

Systeme für Aquakultur,
Aquaristik, Labore und
zur Wasseraufbereitung

Systems for aqua culture,
sea water aquaria, labs and
water desalination and purification

Systemy dla akwarystyki,
laboratoriów i uzdatniania wody



AquaCare GmbH & Co. KG
Am Wiesenbusch 11
D-45966 Gladbeck
Tel.: +49-2043-375758-0
Fax: +49-2043-375758-90
<http://www.aquacare.de>
e-mail: info@aquacare.de

Instrukcja obsługi i montażu

Odwrócona osmoza

HighPower od wielkości HP72.000



Zdjęcie poglądowe

Zawartość

1.	Informacje bezpieczeństwa	3
2.	Wyposażenie	3
2.1.	Wyposażenie standardowe.....	3
3.	Montaż	4
3.1.	Ustawienie.....	4
3.2.	Przyłącza wody	4
3.3.	Przyłącze elektryczne.....	5
4.	Uruchomienie	5
5.	Serwis urządzenia	6
5.1.	Kontrola prefiltra i wymiana wkładów	7
5.2.	Płukanie membran odwróconej osmozy	7
6.	Gwarancja	7
7.	Załącznik: deklaracja zgodności CE.....	9
8.	ZAŁĄCZNIK: sterownik RO-matik.....	10
9.	ZAŁĄCZNIK: protokół urządzenia	11
10.	ZAŁĄCZNIK: szafka zasilająca	12
11.	ZAŁĄCZNIK: Pompa wysokociśnieniowa.....	13

1. Informacje bezpieczeństwa



Urządzenie może być transportowane tylko przy pomocy specjalistycznego narzędzia podnoszącego. Przy tym należy zwrócić uwagę na wagę całkowitą urządzenia (patrz dane techniczne „Dodatek protokół“).

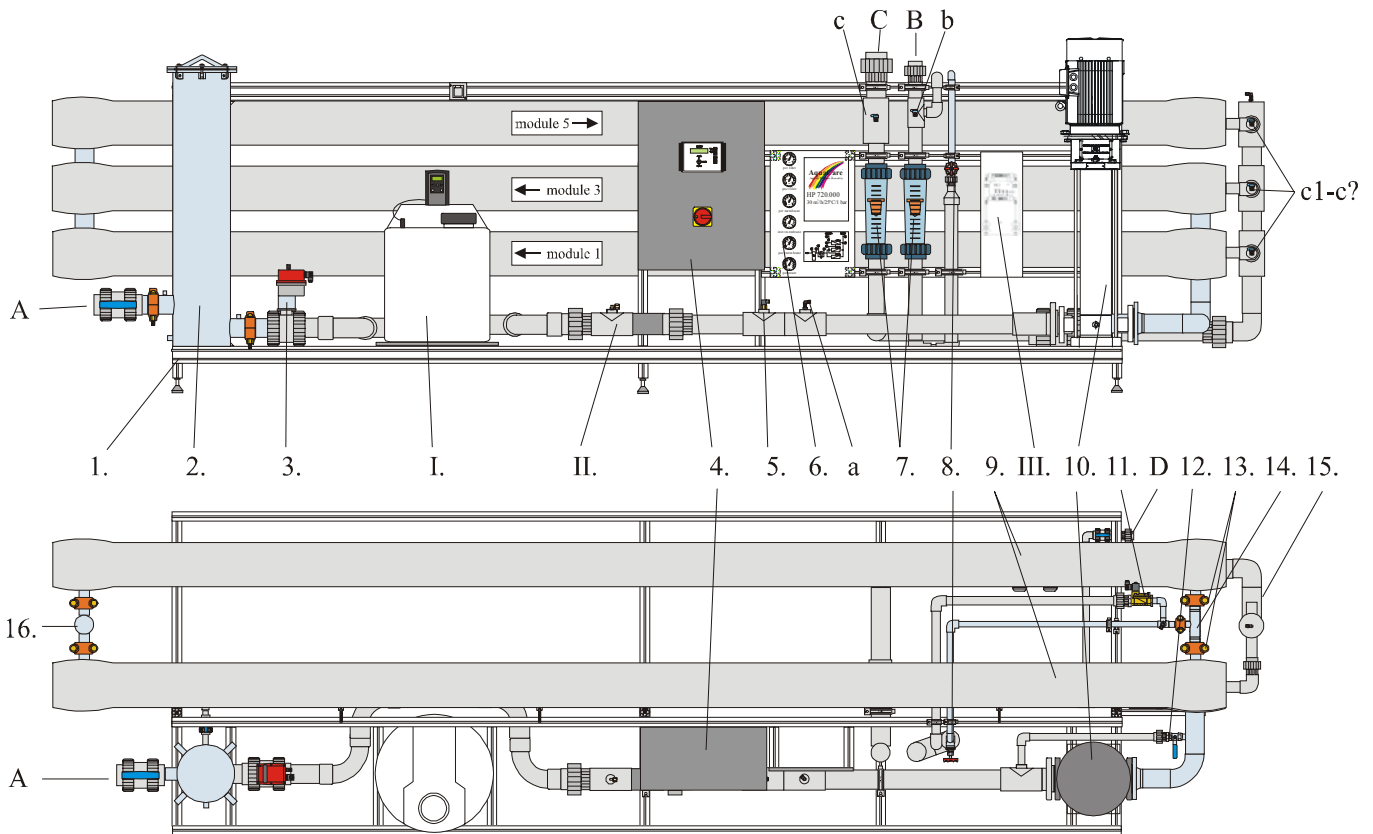


Podana temperatura minimalna nigdy nie może być przekroczona. Jeśli urządzenie już pracuje ochrona przeciw niskim temperaturą już nie działa.

2. Wyposażenie

Urządzenie odwróconej osmozy AquaCare dostarczana jest kompletnie. Urządzenie musi podłączone do wody i prądu. Prosimy sprawdzić czy dostawa była kompletna i bez uszkodzeń.

2.1. Wyposażenie standardowe

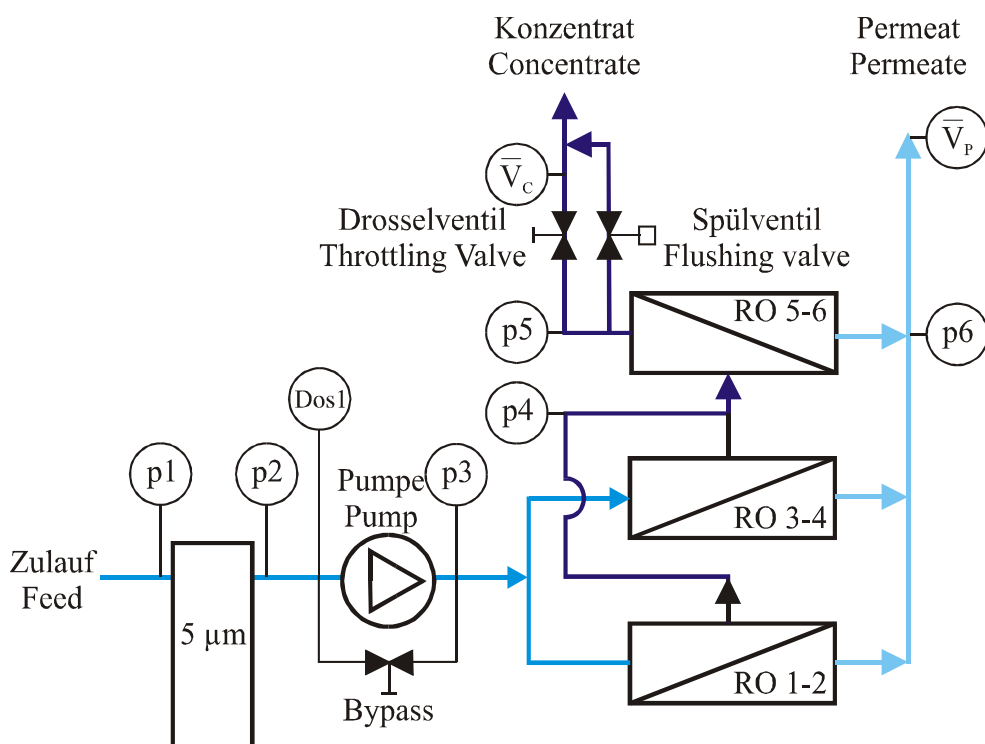


Urządzenie składa się z:

1. Solidna rama wykonana z profilu aluminiowego;
2. Prefiltr z wkładami;
3. Zawór kulowy automatyczny wejście;
4. Szafa sterująca
5. Czujnik ciśnienia wlotowego
6. Płyta manometrów
7. Przepływomierze dla permeatu i koncentratu
8. Zawór koncentratu
9. Ciśnieniowa obudowa z membranami;
10. Wielostopniowa wysokociśnieniowa pompa odśrodkowa ze stali nierdzewnej;
11. Zawór magnetyczny płukania;
12. Zawór kulowy bypassa Pompa do chemicznego czyszczenia. W zestawie 2 adaptory z nierdzewki i PVC.
13. Victaulic-złącze
14. Koncentrat-orurowanie
15. Orurowanie czysta woda (rura zbiorcza)
16. Interbank-orurowanie

A. Dopływ; a. Zawór próbkowanie dopływu
 B. Koncentrat; b. Zawór próbkowanie koncentrat;
 C. Permeat; c. Zawór próbkowanie permeatu

(Próbka), c1-c? Zawór próbkowanie permeatu danego modułu;
 D. Centralny odpływ



3. Montaż

3.1. Ustawienie



Aby zagwarantować prawidłowe działanie, urządzenie należy umieścić na płaskiej, stabilnej podłodze. Wszelkie nierówności należy bezwarunkowo wyrównać jastrychem lub materiałem podobnym. Stopy nie mogą wystawać więcej niż 60 mm poza gniazdo z którego są wykręcane.



Po obu stronach należy zostawić 1,2m miejsca by umożliwić wymiany membran. Na przodzie należy zostawić tyle miejsca aby umożliwić ustawienie i pracę CIP (Clean In Place urządzenie czyszczące).



W miejscowościach położonym ponad 1000 m n.p.m. trzeba pamiętać, że silniki chłodzone powietrzem muszą zostać dobrane większe, aby uniknąć przegrzania.

3.2. Przyłącza wody

Aby urządzenie mogło pracować należy podłączyć wodę, powietrze.



Połączenia PVC mogą być wykonywane tylko przeznaczonym do tego klejem zgodnie z przepisami dot. odzieży ochronnej, wentylacji, ochrony dróg oddechowych.

Dopływ (A.) należy połączyć z surową wodą. Należy zwrócić uwagę i upewnić się, że przyłącze wody zapewniło wymaganą ilość wody (patrz w specyfikacji w załączniku „Dane techniczne“).



Jeśli istnieją silne zanieczyszczenia, substancje utleniające (np. chlor) lub podwyższone żelazo, mangan, stężenia baru lub strontu, należy podjąć odpowiednie działania. AquaCare służy doradztwem.



Należy zapewnić, aby wejściowe ciśnienie wody było w zakresie akceptowalnym przez urządzenie (patrz w specyfikacji w załączniku „Dane techniczne“).

Przy za wysokim należy zamontować odpowiednie urządzenie np. reduktor..



Jeśli będzie się używać zmiękczonej wody do odwróconej osmozy, należy koniecznie regularnie sprawdzać zmiękczac (krótco przed regeneracją trzeba zmierzyć twardość wody GH-sie musi zawsze być poniżej 2°dH)! Jeśli zmiękczac nie będzie dostarczać zmiękczonej wody, należy natychmiast wyłączyć urządzenie odwróconej osmozy i sprawdzić zmiękczac.

Do ciągłej kontroli twardości można zainstalować kontroler (III.).



Jeśli będzie używana stacja dozująca (I.) antyskalanty albo kwasy, dozowanie musi się odbywać zgodnie z instrukcją producenta chemikaliów. Przy nieprzestrzeganiu, membrany mogą ulec szybkiemu uszkodzeniu. Dozowanie powinno zawsze odbywać się razem z mieszaczem statycznym (II.) aby zapewnić optymalne rozkład chemikaliów.



Ścieki = Koncentrat urządzenia powinien zostać odprowadzony z możliwie najmniejszą stratą ciśnienia. Należy zapewnić, że układ odprowadzający koncentrat **NIGDY** nie zostanie zamknięty albo zawężony. Jeżeli orurowanie dla koncentratu będzie dłuższe niż 5 metrów należy odpowiednio powiększyć jego średnicę.



Woda czysta = Permeat urządzenia powinien zostać odprowadzony z możliwie najmniejszą stratą ciśnienia. Należy zapewnić, że układ odprowadzający koncentrat **NIGDY** nie zostanie zamknięty albo zawężony. Jeżeli orurowanie dla koncentratu będzie dłuższe niż 5 metrów należy odpowiednio powiększyć jego średnicę.



Ciśnienie permeatu, które można odczytać na manometrze „Permeat“, działa przeciw ciśnieniu pracy pompy ciśnieniowej i redukuje wydajność urządzenia. Jeśli trzeba pokonać duże odległości, należy w układzie wody czystej zastosować pompę podnoszącą ciśnienie.



Woda czysta z układu odwróconej osmozy jest bakteriologicznie bez zarzutu. W

podłączonym rurociągu z czystą wodą może jednak powstawać film biologiczny. Aby temu zapobiec, można do wody dozować np. dwutlenek chloru. AquaCare może doradzać w tym temacie.

3.3. Przyłącze elektryczne

Podłączenie elektryczne musi być wykonane przez specjalistę zgodnie z obowiązującymi przepisami zakładu energetycznego.



Przed zdjęciem pokrywy skrzynki zaciskowej i przed każdym demontażem podzespołów elektrycznych należy koniecznie wyłączyć napięcia zasilania na wszystkich biegunach (otwarcie styków na co najmniej 3 mm).

Ważne jest, aby upewnić się, że informacje na tabliczce znamionowej dotyczącej elektryki odpowiadają danym istniejącego zasilania..



Jeśli trzeba się liczyć z wahaniami napięcia, należy zainstalować stabilizator. W przypadku zmieniania się faz w sieci elektrycznej należy zainstalować czujnik kontroli faz.

4. Uruchomienie



Zanim zaczniesz, upewnij się, że wszystkie połączenia są prawidłowo poprowadzone i są połączone.



Upewnij się, czy wszystkie elementy układu takie jak filtr piaskowy, filtr aktywnego węgla, zmiękczac czy też stacja dozująca pracują prawidłowo.



Zawór kulowy wejściowy musi być koniecznie otwarty i może być zamknięty tylko dla konserwacji.

Otworzyć zawór odpowietrzający na pokrywie filtra, tak długo, aż filtr wstępny jest całkowicie odpowietrzony. Manometry „Pre Filter“ i „Post Filter“ muszą pokazywać jedno ciśnienie. Tylko wtedy pompa przy starcie układu będzie mieć

wodę pod ciśnieniem, inaczej będzie chodzić na sucho i się uszkodzi (patrz załącznik Pompa).

Włączyć główny włącznik urządzenia „I“.
Sterownik RO-matic się załączy (patrz załącznik).

Automatyczny zawór kulowy otwiera się i woda przepływa do systemu. Po upływie 30 sekund, uruchamia się pompa główna i eksploatacja systemu. System może zacząć działać, gdy zbiornik magazynujący (opcja) lub zbiornik ciśnieniowy (opcja) nie są wypełnione.

Ustawienie czystej wody, ścieków i strat wody surowej:

Jak tylko urządzenie produkuje wodę, trzeba odpowiednio ustawić ilości wody czystej i ścieków.

Ilość wody czystej

AquaCare System jest fabrycznie ustawiony do prawidłowego ciśnienia pracy, tak, że odpowiednia ilość czystej wody jest produkowana. Z powodu innego ciśnienia na wejściu o raz innej temperatury, ciśnienie pracy musi być skontrolowane i ewentualnie ustawione na miejscu. Gdy urządzenie pracuje manometr „Pre Membrane“ pokazuje ciśnienie pracy. Powinno wynosić tyle ile jest wpisane do protokołu. Niższe ciśnienie osłabia wydajność urządzenia.

Ciśnienie robocze jest prawidłowo ustawione, jeśli osiągniemy zakładaną wydajność czystej wody. Jeśli wydajność czystej wody jest większa o więcej niż 10% należy koniecznie zredukować ciśnienie pracy. Aby to zrobić można lekko otworzyć zawór na Bypassie (12.) przy pompie ciśnieniowej.



Wyższe ciśnienie niż maksymalne ciśnienie określone w protokole niszczy układ! Przy zimnej wodzie ciśnienie musi być wyższe niż przy ciepłej wodzie (uwaga na sezonowe zmiany temperatury).

Ustawienie czy też odczyt ciśnienia może być wykonywane tylko kiedy urządzenie produkuje wodę, a nie kiedy się płuka.

Ilość ścieków

Urządzenie AquaCare jest już fabrycznie ustawione pod wymagania klienta. W protokole kontrolnym jest wpisana zalecana wartość

(stosunek wody czystej do ścieków). Jednakże na początku należy sprawdzić te wartości.



Ilości koncentratu/ścieków ustawia się na zaworze redukującym (throttling valve). Poprzez kręcenie w prawo zawór się przysłania i ilość ścieków maleje. **Zawór redukujący nigdy nie może zostać całkowicie zamknięty.**



Stosunek wody czystej do ścieków musi odpowiadać wartości wpisanej do protokołu. Jeśli zredukuje się ilości ścieków za bardzo, membrany zostaną zużyte za szybko a to spowoduje duże koszty. Jeśli ilość ścieków ustawi się za wysoko, będziemy tracić dużo wody i ewentualnie chemikaliów (sól do zmiękczacza, antyskalanty do stacji dozującej, kwasy do stacji dozującej).

Jeśli urządzenie pracuje na wydajność 75%, ilość ścieków musi wynosić 30% ilości wody czystej lub 25% ilości wody wchodzącej do układu.

Ustawienie czy też odczyt ilości wody może być wykonywane tylko kiedy urządzenie produkuje wodę, a nie kiedy się płuka. Przy podłączonym zbiorniku ciśnieniowym ciśnienie permeatu powinno znajdować się pomiędzy wartościami min i max, patrz protokół.

Ustawienie mieszanki wody surowej (Opcja)

Zaworem „woda surowa” „Rohwasser“ można ustawić udział domieszywanej wody surowej i można odczytać na przepływomierzu „Woda surowa” „Rohwasser“ (Opcja). Miernikiem przewodności (Opcja) czy też przy pomocy testu twardości, można sprawdzić jakość wody czystej.

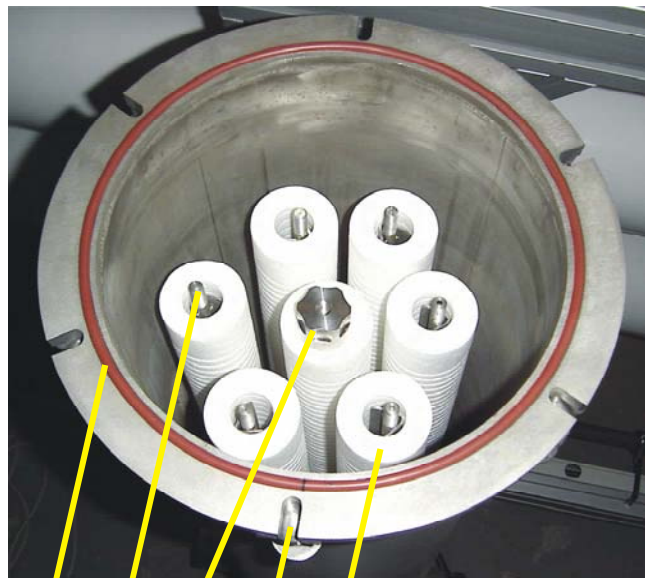
Jeśli urządzenie miało być nieużytkowane, proszę się zapoznać z instrukcją sterownika RO-matic.

5. Serwis urządzenia

Urządzenie odwróconej osmozy AquaCare wymaga minimalnego serwisu. Trzeba jednak ciągle kontrolować funkcję (ilości wody, jakość wody) i stan membran oraz prefiltra.

5.1. Kontrola prefiltra i wymiana wkładów

Trzeba regularnie kontrolować prefiltr. Żywotność wkładu zależy od jakości wody surowej oraz wykorzystanie urządzenia, i może być bardzo różna.



2a. 2b. 2c. 2d. 2e.

- 2a = uszczelka
- 2b = gwint do zamocowania przykręcanego dekla
- 2c = przykręcany dekiel
- 2d = bolce mocujące
- 2e = wkład filtra

Jeśli różnica ciśnienia pomiędzy manometrem „Pre Filter“ i „Post Filter“ w czasie pracy jest większa niż 1 bar ist (np. ciśnienie przed 4 bar, ciśnienie za 2,5 bar: $4 - 2,5 =$ różnica ciśnień 1,5 bar), trzeba wymienić wkłady filtracyjne.



Przy różnicy większej niż 2 bary wkłady przestają pracować i zaczyna to szkodzić całemu urządzeniu.

Do wymiany wkładów należy wyłączyć całe urządzenie (patrz instrukcja RO-matic). Główny wyłącznik na „0“.

Zamknąć kulowy zawór wejściowy i sprawdzić, czy automatyczny zawór kulowy jest zamknięty.. Otworzyć kulowy zawór spustowy przy podstawie filtra, centralny kulowy zawór spustowy (D.) i kulowy zawór odpowietrzający w dekle filtra – filtr się opróżni.

Otworzyć filtr poprzez zdjęcie rygla dekla (2d) i zdjęć dekiel. Wkłady (2e) są przymocowane

dekielkami(2c). Proszę je poluzować i wyjąć stare wkłady. Wkładów tych nie da się regenerować i trzeba je wymienić na nowe.

Proszę używać tylko wkładów o takiej samej długości lub krótszych z odpowiednimi adapterami.

Proszę zamknąć prefiltr kładąc dużą uwagę na pozycje uszczelki (2a). Proszę zamknąć zawór spustowy i odpowietrzający. Proszę wystartować urządzenie zgodnie z opisem w punkcie „Uruchomienie”.



Tylko przy prawidłowo pracującym prefiltrze urządzenie będzie produkować wysokiej jakości wodę. Brudne lub nieprawidłowe wkłady filtrujące prowadzą do trwałego zniszczenia membran.

5.2. Płukanie membran odwróconej osmozy

Jeśli jakość i ilość czystej wody się obniży z biegiem pracy, należy wypłukać chemicznie membrany. To powinno być zawsze wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników. To samo odnosi się do wymiany membrany.



Należy przestrzegać instrukcji obsługi programu CIP. Substancje chemiczne stosowane mogą spowodować poważne obrażenia.

6. Gwarancja

Na wszystkie swoje produkty AquaCare daje gwarancję 24 miesiące. To nie obejmuje materiałów eksploatacyjnych, takich jak wkłady filtracyjne, filtry, wypełnienia, uszczelnienia. W przypadku szkód spowodowanych przez gwałtowne działania (np. kompletne zamknięcie zaworu wydechowego), gwarancja wygasa. Za następstwa szkód (np. szkody spowodowane wodą) AquaCare nie odpowiada. Stosuje się nasze ogólne warunki handlowe. Warunkiem wstępnym dla roszczeń gwarancyjnych na membrany jest regularna dokumentacja jakości wody surowej (Minimalne wymagania patrz poniżej lub arkusz membrany), parametrów urządzenia i jakości wody czystej. Przy stosowaniu antyskalantów można używać tylko tych, które zaleca AquaCare.

Minimalne wymagania wody surowej:
Zawartość soli < 2000 mg/l (uzdatnianie wody wodociągowej); stężenie żelaza < 0,1 mg/l; stężenie manganu < 0,1 mg/l; Stront i bar

niewykrywalne; Stężenie czynników utleniających (gdy nie ma filtra węgla aktywnego lub wielowartstwowego) < 0,1 mg/l; Index blokowania ($SDI_{15min} < 3,0$).

7. Załącznik: deklaracja zgodności CE

Deklaracja zgodności zgodnie z wytycznymi UE 97/23/EG, załącznik VII

My firma:

AquaCare GmbH & Co. KG

Am Wiesenbusch 11

D-45966 Gladbeck

Deklarujemy, że produkt

Urządzenie Odwróconej Osmozy

jest zgodna z wytycznymi

98/37/EG i

2001/95/EG

Unii Europejskiej.

Gladbeck, 04.03.2012

AquaCare GmbH & Co. KG

• Aquatic Systems Research •

DINNOVA Park, Am Wiesenbusch 11

Tel.: 02043-375758-0 Fax: 375758-90

email: info@aquacare.de

D-45966 Gladbeck



8. ZAŁĄCZNIK: sterownik RO-matik

Opis funkcji

Po naciśnięciu guzika „Automatik“:

Wyświetlacz: **** Automatik ****

- **Anlaufbetrieb** –

natychmiastowe otwarcie zaworu magnetycznego wody miejskiej (Klema 4/5)

1 s opóźnienie: pompa dozująca/zmiękczenie (Klema 6/7)

1 s opóźnienie: zawór magnetyczny R.O.-pompy (Klema 8/9)

30 s opóźnienie: R.O.-pompa

Wyświetlacz: **** Automatik ****

Deionat xx.x μ S/cm

wszystkie kontakty monitoringu działają

kontakty poziomu działają

Pompa zasilająca rozpoczyna pracę tylko jak kontakty poziomu pokażą wypełnione "pusty" lub "niski" stan.

Wyłączenie urządzenia: naciśną guzik „Bereitschaft“

Wyświetlacz: **** Automatik ****

- **Stand By-**

Awaria

Czujnik wilgotności:

Klemy: 35/26

przy błędzie wyłączenie urządzenia

Wyświetlacz: - **Stand By-**
Störung Feuchtigkeit

Zmiękczenie:

Klemy: 27/28

Przy błędzie natychmiastowe wyłączenie urządzenia , zamknięcie zaworu wody surowej, pompy dozującej, zaworu magnetycznego i pompy RO

Wyświetlacz: - **Stand By-**
Störung Enthärtung

Przełącznik ciśnienia wodociągowego:

Klemy: 29/30

Przy braku ciśnienia > 20 s zamknięcie zaworu wody surowej, pompy dozującej, zaworu

magnetycznego i pompy RO

Wyświetlacz: **** Bereitschaft ****
Störung Stadtw. Druck

RO-Pompa:

Klemy: 31/32

przy awarii pompy RO 1 x ponowny uruchomić pompę RO

Wyświetlacz: **** Automatik ****
- **Anlaufbetrieb** -

przy utrzymującym się błędzie wyłączenie urządzenia , zamknięcie zaworu wody surowej, pompy dozującej, zaworu magnetycznego i pompy RO

Wyświetlacz: **** Bereitschaft ****
Störung HD-RO-Pumpe

Ciśnienie / Permeat przepływ ciśnienia:

przy > s Abschalten von Stadtwassermagnetventil, Dosierpumpe, Magnetventil RO, RO-Pumpe

Wyświetlacz: **** Bereitschaft ****
Störung Permeat

Druck / Durchfluss Konzentrat:

Przy błędzie natychmiastowe wyłączenie urządzenia , zamknięcie zaworu wody surowej, pompy dozującej, zaworu magnetycznego i pompy RO

Wyświetlacz: **** Bereitschaft ****
Störung Konzentrat

Regulacja poziomów:

Poziom min. – Poziom max.: poziomy wody przy których jest praca.

Przy osiągnięciu max: urządzenie wyłącza się automatycznie. Proces płukania się rozpoczyna

Wyświetlacz: **** Automatik ****
Spülung in Betrieb

Po zakończeniu procesu płukania

Wyświetlacz: **** Automatik ****

Przy osiągnięciu min.: urządzenie załącza się automatycznie. Jeśli czujnik poziomy pozostaje na poziomie max, po zaprogramowanym czasie rozpocznie się proces płukania.

9. ZAŁĄCZNIK: protokół urządzenia

10. ZAŁĄCZNIK: szafka zasilająca

11. ZAŁĄCZNIK: Pompa wysokociśnieniowa