

Moduły przepływowe serii Rivo™

DEPOLOX®-R, DEPOLOX® Pool-R, Varia Sens™-R



RIVO, DEPOLOX, Varia Sens, OSEC, Barrier, Chem-Ad oraz Wallace & Tiernan to zarejestrowane znaki towarowe firmy Evoqua, jej spółek zależnych lub powiązanych przedsiębiorstw.

Zmiany lub dalsze przetwarzanie niniejszej instrukcji obsługi bez pisemnej zgody Evoqua Water Technologies GmbH jest niedozwolone.

Evoqua nie ponosi odpowiedzialności za kompletność tych informacji.

© 2026 Evoqua Water Technologies GmbH – Zastrzega się możliwość zmian

1	Wskazówki ogólne.....4	2.9	Wskazówki bezpieczeństwa dla określonych etapów pracy..... 15
1.1	Ogólne zasady równego traktowania 4	2.10	Warunki rękojmi 17
1.2	Grupy docelowe 4	2.11	Odpowiedzialność za wady..... 17
1.3	Informacje na temat instrukcji obsługi 5	3	Dostawa, transport i magazynowanie 18
1.4	Współobowiązująca dokumentacja 5	3.1	Sprawdzanie podczas przyjęcia towaru 18
1.5	Przechowywanie dokumentacji 5	3.2	Opakowania 18
1.6	Oryginalna wersja instrukcji obsługi 5	3.3	Zakres dostawy 18
1.7	Cyfrowa instrukcja obsługi 6	3.4	Potrzebne elementy 19
1.8	Wskazówki ostrzegawcze na urządzeniu 6	3.4.1	Moduły i zestawy czujników 20
1.9	Identyfikacja urządzenia / tabliczka znamionowa 7	3.4.2	Wypożyczenie opcjonalne 20
1.10	Wskazówki ostrzegawcze i bezpieczeństwa 7	3.5	Transport..... 21
1.11	Wskazówki i informacje 8	3.6	Magazynowanie 21
1.12	Układ instrukcji 8	4	Dane techniczne..... 22
2	Bezpieczeństwo9	5	Budowa 27
2.1	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem 10	6	Opis, funkcja i opcje konfiguracji..... 31
2.2	Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem 11	6.1	Informacje ogólne 31
2.3	Ogólne wskazówki bezpieczeństwa 11	6.2	Funkcja 31
2.4	Kwalifikacje personelu 12	6.2.1	DEPOLOX®-R (Mod. D10)..... 31
2.5	Części zamienne / komponenty 14	6.2.2	DEPOLOX® Pool-R (Mod. D10)..... 33
2.6	Dobudowy/przebudowy 14	6.2.3	Varia Sens™-R (Mod. D10) 34
2.7	Energia elektryczna..... 14	6.3	Opcje konfiguracji..... 35
2.8	Bezpieczeństwo IT 15		

7	Instalacja	38	7.8	Napełnianie piaskiem do czyszczenia elektrod - tylko dla DEPOLOX®-R i DEPOLOX® Pool-R.....	53
7.1	Wymagania dotyczące otoczenia i miejsca ustawienia	39	7.8.1	DEPOLOX®-R (Mod. D10).....	54
7.1.1	Miejsce instalacji dla wody pitnej, przemysłowej i ścieków	40	7.8.2	DEPOLOX® Pool-R (Mod. D10).....	54
7.1.2	Miejsce instalacji dla wody basenowej.....	40	7.9	Montaż i podłączanie czujników	55
7.2	Montaż urządzenia	41	8	Uruchamianie	59
7.2.1	Montaż na szynie nośnej.....	42	8.1	Pierwsze i ponowne uruchomienie.....	59
7.2.2	Montaż bez szyny nośnej (montaż na ścianie).....	42	8.2	Ponowne uruchomienie.....	60
7.2.3	Rysunki montażowe	43	9	Usterki i pomoc	61
7.3	Zdejmowanie lub nasadzanie pokryw obudowy	45	10	Wyłączenie z eksploatacji	63
7.4	Montaż filtra dokładnego (opcja)	46	11	Konserwacja.....	64
7.5	Instalacja łapacza zanieczyszczeń (opcja)	47	11.1	Interwały konserwacji.....	65
7.6	Podłączanie wlotu i wylotu wody do analizy...	47	11.2	Kontrola szczelności	66
7.6.1	Dopływ i odpływ wody do analizy ze stałym orurowaniem	49	11.3	Kontrola piasku do czyszczenia elektrod - tylko dla DEPOLOX®-R i DEPOLOX® Pool-R.....	66
7.6.2	Dopływ i odpływ wody do analizy z przyłączem węża	50	11.4	Kontrola i uzupełnianie poziomu roztworu elektrolitu - tylko dla DEPOLOX®-R	66
7.7	Usuwanie lub wymiana pierścienia filcowego i zaślepki transportowej - tylko dla DEPOLOX®-R.....	50	11.5	Kontrola membran - tylko dla DEPOLOX®-R	67
7.7.1	Usuwanie pierścienia filcowego	50			
7.7.2	Usuwanie i wymiana zaślepki transportowej..	52			

11.6	Czyszczenie lub wymiana filtra dokładnego...	68
11.7	Czyszczenie czujnika przepływu i kulowego zaworu zwrotnego	69
11.8	Konserwacja DEPOLOX®-R	72
11.9	Konserwacja DEPOLOX® Pool-R	75
11.10	Konserwacja Varia Sens™-R.....	77
11.11	Konserwacja lub czyszczenie czujników	77
11.11.1	Czyszczenie czujnika chloru	78
11.11.2	Czyszczenie czujnika pH	78
11.11.3	Czyszczenie czujnika przewodności	79
11.11.4	Czyszczenie czujnika fluorków.....	80
11.12	Czyszczenie	80
12	Demontaż i utylizacja	81
13	Części zamienne, wyposażenie, zestawy doposażeniowe	82
13.1	Zestawy części konserwacyjnych i części zużywalne83	
13.2	Czujniki.....	86
13.3	Czujniki membranowe	89
13.4	Multiczujnik.....	91
13.5	Wyposażenie opcjonalne	91
13.6	Armatury przepływowe - rozszerzenia	91

1 WSKAZÓWKI OGÓLNE

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo w przypadku nieprzestrzegania instrukcji obsługi

Możliwy skutek: Śmierć lub ciężkie obrażenia oraz poważne szkody rzeczowe.

- Wszystkie osoby pracujące z modułami przepływowymi DEPOLOX®-R, DEPOLOX Pool®-R i Varia Sens™ (Mod. D10) lub systemem Rivo™ muszą przeczytać i zrozumieć niniejszą instrukcję obsługi i współobowiązujące instrukcje.
- Niniejsza instrukcja obsługi obowiązuje wyłącznie w połączeniu z następującymi instrukcjami obsługi:
 - Moduły elektroniczne Rivo™ I/II/III (Mod. E10/20/30)
 - Czujniki kompatybilne z systemem Rivo™ I/II/III.
- Należy przestrzegać wskazówek ostrzegawczych i bezpieczeństwa.
- Użytkownik systemu musi zapewnić zgodność z odpowiednimi przepisami dotyczącymi zapobiegania wypadkom, a także innymi przepisami ustawowymi i ogólnie uznanymi zasadami bezpieczeństwa.

1.1 Ogólne zasady równego traktowania

Ze względu na lepszą czytelność w niniejszej instrukcji obsługi nie są używane jednocześnie formy męskie, żeńskie i różne (m/ż/r). Wszystkie określenia osób odnoszą się w równym stopniu do wszystkich płci. Prosimy o wyrozumiałość.

1.2 Grupy docelowe

Przy modułach przepływowych DEPOLOX®-R, DEPOLOX Pool®-R i Varia Sens™ (Mod. D10) lub systemie Rivo™ wolno pracować tylko przeszkolonemu i upoważnionemu personelowi specjalistycznemu. Wszystkie prace elektryczne (np. instalacja elektryczne) mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków. Montaż, instalacja, uruchomienie, usuwanie usterek, konserwacja, wycofanie z eksploatacji i demontaż są przeznaczone wyłącznie dla przeszkolonego personelu specjalistycznego. Obsługa, przechowywanie, transport i utylizacja mogą być wykonywane przez poinstruowany personel.

1.3 Informacje na temat instrukcji obsługi

System Rivo™ składa się z modułu elektronicznego Rivo™ I/II/III (Mod. E10/20/30) i opcjonalnego modułu przepływowego (Mod. D10) oraz czujnika.

Ze względu na lepszą czytelność w niniejszej instrukcji obsługi w odniesieniu do systemu Rivo™ stosowane jest wyłącznie pojęcie system.

Moduły przepływowe DEPOLOX®-R, DEPOLOX Pool®-R i Varia Sens™ są określane jako moduł przepływowy, armatura przepływowa lub tylko za pomocą nazwy produktu.

Moduł elektroniczny serii Rivo™ I/II/III (Mod. E10/20/30) jest określany jako moduł elektroniczny.

Elektroda, 3-elektrodowa celka pomiarowa, elektroda zespolona i czujnik membranowy są określane jako czujnik.

Rysunki mogą wykazywać różnice.

1.4 Współobowiązująca dokumentacja

Należy przestrzegać wszystkich instrukcji obsługi, montażu i instalacji podzespołów i komponentów, a także skróconych instrukcji obsługi. Instrukcje te są dołączone do odpowiednich podzespołów i komponentów dodatkowych.

1.5 Przechowywanie dokumentacji

Instrukcja obsługi stanowi integralną część urządzenia i musi być przechowywana w bezpośrednim sąsiedztwie urządzenia i zawsze dostępna. Instrukcje obsługi należy przekazywać osobom trzecim wraz z urządzeniem.

1.6 Oryginalna wersja instrukcji obsługi

Niniejsza instrukcja obsługi jest dostępna w kilku językach. Oryginalną wersją jest wersja niemiecka. Wszystkie inne wersje językowe stanowią tłumaczenia wersji oryginalnej.

1.7 Cyfrowa instrukcja obsługi

Cyfrową wersję instrukcji można pobrać z naszej oficjalnej strony internetowej.

Możliwości dostępu:

Zeskanuj kod QR lub otwórz podany link, aby uzyskać dostęp do pełnej, oryginalnej instrukcji obsługi w wersji cyfrowej:

<http://qr.evoqua.com/bgQt9w>



WSKAZÓWKA

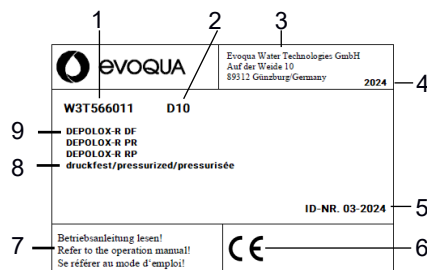
Należy zawsze korzystać wyłącznie z aktualnej wersji instrukcji obsługi, szczególnie w przypadku zmian dotyczących bezpieczeństwa, aktualizacji oprogramowania układowego (firmware) lub wprowadzenia nowych funkcji.

1.8 Wskazówki ostrzegawcze na urządzeniu

Na urządzeniu umieszczona jest etykieta ostrzegawcza. Uważnie przeczytać wskazówki ostrzegawcze. Nie usuwać tej etykiety. Jeśli etykiety nie ma lub jest nieczytelna, należy zwrócić się do kontrahenta.

1.9 Identyfikacja urządzenia / tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa znajduje się w obudowie u dołu z lewej strony z tyłu obudowy. Tabliczka znamionowa służy do dokładnej identyfikacji urządzenia. Należy użyć tych danych wzgl. lub podać je w przypadku serwisowym.



Rys. 1 Przykład tabliczki znamionowej

- 1 Numer części
- 2 Kod serii/kod modelu (np. Mod. D10)
- 3 Adres producenta
- 4 Rok produkcji
- 5 Zlecenie sprzedaży/pozycja/numer seryjny
- 6 Oznakowanie CE (zgodność urządzenia)
- 7 Przeczytać instrukcję obsługi, w kilku językach
- 8 Specyfikacja (np. wersja bezciśnieniowa/odporna na ciśnienie)
- 9 Nazwy urządzenia, w kilku językach

1.10 Wskazówki ostrzegawcze i bezpieczeństwa

Wskazówki ostrzegawcze i bezpieczeństwa są klasyfikowane za pomocą hasła i piktogramu. Składają się one z trzech części:

- Rodzaj i źródło niebezpieczeństwa
- Wyjaśnienie charakteru i źródła konsekwencji w przypadku niezastosowania się do wskazówki.
- Ewentualnie środki mające na celu uniknięcie niebezpieczeństwa

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO	
Bezpośrednie niebezpieczeństwo dla życia i zdrowia	
Nieprzestrzeganie prowadzi do śmierci lub ciężkich obrażeń.	

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO	
⚡	Bezpośrednie niebezpieczeństwo spowodowane prądem elektrycznym.
Nieprzestrzeganie prowadzi do śmierci lub ciężkich obrażeń.	

OSTRZEŻENIE

Możliwe niebezpieczeństwo

Nieprzestrzeganie może prowadzić do śmierci lub ciężkich obrażeń oraz do znacznych szkód rzeczowych.

OSTRZEŻENIE



Zagrożenie substancjami trującymi

Nieprzestrzeganie może prowadzić lub prowadzi do śmierci lub ciężkich obrażeń.

OSTRZEŻENIE



Zagrożenie ze strony ognia lub materiałów wybuchowych

Nieprzestrzeganie może prowadzić lub prowadzi do śmierci lub ciężkich obrażeń.

OSTROŻNIE

Zagrożenie z małym ryzykiem

Nieprzestrzeganie może prowadzić do lekkich obrażeń.

UWAGA!

Zagrożenie z ryzykiem szkód rzeczowych

Nieprzestrzeganie może prowadzić do poważnych szkód rzeczowych i pogorszenia działania.

1.11 Wskazówki i informacje

WSKAZÓWKA

Wskazówki i informacje

Uzupełniające informacje i wskazówki, które są istotne dla określonego tematu lub celu.



Wskazówki i informacje



Przeczytać instrukcję obsługi.

1.12 Układ instrukcji

W niniejszej instrukcji obsługi stosowane są następujące sposoby prezentacji graficznej:

Wskazówki dotyczące działania

1. Wykonać działanie
 2. Kolejność czynności
 3. Dalsze działanie
- => wynik / cel działania

Wyliczanie

- Wyliczanie/punkt listy
 - Wyliczanie/podpunkt listy

Wyświetlanie menu

np. „Tryb pracy” lub < Tkonst >.

2 BEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Zagrożenie życia spowodowane porażeniem prądem elektrycznym

Napięcia obce mogą być podłączone nawet przy wyłączonym napięciu roboczym.

Możliwy skutek: Śmierć lub ciężkie obrażenia.

- Wszelkie prace elektryczne muszą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków.
- Moduł elektroniczny nie posiada wyłącznika sieciowego i działa natychmiast po podłączeniu napięcia zasilania. Należy zapewnić wyłącznik zewnętrzny lub wyłącznik ochronny z wyraźnie oznaczoną pozycją „wyl.". Ten wyłącznik zewnętrzny lub wyłącznik ochronny należy zainstalować bezpośrednio obok modułu elektronicznego.
- Moduł elektroniczny należy eksploatować wyłącznie z podanym napięciem zasilania i sterowania (Dane techniczne).
- W przypadku usterek w zasilaniu elektrycznym należy natychmiast wyłączyć urządzenie.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



- Prace przy znajdujących się pod napięciem czynnych częściach i urządzeniach elektrycznych są zabronione.
- Urządzenie pracuje z cieczami. Z tego powodu podczas podłączania urządzeń należy przestrzegać normy DIN EN IEC 62368/60950.

OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo spowodowane substancjami chemicznymi

Dozowane płyny są żrące i utleniające.

Możliwy skutek: Śmierć lub ciężkie obrażenia.

- Podczas pracy z chemikaliami należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i przepisanej odzieży ochronnej.
- Należy przestrzegać wszystkich wskazówek zawartych w karcie charakterystyki używanego środka dozowanego.

2.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

- Moduły przepływowe DEPOLOX®-R, DEPOLOX® Pool-R i Varia Sens™-R (Mod. D10) są w połączeniu z wbudowanymi czujnikami i modułem elektronicznym Rivo™ przeznaczone wyłącznie do zadań pomiarowych i regulacyjnych w obszarze uzdatniania wody pitnej, ścieków, wody przemysłowej, wody procesowej, wody kąpielowej i basenowej.
- Moduły przepływowe są częścią naszych systemów Rivo™.
- Moduły przepływowe mogą być używane wyłącznie w połączeniu z modułami elektronicznymi serii Rivo™ I/II/III (Mod. E10/20/30) i tylko z czujnikami kompatybilnymi z Rivo™ I/II/III.
- Niniejsza instrukcja obsługi obowiązuje wyłącznie w połączeniu z instrukcją obsługi modułów elektronicznych serii Rivo™ I/II/III (Mod. E10/20/30) i odpowiednich czujników.
- Bezpieczeństwo działania jest gwarantowane tylko wtedy, gdy urządzenie jest używane zgodnie z jego przeznaczeniem.
- Urządzenie może być używane wyłącznie w celu określonym w zamówieniu oraz w warunkach instalacji, obsługi i otoczenia określonych w niniejszej instrukcji obsługi.
- Nie wolno używać substancji (chemikaliów i wymaganych chemikaliów kalibracyjnych) innych niż opisane w niniejszej instrukcji obsługi.
- Należy uniemożliwić dostęp do systemu osobom o niewystarczających kwalifikacjach poprzez ograniczenie dostępu, przypisanie haseł. Należy zapewnić odpowiednie koncepcje bezpieczeństwa dla zdalnego dostępu, aby zapobiec nieautoryzowanemu dostępowi.
- Wszystkie prace kontrolne i konserwacyjne muszą być przeprowadzane w określonych odstępach czasu. Należy przestrzegać i dokumentować częstotliwość przeglądów i czynności kontrolnych!
- Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem obejmuje również zapoznanie się z niniejszą instrukcją obsługi i przestrzeganie wszystkich zawartych w niej wskazówek bezpieczeństwa, informacji i uwag. Odpowiedzialność za użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem ponosi wyłącznie eksploatator.

2.2 Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem

- Moduły przepływowo nie mogą być używane z modułami elektronicznymi innymi niż seria Rivo™ I/II/III (Mod. E10/20/30).
- System Rivo™ nie może być używany z czujnikami i kablami czujników innymi niż kompatybilne z systemem Rivo™ I/II/III.
- Nie używać uszkodzonych lub przestarzałych czujników lub kabli czujników.
- Każde zastosowanie wykraczające poza zastosowanie zgodne z przeznaczeniem.
- Zastosowanie inne niż określone w danych technicznych.
- Modyfikacje urządzenia lub części urządzenia.
- Montaż, instalacja lub prace przy podzespołach elektrycznych bez wykwalifikowanego elektryka.
- Systemu Rivo™ nie wolno używać z płynami łatwopalnymi.
- Nie używać uszkodzonych lub przestarzałych czujników.

2.3 Ogólne wskazówki bezpieczeństwa

Producent przywiązuje szczególną wagę do bezpieczeństwa podczas pracy przy urządzeniu. Jest to już uwzględnione w projekcie i uwzględnione poprzez instalację urządzeń zabezpieczających.

Wskazówki bezpieczeństwa

Niniejsza instrukcja obsługi opisuje bezpieczne i prawidłowe użytkowanie urządzenia. Należy przestrzegać podanych wskazówek bezpieczeństwa i instrukcji, a także lokalnych przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom i ogólnych przepisów bezpieczeństwa obowiązujących w miejscu użytkowania. Dodatkowe nadrzędne lub zakładowe przepisy bezpieczeństwa pozostają w mocy. Użytkownik jest zobowiązany do posiadania instrukcji bhp zgodnej z lokalnymi, krajowymi i międzynarodowymi znormalizowanymi specyfikacjami, przepisami i regulacjami prawnymi.

Niedopuszczalne są modyfikacje wykraczające poza zakres opisany w niniejszej instrukcji obsługi.

Stan techniki

Urządzenie zostało zbudowane zgodnie z aktualnym stanem techniki i uznanymi zasadami bezpieczeństwa technicznego. Niemniej jednak może dojść do zagrożenia życia i zdrowia użytkownika lub osób trzecich lub uszkodzenia urządzenia i innych wartości materialnych, jeśli jest ono używane przez niepoinstruowany personel. Prace, których nie opisano w niniejszej instrukcji obsługi, wolno wykonywać wyłącznie upoważnionemu personelowi.

2.4 Kwalifikacje personelu** OSTRZEŻENIE****Niebezpieczeństwo spowodowane przez niewykwalifikowany personel**

Możliwy skutek: Śmierć lub ciężkie obrażenia oraz znaczne szkody rzeczowe.

- Użytkownik całego urządzenia musi zadbać o to, aby tylko wykwalifikowany i upoważniony personel specjalistyczny pracował z urządzeniem i przy nim w ramach określonego zakresu kompetencji.
- Nie należy dopuszczać niewykwalifikowanego personelu.
- Należy uniemożliwić dostęp do systemu osobom o niewystarczających kwalifikacjach poprzez przypisanie haseł lub ograniczenie dostępu.
- Prace przy podzespołach elektrycznych wolno przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowanemu elektrykowi.

Wymaga się, aby wszystkie osoby, którym powierzono prace przy urządzeniu, znały i przestrzegały przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy i zapobiegania wypadkom.

Użytkownik jest zobowiązany do przeszkolenia wszystkich osób, które zajmują się systemem, urządzeniem, układem, elementami, substancjami itd. oraz do poinstruowania ich o możliwych zagrożeniach.

Użytkownik jest odpowiedzialny za monitorowanie kwalifikacji.

Jeśli personel nie posiada niezbędnej wiedzy, musi zostać dokształcony. Należy jasno określić i przestrzegać zakresu odpowiedzialności za prace przy urządzeniu i z urządzeniem (montaż, instalacja, instalacja lub demontaż interfejsu, obsługa, usuwanie usterek, uruchomienie, wycofanie z eksploatacji, konserwacja, demontaż, przechowywanie, transport i utylizacja), aby nie było niejasnego podziału kompetencji w zakresie bezpieczeństwa. Przy urządzeniu i z urządzeniem mogą pracować wyłącznie osoby, od których można oczekiwać, że wykonają swoją pracę w sposób niezawodny. Należy unikać wszelkich metod pracy, które mogłyby zagrozić bezpieczeństwu osób, otoczenia lub urządzenia.

Przy urządzeniu nie mogą pracować osoby będące pod wpływem narkotyków, alkoholu lub leków, które wpływają na ich zdolność reagowania. Przy doborze personelu należy przestrzegać przepisów dotyczących wieku i zawodu obowiązujących w miejscu użytkowania urządzenia.

Operator musi zadbać o to, aby osoby nieupoważnione znajdowały się w bezpiecznej odległości od urządzenia.

Personel jest zobowiązany do natychmiastowego zgłaszania użytkownikowi wszelkich zmian w urządzeniu, które mają wpływ na bezpieczeństwo.

Osoba poinstruowana

Osoba poinstruowana to osoba, która została poinformowana o przydzielonych zadaniach i związanych z nimi potencjalnych zagrożeniach oraz w razie potrzeby przeszkolona i poinstruowana o niezbędnym sprzęcie ochronnym i środkach ochronnych.

Przeszkolony użytkownik

Przeszkolony użytkownik to osoba, która spełnia wymagania stawiane osobom poinstruowanym i dodatkowo przeszła szkolenie w zakresie systemu.

Przeszkolony specjalista

Przeszkolony specjalista to osoba, która spełnia wymagania obowiązujące przeszkolonego użytkownika i dodatkowo jest w stanie ocenić powierzone jej prace i rozpoznać potencjalne zagrożenia w oparciu o swoje wykształcenie, wiedzę i doświadczenie, a także znajomość odpowiednich norm i przepisów. Przy ocenie wykształcenia zawodowego można również wziąć pod uwagę kilkuletnie doświadczenie w danej dziedzinie pracy.

Wykwalifikowany elektryk

Wykwalifikowany elektryk to osoba, która jest w stanie wykonywać prace przy systemach elektrycznych oraz samodzielnie rozpoznawać i unikać potencjalnych zagrożeń dzięki specjalistycznemu wykształceniu, wiedzy i doświadczeniu, a także znajomości odpowiednich norm i przepisów. Wykwalifikowany elektryk musi spełniać wymogi obowiązujących przepisów ustawowych dotyczących zapobiegania wypadkom.

Specjalista IT

Specjalista IT (IT = technologia informacyjna) to osoba, która jest w stanie wykonywać prace przy systemach komputerowych, sieciach i komponentach sieci oraz samodzielnie rozpoznawać i unikać potencjalnych zagrożeń dzięki specjalistycznemu wykształceniu, wiedzy i doświadczeniu, a także znajomości odpowiednich norm i przepisów.

2.5 Części zamienne / komponenty

Bezusterkowe działanie urządzenia jest gwarantowane tylko wtedy, gdy używane są oryginalne części zamienne i elementy w kombinacji opisanej w niniejszej instrukcji obsługi. W przeciwnym wypadku istnieje niebezpieczeństwo błędnego działania lub uszkodzenia urządzenia.

2.6 Dobudowy/przebudowy

Bez pisemnej zgody producenta nie należy wprowadzać żadnych zmian, dobudów ani przebudów w urządzeniu, które mogłyby zakłócać bezpieczeństwo.

2.7 Energia elektryczna

Prace przy podzespołach elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków lub poinstruowane osoby pod kierunkiem i nadzorem wykwalifikowanego elektryka zgodnie z przepisami elektrotechnicznymi. Podczas normalnego użytkowania moduł elektroniczny i armatura przepływowa muszą być zamknięte. Moduł elektroniczny należy eksploatować wyłącznie przy zamkniętej obudowie i musi on być podłączony do przewodu ochronnego. Przewody elektryczne muszą być podłączone zgodnie ze schematem przyłączy.

2.8 Bezpieczeństwo IT

Producent oferuje mechanizmy bezpieczeństwa IT dla swoich produktów w celu zapewnienia bezpiecznego działania systemów. Zalecamy regularne informowanie się o zmianach w zakresie bezpieczeństwa informatycznego produktów; informacje na ten temat można znaleźć w internecie. Aby zapewnić bezpieczne działanie systemu, konieczne jest ponadto zintegrowanie komponentów automatyki z całościową koncepcją bezpieczeństwa obecnemu stanowi technologii informatycznej. Należy przy tym również uwzględnić zastosowane produkty innych producentów.

Niezabezpieczone połączenia przez Internet lub WLAN są niedozwolone.

Podczas uruchamiania urządzenia należy upewnić się, że fabryczne hasła i nazwy użytkownika zostały zastąpione indywidualnymi.

2.9 Wskazówki bezpieczeństwa dla określonych etapów pracy

- Powstrzymać się od wykonywania prac, które mogą zagrażać bezpieczeństwu!
- Wszystkie elementy systemu muszą być prawidłowo zainstalowane i spełniać wymagania.
- Eksploatować moduł elektroniczny wyłącznie przy zamkniętej obudowie!
- Urządzenie stanowi zagrożenie dla osób i przedmiotów! Zagrożenia wynikają z części znajdujących się pod napięciem lub nieprawidłowego dozowania chemikaliów.
- Prace przy podzespołach elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków lub poinstruowane osoby pod kierunkiem i nadzorem wykwalifikowanego elektryka zgodnie z przepisami elektrotechnicznymi.
- Unikać ustawiania i eksploatacji pod wpływem silnych pól elektromagnetycznych. Podjąć odpowiednie środki w celu zapewnienia kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) z innymi urządzeniami.

- Przynajmniej raz dziennie sprawdzać urządzenie pod kątem widocznych z zewnątrz uszkodzeń i usterek! Wszelkie zmiany (w tym zmiany w sposobie działania) należy niezwłocznie zgłaszać odpowiedzialnemu organowi/osobie!
- W przypadku wystąpienia usterek w działaniu należy natychmiast wyłączyć system! Natychmiast zlecać usuwanie usterek!
- Podłączyć poluzowane przewody zgodnie ze schematem przyłączy!
- Na czas prac montażowych lub konserwacyjnych zabezpieczyć urządzenie przed ponownym włączeniem!
- W razie potrzeby odłączyć napięcie od części urządzenia, w których przeprowadzane są prace kontrolne, konserwacyjne i naprawy. Najpierw sprawdzić odłączone części pod kątem braku napięcia.
- Używać wyłącznie oryginalnych bezpieczników o wymaganym natężeniu prądu!
- Podczas obchodzenia się z materiałami pomocniczymi i substancjami chemicznymi należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa obowiązujących dla urządzenia! Natychmiast usuwać wyciekające materiały pomocnicze za pomocą odpowiedniego środka wiążącego lub wytrzeć szmatką. Istnieje ryzyko poślizgnięcia się! Materiały pomocnicze należy zbierać oddzielnie lub zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi i fachowo utylizować!
- Do czyszczenia nie używać agresywnych środków czyszczących (np. izopropanolu, spirytusu, środków ściernych) ani pary pod wysokim ciśnieniem!

2.10 Warunki rękojmi

W celu utrzymania rękojmi muszą być spełnione poniższe warunki. Jeśli którykolwiek z powyższych punktów nie zostanie spełniony, rękojmia zostanie unieważniona.

- Montaż, instalacja, uruchomienie, usuwanie usterek, konserwacja, wycofanie z eksploatacji i demontaż przez producenta lub wykwalifikowany personel specjalistyczny, np. autoryzowane firmy.
- Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem
- Przestrzeganie parametrów pracy i wartości nastawczych
- Obsługa, przechowywanie, transport i utylizacja urządzenia przez wykwalifikowany personel specjalistyczny lub osoby poinstruowane.
- Stosowanie wymaganych chemikaliów kalibracyjnych
- Nie wolno wystawiać urządzenia na działanie mrozu i atmosfery potencjalnie wybuchowej.
- Przeprowadzanie wymaganej konserwacji
- Stosowanie oryginalnych części zamiennych

2.11 Odpowiedzialność za wady

Odpowiedzialność za wady regulują Ogólne warunki dostaw lub specjalne porozumienia umowne.

Warunkiem utrzymania odpowiedzialności za wady jest przestrzeganie warunków eksploatacji i otoczenia, a także instrukcji obsługi i konserwacji opisanych w niniejszej instrukcji obsługi. W przypadku niedotrzymania wygasa roszczenie z tytułu odpowiedzialności za wady.

3 DOSTAWA, TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE

3.1 Sprawdzanie podczas przyjęcia towaru

1. Sprawdzić opakowanie transportowe. Wszelkie uszkodzenia natychmiast zgłosić firmie transportowej, w przeciwnym razie traci się prawo do odszkodowania.
2. Sprawdzić, czy dostarczony towar jest kompletny i nieuszkodzony. Zwracać uwagę na małe elementy. Jeśli komponent jest uszkodzony, natychmiast skontaktować się z kontrahentem.

3.2 Opakowania

Opakowanie jest materiałem nadającym się do recyklingu i nie wolno go wyrzucać razem z odpadami domowymi, ale należy je zbierać oddzielnie, np. w publicznych punktach zbiórki.

W razie potrzeby należy skontaktować się z administracją regionalną lub miejską w sprawie punktów zbiórki i możliwości selektywnej zbiórki odpadów.

3.3 Zakres dostawy

W zależności od zamówienia zakres dostawy obejmuje poniższe elementy:

Numer części	modułu przepływowego (Mod. D10)
W3T565860	DEPOLOX®-R w wersji bezciśnieniowej (ze zintegrowaną 3-elektrodową celką pomiarową)
W3T566011	DEPOLOX®-R w wersji odpornej na ciśnienie (ze zintegrowaną 3-elektrodową celką pomiarową)
W3T565858	DEPOLOX® Pool-R Wersja bezciśnieniowa
W3T565859	DEPOLOX® Pool-R Wersja odporna na ciśnienie
W3T566012	Varia Sens™-R w wersji bezciśnieniowej
W3T566013	Varia Sens™-R w wersji odpornej na ciśnienie
W3T173182	Akcesoria montażowe do modułu przepływowego
W3T629229	Instrukcja obsługi, w języku polskim

3.4 Potrzebne elementy



The required components depend on the measurement and control.

Please contact our customer service or visit our online store if you need any spare parts.

Numer części	Moduły elektroniczne serii Rivo™ (Mod. E10)
W3T570783	Rivo™ I Municipal/Industrial
W3T586961	Rivo™ I Municipal/Industrial – Analyser & Controller (PC)

Numer części	Czujniki
W3T160652	3-elektrodowa elektroda zespolona Chlor (wersja platynowa)
W3T160991	3-elektrodowa elektroda zespolona Chlor (wersja złota)
W3T169297	Czujnik pH
W3T169298	Elektroda zespolona redoks (wersja platynowa)
W3T172356	Elektroda zespolona redoks (wersja złota)
W3T172052	Czujnik przewodności
W2T840142	Czujnik fluorków
W3T570399	Czujnik membranowy FC2 M12 (chlor wolny)

Numer części	Czujniki
W3T570400	Czujnik membranowy CD10.1 (dwutlenek chloru)
W3T570451	Czujnik membranowy OZ10.1 (ozon)
W3T570398	Czujnik membranowy TC3 M12 (chlor całkowity)

3.4.1 Moduły i zestawy czujników

Numer części	Nazwa
W3T585524	Rivo™ Flex Sens pH Kit
W3T585526	Rivo™ Flex Sens Redox Kit
W3T585527	Rivo™ Flex Sens Redox G Kit
W3T585529	Rivo™ Flex Sens Fluorid Kit
W3T585531	Rivo™ Flex Sens Cond. Muni Kit
W3T585290	Rivo™ Flex Mem TC Kit
W3T585521	Rivo™ Flex Mem FC Kit
W3T585522	Rivo™ Flex Mem CD Kit
W3T585523	Rivo™ Flex Mem OZ Kit
W3T586499	Rivo™ Flex Mem DIS-3E Pt Kit
W3T586500	Rivo™ Flex Mem DIS-3E AU Kit

3.4.2 Wyposażenie opcjonalne

- Połączenie wtyczka-kabel do czujnika w różnych długościach
- Konwerter impedancji
- Zestawy części konserwacyjnych i wyposażenie do kalibracji
- Łapacz zanieczyszczeń i zestaw montażowy do łapacza zanieczyszczeń
- Wąż PVC lub PE i akcesoria
- Pompa podnosząca ciśnienie
- Reduktor ciśnienia

3.5 Transport

OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo spowodowane uderzeniem lub pęknięciem

Możliwy skutek: Obrażenia lub szkody rzeczowe.

- Przestrzegać instrukcji i ostrzeżeń znajdujących się na opakowaniu.
- Urządzenie należy transportować w oryginalnym opakowaniu i chronić przed uderzeniami. Zachować opakowanie do czasu prawidłowego uruchomienia systemu.
- Zwracać uwagę na prawidłowe ustawienie, jeśli podano to na opakowaniu.
- Nie narażać urządzenia na wstrząsy, wilgoć, deszcz, mróz, wysoką temperaturę i bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
- Przestrzegać temperatur transportu i magazynowania (patrz Dane techniczne).

3.6 Magazynowanie

OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo spowodowane niewłaściwym magazynowaniem

Niewłaściwe magazynowanie może pogorszyć działanie urządzenia.

Możliwy skutek: Obrażenia lub szkody rzeczowe.

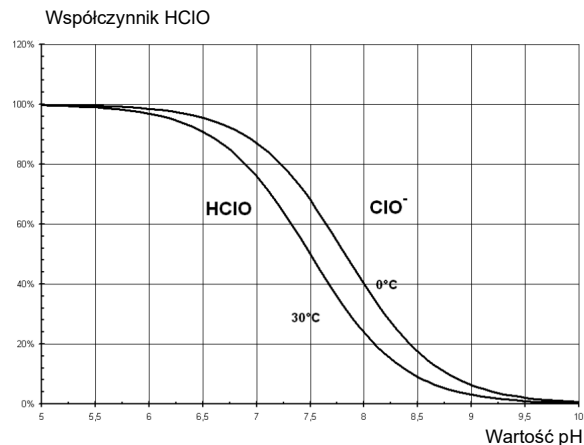
- Urządzenie należy przechowywać w suchym i wolnym od kurzu miejscu, chronionym przed mrozem i wilgocią.
- Nie przechowywać urządzenia na zewnątrz, nie wystawiać go na działanie agresywnych mediów i chronić je przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych i uszkodzeniami mechanicznymi.
- Przestrzegać temperatur magazynowania (patrz Dane techniczne).
- Regularnie sprawdzać ogólny stan urządzenia i opakowania.

4 DANE TECHNICZNE

Moduł przepływowy DEPOLOX®-R (Mod. D10)	
Numer części/wersja	W3T565860 - wersja bezciśnieniowa W3T566011 - wersja odporna na ciśnienie
Obszar zastosowania	Woda pitna, ścieki, woda przemysłowa, woda procesowa, woda kąpielowa i basenowa
Opis	Wbudowana 3-elektrodowa celka pomiarowa i dowolnie wybierane czujniki dodatkowe
Wielkość mierzona	Chlor wolny, ClO ₂ , O ₃ , Br ₂ , KMnO ₄  Patrz uwaga poniżej „Ważna uwaga dotycząca ozonu”.
System pomiarowy	Pracujący amperometrycznie system 3-elektrodowy ze stałym potencjałem
Zakres pomiarowy	0 ... 50 mg/l (wartość referencyjna chloru)
Typowy sygnał wyjściowy	20 µA / mg/l dla chloru
Przewodność wody do analizy	>= 100 µS/cm
Temperatura wody do analizy	0 ... 50 °C (32 ... 122 °F)
Wartość pH wody do analizy	Charakterystyka HOCl dla chloru, zakres roboczy pH 6,0 ... pH 8,5
Czas reakcji	T ₉₀ <20 sek.
Natężenie przepływu wody do analizy	ok. 33 l/h (regulowane), ustawione fabrycznie
Zakres regulacji przepływu (ciśnienie wstępne)	0,25 ... 3,0 bar (3,6 ... 43 psi)
Różnica ciśnień (dopływ/odpływ)	min. 0,25 bar (min. 3,6 psi)

Przeciwi ciśnienie	Wersja bezciśnieniowa: swobodny wylot Wersja odporna na ciśnienie: maks. 1,5 bar W przypadku stosowania czujników membranowych: maks. 0,5 bar (7,25 psi). Brak uderzeń ciśnienia lub wibracji.
Monitorowanie przepływu	21 l/h $\pm$ 3 l/h
Czujnik pomiaru temperatury	Pt1000
Przyłącza hydrauliczne	Wersja bezciśnieniowa: Dopływ: Przyłącze gwintowane G 1/2" (adapter NPT-1/4") Odpływ: Nypel przyłączeniowy do węży, ID 6 mm Wersja odporna na ciśnienie: Dopływ i odpływ: Przyłącze gwintowane G 1/2" (adapter NPT-1/4")
System elektrod	Platynowa elektroda robocza/przeciwelektroda, membrana PE, elektrolit żelowy KCl, Elektroda odniesienia Ag/AgCl
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	252 x 375 x 155 mm (9,92 x 14,76 x 6,1")
Ciężar	ok. 2,5 kg
Temperatura pracy	0 ... +50 °C (32 ... 122 °F)
Temperatura podczas transportu i przechowywania	-10 ... +50 °C (14 ... 122 °F), bez elektrolitu

Charakterystyka HClO opisuje wpływ wartości pH na $\text{DEPOLOX}^{\text{®}}\text{-R}$.



Rys. 1 Charakterystyka HClO

WSKAZÓWKA

Ważna uwaga dotycząca ozonu

Ozon jest silnym środkiem dezynfekującym, który częściowo degraduje części plastikowe.

Degradacja części plastikowych zależy w dużej mierze od stężenia ozonu w wodzie lub w postaci gazowej.

Ma to wpływ na cykl wymiany uszkodzonych części.

Zalecamy sprawdzanie powierzchni i zmian koloru komponentów mających kontakt z ozonowaną wodą lub gazem ozonowym raz w roku.

Części lub całe zespoły, które wykazują oznaki degeneracji, muszą zostać wymienione.

Wytyczne dotyczące kontroli komponentów w pomieszczeniach wilgotnych:

< 0,4 ppm stężenia ozonu 4 lata

> 0,4 ppm stężenia ozonu 3 lata

> 1,0 ppm stężenia ozonu 1 rok

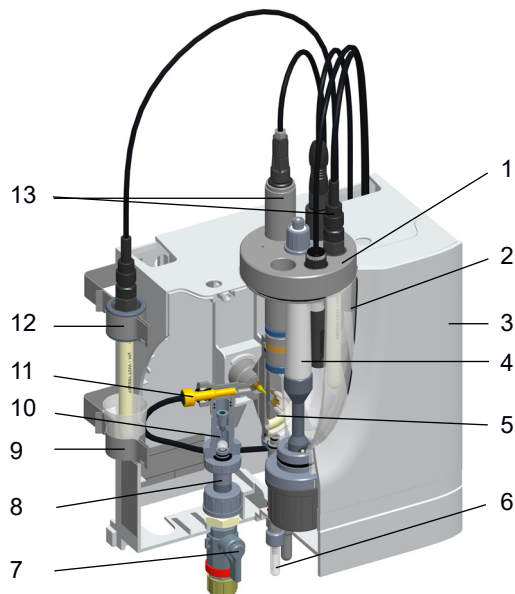
Moduł przepływowy DEPOLOX® Pool-R (Mod. D10)	
Numer części/wersja	W3T565858 - wersja bezciśnieniowa W3T565859 - wersja odporna na ciśnienie
Obszar zastosowania	Woda basenowa
Opis	Koncentracja na wymiennym czujniku elektrody chloru (szklanej) plus dowolnie wybierane czujniki dodatkowe
Natężenie przepływu wody do analizy	ok. 33 l/h (regulowane)
Zakres regulacji przepływu (ciśnienie wstępne)	0,25 ... 3,0 bar (3,6 ... 43 psi)
Przeciwcisnienie	Wersja bezciśnieniowa: swobodny wylot Wersja odporna na ciśnienie: maks. 1,5 bar W przypadku stosowania czujników membranowych: maks. 0,5 bar (7,25 psi). Brak uderzeń ciśnienia lub wibracji.
Monitorowanie przepływu	21 l/h $\pm$ 3 l/h
Czujnik pomiaru temperatury	Pt1000
Przylączy hydrauliczne	Wersja bezciśnieniowa: Dopływ: Przylącze gwintowane G 1/2" (adapter NPT-1/4") Odpływ: Nypel przyłączeniowy do węży, ID 6 mm Wersja odporna na ciśnienie: Dopływ i odpływ: Przylącze gwintowane G 1/2" (adapter NPT-1/4")
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	252 x 375 x 155 mm (9,92 x 14,76 x 6,1")
Ciężar	ok. 2,5 kg
Temperatura pracy	0 ... +50 °C (32 ... 122 °F)
Temperatura podczas transportu i przechowywania	-20 ... +70 °C (-4 ... 158 °F)

Moduł przepływowy Varia Sens™-R (Mod. D10)	
Numer części/wersja	W3T566012 - wersja bezciśnieniowa W3T566013 - wersja odporna na ciśnienie
Obszar zastosowania	Elastyczne zastosowanie w przenośnej kontroli jakości wody
Opis	Koncentracja na czujnikach membranowych o niższej zależności od pH
Natężenie przepływu wody do analizy	ok. 33 l/h (regulowane)
Zakres regulacji przepływu (ciśnienie wstępne)	0,25 ... 3,0 bar (3,6 ... 43 psi)
Przeciwcisnienie	Wersja bezciśnieniowa: swobodny wylot Wersja odporna na ciśnienie: maks. 1,5 bar W przypadku stosowania czujników membranowych: 0,5 bar (7,25 psi). Brak uderzeń ciśnienia lub wibracji.
Monitorowanie przepływu	21 l/h ± 3 l/h
Czujnik pomiaru temperatury	Pt1000
Przyłącza hydrauliczne	Wersja bezciśnieniowa: Dopływ: Przyłącze gwintowane G 1/2" Odpływ: Nypel przyłączeniowy do węży, ID 6 mm (adapter NPT-1/4") Wersja odporna na ciśnienie: Dopływ i odpływ: Przyłącze gwintowane G 1/2" (adapter NPT-1/4")
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	252 x 375 x 155 mm (9,92 x 14,76 x 6,1")
Ciężar	ok. 2,5 kg
Temperatura pracy	0 ... +50° C (32 ... 122 °F)
Temperatura podczas transportu i przechowywania	-20 ... +70 °C (-4 ... 158 °F)

5 BUDOWA

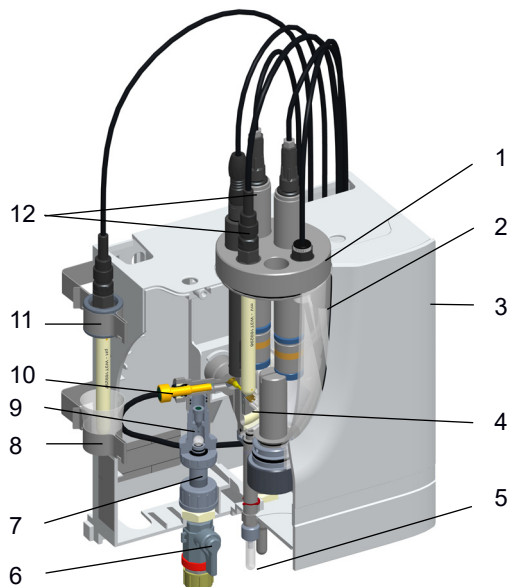


Moduły przepływowe (Mod. D10) są dostępne w wersji bezciśnieniowej i odpornej na ciśnienie. Wersja odporna na ciśnienie charakteryzuje się wylotem wody do analizy z kulowym zaworem odcinającym. Poniższe rysunki odnoszą się do wersji bezciśnieniowej.



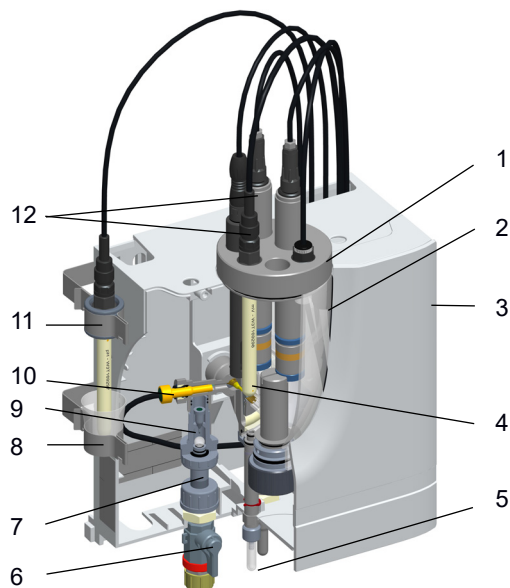
- 1 Pokrywa korpusu celki
- 2 Korpus celki
- 3 Obudowa z tworzywa sztucznego
- 4 3-elektrodowa celka pomiarowa ze zbiornikiem elektrolitu do pomiaru chloru, dwutlenku chloru, ozonu lub nadmanganianu potasu
- 5 Zawór regulacyjny przepływu
- 6 Jednostka opróżniania/pobierania próbek
- 7 Wlot wody do analizy z kulowym zaworem odcinającym
- 8 Zespół filtra (z opcjonalnym filtrem dokładnym)
- 9 Zacisk mocujący do kubka lub woreczka
- 10 Kulowego zaworu zwrotnego
- 11 Multiczujnik
- 12 Zacisk mocujący do czujnika
- 13 Czujniki

Rys. 1 Moduł przepływowy DEPOLOX®-R (Mod. D10)



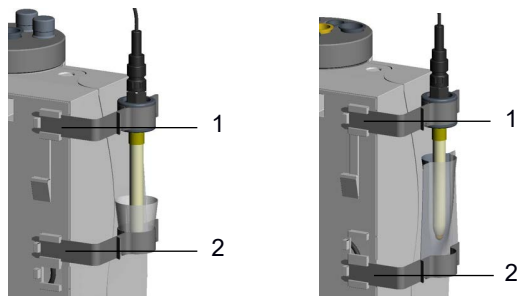
- 1 Pokrywa korpusu celki
- 2 Korpus celki
- 3 Obudowa z tworzywa sztucznego
- 4 Zawór regulacyjny przepływu
- 5 Jednostka opróżniania/pobierania próbek
- 6 Wlot wody do analizy z kulowym zaworem odcinającym
- 7 Zespół filtra (z opcjonalnym filtrem dokładnym)
- 8 Zacisk mocujący do kubka lub woreczka
- 9 Kulowego zaworu zwrotnego
- 10 Multiczujnik
- 11 Zacisk mocujący do czujnika
- 12 Czujniki

Rys. 2 Moduł przepływowy DEPOLOX® Pool-R (Mod. D10)



- 1 Pokrywa korpusu celki
- 2 Korpus celki
- 3 Obudowa z tworzywa sztucznego
- 4 Zawór regulacyjny przepływu
- 5 Jednostka opróżniania/pobierania próbek
- 6 Wlot wody do analizy z kulowym zaworem odcinającym
- 7 Zespół filtra (z opcjonalnym filtrem dokładnym)
- 8 Zacisk mocujący do kubka lub woreczka
- 9 Kulowego zaworu zwrotnego
- 10 Multiczujnik
- 11 Zacisk mocujący do czujnika
- 12 Czujniki

Rys. 3 Moduł przepływowy Varia Sens™-R (Mod. D10)



Rys. 4 Pomoce kalibracyjne

- 1 Zacisk mocujący do czujnika
- 2 Zacisk mocujący do kubka lub woreczka



W pokrywie obudowy znajdują się dwa zaciski mocujące. Są one wsuwane z boku z tyłu obudowy głównej.

6 OPIS, FUNKCJA I OPCJE KONFIGURACJI

6.1 Informacje ogólne

Moduły przepływowe DEPOLOX®-R, DEPOLOX® Pool-R i Varia Sens™-R (Mod. D10) to specjalne armatury przepływowe, w których można zamontować różne czujniki do pomiaru parametrów w zakresie higieny.

W zależności od zamontowanych czujników określone są różne parametry pomiarowe, takie jak chlor wolny, chlor całkowity, pH, redoks, przewodność, fluorki, dwutlenek chloru i ozon.

Moduły przepływowe różnią się konstrukcją wylotu wody do analizy (wersja bezciśnieniowa lub odporna na ciśnienie) oraz liczbą czujników, które można zainstalować.

W module przepływowym DEPOLOX®-R jest zainstalowana 3-elektrodowa celka pomiarowa. Określa ona takie parametry pomiarowe, jak wolny chlor, dwutlenek chloru, ozon i nadmanganian potasu.

Zintegrowany multiczuźnik monitoruje prawidłowe natężenie przepływu i rejestruje temperaturę za pomocą czujnika pomiarowego Pt1000.

6.2 Funkcja

Zasada działania jest opisana od wlotu wody do analizy aż do wylotu wody do analizy.

6.2.1 DEPOLOX®-R (Mod. D10)

Podłączanie wody do analizy odbywa się od strony wlotu poprzez przyłącze gwintowane na kulowym zaworze odcinającym. Woda do analizy przepływa przez opcjonalny łapacz zanieczyszczeń, a następnie przez zespół filtra do obudowy kulowego zaworu zwrotnego.

WSKAZÓWKA

Opcjonalnie w zespole filtrującym jest zamontowany filtr dokładny. Stosowanie filtra dokładnego jest obowiązkowe w przypadku stosowania czujników membranowych.

Obudowa kulowego zaworu zwrotnego zabezpiecza przed przepływem zwrotnym i zawiera stożek do monitorowania przepływu. Jeśli ciśnienie wstępne wzrasta, stożek w obudowie kulowego zaworu zwrotnego porusza się w kierunku zamykania, a jeśli ciśnienie wstępne spada, stożek porusza się w kierunku otwierania.

Multiczuźnik monitoruje prawidłowe natężenie przepływu zgodnie z zasadą pływak z kontaktronem i rejestruje temperaturę za pomocą czujnika pomiarowego Pt1000.

Uziemienie wody do analizy na dużej powierzchni odbywa się poprzez obudowę multiczuJNIka ze stali nierdzewnej. Zawór regulacyjny przepływu zapewnia przepływ próbki wody niezależnie od ciśnienia roboczego.

WSKAZÓWKA

Prawidłowe natężenie przepływu próbki wody wynoszące 33 l/h jest ustawione fabrycznie.

W korpusie celki jest zamontowana 3-elektrodowa celka pomiarowa z zewnętrznym obwodem regulacji ze stałym potencjałem i uzupełnianym zbiornikiem elektrolitu.

Elektrody robocze i przeciwelektrody są zaprojektowane jako elektrody półprścieniowe i wykonane ze specjalnego stopu platyny.

Elektroda z systemem odniesienia srebro/chlorek srebra, która jest połączona z próbką wody za pomocą dwóch membran, służy jako elektroda odniesienia. Elektroda odniesienia jest zanurzona w roztworze elektrolitu. Roztwór elektrolitu można również uzupełniać podczas pracy. Próbką wody dopływająca styczniE do 3-elektrodowej celki pomiarowej zapewnia ciągłe hydromechaniczne czyszczenie elektrody czujnika za pomocą specjalnego piasku do czyszczenia elektrod. Piasek do czyszczenia elektrod, który wymaga ciągłego uzupełniania lub wymiany, zapobiega naturalnemu zabrudzeniu powierzchni elektrod.

WSKAZÓWKA

Czyste powierzchnie elektrod i stały przepływ wody do analizy mają kluczowe znaczenie dla wysokiej jakości pomiaru utleniaczy i zwiększonej czułości reakcji.

3-elektrodowa celka pomiarowa zostaje podłączona do modułu elektronicznego. Ustawiane napięcie celki Upot jest wyprowadzane przez obwód regulacji ze stałym potencjałem. Prąd celki pomiarowej (sygnał μA) jest proporcjonalny do stężenia środka do dezynfekcji w wodzie do analizy i jest analizowany przez moduł elektroniczny. Korpus celki może pomieścić dodatkowe czujniki. Czujniki są instalowane w otworze mocującym pokrywę korpusu celki za pomocą standardowych przyłączy gwintowanych lub w specjalnych uchwytach czujników i podłączane do modułu elektronicznego.

Woda do analizy spływa za pośrednictwem króćca spustowego bezpośrednio przez górny odpływ z korpusu celki. W wersji odpornej na ciśnienie woda do analizy spływa przez kulowy zawór odcinający.

Jednostki do pobierania próbek można użyć do usuwania wody do analizy z korpusu celki poprzez niskociśnieniową stronę zaworu regulacyjnego przepływu (do kalibracji) lub do opróżnienia korpusu celki w celach serwisowych.

6.2.2 DEPOLOX® Pool-R (Mod. D10)

Podłączanie wody do analizy odbywa się od strony wlotu poprzez przyłącze gwintowane na kulowym zaworze odcinającym. Woda do analizy przepływa przez opcjonalny łapacz zanieczyszczeń, a następnie przez zespół filtra do obudowy kulowego zaworu zwrotnego.

WSKAZÓWKA

Opcjonalnie w zespole filtrującym jest zamontowany filtr dokładny. Stosowanie filtra dokładnego jest obowiązkowe w przypadku stosowania czujników membranowych.

Obudowa kulowego zaworu zwrotnego zabezpiecza przed przepływem zwrotnym i zawiera stożek do monitorowania przepływu. Jeśli ciśnienie wstępne wzrasta, stożek w obudowie kulowego zaworu zwrotnego porusza się w kierunku zamykania, a jeśli ciśnienie wstępne spada, stożek porusza się w kierunku otwierania.

Multiczujnik monitoruje prawidłowe natężenie przepływu zgodnie z zasadą pływaką z kontaktronem i rejestruje temperaturę za pomocą czujnika pomiarowego Pt1000.

Uziemienie wody do analizy na dużej powierzchni odbywa się poprzez obudowę multiczujnika ze stali nierdzewnej. Zawór regulacyjny przepływu zapewnia przepływ próbki wody niezależnie od ciśnienia roboczego.

Korpus celki mieści czujniki. Czujniki są instalowane w otworze mocującym pokrywę korpusu celki za pomocą standardowych przyłączy gwintowanych lub w specjalnych uchwytych czujników i podłączane do modułu elektronicznego.

Rozdzielacz przepływu wkręcony od dołu w korpus celki umożliwia ciągłe hydromechaniczne czyszczenie elektrody czujnika chloru za pomocą specjalnego piasku do czyszczenia elektrod. Piasek do czyszczenia elektrod, który wymaga ciągłego uzupełniania, zapobiega naturalnemu zabrudzeniu powierzchni elektrod.

WSKAZÓWKA

Czyste powierzchnie elektrod i stały przepływ wody do analizy mają kluczowe znaczenie dla wysokiej jakości pomiaru chloru i zwiększonej czułości reakcji.

Woda do analizy spływa za pośrednictwem króćca spustowego bezpośrednio przez górny odpływ z korpusu celki. W wersji odpornej na ciśnienie woda do analizy spływa przez kulowy zawór odcinający.

Jednostki do pobierania próbek można użyć do usuwania wody do analizy z korpusu celki poprzez niskociśnieniową stronę zaworu regulacyjnego przepływu (do kalibracji) lub do opróżnienia korpusu celki w celach serwisowych.

6.2.3 Varia Sens™-R (Mod. D10)**WSKAZÓWKA**

Moduł przepływowy Varia Sens™-R (Mod. D10) może być używany w połączeniu z czujnikami membranowymi do pomiaru chloru wolnego, chloru całkowitego, ozonu i dwutlenku chloru. Należy upewnić się, że w wodzie obecny jest tylko jeden z wymienionych środków do dezynfekcji lub że uwzględniono czułość krzyżową czujników.

Podłączanie wody do analizy odbywa się od strony wlotu poprzez przyłącze gwintowane na kulowym zaworze odcinającym. Woda do analizy przepływa przez opcjonalny łapacz zanieczyszczeń, a następnie przez zespół filtra do obudowy kulowego zaworu zwrotnego.

WSKAZÓWKA

Opcjonalnie w zespole filtrującym jest zamontowany filtr dokładny. Stosowanie filtra dokładnego jest obowiązkowe w przypadku stosowania czujników membranych.

Obudowa kulowego zaworu zwrotnego zabezpiecza przed przepływem zwrotnym i zawiera stożek do monitorowania przepływu. Jeśli ciśnienie wstępne wzrasta, stożek w obudowie kulowego zaworu zwrotnego porusza się w kierunku zamykania, a jeśli ciśnienie wstępne spada, stożek porusza się w kierunku otwierania.

Multiczujnik monitoruje prawidłowe natężenie przepływu zgodnie z zasadą pływak z kontaktronem i rejestruje temperaturę za pomocą czujnika pomiarowego Pt1000. Uziemienie wody do analizy na dużej powierzchni odbywa się poprzez obudowę multiczujnika ze stali nierdzewnej. Zawór regulacyjny przepływu zapewnia przepływ próbki wody niezależnie od ciśnienia roboczego.

Korpus celki mieści czujniki. Czujniki są instalowane w otworze mocującym pokrywę korpusu celki za pomocą standardowych przyłączy gwintowanych lub w specjalnych uchwytych czujników i podłączane do modułu elektronicznego.

Woda do analizy spływa za pośrednictwem króćca spustowego bezpośrednio przez górny odpływ z korpusu celki. W wersji odpornej na ciśnienie woda do analizy spływa przez kulowy zawór odcinający.

Jednostki do pobierania próbek można użyć do usuwania wody do analizy z korpusu celki poprzez niskociśnieniową stronę zaworu regulacyjnego przepływu (do kalibracji) lub do opróżnienia korpusu celki w celach serwisowych.

6.3 Opcje konfiguracji

Moduły elektroniczne serii Rivo™ (Mod. E10) / czujniki	DEPOLOX®-R bezcisnieniowe (Mod. D10)	DEPOLOX®-R w wersji odpornej na wysokie ciśnienie (Mod. D10)	DEPOLOX® Pool-R bezcisnieniowe (Mod. D10)	DEPOLOX® Pool-R w wersji odpornej na wysokie ciśnienie (Mod. D10)	Varia Sens™-R bezcisnieniowe Mod. D10)	Varia Sens™-R w wersji odpornej na wysokie ciśnienie (Mod. D10)
Moduły elektroniczne						
Rivo™ I Municipal/Industrial (Mod. E10)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Czujniki						
3-elektrodowa celka pomiarowa do wolnego chloru Chlorine, ClO ₂ , KMnO ₄ , O ₃ (zintegrowany)	1*	1*	-	-	-	-
Multiczujnik (zintegrowany)	1*	1*	1*	1*	1*	1*
Czujnik chloru - w wersji platynowej lub złotej	✗	✗	✓	✓	✗	✗
Czujnik pH	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Czujnik redox - w wersji platynowej lub złotej	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Czujnik przewodności 60 mS lub 600 µS	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Czujnik fluorków	✓	✗	✗	✗	✓	✗

Moduły elektroniczne serii Rivo™ (Mod. E10) / czujniki	DEPOLOX®-R bezcisnieniowe (Mod. D10)	DEPOLOX®-R w wersji odpornej na wysokie ciśnienie (Mod. D10)	DEPOLOX® Pool-R bezcisnieniowe (Mod. D10)	DEPOLOX® Pool-R w wersji odpornej na wysokie ciśnienie (Mod. D10)	Varia Sens™-R bezcisnieniowe Mod. D10)	Varia Sens™-R w wersji odpornej na wysokie ciśnienie (Mod. D10)
Czujnik membranowy FC2 (wolny chlor)	1x czujnik membranowy	✗**	✓	✗	2x czujniki membranowe	✓*
Czujnik membranowy TC3 (chlor całkowity)		✗**	✓	✗***		✓*
Czujnik membranowy CD10.1 (ClO ₂)		✗**	✓	✗		✓*
Czujnik membranowy OZ10.1 (O ₃)		✗**	✓	✗		✓*
					1x czujnik membranowy	

✓ kompatybilny

✗ niekompatybilny

1* zintegrowany (standard)

WSKAZÓWKA

✖** W wersji odpornej na ciśnienie urządzenia DEPOLOX® R można opcjonalnie zamontować czujnik membranowy. W tym celu standardowa pokrywa korpusu komórki musi zostać zastąpiona opcjonalną pokrywą W3T417351.

WSKAZÓWKA

✖*** W wersji odpornej na ciśnienie urządzenia DEPOLOX® Pool-R można opcjonalnie zamontować czujnik membranowy. W tym celu standardowa pokrywa korpusu komórki musi zostać zastąpiona opcjonalną pokrywą W3T417269.

WSKAZÓWKA

✓* W przypadku montażu czujnika membranowego w odpornym na ciśnienie module przepływowym maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze wynosi 0,5 bar (7,25 psi)! Brak uderzeń ciśnienia lub wibracji.

7 INSTALACJA

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**Zagrożenie życia spowodowane porażeniem prądem elektrycznym**

Napięcia obce mogą być podłączone nawet przy wyłączonym napięciu roboczym.

Możliwy skutek: Śmierć lub ciężkie obrażenia.

- Instalacje elektryczne mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków.
- Prace przy urządzeniu należy wykonywać tylko wtedy, gdy znajduje się ono bez napięcia.
- Prace przy znajdujących się pod napięciem czynnych częściach i urządzeniach elektrycznych są zabronione.
- W przypadku usterek w zasilaniu elektrycznym należy natychmiast wyłączyć urządzenie.
- Urządzenie pracuje z cieczami. Z tego powodu podczas podłączania urządzeń należy przestrzegać normy DIN EN IEC 62368/60950.

⚠ OSTRZEŻENIE**Niebezpieczeństwo spowodowane przez niewykwalifikowany personel**

Możliwy skutek: Śmierć lub ciężkie obrażenia oraz znaczne szkody rzeczowe.

- Aby zapewnić bezpieczne działanie i uniknąć poważnych obrażeń ciała, urządzenie może instalować wyłącznie przeszkolony i autoryzowany personel specjalistyczny.
- Przestrzegać lokalnych przepisów instalacyjnych, ogólnych wytycznych, danych technicznych, przepisów budowlanych określonych przez właściwy urząd wodny lub budowlany, a także obowiązujących przepisów krajowych i lokalnych.

WSKAZÓWKA

Do montażu należy użyć akcesoriów montażowych wchodzących w zakres dostawy.

7.1 Wymagania dotyczące otoczenia i miejsca ustawienia

OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo spowodowane pożarem lub materiałem wybuchowym

Możliwy skutek: Śmierć lub ciężkie obrażenia.

- Nie używać urządzenia w otoczeniu, w którym występują łatwopalne gazy, opary, pyły lub pyły przewodzące.
- W pobliżu urządzenia nie wolno palić, używać ognia i otwartego światła, wykonywać prac spawalniczych ani prac powodujących tworzenie iskier.

W miejscu ustawienia muszą być spełnione następujące wymagania:

- Miejsce instalacji nie może być dostępne dla osób postronnych.
- Miejsce instalacji należy wybrać w taki sposób, aby obsługa przez nieprzeszkolony personel była niemożliwa.
- Miejsce instalacji nie może być przeznaczone do stałego przebywania osób.

- Urządzenie należy chronić przed wilgocią, deszczem, mrozem, wysoką temperaturą i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.
- Nie instalować urządzenia na zewnątrz.
- Nie narażać urządzenia na silne wibracje lub wstrząsy, pola magnetyczne lub promieniowanie elektromagnetyczne.
- Zapewnić odpowiednią wentylację.
- Należy zwrócić uwagę na minimalną wysokość pomieszczenia.
- Ściana montażowa musi być pionowa, nośna i równa.
- Urządzenie musi być dostępne i widoczne z przodu i z boku w celu instalacji, obsługi oraz do prac konserwacyjnych.
- Temperatura robocza i otoczenia musi mieścić się w zakresie 0 ... +50 °C (32 ... 122 °F) (Dane techniczne).
- Powietrze w pomieszczeniu nie może ulegać kondensacji.
- Moduł elektroniczny nie nadaje się do podłączenia elektrycznego z zainstalowanymi na stałe rurami kablowymi. Jeśli przepusty kablowe nie są zgodne z lokalnymi przepisami instalacyjnymi, należy je wymienić na odpowiednie.

7.1.1 Miejsce instalacji dla wody pitnej, przemysłowej i ścieków

Aby zapewnić prawidłowe przemieszanie roztworu chloru, odległość między punktem dodawania chloru a punktem poboru wody do analizy musi wynosić co najmniej 10-krotność średnicy rury.

Przykład:	Rura DN300 => $300 \text{ mm} \times 10 = 3000 \text{ mm}$ => Minimalna odległość = 3 m
-----------	---

Czas pomiędzy dodaniem chloru a pomiarem nadmiaru chloru to czas reakcji. Składa się on z czasu przepływu między punktem dodawania chloru a punktem poboru wody do analizy oraz czasu przepływu między poborem wody do analizy a pomiarem (przewód wody do analizy do modułu przepływowego). Przewód wody do analizy do modułu przepływowego musi być jak najkrótszy.

W przypadku dłuższych wymaganych czasów kontaktu, np. od 5 do 15 minut, w przewodzie wody do analizy bezpośrednio przed modułem przepływowym można zainstalować zbiornik przetrzymujący.

Należy pamiętać o tym, że wydłużony czas kontaktu oznacza brak możliwości regulacji dodawania chloru w zależności od nadmiaru chloru, zamiast tego należy zastosować połączony system regulacji zależny od przepływu i nadmiaru chloru.

Informacje te odnoszą się w równej mierze do stosowania chloru, dwutlenku chloru jak i ozonu jako środka do dezynfekcji.

7.1.2 Miejsce instalacji dla wody basenowej

Instalacja punktu poboru wody do analizy musi być zgodna z normami.

Upewnić się, że pobór wody do analizy następuje przed dodaniem flokulantu.

7.2 Montaż urządzenia

Moduł elektroniczny i moduł przepływowy można montować za pomocą szyny nośnej lub śrub z łbem soczewkowym (montaż na ścianie). Możliwe jest zamontowanie kilku urządzeń bezpośrednio obok siebie. Dostępny jest specjalny wariant do montażu w szafie sterowniczej.

WSKAZÓWKA

Zamontować moduł przepływowy po lewej stronie modułu elektronicznego.

Jeśli moduł elektroniczny i moduł przepływowy są montowane oddzielnie, należy użyć przedłużacza kabla czujnika o maksymalnej długości 30 m.

Wymagane materiały i narzędzia:

- Szyna nośna (opcja)
- Śruby i kołki (akcesoria montażowe)
- Wiertarka
- Wkrętak

OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo spowodowane niewłaściwym materiałem mocującym

Możliwy skutek: Obrażenia lub szkody rzeczowe.

- Używać odpowiednich kołków i śrub.
- Kołki i śruby/śruby z łbem soczewkowym do mocowania do masywnej ściany wchodzi w zakres dostawy.
- W przypadku montażu do odpowiedniej lekkiej ściany należy użyć odpowiedniego materiału mocującego. Ten materiał mocujący nie wchodzi w zakres dostawy!

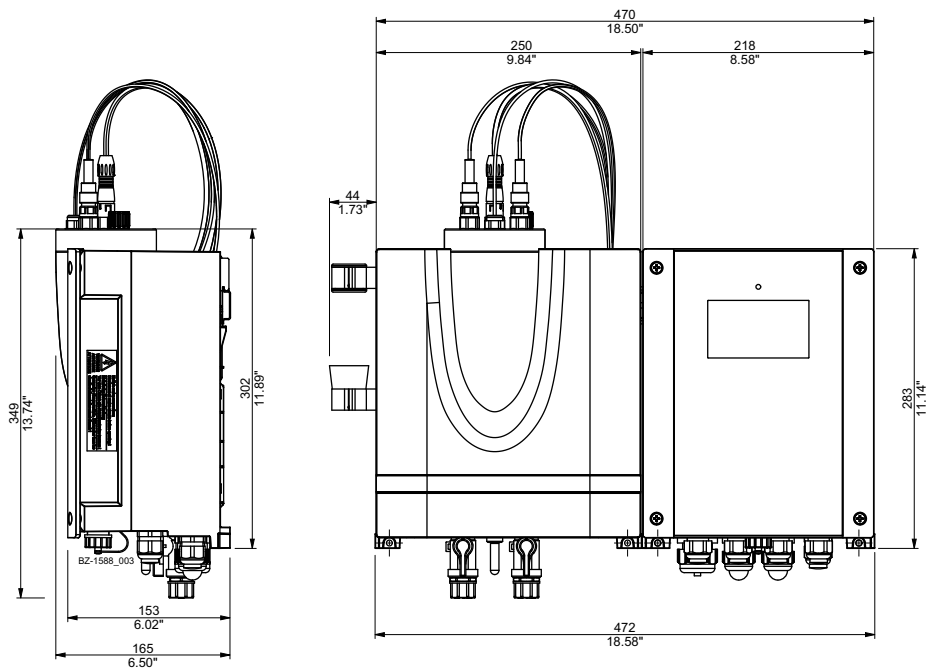
7.2.1 Montaż na szynie nośnej

1. Zamontować szynę nośną za pomocą kołków i śrub na pionowej, nośnej i płaskiej ścianie masywnej.
2. Zawiesić moduł elektroniczny po prawej stronie na szynie nośnej, tak aby znajdował się z nią w jednej płaszczyźnie.
3. Zawiesić moduł przepływowy na szynie nośnej po lewej stronie modułu elektronicznego.
4. Przymocować moduł elektroniczny i moduł przepływowy do dolnej części wsporników na ścianie masywnej za pomocą kołków i śrub.

7.2.2 Montaż bez szyny nośnej (montaż na ścianie)**WSKAZÓWKA**

Wymiary schematu otworów są umieszczone z tyłu obudowy z tworzywa sztucznego. Jako szablonu otworów użyć tylnej części obudowy.

1. Zamontować śruby z łbem soczewkowym z kołkami na pionowej, nośnej i płaskiej ścianie masywnej.
2. Zawiesić moduł elektroniczny i moduł przepływowy na śrubach z łbem soczewkowym.
3. Przymocować moduł elektroniczny i moduł przepływowy do dolnej części wsporników na ścianie masywnej za pomocą kołków i śrub.



Rys. 2 Moduł przepływowy i moduł elektroniczny

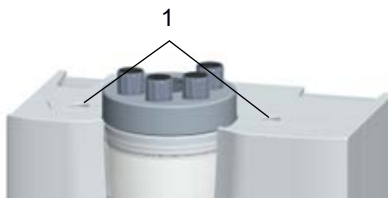
7.3 Zdejmowanie lub nasadzanie pokrywy obudowy

Zdejmowanie

- Nacisnąć oba przyciski odblokowujące (1) i ostrożnie zdjąć pokrywę obudowy do przodu.

Złącze

- Umieścić pokrywę obudowy na dole obudowy i ostrożnie nacisnąć w górę, aż pokrywa obudowy zatrzaśnie się na przyciskach odblokowujących (1).



Rys. 3 Wycinek góry pokrywy obudowy

1 Przyciski odblokowujące

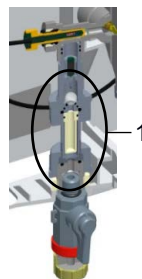
7.4 Montaż filtra dokładnego (opcja)

⚠ OSTROŻNIE**Uszkodzenie czujnika membranowego spowodowane przez brak filtrów dokładnych**

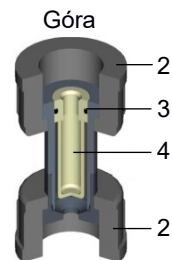
Możliwy skutek: Szkody rzeczowe.

- Aby zatrzymać obce cząsteczki, w zespole filtra musi być zainstalowany filtr dokładny (filtr dokładny wody do analizy). Stosowanie filtra dokładnego jest obowiązkowe w przypadku stosowania czujników membranowych.

Filtr dokładny jest niezbędny do ochrony wrażliwej membrany czujnika membranowego przed zanieczyszczeniem lub uszkodzeniem oraz do zapobiegania stopniowemu zatykaniu.



Rys. 4 Wycinek wlotu wody do analizy



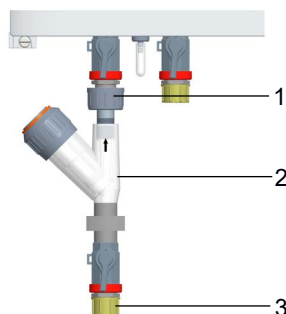
Rys. 5 Przekrój zespołu filtra

- 1 Cały zespół filtra
- 2 Nakrętki radełkowane
- 3 O-ring
- 4 Filtr dokładny

Sposób postępowania:

1. Poluzować obie nakrętki radełkowane (2).
2. Wyjąć cały zespół filtra (1).
3. Wcisnąć filtr dokładny (4) do zespołu filtra. Sprawdzić o-ring (3) pod kątem prawidłowego osadzenia. Pozycja montażowa równo z ogranicznikiem.
4. Zamontować cały zespół filtra (1). Przestrzegać prawidłowej pozycji montażowej (góra/dół).
5. Ponownie dokręcić nakrętki radełkowane (2).

7.5 Instalacja łapacza zanieczyszczeń (opcja)



Rys. 6 Wycinek prostego łapacza zanieczyszczeń

- 1 Połączenie śrubowe na wlocie wody do analizy z kulowym zaworem odcinającym
- 2 Łapacz zanieczyszczeń z zaciskiem rurowym
- 3 Wlot wody do analizy

Sposób postępowania:

1. Poluzować połączenie śrubowe na wlocie wody do analizy z kulowym zaworem odcinającym (1).
2. Podłączyć łapacz zanieczyszczeń za pomocą zacisku rurowego (2).
3. Podłączyć wlot wody do analizy (3).

7.6 Podłączanie wlotu i wylotu wody do analizy

⚠ OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo spowodowane przez nieprawidłowe przyłącze gwintowane

Możliwy skutek: Obrażenia lub szkody rzeczowe.

- Aby uniknąć nieszczelności, użyć odpowiedniego przyłącza gwintowanego.
- Podłączyć wodę do analizy do modułu przepływowego po stronie wlotu i wylotu za pomocą przyłącza gwintowanego G 1/2" lub za pomocą specjalnego adaptera NPT-1/4" do kulowego zaworu odcinającego.

Wersja bezciśnieniowa charakteryzuje się swobodnym wylotem wody do analizy. W wersji odpornej na ciśnienie woda do analizy jest zwracana do obiegu systemu.

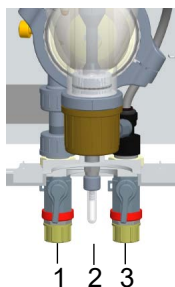
Należy przestrzegać następujących zasad:

- Zapewnić maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze. Przestrzegać danych technicznych armatury przepływowej i czujników!
- Nie instalować przewodów doprowadzających wodę wykonanych z rur miedzianych. Zafałszowują one pomiar.

- Wlot wody do analizy należy wybrać w taki sposób, aby zagwarantować reprezentatywną próbkę wody i stały przepływ wody do analizy bez pęcherzyków powietrza.
- Wlot wody do analizy z przyłączem węża lub stałym orurowaniem. Zapewnić szczelność połączenia śrubowego węża!
- Wlot próbki wody musi być zlokalizowany przed miejscem dodawania flokulantu. W przeciwnym razie może to wpłynąć na pomiar.
- Aby uniknąć długich czasów martwych obiektu, przepływu na wlocie wody do analizy muszą być jak najkrótsze i nie mogą mieć dużego przekroju. Długie czasy martwe obiektu pogarszają jakość regulacji!
- Ciśnienie na wlocie wody do analizy musi zawsze mieścić się w zakresie od min. 0,25 do maks. 3,0 bar (min. 3,6 do maks. 43 psi). Ciśnienie na wlocie wody do analizy musi być zarazem generalnie o 0,25 bar (min. 3,6 psi) wyższe niż na wylocie wody do analizy.
- Aby zapobiec przedostawaniu się cząstek zanieczyszczeń, na wlocie wody do analizy należy zamontować opcjonalny łapacz zanieczyszczeń o rozmiarze oczek 0,5 mm (0,0019 cala).
- Zamontować opcjonalny filtr dokładny w zespole filtra (filtr dokładny wody do analizy ze stali nierdzewnej o rozmiarze oczek $w=500 \mu\text{m}$).
- W wersji bezciśnieniowej w korpusie celki nie może wytworzyć się przeciwcisnienie. Wylot wody do analizy musi być otwarty. Przed wylotem wody do analizy przewidzieć lejek.
- W wersji bezciśnieniowej wylot wody do analizy należy umieścić w taki sposób, aby nie mógł wystąpić efekt lewara. Zapewnić odpływ przez lejek.
- W wersji odpornej na ciśnienie na wylocie wody do analizy może istnieć maks. przeciwcisnienie 1,5 bar. W przypadku stosowania czujników membranowych dopuszczalne jest maksymalne przeciwcisnienie 0,5 bar.
- Śruba spustowa (jednostka pobierania próbek) musi być zawsze zamknięta.

WSKAZÓWKA

Aby zagwarantować stałe natężenie przepływu, minimalne ciśnienie wlotowe nie może spaść poniżej 0,25 bar (3,6 psi), w przeciwnym razie należy zastosować opcjonalną pompę podnoszącą ciśnienie. Jeśli ciśnienie wstępne przekracza 3,0 bar (43 psi), należy zastosować opcjonalny reduktor ciśnienia.

Przykłady dopływu i odpływu wody do analizy:

Rys. 7 Wycinek modułu przepływowego, wersja odporna na ciśnienie

- 1 Wlot wody do analizy z kulowym zaworem odcinającym
- 2 Jednostka opróżniania/pobierania próbek (opróżnianie przez śrubę spustową)
- 3 Odpływ wody do analizy z kulowym zaworem odcinającym (tylko w wersji odpornej na ciśnienie)

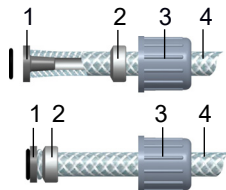
7.6.1 Dopływ i odpływ wody do analizy ze stałym orurowaniem

1. Zainstalować opcjonalny łapacz zanieczyszczeń.
2. Podłączyć orurowanie wody do analizy do odpowiedniego gwintowanego przyłącza kulowego zaworu odcinającego.

WSKAZÓWKA

Ułożyć orurowanie wody do analizy bez naprężeń mechanicznych.

7.6.2 Dopływ i odpływ wody do analizy z przyłączem węża



Rys. 8 Wycinek połączenia śrubowego węża przed/ po

- 1 Tuleja węża
- 2 Pierścień zaciskowy
- 3 Nakrętka łączkowa
- 4 Wąż

Sposób postępowania:

1. Zainstalować opcjonalny łapacz zanieczyszczeń.
2. Podłączyć wąż do odpowiedniego gwintowanego przyłącza kulowego zaworu odcinającego:
 - Poluzować nakrętkę łączkową (3) na połączeniu śrubowym węża.
 - Nasunąć wąż (4) na tuleję węża (1) aż do oporu.
 - Nacisnąć pierścień zaciskowy (2), aż nakrętka łączkowa (3) chwyci gwint przyłącza.

7.7 Usuwanie lub wymiana pierścienia filcowego i zaślepki transportowej - tylko dla DEPOLOX®-R

7.7.1 Usuwanie pierścienia filcowego

⚠ OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo spowodowane przez nieusunięcie pierścienia filcowego

Możliwy skutek: Obrażenia lub szkody rzeczowe.

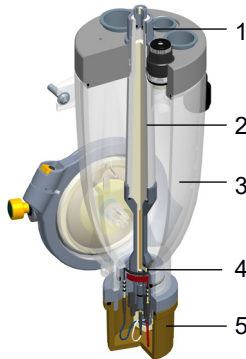
- Przed pierwszym uruchomieniem należy usunąć pierścień filcowy.
- Ostrożnie odkręcić nakrętkę radełkową i ponownie dokręcić ją tylko ręcznie.
- Podczas wyjmowania nie zginać uchwytu elektrody.
- Nie wyciągać kabla sygnałowego!

Aby utrzymać membranę w DEPOLOX®-R w stanie wilgotnym i zapobiec krystalizacji roztworu elektrolitu, w przestrzeni między zbiornikiem elektrolitu a elektrodą umieszcza się wilgotny pierścień filcowy.

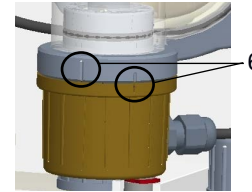
Sposób postępowania:

1. Ostrożnie odkręcić nakrętkę radełkową (1).
2. Odkręcić i zdjąć nakrętkę (5), obracając ją w lewo aż do oznaczenia (patrz Rys. 10). Ostrożnie! Nie wyciągać kabla sygnałowego!

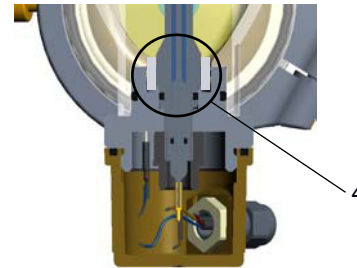
3. Z korpusu celki (3) ostrożnie wyjąć cały uchwyt elektrody (2) w dół.
Ostrożnie! Nie zginać.
4. Usunąć pierścień filcowy (4) pomiędzy zbiornikiem elektrolitu a elektrodą (patrz Rys. 11).
5. Ponownie zamontować cały uchwyt elektrody (3) w korpusie celki (4). W tym celu ostrożnie wsunąć cały uchwyt elektrody (2) do góry.
6. Ponownie przykręcić nakrętkę (5), obracając ją w prawo aż do oznaczenia (patrz Rys. 10).
Ostrożnie! Nie wyciągać kabla sygnałowego!
7. Ponownie ręcznie przykręcić nakrętkę radełkową (1) na cały uchwyt elektrody (2).



Rys. 9 Wycinek korpusu celki



Rys. 10 Wycinek nakrętki



Rys. 11 Wycinek pozycji montażowej pierścienia filcowego

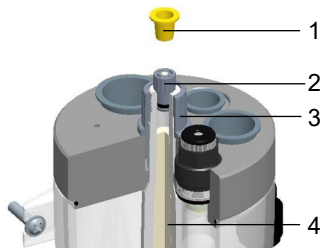
- 1 Nakrętka radełkowa
- 2 Cały uchwyt elektrody
- 3 Korpus celki
- 4 Pierścień filcowy
- 5 Nakrętka
- 6 Oznaczenie

7.7.2 Usuwanie i wymiana zaślepki transportowej

⚠ OSTROŻNIE**Niebezpieczeństwo spowodowane niewłaściwą zaślepką**

Możliwy skutek: Obrażenia lub szkody rzeczowe.

- Przed pierwszym uruchomieniem należy usunąć zaślepkę transportową i zastąpić ją dołączoną zaślepką roboczą.
- Ostrożnie odkręcić nakrętkę radełkową i ponownie dokręcić ją tylko ręcznie.

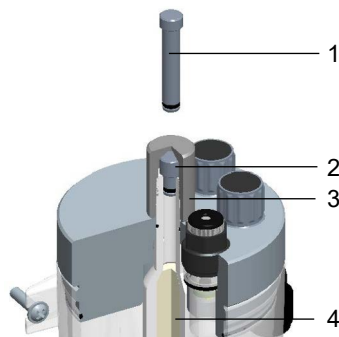
Wersja bezciśnieniowa

Rys. 12 Wycinek pokrywy korpusu celki

- 1 Zaślepka transportowa (żółta)
- 2 Zaślepka robocza (z białym prętem odpowietrzającym)
- 3 Nakrętka radełkowa
- 4 3-elektrodowa celka pomiarowa

Sposób postępowania:

1. Ostrożnie odkręcić nakrętkę radełkową (3).
2. Wyjąć żółtą zaślepkę transportową (1) z 3-elektrodowej celki pomiarowej (4).
3. Zastąpić zaślepkę transportową dołączoną zaślepką roboczą (2).
4. Ponownie ręcznie dokręcić nakrętkę radełkową (3).

Wersja odporna na ciśnienie

Rys. 13 Wycinek pokrywy korpusu celki

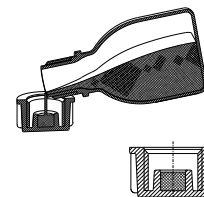
- 1 Zaślepka transportowa (długa)
- 2 Nakrętka radełkowana
- 3 Zaślepka robocza (krótka)
- 4 3-elektrodowa celka pomiarowa

Sposób postępowania:

1. Ostrożnie odkręcić nakrętkę radełkową (2).
2. Usunąć długą zaślepkę transportową (1) z 3-elektrodowej celki pomiarowej (4) i zastąpić ją dołączoną krótką zaślepką roboczą (3).
3. Ponownie ręcznie dokręcić nakrętkę radełkową (2).

7.8 Napełnianie piaskiem do czyszczenia elektrod - tylko dla DEPOLOX®-R i DEPOLOX® Pool-R

Piasek do czyszczenia elektrod jest dostarczany w plastikowej butelce. Nakrętka służy jako miarka.



Rys. 14 Wycinek butelki plastikowej

⚠ OSTROŻNIE**Niebezpieczeństwo spowodowane przez przeciwcisnienie w korpusie celki (wersja odporna na ciśnienie)**

Możliwy skutek: Obrażenia lub szkody rzeczowe.

- Przed zdjęciem pokrywy korpusu celki należy w wersji odpornej na ciśnienie zawsze najpierw zredukować przeciwcisnienie w korpusie celki za pomocą jednostki opróżniania/pobierania próbek.

7.8.1 DEPOLOX®-R (Mod. D10)**Wersja bezciśnieniowa i odporna na ciśnienie**

1. Zamknąć kulowy zawór odcinający na wlocie wody do analizy.
2. W przypadku wersji odpornej na ciśnienie dodatkowo zamknąć kulowy zawór odcinający na wylocie wody do analizy.
3. Usunąć zatyczkę uszczelniającą (wersja bezciśnieniowa) lub zatyczkę ochronną (wersja odporna na ciśnienie) lub czujnik.
4. Wsypać pół nakrętki piasku do czyszczenia elektrod do korpusu celki przez otwór mocujący czujnika (ok. 1/2 cm³ piasku do czyszczenia elektrod).

WSKAZÓWKA

Upewnić się, że otwór i gwint są czyste, w razie potrzeby przepłukać wodą destylowaną.

5. Do pokrywy korpusu celki ponownie włożyć lub wkręcić zatyczkę uszczelniającą, zatyczkę ochronną lub czujnik.
6. Ponownie otworzyć kulowy zawór odcinający na wlocie wody do analizy.
7. W przypadku wersji odpornej na ciśnienie dodatkowo ponownie otworzyć kulowy zawór odcinający na wylocie wody do analizy.

7.8.2 DEPOLOX® Pool-R (Mod. D10)**Wersja bezciśnieniowa****WSKAZÓWKA**

W wersji bezciśnieniowej piasek do czyszczenia elektrod można również wsypać do korpusu celki w uproszczony sposób przez otwór mocujący w czujniku.

1. Zamknąć kulowy zawór odcinający na wlocie wody do analizy.
2. Wyjąć zatyczkę uszczelniającą (pokrywa korpusu celki) lub czujnik.
3. Napęłnić nakrętkę (plastikowa butelka) piaskiem do czyszczenia elektrod do jednej trzeciej (ok. 1/3 cm³ piasku do czyszczenia elektrod).
4. Wsypać piasek do czyszczenia elektrod do korpusu celki przez otwór mocujący w czujniku.

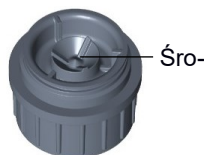
WSKAZÓWKA

Upewnić się, że otwór i gwint są czyste, w razie potrzeby przepłukać wodą destylowaną.

5. Do pokrywy korpusu celki ponownie włożyć lub wkręcić zatyczkę uszczelniającą lub czujnik.
6. Ponownie otworzyć kulowy zawór odcinający na wlocie wody do analizy.

Wersja odporna na ciśnienie

1. Zamknąć kulowy zawór odcinający na wlocie i wylocie wody do analizy.
2. Zdjąć pokrywę obudowy modułu przepływowego.
3. Napęlnić nakrętkę (plastikowa butelka) piaskiem do czyszczenia elektrod do jednej trzeciej (ok. $1/3 \text{ cm}^3$ piasku do czyszczenia elektrod).
4. Odkręcić osłonę rozdzielacza przepływu.
5. Wsypać piasek do czyszczenia elektrod na środek osłony rozdzielacza przepływu. Wewnętrzne wgłębienie osłony rozdzielacza przepływu jest wypełnione piaskiem do czyszczenia elektrod mniej więcej do połowy.
6. Ponownie przykręcić osłonę rozdzielacza przepływu.
7. Ponownie otworzyć kulowy zawór odcinający na wlocie i wylocie wody do analizy.



Rys. 15 Osłona rozdzielacza przepływu

7.9 Montaż i podłączanie czujników

Patrz instrukcja obsługi modułu elektronicznego i czujników.

⚠ OSTROŻNIE**Niebezpieczeństwo spowodowane przez nieprawidłowe ciśnienie robocze lub przeciwciśnienie i niewkręcony czujnik**

Możliwy skutek: Obrażenia lub szkody rzeczowe.

- Jeśli ciśnienie wody jest zbyt wysokie, czujnik wysunie się z konstrukcji odpornej na ciśnienie. Z tego powodu czujniki muszą być wkręcone w konstrukcję odporną na ciśnienie i zabezpieczone przed wypchnięciem.
- Należy przestrzegać maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia roboczego lub przeciwciśnienia modułów przepływowych i czujników! Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze czujników membranowych wynosi 0,5 bar (7,25 psi)! Brak uderzeń ciśnienia lub wibracji.

1. Usunąć zatyczkę uszczelniającą lub zatyczkę ochronną:

Wersja bezciśnieniowa:

- Wyjąć zatyczkę uszczelniającą z otworu mocującego w pokrywie korpusu celki.

Wersja odporna na ciśnienie:

- Wykręcić zatyczkę ochronną z otworu mocującego w pokrywie korpusu celki.

2. Włożyć lub wkręcić przygotowane czujniki do odpowiedniego otworu mocującego w pokrywie korpusu celki.

WSKAZÓWKA

Przechować zdjęte osłony przeciwpyłowe, nasadkę nawilżającą lub pojemnik transportowy do późniejszego wykorzystania.

- Zdjąć nasadkę nawilżającą z czujnika chloru.
- Zdjąć nasadkę nawilżającą lub pojemnik transportowy (pojemnik KCl z podstawą) z czujnika pH lub czujnika redoks.
- Przed użyciem czujnik fluorków należy umieścić w roztworze fluorku o stężeniu 100 mg/l i pH 7 na około 24 godziny (np. roztwór kalibracyjny).

3. Podłączyć czujniki do modułu elektronicznego.

Wyposażenie modułów przepływowych

DEPOLOX®-R w wersji bezciśnieniowej (Mod. D10)	DEPOLOX®-R w wersji odpornej na ciśnienie (Mod. D10)	DEPOLOX® Pool-R w wersji bezciśnieniowej (Mod. D10)	DEPOLOX® Pool-R w wersji odpornej na ciśnienie (Mod. D10)	DEPOLOX® Pool-R, wersja odporna na ciśnienie, opcjonalnie z pokrywą korpusu komórki W3T417269 (Mod. D10)
Varia Sens™-R w wersji bezciśnieniowej (Mod. D10)	Varia Sens™-R w wersji odpornej na ciśnienie (Mod. D10)			

	1 3-elektrodowa celka pomiarowa do chloru wolnego, ClO ₂ , O ₃ , Br ₂ , KMnO ₄ (zintegrowana)
	2 3-elektrodowa elektroda zespolona do chloru (chlor wolny) - wersja platynowa lub złota
	3 Czujnik membranowy FC2 (chlor wolny)
	4 Czujnik membranowy TC3 (chlor całkowity)
	5 Czujnik membranowy CD10.1 (dwutlenek chloru)
	6 Czujnik membranowy OZ10.1 (ozon)

	7 Czujnik redox (wersja platynowa lub złota)
	8 Czujnik fluorków
	9 Czujnik przewodności (60 mS lub 600 µS)
	10 Czujnik pH
	11 Listwa LED (opcja)

8 URUCHAMIANIE

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo spowodowane przez niewystarczające kwalifikacje personelu

Możliwy skutek: Śmierć lub ciężkie obrażenia oraz znaczne szkody rzeczowe.

- Użytkownik całego urządzenia musi zadbać o to, aby tylko wykwalifikowany i upoważniony personel specjalistyczny pracował z urządzeniem lub systemem w ramach określonego zakresu kompetencji.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo obrażeń lub śmierci!

Możliwy skutek: Śmierć lub ciężkie obrażenia.

- Systemu Rivo™ nie wolno używać z płynem łatwopalnym.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo spowodowane przez nieprawidłową instalację mechaniczną i elektryczną

Możliwy skutek: Śmierć lub ciężkie obrażenia.

- System Rivo™ uruchomić dopiero po kontroli instalacji i przyłączy.
- Napięcie zasilania musi być zgodne z napięciem na tabliczce znamionowej.

8.1 Pierwsze i ponowne uruchomienie



Przestrzegać instrukcji obsługi modułów elektronicznych i czujników.

Poz.	Czynności
1	Zamontować moduł przepływowy i moduł elektroniczny.
2	Zainstalować opcjonalny filtr dokładny (zespół filtra).
3	Zainstalować opcjonalny łapacz zanieczyszczeń.
4	Zainstalować opcjonalną pompę wzmagającą.
5	Zainstalować opcjonalny reduktor ciśnienia.
6	Zainstalować wlot i wylot wody do analizy: <ul style="list-style-type: none"> • ze stałym połączeniem śrubowym • z przyłączem węża
7	Przygotowanie DEPOLOX®-R: <ul style="list-style-type: none"> • Usunąć pierścień filcowy. • Usunąć i zastąpić zaślepkę transportową. • Napełnić piaskiem do czyszczenia elektrod. Przygotowanie DEPOLOX® Pool-R: <ul style="list-style-type: none"> • Napełnić piaskiem do czyszczenia elektrod.
8	Przygotować czujniki.

Poz.	Czynności
9	Zamontować czujniki w module przepływowym.
10	Podłączyć kabel czujnika i połączyć go z modulem elektronicznym.
11	Zainstalować opcjonalny moduł Rivo™ Flex Mod i zestaw czujników Rivo™ Sens/Mem.
12	Skonfigurować opcjonalny interfejs USB, kartę rozszerzeń Rivo™ Com-Board i interfejs Ethernet.
13	Sprawdzić, czy monitorowanie wody do analizy jest aktywne.
14	Sprawdzić, czy zainstalowano monitorowanie wydajności cyrkulacji lub natężenia przepływu.
15	Uruchomić moduł elektroniczny. Patrz instrukcja obsługi modułu elektronicznego.

8.2 Ponowne uruchomienie

Patrz Pierwsze uruchomienie.

9 USTERKI I POMOC

WSKAZÓWKA

W przypadku niemożności usunięcia błędu we własnym zakresie należy skontaktować się ze swoim kontrahentem.

Błąd	Przyczyna	Pomoc
Nieszczelne przewody dozujące i węże.	Nieprawidłowe połączenie śrubowe węża. Nadmierna temperatura w obszarze wody ciepłej. Niewystarczająca jakość produktu (kruchłość i pęknięcia).	Sprawdzić podłączenie połączenia śrubowego węża. Sprawdzić przyłącze gwintowane. Wymienić przewody dozujące i węże.
Zatkany filtr dokładny (filtr dokładny wody do analizy).	Obce cząsteczki w wodzie do analizy.	Wymienić filtr dokładny.
Łapacz zanieczyszczeń zatkany.	Obce cząsteczki w wodzie do analizy.	Wyczyścić łapacz zanieczyszczeń.
Brak elektrolitu. Tylko dla DEPOLOX®-R.	Zbyt niski poziom.	Uzupełnić elektrolit.
Za mało piasku do czyszczenia elektrod.	Niedokładny pomiar.	Napełnić piaskiem do czyszczenia elektrod.
Membrany zmieniły kolor. Tylko dla DEPOLOX®-R.	Membrany są zatkane.	Wymienić membrany.
Problemy z wlotem lub wylotem wody do analizy.	Zbyt wysokie ciśnienie we wlocie lub wylocie wody do analizy.	Sprawdzić ciśnienie na wlocie wody do analizy.
Przepływ nie zgadza się.	Zbyt mała ilość wody do analizy.	Sprawdzić wlot lub wylot wody do analizy.

Błąd	Przyczyna	Pomoc
DEPOLOX®-R nie działa prawidłowo.	Zaślepka transportowa nie została usunięta i zastąpiona.	Usunąć i zastąpić zaślepkę transportową. Sprawdzić, czy usunięto i zastąpiono prawidłową zaślepkę transportową.
	Nie usunięto pierścienia filcowego. Nieprawidłowo zainstalowany cały zespół elektrodowy.	Usunąć pierścień filcowy. Sprawdzić instalację całego zespołu elektrodowego.
Nieprawidłowo podłączona elektroda odniesienia. Tylko dla DEPOLOX®-R.	Zamieniony lub nieprawidłowo podłączony kabel sygnałowy.	Podłączyć kabel sygnałowy, pamiętając o kolorze.
Czujnik nie reaguje.	Czujnik jest ewentualnie nieprawidłowo zamontowany.	Sprawdzić zamontowanie czujnika.

10 WYŁĄCZENIE Z EKSPLOATACJI



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo spowodowane przez niewykwalifikowany personel

Możliwy skutek: Śmierć lub ciężkie obrażenia oraz znaczne szkody rzeczowe.

- W celu zapewnienia bezpiecznej eksploatacji i uniknięcia poważnych obrażeń ciała, urządzenie może być wyłączane z eksploatacji wyłącznie przez przeszkolony i autoryzowany personel specjalistyczny.



Przestrzegać instrukcji obsługi modułu elektronicznego i czujników.

Sposób postępowania:

1. Wyłączyć zasilanie elektryczne.
2. Opróżnić wlot i wylot wody do analizy.
3. Zamknąć kulowy zawór odcinający na wlocie i wylocie wody do analizy w przypadku wersji odpornej na ciśnienie.
4. Opróżnić korpus celki przez jednostkę pobierania próbek. Przytrzymać naczynie pod spodem (woda do analizy wypływa).
5. Zdjąć pokrywę obudowy modułu przepływowego.

6. Wypłukać piasek do czyszczenia elektrod (tylko dla DEPOLOX®-R i DEPOLOX® Pool-R).
7. Wyjąć i opróżnić zespół filtra i obudowę kulowego zaworu zwrotnego.
8. Po spuszczeniu pozostałej wody z zaworu regulacyjnego przepływu ponownie zamontować zespół filtra i obudowę kulowego zaworu zwrotnego.
9. Wyjąć czujniki z otworu mocującego w pokrywie korpusu celki i odłączyć od modułu elektronicznego.
10. Wyłączyć czujniki z eksploatacji. Patrz w tym celu instrukcja obsługi czujników.
11. Ponownie zamontować zatyczkę uszczelniającą lub zatyczkę ochronną w otworze mocującym pokrywę korpusu celki.
12. Założyć pokrywę obudowy modułu przepływowego.

11 KONSERWACJA

 OSTRZEŻENIE**Niebezpieczeństwo spowodowane przez niewystarczające kwalifikacje personelu**

Możliwy skutek: Śmierć lub ciężkie obrażenia oraz znaczne szkody rzeczowe.

- Aby zapewnić bezpieczne działanie i uniknąć poważnych obrażeń ciała, urządzenie może konserwować wyłącznie przeszkolony i autoryzowany personel specjalistyczny.
- Przestrzegać interwałów konserwacji.
- Należy przestrzegać odpowiednich norm, przepisów i obowiązujących przepisów lokalnych.

WSKAZÓWKA

Zestawy części konserwacyjnych i części zużywalne (np. piasek do czyszczenia elektrod) wymagane do konserwacji są wymienione w rozdziale Części zamienne i wyposażenie.

WSKAZÓWKA

Ozon jest silnym środkiem dezynfekującym, który częściowo degradowuje części plastikowe.

Degradacja części plastikowych zależy w dużej mierze od stężenia ozonu w wodzie lub w postaci gazowej.

Ma to wpływ na cykl wymiany uszkodzonych części.

Zalecamy sprawdzanie powierzchni i zmian koloru komponentów mających kontakt z ozonowaną wodą lub gazem ozonowym raz w roku.

Części lub całe zespoły, które wykazują oznaki degeneracji, muszą zostać wymienione.

Wytyczne dotyczące kontroli komponentów w pomieszczeniach wilgotnych:

< 0,4 ppm stężenia ozonu 4 lata

> 0,4 ppm stężenia ozonu 3 lata

> 1,0 ppm stężenia ozonu 1 rok

11.1 Interwały konserwacji

Konserwacja codzienna

- Sprawdzić wzrokowo wszystkie przewody dozujące, węże i połączenia śrubowe pod kątem szczelności. Niezwłocznie naprawić nieszczelne miejsca.
- Sprawdzić wzrokowo czujniki i przyłącza czujników.
- Przeprowadzić pomiar porównawczy, w razie potrzeby skalibrować zgodnie z lokalnymi przepisami lub normami oraz instrukcją obsługi.
- Sprawdzić opcjonalny łapacz zanieczyszczeń, w razie potrzeby wyczyścić.

Konserwacja cotygodniowa

- Sprawdzić poziom elektrolitu.
Tylko dla DEPOLOX®-R.
- Sprawdzić piasek do czyszczenia elektrod, w razie potrzeby odnowić lub wymienić.
Tylko dla DEPOLOX®-R i DEPOLOX® Pool-R.

Konserwacja comiesięczna

- Sprawdzić czujniki, w razie potrzeby wyczyścić i skalibrować.
- Sprawdzić filtr dokładny, w razie potrzeby wyczyścić.

Konserwacja co kwartał

- Wymienić elektrolit w czujnikach membranowych.

Konserwacja co pół roku

- Wymienić piasek do czyszczenia elektrod.
Tylko dla DEPOLOX®-R i DEPOLOX® Pool-R.
- Wymienić elektrolit. Tylko dla DEPOLOX®-R.
- Wymienić membrany. Tylko dla DEPOLOX®-R.

Konserwacja coroczna

- W razie potrzeby wymienić i skalibrować czujniki.

Zgodnie z normą lub zgodnie z przedziałami czasowymi przepisów lokalnych

- Przeprowadzić pomiar porównawczy chloru, chloru związanego, chloru całkowitego i pH, w razie potrzeby skalibrować.
- Skalibrować czujniki pH i redoks za pomocą odpowiednich roztworów buforowych.
- Sprawdzić pomiar przewodności za pomocą pomiaru porównawczego i/lub roztworu kalibracyjnego.
- Sprawdzić czujniki zgodnie z instrukcjami producenta, w razie potrzeby wyczyścić, skalibrować lub wymienić.

11.2 Kontrola szczelności

Codziennie sprawdzać moduły przepływowe wraz ze wszystkimi połączeniami śrubowymi pod kątem szczelności. Niezwłocznie naprawić nieszczelne miejsca.

WSKAZÓWKA

Pęcherzyki powietrza wznoszące się w korpusie celki modułu przepływowego wpływają na dokładność pomiaru. Należy ustalić i usunąć przyczynę.

11.3 Kontrola piasku do czyszczenia elektrod - tylko dla DEPOLOX®-R i DEPOLOX® Pool-R

Piasek do czyszczenia elektrod jest wymagany do czyszczenia elektrod 3-elektrodowej celki pomiarowej i czujnika chloru. Z czasem piasek do czyszczenia elektrod ulega starciu. Z tego względu należy go regularnie sprawdzać, uzupełniać lub wymieniać.

WSKAZÓWKA

Piasek do czyszczenia elektrod musi wirować w dolnej części korpusu celki.

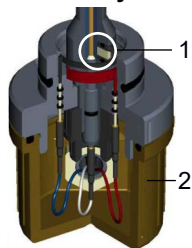
Po uzupełnieniu lub wymianie piasku do czyszczenia elektrod prąd elektrody może nieznacznie wzrosnąć na ok. dwie do trzech godzin. W związku z tym kalibrację należy przeprowadzić po ok. 3 godzinach (patrz instrukcja obsługi modułu elektronicznego).

11.4 Kontrola i uzupełnianie poziomu roztworu elektrolitu - tylko dla DEPOLOX®-R

Roztwór elektrolitu musi być napełniony do ok. 3 cm powyżej poziomu wody (zwężenie pojemnika KCl), w razie potrzeby uzupełnić. Roztwór elektrolitu można również uzupełniać podczas pracy.

1. Wyjąć zatyczkę w górnej części zbiornika elektrolitu.
2. Wstrzyknąć roztwór elektrolitu. W tym celu użyć jednorazowej strzykawki (zestaw wyposażenia).

11.5 Kontrola membran - tylko dla DEPOLOX®-R



Rys. 1 Wycinek 3-elektrodowej celki pomiarowej ze zbiornikiem elektrolitu

1 Membrany

2 Nakrętka

Obie membrany (1) w zbiorniku elektrolitu tworzą połączenie między elektrolitem odniesienia a wodą do analizy. Jeśli jakość wody do analizy jest niska (np. przy wysokiej zawartości żelaza), membrany ulegają zanieczyszczeniu. Wpływa to na dokładność pomiaru. Membrany muszą być białe; wszelkie przebarwienia oznaczają zatkanie membran i konieczność ich wymiany. Nie ma możliwości czyszczenia membran.

WSKAZÓWKA

Jeśli jakość wody do analizy jest bardzo dobra, membrany mogą pozostać założone przez okres do jednego roku, po czym należy je wymienić.

Membrany znajdują się w zestawie części do konserwacji.

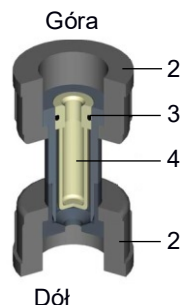
11.6 Czyszczenie lub wymiana filtra dokładnego

OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo spowodowane przez przeciwnie w korpusie celki (wersja odporna na ciśnienie)

Możliwy skutek: Obrażenia lub szkody rzeczowe.

- Przed zdjęciem pokrywy korpusu celki należy w wersji odpornej na ciśnienie zawsze najpierw zredukować przeciwnie w korpusie celki za pomocą jednostki opróżniania/pobierania próbek.



Rys. 2 Przekrój zespołu filtra

- 1 Cały zespół filtra
- 2 Nakrętki radełkowane
- 3 O-ring
- 4 Filtr dokładny

WSKAZÓWKA

W razie potrzeby wyczyścić również czujnik przepływu i kulowy zawór zwrotny (patrz osobny rozdział).

Sposób postępowania:

1. Wyłączyć zasilanie elektryczne.
2. Zamknąć kulowy zawór odcinający na wlocie i wylocie wody do analizy w przypadku wersji odpornej na ciśnienie.
3. Odkręcić śrubę spustową na jednostce pobierania próbek i opróżnić korpus celki. W tym celu przytrzymać pod spodem naczynie i przejściowo poluzować zatyczkę uszczelniającą, zatyczkę ochronną lub czujnik, aby umożliwić dopływ powietrza.
4. Gdy korpus celki będzie pusty, ponownie zamknąć śrubę spustową.
5. Zdjąć pokrywę obudowy modułu przepływowego.
6. Poluzować obie nakrętki radełkowane.
7. Wyjąć cały zespół filtra.
8. Wyjąć filtr dokładny. W tym celu wkręcić śrubę M6 w filtr dokładny i wyciągnąć filtr dokładny z zespołu filtra.
9. Przepłukać filtr dokładny wodą i w razie potrzeby wymienić.
10. Wcisnąć filtr dokładny do zespołu filtra. Uważać na prawidłowe osadzenie o-ringa.

11. Zamontować cały zespół filtra. Przestrzegać pozycji montażowej (góra/dół).
12. Dokręcić nakrętki radełkowane.
13. Założyć i zatrzasknąć pokrywę obudowy modułu przepływowego.
14. Ponownie otworzyć kulowy zawór odcinający na wlocie i wylocie wody do analizy w przypadku wersji odpornej na ciśnienie.
15. Korpus celki ponownie napełni się wodą do analizy.
16. Przywrócić zasilanie napięciem.

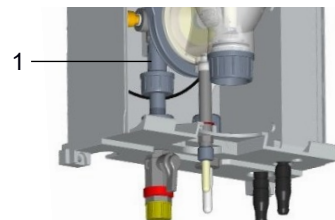
11.7 Czyszczenie czujnika przepływu i kulowego zaworu zwrotnego

OSTROŻNIE

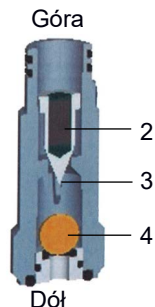
Niebezpieczeństwo spowodowane przez przeciwcisnienie w korpusie celki (wersja odporna na ciśnienie)

Możliwy skutek: Obrażenia lub szkody rzeczowe.

- Przed zdjęciem pokrywy korpusu celki należy w wersji odpornej na ciśnienie zawsze najpierw zredukować przeciwcisnienie w korpusie celki za pomocą jednostki opróżniania/pobierania próbek.



Rys. 3 Wycinek pozycji montażowej obudowy kulowego zaworu zwrotnego



Rys. 4 Wycinek obudowy kulowego zaworu zwrotnego

- 1 Obudowa kulowego zaworu zwrotnego (całość)
- 2 Stożek przepływowy
- 3 Gniazdo kuli
- 4 Kulka szklana

WSKAZÓWKA

W razie potrzeby wyczyścić również filtr dokładny (patrz osobny rozdział).

Sposób postępowania:

1. Wyłączyć zasilanie prądem.
2. Zamknąć kulowy zawór odcinający na wlocie i wylocie wody do analizy w przypadku wersji odpornej na ciśnienie.
3. Odkręcić śrubę spustową na jednostce pobierania próbek i opróżnić korpus celki. W tym celu przytrzymać pod spodem naczynie i przejściowo poluzować zatyczkę uszczelniającą, zatyczkę ochronną lub czujnik, aby umożliwić dopływ powietrza.
4. Gdy korpus celki będzie pusty, ponownie zamknąć śrubę spustową.
5. Zdjąć pokrywę obudowy modułu przepływowego.
6. Poluzować obie nakrętki radełkowane.
7. Wyjąć cały zespół filtra.
W tym celu poluzować obie nakrętki radełkowane i wyjąć zespół filtra do przodu.
8. Ostrożnie wyciągnąć kompletną obudowę kulowego zaworu zwrotnego w dół.

9. Ustawić obudowę kulowego zaworu zwrotnego spodem do góry i złapać stożek przepływowy lub w przypadku zablokowania stożka poluzować go, lekko stukając.
10. Teraz można wycisnąć gniazdo kuli i kulkę szklaną w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu za pomocą odpowiedniego tępego narzędzia.
11. Wyczyścić pustą obudowę kulowego zaworu zwrotnego, stożek przepływu, gniazdo kuli i szklaną kulkę, używając wody destylowanej.
12. Podczas montażu zwracać uwagę na prawidłową pozycję montażową gniazda kuli i stożka.
13. Aby umożliwić wsunięcie zmontowanej obudowy kulowego zaworu zwrotnego z powrotem do zaworu regulacyjnego, należy lekko nasmarować pierścienie uszczelniające dostarczonym smarem Unisilikon.
14. Upewnić się, że obudowa kulowego zaworu zwrotnego jest prawidłowo ustawiona za pomocą wypustek na obudowie.
15. Zamontować cały zespół filtra. Przestrzegać pozycji montażowej (góra/dół).
16. Dokręcić nakrętki radełkowane.
17. Założyć i zatrzasać pokrywę obudowy modułu przepływowego.
18. Ponownie otworzyć kulowy zawór odcinający na wlocie i wylocie wody do analizy w przypadku wersji odpornej na ciśnienie.
19. Korpus celki ponownie napełni się wodą do analizy.
20. Przywrócić zasilanie prądem.

11.8 Konserwacja DEPOLOX®-R

Wymienić lub wyczyścić:

- Piasek do czyszczenia elektrod
- Roztwór elektrolitu
- Elektrode odniesienia
- Filtr dokładny
- Czujnik przepływu
- Kulowy zawór zwrotny

WSKAZÓWKA

Patrz osobny rozdział dotyczący wymiany lub czyszczenia filtra dokładnego, czujnika przepływu i kulowego zaworu zwrotnego.

**OSTROŻNIE****Niebezpieczeństwo spowodowane przez przeciwcisnienie**

Niebezpieczeństwo spowodowane przez przeciwcisnienie w korpusie celki (wersja odporna na ciśnienie).

Możliwy skutek: Obrażenia lub szkody rzeczowe.

- Przed zdjęciem pokrywy korpusu celki należy w wersji odpornej na ciśnienie zawsze najpierw zredukować przeciwcisnienie w korpusie celki za pomocą jednostki opróżniania/pobierania próbek.

Sposób postępowania:

1. Wyłączyć zasilanie elektryczne.
2. Zamknąć kulowy zawór odcinający na wlocie i wylocie wody do analizy w przypadku wersji odpornej na ciśnienie.
3. Otworzyć śrubę spustową na jednostce opróżniania/pobierania próbek i opróżnić korpus celki.
W tym celu przejściowo poluzować zatyczkę uszczelniającą lub czujnik, aby umożliwić dopływ powietrza. Przytrzymać naczynie pod spodem (woda do analizy wypływa).
4. Gdy korpus celki będzie pusty, ponownie zamknąć śrubę spustową.
5. Zdjąć pokrywę obudowy modułu przepływowego.

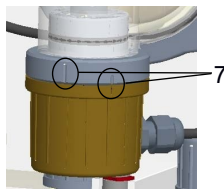
Wymowanie czujników

6. Wyjąć czujniki z otworu mocującego w pokrywie korpusu celki i tymczasowo przechować.
W tym celu również poluzować przepust kablowy, mocno przytrzymując kabel, aby się nie skręcił.



Patrz instrukcje obsługi czujników.

7. Odkręcić i zdjąć nakrętkę na 3-elektrodowej celce pomiarowej, obracając ją w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara aż do oznaczenia (1).



Rys. 5 Wycinek nakrętki

8. Wyciągnąć kabel sygnałowy (czerwony, niebieski, biały).

Wymiana roztworu elektrolitu

9. Odkręcić nakrętkę radełkowaną ze zbiornika elektrolitu.
10. Zdjąć lub odkręcić pokrywę korpusu celki.
11. Z korpusu celki wypchnąć zbiornik elektrolitu z uchwytem elektrody skierowanym w dół.

Wypłukiwanie piasku do czyszczenia elektrod

12. Wypłukać piasek do czyszczenia elektrod z uchwytu elektrody, używając wody destylowanej.
13. Odkręcić nakrętkę radełkowaną w uchwycie elektrody i wyciągnąć zbiornik elektrolitu z uchwytu elektrody.
14. Wyciągnąć zbiornik elektrolitu w górę z uchwytu elektrody.
15. Wyjąć zatyczkę uszczelniającą ze zbiornika elektrolitu.

Spuszczanie elektrolitu

16. Ustawić zbiornik elektrolitu spodem do góry i spuścić elektrolit KCl, delikatnie wstrząsając.

Wymiana elektrody odniesienia

17. Wymienić elektrodę odniesienia. W tym celu wykręcić elektrodę odniesienia ze zbiornika elektrolitu. Lekko zwilżyć o-ring i wkręcić nową elektrodę odniesienia do zbiornika elektrolitu.

Wymiana membran

18. Wyjąć obie membrany ze zbiornika elektrolitu za pomocą odpowiedniego narzędzia (np. pęsety).
19. Wcisnąć nowe membrany do zbiornika elektrolitu. W tym celu lekko zwilżyć o-ringi.
20. Z powrotem umieścić zbiornik elektrolitu w uchwycie elektrody.

Uzupełnianie elektrolitu

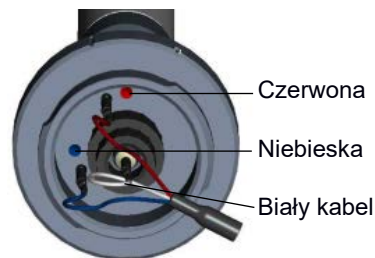
WSKAZÓWKA

Zwracać uwagę na datę przydatności roztworu elektrolitu!

21. Napęlić zbiornik świeżym roztworem elektrolitu (ok. 3 cm powyżej poziomu wody lub do zwężenia pojemnika KCl).
22. Włożyć zatyczkę uszczelniającą do zbiornika elektrolitu.
23. Włożyć uchwyt elektrody ze zbiornikiem elektrolitu do korpusu celki. Trzpień pozycjonujący korpusu celki musi się zatrzasnąć w odpowiednim otworze w uchwycie elektrody.
24. Ponownie przykręcić nakrętkę radełkową do 3-elektrodowej celki pomiarowej.

25. Ponownie podłączyć kabel sygnałowy, pamiętając o kolorze.

CNT	Przeciwelektroda	Niebieska kropka	Niebieski kabel
WRK	Elektroda robocza	Czerwona kropka	Czerwony kabel
Ref	Elektroda odniesienia (środek)		Biały kabel



Rys. 6 Wycinek 3-elektrodowej celki pomiarowej

26. Ponownie przykręcić nakrętkę, obracając ją w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara aż do oznaczenia (1) (patrz Rys. 5). Ostrożnie! Nie wyciągać kabla sygnałowego!

27. Napełnić piaskiem do czyszczenia elektrod.
28. Włożyć lub przykręcić czujnik i podłączyć go do modułu elektronicznego.
29. Założyć pokrywę obudowy modułu przepływowego.
30. Ponownie otworzyć kulowy zawór odcinający na wlocie i wylocie wody do analizy w przypadku wersji odpornej na ciśnienie.
=> Korpus celki ponownie napełni się wodą do analizy.
31. Przywrócić zasilanie napięciem.
32. Wykonać kalibrację.

WSKAZÓWKA

Po wymianie lub uzupełnieniu piasku do czyszczenia elektrod prąd elektrody może nieznacznie wzrosnąć na ok. trzy godziny. Podczas tego czasu nie przeprowadzać kalibracji.

Po każdej wymianie piasku do czyszczenia elektrod należy przeprowadzić kalibrację. Kalibrację należy sprawdzić po upływie jednego dnia.

Kalibrację chloru przeprowadzić po ok. trzech godzinach pracy. W razie potrzeby powtórzyć kalibrację chloru po 24 godzinach. Wirujący na początku pęcherzyk powietrza na dnie celki nie ma wpływu na pomiar.

11.9 Konserwacja DEPOLOX® Pool-R

Wymienić lub wyczyścić:

- Piasek do czyszczenia elektrod
- Roztwór elektrolitu
- Elektrode odniesienia
- Filtr dokładny
- Czujnik przepływu
- Kulowy zawór zwrotny

WSKAZÓWKA

Patrz osobny rozdział dotyczący wymiany lub czyszczenia filtra dokładnego, czujnika przepływu i kulowego zaworu zwrotnego.

** OSTROŻNIE**

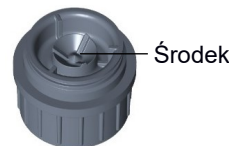
Niebezpieczeństwo spowodowane przez przeciwcisnienie w korpusie celki (wersja odporna na ciśnienie)

Możliwy skutek: Obrażenia lub szkody rzeczowe.

- Przed zdjęciem pokrywy korpusu celki należy w wersji odpornej na ciśnienie zawsze najpierw zredukować przeciwcisnienie w korpusie celki za pomocą jednostki opróżniania/pobierania próbek.

Sposób postępowania:

1. Wyłączyć zasilanie elektryczne.
2. Zamknąć kulowy zawór odcinający na wlocie i wylocie wody do analizy w przypadku wersji odpornej na ciśnienie.
3. Zredukować przeciwcisnienie w przypadku wersji odpornej na ciśnienie. Otworzyć śrubę spustową na jednostce opróżniania/pobierania próbek i opróżnić korpus celki. W tym celu przejściowo poluzować zatyczkę uszczelniającą lub czujnik, aby umożliwić dopływ powietrza. Przytrzymać naczynie pod spodem (woda do analizy wypływa).
4. Gdy korpus celki będzie pusty, ponownie zamknąć śrubę spustową.
5. Zdjąć pokrywę obudowy modułu przepływowego.
6. Odkręcić osłonę rozdzielacza przepływu. Przytrzymać naczynie pod spodem, ponieważ pozostała woda będzie kapać.
7. Wypłukać piasek do czyszczenia elektrod z osłony rozdzielacza przepływu.
8. Napełnić nakrętkę (plastikowa butelka) piaskiem do czyszczenia elektrod do jednej trzeciej (ok. 1/3 cm³ piasku do czyszczenia elektrod).
9. Wsypać piasek do czyszczenia elektrod na środek osłony rozdzielacza przepływu. Wewnętrzne wgłębienie osłony rozdzielacza przepływu jest wypełnione piaskiem do czyszczenia elektrod mniej więcej do połowy.



Rys. 7 Osłona rozdzielacza przepływu

10. Ponownie przykręcić osłonę rozdzielacza przepływu.
11. Ponownie otworzyć kulowy zawór odcinający na wlocie i wylocie wody do analizy w przypadku wersji odpornej na ciśnienie.
=> Korpus celki ponownie napełni się wodą do analizy.
12. Wykonać kalibrację.

WSKAZÓWKA

Po wymianie lub uzupełnieniu piasku do czyszczenia elektrod prąd elektrody może nieznacznie wzrosnąć na ok. trzy godziny. Podczas tego czasu nie należy przeprowadzać kalibracji.

Po każdej wymianie piasku do czyszczenia elektrod należy przeprowadzić kalibrację. Kalibrację należy sprawdzić po upływie jednego dnia.

Kalibrację chloru przeprowadzić po ok. trzech godzinach pracy. W razie potrzeby powtórzyć kalibrację chloru po 24 godzinach. Wirujący na początku pęcherzyk powietrza na dnie celki nie ma wpływu na pomiar.

11.10 Konserwacja Varia Sens™-R

Wymienić lub wyczyścić:

- Filtr dokładny
- Czujnik przepływu
- Kulowy zawór zwrotny

WSKAZÓWKA

Patrz osobny rozdział dotyczący wymiany lub czyszczenia filtra dokładnego, czujnika przepływu i kulowego zaworu zwrotnego.

11.11 Konserwacja lub czyszczenie czujników



Patrz instrukcja obsługi czujników.

W przypadku odchylenia zmierzonej wartości należy wyczyścić i skalibrować czujniki.

Interwał czyszczenia zależy od zabrudzenia wody do analizy.

Kalibrację należy z reguły przeprowadzać co cztery tygodnie.

11.11.1 Czyszczenie czujnika chloru

Żywotność czujników chloru (w wersji platynowej lub złotej) wynosi od jednego do dwóch lat, po czym należy je wymienić.

Czyszczenie:

- Powierzchnia metalowa musi być wolna od wszelkiego rodzaju zabrudzeń.
- Według producenta dozwolone są następujące środki czyszczące: delikatne środki do czyszczenia szkła, detergenty laboratoryjne, aceton, alkohol, słabe kwasy, środek do czyszczenia Pepsin (do usuwania osadów zawierających białko), chromianka (odtłuszczenie).
- Wyczyścić zabrudzone membrany.

11.11.2 Czyszczenie czujnika pH

Żywotność czujników pH wynosi od jednego do dwóch lat, po czym należy je wymienić.

Czujniki pH starzeją się. Zwykle jest to powodem powolnego wyświetlania wartości pH lub zmniejszenia nachylenia.

Aby uniknąć błędów pomiarowych, należy usuwać zanieczyszczenia ze szklanej membrany i membrany. W szczególności ceramiczna membrana czujnika pH może być narażona na zabrudzenie lub pokrycie osadem wapniowym. Zalecamy czyszczenie co 14 dni.

Czyszczenie:

- Zanieczyszczenia osadzone na powierzchni membrany szklanej wymagają usunięcia; w razie potrzeby należy użyć rozcieńczonego kwasu solnego (do 10%).
- Czujnika pH nie należy czyścić na sucho, ponieważ powoduje to równomierne rozprowadzenie warstwy brudu na powierzchni zamiast jej usunięcia. W żadnym wypadku nie należy czyścić membrany ściernymi środkami czyszczącymi. Czujnik pH należy następnie koniecznie spłukać wodą.

- Osady wapienne na szklanej membranie i membranie usuwa się poprzez zanurzenie czujnika pH w kwasie solnym (do 10%). Również w tym przypadku należy go dokładnie przepłukać wodą lub wodą destylowaną.

11.11.3 Czyszczenie czujnika przewodności

Czyszczenie:

- Przetrzeć czujnik przewodności wilgotnym, miękkim ręcznikiem papierowym.
- W przypadku uporczywych zabrudzeń stosować następujące metody czyszczenia chemicznego:

Zanieczyszczenie	Środek czyszczący	Czas kontaktu w temperaturze pokojowej
Substancje rozpuszczalne w wodzie	Woda destylowana	Dowolny
Tłuszcze i olej	Ciepła woda i zwykły detergent	Dowolny
Osady wapienne i wodorotlenkowe	Kwas solny 0,1 n	Dowolny

11.11.4 Czyszczenie czujnika fluorków

Czyszczenie:

- Trzon elektrody można czyścić wilgotną ściereczką. Nie dotykać ściereczką powierzchni szklanej.

11.12 Czyszczenie

UWAGA!

Szkody rzeczowe spowodowane niewłaściwym środkiem czyszczącym

Uszkodzenie obudowy, uszczelek i kabli przez niedozwolone środki czyszczące.

Możliwy skutek: Poważne szkody rzeczowe.

- Nie używać agresywnych środków czyszczących (np. izopropanolu, spirytusu, środków do szorowania)!

Wyczyścić obudowę, uszczelki i kable wilgotną ściereczką, w razie potrzeby z dodatkiem ogólnie dostępnego neutralnego środka czyszczącego, a następnie wysuszyć.

12 DEMONTAŻ I UTYLIZACJA

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo spowodowane przez niewystarczające kwalifikacje personelu

Możliwy skutek: Śmierć lub ciężkie obrażenia oraz znaczne szkody rzeczowe.

- W celu zapewnienia bezpiecznej eksploatacji i uniknięcia poważnych obrażeń ciała, urządzenie może być demontowane i utylizowane wyłącznie przez przeszkolony i autoryzowany personel specjalistyczny.

7. Wyjąć multiczuJNIK. Utylizacja, patrz instrukcja obsługi modułu elektronicznego.
8. Ponownie założyć pokrywę obudowy modułu przepływowego.
9. ZutyliZować moduł przepływowy w sposób prawidłowy i profesjonalny z rozdzieleniem surowców wtórnych.

Procédure:

1. Wyłączyć zasilanie elektryczne.
2. Sprawdzić, czy moduł przepływowy jest odłączony od napięcia.
3. Opróżnić korpus celki przez jednostkę pobierania próbek.
4. Opróżnić i odinstalować przewód doprowadzający i odprowadzający wodę do analizy w wersji odpornej na ciśnienie.
5. Wymontować czujniki. Patrz w tym celu instrukcja obsługi czujników.
6. Zdjąć pokrywę obudowy.

13 CZĘŚCI ZAMIENNE, WYPOSAŻENIE, ZESTAWY DOPOSAŻENIOWE

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo spowodowane niewłaściwymi częściami zamiennymi, wyposażeniem i zestawami doposażeniowymi

W przypadku użycia niedopuszczonych części zamennych, wyposażenia, zestawów doposażeniowych, zestawów części konserwacyjnych i części zużywających się istnieje ryzyko nieprawidłowego działania lub uszkodzenia urządzenia.

Możliwy skutek: Śmierć lub ciężkie obrażenia oraz znaczne szkody rzeczowe.

- Ze względów bezpieczeństwa stosować tylko oryginalne części zamienne, wyposażenie, zestawy doposażeniowe, zestawy części konserwacyjnych i zużywających się. W razie potrzeby proszę zwrócić się do naszego kontrahenta lub odwiedzić nasz E-Commerce-Shop.

13.1 Zestawy części konserwacyjnych i części zużywalne

Moduł przepływowy DEPOLOX®-R (Mod. D10)	Bezcisnieniowy	Odporny na ciśnienie
Zestaw części do konserwacji, coroczna konserwacja Skład: Specjalny smar UNISILKON, różne o-ringi, gniazdo kulowe kompletne, uszczelka płaska EPDM, membrana kompletna, elektroda odniesienia, zestaw elektrolitów KCl, tabliczka samoprzylepna, miarka, piasek do czyszczenia elektrod o uziarnieniu „QK” Dodatkowo dla wersji bezcisnieniowej: Zaślepka robocza i filtr dokładny z o-ringiem	W3T170065	W3T158875
Zestaw części do konserwacji, co 4 lat Skład: Specjalny smar UNISILKON, różne o-ringi, gniazdo kulowe kompletne, uszczelka płaska EPDM, uchwyt elektrody kompletny, membrana kompletna, elektroda odniesienia, zestaw elektrolitów KCl, tabliczka samoprzylepna, miarka, piasek do czyszczenia elektrod o uziarnieniu „QK” Dodatkowo dla wersji bezcisnieniowej: Zaślepka robocza i filtr dokładny z o-ringiem	W3T170071	W3T170072
Zestaw części zamiennych do zaworu kontroli przepływu	W3T158882	W3T158882
Piasek do czyszczenia elektrod o uziarnieniu „QK”	W3T158743	W3T158743
Zestaw elektrolitów KCl	W3T165565	W3T165565
Miarka (5 szt.)	W3T158600	W3T158600
Zaślepka robocza	W3T159961	W3T163746
Filtr dokładny (do czujnika membranowego)	W3T166194	W3T166194
Połączenie wtyczka-kabel	W3T441081	W3T441081

Moduł przepływowy DEPOLOX® Pool-R (Mod. D10)	Bezciśnieniowy	Odporny na ciśnienie
<p>Zestaw części do konserwacji, coroczna konserwacja</p> <p>Skład: Specjalny smar UNISILKON, o-ring, gniazdo kulowe kompletne, uszczelka płaska EPDM, miarka, piasek do czyszczenia elektrod o uziarnieniu „Q”, tabliczka samo-przylepna</p> <p>Dodatkowo dla wersji bezciśnieniowej: Filtr dokładny z o-ringiem</p>	W3T166181	W3T158874
<p>Zestaw części do konserwacji, co 4 lat</p> <p>Skład: Specjalny smar UNISILKON, różne o-ringi, gniazdo kulowe kompletne, uszczelka płaska EPDM, miarka, piasek do czyszczenia elektrod o uziarnieniu „Q”, tabliczka samoprzylepna</p> <p>Dodatkowo dla wersji bezciśnieniowej: Filtr dokładny z o-ringiem</p>	W3T170073	W3T158878
Zestaw części zamiennych do zaworu kontroli przepływu	W3T158882	W3T158882
Piasek do czyszczenia elektrod o uziarnieniu „Q”	W3T171317	W3T171317
Miarka (5 szt.)	W3T158600	W3T158600
Filtr dokładny (do czujnika membranowego)	W3T166194	W3T166194
Połączenie wtyczka-kabel	W3T441081	W3T441081

Moduł przepływowy VariaSens™-R (Mod. D10)	Bezcisnieniowy	Odporny na ciśnienie
Zestaw części do konserwacji, coroczna konserwacja Skład: Specjalny smar UNISILKON, o-ring, gniazdo kulowe kompletne, uszczelka płaska EPDM, miarka, filtr dokładny z o-ringiem, tabliczka samoprzylepna	W3T158876	W3T158877
Zestaw części do konserwacji, co 4 lat Skład: Specjalny smar UNISILKON, różne o-ringi, gniazdo kulowe kompletne, uszczelka płaska EPDM, miarka, filtr dokładny z o-ringiem, tabliczka samoprzylepna	W3T158750	W3T158879
Miarka (5 szt.)	W3T158600	W3T158600
Filtr dokładny (do czujnika membranowego)	W3T166194	W3T166194

13 Części zamienne, wyposażenie, zestawy doposażeniowe

PL Moduły przepływowe serii Rivo™

13.2 Czujniki

Nazwa	3-elektrodowa cełka pomiarowa (DEPOLOX® R)	Czujnik chloru (chlor wolny)	Czujnik pH	Czujnik redox	Czujnik przewodności	Czujnik fluorków
Czujnik						
Czujnik	-	-	W3T169297	-	W3T172052	W2T840142
Wersja platynowa	-	W3T160652	-	W3T169298	-	-
Wersja złota	-	W3T160991	-	W3T172356	-	-
Kabel czujnika	-	W3T271602	-	-	-	-
Czujnik przewodności						
Moduł pomiarowy, przewodność SiDiSens	-	-	-	-	W3T183616	-
Zestaw uszczeltek, odporne na ciśnienie	-	-	-	-	W3T166180	-
Piasek do czyszczenia elektrod						
DEPOLOX®-R: Uziarnienie „QK“	W3T158743	-	-	-	-	-
DEPOLOX® Pool-R: Uziarnienie „Q“	-	W3T171317	-	-	-	-

Nazwa	3-elektrodowa celka pomiarowa (DEPOLOX® R)	Czujnik chloru (chlor wolny)	Czujnik pH	Czujnik redox	Czujnik przewodności	Czujnik fluorków
Roztwór elektrolitu tylko dla DEPOLOX® Pool-R						
UWAGA!						
Szkody rzeczowe w 3-elektrodowej celce pomiarowej (DEPOLOX® R) Możliwy skutek: Szkody rzeczowe. <ul style="list-style-type: none"> Nie napełniać 3-elektrodowej celki pomiarowej (DEPOLOX® 5 R). Roztwór elektrolitu (W3T160410) należy używać wyłącznie z pojemnikiem KCl z podstawą! 						
Pojemnik KCl z podstawą i 5 ml roztworu KCl	-	W3T164482	W3T164482	W3T164482	-	-
Roztwór elektrolitu 3 mol/l KCl, butelka 250 ml	-	W3T160410	W3T160410	W3T160410	-	-
Zestaw elektrolitów KCL tylko dla DEPOLOX® R						
Skład zestawu elektrolitów KCl: Żel elektrolitowy KCl 3 mol/l KCl (butelka 100 ml), strzykawka jednorazowa i wąż PVC	W3T165565	-	-	-	-	-

13 Części zamienne, wyposażenie, zestawy doposażeniowe

PL Moduły przepływowe serii Rivo™

Nazwa	3-elektrodowa celka pomiarowa (DEPOLOX® R)	Czujnik chloru (chlor wolny)	Czujnik pH	Czujnik redox	Czujnik przewodności	Czujnik fluorków
Roztwory kalibracyjne						
Roztwór buforowy pH 7,00						
Butelka 250 ml	-	-	W3T165076	-	-	-
Woreczek 12 ml	-	-	W3T161181	-	-	-
Roztwór buforowy pH 4,65						
Butelka 250 ml	-	-	W3T165084	-	-	-
Woreczek 12 ml	-	-	W3T161189	-	-	-
Roztwór kalibracyjny 478 mV						
Butelka 250 ml	-	-	-	W3T165048	-	-
Woreczek 12 ml	-	-	-	W3T161182	-	-
Roztwór kalibracyjny, przewodność						
60 mS/cm - butelka 1000 ml	-	-	-	-	W3T427608	-
600 µS/cm - butelka 100 ml	-	-	-	-	W3T161187	-
Roztwór kalibracyjny, fluorki						
0,2 mg/l - butelka 500 ml	-	-	-	-	-	W3T161789
2 mg/l - butelka 500 ml	-	-	-	-	-	W3T161845
100 mg/l - butelka 500 ml	-	-	-	-	-	W3T161884
Miarka (5 szt.)	W3T158600					

13.3 Czujniki membranowe

Nazwa	FC2 (chlor wolny)	CD10.1 (ClO ₂)	OZ10.1 (ozon)	TC3 (chlor całkowity)
Czujnik membranowy (wraz z osłoną membrany, papierem do polerowania, elektrolitem)				
Czujnik membranowy	-	W3T570400	W3T570451	-
Czujnik membranowy FC2 M12	W3T570399	-	-	-
Czujnik membranowy TC3 M12	-	-	-	W3T570398
Osłona membrany				
Osłona membrany	W3T365500	W3T517688	W3T517688	W3T365500
Osłona membrany z uchwytem tarczy membrany z tworzywa sztucznego.	W3T391564*	-	-	W3T391564*
Opcjonalnie: Używać ze zwiększonym stężeniem soli*				
Elektrolit				
Elektrolit E-FC, butelka 100 ml	W3T168101	-	-	-
Elektrolit E-CD7/W, butelka 100 ml	-	W3T168102	-	-
Elektrolit E-OZ7/W, butelka 100 ml	-	-	W3T168105	-
Elektrolit E-TC, butelka 100 ml	-	-	-	W3T171793

13 Części zamienne, wyposażenie, zestawy doposażeniowe

PL Moduły przepływowe serii Rivo™

Nazwa	FC2 (chlor wolny)	CD10.1 (ClO ₂)	OZ10.1 (ozon)	TC3 (chlor całkowity)
Zestaw części zamiennych				
Zestaw części zamiennych składający się z takich elementów jak: O-ring, pierścień węzowy, papier do polerowania	W3T164339	-	-	W3T164339
Zestaw części zamiennych składający się z takich elementów jak: O-ring 20 x 1,5 mm (silikon), papier do polerowania, ręcznik papierowy	-	W3T517689	W3T517689	-
Zestaw części do konserwacji				
Zestaw części do konserwacji składający się z takich elementów jak: Osłona membrany, papier do polerowania, o-ring, pierścień węzowy, elektrolit	W3T365601	-	-	W3T391565
Zestaw części do konserwacji składający się z takich elementów jak: Osłona membrany, papier do polerowania, ręcznik papierowy, o-ring 20 x 1,5 mm (silikon), elektrolit	-	W3T517741	W3T541987	-

WSKAZÓWKA

*W przypadku solanki/słonej wody o przewodności w zakresie od 2,5 do 60 mS/cm (ok. 4% NaCl) zalecamy użycie osłony membrany z uchwytem tarczy membrany z tworzywa sztucznego (W3T391564).

13.4 Multiczujnik

Numer części	Nazwa
W3T364409	Multiczujnik z kablem 1,2 m

13.5 Wyposażenie opcjonalne

- Połączenie wtyczka-kabel do czujnika w różnych długościach
- Konwerter impedancji
- Łapacz zanieczyszczeń i zestaw montażowy do łapacza zanieczyszczeń
- Wąż PVC lub PE i akcesoria
- Pompa wzmagająca
- Reduktor ciśnienia

13.6 Armatury przepływowe - rozszerzenia

Numer części	Nazwa
W3T159950	armatury przepływowej (Mod. D12) Flow Sens-R pH/redox Wersja odporna na ciśnienie
W3T167442	armatury przepływowej (Mod. D12) Flow Sens-R pH/redox/fluorki Wersja bezciśnieniowa
W3T158503	armatury przepływowej (Mod. D12) Flow Sens-R przewodność Wersja odporna na ciśnienie
W3T170361	armatury przepływowej (Mod. D13) Flow Mem-R Wersja bezciśnieniowa

NOTATK

NOTATK



Auf der Weide 10, 89312 Günzburg, Niemcy

+49 (0) 8221 9040

evoqua.com

© 2026 Evoqua Water Technologies GmbH

Zastrzega się możliwość zmian

W3T629229 Wydanie 03-0226