacji urządzenia zawartych w instrukcji obsługi.
 - Należy przestrzegać wszystkich obowiązujących krajowych przepisów.
 - Instalacja jest przeznaczona wyłącznie do produkcji, z tabletek solnych, roztworu dezynfekującego zawierającego chlor.
 - Urządzenie może być używane tylko w obszarach mieszkalnych, handlowych, przemysłowych oraz w małych przedsiębiorstwach (kompatybilność elektromagnetyczna EN 50082-1). Wszystkie inne obszary wymagają konsultacji z producentem.
 - Instalację elektrolizy powinny obsługiwać tylko przeszkoleni operatorzy. Wszelkie inne czynności mogą wykonywać tylko przeszkoleni i autoryzowani pracownicy.
 - Wszelkie inne zastosowania lub przeróbki są zabronione.

Poziom ciśnienia akustycznego <70 dB(A) przy maksymalnej mocy (bez pompy napędowej).

Wyłączenie awaryjne W przypadku awarii urządzenie należy wyłączyć przyciskiem "ON/OFF" (dioda LED (2) zgaśnie). Wtedy na zaciskach przyłączeniowych do sieci pozostaje niebezpieczne napięcie.

Komora ochronna (patrz rys. 3) izoluje elektrolit od otoczenia. Przepływająca przez nią woda z obiegu basenowego rozcieńcza i odprowadza chlor gazowy w przypadku błędów produkcji.

Funkcja monitorowania "Brak przepływu" monitoruje usuwanie powstającego chloru przy użyciu osłony ssącej. Jeśli przepływ jest zbyt słaby, elektrolizer zostanie zatrzymany, a czerwona dioda LED (3) zaświeci się. Aby przetestować funkcję monitorowania, należy zamknąć zawory jednostki wtryskowej i sprawdzić, czy elektrolizer zostanie zatrzymany i wyświetli się komunikat "Brak przepływu"

PRZECHOWANIE I TRANSPORT

Przechowuj i transportuj elektrolizer w oryginalnym opakowaniu!

Chroń także elektrolizer w opakowaniu przed wilgocią i działaniem substancji chemicznych!

Warunki otoczenia dla przechowywania i transportu:

- Temperatura przechowywania i transportu: 5°C...40°C
- Wilgotność powietrza: 10...95% wilgotności względnej, niekondensującej

PRZEGLĄD URZĄDZENIA

A URZĄDZENIE DO ELEKTROLIZY

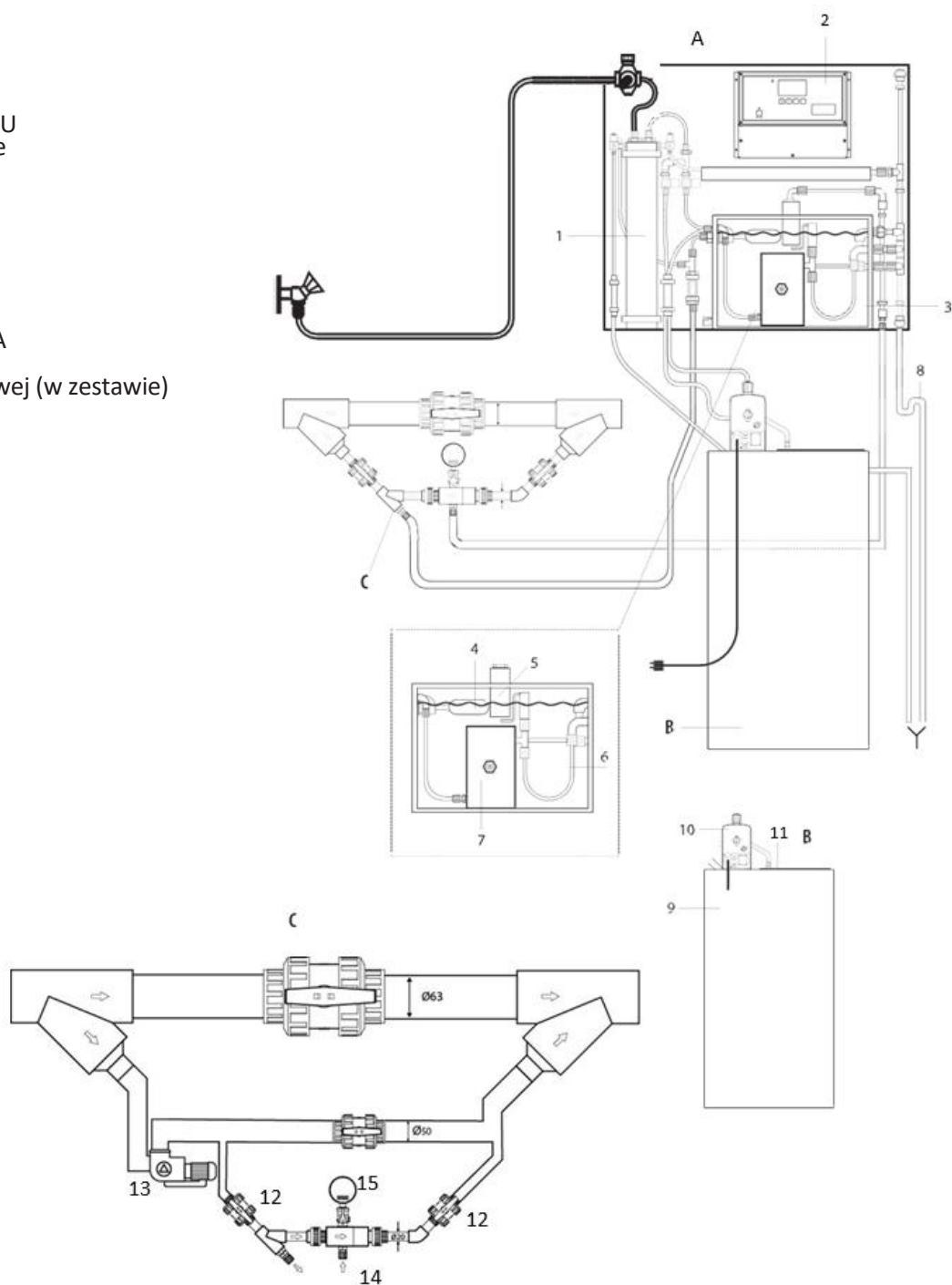
1. układ zmiękczający
2. sterownik
3. komora ochronna
4. pływak
5. dzwon ssący
6. wąż w kształcie litery U
7. ogniwo elektrolityczne
8. syfon

B STACJA SOLNA

9. zbiornik solanki
10. pompa solanki
11. Czujnik poziomu

C JEDNOSTKA WTRYSKIWACZA

12. zawór zamykający
13. pompa wody napędowej (w zestawie)
14. wtryskiwacz
15. manometr

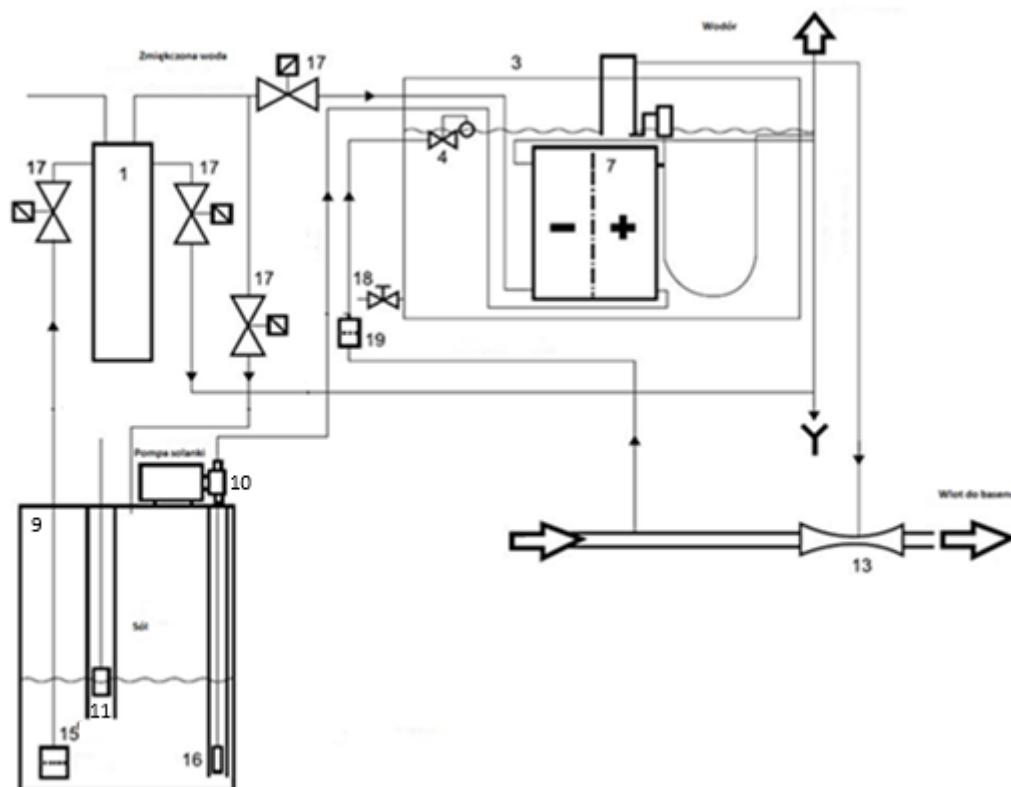


Rys.3

OPIS FUNKCJI

Jednostka elektrolizy wytwarza czysty chlor z roztworu soli tabletkowanej. Wtrysk (13) jednostki wtryskiwacza wprowadza ten chlor do wody basenowej. Woda basenowa płynie do elektrolizera i przez komorę ochronną (3). Pływak (4) reguluje poziom wody w komorze (3). System zmiękczenia (1) odwapnia wodę, która przepływa przez urządzenie w celu produkcji soli. Regeneracja systemu zmiękczonego (1) odbywa się automatycznie za pomocą zaworu magnetycznego z solą z pojemnika do rozpuszczania soli (9). W tym czasie urządzenie nie produkuje chloru. W pojemniku do rozpuszczania soli (8), oczyszczona woda rozpuszcza sól tabletkowaną. Pompa solanki (10) dostarcza niezbędną ilość nasyconego roztworu soli do komórki elektrolitycznej (7). Czujnik poziomu (11) w pojemniku do rozpuszczania soli (9) steruje zaworem magnetycznym, który automatycznie uzupełnia solankę. Centralnym elementem urządzenia jest komórka elektrolityczna (7) z membraną, która zapobiega dostawianiu się soli do wody basenowej. W ten sposób skutecznie zapobiega się korozji. Komora ochronna (3) izoluje komórkę elektrolityczną od otoczenia. Zawór magnetyczny, który otwiera się w zależności od ustawionej mocy, uwalnia odpowiednią ilość wody przez komorę katodową komórki. Pompa solanki (10), której działanie również uzależnione jest od zadanej mocy, pompuje roztwór soli przez komorę anodową komórki elektrolitycznej. W komórce powstaje chlor i wodorotlenek sodu. Chlor jest wciągany przez wtryskiwacz (13) z wodą z komory ochronnej i wprowadzany do obiegu wody basenowej. Płynne produkty uboczne (wodorotlenek sodu i pozostałość roztworu soli) są odprowadzane do ścieków, a powstający wodór przez rurę PCV bezpośrednio na zewnątrz lub do wentylacji.

- 1 zmiękcacz
- 3 komora ochronna
- 4 pływak
- 7 komórka elektr.
- 9 zbiornik solanki
- 10 pompa solanki
- 11 czujnik poziomu
- 13 wtryskiwacz
- 15 filtr solanki
- 16 zawór stopowy
- 17 elektrozawór
- 18 kurek spustowy
- 19 filtr urządzenia



Rys.4

MONTAŻ I INSTALACJA

Najpierw należy przygotować 10 litrów nasyconej solanki. Rozpuszczanie zajmie około 3-4 godziny (Rozpuszczaj sól w miękkiej wodzie). Dzięki temu możesz później uruchomić elektrolizer bez opóźnień.

Wymagania dotyczące miejsca instalacji:

- zakres temperatury w czasie eksploatacji: 5-30°C
- dobrze wentylowane, zabezpieczone przed nieupoważnionymi osobami
- wodór musi być odprowadzany na zewnątrz lub do wentylacji

Podłączenie do kanału lub odpływu:

- co najmniej NW 100
- co najmniej 5% nachylenie
- odporne na substancje zasadowe
- o regularnym przepływie
- ciecz z odpływu urządzenia musi swobodnie wypływać



UWAGA!

- *Wodór tworzy łatwopalne mieszaniny z powietrzem! Wodór powstający w procesie elektrolizy musi być odprowadzany na zewnątrz i poza obszary zagrożone!*
- *Poziom wody w komorze ochronnej nie może przekraczać 1 metra ponad poziom wody w basenie. W przeciwnym razie woda nie zostanie zdezynfekowana.*
- *Płyta montażowa musi być zamontowana równolegle i pionowo. W przeciwnym razie komora ochronna może zostać uszkodzona!*

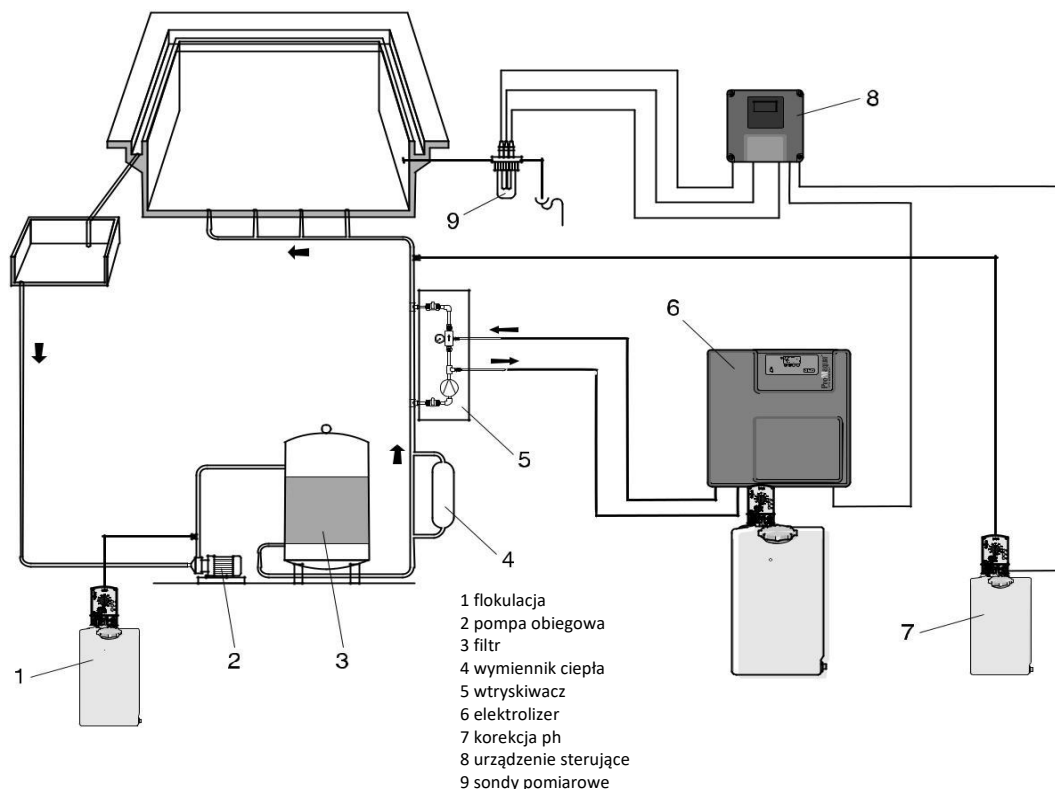
- Zdjąć obudowę.
- Zamocować profile montażowe i płytę elektrolizera na ścianie (patrz Rys. 13 lub Rys. 14).
- Umieścić zbiornik do rozpuszczania soli pod płytą montażową.

INSTALACJA HYDRAULICZNA

Zestaw zawiera:

- Korpus wtryskiwacza z manometrem
- Złącze zaciskowe z PP Ø8/Ø6
- Złącze zaciskowe PA R 1/4" / Ø8/Ø6

Wymagana wydajność pompy wody napędowej: około 1200 l/h przy ciśnieniu ok 1 bar.



Rys.5

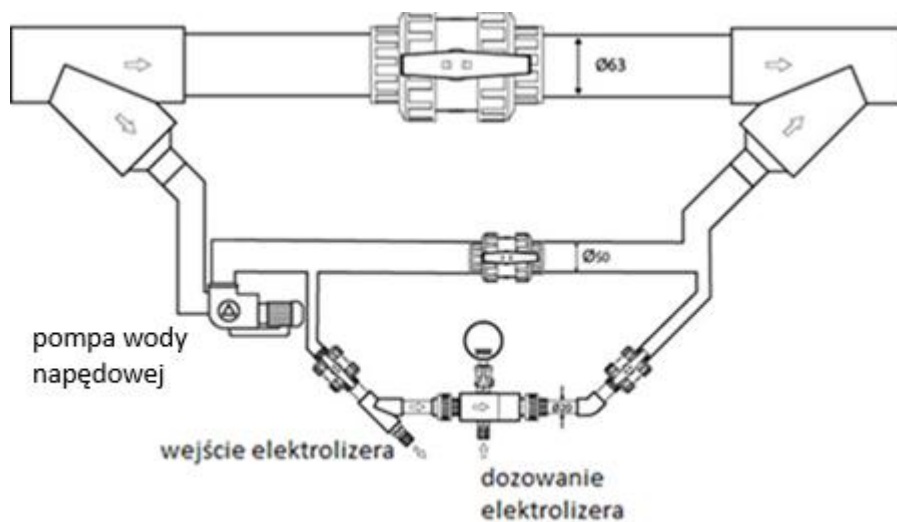
Zainstaluj obwód wtryskiwacza zgodnie z rysunkiem 6, w obiegu wody (za filtrem i wymiennikiem ciepła - porównaj z rysunkiem 5).



UWAGA!

- *Należy koniecznie zachować maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze urządzenia wynoszące 1 bar. W przeciwnym razie elektrozawory urządzenia nie będą działać prawidłowo.*
- *Należy zachować minimalne wymagane ciśnienie 0,5 bar. W przeciwnym razie urządzenie do zmiękczenia wody nie będzie działać, na membranie osadzi się kamień, a membrana ulegnie zniszczeniu! Ciśnienie to osiągnięte jest, gdy podciśnienie na wtryskiwaczu wynosi 0,3 bar.*
- *Podczas montażu wtryskiwacza należy zwrócić uwagę na kierunek przepływu (strzałka na obudowie). W przeciwnym razie woda nie zostanie zdezynfekowana.*

Wklej wtryskiwacz do układu.



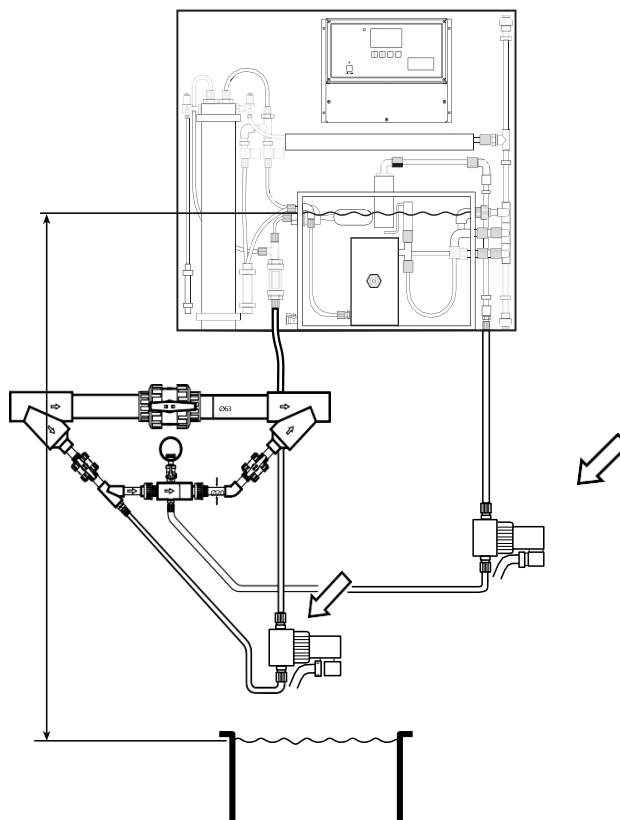
Rys. 6

Zainstaluj przewody dopływu do urządzenia oraz dozowania chloru.



UWAGA!

- Jeśli poziom wody w komorze pływakowej znajduje się powyżej poziomu wody w basenie, należy zainstalować dwa elektrozawory zgodnie z rys. 7. W przeciwnym razie powietrze może dostać się do przewodów i pompa ssąca przestaje działać!
- Elektrozawór w podłączeniu ssącym chloru musi być wykonany z teflonu ze względu na wysoką zawartość chloru



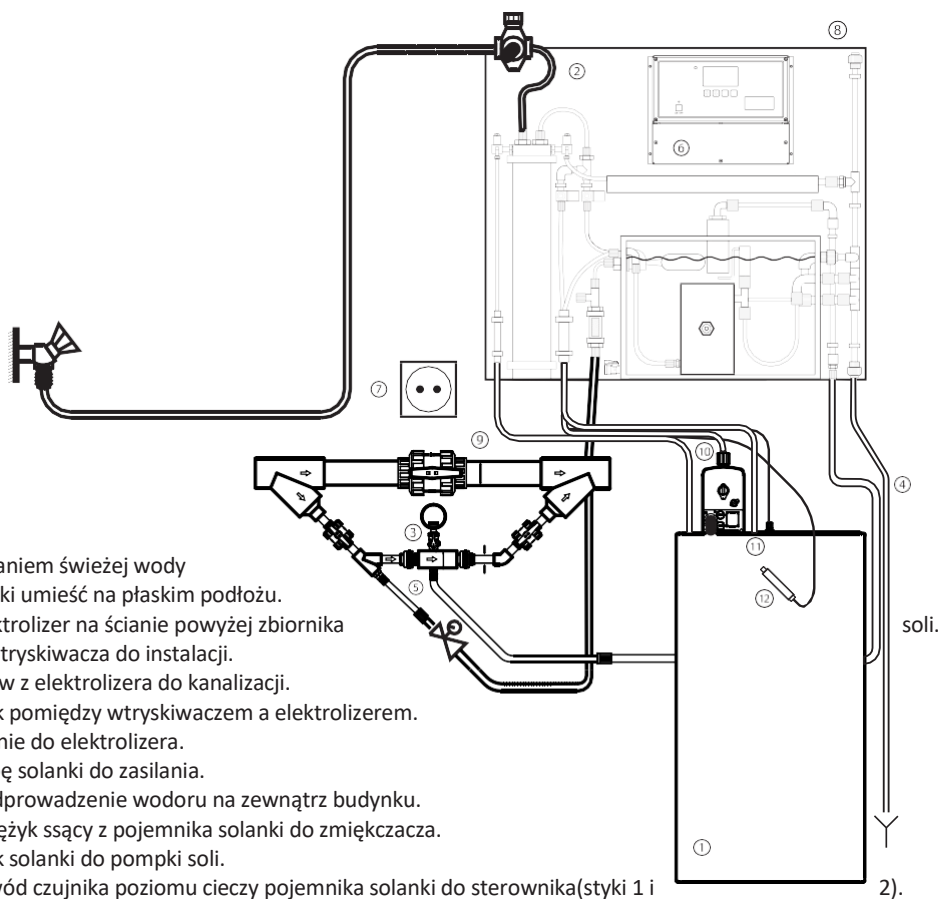
Rys. 7

INSTALACJA Z PODŁĄCZENIEM DO ŚWIEŻEJ WODY



UWAGA!

- *Należy koniecznie zachować maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze urządzenia wynoszące 1 bar. W przeciwnym razie elektrozawory urządzenia nie będą działać prawidłowo.*
- *Zawór zwrotny musi być odporny na chlor (PVC-FPM)!*
- *Należy zachować minimalne wymagane ciśnienie 0,5 bar. W przeciwnym razie urządzenie do zmiękczenia wody nie będzie działać, na membranę osadzi się kamień, a membrana ulegnie zniszczeniu! Ciśnienie to osiągnięte jest, gdy podciśnienie na wtryskiwaczu wynosi 0,3 bar.*
- *Podczas montażu wtryskiwacza należy zwrócić uwagę na kierunek przepływu (strzałka na obudowie). W przeciwnym razie woda nie zostanie zdezynfekowana.*



Schemat instalacji z zasilaniem świeżej wody

1. Zbiornik solanki umieść na płaskim podłożu.
2. Zamontuj elektrolizer na ścianie powyżej zbiornika
3. Wklej układ wtryskiwacza do instalacji.
4. Podłącz odpływ z elektrolizera do kanalizacji.
5. Podłącz wężyk pomiędzy wtryskiwaczem a elektrolizerem.
6. Podłącz zasilanie do elektrolizera.
7. Podłącz pompę solanki do zasilania.
8. Poprowadź odprowadzenie wodoru na zewnątrz budynku.
9. Poprowadź wężyk ssący z pojemnika solanki do zmiękczacza.
10. Podłącz wężyk solanki do pompy soli.
11. Podłącz przewód czujnika poziomu cieczy pojemnika solanki do sterownika(styki 1 i 2).
12. Podłącz pompę solanki do urządzenia.

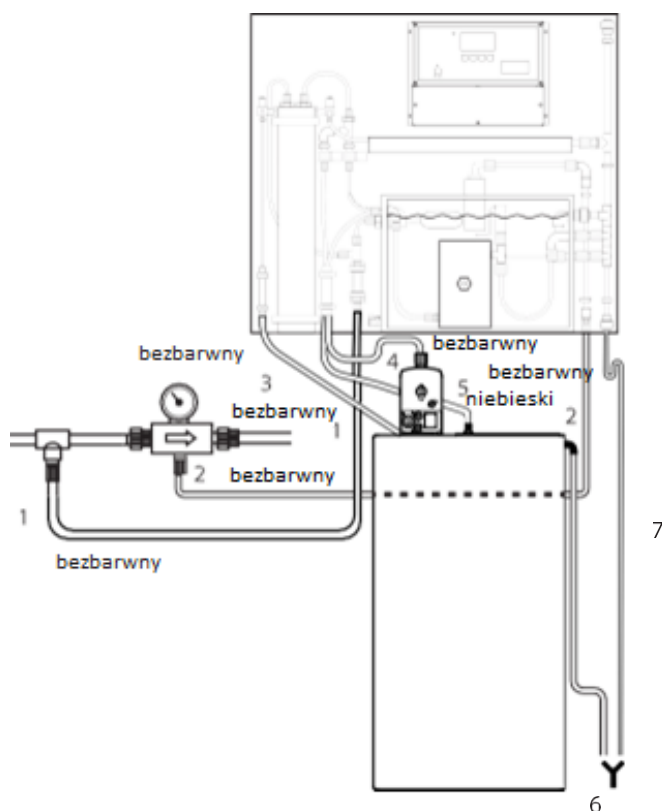
Rys. 8

Zainstaluj węże i rury

- Zdejmij obudowę elektrolizera.
- Następnie zainstaluj przewody zgodnie z rys. 9

NIE.	średnica	Kolor	Połączenie
1	06/08 PE	bezbardwy	Wlot elektrolizera - Wlot woda w basenie.
2	06/08 PE	bezbardwy	Wejście ssące chloru – strona ssąca wtryskiwacza.
3	06/08 PE	bezbardwy	Elektrolizer - zbiornik solanki "Wlot solanki do układu zmiękczonego".
4	04/06 PE	bezbardwy	Elektrolizer - pompa solanki.
5	04/06 PE	niebieski	Elektrolizer - zbiornik solanki "dolanie do zbiornika soli".
6		bezbardwy	Zbiornik solanki – kanalizacja.
7	min. D16	PVC	Odprowadzenie ługu – kanalizacja.
8	min. D16	PVC	Ujęcie wodoru – poza obszary zagrożone.

8



Rys. 9

Przewód odprowadzający ług sodowy (7).



OSTRZEŻENIE

Podłączenie do kanalizacji musi być odporne na ług sodowy, wykonane z tworzywa sztucznego (np. PE). Podłączenie do kanalizacji musi mieć regularny przepływ. Rura kanalizacyjna musi mieć co najmniej NW 100 i być ułożona z minimalnym spadkiem wynoszącym 5%.

Podłączyć rurę PVC (min. D16) do złącza PVC w dolnej części urządzenia, po prawej stronie (7), a następnie połączyć rurę z rurą kanalizacyjną lub odpływem w podłodze.

Miejsce odprowadzania wodoru (8).



UWAGA!

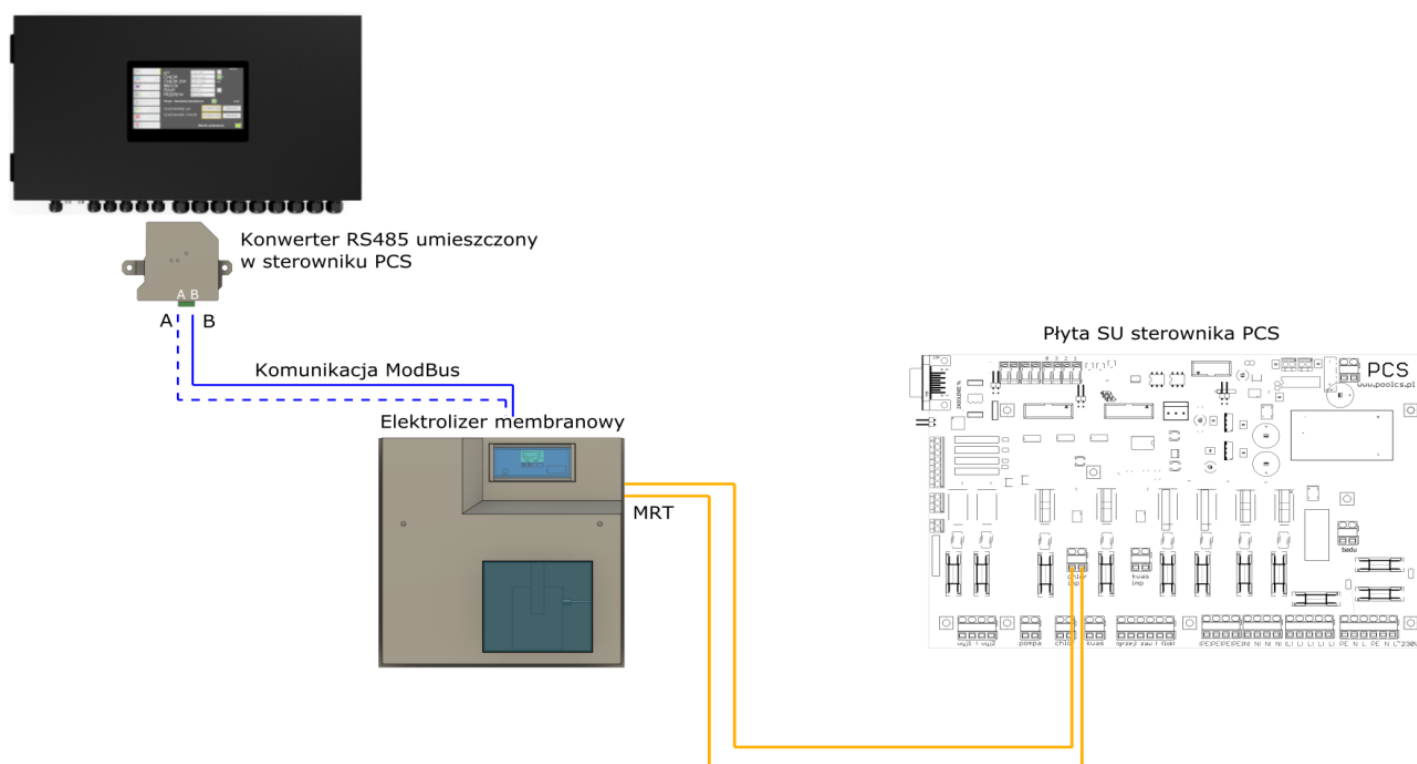
- *Wodór tworzy łatwopalne mieszaniny z powietrzem.*
- *Wodór musi mieć zawsze swobodny przepływ.*
- *Przewód odprowadzający wodór należy zawsze układać w górę.*
- *Miejsce odprowadzenia wodoru należy umieścić w taki sposób, aby nie było bezpośrednio dostępne dla ludzi i aby woda lub obce ciała nie mogły się do niego dostać.*
- *Rura odprowadzająca wodór musi być zawsze sprawdzana pod względem przepustowości! Podłączyć sztywną rurę PVC (min. D16) do złącza PVC górnej części urządzenia (8), po prawej stronie. Następnie wyprowadzić ją bezpośrednio na zewnątrz poza obszary zagrożone.*
- *Ujście zbiornika solanki. Podłączyć wężyk do wyjścia po prawej stronie zbiornika (6), a następnie połączyć wężyk z odpływem kanałowym lub odpływem w podłodze.*

Podłączenie elektryczne

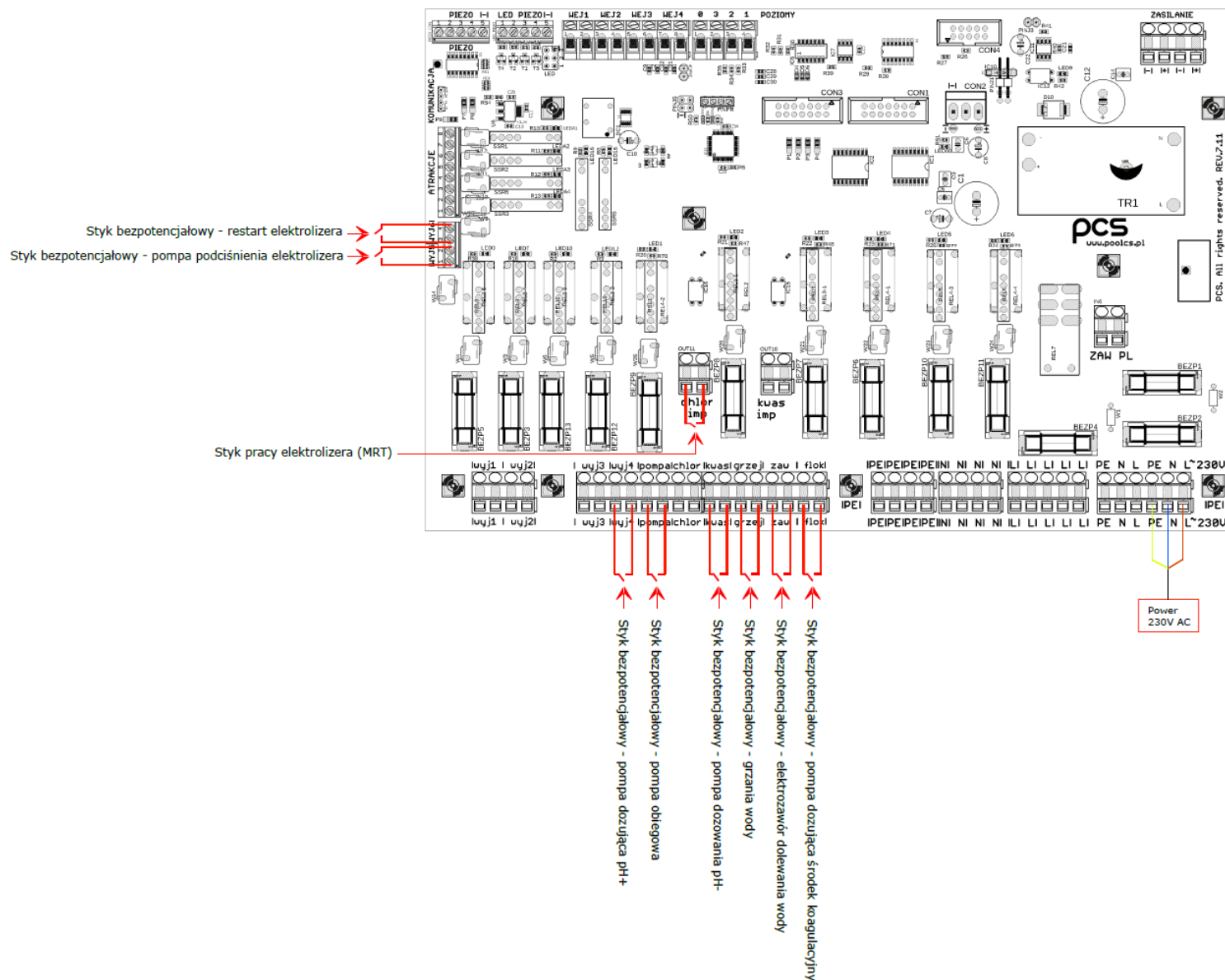
- Sterowanie zasilaniem elektrolizera oraz pompy wody napędowej należy podłączyć do sterownika PCS za pośrednictwem odpowiednich styczników! Podłączyć pomarańczowy przewód sterujący pompy dozującej soli do gniazda pompy i przykręcić. Podłączyć szary przewód czujnika poziomu zbiornika na sól do zacisków 1 i 2 sterowania. Podłączyć wtyczkę zasilającą pompy dozującej soli do gniazodka. Podłączyć przewód zasilający elektrolizer. Dane elektryczne zasilania sieciowego: 230 V / 50 Hz, min. 2 A.
- W przypadku zabezpieczenia elektrolizy zewnętrznym urządzeniem sygnalizującym gaz, należy zgodnie z instrukcją obsługi tego urządzenia, podłączyć je do styków CGS (patrz "Schemat podłączenia styków dla urządzenia sygnalizującego gaz"). Urządzenie elektrolizy działa przy zamkniętych stykach CGS - przy otwartych stykach CGS zatrzymuje się.

Podłączenie urządzenia do sterownika PCS.

Podłącz przewody MRT i BMS do sterownika PCS, zgodnie ze schematem poniżej.



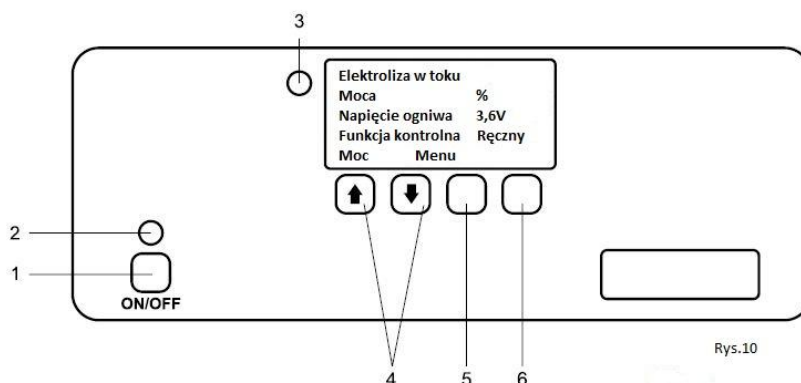
Sterowanie zasilaniem elektrolizera oraz pompy wody napędowej należy podłączyć do sterownika za pośrednictwem styczników zgodnie ze schematem:



UWAGA

Zasilanie elektrolizera należy zrealizować poprzez stycznik ze stykiem NZ (normalnie zamknięty).

STEROWANIE



Włącznik ON/OFF (1) Urządzenie elektrolizy włącza się i wyłącza poprzez naciśnięcie przycisku ON/OFF. Po włączeniu świeci niebieska dioda LED (2) nad przyciskiem.

Wskaźnik kontrolny (3) Podczas produkcji chloru wskaźnik kontrolny świeci się na zielono, a na wyświetlaczu wyświetlana jest aktualna moc urządzenia w % oraz napięcie komórek. Podczas regeneracji wskaźnik kontrolny świeci się na żółto, a na wyświetlaczu wyświetlany jest pozostały czas regeneracji oraz czasy otwarcia zaworów magnetycznych. W przypadku awarii, wskaźnik kontrolny świeci się na czerwono, a na wyświetlaczu wyświetlana jest przyczyna awarii.

Przyciskami - strzałki wybiera się odpowiednie punkty w menu użytkownika.

Przycisk (5) Ten przycisk wywołuje menu użytkownika, a wybrany podpunkt jest potwierdzany przyciskiem OK.

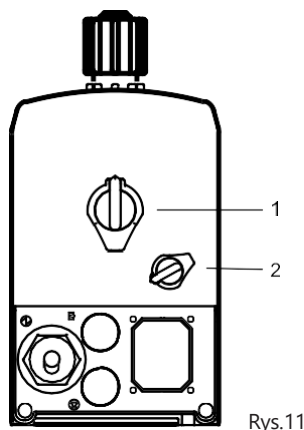
Przycisk (6) Ten przycisk powoduje powrót do menu nadrzędnego.

Pompa solanki

W tym miejscu wymienione są tylko elementy sterujące, które mają znaczenie dla użytkownika. Dla wszystkich innych elementów sterujących należy odwołać się do instrukcji obsługi pompy dozującej.

Przycisk ustawienia skoku (1) Za pomocą tego przycisku ustawia się skok pompy w zależności od mocy znamionowej urządzenia elektrolizy (patrz tabela na następnej stronie).

Przełącznik wielofunkcyjny (2) W czasie eksploatacji przełącznik wielofunkcyjny musi być ustawiony na "EXT". Tylko do napełnienia komórki elektrolizy solą, przełącznik należy ustawić na "100%".



URUCHOMIENIE



UWAGA Najpierw przygotuj 10 litrów solanki, rozpuszczanie soli trwa około 3-4 godziny (rozpuszczenie soli w wodzie otrzymanej po procesie zmiękczenia). Następnie można uruchomić elektrolizer.

Sprawdź wodę w basenie. Jeśli elektroliza membranowa zostanie zainstalowana w istniejącym i pracującym obiegu, należy zmienić wodę basenową, jeśli istnieją wątpliwości co do interakcji gazu chlorowego z dotychczas stosowanymi środkami do dezynfekcji wody.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

UWAGA Nie wolno stosować środków zawierających miedź w wodzie basenowej! W przeciwnym razie ściany basenu zrobią się czarne pod wpływem chloru! Napełnij zbiornik do rozpuszczania soli 75-100 kg soli tabletkowanej (NaCl) (maksymalnie do 1 cm poniżej krawędzi otworu wlewowego).



NIEBEZPIECZEŃSTWO

UWAGA Używaj tylko tabletkowanej soli dostępnej w handlu, która jest zatwierdzona do stosowania w wodzie pitnej (zgodnie z DIN 19604)! Inne formy handlowe mogą zawierać np. składniki nierozpuszczalne w wodzie, które powodują awarię zmiękczacza. Sól nie może zawierać żadnych zanieczyszczeń. Jeśli poziom soli w pojemniku na sól spadnie poniżej 10 cm, należy uzupełnić sól tabletkową.

Przygotowanie solanki w zbiorniku rozpuszczania soli. Istnieją trzy sposoby:

- a) Napełnić zbiornik solanki gotową solanką w ilości 10 litrów.
- b) Otworzyć zawór przed wtryskiwaczem i włączyć urządzenie elektrolityczne - wbudowany w urządzenie system zmiękczenia wody wytwarza zmiękczoną wodę - odczekać, aż utworzy się nasycona solanka.
- c) Napełnić zbiornik solanki 10 litrami zmiękczonej wody - odczekać, aż utworzy się nasycona solanka.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

UWAGA Jeśli sól nie zostanie rozpuszczona w zmiękczonej wodzie, prowadzi to do nieodwracalnych uszkodzeń membrany!

Napełnianie komórki elektrolizera

Gdy w zbiorniku do rozpuszczania soli znajduje się 10 litrów nasyconej solanki, kontynuuj z następującymi krokami: Naciśnij przycisk (5), aby wywołać menu obsługi.

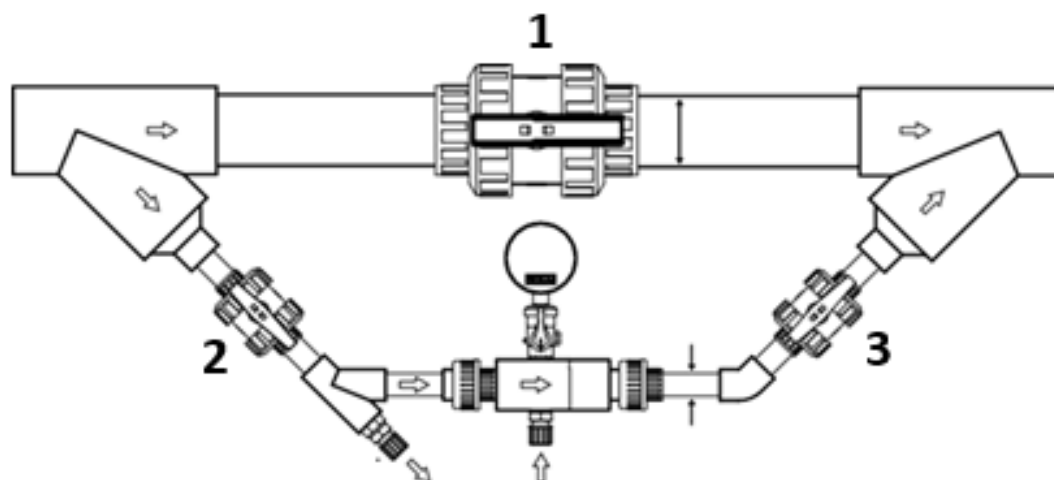
Wybierz opcję "Otwórz elektrozawór produkcji przez 1 minutę" i potwierdź przyciskiem OK (przycisk 5).

Wyświetlacz powróci do trybu pracy, a pozostały czas otwarcia będzie wyświetlany w sekundach. Po upływie czasu powtórz procedurę raz jeszcze. Jednocześnie na pompie soli ustaw przełącznik długości skoku na 100% a przełącznik wielofunkcyjny z "Extern" na "100%", aż solanka pojawi się w przezroczystym węży w kształcie litery „U”, w komorze ochronnej. Po zakończeniu procedury ustaw przełącznik wielofunkcyjny na "Extern" a skok na pokrętle ustawiania skoku pompy solankowej w zależności od typu urządzenia:

rodzaj urządzenia	skok
24	40%
48	50%
100	70%

UWAGA: Aby uruchomić urządzenie, styk zezwalający na pracę urządzenia do układu pomiarowego i regulacyjnego (MRT) musi być zamknięty. W przeciwnym razie urządzenie nie będzie działać, a na wyświetlaczu pojawi się komunikat "Brak styku MRT". Elektrolizer należy uruchomić zawsze w trybie ręcznym.

Ustawienie podciśnienia



- Otwórz zaworek przed manometrem.
- Zamknij zawór 3, zawór 2 pozostaw otwarty. Przydław zawór 1 do momentu uzyskania ciśnienia około 0.5-0.6 bar.
- Powoli otwieraj zawór 3 aż do momentu zniknięcia alarmu przepływu z ekranu elektrolizera
- Zamknij zaworek przed manometrem (podciśnienie -0.3 bar) .
- Uruchom dozowanie i sprawdź odprowadzanie chloru gazowego.
- Sprawdź tryb regeneracji. Wywołaj menu operacyjne, naciskając przycisk „Menu”. Wybierz pozycję „Regeneracja ręczna” i potwierdź przytrzymując przycisk OK do momentu włączenia się elektrozaworów po obu stronach kolumny zmiękczacza. Sprawdź czy solanka jest zasysana z pojemnika wężym podłączonym do elektrozaworu po lewej stronie kolumny zmiękczałcej.



OSTRZEŻENIE

Należy teraz sprawdzić, czy chlor gazowy wydostaje się w odpowiednim kierunku. W przeciwnym razie trujący chlor wraz z resztką soli przedostanie się do podłączenia kanalizacyjnego i stąd do pomieszczenia technicznego!

Chlor gazowy wypływa jako ciągły strumień bąbelków z rurki między elektrolizą a kopułą gazu chlorowego i wchodzi do dzwonu ssącego. Sole natomiast, które są prowadzone z komory anodowej do podłączenia kanalizacyjnego nie mogą zawierać bąbelków! Należy sprawdzić przezroczysty wąż w komorze ochronnej w kształcie litery "U", pod kątem powstawania bąbelków! (patrz rysunek 3, poz. 6) Jeśli pojawią się bąbelki, należy wyłączyć urządzenie za pomocą przycisku "ON/OFF" (kontrolka (2) jest wyłączona) i niezwłocznie powiadomić serwis.



OSTRZEŻENIE

Komora ochronna może być otwierana przez wykwalifikowanego serwisanta ponieważ zawiera toksyczny chlor!

- Po rozruchu należy odczekać aż alarm „napiecie w celi z byt wysokie” przestanie być wyświetlany. Prawidłowe napięcie pracy ogniwa przedstawione jest w tabelce poniżej.
- Sprawdź funkcję dopuszczania wody do zbiornika solanki. Podnieś czujnik poziomu wody w zbiorniku i sprawdź czy otworzy się elektrozawór dolewający.

napięcie ogniwa	Przyczyna
3,7 - 4,2 V	nowe ogniwo do elektrolizy
5.0 V	membrana zużyta
5.5 V	roztwór soli nie dociera do komórki elektrolizera, membrana komórki elektrolizera jest uszkodzona

- Zamknij pokrywę sterownika. Umieść obudowę na urządzeniu .
- Podczas regeneracji urządzenie zużywa około 0,5 l roztworu soli z zbiornika do rozpuszczania soli, który następnie spływa do kanalizacji.

Procedura regeneracji kolumny zmiękczającej

Jeśli podczas pracy nie występuje przerwa w chlorowaniu, to konieczne jest ręczne uruchomienie regeneracji w odpowiednim momencie (czas regeneracji: 20 minut). Należy regularnie sprawdzać na wyświetlaczu liczbę godzin pracy do następnej regeneracji. Jeśli konieczne, uruchomić regenerację wcześniej, aby nie było przerwy w działaniu. Aby to zrobić, należy wywołać menu obsługi, naciskając przycisk (5). Wybrać opcję "Regeneracja ręczna" i potwierdzić ją przyciskiem OK (przycisk 5). Wyświetlacz przełączy się w tryb regeneracji, a po zakończeniu regeneracji ponownie w tryb pracy. Godziny pracy do następnej automatycznej regeneracji przy 100% mocy to:

rodzaj urządzenia	godziny pracy
membrana 24	150
membrana 48	75
membrana 100	37

Odpowiednik 3000 Ah.

KONSERWACJA



OSTRZEŻENIE!

- Raz w roku należy sprawdzić przepływ wodoru!
- Urządzenie należy serwisować raz w roku przez autoryzowany, wykwalifikowany serwis.
- Przed wszelkimi pracami na urządzeniu elektrolitycznym należy opróżnić komorę ochronną. Aby to zrobić, należy zatrzymać urządzenie przyciskiem „ON/OFF” (dioda (2) gaśnie) i przepuścić wodę przez komorę ochronną przez 10 minut.

Usuwanie ogniwa elektrolitycznego



UWAGA!

Otwieranie komory ochronnej jest dozwolone tylko dla serwisu, ponieważ zawiera ona trujący chlor.

Odkręcić wąż "Wlot solanki" na zewnątrz komory ochronnej. Odkręcić wąż na pokrywie komory ochronnej. Odkręcić śruby mocujące pokrywę i zdjąć ją. Odkręcić wąż "Wylot komory katodowej" na prawej ścianie komory ochronnej. Odkręcić wąż "Wylot z komory anodowej" na prawej ścianie komory ochronnej. Odkręcić dwa nakrętki mocujące złącze na lewej ścianie komory ochronnej. Wyciągnąć ogniwo elektrolityczne.

ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Zawartość chloru w wodzie basenowej jest zbyt wysoka.

Przyczyna: Nieprawidłowa proporcjonalność dozowania chloru.

Rozwiązanie: Zmień proporcjonalność dozowania.

Komunikat "Zbyt wysokie napięcie komór", czerwona kontrolka (3) świeci, a urządzenie nadal działa.

Przyczyna: Poziom soli w zbiorniku do rozpuszczania soli poniżej 10 cm.

Rozwiązanie: Uzupełnić tabletki soli; kontrolka gaśnie po kilku godzinach pracy.

Przyczyna: Brak roztworu soli w zbiorniku do rozpuszczania soli.

Rozwiązanie: Usunąć przyczynę; kontrolka gaśnie po kilku godzinach pracy.

Przyczyna: Pompa roztworu soli jest uszkodzona lub przestawiona.

Rozwiązanie: Usunąć przyczynę.

Przyczyna: Membrana w elektrolicie jest uszkodzona (patrz "Ocena napięcia komórek").

Rozwiązanie: Wymienić membranę.

Przyczyna: Ciśnienie robocze w elektrolizerze wynosi poniżej 0,5 bara.

Rozwiązanie: Usunąć przyczynę (patrz także „Kontrolka ostrzegawcza Brak przepływu” jest zapalona na czerwono“).

Przyczyna: Zawór magnetyczny produkcyjny jest nieszczelny (patrz rysunek 4: łączy zmiękcacz(1) i komorę ochronną (3)).

Rozwiązanie: Wymień elektrozawór. Analiza napięcia ogniwa: Elektrolizer musi działać z pełną mocą 100%.

Komunikat: "Brak przepływu", czerwona kontrolka (3) świeci, urządzenie zatrzymuje się.

Przyczyna: Jeden z zaworów zabezpieczających wtryskiwacz nie jest w pełni otwarty.

Rozwiązanie: Całkowicie otworzyć zawory zabezpieczające wtryskiwacza.

Przyczyna: Pompa wody napędowej nie dostarcza minimalnego natężenia przepływu przez urządzenie elektrolizy.

Rozwiązanie: Sprawdzić pompę wody napędowej.

Przyczyna: Połączenia między wtryskiwaczem, a elektrolizerem są zagięte, zgniecione, nieszczelne lub uszkodzone w inny sposób.

Rozwiązanie: Poprawić połączenia węży.

Przyczyna: Filtr urządzenia po stronie wlotu jest zapchany (patrz rys. 4, pozycja 19).

Rozwiązanie: Wyczyścić filtr urządzenia (patrz poniżej).



UWAGA:

- *Przed odkręceniem nakrętki zaciskowej zamknąć zawory odcinające na wtryskiwaczu!*
- *Po zainstalowaniu nakrętki zaciskowej ponownie otworzyć zawory odcinające*

Odkręcić nakrętkę zaciskową filtra urządzenia.

Wyjąć wkład filtra.

Wyczyścić wkład filtra pod bieżącą wodą.

Ponownie zamontuj filtr urządzenia.

Komunikat "Za niski prąd ogniwa", "Moduł zasilający przegrzany" lub "Moduł zasilający uszkodzony", czerwona kontrolka (3) świeci, urządzenie zatrzymuje pracę.

Przyczyna: Usterka w części zasilającej.

Rozwiązanie: Wezwać serwis.

Tymczasowe wycofanie z eksploatacji:

Wyłączenie/przygotowanie do hibernacji.

Wyłączyć sterowanie przyciskiem „ON/OFF” (kontrolka (2) jest wyłączona). Trwale i fachowo zabezpieczyć przyłącza elektrolizera.

Zamknąć zawory w systemie wtryskiwaczy.

Dodatkowo, w przypadku instalacji przechowywanych w pomieszczeniach zagrożonych mrozem, opróżnić cały system rur i komorę ochronną. Wyjąć zmiękcacz wody i komórkę elektrolityczną i przechowywać w miejscu chronionym przed mrozem.



OSTROŻNIE!

Płyny muszą pozostać zarówno w zmiękczaczu, w komórce elektrolitycznej jak i w zbiorniku do rozpuszczania soli.

Wyjęcie zmiękczacza wody:

Odkręcić dwie złączki z PVC na wlocie i wylocie.

Odkręcić dwa węże od elektrozaworów.

Odepnij węże. Usuń dwa uchwyty z klamr.

Odepnij zmiękcacz wody z płyty montażowej.

MATERIAŁY

<i>Zbiornik solanki:</i>	polietylen
<i>Elektrolizer:</i>	PCV, PVDF, PE
<i>Wtryskiwacz:</i>	PCV, Manometr firmy MS
<i>Węże:</i>	PE, PTFE
<i>Pompa solanki:</i>	eter polifenylenowy (SOI) i włókno szklane
<i>Pokrywa:</i>	stal
<i>Głowica dozująca:</i>	polipropylen (PP)
<i>Elektronika:</i>	części elektroniczne

DANE TECHNICZNE

Ochrona przed wilgocią IP 54.

Typ	typ 24	typ 48	Typ 100
Wydajność [G (Cl ₂)/h]	24	48	100
Zużycie wody [l/h]	1	2	4
Zużycie soli przy pełnej wydajności Praca całodobowa [kg/dzień]	3	6	10
Pojemność zbiornika na sól [l]	90	90	90
Wymiary z urządzenie [SxWxG]	755x740x300	820x740x300	820x740x300
Waga	30 kg	36 kg	41 kg
Przyłącza:			
• zaopatrzenie w świeżą wodę [DN]	10	10	10
• przyłącze kanalizacyjne	10/20	10/20	10/20
Zbiornik do elektrolizy / solanki [DN]	10	10	10
• odprowadzenie wodoru [DN]			

DANE ELEKTRYCZNE

Typ	24	48	100
zasilacz [V, Hz, A]	230.50.2	230.50.2	230.50.2
pobór energii [W]	100	260	520

Dane zabezpieczeń:

Sterowanie: Bezpiecznik T 3,15 A, 250 V

Urządzenie elektrolizy: Standardowy bezpiecznik 6 - 16 A, 250 V (do samodzielnego zamontowania w linii zasilającej).

Wtryskiwacz

Ciśnienie wlotowe wtryskiwacza:

0,5...1,0 bar

Podciśnienie wtryskiwacza -0,3bar

CZUJNIK CHLORU DO CIĄGŁEGO NADZORU POWIETRZA W POMIESZCZENIU (OPCJA)

Jeśli stężenie chloru w powietrzu przekroczy maksymalną dopuszczalną wartość, urządzenie zostanie wyłączone, a na wyświetlaczu pojawi się komunikat o błędzie "Stężenie chloru w powietrzu jest zbyt wysokie". Jeśli stężenie ponownie spadnie poniżej dopuszczalnej wartości, urządzenie automatycznie się włączy! Interfejsem sterowania można przekazać sygnał alarmowy na zewnątrz.

Dane techniczne:

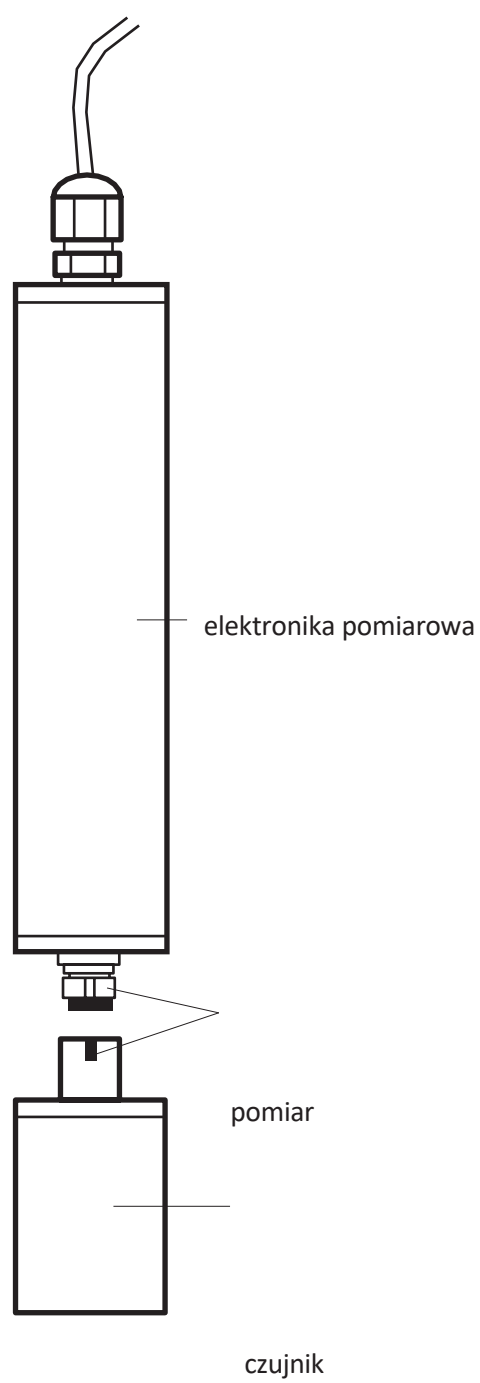
Typ gazu	Chlor (Cl ₂)
skala	0- 20 ppm
Zakres pomiarowy	-0,1 do + 0,2 ppm
Standardowy zakres pomiarowy	3 ppm
zasada pomiaru	elektrochemiczny cela pomiarowa z 3 elektrody
czas reakcji	< 60s
napięcie zasilania	24VDC _
Wymiary	135mm/ 50mm elektronika / Głowica
materiał obudowy	PVC
temperatura otoczenia	-40 / +50°C
Wilgotność powietrza	15% - 90% wilgotności względnej
Czas użytkowania	2 lata

Instrukcja obsługi:

Punkt menu "Czujnik gazu chlorowego" (dotyczy tylko urządzeń z podłączonym czujnikiem gazu chlorowego). Wyświetlana jest zmierzona wartość stężenia chloru w powietrzu w pomieszczeniu. Ponadto wyświetlana jest liczba dni pozostałych do wymiany głowicy czujnika.

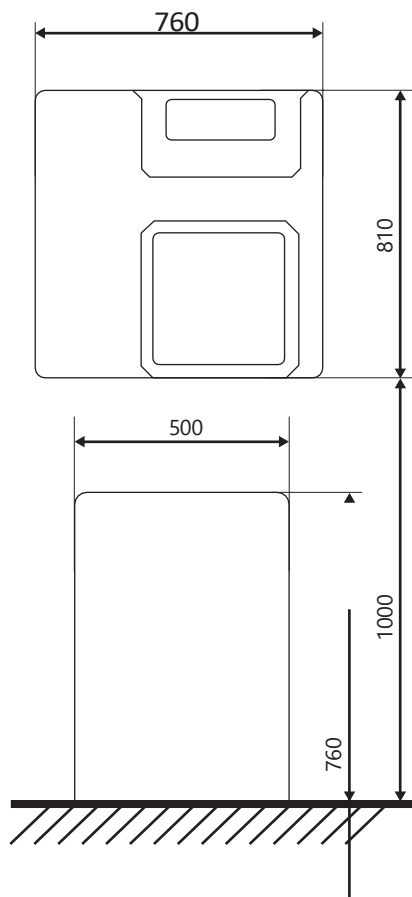
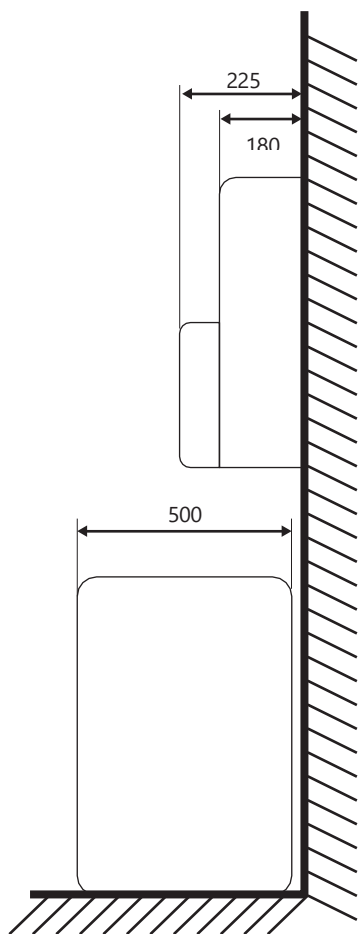
Wymiana czujnika

UWAGA! Podczas wymiany czujnika urządzenie musi być odłączone od napięcia! Gdy wymiana czujnika jest konieczna, w wyświetlaczu pojawi się migający napis "Wymiana czujnika". Czujnik jest połączony ze sterownikiem za pomocą złącza wtykowego. Nowy czujnik można łatwo ponownie podłączyć. Należy zwrócić uwagę na oznaczenia na złączu i gnieździe, aby części zostały ze sobą połączone w odpowiedniej pozycji

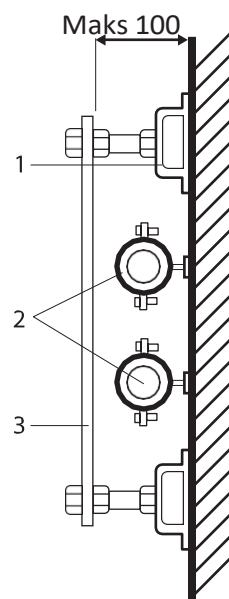
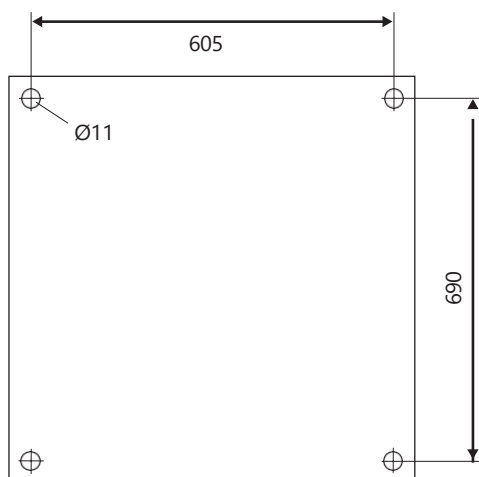


Rys. 12

TYP 24

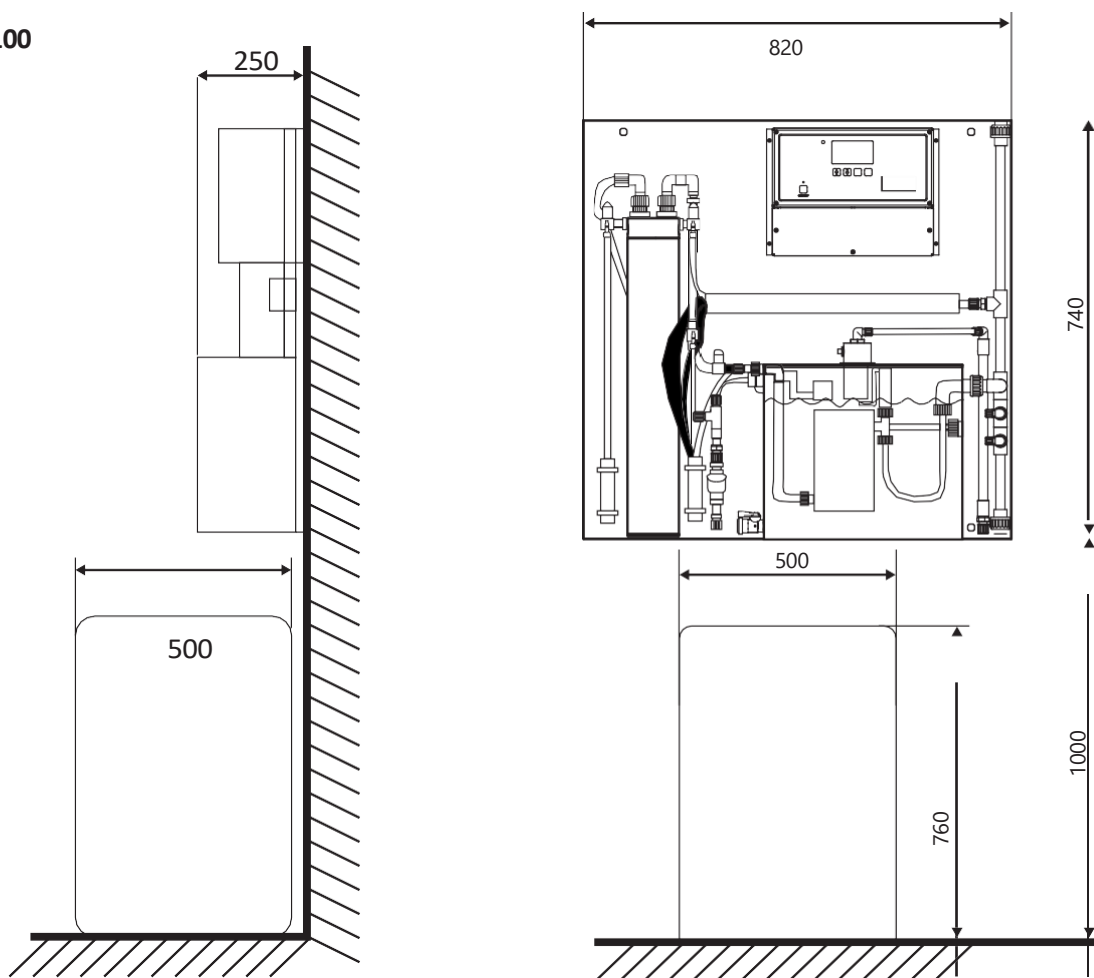


Rys. 13



- 1 Montaż ścienny.
- 2 Uchwyty rur.
- 3 Płyta montażowa.

TYP 48 / 100



Rys. 14

