



Rigel PatSim200

Symulator Pacjenta

Rigel Medical 5 lat gwarancji

W celu aktywacji 5 letniej gwarancji zarejestruj swój produkt klikając w link poniżej.
Należy zaakceptować warunki.

www.rigelmedical.com/5years

Oświadczenie wzorcowania

Rigel PatSim200, symulator pacjenta został w pełni skalibrowany i spełnia specyfikację oraz dokładność w czasie produkcji. Seaward Group dostarcza swoje produkty poprzez różne formy dystrybucji, stąd może się zdarzyć że data kalibracji widoczna na certyfikacie może nie odpowiadać rzeczywistej dacie pierwszego użycia.

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

Data wprowadzenia do użytku / /

© Copyright 2016

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



PatSim200 Symulator Pacjenta 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 PatSim200 jest używany w sposób nie określony przez producenta, ochrona jaką zapewnia może ulec osłabieniu.

Ten produkt zawiera baterie litowo-jonową:

Nie należy rozbierać, zgniatać, przekłuwać baterii.

Nie należy zwierzać 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 cieknący akumulator.

Spis treści

1.	<i>Wprowadzenie</i>	4
1.1	Poznaj swój symulator PatSim200	4
1.2	W zestawie	5
1.3	Akcesoria dodatkowe i opcjonalne	5
1.4	Ładowanie	5
1.5	Status baterii	6
1.6	Włączanie i wyłączanie	6
1.7	Jasność wyświetlacza	7
2	<i>Rozpoczynamy</i>	8
2.1	Ustawienia	8
2.2	O symulatorze	9
2.3	Ulubione symulacje	10
3	<i>Ustawienia symulacji</i>	13
3.1	Ustawienia EKG	14
3.2	Ustawienia oddechu	22
3.3	Ustawienia temperatury	23
3.4	Ustawienia inwazyjnego ciśnienia krwi IBP	24
4	<i>Utrzymanie PatSim200</i>	26
4.1	Czyszczenie PatSim200.....	26
4.2	Codzienne utrzymanie	26
5	<i>Specyfikacja techniczna</i>	27
	<i>Dodatek A – opis wyprowadzeń gniazda IBP</i>	31
	<i>Dodatek B – opis wyprowadzeń gniazda TEMP</i>	32

1. Wprowadzenie

PatSim200 od Rigel Medical został zaprojektowany tak by uczynić każdą symulację pacjenta szybszą.

Inaczej niż inne symulatory pacjenta posiada przycisk przywołania najczęściej używanych symulacji. Koniec z mozolnym klikaniem czy poszukiwaniem właściwej funkcji w skomplikowanym menu by wykonać symulację.

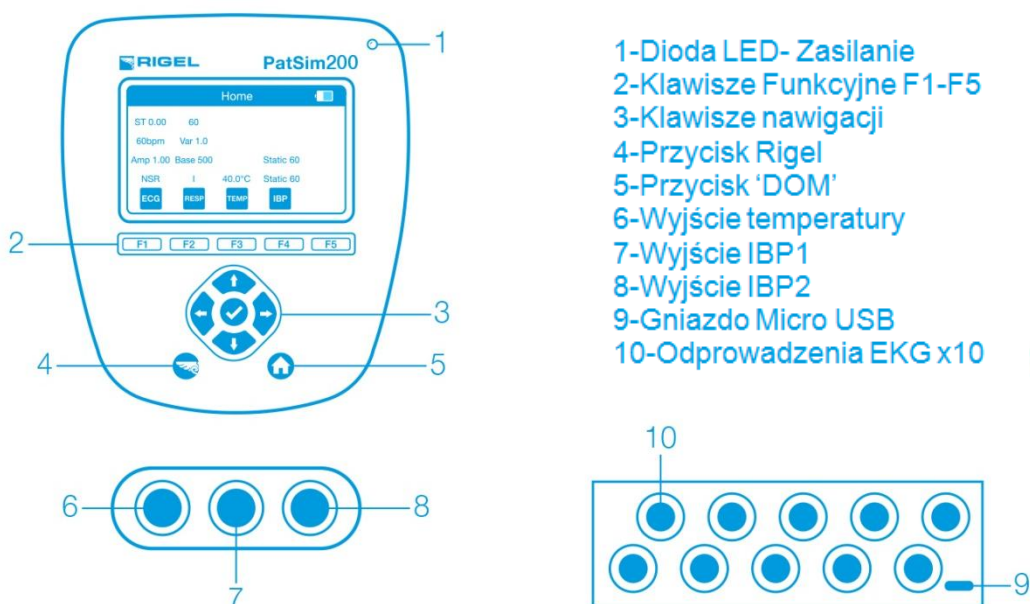
Poręczny PatSim200 potrafi symulować:

- EKG
 - Przebieg EKG
 - Arytmie
 - Przebiegi testowe
 - Przebiegi stymulatora
 - Płód
- Oddech
- Temperaturę
- Inwazyjne ciśnienie krwi (2 kanały)

PatSim200 to jeden z wielu uniwersalnych, wysoce dokładnych, specjalistycznych testerów biomedycznych oferowanych przez Rigel Medical, część Seaward Group.

Więcej informacji znajdziesz na www.rigelmedical.pl

1.1 Poznaj swój symulator PatSim200



1.2 W zestawie



- Skrócona instrukcja obsługi
- Zasilacz USB
- 10 x Adapter EKG
- Świadectwo wzorcowania
- PatSim 200 Symulator
- PatSim 200 torba

1.3 Akcesoria dodatkowe i opcjonalne

Dodatkowa bateria	404A954
Przewód do symulacji temp. (niezakończony)	404A955
Przewód do symulacji IBP (niezakończony)	404A956
Torba do przenoszenia	404A950
Adaptory EKG	404A951
Zasilacz USB	404A952

1.4 Ładowanie



PatSim200 jest dostarczany z uniwersalną ładowarką USB. Należy używać tylko ładowarki dołączonej do zestawu PatSim200.

Jeśli ładowarka jest podłączona do symulatora i sieci, dioda LED w prawym górnym rogu obudowy zostanie włączona.

Uwaga: Dioda LED nie wskazuje statusu ładowania.

Kiedy PatSim200 jest zasilany na ekranie pojawiają się poniższe symbole.



Ładowanie pełne



Ładowanie podtrzymujące

PatSim200 może być używany podczas ładowania ale jakość generowanego sygnału wyświetlana na niektórych monitorach może być niższa.

1.5 Status baterii

Podczas normalnego użytkowania, PatSim200 automatycznie sprawdza status baterii i wyświetla najlepiej odzwierciedlający jej stan symbol.



W pełni naładowana



Rozładowana

Kiedy bateria jest kompletnie rozładowana urządzenie ostrzega użytkownika by je wyłączyć, zanim nastąpi jego samoczynne wyłączenie.

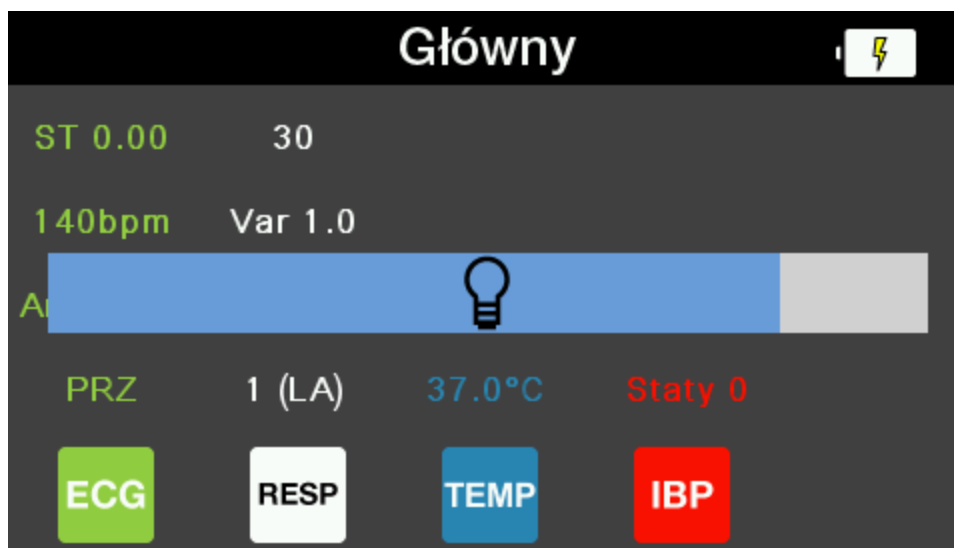
1.6 Włączanie i wyłączanie

Włącz lub wyłącz PatSim200 przyciskając i przytrzymując klawisz 'Rigel' przez 3 sekundy.



1.7 Jasność wyświetlacza

Możesz zmieniać ustawienia jasności wyświetlacza PatSim200 by dostosować go do różnych warunków otoczenia. Aby zmienić jasność wciśnij klawisz strzałki lewo lub prawo na ekranie głównym.



2 Rozpoczynamy

2.1 Ustawienia

W PatSim200 masz możliwość zmiany języka menu, jednostek temperatury i czasu do automatycznego wyłączenia się urządzenia.

Wciśnięcie klawisza 'Rigel' w dowolnym z menu prowadzi do ekranu ustawień.



Tutaj za pomocą klawiszy strzałek góra/dół podświetlamy Ustawienia Lokalne i zatwierdzamy klawiszem Ok (tick).



Znowu za pomocą klawiszy strzałek góra/dół zaznacz parametr który chcesz zmienić i użyj klawiszy strzałek prawo/lewo by wybrać jego żadaną wartość. Pod klawiszem F5 znajduje się szybka zmiana jednostek temperatury °C lub °F.

Wciśnięcie klawisza 'DOM' lub 'Wstecz' (F1) automatycznie zapisuje ustawienia.

Zostaną one zachowane nawet po wyłączeniu urządzenia i jego ponownym włączeniu.

Dostępne ustawienia

Język	Angielski Niemiecki Francuski Hiszpański Polski Chiński uproszczony
Temperatura	°C °F
Auto wyłączenie	Wył 2 min 5 min 10 min 30 min 60 min

2.2 O symulatorze

Z ekranu ustawień można również sprawdzić informacje o symulatorze. Podświetl pozycję 'O Symulatorze' i zatwierdź klawiszem Ok.

Wyświetlone zostaną informacje o tym kiedy ostatnio urządzenie było wzorcowane, o jego numerze seryjnym oraz o wersjach firmware i hardware.



Aby wyjść z tego ekranu można wcisnąć przycisk 'Wstecz' by powrócić do poprzedniego ekranu ustawień symulatora lub klawisz 'DOM' by przejść od razu do ekranu głównego.

2.3 Ulubione symulacje

Możesz zapisać do 5 najczęściej używanych przez Ciebie ustawień symulacji w celu ich szybkiego przywołania w dowolnej chwili.

2.3.1 Ustawienia domyślne

Urządzenie jest dostarczane z 5 ustawieniami domyślnymi według opisu poniżej.

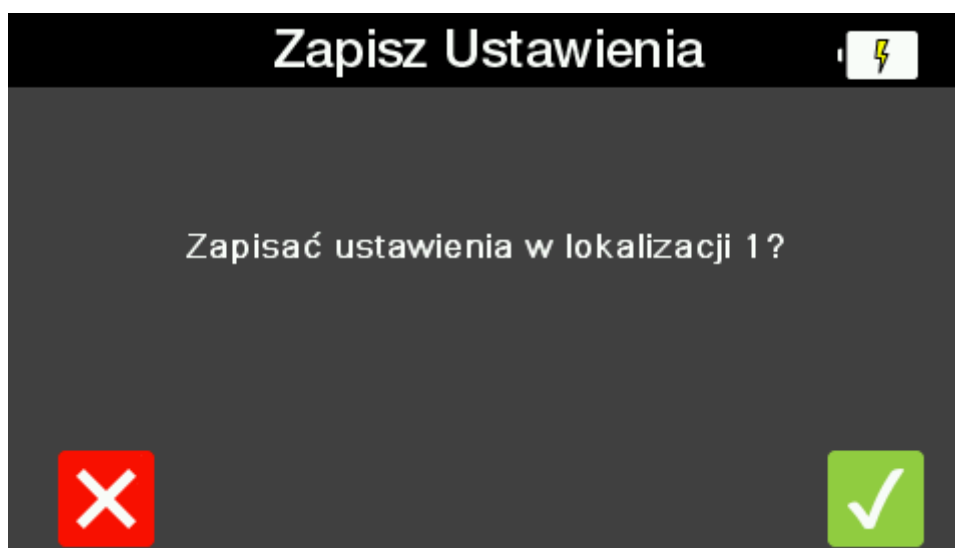
Pamięć	Lokalizacja	1	2	3	4	5
EKG	Pacjent	Dziecko	Dorosły	Dorosły	Dorosły	Dorosły
	Przebieg	NRS	NRS	VTACH	AFIB-C	VFIB-C
	Amplituda	1.00mV	1.00mV	1.00mV	1.00mV	1.00mV
	Tętno	140bpm	60bpm	--	--	--
	Odcinek ST	0.00mV	0.00mV	--	--	--
Oddech	Częstość	30brpm	15brpm	30brpm	40brpm	60brpm
	Delta	1.0Ω	1.0 Ω	1.0 Ω	1.0 Ω	1.0 Ω
	Bazowa	500 Ω	500 Ω	500 Ω	500 Ω	500 Ω
	Odprov.	1 (LA)	1 (LA)	2 (LL)	1 (LA)	1 (LA)
	Bezdech	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.
Temperatura	Temp	37°C	37°C	37°C	40°C	40°C
IBP 1	Statyczne	0mmHg	0mmHg	0mmHg	0mmHg	0mmHg
	Dynamiczne	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.
	Artefakty	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.
	Tryb	Manualny	Manualny	Manualny	Manualny	Manualny
	Czułość	5μV	5μV	5μV	5μV	5μV
IBP 2	Statyczny	0mmHg	0mmHg	0mmHg	0mmHg	0mmHg
	Dynamiczny	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.
	Artefakty	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.	Wył.
	Czułość	5μV	5μV	5μV	5μV	5μV

2.3.2 Dodawanie nowych ustawień ulubionych

Wciśnięcie klawisza 'Rigel' w dowolnym menu otwiera ekran ustawień.



Teraz wciśnij jeden z klawiszy funkcyjnych i przytrzymaj go przez 3 sekundy, a aktualne ustawienia symulacji zostaną zapisane pod tym właśnie numerem. Wyświetlone zostanie jeszcze pytanie czy chcesz zapisać ustawienia.



Wciśnij klawisz krzyżyka F1 aby wrócić do poprzedniego ekranu bez zapisywania ustawień. Wciśnij klawisz tick F5, a symulator zapisze ustawienia i powróci do ekranu głównego.

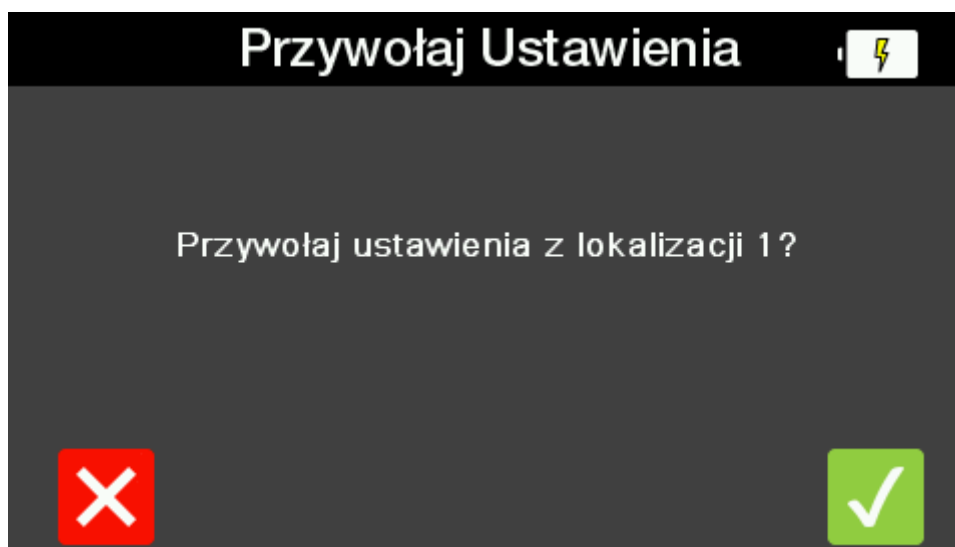
2.3.3 Przywoływanie ustawień ulubionych

Wciśnięcie klawisza 'Rigel' w dowolnym menu otwiera ekran ustawień.



Teraz wciśnij jeden z 5 klawiszy funkcyjnych aby przywołać zapisane pod tym numerem ustawienia symulacji.

Wyświetlony zostanie komunikat potwierdzający chęć wywołania ustawień.



Wciśnij klawisz krzyżyka F1 aby wrócić do poprzedniego ekranu. Wciśnij klawisz tick F5 a symulator przejdzie do ekranu głównego zmieniając aktualne ustawienia na te zapisane pod wybranym numerem.

3 Ustawienia symulacji

PatSim200 może symulować:

- EKG
 - Przebieg EKG
 - Arytmie
 - Przebiegi testowe
 - Przebiegi stymulatora
 - Płód
- Oddech
- Temperaturę
- Inwazyjne ciśnienie krwi (2 kanały)

Liste pełnych ustawień dostępnych dla każdej symulacji opisano na końcu każdej z sekcji.

Po włączeniu symulatora prezentowany jest ekran główny, który zawiera menu symulacji pod klawiszami F1-4 i podsumowanie ustawień zapisanych w pamięci pod numerem 1.



3.1 Ustawienia EKG

Wciśnięcie klawisza F1 z ekranu głównego wyświetla menu EKG. Przedstawione są teraz aktualne ustawienia.



Uwaga: Wszystkie obrazy przebiegów EKG pokazują specyfikacje dla odprowadzenia II

3.1.1 Prawidłowy rytm zatokowy

Wciśnięcie klawisza F1 w menu EKG przechodzi do ekranu Prawidłowego Rytmu Zatokowego. Pokazane zostaną aktualne ustawienia. Przy pomocy klawiszy strzałek góra/dół można zaznaczyć wybrany parametr i zmienić jego wartość klawiszami strzałek prawo/lewo.

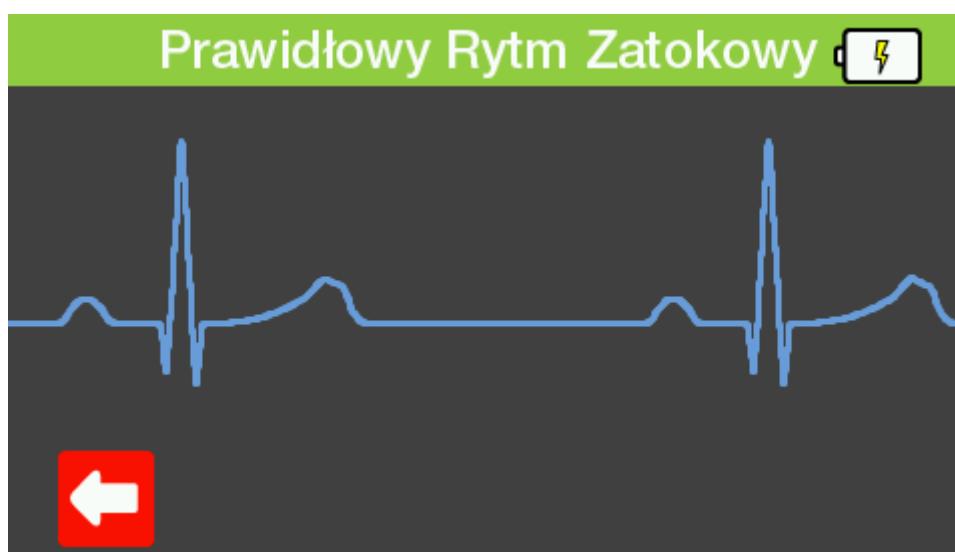


Wciskanie klawisza F3 zmienia ustawienia pomiędzy dorosłymi a niemowlęcymi.

Aktualne ustawienia pacjenta dorosłego lub niemowlęcego pokazuje zaznaczona na zielono ikona z prawej strony wyświetlacza.



Wciśnięcie klawisza F5 pokazuje wizualną prezentację przebiegu, który powinien zostać odzwierciedlony na monitorze dla aktualnych ustawień.



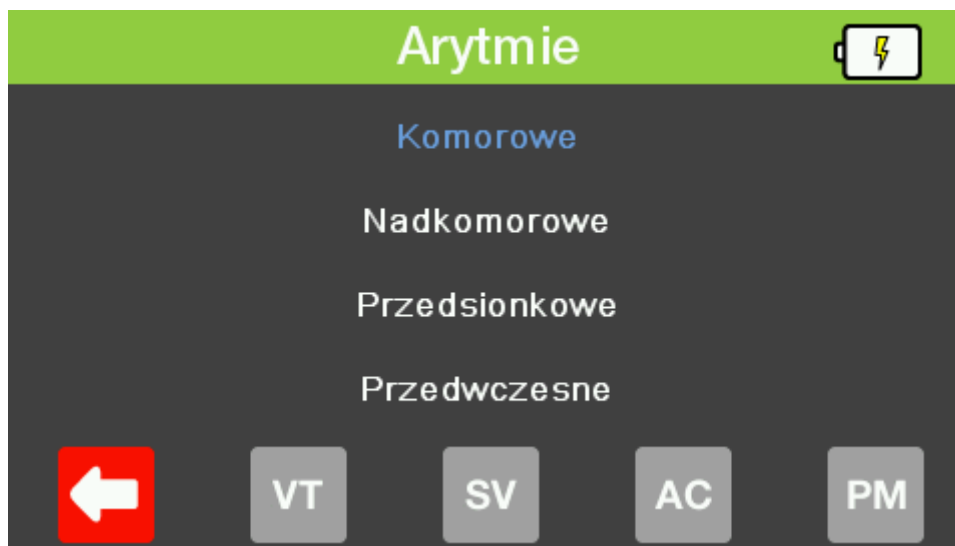
Aby wyjść z dowolnego z tych ekranów wystarczy wcisnąć klawisz 'Wstecz' by cofnąć się do poprzedniego lub klawisz 'DOM' by wrócić do ekranu głównego.

Dostępne symulacje Prawidłowego Rytmu Zatokowego

Częstość	30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240, 260, 280, 300 BPM
Amplituda (odprowadzenie II)	0.05 mV do 0.45 mV (krok 0.05 mV) 0.5 mV do 5.5 mV (krok 0.5 mV)
Odcinek ST	-0.8 mV do +0.8 mV z krokiem 0.1 mV i +0.05mV i -0.05mV na odprow. II

3.1.2 Arytmie

Wciśnięcie klawisza F2 w menu EKG przechodzi do ekranu arytmii. Przy pomocy klawiszy strzałek góra/dół można zaznaczyć rodzaj arytmii jakie chcemy symulować i zatwierdzić wybór klawiszem Ok. Alternatywnie można użyć jednego z klawiszy funkcyjnych oznaczonych skrótem literowym rodzaju arytmii.



Teraz klawiszami strzałek prawo/lewo można wybrać żądaną arytmie do symulacji. Wciśnij klawisz strzałki w dół by podświetlić amplitudę przebiegu i zmieniaj jej wartość klawiszami prawo/lewo.



Wciśnięcie klawisza F5 pokazuje wizualną prezentację przebiegu, który powinien zostać odzwierciedlony na monitorze dla aktualnych ustawień.



Aby wyjść z dowolnego z tych ekranów wystarczy wcisnąć klawisz 'Wstecz' by cofnąć się do poprzedniego lub klawisz 'DOM' by wrócić do ekranu głównego.

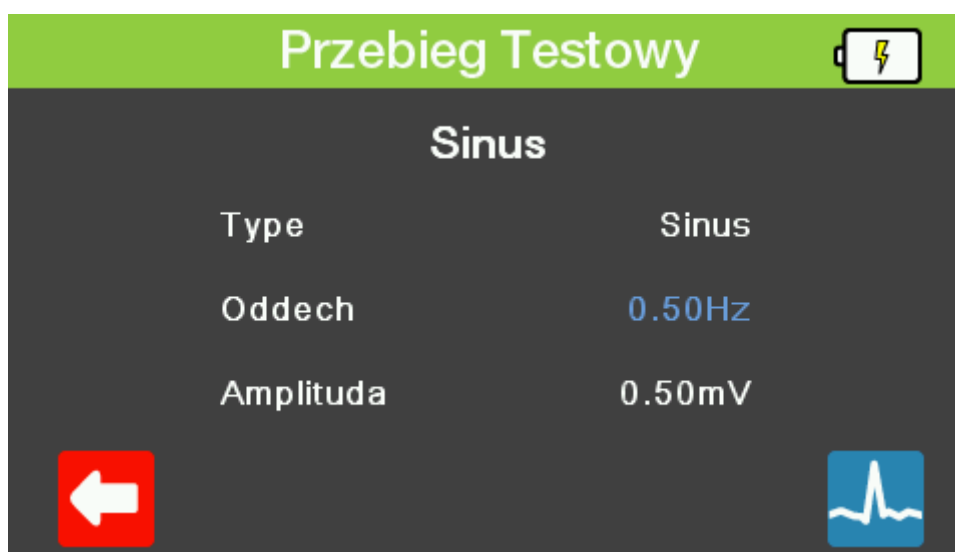
Dostępne Ustawienia Arytmii

KOMOROWE	Asystolia Bigeminia Trigeminia Migotanie Komór - Duże Migotanie Komór - Małe Częstoskurcz Komorowy
NADKOMOROWE	Migotanie PrzedSIONków - Duże Migotanie PrzedSIONków - Małe Trzepotanie PrzedSIONków Częstoskurcz PrzedSIONkowy Brakujące Pobudzenie Rytm Węzłowy Napadowy Częstoskurcz PrzedSIONkowy Arytmia Zatokowa Częstoskurcz Nadkomorowy
PRZEDSIONKOWE	Blok PrzedSIONkowo Komorowy AV 1 St. Blok Lewej Odnogi Pęczka Hisa Blok Prawej Odnogi Pęczka Hisa Blok PrzedSIONkowo Komorowy AV 2 St. Mob.1 Blok PrzedSIONkowo Komorowy AV 2 St. Mob.2 Blok 3 Stopnia AV
PRZEDWCZESNE	Przedwczesny Skurcz PrzedSIONka Przedwczesny Skurcz Węzłowy Przedwczesny, Lewy Skurcz Komorowy Przedwczesny, Lewy Skurcz Komorowy - Wczesny Przedwczesny, Lewy Skurcz Komorowy R na T Przedwczesny, Prawy Skurcz Komorowy Przedwczesny, Prawy Skurcz Komorowy - Wczesny

	Przedwczesny, Prawy Skurcz Komorowy R na T Przedwczesne Pobudzenie Komorowe - 6/min Przedwczesne Pobudzenie Komorowe - 12/min Przedwczesne Pobudzenie Komorowe - 24/min Przedwczesne Pobudzenie Komorowe - Wielogniskowe
Amplituda (odprowadzenie II)	0.05 mV do 0.45 mV (krok 0.05 mV) 0.5 mV do 5.5 mV (krok 0.5 mV)

3.1.3 Przebiegi testowe

Wciśnięcie klawisza F3 w menu EKG przechodzi do ekranu przebiegów testowych. Pokazane zostaną aktualne ustawienia. Przy pomocy klawiszy strzałek góra/dół można zaznaczyć wybrany parametr i zmienić jego wartość klawiszami strzałek prawo/lewo.



Wciśnięcie klawisza F5 pokazuje wizualną prezentację przebiegu, który powinien zostać odzwierciedlony na monitorze dla aktualnych ustawień.



Aby wyjść z dowolnego z tych ekranów wystarczy wcisnąć klawisz 'Wstecz' by cofnąć się do poprzedniego lub klawisz 'DOM' by wrócić do ekranu głównego.

Dostępne przebiegi testowe

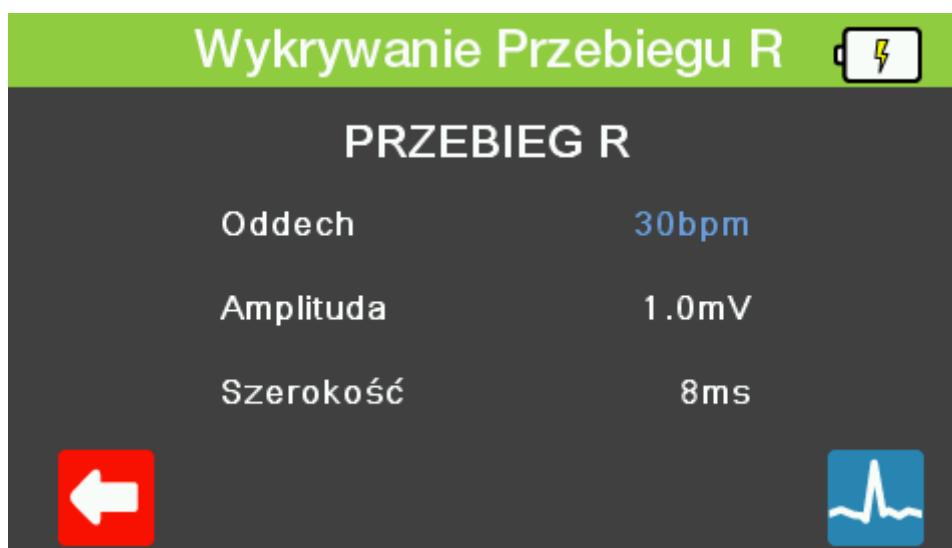
Przebieg sinusoidalny	0.05, 0.5, 1, 10, 25, 30, 40, 50, 60, i 100 Hz
Przebieg prostokątny	0.125, 2 Hz
Impuls	60bpm lub 240bpm
Przebieg trójkątny	2 Hz
Amplituda	0.5 do 5.0 mV z krokiem 0.5 mV

3.1.4 Przebiegi stymulatora

Wciśnięcie klawisza F4 w menu EKG przechodzi do ekranu przebiegów stymulatora. Pokazane zostaną aktualne ustawienia. Przy pomocy klawiszy strzałek góra/dół można zaznaczyć wybrany parametr i zmienić jego wartość klawiszami strzałek prawo/lewo.



Wciśnięcie klawisza F3 przechodzi do menu wykrywania przebiegu R. Przy pomocy klawiszy strzałek góra/dół można zaznaczyć wybrany parametr i zmienić jego wartość klawiszami strzałek prawo/lewo.



Wciśnięcie klawisza F5 na obu ekranach pokazuje wizualną prezentację przebiegu, który powinien zostać odzwierciedlony na monitorze dla aktualnych ustawień.



Aby wyjść z dowolnego z tych ekranów wystarczy wcisnąć klawisz 'Wstecz' by cofnąć się do poprzedniego lub klawisz 'DOM' by wrócić do ekranu głównego.

Dostępne przebiegi stymulatora

Symulowany rytm	Asynchroniczny przy 75 BPM Z Częstymi Pobudzeniami Z Okazjonalnymi Pobudzeniami Sekwencyjny Przedionkowo Komorowy Niewychwytywalny Niefunkcjonalny
Amplituda impulsu	1.0, 2.0, 5.0, 10.0 mV
Szerokość	0.1, 0.2, 0.5, 1.0, 2.0 ms.
Test wykrywania przebieguR	60 BPM haver-triangle wave
Amplituda przebieguR	0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0 mV
Haver-triangle Width	8, 10, 12, 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200 ms

3.1.5 Symulacja płodu

Wciśnięcie klawisza F5 w menu EKG przechodzi do ekranu symulacji płodu. Pokazane zostaną aktualne ustawienia. Przy pomocy klawiszy strzałek góra/dół można zaznaczyć wybrany parametr i zmienić jego wartość klawiszami strzałek prawo/lewo.



Wciśnięcie klawisza F5 uruchamia czas. Ponowne wciśnięcie klawisza F5 zatrzymuje.



Uwaga: Parametr IUP jest wyświetlany tylko dla informacji podczas symulacji płodu.

Aby wyjść z dowolnego z tych ekranów wystarczy wcisnąć klawisz 'Wstecz' by cofnąć się do poprzedniego lub klawisz 'DOM' by wrócić do ekranu głównego.

Uwaga: Wyjście symulacji płodu to IBP1.

Dostępne ustawienia symulacji płodu

Tętno matki (stałe)	80 BPM
Tętno płodu (wybierane)	60, 90, 120, 140, 150, 210 i 240 BPM
Tętno płodu (IUP)	140 BPM na początku, potem zależne od ciśnienia
Przebieg ciśnienia wewnątrzmacicznego (IBP1)	Wczesne spowolnienie, późne spowolnienie, i przyspieszenie.
Symulowany okres	Manualny lub 2, 3, lub 5 minut

3.2 Ustawienia oddechu

Wciśnięcie klawisza F2 z ekranu głównego przechodzi do menu symulacji oddechu. Ekran pokazuje ustawienia aktualnie zapisane w pamięci pod numerem 1. Przy pomocy klawiszy strzałek góra/dół można zaznaczyć wybrany parametr i zmienić jego wartość klawiszami strzałek prawo/lewo.

Oddech 	
Oddech	30brpm
Zmiana	1.0Ω
Bazowa	500Ω
Przewód	1 (LA)
Bezdech	Off

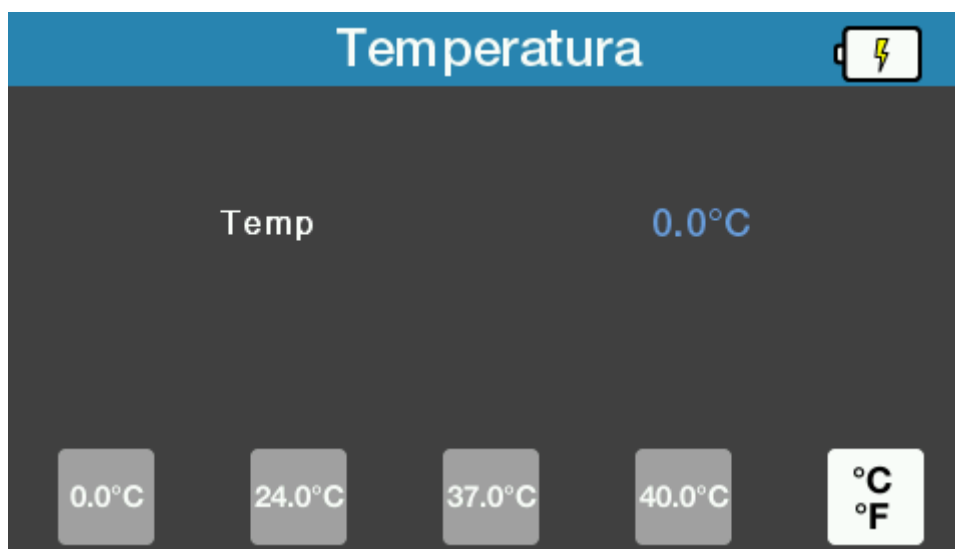
Aby wyjść z tego ekranu należy wcisnąć klawisz 'DOM' by wrócić do ekranu głównego.

Dostępne ustawienia oddechu

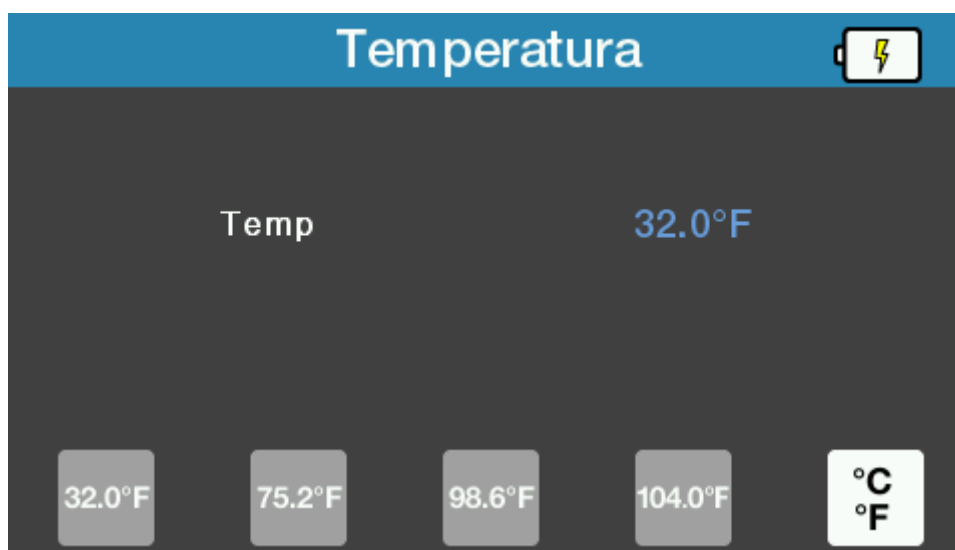
Częstość	0, 5, 10, 15, 30, 40, 60, 80, 120, 180 brpm
Zmiana rezystancji	0.2, 0.5, 1.0, 3.0 Ω
Rezystancja bazowa	500, 1000, 1500 i 2000 Ω
Wybór odprowadzenia	Odprow. 1 (LA) i 2 (LL), wybierane
Symulacja bezdechu	Wł. / Wył.

3.3 Ustawienia temperatury

Wciśnięcie klawisza F3 z ekranu głównego przechodzi do menu symulacji temperatury. Ekran pokazuje ustawienia aktualnie zapisane w pamięci pod numerem 1. Przy pomocy klawiszy strzałek góra/dół można zaznaczyć wybrany parametr i zmienić jego wartość klawiszami strzałek prawo/lewo. Alternatywnie można wcisnąć jeden z klawiszy funkcyjnych F1-4, do których przypisano wartości temperatury.



Klawisz funkcyjny F5 przełącza jednostki temperatury pomiędzy °C a °F.



Aby wyjść z tego ekranu należy wcisnąć klawisz 'DOM' by wrócić do ekranu głównego.

Dostępne ustawienia temperatury

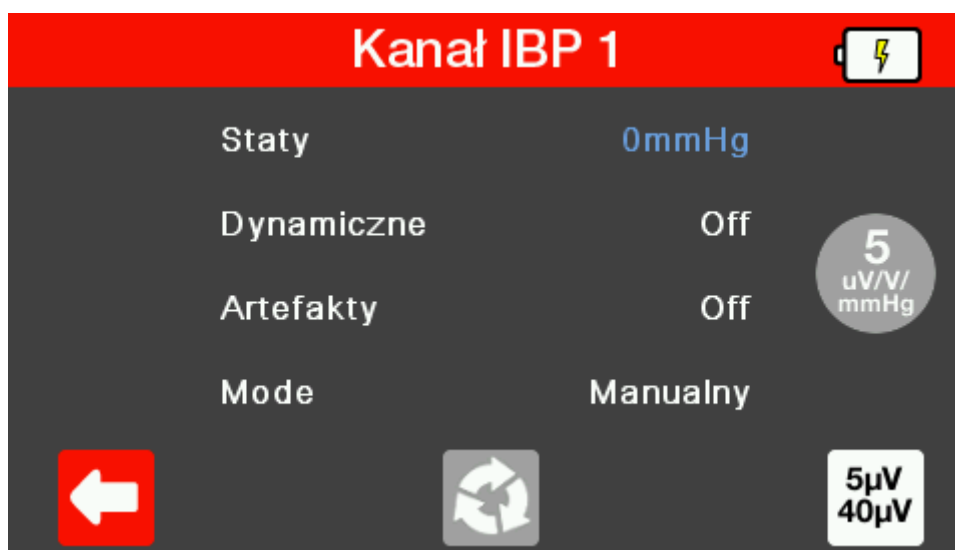
Symulacja	YSI 400 / 700A / 700B Statyczna
Jednostki temperatury	°C lub °F, wybierane
Zakres	Predefiniowane 4 wartości 0.0, 24.0, 37.0, i 40.0°C Predefiniowane 4 wartości 32.0, 75.2, 98.6, 104.0°F
Dokładność	± 0.1 °C / °F
Złącze	mini DIN

3.4 Ustawienia inwazyjnego ciśnienia krwi IBP

Wciśnięcie klawisza F4 z ekranu głównego przechodzi do menu inwazyjnego ciśnienia krwi. Wyświetlone zostają ustawienia.



Wciśnij F1 lub F2 by wybrać żądany kanał. Przy pomocy klawiszy strzałek góra/dół można zaznaczyć wybrany parametr i zmienić jego wartość klawiszami strzałek prawo/lewo.



Ustawienie trybu jako 'Auto' cyklicznie przełącza parametry pomiędzy wszystkimi ustawieniami dynamicznymi jeden po drugim przez 15 sekund każdy.

Uwaga: Tryb 'Auto' dostępny jest tylko dla kanału 1.

Wciśnięcie klawisza F3 przywraca wszystkie wartości do zera.

Klawisz funkcyjny F5 przełącza pomiędzy wartościami 5 μ V a 40 μ V dostępnymi dla każdego z ekranów.



Aby wyjść z tego ekranu należy wcisnąć klawisz 'DOM' by wrócić do ekranu głównego.

Dostępne ustawienia IBP

Kanały	2
Ciśnienie statyczne	-10,-5,0,20,40,50,60,80,100,150,160,200,240,320,400mmHg
Symulacja dynamiczna	Arterial [ART] 120/80 Radial Artery [RA] 120/80 Left Ventricle [LV] 120/00 Right Ventricle [RV] 25/00 Right Atrium (central venous) [CVP] 15/10 Pulmonary Artery [PA] 25/10 Pulmonary Artery Wedge [PAW] 10/2 Left Atrium [LA] 14/4
Sekwencja automatyczna (tylko dla kanału 1)	Cykliczna symulacja po 15 sekund na krok: <ul style="list-style-type: none"> - Arterial [ART] 120/80 - Radial Artery [RA] 120/80 - Left Ventricle [LV] 120/00 - Right Ventricle [RV] 25/00 - Pulmonary Artery Wedge [PAW] 10/2 - Pulmonary Artery [PA] 25/10 - Right Atrium (central venous) [CVP] 15/10
Symulowana czułość	5 μ V/V/mmHg lub 40 μ V/V/mmHg (wybierana)

4 Utrzymanie PatSim200

4.1 Czyszczenie PatSim200

Obudowę PATSIM 200 można czyścić lekko wilgotną szmatką i jeśli to koniecznie z użyciem delikatnego detergentu. Nie wolno dopuścić do zamoczenia gniazd oraz ich okolic.

Nie dopuść do rozlania się żadnego płynu na tester PATSIM 200 lub w okolice jego gniazd. Nie używaj żadnych agresywnych detergentów do czyszczenia.

Jeśli jakkolwiek płyn rozleje się na PATSIM 200 symulator powinien zostać wysłany do naprawy z podaniem przyczyny.

4.2 Codzienne utrzymanie

PatSim 200 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.

Jeśli PatSim 200 znajdzie się pod wpływem kondensacji wilgoci, należy poczekać do jego całkowitego wyschnięcia przed przystąpieniem do pracy.

- Zawsze sprawdzaj czy PatSim 200 lub jego przewody pomiarowe nie posiadają śladów uszkodzenia.
- W żadnym wypadku nie otwieraj PatSim 200.
- Utrzymuj urządzenie zawsze czyste i suche.
- Unikaj testów w warunkach bardzo wysokiego pola elektromagnetycznego.
- Utrzymaniem symulatora powinien zajmować się przeszkolony personel.
- PatSim 200 nie zawiera żadnych części wymienianych przez użytkownika.
- Przyrząd powinien być regularnie wzorcowany (przynajmniej raz w roku).

5 Specyfikacja techniczna

Ogólnie EKG

Symulacja	Pełna, 12 odprowadzeniowa EKG, z niezależnymi wyjściami dla każdego odprow. sygnałowego
Odprow. I	70%
Odprow. II	100%
Odprow. III	30%
Odprow. V1	24%
Odprow. V2	48%
Odprow. V3	100%
Odprow. V4	120%
Odprow. V5	112%
Odprow. V6	80%

EKG Prawidłowy rytm zatokowy

Symulacja	Pełna, 12 odprowadzeniowa EKG, z niezależnymi wyjściami dla każdego odprow. sygnałowego
Tętno	18 wybieranych wartości 30-300 BPM
Dokładność	± 1 BPM lub 1%
Amplituda (odprow. II)	0.05 mV do 0.45 mV (krok 0.05 mV) 0.5 mV do 5.5 mV (krok 0.5 mV)
Dokładność amplitudy	$\pm 2\%$
Odcinek ST	18 wybieranych wartości, 8 podwyższonych i 8 obniżonych
Tryb niemowlęcy	Przebieg R EKG, szerokość ograniczona do 40ms

Przebiegi arytmii (Atrial)

Amplituda (orpow. II)	0.05 mV do 0.45 mV (krok 0.05 mV) 0.5 mV do 5.5 mV (krok 0.5 mV)
Dokładność amplitudy	$\pm 2\%$
Komorowe	Asystolia Bigeminia Trigeminia Migotanie Komór - Duże Migotanie Komór - Małe Częstoskurcz Komorowy
Nadkomorowe	Migotanie Przedsińków - Duże Migotanie Przedsińków - Małe Trzepotanie Przedsińków Częstoskurcz Przedsińkowy Brakujące Pobudzenie Rytm Węzłowy Napadowy Częstoskurcz Przedsińkowy Arytmia Zatokowa Częstoskurcz Nadkomorowy

Przedsionkowe	Blok Przedsionkowo Komorowy AV 1 St. Blok Lewej Odnogi Pęczka Hisa Blok Prawej Odnogi Pęczka Hisa Blok Przedsionkowo Komorowy AV 2 St. Mob.1 Blok Przedsionkowo Komorowy AV 2 St. Mob.2 Blok 3 Stopnia AV
Przedwczesne	Przedwczesny Skurcz Przedsionka Przedwczesny Skurcz Węzłowy Przedwczesny, Lewy Skurcz Komorowy Przedwczesny, Lewy Skurcz Komorowy - Wczesny Przedwczesny, Lewy Skurcz Komorowy R na T Przedwczesny, Prawy Skurcz Komorowy Przedwczesny, Prawy Skurcz Komorowy - Wczesny Przedwczesny, Prawy Skurcz Komorowy R na T Przedwczesne Pobudzenie Komorowe - 6/min Przedwczesne Pobudzenie Komorowe - 12/min Przedwczesne Pobudzenie Komorowe - 24/min Przedwczesne Pobudzenie Komorowe - Wielogniskowe

Przebiegi testowe

Prostokątny	2 Hz, 0.125 Hz
Trójkątny	2 Hz
Impuls	60bpm lub 240bpm
Sinusoidalny	0.05, 0.5, 1, 10, 25, 30, 40, 50, 60, i 100 Hz
Detekcja przebiegu R	60 BPM haver-triangle wave z wybieraną amplitudą
Haver-triangle Width	12 wybieranych wartości pomiędzy 8 a 200 ms
Amplituda	0.5 do 5.0 mV z krokiem 0.5 mV

Przebiegi stymulatora

Symulowany rytm	Asynchroniczny przy 75 BPM Z Częstymi Pobudzeniami Z Okazjonalnymi Pobudzeniami Sekwencyjny Przedsionkowo Komorowy Niewychwytywalny Niefunkcjonalny
Amplituda	1.0, 2.0, 5.0, 10.0 mV
Dokładność	±10%
Szerokość	5 wybieranych wartości 0.1-2.0 ms.
Dokładność	± 5%.

Detekcja przebiegu R

Tętno	6 wybieranych wartości 30-250 BPM
Amplituda	0.05 mV do 0.50 mV (krok 0.05 mV)
Szerokość przebiegu R	13 wybieranych wartości 8-200ms

Symulacja oddechu

Częstość	0, 5, 10, 15, 30, 40, 60, 80, 120, 180 BRPM
Zmiana rezystancji	0.2, 0.5, 1.0, 3.0 Ω
Dokładność	$\pm 10\%$
Rezystancja bazowa	500, 1000, 1500 i 2000 Ω
Dokładność	$\pm 5\%$
Wybór odprowadzenia	1 (LA), 2(LL) wybierane
Symulacja bezdechu	Manualna wł./wył.

Symulacja temperatury

Symulacja	YSI 400 / 700A / 700B Statyczna
Jednostka temperatury	$^{\circ}\text{C}$ lub $^{\circ}\text{F}$, wybierana
Zakres	Predefiniowane 4 wartości 0.0, 24.0, 37.0, i 40.0 $^{\circ}\text{C}$ Predefiniowane 4 wartości 32.0, 75.2, 98.6, 104.0 $^{\circ}\text{F}$
Dokładność	± 0.1 $^{\circ}\text{C}$ / $^{\circ}\text{F}$
Złącze	mini DIN

Symulacja inwazyjnego ciśnienia krwi

Kanały	2 kanały
Ciśnienie statyczne	-10,- 5,0,20,40,50,60,80,100,150,160,200,240,320, 400mmHg
Symulacja dynamiczna	Arterial [ART] 120/80 Radial Artery [RA] 120/80 Left Ventricle [LV] 120/00 Right Ventricle [RV] 25/00 Right Atrium (central venous) [CVP] 15/10 Pulmonary Artery [PA] 25/10 Pulmonary Artery Wedge [PAW] 10/2 Left Atrium [LA] 14/4
Sekwencja auto (tylko kanał 1)	Cykliczna symulacja po 15 sekund na krok: Arterial [ART] 120/80 Radial Artery [RA] 120/80 Left Ventricle [LV] 120/00 Right Ventricle [RV] 25/00 Pulmonary Artery Wedge [PAW] 10/2 Pulmonary Artery [PA] 25/10 Right Atrium (central venous) [CVP] 15/10
Dokładność	± 1 mmHg
Napięcie pobudzenia	2V do 16V
Impedancja	350 Ω Nominal
Symulowana czułość	5 $\mu\text{V/V/mmHg}$ lub 40 $\mu\text{V/V/mmHg}$ (wybierana)
Złącze	mini DIN

Specyfikacja ogólna

Zasilanie/Bateria	3.7V 3900mAh 14.4WH Li-Ion 5V 1A USB mikro-B zasilanie 100-240V ~ 50/60Hz 0.18A max.
Czas ładowania (nowa bateria)	Do 6 godzin
Czas pracy na baterii	Do 8 godzin (w zależności od symulacji i jasności ekranu)
Masa	0.70 kg
Wymiary	180 x 150 x 55 mm,

Serwis

Gwarancja:	5 lat [przy spełnieniu warunków]
Wzorcowanie:	co rok

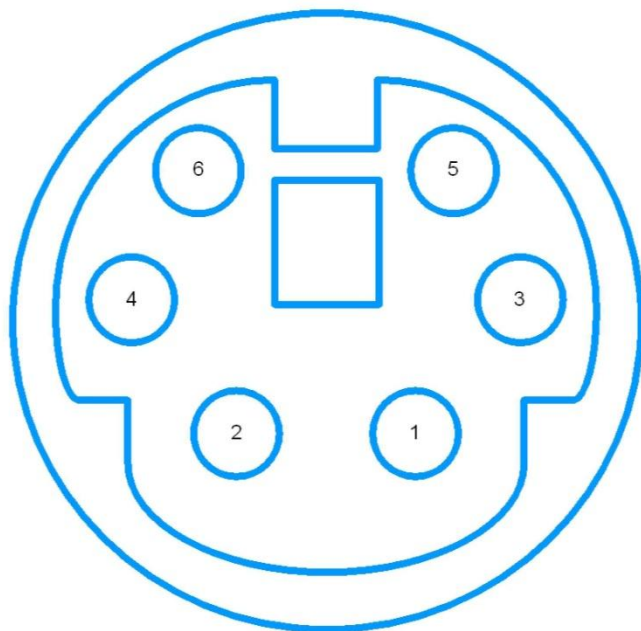
Środowiskowe

Warunki pracy	10 - 40°C; 0-90% RH - NC
Warunki przechowywania	-15 - 60°C; 0-90% RH – NC
Stopień ochrony	IP40
Klasa odporności mechanicznej	IK08

Złącza elektryczne

EKG (i oddech) poprzez gniazda	10 x 4 mm
BP 1 – 2:	6 pin mini DIN
TEMP	8 pin mini DIN
USB Port	mikro

Dodatek A – opis wyprowadzeń gniazda IBP



NOTES:

1. PINOUT:

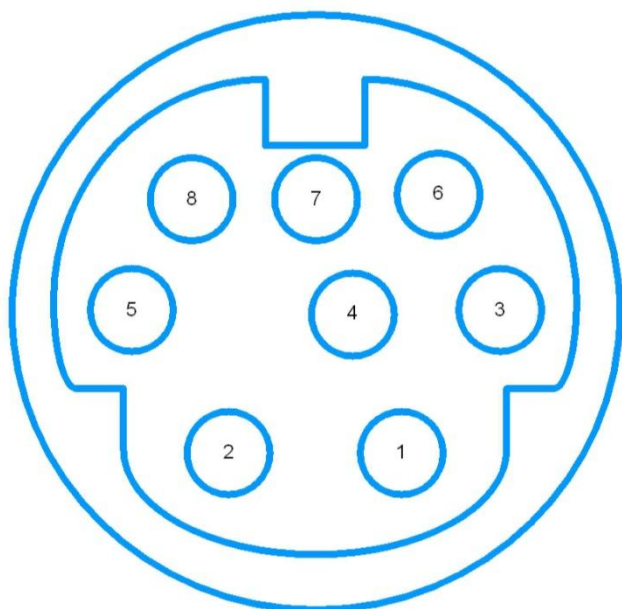
- 1 +VE Excitation
- 2 NC
- 3 +VE Output
- 4 -VE Excitation
- 5 NC
- 6 -VE Output

2. "NC" is Not Connected

3. IBP 1, 2, 3 & 4 pinouts are identical

4. Pinout is with respect looking at the PATSIM

Dodatek B – opis wyprowadzeń gniazda TEMP



NOTES:

1. PINOUT:

1	NC
2	YSI400
3	NC
4	NC
5	YSI700B
6	NC
7	TEMP COMMON
8	YSI700A

2. "NC" is Not Connected

4. Pinout is with respect looking at the PATSIM