



RIGEL Multi-Flo
ANALIZATOR POMP INFUZYJNYCH

Instrukcja Użytkowania
Wydanie 2.01PL

Gwarancja Rigel Medical

Rigel Medical jako część spółki Seaward Group udziela gwarancji na ten produkt na okres jednego roku od daty dostawy.

Oświadczenie Kalibracji

Tester Pomp Infuzyjnych Rigel Multi-Flo został w pełni skalibrowany i spełnia specyfikację oraz dokładność w czasie produkcji. Seaward Group dostarcza swoje produkty poprzez różne formy dystrybucji, stąd może się zdarzyć że data kalibracji widoczna na certyfikacie może nie odpowiadać rzeczywistej dacie pierwszego użycia.

Doświadczenie wskazuje że przechowywanie urządzenia po kalibracji do czasu jego pierwszego użycia nie ma wpływu na jego parametry. Stąd zalecamy wzorcowanie po upływie 12 miesięcy od czasu dostawy.

Data wprowadzenia do użytku / / .

Prawa autorskie

Copyright © 2012. Wszystkie prawa zastrzeżone. Żadna część z niniejszej publikacji nie może być rozpowszechniana w żaden sposób bez pisemnej zgody SEAWARD GROUP i jest przeznaczona wyłącznie dla personelu użytkującego urządzenie Rigel.

Zgodnie z polityką ciągłego rozwoju SEAWARD GROUP zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji określonej w niniejszej instrukcji bez wcześniejszego informowania o tym.

Pozbywanie się starego urządzenia



Ten produkt został zaprojektowany i wykonany z materiałów najwyższej jakości i większość ze składników może zostać ponownie przetworzona.

Symbol przekreślonego kosza oznacza, że produkt podlega rozporządzeniom dyrektywy unijnej 2002/96/EC.

Prosimy o nie usuwanie produktu razem z codziennymi odpadami. Należy zutylizować zużyty produkt zgodnie z wymogami dotyczącymi sprzętu elektronicznego i elektrycznego. Poprawna utylizacja zapobiega ewentualnemu negatywnemu wpływowi urządzenia na środowisko naturalne.

Niniejsza instrukcja obsługi przeznaczona jest dla obsługi urządzenia przez odpowiednio wykwalifikowany personel.

Deklaracja zgodności

Wyprodukowane przez:

Seaward Electronic Ltd, Bracken Hill, South West Industrial Estate
Peterlee, County Durham, SR8 2SW, England

Jako producent aparatury wymienionej poniżej deklarujemy z całą odpowiedzialnością że produkt:

Rigel Multi-Flo Analizator Pomp Infuzyjnych

Dla którego wystawiono deklarację jest zgodny z odpowiednimi klauzulami poniższych standardów:

IEC 61010-1:2010

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - Part 1: General requirements.

EN 61326:2006

Electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - EMC requirements.

Działanie: Urządzenie działa zgodnie ze specyfikacją i zgodnie z powyższymi standardami EMC oraz bezpieczeństwa.

Produkt przedstawiony powyżej spełnia wymagania Council Directive 2004/108/EC i 2006/95/EC.

Zgodność potwierdzona jest oznaczeniem , i.e. "Conformité Européenne"

Firma Seaward Electronic Ltd. jest zarejestrowana pod numerem BS EN ISO9001:2000
Certificate No.: Q05356.

Spis treści

DEKLARACJA ZGODNOŚCI	3
WSTĘP	6
IDEA PROJEKTU	6
ROZPAKOWANIE MULTI-FLO	7
OSTRZEŻENIA I UWAGI	8
UWAGI UŻYTKOWANIA.....	8
UWAGI BEZPIECZEŃSTWA	8
POGLĄD	9
1. ROZPOCZYNAAMY	10
1.1 ZANIM WŁĄCZYSZ URZĄDZENIE!	10
1.2 WŁĄCZANIE I WYŁĄCZANIE MULTI-FLO	10
1.3 EKRAŃ STARTOWY	10
1.4 PODŁĄCZENIE MULTI-FLO	11
1.5 NAPEŁNIANIE KANAŁÓW	12
1.6 OPRÓŻNIANIE KANAŁÓW.....	12
2. TRYB MANUALNY	13
2.1 POMIAR PRZEPŁYWU / OBJĘTOŚCI	15
2.2 TEST OKLUZJI	18
2.3 ANALGEZJA KONTROLOWANA PRZEZ PACJENTA (TEST PCA)	20
2.4 ZAPIS WYNIKÓW TESTU MANUALNEGO	22
3. TRYB AUTOMATYCZNY	23
3.1 MENU BŁĘDU	26
3.2 SEKWENCJE TESTU	27
3.2.1 <i>Tworzenie sekwencji testu</i>	27
Edycja pojedynczego testu	30
Wstawianie Testu Użytkownika	30
Zapis sekwencji.....	31
3.2.2 <i>Widok kopiowanie i zmiana nazwy sekwencji</i>	32
4. ZDALNA KONTROLA	33
5. WYNIKI	34
5.1 PRZEGLĄDANIE WYNIKÓW	35
5.2 TRANSFER DANYCH	35
5.3 EKSPORT WYNIKÓW	36
5.3.1 <i>Kabel USB</i>	37
5.3.2 <i>Pamięć USB</i>	37
5.3.3 <i>Bluetooth</i>	38
5.3.4 <i>CSV Podsumowanie</i>	39
5.4 PRZESYŁANIE DANYCH DO MULTI-FLO	40
5.5 PRZESYŁANIE SEKWENCJI TESTOWYCH	41
6. ULUBIONE BLUETOOTH	42
7. USTAWIENIA	44
7.1 CZAS I DATA	44
7.2 SEKWENCJE TESTU	45

7.3 PAMIĘĆ	45
7.3.1 <i>Przywracanie ustawień domyślnych</i>	46
7.4 JEDNOSTKI CIŚNIENIA	47
7.5 JĘZYK	47
8. WYŚWIETLANIE INFORMACJI O RIGEL MULTI-FLO	48
9. UTRZYMANIE RIGEL MULTI-FLO	49
9.1 CZYSZCZENIE	49
9.2 OBOWIĄZKI UŻYTKOWNIKA	50
9.3 AKTUALIZACJA FIRMWARE	50
9.4 SERWIS I WZORCOWANIE	51
9.5 AKCESORIA DODATKOWE	51
9.6 CZĘŚCI ZAMIENNE	51
10. SPECYFIKACJA	52
10.1 SPECYFIKACJA TECHNICZNA	52
10.2 SPECYFIKACJA OGÓLNA	52
10.3 WARUNKI ŚRODOWISKOWE	53
11. WSPARCIE	53
12. PRODUCENT	53

Wstęp

Idea Projektu

Rigel Multi-Flo analizator pomp infuzyjnych dostarcza dokładnych i szybkich pomiarów wszystkich rodzajów pomp infuzyjnych. Wbudowana w Multi-Flo opcja ciągłego pomiaru przepływu umożliwia wysoce dokładną analizę przepływu oraz ciśnienia i dostarcza bardzo dokładnego narzędzia kalibracyjnego by potwierdzić prawidłowe funkcjonowanie pomp infuzyjnych.

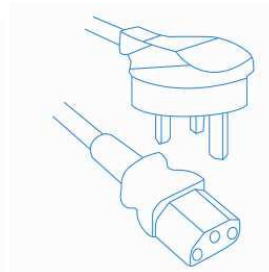
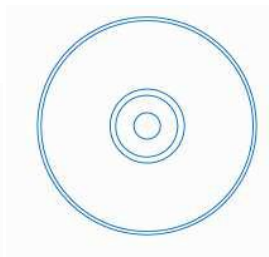
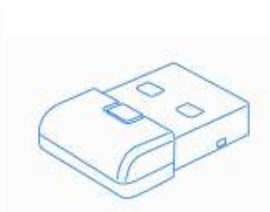
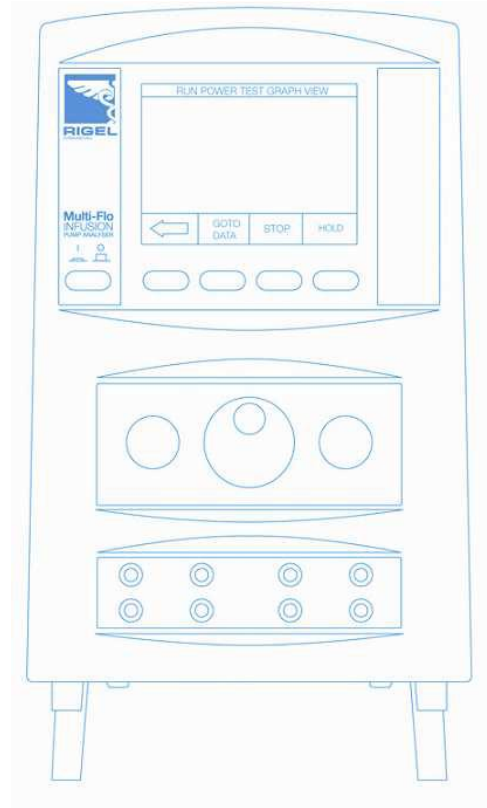
Pompy Infuzyjne mogą być testowane zarówno przy dodatnim jak i ujemnym ciśnieniu, podczas których parametry Bolus i PCA są mierzone z najwyższą możliwą dokładnością.

Mierząc wartości przepływu, objętości oraz ciśnienia Rigel Multi-Flo dostępny jest w konfiguracji 1, 2 i 4 kanałowej z możliwością późniejszej rozbudowy do maksymalnie 4 kanałów. Jesteśmy pewni, że Multi-Flo spełni Twoje aktualne i przyszłe wymagania.

Rozpakowanie Multi-Flo

Ostrożnie rozpakuj wszystkie elementy z opakowania i upewnij się, że zawierają :

Rigel Multi-Flo Tester Pomp Infuzyjnych
Świadectwo wzorcowania
Adapter Bluetooth lub kabel USB
Instrukcję obsługi (na cd)
Przewód zasilający



Ostrzeżenia i Uwagi

Uwagi użytkowania

Upewnij się, że Rigel Multi-Flo będzie użytkowany wyłącznie z **wodą destylowaną** lub **dejonizowaną**.

Poniższe symbole zostały użyte w niniejszej instrukcji obsługi:



Uwaga niebezpieczeństwo porażenia elektrycznego!
Należy przestrzegać oznaczonych instrukcji by uniknąć ryzyka.



Ważne! Postępuj zgodnie z dokumentacją! Symbol ten oznacza, że należy się ściśle stosować do instrukcji obsługi by uniknąć zagrożenia.

Uwagi bezpieczeństwa



Użytkownik- Rigel Multi-Flo został zaprojektowany do obsługi tylko przez odpowiednio wykwalifikowany personel.



Obsługa - Rigel Multi-Flo został zaprojektowany by pracować według opublikowanej specyfikacji. Wszelkie od niej odstępstwa lub nieautoryzowane modyfikacje mogą powodować niewłaściwe działanie.



Obsługa – W zależności od badanego urządzenia (DUT) zawsze postępuj zgodnie z jego instrukcją obsługi by zapewnić bezpieczną pracę.



Bezpieczeństwo – Upewnij się, że używane są jedynie akcesoria dostarczone przez producenta lub spełniające jego specyfikacje.



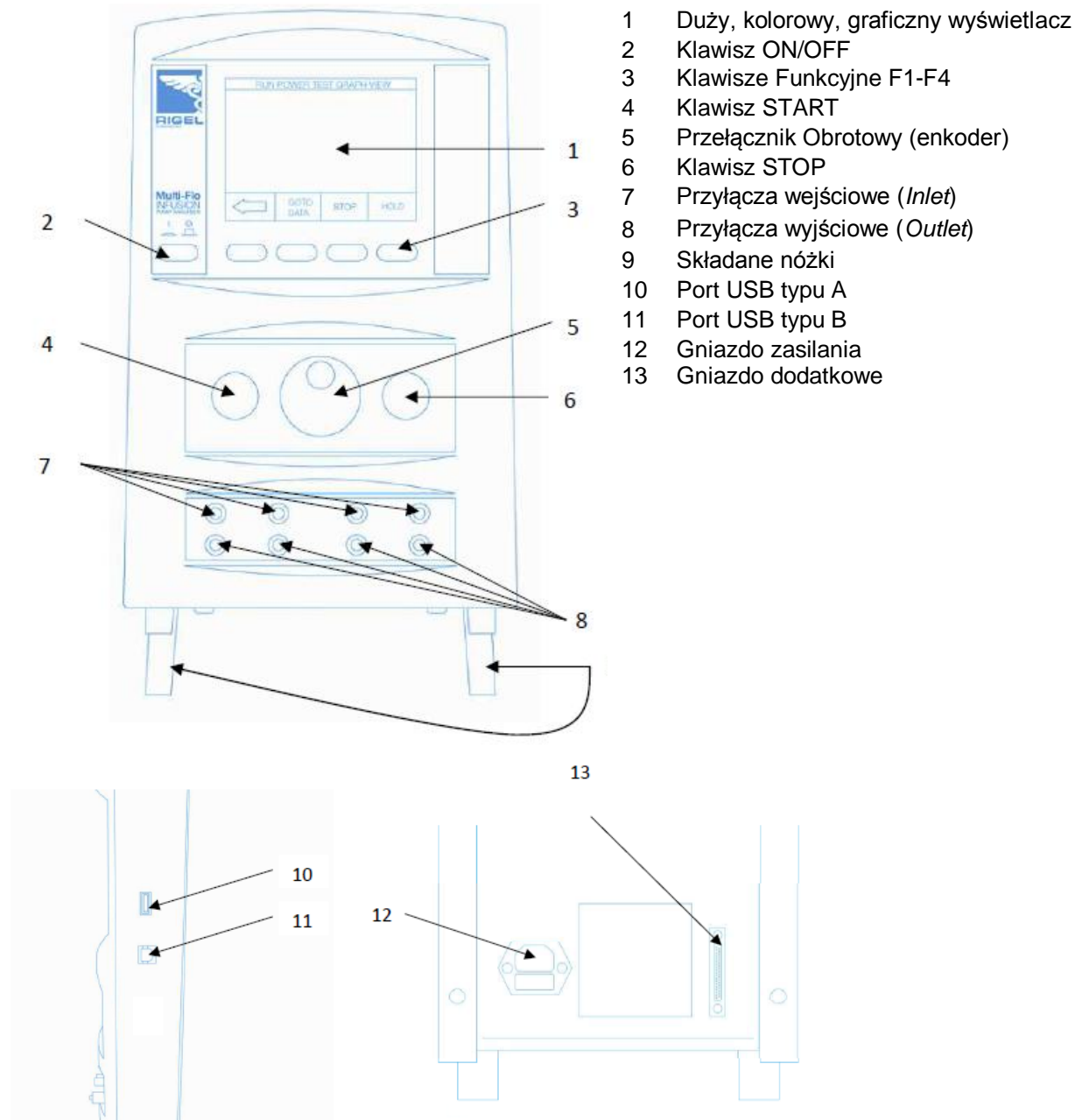
Bezpieczeństwo – Jeśli nie jest możliwa dalsza, bezpieczna praca z testerem należy go niezwłocznie wyłączyć i zabezpieczyć by zapobiec niebezpieczeństwu.

Dalsza bezpieczna praca nie jest możliwa jeśli:

- urządzenie lub przewody posiadają ślady uszkodzenia
- urządzenie nie działa
- po długim okresie przechowywania w niekorzystnych warunkach środowiskowych.

Pogląd

Widok Multi-Flo



1. Rozpoczynamy

1.1 Zanim włączysz urządzenie!

Upewnij się, że Rigel Multi-Flo jest używany **wyłącznie z wodą destylowaną lub dejonizowaną**. Tester wyposażony jest w dwie składane nóżki, które mają za zadanie podnieść przód urządzenia dla zapewnienia najlepszego widoku wyświetlacza.

1.2 Włączanie i Wyłączanie Multi-Flo

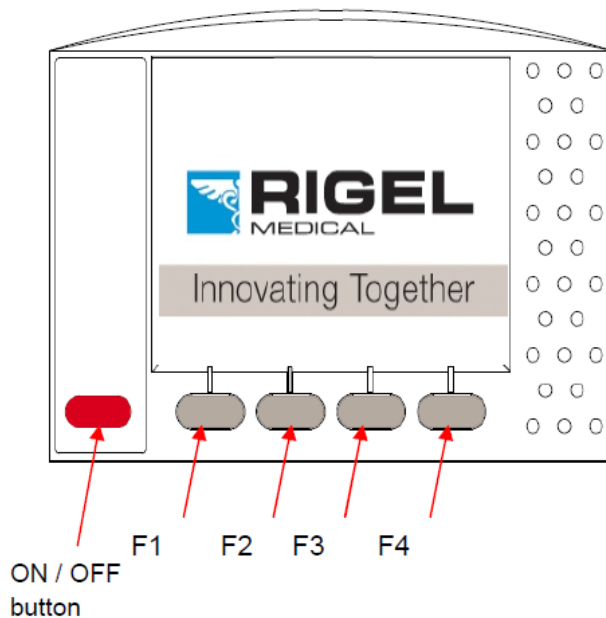


Aby włączyć Multi-Flo wciśnij pomarańczowy klawisz I/O do pozycji wciśniętej.

Aby wyłączyć Multi-Flo wciśnij pomarańczowy klawisz I/O do pozycji wyciągniętej.

1.3 Ekran startowy

Po włączeniu testera wyświetlony zostanie poniższy ekran startowy.

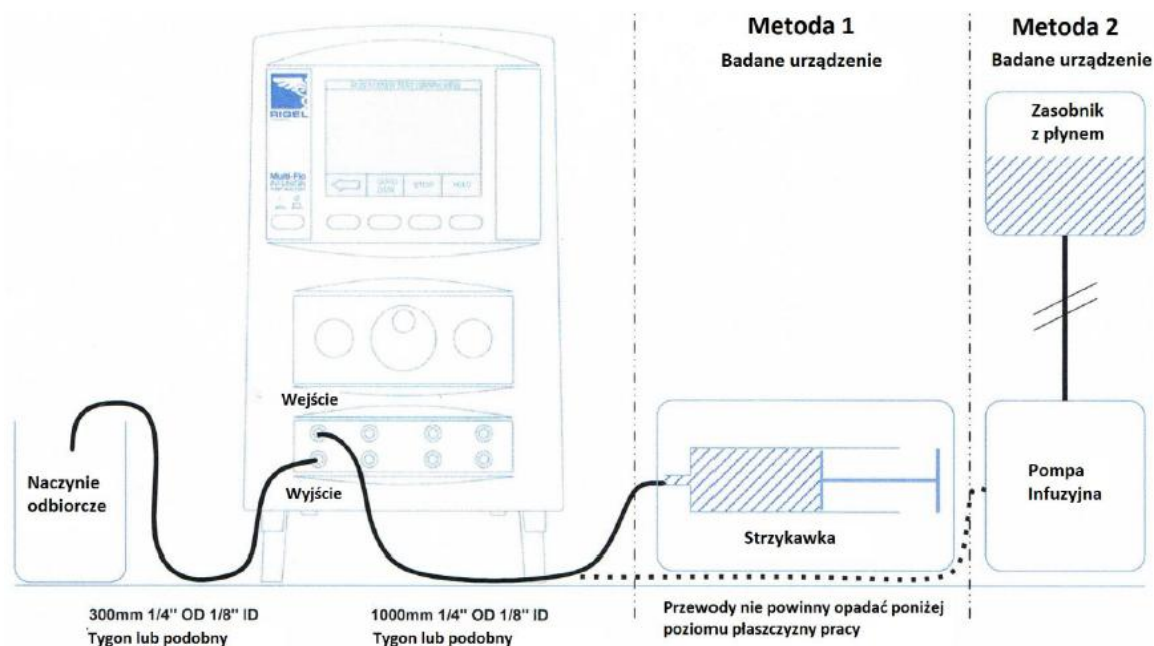


1.4 Podłączenie Multi-Flo

Rigel Multi-Flo jest bardzo precyzyjnym urządzeniem, które może dostarczyć w czasie rzeczywistym wysoce dokładnego wyniku pomiaru przepływu, jeśli przestrzegać będziemy poniższych zasad.

W celu uzyskania najwyższej precyzji pomiaru, kalibrujemy nasz Analizator Pomp Infuzyjnych Rigel Multi-Flo przy użyciu poniższych praktyk i procedur;

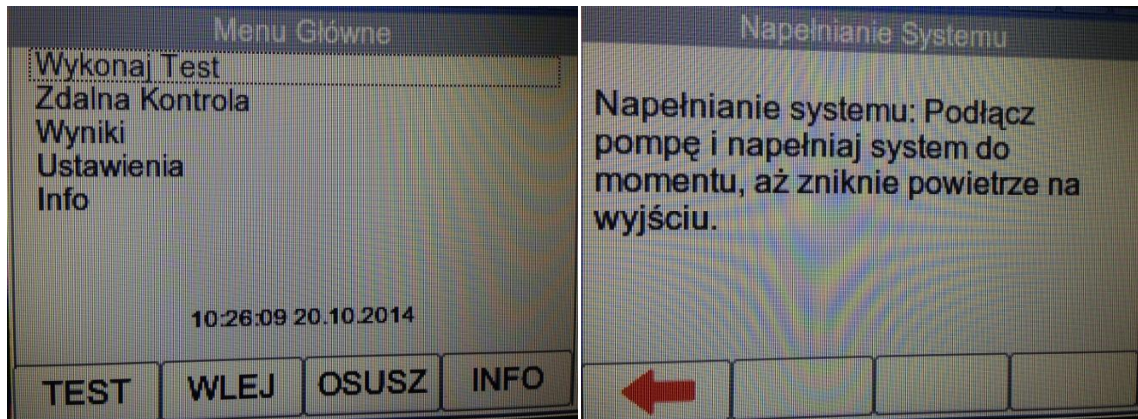
1. Upewnij się, że wszystkie pomiary wykonywane Analizatorem Multi-Flo przeprowadzane są wyłącznie z użyciem wody destylowanej lub demineralizowanej.
2. Aby zapobiec formowaniu się mikroskopijnych pęcherzyków powietrza w komorze pompy, utrzymuj Multi-Flo napełniony tak długo, aż jego opróżnienie będzie absolutnie niezbędne.
3. Jeśli Multi-Flo został opróżniony z płynu, aby oczyścić jakiegokolwiek mikroskopijne pęcherzyki powietrza w pompie i przewodach doprowadzających, które mogłyby mieć wpływ na dokładność pomiaru, napełnij Analizator 25ml alkoholu izopropylowego, a następnie 50ml wody demineralizowanej aby usunąć alkohol z systemu.
4. W związku z dynamiką płynu długość, średnica czy rodzaj materiału przewodów doprowadzających i odprowadzających ciecz może mieć wpływ na wynik. Dla uzyskania najlepszych rezultatów unikaj w tych przewodach wszelkich zaworów czy złążeń i użyj przewodu: 1000mm 1/4" OD/ 1/8" ID jako wejściowego oraz 300mm jako wyjściowego. Elastyczny przewód taki jak Tygon zapewnia najlepsze wyniki pomiarów. Patrz diagram poniżej.




Zapewnij właściwy kierunek przepływu według schematu powyżej. Wejścia zlokalizowane są u góry a wyjścia poniżej.

1.5 Napełnianie kanałów

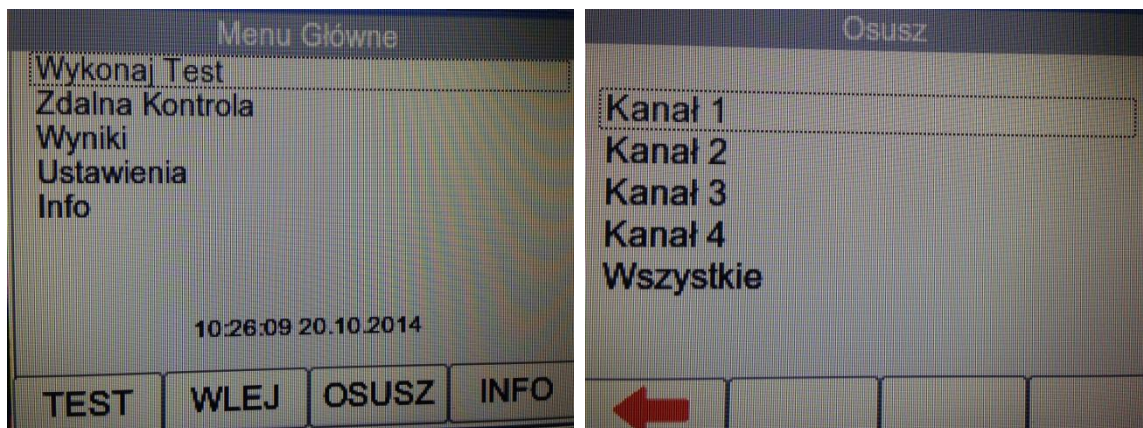
Po uruchomieniu Multi-Flo przechodzi automatycznie do trybu napełniania kanałów, jeśli potrzebna będzie ta funkcja w innym momencie należy wcisnąć klawisz *WLEJ* (F2) z menu głównego.



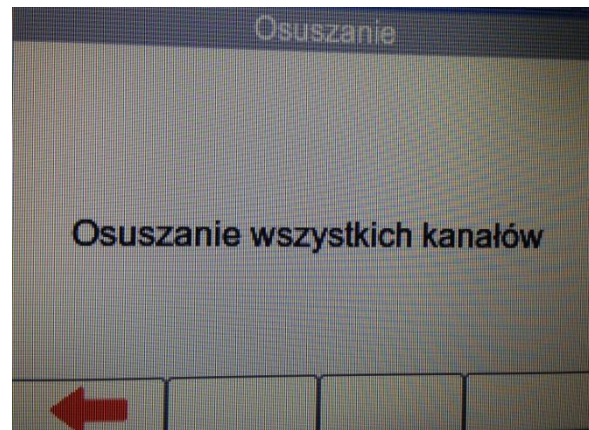
Napełniaj system, aż do momentu kiedy na wyjściu kanału nie ma już żadnych śladów powietrza w wężu. Wciśnij  by powrócić do menu głównego.

1.6 Opróżnianie kanałów

Z menu głównego wybierz *OSUSZ* (F3). Wyświetlony zostanie ekran funkcji opróżniania kanałów.



Następnie wybierz kanał do opróżnienia lub opróżnij wszystkie.



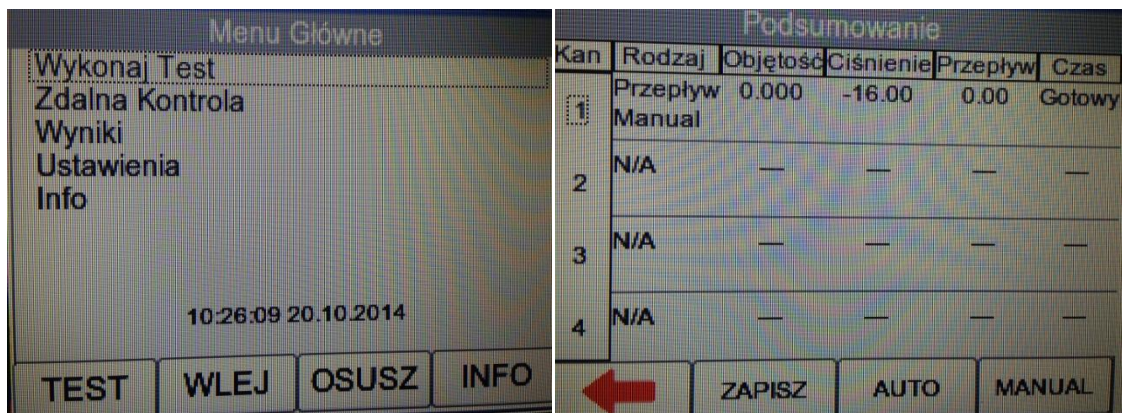
Kiedy płyn zostanie opróżniony wciśnij  by zatrzymać ten proces.



UWAGA: Kiedy płyn zostanie usunięty nie pozostawiaj włączonej funkcji opróżniania dłużej niż to konieczne.

2. Tryb Manualny

W celu wykonania testu w trybie manualnym wciśnij *TEST (F1)* z menu głównego. Przy użyciu przełącznika obrotowego zaznacz wybrany kanał i wciśnij *MANUAL (F4)*. Otrzymujemy w ten sposób dostęp do indywidualnych dla każdego kanału ustawień testu. W dalszych rozdziałach opisano szczegółowo te testy.



Zaznacz enkoderem pole *Rodzaj Testu* i wciśnij go. To pozwoli na przełączanie się pomiędzy rodzajami testu Przepływ, Test Okluzji i Test PCA.

Ustawienia PCA

Wybrany Kanał: 1

Rodzaj Testu: **Test PCA**

Przepływ Podst.: 20.00 ml/h

Czas: 0g 5min 0sek

Bolus Limit: 5.0 ml

Górnymy: 10%

Dolnymy: 10%

Ustawienia Testu Przepływu

Wybrany Kanał: 1

Rodzaj Testu: **Test Przepływu / Objętość**

Ciśnienie wsteczne: 0 mmHg

Próbkowanie: 30 sek

Czas: 0g 10min 0sek

Typ Limitu: **Przepływ Średni**

Limit: 20.00 Górnymy: 5% Dolnymy: 5%

Ustawienia Okluzji



Wybrany Kanał: 1

Rodzaj Testu: **Test Okluzji**

Typ Pompy: **Manualna**

Górnymy Limit Ciśnienia: 950 mmHg

Dolnymy Limit Ciśnienia: 850 mmHg

Po ustawieniu wszystkich wymaganych do testu parametrów wciśnij  by przejść do jego wykonywania lub  by wyjść bez zapisywania zmian.

1 Przepływ

Uplynelo:	00:02:03	Średni ml/h: 19.06
Pozostalo:	00:07:57	
Średni ml/h:	19.06	
Szczyt. ml/h:	20.83	Błąd średni % -4.7
Chwilowy ml/h:	20.29	Objętość ml: 0.651
Min ml/h:	15.97	mmHg -1.00

Wykres | Ustawieni: | Kan


1 PCA

Uplynelo:	00:03:26	Chwilowy ml/h	0.000
Pozostalo:	00:01:34	Objęt. całk. ml	3.21
Bolus	3	2	1
			Średnia
Objętość ml	0.957	0.858	0.915
Przepływ ml/h	287.1	308.9	329.4
Czas sek	12	10	10

Wykres | Ustawieni: | Kan



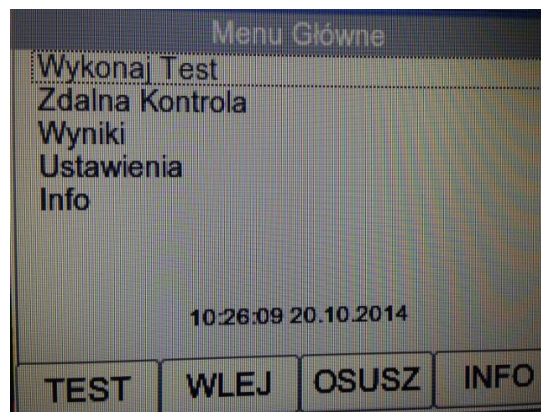
Po zakończeniu testu wartość czasu 'Uplynęło' zmieni się na 'Zakończono' w kolorze niebieskim.

Wciśnij  by powrócić do ekranu podsumowującego gdzie pokazane będą końcowe wyniki i czas testu oraz informacja o gotowości do wykonania kolejnego testu ('Gotowy').

2.1 Pomiar przepływu / objętości

Rigel Multi-Flo jest zdolny do pomiaru chwilowego przepływu z rozdzielczością 10µl/hr. Dodatkowo wartość przepływu może być obserwowana jako średnia wartość w jednostce czasu (zdefiniowanej przez użytkownika) jak również wykrywane są minimalne i maksymalne wartości przepływu.

Z menu głównego wybierz *TEST*. Wyświetlony zostanie ekran podsumowujący status kanałów. Kanały będą oznaczone jako 'Gotowy' w kolumnie 'Czas'. Kanały nieaktywne oznaczone są jako 'N/A' w kolumnie 'Rodzaj'.



Przy użyciu przełącznika obrotowego podświetl wybrany kanał i wybierz *MANUAL* aby przejść do ekranu ustawień testu lub *AUTO* by wybrać tryb automatyczny z zapisem wyników do bazy danych.

Podsumowanie					
Kan	Rodzaj	Objętość	Ciśnienie	Przepływ	Czas
1	Przepływ Manual	0.000	-16.00	0.00	Gotowy
2	N/A	—	—	—	—
3	N/A	—	—	—	—
4	N/A	—	—	—	—

← ZAPISZ AUTO MANUAL

Wyświetlony zostanie ekran z ustawieniami testu. Przy użyciu enkodera zaznacz Rodzaj Testu i wybierz *Test Przepływu / Objętości* wciskając przełącznik obrotowy. Wyświetlony zostanie ekran parametrów tego testu.

Ustawienia Testu Przepływu			
Wybrany Kanał:	1		
Rodzaj Testu:	Test Przepływu / Objętość		
Ciśnienie wsteczne:	0 mmHg		
Próbkowanie:	30 sek		
Czas:	0g	10min	0sek
Typ Limitu:	Przepływ Średni		
Limit:	20.00	Górny: 5 %	Dolny: 5 %

←

Przy użyciu enkodera określ parametry testu:

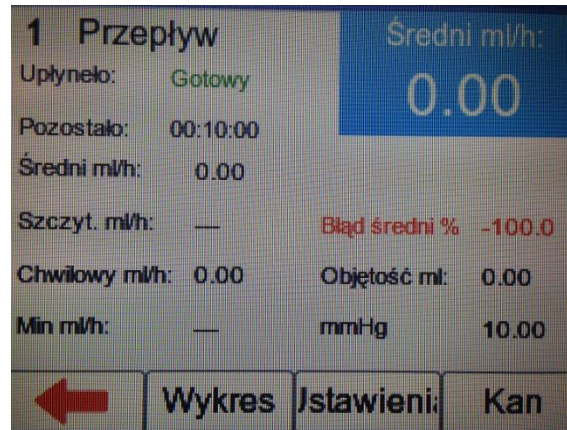
- Ciśnienie wsteczne
- Próbkowanie
- Czas
- Typ limitu (błąd), przepływ średni, przepływ chwilowy, objętość
- Limit (wartość mierzonego przepływu) oraz limity górny i dolny (maksymalny dopuszczalny błąd)

Zmiany parametrów dokonujemy wciskając enkoder w wybranym polu i obracając go do uzyskania żądanej wielkości. Ponowne wciśnięcie enkodera powoduje zapisanie parametru. Do wprowadzania wartości można również użyć klawiatury USB.

UWAGA: By zmienić jednostki ciśnienia zapoznaj się z rozdziałem 7.4

UWAGA: Limity górny i dolny będą pokazane w trybie wykresu wskazując błąd większy niż 0 lub 0%.

Wciśnij by zapisać ustawienia i przejść do testu przepływu, lub wciśnij ← by wyjść bez zapisywania zmian.



Ustaw badaną pompę infuzyjną na takie same parametry jak tester. Wciśnij zielony przycisk 'START' by rozpocząć test.

Podczas testu przy pomocy przełącznika obrotowego można przełączać się pomiędzy parametrami w podświetlonym na niebiesko polu:

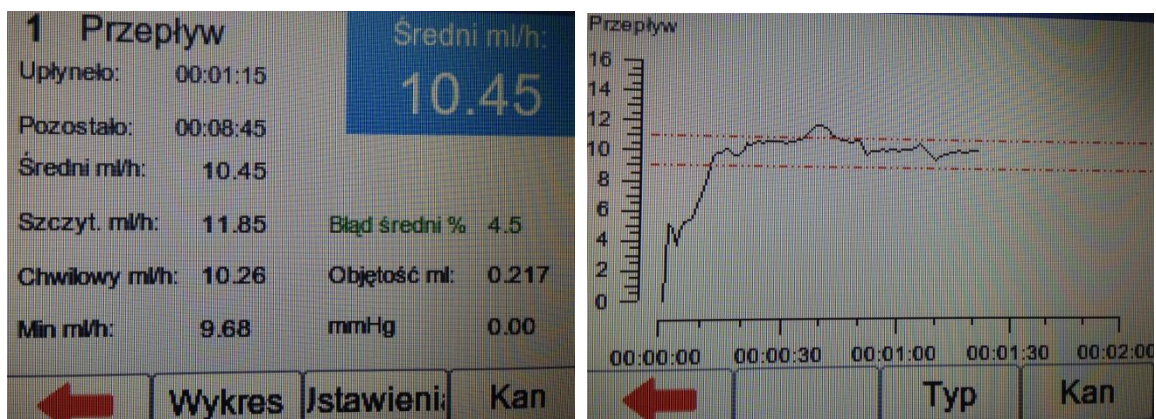
- Średni ml/h
- Szczytowy ml/h
- Błąd (średni, chwilowy lub oczekiwana objętość)
- Przepływ chwilowy ml/h
- Objętość ml
- Przepływ minimalny ml/h
- Ciśnienie (domyślnie w mmHg)

Wciśnij 'Wykres' by oglądać dostępne dla tego testu wykresy, 'Ustawienia' by sprawdzić aktualne ustawienia testu oraz 'Kan' by przełączać się pomiędzy kanałami, które mogą pracować niezależnie.



Bezpieczeństwo - Wciśnij czerwony przycisk STOP by w dowolnym momencie zatrzymać test.

Podgląd krzywej przepływu



Z ekranu testu wybierz 'Wykres' aby przeglądać krzywą z wynikami w czasie rzeczywistym. Czerwone linie wyznaczają ustawione maksymalne dopuszczalne limity.

Wykres może być przełączany pomiędzy krzywą przepływu a krzywą objętości przy pomocy klawisz 'TYP'.

Klawisz 'Kan' umożliwia przełączanie się pomiędzy kanałami, które mogą pracować niezależnie.



UWAGA: Klawisze Zielony i Czerwony Multi-Flo są nieaktywne w trybie wykresu.

2.2 Test Okluzji

Test okluzji symuluje zator w procesie infuzji. Większość pomp infuzyjnych ma zdolność wykrywania takiego zjawiska i prowadzi do włączenia alarmu. Test okluzji ma na celu sprawdzenie poprawności działania alarmu okluzji.

Z menu głównego wybierz wciśnij 'TEST'. Wyświetlony zostanie ekran podsumowujący status kanałów.

Menu Głównie		Podsumowanie					
Wykonaj Test		Kan	Rodzaj	Objętość	Ciśnienie	Przepływ	Czas
Zdalna Kontrola		1	Przepływ Manual	0.000	-16.00	0.00	Gotowy
Wyniki		2	N/A	—	—	—	—
Ustawienia		3	N/A	—	—	—	—
Info		4	N/A	—	—	—	—
10:26:09 20.10.2014		<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> ← ZAPISZ AUTO MANUAL </div>					
TEST WLEJ OSUSZ INFO							

Przy użyciu przełącznika obrotowego podświetl wybrany kanał i wybierz 'MANUAL' aby przejść do ekranu ustawień testu lub 'AUTO' by wybrać tryb automatyczny z zapisem wyników do bazy danych.

Wyświetlony zostanie ekran z ustawieniami testu. Przy użyciu enkodera zaznacz Rodzaj Testu i wybierz Test Okluzji wciskając przełącznik obrotowy. Wyświetlony zostanie ekran parametrów tego testu.

Ustawienia Okluzji		Ustawienia Okluzji	
Wybrany Kanał:	1	Wybrany Kanał:	1
Rodzaj Testu:	Test Okluzji	Rodzaj Testu:	Test Okluzji
Typ Pompy:	Automatyczna	Typ Pompy:	Manualna
Górnym Limit Ciśnienia:	300 mmHg	Górnym Limit Ciśnienia:	300 mmHg
Dolnym Limit Ciśnienia:	200 mmHg	Dolnym Limit Ciśnienia:	200 mmHg
←	✓	←	✓

Przy użyciu enkodera określ parametry testu:

- Typ pompy infuzyjnej
- Górny limit ciśnienia
- Dolny limit ciśnienia



Zmiany parametrów dokonujemy wciskając enkoder w wybranym polu i obracając go do uzyskania żądanej wielkości. Ponowne wciśnięcie enkodera powoduje zapisanie parametru. Do wprowadzania wartości można również użyć klawiatury USB.

UWAGA: By zmienić jednostki ciśnienia zapoznaj się z rozdziałem 7.4

RODZAJ POMPY INFUZYJNEJ

Ustawienie parametru '*Manualna*' odnosi się do pomp infuzyjnych nie wyposażonych w funkcję automatycznej redukcji okluzji. W takiej sytuacji zielony przycisk musi zostać naciśnięty jak tylko uruchomiony zostanie alarm.

Ustawienie parametru '*Automatyczna*' odnosi się do pomp infuzyjnych wyposażonych w funkcję automatycznej redukcji okluzji, w takiej sytuacji Multi-Flo wykrywa alarm okluzji gdy krzywa ciśnienia maleje po włączeniu alarmu.

Wciśnij  by zapisać ustawienia i przejść do testu okluzji, lub wciśnij  by wyjść bez zapisywania zmian.



Wciśnij zielony przycisk '*START*' by rozpocząć test.

Podczas testu przy pomocy przełącznika obrotowego można przełączać się pomiędzy parametrami w podświetlonym na niebiesko polu:

- Typ pompy
- Aktualne ciśnienie mmHg
- Ciśnienie szczytowe mmHg
- Ciśnienie wsteczne mmHg
- Objętość bolus

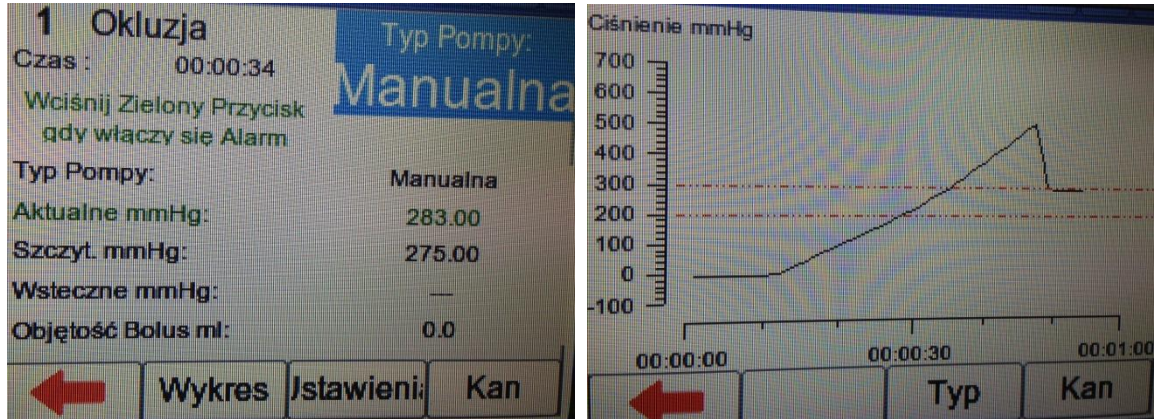
UWAGA: Domyślna jednostka ciśnienia to mmHg. Jeśli chcesz zmienić jednostki ciśnienia zapoznaj się z rozdziałem 7.4. Objętość bolus to dodatkowa objętość dostarczona po wykryciu przez Multi-Flo okluzji.

Wciśnij '*Wykres*' by oglądać dostępne dla tego testu wykresy, '*Ustawienia*' by sprawdzić aktualne ustawienia testu oraz '*Kan*' by przełączać się pomiędzy kanałami, które mogą pracować niezależnie.



Bezpieczeństwo - Wciśnij czerwony przycisk STOP by w dowolnym momencie zatrzymać test.

Wykres okluzji



Z ekranu testu wybierz 'Wykres' aby oglądać wykres ciśnienia w czasie. Klawisz 'Kan' umożliwia przełączanie się pomiędzy kanałami, które mogą pracować niezależnie.



UWAGA: Klawisze Zielony i Czerwony Multi-Flo są nieaktywne w trybie wykresu.

2.3 Analiza kontrolowana przez pacjenta (Test PCA)

Test PCA określa dodatkową objętość leku dostarczaną pacjentowi poza ustaloną stałą dawką. Dodatkowa objętość zwana często BOLUS jest bezpieczną wartością w poprawnie ustawionej pompie infuzyjnej.

Z menu głównego wciśnij 'TEST'. Wyświetlony zostanie ekran podsumowujący status kanałów.

The left screenshot shows the 'Menu Główne' with the following options:

- Wykonaj Test
- Zdalna Kontrola
- Wyniki
- Ustawienia
- Info
- Date: 10:26:09 20.10.2014
- Buttons: TEST, WLEJ, OSUSZ, INFO

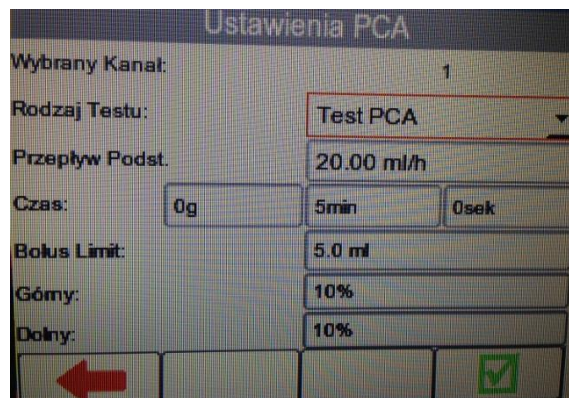
The right screenshot shows a summary table for 'Podsumowanie':

Kan	Rodzaj	Objętość	Ciśnienie	Przepływ	Czas
1	Przepływ Manual	0.000	-16.00	0.00	Gotowy
2	N/A	—	—	—	—
3	N/A	—	—	—	—
4	N/A	—	—	—	—

Buttons at the bottom include ZAPISZ, AUTO, and MANUAL.

Przy użyciu przełącznika obrotowego podświetl wybrany kanał i wybierz 'MANUAL' aby przejść do ekranu ustawień testu lub 'AUTO' by wybrać tryb automatyczny z zapisem wyników do bazy danych.

Wyświetlony zostanie ekran z ustawieniami testu. Przy użyciu enkodera zaznacz Rodzaj Testu i wybierz Test PCA wciskając przełącznik obrotowy. Wyświetlony zostanie ekran parametrów tego testu.





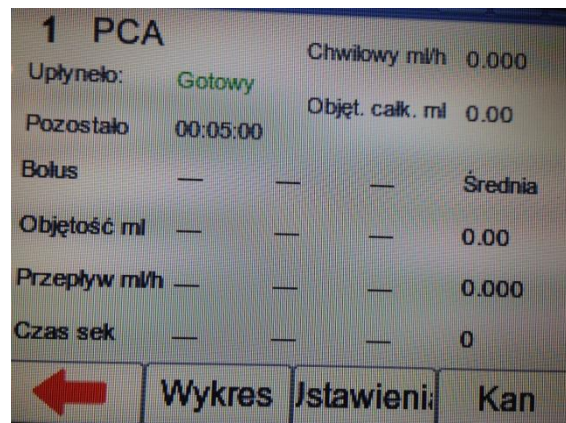
Przy użyciu enkodera określ parametry testu:

- Przepływ podstawowy
- Czas testu
- Objętość Bolus
- Limity Górny i Dolny

Zmiany parametrów dokonujemy wciskając enkoder w wybranym polu i obracając go do uzyskania żądanej wielkości. Ponowne wciśnięcie enkodera powoduje zapisanie parametru. Do wprowadzania wartości można również użyć klawiatury USB.

UWAGA: Ustawienia wartości stałej dawki leku służy do określenia dodatkowej objętości BOLUS, dlatego jej niepoprawne ustawienie może prowadzić do niedokładnego pomiaru wartości BOLUS.

Wciśnij  by zapisać ustawienia i przejść do testu PCA, lub wciśnij  by wyjść bez zapisywania zmian.



Ustaw badaną pompę infuzyjną na takie same parametry jak tester. Wciśnij zielony przycisk 'START' by rozpocząć test.

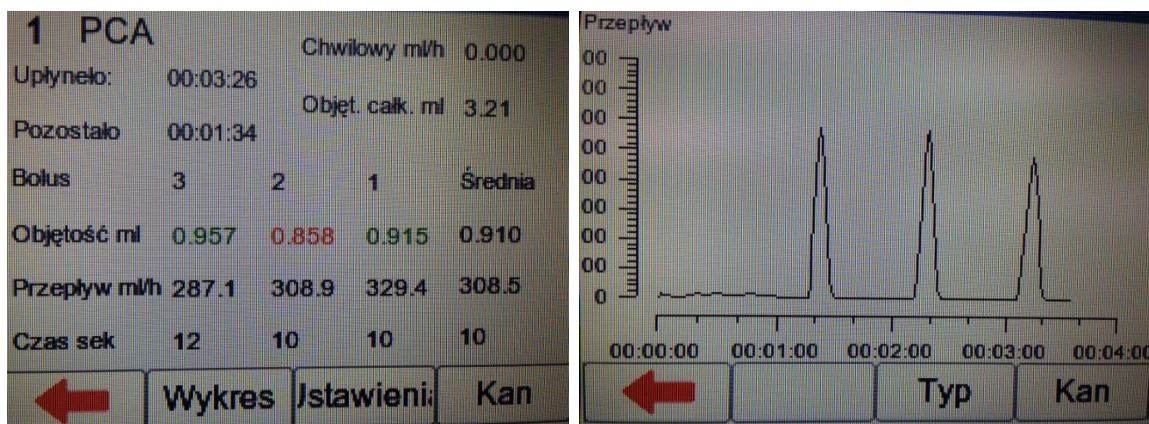
Podczas testu PCA wciśnij przycisk Bolus na badanej pompie infuzyjnej by wyzwolić dawkę Bolus. Każda indywidualna dawka zostanie zarejestrowana wskazując objętość ml, przepływ ml/h oraz czas. Wyliczana jest również wartość średnia ze wszystkich zmierzonych dawek Bolus.



Bezpieczeństwo - Wciśnij czerwony przycisk 'STOP' by w dowolnym momencie zatrzymać test.

Wciśnij 'Wykres' by oglądać dostępne dla tego testu wykresy, 'Ustawienia' by sprawdzić aktualne ustawienia testu oraz 'Kan' by przełączać się pomiędzy kanałami, które mogą pracować niezależnie.

Wykres Testu PCA




Z ekranu testu wybierz 'Wykres' aby przeglądać krzywą z wynikami w czasie rzeczywistym. Wykres może być przełączany pomiędzy krzywą przepływu a krzywą objętości przy pomocy klawisz 'TYP'.

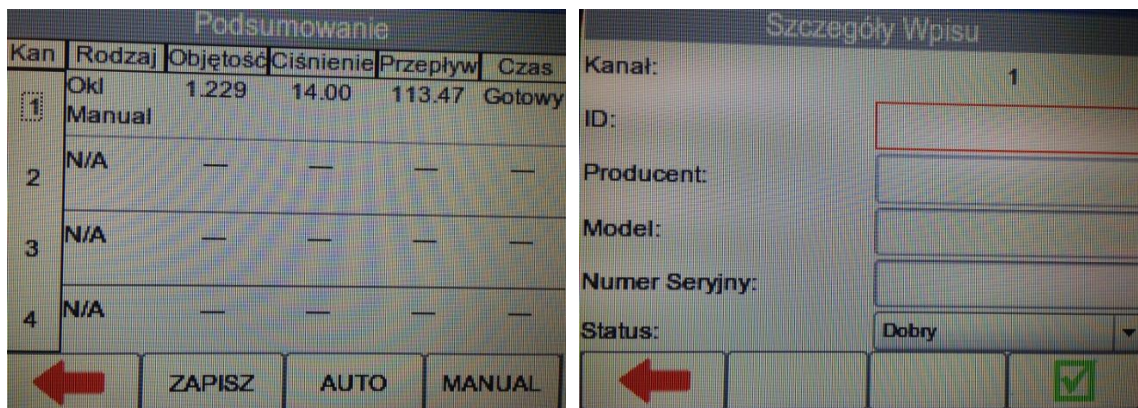
Klawisz 'Kan' umożliwi przełączanie się pomiędzy kanałami, które mogą pracować niezależnie.



UWAGA: Klawisze Zielony i Czerwony Multi-Flo są nieaktywne w trybie wykresu.


2.4 Zapis wyników testu manualnego

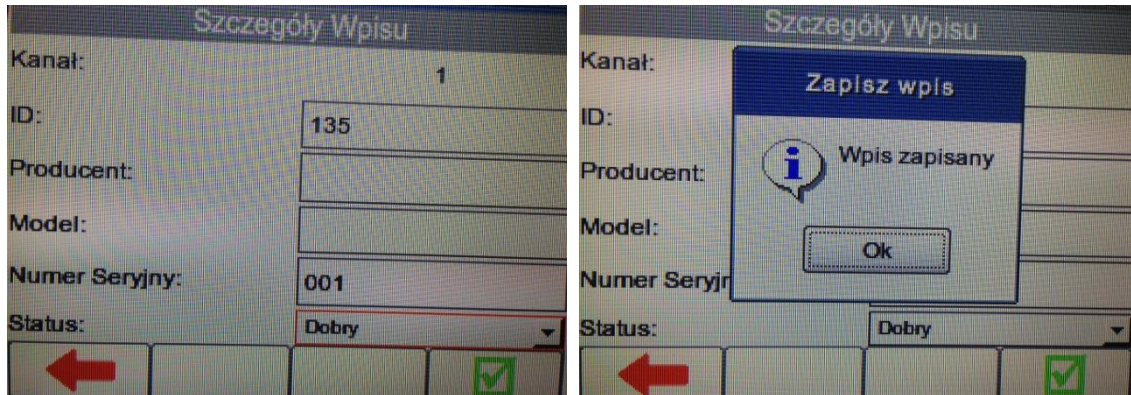
Po zakończeniu testu wciśnij przycisk  by powrócić do ekranu podsumowującego gdzie pokazane będą końcowe wyniki i czas testu oraz informacja o gotowości do wykonania kolejnego testu (Gotowy).



Zaznacz wybrany kanał i wciśnij klawisz ZAPISZ (F2) by zachować wyniki testu. Można teraz dodać informacje o badanym urządzeniu takie jak:

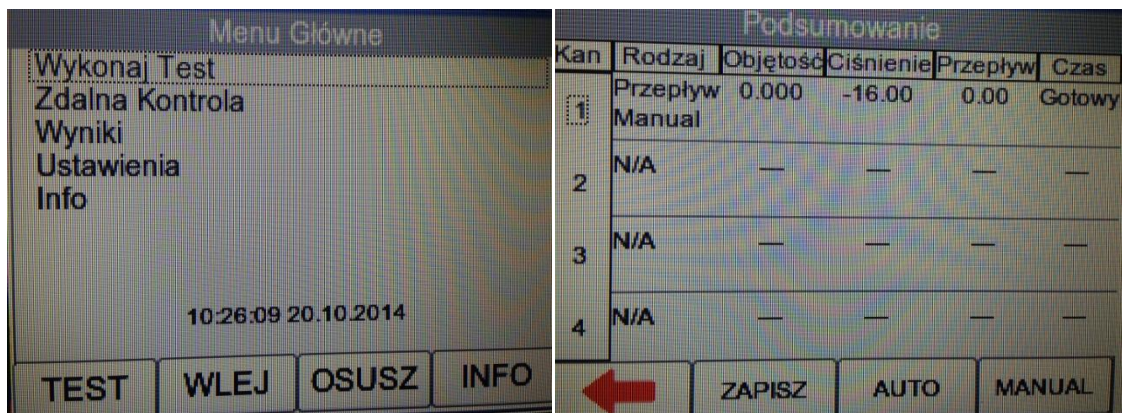
ID
 Producent
 Model
 Numer Seryjny
 Status

Wciśnij F4  by przypisać wyniki do badanego urządzenia. Wyświetlone zostanie okno dialogowe potwierdzające zapis. Wybierz 'OK' przy pomocy enkodera by powrócić do okna podsumowującego status kanałów.



3. Tryb automatyczny

Tryb automatyczny pozwala użytkownikowi wybrać sekwencje pomiarową, która wykona zdefiniowane wcześniej testy oparte o wprowadzone limity. Wyniki są na koniec testu zapisywane do przyszłego wykorzystania. Jak przeglądać lub przysyłać wyniki opisano w rozdziale 5.



Do trybu automatycznego wchodzimy wciskając z menu głównego 'TEST' (F1) i dalej 'AUTO' (F3). Pojawia się okno szczegółów wpisu.


Wprowadzamy przy pomocy enkodera (wciśnij by wprowadzić znak), skanera kodów lub klawiatury USB (klawisz Enter nie jest wymagany) numer ID badanego urządzenia.

Jeśli korzystasz ze skanera kodów kreskowych upewnij się, że jest on sparowany z Rigel Multi-Flo (patrz rozdział 6). Kiedy skaner jest gotów w polu ID pojawi się słowo OK.

UWAGA: Rigel Multi-Flo wspiera tylko skaner kodów Seaward 339A923.

Następnie podświetl pole 'Protokół' i wybieraj z dostępnych sekwencji pomiarowych. Jak tworzyć sekwencje opisano w rozdziale 3.2.

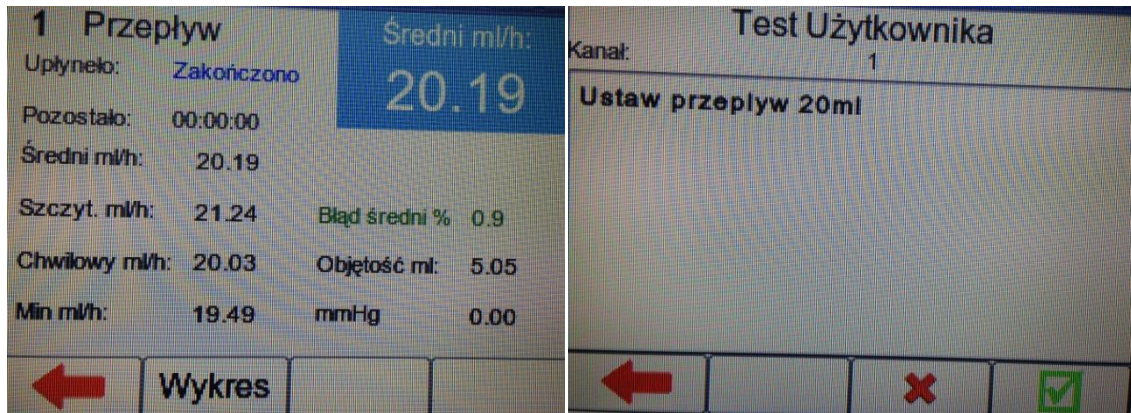
Dalej można podać dane badanego urządzenia.

Po wprowadzeniu wszystkich wymaganych informacji wciśnij przycisk  by zatwierdzić i przejść do wykonywania pierwszego testu w sekwencji.

Poniższa procedura wyjaśnia ustawienia i wykonanie automatycznej sekwencji testu. W naszym przykładzie użyjemy sekwencji 'SEKWENCJA_1' stworzonej w rozdziale 3.2. Pierwszym testem w tej sekwencji jest Test przepływu.

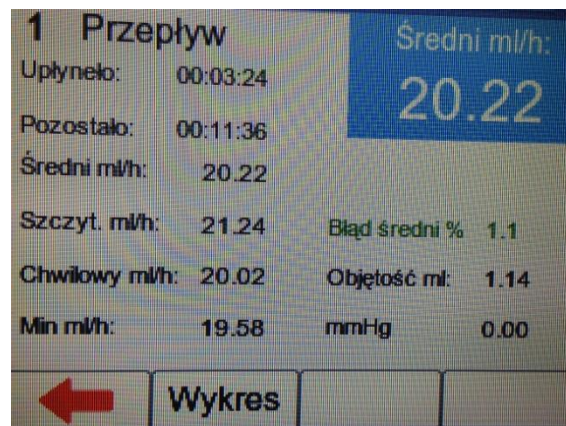


Po pozytywnym zakończeniu tego testu wyświetlony zostanie na niebiesko komunikat 'Zakończony' a tester przejdzie do kolejnego kroku sekwencji – Testu Użytkownika, który jest instrukcją dla użytkownika by zmienić wartość przepływu.

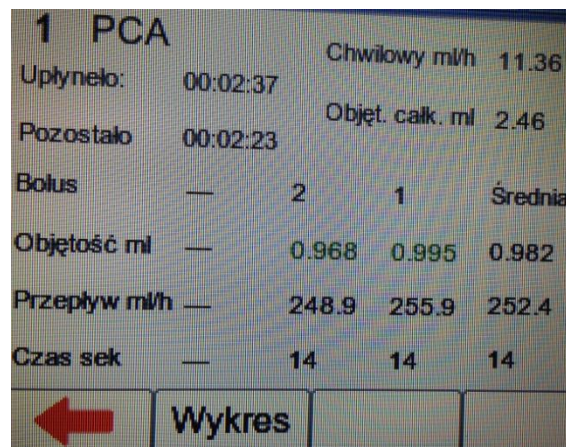


Dla testu użytkownika wciśnięcie klawisza 'F4' lub zielonego klawisza 'Start' powoduje kontynuowanie sekwencji. Wciśnięcie czerwonego klawisza 'Stop' oznacza, że test ten nie może być wykonany prawidłowo. W takiej sytuacji wyświetlone zostanie menu błędu (więcej rozdział 3.1).

W następnym kroku wykonywany jest kolejny test przepływu dla wartości zadeklarowanej w poprzednim teście użytkownika.



Kolejny krok w naszej sekwencji to Test PCA.



Podczas tego testu użytkownik musi wcisnąć klawisz Bolus na badanej pompie infuzyjnej by dostarczyć dodatkową dawkę. Po zakończeniu wyświetlony zostanie na niebiesko komunikat 'Zakończony'.

Kolejnym testem będzie test Okluzji.



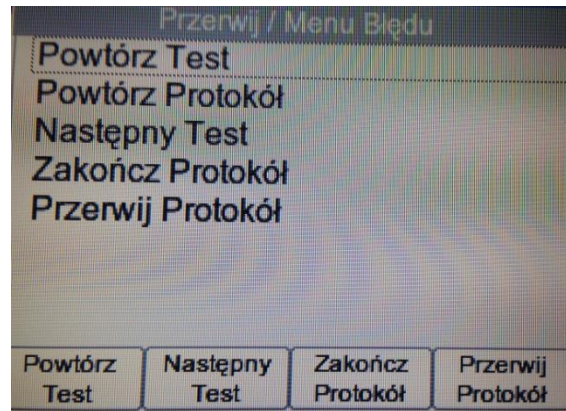
Dla testów pomp manualnych użytkownik musi wcisnąć zielony przycisk 'Start' w momencie włączenia się alarmu okluzji na badanej pompie. Po zakończeniu tego testu ponownie wyświetlony zostanie komunikat 'Zakończony' a Multi-Flo przejdzie do ekranu podsumowującego status kanałów z informacją o zapisie wyników i końcu sekwencji. Kanały oznaczone na podsumowaniu jako 'Gotowy' są gotowe do przeprowadzenia kolejnego testu.

Podsumowanie					
Kan	Rodzaj	Objętość	Ciśnienie	Przepływ	Czas
1	Użytkownik Manual	0.000	15.00	0.00	Gotowy
2	N/A	—	—	—	—
3	N/A	—	—	—	—
4	N/A	—	—	—	—

3.1 Menu Błędu

Podczas wykonywania sekwencji testu może ona zostać przerwana lub anulowana. Wciśnij czerwony przycisk 'Stop'.

Jeśli jakiś test w sekwencji nie zostanie zakończony pomyślnie użytkownik również ma kilka dostępnych opcji zależnych od przyczyn niepowodzenia. Menu błędu daje użytkownikowi możliwość:



Powtórz Test – powtórzone zostanie wykonywanie ostatniego testu

Powtórz Protokół – rozpoczyna od nowa całą sekwencję pomiarową

Następny Test – pomija aktualny test przechodząc do kolejnego (wyniki pominiętego testu nie zostaną zapisane)

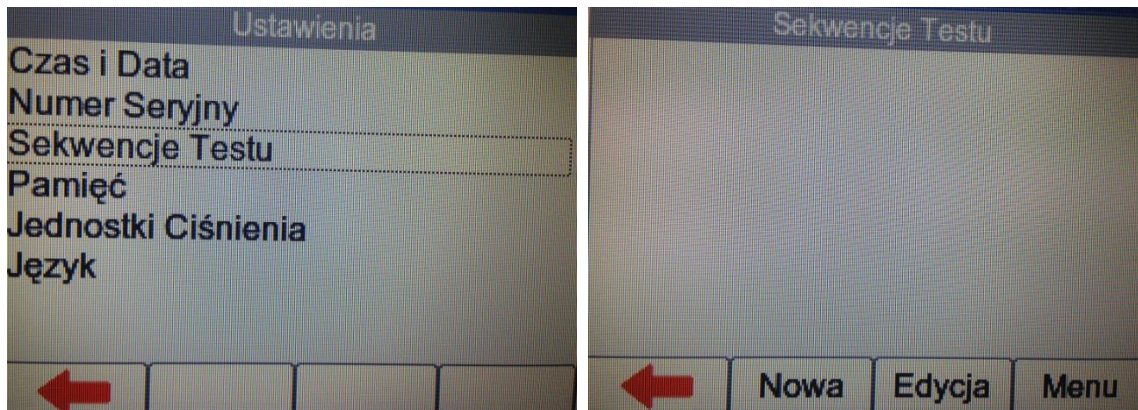
Zakończ Protokół – zatrzymuje sekwencje i zapisuje wyniki

Przerwij Protokół – kończy wykonywanie sekwencji bez zapisu uzyskanych wyników

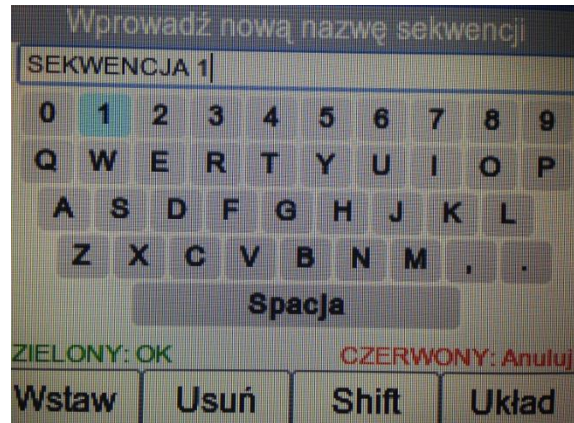
3.2 Sekwencje Testu

3.2.1 Tworzenie sekwencji testu

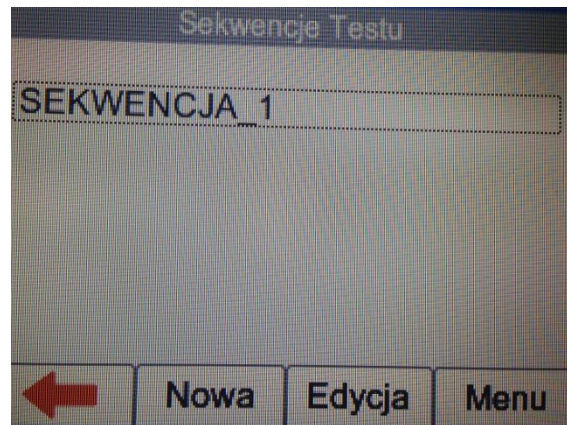
Z menu głównego wybierz 'Ustawienia' i dalej 'Sekwencje Testu'.



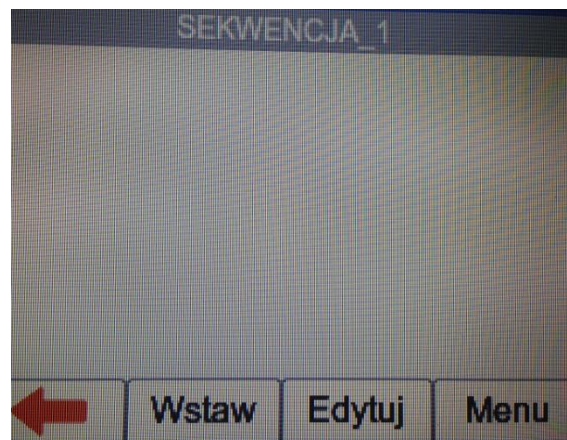
Wybierz 'Nowa'(F2) aby utworzyć nową sekwencję i nadaj jej nazwę. Wykorzystaj do tego enkoder lub klawiaturę USB. Dla tego przykładu stworzymy sekwencję SEKWENCJA_1. Wciśnij 'Układ' by zmienić układ klawiatury z QWERTY na ABCD.



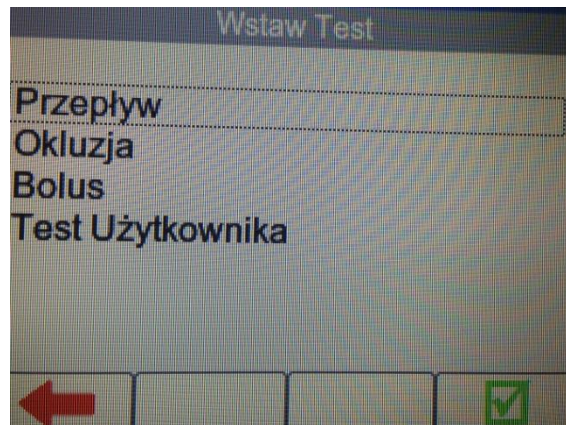
Wciśnij zielony przycisk by zatwierdzić lub czerwony by anulować.
Nowa sekwencja powinna się teraz pojawić w oknie sekwencji testu.




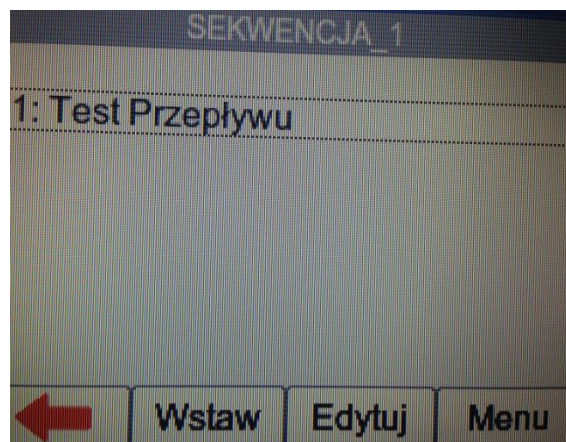
Wciśnij 'Edycja' F3 by otworzyć utworzoną sekwencję do edycji.



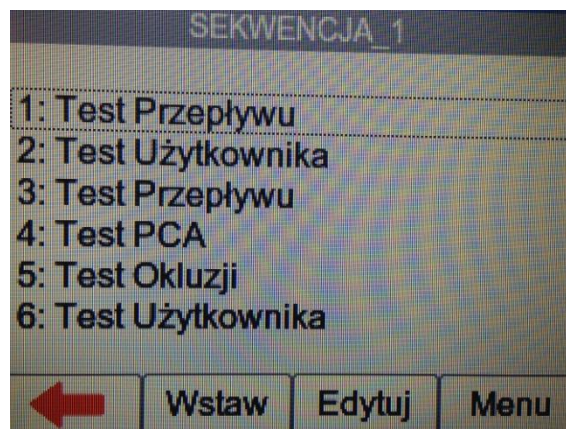
Pojawi się okno edycji sekwencji z jej nazwą w górnej części ekranu. Można ją teraz edytować by zawierała potrzebne nam testy. Wciśnij 'Wstaw' F2 by dodać do sekwencji wybrany test.



Podświetl żądany test (w naszym przypadku Przepływ) i zatwierdź wciskając enkoder lub przycisk .

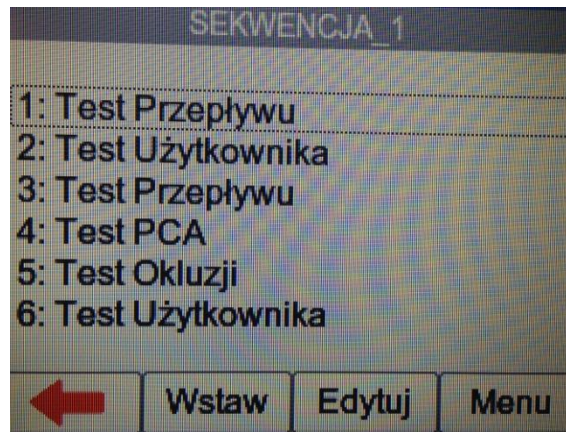


Powtórz ten krok aż wszystkie wymagane testy zostaną dodane do sekwencji. Dodatkowe testy dodajemy zaznaczając pozycję, tester doda test **poniżej** zaznaczenia.

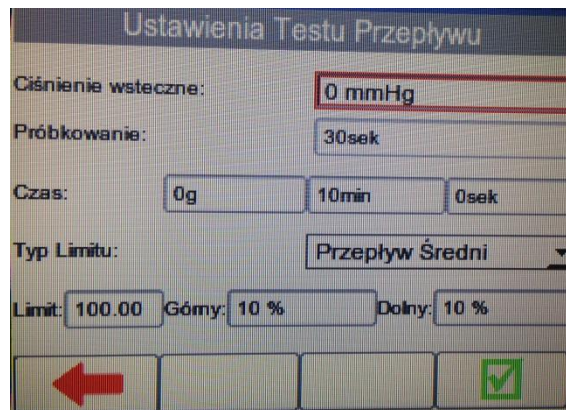


Edycja pojedynczego testu

Pojedynczy test w sekwencji może być teraz edytowany by zawierał wymagane przez nas parametry. Skonfigurowany test może zostać również skopiowany i wklejony za pomocą opcji znajdujących się pod przyciskiem 'Menu'.



Edytuj poszczególny test wciskając przycisk 'Edytuj' F3.

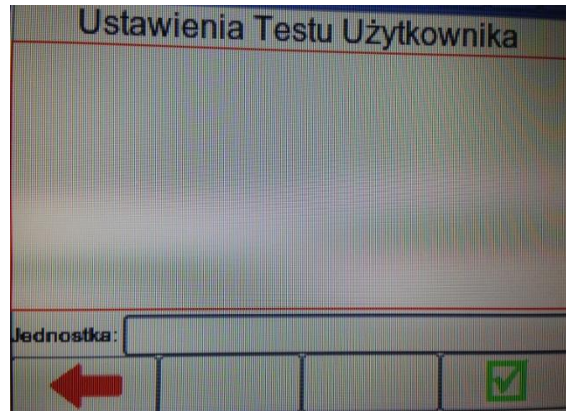



Kiedy żądane parametry testu zostaną ustawione wciśnij klawisz  by zatwierdzić.

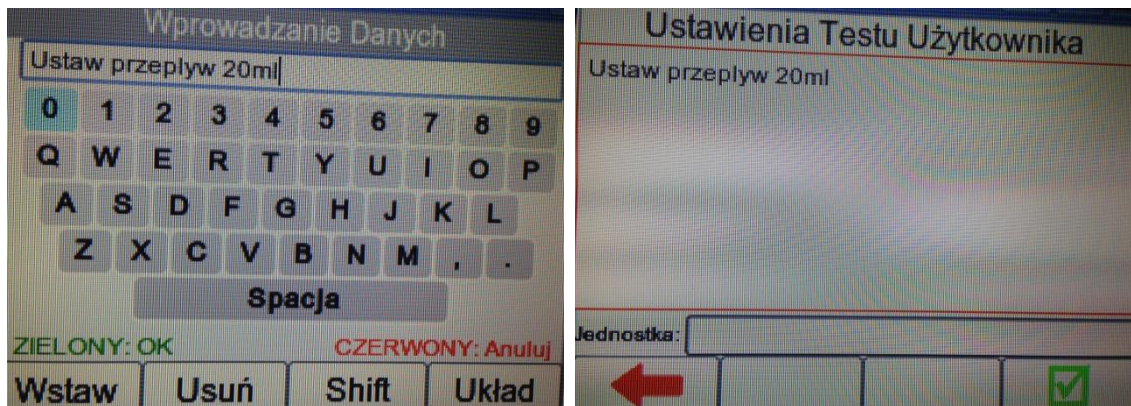
UWAGA: By zmienić jednostki ciśnienia patrz rozdział 7.4

Wstawianie Testu Użytkownika


Test użytkownika może zostać wstawiony w dowolnym miejscu sekwencji i może stanowić instrukcje dla osoby wykonującej test. Wybierz 'Test Użytkownika' i wciśnij 'Edytuj'.

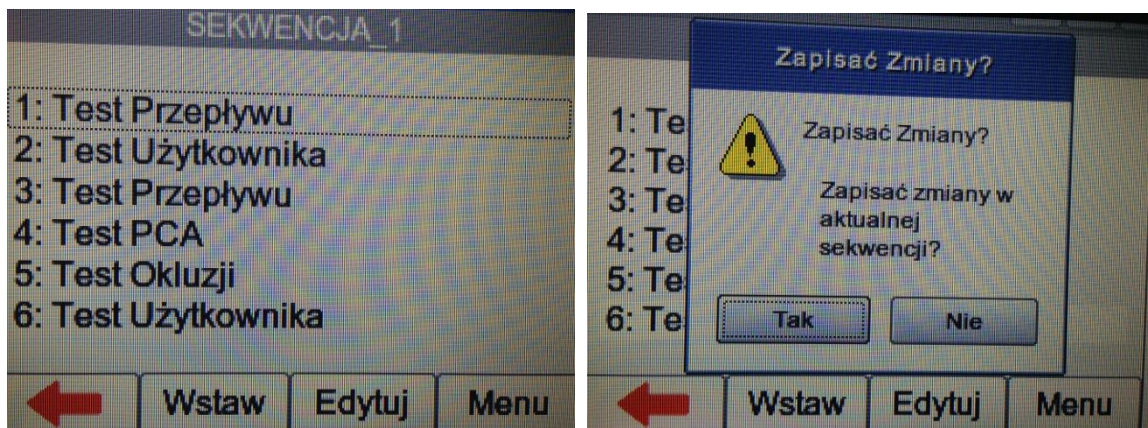


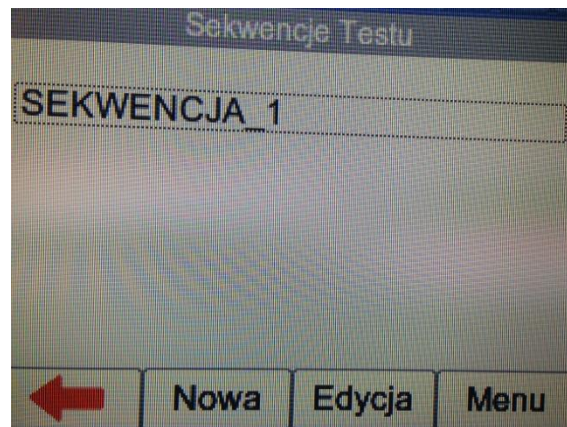
Jeśli test użytkownika wymaga wprowadzenia jakiś danych liczbowych, można również dodać do nich jednostki np. Stopnie Celsjusza, Waty itp. Zatwierdź wszystkie wprowadzone informacje przyciskiem .



Zapis sekwencji

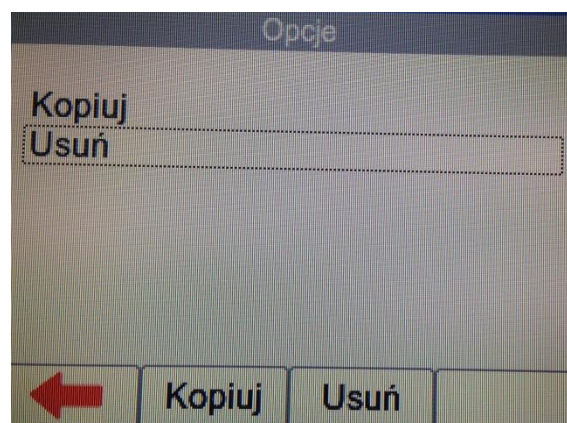
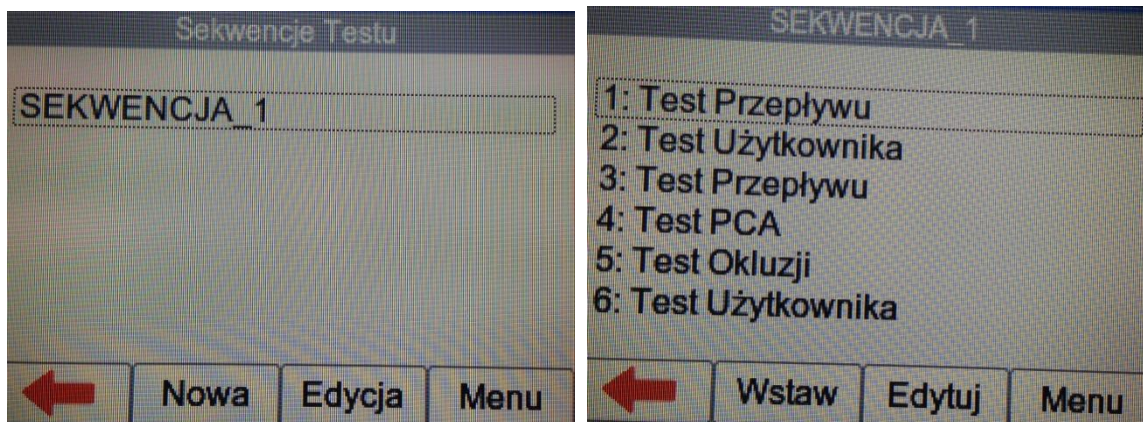
Kiedy sekwencja została już ustawiona do naszych potrzeb wciśnij klawisz  z ekranu edycji sekwencji i zachowaj wpis wciskając enkoder na przycisku 'Tak'. Nowa sekwencja została dodana do biblioteki.



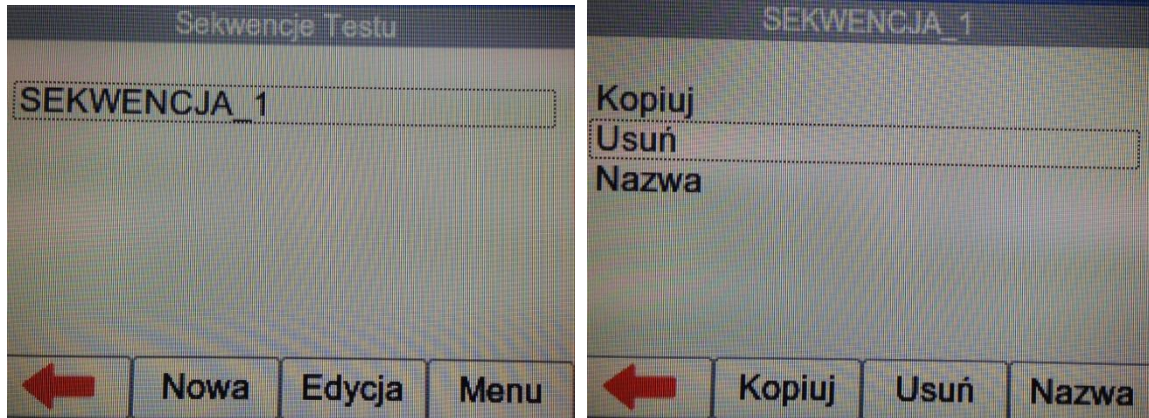


3.2.2 Widok kopiowanie i zmiana nazwy sekwencji

Z menu sekwencji testu zaznacz wybraną sekwencję i wciśnij 'Edycja'. Z tego poziomu możemy zobaczyć wszystkie testy w sekwencji i edytować dowolny test wciskając 'Edytuj' lub 'Menu' by kopiować lub usunąć test z sekwencji.



Aby skopiować, usunąć lub zmienić nazwę całej sekwencji testów należy z ekranu Sekwencji testu wybrać 'Menu' F4.



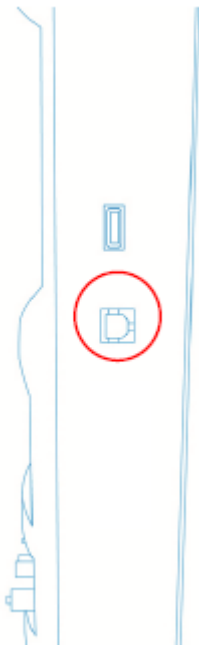
Kopiuj – aby skopiować sekwencję testu
Usuń – aby usunąć sekwencję testu
Nazwa – aby zmienić sekwencję testu

Skopiowana sekwencja pojawi się na liście z końcówką *_N* gdzie *N* to kolejna liczba zależna od ilości sekwencji o tej samej nazwie. Wszystkie skopiowane sekwencje mogą być edytowane.

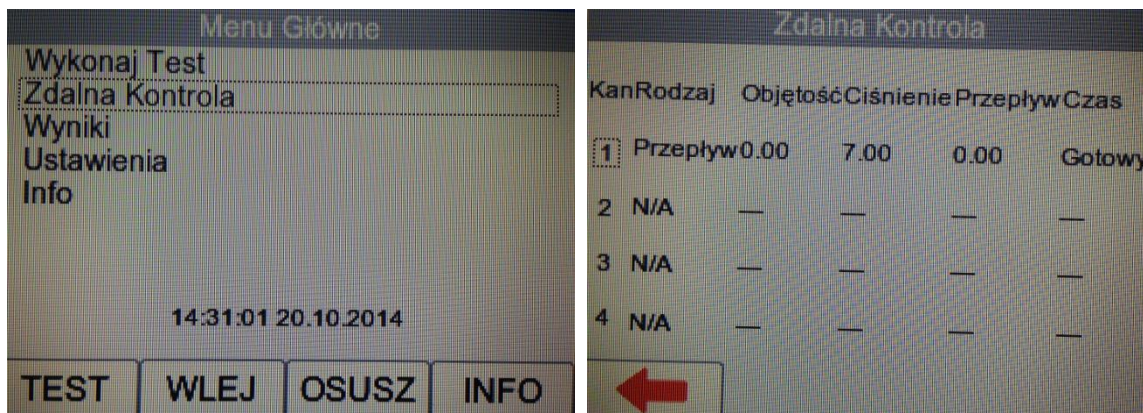
Usunięcie sekwencji usuwa ją z pamięci Rigel Multi-Flo.

4. Zdalna kontrola

Rigel Multi-Flo może być obsługiwany z poziomu komputera z zainstalowaną aplikacją Rigel Med-eBase 2.4 lub nowszą. Zdalna kontrola pozwala użytkownikowi kontrolować oraz ustawiać parametry sekwencji z poziomu komputera podłączonego z testerem kablem USB. Podłącz kabel USB pomiędzy komputerem a testerem.




Włącz Multi-Flo i zaczekaj na pojawienie się głównego menu. Upewnij się, że zainstalowane oprogramowanie Med-eBase jest w wersji 2.4 lub nowszej. Do trybu zdalnej kontroli wchodzimy wybierając opcję *'Zdalna Kontrola'* z menu głównego.



Po wybraniu zdalnej kontroli należy z poziomu oprogramowania Med-eBase wybrać menadżera zdalnej kontroli by obsługiwać tester.

Uruchom Med-eBase na komputerze, połączenie powinno zostać zestawione automatycznie przy wcześniejszym połączeniu kablem. Podczas pierwszego połączenia niezbędne jest zainstalowanie 'Gadget Serial Driver' na komputerze. Szczegóły opisano w instrukcji oprogramowania Med-eBase rozdział 10.1.

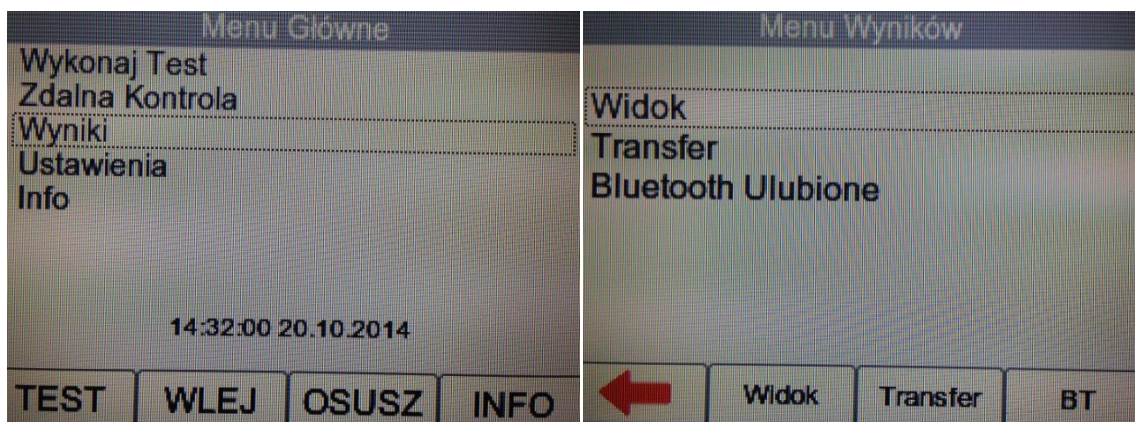
UWAGA: Multi-Flo musi być w trybie Zdalnej Kontroli przed próbą podłączenia do komputera ponieważ sterowniki Gadget Serial Driver tylko wtedy są aktywne.

Dla pełnej funkcjonalności zdalnej kontroli zapoznaj się z instrukcją oprogramowania Med-eBase. Podczas testów wciśnięcie czerwonego przycisku 'Stop' powoduje przerwanie wszystkich aktywnych testów. Alternatywnie wciśnięcie  powoduje wyjście z trybu zdalnej kontroli i powrót do menu głównego.

5. Wyniki

Zapisane wyniki testów mogą być przeglądane oraz przesyłane do i z komputera tak jak i Sekwencje testów.

Wciśnij przycisk 'Wyniki' z menu głównego aby wejść do menu danych.



Dostępne są opcje:

Widok (patrz rozdział 5.1)

Transfer (patrz rozdział 5.2)

Bluetooth Ulubione (patrz rozdział 6)

5.1 Przeglądanie wyników

Zapisane wyniki zarówno testów automatycznych jak i manualnych mogą być przeglądane po wybraniu opcji 'Widok' z Menu Wyników jak pokazano na rysunku poniżej.

	Wpis	Data	Status
1	120	20.10.2014	Dobry
2	135	20.10.2014	Dobry
3	SAMSO	21.05.2014	Dobry

← Widok Transfer Sortuj

Wyniki mogą być sortowane po wciśnięciu przycisku 'Sortuj' F4 według:
 Wpis
 Data (rosnąco lub malejąco)

Z menu 'Zobacz Wyniki' rezultaty badania, sekwencja testu oraz testu w sekwencji mogą być przeglądane po wybraniu opcji 'Widok' lub przesłane do komputera po wybraniu 'Transfer'. Aby przeglądać wyniki zaznacz enkoderem wybrany wpis i wciśnij go lub przycisk 'Widok'.

ID:	135
Testowano:	20.10.2014 12:19:28
Sekwencja Testu:	

Kanal:	1		
Objętość ml:	3.849	Czas: 00:05:00	
	Objętość	Przepływ	Czas
1	0.995	255.857	00:00:14
2	0.968	248.914	00:00:14
3	0.983	272.215	00:00:13

Dobry ✓

← Wyniki Sek Usuń Wykres

Szczegółowe wyniki testów możemy przeglądać po wybraniu 'Wyniki', użyta sekwencja jest widoczna po wybraniu 'Sek' a usunięcie wyników następuje po wciśnięciu 'Usuń'.

5.2 Transfer danych

Rigel Multi-Flo umożliwia przesyłanie danych do i z komputera. Z menu wyników wybierz 'Transfer' F3 by przejść do okna przesyłania.



Zmieniaj format przesyłanych danych klawiszem 'Operacja' pomiędzy:

- Eksport Wyników
- Eksport CSV Podsumowanie
- Eksport Sekwencji
- Import Wyników
- Import Sekwencji

Zmieniaj metodę transferu danych przyciskiem 'Port' pomiędzy:

- USB PC Połączenie
- USB Pamięć
- Bluetooth

Kiedy przesyłamy dane do lub z testera ostatni plik zawiera wszystkie poprzednie wyniki lub sekwencje zapisane w pamięci Rigel. Z tego powodu należy przysyłać tylko ten jeden plik do komputera lub Med-eBase.

Plik wyników ma format Results_DATE_TIME.sss gdzie DATE to data w formacie DDMMRRRR a TIME to czas w formacie GGMMSS.

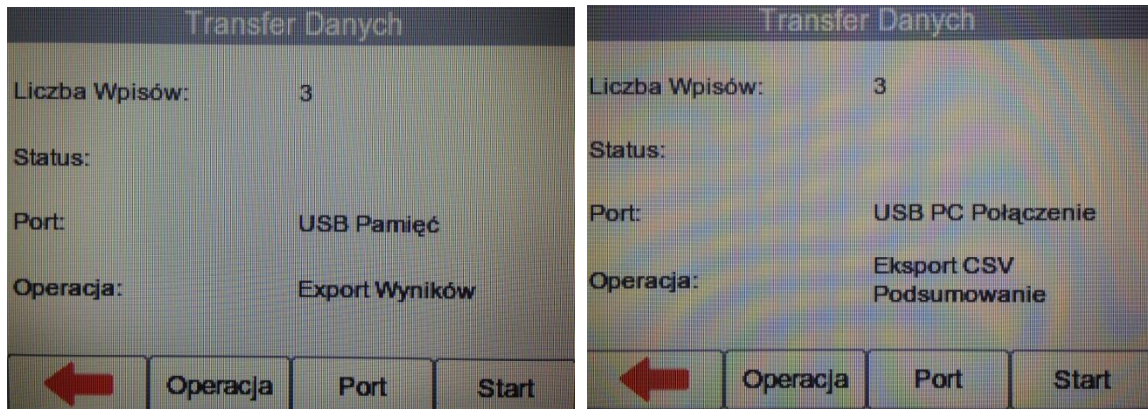
Plik sekwencji ma format Sequences_DATE_TIME.sss gdzie DATE to data w formacie DDMMRRRR a TIME to czas w formacie GGMMSS.

UWAGA: Kiedy przesyłasz dane do Rigel Multi-Flo upewnij się, że tylko właściwy plik znajduje się na pamięci USB lub dysku wymiennym ponieważ Multi-Flo nie potrafi odróżnić pliku sekwencji od wyników gdyż oba mają takie same rozszerzenie rmlf.

Jeśli znajdują się tam pliki różnych typów wyświetlony zostanie na Multi-Flo komunikat 'Niewłaściwy format Plików' ponieważ tester będzie próbował importować wszystkie pliki o tym rozszerzeniu traktując je wszystkie jako jeden typ.

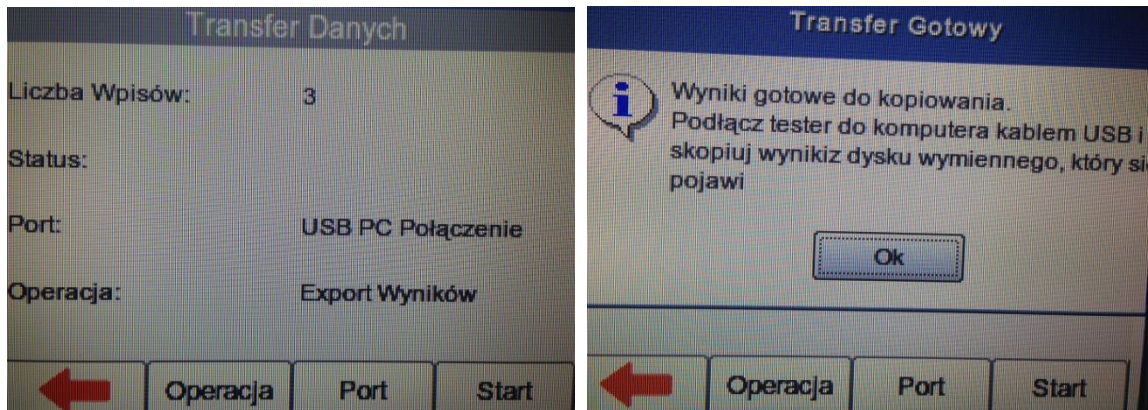
5.3 Eksport wyników

Dane zapisane w testerze mogą zostać przesłane do komputera w kilku różnych formatach opisanych powyżej. Z menu głównego wybierz 'Wyniki' i dalej 'Transfer'. Aby przesać wyniki z testera operacja musi być ustawiona na 'Export'. Żeby przesać dane w formacie tekstowym wybierz 'Export CSV Podsumowanie'.



5.3.1 Kabel USB

Kiedy właściwa operacja oraz port zostały ustawione wciśnij 'Start' by rozpocząć przesłanie. Pojawi się okno transferu z przyciskiem 'OK' po zatwierdzeniu którego dane zostaną przesłane.



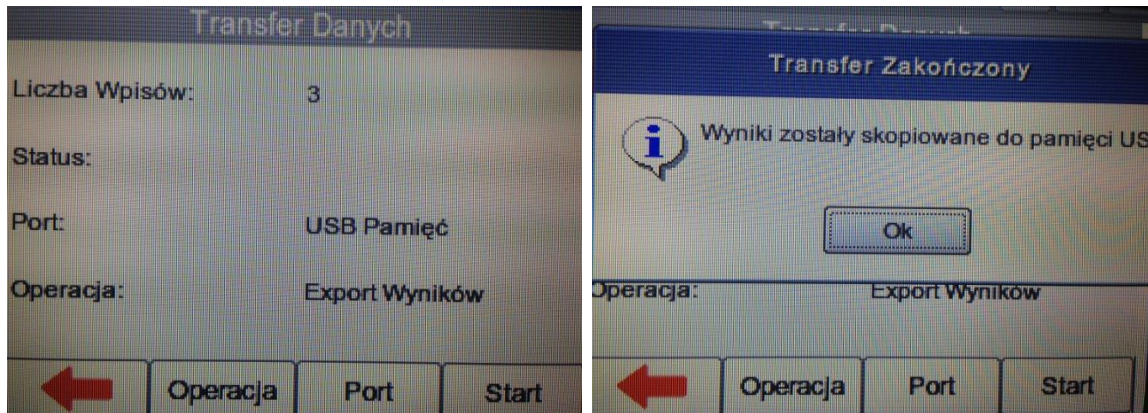
Jeśli przesyłamy dane do Pamięci USB zostają one od razu skopiowane, jeśli używamy połączenia kablem USB na komputerze pojawi się wymienny dysk zawierający nasze wyniki. Możemy go przeglądać z poziomu eksploratora Windows.

UWAGA: Przy przesyłaniu danych do Med-eBase to oprogramowanie inicjuje proces przesyłania danych gdy tester znajduje się w trybie gotowości do przesłania. Szczegółowy opis przesyłania danych do oprogramowania Med-eBase opisano w instrukcji oprogramowania.

Przesłane dane mogą zostać zapisane na dysku lub przesłane do innego urządzenia Multi-Flo.

5.3.2 Pamięć USB

Jeśli chcemy przesyłać dane do pamięci USB należy ją podłączyć do Multi-Flo przed wciśnięciem przycisku 'Start'.



Dane są kopiowane z pamięci Multi-Flo na pamięć przenośną i mogą być dalej wykorzystane do skopiowania ich do komputera lub innego urządzenia Multi-Flo.

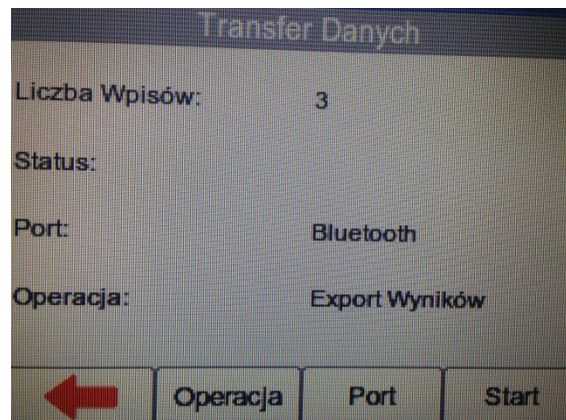
Dla transferu do Med-eBase zapoznaj się z instrukcją oprogramowania Med-eBase.

UWAGA: Przy przesyłaniu danych do Med-eBase to oprogramowanie inicjuje proces przesyłania danych gdy tester znajduje się w trybie gotowości do przesłania

5.3.3 Bluetooth

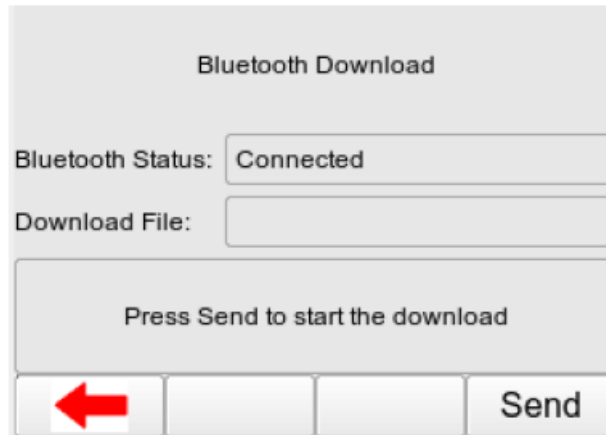
Przed przesłaniem danych poprzez Bluetooth Multi-Flo musi mieć dodany komputer w Bluetooth Ulubione (szczegóły rozdział 6).

Z ekranu Transferu Danych wybierz Port Bluetooth i właściwą operację.

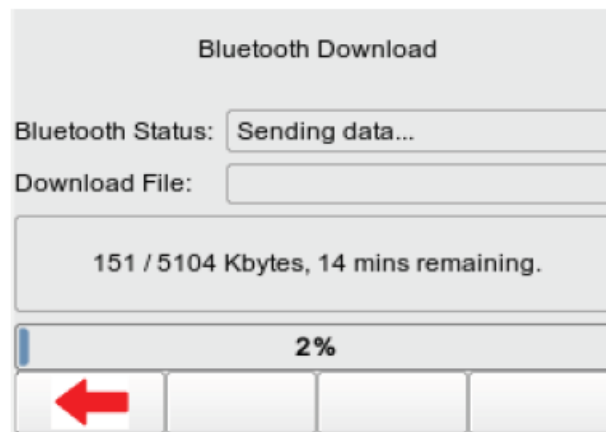



Wybierz 'Start' F4.

Status Bluetooth będzie pokazywał połączenie a dalej po pozytywnym jego zestawieniu 'Połączono'.



Wciśnij 'Start' by rozpocząć przesyłanie. Pasek postępu procesu przesyłania pojawi się w dolnej części ekranu.



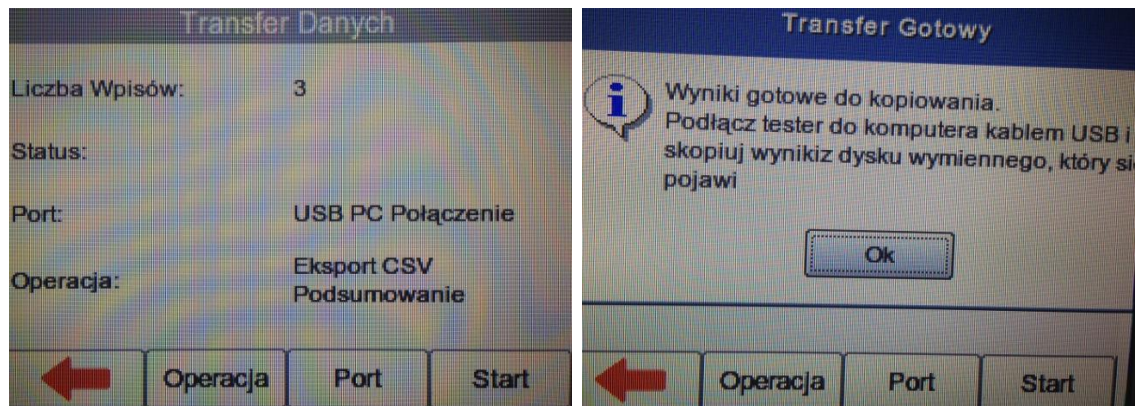
Po zakończeniu przesyłania wciśnij  by powrócić do poprzedniego ekranu. Przesłane dane zostaną zapisane w lokalizacji Bluetooth na Twoim komputerze.

UWAGA: Folder z pobranymi przez Bluetooth danymi może mieć różną lokalizację zależną od ustawień użytkownika lub systemu operacyjnego.

UWAGA: Upewnij się, że komputer rozłączył połączenie z Multi-Flo zanim zaczniesz przysyłać inne rzeczy poprzez Bluetooth.

5.3.4 CSV Podsumowanie

Podsumowanie w formacie CSV może zostać przesłane do komputera bezpośrednio do formatu tekstowego. Należy pamiętać, że format ten przechowuje jedynie podsumowanie testu wraz z ogólnym wynikiem i nie zawiera szczegółowych wyników testu. Te dostępne są jedynie z poziomu oprogramowania Med-eBase.



5.4 Przesyłanie danych do Multi-Flo

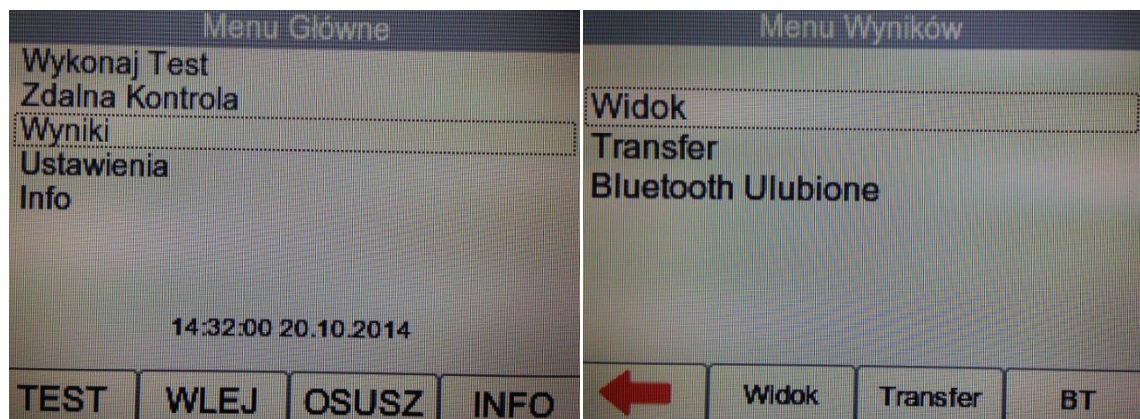
Dane mogą zostać przesłane do Rigel Multi-Flo poprzez skopiowanie wcześniej pobranych z testera danych do folderu, który pojawia się na dysku wymiennym po podłączeniu Multi-Flo z komputerem.

Alternatywnie można pliki zapisać na pamięci USB i podłączyć do Multi-Flo.

Przy pomocy Med-eBase można dodatkowo tworzyć i przysyłać sekwencje testu do Multi-Flo. Jak tworzyć sekwencje testu za pomocą oprogramowania Med-eBase i przysyłać je do testera znajdziesz w instrukcji obsługi oprogramowania.

Z menu głównego wybierz 'Wyniki' i dalej 'Transfer'. By przesać wyniki lub sekwencje do testera Multi-Flo ustaw operacje na 'Import'.

Wybierz 'Start' by rozpocząć proces przesyłania, Multi-Flo pojawi się na komputerze jako dysk wymienny. Skopiuj plik wyników lub sekwencji do znajdującego się na dysku wymiennym folderu. Zostaną one dodane do pamięci testera.



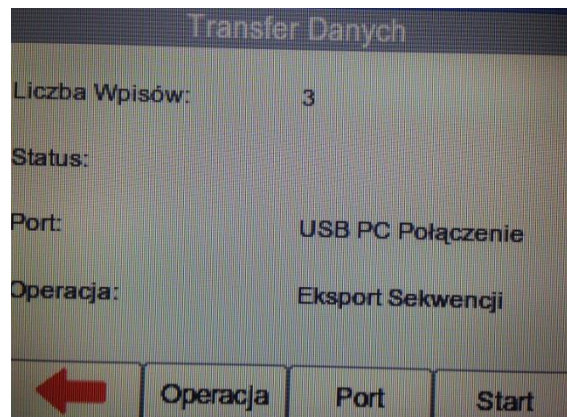


5.5 Przesyłanie Sekwencji Testowych

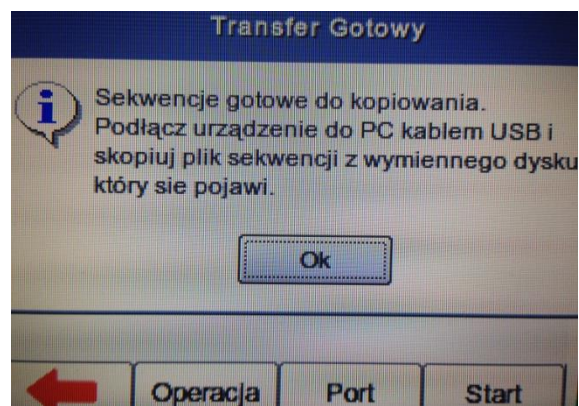
Sekwencje testu mogą być tworzone zarówno w Multi-Flo jak i przy pomocy oprogramowania Med-eBase. Można je później przysyłać do innych testerów Multi-Flo by posiadać wszystkie urządzenia w takiej samej konfiguracji.

Kiedy przesyłamy sekwencje do lub z testera przy pomocy Med-eBase ostatni plik zawiera wszystkie poprzednie sekwencje i dlatego tylko ten jeden plik powinien być przesyłany pomiędzy Multi-Flo a Med-eBase.

Sekwencje powinny mieć format pliku Sequences_DATE_TIME.sss gdzie DATE to data w formacie DDMMRRRR a TIME to czas w formacie GGMMSS



Wciśnij 'START' by podłączyć Multi-Flo jako wymienny dysk na komputerze.



Jeśli przesyłamy dane po kablu USB przy pomocy eksploratora Windows należy odnaleźć dysk wymienny. Wybierz plik sekwencji i skopiuj go do właściwego folderu.

Aby przesłać sekwencje do programu Med-eBase zapoznaj się z jego instrukcją.

Plik może być teraz przesyłany pomiędzy komputerami lub urządzeniami Multi-Flo.

Import sekwencji przy pomocy Med-eBase opisano w instrukcji oprogramowania.

Import sekwencji polega na skopiowaniu pliku sekwencji do właściwego folderu. Sekwencja pojawi się wtedy w pamięci testera.

UWAGA: Kiedy przesyłasz dane do Rigel Multi-Flo upewnij się, że tylko właściwy plik znajduje się na pamięci USB lub dysku wymiennym ponieważ Multi-Flo nie potrafi odróżnić pliku sekwencji od wyników gdyż oba mają takie same rozszerzenie rmlf.

Jeśli znajdują się tam pliki różnych typów wyświetlony zostanie na Multi-Flo komunikat '*Niewłaściwy format Plików*' ponieważ tester będzie próbował importować wszystkie pliki o tym rozszerzeniu traktując je wszystkie jako jeden typ.

6. Ulubione Bluetooth

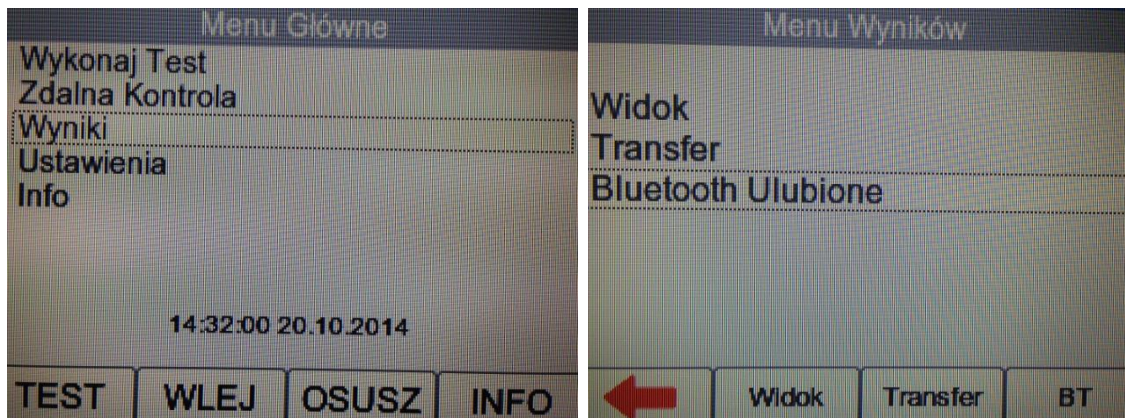
W celu zapewnienia automatycznego połączenia Bluetooth testera z właściwymi akcesoriami należy dodać je do listy '*Bluetooth Ulubione*'.

Lista Bluetooth Ulubione zawiera dwie podlisty (rodzaje urządzeń) gdzie każda może zachować do trzech urządzeń tego samego typu:

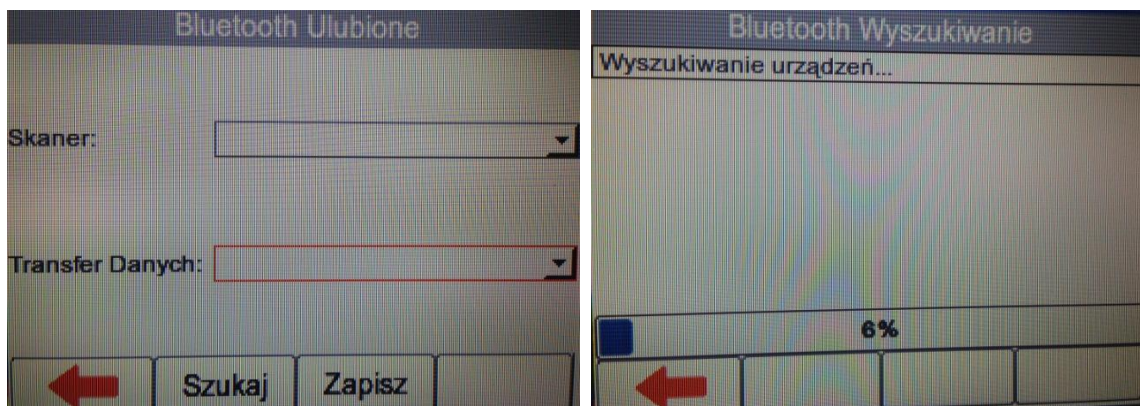
Skaner kodów kreskowych

Komputer (Transfer danych)

Aby dodać urządzenie wybierz z menu głównego Wyniki i dalej Bluetooth Ulubione.



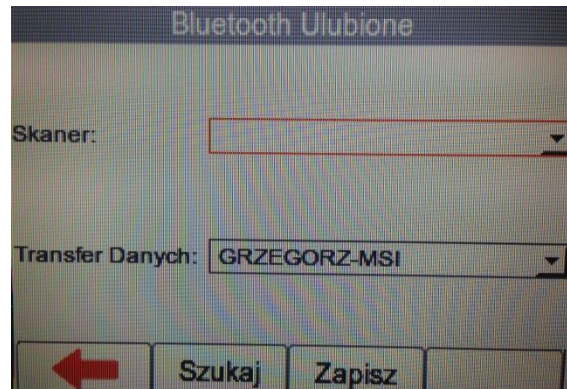
Zaznacz wybrany rodzaj urządzenia Bluetooth i wciśnij '*Szukaj*' F2 by rozpocząć wyszukiwanie.



Wyświetlona zostanie lista odnalezionych urządzeń. Zaczekaj aż proces szukania się zakończy, może potrwać do 15 sekund. Po zakończeniu szukania wciśnij klawisz strzałki w lewo F1.



W celu sparowania urządzenia z odpowiadającą mu funkcją należy zaznaczyć rodzaj urządzenia i rozwinąć listę. Wybrać właściwe urządzenie i wcisnąć 'Zapisz' by dodać urządzenie.



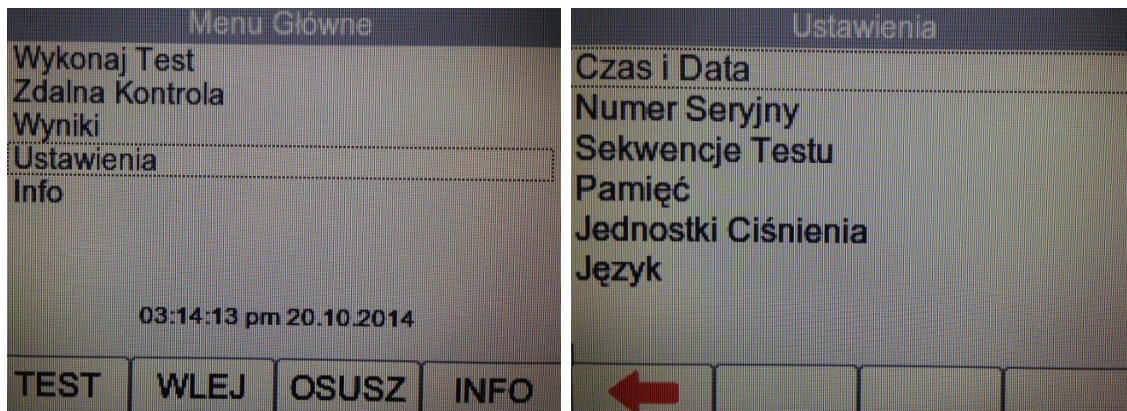
Wciśnięcie strzałki w lewo kończy proces parowania.

UWAGA: Jeśli danego urządzenia nie ma na liście, sprawdź czy jest ono zasilone i ma aktywny Bluetooth i powtórz wyszukiwanie. Niektóre urządzenia Bluetooth nie raportują rozpoznawalnej nazwy co może prowadzić do niejasności. Wyłącz zbędne urządzenia Bluetooth podczas procesu parowania.

UWAGA: Akcesoria Rigel oraz Seaward nie wymagają autoryzacji numerem PIN. Jeśli komputer poprosi o taką autoryzację (niektóre wersje systemu operacyjnego mogą) należy wprowadzić 0000 (cztery zera).

7. Ustawienia

Dostęp do ustawień testera otrzymujemy po wybraniu z głównego menu opcji 'Ustawienia'.

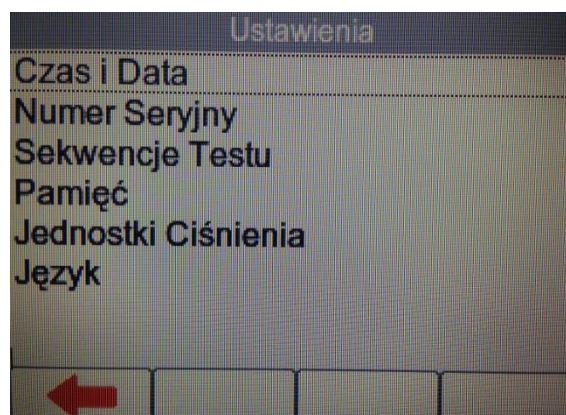


Ustawienia pozwalają użytkownikowi na spersonalizowanie testera w zakresie:

- Ustawień czasu i daty
- Widoku, edycji i tworzenia Sekwencji Pomiarowych
- Zajętości pamięci i przywrócenia jej fabrycznych ustawień
- Zmiany jednostek ciśnienia
- Wyboru języka

7.1 Czas i Data

Zmianę daty lub godziny włączając format (12h lub 24h) uzyskujemy wybierając z Menu Głównego 'Ustawienia' i dalej 'Czas i Data'.

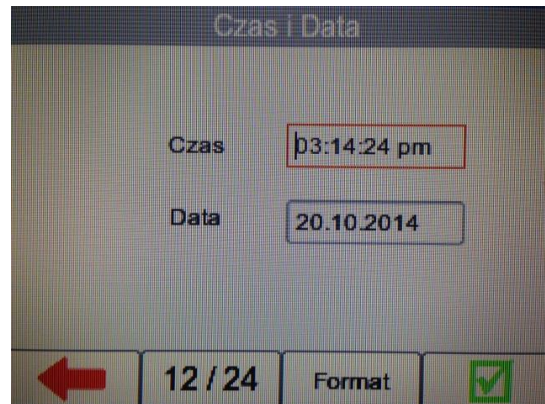


Zaznacz właściwe pole datę lub godzinę które chcesz zmienić i wciśnij enkoder. Obracając nim ustaw wybraną wielkość i wciśnij enkoder ponownie by zatwierdzić. Ewentualnie użyj klawiatury USB.

Wciśnij '12/24' aby wybrać właściwy dla siebie format godziny (12h lub 24h).

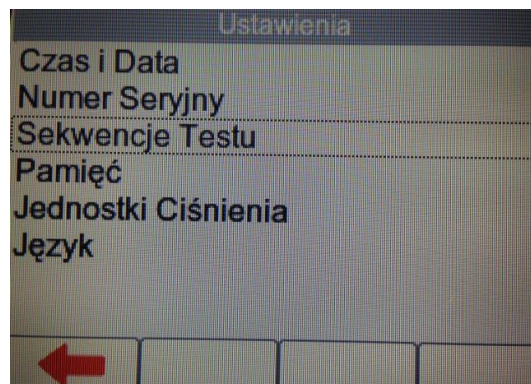
Wciśnij 'Format' by zmieniać format daty pomiędzy DDMMYYYY a MMDDYYYY.

Wciśnij  by zapisać i dalej  by wrócić do poprzedniego menu.



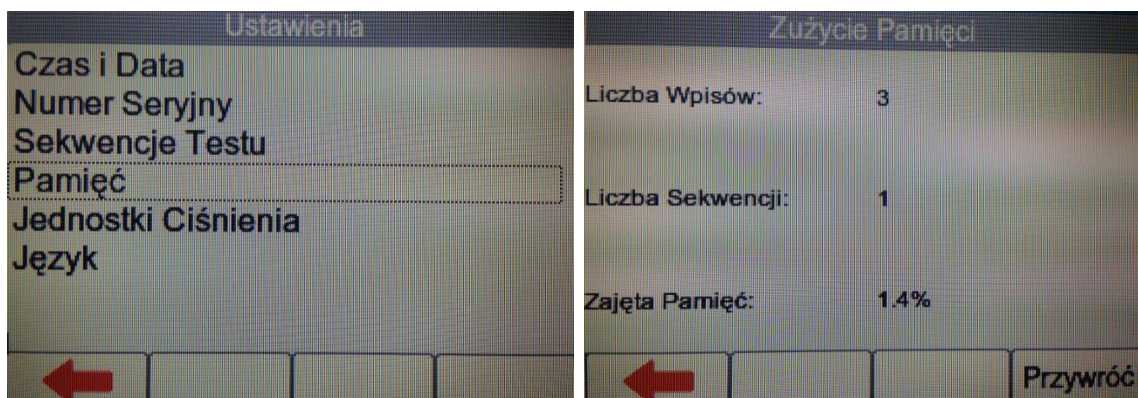
7.2 Sekwencje Testu

Multi-Flo może być ustawiony by wykonywać automatyczne sekwencje testów. Sekwencje te muszą zostać stworzone przez użytkownika i mogą dla przykładu odpowiadać specyfikacji producenta pompy infuzyjnej. Maksymalna liczba zapisanych sekwencji pomiarowych to 100. Z menu 'Ustawienia' wybierz 'Sekwencje Testu'. Wcześniej w tej instrukcji opisano sposób tworzenia i edycji sekwencji.



7.3 Pamięć

Funkcja ta umożliwia sprawdzanie statusu pamięci testera. Z menu głównego wybierz 'Ustawienia' i dalej 'Pamięć'.

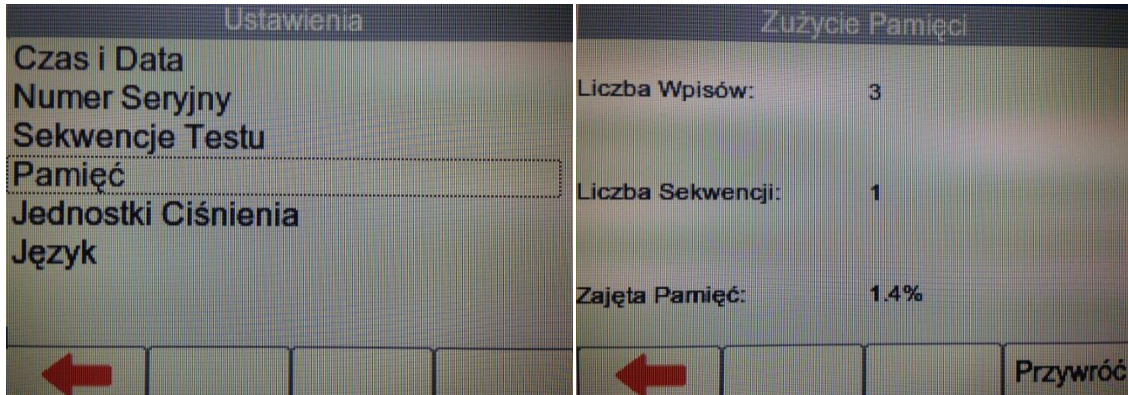


Ekran pokazuje liczbę wpisów, liczbę sekwencji pomiarowych oraz procentową zajętość pamięci.

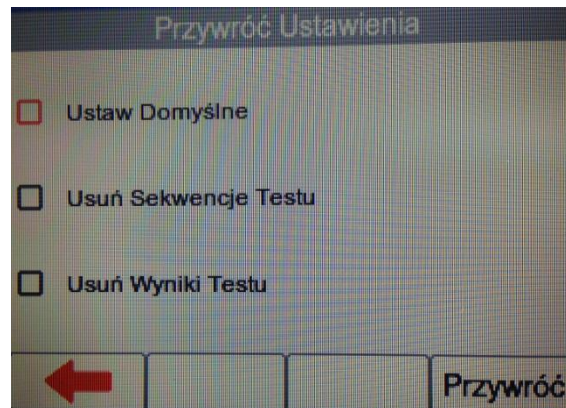
7.3.1 Przywracanie ustawień domyślnych

Przywracanie ustawień fabrycznych usuwa z pamięci wszystkie stworzone przez użytkownika sekwencje i może również służyć do kasowania pamięci. Użytkownik może zdecydować jaką część pamięci chce przywrócić do wartości fabrycznych.

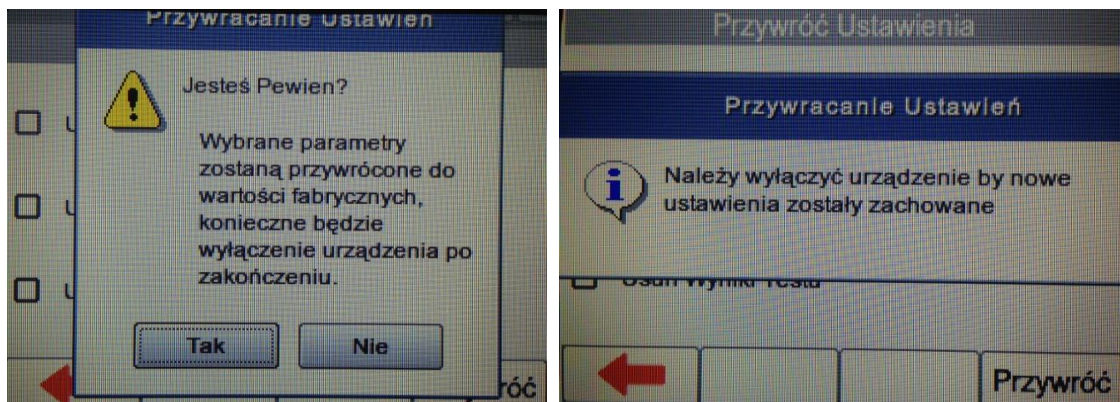
Aby przywrócić Multi-Flo do wartości fabrycznych wybierz 'Pamięć' z menu 'Ustawienia' i wciśnij klawisz 'Przywróć' F4.



W menu przywracania ustawień zaznacz enkoderem, które elementy pamięci chcesz przywrócić. Można zaznaczyć wiele pozycji.



Wciśnij 'Przywróć' F4 a pojawi się okno potwierdzenia, Wybierz 'Tak'. Wymagane jest ponowne uruchomienie testera by zmiany zostały wykonane.

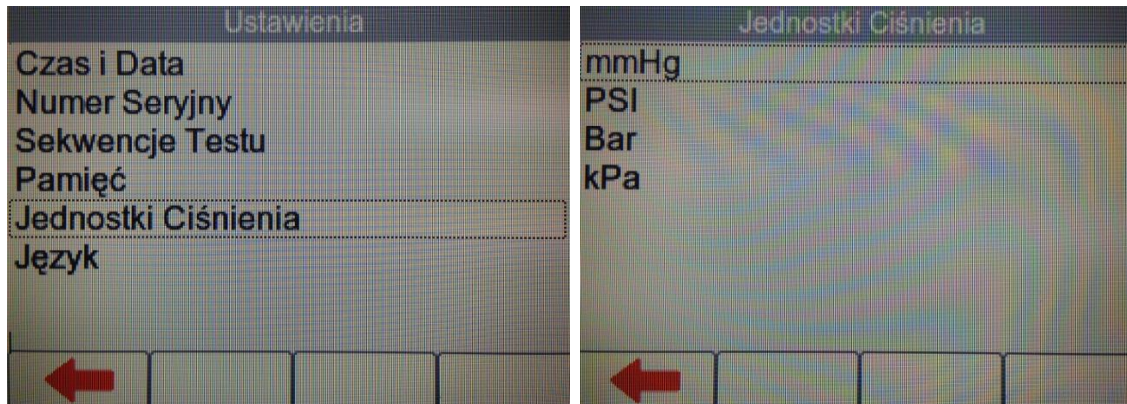


UWAGA: Przywracania parametrów fabrycznych nie można cofnąć, usunięte zostaną wszystkie zaznaczone dane.

Wybrane wpisy i sekwencje można usunąć w menu 'Wyniki' lub 'Sekwencje Testu'.


7.4 Jednostki Ciśnienia

Jednostkę ciśnienia można zmienić globalnie poprzez 'Menu Główne', 'Ustawienia' i dalej 'Jednostki Ciśnienia'.



Wyświetlone zostaną dostępne jednostki ciśnienia:

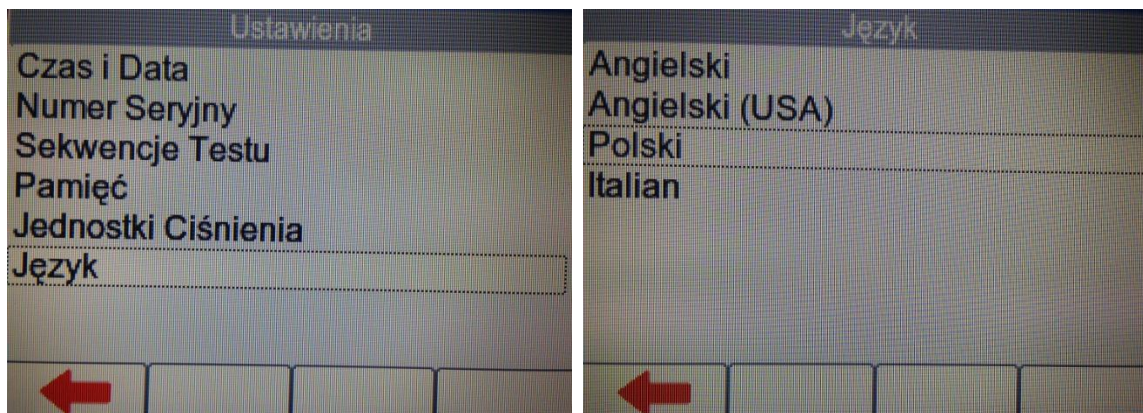
mmHg
PSI
Bar
kPa

Zaznacz wybraną jednostkę i wciśnij enkoder by zatwierdzić wybór. Wciśnij  by wyjść. Aby sprawdzić czy wybrana jednostka ciśnienia została zachowana wybierz z Menu Głównego 'Test', 'Manual' i sprawdź czy na ekranie ustawień testu jest wybrana jednostka ciśnienia.

7.5 Język

Umożliwia zmianę domyślnego języka Multi-Flo.

Z Menu Głównego, zaznacz enkoderem 'Ustawienia'. Wciśnij enkoder by otworzyć Menu Ustawień. Wybierz język.



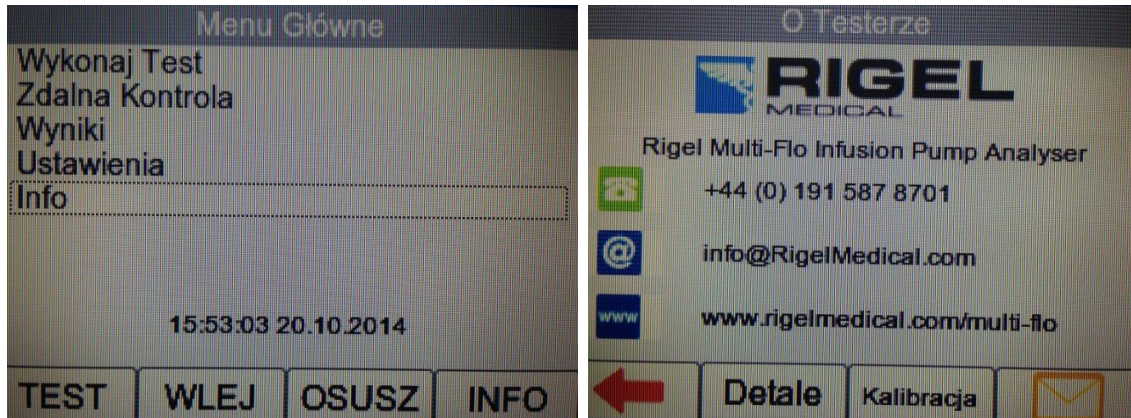
Lista pokazuje dostępne wersje językowe zaznacz żądaną i wciśnij enkoder by wybrać.

Wciśnij  by wyjść.

8. Wyświetlanie informacji o Rigel Multi-Flo

Menu 'Info' pokazuje wersję *Firmware* i numer seryjny Twojego Testera. Każdy aktywny kanał posiada swój numer seryjny.

Z Menu Głównego wciśnij 'INFO' F4. Główny ekran Menu O Testerze pokazuje informacje kontaktowe do producenta.




Wciśnij klawisz funkcyjny 'Detale' aby wyświetlić informację o wersji Firmware, Hardware i numerze seryjnym dla każdego zainstalowanego kanału oddzielnie.

Senia #	50E-0361	Wersja	
Kanał	Firmware Ver.	Hardware Ver.	Nr ser.
1	6.03	3 0.41A	50E-0639
2	Brak	Brak	
3	Brak	Brak	
4	Brak	Brak	

Wciśnij klawisz funkcyjny 'Kalibracja' aby uzyskać informację o statusie wzorcowania każdego z zainstalowanych kanałów.

Dane o wzorcowaniu		
Kanał	Wzorcowano	Weryfikowano
1	7 Jan 2014	7 Jan 2014
2	N/A	N/A
3	N/A	N/A
4	N/A	N/A

Wciśnij klawisz funkcyjny  aby wyświetlić informacje o danych kontaktowych serwisu producenta.



9. Utrzymanie Rigel Multi-Flo

9.1 Czyszczenie

Upewnij się że Multi-Flo pracuje wyłącznie z użyciem **wody destylowanej lub dejonizowanej**.

Czyść zewnętrzną obudowę Rigel Multi-Flo przy użyciu czystej i suchej szmatki.

Unikaj używania rozpuszczalników, alkoholów i materiałów ściernych do czyszczenia zewnętrznych powierzchni testera.

Jeżeli Multi-Flo zostanie zamoczony powinien zostać odesłany do naprawy z podaniem przyczyny uszkodzenia.

9.2 Obowiązki Użytkownika

Rigel Multi-Flo jest bardzo odpornym urządzeniem. Jednakże powinien być chroniony podczas użytkowania, przechowywania i transportu w sposób odpowiedni dla tego rodzaju urządzeń. Właściwa eksploatacja urządzenia przedłuży jego żywotność i trwałość.

Przed użyciem zawsze sprawdzaj czy tester i wszystkie jego akcesoria nie mają śladów zniszczenia.

Nie wolno otwierać obudowy Multi-Flo. Może zrobić to jedynie autoryzowany Serwis.

Multi-Flo nie zawiera wymiennych części serwisowych.

Utrzymuj tester i akcesoria czyste i suche.

Zalecany okres pomiędzy wzorcowaniem wynosi **12 miesięcy**.

9.3 Aktualizacja Firmware

Rigel Multi-Flo został tak zaprojektowany by użytkownik lub autoryzowany serwis mógł w prosty sposób zaktualizować firmware, pobierając go z Internetu. Aktualizacja może być przeprowadzona przy użyciu nośnika pamięci USB (*Pendrive*).

Wymagany do aktualizacji plik można pobrać na stronie www.rigelmedical.pl

Uwaga: Pobierany ze strony plik to archiwum RAR, które po rozpakowaniu zawiera wszystkie niezbędne do aktualizacji elementy.

Wymagane przyrządy:

- Rigel Multi-Flo
- Instrukcja Obsługi Rigel Multi-Flo
- Nośnik pamięci USB (Pendrive)
- Plik aktualizacji (Multi-Flo_firmware_update_AXX.tar.bz2)

Uwaga: XX oznacza numer wersji.

Procedura aktualizacji:

1. Na podstawie instrukcji obsługi zidentyfikuj klawisze funkcyjne **F1** oraz **F2**
2. Skopiuj właściwy plik aktualizacji na pusty nośnik pamięci USB
3. Wciśnij i przytrzymaj przez około **15 sekund** klawisz **F1** włączając jednocześnie *Rigel Multi-Flo*
4. Po pojawieniu się menu na ekranie wciśnij klawisz **F2**
5. Włóż *Pendrive* zawierający tylko jeden plik aktualizacji do gniazda USB
6. Wciśnij klawisz **F1** i poczekaj aż aktualizacja dobiegnie końca
7. Po zakończonej aktualizacji wyświetlony zostanie komunikat: „Update complete, restart the system or press F1 to return to the main screen”
8. Wyłącz Rigel Multi-Flo
9. Usuń nośnik pamięci
10. Uruchom *Rigel Multi-Flo* w normalnym trybie

9.4 Serwis i wzorcowanie

W celu zgłoszenia Urządzenia do Serwisu należy wypełnić formularz zgłoszeniowy, który znaleźć można na stronie internetowej www.rigelmedical.pl w zakładce Serwis. Po wypełnieniu zgłoszenia formularz zostaje automatycznie przesłany do Państwa na podany adres email. Powinien on zostać wydrukowany i dołączony do urządzenia, a następnie przesłany na adres serwisu:

SAMSO Grzegorz Nadolny
Łazy ul. Lipowa 2/1, 76-032 Mielno
Tel. (+48) 94 342 06 40
www.rigelmedical.pl
serwis@rigelmedical.pl



Wzorcowanie zostanie wykonane zwykle w ciągu 5 dni roboczych i odesłane na wskazany przez Państwa adres.

9.5 Akcesoria dodatkowe

Multi-Flo w wersji 1 i 2 kanałowej może zostać rozbudowane do wersji maksymalnie 4-kanałowej.

Akcesoria:

- Klawiatura USB
- Oprogramowanie Rigel Med-eBase

9.6 Części zamienne

27B044 – Bezpiecznik główny, 20 x 5mm T3.15A 250V

10. Specyfikacja

10.1 Specyfikacja Techniczna

Pomiar przepływu

Czas trwania testu: Programowany do 24h z zapisem wyników.

Wyświetlany zakres	0.010 ml/h to 1500 ml/h
Maksymalna rozdzielczość	10 µl/h
Zakres pomiarowy	0.100 ml/h to 1450 ml/h
Dokładność	± 1% odczytu po 100 µl objętości przy ciśnieniu wstecznym 0 mmHg
Objętość	0.001 ml do 9999 ml
Częstotliwość odświeżania	1 Hz

Pomiar okluzji

Zakres pomiaru ciśnienia	-500 to 2500 mmHg
Zakres ustawień ciśnienia	-200 to 600 mmHg
Jednostki	Bar, PSI, mmHg, kPa
Dokładność	± 1% odczytu do 1500 mmHg
Maksymalna rozdzielczość	1 mmHg

Test PCA / BOLUS

Wyświetlany zakres	0.1 ml do 100 ml
Mierzony zakres	0.5 ml do 100 ml
Dokładność	± 1% odczytu
Maksymalna rozdzielczość	0.01 ml
Wartość przepływu	1 ml do 30 ml/h
Ciśnienie	Max. 2500 mmHg

10.2 Specyfikacja Ogólna

Pamięć	360h testu z próbkowaniem 1s
Wymiary	300mm x 204mm x 220mm
Masa	5kg (1 kanałowy) 6kg (2 kanałowy) 8kg (4 kanałowy)
Zasilanie	90 - 264 VAC, 50/60 Hz, 60W
Przewód zasilający	Standardowy IEC 10A
Warunki przechowywania	0°C to +50°C
Warunki pracy	+15°C to +40°C
Stopień ochrony	IP40
Łączność z komputerem	USB B
Klawiatura	USB A
Wyświetlacz	Kolorowy, graficzny wyświetlacz LCD ¼" VGA

10.3 Warunki Środowiskowe

Rigel Multi-Flo został zaprojektowany by wykonywać testy i pomiary w suchym środowisku.

Maksymalna wysokość dla przeprowadzenia pomiarów to 2000m.

Stopień ochrony IP40 zgodny z IEC 60529.

Kompatybilność Elektromagnetyczna (EMC) zgodnie z IEC 61326-1.

Temperatura pracy od 15°C do +40°C, bez kondensacji i wilgoci.

Multi-Flo może być przechowywany w temperaturze od 0°C do +50°C

11. Wsparcie

Dystrybucja i serwis na terenie kraju:

SAMSO Grzegorz Nadolny

Łazy ul. Lipowa 2/1,76-032 Mielno

Tel. (+48) 94 342 06 40

www.rigelmedical.pl

serwis@rigelmedical.pl



12. Producent

Rigel Medical
15 - 18 Bracken Hill
South West Industrial Estate
Peterlee
County Durham
SR8 2SW
United Kingdom



Notatki: