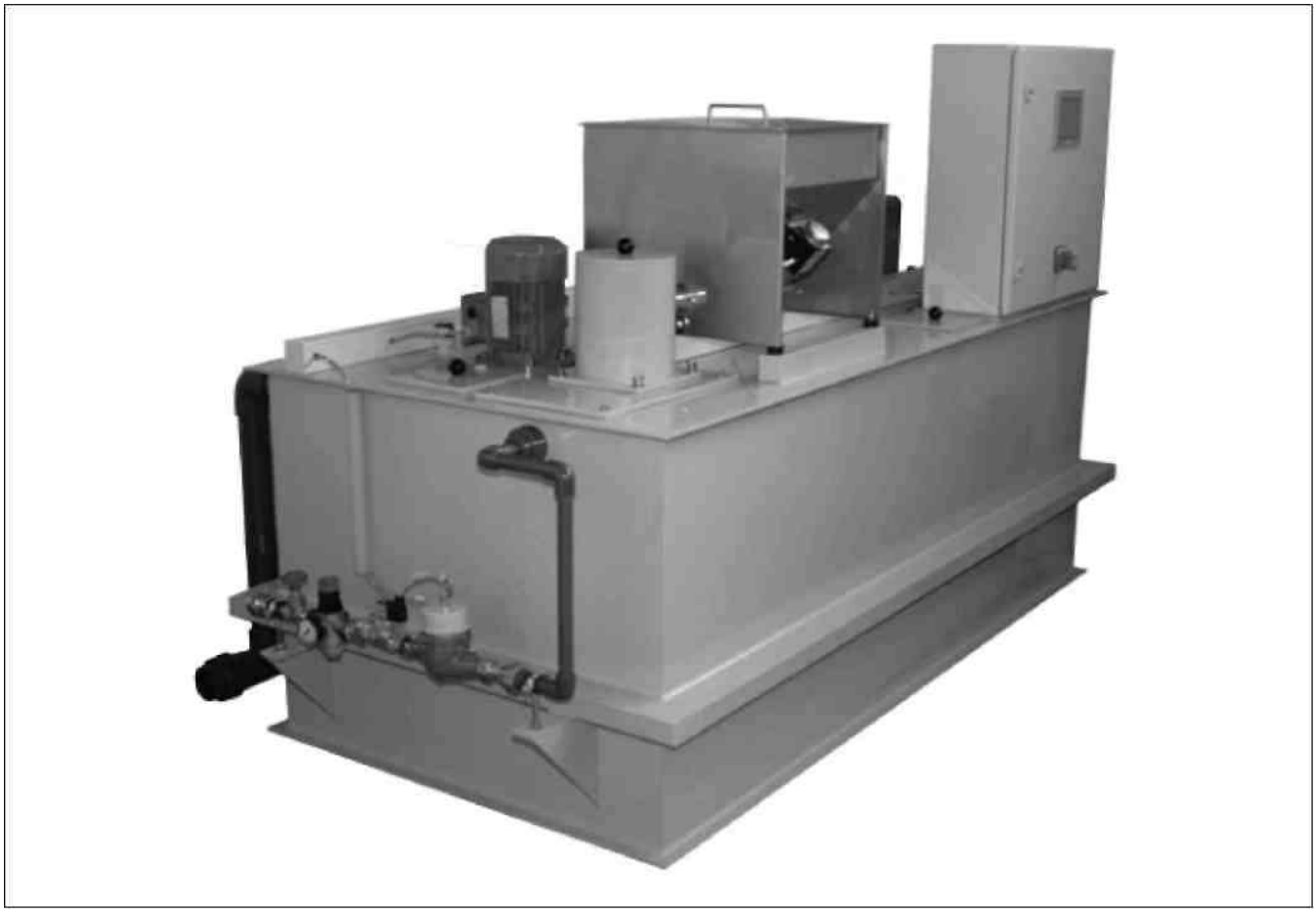
Automatyczna stacja przygotowania i dozowania - MX7300

W pełni automatyczna stacja przygotowania, przeznaczona dla chemikaliów suchych i mokrych



INSTRUKCJA OBSŁUGI I KONSERWACJI (PL)

Przed uruchomieniem przeczytaj tę instrukcję.!

.

Dozowanie | *Płyny*
Doprowadzanie | *Gazy*
Kontrola | *Systemy*

Spis treści

1. Opis ogólny 3

1.1 Korzystanie z instrukcji 3

1.2 Gwarancja 3

2. Instrukcje bezpieczeństwa 4

3. magazynowanie i montaż 5

3.1 Transport i magazynowanie 5

4. Konstrukcja i działanie 7

4.1 Elementy maszyny 7

4.2 Działanie urządzenia 8

4.3 Tryby pracy 9

5. Elementy panelu operatora i podstawowe funkcje 11

5.1 Elementy panelu operatora 11

5.2 Podstawowe funkcje sterujące 13

6. Praca urządzenia 20

6.2 Wyświetlanie i zmiana parametrów 21

6.3 Menu obsługi 21

6.1 System operacyjny 25

6.2 Wyświetlanie i zmiana parametrów 50

6.3 Menu obsługi 67

7. Możliwe awarie 75

8. Konserwacja 79

8.1 Czyszczenie osadnika skroplin 79

8.2 Czyszczenie leja wstrzykiwania 79

8.3 Czyszczenie lub wymiana ślimaka dozującego 79

8.4 Czyszczenie zbiornika 80

8.5 Wycofanie urządzenia z eksploatacji 80

9. Dane techniczne 81

10. Części zamienne 83

10.1 Mieszadła 83

10.2 Podajnik materiału suchego 84

11. Analiza ryzyka 86

1. Uwagi ogólne

1.1 Korzystanie z instrukcji

W niniejszej instrukcji znajdziesz informację niezbędną do bezpiecznej pracy urządzenia opisanego w instrukcji.
Jeśli potrzebna będzie szersza informacja lub jeśli pojawią się problemy, nie znajdujące szczegółowego odbicia w tej instrukcji, prosimy o skontaktowanie sie bezpośrednie w celu uzyskania takiej informacji.

Wszystkie opisy podane są jasnym prostym tekstem.
Nagłówki **OSTRZEŻENIE**, **PRZESTROGA** i **UWAGA** mają następujące znaczenia:

OSTRZEŻENIE
Niebezpieczeństwo obrażeń I wypadków!

PRZESTROGA
Niebezpieczeństwo niewłaściwego działania lub uszkodzenia produktu!

UWAGA
Opis sytuacji / cechy wyjątkowej.

1.2 Gwarancja

Gwarancja ,zgodnie z naszymi ogólnymi warunkami sprzedaży i dostawy, będzie ważna tylko wtedy, gdy

- produkt jest używany zgodnie z informacją zawartą w tym dokumencie,
- produkt nie został otwarty lub użyty w sposób niewłaściwy,
- konserwacja I naprawa jest wykonywana tylko przez autoryzowany, wykwalifikowany personel.
- do napraw wykorzystywane są oryginalne części zamienne..

UWAGA
W razie zmian w sprzęcie lub oprogramowaniu gwarancja traci ważność. Oprogramowanie pozostaje własnością producenta. Kopiowanie i rozpowszechnianie go jest zabronione..

2. Instrukcje bezpieczeństwa

- MixLine MX7300 służy do przygotowywania gotowych roztworów suchych lub płynnych chemikaliów (flokulant, siarczan glinu, bentonit, etc.), nie działających agresywnie na urządzenie tutaj opisywane. Dla każdego egzemplarza urządzenia niezbędne jest wykonanie odpowiednich obliczeń i każde urządzenie należy odpowiednio przygotować. Dlatego użycie tych lub innych produktów jest możliwe tylko po odpowiednich uzgodnieniach z producentem i uzyskaniu jego zezwolenia.

- Nie używaj tego urządzenia w innych zastosowaniach niż opisane w instrukcji lub podręczniku serwisowym.

- Konserwacja I naprawa wykonywane są wyłącznie przez autoryzowany i wykwalifikowany personel.

- Przed uruchomieniem urządzenia upewnij się, że zawory pomiędzy pierwszą i drugą komorą oraz zawór spustowy (jeśli taki jest) sa zamknięte.

- Upewnij się, że rurociąg pomiędzy stacją dozowania chemikaliów i linią odbioru istnieje I jest poprawnie zmontowany.

- Przy ręcznym napełnianiu komory dozowania materiału suchego niezbędne jest ubranie sprzętu ochronnego, podłoga i powierzchnie robocze muszą być suche i bezpieczne dla personelu.

- Rozlewy roztworu chemicznych materiałów suchych lub płynnych należy natychmiast eliminować.

- Pod żadnym pozorem nie wolno otwierać otworów inspekcyjnych I dotykać mieszadeł w trakcie pracy i w trakcie awarii. Niebezpieczeństwo obrażeń!!

- Nie dotykaj śrub dozujących. Niebezpieczeństwo obrażeń!!

- Przed wykonaniem prac konserwacyjnych wyłącz urządzenie! Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych zablokuj / zabezpiecz przed włączeniem/ wyłącznik główny!

- Przed otwarciem tablicy rozdzielczej upewnij się, że urządzenie jest odłączone od napięcia.

- Stosuj się do przepisów zapobiegania wypadkom i innych przyjętych przepisów bezpieczeństwa kraju w którym używane są niebezpieczne substancje chemiczne.

PRZESTROGA

Dostarczane urządzenie jest zbudowane zgodnie z przyjętymi normami technicznymi I jest bezpieczne w działaniu.

Przebudowywanie urządzenia i wykonywanie zmian w urządzeniu bez upoważnienia jest niedozwolone I zwalnia producenta z odpowiedzialności za możliwe szkody.

3. Magazynowanie i montaż

3.1 Transport i magazynowanie

Urządzenie można transportować tylko wtedy, gdy jest puste I przy pomocy odpowiedniego sprzętu podnoszącego I transportowego.

Należy absolutnie unikać silnych gwałtownych obciążeń.

Jeśli używane są ucha dźwigowe: zamocuj z wykorzystaniem wszystkich! Liny należy mocować tak, by nie uszkodziły podstawy!

Podczas transportu i magazynowania urządzenia temperatura otoczenia powinna mieścić się w granicach - 5℃ do +50℃.

Urządzenie należy magazynować w obszarze suchym, osłonięte przed bezpośrednim działaniem światła słonecznego. Bezpośrednie światło słoneczne uszkadza zbiornik materiału!

PRZESTROGA

Nie transportuj urządzenia do przygotowania roztworu, jeśli temperatura powietrza jest niższa niż 0℃. Materiał zbiornika spawy mog ą popękać wskutek niestabilności materiału plastiku na mrozie.

3.2 Montaż

Ustaw urządzenie na poziomym fundamencie. Maksymalne nachylenie: 1:200

PRZESTROGA

Fundament musi wspierać się na podłożu o dobrej nośności. Weź pod uwagę maksymalne obciążenie podłogi!

MX7300 - _____	**1000**	**2000**	**4000**	**6000**	**8000**	**10000**
Wymiary fundamentu w (mm)	1100□2100	1100□2100	1100□3100	1600□3100	1600□4200	1600□4200
Maksymalne obc. (kg)	1300	2400	4500	6600	8800	11000

Ponadto urządzenie musi być zamontowane w sposób zapewniający cały czas swobodny dostep dla pracy, konserwacji i załadowania materiałów.

Temperatura otoczenia dla pracy powinna znajdować się w zakresie od +5℃ do +40℃.

3.3 Instalacja rur i podłączenia elektryczne

Dla zapewnienia bezproblemowej pracy sprawdź, czy poprawność wymiarów rur podłączenia wody, rurociągu pobierania i przepełnienia.

PRZESTROGA

Stosuj się do lokalnych przepisów dotyczących usuwania odpadów zużytych chemikaliów!

- Podłącz rurociąg wody do urządzenia wody roboczej.

PRZESTROGA

Jakość wody użytej do rozcieńczania powinna odpowiadać jakości wody pitnej. Woda nie może zawierać zanieczyszczeń i cząsteczek materiału.
Ciśnienie wody wlotowej powinno wynosić min. 1,5 bar do maks. 10 bar.

Jeśli pompa dozująca, podłącz rurę dolotową ze ssaniem pompy dozującej.

Podłącz wylot pompy dozującej z linia odbioru.

Podłącz wylot linii rozładowania i przelewu I poprowadź je do odpowiedniego odprowadzenia.

Podłączenie elektryczne:

OSTRZEŻENIE

W razie przewidywanej pracy z częściami elektrycznymi , wyłącz wyłącznik główny i zablokuj go/ zabezpiecz przed włączeniem.
Podłączenia elektryczne mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowany personel!

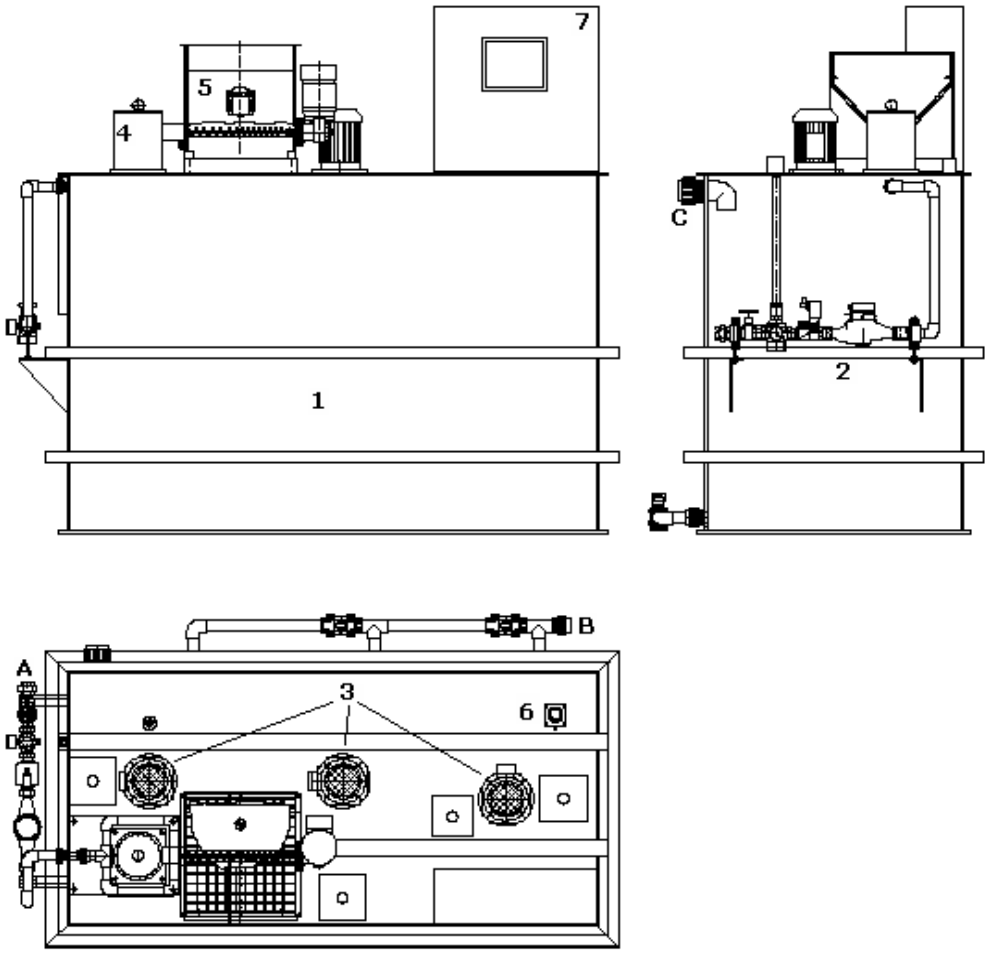
Wykonaj podłączenia elektryczne zgodnie z załączonym schematem połączeń.

Doprowadź zasilanie do panelu sterowania I podłącz odpowiednio do załączonego schematu połączeń.

Przekrój przewodu: min. 2.5 mm2

Należy przewidzieć w części zasilającej odpowiedni bezpiecznik lub automat.

4. Budowa i działanie



Rys. 1 Widok zewnętrzny systemu przygotowania roztworu

4.1 Elementy maszyny

Kompaktowe urządzenie do przygotowywania produktów suchych i płynnych składa się z:

1. Zbiornika 3-komorowego przygotowania, dojrzewania i podawania odczynników.
2. Zespołu wodnego z zaworem odcinającym, zaworem redukcyjnym, zaworem elektromagnetycznym i wodomierzem.
3. Mieszadeł
4. Mieszalnika strumieniowego
5. Podajnika materiału suchego
6. Ultradźwiękowego czujnika poziomu
7. Panelu sterowania

A: Linia wodna
B: Linia odbioru
C Linia przelewowa

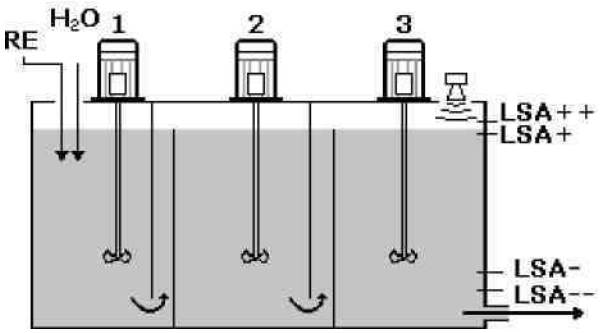
4.2 Działanie urządzenia

Trójkomorowy system przygotowywania pracuje w pełni automatycznie I przygotowuje roztwór chemiczny w sposób ciągły lub nie ciągły w oparciu o zasadę strumienia trój-komorowego.

Zasada strumieniowa

Zgodnie z tą zasadą, MixLine MX7300 przygotowuje roztwór chemiczny w zbiorniku, podzielonym na trzy części. Przygotowanie, dojrzewanie I wydanie odbywa się jako proces ciągły.
Mieszany roztwór przepływa pomiędzy dwiema ścianami z komory pierwszej do drugiej. W komorze drugiej roztwór dojrzewa i przechodzi z komory dojrzewania do komory trzeciej, odbiorczej.
W procesie wymiany i przepływu strumieniowego z jednej komory do drugiej możliwe jest osiągnięcie marginalnej amalgamacji w warstwie przyściennej.
W ten sam sposób wykluczone jest, że niedojrzały roztwór z komory pierwszej (np. flokulant) domiesza się z roztworem w komorze trzeciej. Jest spodziewana mała amalgamacja, ale trzeba ją brać pod uwagę w niektórych zastosowaniach, na przykład w odwróconej osmozie.

Zasada działania w trybie pracy automatycznej



Rys. 2 Podstawowy schemat funkcjonowania

LSA--:	wartość graniczna “dry run“ (bieg suchy)
LSA-:	wartość graniczna “min”
LSA+:	wartość graniczna “max”
LSA++:	wartość graniczna “overflow” (przepełnienie)

RE:	Wejście materiałów suchych
H_2O:	Wejście wody

W komorze 3 zainstalowany jest czujnik ultradźwiękowy. Kontroluje on poziom roztworu w komorze i stan procesu przygotowania.

Gdy osiągnięty zostaje min. poziom LSA,
Otwierasięzawórelektromagnetycznyiwodawpływadopierwszejkomory.Kontaktowy miernik o mierzy przepływ wody. Jeśli przepływ wody jest większy niż minimalny, załącza się bądź podajnik materiału suchego bądź pompa dozująca koncentratów płynnych. Podajnik materiału suchego lub pompa koncentratu płynnego nie pracuje w sposób ciągły w trakcie procedury przygotowania, ale w określonym cyklu, zależnym zdolności wytwarzania układu dozowania, określonej koncentracji i poboru wody.
Gdy woda zaczyna wpływać, podajnik odczekuje do momentu, w którym ilość wody osiągnie poziom odpowiadający czasowi dozowania 10 sekund (Ustawienie fabryczne). W tym momencie uruchamia się i działa, aż wielkość dozowania odpowiada ilości wody która wpłynęła a następnie zatrzymuje się. Odczekuje ponownie do wypłynięcia wody odpowiadającej zadanemu czasowi dozowania i tak dalej. Czas dozowania zależy silnie od ilości przepływającej wody w czasie i mieści się w zakresie od 10 do 60 sekund.

Uruchamiają się mieszadła I i III.

Produkt będzie dozowany w komorze pierwszej, w której będzie mieszany intensywnie z głównym strumieniem wody. Zmieszany roztwór przepływa z komory pierwszej do komory do komory drugiej, gdzie dojrzewa. Po określonym czasie dojrzewania roztwór osiąga komorę pobierania. Dzięki konstrukcji urządzenia nie występuję mieszanie się roztworu świeżego i dojrzałego. Ustawienia urządzenia są dobierane tak, że roztwór pozostaje w urządzeniu około 0 minut od momentu zmieszania do przepływu do komory pobierania. Prowadzi to do pełnego rozpuszczenia i jeśli to niezbędne, do dojrzenia większości odczynników (np. flokulantów).

Gdy osiągnięty zostanie poziom "max" LSA+,
Podajnik materiału suchego wyłącza się, zamyka się zawór elektromagnetyczny z czasem opóźnienia 5 sekund, uruchamiają się mieszadła.

Wibrator w komorze dozowania materiału suchego zabezpiecza przed skorup na powierzchni materiału. Podgrzewacz w rurze dozowania materiału suchego hamuje dostęp wilgoci do materiału suchego i jego aglutynację (zlepianie się).

Gdy osiągnięty zostaje poziom "dry run" (praca na sucho) **LSA--,**
Rozpoczyna się proces przygotowania. Aktywowany jest sygnał “Stop“ dla następnych pomp dozujących.

Gdy osiągnięty zostaje poziom "overflow" (przepełnienie) **LSA++.**
Proces przygotowania i automatyczny bieg procesu zostają zatrzymane.

4.3 Tryby pracy

Układ sterowania i kontroli SIMATIC S7-200 jest zamontowany w panelu sterowania. Ma dwa tryby pracy. Po dostawie jest ustawiony w trybie RUN, który nie wymaga żadnych działań dla wprowadzenia do eksploatacji.

Tryb pracy STOP
Program nie będzie wykonywany.
Wartości czasów, znaczników, liczników i tekstów w momencie wyboru trybu STOP zostają zachowane.
Wyjścia układu sterowania i modułów wyjściowych zostają zablokowane (stan sygnał 0).
Przy zmianie ze STOP na RUN czasy, nie-remanentne znaczniki i licznik zostaną wyzerowane.

Panel dotykowy nie jest aktywny.
Sterowanie i praca urządzenia jest niemożliwa. Wszystkie funkcje są zablokowane.

Jeśli urządzenie znajduje się w trybie pracy STOP lub wyłączone jest napięcie zasilania PLC lub przerwane jest połączenie pomiędzy PLC a ekranem, na ekranie wyświetlony zostanie komunikat błędu z określonym kodem błędu:

Np.: *RHAA131: Target Node Not Found (PLC1) (węzeł docelowy nie znaleziony)*

Tryb pracy RUN
Program wykonywany będzie cyklicznie.
Działania wykonywane będą w zaprogramowanych czasach.
Czytane będą stany sygnałów wejść i modułów wejściowych.
Aktywne będą wyjścia układu stresowania i modułu wyjściowego, odpowiadające zaprogramowanym funkcjom.
Panel sterowania jest dostępny.

Zmiana trybu pracy

Tryb pracy można zmienić :

- przełącznikiem trybu pracy
- w konsekwencji błędów, przełączających układ sterowania w stan STOP. Są to błędy samego układu sterowania, nie powodowane przez proces, takie jak komunikaty błędu.

Program pamiętany jest w wewnętrznej pamięci programu typu Flash-ROM.
Pozostaje tam zapamiętany nawet po zaniku zasilania.
Aby załadować program (np. z powodu zmian lub udoskonalania) trzeba podłączyć programator lub moduł pamięci.

UWAGA

Zmienianie oprogramowania lub sprzętu spowoduje utratę gwarancji. Oprogramowanie pozostaje własnością producenta. Kopiowanie lub nielegalne rozpowszechnianie go jest zabronione..

5. Elementy panelu operatora i funkcje podstawowe

Rys. 3 Sensorowy panel sterowania

Sterowanie procesem mieszania odbywa się za pomocą dotykowego panelu operatora. Na ekranie pokazywane są wszystkie zespoły urządzenia, działania i komunikaty błędów. Wszystkie parametry są wprowadzane poprzez panel operatora.

5.1 Elementy panelu operatora

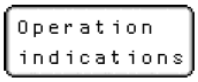
Klawisze funkcyjne
Klawisze funkcyjne panelu operatora służą do zmiany stron, wyjścia z aktywnych ekranów, przełączania i konfiguracji. Klawisze maja kształt prostokątny.

Przykład:

Klawisz wyjścia

Klawisz informacji

Rozpoczęcie /zatrzymanie pracy automatycznej



Wybór ekranu roboczego

Klawisze służące do włączenia i wyłączenia poszczególnych zespołów, np. w pracy ręcznej.

START lub STOP

Wyświetlacz i wskazania

Pokazywanie stanu poszczególnych zespołów postaci symboli i opisów tekstowych.

Przykład:

Silnik działa

Praca

Stop

Awaria

Sygnalizuje działanie

Stan nie działania

Wprowadzenie i identyfikacja wartości cyfrowych

Max. water flow: 8254 l/godz. (l/godz. = litrów/godzinę)

(water flow= przepływ wody)

Min . water flow : 2000 1/h:

Wszystkie wartość w polach okienek są parametrami wejściowymi. Naciśnij pole wejściowe, na ekranie pojawi się klawiatura numeryczna.
Pola informacyjne przedstawiane są bez ramki.

5.2 Podstawowe funkcje sterujące

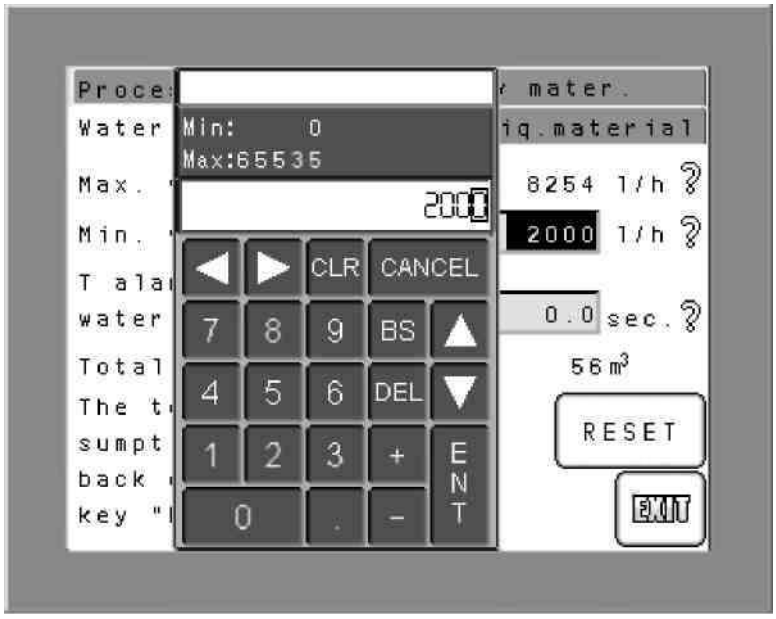
5.2.1 Wyjście z aktywnego okna ekranu

Naciśnij klawisz

aby wyjść z ekranu roboczego i wrócić do poprzedniego.

5.2.2 Otwarcie klawiatury numerycznej

Naciśnij na pole wejścia, na ekranie wyświetlona zostanie klawiatura numeryczna i zaznaczony zostanie parametr.



` *Rys. 4 Pole wejść i klawiatura numeryczna*

Wprowadź wymagana wartość parametru i potwierdź klawiszem **ENT.**

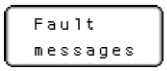
CANCEL:	kontynuuj bez potwierdzenia (wprowadzenia) wartości	*(cancel= skasuj, anuluj)*
DEL:	usuń ostatni znak wprowadzenia	(*del= usuń)*
CLR:	usuń całe pole wejściowe .	(*clr= wyczyść*)

5.2.3 Reset sygnału ostrzeżenia

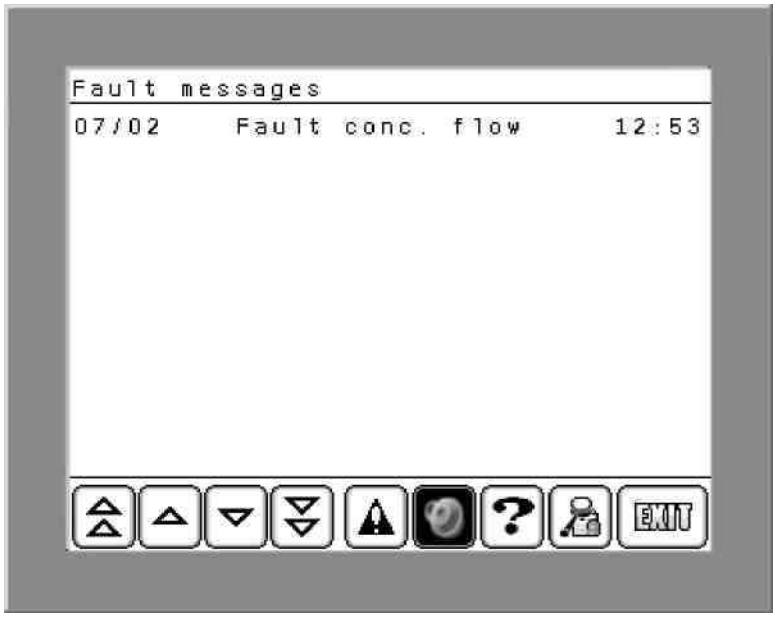
W przypadku gdy na ekranie głównym pulsuje znak ostrzeżenia (Rys. 10), w ekranie roboczym pokazywany jest, jako pulsujący symbol, typ błędu i jego miejsce. Dodatkowo włacza się sygnał dźwiękowy.

Reset sygnału ostrzeżenia:

- Naciśnij pulsujący znak ostrzeżenia.



- Przywołana zostanie strona alarmowa, gdzie znajdziesz wszystkie alarmy i ich opisy.
- Pulsuje klawisz sygnału .
- Naciśnij pulsujący klawisz sygnału dźwiękowego, sygnał dźwiękowy zostanie wyłaczony.

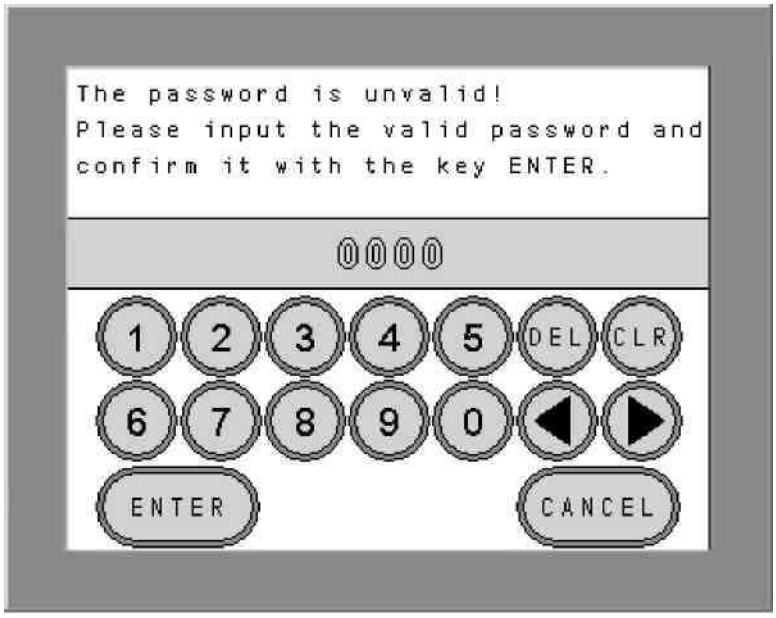


„komunikaty błędu”

Rys. 5 Reset sygnału ostrzeżenia

5.2.4 Logowanie się do systemu

Po naciśnięciu jednego z pół ekranu głównego (Rys. 10) system wywoła pole logowania się i spyta o ważne hasło, jeśli nie jesteś już zalogowany.



„Hasło jest nieważne! Wprowadź ważne hasło i potwierdź klawiszem ENTER”

Rys. 6 Okno logowania się

Wprowadź ważne hasło i potwierdź klawiszem ENTER.

Ustawienie fabryczne haseł:

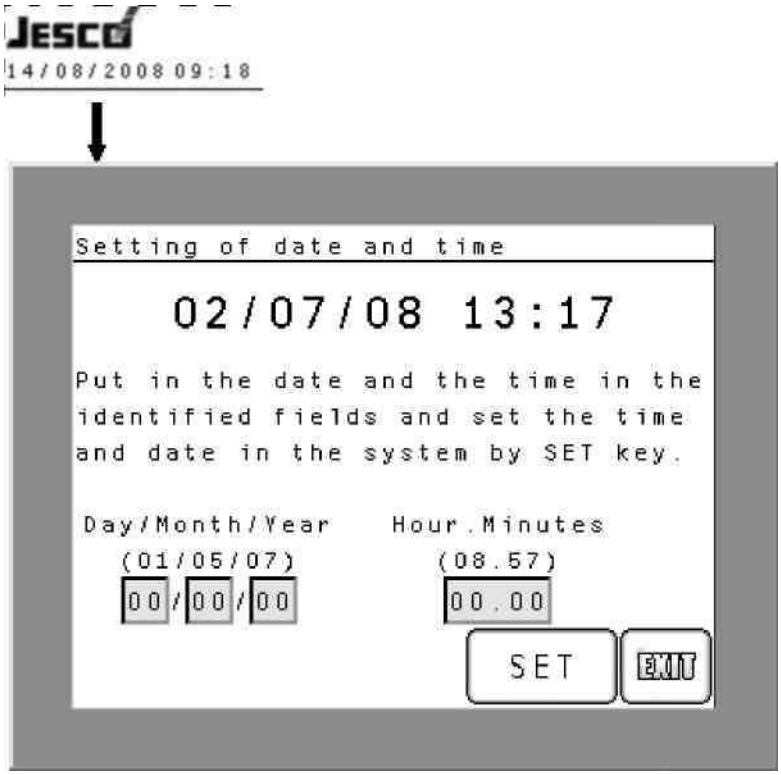
251 **Hasło operatora**
Hasło niezbędne do uruchomienia i wyłączenia urządzenia i dodania wymaganej koncentracji.

252 **Hasło parametru**
Hasło wymagane w procesie wprowadzania do eksploatacji, konfiguracji i wprowadzaniu parametrów.

253 **Hasło administratora**
Za pomocą tego hasła uzyskuje się dostęp do wszystkich funkcji i parametrów z wyjątkiem wejścia i konfiguracji ustawianych fabrycznie.

5.2.5 Ustawienie daty i czasu

Dostep do okna ustawienia daty i czasu uzyskuje się po naciśnięciu pola ekranu głównego (Rys. 10), pokazującego cza i datę (lewy górny róg).



„Wprowadź datę i czas we wskazane pola i potwierdź Ustawienie klawiszem SET”

Rys. 7 Okno ustawienia czasu i daty

W części górnej pokazane są czas i data. Aby zmienić datę, naciśnij pole dnia. Pokaże się klawiatura numeryczna. Wprowadź dzień i potwierdź Ustawienie klawiszem ENT. Powtórz procedurę dla miesiąca, roku i czasu.

Czas powinien być wprowadzany w w jednostkach dziesiętnych z kropką pomiedzy godzina i minutami, na przykład:
Aby wprowadzić 12:45 wprowadź 12.45.

Aby potwierdzić ustawienia i zapisać je w pamięci naciśnij klawisz SET.

UWAGA

Aby zapisać aktualny czas z panelu sterowania, niezbędne jest wprowadzenie również aktualnej daty. W przeciwnym wypadku przesłanie do pamięci zostanie skasowane/anulowane. Obie dane muszą być przesyłane jako całość.

5.2.6 Podświetlenie ekranu

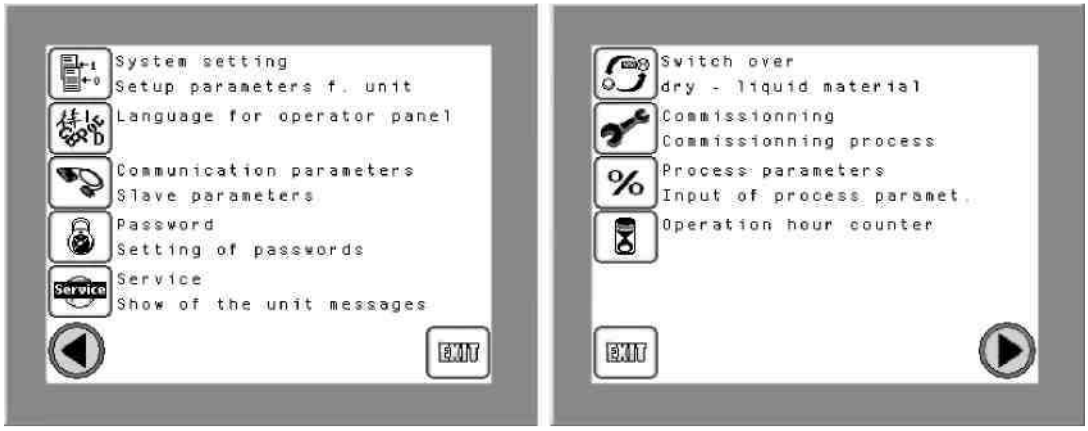
Jeśli w ciągu 20 minut nie zostanie naciśniety żaden klawisz, układ PLC wyłączy podświetlenie ekranu.
Dotknięcie ekranu przywraca podświetlenie.

5.2.7 Okna informacyjne

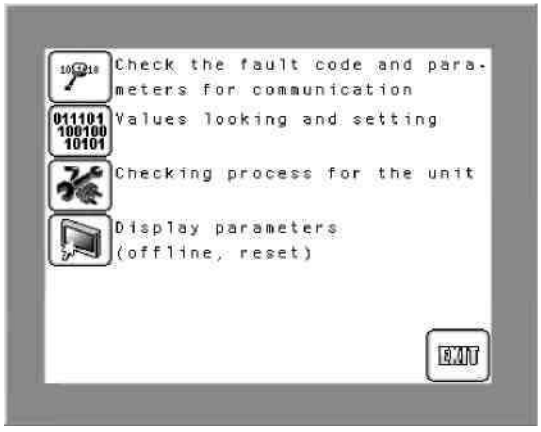
Na stronach informacyjnych można zobaczyć szerszą informację o parametrach i klawiszach. Do uzyskania szerszej informacji o klawiszach sterujących służą dwa przyciski: jeden znajduje się w menu konfiguracji, drugi w menu obsługi. Oznaczone są następująco:

Nacięcie tego klawisza otwiera menu pomocy.

Menu konfiguracji

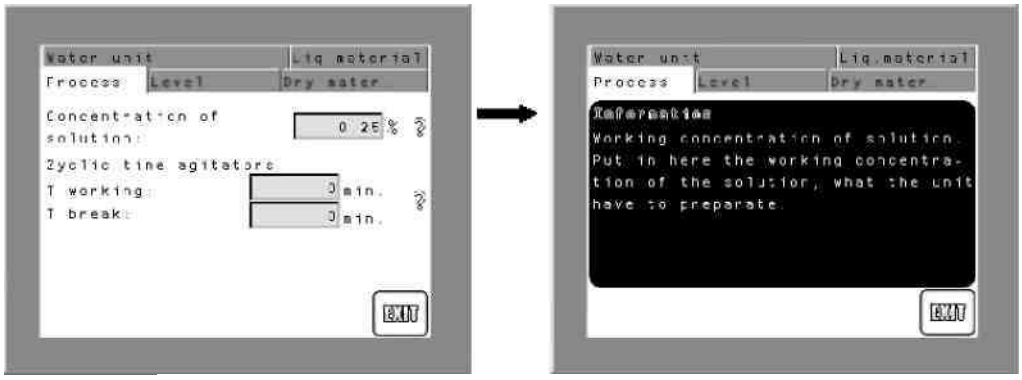


Menu obsługi



Rys. 8 Okno pomocy

Naciśnięcie klawisza w oknie otwiera odpowiadającemu okno ekranu lub menu.
Pomoc dla parametrów jest pokazywana ze znakiem zapytania ?, za parametrem. Naciśnij klawisz aby otworzyć okno odpowiedniego parametru.



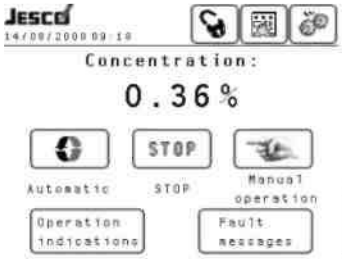
Rys. 9 Okna pomocy dla parametrów

5.3 Wygląd panelu operatora

Okno główne

Rys. 10 Okno główne

OKNO GŁÓWNE



Configuration menu

Service menu

Menu konfiguracji
(Zaloguj się w głównym oknie wprowadzając hasło dla parametrów)

Menu obsługi
(Zaloguj się w menu konfiguracji wprowadzając hasło administratora)

Menu konfiguracji

(Zaloguj się w oknie głównym wprowadzając hasło dla parametrów)

Konfiguracja fabryczna
(Logowanie poprzez wprowadzenie hasła operatora)
Ustawienia podstawowe. Poprawna konfiguracja urządzenia jest dokonana przez producenta w trakcie sprawdzeń.

Wybór języka
(Logowanie poprzez wprowadzenie hasła administratora)
Ustawienie języka

Parametry komunikacji
(Logowanie poprzez wprowadzenie hasła administratora)
Wybór typu komunikacji i ustawienie parametrów komunikacji

Edycja hasła
(Logowanie poprzez wprowadzenie hasła administratora)
Ustawienie i zmiana hasła.

Tryb pracy urządzenia
(Logowanie poprzez wprowadzenie hasła dla parametrów)
Ustawienie trybu pracy urządzenia: produkt suchy / płynny

Wprowadzenie do eksploatacji
(Logowanie poprzez wprowadzenie hasła dla parametrów)
Instrukcje dla wprowadzenia do eksploatacji.

Menu parametrów
(Logowanie poprzez wprowadzenie hasła dla parametrów)
Parametry procesu

Licznik godzin pracy
(Logowanie poprzez wprowadzenie hasła dla parametrów)
Wyświetlenie ilości godzin pracy urządzenia.

Menu obsługi

(Logowanie z menu konfiguracji poprzez wprowadzenie hasła administratora)

Kod awarii
(Logowanie poprzez wprowadzenie hasła administratora)
Kod błędu dla parametrów konfiguracji i komunikacji.

Pokazywanie i kontrola zmiennych
(Logowanie poprzez wprowadzenie hasła administratora)
Wskazanie i zmiana zmiennych w pamięci PLC.

Menu testowe i symulacji
(Logowanie poprzez wprowadzenie hasła administratora)
Końcowe sprawdzenie po wyprodukowaniu urządzenia, symulacja poziomu napełnienia i poboru wody.

Parametry ekranu
(Logowanie poprzez wprowadzenie hasła administratora)
Ustawienie kontrastu, zmiana fabrycznych ustawień ekranu.

6. Praca urządzenia

Wymagania zapewniające bezawaryjną pracę urządzenia
Dla zapewnienia bezbłędnej pracy urządzenia niezbędne jest spełnienie pewnych podstawowych wymagań:

1. Urządzenie musi być zainstalowane zgodnie z wymaganiami przepisów lokalnych.
2. Należy sumiennie dokonywać ustawień parametrów procesowych i kalibracji urządzenia dozującego.

UWAGA

Na urządzeniu mogą pracować tylko osoby przeszkolone. Najpierw należy napełnić kosz materiału suchego lub wymienić pojemniki transportowe koncentratu płynu, wyeliminować usterki i przeprowadzić konserwację urządzenia do przygotowania roztworu..

Ponadto personel przeprowadzający konserwację muszą regularnie kontrolować proces przygotowania roztworu i funkcjonowanie wszystkich zespołów urządzenia.

PRZESTROGA

Na czas załadowania materiału suchego lub wymiany zbiorników transportowych ustaw się w bezpiecznym miejscu.
Należy bezzwłocznie eliminować rozlania materiału suchego lub wycieki roztworu chemicznego, gdyż niektóre materiały (np. flokulanty) stwarzają niebezpieczeństwo poślizgu w zetknięciu z wilgocią. Niebezpieczeństwo obrażeń!

Jeśli załadunek nie jest wykonywany automatycznie przez pneumatyczny układ załadowania kosza, kosza materiału suchego należy napełnić ręcznie. Napełnianie może być wykonywane w trakcie procesu przygotowywania roztworu.

Wyłączenie / włączenie zasilania
Po ustawieniu przełącznika głównego w pozycję wyłączoną a następnie w załączoną, system restartuje i urządzenie zaczyna działanie w następujący sposób:

1. Jeśli urządzenie ustawione było w tryb pracy ręcznej w momencie wyłączenia, po restarcie urządzenie przestaje pracować w celu uniknięcia nie kontrolowanego działania.

2. Jeśli urządzenie znajdowało się w trybie pracy automatycznej w momencie wyłączenia, po restarcie będzie kontynuowało działanie od momentu w którym proces automatyczny został przerwany.

UWAGA

Po ustawieniu przełącznika głównego w pozycję wyłączoną i restartowaniu systemu, mieszadła zaczynają pracę automatycznie.

Praca urządzenia (wyłączenie/włączenie) i identyfikacja aktualnego stanu wyświetlane są na ekranie głównym.

Wszystkie parametry urządzenia muszą być ustawiane w menu konfiguracji.

Test i korekcja podstawowych danych możliwe są w menu obsługi.

6.1 Działanie urządzenia

6.1.1 Konfiguracja fabryczna
6.1.2 Działanie z produktem suchym-płynnym
6.1.3 Uruchomienie urządzenia do przygotowania roztworu z materiałem suchym
6.1.4 Uruchomienie urządzenia do przygotowania roztworu z materiałem płynnym
6.1.5 Ustawienie poboru wody
6.1.6 Praca ręczna
6.1.7 Praca automatyczna
6.1.8 Sterowanie zdalne

6.2 Wyświetlanie i zmiana parametrów

6.2.1 Język
6.2.2 Menu parametrów
6.2.3 Ustawienie hasła
6.2.4 Licznik godzin pracy
6.2.5 Komunikacja poziomem głównym

6.3 Menu obsługi

6.3.1 Kod błędu
6.3.2 Wskazanie i kontrola zmiennych
6.3.3 Menu testu i symulacji
6.3.4 Parametry ekranu

Ekran główny

Rys. 11 Ekran główny

Blokada urządzenia
Dla zapobiegnięcia nieuprawnionemu zalogowaniu się i kontroli.

Sterowanie lokalne
Naciśnięcie tego klawisza blokuje sterowanie urządzenia za pomocą ekranu dotykowego. Urządzenie może być stresowane zdalnie (przez Profibus, Modbus, Ethernet lub stykiem beznapięciowy).

Sterowanie zdalne
Naciśnięcie tego klawisza blokuje możliwość sterowania zdalnego. Można sterować urządzeniem lokalnie za pośrednictwem ekranu dotykowego.

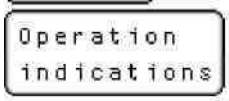
Praca ręczna
udostępniona.

Zablokowana

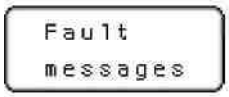
Praca automatyczna
udostępniona.

Zablokowana

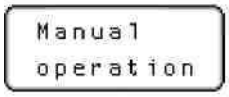
Wyłączenie trybu pracy ręcznej lub automatycznej



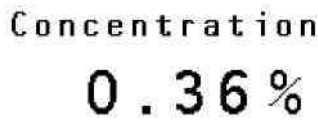
Ekran operatora: wyświetla stany urządzenia i elementów składowych



Sygnał alarmu / Alarm



Praca ręczna: w tym trybie pacy można wyłączyć / włączyć dowolną elektryczną część maszyny.



Wprowadzenie wymaganej wielkości koncentracji

Rys. 12 Menu konfiguracji

Pokazywany jest tutaj adres i telefon producenta, typ urządzenia i wersja oprogramowania.

Typ urządzenia ustalany jest przez producenta:
MixLine MX7300 – 1000 / 2000 / 4000 / 6000 / 8000 / 10000.

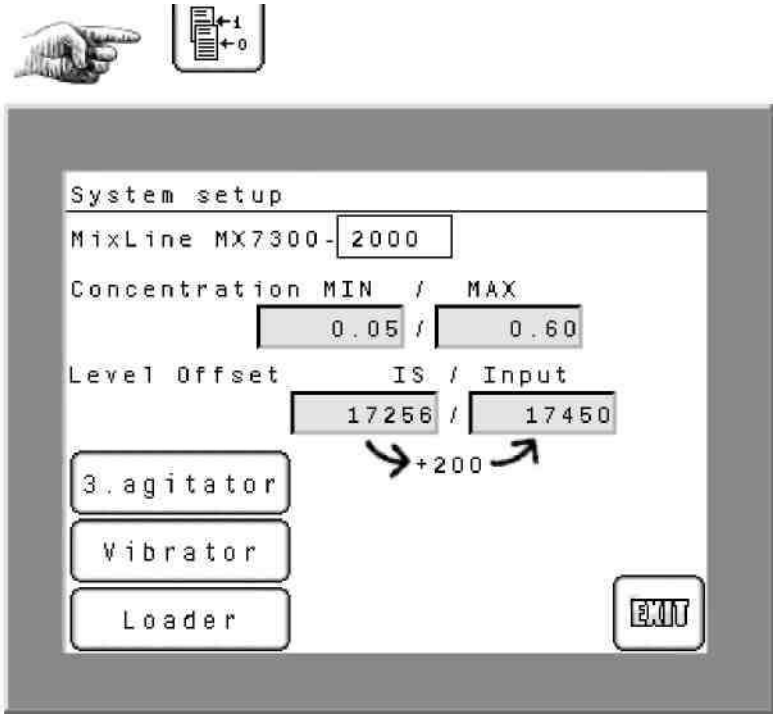
Rys. 13 Menu obsługi

6.1 System operacyjny

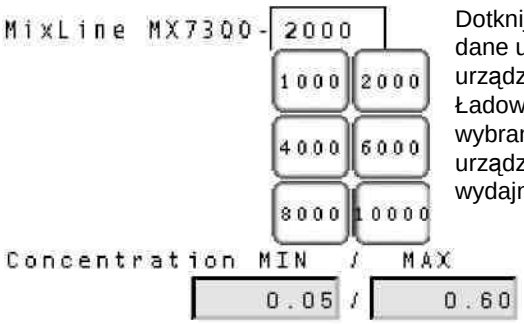
6.1.1 Konfiguracja fabryczna

Dla zapewnienia bezawaryjnej i poprawnej pracy wszystkie podstawowe parametry są ustawiane przez producenta. Parametry są opisane na następnych stronach.
Menu “Unit Configuration” (konfiguracja urządzenia) jest zablokowane dla użytkownika. Dostep posiada tylko producent po wprowadzeniu hasła producenta dla skonfigurowania urządzenia.

Dostęp: menu konfiguracji
Hasło: hasło producenta



Rys. 14 Ustawienie fabryczne konfiguracji



Dotknij pola typu urządzenia (tutaj: 2000) aby wywołać dane urządzenia. Następnie wybierz typ twojego urządzenia.
Ładowane są automatycznie podstawowe parametry wybranego urządzenia jako parametry robocze. Typ urządzenia odpowiada nominalnej i zamówionej wydajności przygotowania roztworu.

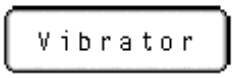
Wartości graniczne koncentracji roboczej określają obszar wprowadzeń koncentracji roboczej.

Minimalna koncentracja ustawiana fabrycznie: 0,05%
Maksymalna koncentracja ustawiana fabrycznie: 0,5%

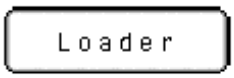
Offset czujnika poziomu.

Offset poziomu: dystans offsetu (przesunięcie) pomiędzy głowicą pomiarową i dołem urządzenia w postaci cyfrowej.
Wprowadzenie offsetu poziomu: wprowadzenie fabryczne
Wejście = bieżący offset poziomu + 200

Opcja: mieszadło w trzeciej komorze.



Opcja: wibrator dla podajnika materiału suchego.



Opcja: ładowarka pneumatyczna kosza dla automatycznego napełnienia suchym materiałem.

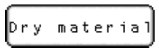
6.1.2 Tryb pracy: produkt DRY – LIQUID (suchy-płyn)

Wybierz program uruchomieniowy dla podajnika materiału lub pompy dozującej płynu.

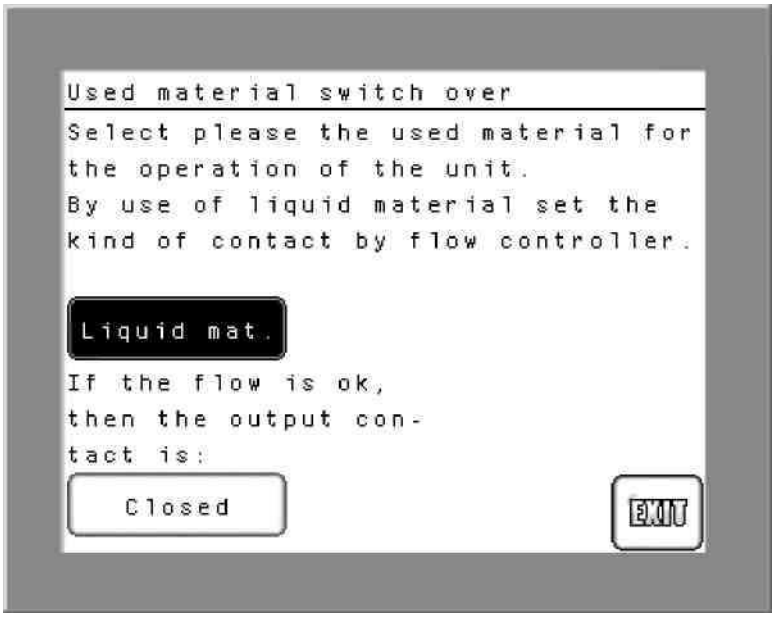
Dostęp: menu koncentracji
Hasło: hasło dla parametrów

Rys. 15 Tryb pracy: materiał suchy

Okno powyższe pokazuje tryb pracy “dry Materiał” (materiał suchy).

Naciśnij klawisz 

aby zmienić tryb pracy z materiału suchego na płynny.



Rys. 16 Tryb pracy: materiał płynny

Okno powyższe pokazuje tryb pracy “liquid Materiał” (materiał płynny)

Naciśnij klawisz Liquid mat. aby zmienić tryb pracy z materiału płynnego na suchy.

Są różne wykorzystania styku kontrolnego , zależnie od typu regulatora przepływu. Może być wykorzystywany jako styk normalnie zwarty lub normalnie otwarty.

Styk jest zamknięty podczas nominalnego przepływu płynu.

Closed

Styk jest otwarty podczas nominalnego przepływu płynu.

Opened

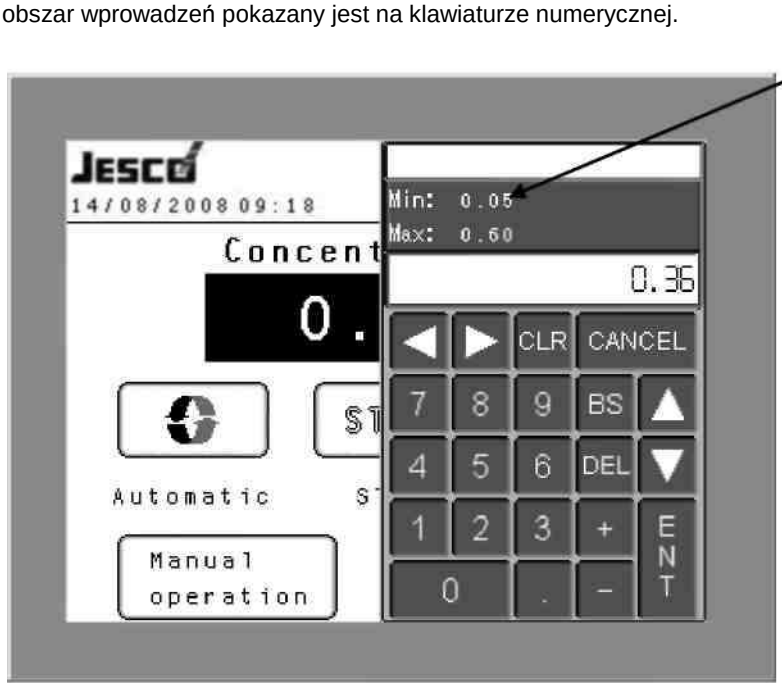
6.1.3 Uruchomienie urządzania do przygotowania materiałów suchych

<u>Kroki wymagane przed uruchomieniem::</u>

- Podłącz wodę i zasilanie elektryczne urządzenia.
- Włącz urządzenia zabezpieczające na panelu sterowania.
- Włącz przełącznik główny.
  Po samo-teście PLC i ekran są gotowe do startu i pokazywany jest ekran główny (Rys. 10).
- Otwórz zawór odcinający.
- Ustaw koncentracje roboczą na ekranie głównym (Rys. 17)
- Otwórz menu konfiguracji i rozpocznij uruchamianie.

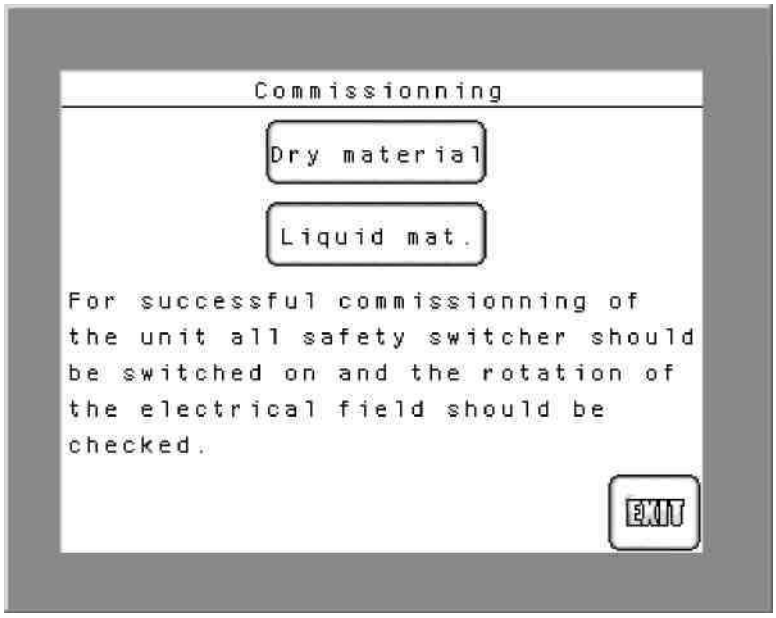
Rys. 17 Ustawienie koncentracji roztworu

Dotknij pole wprowadzeń dla koncentracji i wpisz wymaganą koncentrację roztworu. Dostępny obszar wprowadzeń pokazany jest na klawiaturze numerycznej.



Rys. 18 Ustawienie koncentracji roztworu

Dostęp: menu konfiguracji
Hasło: hasło dla parametrów



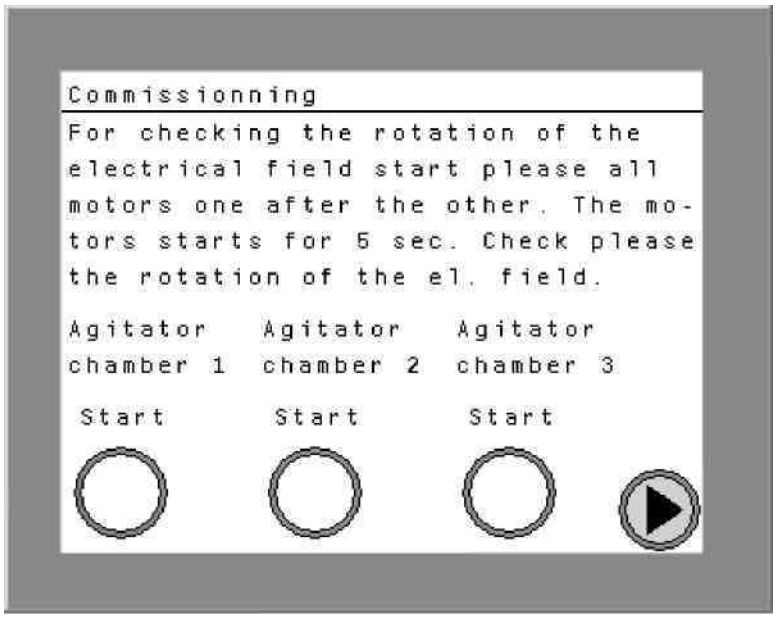
Rys. 19 Uruchomienie urządzenia

Zależnie od tego, jaki produkt będzie przygotowywany, wybierz program uruchomieniowy dla płynu lub podajnika materiału suchego, dotykając klawisz Dry material lub, dla pompy dozującej płyn, klawisz Liquid mat. .

W tym przypadku nacisnij Dry material

6.1.3.1 Sprawdzenie kierunku obrotów

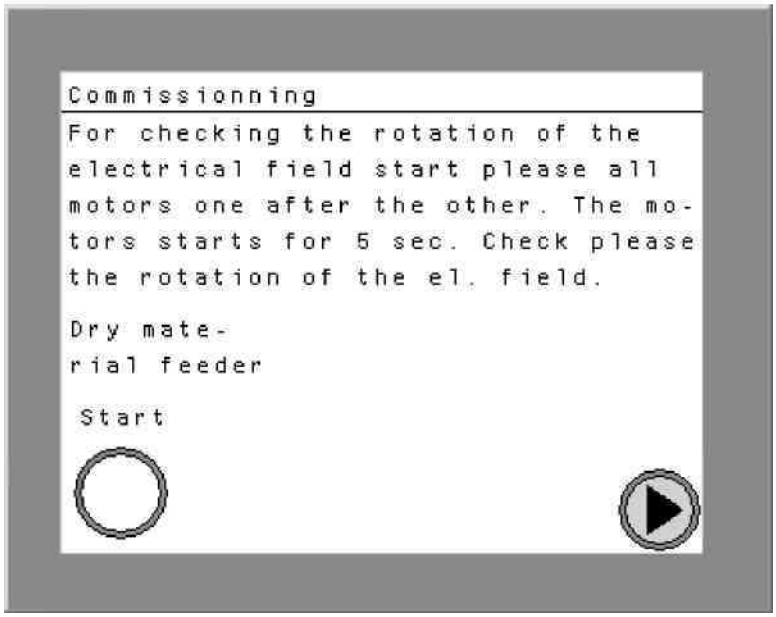
Przed uruchomieniem zawsze sprawdź poprawność kierunku obrotów mieszadeł i wszystkich silników.



Rys. 20 Uruchomienie: sprawdź kierunek obrotów

Po włączeniu urządzenia wszystkie zespoły pracują przez 10 sekund. Czas ten jest niezbędny dla sprawdzenia kierunku obrotów wszystkich silników.
W razie stwierdzenia złego kierunku jednego lub kilku silników, wyłącz odpowiadające im wyłączniki / wyłączniki główne i zablokuj je dla zabezpieczenia przed przypadkowym załączeniem. Zamień miejscami fazy zasilania odpowiedniego urządzenia.

Do następnego okna



Rys. 21 Uruchomienie: Sprawdzenie kierunku obrotów podajnika materiału suchego

Do następnego okna

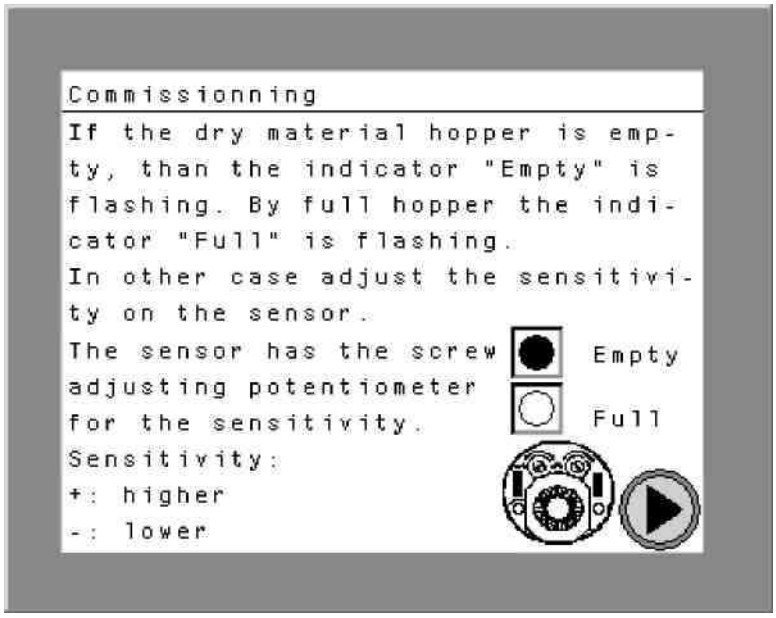
6.1.3.2 Sprawdzenie czujnika materiału suchego

Czujnik poziomu materiału suchego kontroluje poziom chemikaliów w koszu.
Sprawdź, czy czujnik poziomu jest zamontowany.
Obecność zasilania czujnika sygnalizuje zielony LED znajdujący się na czujniku.

Ustawienie czujnika wykonywane jest w dwóch krokach:

1. Kosz musi być pusty!
Swieci się żółty LED na czujniku. Na ekranie pulsuje komunikat **"EMPTY"** (pusty**).**
Ustawienie czujnika dla “EMPTY“ jest poprawne. W przeciwnym wypadku zmniejsz czułość czujnika w sposób opisany na ekranie 22.

2. Napełnij kosz materiałem suchym.
LED żółty na czujniku nie świeci się. Na ekranie pulsuje komunikat **"FULL"** (pełny).
Ustawienie czujnika dla “FULL“ jest poprawne. W przeciwnym wypadku zmniejsz czułość czujnika w sposób opisany na ekranie 22.



Rys. 22 Uruchomienie: Sprawdzenie czujnika materiału suchego

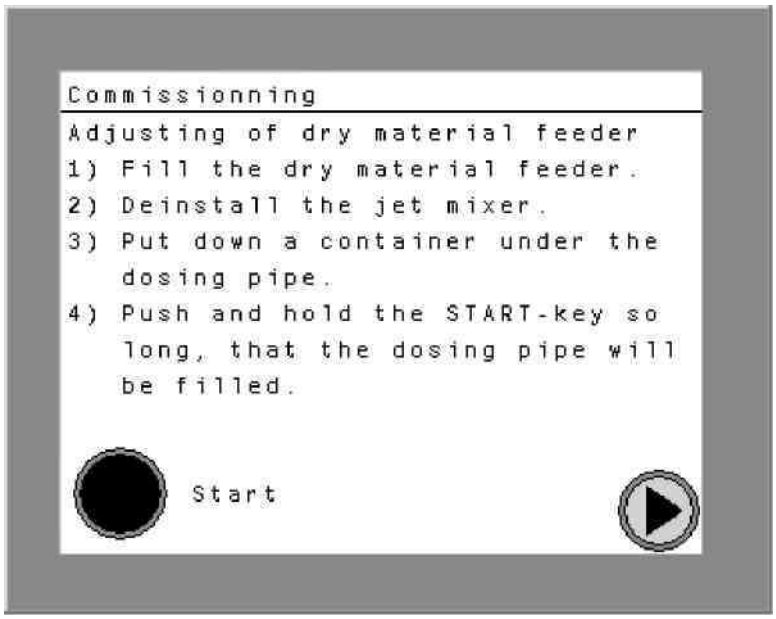
Do następnego okna

6.1.3.3 Kalibracja podajnika materiału suchego

Wymagane akcesoria:
- Skala (np. linijka domowa)
- Szalka wagi

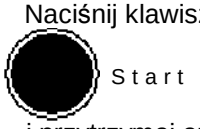
Kalibracja jest możliwa tylko wtedy, gdy oba typy pracy, automatyczny i ręczny, SA wyłączone.
Należy wybrać tryb pracy **"Dry Materiał"** (materiał suchy).

Procedura
- Napełnij kosz materiałem.
- Odkręć śruby motylkowe i wyjmij lej wstrzykiwania wody miksera mieszalnika strumieniowego.
- Umieść szalkę wagi pod rurą wyrzutnika podajnika materiału suchego.



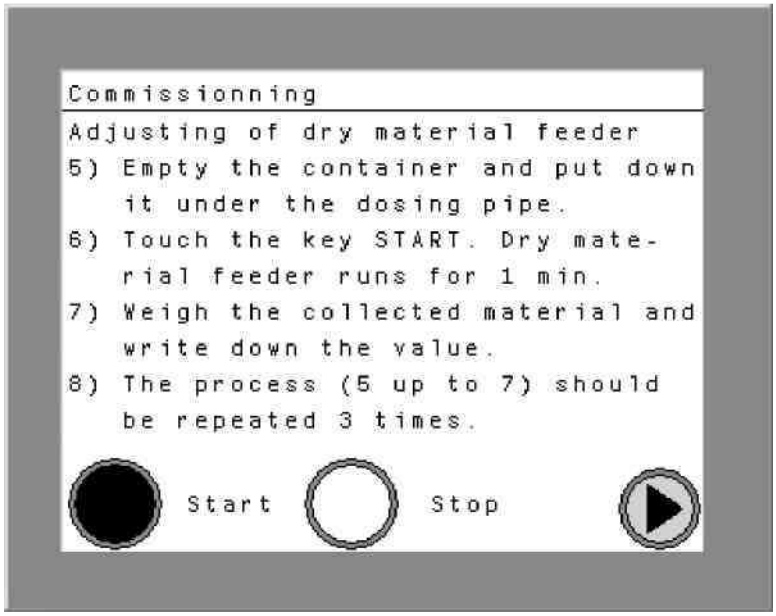
Rys. 23 Uruchomienie: kalibracja podajnika materiału suchego

- Naciśnij klawisz startu



i przytrzymaj aż do momentu w którym podajnik napełni chemikaliami rurę wyrzutnika do pełna.
- Wyłącz podajnik materiału suchego.
- Opróżnij szalkę i umieść ponownie pod rurą wyrzutnika.

Do następnego okna



Rys. 24 Uruchomienie: kalibracja podajnika materiału suchego.

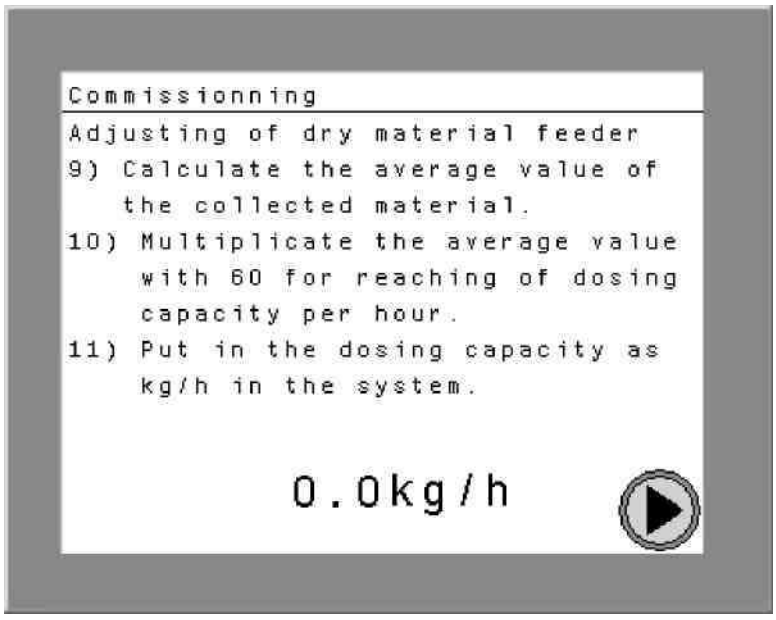
- Nasiśnij klawisz start

• Podajnik materiału suchego uruchamia się na 60 sekund i zatrzymuje się po minięciu zadanego czasu. Określ wagę porcji suchego materiału, pomnóż ja przez 60 i zapamiętaj. . • Powtórz tę procedurę dwukrotnie. Oblicz średnią ze wszystkich trzech rezultatów..

$$\frac{(\text{rezultat 1} + \text{rezultat 2} + \text{rezultat 3})}{3}$$

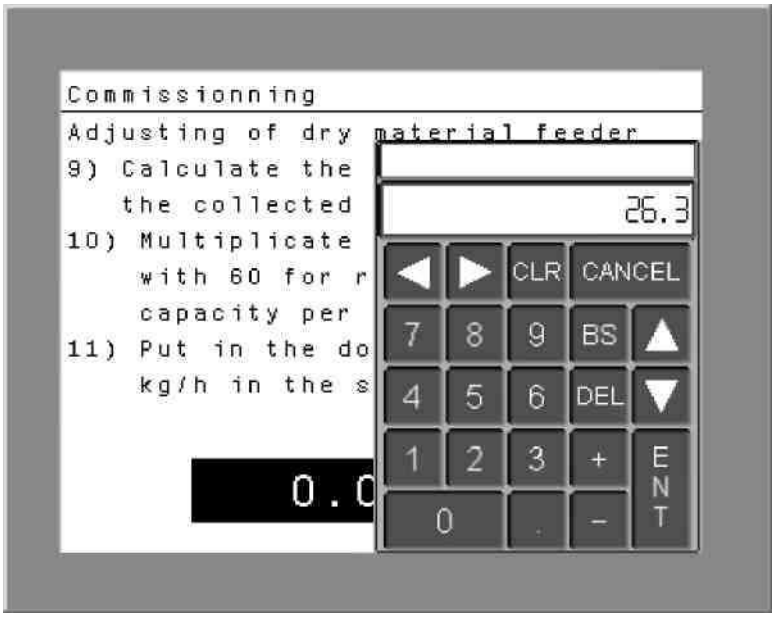
- Zamontuj na miejsce lej wstrzykiwania wody i dokręć śruby motylkowe.
- Sprawdź poprawność ułożenia uszczelki, jeśli taka jest!

Do następnego okna



Rys. 25 Uruchomienie: kalibracja podajnika materiału suchego

- Dotknij pola wejściowego dla wydajności podajnika masy suchej. Pojawi się klawiatura numeryczna. Wprowadź obliczoną wartość.



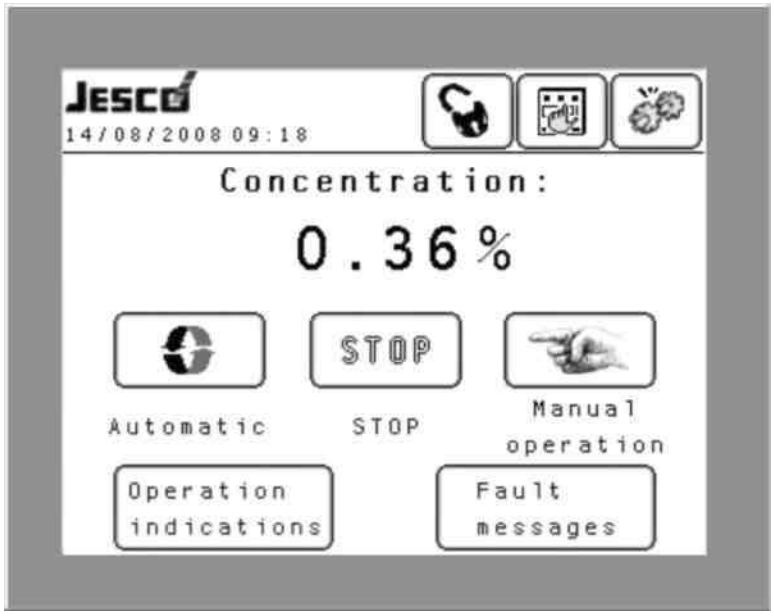
Rys. 26 Uruchomienie: Kalibracja podajnika materialu suchego

Do następnego okna

6.1.4 Ustawienie regulatora przepływu dla przygotowania materiałów płynnych

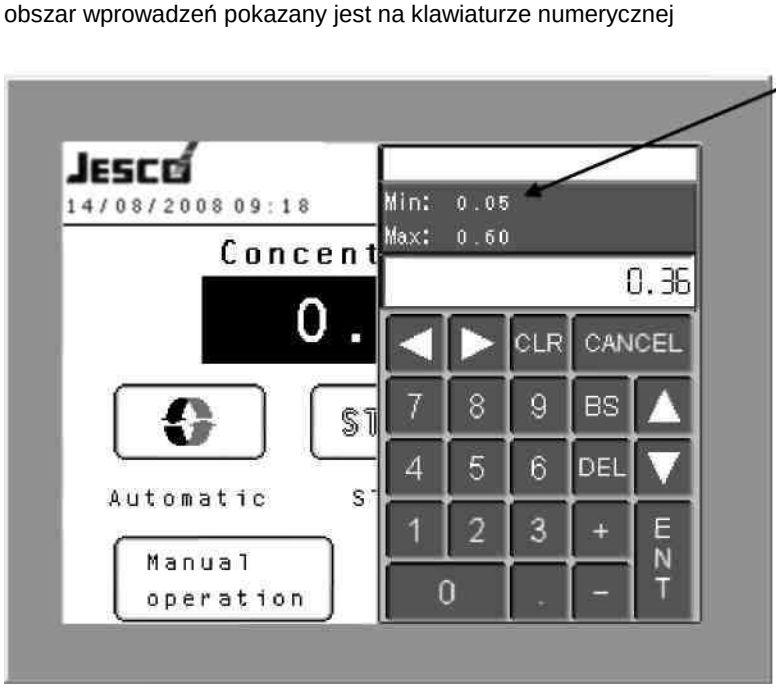
Wymagane do wykonania kroki przed uruchomieniem

- Podłącz wodę i zasilanie elektryczne urządzenia.
- Włącz urządzenia zabezpieczające na panelu sterowania.
- Włącz przełącznik główny.
  Po samo-teście PLC i ekran są gotowe do startu i pokazywany jest ekran główny (Rys. 10).
- Otwórz zawór odcinający.
- Ustaw koncentracje roboczą na ekranie głównym (Rys. 17)
- Otwórz menu konfiguracji i rozpocznij uruchamianie.



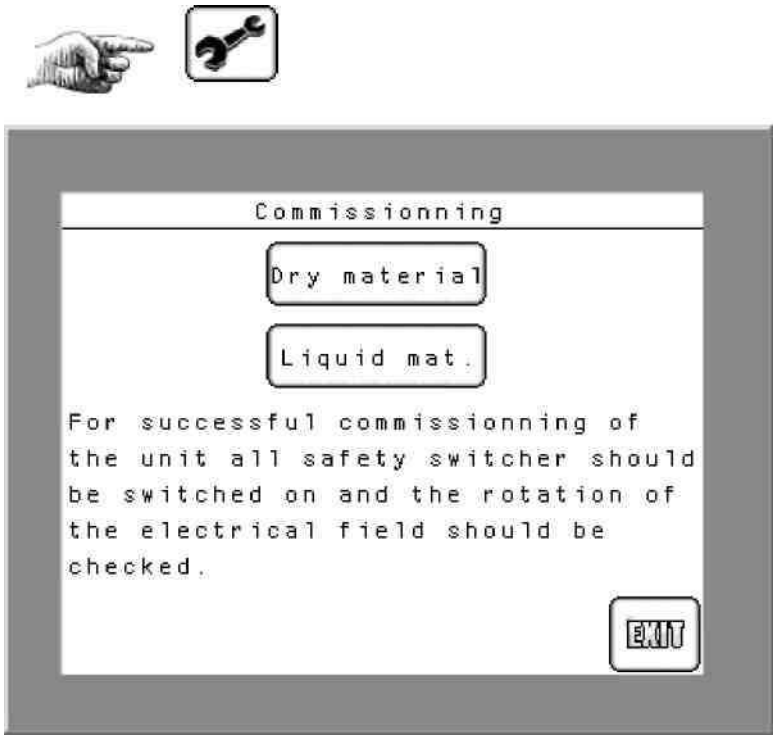
Rys. 27 Wprowadzenie koncentracji roztworu

Dotknij pole wprowadzeń dla koncentracji i wpisz wymaganą koncentrację roztworu. Dostępny obszar wprowadzeń pokazany jest na klawiaturze numerycznej



Rys. 28 Wprowadzenie koncentracji roztworu

Dostęp: menu konfiguracji
Hasło: hasło dla parametrów



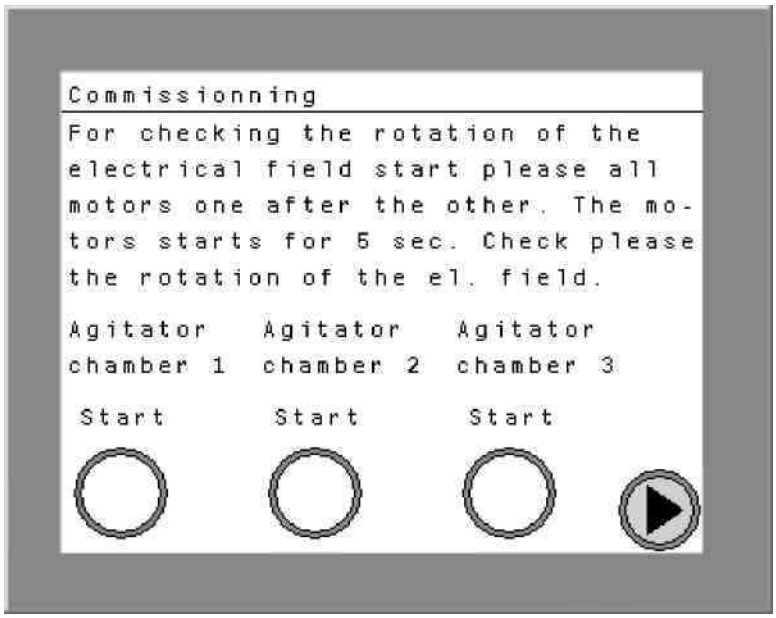
Rys. 29 Uruchomienie

Zależnie od tego, jaki produkt będzie przygotowywany, wybierz program uruchomieniowy dla płynu lub podajnika materiału suchego, dotykając klawisz Dry material lub, dla pompy dozującej płyn, klawisz Liquid mat..

W tym przypadku naciśnij Liquid mat.

6.1.4.1 Sprawdzenie kierunku wirowania

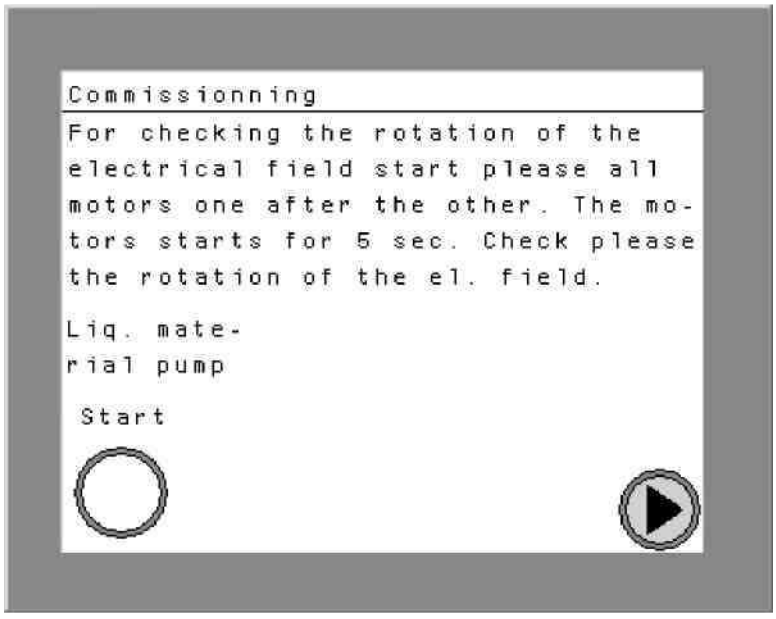
Przed uruchomieniem zawsze sprawdź kierunek obrotów wszystkich mieszadeł i silników.



Rys. 30 Uruchomienie: Sprawdzenie kierunku obrotów

Po włączeniu urządzenia wszystkie zespoły pracują przez 10 sekund. Czas ten jest niezbędny dla sprawdzenia kierunku obrotów wszystkich silników.
W razie stwierdzenia złego kierunku jednego lub kilku silników, wyłącz odpowiadające im wyłączniki / wyłączniki główne i zablokuj je dla zabezpieczenia przed przypadkowym załączeniem. Zamień miejscami fazy zasilania odpowiedniego urządzenia.

Do następnego okna



Rys. 31 Uruchomienie: Sprawdzenie kierunku obrotów regulatora przepływu

Do następnego okna

6.1.4.2 Kalibracja pompy chemicznej płynu

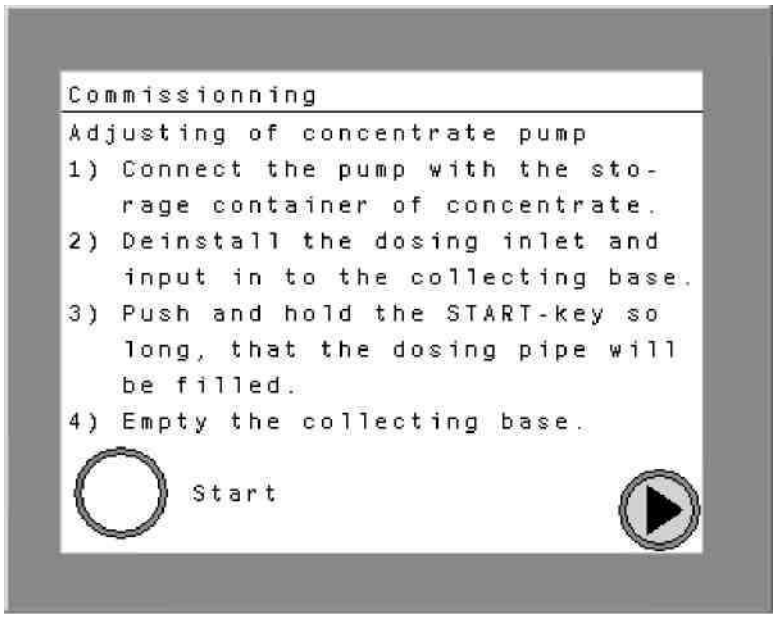
Potrzebne akcesoria
- Pojemnik z płynnymi chemikaliami **.**
- Pojemnik zbiorczy

UWAGA

Pojemność zbiornika powinna być odpowiednia dla czasu dozowania 60 sekund.

Kalibrację można przeprowadzić tylko wtedy, gdy oba tryby pracy, ręczy i automatyczny, są wyłączone.

Procedura:
- Umieść rurę ssawna pompy chemicznej płynu w zbiorniku z płynnymi chemikaliami.
- Odłącz podłączenie chemikaliów zbiornika i umieść w pojemniku zbiorczym.

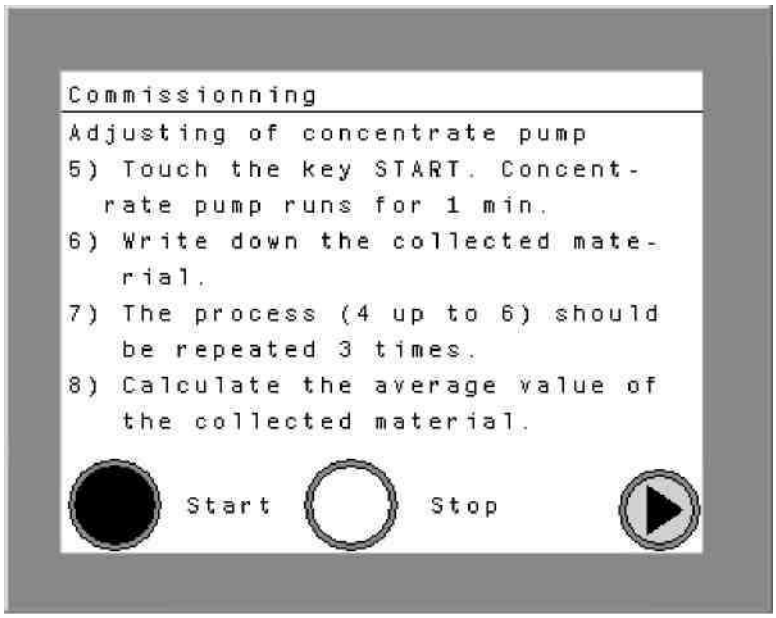


Rys. 32 Uruchomienie: Kalibracja pompy płynu chemicznego

- Naciśnij klawisz startu

i przytrzymaj aż do zupełnego napełnienia płynem rurociągu. Pompa jest włączona tak długo, jak długo naciśnięty jest przycisk startu.
- Wyłącz pompę płynu.
- Opróżnij pojemnik zbiorczy i umieść ponownie pod rurą wypływową.

Do następnego okna



Rys. 33 Uruchomienie: Kalibracja pompy płynu chemicznego

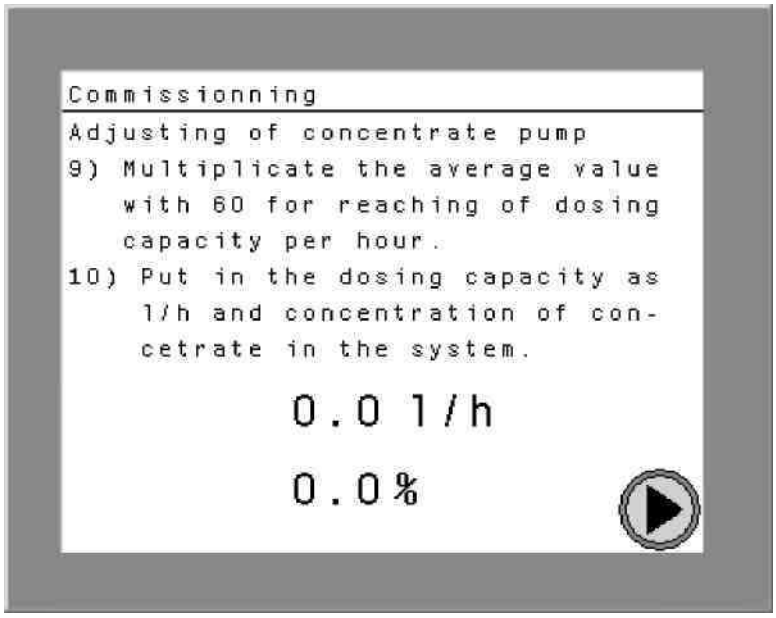
- Naciśnij klawisz startu

S t a r t

- Pompa płynu uruchamia się na 60 sekund.
- Określ pojemność dozowanego płynu i oblicz wydatek pompy w l/godz. Zapamiętaj tę wartość.
- Powtórz procedurę dwukrotnie.
- Oblicz średnią z trzech rezultatów.

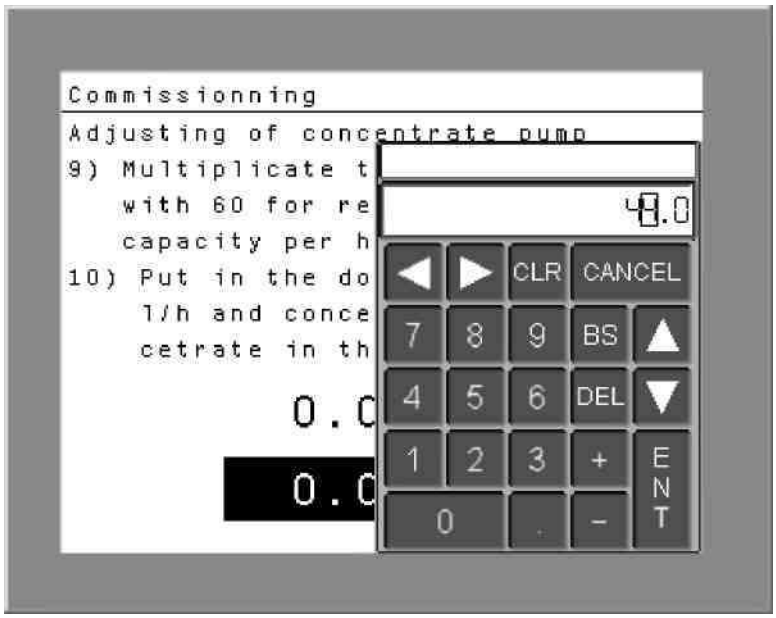
$$\frac{(\text{rezultat 1} + \text{rezultat 2} + \text{rezultat 3})}{3}$$

Do następnego okna



Rys. 34 Uruchomienie: Kalibracja pompy płynu chemicznego

- Wprowadź z panelu sterowania obliczoną wartość dozowania i koncentrację płynu chemicznego.

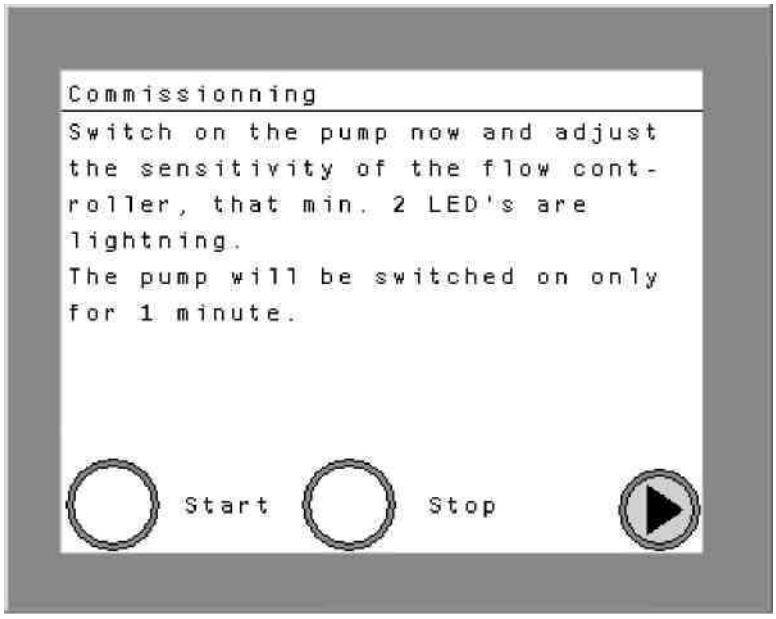


Rys. 35 Uruchomienie: kalibracja pompy płynu chemicznego

Do następnego okna

6.1.4.3 Sprawdzenie regulatora przepływu

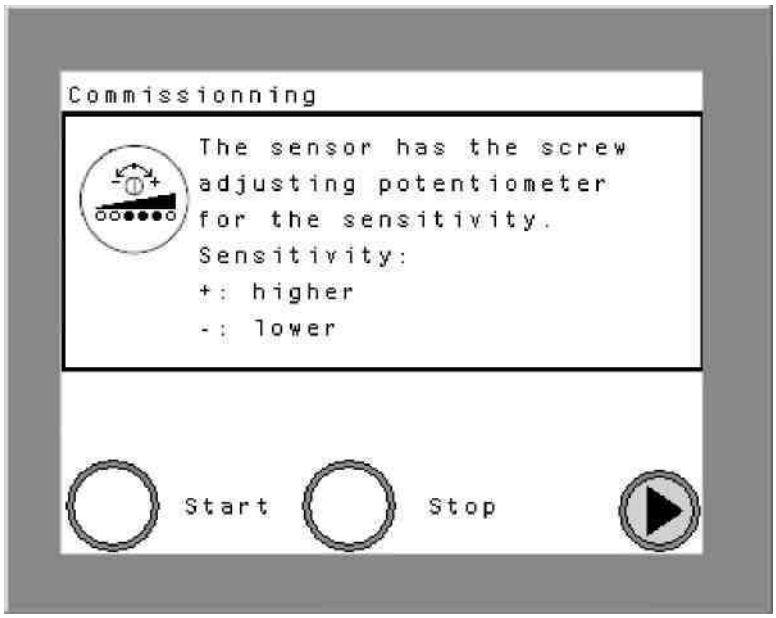
Aby zabezpieczyć pompę chemikaliów płynnych przed pracą na sucho, trzeba kontrolować przepływ. Dlatego właśnie zainstalowano regulator przepływu. Regulator wymaga poprawnych ustawień w czasie procesu uruchamiania dla zapewnienia bezproblemowego działania.



Rys. 36 Uruchomienie: sprawdzenie regulatora przepływu

- Naciśnij przycisk start

- Pompa płynu chemicznego uruchamia się na 60 sek.und.

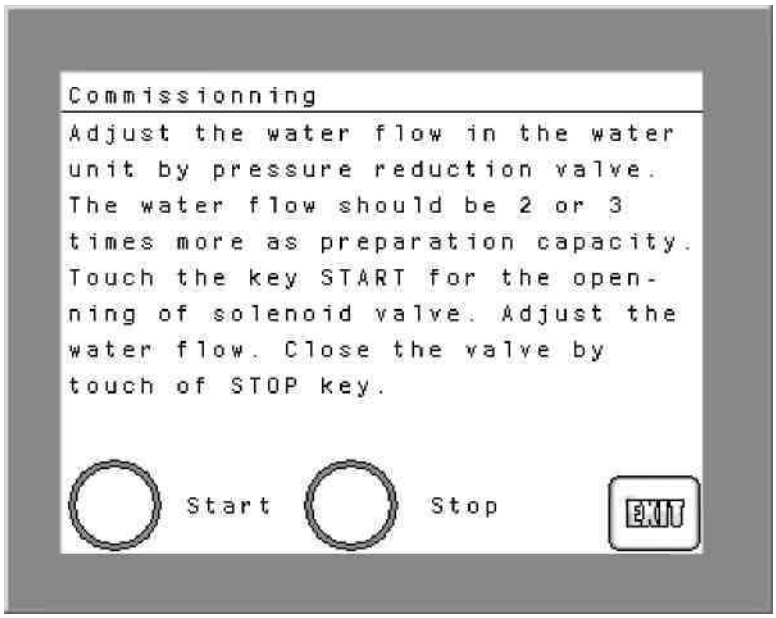


Rys. 37 Uruchomienie: sprawdzenie regulatora przepływu

- Uruchom teraz pompę i ustaw czułość czujnika tak, by podczas przepływu płynu palił się min 2 lub 3 zielony
  LED. Potencjometr odczytu znajduje się pod śrubą “FLOW”..
- Po zakończeniu Ustawienie pompy wyłączają.

6.1.5 Ustawienie układu wodnego.

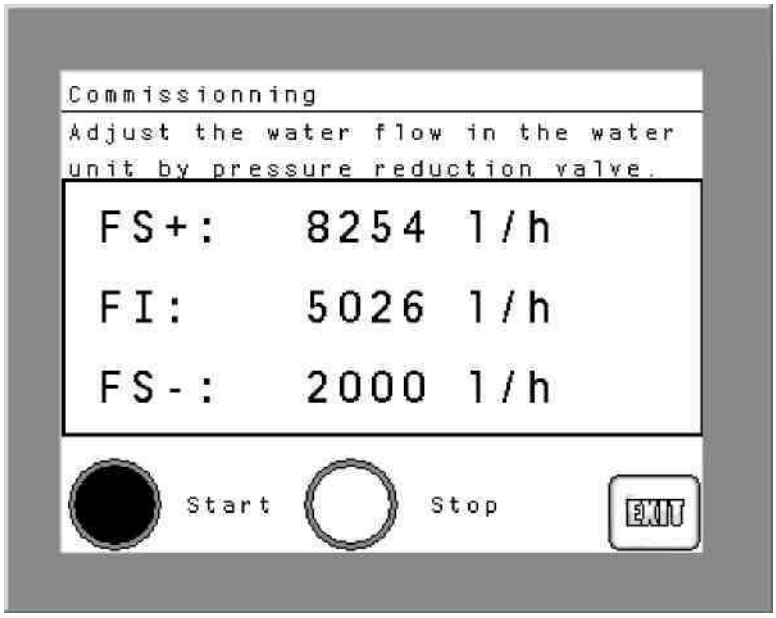
Prędkość przepływu powinna być dwa do trzech razy większa niż wydajność preparowania (np. w systemie o wydajności przygotowania 1000 l/godz. Powinna wynosić 2000 do 3000 l/godz.).
Prędkość przepływu układu wody roboczej jest ustawiana zaworem redukcyjnym ciśnienia.



Rys. 38 Uruchomienie: Ustawienie układu wody roboczej

- Naciśnij klawisz start

- Otwiera się zawór elektromagnetyczny i na ekranie pokazywane są wartości graniczne przepływu wody, jakie mają być utrzymywane.



Rys. 39 Uruchomienie: ustawienia układu wody roboczej

- Wartość graniczna poziomu minimalnego (FS-) może być równa zero. Zaleca się jednak ustawienie jej na poziomie wydajności urządzenia (tj. przy wydajności urządzenia MX7300-2000 równej 2000l/godz. Minimalna wartość graniczna powinna wynosić 2000l/godz). Maksymalna wartość graniczna (FS+) jest obliczana przez system sterownia na podstawie koncentracji i prędkości dozowania układu dozującego. Przepływ wody (FI) pokazywany jest na ekranie.
- Poluzuj śruby ustalające na kole regulacji zaworu redukcyjnego ciśnienia i ustaw wymagany przepływ wody.

UWAGA

Zmieniaj przepływ wolno, gdyż ekran jest uaktualniany co każde 10 sekund!

- Dokręć śruby ustalające na kole ustawienia redukcyjnego zaworu ciśnienia.

Naciśnij klawisz stop.

Stop

- Zawór elektromagnetyczny zamyka się.

6.1.6 Praca ręczna

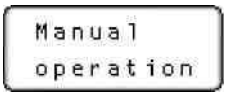
UWAGA
W tym trybie pracy nie ma żadnej ochrony przed nieprawidłową operacją.

Pracę ręczną można uruchomić korzystając z głównego okna ekranu.

Rys. 40 Okno główne

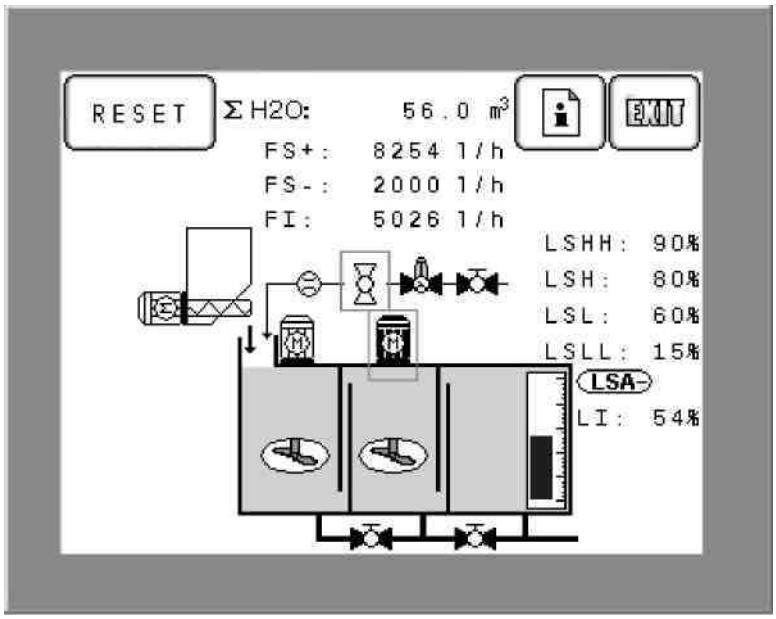
Naciśnij następujące klawisze, aby uruchomić pracę ręczną

Klawisz zmienia swój kolor. Następnie naciśnij klawisz:



Otwiera się maska pracy ręcznej.

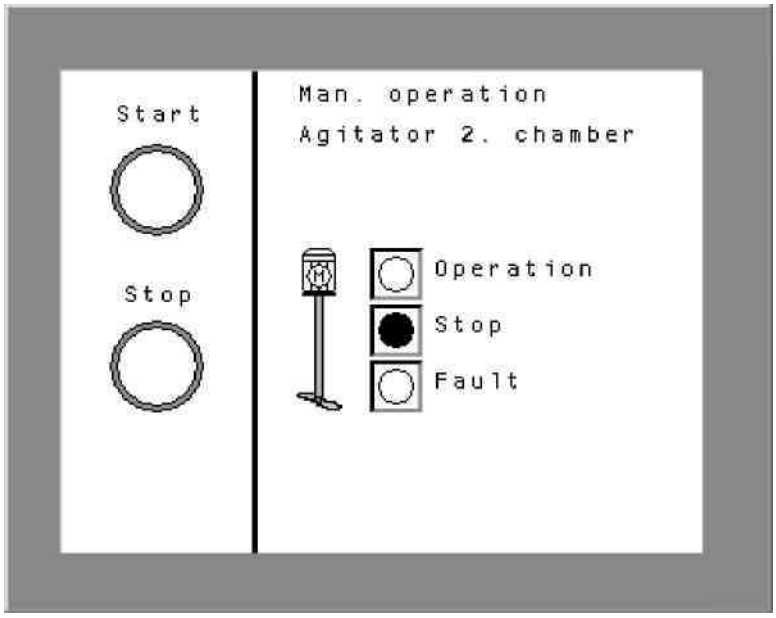
Aby wyłączyć ręczny tryb pracy naciśnij klawisz stop w oknie głównym ekranu.



Rys. 41 Praca ręczna

W ręcznym trybie pracy możliwe jest włączenie/wyłączenie elektrycznych elementów składowych urządzenia. Po wybraniu ręcznego trybu pracy, kliknij na część elektrycznego układu, którą chcesz włączyć/wyłączyć . Patrz rysunek 41, wszystkie pola na które można kliknąć, SA otoczone ramką (na przykład mieszadło 2 i zawór elektromagnetyczny). Po kliknięciu na pole otwiera się maska włączenia/wyłączenia/.

Przykład: Maska robocza dla mieszadła Nr 2.



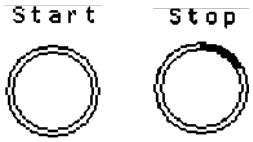
Rys. 42 Maska włączenia/wyłączenia mieszadła Nr 2

Maska zawiera nazwę części elektrycznej, jaką chcesz włączyć/wyłączyć i barwne klawisze, pokazujące stan urządzenia: Operating (praca), Stop (stop), Fault (błąd)

ON (załączone) – kolor czarny, **OFF** (wyłączone) – kolor biały.

Klawisze włączenia / wyłączenia
Aby włączyć lub wyłączyć odpowiedni układ, naciśnij klawisz start lub stop, odpowiednio. Otwiera się odpowiednia maska ekranu dla ręcznego trybu pracy.

Ekran i wskazania



Aby wrócić do ekranu głównego, naciśnij klawisz EXIT:

Korzystanie z ręcznego trybu pracy

Zaleca się stosowanie ręcznego trybu pracy tylko dla procesu wycofania z eksploatacji i czyszczenia. Do normalnego działania korzystaj z automatycznego trybu pracy.

6.1.7 Praca automatyczna

- Odblokuj wyłącznik główny na panelu sterowania.
- Załaduj materiał suchy lub napełnij płynem chemikaliów.
- Otwórz zawór odcinający układu wody roboczej.
- Wyeliminuj wszystkie błędy**.**

Pracę automatyczną można uruchomić z ekranu głównego.

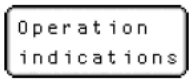
Rys. 43 Okno główne

Dla uruchomienia pracy automatycznej naciśnij w oknie głównym następujące klawisze:

Klawisz jest ciemny po włączeniu trybu pracy automatycznej.

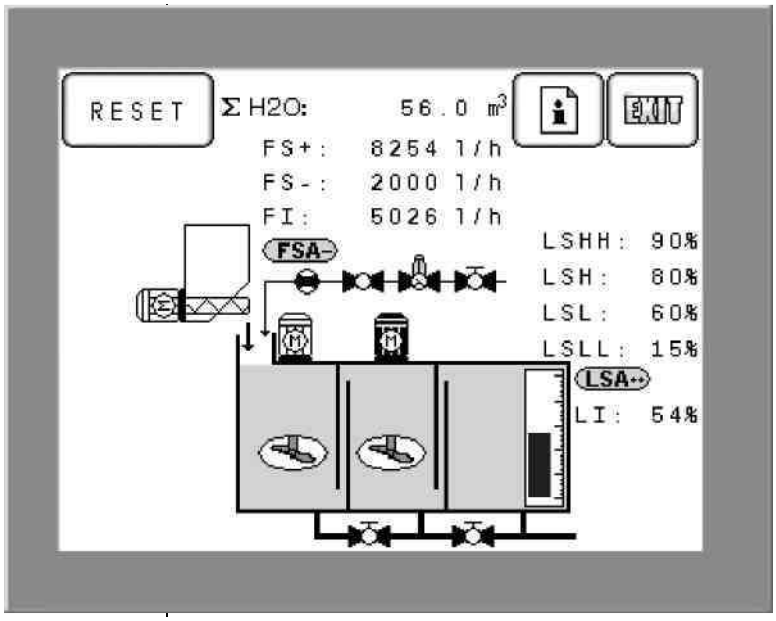
Naciśnij ten klawisz, aby wyłączyć bieżący tryb pracy.

Na ekranie roboczym otrzymujesz całą informację o ogólnym stanie urządzenia i każdego zespołu. Dla uzyskania tego naciśnij klawisz:



Po włączeniu pracy automatycznej rozpoczyna się proces tworzenia roztworu, tak jak opisano to w punkcie 4.2.

Ekran roboczy



Rys. 44 Ekran roboczy

Pulsujące symbole alarmów pozostają w pamięci bufora alarmów, mimo że przyczyny niesprawności zostały już wyeliminowane. Aby uruchomić urządzenie do dalszego działania trzeba nacisnąć klawisz RESET w celu potwierdzenia przyjęcia błędu.

Zgłoszenia błędów, jakie mogą się pojawić:

Zbyt mały przepływ układu wody roboczej (poniżej minimalnej wartości granicznej). Działanie automatyczne wyłącza się.

Przepływ układu wody roboczej zbyt wysoki (powyżej maksymalnej wartości granicznej). Działanie automatyczne wyłącza się.

Przepełnienie zbiornika.
Działanie automatyczne wyłącza się.

Otwiera okno informacyjne dla bieżącego ekranu

Powrót do poprzedniego okna

Silnik jest wyłączony

Silnik jest włączony

Błąd silnika

Otwarcie zaworu elektromagnetycznego

Zamknięcie zaworu elektromagnetycznego

Poziom minimalny

Poziom maksymalny

Praca na sucho/ pusty zbiornik

Σ H2O: łączne zużycie wody
FS+: maksymalny poziom przepływu wody
FS-: minimalny poziom przepływu wody
FI: bieżący poziom przepływu wody

LSHH: wartość graniczna "overflow" (przepływ)
LSH: wartość graniczna "max"
LSL: wartość graniczna "min"
LSLL: wartość graniczna "dry run" (praca na sucho)
LI: aktualny poziom napełnienia

6.1.8 Sterowanie zdalne

Dla uaktywnienia sterowania zdalnego naciśnij poniższy klawisz:

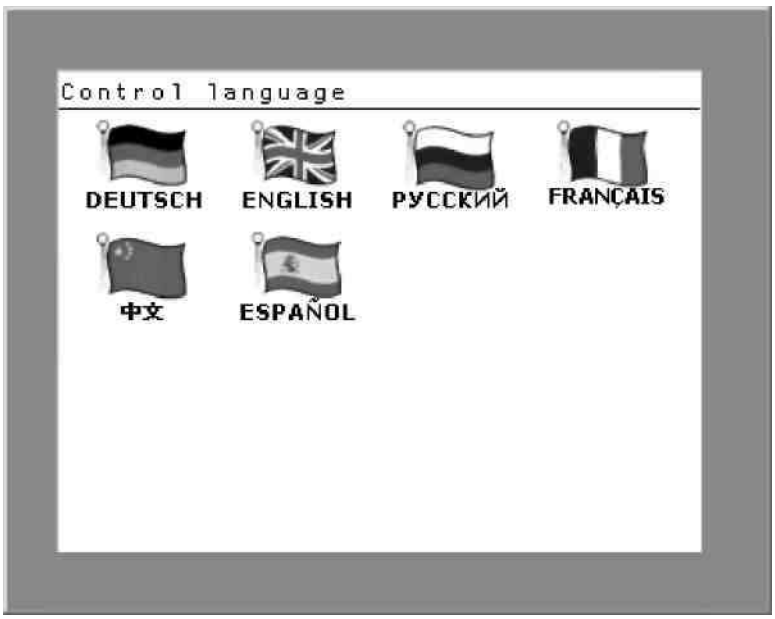
Rys. 45 Sterowanie zdalne

Klawisz sygnalizuje, że sterowanie zdalne jest aktywne. Urządzenie może być sterowane za przez Profibus-DP, Modbus, Ethernet lub stykiem beznapięciowym.

6.2 Wyświetlanie i zmiana parametrów

6.2.1 Język

Dostęp: menu konfiguracji
Hasło: hasło administratora



Rys. 46 Wybór języka

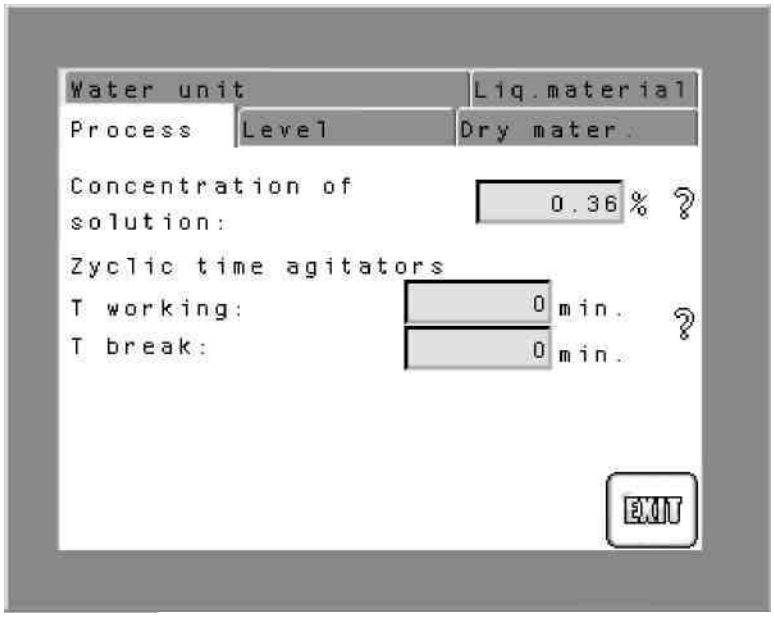
Wymierz wymagany język z menu języków.

Dostępnych jest aktualnie pięć języków.

Niemiecki
Rosyjski
Angielski
Francuski
Hiszpański
Chiński (w trakcie przygotowania)

6.2.2 Menu parametrów

Dostęp: menu konfiguracji
Hasło: hasło dla parametrów



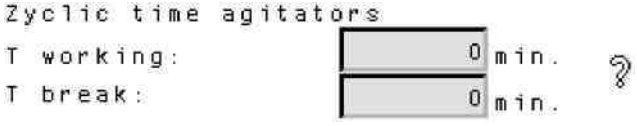
Rys. 47 Menu parametrów

Kliknij na odpowiedni pasek. w górnej części strony aby wybrać określoną stronę parametru.

6.2.2.1 Menu parametru: parametry procesu

W tym menu znajduje się koncentracja robocza i cykl mieszadła (patrz Rys. 47).

Wymagana koncentracja roztworu:
Koncentracja jest ustawiana odpowiednio do warunków procesowych.
Ustawienie fabryczne: 0.0%



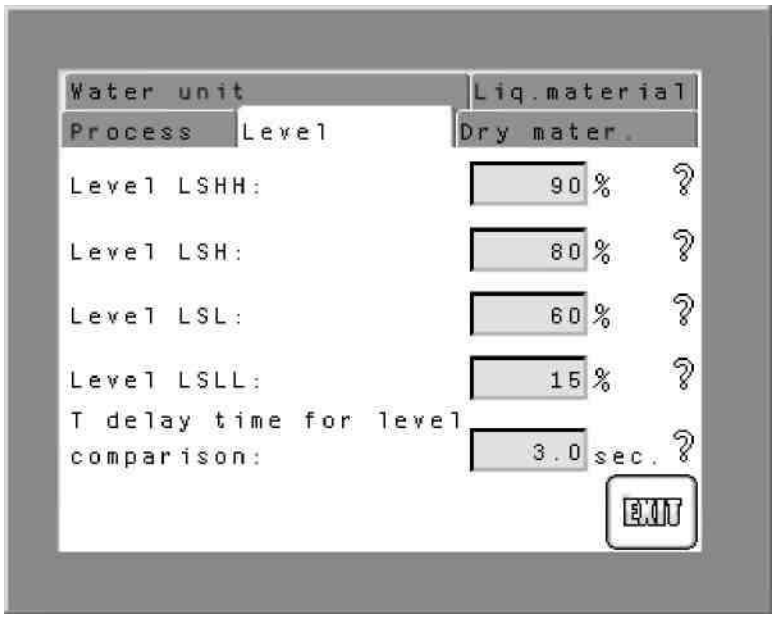
Dla oszczędności energii mieszadło pracuje cyklicznie.
Jeśli wykonywany roztwór umożliwia na wyłączenie mieszadeł podczas mieszania i dojrzewania, należy wprowadzić czasy pracy i przerw.
Mieszadła będą włączały się i wyłączały w cyklu , odpowiednio do tych ustawień czasu.
Mieszadła pracują w ten sposób tylko po procesie preparowania!!

Czas działania (T Operation): Czas działania mieszadeł po zakończeniu procesu przygotowania.
Ustawienie fabryczne: 0 min.

Jeśli mieszadła mają pracować ciągle, wyzeruj wartość **Operacji T.**
Mieszadła będą pracować bez przerw.

Czas przerwy (**T break**): Czas pauzy w pracy mieszadeł po zakończeniu procesu przygotowania.
Ustawienie fabryczne: 0 min.

6.2.2.2 Menu parametru: parametr poziomu



Rys. 48 Menu parametrów

Zmień wartości graniczne poziomów tylko wtedy, gdy system nie pracuje poprawnie z ustawieniami fabrycznymi (np. w przypadku zbyt dużego przepływu wody). Wpływająca ilość wody powoduje stan “overflow” (przepełnienia). Po osiągnięciu poziomu maksymalnego (“MAX”) zawór zamyka się.

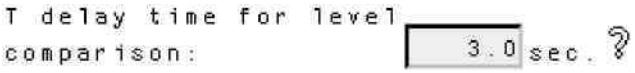
Po osiągnięciu wartości granicznej system wyłącza pracę automatyczną i sygnalizuje błąd.
Błąd ten nie może być potwierdzany do momentu w którym poziom napełnienia spadnie poniżej wartości granicznej.
Ustawienie fabryczne: zależnie od typu urządzenia

Po osiągnięciu poziomu maksymalnego proces przygotowania jest wyłączany.
Ustawienie fabryczne: zależnie od typu urządzenia

Po osiągnięciu poziomu minimalnego proces przygotowania jest włączany.
Ustawienie fabryczne: zależnie od typu urządzenia

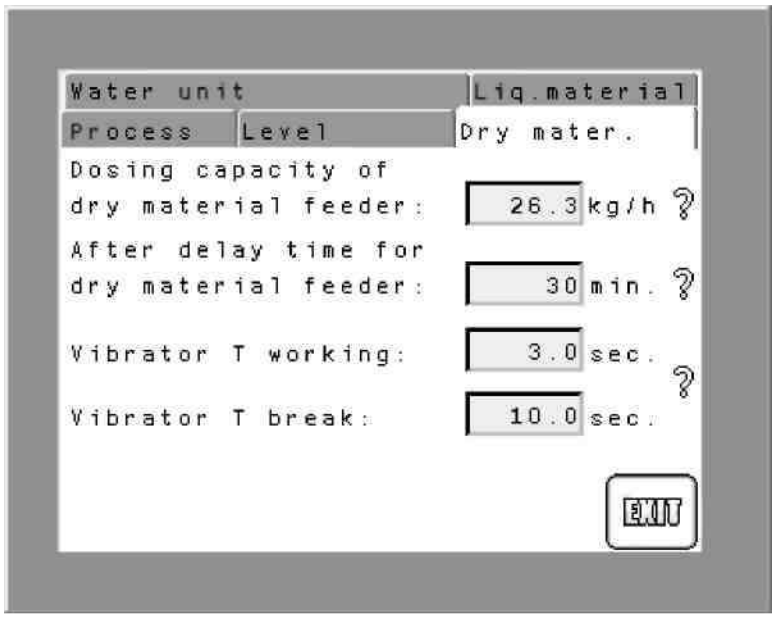
Jeśli poziom przekracza tę wartość graniczną system stresowania wyłącza proces przygotowania, zatrzymuje pompy dozujące i pokazuje komunikat błędu na ekranie.

Potwierdzenie błędu wykonuje się automatycznie gdy tylko poziom napełnienia staje się jest wyższy od limitu poziomu (wartości granicznej).
Ustawienie fabryczne: zależnie od typu urządzenia

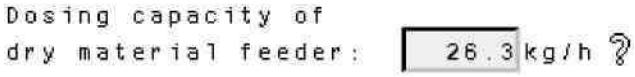


Powierzchnia roztworu nie jest gładka podczas procesu napełniania. Na powierzchni pojawiają się falowania. Może to spowodować natychmiastowe wyłączenie procesu przygotowania roztworu, gdyż czujnik ultradźwiękowy nie wykonuje poprawnego pomiaru dystansu od powierzchni gładkiej do głowicy pomiarowej.
Dla uniknięcia błędnego pomiaru poziomu niezbędne jest wprowadzenie czasu opóźnienia. Ustawienie fabryczne czasu opóźnienia: ***3 sekundy*.**

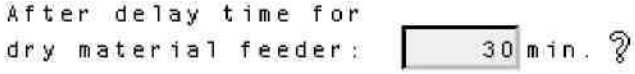
6.2.2.3 Parametr menu: parametry dla podajnika materiałów suchych



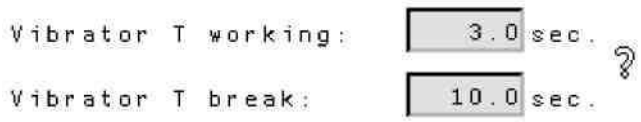
Rys. 49 Menu parametru



Wydajność dozowania podajnika materiału suchego jest obliczana podczas procesu uruchomienia.



Wyłącz czas opóźnienia podajnika, jeśli czujnik wykrywa brak materiału suchego:
Jeśli czujnik sygnalizuje brak, nadal w koszu jest obecna resztkowa ilość chemikaliów. Czas napełniania tą pozostałościową ilością (wartość wyznaczana doswiadczalnie)powinien być uwzględniony w czasie opóźnienia wyłączenia.
Ustawienie fabryczne czasu opóźnienia: 30 minut

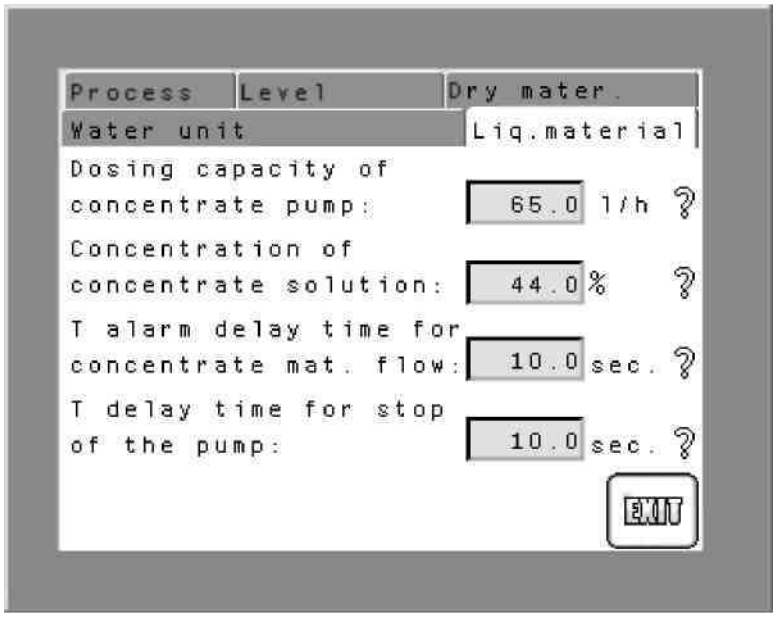


Dla zapewnienia optymalnego funkcjonowania podajnika materiału suchego w ścianie bocznej zamontowany jest wibrator.
Poniżej podano zalecane czasy, gwarantujące poprawna pracę podajnika i zabezpieczające przed narastaniem materiału.

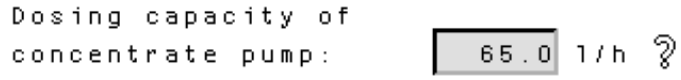
- Krótsze czasy działania (mniejsze niż 3 sekundy)
- Dłuższe czasy przerw (minimum 10 sekund)

Ustawienie fabryczne: T operation (czas pracy): **3.0 sek..**
Ustawienie fabryczne: T pause (czas pauzy): **10.0 sek..**

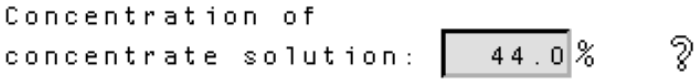
6.2.2.4 Parametr menu: parametry regulatora przepływu



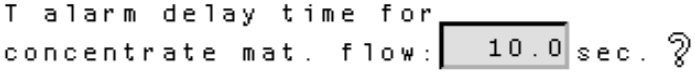
Rys. 50 Menu parametru



Wydajność dozowania regulatora przepływu jest obliczana w trakcie procesu wprowadzania do eksploatacji.



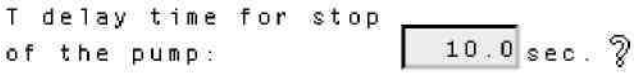
Koncentracja roztworu podawana jest w specyfikacji danych lub można ja uzyskać od producenta.



Niezbędny jest określony czas, aby płyn wprawić w ruch. Czas ten jest niezbędny dla pokonania bezwładności materiału. Płyn zacznie przepływać dopiero po tym czasie.

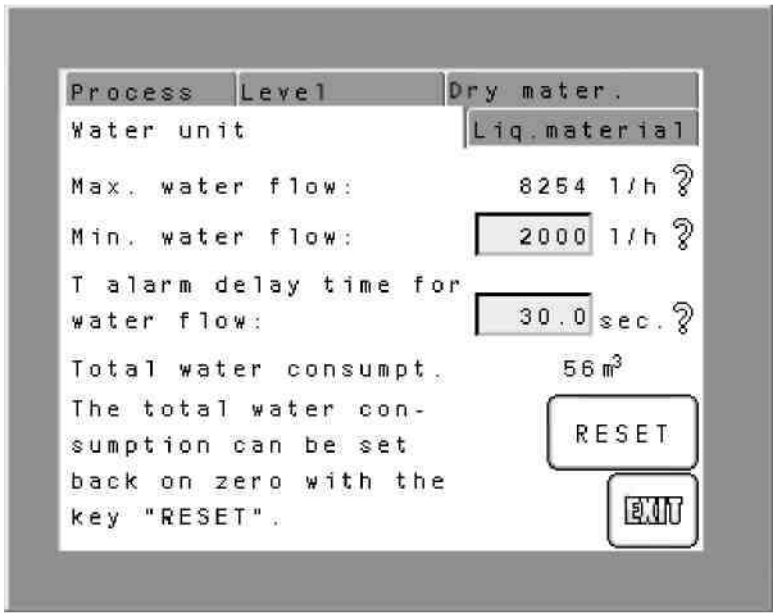
Dlatego wprowadzany jest czas opóźnienia alarmu, zabezpieczający przed natychmiastowym alarmem przepływu. Alarm jest pokazywany dopiero po minięciu tego czasu. Alarm przepływu wyłączą działanie i sygnalizuje błąd. Błąd ten należy potwierdzić.

Ustawienie fabryczne opóźnienia czasu alarmu: 10.0 sek.



Wyłącz czas opóźnienia pompy po pojawieniu się błędu przepływu.
Ustawienie fabryczne: 10.0 sek.

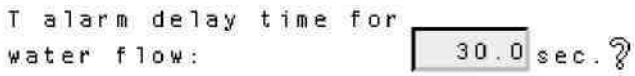
6.2.2.5 Menu parametru: parametry dla urządzenia wodnego



Układ PLC oblicza maksymalny przepływ wody na podstawie wydajności dozowania i ustawionej koncentracji. W procesie przygotowania materiałów płynnych brana jest również pod uwagę koncentracja roztworu podstawowego.

Minimalny przepływ wody jest ustawiany odpowiednio do typu urządzenia.
Zaleca się Ustawienie takiego minimalnego poziomu przepływu wody jak wartość wydajności dozowania, np. poziom MIN powinien być ustawiony na wartość 1000 l/godz. dla MX7300-1000, mającego wydajność dozowania 1000 l/godz.

Ustawienie fabryczne: zależy od typu urządzenia



Jeśli wielkość przepływu znajduje się poza granicami zakresu “MIN”-“MAX”, PLC wyłącza pracę automatycznę po czasie opóźnienia określonym poniżej.

Urządzenie można restartować po potwierdzeniu błędu.

Ustawienie fabryczne: 30.0 sek..

6.2.3

Dostęp: menu konfiguracji
Hasło: hasło administratora

Rys. Ustawienie haseł

Urządzenie powinno być zabezpieczone hasłami przed nieuprawnionym dostępem..
Aby zmienić hasło, dotknij pole wprowadzenia w celu otwarcia klawiatury numerycznej.
Wpisz wymagane hasło i potwierdź wprowadzenie, naciskając klawisz ENT.

Uwaga

Hasło operatora ma najniższy priorytet.
Pozwala ono na włączenie/wyłączenie obu trybów pracy (automatycznego i ręcznego), lokalne i zdalne sterowanie i wprowadzenie koncentracji roboczej.

Hasło dla parametrów ma priorytet pośredni.
Hasło umożliwia wprowadzenia dla zmiany parametrów roboczych i czasów oraz ustawienia ekranu. Hasło dla parametrów zawiera uprawnienia hasła operatora.

Hasło administratora ma najwyższy priorytet.
Pozwala na dostęp do wszystkich okien roboczych i okien ekranu urządzenia (z wyłączeniem ustawień fabrycznych).

Hasła ustawione fabrycznie
Hasło Operatora : **251**
Hasło parametrów: **252**
Hasło Administratora: **253**

Hasło operatora i parametrów można deaktywować. W tym celu ustaw ich wartość na zero.

Hasło administratora jest zawsze aktywne, nawet jeśli jego wartość ustawiona zostanie na zero.

PRZESTROGA

Wyłączenie ochrony urządzenia wystawia je na nieuprawniony dostęp!

Zapisz wprowadzone hasło lub dobrze zapamiętaj, zwłaszcza hasło administratora. Nie można uruchomić urządzenia bez wprowadzenia ważnego hasła..

W razie problemów z hasłem należy skontaktować się z producentem..

UWAGA

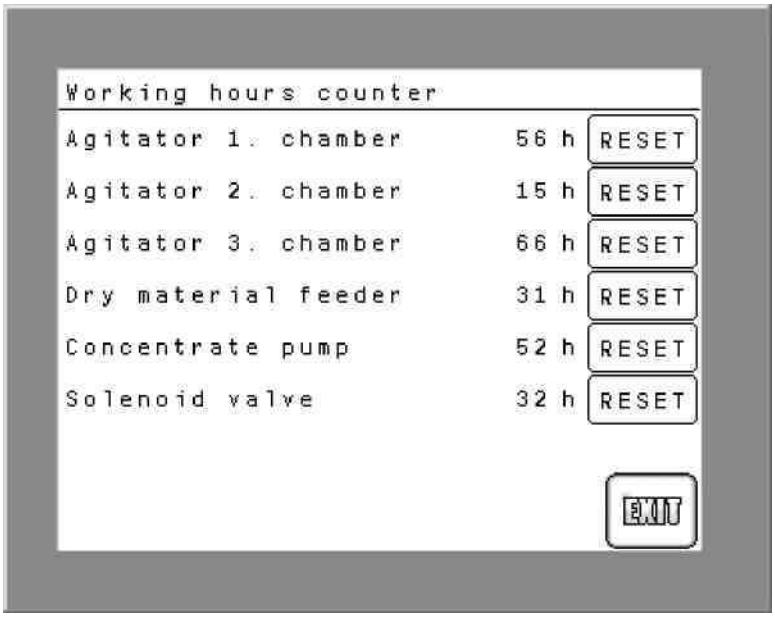
Jeśli chcesz włączyć ochronę urządzenia, naciśnij klawisz LOGOUT .

Jest to możliwe tylko wtedy, gdy wartość haseł ustawiana jest na wartość różną od zera..

Jeśli w ciągu 15 minut nie zostanie dotknięty żaden klawisz ekranu, układ PLC włączy automatycznie ochronę urządzenia i pokaże główny ekran procesu.

6.2.4 Licznik godzin pracy

Dostęp: menu konfiguracji
Hasło: hasło dla parametrów



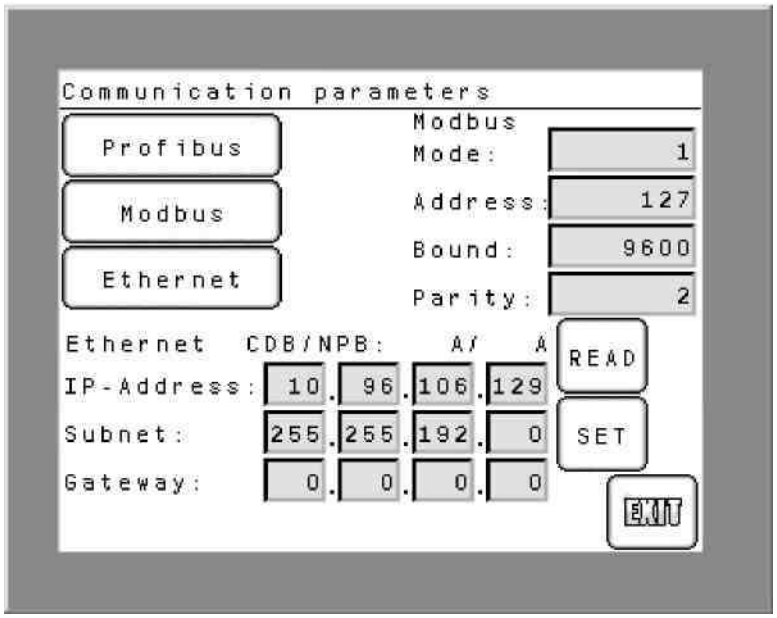
Rys. 53 Licznik godzin pracy

Wskazanie godzin pracy wszystkich elektrycznie zasilanych części systemu.

Klawisz RESET zeruje wskazania godzin pracy (na przykład po wymianie silnika).

6.2.5 Komunikacja z poziomem głównym

Dostęp: menu konfiguracji
Hasło: hasło administratora



Rys. 54 Parametry komunikacji

Opcjonalne grupy komunikacji:
Profibus-DP
Modbus
Ethernet

Działanie urządzenia może być uruchamiane tylko sterowaniem zdalnym. Dane można odczytać w dowolnej chwili.

Komunikację z poziomem głównym można wybrać w oknie ekranu pokazanym powyżej. Naciśnij klawisze grup wybranych do komunikacji.

Wprowadzane są tutaj parametry dla komunikacji z wykorzystaniem Modbus i Ethernet.

6.2.5.1 Profibus-DP

Klawisz ma ciemną barwę.

- Wybierz grupę komunikacji Profibus-DP. .
- Wprowadź adres przełącznikiem obrotowym.
- Restartuj PLC dla załadowania nowych danych.

Obszar komunikacji w pamięci PLC obejmuje adresy od VB3800 do VB4000.

- Prędkość w bodach: 9600 Baud do12 Mbaud, konfiguracja od Slave do Master.
- Adres Slave: patrz grupa komunikacji EM277
- Offset We/Wy w pamięci V: 3810 (VB3810)

Zalecane ustawienia dla Simatic S7:
- Moduł konfiguracji (GSD): 15 dez. / 0F h (Wejście 32 Bajty, Wyjście 32 Bajty, zgodne bajtowo)
- Parametry hex.: 0F,0E,E2

Jeśli do komunikacji wykorzystujesz nie Siemens-Master, wykorzystaj GSD-file "siem089d" dla EM277. Możesz znaleźć je na stronie: http://www4.ad.siemens.de

Adres wejściowy: 32 Bajty
Adres wyjściowy: 32 Bajty

Skonfiguruj grupę EM277 Profibus-DP odpowiednio do budowy sieci.

Adres wejściowy
(Adresy są arbitralnie wybrane przez producenta)

Adres	***Opis***	***Stan***	***Typ sygnału***
V3810.0	Wyłączenie sterowania zdalnego ze sterowni (dezaktywacja pracy ręcznej i procesu uruchomienia)	1	Impuls (1 sek.)
V3810.1	Włączenie pracy automatycznej	1	Impuls (1 sek.)
V3810.2	Wyłączenie pracy automatycznej	1	Impuls (1 sek.)
V3810.3	Tryb pracy: "Materiał suchy "	1	Impuls (1 sek.)
V3810.4	Tryb pracy: "Chemikalia płynne "	1	Impuls (1 sek.)
V3810.5	Koncentracja udostępniona	1	Impuls (1 sek.)
V3810.6	Reset błędów	1	Impuls (1 sek.)
V3810.7	Rezerwa		
VD3812	Ustawienie koncentracji roztworu (liczba rzeczywista x,xx)	0,05 – 0,60%	l. rzeczywista

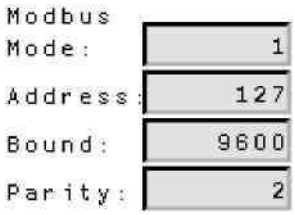
Adres wyjściowy
(Adresy są arbitralnie wybrane przez producenta)

Adres	***Opis***	***Stan***	***Typ sygnału***
V3842.0	Mieszadło 1 pracuje	1	Stały
V3842.1	Mieszadło 2 pracuje	1	Stały
V3842.2	Mieszadło 3 pracuje	1	Stały
V3842.3	Podajnik materiału suchego	1	Stały
V3842.4	Pompa płynnych chemikaliów pracuje	1	Stały
V3842.5	Zawór elektromagnetyczny otwarty	1	Stały
V3842.6	Wibrator pracuje	1	Stały
V3842.7	Błąd odbioru	0	Stały
V3843.0	Tryb pracy "Materiał suchy" (0) Tryb pracy "Chemikalia płynne" (1)	0/1	Stały
V3843.1	Rodzaj sterowania, lokalne (0) / zdalne (1)	0/1	Stały
V3843.2	Komunikat roboczy "Urządzenie pracuje automatycznie"	1	Stały
V3844.0	Usterka silnika,, Mieszadło 1	1	Stały
V3844.1	Usterka silnika, Mieszadło 2	1	Stały
V3844.2	Usterka silnika, Mieszadło 3	1	Stały
V3844.3	Usterka silnika, podajnik materiału suchego	1	Stały
V3844.4	Usterka silnika, pompa płynu chemikaliów	1	Stały
V3844.5	Rezerwa		Stały
V3844.6	Rezerwa		Stały
V3844.7	Usterka wyłącznika automatycznego	1	Stały
V3845.0	Zbyt mały przepływ wody	1	Stały
V3845.1	Zbyt duży przepływ wody.	1	Stały
V3845.2	Brak materiału suchego	1	Stały
V3845.3	Brak płynnych chemikaliów	1	Stały
V3845.4	Złe wprowadzenie parametru	1	Stały
VW3846	Przepływ wody	XXXXX l/godz.	Słowo/l. całkowita
VD3848	Wartość zadana koncentracji roztworu	0,05 –	l. rzeczywista
VW3852	Poziom	0 – 100%	Słowo/l. całkowita
V3854.0	Bieg na sucho (trzecia komora)	1	Stały
V3854.1	Min. poziom w komorze trzeciej	1	Stały
V3854.2	Maks. poziom w komorze trzeciej	1	Stały
V3854.3	Przepełnienie komory trzeciej	1	Stały

6.2.5.2 Modbus

Klawisz ma ciemna barwę.

- Wybierz grupę komunikacji Modbus.



Wprowadź poprawny parametr dla komunikacji Modbus.

Tryb: 1; połączenie via Modbus:
Adres dla komunikacji:
0 … 127
Pasmo: 9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115200
Odpowiednio do Master
Parzystość: 0 bez kontroli parzystości
1 nieparzysty
2 parzysty

Restartuj PLC dla załadowania nowych danych.

Zalecane ustawienia dla Master PLC:

- Funkcja Modbus : **16** dla "prześlij dane do slave"
  Adres: 0 lub 40001
  Zakres: 8 rejestrów

- Funkcja Modbus: **3** dla "odbierz dane od slave"
  Adres: 50 lub 40051
  Zakres: 8 rejestrów

Obszar komunikacji w pamięci PLC : adresy od VB3500 do VB3699.

Adresy wejściowe:

6 Bajtów
VB3500/VB3501 = 040001
VB3502/VB3503 = 040002
VB3504/VB3505 = 040003

Adresy wyjściowe:

16 Bajtów
VB3600/VB3601 = 040051
VB3602/VB3603 = 040052
VB3604/VB3605 = 040053
VB3606/VB3607 = 040054
VB3608/VB3609 = 040055
VB3610/VB3611 = 040056
VB3612/VB3613 = 040057
VB3614/VB3615 = 040058

Wejście

Adres	***Opis***	***Stan***	***Typ sygnału***
V3500.0	Wyłączenie sterowania zdalnego ze sterowni (dezaktywacja pracy ręcznej i procesu uruchomienia)	1	Impuls (1 sek.)
V3500.1	Włączenie pracy automatycznej	1	Impuls (1 sek.)
V3500.2	Wyłączenie pracy automatycznej	1	Impuls (1 sek.)
V3500.3	Tryb pracy: "Materiał suchy "	1	Impuls (1 sek.)
V3500.4	Tryb pracy: "Płynne chemikalia "	1	Impuls (1 sek.)
V3500.5	Koncentracja udostępniona	1	Impuls (1 sek.)

V3500.6	Reset błędów	1	Impuls (1 sek.)
V3500.7	Rezerwa		
VD3502	Ustawienie koncentracji roztworu (liczba rzeczywista, X,XX	0,05 – 0,60%	REAL

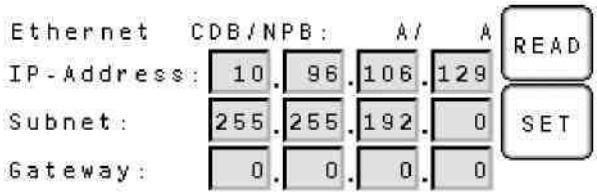
Wyjście

Adres	***Opis***	***Stan***	***Typ sygnału***
V3600.0	Mieszadło 1 pracuje	1	Stały
V3600.1	Mieszadło 2 pracuje	1	Stały
V3600.2	Mieszadło 3 pracuje	1	Stały
V3600.3	Podajnik materiału suchego pracuje	1	Stały
V3600.4	Pompa płynnych chemikaliów pracuje	1	Stały
V3600.5	Zawór elektromagnetyczny otwarty	1	Stały
V3600.6	Wibrator pracuje	1	Stały
V3600.7	Błąd odbioru	0	Stały
V3601.0	Tryb pracy "Materiał suchy" (0) Tryb pracy "Płynne chemikalia" (1)	0/1	Stały
V3601.1	Rodzaj sterowania lokalne (0) / zdalne (1)	0/1	Stały
V3601.2	Komunikat roboczy "Urządzenie pracuje automatycznie"	1	Stały
V3602.0	Usterka silnika, Mieszadło 1	1	Stały
V3602.1	Usterka silnika, Mieszadło 2	1	Stały
V3602.2	Usterka silnika, Mieszadło 3	1	Stały
V3602.3	Usterka silnika, podajnik materiału suchego	1	Stały
V3602.4	Usterka silnika, pompa płynnych chemikaliów	1	Stały
V3602.5	Rezerwa		Stały
V3602.6	Rezerwa		Stały
V3602.7	Usterka wyłącznika automatycznego	1	Stały
V3603.0	Zbyt mały przepływ wody	1	Stały
V3603.1	Zbyt duży przepływ wody.	1	Stały
V3603.2	Brak materiału suchego	1	Stały
V3603.3	Brak płynnych chemikaliów	1	Stały
V3603.4	Złe wprowadzenie parametru	1	Stały
VW3604	Przepływ wody	XXXXX l/godz.	Słowo/ liczba całkowita
VD3606	Wartość zadana koncentracji roztworu	0,05 –	REAL l. rzczywiste
VW3610	Poziom	0 – 100%	Słowo/liczba całkowita
V3612.0	Praca na sucho (trzecia komora)	1	Stały
V3612.1	Min. poziom w komorze trzeciej	1	Stały
V3612.2	Maks. poziom w komorze trzeciej	1	Stały
V3612.3	Przepełnienie komory trzeciej	1	Stały

6.2.5.3 Ethernet

Klawisz ma ciemna barwę .
.

- Wybierz grupę komunikacji Ethernet.



- Aby odczytać parametry komunikacji naciśnij klawisz “READ”.

- Ustaw parametry komunikacji.
  UWAGA: twoje parametry można ustawić podczas sprawdzania urządzenia w fabryce.
  Naciśnij klawisz “SET” aby dodać ustawione parametry do modułu.
- Restartuj PLC dla załadowania nowych danych.

Adres wejścia

Adres	***Opis***	***Stan***	***Typ sygnału***
V3500.0	Wyłączenie sterowania zdalnego ze sterowni (dezaktywacja pracy ręcznej i procesu uruchomienia)	1	Impuls (1 sek.)
V3500.1	Włączenie pracy automatycznej	1	Impuls (1 sek.)
V3500.2	Wyłączenie pracy automatycznej	1	Impuls (1 sek.)
V3500.3	Tryb pracy: “Materiał suchy “	1	Impuls (1 sek.)
V3500.4	Tryb pracy: “Płynne chemikalia “	1	Impuls (1 sek.)
V3500.5	Koncentracja udostępniona	1	Impuls (1 sek.)
V3500.6	Reset błędów	1	Impuls (1 sek.)
V3500.7	Rezerwa		
VD3502	Ustawienie koncentracji roztworu (liczba rzeczywista, X,XX	0,05 – 0,60%	REAL

Przesyłanie danych na poziom główny

Adres	***Opis***	***Stan***	***Typ sygnału***
V3600.0	Mieszadło 1 pracuje	1	Stały
V3600.1	Mieszadło 2 pracuje	1	Stały
V3600.2	Mieszadło 3 pracuje	1	Stały
V3600.3	Podajnik materiału suchego pracuje	1	Stały
V3600.4	Pompa płynnych chemikaliów pracuje	1	Stały
V3600.5	Zawór elektromagnetyczny otwarty	1	Stały
V3600.6	Wibrator pracuje	1	Stały
V3600.7	Błąd odbioru	0	Stały
V3601.0	Tryb pracy “Materiał suchy” (0) Tryb pracy “Płynne chemikalia“ (1)	0/1	Stały
V3601.1	Rodzaj sterowania lokalne (0) / zdalne (1)	0/1	Stały
V3601.2	Komunikat roboczy “Urządzenie pracuje automatycznie”	1	Stały
V3602.0	Usterka silnika, Mieszadło 1	1	Stały
V3602.1	Usterka silnika, Mieszadło 2	1	Stały
V3602.2	Usterka silnika, Mieszadło 3	1	Stały

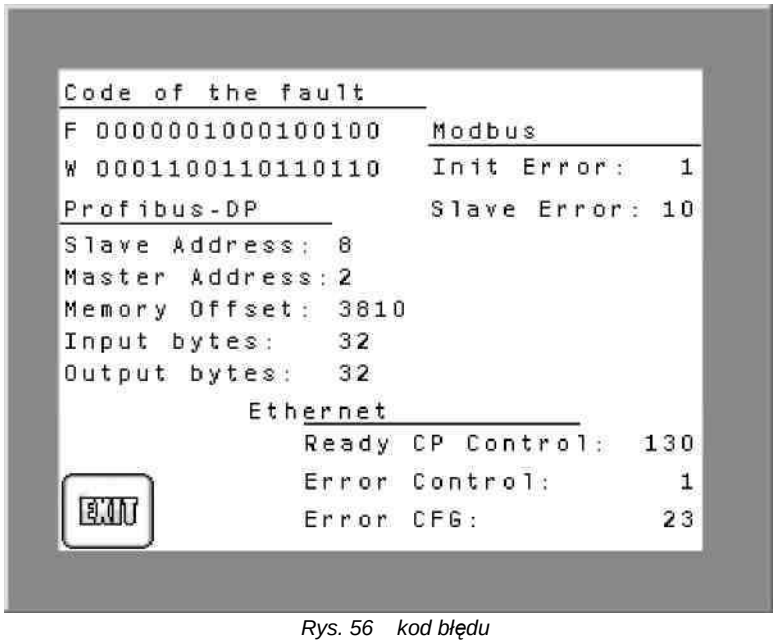
V3602.3	Usterka silnika, podajnik materiału suchego	1	Stały
V3602.4	Usterka silnika, pompa płynnych chemikaliów	1	Stały
V3602.5	Rezerwa		Stały
V3602.6	Rezerwa		Stały
V3602.7	Usterka wyłącznika automatycznego	1	Stały
V3603.0	Zbyt mały przepływ wody	1	Stały
V3603.1	Zbyt duży przepływ wody.	1	Stały
V3603.2	Brak materiału suchego	1	Stały
V3603.3	Brak płynnych chemikaliów	1	Stały
V3603.4	Złe wprowadzenie parametru	1	Stały
VW3604	Przepływ wody	XXXXX /l/godz.	Słowo/liczba całkowita
VD3606	Wartość zadana koncentracji roztworu	0,05 – 0,50%	REAL l. rzeczywiste
VW3610	Poziom	0 – 100%	Słowo/liczba całkowita
V3612.0	Praca na sucho (trzecia komora)	1	Stały
V3612.1	Min. poziom w komorze trzeciej	1	Stały
V612.2	Maks. poziom w komorze trzeciej	1	Stały
V3612.3	Przepełnienie komory trzeciej	1	Stały

6.3 Menu obsługi

Rys. 55 Menu obsługi

6.3.1 Kod błędu

Dostęp: menu obsługi
Hasło: hasło administratora



Rys. 56 kod błędu

Okno ekranu podaje informację serwisową dotyczącą potencjalnych błędów i ustawionych parametrów, związany z komunikacją, uaktywnionych w sterowaniu.

Kod błędu

Pozycja	**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16**
F	**0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 0**

Pozycja	**Błąd = 1**
1	Pusta komora trzecia /praca na sucho (LSLL)
2	Usterka wyłącznika automat. –F41
3	Usterka pompy chemikaliów płynnych
4	Usterka podajnika materiału suchego
5	Usterka mieszadła Nr 3
6	Usterka mieszadła Nr 2
7	Usterka mieszadła Nr 1
8	Złe wprowadzenie parametru
9	Wolny
10	Wolny
11	Brak chemikaliów płynnych (FSL)
12	Zbyt duży przepływ wody (FSH)
13	Zbyt mały przepływ wody (FSL)
14	Kosz pusty po czasie opóźnienia Tn
15	Brak materiału suchego (LSL)
16	Przepełnienie komory trzeciej (LSHH)

Ostrzeżenia

Pozycja	**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16**
W	**0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 1 1 1**

Pozycja	**Ostrzeżenie**
1	Wolny
2	Wolny
3	1: Konfiguracja Modbus poprawna
4	1: Modbus Slave pracuje
5	0: Ethernet pracuje 1: konfiguracja
6	1: Kontroler Ethernet gotowy
7	Wolny
8	1: Symulacja poziomu załączona
9	1: Symulacja przepływu wody załączona
10	1: Komunikacja Ethernet
11	1: Komunikacja Modbus
12	1: Komunikacja Profibus-DP
13	0: Tryb pracy z materiałem suchym 1: Tryb pracy z płynnymi chemikaliami
14	0: Sterowanie zdalne wyłączone 1: Sterowanie zdalne włączone
15	0: Sygnał zewnętrzny wyłączony 1: Sygnał zewnętrzny włączony
16	0: Sterowanie lokalne 1: Sterowanie zdalne

Profibus-DP: Parametr informacji dla Profibus-DP

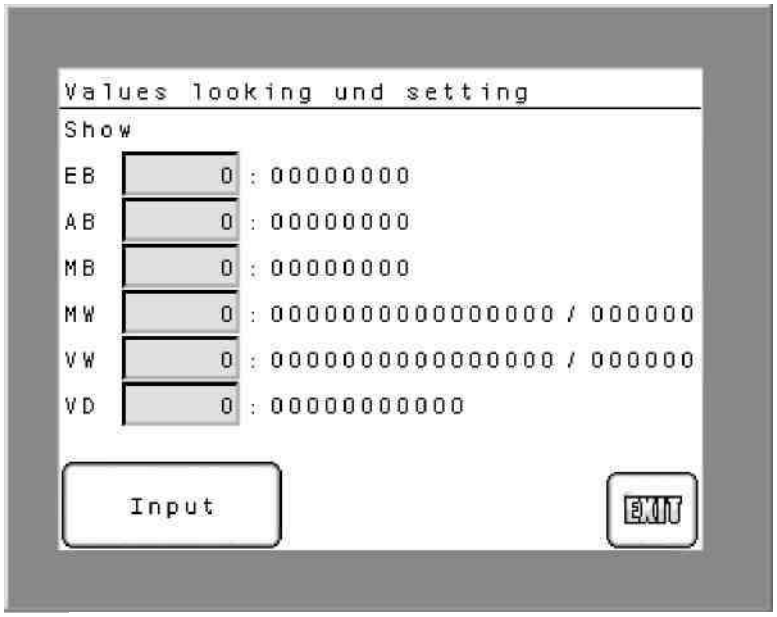
Modbus: Kod usterki/błędu Modbus

0	Brak usterek
1	Błąd pamięci
2	Zła prędkość przesyłu lub parzystość
3	Zły adres Slave
4	Złe znaki dla Modbus
5	Koniunkcja rejestru
6	Błąd parzystości odbioru
7	Błąd CRC odbioru
8	Zła funkcja
9	Zły adres w pamięci
10	Dezaktywowana funkcja Slave

Ethernet Kod błędu Ethernet
W razie pojawienia się błędu w komunikacji Ethernet skontaktuj się z producentem.

6.3.2 Monitoring i wprowadzanie zmiennych

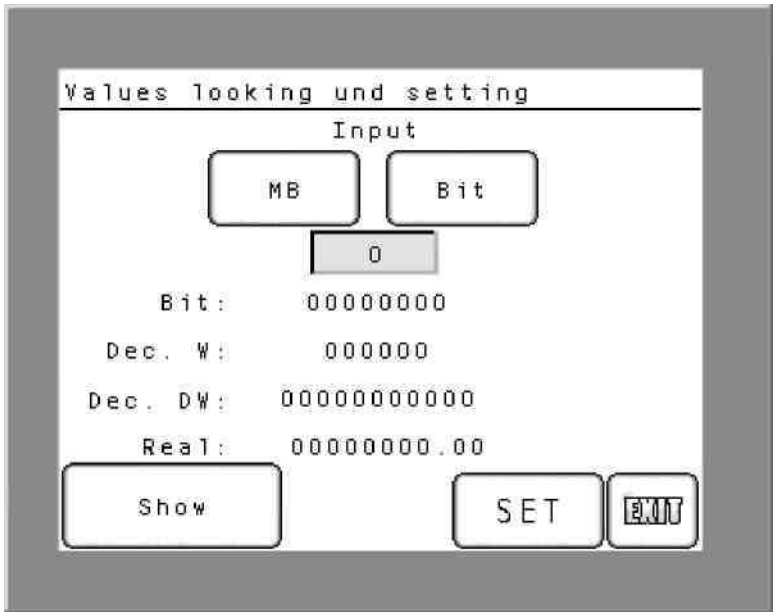
Dostęp: menu obsługi
Hasło: hasło administratora



Rys. 57 Zmienne monitoringu

Wprowadź obszar pamięci w pola, które chcesz zobaczyć.

aby wejść w okno “Monitor variables“ (monitorowanie zmiennych)



Rys. 58 Wprowadzenie zmiennych

PRZESTROGA

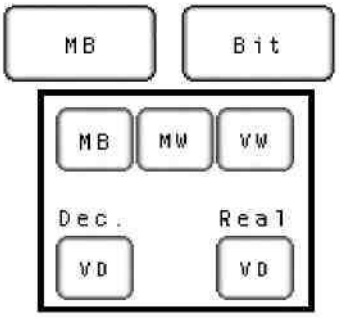
Menu może być wykorzystywane tylko przez osoby wykwalifikowane i mające pisemną zgodę producenta na korzystanie z tego menu.

Wprowadzenie złych danych do tego menu może spowodować uszkodzenie PLC.

Dozwolone jest wprowadzenie tylko takich danych, które są zatwierdzone przez producenta..

W RAZIE BŁĘDNEGO UŻYCIA TEGO MENU PRODUCENT NIE BĘDZIE PONOSIŁ ŻADNEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA SZKODY MATERIALNE I OBRAŻENIA.

Wybierz obszar pamięci naciskając klawisz



Typ zmiennej można wybrać klawiszem

Opis klawisza zmienia się, zależnie od wybranego typu.

Bit: Transfer wartości cyfrowych w postaci 0 i 1.
Dotknięcie klawisza “Set” powoduje przesłanie ustawionej wartości do pamięci.

Wykorzystaj obszar MB.

Dec.: Transfer wartości cyfrowych w postaci liczb całkowitych.
Naciśniecie klawisza “Set” powoduje przesłanie ustawionej wartości w postaci Dec. W lub Dec. DW do pamięci.
Dec. W - jest używane dla obszarów MW, VW
Dec. DW - jest używane dla obszaru VD.

Real: Transfer wartości cyfrowych w postaci liczb rzeczywistych**.**

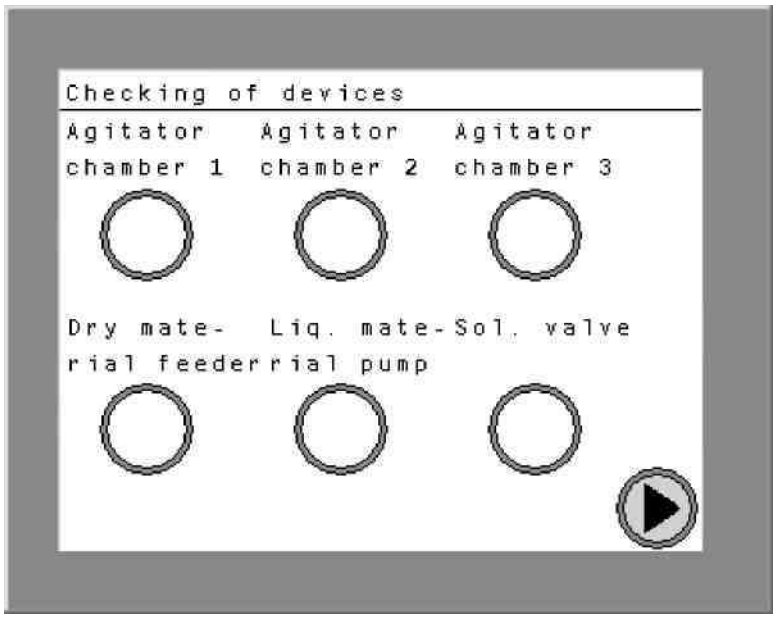
Naciśniecie klawisza “Set” powoduje przesłanie ustawionej wartości do pamięci.
Wykorzystaj obszar VD..

Wprowadź w to pole obszar pamięci. J

0

6.3.3 Program sprawdzenia i symulacji

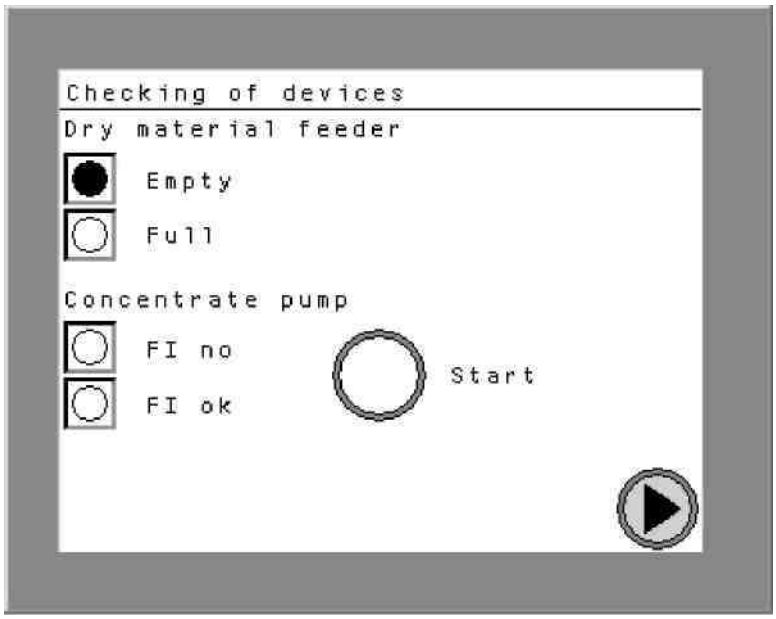
Dostęp: menu obsługi
Hasło: hasło administratora



Rys. 59 Sprawdzenie zespołów elektrycznych

Okno wykorzystywane jest tylko przez producenta w trakcie kontroli końcowej.

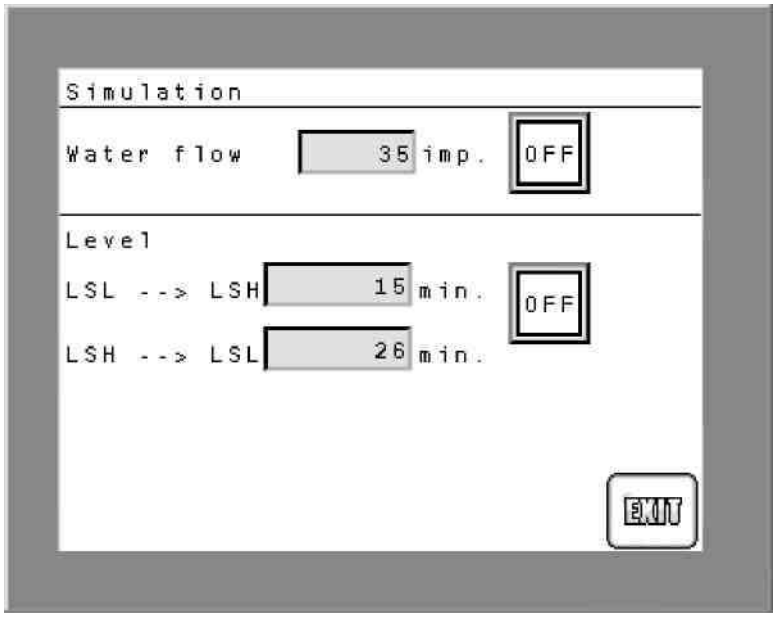
Do następnego okna



Rys. *60 Sprawdzenie czujnika*

Okno wykorzystywane jest tylko przez producenta w trakcie kontroli końcowej.

Do następnego okna



Rys. 61 Symulacja procesu

Klawisze

Wyłączają (OFF) lub włączają (ON) proces symulacji i powodują pokazanie aktualnego stanu urządzenia. Proces symulacji jest niezbędny gdy uszkodzone są czujniki i system pracuje pół-automatycznie do momentu zmian w ekranie.

Symulacja poboru wody jest wykorzystywana do zasymulowania impulsów miernika przepływu. Najpierw należy ustawić przepływ na wartość stała, odpowiadającą zadanej wartości impulsów wejściowych. Przepływ wody jest obliczany w następujący sposób:

Przepływ wody (l/godz.) =ilość impulsów x 100

Tutaj: 35 Impulsów x 100 = 3500 l/godz.

Symulacja poziomów MAX i MIN w określonym przedziale czasowych:
W przypadku w którym uszkodzone są czujniki ultradźwiękowe, urządzenie może pracować w trybie automatycznym uśrednionym. Ustawiane są czasy załadowania i odbioru.

LSLL →LSH – załadowanie czasu z MIN do MAX

i czasu pobrania od MAX do MIN, LSH → LSL

W tym przypadku proces załadowania trwa 15 min. A proces poboru 26 min. Oba procesy wykonywane są na zmianę, odpowiednio do ustawionego czasu.

PRZESTROGA

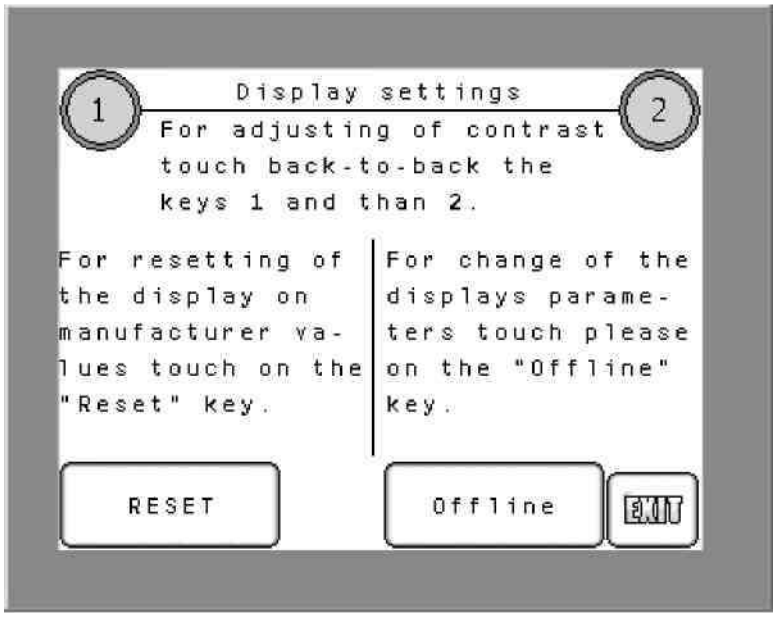
Chociaż oba procesy przebiegają automatycznie, jest bardzo ważne, by kontrolować te operacje cały czas.

Ponieważ rzeczywisty przepływ i rzeczywisty proces poboru mogą nie odpowiadać ustawionym wartościom, to przy braku kontroli możliwe jest wystąpienie pracy na sucho pompy wyjściowej lub przepełnienie zbiornika.

W tym trybie pracy musi być zagwarantowana stała kontrola urządzenia.

6.3.4 Parametry ekranu

Dostęp: menu obsługi
Hasło: hasło administratora



Rys. 62 Parametry ekranu

Wyłączenie pracy w trybie off-line i zmiana systemowych parametrów ekranu.
Wymagane hasło: hasło administratora.

Reset na ustawienia fabryczne.

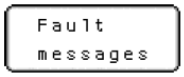
<u>Ustawienie kontrastu</u>
Aby zmienić kontrast ekranu, należy oba klawisze, 1 i 2, nacisnąć kolejno na około 0.5 sekundy. W dolnej części ekranu pokaże się Ustawienie „bright” (jasność”.

Naciśnij klawisz aby przejść do ekranu “contrast” (kontrast).
Kontrast ustawiany jest za pomocą klawiszy + i –

Naciśnij klawisz aby wyjść z okna ustawienia kontrastu.

7. Możliwe błędy

W razie alarmu system pokazuje typ błędu i sygnał ostrzeżenia.



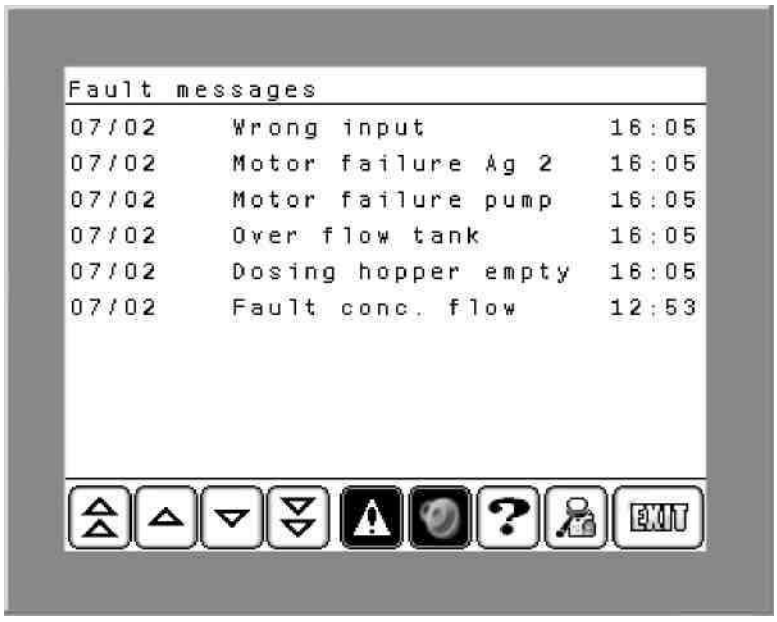
“Na ekranie pulsuje komunikat „Fault messages” (komunikaty błędu).
Zależnie od przypadku, włączyć się może sygnał akustyczny.

Naciśnij na ikonę pulsującego znaku ostrzeżenia. Otwiera się strona alarmu i pokazywany jest opis tekstowy, data i czas powstania błędu.
Naciśnij ikonę pulsującego buczka; sygnał dźwiękowy wyłączy się.

Pulsujące sygnały alarmu pozostają na ekranie, chociaż przyczyny niesprawności już zostały wyeliminowane. Aby uruchomić dalszą pracę lub restartować działanie automatyczne, trzeba nacisnąć RESET lub pulsujący klawisz

W celu potwierdzenia przyjęcia wszystkich błędów.

Okno alarmów



Rys. 63 Alarm window

Przewijanie w górę (następnych 10 sygnałów powyżej)

Przejście do następnego sygnału w górę i podświetlenie go

Przejście do następnego sygnału poniżej i podświetlenie go.

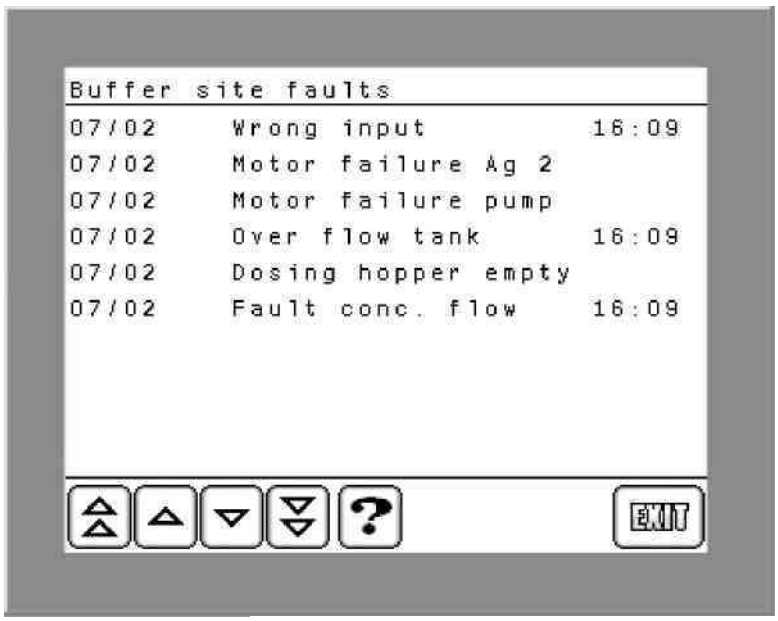
Przewinięcie w dół (następnych 10 sygnałów poniżej)

RESET / potwierdzenie sygnałów alarmowych.
Klawisz aktywny po wprowadzeniu hasła.

Wyłączenie sygnału dźwiękowego.

Klawisz otwiera okno pomocy odpowiednie dla błędu.
Okno pomocy można otworzyć bezpośrednio, dotykając ikonę błędu bezpośrednio.

Otwiera chronologiczną listę błędów.



Rys. 64 Bufor alarmów

W buforze alarmów przechowywanych jest ostatnie 40 alarmów. Można je przywołać, jeśli zachodzi taka potrzeba. Każdy z błędów pokazany zostanie wraz z dodatkową informacją: czasem i datą pojawienia się i czasem trwania.

Opis możliwych błędów

Złe wprowadzenie parametrów

Parametry wejściowe są sprzeczne lub brak parametru, tak więc urządzenie nie może pracować w oparciu o takie ustawienie.

Sprawdź następujące ustawienia:
- wydajność dozowania podajnika materiału suchego
- wydajność dozowania pompy płynnych chemikaliów.
- koncentracje roztworu
- koncentrację roztworu podstawowego

Parametry te nie mogą przyjmować wartości 0.

Błąd silnika ag1
Błąd silnika ag2
Błąd silnika ag3
Błąd silnika DMF
Błąd silnika LPP

ag: Mieszadło
DMF: podajnik materiału suchego
LPP: pompa płynu chemikaliów

W elektronice PLC wbudowanych jest kilka przełączników, zabezpieczających silniki przed przeciążeniem lub zwarciem. Jeśli wystąpi dowolny z tych przypadków błędu, silnik jest wyłączany.

- Sprawdź czy silnik i okablowanie nie są przeciążone lub czy nie nastąpiło zwarcie.
- Sprawdź prąd znamionowy na zabezpieczeniu silnika.
- Restartuj pracę automatyczną, jeśli trzeba.

Wyłącznik automatyczny

Zadziałało zabezpieczenie nadprądowe w panelu sterowania (-F41).

- Poszukaj i usuń przyczynę.
- Włącz zabezpieczenie nadprądowe.
- Restartuj pracę automatyczną, jeśli trzeba.

Bieg suchy komory 3

Komora dozowania pusta.

- Sprawdź ilość wody.
- Sprawdź ilość chemikaliów i poziom napełnienia materiałem suchym.
- Sprawdź wydajność dozowania pomp wyjściowych. Być może pobór jest większy niż wielkość przygotowanego roztworu.
- Restartuj pracę automatyczną, jeśli trzeba.

Przepełnienie zbiornika

Przepełnienie komory dozującej.

- Sprawdź zawór elektromagnetyczny; usuń zatory, jeśli trzeba.
- Sprawdź czujniki poziomu i odpowiadające im przekaźniki, napraw, jeśli trzeba.
- Błąd ten można potwierdzić gdy tylko poziom osiągnie dolny poziom graniczny LSA++.
- **Potwierdź odbiór komunikatu błędu.**
- Restartuj pracę automatyczną, jeśli trzeba.

- Usuń przelany roztwór, jeśli trzeba.

Minimalny poziom materiału suchego

Minimalny poziom suchego materiału w komorze dozującej.

Czujnik poziomu w koszu materiału suchego wskazuje na możliwość braku chemikaliów. Działanie automatyczne zostaje zatrzymane po ustawionym czasie opóźnienia Tn.

-- Uzupełnij materiał suchy.
-- Restartuj pracę automatyczną, jeśli trzeba.

Pusty zbiornik dozujący

Zbiornik dozujący jest pusty.

Działanie automatyczne zostaje zatrzymane po ustawionym czasie opóźnienia Tn
Zbiornik dozujący jest zupełnie pusty.

-- Uzupełnij materiał suchy.
-- Restartuj pracę automatyczną, jeśli trzeba.

Minimalny przepływ wody

Przepływ wody roboczej układu wodnego poniżej dopuszczalnego minimum.

- Sprawdź Ustawienie wartości granicznej.
- Sprawdź zawory odcinające i zawór redukcyjny ciśnienia.
- Wyeliminuj wahania ciśnienia i nagromadzenia zanieczyszczeń.
- **Potwierdź odbiór komunikatu błędu.**
- Restartuj pracę automatyczną, jeśli trzeba.

Maksymalny przepływ wody

Przepływ wody roboczej układu wodnego większy od dopuszczalnego maksymalnego.

- Sprawdź Ustawienie wartości granicznej.
- Sprawdź zawory odcinające i zawór redukcyjny ciśnienia.
- Wyeliminuj wahania ciśnienia i nagromadzenia zanieczyszczeń.
- Zmniejsz zasilanie wodą.
- **Potwierdź odbiór komunikatu błędu.**
- Restartuj pracę automatyczną, jeśli trzeba.

Niewłaściwy przepływ

Zbyt mały przepływ.

- Uzupełnij płynne chemikalia, jeśli jest ich nie wystarczająca ilość.
- Sprawdź pompę i rurociąg płynnych chemikaliów.
- Usuń usterki i nagromadzenia zanieczyszczeń, jeśli trzeba.
- **Potwierdź odbiór komunikatu błędu.**
- Restartuj pracę automatyczną, jeśli trzeba.

8. Konserwacja

OSTRZEŻENIE

Prace przy panelu sterowania i przy urządzeniach elektrycznych mogą być wykonywane tylko przez uprawniony, wykwalifikowany personel.

Przed rozpoczęciem prac przy panelu starowania i urządzeniach elektrycznych należy odłaczyć zasilanie lub odłaczyć panel sterowania od zasilania!

Przed pracami przy urządzeniach mechanicznych należy wyłączyć zasilanie na panelu sterowania!!

Częstość czyszczenia i konserwacji:

Sprawdź pojemnik skroplin	codziennie oczyść, jeśli trzeba
Sprawdzenie leja wstrzykiwania	co tydzień oczyść, jeśli trzeba
Sprawdzenie ślimaka dozującego	co tydzień oczyść, jeśli trzeba
Czyszczenie zbiornika	Wyczyść, jeśli tego wymaga.

8.1 Czyszczenie pojemnika skroplin

Stopień wypełnienia zanieczyszczeniami pojemnika (osadnika) skroplin zaworu redukcyjnego ciśnienia pokazuje, kiedy należy go oczyścić. Jeśli jest zanieczyszczony w dwóch trzecich, należy go oczyścić.

Wyłącz system.
Zamknij zawór odcinający.
Odkręć zaślepkę w dolnej lewej części zaworu redukcyjnego ciśnienia.
Wymontuj pojemnik(pułapkę) skroplin i oczyść go.
Zamontuj pojemnik skroplin na swoim miejsce, zakręć the drip trap and the cap.
Włącz system..

8.2 Czyszczenie leja wstrzykiwania

Przeczyść lej wstrzykiwania wodą i osusz przed ponownym zamontowaniem.

8.3 Czyszczenie lub wymiana ślimaka dozującego

Ślimak dozujący musi być kontrolowany w stałych odstępach czasu. W razie ślimak dozujący jest zatkany suchym materiałem, oczyść go bezpośrednio mieszalniku strumieniowym.
Jeśli stopień zanieczyszczenia jest bardzo duży, trzeba ślimak dozujący wymontować i oczyścić.

8.4 Czyszczenie zbiornika

Rozlewy materiału suchego należy usuwać bezzwłocznie, gdyż tworzą one warstwę śliską w połączeniu z wilgotnością. Dla uniknięcia wypadków należy pokrycia zbiornika czyścić w określonych odstępach czasu.

8.5 Wyłączenie urządzenia z eksploatacji

Aby wycofać urządzenie z eksploatacji, należy wykonać następujące prace:

1. opróżnić wszystkie trzy komory;
2. opróżnić kosz materiału suchego;
3. wymyć wodą zbiornik;
4. wyłączyć wyłącznik główny

Jeśli trzeba zablokuj wyłącznik główny dla uniknięcia nieuprawnionego włączenia.

9. Dane techniczne

MixLine MX7300 jest w pełni automatycznym urządzeniem do ciągłego przygotowywania roztworów materiałów suchych i płynnych.

Urządzenie jest przeznaczone do przygotowywania roztworów, które wymagają określonego czasu dojrzewania, tj. polielektrolitów / flokulantów.

Zgodnie z tym, urządzenie można zastosować do przygotowania roztworów soli i koagulantów o niewielkim zanieczyszczeniu.

Mogą być przygotowywane roztwory podstawowe jak również użytkowe roztwory o określonej koncentracji (standardowe wartości zadane lepkości: od 0.05% do 0.6% dla flokulantów).
Należy przestrzegać maksymalnej dopuszczalnej lepkości roztworu i nie może ona być wyższa niż 2500 mPas.
Dane dotyczące lepkości można znaleźć w karcie danych dostawcy chemikaliów.

Cza dojrzewania w procesie przygotowania roztworu chemicznego zależy od wydawanej ilości i objętości pojemnika. Czas ten wynosi około 60 min, jeśli urządzenie pracuje z maksymalną wydajnością. Wydajność waha się w granicach od 1000 l/godz. do 10.000 l/godz..

Urządzenie jest przydatne w wielu zastosowaniach.: do przygotowywania wody pitnej, oczyszczania ścieków, etc.

Typ urządzenia MixLine 7300 -	**1000**	**2000**	**4000**	**6000**	**8000**	**10000**
*Maks. Wydajność przygotowywania (l/godz.) Przy czasie dojrzewania 60 min) **	1000	2000	4000	6000	8000	10000
*Pobór mocy (kW)***	2,65	2,65	3,50	5,50	6,30	6,30
Podłączenie wody roboczej (")	3/4	1	1 ¼	1 ½	1 ½	2
Podłączenie linii poboru (DN)	50	50	50	65	65	65
Podłączenie linii rozładowania (DN))	50	50	50	50	50	50
Podłączenie linii chemikaliów (di) mm	19	19	19	19	19	19
Przepływ znamionowy wody roboczej (l/godz.)	2000-3000	3500-6000	6000-10000	8000-15000	10000-15000	15000-25000
Wydajność podawania materiału suchego (kg/godz.)	około 22,0	Około 45,0	około 55,0	około 100,0	około 150,0	około 240,0
Wydajność podawania płynnych chemikaliów (l/godz)	30 – 100	30 – 100	50 – 250	50 - 250	200-450	200-450
Ciężar pustego urządzenia	225	275	350	450	690	780

* W przypadku niższej wydajności przygotowywania roztworu czas dojrzewania jest dłuższy. W przypadku krótszego czasu dojrzewania wydajność przygotowywania jest większa.

** Pobór mocy odnosi się do urządzenia wyposażonego w 3 mieszadła

Jakość wody

Woda procesowa musi mieć jakość wody pitnej bez zanieczyszczeń.
Idealny przypadek: użycie wody pitnej
W przypadku użycia wody z procesu czyszczenia lub innej odpadowej bez zadowalającego procesu oczyszczania, spowoduje nawarstwianie się zanieczyszczeń w komorze trzeciej, Może to spowodować wzrost stopnia zanieczyszczenia i konieczność częstszego czyszczenia.

Ciśnienie wody procesowej: W zakresie od 1.5 do 10 bar

Koncentracja roztworu:
Flokulant 0.05% - 0.60% (ustawienie fabryczne konfiguracji)
Inne chemikalia 0.01% - 1%, według zamówienia

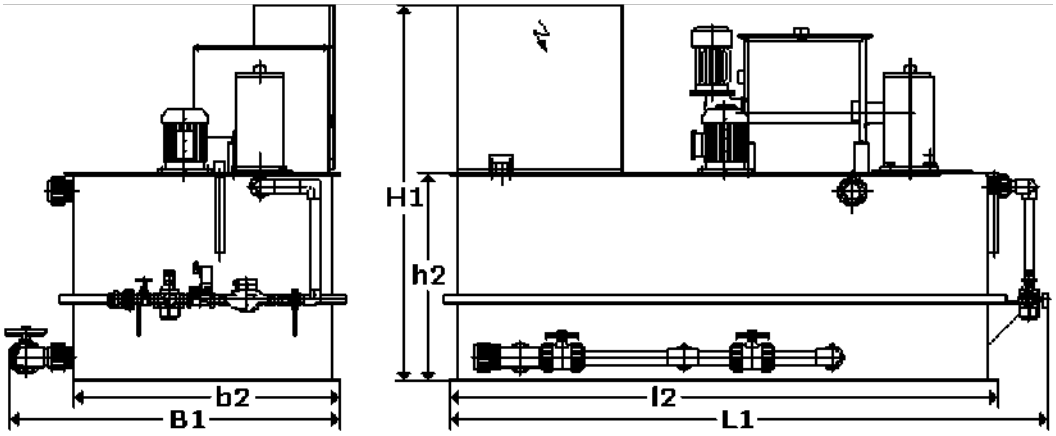
Maks. osiągalna lepkość: 2500 mPa (konfiguracja standardowa)
5000 mPa (konfiguracja z mieszadłami mechanicznym)

Marki silników:
Mieszadła AC Motore (Niemcy)
Podajnik materiału suchego NORD (Niemcy)
Pompa płynnych chemikaliów NORD (Niemcy)

Można zastosować silnik innej marki, jeśli takie jest wymaganie, na przykład Siemensa, ABB, etc.

Materiały kontaktujące się z medium:
Zbiornik Polipropylen
Połączenia i rurociągi *PVC i EPDM*
Układ wodny *Brąz / PBX*
Podajnik materiału suchego *1.4301*
Wałek i wirnik mieszadła *1.4571*

Wymiary urządzenia



Typ urządzenia MixLine 7300 – *wymiary (mm)*	**1000**	**2000**	**4000**	**6000**	**8000**	**10000**
L1	2200	2200	3300	3300	4300	4300
l2	2000	2000	3000	3000	4000	4000
B1	1200	1200	1350	1900	1900	2300
b2	1000	1000	1000	1500	1500	2000
H1	1370	1940	2250	2250	2250	2250
h2	770	1340	1720	1720	1720	1520

Panel sterowania
CPL Rittal, RAL 7035, 600x600x210 mm
Ekran dotykowy Siemens S7-224XP Proface AGP3302

10. Części zamienne

10.1 Mieszadła

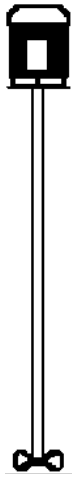
Mieszadło komory pierwszej (komora przygotowania)
Ilość wirników: 2
Materiał wałka i wirnika: 1.4571

MX7300-1000
Silnik: 0,55kW, 220-240/380-420V, 50-60Hz, IP55/F, cos φ**>** 0.72, 900/1200 obr/min.
Długość wałka: 620mm
Numer części: ***47.7000-101***

MX7300-2000
Silnik: 0,55kW, 220-240/380-420V, 50-60Hz, IP55/F, cos φ> 0.72, 900/1200 obr/min.
Długość wałka: 1000mm Numer części: ***47.7000-201***

MX7300-4000 / MX7300-6000
Silnik: 1,5kW, 220-240/380-420V, 50-60Hz, IP55/F, cos φ **<** 0.72, 900/1200 obr/min.
Długość wałka: 1290mm Numer części: ***47.7000-401***

MX7300-8000 / MX7300-10000
Silnik: 2,2kW, 220-240/380-420V, 50-60Hz, IP55/F, cos φ **<** 0.72, 900/1200 obr/min.
Długość wałka: 1290mm
Numer części: ***47.7000-801***



Mieszadła w komorze drugiej i trzeciej (komora dojrzewania i dozowania)
Ilość wirników: 1
Materiał wałka i wirnika: 1.4571

MX7300-1000
Silnik: 0,55kW, 220-240/380-420V, 50-60Hz, IP55/F, cos φ 0.72, 900/1200 obr/min.
Długość wałka: 620mm
Numer części: ***47.7000-102***

MX7300-2000
Silnik: 0,55kW, 220-240/380-420V, 50-60Hz, IP55/F, cos φ 0.72, 900/1200 obr/min.
Długość wałka: 1000mm Numer części: ***47.7000-202***

MX7300-4000
Silnik: 0,55kW, 220-240/380-420V, 50-60Hz, IP55/F, cos φ **>** 0.72, 900/1200 obr/min.
Długość wałka: 1290mm Numer części: ***47.7000-402***

MX7300-6000 / □□7300-8000 / □□7300- 10000
Silnik: 1,5kW, 220-240/380-420V, 50-60Hz, IP55/F, cos φ 0.72, 900/1200 obr/min.
Długość wałka: 1290mm Numer części: ***47.7000-802***

10.2 Podajnik materiałów suchych

Ślimak dozujący
Materiał: stal nierdzewna 1.4301

MX7300-1000 / MX7300-2000
Wielkość ślimaka 30mm, Numer części: **79.008-30**

MX7300-4000 / MX7300-6000
Wielkość ślimaka 40mm, Numer części: **79.0008-*40***

MX7300-8000 / MX7300-10000
Wielkość ślimaka 60mm, Numer części: **79.0008-*60***

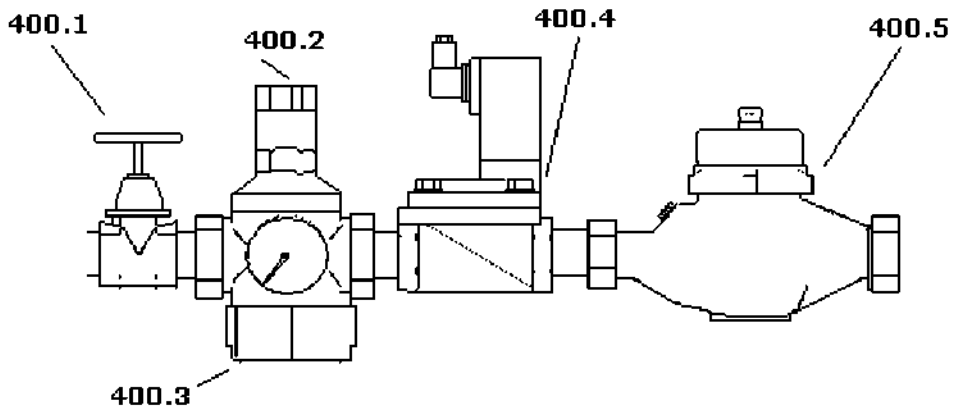
Kołek spiralny
Numer części: **32.9001-1**

Taśma grzejna
Numer części: **45.9503-01**

Pojemnościowy czujnik poziomu
Numer części: **46.0005**

10.3 Zespół wodny

Zamienny filtr siatkowy dla zaworu redukcyjnego ciśnienia (Poz. 400.3)



MX7300-1000 / MX7300-2000
Numer części: **31.103-1**

MX7300-4000 / MX7300-6000 / MX7300-8000
Numer części: **31.103-11/2**

Zawór elektromagnetyczny (poz. 400.4)

MX7300-1000
Numer części: **31.701-3/4**

MX7300-2000
Numer części: **31.701-1**

MX7300-4000
Numer części: **31.701-11/4**

MX7300-6000 / MX7300-8000
Numer części: **31.701-11/2**

MX7300-10000
Numer części: **31.701-2**

Licznik przepływu wody (400.5)

MX7300-1000
Numer części: **31.702-3/4**

MX7300-2000
Numer części: **31.702-1**

MX7300-4000
Numer części: **31.702-11/4**

MX7300-6000 / MX7300-8000 / MX7300-10000
Numer części: **31.702-11/2**

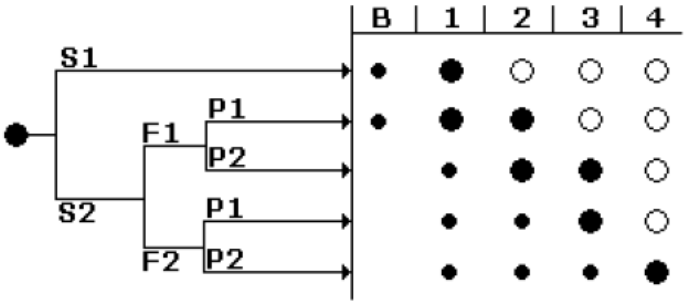
Zapasowy styk licznika przepływu wody
Numer części: **31.702-100**

10.4 Zestaw części zamiennych

Zestaw części zamiennych na:

Typ	2 lata	5 lat
MX7300-1000	**73.7301-2**	**73.7301-5**
MX7300-2000	**73.7302-2**	**73.7302-5**
MX7300-4000	**73.7304-2**	**73.7304-5**
MX7300-6000	**73.7306-2**	**73.7306-5**
MX7300-8000	**73.7308-2**	**73.7308-5**
MX7300-10000	**73.7310-2**	**73.7310-5**

11. Analiza ryzyka



S **Powaga obrażeń**
S1 Lekkie obrażenia (zasadniczo odwracalne)
S2 Poważne obrażenia (zasadniczo nieodwracalne), w tym śmierć

F **Częstość i/lub czas trwania narażenia na działanie**
F1 Rzadko do często i/lub krótki czas narażenia na działanie
F2 Często do stale i długi czas wystawienia na działanie

P **Możliwość uniknięcia niebezpieczeństw**
P1 Możliwe w określonych warunkach
P2 Mało możliwe

Wybór kategorii

B, 1 do 4	Kategoria dla części kontroli bezpieczeństwa
●	Kategorie preferowane dla punktów odniesienia
•	Kategorie możliwe, które wymagają środków
○	Środki, które mogą być przewymiarowane w odniesieniu do odpowiedniego ryzyka

Urządzenie typu MixLine 7300

S1 W przypadku niestarannego stosowania przepisów zapobiegania wypadkom możliwe są lekkie stłuczenia i opuchnięcia.

Wybór kategorii
Kategoria 1 Bezpieczeństwo jest osiągane poprzez zastosowanie zatwierdzonych elementów składowych i zasad bezpieczeństwa.
Śmiertelne porażenie prądem jest zminimalizowane i prawie niemożliwe.
Zgodnie z Dyrektywą Komisji Europejskiej niezbędne jest użycie stopu awaryjnego.
Wyłącznik główny musi mieć czerwono-żółty pochwyt (stop awaryjny).

Lutz-Jesco GmbH

Am Bostelberge 19
30900 Wedemark
Niemcy

Telefon.: +49 5130 5802-0
Fax: +49 5130 5802-68

E-Mail: info@lutz-jesco.de
Internet: www.lutz-jesco.de

Całodobowa gorąca linia: +49 5130 580 280

Austria

Lutz-Jesco GmbH
Aredstraße 7/2
2544 Leobersdorf
Austria

Tel.: +43 2256 62180 Fax: +43 2256 6218062 E-Mail: info@lutz-jesco.at
Internet: www.lutz-jesco.at

Wielka Brytania

Lutz-Jesco (GB) Ltd.
Gateway EStan West
Midlands Wolnyport
Birmingham B26 3QD
Wielka Brytania

Tel.: +44 121 782 2662
Fax: +44 121 782 2680 E-Mail: info-gb@jesco.de
Internet: www.lutz-jesco.de

Holandia

Lutz-Jesco Nederland B.V.
Nijverheidstraat 14 C 2984
AH Ridderkerk
Holandia

Tel.: +31 180 499460 Fax: +31 180 497516
E-Mail: info@lutz-jesco.nl
Internet: www.lutz-jesco.nl

Węgry

Lutz-Jesco Üzletág
Vasvári P. u. 9.
9024 Györ
Węgry

Tel.: +36 96 523046 Fax: +36 96 523047 E-Mail: info@lutz-jesco.hu
Internet: www.lutz-jesco.hu

USA

Lutz-JESCO America Corp.
55 Bermar Park Rochester, NY 14624
USA

Tel.: +1 585 426-0990
Fax: +1 585 426-4025
E-Mail: mail@jescoamerica.com
Internet: www.jescoamerica.com

Azja Wschodnia

Lutz-Jesco East Asia Sdn Bhd
Taman Perindustrian Jaya 47200
Petaling Jaya,
Malezja

Tel.: +603 78454812
Fax: +603 78458413
E-Mail: info@lutz-jescoasia.com
Internet: www.lutz-jescoasia.com

Środkowy Wschód

Lutz-Jesco Middle East FZE
P.O. Box 9614
SAIF-Wolny Zone Center
Sharjah
UAE

Tel.: +971 6 5572205
Fax: +971 6 5572230 E-Mail: info@jescome.com
Internet: www.jescome.com

Best.-Nr. BC-30200022-02-V06
Podlega zmianom technicznym
© Lutz-Jesco GmbH 12.2008