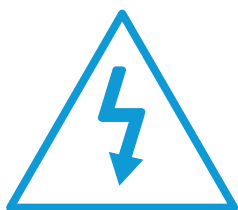


UniPulse 400

Instrukcja Obsługi



Warning of electrical danger!
Warnung vor elektrischer Gefahr!
Avertissement: Danger électrique!
Advertencia de riesgo eléctrico
Ryzyko porażenia elektrycznego!
Avvertimento di pericolo elettrico!
警告⚡️气危⚡️!



Important, follow the documentation!
Wichtig, Anweisungen befolgen!
Important, suivez la documentation!
Importante, ¡Siga la documentación!
Ważne, postępuj zgodnie z dokumentacją!
Importante, seguire la documentazione!
重要事⚠️, 参照文档!

Rigel Medical Gwarancja

Producent standardowo oferuje na ten produkt gwarancję 12 miesięcy. Jeśli chcesz ją przedłużyć o kolejne 12 miesięcy skontaktuj się ze swoim dystrybutorem.

Oświadczenie wzorcowania

Rigel UniPulse 400, analizator defibrylatorów 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.

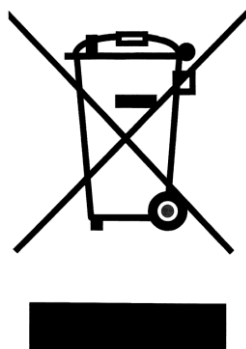
Doświadczenie wskazuje że przechowywanie urządzenia po kalibracji do czasu jego pierwszego użycia nie ma wpływu na jego parametry. Stąd zalecamy wzorcowanie po upływie 12 miesięcy od czasu dostawy.

© Copyright 2017

Wszystkie prawa zastrzeżone. Żadna część z niniejszej publikacji nie może być rozpowszechniana w żaden sposób bez pisemnej zgody SEAWARD GROUP. Dotyczy to również dokumentów towarzyszących jak rysunki i schematy.

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




Rigel UniPulse 400 analizator defibrylatorów został zaprojektowany i wykonany z materiałów najwyższej jakości i większość ze składników może zostać ponownie przetworzona.

Zapoznaj się z odpowiednim, lokalnym systemem odbioru produktów elektrycznych i elektronicznych lub skontaktuj się z dostawcą.

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.

Uwagi dla użytkownika

Niniejsza instrukcja obsługi jest przeznaczona do użytku przez odpowiednio przeszkolony personel.

 Ważne, postępuj zgodnie z dokumentacją! Ten symbol wskazuje, że należy przestrzegać instrukcji obsługi by uniknąć ryzyka.

Jeśli UniPulse 400 jest używany w sposób nie określony przez producenta, ochrona jaką zapewnia może ulec osłabieniu.

Ten produkt zawiera baterię litowo-jonową:

Nie należy rozbierać, zgniatać, przekłuwać baterii.
Nie należy zwierać styków zewnętrznych baterii.
Nie wrzucaj baterii do ognia ani wody.
Nie należy wystawiać akumulatora na działanie temperatur powyżej 60 ° C (140 ° F).
Akumulator należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.
Należy unikać narażania baterii na silne wstrząsy i wibracje.
Nie używać uszkodzonego akumulatora.
Jeżeli z akumulatora wycieka płyn, nie wolno go dotykać.
Usuń ciekący akumulator.

1. Uwagi i ostrzeżenia	6
1.1 Uwagi użytkowania.....	6
1.2 Uwagi bezpieczeństwa.....	6
2. Wstęp	8
2.1 Przeznaczenie i możliwości Rigel UniPulse 400	8
2.2 Poznaj swój UniPulse 400	9
2.3 W zestawie	9
2.4 Akcesoria dodatkowe, opcjonalne lub zamienne	10
2.5 Ładowanie UniPulse 400	10
2.6 Status baterii	11
2.7 Włączanie i wyłączanie UniPulse 400	11
2.8 Ikony	11
3. Rozpoczynamy	13
3.1 Dostęp do testów UniPulse 400	13
4. Ustawienia UniPulse 400	16
4.1 Ustawienia czasu i daty.....	16
4.2 Połączenie z urządzeniami Bluetooth	18
4.3 Łączenie z drukarką Test n Tag Elite 2	19
4.4 Łączenie ze skanerem kodów kreskowych Bluetooth	20
4.5 Usuwanie urządzeń Bluetooth.....	21
4.6 Ustawienia lokalne.....	22
4.7 Pamięć wyników	23
4.8 Przywracanie ustawień fabrycznych.....	24
4.9 Wyświetlanie informacji o UniPulse 400.....	25
5. Analiza defibrylatora	26
5.1 Podłączanie defibrylatora do UniPulse 400	26
5.2 Rozpocznij test – Zapis uzyskanych wyników	27
5.3 Test energii rozładowania defibrylatora	28
5.4 Test czasu ładowania.....	30
5.5 Kardiowersja	31
6. Analiza defibrylatora automatycznego (AED)	33
6.1 Podłączanie defibrylatora do UniPulse 400	33
6.2 Rozpocznij test – Zapis uzyskanych wyników	34
6.3 Test energii defibrylatora AED	35

7. Symulacja przebiegów EKG	38
7.1 Podłączanie przewodów EKG do UniPulse 400	38
7.2 Rozpocznij test – Zapis uzyskanych wyników	39
7.3 Symulacja przebiegów EKG sinusoidalnych	40
7.4 Symulacja przebiegów EKG, komorowych.....	42
7.5 Symulacja przebiegów EKG, przewodzenie przedsionkowe	44
7.6 Symulacja przebiegów EKG, przedsionkowe	46
7.7 Symulacja przebiegów EKG, stymulator	48
7.8 Symulacja przebiegów testowych	51
8. Analiza stymulatorów – Ustawienia inwazyjne (niska energia)	54
8.1 Podłączanie stymulatora inwazyjnego (niska energia) do UniPulse400	54
8.2 Rozpocznij test – Zapis uzyskanych wyników (niska energia)	55
8.3 Test funkcji stymulatora (niska energia)	56
8.4 Test impulsu stymulatora (niska energia).....	56
8.5 Test okresu refrakcji (niska energia).....	59
8.6 Test czułości stymulatora (niska energia)	60
8.7 Test odporności stymulatora (niska energia)	62
9. Analiza stymulatorów – ustawienia nieinwazyjne (wysoka energia)	65
9.1 Podłączanie stymulatora nieinwazyjnego (wysoka energia) do UniPulse400 ..	65
9.2 Rozpocznij test – Zapis uzyskanych wyników (wysoka energia)	67
9.3 Test funkcji stymulatora (wysoka energia)	68
9.4 Test impulsu stymulatora (wysoka energia).....	68
9.5 Test okresu refrakcji (wysoka energia).....	71
9.6 Test czułości stymulatora (wysoka energia)	72
9.7 Test odporności stymulatora (wysoka energia)	74
10. Dane pomiarowe	77
10.1 Rozpoczynanie testu z zapisem uzyskanych wyników	77
10.2 Zapis wyników testu	78
10.3 Podgląd zapisanych wyników.....	79
10.4 Drukowanie zapisanych wyników	80
10.5 Przesyłanie wyników testu.....	82
10.6 Usuwanie zapisanych wyników	83
11. Warunki środowiskowe	84
12. Utrzymanie Rigel UniPulse 400	84
12.1 Czyszczenie.....	84

12.2 Codzienne utrzymanie	84
13. Specyfikacja	85
13.1 Specyfikacja techniczna.....	85
13.2 Specyfikacja ogólna	87
14. Wsparcie	88
14.1 Kontakt	88
14.2 Serwis i wzorcowanie.....	88

1. Uwagi i ostrzeżenia

1.1 Uwagi użytkowania

Następujące symbole zostały użyte w tej instrukcji obsługi.



Ryzyko porażenia elektrycznego!
Wskazane instrukcje muszą być ściśle przestrzegane by uniknąć niebezpieczeństwa.



Ważne, postępuj zgodnie z dokumentacją! Ten symbol wskazuje, że należy przestrzegać instrukcji obsługi by uniknąć ryzyka.

1.2 Uwagi bezpieczeństwa



Nie podłączaj UniPulse 400 do pacjenta ani do żadnego urządzenia z nim połączonego.



Nie wolno rozładować defibrylatora do gniazd STYMULATORA ani EKG



Dla przyłącza defibrylatora używaj wyłącznie osłoniętych, niełączonych wtyków 4mm.



Przyłącza defibrylatora (czerwone i czarne) sklasyfikowano jako 5kV/100A/600J MAX.



Przyłącza stymulatora (żółte) sklasyfikowano jako 275V MAX.



UniPulse 400 został zaprojektowany do użycia wyłącznie przez odpowiednio przeszkolony personel techniczny.



Nie wolno w nieautoryzowany sposób modyfikować urządzenia.



Nie wolno używać przyrządu dla zastosowań spoza opublikowanej specyfikacji.



Bądź wyjątkowo ostrożny podczas pracy z napięciem przekraczającym 30V, np. rozładowanie defibrylatora.



Brak części wymienianych przez użytkownika.



Nie dopuść do zamoczenia lub rozlania płynu na przyrząd. Może to spowodować uszkodzenie elektroniki wewnątrz urządzenia.



Nie używaj UniPulse 400 z podłączoną wtyczką zasilacza 18V chyba, że jest ona podłączona bezpośrednio do zasilania sieciowego.



Jeśli bezpieczna praca z UniPulse 400 nie jest dalej możliwa powinno się niezwłocznie wyłączyć analizator i zabezpieczyć go przed przypadkowym użyciem. Należy pamiętać, że dalsza bezpieczna praca nie jest możliwa jeśli:

- urządzenie lub przewody posiadają ślady uszkodzenia lub
- urządzenie nie działa lub
- po długim okresie przechowywania w niekorzystnych warunkach środowiskowych oraz
- nie używaj UniPulse 400 w warunkach wilgoci lub w otoczeniu wybuchowych gazów lub pyłu.

2. Wstęp

2.1 Przeznaczenie i możliwości Rigel UniPulse 400

UniPulse 400 umożliwia poniższe analizy i symulacje:

Analiza defibrylatorów
Energia defibrylacji
Czas ładowania
Kardiowersja
Impuls defibrylacji - pomiar napięcia szczytowego
Impuls defibrylacji - pomiar prądu szczytowego
Impuls defibrylacji - pomiar czasu trwania

Analiza defibrylatorów automatycznych (AED)
Energia defibrylacji
Impuls defibrylacji - pomiar napięcia szczytowego
Impuls defibrylacji - pomiar prądu szczytowego
Impuls defibrylacji - pomiar czasu trwania

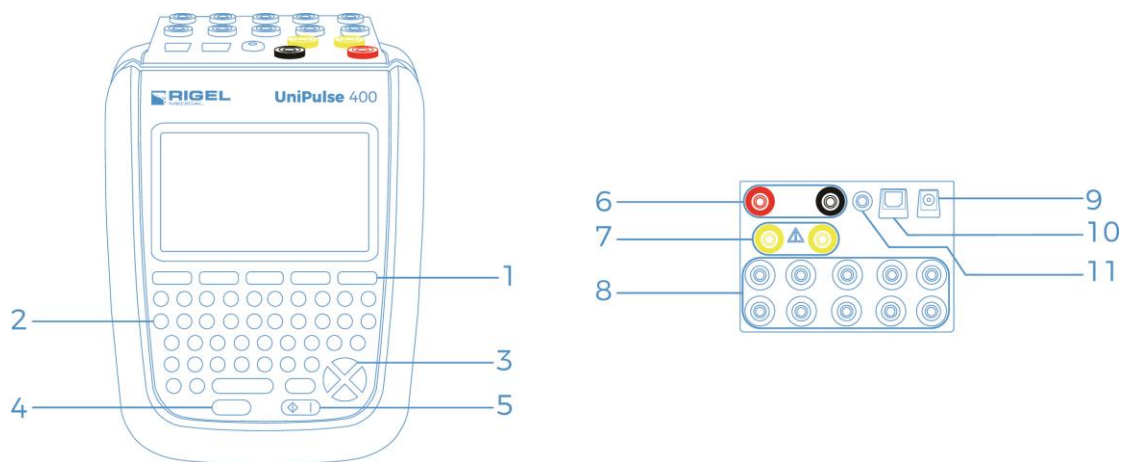
Symulacja przebiegów EKG
EKG przebiegi sinusoidalne
EKG przebiegi arytmii komorowych
EKG przebiegi arytmii przewodzenia
EKG przebiegi arytmii przedsionkowych
EKG przebiegi stymulatora
EKG przebiegi testowe

Analiza stymulatorów – ustawienia inwazyjne (Niska energia) i nieinwazyjne (Wysoka energia)
Funkcja stymulatora
Tryb stymulatora
Tryb refrakcji stymulatora
Czułość stymulatora
Odporność stymulatora

UniPulse 400 to jeden z wielu uniwersalnych, wysoce dokładnych, specjalistycznych testerów biomedycznych oferowanych przez Rigel Medical, część Seaward Group.

Więcej informacji znajdziesz na www.samsoc.com.pl

2.2 Poznaj swój UniPulse 400



- 1- Klawisze funkcyjne F1-5
- 2- Klawiatura QWERTY
- 3- Kierunkowe klawisze nawigacji
- 4- Klawisz Stop/Koniec
- 5- Włącznik/Klawisz Start
- 6- Przyłącze defibrylatora/adaptera łyżek
- 7- Przyłącze stymulatora
- 8- Uniwersalne przyłącza EKG x10
- 9- Gniazdo zasilania
- 10- Złącze USB
- 11- Wyjście EKG Hi

2.3 W zestawie



Ostrożnie wypakuj wszystkie elementy z pudełka i upewnij się, że znajdują się poniższe:

- Zasilacz sieciowy
- Przewód USB
- Adapter EKG (zestaw 10 sztuk)
- Świadectwo wzorcowania
- Analizator UniPulse 400
- Torba na UniPulse 400
- Skrócona instrukcja obsługi UniPulse 400

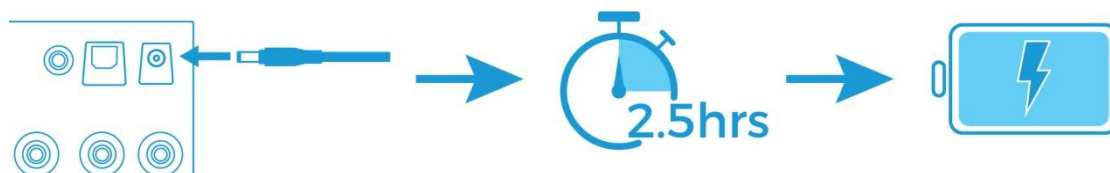
2.4 Akcesoria dodatkowe, opcjonalne lub zamienne

Skaner kodów kreskowych Bluetooth	339A923
Drukarka Test 'n' Tag Elite 2 Bluetooth	339A991
Rolka papieru termicznego (zestaw 5 szt.)	339A949
Adapter łyżek	386A950
Przewód adaptera łyżek (Czerwony)	386A952
Przewód adaptera łyżek (Czarny)	386A953
Adapter EKG (zestaw 10 sztuk)	404A951
Zasilacz sieciowy	386A011
Zestaw akumulatorów 9.6V/2400mAh	386A008
Torba	410A950
Oprogramowanie Med-eBase	383A910

2.5 Ładowanie UniPulse 400



Nie używaj UniPulse 400 z podłączoną wtyczką zasilacza 18V chyba, że jest ona podłączona bezpośrednio do zasilania sieciowego.



Podczas ładowania UniPulse 400 pokazywane będą poniższe symbole na wyświetlaczu.



Ładowanie pełne



Ładowanie podtrzymujące

UniPulse 400 może być używany podczas ładowania ale jakość generowanego sygnału wyświetlana na niektórych monitorach może być niższa.

2.6 Status baterii

Podczas normalnego użytkowania, UniPulse 400 automatycznie sprawdza status baterii i wyświetla najlepiej odzwierciedlający jej stan symbol.

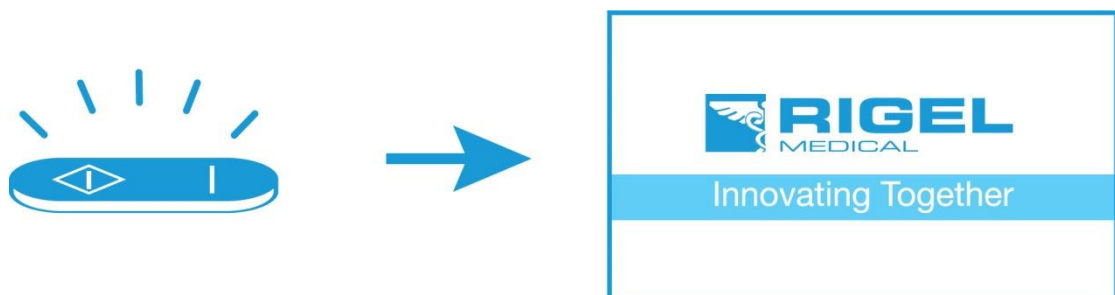


UniPulse 400 ostrzega użytkownika o niskim poziomie baterii sygnałem dźwiękowym. Jeśli to nastąpi podłącz go poprzez załączony zasilacz sieciowy 18V do sieci i pozwól mu się naładować.

2.7 Włączanie i wyłączanie UniPulse 400

Włącz UniPulse 400 wciskając i przytrzymując zielony przycisk ON do momentu pojawienia się ekranu powitalnego Rigel Medical.

Wyłącz UniPulse 400 wciskając i przytrzymując czerwony przycisk OFF do momentu aż ekran zgaśnie a urządzenie się wyłączy.



2.8 Ikony

Łatwą nawigację po menu opcji UniPulse 400 uzyskano dzięki zmianie tradycyjnej formy menu na unikalny zestaw, łatwo rozpoznawalnych ikon:

	Tryb defibrylatora		Amplituda impulsu		Wprowadź z klawiatury
	Czas ładowania		Wybór częstotliwości		Usuń
	Kardiowersja		Rytm serca		Szukaj
	Tryb AED		Start		Wybór obciążenia
	Symulator EKG		Potwierdź		Skaner
	Wybór przebiegu		Cofnij bez zapisywania		Cykl BPM
	Przebiegi arytmii		Cofnij		Komputer
	Przebiegi testowe		Menu wpisu		Drukarka
	Tryb stymulatora		Przewijanie góra/dół		Zapisz
	Szerokość impulsu		Przewijanie lewo/prawo		Start licznika
	Bluetooth aktywny		Zapisz wynik (dobry)		Zapisz wynik (zły)
	Przebieg EKG (wł / wył)		Zamroź / odmroź wynik		Wybór zakłóceń
	Wybór obciążenia defibrylacji		Wybór obciążenia stymulatora		Tryb impulsu stymulatora
	Okres refrakcji stymulatora		Tryb czułości stymulatora		Tryb odporności stymulatora

3. Rozpoczynamy

3.1 Dostęp do testów UniPulse 400

Z menu głównego, przy pomocy klawiszy funkcyjnych F1-F5 możesz wybrać następujące menu testów:



Wybierz:



(F1) dla Menu Testu.



(F2) dla Trybu Defibrylatora.



(F3) dla Trybu Defibrylatora Automatycznego (AED).

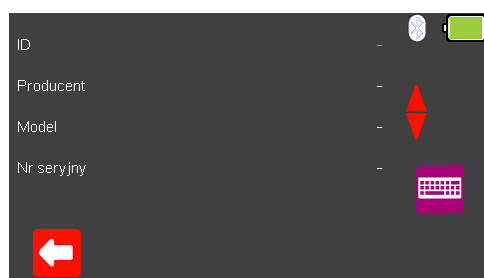


(F4) dla Trybu Symulacji EKG.



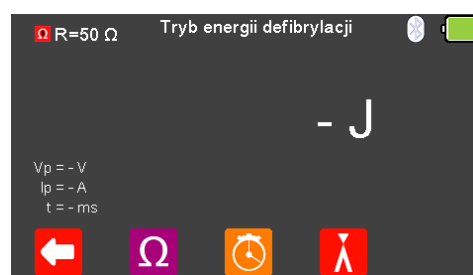
(F5) dla Trybu Stymulatora.

(F1) - Menu Testu



Jeśli wymagany jest zapis wyników testu ekran 'Menu wpisu' umożliwia zapis numeru ID, producenta, modelu i numeru seryjnego badanego urządzenia. Więcej szczegółów, patrz rozdział 10.1.

(F2) - Tryb Defibrylatora.



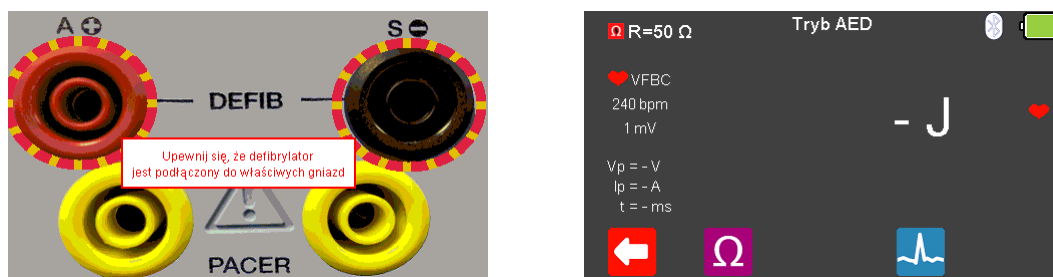
Użyj tego trybu do pomiaru energii defibrylacji, czasu ładowania, kardiowersji, szczytowego napięcia defibrylacji, szczytowego prądu defibrylacji oraz czasu trwania impulsu defibrylacji. Więcej szczegółów, patrz rozdział 5.0.



Nie wolno rozładować defibrylatora do gniazd STYMULATORA ani EKG

Uwaga: Aby wejść do trybu defibrylatora musisz zaakceptować ostrzeżenie o poprawnym połączeniu, zatwierdzając klawiszem ↵ (enter). Czerwone i czarne gniazda defibrylatora 4mm są podświetlone migającym czerwono – żółtym okręgiem.

 (F3) - Tryb Defibrylatora Automatycznego (AED).




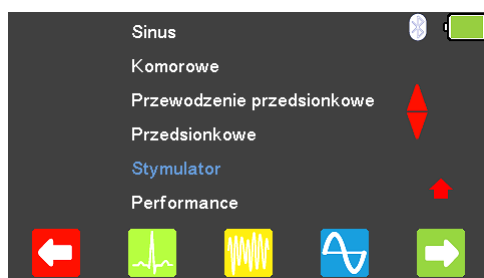
Użyj tego trybu do pomiaru energii defibrylacji, szczytowego napięcia defibrylacji, szczytowego prądu defibrylacji oraz czasu trwania impulsu defibrylacji. Więcej szczegółów, patrz rozdział 6.0.



Nie wolno rozładować defibrylatora do gniazd STYMULATORA ani EKG

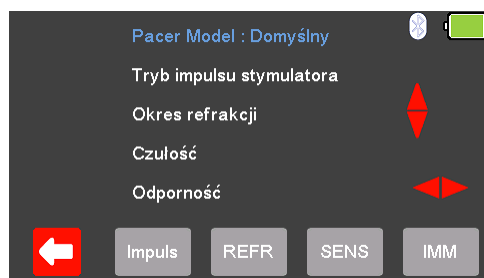
Uwaga: Aby wejść do trybu defibrylatora AED musisz zaakceptować ostrzeżenie o poprawnym połączeniu, zatwierdzając klawiszem ↵ (enter). Czerwone i czarne gniazda defibrylatora 4mm są podświetlone migającym czerwono – żółtym okręgiem.

 (F4) - Tryb Symulacji EKG.



Użyj tego trybu do symulacji przebiegów sinus EKG, arytmii komorowych, przewodzenia, przedsionkowych, przebiegów stymulatora oraz przebiegów testowych. Więcej szczegółów, patrz rozdział 7.0.

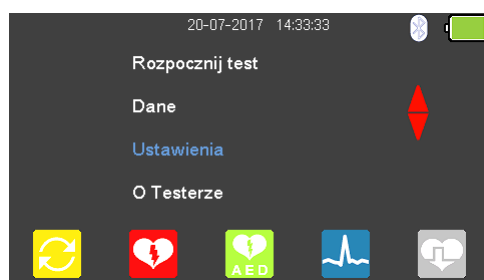
(F5) - Tryb Stymulatora.





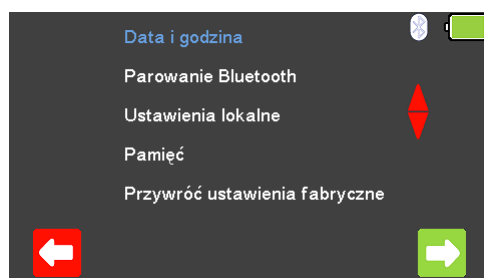
Użyj tego trybu do analizy funkcji stymulatorów, trybu impulsu, okresu refrakcji, czułości oraz odporności dla dwóch ustawień inwazyjnego (niska energia) i nieinwazyjnego (wysoka energia). Więcej szczegółów, patrz odpowiednio rozdziały 8.0 i 9.0.




4. Ustawienia UniPulse 400

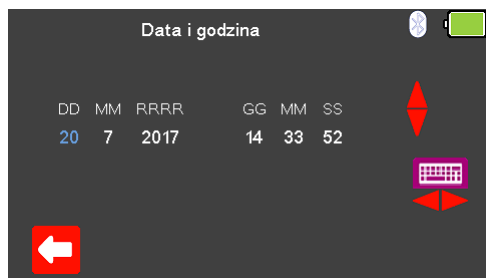
4.1 Ustawienia czasu i daty






Z menu głównego, przy pomocy klawiszy strzałek   zaznacz 'Ustawienia' i wybierz wciskając klawisz ↵ (enter).





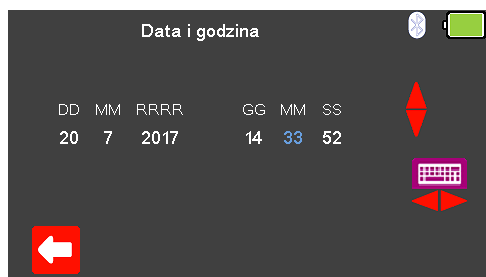
Z menu ustawień, przy pomocy klawiszy strzałek   zaznacz 'Data i godzina' i wybierz wciskając klawisz ↵ (enter) lub  (F5).





Użyj klawisza  (F1) aby wyjść z ekranu ustawień daty i godziny bez zapisywania zmian.

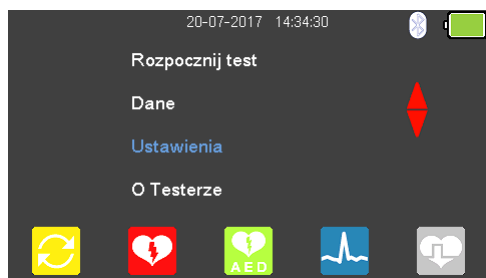
Klawiszami strzałek   zaznacz wybrany element daty lub czasu do zmiany.



Klawiszami  można teraz zmienić wartość lub wpisać ją za pomocą klawiatury .

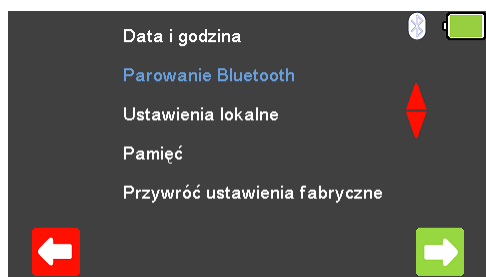





Wybierz  (F5) by zatwierdzić i zapisać zmiany lub  (F1) by wyjść bez zapisywania zmian.

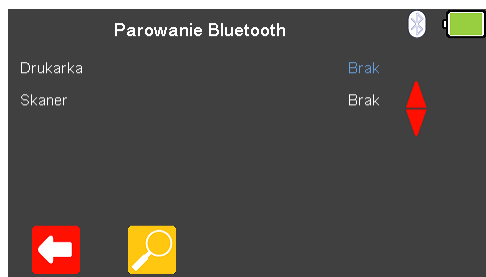
4.2 Połączenie z urządzeniami Bluetooth





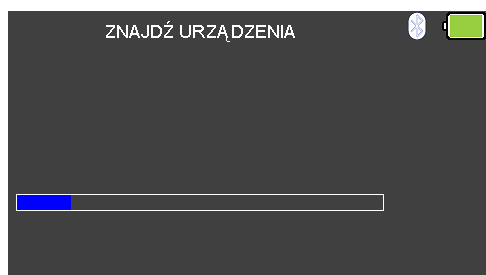
Z menu głównego, przy pomocy klawiszy strzałek   zaznacz 'Ustawienia' i wybierz wciskając klawisz ↵ (enter).

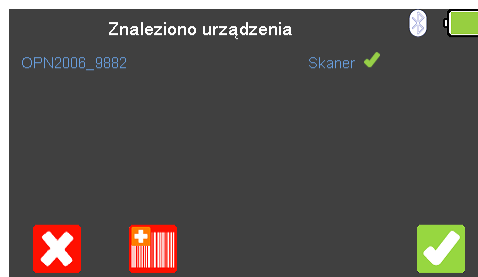
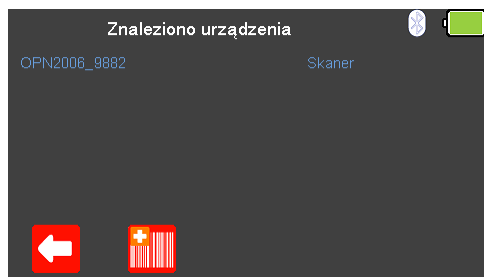






Z menu ustawień, przy pomocy klawiszy strzałek   zaznacz 'Parowanie Bluetooth' i wybierz wciskając klawisz ↵ (enter) lub  (F5). Upewnij się, że drukarka Test 'n' lub skaner Bluetooth są włączone.



Użyj klawisza  (F1) aby wyjść z ekranu parowania Bluetooth bez zapisywania zmian. Funkcja szukania  (F2) może być użyta do odnalezienia urządzeń Bluetooth.






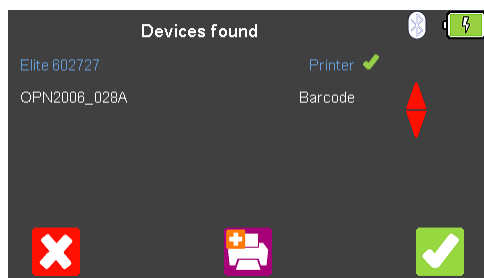




Jeśli znalezione zostały jakieś urządzenia zaznaczaj je klawiszami strzałek   by wybrać odpowiednio drukarkę  (F3) lub skaner  (F2).

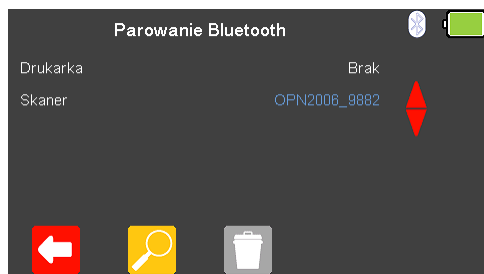
4.3 Łączenie z drukarką Test n Tag Elite 2


Lista dostępnych urządzeń Bluetooth zostanie wyświetlona po zakończeniu wyszukiwania (patrz rozdział 'Połączenie z urządzeniami Bluetooth').

Przewijaj klawiszami strzałek   listę odnalezionych urządzeń, drukarki zostaną oznaczone pojawieniem się ikony .





Wciśnij klawisz  (F3) aby wybrać drukarkę do sparowania i zatwierdź wybór wciskając klawisz  (F5) .

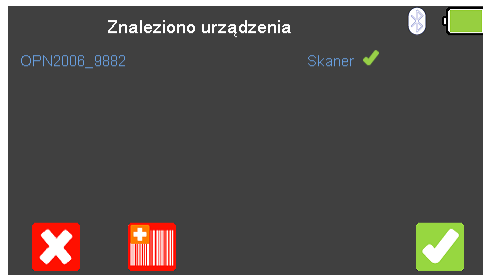




Na koniec wciśnij klawisz  (F5) ponownie by zakończyć proces łączenia.

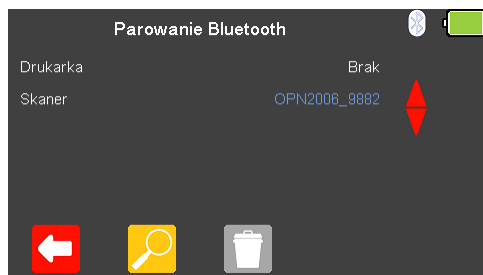
4.4 Łączenie ze skanerem kodów kreskowych Bluetooth


Lista dostępnych urządzeń Bluetooth zostanie wyświetlona po zakończeniu wyszukiwania (patrz rozdział 'Połączenie z urządzeniami Bluetooth').

Przewijaj klawiszami strzałek  listę odnalezionych, skanery zostaną oznaczone pojawieniem się ikony .

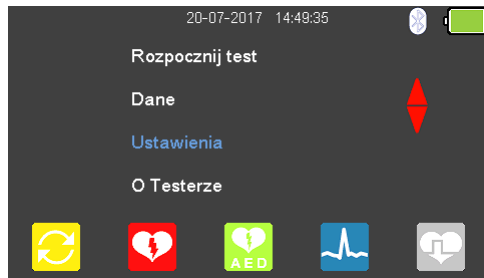




Wciśnij klawisz  (F2) aby wybrać skaner do sparowania i zatwierdź wybór wciskając klawisz  (F5).

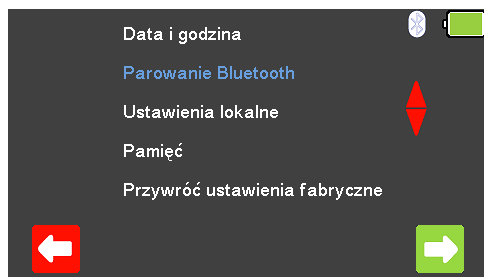





Na koniec wciśnij klawisz  (F5) ponownie by zakończyć proces łączenia.

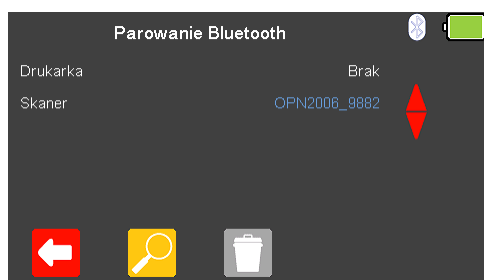
4.5 Usuwanie urządzeń Bluetooth







Z menu głównego, przy pomocy klawiszy strzałek   zaznacz 'Ustawienia' i wybierz wciskając klawisz ↵ (enter).

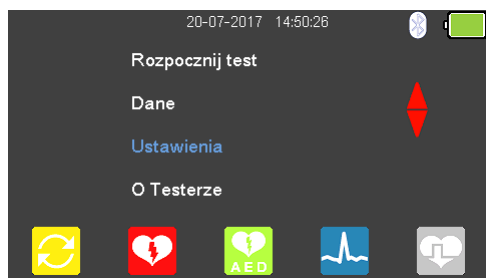




Z menu ustawień, przy pomocy klawiszy strzałek   zaznacz 'Parowanie Bluetooth' i wybierz wciskając klawisz ↵ (enter) lub  (F5).

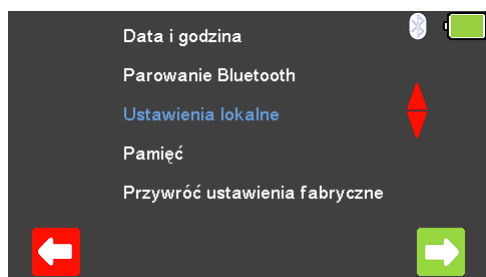





Klawiszami strzałek   zaznacz drukarkę lub skaner Bluetooth do usunięcia. Usuń wciskając  (F3) i potwierdź usunięcie klawiszem  (F5).

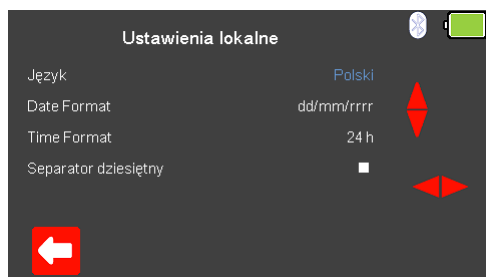
4.6 Ustawienia lokalne








Z menu głównego, przy pomocy klawiszy strzałek   zaznacz 'Ustawienia' i wybierz wciskając klawisz ↵ (enter).





Z menu ustawień, przy pomocy klawiszy strzałek   zaznacz 'Ustawienia lokalne' i wybierz wciskając klawisz ↵ (enter) lub  (F5).

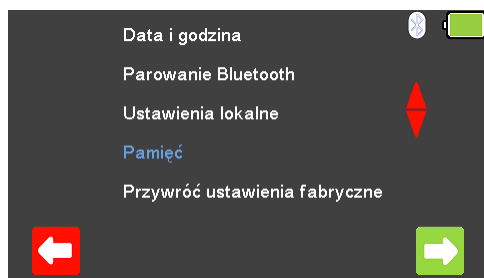





Użyj klawisza  (F1) aby wyjść z ekranu ustawień lokalnych bez zapisywania zmian.

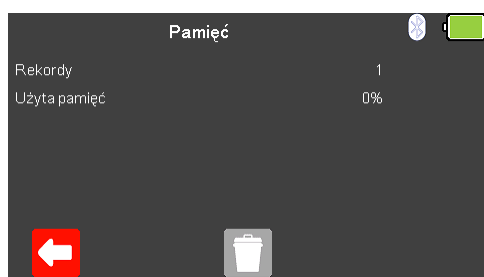
Klawiszami strzałek   i   zaznaczaj pozycję i zmieniaj ustawienia języka, formatu daty i czasu oraz formy separatora dziesiętnego.

Wciśnij  (F5) by zatwierdzić zmiany lub  (F1) by wyjść bez ich zapisywania.

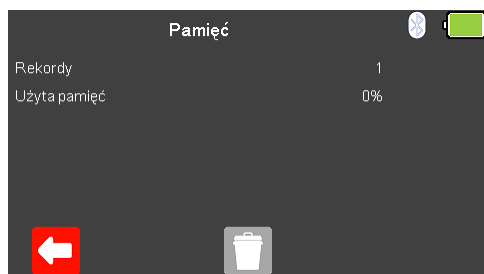
4.7 Pamięć wyników




Z menu ustawień, przy pomocy klawiszy strzałek   zaznacz 'Pamięć' i wybierz wciskając klawisz ↵ (enter) lub  (F5).

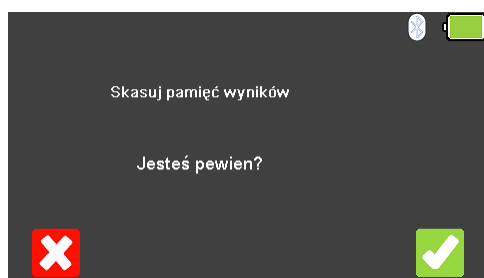




Ekran pamięci wyświetla liczbę aktualnie zapisanych wyników oraz procentowe użycie pamięci.



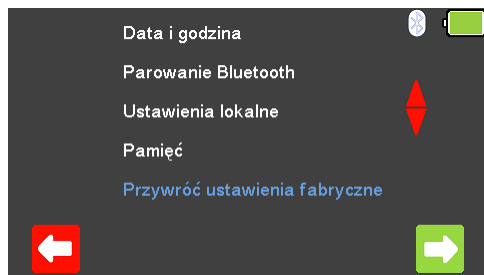
Wyjdź bez zachowania zmian wciskając klawisz  (F1).




Wybierz  (F3) by skasować pamięć wyników,

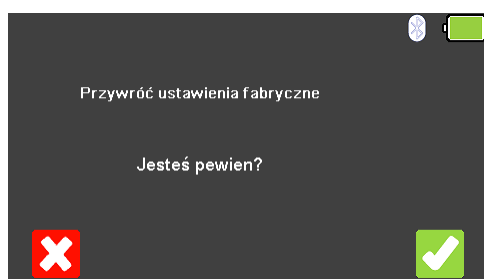




Wciśnij  (F1) by wyjść bez kasowania lub  (F5) by skasować pamięć wyników.

4.8 Przywracanie ustawień fabrycznych



Z menu ustawień, przy pomocy klawiszy strzałek   zaznacz 'Przywróć ustawienia fabryczne' i wybierz wciskając klawisz ↵ (enter) lub  (F5).



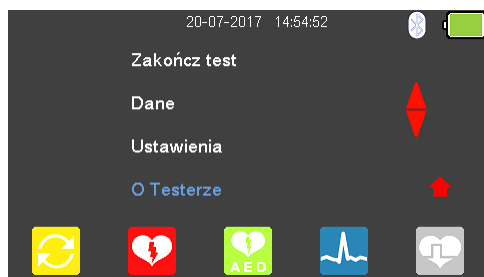
Wciśnij  (F1) by wyjść bez dokonywania zmian lub  (F5) by przywrócić ustawienia fabryczne analizatora.



Uwaga: przywrócenie ustawień fabrycznych UniPulse 400 zmienia:



Język = Angielski
Format daty = dd/mm/yyyy
Format czasu = 24hr
Separator dziesiętny = .

Usuwane są również wszystkie ustawienia Bluetooth.

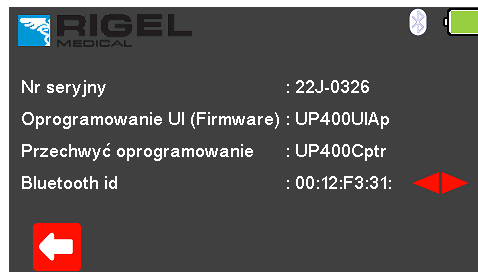
4.9 Wyświetlanie informacji o UniPulse 400



Z menu głównego, przy pomocy klawiszy strzałek   zaznacz 'O Testerze' i wybierz wciskając klawisz ↵ (enter).

Klawiszami strzałek   przełączaj się kolejno pomiędzy ekranami zawierającymi informacje:

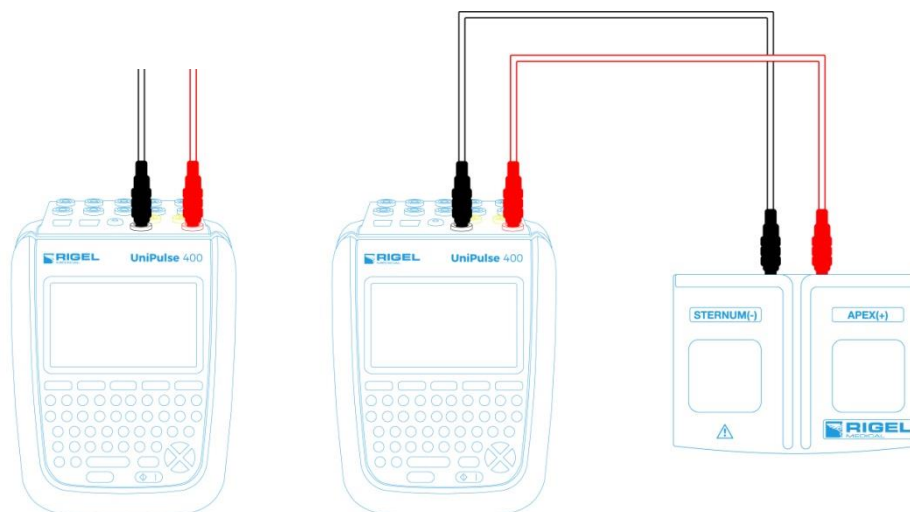
Numer telefonu, adres email i strony www producenta
Numer seryjny, wersja firmware oraz Bluetooth ID
Status wzorcowania
Informacje o serwisie



W dowolnym momencie wciśnij  (F1) by powrócić do menu głównego.

5. Analiza defibrylatora

5.1 Podłączanie defibrylatora do UniPulse 400



Badany defibrylator lub defibrylator AED może być bezpośrednio podłączony do UniPulse 400 poprzez bananowe gniazda 4mm lub poprzez adapter łyżek co pokazano powyżej.




Nie wolno rozładować defibrylatora do gniazd STYMULATORA ani EKG




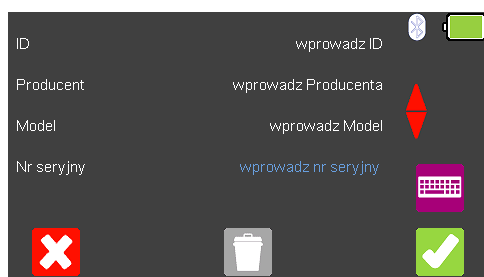
Uwaga: Aby wejść do trybu defibrylatora musisz zaakceptować ostrzeżenie o poprawnym połączeniu, zatwierdzając klawiszem ↵ (enter). Czerwone i czarne gniazda defibrylatora 4mm są podświetlone migającym czerwono – żółtym okręgiem.




5.2 Rozpocznij test – Zapis uzyskanych wyników

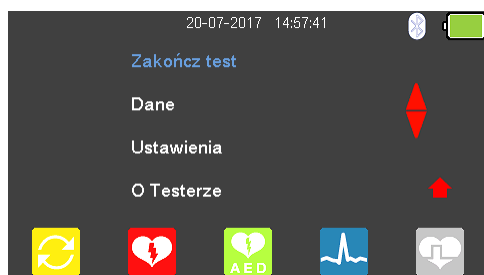
Jeśli dla testu, który zamierzasz wykonać chcesz zapisać uzyskany wynik należy wybrać opcję 'Rozpocznij test' z menu głównego, wciskając klawisz  (F1). Wyświetlone zostanie okno opcji testu.




Możesz teraz dodać informacje o badanym urządzeniu takie jak numer ID, producent, model czy numer seryjny, aby wyjść bez zapisywania danych wybierz  (F1).



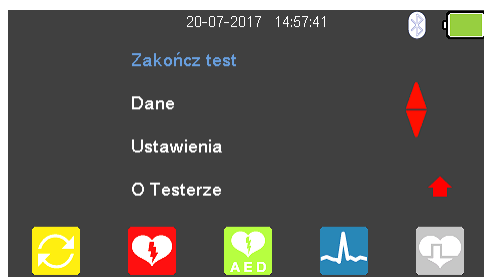
Zatwierdź wprowadzone dane klawiszem  (F5). Kiedy informacje są już wprowadzone możesz je usunąć w każdej z linii wciskając klawisz  (F3) lub wyjść z opcji tworzenia rekordu wybierając  (F1).



Zatwierdzenie klawiszem  (F5) powraca do menu głównego z tą różnicą, że pozycja 'Rozpocznij test' zmieniła się teraz na 'Zakończ test'.

Uwaga: Jeśli wybierzesz 'Zakończ test' wyświetlona zostanie ponownie opcja 'Rozpocznij test' a wprowadzone dane nie zostaną już użyte.

5.3 Test energii rozładowania defibrylatora







Z menu głównego wybierz opcję  (F2) dla trybu defibrylatora.

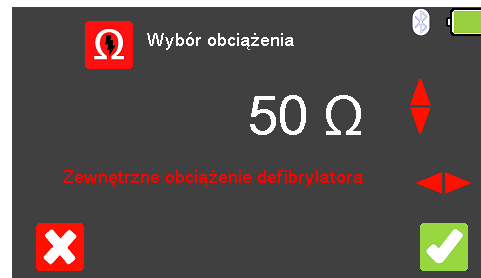
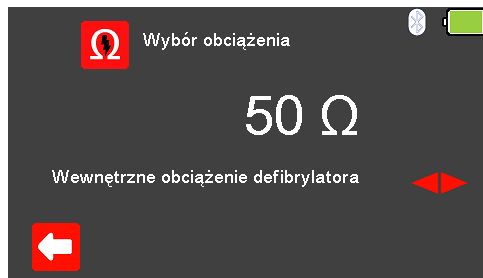





Aby wejść do trybu defibrylatora musisz zaakceptować ostrzeżenie o poprawnym połączeniu, zatwierdzając klawiszem ↵ (enter). Czerwone i czarne gniazda defibrylatora 4mm są podświetlane migającym czerwono – żółtym okręgiem.







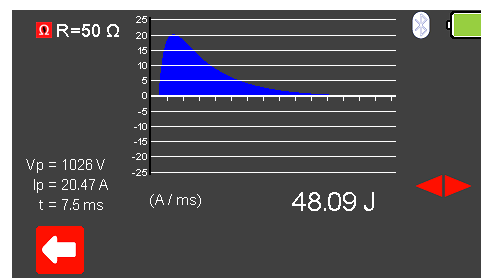
-  Nie wolno rozładować defibrylatora do gniazd STYMULATORA ani EKG
-  Naładuj defibrylator. Kiedy jest on już naładowany, użyj klawisza 'shock' by bezpiecznie dostarczyć energię do UniPulse 400.
-  Upewnij się, że przestrzegasz wszystkich środków ostrożności i wytycznych bezpieczeństwa zawartych w instrukcji obsługi badanego urządzenia.

Z menu pomiaru energii wybierz  (F2) jeśli chcesz zmienić wybór obciążenia.



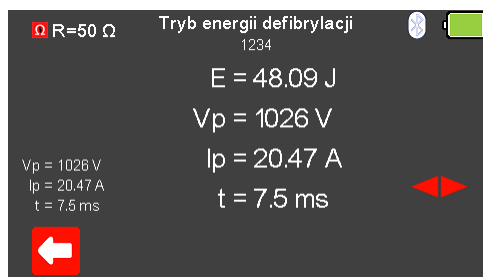
Wydź bez wprowadzania zmian wciskając klawisz  (F1). Użyj klawiszy   by



zmienić tryb obciążenia: wewnętrzne (stałe 50Ω) lub zewnętrzne (zmiennie pomiędzy 25 a 200Ω) i dalej klawiszami   by zmienić wartość zewnętrznego obciążenia. Zatwierdź wybór obciążenia klawiszem  (F5) lub wydź bez dokonywania zmian wciskając  (F1).



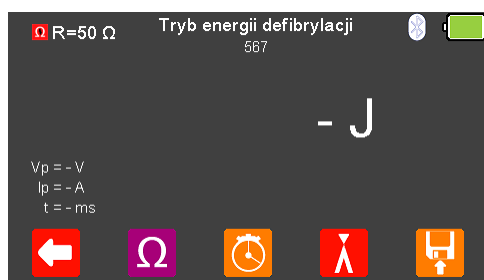
Zmierzona energia zostanie wyświetlona na ekranie UniPulse 400 wraz z wartościami napięcia szczytowego, prądu szczytowego oraz czasu trwania impulsu.

Przełączaj się klawiszami strzałek   by zobaczyć wykres rozładowania oraz podsumowanie zmierzonych wartości.



Wciśnij  (F5) by zapisać wynik lub  (F1) by wyjść.

5.4 Test czasu ładowania



Z menu trybu defibrylatora wybierz  (F3) by rozpocząć test czasu ładowania.



Nie wolno rozładować defibrylatora do gniazd STYMULATORA ani EKG




Naładuj defibrylator. Kiedy jest on już naładowany, użyj klawisza 'shock' by bezpiecznie dostarczyć energię do UniPulse 400.

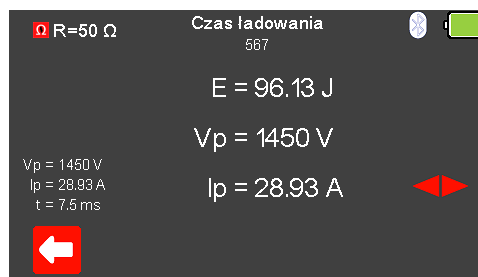
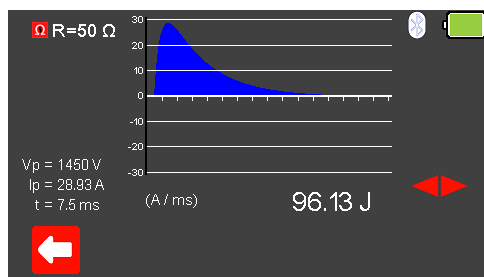


Upewnij się, że przestrzegasz wszystkich środków ostrożności i wytycznych bezpieczeństwa zawartych w instrukcji obsługi badanego urządzenia.



Dokładny pomiar czasu ładowania uzyskuje się wciskając jednocześnie klawisz ładowania defibrylatora oraz klawisz  (F3) analizatora. Rozpoczęty zostanie wtedy pomiar czasu.

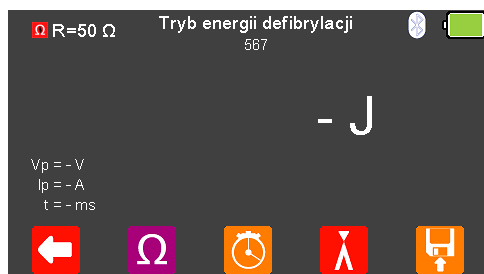
Dostarczenie energii rozładowania defibrylatora do UniPulse 400 zatrzymuje pomiar czasu.





Zmierzony czas ładowania i energia zostanie wyświetlona na ekranie UniPulse 400 wraz z wartościami napięcia szczytowego, prądu szczytowego oraz czasu trwania impulsu.





Przełączaj się klawiszami strzałek   by zobaczyć wykres rozładowania oraz podsumowanie zmierzonych wartości. Wciśnij  (F5) by zapisać wynik lub  (F1) by wyjść.

5.5 Kardiowersja



Z menu trybu defibrylatora wybierz  (F4) dla pomiaru kardiowersji. UniPulse 400 jest teraz gotowy do pomiaru czasu synchronizacji.

Klawiszem  (F4) możesz zmieniać wartość rytmu serca w granicach pomiędzy 20 a 115 BPM.

Uwaga: wartość można wprowadzić przy użyciu klawiatury  i zapisać wciskając  (F5) lub  (F1) by wyjść bez zapisania zmian. Wyjść bez zapisu ustawień można również wciskając klawisz  (F1).



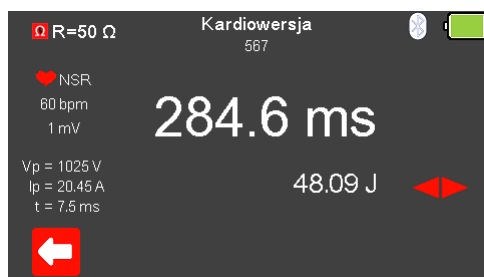
Nie wolno rozładować defibrylatora do gniazd STYMULATORA ani EKG





Naładuj defibrylator. Kiedy jest on już naładowany, użyj klawisza 'shock' by bezpiecznie dostarczyć energię do UniPulse 400.

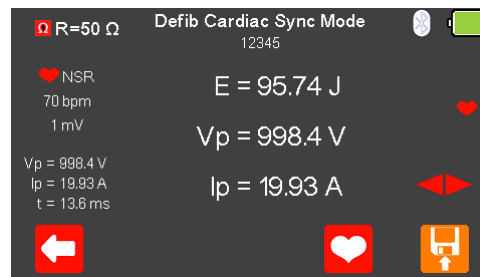
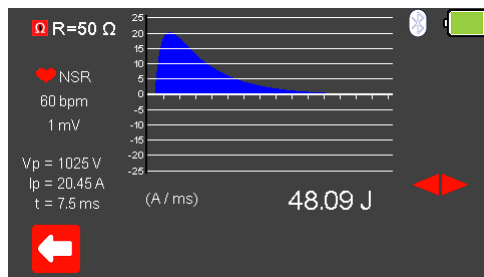


Upewnij się, że przestrzegasz wszystkich środków ostrożności i wytycznych bezpieczeństwa zawartych w instrukcji obsługi badanego urządzenia.



Czas synchronizacji zostanie wyświetlony na ekranie UniPulse 400 wraz ze zmierzoną energią, napięciem szczytowym, prądem szczytowym oraz czasem trwania impulsu.

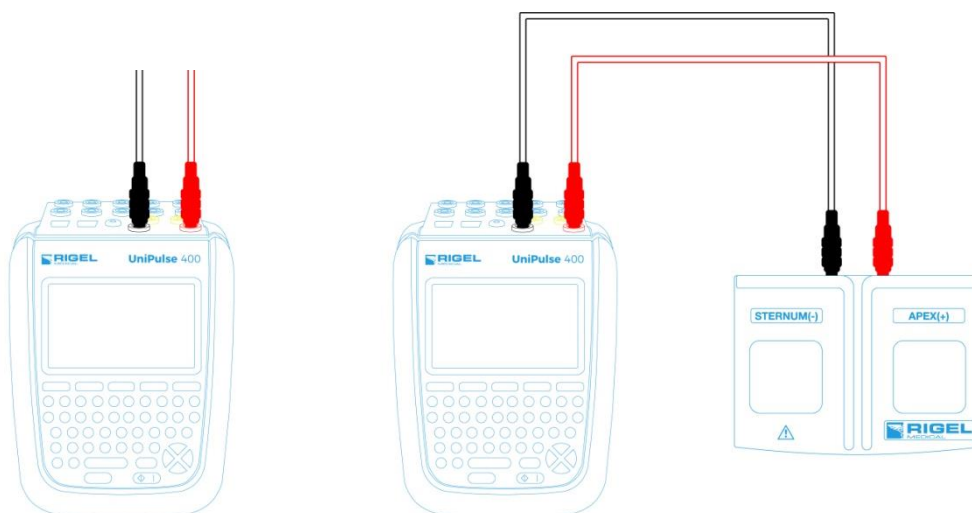
Przełączaj klawiszami   pomiędzy ekranem wykresu oraz wartościami liczbowymi pomiaru.



Wciśnij  (F5) by zapisać wyniki testu lub  (F1) by wyjść.

6. Analiza defibrylatora automatycznego (AED)

6.1 Podłączanie defibrylatora do UniPulse 400



Badany defibrylator lub defibrylator AED może być bezpośrednio podłączony do UniPulse 400 poprzez bananowe gniazda 4mm lub poprzez adapter łyżek co pokazano powyżej.




Nie wolno rozładować defibrylatora do gniazd STYMULATORA ani EKG




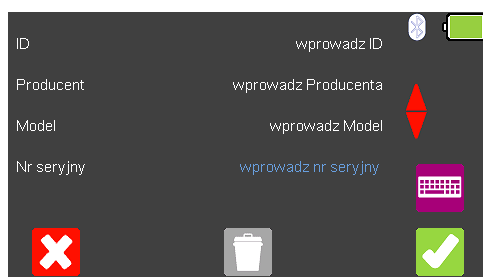
Uwaga: Aby wejść do trybu defibrylatora lub trybu AED musisz zaakceptować ostrzeżenie o poprawnym połączeniu, zatwierdzając klawiszem ↵ (enter). Czerwone i czarne gniazda defibrylatora 4mm są podświetlone migającym czerwono – żółtym okręgiem.




6.2 Rozpocznij test – Zapis uzyskanych wyników

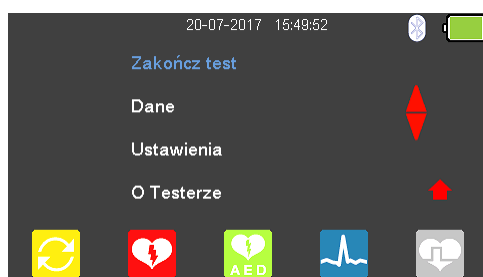
Jeśli dla testu, który zamierzasz wykonać chcesz zapisać uzyskany wynik należy wybrać opcję 'Rozpocznij test' z menu głównego, wciskając klawisz  (F1). Wyświetlone zostanie okno opcji testu.




Możesz teraz dodać informacje o badanym urządzeniu takie jak numer ID, producent, model czy numer seryjny, aby wyjść bez zapisywania danych wybierz  (F1).



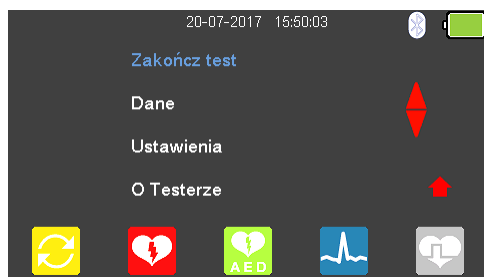
Zatwierdź wprowadzone dane klawiszem  (F5). Kiedy informacje są już wprowadzone możesz je usunąć w każdej z linii wciskając klawisz  (F3) lub wyjść z opcji tworzenia rekordu wybierając  (F1).



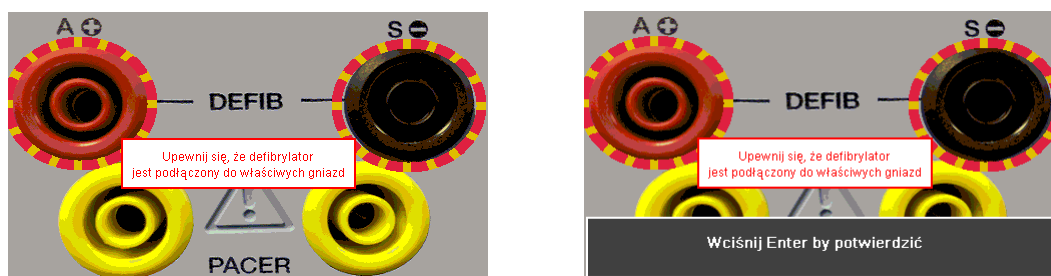
Zatwierdzenie klawiszem  (F5) powraca do menu głównego z tą różnicą, że pozycja 'Rozpocznij test' zmieniła się teraz na 'Zakończ test'.

Uwaga: Jeśli wybierzesz 'Zakończ test' wyświetlona zostanie ponownie opcja 'Rozpocznij test' a wprowadzone dane nie zostaną już użyte.

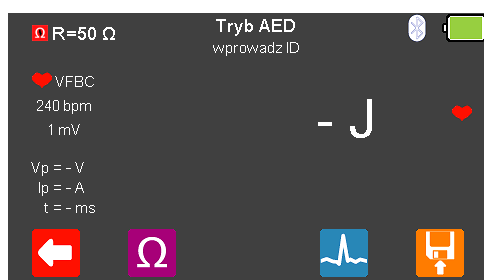
6.3 Test energii defibrylatora AED





Z menu głównego wybierz  (F3) dla trybu AED.




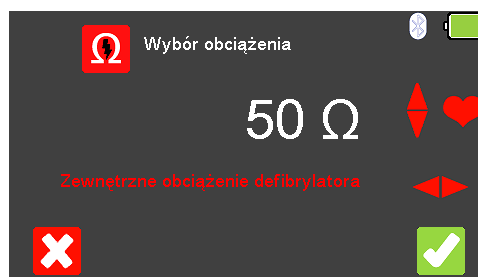
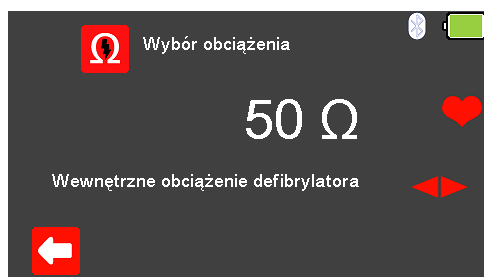
Aby wejść do trybu AED musisz zaakceptować ostrzeżenie o poprawnym połączeniu, zatwierdzając klawiszem ↵ (enter). Czerwone i czarne gniazda defibrylatora 4mm są podświetlane migającym czerwono – żółtym okręgiem.










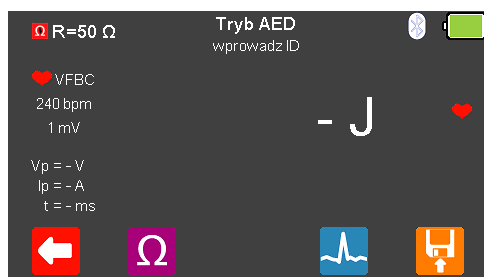
 Nie wolno rozładować defibrylatora do gniazd STYMULATORA ani EKG

 Upewnij się, że przestrzegasz wszystkich środków ostrożności i wytycznych bezpieczeństwa zawartych w instrukcji obsługi badanego urządzenia.


Z menu trybu AED wybierz  (F2) jeśli chcesz zmienić wybór obciążenia.



Wyjdź bez wprowadzania zmian wciskając klawisz  (F1). Użyj klawiszy   by zmienić tryb obciążenia: wewnętrzne (stałe 50Ω) lub zewnętrzne (zmiennie pomiędzy 25 a 200Ω) i dalej klawiszami   by zmienić wartość zewnętrznego obciążenia. Zatwierdź wybór obciążenia klawiszem  (F5) lub wyjdź bez dokonywania zmian wciskając  (F1).







Wciśnij  (F4) by zmienić przebieg na wyjściu UniPulse 400.

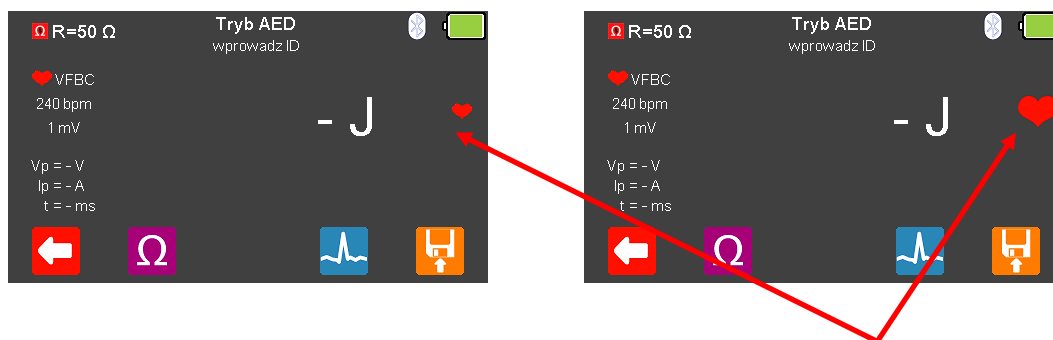
Klawiszami strzałek   przełączaj się pomiędzy dostępnymi opcjami przebiegu:

Dostępne są poniższe przebiegi dla trybu AED:

Normalny Rytm Zatokowy (NSR)	20 - 300 BPM, Amplituda 1.00mV(±2%)
Asystolia (ASYS)	
Ventricular Fibrillation - Coarse (VFBC)	240 BPM, Amplituda 1.00mV(±2%)
Ventricular Fibrillation - Fine (VFBF)	240 BPM, Amplituda 1.00mV(±2%)
Monomorphic Ventricular Tachycardia (MVT)	210 BPM, Amplituda 1.00mV(±2%)
Migotanie Przedsionków (AFB)	20 - 300 BPM, Amplituda 1.00mV(±2%)

Tam gdzie jest to dostępne wybierz  (F4) aby zmienić wartość rytmu serca pomiędzy 20 a 300 BPM. Możliwe jest to tylko dla przebiegów NSR i AFB (VFBC, VFBF, i MVT mają tylko wartość domyślną).


Uwaga: wartość można wprowadzić przy użyciu klawiatury  i zapisać wciskając  (F5) lub  (F1) by wyjść bez zapisania zmian.

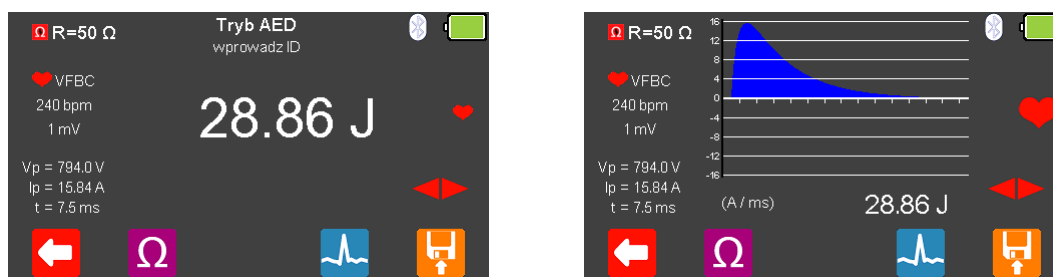


Symulacja (wyjście UniPulse 400) jest aktywna kiedy czerwony symbol serca pulsuje.



Włącz defibrylator AED i postępuj według jego instrukcji. AED monitoruje wyjściowy rytm serca i potwierdza czy rozładowanie jest konieczne.

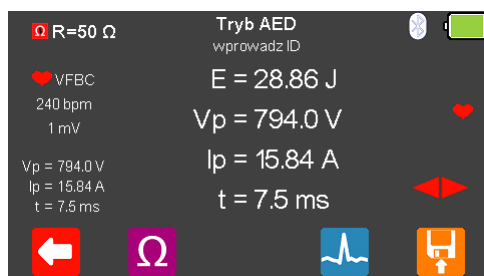
 Nie wolno rozładować defibrylatora do gniazd STYMULATORA ani EKG

 Upewnij się, że przestrzegasz wszystkich środków ostrożności i wytycznych bezpieczeństwa zawartych w instrukcji obsługi badanego urządzenia.



Zmierzona energia zostanie wyświetlona na ekranie UniPulse 400 wraz napięciem szczytowym, prądem szczytowym oraz czasem trwania impulsu.

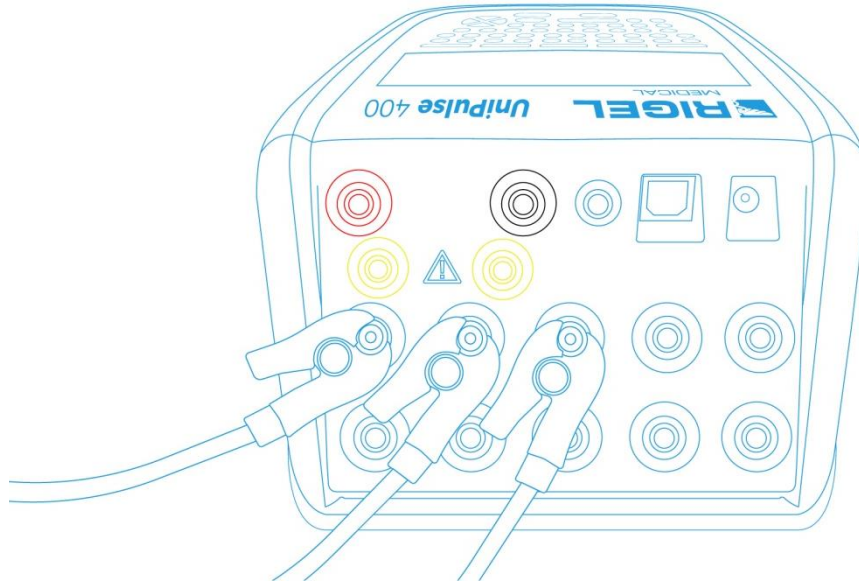
Przełączaj klawiszami   pomiędzy ekranem wykresu oraz wartościami liczbowymi pomiaru.



Wciśnij  (F5) by zapisać wyniki testu lub  (F1) by wyjść.


7. Symulacja przebiegów EKG

7.1 Podłączanie przewodów EKG do UniPulse 400




Użyj dołączonych adapterów EKG by podłączyć przewody EKG to 4mm gniazd EKG znajdujących się w tylnej części UniPulse 400. Przyłącza EKG są oznaczone kolorami zgodnie z międzynarodowym standardem.


 Nie wolno rozładować defibrylatora do gniazd STYMULATORA ani EKG

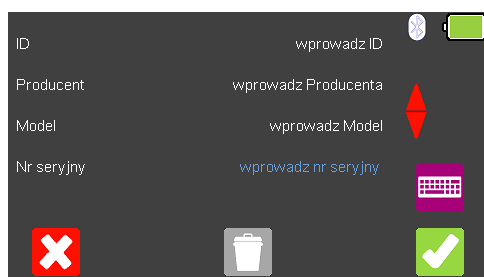
 Upewnij się, że przestrzegasz wszystkich środków ostrożności i wytycznych bezpieczeństwa zawartych w instrukcji obsługi badanego urządzenia.




7.2 Rozpocznij test – Zapis uzyskanych wyników

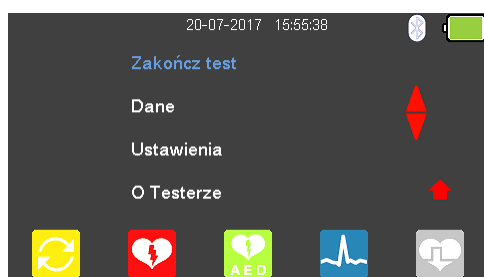
Jeśli dla testu, który zamierzasz wykonać chcesz zapisać uzyskany wynik należy wybrać opcję 'Rozpocznij test' z menu głównego, wciskając klawisz  (F1). Wyświetlone zostanie okno opcji testu.




Możesz teraz dodać informacje o badanym urządzeniu takie jak numer ID, producent, model czy numer seryjny, aby wyjść bez zapisywania danych wybierz  (F1).



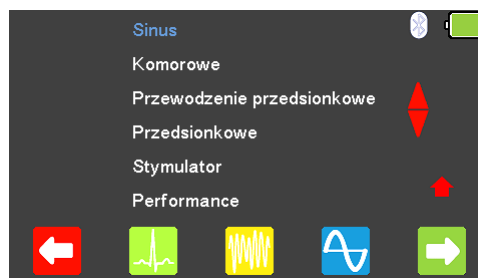
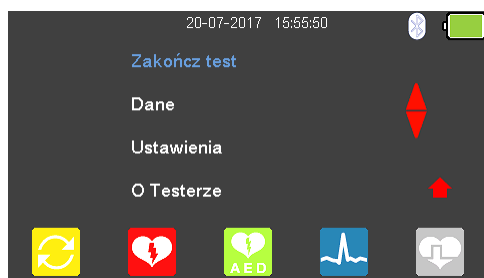
Zatwierdź wprowadzone dane klawiszem  (F5). Kiedy informacje są już wprowadzone możesz je usunąć w każdej z linii wciskając klawisz  (F3) lub wyjść z opcji tworzenia rekordu wybierając  (F1).









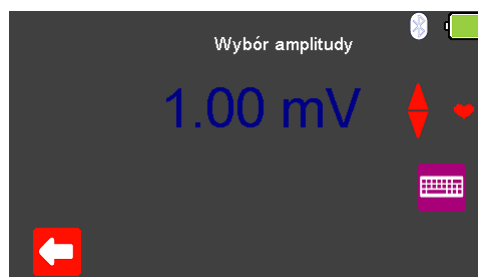
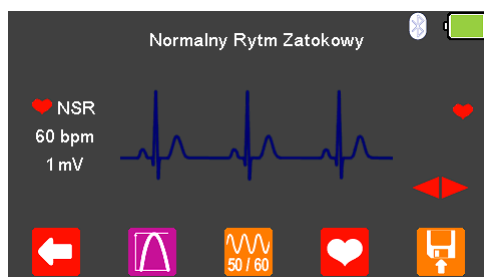
Zatwierdzenie klawiszem  (F5) powraca do menu głównego z tą różnicą, że pozycja 'Rozpocznij test' zmieniła się teraz na 'Zakończ test'.









Uwaga: Jeśli wybierzesz 'Zakończ test' wyświetlona zostanie ponownie opcja 'Rozpocznij test' a wprowadzone dane nie zostaną już użyte.



7.3 Symulacja przebiegów EKG sinusoidalnych

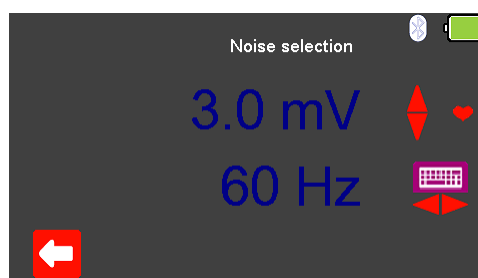
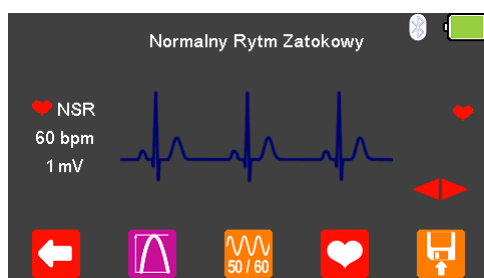








W menu głównego wybierz  (F4) by wejść do trybu symulacji EKG i dalej wciśnij klawisz  (F2) lub podświetl Sinus klawiszami strzałek  . Zatwierdź wybór wciskając przycisk  (enter) lub wybierz  (F5).





Klawiszami strzałek   przełączaj się pomiędzy dostępnymi przebiegami. Tam gdzie to dostępne wybierz  (F2) by zmienić amplitudę sygnału z przedziału   pomiędzy 0.5mV do 5.0mV. Zmian dokonuje się przy pomocy klawiszy strzałek   zatwierdzając wybór klawiszem  (F1).



Uwaga: wartość można również wprowadzić przy użyciu klawiatury i zapisać ją wciskając  (F5) lub  (F1) by wyjść bez zapisania zmian.





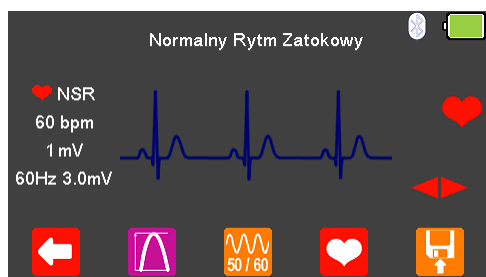
Wybierz  (F3) by zmienić wartość szumu z zakresu od 0mV do 10.0mV i jego częstotliwość pomiędzy 50Hz a 60Hz (przy pomocy klawiszy strzałek  ). Zmian dokonujemy klawiszami strzałek   zatwierdzając wybór przyciskiem  (F1).

Uwaga: wartość można również wprowadzić przy użyciu klawiatury i zapisać ją wciskając  (F5) lub  (F1) by wyjść bez zapisania zmian.




Tam gdzie jest to dostępne klawiszem  (F4) możesz zmieniać wartość rytmu serca w granicach pomiędzy 20 a 300 BPM zatwierdzając wybór klawiszem  (F1).

Uwaga: wartość można również wprowadzić przy użyciu klawiatury i zapisać ją wciskając  (F5) lub  (F1) by wyjść bez zapisania zmian.



Ustawienia rytmu serca, amplitudy i poziomu szumu są wyświetlone w lewej części ekranu.

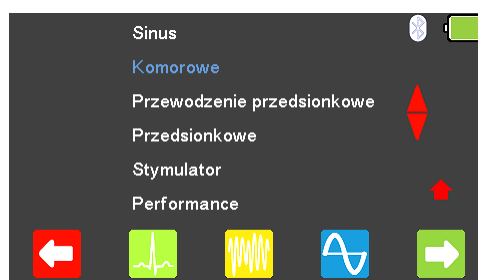
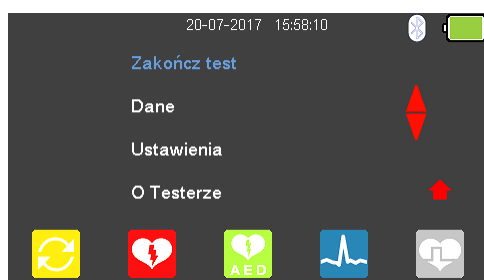
Po zakończeniu testu wybierz  (F5) by przypisać wynik do badanego Urządzenia którego dane wprowadzono wcześniej.





Uwaga: ta opcja dostępna jest tylko wtedy jeśli przed testem utworzyliśmy rekord.

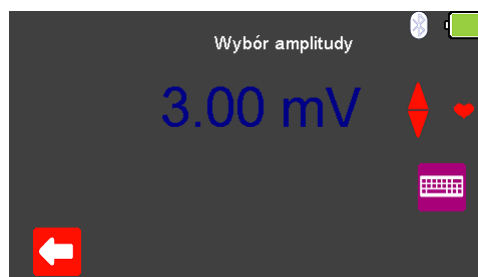
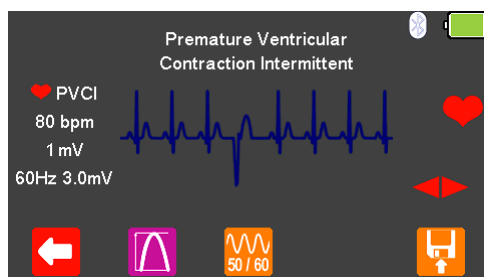
Dostępne są poniższe przebiegi EKG:







Normalny Rytm Zatokowy (NSR)	20 - 300 BPM, Amplituda 0.50 - 5.00mV(±2%)
ST Elevation (STE)	20 - 300 BPM, Amplituda 0.50 - 5.00mV(±2%)
ST Depression (STD)	20 - 300 BPM, Amplituda 0.50 - 5.00mV(±2%)
Myocardial Infarction (MI)	20 - 300 BPM, Amplituda 0.50 - 5.00mV(±2%)
Tall T (TT)	20 - 300 BPM, Amplituda 0.50 - 5.00mV(±2%)
Asystolia (ASYS)	
EKG Wybór poziomu szumu	
Amplituda	0 – 10.00mV
Częstotliwość	50 lub 60Hz



7.4 Symulacja przebiegów EKG, komorowych

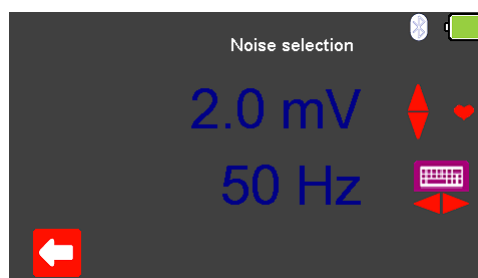
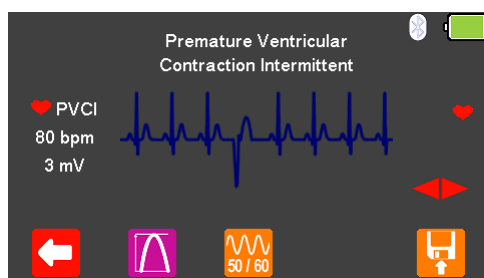







W menu głównego wybierz  (F4) by wejść do trybu symulacji EKG i dalej wciśnij klawisz  (F3) lub podświetl 'Komorowe' klawiszami strzałek . Zatwierdź wybór wciskając przycisk ↵ (enter) lub wybierz  (F5).





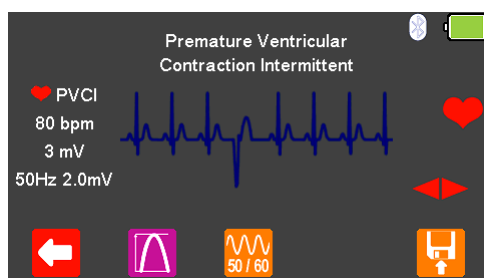
Klawiszami strzałek   przełączaj się pomiędzy dostępnymi przebiegami. Tam gdzie to dostępne wybierz  (F2) by zmienić amplitudę sygnału z przedziału  pomiędzy 0.5mV do 5.0mV. Zmian dokonuje się przy pomocy klawiszy strzałek  zatwierdzając wybór klawiszem  (F1).

Uwaga: wartość można również wprowadzić przy użyciu klawiatury i zapisać ją wciskając  (F5) lub  (F1) by wyjść bez zapisania zmian.




Wybierz  (F3) by zmienić wartość szumu z zakresu od 0mV do 10.0mV i jego częstotliwość pomiędzy 50Hz a 60Hz (przy pomocy klawiszy strzałek  ). Zmian dokonujemy klawiszami strzałek  zatwierdzając wybór przyciskiem  (F1).

Uwaga: wartość można również wprowadzić przy użyciu klawiatury i zapisać ją wciskając  (F5) lub  (F1) by wyjść bez zapisania zmian.



Ustawienia rytmu serca, amplitudy i poziomu szumu są wyświetlone w lewej części ekranu.

Po zakończeniu testu wybierz  (F5) by przypisać wynik do badanego Urządzenia którego dane wprowadzono wcześniej.

Uwaga: ta opcja dostępna jest tylko wtedy jeśli przed testem utworzyliśmy rekord.

Dostępne są poniższe przebiegi EKG:

Premature Ventricular Contraction - Intermittent (PVCi)	80 BPM, Amplituda 0.50 - 5.00mV(±2%)
Bigeminia (BIG)	80 BPM, Amplituda 0.50 - 5.00mV(±2%)
Trigeminia (TRIG)	80 BPM, Amplituda 0.50 - 5.00mV(±2%)
Right-focal Premature Ventricular Contraction (RFPVC)	80 BPM, Amplituda 0.50 - 5.00mV(±2%)
Trzepotanie komór (VFLT)	240 BPM, Amplituda 0.50 - 5.00mV(±2%)
Ventricular Fibrillation - Coarse (VFBC)	240 BPM, Amplituda 0.50 - 5.00mV(±2%)
Ventricular Fibrillation - Fine (VFBF)	240 BPM, Amplituda 0.50 - 5.00mV(±2%)
Monomorphic Ventricular Tachycardia (MVT)	210 BPM, Amplituda 0.50 - 5.00mV(±2%)

EKG Wybór poziomu szumu

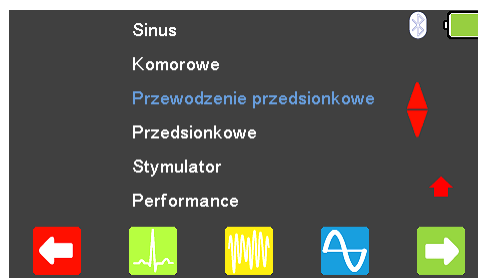
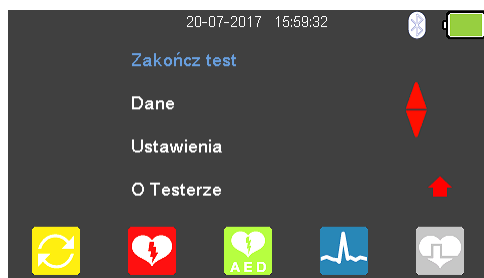
Amplituda





0 – 10.00mV

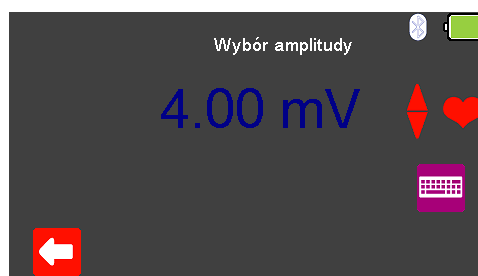
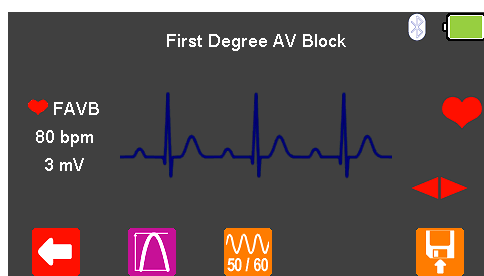
Częstotliwość







50 lub 60Hz



7.5 Symulacja przebiegów EKG, przewodzenie przedsionkowe

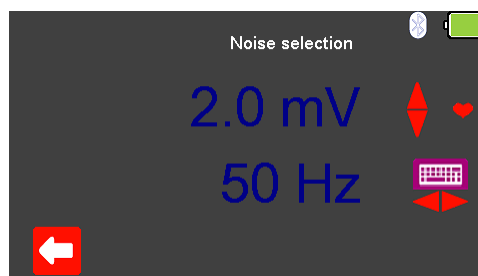
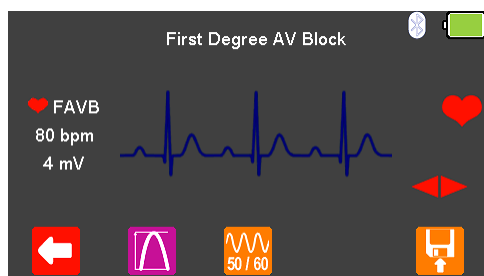








W menu głównego wybierz  (F4) by wejść do trybu symulacji EKG i podświetli 'Przewodzenie przedsionkowe' klawiszami strzałek  . Zatwierdź wybór wciskając przycisk ↵ (enter) lub wybierz  (F5).





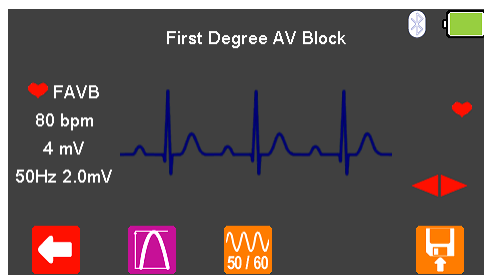
Klawiszami strzałek   przełączaj się pomiędzy dostępnymi przebiegami. Tam gdzie to dostępne wybierz  (F2) by zmienić amplitudę sygnału z przedziału  pomiędzy 0.5mV do 5.0mV. Zmian dokonuje się przy pomocy klawiszy strzałek  zatwierdzając wybór klawiszem  (F1).

Uwaga: wartość można również wprowadzić przy użyciu klawiatury i zapisać ją wciskając  (F5) lub  (F1) by wyjść bez zapisania zmian.




Wybierz  (F3) by zmienić wartość szumu z zakresu od 0mV do 10.0mV i jego częstotliwość pomiędzy 50Hz a 60Hz (przy pomocy klawiszy strzałek  ). Zmian dokonujemy klawiszami strzałek   zatwierdzając wybór przyciskiem  (F1).

Uwaga: wartość można również wprowadzić przy użyciu klawiatury i zapisać ją wciskając  (F5) lub  (F1) by wyjść bez zapisania zmian.



Ustawienia rytmu serca, amplitudy i poziomu szumu są wyświetlone w lewej części ekranu.

Po zakończeniu testu wybierz  (F5) by przypisać wynik do badanego Urządzenia którego dane wprowadzono wcześniej.

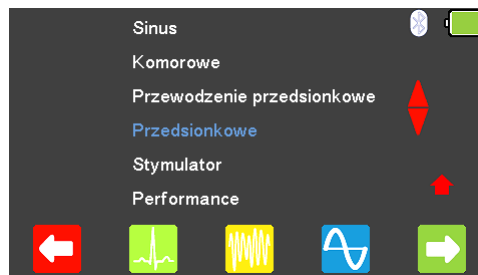
Uwaga: ta opcja dostępna jest tylko wtedy jeśli przed testem utworzyliśmy rekord.





Dostępne są poniższe przebiegi EKG:

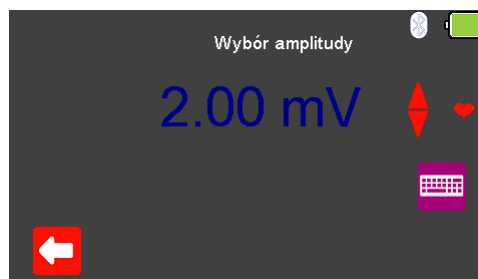
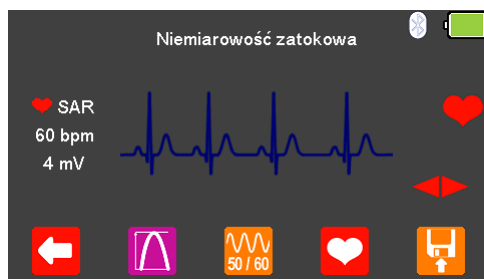
First Degree AV Block (FAVB)	80 BPM, Amplituda 0.50 - 5.00mV(±2%)
Second Degree AV Block - Mobitz I (SAVB_MI)	80 BPM, Amplituda 0.50 - 5.00mV(±2%)
Second Degree AV Block - Mobitz II (SAVB_MII)	80 BPM, Amplituda 0.50 - 5.00mV(±2%)
Third Degree AV Block (TAVB)	50 BPM, Amplituda 0.50 - 5.00mV(±2%)







EKG Wybór poziomu szumu	
Amplituda	0 – 10.00mV
Częstotliwość	50 lub 60Hz



7.6 Symulacja przebiegów EKG, przedsionkowe

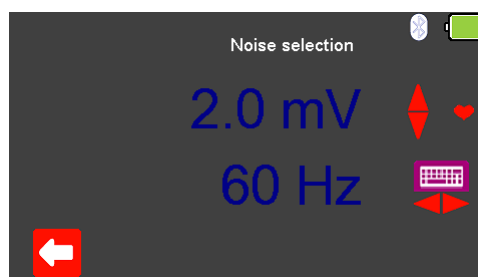
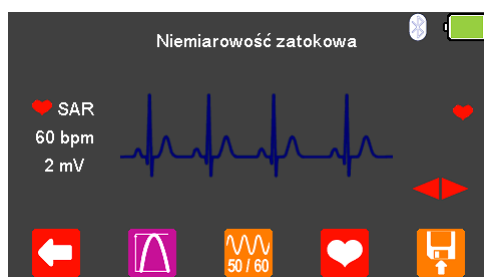








W menu głównego wybierz  (F4) by wejść do trybu symulacji EKG i podświetli 'Predsionkowe' klawiszami strzałek . Zatwierdź wybór wciskając przycisk  (enter) lub wybierz  (F5).





Klawiszami strzałek   przełączaj się pomiędzy dostępnymi przebiegami. Tam gdzie to dostępne wybierz  (F2) by zmienić amplitudę sygnału z przedziału  pomiędzy 0.5mV do 5.0mV. Zmian dokonuje się przy pomocy klawiszy strzałek  zatwierdzając wybór klawiszem  (F1).



Uwaga: wartość można również wprowadzić przy użyciu klawiatury i zapisać ją wciskając  (F5) lub  (F1) by wyjść bez zapisania zmian.





Wybierz  (F3) by zmienić wartość szumu z zakresu od 0mV do 10.0mV i jego częstotliwość pomiędzy 50Hz a 60Hz (przy pomocy klawiszy strzałek  ). Zmian dokonujemy klawiszami strzałek   zatwierdzając wybór przyciskiem  (F1).

Uwaga: wartość można również wprowadzić przy użyciu klawiatury i zapisać ją wciskając  (F5) lub  (F1) by wyjść bez zapisania zmian.




Tam gdzie jest to dostępne klawiszem  (F4) możesz zmieniać wartość rytmu serca w granicach pomiędzy 20 a 300 BPM zatwierdzając wybór klawiszem  (F1).

Uwaga: wartość można również wprowadzić przy użyciu klawiatury i zapisać ją wciskając  (F5) lub  (F1) by wyjść bez zapisania zmian.



Ustawienia rytmu serca, amplitudy i poziomu szumu są wyświetlone w lewej części ekranu.

Po zakończeniu testu wybierz  (F5) by przypisać wynik do badanego Urządzenia którego dane wprowadzono wcześniej. Uwaga: ta opcja dostępna jest tylko wtedy jeśli przed testem utworzyliśmy rekord.

Dostępne są poniższe przebiegi EKG:

Niemiarowość zatokowa (SAR)	20 - 300 BPM, Amplituda 0.50 - 5.00mV(±2%)
Missing Beat (MB)	20 - 300 BPM, Amplituda 0.50 - 5.00mV(±2%)
Trzepotanie przedsionków (AFLT)	300 BPM, Amplituda 0.50 - 5.00mV(±2%)
Migotanie przedsionków (AFB)	20 - 300 BPM, Amplituda 0.50 - 5.00mV(±2%)
Częstoskurcz przedsionkowy (PAT)	180 BPM, Amplituda 0.50 - 5.00mV(±2%)
Premature Junctional Contraction (PJC)	20 - 300 BPM, Amplituda 0.50 - 5.00mV(±2%)

EKG Wybór poziomu szumu

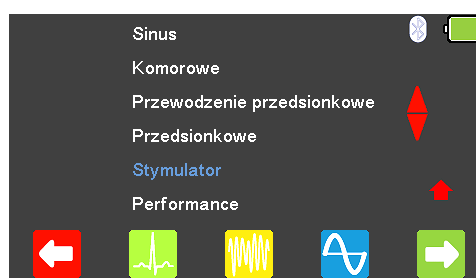
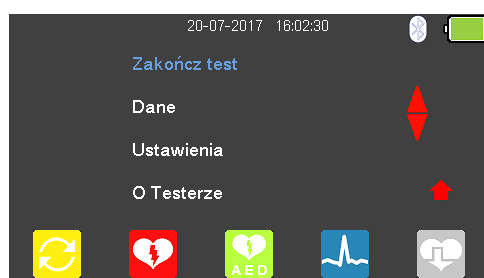
Amplituda




Częstotliwość

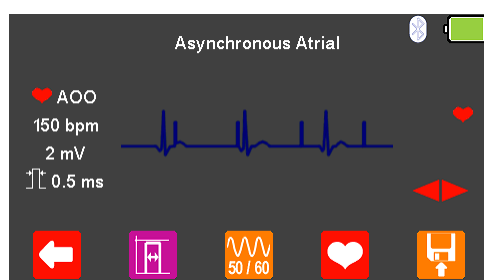
0 – 10.00mV


50 lub 60Hz

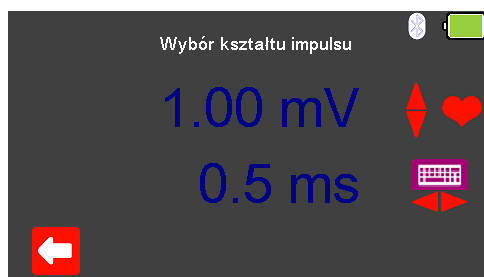
7.7 Symulacja przebiegów EKG, stymulator







W menu głównego wybierz  (F4) by wejść do trybu symulacji EKG i podświetl 'Stymulator' klawiszami strzałek . Zatwierdź wybór wciskając przycisk ↵ (enter) lub wybierz  (F5).





Klawiszami strzałek   przełączaj się pomiędzy dostępnymi przebiegami.







Tam gdzie to dostępne wybierz  (F2) by zmienić kształt impulsu oraz amplitudę z przedziału pomiędzy 0.5mV do 5.0mV. Zmian dokonuje się przy pomocy klawiszy


strzałek   zatwierdzając wybór klawiszem  (F1).




Uwaga: wartość można również wprowadzić przy użyciu klawiatury i zapisać ją wciskając  (F5) lub  (F1) by wyjść bez zapisania zmian.



Okres czasu można ustawić w zakresie pomiędzy 0.1ms a 2.0ms, klawiszami

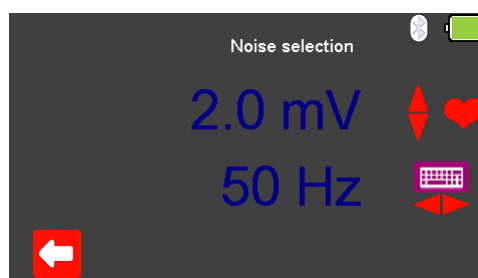
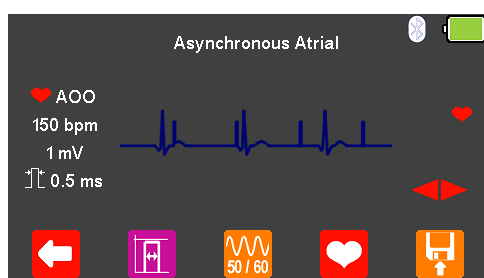
strzałek  . Na koniec zatwierdzamy wybór wciskając  (F1) lub klawisz  (F5).










Tam gdzie to dostępne wybierz  (F2) by zmienić amplitudę sygnału z przedziału

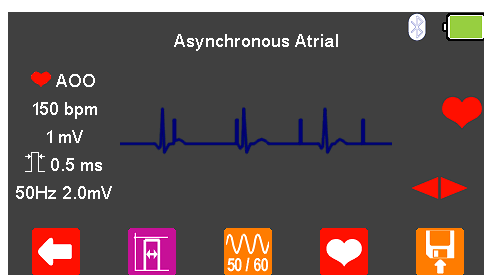
pomiędzy 0.5mV do 5.0mV. Zmian dokonuje się przy pomocy klawiszy strzałek   zatwierdzając wybór klawiszem  (F1).



Uwaga: wartość można również wprowadzić przy użyciu klawiatury i zapisać ją wciskając  (F5) lub  (F1) by wyjść bez zapisania zmian.





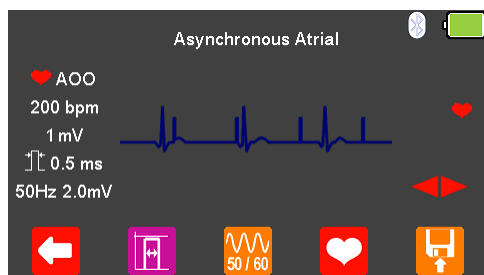
Wybierz  (F3) by zmienić wartość szumu z zakresu od 0mV do 10.0mV i jego częstotliwość pomiędzy 50Hz a 60Hz (przy pomocy klawiszy strzałek  ). Zmian dokonujemy klawiszami strzałek  zatwierdzając wybór przyciskiem  (F1).

Uwaga: wartość można również wprowadzić przy użyciu klawiatury i zapisać ją wciskając  (F5) lub  (F1) by wyjść bez zapisania zmian.




Wciskając klawisz  (F4) możesz zmieniać wartość rytmu serca w granicach pomiędzy 20 a 300 BPM zatwierdzając wybór klawiszem  (F1).

Uwaga: wartość można również wprowadzić przy użyciu klawiatury i zapisać ją wciskając  (F5) lub  (F1) by wyjść bez zapisania zmian.



Ustawienia rytmu serca, amplitudy i poziomu szumu są wyświetlone w lewej części ekranu.

Po zakończeniu testu wybierz  (F5) by przypisać wynik do badanego Urządzenia którego dane wprowadzono wcześniej.

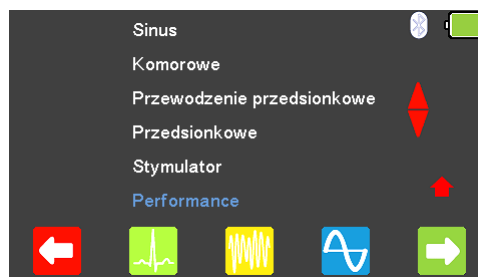
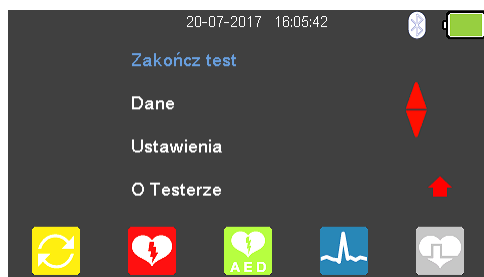
Uwaga: ta opcja dostępna jest tylko wtedy jeśli przed testem utworzyliśmy rekord.




Dostępne są poniższe przebiegi EKG:

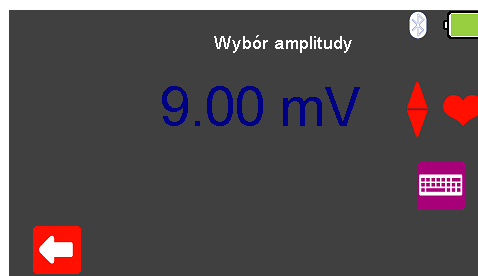
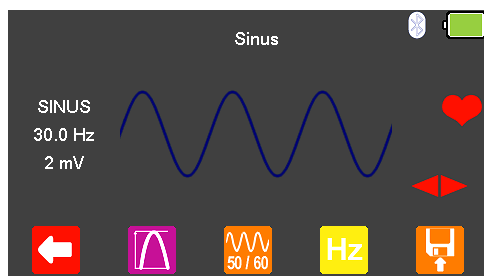
Asynchronous Atrial (AOO)	20 - 300 BPM, amplituda impulsu 0.50 – 5.00mV, szerokość 0.1 – 2.0ms
Synchronous Atrial (AAI)	20 - 300 BPM, amplituda impulsu 0.50 – 5.00mV, szerokość 0.1 – 2.0ms
Ventricular Pacer (VVI)	20 - 300 BPM, amplituda impulsu 0.50 – 5.00mV, szerokość 0.1 – 2.0ms
Atrial & Ventricular Pacer (DDD)	20 - 300 BPM, amplituda impulsu 0.50 – 5.00mV, szerokość 0.1 – 2.0ms
R-Wave Detection (RWD)	20 - 300 BPM, amplituda impulsu 0.50 – 5.00mV
Stymulator (PCR)	20 - 300 BPM, amplituda impulsu 0.50 – 5.00mV, szerokość 0.1 – 2.0ms


EKG Wybór poziomu szumu	
Amplituda	0 – 10.00mV
Częstotliwość	50 lub 60Hz





7.8 Symulacja przebiegów testowych





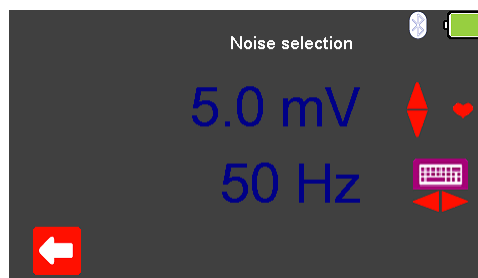
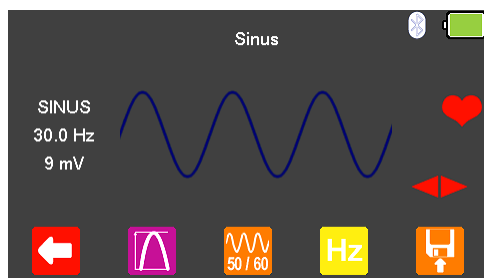
W menu głównego wybierz  (F4) by wejść do trybu symulacji EKG i podświetl 'Performance' klawiszami strzałek . Zatwierdź wybór wciskając przycisk ↵ (enter) lub wybierz  (F5).











Klawiszami strzałek   przełączaj się pomiędzy dostępnymi przebiegami.

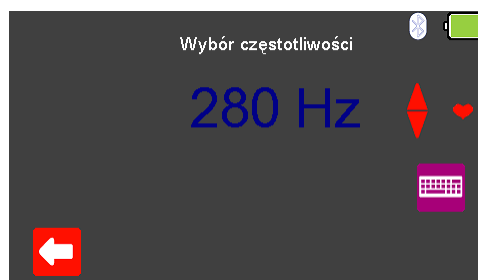
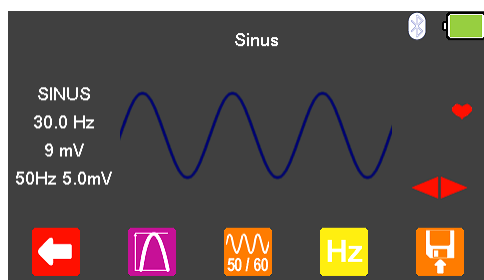
Wybierz  (F2) by zmienić amplitudę sygnału z przedziału pomiędzy 0.5mV do 5.0mV lub 1.0mV do 10.0mV w zależności od wybranego przebiegu. Zmian dokonuje się przy pomocy klawiszy strzałek   zatwierdzając wybór klawiszem  (F1).



Uwaga: wartość można również wprowadzić przy użyciu klawiatury i zapisać ją wciskając  (F5) lub  (F1) by wyjść bez zapisania zmian.





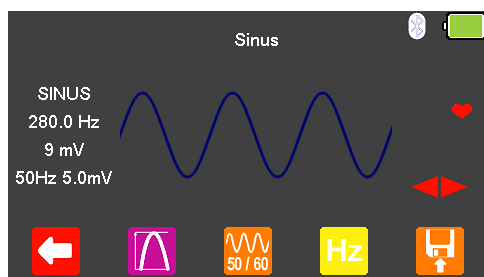
Wybierz  (F3) by zmienić wartość szumu z zakresu od 0mV do 10.0mV i jego częstotliwość pomiędzy 50Hz a 60Hz (przy pomocy klawiszy strzałek  ). Zmian dokonujemy klawiszami strzałek   zatwierdzając wybór przyciskiem  (F1).

Uwaga: wartość można również wprowadzić przy użyciu klawiatury i zapisać ją wciskając  (F5) lub  (F1) by wyjść bez zapisania zmian.




Wciśnij  (F4) by zmienić częstotliwość przebiegu z zakresu pomiędzy 0.1 a 300Hz, zatwierdzając wybór klawiszem  (F1).

Uwaga: wartość można również wprowadzić przy użyciu klawiatury i zapisać ją wciskając  (F5) lub  (F1) by wyjść bez zapisania zmian.



Częstotliwość, amplituda i poziomy szum są wyświetlone w lewej części ekranu.

Po zakończeniu testu wybierz  (F5) by przypisać wynik do badanego Urządzenia którego dane wprowadzono wcześniej.

Uwaga: ta opcja dostępna jest tylko wtedy jeśli przed testem utworzyliśmy rekord.

Dostępne są poniższe przebiegi EKG:

Sinus (SINUS)	0.1 - 300Hz, 1.00 – 10.00mV
Prostokąt (PROST.)	0.1 - 300Hz, 1.00 – 10.00mV
Trójkąt (TROJ.)	0.1 - 300Hz, 1.00 – 10.00mV
Piłokształtny (SAW)	0.1 - 300Hz, 1.00 – 10.00mV
Odwrócony Piłokształtny (INVSAW)	0.1 - 300Hz, 1.00 – 10.00mV
Impuls (IMPULS)	0.1 - 300Hz, 0.50 – 5.00mV

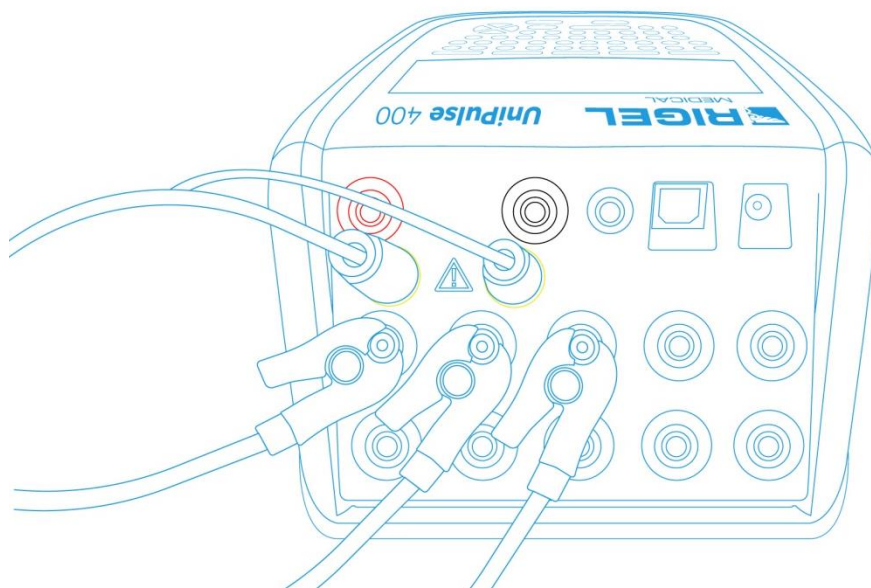
EKG Wybór poziomu szumu

Amplituda 0 – 10.00mV

Częstotliwość 50 lub 60Hz

8. Analiza stymulatorów – Ustawienia inwazyjne (niska energia)

8.1 Podłączanie stymulatora inwazyjnego (niska energia) do UniPulse400



Podłącz przewody stymulatora do żółtych gniazd 4mm znajdujących się na tylnym panelu UniPulse 400.

Użyj dołączonych adapterów EKG by podłączyć przewody EKG to 4mm gniazd EKG znajdujących się w tylnej części UniPulse 400. Przyłącza EKG są oznaczone kolorami zgodnie z międzynarodowym standardem.



Nie wolno rozładować defibrylatora do gniazd STYMULATORA ani EKG




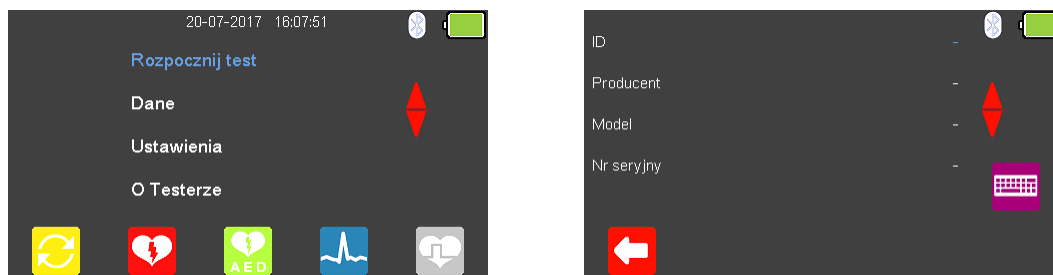
Upewnij się, że przestrzegasz wszystkich środków ostrożności i wytycznych bezpieczeństwa zawartych w instrukcji obsługi badanego urządzenia.




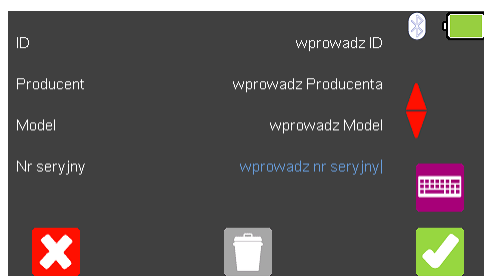
Możliwy jest test stymulatorów przy użyciu wewnętrznego/zewnętrznego obciążenia defibrylatora (nieinwazyjne ustawienia wysokiej energii). Jest to konieczne by uniknąć uszkodzenia UniPulse 400 jeśli możliwe jest automatyczne dostarczenie przez badane urządzenie energii defibrylacji podczas testu stymulatora jako odpowiedź na sygnał EKG generowany przez UniPulse 400.




8.2 Rozpocznij test – Zapis uzyskanych wyników (niska energia)

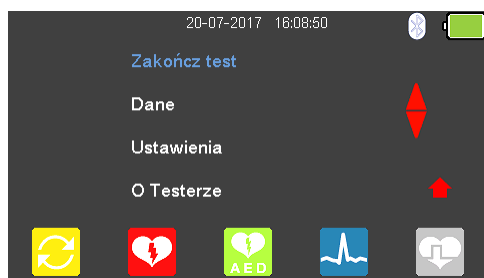
Jeśli dla testu, który zamierzasz wykonać chcesz zapisać uzyskany wynik należy wybrać opcję 'Rozpocznij test' z menu głównego, wciskając klawisz  (F1). Wyświetlone zostanie okno opcji testu.




Możesz teraz dodać informacje o badanym urządzeniu takie jak numer ID, producent, model czy numer seryjny, aby wyjść bez zapisywania danych wybierz  (F1).



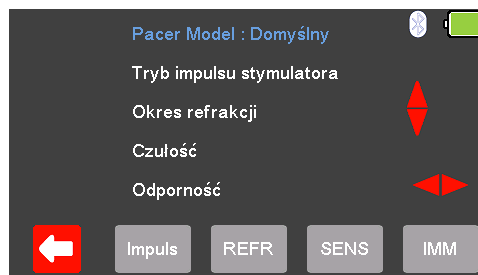
Zatwierdź wprowadzone dane klawiszem  (F5). Kiedy informacje są już wprowadzone możesz je usunąć w każdej z linii wciskając klawisz  (F3) lub wyjść z opcji tworzenia rekordu wybierając  (F1).






Zatwierdzenie klawiszem  (F5) powraca do menu głównego z tą różnicą, że pozycja 'Rozpocznij test' zmieniła się teraz na 'Zakończ test'.

Uwaga: Jeśli wybierzesz 'Zakończ test' wyświetlona zostanie ponownie opcja 'Rozpocznij test' a wprowadzone dane nie zostaną już użyte.

8.3 Test funkcji stymulatora (niska energia)

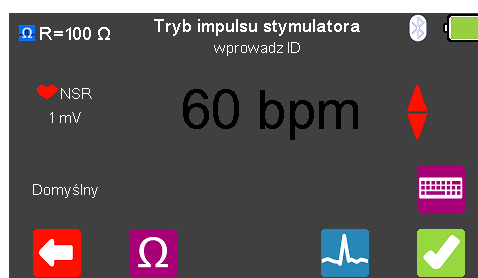
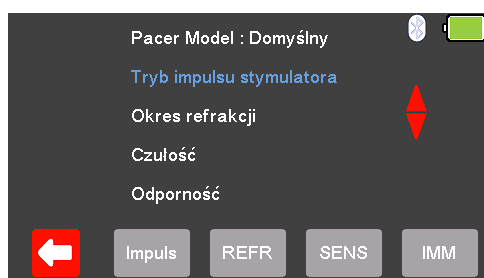





Z głównego menu wybierz  (F5) dla trybu stymulatora.

Dostępne przebiegi producentów stymulatora mogą być zmieniane poprzez zaznaczenie 'Pacer Model : Domyślny' klawiszami strzałek  i ich wybór klawiszami  .

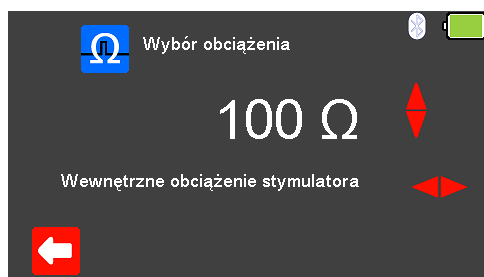
Dostępne są przebiegi następujących producentów: Domyślny, CU Medical, GE, HP, Laerdal, Mindray, Philips, PhysioControl, Schiller, WelchAllyn, oraz Zoll.







8.4 Test impulsu stymulatora (niska energia)

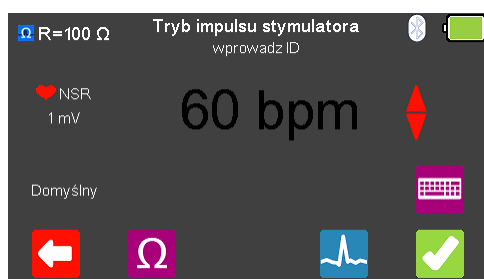





Z menu stymulatora zaznacz klawiszami strzałek  'Tryb impulsu stymulatora' i zatwierdź wciskając  (enter) lub wybierz  (F2).

W trybie impulsu stymulatora wybierz  (F2) by zmieniać wartość obciążenia.





By wyjść bez zachowania zmian wciśnij  (F1). Użyj klawiszy   by wybrać wewnętrzne obciążenie (zmiennie pomiędzy 50 a 1600Ω), oraz klawiszami  jego wartość. Zatwierdź wybór obciążenia wciskając  (F5) lub wyjdź bez zapisywania zmian wybierając  (F1).







Z menu stymulatora wybierz  (F4) by zmieniać symulowany przebieg. Przełączaj się klawiszami strzałek   pomiędzy dostępnymi przebiegami.


Dostępne są następujące przebiegi:

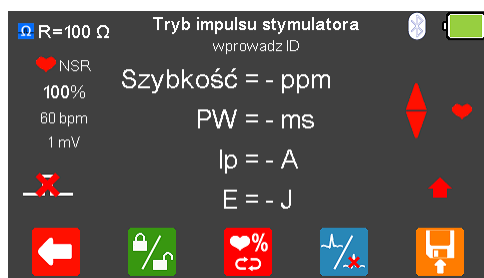
Normalny Rytm Zatokowy (NSR)	20 - 300 BPM, Amplituda 1.00mV(±2%)
Ventricular Fibrillation - Coarse (VFBC)	240 BPM, Amplituda 1.00mV(±2%)
Ventricular Fibrillation - Fine (VFBF)	240 BPM, Amplituda 1.00mV(±2%)
Monomorphic Ventricular Tachycardia (MVT)	210 BPM, Amplituda 1.00mV(±2%)
Migotanie przedsionków (AFB)	20 - 300 BPM, Amplituda 1.00mV(±2%)
Missing Beat (MB)	20 - 300 BPM, Amplituda 1.00mV(±2%)
R Wave Detection (RWD)	20 - 300 BPM, Amplituda 1.00mV(±2%)

Tam gdzie jest to dostępne klawiszem  (F4) możesz zmieniać wartość rytmu serca w granicach pomiędzy 20 a 300 BPM zatwierdzając wybór klawiszem  (F1).

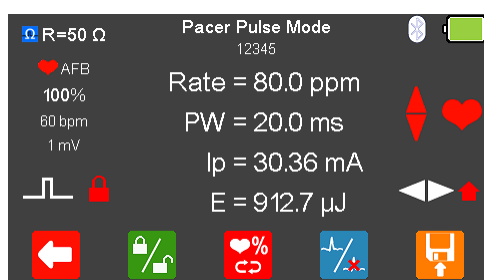
Uwaga: wartość można wprowadzić przy użyciu klawiatury i zapisać wciskając  (F5) lub  (F1) by wyjść bez zapisania zmian.

Uwaga: Jeśli dla przebiegu dostępna jest wartość rytmu serca jego aktualna wartość jest wyświetlana w środku ekranu trybu stymulatora. Klawiszami strzałek  lub  lub przy pomocy klawiatury można zmieniać jego wartość.


Po wybraniu wszystkich ustawień można przejść do wykonywania testu wciskając klawisz  (F5).




Jeśli nie zostanie wykryty żaden impuls z badanego urządzenia wyświetlony zostanie czerwony krzyżyk na ikonie impulsu.




Po wykryciu impulsu badanego urządzenia zostają wyświetlone aktualne: częstość, szerokość impulsu, szczytowy prąd oraz energia.

Wyświetlony wynik można zamrozić na ekranie wciskając klawisz  (F2). Aktywność tej funkcji pokazuje ikona czerwonej kłódki.

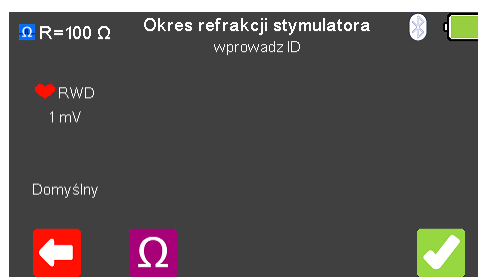
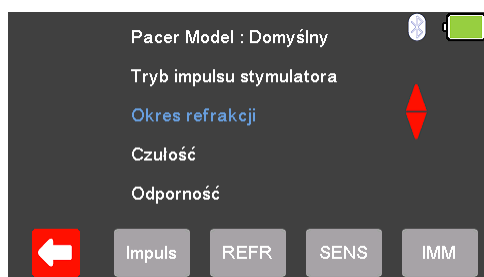
Wartość rytmu można zwiększyć do 115% lub zmniejszyć do 85% ustawionej wartości wciskając klawisz  (F3).

Przebieg może zostać szybko przełączony na asystolię po wybraniu klawisza  (F4).

Po zakończeniu testu wybierz  (F5) by przypisać wynik do badanego Urządzenia którego dane wprowadzono wcześniej.

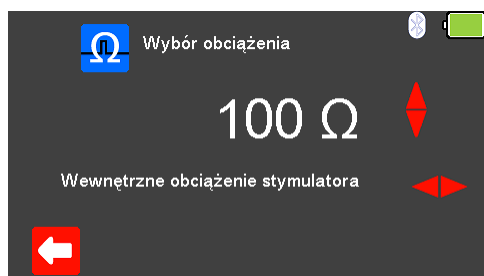
Uwaga: ta opcja dostępna jest tylko wtedy jeśli przed testem utworzyliśmy rekord.

8.5 Test okresu refrakcji (niska energia)







Z menu stymulatora klawiszami strzałek   zaznacz 'Okres refrakcji' i zatwierdź wciskając ↵ (enter) lub wybierz  (F3).

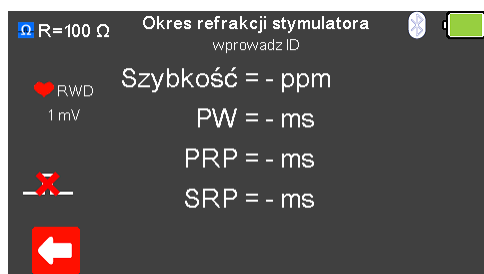
Z tego menu wybierz  (F2) by zmieniać wartość rezystancji obciążenia.



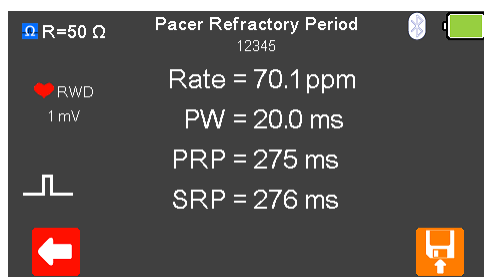
By wyjść bez zachowania zmian wciśnij  (F1). Użyj klawiszy   by wybrać

wewnętrzne obciążenie (zmiennie pomiędzy 50 a 1600Ω), oraz klawiszami  jego wartość. Zatwierdź wybór obciążenia wciskając  (F5) lub wyjdź bez zapisywania zmian wybierając  (F1).


Po wybraniu wartości obciążenia można przejść do wykonywania testu okresu refrakcji wciskając klawisz  (F5).



Jeśli nie zostanie wykryty żaden impuls z badanego urządzenia wyświetlony zostanie czerwony krzyżyk na ikonie impulsu.

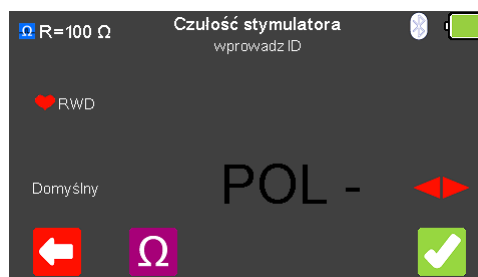
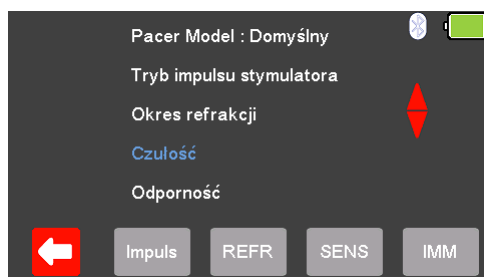


Po wykryciu impulsu badanego urządzenia zostają wyświetlone aktualne: częstość, oraz informacje o impulsie.

Po zakończeniu testu wybierz  (F5) by przypisać wynik do badanego Urządzenia którego dane wprowadzono wcześniej.

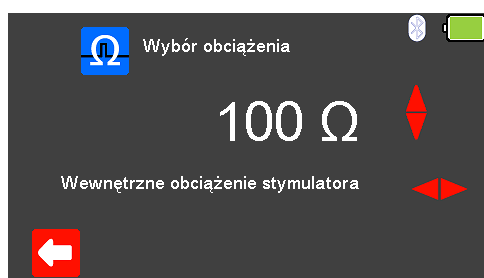
Uwaga: ta opcja dostępna jest tylko wtedy jeśli przed testem utworzyliśmy rekord.








8.6 Test czułości stymulatora (niska energia)

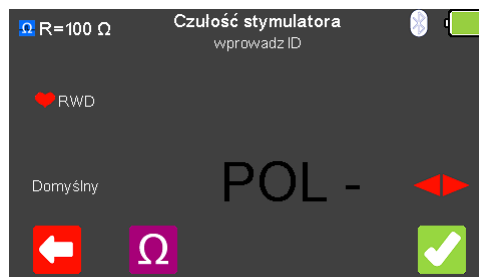
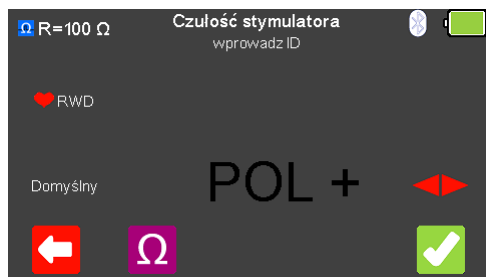



Z menu stymulatora klawiszami strzałek   zaznacz 'Czułość' i zatwierdź wciskając  (enter) lub wybierz  (F4).


Z menu czułość wybierz  (F2) by zmieniać wartość rezystancji obciążenia.



By wyjść bez zachowania zmian wciśnij  (F1). Użyj klawiszy   by wybrać wewnętrzne obciążenie (zmiennie pomiędzy 50 a 1600Ω), oraz klawiszami   jego wartość. Zatwierdź wybór obciążenia wciskając  (F5) lub wyjdź bez zapisywania zmian wybierając  (F1).

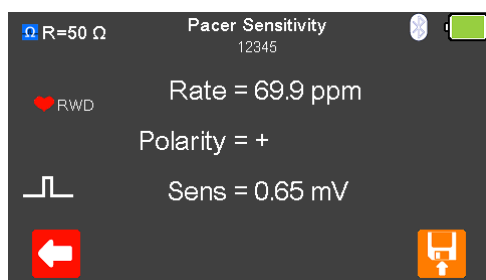


Polaryzacja czułości stymulatora może być wybrana klawiszami strzałek .


Po wybraniu wartości obciążenia można przejść do wykonywania testu czułości wciskając klawisz  (F5).



Jeśli nie zostanie wykryty żaden impuls z badanego urządzenia wyświetlony zostanie czerwony krzyżyk na ikonie impulsu.

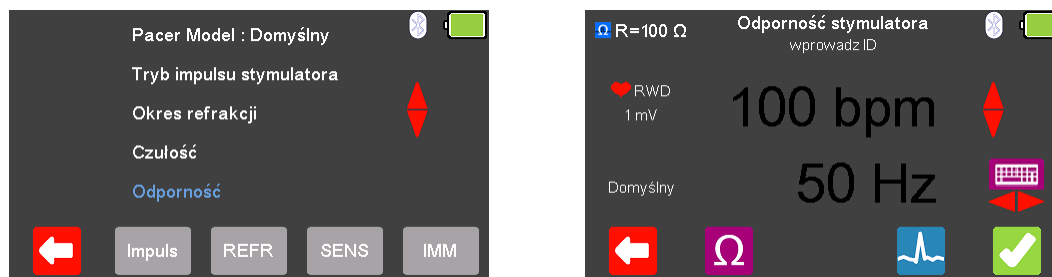


Po wykryciu impulsu badanego urządzenia zostają wyświetlone aktualne: częstość, polaryzacja oraz czułość.


Po zakończeniu testu wybierz  (F5) by przypisać wynik do badanego Urządzenia którego dane wprowadzono wcześniej.

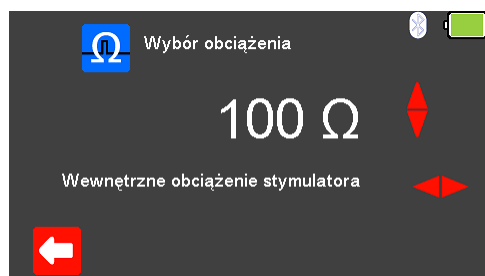
Uwaga: ta opcja dostępna jest tylko wtedy jeśli przed testem utworzyliśmy rekord.








8.7 Test odporności stymulatora (niska energia)






Z menu stymulatora klawiszami strzałek   zaznacz 'Odporność' i zatwierdź wciskając  (enter) lub wybierz  (F5).

Z menu odporność wybierz  (F2) by zmieniać wartość rezystancji obciążenia.





By wyjść bez zachowania zmian wciśnij  (F1). Użyj klawiszy   by wybrać  wewnętrznego obciążenia (zmiennie pomiędzy 50 a 1600Ω), oraz klawiszami  jego wartość. Zatwierdź wybór obciążenia wciskając  (F5) lub wyjdź bez zapisywania zmian wybierając  (F1).







Z menu odporność stymulatora wybierz  (F4) by zmieniać symulowany przebieg. Przełączaj się klawiszami strzałek   pomiędzy dostępnymi przebiegami.



Dostępne są następujące przebiegi:


Normalny Rytm Zatokowy (NSR)	20 - 300 BPM, Amplituda 1.00mV(±2%)
Ventricular Fibrillation - Coarse (VFBC)	240 BPM, Amplituda 1.00mV(±2%)
Ventricular Fibrillation - Fine (VFBF)	240 BPM, Amplituda 1.00mV(±2%)
Monomorphic Ventricular Tachycardia (MVT)	210 BPM, Amplituda 1.00mV(±2%)
Migotanie przedsionków (AFB)	20 - 300 BPM, Amplituda 1.00mV(±2%)
Missing Beat (MB)	20 - 300 BPM, Amplituda 1.00mV(±2%)
R Wave Detection (RWD)	20 - 300 BPM, Amplituda 1.00mV(±2%)

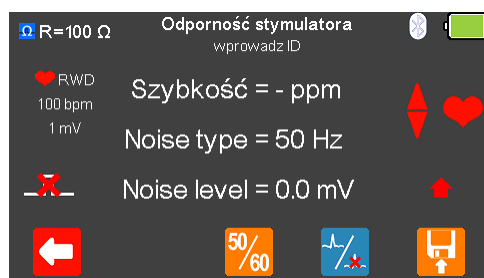
Tam gdzie jest to dostępne klawiszem  (F4) możesz zmieniać wartość rytmu serca w granicach pomiędzy 20 a 300 BPM zatwierdzając wybór klawiszem  (F1).

Uwaga: wartość można wprowadzić przy użyciu klawiatury i zapisać wciskając  (F5) lub  (F1) by wyjść bez zapisania zmian.

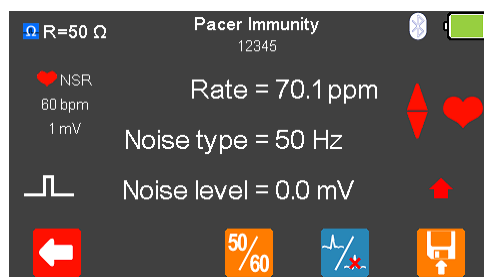
Uwaga: Jeśli dla przebiegu dostępna jest wartość rytmu serca jego aktualna wartość jest wyświetlana w środku ekranu trybu stymulatora. Klawiszami strzałek  lub  przy pomocy klawiatury można zmieniać jego wartość.

Przy użyciu klawiszy strzałek   wybierz rodzaj zakłóceń 50 lub 60Hz dostępnych symulowanych przebiegów.

Po wybraniu wszystkich ustawień można przejść do wykonywania testu odporności wciskając klawisz  (F5).





Jeśli nie zostanie wykryty żaden impuls z badanego urządzenia wyświetlony zostanie czerwony krzyżyk na ikonie impulsu.



Po wykryciu impulsu badanego urządzenia zostają wyświetlone aktualne: częstość, rodzaj i poziom zakłóceń.

Rodzaj zakłóceń można zmieniać pomiędzy 50 a 60Hz klawiszem  (F3).

Przebieg może zostać szybko przełączony na asystolię po wybraniu klawisza  (F4).

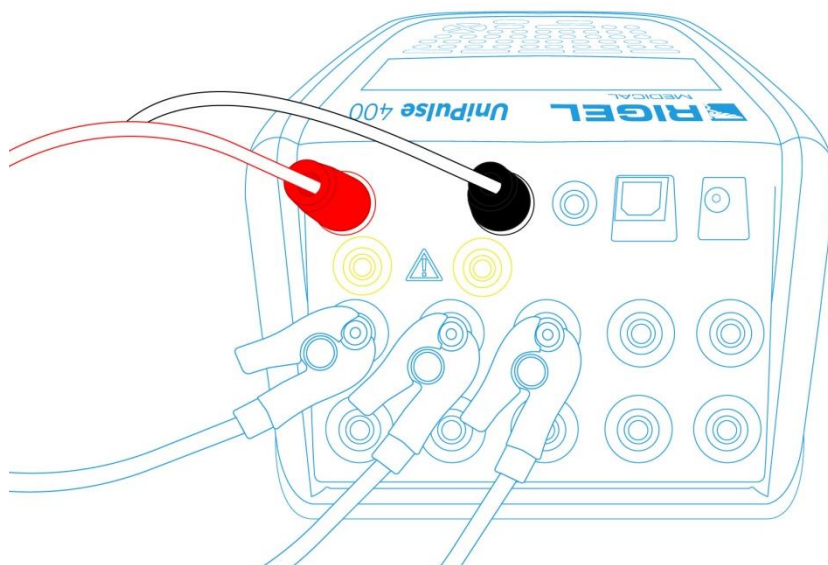
Po zakończeniu testu wybierz  (F5) by przypisać wynik do badanego Urządzenia którego dane wprowadzono wcześniej.

Uwaga: ta opcja dostępna jest tylko wtedy jeśli przed testem utworzyliśmy rekord.

9. Analiza stymulatorów – ustawienia nieinwazyjne (wysoka energia)

9.1 Podłączanie stymulatora nieinwazyjnego (wysoka energia) do UniPulse400

Metoda 1 – ustawienia nieinwazyjne (wysoka energia)



Podłącz przewody stymulatora do czerwonego i czarnego gniazda defibrylatora 4mm znajdujących się na tylnym panelu UniPulse 400.

Użyj dołączonych adapterów EKG by podłączyć przewody EKG to 4mm gniazd EKG znajdujących się w tylnej części UniPulse 400. Przyłącza EKG są oznaczone kolorami zgodnie z międzynarodowym standardem.



Nie wolno rozładować defibrylatora do gniazd STYMULATORA ani EKG

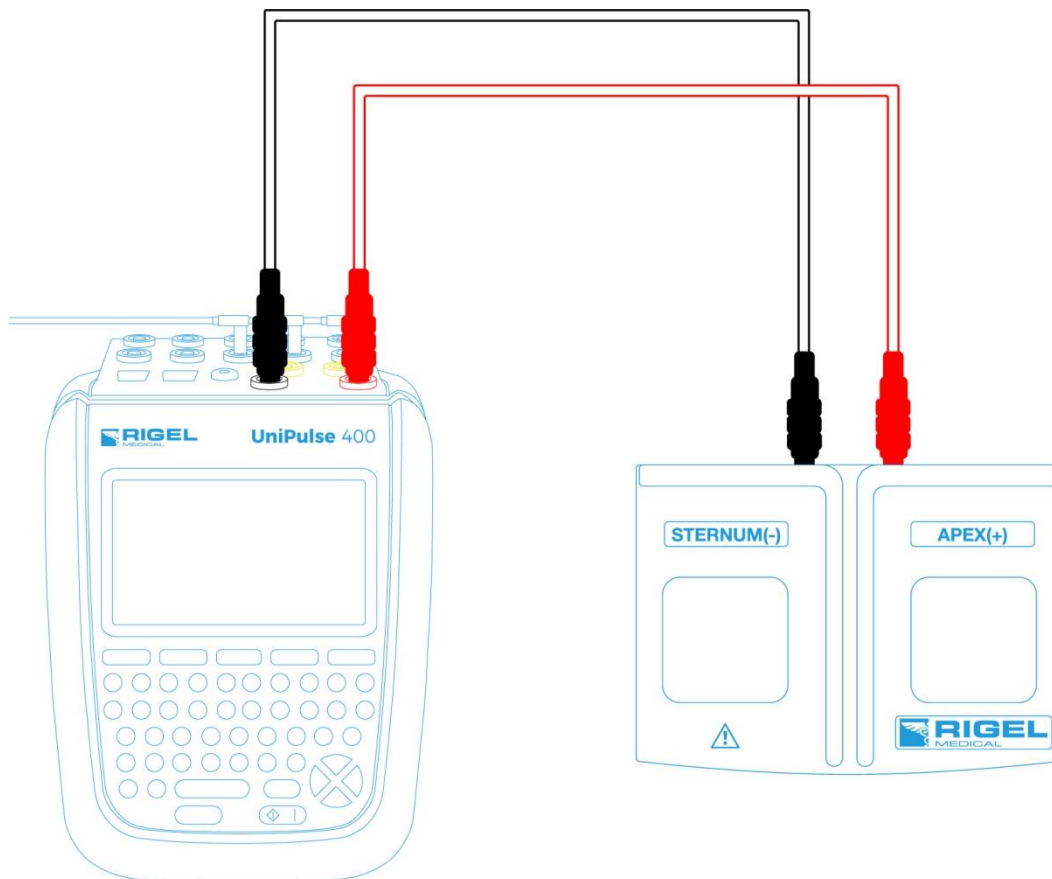


Upewnij się, że przestrzegasz wszystkich środków ostrożności i wytycznych bezpieczeństwa zawartych w instrukcji obsługi badanego urządzenia.



Możliwy jest test stymulatorów przy użyciu wewnętrznego/zewnętrznego obciążenia defibrylatora (nieinwazyjne ustawienia wysokiej energii). Jest to konieczne by uniknąć uszkodzenia UniPulse 400 jeśli możliwe jest automatyczne dostarczenie przez badane urządzenie energii defibrylacji podczas testu stymulatora jako odpowiedź na sygnał EKG generowany przez UniPulse 400.

Metoda 2 - ustawienia nieinwazyjne (wysoka energia)



Podłącz adapter łyżek przy użyciu czerwonego i czarnego przewodu do gniazd defibrylatora 4mm znajdujących się na tylnym panelu UniPulse 400.

Użyj dołączonych adapterów EKG by podłączyć przewody EKG to 4mm gniazd EKG znajdujących się w tylnej części UniPulse 400. Przyłącza EKG są oznaczone kolorami zgodnie z międzynarodowym standardem.



Nie wolno rozładować defibrylatora do gniazd STYMULATORA ani EKG




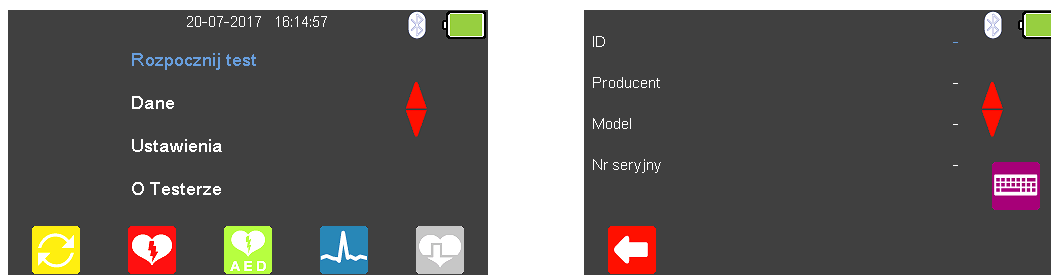
Upewnij się, że przestrzegasz wszystkich środków ostrożności i wytycznych bezpieczeństwa zawartych w instrukcji obsługi badanego urządzenia.




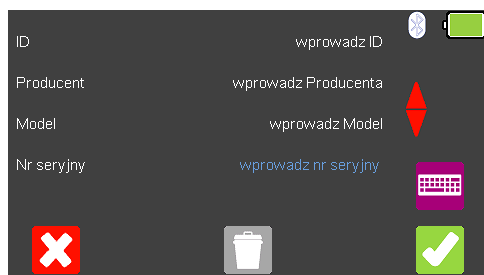
Możliwy jest test stymulatorów przy użyciu wewnętrznego/zewnętrznego obciążenia defibrylatora (nieinwazyjne ustawienia wysokiej energii). Jest to konieczne by uniknąć uszkodzenia UniPulse 400 jeśli możliwe jest automatyczne dostarczenie przez badane urządzenie energii defibrylacji podczas testu stymulatora jako odpowiedź na sygnał EKG generowany przez UniPulse 400.




9.2 Rozpocznij test – Zapis uzyskanych wyników (wysoka energia)

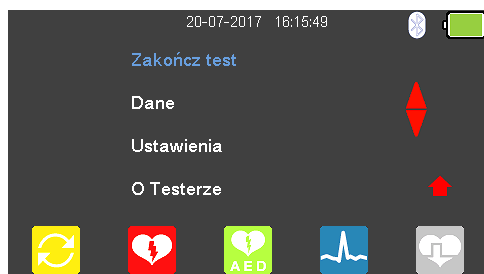
Jeśli dla testu, który zamierzasz wykonać chcesz zapisać uzyskany wynik należy wybrać opcję 'Rozpocznij test' z menu głównego, wciskając klawisz  (F1). Wyświetlone zostanie okno opcji testu.




Możesz teraz dodać informacje o badanym urządzeniu takie jak numer ID, producent, model czy numer seryjny, aby wyjść bez zapisywania danych wybierz  (F1).



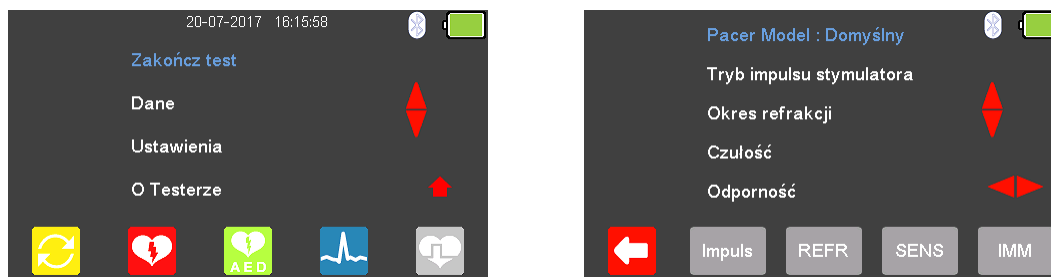
Zatwierdź wprowadzone dane klawiszem  (F5). Kiedy informacje są już wprowadzone możesz je usunąć w każdej z linii wciskając klawisz  (F3) lub wyjść z opcji tworzenia rekordu wybierając  (F1).



Zatwierdzenie klawiszem  (F5) powraca do menu głównego z tą różnicą, że pozycja 'Rozpocznij test' zmieniła się teraz na 'Zakończ test'.


Uwaga: Jeśli wybierzesz 'Zakończ test' wyświetlona zostanie ponownie opcja 'Rozpocznij test' a wprowadzone dane nie zostaną już użyte.

9.3 Test funkcji stymulatora (wysoka energia)



Z głównego menu wybierz  (F5) dla trybu stymulatora.

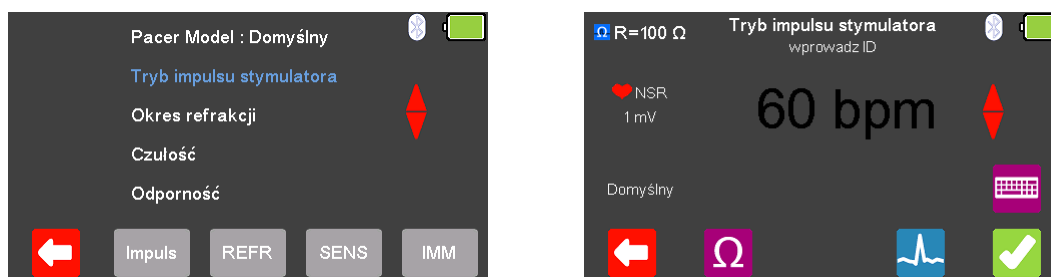
Dostępne przebiegi producentów stymulatora mogą być zmieniane poprzez


zaznaczenie 'Pacer Model : Domyślny' klawiszami strzałek  i ich wybór

klawiszami  .

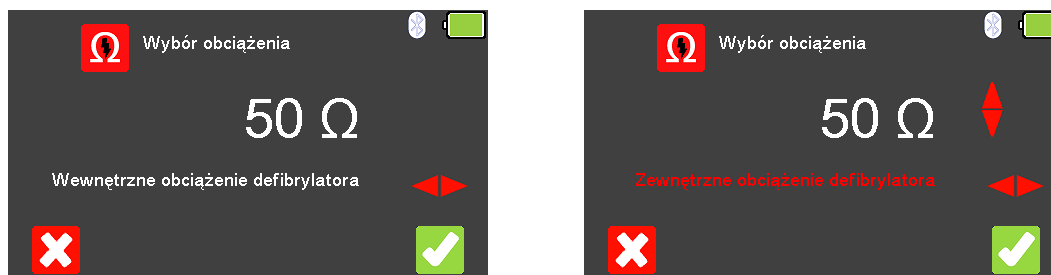
Dostępne są przebiegi następujących producentów: Domyślny, CU Medical, GE, HP, Laerdal, Mindray, Philips, PhysioControl, Schiller, WelchAllyn, oraz Zoll.








9.4 Test impulsu stymulatora (wysoka energia)

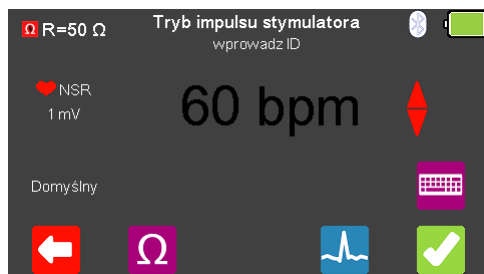





Z menu stymulatora zaznacz klawiszami strzałek  'Tryb impulsu stymulatora' i zatwierdź wciskając  (enter) lub wybierz  (F2).

W trybie impulsu stymulatora wybierz  (F2) by zmieniać wartość obciążenia.





By wyjść bez zachowania zmian wciśnij  (F1). Użyj klawiszy   by wybrać wewnętrzne obciążenie defibrylatora (stałe 50 Ω) lub zewnętrzne (zmienne pomiędzy 25 a 200 Ω), oraz klawiszami   jego wartość. Zatwierdź wybór obciążenia wciskając  (F5) lub wyjdź bez zapisywania zmian wybierając  (F1).







Z menu stymulatora wybierz  (F4) by zmieniać symulowany przebieg. Przełączaj się klawiszami strzałek   pomiędzy dostępnymi przebiegami.


Dostępne są następujące przebiegi:

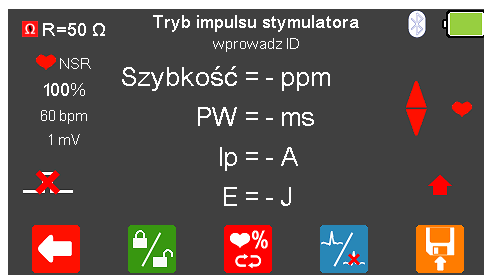
Normalny Rytm Zatokowy (NSR)	20 - 300 BPM, Amplituda 1.00mV($\pm 2\%$)
Ventricular Fibrillation - Coarse (VFBC)	240 BPM, Amplituda 1.00mV($\pm 2\%$)
Ventricular Fibrillation - Fine (VFBF)	240 BPM, Amplituda 1.00mV($\pm 2\%$)
Monomorphic Ventricular Tachycardia (MVT)	210 BPM, Amplituda 1.00mV($\pm 2\%$)
Migotanie przedsionków (AFB)	20 - 300 BPM, Amplituda 1.00mV($\pm 2\%$)
Missing Beat (MB)	20 - 300 BPM, Amplituda 1.00mV($\pm 2\%$)
R Wave Detection (RWD)	20 - 300 BPM, Amplituda 1.00mV($\pm 2\%$)

Tam gdzie jest to dostępne klawiszem  (F4) możesz zmieniać wartość rytmu serca w granicach pomiędzy 20 a 300 BPM zatwierdzając wybór klawiszem  (F1).

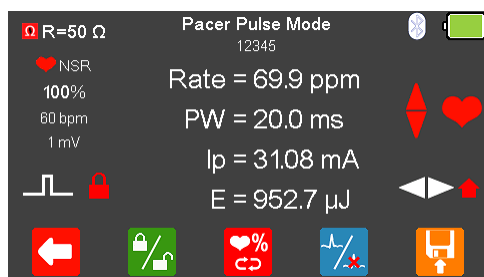
Uwaga: wartość można wprowadzić przy użyciu klawiatury i zapisać wciskając  (F5) lub  (F1) by wyjść bez zapisania zmian.

Uwaga: Jeśli dla przebiegu dostępna jest wartość rytmu serca jego aktualna wartość  jest wyświetlana w środku ekranu trybu stymulatora. Klawiszami strzałek  lub przy pomocy klawiatury można zmieniać jego wartość.


Po wybraniu wszystkich ustawień można przejść do wykonywania testu impulsu wciskając klawisz  (F5).





Jeśli nie zostanie wykryty żaden impuls z badanego urządzenia wyświetlony zostanie czerwony krzyżyk na ikonie impulsu.




Po wykryciu impulsu badanego urządzenia zostają wyświetlone aktualne: częstość, szerokość impulsu, szczytowy prąd oraz energia.

Wyświetlony wynik można zamrozić na ekranie wciskając klawisz  (F2). Aktywność tej funkcji pokazuje ikona czerwonej kłódki.

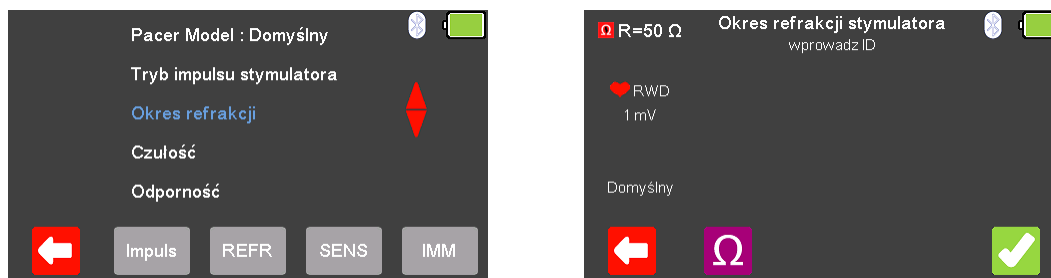
Wartość rytmu można zwiększyć do 115% lub zmniejszyć do 85% ustawionej wartości wciskając klawisz  (F3).

Przebieg może zostać szybko przełączony na asystolię po wybraniu klawisza  (F4).

Po zakończeniu testu wybierz  (F5) by przypisać wynik do badanego Urządzenia którego dane wprowadzono wcześniej.

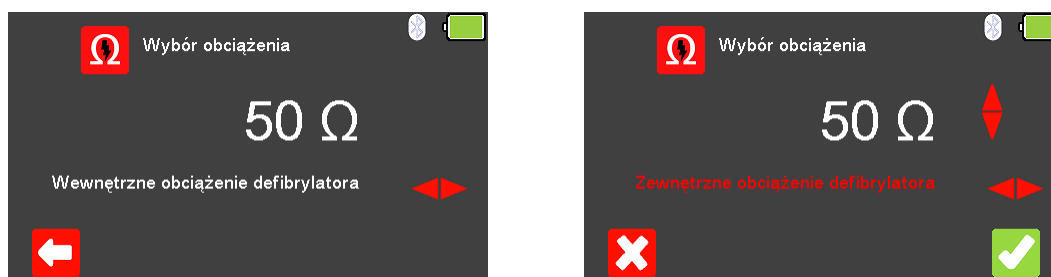
Uwaga: ta opcja dostępna jest tylko wtedy jeśli przed testem utworzyliśmy rekord.

9.5 Test okresu refrakcji (wysoka energia)








Z menu stymulatora klawiszami strzałek   zaznacz 'Okres refrakcji' i zatwierdź wciskając ↵ (enter) lub wybierz  (F3).

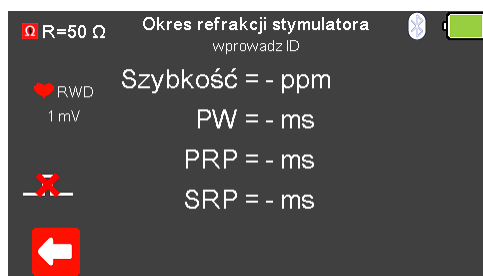
Z menu okresu refrakcji wybierz  (F2) by zmieniać wartość rezystancji obciążenia.



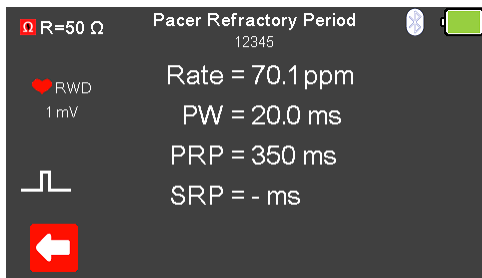
By wyjść bez zachowania zmian wciśnij  (F1). Użyj klawiszy   by wybrać wewnętrzne obciążenie defibrylatora (stałe 50 Ω) lub zewnętrzne (zmiennie pomiędzy

25 a 200Ω), oraz klawiszami   jego wartość. Zatwierdź wybór obciążenia wciskając  (F5) lub wyjdź bez zapisywania zmian wybierając  (F1).


Po wybraniu wartości obciążenia można przejść do wykonywania testu okresu refrakcji wciskając klawisz  (F5).



Jeśli nie zostanie wykryty żaden impuls z badanego urządzenia wyświetlony zostanie czerwony krzyżyk na ikonie impulsu.

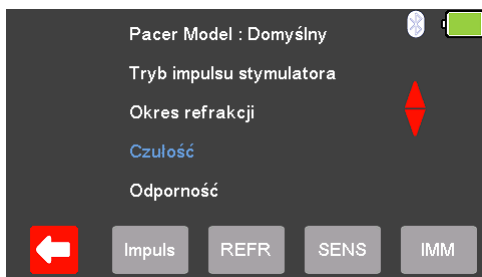


Po wykryciu impulsu badanego urządzenia zostają wyświetlone aktualne: częstość, oraz informacje o impulsie.

Po zakończeniu testu wybierz  (F5) by przypisać wynik do badanego Urządzenia którego dane wprowadzono wcześniej.

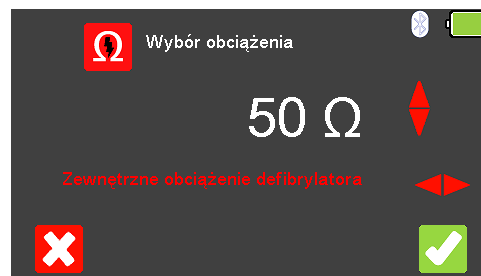
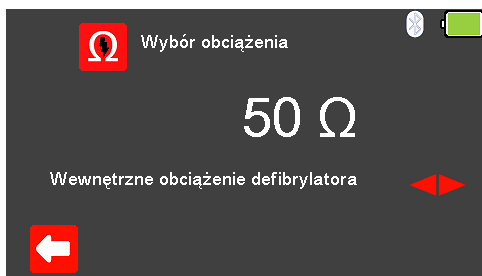
Uwaga: ta opcja dostępna jest tylko wtedy jeśli przed testem utworzyliśmy rekord.

9.6 Test czułości stymulatora (wysoka energia)



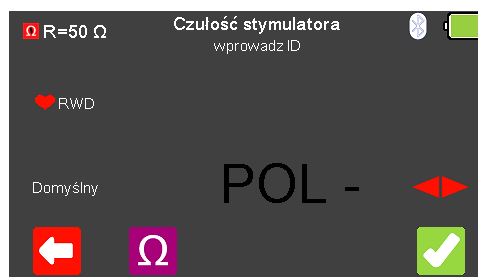
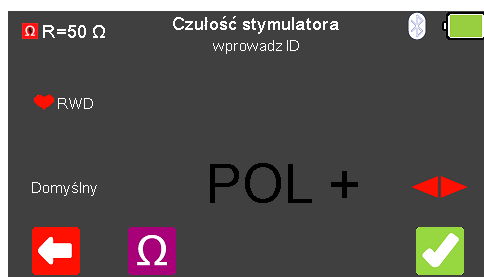
Z menu stymulatora klawiszami strzałek   zaznacz 'Czułość' i zatwierdź wciskając  (enter) lub wybierz  (F4).

Z menu czułość wybierz  (F2) by zmieniać wartość rezystancji obciążenia.




By wyjść bez zachowania zmian wciśnij  (F1). Użyj klawiszy   by wybrać wewnętrzne obciążenie defibrylatora (stałe 50 Ω) lub zewnętrzne (zmiennie pomiędzy

25 a 200Ω), oraz klawiszami   jego wartość. Zatwierdź wybór obciążenia wciskając  (F5) lub wyjdź bez zapisywania zmian wybierając  (F1).

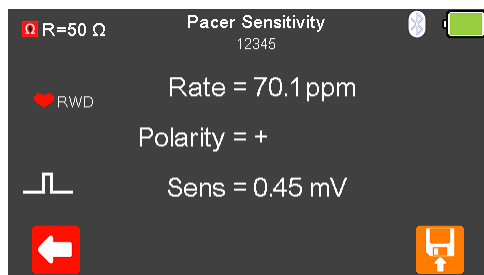


Polaryzacja czułości stymulatora może być wybrana klawiszami strzałek .


Po wybraniu wartości obciążenia można przejść do wykonywania testu czułości wciskając klawisz  (F5).



Jeśli nie zostanie wykryty żaden impuls z badanego urządzenia wyświetlony zostanie czerwony krzyżyk na ikonie impulsu.

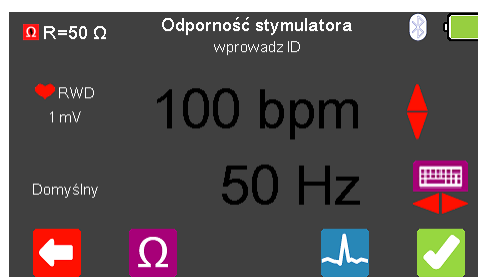
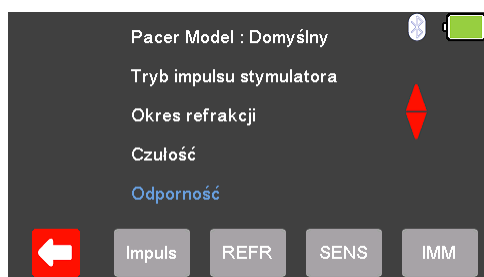


Po wykryciu impulsu badanego urządzenia zostają wyświetlone aktualne: częstość, polaryzacja oraz czułość.


Po zakończeniu testu wybierz  (F5) by przypisać wynik do badanego Urządzenia którego dane wprowadzono wcześniej.

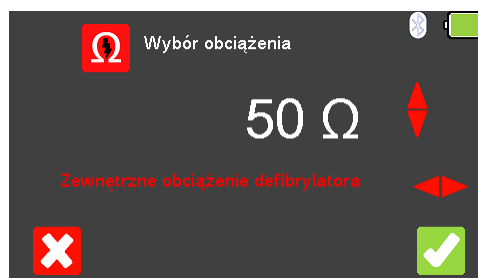
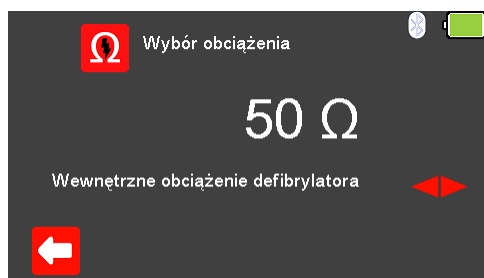
Uwaga: ta opcja dostępna jest tylko wtedy jeśli przed testem utworzyliśmy rekord.

9.7 Test odporności stymulatora (wysoka energia)







Z menu stymulatora klawiszami strzałek   zaznacz 'Odporność' i zatwierdź wciskając ↵ (enter) lub wybierz  (F5).

Z menu odporność wybierz  (F2) by zmieniać wartość rezystancji obciążenia.



By wyjść bez zachowania zmian wciśnij  (F1). Użyj klawiszy   by wybrać wewnętrzne obciążenie defibrylatora (stałe 50 Ω) lub zewnętrzne (zmienne pomiędzy



25 a 200Ω), oraz klawiszami   jego wartość. Zatwierdź wybór obciążenia wciskając  (F5) lub wyjdź bez zapisywania zmian wybierając  (F1).








Z menu odporność stymulatora wybierz  (F4) by zmieniać symulowany przebieg. Przełączaj się klawiszami strzałek   pomiędzy dostępnymi przebiegami.



Dostępne są następujące przebiegi:


Normalny Rytm Zatokowy (NSR)	20 - 300 BPM, Amplituda 1.00mV(±2%)
Ventricular Fibrillation - Coarse (VFBC)	240 BPM, Amplituda 1.00mV(±2%)
Ventricular Fibrillation - Fine (VFBF)	240 BPM, Amplituda 1.00mV(±2%)
Monomorphic Ventricular Tachycardia (MVT)	210 BPM, Amplituda 1.00mV(±2%)
Migotanie przedsionków (AFB)	20 - 300 BPM, Amplituda 1.00mV(±2%)
Missing Beat (MB)	20 - 300 BPM, Amplituda 1.00mV(±2%)
R Wave Detection (RWD)	20 - 300 BPM, Amplituda 1.00mV(±2%)

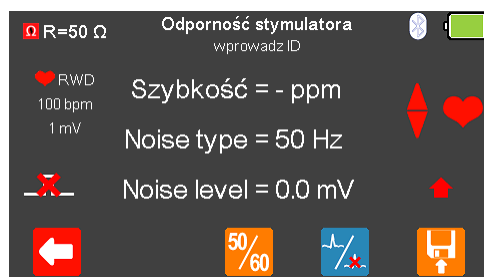
Tam gdzie jest to dostępne klawiszem  (F4) możesz zmieniać wartość rytmu serca w granicach pomiędzy 20 a 300 BPM zatwierdzając wybór klawiszem  (F1).

Uwaga: wartość można wprowadzić przy użyciu klawiatury i zapisać wciskając  (F5) lub  (F1) by wyjść bez zapisania zmian.

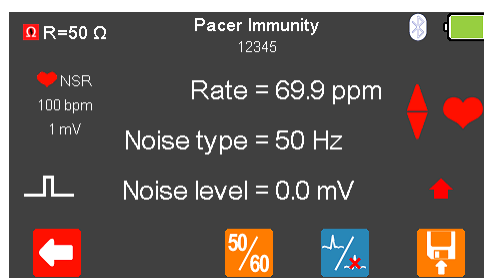
Uwaga: Jeśli dla przebiegu dostępna jest wartość rytmu serca jego aktualna wartość  jest wyświetlana w środku ekranu trybu stymulatora. Klawiszami strzałek  lub  przy pomocy klawiatury można zmieniać jego wartość.

Przy użyciu klawiszy strzałek   wybierz rodzaj zakłóceń 50 lub 60Hz dostępnych symulowanych przebiegów.

Po wybraniu wszystkich ustawień można przejść do wykonywania testu odporności wciskając klawisz  (F5).





Jeśli nie zostanie wykryty żaden impuls z badanego urządzenia wyświetlony zostanie czerwony krzyżyk na ikonie impulsu.



Po wykryciu impulsu badanego urządzenia zostają wyświetlone aktualne: częstość, rodzaj i poziom zakłóceń.

Rodzaj zakłóceń można zmieniać pomiędzy 50 a 60Hz klawiszem  (F3).


Przebieg może zostać szybko przełączony na asystolię po wybraniu klawisza  (F4).

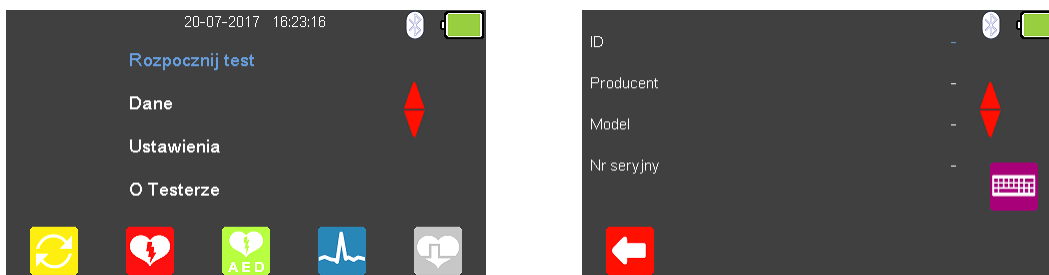
Po zakończeniu testu wybierz  (F5) by przypisać wynik do badanego Urządzenia którego dane wprowadzono wcześniej.


Uwaga: ta opcja dostępna jest tylko wtedy jeśli przed testem utworzyliśmy rekord.

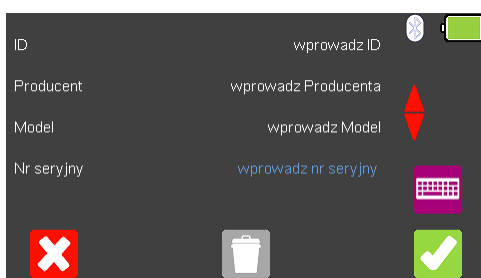
10. Dane pomiarowe




10.1 Rozpoczynanie testu z zapisem uzyskanych wyników

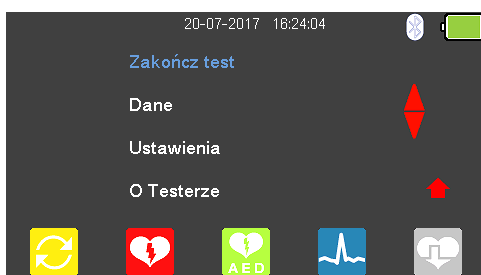
Jeśli dla testu, który zamierzasz wykonać chcesz zapisać uzyskany wynik należy wybrać opcję 'Rozpocznij test' z menu głównego, wciskając klawisz  (F1). Wyświetlone zostanie okno opcji testu.




Możesz teraz dodać informacje o badanym urządzeniu takie jak numer ID, producent, model czy numer seryjny, aby wyjść bez zapisywania danych wybierz  (F1).




Zatwierdź wprowadzone dane klawiszem  (F5). Kiedy informacje są już wprowadzone możesz je usunąć w każdej z linii wciskając klawisz  (F3) lub wyjść z opcji tworzenia rekordu wybierając  (F1).

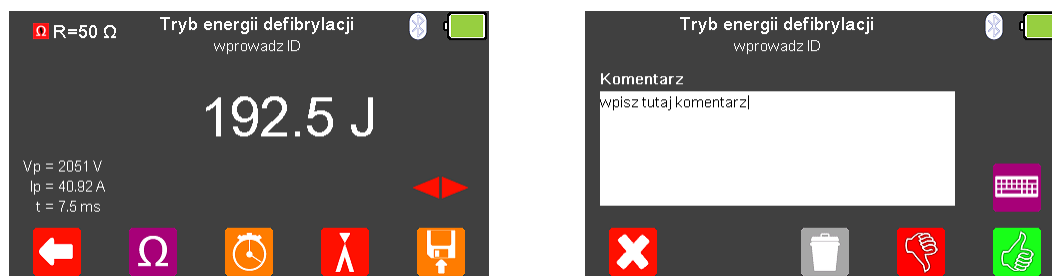




Zatwierdzenie klawiszem  (F5) powraca do menu głównego z tą różnicą, że pozycja 'Rozpocznij test' zmieniła się teraz na 'Zakończ test'.

Uwaga: Jeśli wybierzesz 'Zakończ test' wyświetlona zostanie ponownie opcja 'Rozpocznij test' a wprowadzone dane nie zostaną już użyte.



10.2 Zapis wyników testu

Przed zapisaniem wyników musi zostać wcześniej utworzony rekord zawierający ID (zauważ, że wtedy symbol  będzie wyświetlany).

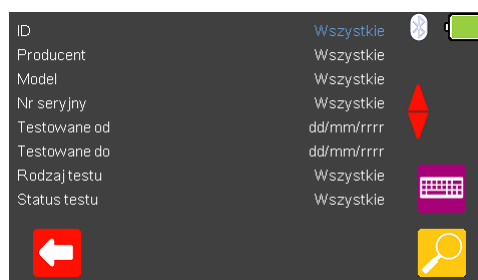
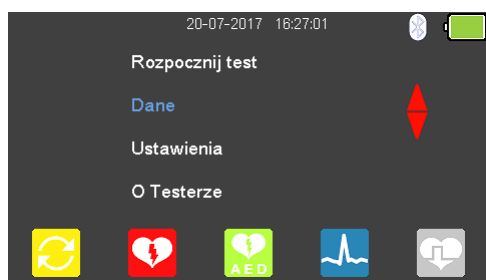




Na koniec testu wciśnij klawisz  (F5) by zapisać jego wynik. Dodatkowy komentarz może zostać dodany przy pomocy klawiatury. Wprowadzone dane można usunąć wciskając klawisz  (F3).






Jeśli wszystkie informacje zostały już wprowadzone wybierz  (F5) by zapisać wynik jako DOBRY lub wybierz  (F4) by zapisać jako ZŁY. Wyświetlony zostanie komunikat potwierdzający zapis wyników.

10.3 Podgląd zapisanych wyników



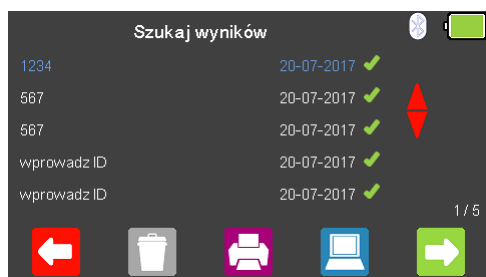
Z menu głównego zaznacz klawiszami strzałek   Dane i zatwierdź wybór




wciskając  (enter). Wyświetlone zostanie menu wyników. Klawisze   służą teraz do zaznaczenia pozycji według której chcemy przeszukiwać wyniki. Warunki

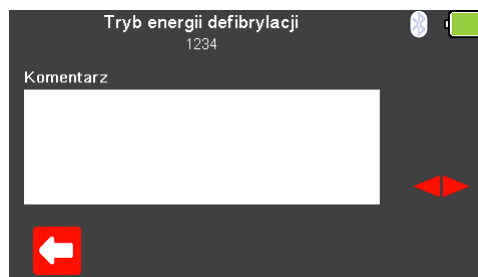
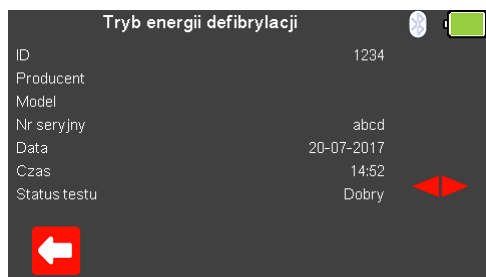
szukania można wprowadzać przy pomocy klawiatury lub tam gdzie to możliwe klawiszami strzałek  .

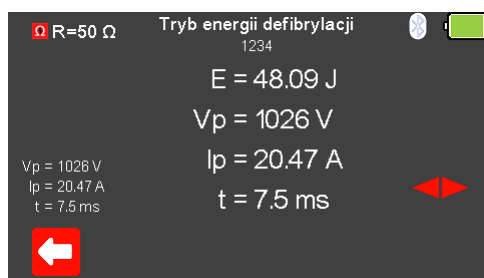
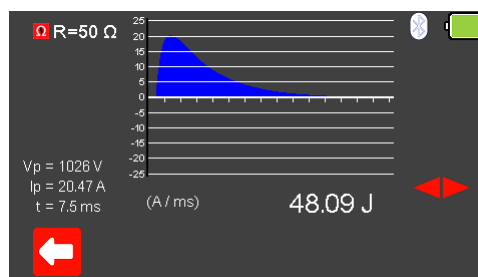
Uwaga: skaner kodów kreskowych Bluetooth może być użyty do wprowadzenia ID.

Wciśnij  (F5) by wyświetlić wyniki wyszukiwania.



Zaznacz strzałkami   rekord, który chcesz przeglądać i wybierz  (F5) by zobaczyć wyniki jego testów.

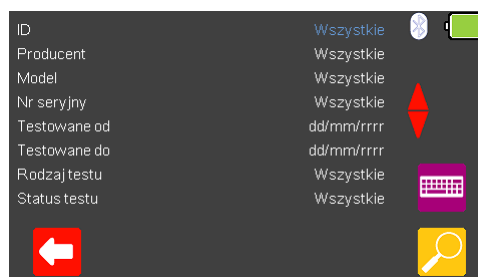
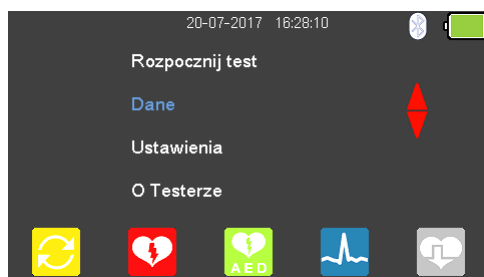









Klawiszami strzałek   możesz przełączać się pomiędzy różnymi dostępnymi ekranami UniPulse 400. Ich format i zawartość zależy od wykonanych testów.

Wciśnięcie klawisza  (F1) powraca do menu wyszukiwania wyników.


10.4 Drukowanie zapisanych wyników

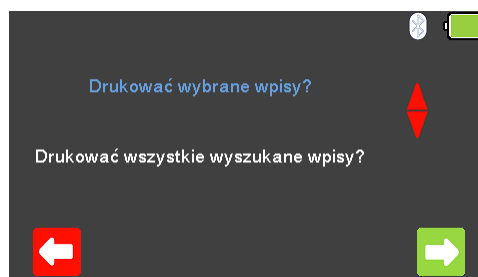
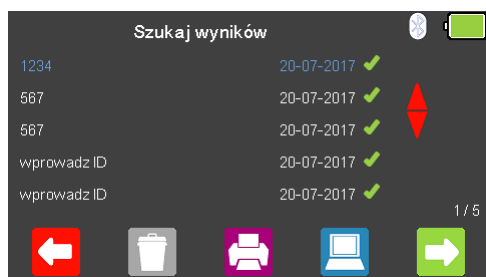





Z menu głównego zaznacz klawiszami strzałek   Dane i zatwierdź wybór

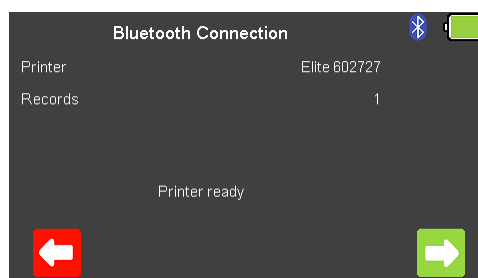
wciskając  (enter). Wyświetlone zostanie menu wyników. Klawisze   służą teraz do zaznaczenia pozycji według której chcemy przeszukiwać wyniki. Warunki



szukania można wprowadzać przy pomocy klawiatury lub tam gdzie to możliwe klawiszami strzałek  .


Uwaga: skaner kodów kreskowych Bluetooth może być użyty do wprowadzenia ID. Wciśnij  (F5) by wyświetlić wyniki wyszukiwania.

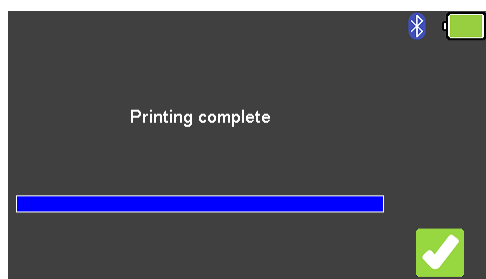



Zaznacz strzałkami   rekord, który chcesz wydrukować i wybierz  (F3) by wydrukować zarówno zaznaczony rekord jak i wydrukować wszystkie rekordy z listy.



Zatwierdź wybór wciskając klawisz  (F5), zestawione zostanie połączenie ze sparowaną drukarką. Po jego nawiązaniu wyświetlona zostanie ikona Bluetooth, wciskając teraz klawisz  (F5) wydrukowane zostaną wyniki testu.

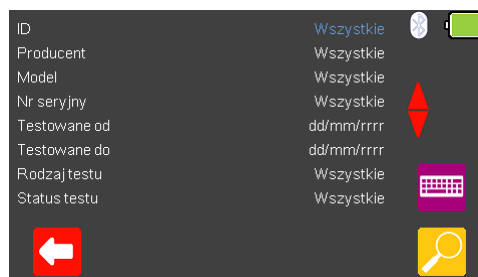
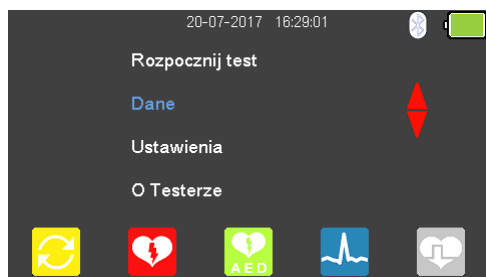
Wybierz  (F1) jeśli chcesz powrócić do menu wyszukiwania bez wydruku.








Po zakończeniu wydruku wyświetlony zostanie komunikat potwierdzający wydruk. Wciśnięcie klawisza  (F5) spowoduje teraz przejście do listy szukania rekordów.

10.5 Przesyłanie wyników testu

Wyniki testów z UniPulse 400 mogą być przesyłane do Med-eBase w wersji 2.6 (lub nowszej) tylko za pomocą przewodu USB.



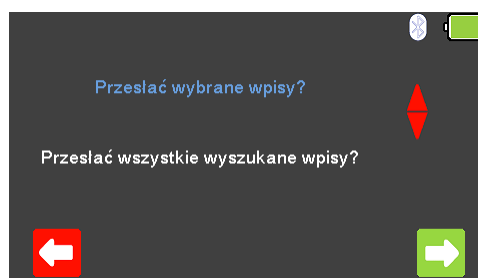
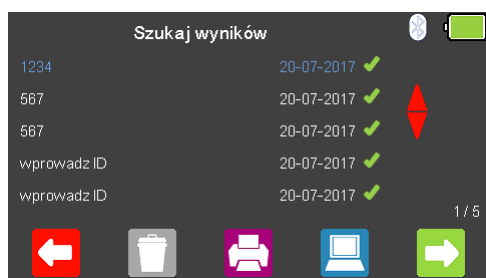
Z menu głównego zaznacz klawiszami strzałek   Dane i zatwierdź wybór 




wciskając  (enter). Wyświetlone zostanie menu wyników. Klawisze  służą teraz do zaznaczenia pozycji według której chcemy przeszukiwać wyniki. Warunki


szukania można wprowadzać przy pomocy klawiatury lub tam gdzie to możliwe klawiszami strzałek  .

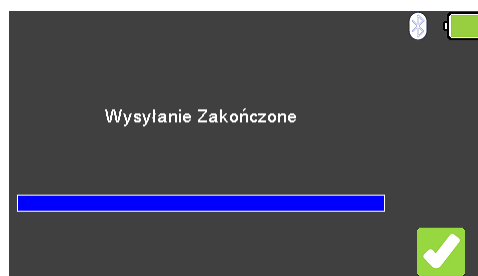
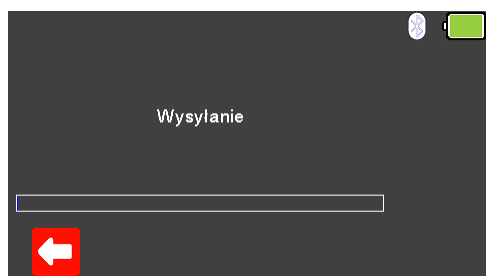
Uwaga: skaner kodów kreskowych Bluetooth może być użyty do wprowadzenia ID.


Wciśnij  (F5) by wyświetlić wyniki wyszukiwania.




Zaznacz strzałkami   rekord, który chcesz przesłać i wybierz  (F4) by przesłać zarówno zaznaczony rekord jak i przesłać wszystkie rekordy z listy.

Wybierz  (F1) jeśli chcesz powrócić do menu wyszukiwania bez przesyłania.

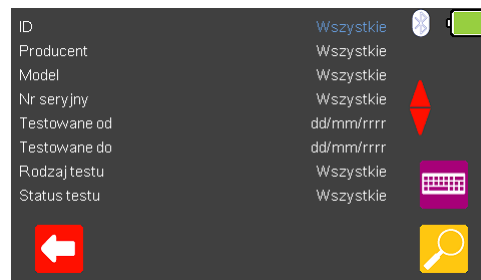
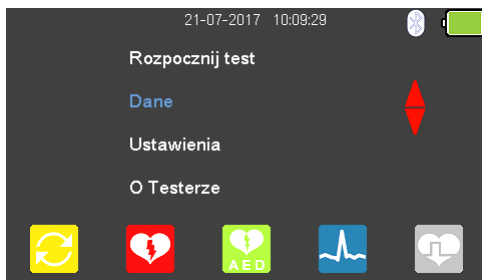




Wciśnij  (F5) by przesłać dane z UniPulse 400 do podłączonego przewodem USB komputera PC.




Po zakończeniu przesyłania wyświetlony zostanie komunikat to potwierdzający.

Wciśnięcie klawisza  (F5) spowoduje teraz przejście do listy szukania rekordów.

10.6 Usuwanie zapisanych wyników



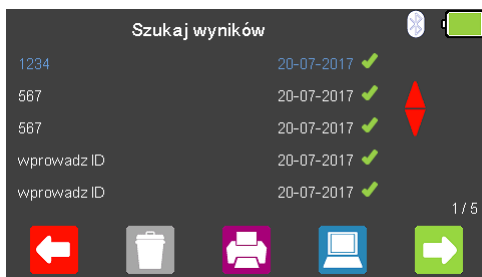
Z menu głównego zaznacz klawiszami strzałek   Dane i zatwierdź wybór




wciskając  (enter). Wyświetlone zostanie menu wyników. Klawisze   służą teraz do zaznaczenia pozycji według której chcemy przeszukiwać wyniki. Warunki


szukania można wprowadzać przy pomocy klawiatury lub tam gdzie to możliwe klawiszami strzałek   .

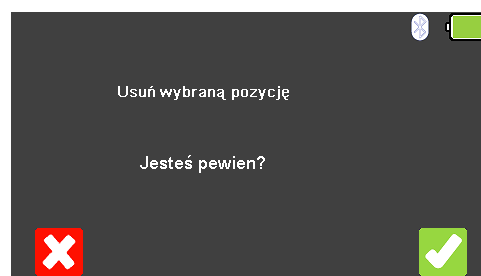
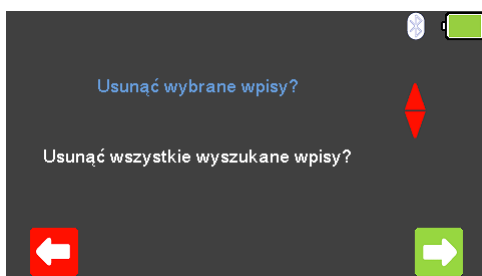
Uwaga: skaner kodów kreskowych Bluetooth może być użyty do wprowadzenia ID.




Wciśnij  (F5) by wyświetlić wyniki wyszukiwania.



Zaznacz strzałkami   rekord, który chcesz usunąć i wybierz  (F2) by usunąć zarówno zaznaczony rekord jak i usunąć wszystkie rekordy z listy.

Wybierz  (F1) jeśli chcesz powrócić do menu wyszukiwania bez przesyłania.



Wciśnij klawisz  (F5) by potwierdzić wybór. Pojawi się kolejny komunikat "Jesteś pewien?". Zatwierdź usunięcie klawiszem  (F5) lub powrót do poprzedniego ekranu wybierając  (F1).

11. Warunki środowiskowe

Rigel UniPulse 400 został zaprojektowany by wykonywać testy i pomiary w suchym środowisku.

Maksymalna wysokość barometryczna dla wykonywania pomiarów wynosi 2000m.

Stopień ochrony IP40 zgodnie z IEC 60529.

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Odporność na zakłócenia i emisję zgodna z IEC 61326-1.

Temperatura pracy w zakresie od 0°C do +40°C, bez kondensacji wilgoci.

UniPulse 400 może być przechowywany w temperaturach z zakresu od -15°C do +60°C (wilgotność względna do 90%).

12. Utrzymanie Rigel UniPulse 400

12.1 Czyszczenie

Obudowa Rigel UniPulse 400 może być czyszczona przy pomocy czystej i suchej szmatki. Nie używaj żadnych agresywnych detergentów do czyszczenia.

Nie dopuść do rozlania się żadnego płynu na tester Rigel UniPulse 400 lub w okolice jego gniazd. Nie używaj agresywnych detergentów, rozpuszczalników czy alkoholu.

Jeśli jakkolwiek płyn rozleje się na UniPulse 400 analizator powinien zostać wysłany do naprawy z podaniem przyczyny.

12.2 Codzienne utrzymanie

Rigel UniPulse 400 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.

Zawsze sprawdzaj czy UniPulse 400 lub jego przewody pomiarowe nie posiadają śladów uszkodzenia.

W żadnym wypadku nie otwieraj UniPulse 400.

Utrzymaniem przyrządu powinien zajmować się przeszkolony personel.

UniPulse 400 nie zawiera żadnych części wymienianych przez użytkownika.

Utrzymuj urządzenie i jego akcesoria zawsze czyste i suche.

Przyrząd powinien być regularnie wzorcowany (rekomendowany okres co 12 miesięcy).

13. Specyfikacja

13.1 Specyfikacja techniczna

Pomiar energii defibrylacji

Rezystancja obciążenia	50Ω ± 1% nieindukcyjne
Zakres	0-199,9 J
Dokładność	±1% odczytu ± 0,1 J
Zakres (Wysoki)	200-360 J
Dokładność	±1% odczytu ± 1 J
Rozdzielczość	0,1 J
Napięcie	0-5000 V
Prąd	0-100 A
Próbkowanie	250 kHz
Szerokość impulsu	5μs – 120ms

Przebiegi w trybie AED

Prawidłowy Rytm Zatokowy (NSR)	20 – 300 BPM, Amplituda 1,00mV (±2%)
Asystolia (ASYS)	
Ventricular Fibrillation - Coarse (VFBC)	240 BPM, Amplituda 1,00mV (±2%)
Ventricular Fibrillation - Fine (VFBF)	240 BPM, Amplituda 1,00mV (±2%)
Monomorphic Ventricular Tachycardia (MVT)	210 BPM, Amplituda 1,00mV (±2%)
Migotanie przedsionków (AFB)	20 – 300 BPM, Amplituda 1,00mV (±2%)

Symulator EKG

Symulator włączając wyjście hi-Level.

Przebiegi EKG - sinus

Prawidłowy Rytm Zatokowy (NSR)	20 – 300 BPM, Amplituda 0,50 – 5,00mV(±2%)
ST Elevation (STE)	20 – 300 BPM, Amplituda 0,50 – 5,00mV(±2%)
ST Depression (STD)	20 – 300 BPM, Amplituda 0,50 – 5,00mV(±2%)
Myocardial Infarction (MI)	20 – 300 BPM, Amplituda 0,50 – 5,00mV(±2%)
Tall T (TT)	20 – 300 BPM, Amplituda 0,50 – 5,00mV(±2%)
Asystolia (ASYS)	

Przebiegi EKG – Arytmie komorowe

Premature Ventricular Contraction - Intermittent(PVCI)	80 BPM, Amplituda 0,50 – 5,00mV (±2%)
Bigeminia (BIG)	80 BPM, Amplituda 0,50 – 5,00mV (±2%)
Trigeminia (TRIG)	80 BPM, Amplituda 0,50 – 5,00mV (±2%)
Ventricular Flutter (VFLT)	240 BPM, Amplituda 0,50 – 5,00mV (±2%)
Ventricular Fibrillation - Coarse (VFBC)	240 BPM, Amplituda 0,50 – 5,00mV (±2%)
Ventricular Fibrillation - Fine (VFBF)	240 BPM, Amplituda 0,50 – 5,00mV (±2%)
Monomorphic Ventricular Tachycardia (MVT)	210 BPM, Amplituda 0,50 – 5,00mV (±2%)
Right-focal Premature Ventricular Contraction (RFPVC)	80 BPM, Amplituda 0,50 – 5,00mV (±2%)

Przebiegi EKG – Arytmie przewodzenia

First Degree AV Block (FAVB)	80 BPM, Amplituda 0,50 – 5,00mV (±2%)
Second Degree AV Block - Mobitz I (SAVB_MI)	80 BPM, Amplituda 0,50 – 5,00mV (±2%)
Second Degree AV Block - Mobitz II (SAVB_MII)	80 BPM, Amplituda 0,50 – 5,00mV (±2%)
Third Degree AV Block (TAVB)	50 BPM, Amplituda 0,50 – 5,00mV (±2%)

Przebiegi EKG – Arytmie przedsionkowe

Sinus Arrhythmia (SAR)	20 – 300 BPM, Amplituda 0,50 – 5,00mV(±2%)
Missing Beat (MB)	20 – 300 BPM, Amplituda 0,50 – 5,00mV(±2%)
Trzepotanie przedsionków (AFLT)	300 BPM, Amplituda 0,50 – 5,00mV (±2%)
Migotanie przedsionków (AFB)	20 – 300 BPM, Amplituda 0,50 – 5,00mV(±2%)
Paroxysmal Atrial Tachycardia (PAT)	180 BPM, Amplituda 0,50 – 5,00mV (±2%)
Premature Junctional Contraction (PJC)	20 – 300 BPM, Amplituda 0,50 – 5,00mV(±2%)

EKG – Przebiegi stymulatora

Synchronous Atrial (AAI)	20–300 BPM, Amplituda impulsu 0,50–5,00mV Szerokość impulsu 0,1 – 2,0ms
Asynchronous Atrial (AOO)	20–300 BPM, Amplituda impulsu 0,50–5,00mV Szerokość impulsu 0,1 – 2,0ms
Pacer (PCR)	20–300 BPM, Amplituda impulsu 0,50–5,00mV Szerokość impulsu 0,1 – 2,0ms
Ventricular Pacer (VVI)	20–300 BPM, Amplituda impulsu 0,50–5,00mV Szerokość impulsu 0,1 – 2,0ms
Atrial & Ventricular Pacer (DDD)	20–300 BPM, Amplituda impulsu 0,50–5,00mV Szerokość impulsu 0,1 – 2,0ms
R-Wave Detection (RWD)	20–300 BPM, Amplituda impulsu 0,50–5,00mV

EKG – Przebiegi testowe

Sinus (SINE)	0,1 – 300Hz; 1,00 – 10,00mV
Prostokąt (SQ)	0,1 – 300Hz; 1,00 – 10,00mV
Trójkąt (TRI)	0,1 – 300Hz; 1,00 – 10,00mV
Piłokształtny (SAW)	0,1 – 300Hz; 1,00 – 10,00mV
Piłokształtny odwrócony (INVSAW)	0,1 – 300Hz; 1,00 – 10,00mV
Impuls (PULSE)	0,1 – 300Hz; 0,50 – 5,00mV

EKG Zakłócenia

Amplituda	0 – 10,00mV
Częstotliwość	50-60Hz

Wyjścia EKG

Niski poziom	5- odprowadzeniowe EKG oraz łyżki
Wysoki poziom (Hi-Level)	Wyjście Jack

Dokładność EKG

Częstość	±1%
Amplituda	±2% (LA-LL); ±10% (łyżki)

Wejście stymulatora

Stałe obciążenie	50Ω
Dokładność	1%, nieindukcyjne
Ochrona napięciowa	5000V
Zmienne obciążenie	50 do 1600Ω z krokiem 50Ω
Dokładność	1%, nieindukcyjne
Częstość impulsu	5,0 do 800ppm
Dokładność	±(0,5% odczytu +0,1ppm)
Rytm serca	20 – 300 bpm
Under & overdrive	85% (20 bpm min) i 115% (300 bpm max)
Wybór przebiegu	NSR, VFibC, VFibF, MVT, AFib, Missing Beat, R-Wave detection
Amplituda prądu impulsu	5,00 – 200mA
Dokładność	±(1% odczytu +0,02mA) Średni (RMS), zbocze opadające, zbocze narastające, szczyt (najwyższy podczas impulsu)
Pomiar prądu	
Szerokość impulsu	1,00 – 100ms
Dokładność	±(0,5% odczytu + 0,01ms)
Energia impulsu	1μJ – 2,00J
Dokładność	±4% + 10μJ

Algorytm producenta stymulatora

CU Medical, GE, HP, Laerdal, Mindray, Philips, PhysioControl, Schiller, WelchAllyn, Zoll

Okres refrakcji stymulatora

Test okresu refrakcji 15 – 500ms (detekcja i symulacja)
Dokładność ±1ms

Test czułości stymulatora

Przebieg Przebieg R
Polaryzacja Normalna i odwrócona, wybierane

Test zakłóceń stymulatora (odporności)

Rytm serca 20 – 300bpm
Częstotliwość 50 lub 60 Hz
Poziom szumu w mV 0 – 15,0mV

13.2 Specyfikacja ogólna

Wymiary	220mm x 150mm x 90mm
Masa	1.5kg
Zasilanie	12V/2400mAh Nickel Metal Hydride battery pack
Zasilanie sieciowe	110/230V AC; 48 do 66Hz, 35VA
Warunki przechowywania	-15°C do +60°C
Warunki pracy	0°C do +40°C
Stopień ochrony	IP 40
Komunikacja	USB
Wyświetlacz	LCD, kolorowy, graficzny 1/4" VGA
Pamięć	100 wyników testu wraz z wykresami
Impact rating	5J

14. Wsparcie

14.1 Kontakt



SAMSZO Grzegorz Nadolny
ul. Lipowa 2/1
76-002 Łazy
Woj. Zachodniopomorskie
Polska

Tel: +48 94 342 06 40
Email: biuro@seaward.pl
Web: www.samszo.com.pl

14.2 Serwis i wzorcowanie

Wszystkie informacje na temat wzorcowania i serwisu znajdziesz na stronie dystrybutora www.samszo.com.pl lub producenta rigelmedical.com.
Autoryzowany serwis w Polsce:

SAMSZO Grzegorz Nadolny

Tel: +48 94 342 06 40
Email: serwis@seaward.pl