

# **BIURETA CYFROWA SOLARUS**

**INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA**



## 1 Ostrzeżenia i zasady bezpiecznej obsługi urządzenia.

***Uwaga:*** *Przed użyciem instrumentu proszę przeczytać instrukcję obsługi i zasady bezpiecznego użytkowania urządzenia. Przed użyciem każdy pracownik laboratorium musi być zapoznany z instrukcją bezpiecznej obsługi urządzenia, która winna być dostępna w każdej chwili. Użytkownik obsługujący urządzenie jest odpowiedzialny za zachowanie należytych środków ostrożności oraz za określenie i przestrzeganie ograniczeń użytkowania urządzenia. Staranne przestrzeganie środków ostrożności musi być bezwzględnie dochowane podczas dozowania związków chemicznych.*

Należy przestrzegać wszystkich ogólnych zasad bezpieczeństwa w laboratorium; w szczególności używać ubranie, okulary i rękawice ochronne podczas pracy z niebezpiecznymi substancjami.

Należy przestrzegać zaleceń polecanych przez producentów odczynników chemicznych.

Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do titracji płynów. Pewne zastosowania mogą być zabronione bądź ograniczone. Instrukcja użycia titratora musi być bezwzględnie przestrzegana. W przypadku wątpliwości proszę skontaktować się z wytwórcą.

Przed każdorazowym użyciem należy sprawdzić poprawność (szczelność) wszystkich połączeń i bezpieczne zamocowanie rurek wylewowej i ssącej. Poluzowana rurka wylewowa może powodować wytryski cieczy podczas ruchu tłoka.

Kapturek zabezpieczający musi być usunięty z wylewki przed titracją. Pokręta titratora nie powinny być obracane dopóki kapturek jest zamocowany na wylewce.

Upewnij się, że nie narażasz siebie ani żadnej innej osoby na niebezpieczeństwo. Nigdy nie zwracaj titratora w kierunku innej osoby. Unikaj rozbryzgiwania cieczy. Używaj odpowiednich pojemników do titracji. Zawsze kieruj strumień cieczy po wewnętrznej ściance naczynia nigdy bezpośrednio na jego dno lub zawartość.

Nigdy nie używaj siły.

Bezpośrednio po zakończeniu titracji zabezpiecz wylewkę kapturkiem. Uwaga ! Odczynnik może wyciekać.

Używaj wyłącznie oryginalnych części zamiennych i akcesoriów.

Jeśli titrator poddany został sterylizacji (patrz rozdz. 9) pozostaw go do schłodzenia do temperatury pokojowej przed ponownym użyciem.

W przypadku kłopotów takich jak:

- powolne przemieszczanie się tłoka lub jego zablokowanie,
- zablokowany lub ciekący ssący / tłoczący / recyrkulacyjny zaworek,
- wycieki,
- uszkodzone części

zaprześć pracę. Zanim zaczniesz używać ponownie urządzenie przeczytaj instrukcję czyszczenia urządzenia (rozdział 8) i rozwiązywania problemów technicznych (rozdział 13). Jeśli jest to niezbędne, odeślij urządzenie do serwisu wytwórcy do naprawy. Proszę przeczytać rozdział 11 aby uzyskać więcej informacji.

## 2. Budowa urządzenia

1. wylewka kompletna
2. zawór recyrkulacji cieczy
3. zawór ssący
4. zawór tłoczący
5. 3-drożny zawór z nakrętką, podkładką i „o-ringiem”
6. pokrywa

## 3. Zasady użytkowania urządzenia.

Titrator jest urządzeniem ręcznym montowanym na butli z cyfrowym wyświetlaczem titracji płynu. Wyposażone w gwint A45. Różnorodne adaptery umożliwiają współpracę ze standardowymi butlami. Chwyć za pokrętła palcami, przesuń kciuki w kierunku do góry, przekręcając pokrętła w kierunku od ciała. Zawór ssący otwiera się i ciecz wpływa do cylindra biurety cyfrowej poprzez zawór ssący z butli. Skoro tylko proces ssania jest albo przerwany albo zakończony, zawór ssący zamyka się. Jeśli biureta została napełniona, chwyć za pokrętła palcami. Obracaj kciukami w dół kręcąc pokrętłem w kierunku ciała. Zawór tłoczący otwiera się i ciecz wypływa z cylindra przez wylewkę. Objętość titracji jest pokazana na wyświetlaczu LCD biurety w miarę jak proces postępuje.



#### **4. Zakazy używania urządzenia.**

Urządzenie nie może być używane z:

kwasem fluorowodorowym, ponieważ wchodzi w reakcję ze szkłem cieciami, które oddziałują na szkło Halar (ECTFE), FEP i Hastelloy zawieszonymi ponieważ cząstki stałe mogą zablokować zaworki

#### **5. Ograniczenia używania urządzenia.**

Wysoko stężone kwasy, zasady, roztwory soli, HF  
Zakres temperatur pracy urządzenia i cieczy +4C do +50C

**Uwaga: Właściwe i bezpieczne funkcjonowanie urządzenia jest gwarantowane wyłącznie przy użyciu załączonych oryginalnych części. Nigdy nie używaj części nieoryginalnych ani zniszczonych.**

#### **6. Przygotowanie urządzenia.**

##### **6.1 Jak przyłączyć rurkę ssącą.**

Umieść rurkę ssącą obok butelki nakrętką zwróconą w kierunku dna.  
Przytnij rurkę po kątem na wysokości niższej krawędzi kołnierza butli.  
Wsuń rurkę poprawnie.  
Zakręć nakrętkę rurki ssącej na zaworek ssący.

##### **6.2 Jak przyłączyć rurkę recyrkulacyjną.**

Mocno wsuń rurkę recyrkulacyjną w przeznaczone gniazdo recyrkulacji w bloku zaworów.

##### **6.3 Jak przyłączyć rurkę wypływową (wylewkę).**

Rurka wypływowa zawiera:

Prowadnik wylewki,  
Nakrętkę,  
Wylewkę,  
Kapturek zamykający.

Umieść rurkę wypływową starannie. Mocno zakręć nakrętkę i skoryguj pozycję rurki.

**Uwaga: Potwierdź poprawny montaż i pozycjonowanie rurki wypływowej. Używaj wyłącznie oryginalnej rurki wypływowej (patrz akcesoria i części zamienne). Nigdy nie instaluj zdeformowanych ani zdefektowanych rurek wylewowych.**

##### **6.4 Zabezpiecz urządzenie na butli.**

Zabezpiecz urządzenie albo z albo bez adaptera (do odpowiedniego gwintu butli) na butli.  
Prowadnik wylewki,

##### **6.5 Wyrównaj front urządzenia do etykiety na butli.**

Obróć urządzenie do wymaganej pozycji w stosunku do etykiety butli.

**Uwaga: zawsze postępuj zgodnie z instrukcją bezpieczeństwa i unikaj zabronionych zastosowań. Zawsze używaj ubrania, okularów i rękawic ochronnych.**

#### **7 Titracja.**

**Uwaga: Zawsze postępuj zgodnie z instrukcją bezpieczeństwa (patrz rozdz. 1) jak również unikaj zabronionych zastosowań i ograniczeń (patrz rozdział 4 i 5). Używaj biurety cyfrowej tylko w taki sposób aby rurka wypływowa nie była nigdy skierowana w stronę użytkownika a ni innych osób. Nie obracaj pokrętelem jeśli kapturek nasadzony jest na rurkę wypływową.**

##### **7.1 Zdejmowanie kapturka ochronnego.**

Umieść naczynie do odbioru cieczy pod rurką wypływową. Zdemontuj kapturek zabezpieczający

**Uwaga: Odczynnik może skapywać podczas tej czynności.**



Wciśnij kapturek zabezpieczający do tyłu w kierunku nakrętki. Podczas używania biurety kapturek zabezpieczający powinien znajdować się odłożony w tej bezpiecznej pozycji.

## 7.2 Jak zapoczątkować używanie urządzenia.

Podczas pierwszego napełniania biurety cyfrowej albo w przypadku pojawienia się pęcherzy powietrza w komorze biurety zawór recyrkulacyjny musi być zwrócony w kierunku tyłu biurety. Uchwyc pokrętła w palce, obróć kciuki w dół kręcąc pokrętłami w kierunku do ciała aż do momentu gdy tłok przesunie się do pozycji skrajnie dolnej. Przekręć kilkakrotnie pokrętłami krótko w obu kierunkach. Upewnij się że tłok znajduje się w skrajnie niskim położeniu. Gdy pęcherze powietrza nie są widoczne w wizjerze, zawór recyrkulacyjny należy przekręcić do pozycji titracji ( skierować w stronę rurki wypływowej) tym samym proces titracji może być rozpoczęty.

## 7.3 Jak napełnić biuretę cyfrową.

Dotknij jeden z dwu przycisków krótko, aby włączyć urządzenie. Naciśnij lewy przycisk aby przełączyć urządzenie w pozycję „napełnianie” (strzałka wskazuje kierunek do góry). Wskaźnik pojemności automatycznie zostanie ustawiony w pozycję „0”. Napełnij biuretę kręcąc pokrętłami tak aby kciuki przesuwały się do góry, pokręcając pokrętła w kierunku od ciała. Biureta może być napełniona całkowicie (20 lub 50ml) albo tylko częściowo.

## 7.4 Tytracja.

W celu tytracji włącz urządzenie naciskając jeden z przycisków krótko. Wciśnij lewy przycisk aby włączyć urządzenie do pozycji „tytracja” (strzałka wyświetlacza skierowana zostanie w dół). Ostatnio zarejestrowana objętość zostanie wyświetlona na wyświetlaczu. Wyświetlacz może być wyzerowany poprzez naciśnięcie prawego przycisku. Trzymając pokrętła palcami obróć kciukami w dół kręcąc pokrętła w kierunku do ciała rozpocznij tytrację. Producent sugeruje aby pierwsze krople substancji tytrowanej skierować do pojemnika pomocniczego (na straty). Zanim proces tytracji zostanie rozpoczęty wyzeruj wyświetlacz. Gdy proces tytracji został ukończony wyświetlana wartość winna być zapisana.

## 7.5 Indywidualna kalibracji biurety Quick-Cal.

Standardowa kalibracja biurety cyfrowej przeprowadzana jest w temperaturze 20C stosownie do normy DIN EN ISO 8655. Jeśli jest to wymagane urządzenie może być łatwo skalibrowane stosownie do indywidualnych wymogów użytkownika. (inna temperatura kalibracji itp.) Aby skalibrować biuretę prawy przycisk musi być naciśnięty przez 4 sek. Na wyświetlaczu pojawi się migający symbol kalibracji „cal” i bieżący faktor kalibracji. Kalibracja standardowo ustawiona jest dla biurety 20ml na 20.00 oraz dla biurety 50ml na 50.00. Kalibracja może być ustawiona w granicach 18.00 do 21.99 dla biurety 20ml i 45.00 do 54.99 dla biurety 50ml. Naciskając prawy przycisk modyfikujemy migającą aktualną dziesiętną pozycję. Po obliczeniu aktualnej objętości cieczy (dla maksymalnej objętości biurety) nowy faktor może być wprowadzony bezpośrednio jako faktor kalibracji użytkownika (wyższy faktor oznacza mniejszą objętość dozowania). Nowy faktor powinien być określony biorąc pod uwagę aktualną masę cieczy i specyficzne warunki panujące w laboratorium użytkownika (temperatura, ciśnienie atmosferyczne itp). Powinno być to wykonane stosownie do GLP. Naciśnij lewy przycisk przez 4 sek i ustawiona wartość zostanie zapamiętana. Wyrażenie „Pro” pojawi się na moment. W lewym marginesie wyświetlacza słowo „cal” wskazuje, że urządzenie działa w oparciu o indywidualną kalibrację użytkownika. Aby przełączać pomiędzy kalibracją indywidualną użytkownika słowo „cal” mruga i kalibracją standardową słowo „cal” nie mruga naciśnij lewy przycisk przez 4 sekundy.

## 8. Czyszczenie

Aby zagwarantować niezawodność biurety cyfrowej w całym okresie użytkowania, urządzenie musi być regularnie czyszczone. Następujące, opisane poniżej sytuacje wymagają aby urządzenie zostało wyczyszczone:

- Po tytracji odczynnika, którego zastosowanie jest ograniczone (patrz rozdz. 5)
- Zanim zmienisz odczynnik,
- Przed sterylizacją,
- Przed wymianą zaworka ssącego/ tłoczącego/ recyrkulacyjnego,
- Przed długim okresem nieużywania.

**Uwaga:** *Przed rozpoczęciem czyszczenia załóż ubranie ochronne okulary i rękawice. Zawsze przestrzegaj instrukcji obsługi (stosownie do rozdziału 1). Zaworki ssący, tłoczący i recyrkulacyjny są wypełnione cieczą. Skieruj wszystkie możliwe punkty wypływu cieczy w kierunku z dala od twego ciała i innych osób.*



## 8.1 Utrzymanie / Czyszczenie

Zakończ titrację i załóż kapturek zabezpieczający na swoje miejsce (patrz rozdział 7.5).

Umieść urządzenie zamontowane na butli w pojemniku do mycia.

Odkręć i zdemonstuj urządzenie z butli, stosując odpowiednie zabezpieczenie rąk. (Rurka ssąca nie powinna stykać się z cieczą w butli).

### **Uwaga: Ciecz może spłynąć z rurki ssącej.**

Umieść rurkę wypływową ponad wlewem butli.

Zdemontuj kapturek zabezpieczający i umieść go w pozycji zaparkowanej.

Albo wylej pozostała zawartość cieczy z biurety z powrotem do butli albo pozbadź się jej stosownie do GLP.

Opróżnij całkowicie urządzenie pokręcając pokrętkami w tył i w przód kilka razy.

Zanurz rurkę ssącą w odpowiednim roztworze czyszczącym i przepłucz urządzenie całkowicie przez zasysanie i wypychanie roztworu czyszczącego kilkakrotnie.

Uwaga: Pozostająca ciecz może rozbryzgnąć! Zawsze kieruj strumień z dala od swego ciała.

Przepłukuj biuretę roztworem czyszczącym (destylowaną wodą albo acetonem) poprzez powtarzanie czynności napełniania i opróżniania biurety.

Wyjmij rurkę ssącą z roztworu i opróżnij urządzenie całkowicie powtarzając ruchy tłoka.

Zdemontuj następujące części z biurety i umieść je w roztworze czyszczącym:

Odkręć rurkę wypływową,

Zdemontuj rurkę recyrkulacyjną,

Poluzuj nakrętkę rurki ssącej,

Zdejmij rurkę ssącą.

## 8.2 Gruntowne czyszczenie

Wykonaj czyszczenie biurety zgodnie z opisem w rozdziale 8.1.

Zdemontuj blok zaworów, cylinder i tłok:

Obróć górną część urządzenia w lewo aż do oporu (strzałka jest zrównana z prawą krawędzią chromowanego pierścienia), unieś górną część 6mm i przekręć w lewo do oporu. Zdemontuj blok zaworów z cylindrem z części górnej przemieszczając w dół. Jeżeli niezbędne, zdemontuj zupełnie tłok i zaczep tłoka odkręcając przeciwnie do ruch wskazówek zegara. Uwaga Jeżeli konieczne tłok może być wysunięty z zaczepu.

Sprawdź tłok pod kątem zniszczeń na pierścieniu uszczelniającym (wymień jeśli jest to konieczne) następnie umieść tłok w roztworze czyszczącym jak opisano w rozdziale 8.1.

Wyczyść cylinder przy użyciu szczotki i roztworu czyszczącego i wypłucz w roztworze czyszczącym.

Zamontuj powtórnie tłok, zaczep tłoka, blok zaworów i cylinder. Nasuń tłok na zaczep. Przy montażu wyrównaj zaczep tłoka w taki sposób żeby płaszczyzna widoczna była przez wizjer. Obróć pokrętko w kierunku napełniania i wprowadź tłok na zaczep tłoka. Umieść górną część urządzenia na bloku zaworów z cylindrem. Strzałka w prawej części musi zrównać się z lewą krawędzią znacznika na pierścieniu chromowanym. Wsuń górną część urządzenia 6 mm do bloku zaworów, przekręć w prawo do oporu i wsuń kolejne 6 mm w dół. Przesuń rurkę wypływową w żadaną pozycję pracy.

**Uwaga: Starannie umieść tłok w szklanym cylindrze tak aby pierścień uszczelniający nie został zniszczony. Zniszczony pierścień powoduje problem nieszczelności! Sprawdź poprawność funkcjonowania urządzenia.**

## 9. Sterylizacja

Wszystkie części biurety wchodzące w kontakt z cieczą mogą być sterylizowane para wodną w temp. 121C pod ciśnieniem 2 bar w czasie 20 min. Stosownie do norm DIN.

### 9.1 Przygotowanie do sterylizacji

Przed sterylizacją biureta musi być poddana czyszczeniu stosownie do treści rozdziału 8.1

### 9.2 Demontaż

W stosunku do części opisanych w d rozdziale 8.1 wszystkie inne części biurety, wchodzące w kontakt z cieczą muszą być zdemonstwowane i wyczyszczone jak podano w rozdziale 8.2.



### 9.3 Jak poluzować zaworki ssący, tłoczący i recyrkulacyjny

Poluźnij zawór ssący przekręcając go 180 stopni przeciwnie do ruchu wskazówek zegara przy pomocy załączonego narzędzia.

Poluźnij zawór tłoczący przekręcając go 180 stopni przeciwnie do ruchu wskazówek zegara przy pomocy załączonego narzędzia.

Poluźnij zawór recyrkulacyjny przekręcając go 180 stopni przeciwnie do ruchu wskazówek zegara przy pomocy załączonego narzędzia.

Zdemontuj pokrywę zaworu.

Poluźnij nakrętkę przekręcając ją 180 stopni przeciwnie do ruchu wskazówek zegara i naciśnij na nią aby poluzować zawór.

### 9.4 Jak przeprowadzić sterylizację

Poddaj sterylizacji wszystkie części wchodzące w kontakt z cieczą ( do 121C/2bar w czasie 20 min stosownie do norm DIN).

***Uwaga:*** *Pozwól urządzeniu wystygnąć do temperatury pokojowej zanim rozpoczniesz montaż. Sprawdź wszystkie części pod względem uszkodzeń i wymień na sprawne jeśli jest to niezbędne.*

### 9.5 Jak przeprowadzić montaż tłoka

Zmontuj tłok, blok zaworów i cylinder: Wsuń tłok na zaczepek tłoka. Przy montażu wyrównaj zaczepek tłoka w taki sposób żeby płaszczyzna widoczna była przez wizjer. Obróć pokrętkę w kierunku napełniania i wprowadź tłok na zaczepek tłoka. Umieść górną część urządzenia na bloku zaworów z cylindrem. Strzałka w prawej części musi zrównać się z lewą krawędzią znacznika na pierścieniu chromowanym. Wsuń górną część urządzenia 6 mm do bloku zaworów, przekręć w prawo do oporu i wsuń kolejne 6 mm w dół. Przesuń rurkę wypływową w żadaną pozycję pracy (strzałka nie powinna dłużej zrównywać się z prawą krawędzią chromowanego pierścienia) aby zatrzasknąć mechanizm.

***Uwaga:*** *Starannie umieść tłok w szklanym cylindrze tak aby pierścień uszczelniający nie został zniszczony. Zniszczony pierścień powoduje problem nieszczelności!*

Sprawdź poprawność funkcjonowania urządzenia.

### 9.6 Jak zamocować zaworki ssący, tłoczący i recyrkulacyjny

Dokręć zawór ssący przekręcając go zgodnie z ruchem wskazówek zegara przy pomocy załączonego narzędzia.

Dokręć zawór tłoczący przekręcając go zgodnie z ruchem wskazówek zegara przy pomocy załączonego narzędzia.

Dokręć zawór recyrkulacyjny przekręcając go zgodnie z ruchem wskazówek zegara przy pomocy załączonego narzędzia.

Dociąg nakrętkę na osi zaworu przekręcając ją zgodnie z ruchem wskazówek zegara

Zamontuj pokrywę zaworu.

### 9.7 Jak zmontować urządzenie

Zmontuj urządzenie (patrz rozdz. 6) i sprawdź poprawność jego funkcjonowania. (patrz rozdz. 7). W przypadku kłopotów przejdź do rozdziału 13 - rozwiązywanie problemów.

## 10 Jak wymienić zawory

Ciekące lub zniszczone zawory ssący, tłoczący i recyrkulacyjny muszą być natychmiast wymienione (patrz akcesoria i części zamienne w rozdz. 15).

### 10.1 Jak wymienić zawór ssący

Wyczyść biuretę (patrz rozdz. 8)

Odłącz rurkę ssącą

Odwróć urządzenie „do góry nogami”. Inaczej kulka zaworowa może zaginać podczas wymiany zaworu.

Wymień zawór ssący włączając w to kulkę zaworową z pomocą załączonego narzędzia.

Włóż nową kulkę zaworową i nowy zawór. Dokręć przy pomocy załączonego narzędzia.

Zamontuj rurkę ssącą poprawnie. Przykręć nakrętkę. (patrz rozdz. 6.1).



## 10.2 Jak wymienić zawór tłoczący

- Wyczyść biuretę (patrz rozdz. 8)
- Odłącz rurkę wypływową (patrz rozdz. 8).
- Odkręć zawór tłoczący z pomocą załączonego narzędzia i usuń go.
- Zakręć nowy zawór tłoczący z pomocą załączonego narzędzia.
- Przesuń rurkę wypływową w żadaną pozycję pracy. Sprawdź poprawność montażu.

## 10.3 Jak wymienić zawór recyrkulacyjny

- Odkręć zawór recyrkulacyjny z pomocą załączonego narzędzia i usuń go.
- Zakręć nowy zawór recyrkulacyjny z pomocą załączonego narzędzia.

## 11 Naprawy u producenta

Przed przesłaniem urządzenia do producenta do naprawy musi zostać gruntownie wyczyszczone (patrz rozdz. 8). Urządzenie będzie mogło być naprawione wyłącznie wówczas gdy zostało uprzedni gruntownie wyczyszczone i odkażone. Bez stosownego świadectwa dekontaminacji, urządzenie będzie uważane za nieodkażone. W takim przypadku należy spodziewać się wyższych kosztów serwisowania, bądź jego odmowy. Niedomagania urządzenia winny być w detalach opisane. Proszę wskazać również z jakimi odczynnikami pracowano. (Ważne!) Jeśli urządzenie stosowane było niezgodnie z instrukcją obsługi, przeznaczeniem lub nosi znamiona użycia siły wszelkie roszczenia gwarancyjne nie stosują się.

## 12 Jak sprawdzić poprawność dozowania

Parametry wymienione w rozdziale 14 dokładność (R%) i współczynnik wariacji (CV%) urządzenie mogą być sprawdzone w następujący sposób:

### 1. Proces ważenia stosownie do DIN 8655-6):

- Napełnij biuretę w całości wodą zdejonizowaną i dozuj nominalną objętość.
- Zważ dozowaną objętość na wadze analitycznej
- Przelicz masę na objętość.
- Uwaga: temperatura, ciśnienie powietrza i użyte materiały muszą zostać uwzględnione.

### 2. Powtarzany proces ważenia.

Opisany powyżej proces ważenia powinien zostać powtórzony przynajmniej 5 krotnie w celu otrzymania wiarygodnych wyników na dokładność i współczynnik wariacji urządzenia.

### 3. Przeliczenie dokładności i współczynnika wariacji.

Dokładność (R%) i współczynnik wariacji (CV%) urządzenia muszą być przeliczone stosownie do metod statystycznych kontroli jakości.

### 13 Problemy - rozwiązywanie

problem	przyczyna	rozwiązanie
Ciecz wycieka spod zaworów	Zawory poluzowane lub zniszczone	Dokręć zawory przy użyciu dołączonego narzędzia albo wymień jeśli konieczne. (patrz rozdz. 10). Uwaga: Po sterylizacji wszystkie zawory wymagają dokręcenia.
Ciecz wycieka pomiędzy rurką wylewową z zaworów tłoczącym	Rurka wypływowa poluzowana lub zniszczona. Użyto niewłaściwej rurki wypływowej.	Zamontuj poprawnie oryginalną rurkę wypływową (patrz rozdz. 6.2) Używaj jedynie oryginalnej rurki wypływowej.
Urządzenie zasysa powietrze	Urządzenie nie odpowietrzone właściwie Poluzowana rurka ssąca Rurka ssąca lub uszczelka zniszczone	Odpowietrz urządzenie (patrz rozdz. 7.2)  Dokręć rurkę ssącą (patrz rozdz. 6.1) Wymień rurkę ssącą (patrz akcesoria i części zamienne. Rozdz. 15)
Ciecz wycieka spod zaworu recyrkulacyjnego	Zawór recyrkulacyjny poluzowany lub zniszczony	Dokręć zawór przy użyciu dołączonego narzędzia albo wymień jeśli konieczne. (patrz rozdz. 10).
Ciecz wycieka spod zaworu recyrkulacyjnego (pod pokrywą zaworu)	Zawór recyrkulacyjny poluzowany	Dokręć nakrętkę zaworu przy użyciu dołączonego narzędzia
Niepoprawna objętość dozowania	Zawór tłoczący poluzowany lub zniszczony Rurka ssąca poluzowana lub zniszczona Zawory ssący/tłoczący/recyrkulacyjny poluzowane lub zniszczone	Zamontuj poprawnie oryginalną rurkę wypływową (patrz rozdz. 6.2) Dokręć rurkę ssącą (patrz rozdz. 6.1)  Dokręć zawory przy użyciu dołączonego narzędzia Wyczyść urządzenie (patrz rozdz. 8.1.)
Brak informacji na wyświetlaczu	Urządzenie wyłączone	Krótko naciśnij jeden z przycisków aby włączyć urządzenie

DYSTRYBUTOR:

#### EQUIMED s.j.

31-202 Kraków  
ul. Prądnicka 46  
tel/fax +12 4234763  
tel/fax +12 4234764  
tel/fax +12 4234788  
tel/fax +12 4234789  
[equimed@equimed.com.pl](mailto:equimed@equimed.com.pl)  
[www.equimed.com.pl](http://www.equimed.com.pl)

53-111 Wrocław  
ul. Ślężna 146/148  
tel/fax +71 3370041  
tel/fax +71 3370041

[wroclaw@equimed.com.pl](mailto:wroclaw@equimed.com.pl)  
[www.equimed.pl](http://www.equimed.pl)

