

BWT Septron® Line 11-21 PRO/VAL/HPW

KOMPAKTOWE URZĄDZENIE
DO PRODUKCJI WODY ULTRACZYTEJ





Szanowni Klienci,

Dziękujemy za wybór naszego produktu oraz za zaufanie, jakim nas Państwo obdarzyli. Postaramy się go nie zawieść również w kolejnych latach poprzez wsparcie techniczne oraz serwis zakupionego przez Państwa produktu. Aby mogli się Państwo cieszyć długą i bezawaryjną pracą urządzenia zalecamy, aby było ono serwisowane co najmniej raz w roku przez wykwalifikowany serwis posiadający naszą autoryzację.

Czekamy na wszelkie informacje z Państwa strony. Postaramy się, aby byli Państwo w pełni zadowoleni z naszych produktów i rozwiązań.

Dział Serwisu i Montażu

Ważne wskazówki: w celu uniknięcia błędów, należy instrukcję montażu i obsługi przechowywać w miejscu dostępnym – w pobliżu urządzenia, które jest w niej omawiane. Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek czynności przy urządzeniu zaleca się przeczytanie całej instrukcji i zastosowanie się do wskazówek w niej zawartych. Pomimo staranności, z jaką napisano niniejszą instrukcję, BWT Polska nie może gwarantować dokładności wszystkich zawartych w niej informacji i nie ponosi odpowiedzialności ani za błędy, jakie może zawierać, ani za szkody powstałe w wyniku użytkowania. Treść instrukcji nie podlega zobowiązaniom prawnym.

Wszelkie zmiany w tym zmiany techniczne zastrzeżone!

Spis treści

1.1 Skróty i indeks tematyczny	3
1.2 Zakres dostaw	4
1.3 Główne elementy urządzenia	5
1.4 Producent	6
1.5 Uwagi ogólne	6
1.6 Opis funkcji	7
1.7 Warunki wymagane do instalacji	7
2.1 Transport i instalacja	9
2.2 Schemat instalacji – przykład	9
2.3 Instalacja hydrauliczna	10
2.4 Połączenia elektryczne	11
3.1 Obsługa – informacje ogólne	13
3.2 Logowanie użytkownika	14
3.3 Krótkie podsumowanie trybów pracy	15
3.4 Struktura menu oprogramowania	18
4.1 Podsumowanie alarmów	27
4.2 Historia Alarmów	29
4.3 Wyłączanie ekranu dotykowego	29
4.4 W razie trudności	30
5.1 Konserwacja i części zużywające się	34
5.2 Przegląd części eksploatacyjnych	36
5.3 Czyszczenie obudowy z zewnątrz	36
5.4 Dłuższe okresy przestoju	36
5.5 Dezynfekcja całego systemu	37
5.6 Utylizacja	37
6.1 Dane techniczne BWT SEPTRON® Line 11-21	38
6.2 Wymiary i podsumowanie techniczne	38

1.1 SKRÓTY I INDEKS TEMATYCZNY

Uzysk diluatu (WCF):

Stosunek między produkowaną wodą ultraczystą (diluatem), a wymaganą do tego ilością wody zasilającej (woda miękka) nazywany jest uzyskiem diluatu lub „Współczynnikiem konwersji wody” (WCF).

Diluat / ultra czysta woda / woda zdejonizowana:

Prawie całkowicie zdeminielizowana „ultra czysta woda”, wyprodukowana przez urządzenie EDI. Jej charakterystyczną właściwością jest przewodność elektryczna w $\mu\text{S/cm}$.

IOM:

„Installation and Operating Manual” (Instrukcja instalacji i obsługi)

EDI:

Skrót oznaczający „electrodeionisation” (elektrodejonizacja). Elektrodejonizacja jest procesem elektrochemicznym polegającym na możliwie największym usunięciu jonów i substancji jonizowalnych z wody zasilającej (permeatu). Jest to połączenie wymiany jonowej i elektrodializy.

Zmiękczenie:

Proces oczyszczania wody redukujący twardość wody surowej. Składniki wpływające na twardość, to jony wapnia i magnezu w wodzie. Zwykle jako woda zasilająca dla urządzeń BWT SEPTRON®Line 11-21 używana jest woda zmiękczona.

Przewodność:

Wartość przewodności elektrycznej wody, im mniejsza ($\mu\text{S/cm}$), tym lepsza jakość wody.

HR:

Membrany do odwróconej osmozy typu „High Rejection” o zwiększonej retencji soli.

Koncentrat RO:

Woda odpadowa odprowadzana do wylotu urządzenia. Ta woda zawiera sole i minerały, które zostały usunięte z permeatu.

Membrany:

„Filtr” urządzenia, który umożliwia odsalanie wody surowej pod wysokim ciśnieniem i przepływem.

Permeat:

Mocno odsolona „czysta woda”, filtrowana przez membrany RO i wytwarzana w procesie odwróconej osmozy. Jej charakterystyczną właściwością jest przewodność elektryczna w $\mu\text{S/cm}$.

Woda surowa:

Surowa woda (zwykle nieuzdatniona woda pitna) często musi zostać wstępnie uzdatniona (zwykle zmiękczona). Dopiero wtedy nadaje się do procesu odsalania w urządzeniach do RO.

RO:

Odwrócona osmoza.

Czyszczenie, dezynfekcja membran do RO:

W trakcie pracy, po stronie koncentratu na membranach RO odkłada się kamień. W dużej mierze można go usunąć za pomocą odpowiednich środków chemicznych, np. „AQUARIS RM”. Ponadto RO można dezynfekować środkiem czyszczącym „AQUARIS DES”. Do obu tych operacji (czyszczenia i dezynfekcji) używana jest specjalna procedura.

Woda ultraczysta według farmakopei:

Woda oczyszczona

Przewodność (20 °C)	→ 1,1 $\mu\text{S/cm}$
Azotany 1,1 $\mu\text{S/cm}$	→ 0,2 ppm
Metale ciężkie	→ 0,1 ppm
TOC	→ 500ppb
Patogeny	→ 100 CFU/ml

Woda wysoko oczyszczona

Przewodność (20 °C)	→ 1,1 $\mu\text{S/cm}$
Azotany 1,1 $\mu\text{S/cm}$	→ 0,2 ppm
Metale ciężkie	→ 0,1 ppm
TOC	→ 500ppb
Patogeny	<10/100CFU/ml
Endotoksyna (bakterie) max.	0,25IE/ml

*Ph. Eur. =(w obecnej wersji)

SDI:

„Silt Density Index „ – Indeks gęstości osadu. SDI jest wskaźnikiem stopnia zanieczyszczenia wody surowej substancjami organicznymi. Podstawą metody pomiaru jest proces filtracji, który określa tendencję do zatykania się filtra, w czasie 15 min.

TDS:

„Total Dissolved Solids” to całkowita ilość rozpuszczonych (frakcji stałych) soli, mierzona w mg/l.

TOC:

„Total Organic Carbon” Całkowity węgiel organiczny. Wartość „TOC” opisuje całkowitą zawartość węgla organicznego w próbce cieczy w ppb (mg/l).

Zbiornik STERI:

System zbiorników przemysłowych zaprojektowany w celu zaspokojenia zapotrzebowania na wodę wysoko oczyszczoną, szczególnie w zastosowaniach farmaceutycznych. Zbiornik STERI jest już wyposażony w układ monitorowania poziomu, sterylność wentylację i niezbędne przyłącza technologiczne.

1.2 ZAKRES DOSTAW

Zakres dostaw obejmuje głównie:

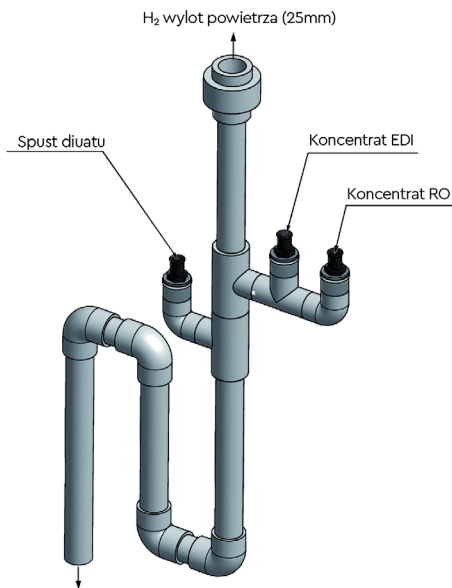
- BWT SEPTRON® Line 11-21. zob. Rys. 1.
- Zestaw węży SL 11-21 (obejmuje wszystkie węże z wyjątkiem rurki do diluatu i węża wylotu H₂).
- Wlotowy filtr RO (wkład filtrujący BWT PP-S).
- Filtr wstępny EDI-Ci 5µm.
- Urządzenie usuwające H₂ do podłączenia linii wylotu H₂ (25mm); zob. Rys. 2.

Wersja HPW:

- Filtr UF.

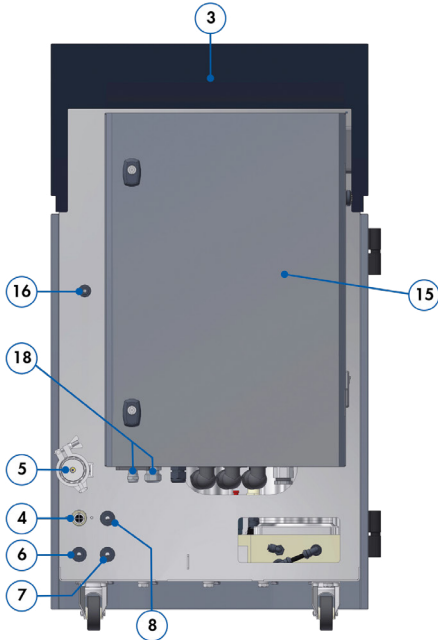


Rys. 1: BWT SEPTRON® Line 11-21 – Widok urządzenia z przodu.

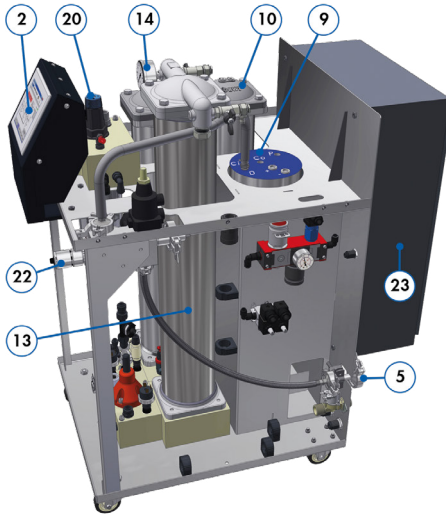


Rys. 2: H₂ – jednostka odgazowująca (powietrze zawierające H₂ musi być odprowadzane na zewnątrz).

1.3 GŁÓWNE ELEMENTY URZĄDZENIA



Rys. 4: Widok urządzenia EDI/RO z tyłu.



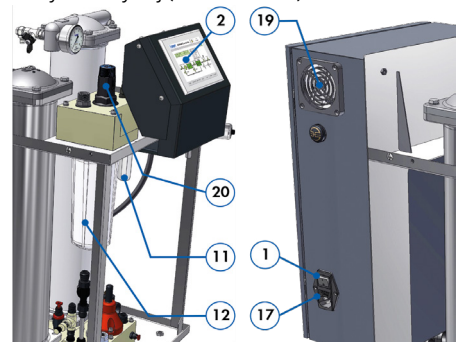
Rys. 5: Widok urządzenia EDI/RO.

- 1 Wyłącznik główny „ON/OFF” (z wewnętrznym bezpiecznikiem T10A)
- 2 Ekran dotykowy sterownika
- 3 Pokrywa obudowy (mocowana 4 śrubami)
- 4 Wlot wody zasilającej/miękkiej ¾"
- 5 Wylot diluatu VAL/HPW: TC 50.5 (DN6)
- 6 Złącze odpływu diluatu 8×6mm
- 7 Koncentrat EDI – wylot
- 8 Koncentrat RO – wylot
- 9 BWT SEPTRON® moduły SM 10 (pojedynczy moduł EDI)
- 10 Moduły RO (dla SL 11 – 1 moduł / dla SL 21 – 2 moduły)
- 11 Filtr wstępny EDI-Ci 5µm
- 12 Wlotowy filtr RO (wkład filtrujący BWT PP-S)
- 13 Wąż ciśnieniowy pompy z pompą wysokociśnieniową (0,55 kW)
- 14 Manometr ciśnienia pompy
- 15 Szafa sterownika z wentylatorem chłodzącym
- 16 Zasilanie sprężonym pow. (4–7 bar) (bezolejowe, suche, bez cz. stałych)
- 17 Gniazdo sieciowe (230 V/ 50 Hz)
- 18 Złącza zewnętrznych styków/sygnali
- 19 Wentylator chłodzący (lewa tylna strona, pozostawić 60 cm)
- 20 Reduktor ciśnienia
- 21 Kryza koncentratu RO (S21.61)
- 22 Zawór próbek diluatu
- 23 Opcjonalny regulator ciśnienia (ustawiony na 6 bar)

Wersja HPW (woda wysoko oczyszczona)

Wersja HPW jest wyposażona w filtr UF zainstalowany po stronie diluatu, który umożliwia produkcję „wody wysoko oczyszczonej” (HPW) zgodnie z wymaganiami „Ph. Eur.”. Filtr UF (nr kat. 140 866).

Opcje: Wąż diluatu poza zakresem dostawy. Wąż wody ultraczystej (nr kat. 142 299).



Rys. 6a: Widok obudów filtrów.

Rys. 6b: Detal szafki sterowania.

1.4 PRODUCENT

BWT AQUA AG
Hauptstrasse 192 CH-4147 Aesch/BL
Telefon: +41/61 755/88 99
E-Mail: info@bwt-aqua.ch

1.5 UWAGI OGÓLNE


Postępowanie zgodnie z instrukcjami zawartymi w niniejszej instrukcji instalacji i obsługi (IOM) pomoże operatorom w obsłudze urządzenia BWT SEPTRON® 11-21 EDI i zapewni niezawodny i ekonomiczny przebieg procesu odwróconej osmozy. Niniejsza instrukcja instalacji i obsługi (IOM) jest częścią urządzenia i musi być stale dostępna w miejscu jego pracy dla wszystkich pracowników.

Zapoznanie się z treścią instrukcji instalacji i obsługi (IOM):

Pracownicy muszą przeczytać i zrozumieć niniejszą IOM przed rozpoczęciem wszelkich prac. Podstawowym warunkiem bezpiecznej pracy jest przestrzeganie wszystkich podanych tu zaleceń bezpieczeństwa i instrukcji obsługi.

Ponadto obowiązują lokalne przepisy dotyczące zapobiegania wypadkom oraz ogólne przepisy BHP obowiązujące w miejscu prowadzenia działalności. Ilustracje zawarte w niniejszej instrukcji mają charakter poglądowy i mogą odbiegać od rzeczywistego projektu urządzenia. Dlatego nie mogą być podstawą żadnych roszczeń.

Postanowienia gwarancyjne i wyłączenie odpowiedzialności:

 **Ważne:** Wszystkie informacje i polecenia zawarte w niniejszej instrukcji instalacji i obsługi są zgodne z obowiązującymi normami, przepisami, stanem techniki i z naszym wieloletnim doświadczeniem.

BWT wyklucza jakkolwiek odpowiedzialność za szkody i za straty następcze spowodowane:

- Nieprzestrzeganiem zaleceń zawartych w instrukcji.
- Życiem urządzenia niezgodne z przeznaczeniem.
- Niewłaściwą lub wadliwą instalacją.
- Niewłaściwym przygotowaniem, obsługą, konserwacją.
- Stosowaniem niedozwolonych komponentów i nieoryginalnych części.
- Brakiem kontroli podczas wymaganych czynności serwisowych i konserwacyjnych.
- Uszkodzeniami spowodowanymi nieautoryzowanymi modyfikacjami i manipulacjami.

Warunki licencji:

IOM jest chroniona prawem autorskim „© BWT AQUA AG”. Przekazywanie tej instrukcji osobom trzecim, powielanie dowolną metodą – także fragmentów – oraz wykorzystywanie i/lub przekazywanie jej treści bez pisemnej zgody producenta jest zabronione. Strony naruszające te warunki są zobowiązane do zapłaty odszkodowania. Wyklucza się wszelkie inne roszczenia.

Objaśnienie symboli:

W niniejszej instrukcji montażu i obsługi pojawiają się następujące ostrzeżenia/symbole! Ostrzeżenia/ instrukcje są oznaczone słowami ostrzegawczymi, aby podkreślić ryzyko.

Prosimy o przestrzeganie tych zaleceń i traktowanie ich z najwyższą uwagą, aby uniknąć wypadków i szkód.



Niebezpieczeństwo: Spowodowane prądem elektrycznym lub napięciem! Skonsultować się z wykwalifikowanym elektrykiem podczas pracy w miejscach oznaczonych tym symbolem.



Ostrożnie: Niebezpieczne miejsce!

Szczegóły lub nakazy i zakazy, umożliwiające uniknięcie obrażeń ciała lub rozległych szkód majątkowych.



Ważne: Oznacza przydatne zalecenia i informacje dotyczące wydajnej pracy bez zakłóceń.



Uwaga: Dodatkowe informacje dla operatora.

Wykwalifikowane osoby i użytkownicy:



Ważne: Należy jasno określić obowiązki personelu w zakresie obsługi, konfiguracji, konserwacji i napraw!

Instalacja, uruchomienie i prace konserwacyjne/serwisowe muszą obowiązkowo być wykonywane przez wykwalifikowane i przeszkolone osoby. Użytkownik musi zostać przeszkolony przez BWT lub przez inne upoważnione osoby w zakresie obsługi urządzenia EDI.

• **Przeszkolony i poinstruowany personel:** Personel powinien zostać poinstruowany o wszystkich możliwych zagrożeniach wynikających z niewłaściwego użytkownika.

• **Wykwalifikowane osoby:** Potrafią instalować, uruchamiać i serwisować urządzenie EDI dzięki swoim kwalifikacjom, wiedzy i doświadczeniu w zakresie obowiązujących przepisów.

1.6 OPIS FUNKCJI

Urządzenie BWT SEPTRON® Line 11-21 służy do w pełni elektrycznego odsalania wody zasilającej (permeatu) do produkcji wody ultraczystej (diluatu).

Ultraczysta woda do zastosowań certyfikowanych:

Urządzenie to łączy w sobie dwa stopnie oczyszczania wody (RO i EDI) w jednej, kompaktowej obudowie.

Urządzenie to może być używane wszędzie tam, gdzie wymagana jest woda ultraczysta. Możliwe są następujące zastosowania m.in.: w kosmetyce, farmacji, przemyśle spożywczym i w produkcji napojów, w technice szpitalnej, w produkcji materiałów powłokowych i płynnych, w energetyce, w technologii wywoływania zdjęć, w uzdatnianiu wody pitnej oraz w galwanotechnice i produkcji pary.

Jakość wody zasilającej doprowadzanej do urządzenia nie może przekraczać wartości granicznych podanych w danych technicznych (patrz dane techniczne)!

SZCZEGÓŁY DOTYCZĄCE DOPUSZCZALNYCH PARAMETRÓW WODY ZASILAJĄCEJ (PERMEATU):

Temperatura wody zasilającej (min./max.)	5°C / 30 °C
Temperatura otoczenia (min./max.)	5°C / 35 °C
Tlenek krzemu (SiO ₂)	≤ 20 mg/l
Utleniacze, chlor	≤ 0.05 mg/l
Żelazo i mangan (Fe + Mn)	≤ 0.1 mg/l
Zawartość soli, całkowite sole rozpuszczone (TDS)	≤ 600 mg/l
Zakres twardości	= 0 °fH/°dH
Dwutlenek węgla (CO ₂)	< 20 mg/l
Wskaźnik gęstości osadu (SDI)	≤ 3.0 %/min
Wartość pH (wlot wody miękkiej)	5 – 10

Tabela 1: Wartości graniczne wody zasilającej

Aby usunąć rozpuszczoną sól i minerały z wody zasilającej, jest ona najpierw przetłaczana pompą wysokociśnieniową przez membrany RO pod wysokim ciśnieniem. Część wody zasilającej, która przenika przez membranę, nazywana jest „permeatem” i jest dalej przetwarzana w procesie elektrodejonizacji. Pozostała, nieprzefiltrowana frakcja nazywana jest „koncentratem” i jest stale odprowadzana z urządzenia.

Produkt końcowy, który został prawie całkowicie zdeminieralizowany w trakcie późniejszej elektrodejonizacji, nazywany jest diluatem. Ten proces realizowany jest w modułach urządzenia SEPTRON®.

Diluat jest zwykle przechowywany w tymczasowym zbiorniku wody ultraczystej i dostarczony, gdy ciśnienie później wzrośnie.

Uzysk diluatu (ogólna wydajność) jest taka sama dla wszystkich jednostek: 60%. Należy jednak wziąć pod uwagę fakt, że jest to urządzenie połączone RO/EDI, które ma dwa strumienie koncentratu wody odpadowej (RO + EDI).

Wyjście diluatu zależy od urządzenia i wynosi 150l/h dla wersji BWT SEPTRON® Line 11 i do 300l/h dla wersji BWT SEPTRON® Line 21.

Uwaga: Jakość diluatu urządzenia BWT SEPTRON® Line PRO/VAL/HPW spełnia wymagania USP i Farmakopei Europejskiej dla aqua purificata lub wody oczyszczonej.


1.7 WARUNKI WYMAGANE DO INSTALACJI

Normy i przepisy krajowe:

Należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów instalacyjnych, ogólnych wytycznych, wymagań higienicznych i specyfikacji technicznych. Przestrzegać lokalnych przepisów BHP. Instalację elektryczną może wykonywać wyłącznie licencjonowany / wykwalifikowany elektryk, zgodnie z lokalnymi normami i przepisami (np. SEV, VDE). Użytkownik EDI/RO musi korzystać z urządzenia w nienagannym stanie technicznym, zgodnie z rozdziałem „Opis funkcji”!


Wymagania dotyczące wody zasilającej (woda zmiękczona):

Woda zmiękczona musi być praktycznie wolna od kwasów, zasad, w tym solanki, środków powierzchniowo czynnych, tłuszczów, olejów, rozpuszczalników i metali ciężkich.

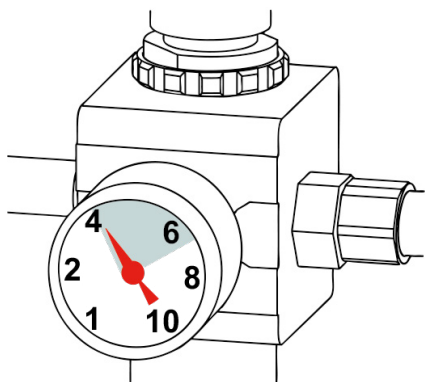
 **Ważne:** Jakość wody zasilającej nie może przekraczać wartości granicznych podanych w specyfikacji technicznej w tabeli 1.

Dopuszczalne ciśnienie robocze:

Aby urządzenie działało optymalnie, wymagane jest minimalne ciśnienie robocze. Poza tym ciśnienie wody nie powinno przekraczać maksymalnego ciśnienia dopuszczalnego.

 **Ostrożnie: Ciśnienie wody zasilającej na wlocie musi mieścić się ściśle w zakresie od 4,0 do 6,0 bar.**

Instalacja zaworu redukcyjnego ciśnienia może zmniejszyć natężenie przepływu.



Obróbka wstępna:

Rodzaj obróbki wstępnej ustalany jest indywidualnie.

Etapy obróbki (np. filtracja, odchlorowanie, zmiękczenie) wymagane w konkretnym przypadku są zwykle ustalane w porozumieniu z wykonawcą BWT.

Ważne: Urządzenie musi być poprzedzone przynajmniej drobnym filtrem ochronnym (100 µm) wody.

Jeśli woda zasilająca jest uzdatniana utleniającymi środkami dezynfekującymi (chlor, dwutlenek chloru itp.), przed urządzeniem należy umieścić filtr z węglem aktywowanym.

Dopuszczalne zmiękczenie można osiągnąć tylko w urządzeniu zmiękczającym.

Ważne: W celu zabezpieczenia instalacji wody pitnej przed zanieczyszczeniem w wyniku przepływu wstecznego, przed urządzeniem EDI/RO należy zainstalować zabezpieczenie zgodne z EN1717.

Niedozwolony tryb pracy:

Każde odstępstwo od przeznaczenia, np. dejonizacja wody zasilającej o jakości wody nienadającej się do picia, może doprowadzić do nieodwracalnych uszkodzeń lub może spowodować niepożądane skażenie mikrobiologiczne urządzenia.

Ważne: Wyklucza się następujące niedopuszczalne tryby eksploatacji:

- Praca bez usuwania gazów koncentratu zawierających H₂ lub praca z niedrożną linią wylotu powietrza.

- Woda zasilająca poza specyfikacjami technicznymi (szczególnie woda zasilająca o wysokim stężeniu żelaza i manganu).
- Przedawkowanie zatwierdzonych środków dezynfekujących lub silnych środków czyszczących, np. chloru.
- Duże wahania ciśnienia wody zasilającej.
- Praca bez uziemionego gniazda sieciowego z przewodem ochronnym.
- Duże wahania napięcia sieciowego.
- Nadmierna częstotliwość załączania urządzenia z powodu nieprawidłowo ustawionych (zbyt blisko siebie) punktów włączania/wyłączania w zbiorniku wody ultraczystej.
- Praca bez wentylatora lub osłony otworu wentylatora w szafie sterowniczej.
- Obsługa urządzenia bez obudowy i osłony wyświetlacza lub z otwartymi drzwiczkami szafy sterowniczej.
- Wydajność produkcji diluatu z niedopuszczalną całkowitą wydajnością znacznie przekraczającą 60%.
- Praca w pobliżu bezpośrednich źródeł ciepła lub otwartego ognia (np. grzejniki, narażenie na działanie promieni słonecznych).
- Ze względów bezpieczeństwa zabronione jest dokonywanie zmian i modyfikacji w urządzeniu. Wszystkie użyte części i akcesoria muszą być specjalnie zaprojektowane dla tego urządzenia EDI.

Ochrona przed zamarzaniem i temperatury otoczenia:

Miejsce instalacji musi być suche i nienarażone na działanie mrozu oraz zapewniać ochronę urządzenia przed chemikaliami, farbami, rozpuszczalnikami i oparami.

Temperatura otoczenia nie powinna przekraczać 35 °C, nawet przed rozruchem urządzenia.

Jakość rurociągu zasilającego:

Należy zapewnić, aby rury wodne mające kontakt z wodą odsoloną były wykonane z materiału odpornego na korozję (takiego jak np. stal nierdzewna, tworzywa sztuczne).

Środki ostrożności:

Moduły EDI emitują małe ilości wodoru i tlenu (w zależności od typu urządzenia: 1 do 5 N l/h H₂ i 0,5 do 2,5 N l/h O₂).

Dlatego urządzenie BWT SEPTRON® Line 11-21 jest wyposażone w zintegrowany system odgazowywania, wytwarzający powietrze wywiewane zasadniczo o stężeniu H₂ wyraźnie poniżej granicy zapłonu.

Aby wykluczyć niebezpieczeństwo zapłonu gazów elektrolitycznych, należy mimo wszystko przestrzegać poniższych wskazówek.



Ostrożnie: Zagrożenie pożarowe spowodowane gazami elektrolitycznymi!

Wylot wodoru należy koniecznie wyprowadzić (na zewnątrz) pomieszczenia pracy urządzenia. Odpowiedzialność za to ponosi operator.

- Wyprowadzić rurę wylotową urządzenia EDI bezpośrednio na zewnątrz.
- Węża powietrza wylotowego nie można podłączać do ogólnego kanału wentylacyjnego.
- Wszystkie wymagane komponenty elektryczne i części sterujące są uziemione.
- Kontrolować wszystkie prace wykonywane z użyciem spawarek w rejonie wylotu powietrza wywieganego i uzyskać zgodę na takie prace.

2.1 TRANSPORT I INSTALACJA

Podczas rozruchu urządzenia należy wykonać następujące czynności: Wyjąć urządzenie z opakowania, zdjąć blokady transportowe i opakowania higieniczne. Sprawdzić przesyłkę: czy wszystko jest na miejscu i czy podczas transportu nie powstały żadne uszkodzenia.

- Podłoga w miejscu montażu musi być płaska i mieć nośność odpowiednią dla ciężaru roboczego urządzenia (patrz dane techniczne).
- Zabezpieczyć urządzenie przed niekontrolowanymi ruchami podczas użytkowania i transportu.

Instalując urządzenie, wybrać miejsce, w którym można będzie je łatwo podłączyć do sieci wodociągowej. W bezpośrednim sąsiedztwie musi znajdować się przyłącze kanalizacyjne (min. DN 50), odpływ podłogowy i osobne źródło zasilania (patrz dane techniczne).

2.2 SCHEMAT INSTALACJI - PRZYKŁAD

Poniższy schemat przedstawia przykładową instalację z wstępnym uzdatnianiem wody (A, B), monitorowanie twardości (C), urządzeniem BWT SEPTRON® Line 11-21 (D) i systemem zbiorników z pompą (E).



Uwaga: Aby zapobiec zanieczyszczeniu podczas dłuższych przestojów, producent zaleca dezynfekcję, a także dokładne płukanie przed pierwszym uruchomieniem, np. przez spuszczenie

wyprodukowanej na początku partii wody przez kilka godzin.

Przykład instalacji (patrz rys. 6):

- A) Filtr wstępny (100 µm)
- B) Zmiękczac BWT Duplex/równoległy
- C) System pomiaru twardości, zalecany przez producenta)
- D) BWT SEPTRON® Line 11-21 (EDI+RO)
- E) Zbiornik z pompą

Możliwa obróbka następcza do zb. wody ultraczystej:

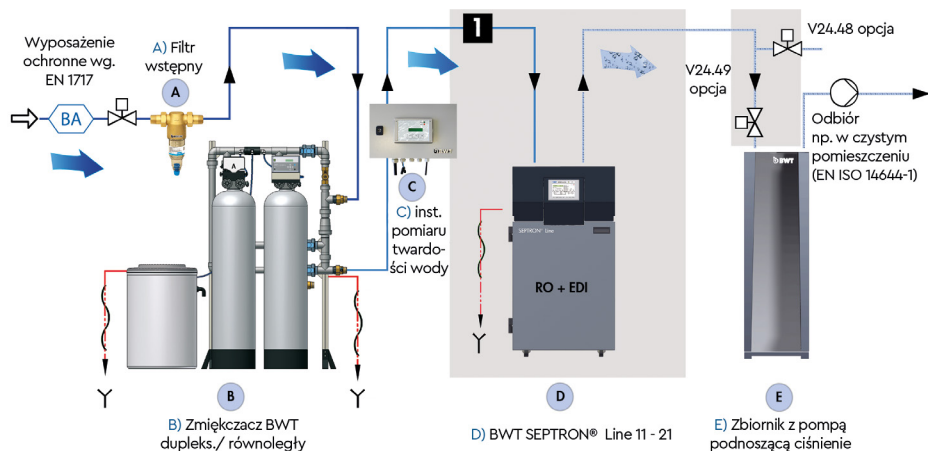
- Zbiornik dodatkowy wody ultraczystej z pompą.
- Ozonowanie: np. BWT STERITRON.
- Naświetlanie UV: np. BWT LUMOSTIL.

Informacja o opcji „Odpływ diluatu 2”:

Opcja „Odpływ diluatu 2” umożliwia płukanie zewnętrznego węża przesyłającego diluat przed zbiornikiem wody ultraczystej za pomocą diluatu i dwóch zewnętrznych zaworów elektromagnetycznych (dla celów zapewnienia jakości).

(V24.48) Zawór odpływu diluatu (zewnętrzny wąż diluatu) V24.49) Zawór diluatu – spust do zbiornika

- Instalacja opcji „Odpływ diluatu 2” wykonywana jest przez serwis BWT.



Rys. 6: Schemat instalacji (np. produkcja diluatu „o jakości HPW” dla „technologii pomieszczeń czystych”).

2.3 INSTALACJA HYDRAULICZNA

Podłączenie węży do urządzenia:

Podłączyć węże w zakresie dostawy do urządzenia zgodnie z rys. 7. Zakres dostawy standardowo nie obejmuje węży do diluatu, ani zewnętrznego węża do powietrza wylotowego.

Podłączenie do sieci wodociągowej musi zostać wykonane przez uprawnionego hydraulika sanitarnego. Należy przestrzegać lokalnych przepisów i zasad dotyczących instalacji wodociągowych, ogólnych zasad higieny i danych.

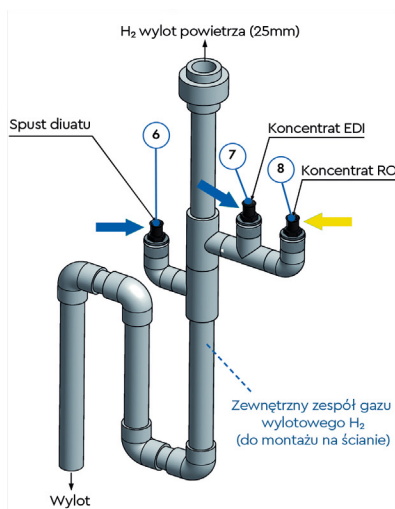
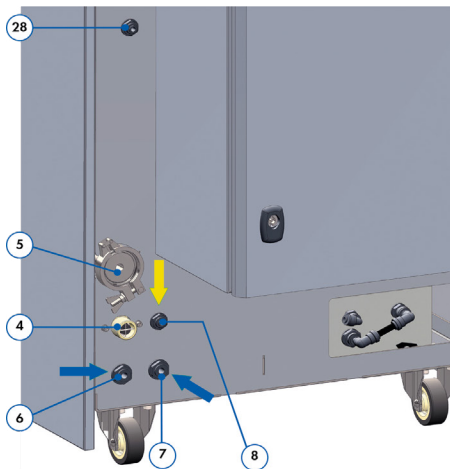
POZ.	OPIS	WYMIARY
4	Wlot miękkiej wody	3/4"
5	Wylot diluatu	TC 50.5
6	Zrzut diluatu	8 mm
7	Koncentrat EDI – wylot	8 mm
8	Koncentrat RO – wylot	8 mm
28	Sprężone powietrze *)	6 mm

*) Standard farmaceutyczny: bezolejowe, suche, wstępnie filtrowane.

Uwaga: Regularnie sprawdzać pewność i szczelność połączeń wszystkich węży wody do uzdatniania wstępnego i wody oczyszczonej.

Ważne: W przypadku połączeń hydraulicznych przestrzegać następujących wymagań:

- Podłączenie do sieci wodociągowej musi zostać wykonane przez uprawnionego hydraulika sanitarnego. Należy przestrzegać lokalnych przepisów i zasad dotyczących instalacji wodociągowych, ogólnych zasad higieny i danych technicznych.
- Po otwarciu pokrywy obudowy (3) nie dokonywać samodzielnych regulacji zaworów i czujników, ani nie wyłączać/unieruchamiać ich.
- Urządzenie EDI należy zainstalować z elastycznym wężem ciśnieniowym ułożonym luźno, bez naprężeń.
- Węże należy instalować tak, aby urządzenie mogło łatwo przesunąć się do przodu, aby umożliwić jego wygodną konserwację i serwis.
- Prosimy o zachowanie wszystkich wymiarów i promieni gięcia podczas montażu węży elastycznych i zestawów połączeniowych.
- Zapewnić minimalną odległość $\geq 0,6$ m od ścian pomieszczenia, aby stworzyć przestrzeń roboczą do konserwacji i serwisu (oraz zapewnić bezpieczną odległość od wentylatora chłodzącego). Wlot i wylot wentylatora z szafy sterowniczej nie mogą być zastonięte.



Rys. 7: Przegląd połączeń hydraulicznych.

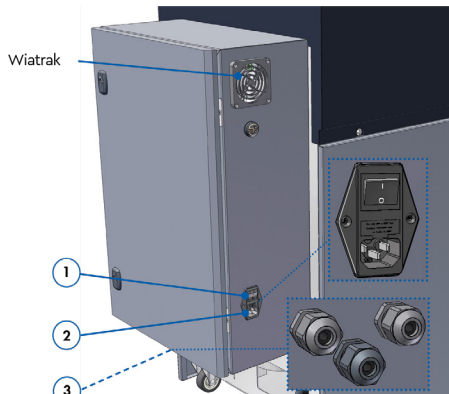
- Ułożyć i zamocować węże koncentratu z syfonem na przyłączy kanalizacyjnym dostarczanym przez klienta.
- Zawór odcinający zapewnia klient.
- Regularnie sprawdzać szczelność wszystkich złączy wody.

Wersja HPW:

! **Uwaga:** Podczas rozruchu sprawdzić stężenie patogenów i endotoksyn w diluacie przed spuszczeniem diluatu do produkcji HPW.

2.4 POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

Podłączenie elektryczne urządzenia oraz zewnętrznych styczników (np. sygnału start/stop, zaworów zewnętrznych, system monitorowania twardości rezydualnej, dozowania zewnętrznego, itp.) są zwykle wykonywane przez technika serwisu BWT na miejscu, podczas rozruchu. Z tyłu urządzenia dostępne są trzy dławiki kablowe do podłączenia tych linii.



Rys. 8: Połączenia elektryczne (tylna strona urządzenia).

- 1: Wyłącznik główny „ON/OFF” (z wewnętrznym bezpiecznikiem T10A).
- 2: Okablowanie elektryczne z wtyczką sieciową PE (230VAC/50Hz) **Uwaga używać wyłącznie dostarczonego przewodu zasilającego.**
- 3: Podłączenie do styków zewnętrznych (INTERLOCK, NIVEAU).

Uruchomienie urządzenia sygnałem zewnętrznym.

Podłączanie zewnętrznych sygnałów do aktywacji i dezaktywacji wymaga użycia styczników zewnętrznych. Do sterowania kontrolowanego można użyć zarówno sygnałów cyfrowych, jak i analogowych (4–20 mA). Zwykle czujniki tego typu są instalowane w zbiorniku diluatu za urządzeniem EDI.

W przypadku styków cyfrowych dostępne są następujące opcje:

- 2 łączniki bezpotencjałowe, albo oba zwierne (NO), albo oba rozwiernie (NC).
- 1 pojedynczy styk NO lub NC.

Sygnaly analogowe:

- Czujniki ultradźwiękowe (4–20 mA)
- Czujniki ciśnienia (4–20 mA)
- Inne sygnaly (4–20 mA).

Uwaga: Również w przypadku zmiennego poboru diluatu częstotliwość załączania urządzenia należy ograniczyć do minimum (za zbiornikiem do przechowywania rozcieńczalnika). Obydwa punkty przełączania zbiornika diluatu należy skonfigurować z pewnym interwałem, który zapewni pracę urządzenia EDI przez co najmniej 30 do 45 minut, w zależności od aktywacji lub żądania.



Uwaga: Częsta, krótka praca (zbyt częste wyłączenie/wyłączanie) ma negatywny wpływ na żywotność modułu SEPTRON®.

Elektryczne prace przygotowawcze:

Ważne: Elektryk zakładowy powinien regularnie sprawdzać wyposażenie elektryczne urządzenia.



Niebezpieczeństwo: prąd elektryczny lub napięcie! Urządzenie jest wykonane w 1 klasie bezpieczeństwa. Nie można przekraczać specyfikacji napięcia zasilającego 230V (1P/N/PE), 50 Hz. Należy podłączyć je do gniazdka z zawsze działającym uziemieniem. W przypadku jakichkolwiek prac elektrycznych przy szafie sterowniczej należy upewnić się, czy wtyczka przewodu zasilającego została wyjęta z gniazdka.



Niebezpieczne prądy elektryczne i napięcia występujące na urządzeniu zagrażają ludziom. Zgodnie z przepisami elektrotechnicznymi prace na urządzeniach elektrycznych może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany elektryk. Sprawdzić kierunek obrotów (prawidłowe podłączenie faz).



Ważne: Chronić urządzenie przed wilgocią (np. wilgotnymi miejscami instalacji) oraz niepowołanymi ingerencjami mechanicznymi lub elektrycznymi.

Przeprowadzić testy zgodne z przepisami dotyczącymi zapobiegania wypadkom:

W przypadku zestawiania lub montażu maszyn, urządzeń różnych producentów lub dostawców, po przebudowie dostarczonych przez nas produktów – również przez naszych techników – polegającej na ingerencji w sprzęt elektryczny, operator powinien wykonać dokładny test zgodny z przepisami dotyczącymi zapobiegania wypadkom – VBG 4 – odpowiadający odpowiednio obowiązującym przepisom elektrotechnicznym, przed uruchomieniem.

Zakłócenia elektryczne:

Emisja zakłóceń (szpilki napięciowe, pola elektromagnetyczne w. cz., napięcia zakłócające, wahania napięć ...) z otaczających systemów elektrycznych nie może przekraczać maksymalnych wartości określonych w EN 61000–6–4.

Podłączenie elektryczne (wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków):

- W przypadku prac konserwacyjnych i serwisowych odłączyć zasilanie elektryczne urządzenia (wyciągnąć wtyczkę sieciową).
- Zabezpieczyć zasilanie sieciowe bezpiecznikiem zewnętrznym T16A.
- Max. znamionowe obciążenie przekładników alarmowych: 230VAC/4A.
- Max. znamionowe obciążenie aktywnych przekładników zaworowych: 24VDC/10VA.
- **Ważne:** Nie podłączać zewnętrznych styków wejściowych (np. styków startu i stopu) z napięciami zewnętrznymi (styki bezpotencjałowe).

3.1 OBSŁUGA - INFORMACJE OGÓLNE

Urządzenie jest sterowane i parametryzowane za pomocą panelu dotykowego. Po włączeniu wyłącznikiem głównym (patrz Rys. 8), urządzenie uruchamia się automatycznie aż pojawi się schemat procesu (Rys. 9).

Tryb pracy kolory:
OFF = czerwony
 Normalna praca = zielony
 Praca okresowa = niebieski
 Czyszczenie RO = żółty
 Tryb testu = pomarańczowy
 Tryb serwisowy = fioletowy

Informacje:
 Kroki programu / czas kroków (Ust./Efekt)

Status logowania użytkownika:
 = User logged in:
 = Użytkownik zalogowany
 = User logged out:
 = Użytkownik wylogowany

Data/czas
 Wiersz kom. alarmowych:
 Wyświetlanie: Czas status alarmu, nr alarmu i typ al.
 Wymagania zewn.:
 Start/stop sygnał cyfrowy
 ● Brak zapotrz. na dil.
 ● Zapotrzeb. na diluatu

Pomiary:
 Typ urządzenia:
 SEPTRON Line 11-21 PRO/VAL/HPW

Nr kroku:
 Aktywne tylko po zalogowaniu użytka. BWT

Stan pompy:
 Wył.:
 Wł.:

Stan zaworów:
 Wył.:
 Wł.:

Powrót z podmenu lub kom. alarmowy: do schematu proc. (ekran-aktualny tryb pracy i krok).

Miękkie wyłączenie: Kontrolowane wyłączenie urządzenia przez wewnętrzne etapy płukania (to pole jest nieaktywne, bo jest dostępne tylko podczas pracy).

Wartości pomiaru:
 QE21.21 = 8,0 µS/cm Przewodność permeatu
 D24.01 = 1,4 V Nap. 1 modułu SEPTRONS®
 QE24.31 = 0,075 µS/cm Przewodność diluatu
 TE24.31 = 20,9°C Temperatura diluatu
 PT24.31 = 0,0 BAR Ciśnienie diluatu
 FT21.21 = 0 l/h Przepływ produkcji diluatu
 QE24.51 = 8 µS/cm Przewodność koncentratu Ci

Wyjście z bieżących alarmów do st. „OFF”
 Zrzut aktualnego ekranu na pamięć USB

SEPTRON® Line 21 VAL

08:56
25.01.2018

0 | 28.01.2018 14:52 | Hardstop | 13

Requirement ●

OFF	Set	Effec.
OFF	0	0

Step No.

QE21.21=8.0µS/cm

D24.01= 1.4V

QE24.31=0.075 µS/cm
 TE24.31=20.9 °C
 PT24.31= -0.0 bar
 FT21.21= 0 l/h
 QE24.51= 8 µS/cm

S21.01 D21.01 B21.21... B21.22 S21.33 D24.01 S24.47 S24.49
 S24.51 S21.34 S24.45 S24.48

BASIC FUNCTIONS: "ESC", "HARD STOP", "SOFT STOP", "Menu", ...

Operation mode

ESC Hard stop Soft stop Menu Print Alarms Quit

Requirement ●

32

Umożliwia zmianę obecnego trybu pracy

Ekran „historia alarmów”

Rys. 9: Przegląd obsługi.

3.2 LOGOWANIE UŻYTKOWNIKA

Możliwość obsługi i parametryzacji zależy od uprawnień dostępu użytkownika. Niektóre pola mogą być widoczne lub mieć szare tło (nieaktywne) w zależności od tego, który z 4 dostępnych poziomów uprawnień ma użytkownik.

Następujące dwa poziomy "uprawnień" są dostępne dla "klientów":

"Kunde Technik" [technik klienta]

- Najniższe uprawnienie, domyślne hasło: 123456

"Kunde Admin" [administrator klienta]

- Wyższe uprawnienia, domyślne hasło: 123456

Ponadto dla serwisu BWT dostępne są 2 następujące poziomy uprawnień (dla prac serwisowych i konserwacyjnych):

"BWT Technik" [Technik BWT]

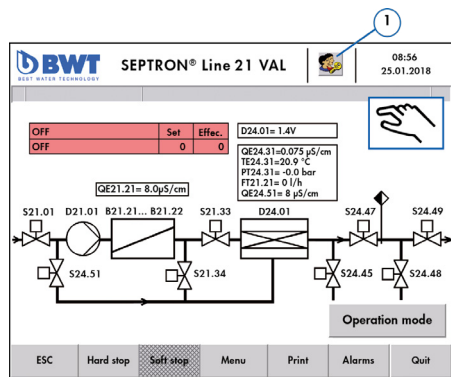
- Drugi poziom uprawnień. Ma drobne ograniczenia.

"BWT Admin" [Admin BWT]

- Najwyższy poziom uprawnień. Nieograniczony dostęp.

Dostęp wszystkich użytkowników (BWT lub klienta) wymaga podania odpowiedniego hasła (domyślnego).

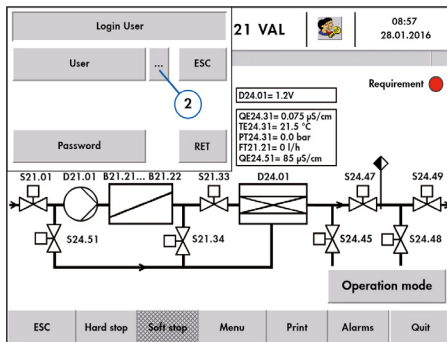
Uwaga: Zaleca się, aby klienci nadali nowe hasło po pierwszym zalogowaniu się. Administrację nowymi hasłami klientów "KundeTechnik" [Technik klienta]; "KundeAdmin" [Administrator klienta] powinien zająć się klient



Rys. 10: Logowanie użytkownika: krok 1 z 6.

Procedura logowania użytkowników:

- 1) Dotknąć nieaktywny przycisk logowania (ikona z dwiema osobami i kluczem).
- 2) Użytkownika można wybrać, dotykając przycisku wyboru „...”.

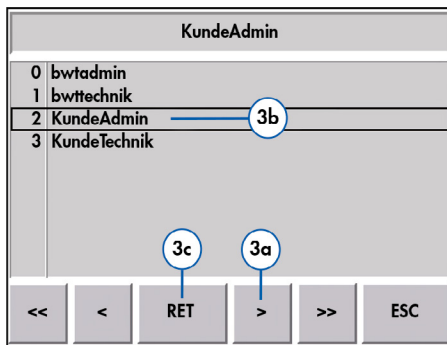


Rys. 11: Logowanie użytkownika: krok 2 z 6.

3a) Dotknąć kilkakrotnie ikonę strzałki „>” aby uzyskać dostęp do wymaganych uprawnień.

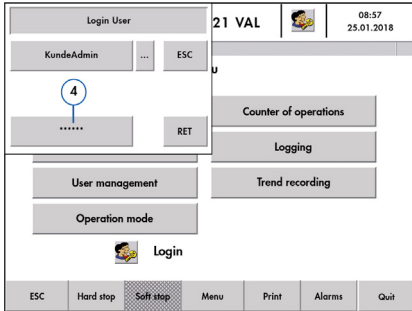
3b) Ekran pokazuje wybranego użytkownika albo „KundeAdmin” albo „KundeTechnik”.

3c) Potwierdź dotykając przycisk „RET”.



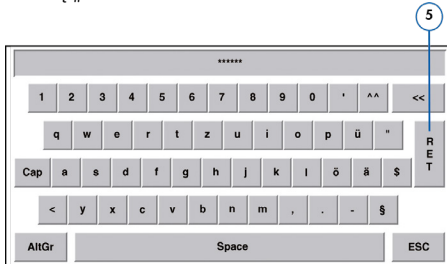
Rys. 12: Logowanie użytkownika: krok 3 z 6.

4) Po wybraniu odpowiedniego poziomu uprawnień, dotknąć „Password” a następnie wprowadź odpowiedni „number code” czyli hasło. Domyślne hasło po dostawie urządzenia dla wszystkich poziomów uprawnień: „123456”.



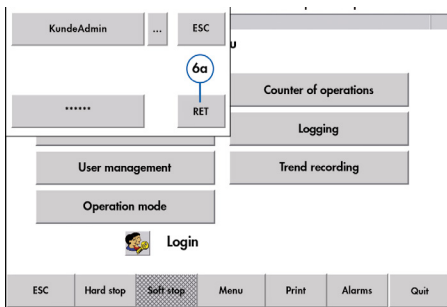
Rys. 13: Logowanie użytkownika: krok 4 z 6.

5 Wprowadź hasło danego użytkownika: **"123456"** (domyślne hasło po dostawie) i zatwierdź za pomocą „RET”.



Rys. 14: Logowanie użytkownika: Wprowadzenie 1. hasła, krok 5 z 6.

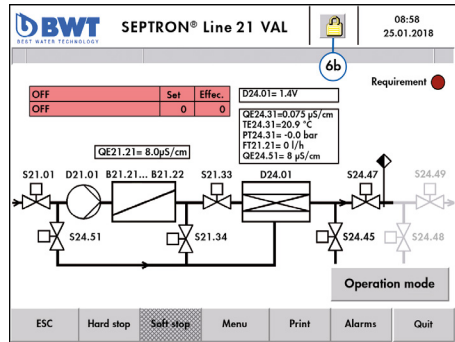
6a) Dotknąć „RET” w wyskakującym okienku, aby potwierdzić.



Rys. 15: Logowanie użytkownika: Wprowadzenie 2. hasła, krok 6 z 6.

Uwaga: Po pomyślnym zalogowaniu się w lewym górnym rogu pojawi się żółta ikona kłódki (6b).

6b) Użytkownik jest teraz zalogowany, co sygnalizuje żółta ikona kłódki.



Rys. 16: Logowanie użytkownika zostało zakończone.

Uwaga: Zarządzanie hasłami odbywa się w menu oprogramowania „User management” zob. Część 3.4.7. Dalsze informacje dotyczące zarządzania hasłami, znajdują się w dokumencie „Function Logic”. Za tworzenie nowych hasel i zarządzanie nimi odpowiada klient.

Uwaga: Dotykając Klawisza ESC w polu klawiatury możesz anulować wprowadzone dane i zamknąć klawiaturę.

3.3 KRÓTKIE PODSUMOWANIE TRYBÓW PRACY

Przyjazna dla użytkownika obsługa i wizualizacja dostępne są na ekranie dotykowym i po ekranach menu procesu.

Jeśli tryb procesowy (tryb pracy) został włączony, operator zobaczy wszystkie istotne informacje, np. stan pracy, czasy kroków, pomiary, a także schemat uproszczony instalacji.

Każdy tryb pracy obejmuje kilka kroków programu, które wykonywane są kolejno, w dół. Urządzenie obsługuje tryby pracy wymienione poniżej.

OFF	czerwony
311 Normalna praca	zielony
321 Praca cykliczna	niebieski
341 Czyszczenie	żółty
331 Tryb testowy (tylko BWT)	pomarańczowy
351 Tryb serwisowy (tylko BWT)	fioletowy

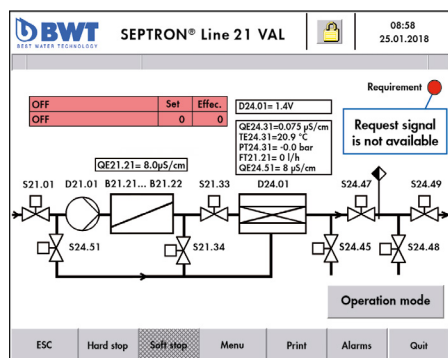
W górnej części znajduje się dwuwierszowe menu „Stan pracy/Czas kroku”, które może mieć różne kolory.

311 Normal operation (Normalna praca)	Ust.	Efekt.
Ready (Gotowość)	1600 s	21600 s

Rys. 9b: Pole menu: „Stan pracy/czas kroku”.

Status „OFF”:

Urządzenie i sterowanie są włączone „OFF”. Aktywacja przez zewnętrzny sygnał żądania (poziom) nie jest możliwa.



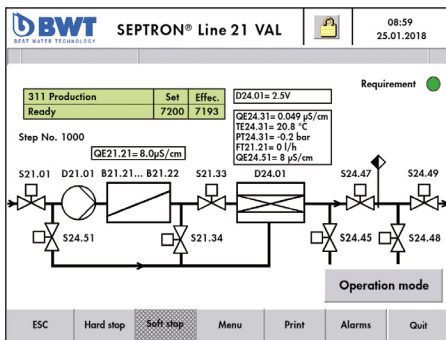
Rys. 17: Wyświetlany zostanie ekran początkowy ze statusem „OFF”.

311 Normalna praca: Stan „Ready” (Gotowość):

Jest to domyślny tryb, w którym urządzenie działa. Urządzenie jest gotowe do pracy i pokazuje stan „Gotowość”, jeśli zewnętrzny sygnał zapotrzebowania diluatu nie został jeszcze wygenerowany lub odebrany (czerwone kółko przy Requirement).

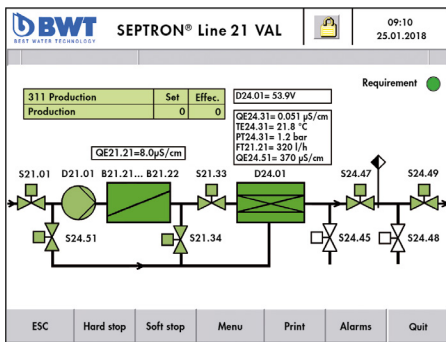
Sygnał żądania (konsumenta) może być generowany jako sygnał cyfrowy na wejściu bezpotencjałowym lub jako sygnał analogowy (4–20 mA) z czujnika poziomu.

Gdy tylko pojawi się sygnał zapotrzebowania (zielone kółko przy Requirement), wyświetlacz to pokaże. Urządzenie EDI przechodzi (automatycznie) po zakończeniu określonej sekwencji startowej w krok „RO start”.



Rys. 18: Ekran startowy Tryb pracy „Praca normalna”.

Cała sekwencja ze wszystkimi dalszymi krokami startowymi wykonywana jest kolejno automatycznie aż do pojawienia się kroku „Production” (produkcja).



Rys. 19: Aktywowany krok „Production”(Produkcja) w trybie „Pracy normalnej”.

Uwaga: Wywołanie trybu „Praca normalna” możliwe jest bez wcześniejszego zalogowania użytkownika

321 Praca cykliczna:

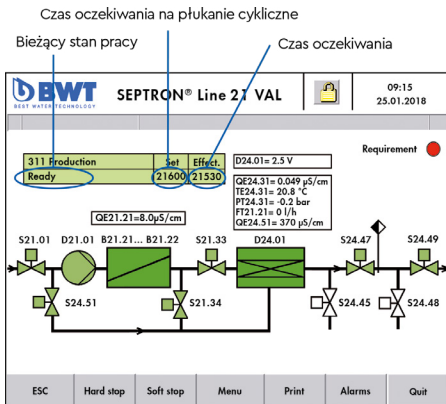
Urządzenie wykonuje specjalną funkcję Interval flushing (Płukanie okresowe). Ta funkcja płukania okresowego jest zawsze automatycznie włączana na pewien czas (po upływie zadanego czasu), jeśli nie ma pojawi się zewnętrzny sygnał żądania. Okresowo powtarzana funkcja płukania cyklicznego ogranicza ryzyko skażenia w czasie małego zapotrzebowania na wodę ultraczystą.

W przypadku braku (zewnętrznego) sygnału zapotrzebowania diluatu, rozpoczyna się odliczanie czasu oczekiwania na funkcję wewnętrznego oczyszczania „Praca cykliczna”.

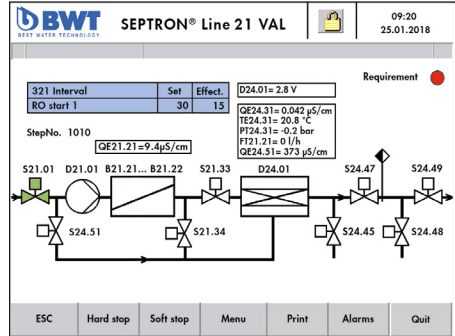
Od tego momentu zaczyna działać zegar. Działa on od typowej wartości „waiting time” (czasu oczekiwania) wynoszącej: 21600s (= 6 godzin).

Po upływie tego czasu oczekiwania urządzenie przejdzie do pierwszego kroku programu trybu pracy „Praca cykliczna”.

Poszczególne kroki tego trybu są podobne do kroków z trybu normalnej pracy z wyjątkiem tego, że faktyczna produkcja jest w sekwencji kroków pomijana.



Rys. 20: Odliczanie = okres oczekiwania na następną płukanie cykliczne.

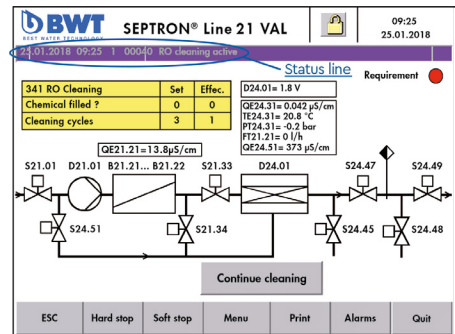


Rys. 21: Tryb pracy: „Cykl”, krok 1.

341 Czyszczenie RO:

Wraz ze wzrostem czasu pracy, strącanie powoduje bardzo zróżnicowane osadzanie się zanieczyszczeń po stronie koncentratu RO, powodujące stopniowe zmniejszenie wydajności produkcji permeatu. Do pewnego stopnia procesowi temu można przeciwdziałać stosując środek czyszczący „AQUARIS RM”.

Pełną procedurę czyszczenia opisano w Rozdziale 3.5.



Rys. 22: Tryb pracy: „Czyszczenie RO”, krok 1.

331 Tryb testowy / 351 Tryb serwisowy (dla personelu serwisowego BWT):

Te tryby pracy są zarezerwowane wyłącznie dla pracowników serwisu BWT i ułatwiają rozwiązywanie problemów.

W trybie pracy „Test Mode” (Tryb testowy) kroki programu mogą być ręcznie zatwierdzone za pomocą funkcji „Next Step” (Następny krok) niezależnie od ustawionego czasu kroku.

Technik używa trybu testowego podczas rozruchu urządzenia EDI.

„Tryb serwisowy” umożliwia włączenie lub wyłączenie za pomocą ekranu dotykowego każdego el. wykonawczego (zaworu/pompy) na obrazie procesu. Uwaga w „Trybie racy”, alarmy nie wyłączają urządzenia.

Ponieważ niewłaściwe użycie tych funkcji może doprowadzić do nieodwracalnego uszkodzenia urządzenia, dostęp do nich obu („Tryb testowy” i „Tryb serwisowy”) jest zarezerwowany wyłącznie dla przeszkolonych pracowników serwisu BWT.

Komunikaty alarmowe w linii statusu:

Jeśli jakiś parametr istotny dla zakresów systemowych jest większy lub niższy od ustawionej wartości granicznej, w linii stanu wyświetlony zostanie komunikat alarmowy jest i zapisany w systemie.

Każdemu alarmowi przypisany jest priorytet i znacznik czasu. Wykwalifikowany użytkownik (technik serwisu) może wywołać menu „ALARMS” (Alarmy), aby uzyskać bliższe informacje pomocne w rozwiązywaniu problemów.

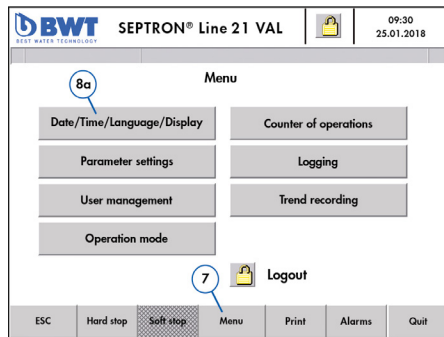
W Punkcie 4.1 znajduje się podsumowanie alarmów. Bardziej szczegółowe informacje dotyczące rozwiązywania problemów dostępne są w Punktach od 4.2 do 4.4.

3.4 STRUKTURA MENU OPROGRAMOWANIA

7) Dotknąć przycisk „Menu”, aby otworzyć menu główne. Otwarte menu główne („Menu”) zawiera następujące pozycje:

- Date, time, language, display and factory default settings (Data, godzina, język, wyświetlacz i ustawienia fabryczne).
- Operating mode (Tryb pracy) – umożliwia zmianę na tryb pracy, zgodnie z uprawnieniami użytkownika.
- Parameter settings (Ustawienia parametrów) – umożliwia ustawianie wartości granicznych, czasów opóźnienia i czasów kroków oraz parametrów urządzenia.
- Sensor type (Typ czujnika) – umożliwia dokładną regulację i kalibrację czujników analogowych, a także automatyczną kalibrację przepływu mierzonych i wyświetlanych wartości za pomocą funkcji „Flow rate adjustment” (Regulacja natężenia przepływu).

- Counters (Liczniki) – wyświetla całkowity czas pracy; czas pracy RO, czas produkcji zbiornika, ilość diluatu w m3, uruchomienia urządzenia.
- Recording (Nagranie) – umożliwia skopiowanie protokołu, listy alarmów, konfiguracji parametrów na pamięć USB/kartę SD.
- User management (Zarządzanie użytkownikami) – umożliwia zmianę hasła użytkownika, tworzenie i usuwanie użytkowników.
- Log-out / Log-in (Logowanie / wylogowanie).

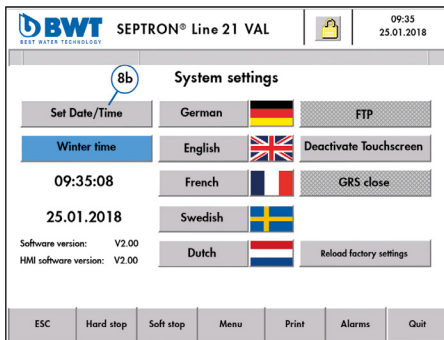


Rys. 23: Aktywny ekran menu: Wyświetlane jest „Menu”.

Uwaga: użytkownik “Customer Admin” ma więcej opcji ustawień, niż użytkownik “Customer Technical”.

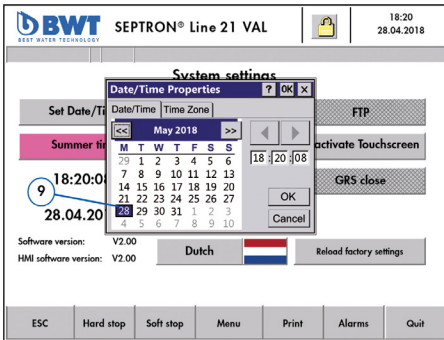
3.4.1 Data, godzina, język, wyświetlacz i ustawienia fabryczne

8) Aby ustawić datę i godzinę, dotknąć przycisk „Set Date/Time” (Ustaw datę / godzinę).



Rys. 24: Menu wyboru: „Menu”/” System settings” (Ustawienia systemowe).

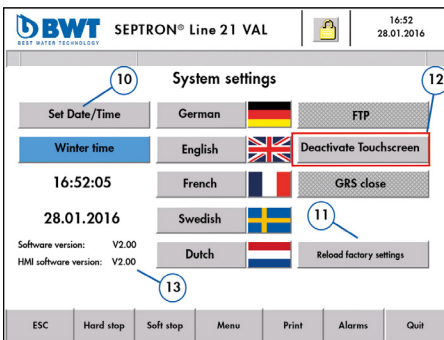
- 9) Teraz w wyskakującym okienku kalendarza należy wprowadzić aktualną datę i prawidłową godzinę. To nowe ustawienie zmienia jednocześnie datę i godzinę w systemie Windows CE.



Rys. 25: Aktywny ekran menu: "Set Date/Time" (Ustaw datę/czas).

- 10) W razie potrzeby język menu można zmienić, dotykając każdego przycisku w 2. kolumnie w menu „System settings”. Wybrać jeden z następujących języków menu: DE, EN lub FR.
- 11) Domyślne wartości fabryczne „Administratora klienta” można załadować ponownie, dotykając przycisk „Reload factory settings” (Wczytaj ponownie ustawienia fabryczne).
- 12) Wywołanie „Deactivate touch screen” (Dezaktywuj ekran dotykowy) wyłącza ekran dotykowy, który staje się niewrażliwy na jakiegokolwiek dotknięcie.

Ważne: Po wyłączeniu ekranu dotykowego nie można już obsługiwać urządzenia. Aby ponownie włączyć ekran dotykowy Wykonać instrukcje z Pkt 4.3.

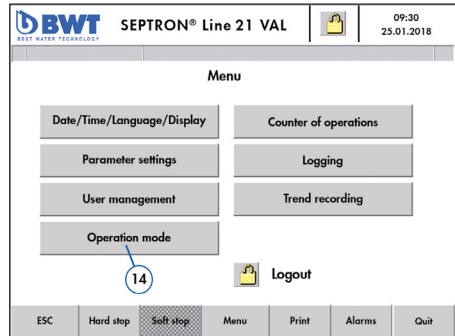


Rys. 26: Wybór menu: "Menu"/"System settings" (Menu/Ustawienia systemowe).

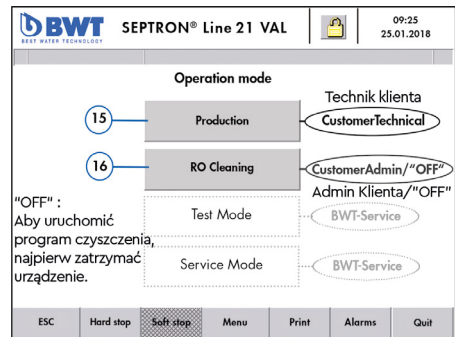
! Uwaga: Nigdy nie zmieniać żadnych ustawień w systemie operacyjnym Windows CE, ponieważ każda zmiana, np. załadowanie nowych pakietów serwisowych, programów CE lub przestarzałych sterowników USB może wpłynąć na stabilność systemu oprogramowania sterującego BWT.

3.4.2 Wybieranie Trybu pracy „operating mode”

- 14) Ekran pokazuje, że ta pozycja „Menu” jest aktywna.



Rys. 27: Ekran menu głównego: "Menu".



Rys. 28: Wejście do „Operation mode” (Trybu pracy) - poprzez dotknięcie przycisku.

- Ekran „Operation mode” (Tryb pracy) został wybrany i jest teraz aktywny.

- 15) Wybrać odpowiednie przyciski albo dla „Normal operation” (praca normalna) aby przejść do pracy automatycznej zależnej od zapotrzebowania i poziomu zbiornika wody ultraczystej lub „RO Cleaning” (Czyszczenie RO) (15).

16) Przełączyć urządzenie w tryb „OFF”(wyłączone) dla trybu pracy „RO Cleaning” (Czyszczenie RO). Zalogowanie się „Administrators klienta” lub „Technika klienta” udostępnia tryb pracy „Czyszczenie RO”.

Tryby pracy dla serwisu BWT: Tryb testowy, tryb serwisowy:

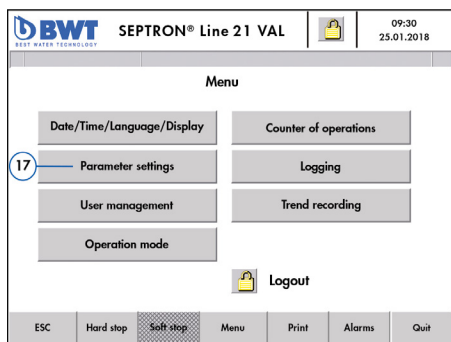
Zalogowanie się z którymś z dwóch wyższych poziomów uprawnień „Serwis BWT” lub „Admin BWT” dodatkowo udostępni tu tryby „Tryb testowy” i „Tryb serwisowy”.

Dalsze informacje dotyczące serwisu BWT znajdują się w instrukcji serwisowej.

3.4.3 Ustawienia parametrów

17) Ekran urządzenia pokazuje, że ta pozycja „Menu” jest aktywna.

- Przycisk menu „Parameter settings” (Ustawienia parametrów) został wybrany i jest teraz aktywny.



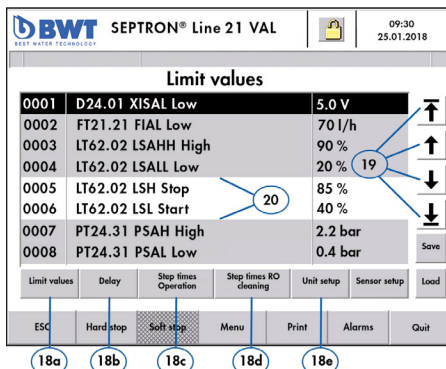
Rys. 29: Wybór menu: „Menu”/„Parameter settings” (Menu/Ustawienia parametrów).

18) Ustawienia wartości granicznych, czasów opóźnień i kroków, a także zmiany w konfiguracji urządzenia mogą być realizowane w menu ustawień parametrów.

19) Do przewijania ekranu użyć klawiszy ze strzałkami przy prawej krawędzi ekranu.

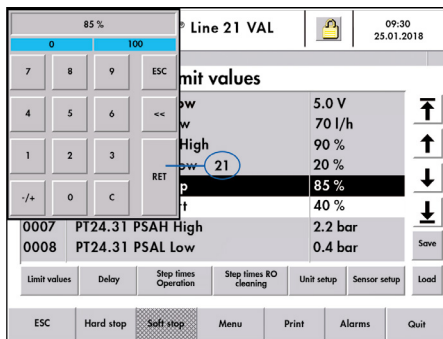
20) Zalogowany użytkownik „Administrator klienta” ma możliwość zmiany ustawień parametrów w polach z białym tłem. Pola z szarym tłem są przeznaczone wyłącznie dla pracowników Serwisu BWT.

Wśród parametrów, które użytkownicy mogą sami zmieniać, są „Start/stop switch points” (Punkty przełączania Startu/Stopu) dla analogowego sygnału wejściowego i limity dla przewodność (QE24.31) i temperatury (TE24.31) diluatu.



Rys. 30: Wybór menu: „Parameter settings”/ „Limit values” (Ustawienia parametrów/Wartości graniczne).

21) Ustawienia dla menu ustawień parametrów można zmienić, dotykając jednego z odpowiednich parametrów, wprowadzając nową wartość w wyświetlonym oknie liczbowym i ostatecznie potwierdzając zmianę, przyciskiem „RET”.

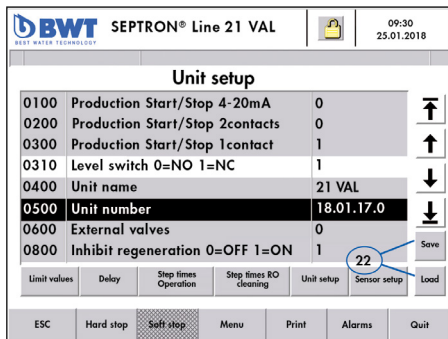


Rys. 31: Aktywne menu „Ustawienia parametrów” z włączoną klawiaturą numeryczną.

Uwaga: Linia z niebieskim tłem nad klawiaturą numeryczną (okienko) wyświetla minimalną i maksymalną wartość wybranego parametru.

Pola danych z białym tłem dotyczące czasów opóźnienia i czasów kroków (praca i czyszczenie RO) można zmienić w ten sam sposób poprzez wybór odpowiedniej „zakładki”.

Uwaga: Pole wyboru „Unit setup” (Konfiguracja urządzenia) jest zarezerwowane wyłącznie dla serwisu BWT.



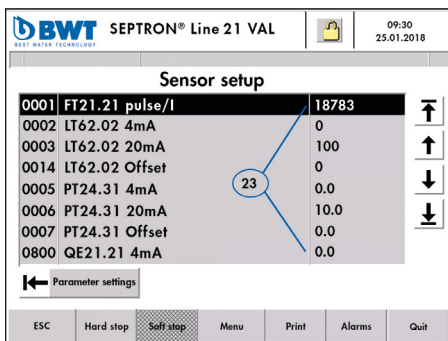
Rys. 32: Wybrany ekran menu „Unit setup” (Konfiguracja urządzenia).

22) Dotknięcie przycisku „Save” zapisuje w pamięci wewnętrznej aktualne wartości parametrów. Które w razie potrzeby można przywrócić (wyśłać) za pomocą funkcji „Load” (Załaduj).

! Uwaga: Producent zaleca przechowywanie finalnych parametrów na podłączonym nośniku danych (pendrive USG/karta SD) oraz dodatkowo po rozruchu. Więcej informacji – patrz punkt 3.4.6:

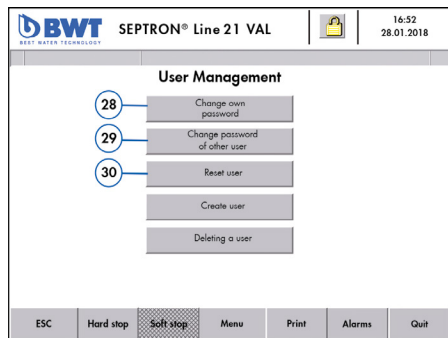
3.4.4 Typ czujnika

23) Ze względów bezpieczeństwa zmiany ustawień typu czujnika można wykonać tylko posiadając uprawnienia dostępu serwisu BWT.



Rys. 33: Aktywny ekran menu „Typ czujnika”.

3.4.5 Liczniki

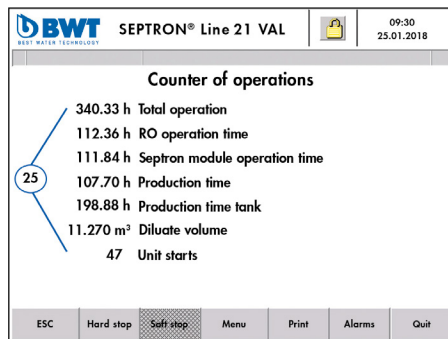


Rys. 29: Wybór menu „Menu” / „Logging” (Menu/ Logowanie).

24) Pojawia się główne menu z wybraną pozycją „Menu”.

- Przycisk menu „Counters of operations” (Licznik uruchomień) został wybrany i jest teraz aktywny.

25) Funkcja ta wyświetla zsumowane czasy pracy ważnych elementów urządzenia. Ponadto na ekranie danych licznika wyświetlana jest całkowita ilość wyprodukowanego diluatu i liczba uruchomień urządzenia.

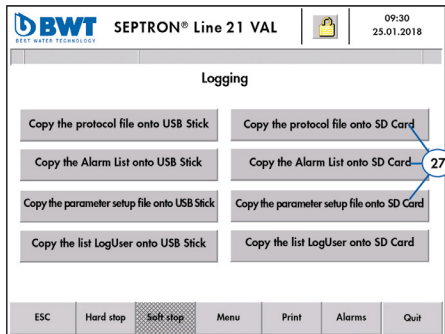


Rys. 34: Aktywny ekran menu „Liczniki”.

Ważne: W związku z tym należy zapewnić, aby dwie ostatnie wartości były względem siebie zrównoważone.

Na przykład zbyt krótkie fazy produkcji (z powodu zbyt bliskich sobie punktów przełączania start/stop zbiornika diluatu) mogą mieć negatywny wpływ na żywotność urządzenia.

- 26) Wybrano przycisk „Logging” (Logowanie) i pojawiło się menu.
 27) Ta funkcja umożliwia włączenie generowania i zapisywania w plikach protokołów, list alarmów lub ustawień parametrów i zapisywanie ich na podłączonej pamięci USB lub na karcie SD.



Rys. 35: Aktywny ekran menu: „Logging” (Logowanie).

Pliki danych, które można zapisać, mają następujące nazwy:

Protokoły:
 „Log0.txt” (pomiar, odczyty liczników)
 „LogUser0.txt” (zapisywanie logowań/wylogowań użytkowników)

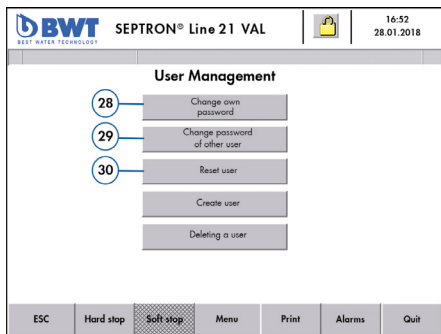
Lista alarmów:
 „AlarmLog0.txt” (lista alarmów z pomiarami w momencie alarmu)

Konf. parametrów:
 „parameter.txt” (kopia zapasowa ustawień parametrów urządzenia)

3.4.7 Zarządzanie użytkownikami

Funkcja umożliwiająca ustawianie różnych uprawnień dostępu i nazw użytkowników. Zmiana możliwa jest tylko dla aktualnie zalogowanego użytkownika. Jeśli użytkownik nie jest zalogowany, pojawi się odpowiedni komunikat o błędzie wskazujący, że przed dokonaniem żądanej zmiany należy się zalogować jako dany użytkownik.

Pojawia się menu „User management” (Zarządzanie użytkownikami), jak na Rys. 36. Zawiera ono podmenu, które zostały bardziej szczegółowo opisane dalej.

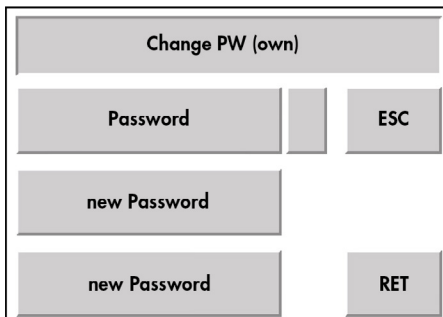


Rys. 36: Aktywny ekran menu „Zarządzanie użytkownikami”.

Uwaga: Wszyscy użytkownicy, którzy nic nie wpiszą przez 45 minut, zostaną automatycznie wylogowani.

3.4.7.1 Zmiana własnego hasła

- 28) Przycisk „Change own password” (Zmień własne hasło) wyświetla następujące okno.



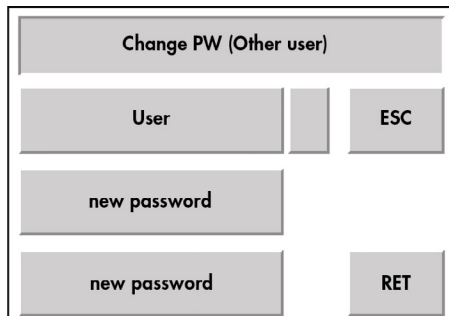
Rys. 37: Wyświetla się aktywne okno „Zmień własne hasło”.

Aby zmienić hasło aktualnie zalogowanego użytkownika, należy wykonać następujące czynności.

- Wybrać pierwsze pole „Password”, wpisać aktualne hasło i potwierdzić przyciskiem „RET”.
- Wprowadzić nowe 6-cyfrowe hasło i potwierdzić za pomocą przycisku „RET”.
- Wprowadzić ponownie nowe 6-cyfrowe hasło i potwierdzić za pomocą przycisku „RET”.
- Dotknąć ponownie przycisk „RET” w oknie, które się pojawi. Okno menu zniknie, a zmiana hasła zostanie zakończona.

3.4.7.2 Zmiana hasła innego użytkownika

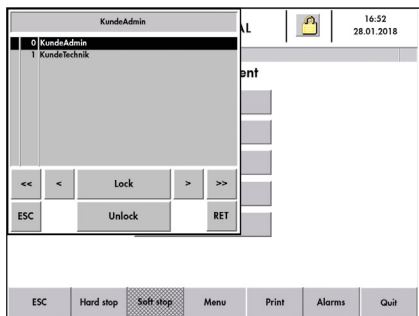
29) Funkcja „Change PW (Other User)” (Zmień hasło (inny użytkownik)) umożliwia administratorowi (uprawnienia „Administrator klienta”) zmianę haseł innych użytkowników (uprawnienia „Technik klienta”). Najpierw wybrać odpowiedniego użytkownika. Wprowadzić nowe hasło dwukrotnie i potwierdzić je za pomocą przycisku „RET”. Aby wprowadzić zmianę, potwierdzić ponownie za pomocą przycisku „RET”.



Rys. 38: Okno „Resetowanie hasła użytkownika”.

3.4.7.3 Zresetuj użytkownika

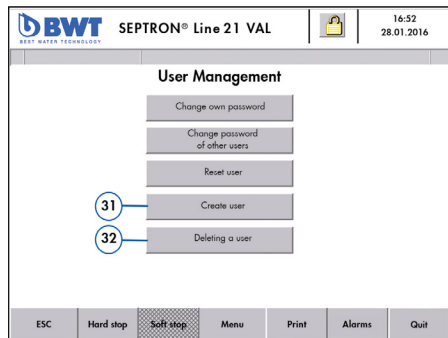
30) Ta funkcja umożliwia administratorowi (uprawnienia „Administrator klienta”) tymczasowe zablokowanie lub odblokowanie użytkownika (z uprawnieniami „Technik klienta”).



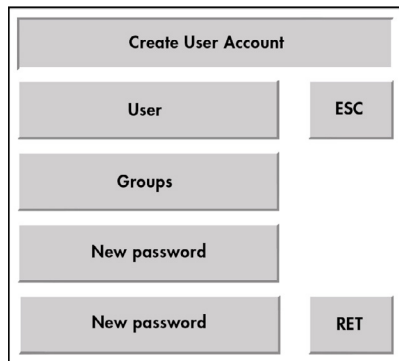
Rys. 39: Okno: „Trwała blokada i odblokowanie użytkownika” – zablokowani użytkownicy są oznaczeni gwiazdką.

3.4.7.3 Utworzenie nowego użytkownika

Operator potrzebuje uprawnień „Administrator klienta” do administrowania użytkownikami.



31) Za pomocą tej funkcji można tworzyć wszystkich nowych użytkowników. Po wybraniu odpowiedniego pola pojawi się następujące okno.



Rys. 40: Aktywne okno „Utwórz konto użytkownika”.

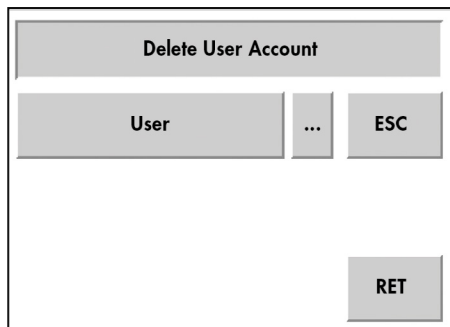
Wykonać następujące czynności, aby utworzyć nowego użytkownika.

- Wybrać pierwsze pole „User”, wpisać nazwę użytkownika i potwierdzić przyciskiem „RET”.
- Wybrać pole „Group rights” (Upewnienia grupy) i przypisać użytkownikowi jeden z dwóch poziomów uprawnień („Customer Technical” lub „Customer Admin”) dla nowego użytkownika, a następnie zatwierdzić za pomocą przycisku „RET”.
- Wprowadzić nowe 6-cyfrowe hasło i potwierdzić za pomocą przycisku „RET”.
- Potwierdzić hasło ponownie, używając przycisku „RET”.

- Dotknąć ponownie przycisk „RET” w oknie, które się pojawi.
- Następnie okno z menu zniknie i nowy użytkownik zostanie utworzony.

3.4.7.5 Usuń konto użytkownika

32) Ta funkcja umożliwi administratorowi usunięcie nowoutworzonych użytkowników. Przycisk „Deleting a User” (Usuwanie użytkownika) wyświetli następujące okno.



Rys. 41: Aktywne okno „Usuń konto użytkownika”.

Wykonać następujące kroki, aby usunąć istniejącego użytkownika.

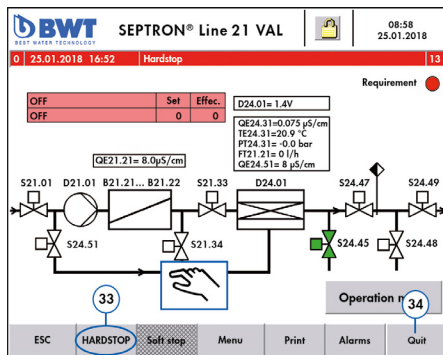
- Wybrać użytkownika do usunięcia, a następnie zatwierdzić przyciskiem „RET”.
- Dotknąć ponownie przycisk „RET” w oknie, które się pojawi. Następnie okno z menu zniknie, a odpowiedni użytkownik zostaje usunięty.

3.4.8 Ważne funkcje (twarde wyłączenie, miękkie wyłączenie, drukowanie)

3.4.8.1 Twarde wyłączenie

33) Przycisk „Hard stop” (Twarde wyłączenie) jest porównywalny z tzw. Wyłącznikiem awaryjnym - natychmiast wyłącza urządzenie.

34) Przycisk „Hard stop” wyświetla odpowiedni komunikat alarmowy, który należy zatwierdzić przyciskiem „Quit” (Wyjdź) przed ponownym uruchomieniem modułu EDI.



Rys. 42: Ekran menu po naciśnięciu przycisku „Twardego wyłączenia”. Alarm można zatwierdzić dotykając przycisku „Quit” (Wyjdź).

3.4.8.2 Miękkie wyłączenie

35) Przycisk „Soft stop” (Miękkie wyłączenie) służy również do wyłączania urządzenia, ale przejście do trybu „OFF” nie jest wykonywane natychmiast, ale w sposób kontrolowany, z wykonaniem przewidzianych etapów płukania. „Miękkie wyłączenie” jest możliwe tylko podczas pracy i musi być również zatwierdzone za pomocą przycisku „Quit” przed ponownym uruchomieniem urządzenia.

Ważne: Ponieważ „Miękkie wyłączenie” (w przeciwieństwie do „Twardego wyłączenia”) nie powoduje żadnych uderów i wahań ciśnienia, jest znacznie łagodniejsze dla urządzenia. Za wyjątkiem sytuacji awaryjnych, funkcja miękkiego wyłączenia powinna być zawsze preferowana w stosunku do funkcji wyłączenia twardego.



3.4.8.3 Funkcja drukowania ekranu

36) Przycisk „Print” zapisuje zawartość bieżącego ekranu jako mapę bitową na podłączonej pamięci USB. Nośnik pamięci należy podłączyć do odpowiedniego gniazda z tyłu panelu dotykowego.



3.5 Czyszczenie, dezynfekcja

Ta sama funkcja programu „Czyszczenie RO” służy zarówno do czyszczenia, jak i dezynfekcji RO. Obie procedury różnią się jedynie doбором chemii czyszczącej („AQUARIS RM” do czyszczenia i „AQUARIS DES” do dezynfekcji). Urządzenie musi znajdować się w trybie pracy „OFF”, a zalogowanym użytkownikiem musi być „Customer Technical” lub „Customer Admin”. Aby wyczyścić urządzenie, odkręcić obudowę filtra i wymienić wkład filtrujący B21.01. Włożyć środki czyszczące zgodnie z Tabelą 2 pomiędzy nowy filtr, a obudowę filtra i uruchomić funkcję programu „RO Cleaning” (Czyszczenie RO).




Tabela 2: Zalecane ilości środków czyszczących i dezynfekujących.

BWT SEP-TRON® LINE (typ urządzenia)	AQUARIS RM (134 339)	AQUARIS DES (125 101)
SL 11	150 ml	8 tabletek
SL 21	250 ml	12 tabletek

Ważne: Zwraca uwagę, aby płyn AQUARIS RM nie zetknął się ze skórą! PIERWSZA POMOC W PRZYPADKU KONTAKTU Z OZCZAMI: Natychmiast przepłukać oczy dużą ilością czystej wody. Skontaktować się z lekarzem!

3.5.1 Wymagane materiały i środki pomocnicze

Nosić i używać tylko:

-  Rękawice jednorazowe odporne na chemikalia.
-  Okulary ochronne.
-  Dozowanie AQUARIS RM- DES odpowiednio wg Tabeli 2 powyżej.

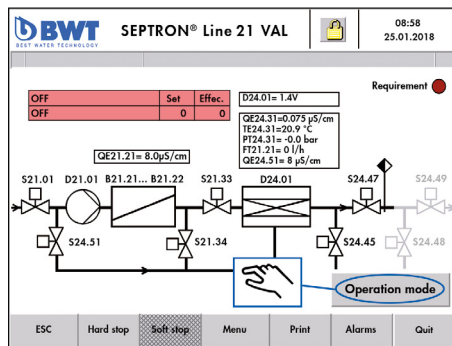
- Czysta szmatka do ścierania kropeł wody i śladów po wodzie.
- Odpowiedni wąż do spuszczenia roztworu czyszczącego przez zawór S21.35.
- Paski testowe dla AQUARIS DES „Test set peroxide” (nr kat. 113 119).

Ważne: Wykwalifikowany pracownicy dostawcy są do Państwa dyspozycji w celu dezynfekcji całego systemu.

Uwaga: Rozpoczętą operację czyszczenia można przerwać wyłącznie przyciskiem „HARD STOP”.

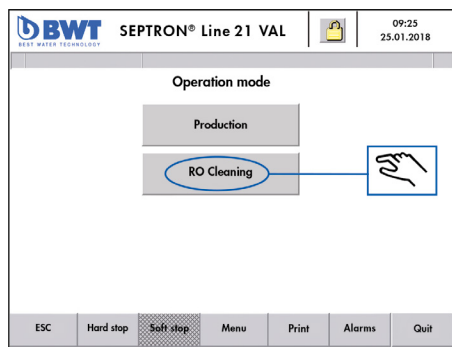
3.5.2 Procedura (tylko dla techników serwisu)

- Urządzenie musi znajdować się w trybie pracy „OFF”.
- Podłączyć wąż do zaworu S21.35 (pobieranie próbek permeatu) i podłączyć go do kanalizacji. Zawór S21.35 pozostaje zamknięty.
- Upewnić się, czy na zasilaniu wodą (dopływie wody surowej) urządzenia nie ma ciśnienia.
- Poczekać 2–3 minuty, aż ciśnienie spadnie!
- Odkręcić obudowę filtra kluczem do filtra i wymienić wkład filtra.
- Uwaga: W obudowie filtra jest woda.
- Wyjąć zużyty wkład filtrujący i wylać wodę z obudowy filtra.
- Oczyszczyć obudowę filtra i blok czystą i suchą szmatką.
- Dodać tabletki czyszczące lub roztwór czyszczący (w zależności od wielkości urządzenia wg. Tabeli 2) pomiędzy wkład filtrujący, a obudowę filtra. Jeśli stosowane są tabletki AQUARIS DES, przed napełnieniem można je też rozpuścić w czystej wodzie.
- Zainstalować (mocno dokręcając) napełnioną obudowę filtra z nowym wkładem filtrującym w urządzenie. Uważać, aby wkład filtrujący był umieszczony dokładnie po środku obudowy i aby uszczelka była na swoim miejscu!
- Zwiększyć ciśnienie zasilania (dopływ wody surowej).
- Rozpoczęcie czyszczenia wymaga zalogowania się jako „Customer Admin” lub „Customer Technical”. Następnie wybrać tryb pracy „RO Cleaning” (Czyszczenie RO) na ekranie startowym za pomocą przycisku menu. Właściwe czyszczenie rozpoczyna się po ponownym zapytaniu „Chemical filled?” (Czy włożono śr. Chemiczne?) i po dotknięciu przycisku „Continue cleaning” (Kontynuuj czyszczenie).
- Po zakończeniu czyszczenia środek czyszczący należy wypłukać. W tym celu otworzyć zawór S21.35.

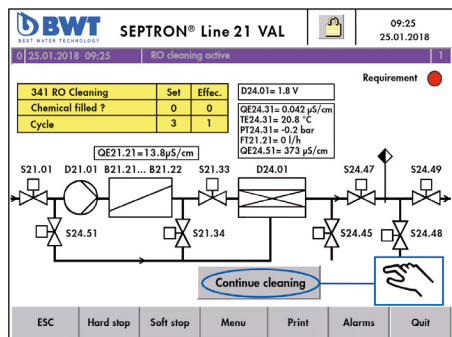


Rys. 43: Ekran Menu: Wybór trybu pracy „OFF”.

- **Tylko dla dezynfekcji:** W przypadku nadtenku wodoru (H₂O₂), użyć szpatułki diagnostycznych (Nr kat 113 119) w celu wykrycia resztek środka dezynfekującego AQUARIS DES na wylocie z urządzenia.



Rys. 44: Aktywny ekran menu: Czyszczenie RO.



Rys. 45: Aktywny ekran menu: „Kontynuuj czyszczenie”.

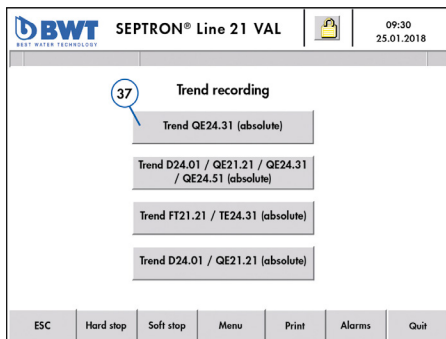
Uwaga: Używać wyłącznie środków czyszczących „AQUARIS RM” lub „AQUARIS DES”. Stosowanie innych środków czyszczących spowoduje utratę wszelkich praw z tytułu szkód i gwarancji.

Uwaga: Aby zabezpieczyć dopływ dilutatu również podczas czyszczenia, czyszczenie lub dezynfekcję należy przeprowadzać podczas przerw w produkcji. Jeśli to możliwe, zapewnić lub poczekać na napełnienie znajdującego się dalej zbiornika.

3.6 Rejestracja trendów

Funkcja „Trend recording” (Rejestracja trendów) umożliwia rejestrację zmian w czasie najważniejszych parametrów procesu.

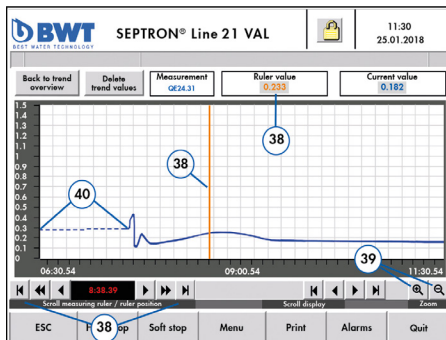
Rejestracja wewnętrzna wykonywana jest co 30 sekund od momentu rozpoczęcia produkcji przez urządzenie.



Rys. 46: Ekran Menu: „Rejestracja trendów”.

- 37) Po dotknięciu przycisku „Trend QE24.31 (absolu- te)” zostanie wyświetlone menu rejestracji trendów online (Rys. 46).

Trend for QE 24.31 (absolute):



Rys. 47: Ekran Menu: „Wykresy QE 24.31 (bezwzględne)”.

- 38) Linijka pozwala wybrać określone wartości na wykresie. Możliwe jest przewijanie do przodu i do tyłu.

- 39) Dwa przyciski zoom umożliwiają powiększanie i pomniejszanie.

W czasach przestoju dane nie są rejestrowane, a wykres jest wyświetlany liniami przerywanymi (patrz pozycja 40 Rys. 47). Dla każdego wykresu można zarejestrować maksymalnie 10 000 zmierzonych wartości. Potem będą one nadpisywane.

4.1 PODSUMOWANIE ALARMÓW

Alarmy dzielą się na cztery kategorie:

- A1 – TWARDE WYŁĄCZENIE Natychmiastowe przejście urządzenia do stanu „OFF”. Wyświetlany jest tekst alarmu i emitowany jest dźwiękowy sygnał alarmowy. Wymagane jest ponowne uruchomienie urządzenia ręcznie.
- A2 – MIĘKKIE WYŁĄCZENIE Do zatrzymywania urządzenia w sposób kontrolowany, w którym urządzenie zatrzymuje się wykonując kolejne kroki programu i przechodząc w stan „OFF”. Wyświetlany jest tekst alarmu i emitowany jest dźwiękowy sygnał alarmowy. Ponieważ moduł EDI jest wyłączony, wymagane jest późniejsze ponowne uruchomienie ręcznie.
- A3 – Komunikaty, Urządzenie pozostaje na aktualnym etapie realizacji programu i kontynuuje normalną pracę.
- A4 – Komunikaty Podczas wyświetlania tekstu alarmu zawsze emitowany jest dźwiękowy sygnał alarmowy.

Poniższa tabela 3a przedstawia przegląd możliwych alarmów i ich priorytetów:

NR ALAR-MU	NR SCHE-MATU P+I:	LIMIT	SP:	OPIS ALARMU	KAT. ALAR-MÓW
03	XS05.01	-	-	„Hard stop external” (Zewnętrzne twarde wyłączenie)	A1
04	n.a.	-	-	„Can bus failure”(awaria magistrali CAN)	A1
05	LT62.02	-	-	„Wiring rupture level PW tank „(Awaria okablowania poziom w zbiorniku WO)	A1
06	PT24.31	-	-	„Wiring rupture pressure diluate”(Awaria okablowania ciśnienie diluatu)	A1
07	QE21.21	-	-	„Wiring rupture conductivity permeate”(Awaria okablowania przewodność permeatu)	A1
08	QE24.31	-	-	„Wiring rupture conductivity diluate”(Awaria okablowania przewodność diluatu)	A1
09	QE24.51	-	-	„Wiring rupture conductivity concentrate”(Awaria okablowania przewodność koncentratu)	A1
10	TE24.31	-	-	„Wiring rupture temperature diluate”(Awaria okablowania temperatura diluatu)	A1
11	XS05.02	-	-	„External soft stop”(Zewnętrzne miękkie wyłączenie)	A2
12	XS05.03	-	-	„Inhibit regeneration”(Blokada regeneracji)	A5*
13	Key "Hard stop"	-	-	„Hard stop (display button)”(Przycisk „Hard stop” (przycisk ekranowy))	A1
20	D04.02	XSAL	SP1	„Dosage line-up”(Dawkowania line-up)	A3
21	D04.03	XSAL	SP1	„Dosage NaOH”(Dawkowanie NaOH)	A3
22	D21.01	XSAH	SP1	„HP pump „(Pompa w.c.)	A1
23	D24.01	XSAL	SP1	„Voltage SEPTRON 1” (Napięcie SEPTRON 1)	A1
25	FT24.31	FIAL	SP1	„Flow diluate low” (Niski przepływ diluatu)	A3
26	LT62.02	LSALL	SP3	„Level PW tank low”(Niski poziom w zbiorniku WO)	A3

NR ALAR-MU	NR SCHE-MATU P+I:	LIMIT	SP:	OPIS ALARMU	KAT. ALAR-MÓW
27	LT62.02	LSAHH	SP4	„Level PW tank high" (Wysoki poziom w zbiorniku WO)	A2
28	PS21.01	PSAL	SP1	„Pressure inlet low" (Niskie ciśnienie wlotowe)	A1 (A4 -> A1) **
29	PS21.21	PSAH	SP1	„Pressure permeate high" (Wysokie ciśnienie permeatu)	A1
30	PT24.31	PSAL	SP1	„Pressure diluate low" (Niskie ciśnienie diluatu)	A2
31	PT24.31	PISAH	SP2	„Pressure diluate high" (Wysokie ciśnienie diluatu)	A2
32	QE21.21	QISAHH	SP2	„Conductivity permeate too high" (Wartość przewodnictwa permeatu zbyt wysoka)	A1
33	QE24.31	QIAH	SP1	„Conductivity diluate high warning" Ostrzeżenie o wysokim przewodnictwie diluatu)	A3
34	QE24.31	QISAHH	SP2	„Conductivity diluate too high" (Przewodność jest zbyt duża)	A2
35	QE24.51	QISAH	SP4	„Conductivity concentrate high" Przewodność koncentratu wysoka	A3
36	QE24.51	QISAL	SP3	„Conductivity concentrate low" (Przewodność koncentratu niska)	A3
37	QS04.01	QSAH	SP1	„Residual hardness high (Wysoka twardość resztkowa (ECOSALT / TESTOMAT))	A1
38	TE24.31	TIAH	SP1	„Temperature diluate high" Temperatura diluatu wysoka	A3

***) A5 = Bez priorytetu (OFF stan „Gotowość")**

W kategorii alarmu 5 urządzenie wchodzi do „POZA" tryb bez generowania alarmu zbiorczego. Po ustąpieniu awarii, urządzenie uruchomi się ponownie automatycznie.

*****) Priorytet alarmu 2 (komunikat)**

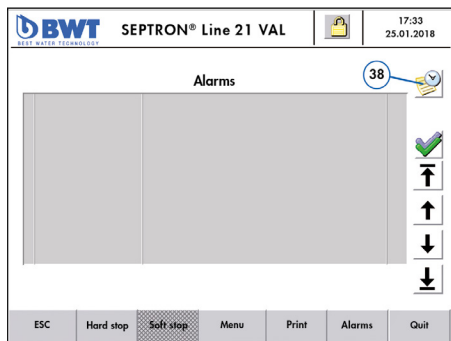
Po kilku nieudanych próbach uruchomienia generowany jest alarm o priorytecie 1 (HARD STOP).

4.2 HISTORIA ALARMÓW


Każdy alarm oznaczony jest sygnałem dźwiękowym. Alarm zawierający sygnaturę czasową jest pokazywany w wierszu alarmów ekranu. Alarmy o priorytecie 1 i 2 można zatwierdzić tylko w trybie „OFF”. Komunikaty alarmowe (o priorytecie 3) można zatwierdzić w dowolnym momencie.



37) Aby wyświetlić historię alarmów, dotknąć „Alarmy” i zostanie wyświetlony pierwszy ekran alarmu. Pierwszy ekran alarmowy pokazuje aktualnie aktywne i niezatwierdzone alarmy. Pusty ekran alarmowy oznacza, że nie ma żadnych bieżących alarmów (patrz Rys. 46).




Rys. 46: Aktywny ekran menu: „Alarmy”.

38) Dotknięcie symbolu  wyświetla chronologiczną listę wszystkich alarmów, które wystąpiły, wraz ze znacznikiem czasu i stanem alarmu.

W pierwszej kolumnie wyświetlany jest stan alarmu:

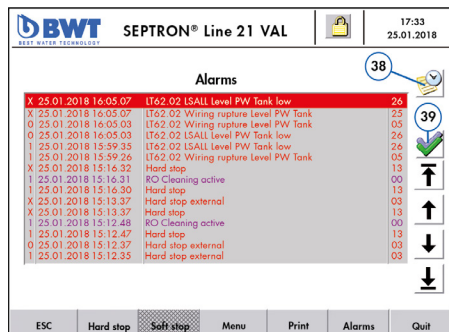
- 1 = Aktywny,
- 0 = Sygnał dźwiękowy zatwierdzony,
- X = Alarm całkowicie zatwierdzony.

39) Dotknięcie symbolu  spowoduje usunięcie historii alarmów. Zatwierdzenie alarmu wymaga specjalnych uprawnień użytkownika.

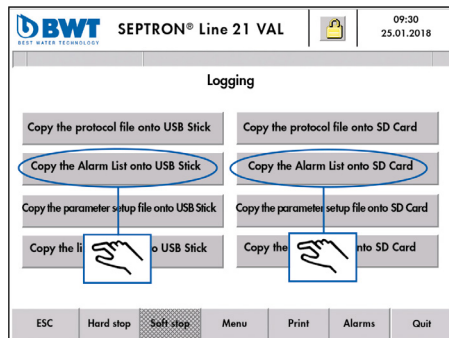
! Uwaga: Podczas rozwiązywania problemów, wartości zmierzone w chwili wystąpienia alarmu mogą mieć znaczenie. Historię alarmów można odczytać wybierając z menu kolejno:

„Menu” -> „Recording” ->

- „Copy the Alarm List onto USB Stick” ->
- „Copy the Alarm List onto SD Card” -> i zarchiwizowane alarmy w pliku protokołu.



Rys. 47: Aktywny ekran menu: „Historia Alarmów”.



Rys. 48: Ekran Menu: „Historia alarmów” i zewnętrzna archiwizacja danych.


4.3 WYŁĄCZANIE EKRA- NU DOTYKOWEGO

Włączanie dezaktywowanego ekranu dotykowego. Wywołanie funkcji „Deactivate touch screen” (Deaktywuj ekran dotykowy) wyłącza ekran dotykowy, który staje się wówczas niewrażliwy na jakikolwiek dotyk. Gdy ekran dotykowy jest wyłączony, na ekranie często pojawiają się symbol „dłoni”.

Jeżeli ekran dotykowy ma zostać ponownie włączony, należy dotykać wyświetlacza kolejno w każdym rogu, aż migający symbol „dłoni” zniknie.

Użyć dołączonego do zestawu rysika do ekranu dotykowego.

4.4 W RAZIE TRUDNOŚCI

 **Ważne:** Jeśli urządzenie nie działa prawidłowo, na wyświetlaczu pojawia się alarm. Ze względów bezpieczeństwa, naprawy w przypadku poważnej usterki mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego technika SERWISU. Poniższa tabela przedstawia możliwe przyczyny alarmów i pomaga w rozwiązywaniu problemów.

NR ALARMU: " TEKST ALARMU NA EKRANIE" 0	MOŻLIWE PRZYCZYNY:	POTWIERDZENIE:
03 „Hard stop external” (Zewnętrzne twarde wyłączenie) [XS05.01]	<ul style="list-style-type: none"> • Twarde wyłączenie zainicjowane przez urządzenie zewnętrzne (np. pomiar twardości rezydualnej), ponowne uruchomienie jest więc niemożliwe • Nieprawidłowa polaryzacja (NO/NC) ustawiona dla wlotu w „Ustawieniach parametrów” • Przerwane zasilanie sprężonym powietrzem • Niedrożność zasilania sprężonym powietrzem 	<ul style="list-style-type: none"> → Usunąć przyczynę usterki urządzenia zewnętrznego i zrestartować urządzenie EDI → Ustawić właściwą polaryzację → Sprawdzić wąż doprowadzający i wlot sprężonego powietrza → Wezwać technika SERWISU
04 „Can bus failure” (awaria magistrali CAN)	<ul style="list-style-type: none"> • Uszkodzenie interfejsu CAN BUS lub połączenia kablowego 	<ul style="list-style-type: none"> → Wezwać technika SERWISU
05 „Wiring rupture level PW tank” (Awaria okablowania poziom w zbiorniku WO) [LT62.02]		
06 „Wiring rupture pressure diluate” (Awaria okablowania ciśnienie diluatu) [PT24.31]	<ul style="list-style-type: none"> • Połączenie kablowe pomiędzy płytą pomiarową, a systemem kontrolera zostało przerwane lub jest uszkodzone; lub uszkodzenie czujnika 	<ul style="list-style-type: none"> → Zlecić sprawdzenie połączenia uprawnionemu elektrykowi → Wezwać technika SERWISU
07 „Wiring rupture conductivity permeate” (Awaria okablowania przewodność permeatu) [QE21.21]		
08 „Wiring rupture conductivity diluate” (Awaria okablowania przewodność diluatu) [QE24.31]		
09 „Wiring rupture conductivity concentrate” (Awaria okablowania przewodność koncentratu)” [QE24.51]	<ul style="list-style-type: none"> • Połączenie kablowe pomiędzy płytą pomiarową, a systemem kontrolera zostało przerwane lub jest uszkodzone; lub uszkodzenie czujnika 	<ul style="list-style-type: none"> → Zlecić sprawdzenie połączenia uprawnionemu elektrykowi → Wezwać technika SERWISU
10 „Wiring rupture temperature diluate”(Awaria okablowania temperatura diluatu) [TE24.31]		

11 „External soft stop” (Zewnętrzne miękkie wyłączenie) [XS05.02]	<ul style="list-style-type: none"> • Miękkie wyłączenie zainicjowane przez urządzenie zewnętrzne (np. pomiar twardości rezydualnej), ponowne uruchomienie jest więc niemożliwe • Nieprawidłowa polaryzacja (NO/NC) ustawiona dla wlotu w „Ustawieniach parametrów” 	<ul style="list-style-type: none"> → Usunąć przyczynę usterki urządzenia zewnętrznego i zrestartować urządzenie EDI → Ustawić właściwą polaryzację → Wezwać technika SERWISU
12 „Inhibit regeneration” (Blokada regeneracji) [XS05.03]	<ul style="list-style-type: none"> • Zablokowane wypływu produktu spowodowane sygnałem zewnętrznym (np. ze zmiękczacza wody) inicjuje wyłączenie urządzenia EDI 	<ul style="list-style-type: none"> → Sterowanie przez zewnętrzny sygnał blokady
13 „Hard stop (display button)” (Twarde wyłączenie (przycisk na wyświetlaczu)	<ul style="list-style-type: none"> • Użytkownik nacisnął przycisk twardego wyłączenia 	<ul style="list-style-type: none"> → Usunąć przyczynę twardego wyłączenia, zatwierdzić alarmy i uruchomić ponownie urządzenie ręcznie.
20 „Dosage line-up” (Dawkowanie Line-up) [D04.02]	<ul style="list-style-type: none"> • Pojemnik dozujący „Line-up” (antyskalant) jest prawie pusty 	<ul style="list-style-type: none"> → Uzpełnić pojemnik
21 „Dosage NaOH” (Dawkowanie NaOH) [D04.03]	<ul style="list-style-type: none"> • Pojemnik dozujący NaOH jest prawie pusty 	<ul style="list-style-type: none"> → Uzpełnić pojemnik
22 „HP pump” (Pompa w.c.) [D21.01]	<ul style="list-style-type: none"> • Zużycie energii jest zbyt duże • Praca pompy na sucho • Przepalony bezpiecznik • Pompa zatarła się lub jest uszkodzona • Przekładnik ochrony silnika został nieprawidłowo ustawiony lub jest uszkodzony (styki się nie zwierają) 	<ul style="list-style-type: none"> → Wezwać technika SERWISU
23 „Voltage SEPTRON 1” (Napięcie SEPTRON 1) [D24.01 / D24.02]	<ul style="list-style-type: none"> • Brak napięcia zasilającego moduły SEPTRON® • Zasilanie modułu(-ów) SEPTRON® jest uszkodzone lub zbyt niskie • Przerwanie przewodu 	<ul style="list-style-type: none"> → Sprawdzić zasilanie → Wezwać technika SERWISU
24 „Voltage SEPTRON 2” (Napięcie SEPTRON 2) [D24.01 / D24.02]	<ul style="list-style-type: none"> • Brak napięcia zasilającego moduły SEPTRON® • Zasilanie modułu(-ów) SEPTRON® jest uszkodzone lub zbyt niskie • Przerwanie przewodu 	<ul style="list-style-type: none"> → Sprawdzić zasilanie → Wezwać technika SERWISU
25 „Flow diluate low” (Niski przepływ diluatu) [FT24.31]	<ul style="list-style-type: none"> • Uszkodzona turbina lub miernik przepływu • Zbyt mały przepływ permeatu/diluatu • Uszkodzony czujnik przepływu • Moduły RO lub SEPTRON® są zablokowane 	<ul style="list-style-type: none"> → Ustawić prawidłowy czas opóźnienia alarmu (tylko serwis BWT) → Sprawdzić wartość docelową/graniczną w menu „Parameter settings” (Ustawienia parametrów) → Wezwać technika SERWISU

26 „Level PW tank low” (Niski poziom w zbiorniku WO) [LT62.02]	<ul style="list-style-type: none"> Ilość pobieranego diluatu (przez konsumenta) jest zbyt duża, urządzenie EDI nie może wytworzyć wystarczającej ilości diluatu Ustawione zakresy histerezy startu/stopu zbiornika diluatu i wydajność produkcji diluatu urządzenia EDI nie są ze sobą skorelowane Uszkodzony czujnik poziomu lub obluzowane styki 	<p>→ Zmniejszyć zużycie diluatu lub zwiększyć pojemność jego składowania (np. przez dostawienie dodatkowego zbiornik), a także czas opóźnienia produkcji</p> <p>→ Wezwać technika SERWISU</p>
27 „Level PW tank high” (Wysoki poziom w zbiorniku WO) [LT62.02]	<ul style="list-style-type: none"> Zamknięty kurek na wlocie Zbyt niskie lub nieregularne ciśnienie dopływowej wody surowej Podłączony zmiękczacze wody jest w trybie regeneracji Niedrożny filtr wody surowej lub zewnętrzny filtr wstępny 	<p>→ Otworzyć zawór wlotowy</p> <p>→ Sprawdzić ciśnienie przed zmiękczaczem, zwiększyć je jeśli to możliwe.</p> <p>→ Wymienić filtr wody surowej; sprawdzić urządzenie zmiękczające</p> <p>→ Wezwać technika SERWISU</p>
28 „Pressure Inlet low” (Niskie ciśnienie na wlocie) [PS21.01]	<ul style="list-style-type: none"> Zawory elektromagnetyczne S21.33 (spust permeatu) Zawory ciśnieniowe S21.37 nie otwierają się Przełącznik ciśnieniowy P21.21 uszkodzony lub przerwany kabel 	<p>→ Wymienić uszkodzone części</p> <p>→ Wezwać technika SERWISU</p>
29 „Pressure permeate high” (Wysokie ciśnienie permeatu) [PS21.21]	<ul style="list-style-type: none"> Urządzenie EDI nie może wytworzyć wystarczającej ilości diluatu, ponieważ moduł(y) SEPTRON® są zablokowany mechanicznie itd. 	<p>→ Wezwać technika SERWISU</p> <p>→ Sprawdzić wartości docelową/graniczną w menu „Parameter settings” (Ustawienia parametrów)</p>
30 „Pressure diluate low” (Niskie ciśnienie diluatu) [PT24.31]	<ul style="list-style-type: none"> Nadmierne przeciwcisnienie w linii do zbiornika wody ultraczystej lub zbyt wysokie opory w przewodzie odpływu diluatu 	<p>→ Sprawdzić wartości docelową/graniczną w menu „Parameter settings” (Ustawienia parametrów)</p> <p>→ Wezwać technika SERWISU</p>
31 „Pressure diluate high” (Wysokie ciśnienie diluatu) [PT24.31]	<ul style="list-style-type: none"> Uszkodzone moduły odwróconej osmozy Woda surowa nie spełnia wartości granicznej z powodu złego oczyszczania wstępnego Po oczyszczeniu RO w instalacji nadal znajdują się chemiczne środki czyszczące Uszkodzenie czujnika przewodności 	<p>→ Wezwać technika SERWISU w celu wymiany modułów membranowych</p> <p>→ Sprawdzić jakość wody surowej na etapie przygotowania wstępnego ($\mu\text{S}/\text{cm}$)</p> <p>→ Ponownie uruchomić chemiczne oczyszczanie RO (z dłuższymi czasami płukania)</p> <p>→ Sprawdzić w menu: „Ustawienia parametrów” błędów zaprogramowanej wartości komórki lub temperatury odniesienia przewodności</p>
32 „Conductivity permeate too high” (Zbyt wysoka przewodność permeatu) [QE21.21]		

33 „Conductivity diluate high warning” (Ostrzeżenie o wysokiej przewodności diluatu) [QE24.31]	<ul style="list-style-type: none"> • Wartość przewodnictwa permeatu zbyt wysoka • Jakość wody zasilającej nie odpowiada specyfikacji • Moduły membran RO są uszkodzone • Uszkodzony czujnik przewodności diluatu • Uszkodzony(e) moduł(y) SEPTRON® 	<ul style="list-style-type: none"> → Wezwać technika SERWISU → Sprawdzić jakość wody surowej do oczyszczenia wstępnego (µS/cm) → Wezwać technika SERWISU → W razie potrzeby sprawdzić za pomocą miernika przewodności → Sprawdzić w menu: „Ustawienia parametrów” błędów zaprogramowanej wartości komórki lub temperatury odniesienia przewodności → Wezwać technika SERWISU
34 „Conductivity diluate too high” (Przewodność diluatu zbyt duża) [QE24.31]	<ul style="list-style-type: none"> • Usterka w przepływie permeatu (blokada S21.31 suwu wstecznego, nie otwiera się zawór elektromagnetyczny S21.34, kryza S21.32 niedrożna) • Jakość wody zasilającej nie odpowiada specyfikacji 	→ Wezwać technika SERWISU
35 „Conductivity concentrate high” (Wysoka przewodności koncentratu) [QE24.51]	<ul style="list-style-type: none"> • Usterka w przepływie permeatu (blokada S21.31 suwu wstecznego, nie otwiera się zawór elektromagnetyczny S21.34, kryza S21.32 niedrożna) • Jakość wody zasilającej nie odpowiada specyfikacji 	→ Wezwać technika SERWISU
36 „Conductivity concentrate low” (Niska przewodności koncentratu) [QE24.51]	<ul style="list-style-type: none"> • Usterka w przepływie miękkiej wody (zawór regulacyjny S24.33 zablokowany, urządzenie suwu wstecznego S24.55 zablokowane, zawór elektromagnetyczny S24.51 nie otwiera się) • Zbyt duży wyciek wewnętrzny w module(-ach) SEPTRON® • Zasilacz modułu(-ów) SEPTRON® uszkodzony 	→ Wezwać technika SERWISU
37 „Residual hardness high” (Wysoka twardość resztkowa) (ECOSALT / TESTOMAT) [QS04.01]	<ul style="list-style-type: none"> • Zewnętrzny zmiękcacz wody dostarcza twardą wodę • Zewnętrzny zmiękcacz wody jest uszkodzony 	<ul style="list-style-type: none"> → Napełnić zbiornik solanki zewnętrznego zmiękczacza wody solą → Usterka analizatora twardości resztkowej → Wezwać technika SERWISU
38 „Temperature diluate high” (Wysoka temperatura diluatu) [TE24.31]	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura wody zasilającej jest zbyt wysoka 	<ul style="list-style-type: none"> → Sprawdzić temperaturę wody zasilającej iw razie potrzeby schłodzić → Sprawdzić wartość docelową/graniczną w menu „Parameter settings” (Ustawienia parametrów) → Wezwać technika SERWISU




Uwaga: Do wykonywania czynności konserwacyjnych bezwzględnie wymagane jest odpowiednie wyposażenie warsztatowe

5.1 KONSERWACJA I CZĘŚCI ZUŻYWAJĄCE SIĘ

Zakupiliście Państwo produkt, który jest trwały i łatwy w obsłudze. Jednak każde urządzenie wymaga regularnego serwisowania w celu zagwarantowania optymalnej funkcjonalności. Jeśli produkt działa nieprawidłowo w okresie gwarancyjnym, prosimy o kontakt z partnerem handlowym, z firmą instalacyjną i o podanie typu urządzenia i jego numeru seryjnego (patrz dane techniczne lub tabliczka znamionowa na urządzeniu).


Należy wymieniać części zużywające się w określonych odstępach czasu:

Ważne!

 W celu zapewnienia niezakłóconego funkcjonowania urządzenia i optymalnej jakości wody, konserwacja musi być wykonana w regularnych odstępach przez naszych techników serwisowych, przynajmniej raz w roku.

✓ Przed przystąpieniem do prac przy podzespołach elektrycznych, upewnić się, czy urządzenie zostało wyłączone i czy jest odłączone od napięcia.

✓ Wszelkie prace konserwacyjne powinny obejmować sprawdzenie przewodów połączeniowych i obudowy urządzeń.

 **Uwaga:** Wymiana części ulegających zużyciu musi zostać wykonana przez wykwalifikowany personel (technika lub serwis BWT klienta). Dozwolone jest tylko stosowanie oryginalnych wkładów filtracyjnych.

Wymiana części szybko zużywających się:

PRACE KONSERWACYJNE:	ODPOWIEDZIALNOŚĆ	ZALECANY INTERWAŁ KONSERWACJI:
Ogólne oględziny	Klient	Co tydzień
Sprawdzenie szczelności	Klient	Co tydzień
Czyszczenie wilgotną szmatką	Klient	Zgodnie z wymaganiami
Natężenie przepływu na wyjściu permeatu (wyświetlacz)	Klient	Co tydzień
Ogólna kontrola działania urządzenia	Klient / Serwis	Przynajmniej 1 w roku
Filtr wlotowy wody zmiękczonej 5 µm, wymiana	Klient / Serwis	Przynajmniej 6 w roku / w razie konieczności
Filtr wstępny EDI-Ci 5 µm, wymiana	Klient / Serwis	Przynajmniej 6 w roku / w razie konieczności
Czyszczenie maty filtra wentylatora	Klient	Zgodnie z wymaganiami
Określenie CFU w diluacji	Klient	Zgodnie z wymaganiami
Oznaczanie zawartości endotoksyn (tylko dla wersji HPW)	Klient	Zgodnie z wymaganiami
Liczba patogenów: Miękka woda/permeat	Klient	Zgodnie z wymaganiami
Kalibracja przewodności i temperatury. Sondowanie diluatu QE24.31/TE24.31	Klient	Przynajmniej 1 w roku, odpowiedzialność Klienta
Kalibracja ciśnienia diluatu PE24.31	Klient	Przynajmniej 1 w roku, odpowiedzialność Klienta
Czyszczenie RO (AQUARIS RM)	Serwis	Przynajmniej 1 w roku
Dezynfekcja urządzenia (AQUARIS DES)	Serwis	Zgodnie z wymaganiami
Sprawdzenie wyłączniki ciśnieniowych, zaworów elektromagnetycznych	Serwis	Przynajmniej 1 w roku

PRACE KONSERWACYJNE:	ODPOWIE- DZIALNOŚĆ	ZALECANY INTERWAŁ KONSERWACJI:
Sprawdzenie przepływu i ciśnienia	Serwis	Przynajmniej 1 w roku
Sprawdzenie ciśnienia modułu konserwacyjnego (4-7 bar)	Serwis	Przynajmniej 1 w roku
Moduł RO	Klient / Serwis	Co 3 lata*
Wymiana węży ciśnieniowych/czujników poziomu	Serwis	Co 5 lat

*) Wartość średnia: Częstotliwość wymiany zmienia się w zależności od jakości uzdatnianej wody i częstotliwości używania urządzenia.



Ważne: Zgodnie z normą BGV A2 (VBG4) kontrolę bezpieczeństwa elektrycznego należy przeprowadzać co 4 lata.



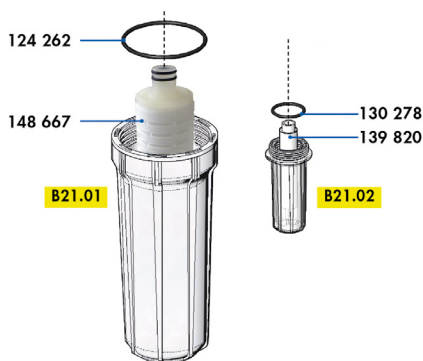
Uwaga: Aby zapewnić niezawodną produkcję i sprostać wymaganiom naszych klientów, nasza firma oferuje zawarcie Umowy serwisowej BWT.

- ✓ Umowa serwisowa BWT gwarantuje profesjonalną, regularną kontrolę sprawności urządzenia, podczas których wszystkie ważne elementy zostaną wyczyszczone, sprawdzone, a części zużywające się wymienione.
- ✓ Zapraszamy do kontaktu w sprawie naszych usług.

5.2 PRZEGLĄD CZĘŚCI EKSPLOATACYJNYCH

Należy wymieniać części zużywające się i materiały eksploatacyjne w określonych odstępach czasu.

CZĘŚCI EKSPLOATACYJNE:	SL 11-21 PRO / VAL / HPW	OKRES SERWISOWY
Włotowy filtr RO (wkład filtrujący BWT PP-S)	Art. No. 148 667	co 8-12 tygodni
EDI-Ci pre-filtr	Art. No. 139 820	co 8 tygodni
AQUARIS RM	Art. No. 134 301	W razie potrzeby
AQUARIS DES	Art. No. 125 101	W razie potrzeby



Rys. 49: Wymagane materiały eksploatacyjne.

CZĘŚCI EKSPLOATACYJNE:	SL 11-21 HPW	OKRES SERWISOWY
Filtr UV	Art. No. 140 866	co 4-8 tygodni

Uwaga: Aby zachować wysoką jakość filtra UF, zalecamy regularne kontrole filtra UF za pomocą testu integralności.

NARZĘDZIA

NR ZAMÓWIENIA

Klucz do filtra wlotowego

Art. No. 140 865



Rys. 50: Narzędzie do demontażu filtra wlotowego RO.

5.3 CZYSZCZENIE OBU- DOWY Z ZEWNĄTRZ

Zewnętrzne powierzchnie urządzenia można czyścić tylko wilgotną szmatką i łagodnymi detergentami.

- ✓ Używać szmatek bez włókien!
- ✓ Nie używać:
 - Wybielacze, rozpuszczalniki, alkohole chroniące powierzchnie urządzenia.
 - Przed zdjęciem pokrywy obudowy (3) odłączyć wtyczkę sieciową i odczekać 3 minuty.
 - Do czyszczenia części urządzenia używać wilgotnej szmatki.
 - Do czyszczenia wyświetlacza nie używać ostrych ani twardych przedmiotów.

5.4 DŁUŻSZE OKRESY PRZESTOJU

Urządzenie BWT SEPTRON® Line 11-21 jest wyposażone w funkcję programowalnego przepłukiwania okresowego, zapobiegającą zanieczyszczeniu mikrobiologicznemu podczas długich okresów beczynności. Niemniej jednak zaleca się podjęcie następujących działań w przypadku niekorzystnych przypadków.

- Polecamy zrzucenie diluatu z pierwszych 30 minut produkcji po każdym długim okresie przestoju.
- W przypadku dłuższych przerw w pracy, wyjąć wtyczkę sieciową urządzenia i zamknąć zawór odcinający na wlocie do jednostki EDI.
- W niekorzystnych przypadkach, np. dłuższe przestoje w ciepłych pomieszczeniach przeprowadzić dezynfekcję.

Aby zapewnić pełną sprawność urządzenia, również w perspektywie długoterminowej, należy przestrzegać poniższych zaleceń:

- Odłączyć zasilanie elektryczne i spuścić jak najwięcej wody z urządzenia, jeśli system nie będzie używany przez dłuższy czas.
- Zawsze dbać aby pokrywa obudowy (3) była mocno zamknięta, aby zapobiec wnikaniu brudu lub wilgoci z zewnątrz.
- Nie wykonywać żadnych prac, gdy pokrywa urządzenia lub drzwiczki szafy sterowniczej są otwarte.
- Przestrzegać wszystkich okresów konserwacji.

5.5 DEZYNFEKCJA CAŁEGO SYSTEMU

Aby spełnić wymagania klienta dotyczące bezpieczeństwa mikrobiologicznego, należy przeprowadzić dezynfekcję.

✓ Dezynfekcja powinna zostać wykonana przez serwis BWT.

Ostrzeżenie: Uważać na substancje szkodliwe lub drażniące.



- Podczas używania urządzenia nie jeść, ani nie pić.
- Nie używać agresywnych środków czyszczących! Łatwopalne rozpuszczalniki mogą spowodować zapalenie się i obrażenia osób!
- Przechowywanie: Chemikalia do czyszczenia i dezynfekcji należy przechowywać oddzielnie od artykułów spożywczych, napojów i paszy dla zwierząt. Trzymać z dala od dzieci!
- Używać wyłącznie środków czyszczących i dezynfekujących AQUARIS DES zalecanych przez BWT.

5.6 UTYLIZACJA

Procedura:



Urządzenia BWT SEPTRON® Line 11–21 zbudowane są z różnych materiałów, które należy odpowiednio utylizować.

✓ W celu fachowej i przyjaznej dla środowiska utylizacji urządzenia, należy zwrócić się do działu obsługi klienta producenta.



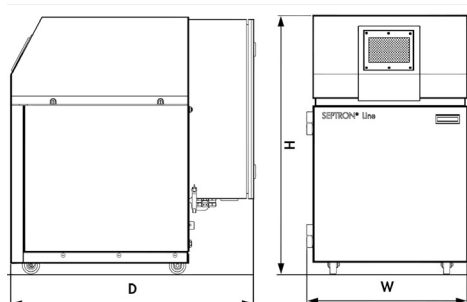
✓ Utylizację wszelkich części elektrycznych należy przeprowadzać wyłącznie w autoryzowanych centrach recyklingu WEEE (EN2002/96/WE).

6.1 DANE TECHNICZNE BWT SEPTRON® LINE 11-21

DANE TECHNICZNE BWT SEPTRON® LINE 11-21					
BWT SEPTRON® Line		11 PRO	21 PRO	11 VAL/ HPW	21 VAL/ HPW
Przepływ diluatu max. *)	l/h	150	300	150	300
Przewodność diluatu, produkcja w temp. 25 °C zgodnie z USP <645>	µS/cm	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Ciśnienie wlotowe wody zasilającej (min./max.)	bar	4.0 / 6.0			
WCF (produkcja/uzysk diluatu) (max.)	%	≥ 60	≥ 60	≥ 60	≥ 60
Temperatura otoczenia i wody zasilającej (min./max.)	°C	5 - 35°C / 5 - 25°C			
Wilgotność (bez kondensacji)	%	30 ... 85			
Zawartość żelaza i manganu (Fe + Mn), (woda zasilająca)	mg/l	< 0.1			
Sprężone powietrze (bezolejowe, suche, przefiltrowane)	bar	4-7			
Twardość max. (woda zasilająca)	°dH	0.0			
Podłączenie elektryczne / bezp. urządzenia / bezp. zewnętrzny	V/Hz/A	230/50 / T10 / T16			
Sprawdzenie poboru mocy	kW	1.20	1,45	1,20	1,45
Standard złącza (uziemia wtyczka sieciowa PE)		Wtyczka trzystykowa „CEE7”/CH „typ 12”			
Klasa ochrony	IP	52			
Wlot wody zasilającej /wylot koncentratu RO/koncentratu EDI	inch /mm /mm	¾" / 8 / 8			
Wylot diluatu / diluat (TC = Tri-clamp ISO 2852)	mm / mm	8/TC 50.5			
Sprężone powietrze	mm	6			
Wymiary: Szerokość, głębokość, wysokość (szer. x gł. x wys.)	mm	585 x 900 x 1040			
Masa eksploatacyjna, ok.	kg	140	165	140	165
Nr produkcyjny i nr zamówienia: PRO		147326	147329	-	-
Nr produkcyjny i nr zamówienia: VAL		-	-	147390	147391
Nr produkcyjny i nr zamówienia: HPW		-	-	147396	147397

6.2 WYMIARY I PODSUMOWANIE TECHNICZNE

BWT SEPTRON Line® 11 - 21



EDI/RO z otwartą obudową:



CE EU declaration of conformity

EU Konformitätserklärung / Certificat de conformité UE

The company **BWT AQUA AG** declares, that the **EDI/RO devices for the production of ultra pure water** with the following specifications:

Trade name of product:	Model:	Order No.
• BWT SEPTRON® Line	11	PRO / VAL / HPW
• BWT SEPTRON® Line	21	PRO / VAL / HPW

with a **serial number higher than:** see rating plate & technical specifications

and with an order No.: see rating plate & technical specifications

have been **designed, manufactured** and **assembled** according to the following **EU Directives (guidelines):**

2014/30/EU Guideline for electromagnetic compatibility (EMC)

2014/35/EU "Low Voltage Directive" (LVD)

The following **harmonised guidelines** were applied:

EN 61010-1:2010, EN 61326-1:2013, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3:2012, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 62479:2010

Year of labelling the units CE tag: 2018 / current calendar year

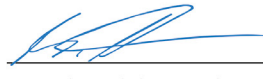
Manufacturer: BWT AQUA AG, Hauptstrasse 192
CH-4147 Aesch, Phone: + 41 (0) 61 75 58-228

Aesch, 25th 06. 2018
Place, date / Ort, Datum / Lieu, date

Documentation and coordination:



Patrik Jermann
Managing Director BWT AQUA AG



Marc Fink, Head of R&D Membranes
Tel.: + 41 (0) 61 75 58-228

For You and Planet Blue.

BWT
BEST WATER TECHNOLOGY



BWT Polska Sp. z o.o.
ul. Połczyńska 116, 01-304 Warszawa
☎ +48 22 533 5700
✉ bwt@bwt.pl

bwt.pl

FOR YOU AND PLANET BLUE.

Data modyfikacji: 21 października 2020

Dane techniczne są dostarczane wyłącznie w celach informacyjnych i mogą ulec zmianie bez uprzedniego powiadomienia.
BWT Polska Sp. z o.o. Wszystkie prawa zastrzeżone.