

"Naszą misją jest dostarczanie ekonomicznych, bezpiecznych i przyjaznych środowisku rozwiązań dla kontroli bakterii w przemyśle spożywczym i wodnym."

technical



Seria T25

generatory środków odkażających

Generatory serii T25 dostępne są w wersjach pracujących z wydajnością 40, 80, 120 i 250 litrów/godz. Rozmiar wymaganego urządzenia zależy od ilości obrabianej wody oraz początkowego jej stanu. Przewodnik pomocny w obliczeniach dot. wymagań odnaleźć można w niniejszej broszurze na stronie 5, lecz jeśli pojawią się jakiegokolwiek wątpliwości, prosimy o kontakt z personelem naszym lub naszego dystrybutora. Przeważnie zalecamy, aby obliczenia rozmiaru urządzenia oparte były o czas pracy równy 15 godzin na dobę, co pozwala zapewnić wygodny margines bezpieczeństwa dla zmiennych warunków biologicznych oraz rutynowej automatycznej konserwacji.

Urządzenie dostarczane jest z pełnym zbiornikiem solanki oraz 75 kg soli, co umożliwia natychmiastowe przystąpienie do eksploatacji. W późniejszym okresie uzupełniana sól powinna być zakupowana od nas lub lokalnego dostawcy. Jakość soli jest bardzo ważna, gdyż jakiegokolwiek zanieczyszczenia mogą zaburzyć właściwą pracę instalacji. Zalecane specyfikacje dot. soli odnaleźć można na stronie 11. Przy przekazaniu urządzenia do eksploatacji technik musi znać twardość wody, aby skonfigurować cykl regeneracji dla wbudowanego zmiękczacza. Instalacja wyposażona jest filtr o stopniu filtracji 50 mikronów, pozwalający na usuwanie zanieczyszczeń, które mogłyby wpłynąć na efektywność pracy generatora.

Jeśli woda dostarczana od dostawcy zawiera dużą ilość zanieczyszczeń, zalecamy między źródłem wody pitnej i naszym urządzeniem zamontować zewnętrzny filtr.

Wysoki poziom żelaza i manganu może znacząco wpłynąć na pracę generatora. Pomimo iż wbudowany system zmiękczający jest w stanie usuwać niskie ilości tych pierwiastków, jeśli zawartość żelaza przekracza 0,5 mg/l, a manganu 0,1 mg/g, zaleca się zastosowanie oddzielnego systemu oczyszczania. Nasza obsługa techniczna z przyjemnością doradzi w tym zakresie. Jeśli wykorzystywana jest woda gruntowa, o dużej zawartości utlenionego żelaza lub manganu (woda taka ma przeważnie kolor czerwony/brązowy), zastosowanie oddzielnego systemu oczyszczania jest wówczas niezbędne.

Generator wymaga źródła zasilania trójfazowego 400V 50Hz, umieszczonego w odległości 3 metrów od urządzenia, a także źródła wody z ciśnieniem 3-7 bar, z zaworem odcinającym zamocowanym 2 metry od urządzenia. Pełną specyfikację oraz wymagania dla generatora odnaleźć można na stronie 11. W promieniu 3 metrów od urządzenia należy przewidzieć także miejsce na odpływ ścieków.

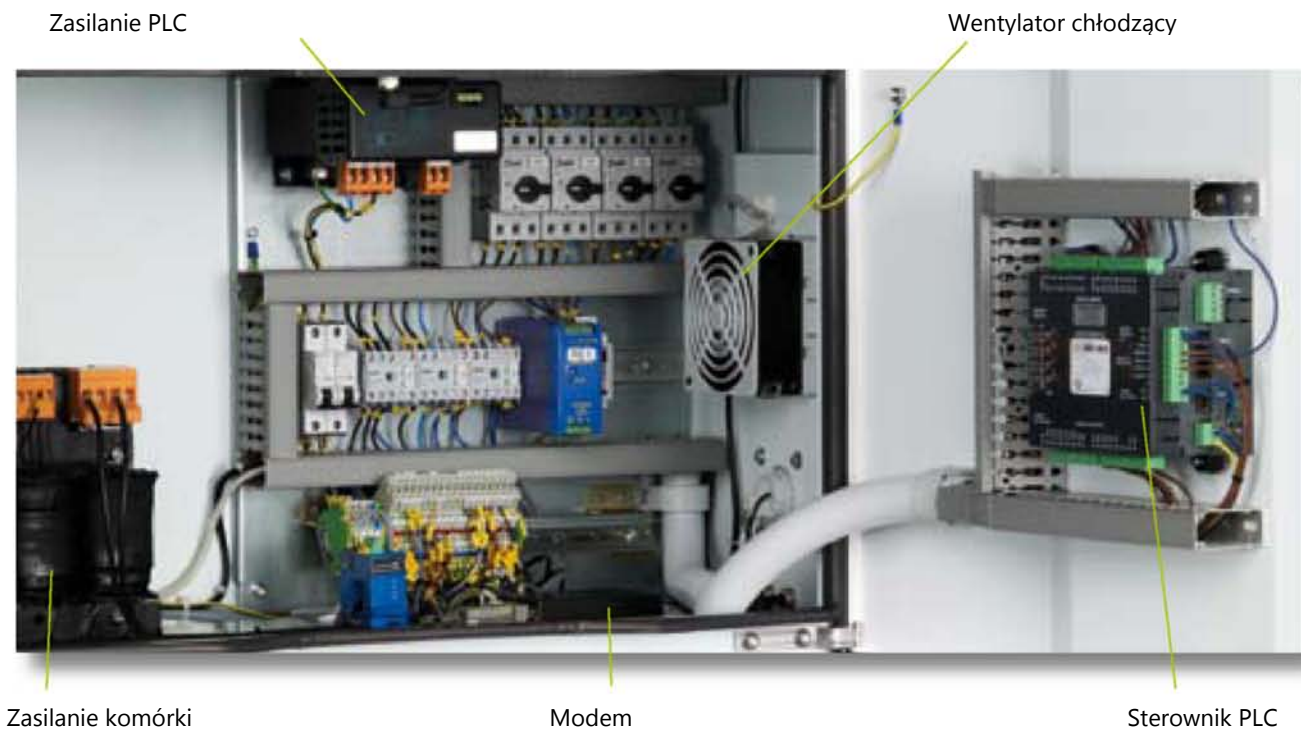
Dodatkowo, jeśli celowe jest monitorowanie za pośrednictwem interfejsu Ethernet, należy doprowadzić do urządzenia kabel



Jeśli celowa jest obsługa alarmów przez GPRS, należy sprawdzić dostępność usługi na danym obszarze u dostawców sieci komórkowych (wystarczy sprawdzić czy komórka ma silny sygnał).

Generator powinien zostać umieszczony w zabezpieczonym przed mrozem, dobrze wentylowanym pomieszczeniu w pobliżu punktu dozowania. Jeśli generator zostanie umieszczony w małej ograniczonej przestrzeni, bez dostatecznej wentylacji, należy zaopatrzyć go w system wydechowy, w którego doborze z przyjemnością pomoże nasz personel.

Główne komponenty (sterowanie)



Główne komponenty (obróbka)





Praca generatora

Generator jest w pełni zautomatyzowany i kontrolowany za pośrednictwem wyświetlacza dotykowego. PLC posiada trzy poziomy dostęp. Poziom użytkownika – dla użytkownika końcowego, poziom techniczny – dla techników konserwacyjnych i przekazujących urządzenie do eksploatacji, poziom ustawień fabrycznych – dostęp tylko dla personelu DCW. Jakikolwiek próby uzyskania dostępu lub zmiany ustawień fabrycznych skutkować będą utratą gwarancji.

Przy oddaniu do eksploatacji technik zobowiązany jest przeszkolić użytkownika końcowego w zakresie obsługi generatora, a z urządzeniem dostarczana jest instrukcja użytkownika. Zaleca się, aby w tym

zakresie przeszkolone zostały co najmniej dwie osoby.

Jeśli celowe jest monitorowanie zdalne system, należy wybrać komputer, który używany będzie do tego celu i wyposażyć go w odpowiednie oprogramowanie.

Po włączeniu urządzenia do eksploatacji wystarczy dbać o właściwy poziom w zbiorniku soli. Częstotliwość napełniania determinowana jest przez ilość produkowanego środka odkażającego. Częstotliwość tą pomóc mogą określić nasi technicy. Jeśli zbiornik solanki stanie się pusty, generator przestanie pracować, a w jego górnej części na czerwono zaświeci się kontrolka status. Kontrolka ta zmieni się najpierw na

kolor żółty, aby zasygnalizować o niskim poziomie soli.

Pomimo wbudowanego zmiękczacza komórka generatora z czasem pokryta zostanie kamieniem, który zmniejsza efektywność pracy. Problemu tego unika się przez regularne przepłukiwanie komórki środkiem likwidującym kamień. Urządzenie dostarczane jest z 5-litrowym zbiornikiem likwidatora kamienia. Po jego opróżnieniu pojawi się odpowiedni komunikat i zasygnalizowane zostanie to przez kontrolkę. Ważne jest, aby używać wyłącznie środka naszej firmy, gdyż inne mogą zniszczyć komórkę generatora, co będzie przyczyną utraty gwarancji.

Poziomy i metody

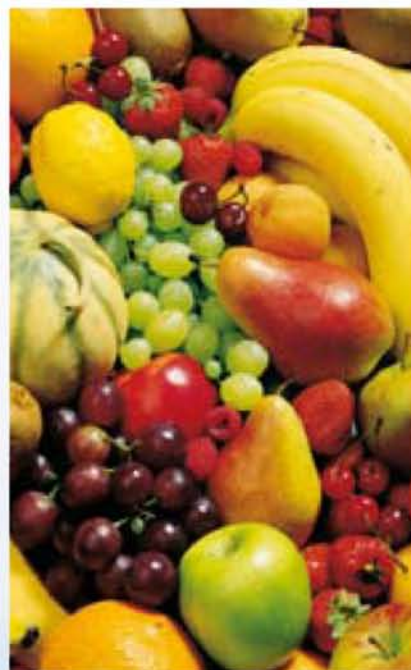
Ilość substancji Neuthox, która powinna być dodana do systemu wodnego zależy od zastosowania i obciążenia biologicznego dla oczyszczanej wody lub powierzchni, z którą woda ma kontakt. Wyższe obciążenie biologiczne wymaga większego stężenia. Doświadczenie pokazało, iż w większości zastosowań wystarczające jest dozowanie w proporcjach od 1:500 do 1:2000. Wyjątkiem mogą być tutaj instalacje znajdujące się w pobliżu miejsc zamieszkiwanych przez zwierzęta, dla których wymagane są wyższe poziomy dozowania, a także instalacje, gdzie doprowadzana jest woda pitna o niskim stężeniu chloru na poziomie 1 części na miliard, dla których wymagane są niższe poziomy dozowania.

Typowe poziomy dozowania (tylko wytyczne)

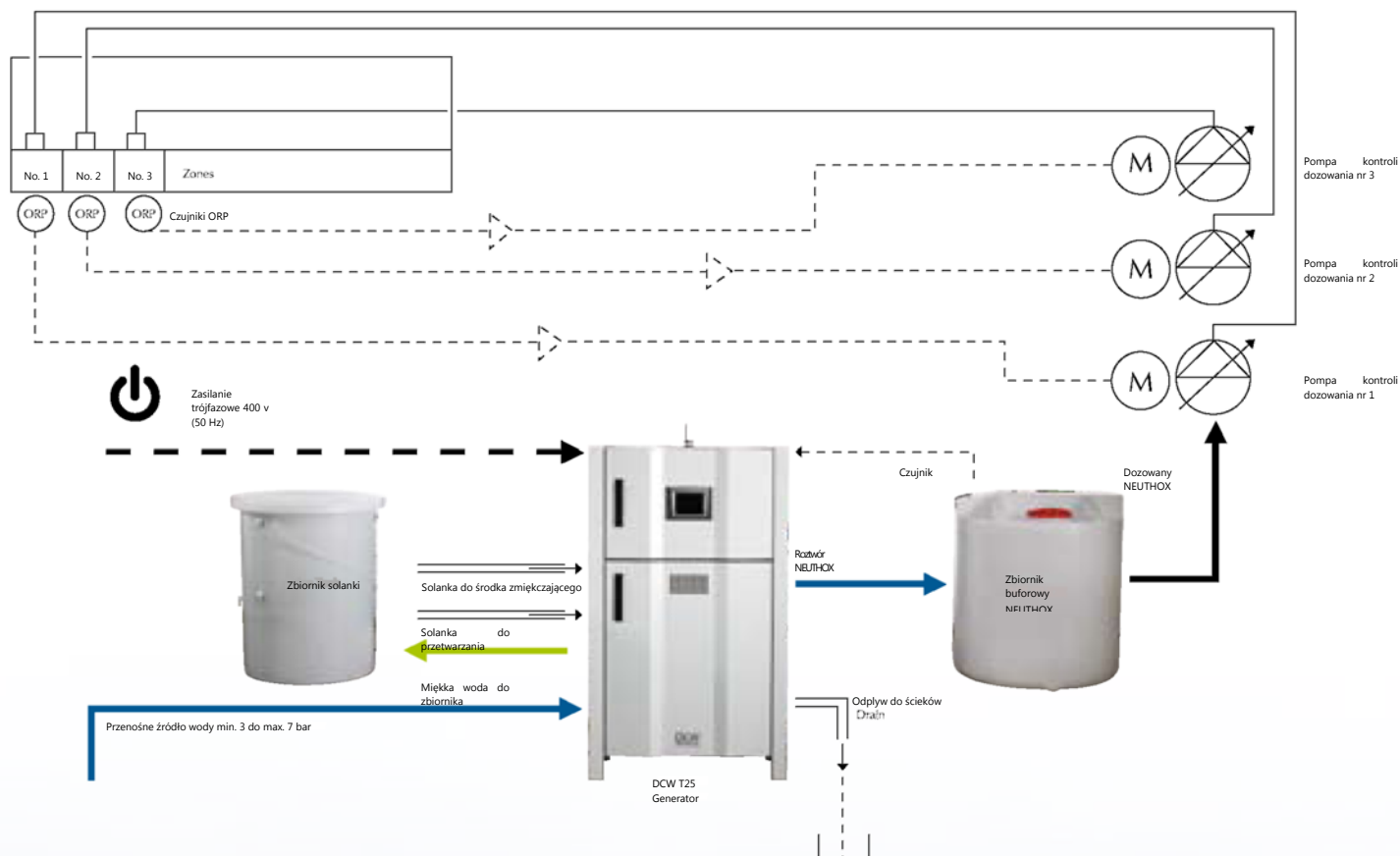
Mycie owoców i warzyw	Pierwsze mycie 1:30 Płukanie 1:2000
Baseny	Utrzymywać FAC ok. 1 ppm
Woda pitna dla zwierząt	Przeważnie 1:100, zależność od stopnia zanieczyszczenia
Woda pitna	1:1500
Wieże chłodzące	1:1000 (Utrzymywać ORP ok. 500)
Kontrola <i>Legionella</i> w wodzie	1:750 (Sprawdzić czy w punkcie dostawy FAC=0,5 ppm)

Jeśli nasz generator instalowany jest w starszych instalacjach wodnych jak np. wieże chłodzące, w których obecny jest wysoki poziom warstw biologicznych, na krótki okres czasu konieczne może być zastosowanie dawki uderzeniowej. Niekiedy może to prowadzić do tymczasowego przebarwienia wody na skutek zniszczenia biofilmu, który uwalniany jest do wody.

Celem wsparcia przy określeniu właściwego poziomu dozowania z przyjemnością dostarczymy próbkę Neuthox do przetestowania dla próbek wody przy różnych poziomach dozowania. Nasz personel z przyjemnością pomoże w tym temacie.



Schemat podłączenia czujników ORP



Poniżej przedstawiono układ sugerowany dla zastosowań takich jak np. pasteryzator tunelowy, gdzie stopień dozowania w poszczególnych obszarach może się różnić. W układzie tym zastosowane są trzy czujniki ORP, współpracujące z pompami dozującymi, które zasilane są z tego samego zbiornika buforowego wyposażonego w czujnik poziomu dla włączania/wyłączania generatora.

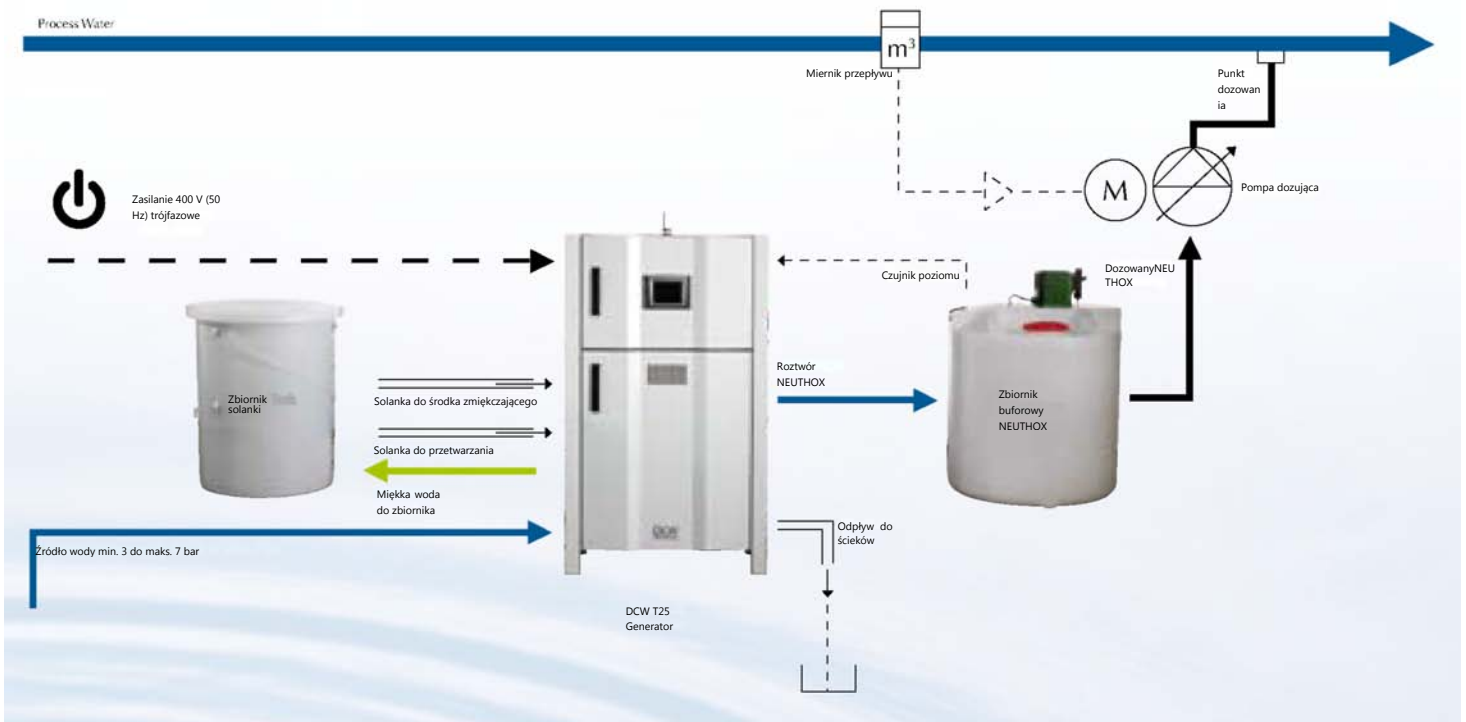
Jeśli kluczowym parametrem jest procentowy poziom dozowania, w układzie tym pompy kontrolowane mogą być również dobrze przez mierniki przepływu.

Zbiorniki buforowe dostępne są przeważnie w zakresie od 300 do 1000 litrów, a w doborze do nich pomp i czujników można bez problemu zasięgnąć naszej pomocy.

Stały stosunek procentowy dozowania

Jeśli celowe jest dozowanie ze stałym stosunkiem procentowym do przepływu wody, wykorzystać można układ przedstawiony poniżej. Generator dostarcza produkt do zbiornika wyposażonego w czujnik poziomu. Czujnik poziomu ustawiony może zostać dla minimum i maksimum, przy których włączany/wyłączany ma być generator. Rozmiar zbiornika buforowego zależeć będzie od przepływu w układzie.

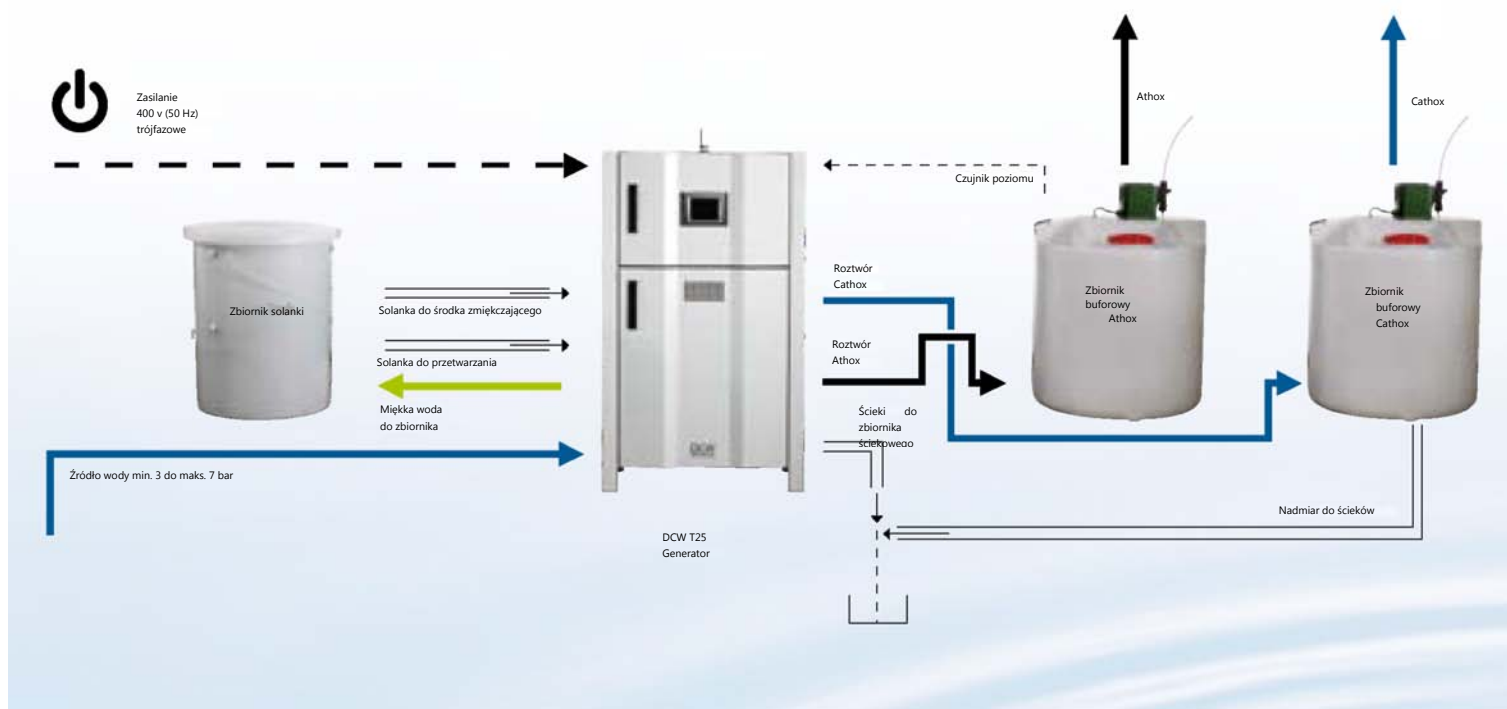
Pompa dozująca podłączona jest do miernika przepływu i dostosowuje swoją prędkość do aktualnej prędkości przepływu. Zaletą zbiornika buforowego jest to, iż pozwala on zapewnić wymagany przepływ wtedy, gdy niewystarczający jest przepływ na wejściu. Na podanym schemacie miernik przepływu zastąpiony mógłby zostać również czujnikiem ORP, jeśli kluczowym parametrem byłby potencjał REDOX.



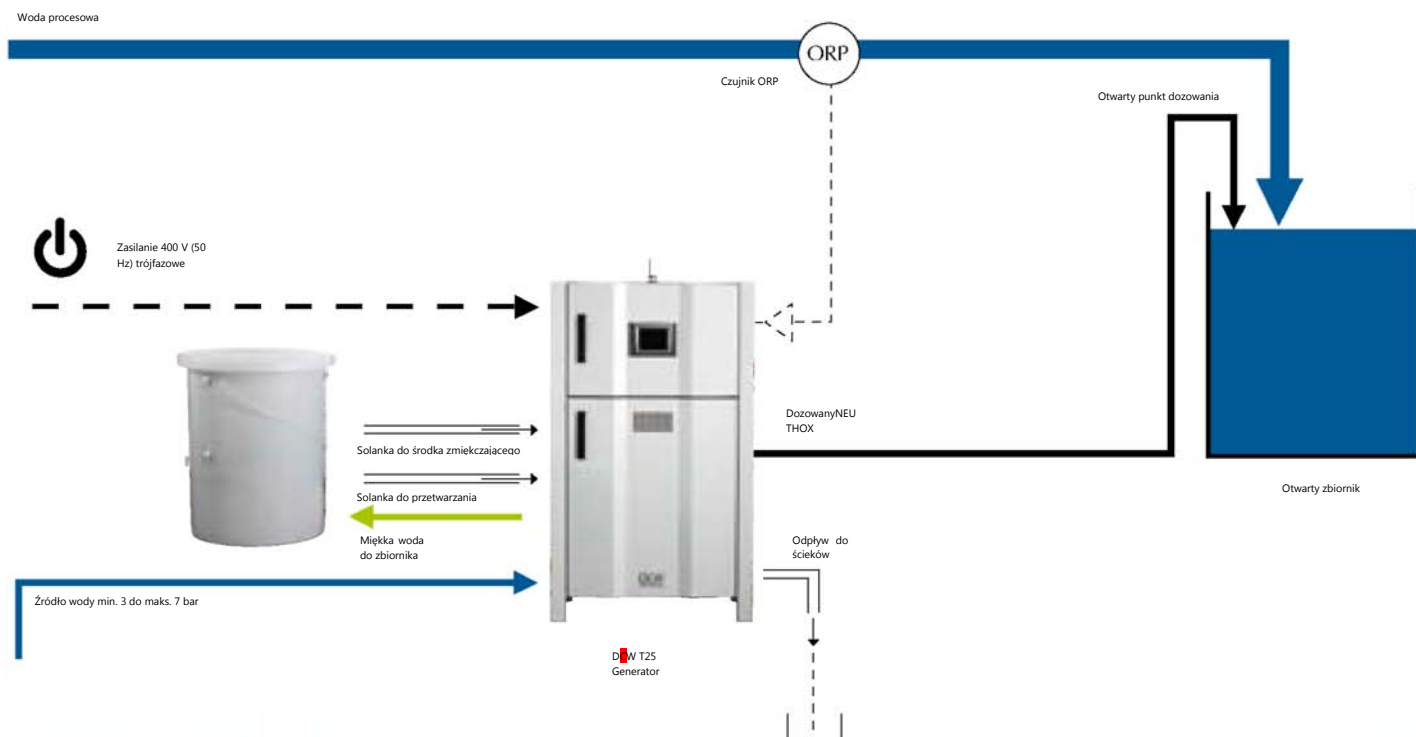
Oddzielne ciecze Athox oraz Cathox

Przedstawiony tu układ może zostać zastosowany, gdy konieczne jest oddzielne zastosowanie cieczy dezynfekującej (Athox) oraz czyszczącej (Cathox). Konfiguracja ta jest stosowana często w zastosowaniach takich jak czyszczenie powierzchni, gdzie do wody dodawany jest Cathox, aby ułatwić odtłuszczenie.

Generator jest podłączony do czujnika poziomu w pierwszym zbiorniku buforowym i jest włączany/wyłączany odpowiednio do ustawionych poziomów. Pompy mogą być podłączone do zbiorników, aby wprowadzać ciecz do instalacji wodnej, lub do wysokociśnieniowych spryskiwaczy lub wyposażenia rozpylającego przy czyszczeniu powierzchni. W przemyśle wodno-ściekowym preparaty Cathox oraz Athox wymagane są często jako oddzielne ciecze.



Układ dla dozowania sterowanego czujnikami



Jest to typowy układ, który może być użyty w przypadku wieży chłodzącej czy basenów. Układ ten może być wykorzystany, gdy następuje dozowanie do otwartego systemu lub zbiornika i nie ma konieczności wtrysku środka odkażającego pod ciśnieniem.

Czujnik ORP mierzy potencjał REDOX, a PLC włącza i wyłącza generator, gdy odczyt ORP wybiega poza zakres ustawiony przez użytkownika. Zaletą takiej konfiguracji jest brak potrzeby stosowania zbiornika buforowego lub pompy dozującej.

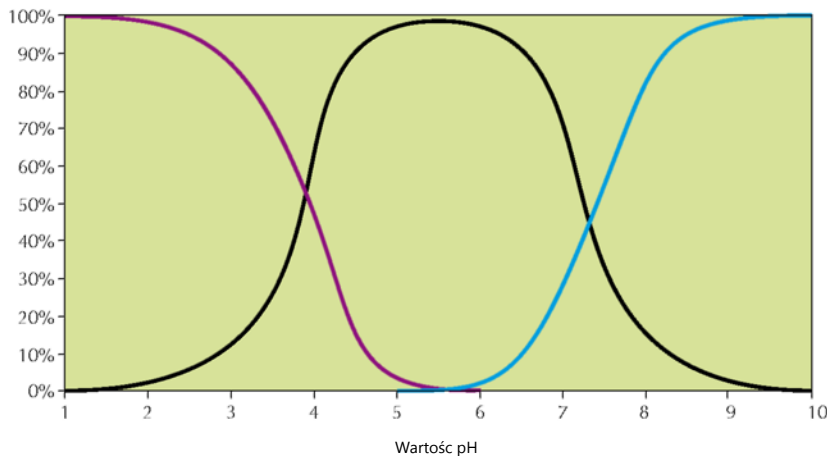
Dla zapewnienia prawdziwości pomiaru ważne jest, aby punkt dozowania znajdował się za czujnikiem.

Czujniki ORP muszą być regularnie kalibrowane zgodnie z instrukcjami producenta. W idealnym przypadku poziomy start/stop powinny być ustawione co najmniej 50mV od siebie, aby uniknąć częstego włączania/wyłączania generatora.

Istnieje możliwość ustawienia PLC tak, aby w przypadku wyjścia czujnika ORP poza wymagany zakres przez Ethernet lub GPRS wysłany został alarm do komputera lub na telefon komórkowy.

ORP

Efektywność dezynfekcji a wartość pH



Efektywność kwasu chlorowego jako środka odkażającego zależy od pH wody w instalacjach użytkowników końcowych. Na wykresie przedstawiono wartości pH, dla których kwas chlorowy ma największe stężenie, a przez to jest najbardziej efektywny.

- Gazowy i rozpuszczony chlor Cl₂
- Kwas chlorowy HOCl
- Podchloryn OCl



Raport dot. korozji

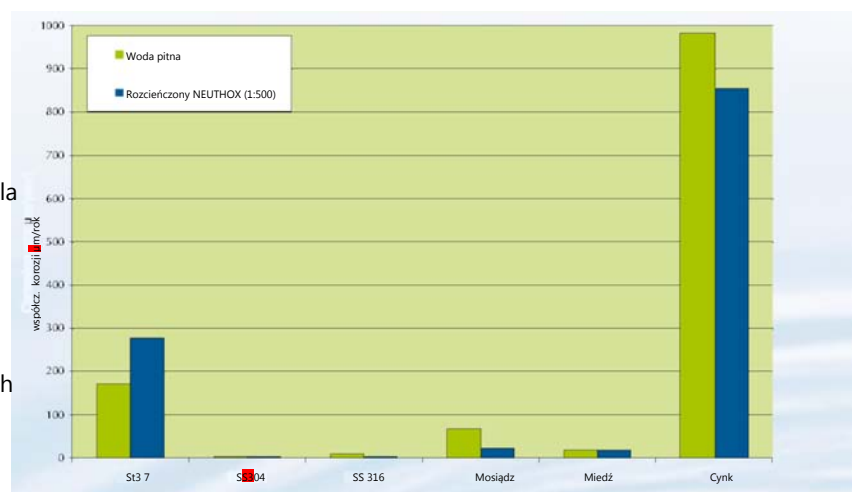
Wstęp

Korozyjność roztworu NEUTHOX (1:500) została porównana z wodą pitną poprzez wykonanie analizy korozji elektrochemicznej. Test został przeprowadzony dla następujących metali: Stal węglowa (St37), stal nierdzewna 309, stal nierdzewna 316, mosiądz, miedź i cynk.

Wyniki

Oszacowany współczynnik korozji (w $\mu\text{m}/\text{rok}$) dla każdego z testowanych przedstawiono na wykresie. Jasne jest, iż dodatek NEUTHOX w małych ilościach (1:500), nie zwiększa korozyjności wody pitnej.

Wnioskować więc można, iż NEUTHOX w małych stężeniach nie jest czynnikiem korozyjnym dla żadnego z analizowanych metali.



Zalecany skład soli

Składnik	Symbol chemiczny	Zawartość	Składnik	Symbol chemiczny	Zawartość
Chlorek sodu	NaCl	99.7 %	Nierozpuszczalne siarczany	SO ₄	< 1500mg/kg
Potas	K	< 70mg/kg	Magnezu	Mg	< 1mg/kg
Wapń	Ca	< 20mg/kg	Miedź	Cu	< 0.1mg/kg
Żelazo (wolne)	Fe	< 2mg/kg			

Charakterystyki techniczne i wymagania dla generatora

Typ generatora		T25N0040	T25N0080	T25N0120	T25N0250
Produkcja Neuthox	L/h	40	80	120	250
Min. zawartość wolnego chloru	mg/L	500	500	500	500
Przybliżone zużycie soli*	kg/dzień	1 - 2	3 - 4	7 - 8	12 - 15
Zbiornik solanki	L	300	300	300	300
Złącze wody**	BSP męskie	1/2'	1/2'	1/2'	1/2'
Ciśnienie wody na wejściu	bar	3 - 7	3 - 7	3 - 7	3 - 7
Wąż odpływowy	cale	1/2'	1/2'	1/2'	1/2'
Długość węża odpływowego	m	5	5	5	5
Ciśnienie wsteczne	bar	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Wymagania dot. zasilania (5 żył)**	V	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400
3 fazy	A	16	16	16	16
	W	700	1060	1420	2740
Maks. pobór mocy przez zewn. pompę dozującą	W	2200	2200	2200	2200
Wentylacja pomieszczenia	m3/godz.	> 15	> 24	> 33	> 66
Temperatura otoczenia min/maks.	°C	+5 do +30	+5 do +30	+5 do +30	+5 do +30

Wymiary generatora					
Masa	kg	160	175	180	185
Szerokość	mm	850	850	850	850
Wysokość	mm	1490	1490	1490	1490
Głębokość	mm	460	460	460	460

* przy pracy 15 godz. dziennie

** Zawór odcinający wody w promieniu 3 m

*** Podłączenie zasilania: Wyłącznik IP44 w zakresie 3 m. Generator zasilany jest trójfazowo przez przewód 5-żyłowy (3fazy + ziemia + zero) o długości 5m.

Większe urządzenia dostępne są na zamówienie specjalne.



Danish Clean Water

Danish Clean Water A/S
c/o Danfoss A/S
Nordborgvej 81 L21, N12
6430 Nordborg Denmark

Telefon +45 70 29 09 00
Fax +45 70 29 09 01

info@danishcleanwater.dk
www.danishcleanwater.dk

© 2009. Treść niniejszej dokumentacji jest własnością firmy Danish Clean Water A/S i jej partnerów i nie może być kopiowana, rozpowszechniana ani reprodukowana w żadnej postaci bez pisemnej zgody Danish Clean Water A/S.