



Instrukcja obsługi

Pediatric Hal S3005 – symulator wysokiej  
**wierności** dziecka

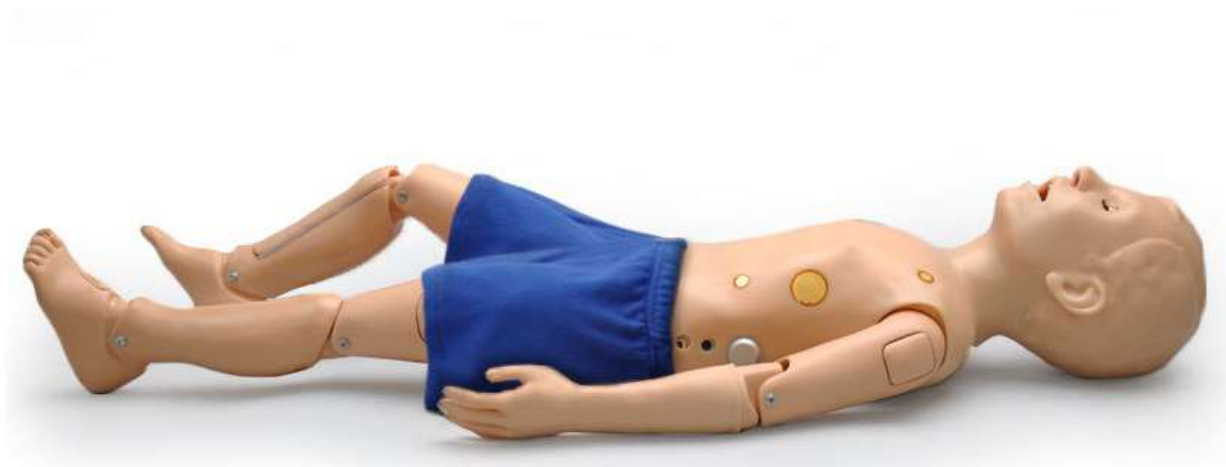
Pediatric Hal S3004 – symulator wysokiej  
**wierności rocznego dziecka**

Producent  
Gaumard Scientific Company, Inc.

Dystrybutor  
Simeđu Sp. z o.o.

Kod produktu  
S3005.PK  
S3004.PK

## Pediatric Hal S3005 – symulator wysokiej wierności dziecka



## Pediatric Hal S3004 – symulator wysokiej wierności rocznego dziecka



Symulatory Pediatric Hal to interaktywny system edukacyjny opracowany w celu wspierania certyfikowanego instruktora. Nie zastępuje on kompleksowego zrozumienia tematu i nie jest przeznaczony do podejmowania decyzji klinicznych.

# Spis treści

---

Rozdział 1 Wprowadzenie .....	4
Umowa licencyjna użytkownika końcowego .....	4
Konservacja, czynności obsługowe i ostrzeżenia.....	6
Rozdział 2 Przegląd funkcji .....	10
Rozdział 3 Rozpoczęcie użytkowania .....	12
Pielęgnacja i uwagi podczas rozpakowywania .....	12
Zawartość zestawu:.....	12
Bateria Pediatric Hal S3004 .....	13
Bateria Pediatric Hal S3005 .....	14
Inicjalizacja symulatora z UNI™ .....	15
Rozdział 4 Praca z oprogramowaniem UNI.....	17
Interfejs urządzenia .....	17
Stan połączenia .....	17
Wskaźnik baterii .....	18
Zegar sesji.....	18
Przycisk włączania/czuwania .....	18
Zmiana parametrów życiowych .....	19
Szybki start .....	22
Model hipoksji.....	24
Rozdział 3 Praca z symulatorem .....	29
Informacje ogólne.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Cechy .....	29
Neurologia .....	29
Drogi oddechowe.....	31
Oddychanie .....	35
Kardiologia .....	40
Krążenie .....	45
Dostęp naczyniowy.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Rozdział 4 Załącznik.....	72
Opcje.....	72
Profil S.T.A.B.L.E. ....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Wirtualny monitor pacjenta.....	72
Rozwiązywanie problemów .....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Rutynowa konserwacja - wymiana kończyn.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Materiały eksploatacyjne .....	74

# Rozdział 1 Wprowadzenie

---

## Umowa licencyjna **użytkownika końcowego**

Niniejsza umowa jest umową prawną pomiędzy użytkownikiem końcowym oraz firmą Gaumard®. Użyte oprogramowanie chronione jest prawami dotyczącymi praw autorskich i pozostaje wyłączną własnością firmy Gaumard®. Poprzez instalowanie UNITM (użyte oprogramowanie), użytkownik akceptuje warunki umowy. Jeżeli nie ma zgody na warunki umowy prosi się o natychmiastowy zwrot niezainstalowanych nośników, przedmiotów należących do spółki Gaumard.

1. Przyznanie licencji: Gaumard niniejszym udziela prawo (zarówno dla klientów indywidualnych, jak i instytucji) do zainstalowania oraz aktywowania oprogramowania na jednym komputerze, do użytku z jednym interaktywnym systemem symulacji pacjenta. Oprogramowanie może również zostać zainstalowane na dowolnej liczbie komputerów na terenie instytucji, aby studenci mieli dostęp do zasobów naukowych. Można wykonać jedną kopię oprogramowania jako kopię zapasową. Zabrania się łączenia oprogramowania w sieć lub dostępu wielu użytkowników, jeśli nie została zakupiona licencja dla wielu użytkowników. Udostępnianie tego oprogramowania z osobami zewnętrznymi lub pozwolenie im na dostęp do oglądania treści oprogramowania jest naruszeniem tej umowy.
2. Prawa autorskie: Oprogramowanie jest własnością firmy Gaumard oraz jest chronione przez prawa Stanów Zjednoczonych dotyczących praw autorskich i międzynarodowymi traktatami. Dlatego koniecznością jest traktowanie używanego oprogramowania, jak każdego przedmiotu chronionego prawami autorskimi. Zabronione jest tworzenie lub kopiowanie oprogramowania w jakiegokolwiek formie i zastosowaniu, kopiowanie lub transfer oprogramowania zarówno w całości i częściowo, z wykluczeniem warunków zawartych w tym dokumencie.
3. Inne ograniczenia: Zabrania się wypożyczania oraz wynajmowania oprogramowania innym grupom. Niedozwolonym jest przerabianie, łączenie, modyfikowanie, przystosowywanie, rozkładanie na czynniki pierwsze, dekompilowanie, rozkładanie oprogramowania lub ujawnianie treści opisywanego oprogramowania osobom trzecim.
4. Elektroniczny przesył oprogramowania: Jeśli oprogramowanie zostało dostarczone w sposób elektroniczny lub internetowy, poprzez instalowanie oprogramowania rozumie się zaznajomienie się z umową licencyjną użytkownika końcowego oraz zgodę na zawarte w niej zasady i warunki.
5. Warunki umowy: Warunkiem tej umowy i przyznanej licencji jest rozpoczęcie instalacji oprogramowania. Niniejsza umowa i licencja przyznana w tym dokumencie może być zawieszona przez Gaumard, w wypadku naruszenia któregośkolwiek z postanowień zawartego w umowie. W wypadku zawieszenia umowy konieczne jest natychmiastowe zwrócenie oprogramowania, towarzyszących mu przedmiotów i wszystkich jego kopii do Gaumard.

## GWARANCJA OGRANICZONA:

- (A) NOŚNIK CD ZAWIERAJĄCY OPROGRAMOWANIE MA GWARANCJĘ NA OKRES 30 DNI OD CZASU ZAKUPU PRZED USZKODZENIAMI W MATERIALE I FACHOWYM WYKONANIEM. PRZESYŁ ELEKTRONICZNY MA GWARANCJĘ PRZED WADAMI W TRAKCIE PRZESŁANIA. JEDYNYM REMEDIUM KLIENTA, A ZARAZEM ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ GAUMARD JEST WYMIANA WADLIWYCH NOŚNIKÓW LUB POWTARZANIE PRZESYŁANIA ELEKTRONICZNEGO, PO WCZEŚNIEJSZYM POINFORMOWANIU GAUMARD W FORMIE PISEMNEJ I ZWROCIE WADLIWYCH NOŚNIKÓW PODCZAS 30-DNIOWEGO OKRESU GWARANCYJNEGO
- (B) Z WYJĄTKIEM I W JEDNOZNACZNYM ZAKRESIE PRZEDSTAWIONYM W PARAGRAFIE (A), OPROGRAMOWANIE I TOWARZYSZĄCE MU PISEMNE MATERIAŁY SĄ DOSTARCZANE „W TAKIM STANIE JAKIM WIDAĆ”, BEZ ŻADNYCH GWARANCJI, W TYM TAKŻE BEZ DOMNIEMANYCH GWARANCJI UŻYTECZNOŚCI HANDLOWEJ LUB PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU. ŻADNA USTNA ORAZ PISEMNA INFORMACJA LUB RADA FIRMY GAUMARD, JEJ PRZEDSTAWICIELI, SPRZEDAWCÓW, AGENTÓW LUB PRACOWNIKÓW NIE TWORZY GWARANCJI LUB W ŻADEN SPOSÓB NIE POSZERZA ZAKRESU GWARANCJI. ZABRANIA SIĘ OPIERANIA NA TAKICH INFORMACJACH ORAZ RADACH. FIRMA GAUMARD NIE GWARANTUJE ANI NIE SKŁADA ŻADNYCH OŚWIADCZEŃ DOTYCZĄCYCH UŻYTKOWANIA ORAZ EFEKTÓW UŻYTKOWANIA OPROGRAMOWANIA I MATERIAŁÓW PISEMNYCH DOTYCZĄCYCH ICH POPRAWNOŚCI, DOKŁADNOŚCI, PEWNOŚCI, POWSZECHNOŚCI I INNYCH. CAŁE RYZYKO ZWIĄZANE Z WYNIKAMI ORAZ WYDAJNOŚCIĄ OPROGRAMOWANIA JEST PO STRONIE KLIENTA. W WYPADKU, W KTÓRYM OPROGRAMOWANIE LUB MATERIAŁY PISEMNE SĄ WYBRAKOWANE, FIRMA GAUMARD, JEJ PRZEDSTAWICIELE, DYSTRYBUTORZY, AGENCI ORAZ PRACOWNICY NIE PONOSZĄ ŻADNEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI FINANSOWEJ WYNIKŁEJ Z KONIECZNOŚCI SERWISOWANIA, NAPRAWY LUB POPRAWY DZIAŁANIA. ODPOWIEDZIALNOŚĆ FINANSOWA JEST W CAŁOŚCI POKRYWANA PRZEZ KLIENTA W KAŻDYM WYPADKU NIŻ INNY OPISANY POWYŻEJ.
- (C) ZARÓWNO GAUMARD, JAK I KTOKOLWIEK INNY ZAANGAŻOWANY W STWORZENIE, PRODUKCJĘ ORAZ DOSTARCZENIE PRODUKTU NIE JEST ODPOWIEDZIALNY ZA JAKIEKOLWIEK BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, NADZWYCZAJNE LUB PRZYPADKOWE SZKODY (WŁĄCZAJĄC SZKODY ZWIĄZANE ZE STRATĄ ZYSKÓW, PRZERWANIA, ZE STRATĄ INFORMACJI ITP. PRZEZ FIRME) POWSTAŁE W WYNIKU UŻYWANIA LUB NIEZDOLNOŚCI DO UŻYWANIA TAKIEGO PRODUKTU LUB ZWIĄZANE Z TĄ UMOWĄ, NAWET JEŚLI GAUMARD ZOSTAŁ ZAWIADOMIONY O MOŻLIWOŚCI TAKICH SZKÓD. GAUMARD NIE JEST ODPOWIEDZIALNY ZA JAKIEKOLWIEK POŚREDNIE, SPECJALNE, PRZYPADKOWE LUB NADZWYCZAJNE SZKODY ORAZ STRATĘ ZYSKÓW WYNIKŁĄ LUB ZWIĄZANĄ Z TĄ UMOWĄ LUB UŻYTKOWANIEM OPROGRAMOWANIA ORAZ POWIĄZANEJ DOKUMENTACJI, NAWET JEŚLI GAUMARD ZOSTAŁ POINFORMOWANY O MOŻLIWOŚCI TAKICH SZKÓD. W ŻADNYM WYPADKU ZOBOWIĄZANIE FIRMY GAUMARD NIE MOŻE PRZEKRACZAĆ CENY ZAKUPU OPROGRAMOWANIA.

WSZYSTKIE PRAWA NIEPRZYZNANE JEDNOZNACZNIE W TEJ UMOWIE SĄ ZASTRZEŻONE PRZEZ GAUMARD.

## POTWIERDZENIE

INSTALUJĄC OPROGRAMOWANIE, POTWIERDZASZ PRZECZYTANIE I ZROZUMIENIE POWYŻSZEJ UMOWY ORAZ ZGADZASZ SIĘ BYĆ OBJĘTYM OBOWIĄZUJĄCYMI W NIEJ ZASADAMI. ZGADZASZ SIĘ RÓWNIEŻ, ŻE TA UMOWA JEST CAŁKOWITYM I WYŁĄCZNYM OŚWIADCZENIEM POMIĘDZY OBIEMA STRONAMI UMOWY ORAZ ŻE ZASTĘPUJE ONA WSZELKIE PROPONOWANE LUB WCZEŚNIEJSZE POROZUMIENIA DOKONANE W FORMIE USTNEJ LUB PISEMNEJ, A TAKŻE JAKĄKOLWIEK INNĄ KOMUNIKACJĘ POMIĘDZY STRONAMI W ZAKRESIE OBJĘTYM NINIEJSZĄ LICENCJĄ.

## Konserwacja, **czynności obsługowe i ostrzeżenia**

Usterki wynikające z nieprawidłowego użycia nie jest objęte gwarancją. Korzystanie niezgodnie z instrukcją zagraża uszkodzeniem urządzenia lub samego konsumenta.

Nie należy wykonywać intubacji bez użycia dostarczonego lubrykantu na narzędziach do intubacji. Nieprzestrzeganie powyższego wymogu może spowodować uszkodzenie dróg oddechowych co nie jest objęte gwarancją.

Używanie igieł grubszych niż 22G spowoduje skrócenie żywotności skóry i żył przedramienia.

Do przecinania skóry szyi nie należy stosować narzędzi chirurgicznych. Przygotowane nacięcie umożliwi wprowadzenie większości z nich. Przed użyciem narzędzi do intubacji zawsze zastosować środek poślizgowy. Zabrania się wprowadzanie gazów palnych do dróg oddechowych.

Należy pamiętać, by podawać leki przez rurkę dotchawiczą przy pomocy pustej strzykawki, gdyż dostanie się płynów do krtani/przełyku spowoduje uszkodzenie symulatora.

Przy przeprowadzaniu resuscytacji metodą „Usta-Usta” należy zawsze pamiętać o elemencie zabezpieczającym drogi oddechowe, gdyż brak użycia tego elementu zagraża skażeniem dróg oddechowych. Należy używać takie same środki bezpieczeństwa, jak w stosunku do rzeczywistego pacjenta.

## Specyfikacja

S3004

- waga: 6,7 kg
- długość: 78,7 cm

S3005

- waga: 10,9 kg
- długość: 109,2 cm

## Ogólne

- pióra kulkowe, tusz i markery trwale plamią skórę,
- nie należy owijać tego lub innego produktu Gaumard gazetą,
- znaków wykonanych za pomocą długopisów, tuszu lub markera nie można usunąć,

- części zamienne są dostępne w firmie Gaumard Scientific lub u dystrybutora.

**OSTRZEŻENIE:** uszkodzenia spowodowane niewłaściwym użytkowaniem NIE są objęte gwarancją. Ważne jest zrozumienie i zastosowanie się do poniższych wytycznych. Dostarczone smary i inne akcesoria są przeznaczone do użytku z towarzyszącym symulatorem pacjenta. Smary i inne akcesoria nie nadają się do użytku przez człowieka lub leczenia / diagnozy i nigdy nie powinny być stosowane do takich celów.

## Warunki pracy

- temperatura pracy: 50 ° -95 ° F (10 ° -35 ° C),
- wilgotność: 5% -95% (bez kondensacji).

## Warunki przechowywania

- przechowuj symulator w chłodnym, suchym miejscu. Dłuższe przechowywanie powinno odbywać się w warunkach temperaturowych od 32 do 85 stopni Fahrenheita (0-29 stopni Celsjusza). Inne temperatury spowodują zmiękczenie symulatora i powolne wypaczenie,
- wilgotność:40%-60% (bez kondensacji),
- nie układaj ani nie przechowuj ciężkich materiałów na górze opakowania.

**UWAGA:** nie przechowuj symulatora z rozładowanym akumulatorem. Dobrą praktyką jest ładowanie baterii na koniec każdej sesji symulacji. Ponadto upewnij się, że akumulator jest ładowany co najmniej raz na 30 dni, nawet jeśli symulator nie jest używany.

**OSTRZEŻENIE:** aby uniknąć uszkodzenia symulatora, przechowuj go w dostarczonym przezroczystym plastikowym worku.

## Procedury

- nie należy próbować intubować bez lubrykowania dróg oddechowych środkiem smarnym na bazie oleju mineralnego. nie stosować oleju silikonowego jako środka smarnego. nieprawidłowe smarowanie urządzenia bardzo utrudnia intubację i może spowodować uszkodzenie symulatora,
- nie zaleca się resuscytacji usta-usta bez urządzenia barierowego, ponieważ spowoduje to zanieczyszczenie dróg oddechowych,
- symulator należy traktować z zachowaniem takich samych środków ostrożności, jakie byłyby stosowane w przypadku prawdziwego pacjenta.

## Ramię do iniekcji dożylnych

- używaj tylko dostarczonej sztucznej krwi firmy Gaumard. Jakakolwiek inna symulowana krew zawierająca cukier lub dowolny dodatek może powodować blokadę i/lub przerwanie układu naczyniowego,
- użycie igieł o rozmiarach większych niż 22 do 23 może zmniejszyć żywotność skóry i żył dolnych ramion,
- zbiorniki żył zawsze czyść czystą wodą, a następnie spuść z nich wszystko na końcu sesji symulacji. Takie postępowanie opóźni tworzenie się pleśni i zapobiegnie zatykaniu się systemu,



- zaleca się płukanie żył roztworem 70:30 czystej wody do alkoholu izopropylowego (IPA) co najmniej raz w miesiącu w celu przedłużenia żywotności układu naczyniowego. Kiedy skóra rąk i/lub żył wymagają wymiany, patrz "Procedury konserwacji" w przewodniku lub skonsultuj się z serwisem w celu uzyskania informacji.

## Monitorowanie EKG

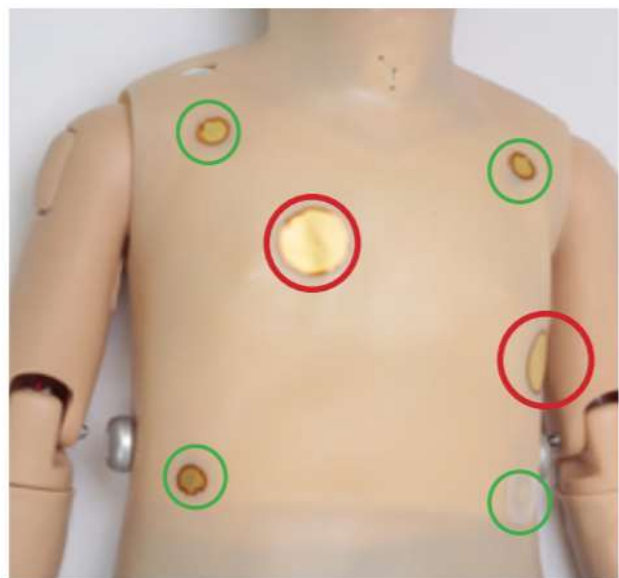
- dobrą praktyką jest usuwanie pozostałości żelu po każdym użyciu. Nieprzestrzeganie tego spowoduje zanieczyszczenia żelem, który zasycha i twardnieje co powoduje wyładowania łukowe i wżery,
- nie należy ponownie używać podkładek żelujących. Nie zostawiaj ich na następnym dniu,
- NIGDY nie próbuj naprawiać żadnych połączeń elektrycznych, szczególnie między przewodzącymi miejscami na skórze a wewnętrzną elektroniką,
- przerwij stosowanie, jeśli okaże się, że przewody są odkryte z uszkodzoną izolacją,
- prawdziwe produkty medyczne, szczególnie elektrody, czasami używają mocnych klejów, które może być trudne do usunięcia. Może być potrzebny delikatny, odtłuszczający środek czyszczący.

## Czyszczenie

- symulator należy czyścić szmatką zwilżoną rozcieńczonym płynem do mycia naczyń,
- usuń wszystkie ślady dowolnego smaru,
- nie czyść ostrymi środkami ściernymi,
- nie używaj jodowodoru na symulatorze,
- dokładnie wysusz symulator,
- nie zanurzaj go w wodzie, a w szczególności wejść do wnętrza symulatora.

## Defibrylacja/EKG

- zawsze traktuj symulator jak prawdziwego pacjenta,
- defibrylację można przeprowadzać jedynie na dużych obszarach mostka i nad koniuszkiem serca. Nigdy nie podawać wyładowania na elektrodach EKG umiejscowionych na barkach i talii,
- przy ćwiczeniach z obecnością rzeczywistego prądu, trzymać się instrukcji bezpieczeństwa oraz procedur użytkowania przypisanymi do danego urządzenia,
- upewnić się, że miejsca do defibrylacji są w dobrym stanie. Usunąć pozostałości żelu po wcześniejszych ćwiczeniach,
- przeprowadzać elektroterapię jedynie, gdy symulator jest w pełni zmontowany, suchy i nieuszkodzony,
- zaleca się usuwanie pozostałości żelu po każdym użyciu. W przeciwnym razie warstwa stwardniałego żelu spowoduje powstanie łuków i dołków korozyjnych





- podkładki żelowe są wyłącznie do jednorazowego użytku i nie nadają się do wykorzystania następnego dnia;
- NIGDY nie próbować naprawy ani modyfikacji żadnych połączeń elektrycznych, zwłaszcza łączących powierzchnie przewodzące na skórze z wewnętrznymi układami elektronicznymi. Jeżeli są widoczne uszkodzenia izolacji należy zaprzestać użytkowania;
- stosować metalowe łyżki lub elektrody z żelom. Unikać stosowania elektrod ze stałym żelom, ponieważ zwiększa to ryzyko przypalenia skóry symulatora. Elektrody samoprzylepne mają określony termin przydatności do użycia, więc należy upewnić się, że nie są one przeterminowane, celem uniknięcia powstania łuku elektrycznego.
- upewnić się, że symulator nie dotyka powierzchni przewodzących,
- używać symulatora tylko w pomieszczeniu o dobrej wentylacji, bez obecności palnych gazów,
- do medycznych produktów do użytku klinicznego, zwłaszcza elektrod, stosowane są silne substancje klejące, które mogą być trudne do usunięcia. Konieczne może okazać się użycie delikatnego środka czyszczącego,
- żel do elektrod na skórze między dwoma elektrodami może powodować przejście prądu elektrycznego. Może to doprowadzić do spalenia skóry,
- nie doprowadzić do zetknięcia elektrod z obszarami EKG. Może to spowodować uszkodzenie symulatora i powstanie łuku elektrycznego,
- gdy widoczne będą ciemne ślady na obszarach przewodzenia (co jest przyczyną nagromadzeniem żelu bądź wystąpieniem łuku) należy zastosować gumkę ołówkową w celu usunięcia po czym oczyścić je alkoholem,
- NIE SZOROWAĆ obszarów przewodzenia szorstkimi materiałami, co może doprowadzić do nieodwracalnych uszkodzeń i spowodować pojawienie się łuku elektrycznego.

## Rozdział 2 Przegląd funkcji

---

### Wygląd

- możliwość zamówienia symulatora o różnych karnacjach skóry (jasnej, śniadej i ciemnej)
- ruchoma szyja, szczęka, kończyny górne i dolne

### Neurologia

- reaktywne oczy
- drgawki
- wirtualne ustawianie ciśnienia śródczaszkowego

### Drogi oddechowe

- intubacja przez jamę ustną i nosową
- tracheostomia
- możliwość użycia ET lub LMA
- możliwość symulacji obrzęku języka
- możliwość przeprowadzenia manewru Sellicka
- dźwięki dróg oddechowych zsynchronizowane z oddechem
- detekcja zbyt głębokiej intubacji
- oprogramowanie wykrywa i zapisuje w dzienniku zdarzeń intubację prawego oskrzela
- nieprawidłowa intubacja przełyku powoduje widoczne rozdęcie żołądka

### Oddech

- programowalny oddech spontaniczny
- niezależne dźwięki płuc zsynchronizowane z oddechem, ustawiane niezależnie dla prawego i lewego płuca
- możliwość jednostronnego unoszenia klatki piersiowej, ustawiane niezależnie dla każdego płuca
- regulowana częstość oddechu
- regulowane wzorce oddechowe
- wspomaganie wentylacji za pomocą BVM, ETT lub LMA
- wentylacja jest mierzona i zapisywana w dzienniku zdarzeń
- możliwość dostosowania wirtualnego nasycenia tlenem

### Serce

- możliwość użycia klinicznego sprzętu medycznego w przewodzących obszarach skóry, aby monitorować EKG
- możliwość wykonania defibrylacji z użyciem prawdziwej energii (do 150 J)
- możliwość osłuchiwania dźwięków serca przy użyciu klinicznego stetoskopu, dźwięki serca są zsynchronizowane z EKG
- możliwość ustawienia częstości pracy serca

- przeprowadzone uciśnięcia klatki piersiowej są wykrywane przez oprogramowanie i zapisywane w dzienniku zdarzeń

## Krążenie

- tętno obustronne (tętnice szyjne, ramienne, promieniowe i udowe) zależą od ciśnienia krwi i są zsynchronizowane z EKG
- możliwość wyłączenia tętna na tętnicach dystalnych
- płynnie regulowana sinica centralna
- możliwość mierzenia ciśnienia krwi, za pomocą zmodyfikowanego, klinicznego mankietu
- słyszalne tony Korotkowa
- możliwość iniekcji dożylnych na obu ramionach
- iniekcja dożylowa w prawy piszczel
- cewnikowanie pęcherza moczowego

## Opcje

- wydychanie prawdziwego CO<sub>2</sub>
- skóra klatki piersiowej ze snapami do EKG
- pobieranie krwi z palca
- wirtualny monitor pacjenta
- tryb automatyczny
- bezprzewodowe przesyłanie dźwięków

## Terminologia

- Prowadzący symulację – osoba prowadząca symulację; instruktor lub pracownik laboratorium.
- UNI – oprogramowanie służące do sterowania symulacją i oceny pracy uczestników symulacji.
- Paleta – zbiór elementów palety. Każdy profil ma swoją paletę.
- Element palety – każdy pełny lub częściowy zestaw parametrów fizjologicznych zestawionych w grupie i zapisanych razem pod jedną nazwą.
- Profil – konfiguracja oprogramowania zawierająca palety, scenariusze i opcje. Każdy profil działa jak osobny program, co oznacza, że zmiany wprowadzone w jednym profilu nie mają wpływu na pozostałe.
- Uczestnik symulacji – osoba uczestnicząca w sesji symulacyjnej jako kursant.
- Scenariusz – zapisana sekwencja stanów fizjologicznych („playlista”). Scenariusz zapewnia pewien poziom automatyzacji odciążając prowadzącego symulację i umożliwiając standardową prezentację symptomów.
- Element scenariusza - element palety będący częścią scenariusza. Element scenariusza może oznaczać również ustalony czas zwłoki (Czekaj nieokreślony czas).
- Rysik – specjalne narzędzie wskazujące do pracy na tablecie będące najprostszym i najłatwiejszym sposobem sterowania oprogramowaniem. Więcej informacji, patrz dział Konfiguracja.

## Rozdział 3 Rozpoczęcie użytkowania

---

### Pielęgnacja i uwagi podczas rozpakowywania

- symulator wyjmować z niebieskiej walizki w dwie osoby. Unikać unoszenia za ręce, ponieważ może to spowodować uszkodzenie stawów barkowych symulatora.
- położyć symulator na łóżku lub czystej, płaskiej powierzchni do użycia,
- łóżko, na którym umieszczany jest symulator powinno utrzymać pacjenta rzeczywistego. Zaleca się by głowa symulatora spoczywała płasko na łóżku lub na cienkiej poduszce, by uniknąć przesunięcia skóry twarzy.
- nie należy ciągnąć, pchać itp. symulatora po twardych powierzchniach, ponieważ może to spowodować rozerwanie skóry.

**OSTRZEŻENIE:** aby uniknąć uszkodzenia symulatora, przechowuj go i transportuj w dostarczonym przezroczystym plastikowym worku.

### Zawartość zestawu:

1. torba transportowa,
2. kołnierz,
3. szorty
4. zasilacz
5. ładowarka
6. mankiet do pomiaru ciśnienia
7. puder dla dzieci
8. kości piszczela (7)
9. męskie genitalia
10. taśma do tchawicy
11. olej mineralny- lubrykant
12. laptop z dotykowym ekranem i zainstalowanym oprogramowaniem UNI
13. zestaw do napełniania żył
14. akcesoria do komputera (pokrowiec)
15. moduł komunikacji RF



## Bateria Pediatric Hal S3004

Pediatric Hal S3004 jest dostarczany z dwoma adapterami oznaczonymi "Pediatric 1 Year Charger" (ładowarka) i "Pediatric 1 Year Power Supply" (adapter). Przed pierwszym użyciem zapoznać się z opisem obu elementów.

Akumulator symulatora HAL 1 year zapewnia pracę przez ok. **3 godziny**. Stopień naładowania widoczny jest w panelu oprogramowania po ustawieniu połączenia z symulatorem. Całkowity czas pracy jest zależny od częstotliwości oddechu, objętości, ataków i napięcia mięśniowego.

**UWAGA: nie przechowuj symulatora z rozładowanym akumulatorem. Naładuj baterię na końcu każdej sesji symulacji. Jeśli symulator nie będzie używany przez dłuższy czas, należy ponownie naładować baterię przynajmniej raz na 30 dni. Pozwoli to uniknąć uszkodzenia akumulatora w wyniku rozładowania.**

### Ładowanie

Akumulator S3004 można ładować jedynie przy użyciu ładowarki "Pediatric HAL 1 year Charger" przy wyłączonym symulatorze w trybie wstrzymania. Akumulator nie jest ładowany podczas pracy symulatora.

By naładować akumulator:

1. Zamknąć oprogramowanie UNI, by wyłączyć symulator.
2. Podłączyć adapter opisany "Pediatric 1 Year HAL Charger" do gniazda akumulatora umieszczonego z prawej strony symulatora.
3. Dopasuj piny znajdujące się w końcówce ładowarki do portu w symulatorze.
4. Zamocuj koniec ładowarki do symulatora



5. Pozostawić symulator na 2-3 godziny do naładowania (lub do momentu zapalenia się zielonego światełka). Podczas ładowania wskaźnik świeci się na czerwono; po zakończeniu na zielono.



6. Gdy zapali się zielone światło, odłączyć ładowarkę. Symulator jest gotowy do użycia.



**Nie zaleca się korzystania z symulatora w trakcie ładowania.**

### Adapter

Adapter umożliwia prowadzenie długich sesji symulacyjnych (2 godziny lub więcej) przez podłączenie go do sieci elektrycznej. Przy krótszych sesjach, zalecane jest użycie akumulatora.

**Adapter nie ładuje akumulatora. Gdy akumulator jest w pełni rozładowany nie używać adaptera.**

Użycie symulatora zasilanego z sieci:

1. Naładować akumulator przy użyciu ładowarki „Battery Charger”.
2. Odłączyć ładowarkę i podłączyć adapter „Power Supply”.
3. Uruchomić oprogramowanie UNI. I software. Ikona baterii będzie wyświetlać podświetloną ikonę podczas podłączenia adapteru „Power Supply”.



## Bateria Pediatric Hal S3005

Symulator Pediatric Hal S3005 jest wyposażony w wewnętrzny akumulator umożliwiający pracę bez konieczności podłączenia do zasilania za pomocą przewodu.

### Ładowanie

By naładować symulator należy podłączyć adapter “HAL 5 year charger” do gniazda akumulatora znajdującego się z prawej strony. Adapter może ładować akumulator przy uruchomionym symulatorze. Czas ładowania wynosi ok. 2 godzin. Wskaźnik świeci się na czerwono, gdy akumulator jest ładowany i zmienia barwę na zielony po zakończeniu. By wyświetlić status naładowania, oprogramowanie UNI musi najpierw uzyskać połączenie z symulatorem.

**UWAGA: nie przechowuj symulatora z rozładowanym akumulatorem. Naładuj baterię na końcu każdej sesji symulacji. Jeśli symulator nie będzie używany przez dłuższy czas, należy ponownie naładować baterię przynajmniej raz na 30 dni. Pozwoli to uniknąć uszkodzenia akumulatora w wyniku rozładowania.**

# Inicjalizacja symulatora z UNI™

## Włączenie symulatora

Aby włączyć symulator:

1. podłącz moduł USB RF symulatora do tabletu PC,



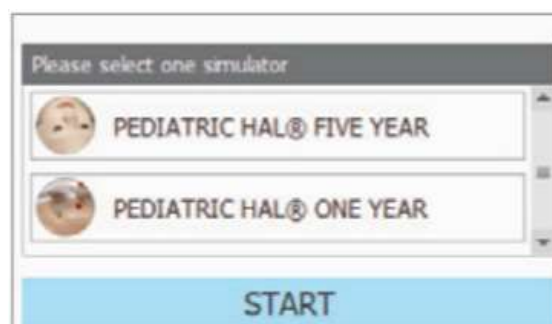
2. włącz tablet PC,



3. kliknij dwukrotnie w oprogramowanie UNI,



4. pojawi się menu wyboru symulatora - wybierz odpowiedni symulator: PREMIE HAL,





**UWAGA:** po wybraniu odpowiedniego profilu, upewnij się, że podany jest prawidłowy numer seryjny twojego symulatora i kliknij "Start". Numer seryjny zostanie zlokalizowany na Premie HAL po rozpięciu pleców.

5. po włączeniu oprogramowania i załadowaniu, symulator skomunikuje się i włączy.

Aby wyłączyć symulator, zamknij oprogramowanie UNI.

### Dodawanie numeru seryjnego do profilu

Aby dodać numer seryjny do profilu:

1. wybierz żądany profil,
2. kliknij przycisk "+" po prawej stronie domyślnego numeru seryjnego,



3. pojawi się wyskakujące okno "Nowy numer seryjny" - wpisz numer seryjny symulatora i kliknij "USTAW!",



4. kliknij przycisk "Start", aby włączyć symulator.

**UWAGA:** po kliknięciu przycisku "Start" zostanie nawiązane połączenie bezprzewodowe pomiędzy UNI i symulatorem. Pojawi się okienko z informacją, że symulator nawiązuje komunikację, a gdy szary pasek załaduje się całkowicie na niebiesko, symulator włączy się.

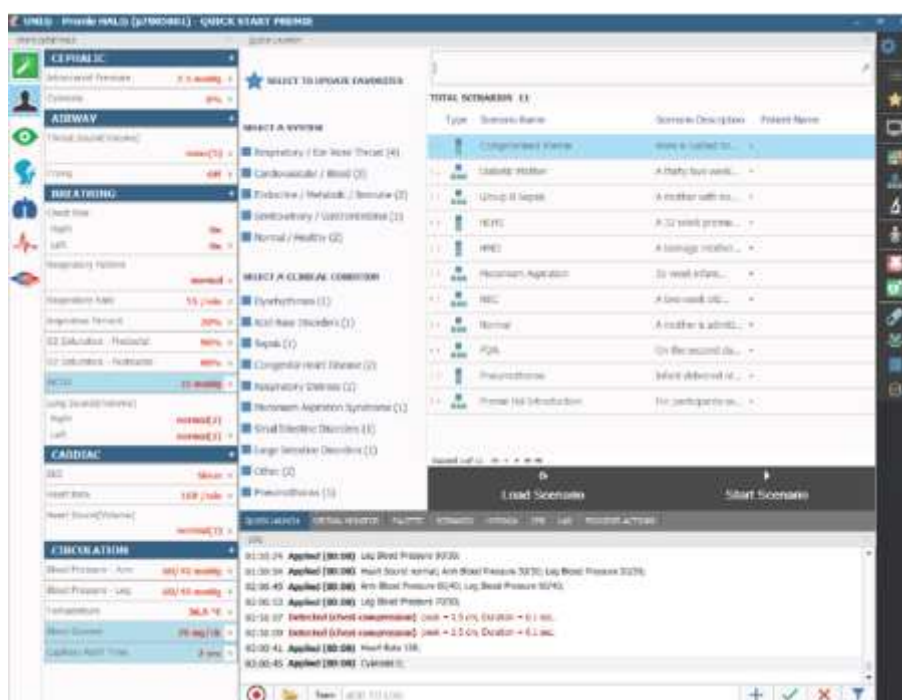


# Rozdział 4 Praca z oprogramowaniem UNI

## Interfejs urządzenia

Oprogramowanie UNI służy do kontrolowania symulatora, monitorowania parametrów życiowych i oceny wydajności prowadzonych zajęć. Technik symulacji lub prowadzący symulację obsługuje oprogramowanie UNI.

Elementy kontrolne UNI i procedury programowania scenariuszy są spójne w całej rodzinie symulatorów wysokiej wierności Gaumard. Niektóre elementy sterowania oprogramowaniem i funkcje opisane w tym podręczniku mogą być ukryte w zależności od konfiguracji sprzętowej symulatora i opcjonalnej aktualizacji.



## Stan połączenia

Wskaźnik komunikacji wyświetla stan łącza radiowego między modułem USB RF tabletu a symulatorem. Pełne słupki oznaczają doskonałe połączenie (tj. prawidłowe działanie).



## Wskaźnik baterii

- wskaźnik baterii znajduje się w lewym dolnym rogu oprogramowania UNI,
- znak zapytania dla wskaźnika baterii pojawia się, gdy nie ma komunikacji z symulatorem i oprogramowaniem lub gdy informacje odnośnie baterii nie mogą być uzyskane,
- wskaźnik stanu baterii zmienia się, podczas użytkowania symulatora,
- po rozładowaniu baterii symulator jest automatycznie przełączany w tryb STAND-BY, aby chronić wewnętrzne komponenty symulatora - symulator nie zostanie ponownie włączony do trybu pracy, dopóki nie zostanie naładowany,
- zanim symulator zostanie wyłączony z powodu rozładowanej baterii, na ekranie pojawi się komunikat informujący o niskim poziomie naładowania baterii.

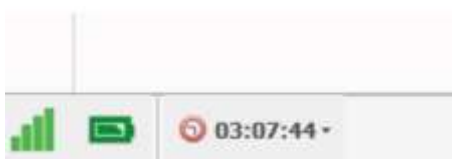
## Zegar sesji

Licznik sesji umożliwia prowadzącemu zachowanie chronologicznego zapisu poszczególnych sesji symulacji. Licznik sesji można zresetować z menu plików po rozpoczęciu nowej sesji symulacji. Zdarzenia podczas symulacji są rejestrowane zgodnie z czasem sesji.

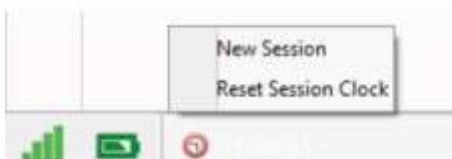
### Zresetuj lub rozpocznij nową sesję

Aby zresetować lub rozpocząć nową sesję:

1. kliknij godzinę w lewym dolnym rogu oprogramowania UNI, obok ikony zegara, aby uaktywnić menu wyboru,



2. wybierz opcję resetuj zegar sesji lub rozpocznij nową sesję.



## Przycisk włączania/czuwania

Przycisk trybu czuwania znajduje się w prawym dolnym rogu oprogramowania UNI. Użyj funkcji stand-by, aby oszczędzać baterię.



## Zmiana parametrów życiowych

### Ustawienia stanu/szczegółów

Zakładka kontroli stanu/szczegółów wyświetla kontrolki funkcji życiowych w formie listy. Panel kontroli stanu/szczegółów służy do monitorowania i kontrolowania parametrów życiowych symulatora. Poszczególne elementy sterujące wyświetlane na karcie szczegółów zapewniają najprostszą metodę kontrolowania parametrów życiowych, dźwięków i funkcji symulatora.

Widok listy kontroli parametrów życiowych dzieli się na osobne kategorie:

- głowa,
- drogi oddechowe,
- oddychanie,
- serce,
- krążenie.

CEPHALIC	
Intracranial Pressure	7.5 mmHg x
Cyanosis	0% x
AIRWAY	
Throat Sound(Volume)	none(5) x
Crying	off x
BREATHING	
Chest Rise	
Right	On
Left	On x
Respiratory Pattern	normal x
Respiratory Rate	55 /min x
Inspiration Percent	20% x
O2 Saturation - Preductal	98% x
O2 Saturation - Postductal	98% x
EtCO2	35 mmHg x
Lung Sounds(Volume)	
Right	normal(2)
Left	normal(2) x
CARDIAC	
ENG	Sinus x

### Zmiana parametrów życiowych

Aby dostosować wartości liczbowe (np. częstość akcji serca, ciśnienie krwi, częstość oddechów itp.):

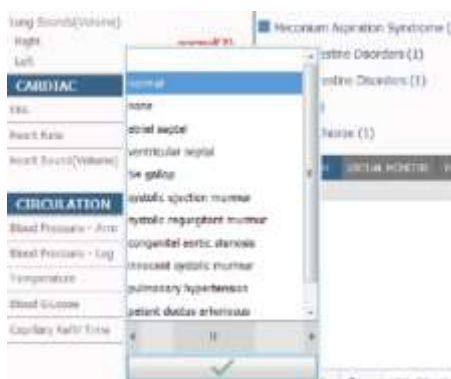
1. kliknij i przeciągnij kontrolkę suwaka,



2. możesz również użyć klawiatury do ręcznego wprowadzania i kliknąć zielony znacznik wyboru, aby potwierdzić zmianę,



3. aby zmienić krzywe, dźwięki i rytmy, kliknij odpowiednią kontrolkę, aby wyświetlić bibliotekę (np. rytmy EKG, dźwięki serca i płuc, wzorce układu oddechowego itp.),



4. kliknij kontrolkę suwaka poniżej biblioteki dźwięków, aby dostosować głośność dźwięków.

## Stosowanie zmian

- żadne zmiany parametrów życiowych symulatora nie zostaną zapisane, dopóki nowe ustawienia nie zostaną zatwierdzone za pomocą przycisku „Zastosuj”,
- po utworzeniu listy zmian kliknij „NOW” (teraz), aby natychmiast zaktualizować parametry życiowe,
- możesz także kliknąć na dowolny czas, aby stopniowo zmieniać parametry życiowe (np. częstość akcji serca, ciśnienie krwi),



- włącz opcję natychmiastowe zastosowanie, klikając różdżkę, aby zmienić parametr życiowy na nową wartość bez konieczności użycia panelu zastosuj.

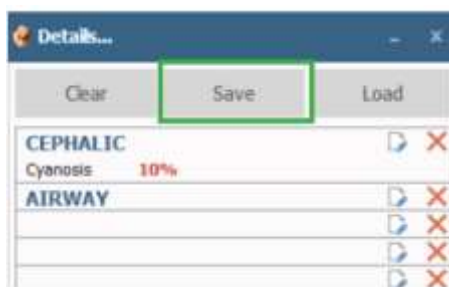


**UWAGA: zmienione parametry życiowe migają na żółto.**

### Tworzenie elementów palety

Pozycja palety przechowuje jeden lub więcej ustawień parametrów życiowych w pojedynczym ładowalnym obiekcie. Użyj elementu palety, aby szybko zaktualizować zestaw parametrów życiowych. Na przykład można utworzyć jedną pozycję palety, aby zaktualizować wszystkie parametry kardiologiczne do zdrowego stanu. Aby utworzyć nowy element palety:

- ustaw wartości wymaganych parametrów życiowych za pomocą panelu sterowania i kliknij przycisk „Save” (zapisz),



- wprowadź nazwę palety, opis i wybierz kod koloru, a następnie kliknij przycisk „Save” (zapisz) - elementy palety są przechowywane w aktywnej bibliotece profili,

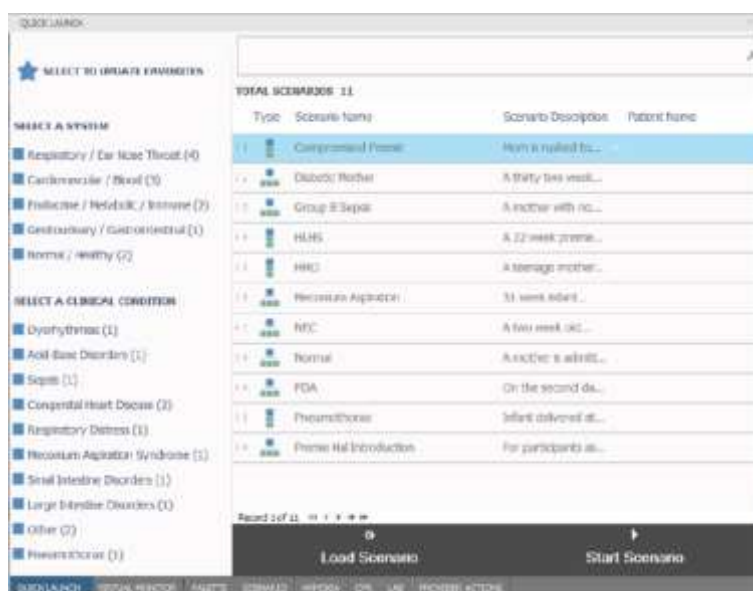


- gdy paleta jest potrzebna, kliknij przycisk „Load” (załaduj), aby wybrać paletę z biblioteki.



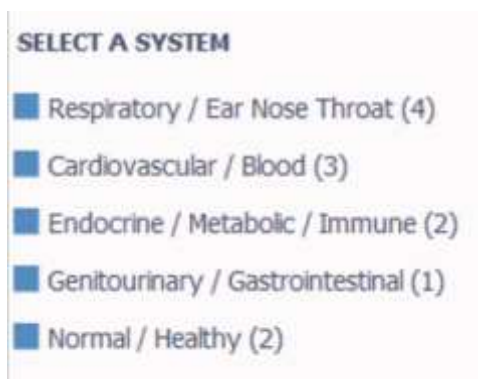
## Szybki start

Interfejs UNI otwiera się na stronie szybkiego uruchamiania zawierającej listę scenariuszy. Ta strona służy do łatwego dostępu do wstępnie zaprogramowanych scenariuszy zapisanych w każdym profilu.



## Wybór scenariusza

Scenariusze są podzielone na kategorie według systemów fizjologicznych po lewej stronie szybkiego uruchamiania; tj. układu oddechowego, sercowo naczyniowego itd.





## Stan kliniczny

Scenariusze można kategoryzować według warunków klinicznych po lewej stronie szybkiego uruchamiania; tj. zaburzenia rytmu serca, sepsa itp.



## Wybór scenariusza

Aby wybrać scenariusz:

1. kliknij w jeden z wymienionych scenariuszy, a następnie kliknij „Start Scenario” lub „Load Scenario”,



2. kliknięcie „Start Scenario” powoduje załadowanie żądanego scenariusza i rozpoczęcie jego działania bez dalszej interwencji za pomocą oprogramowania,
3. kliknij strzałkę w dół po prawej stronie, aby przeczytać opis scenariusza.



## Ulubione

Do programu szybkiego uruchamiania dodana jest również funkcja „Ulubione”. Ta funkcja pozwala użytkownikom wybrać scenariusze, które będą najczęściej używane.

### Włączanie funkcji ulubione

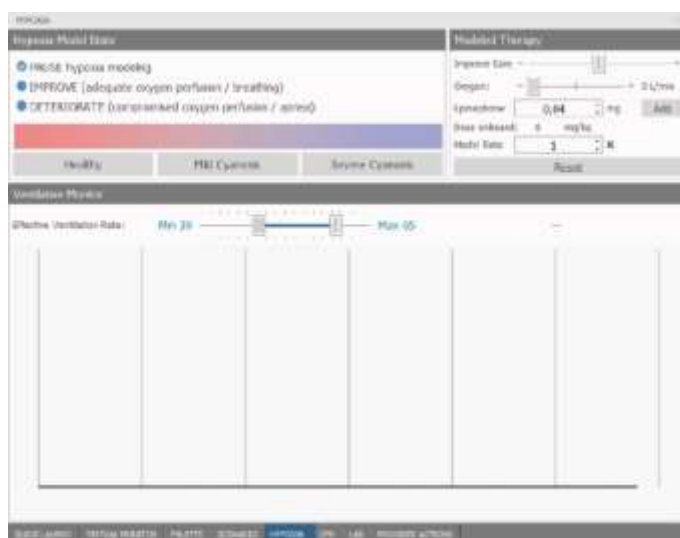
Aby włączyć funkcję ulubione:

1. kliknij ikonę gwiazdki,
2. wybierz żądane kategorie lub typy scenariuszy. Po wybraniu pojawi się podświetlenie.



## Model hipoksji

Użyj zakładki Hypoxia (niedotlenienie), aby ocenić skuteczność interwencji użytkowników w przypadku bezdechu pacjenta. Model dynamicznie dopasowuje saturację serca, nasycenie tlenem i sinicę w odpowiedzi na skuteczną wentylację. Model odpowiada również na sterowanie wirtualnymi lekami.



## Model niedotlenienia

Opcja parametrów niedotlenienia stopniowo poprawia lub pogarsza parametry serca i układu oddechowego. W oprogramowaniu dostępne są trzy opcje:

- pauza: model zatrzyma się w bieżącym stanie,
- improve (polepszenie): odpowiedni przepływ tlenu/oddech

- deteriorate (pogorszenie): zmienia parametry życiowe na ciężki stan sinicy - wentylacja jest wykrywana, gdy częstość oddechów wynosi zero.

## Poziomy sinic

Wybierz poziom sinicy, aby natychmiast przejść do dowolnego z następujących stanów:

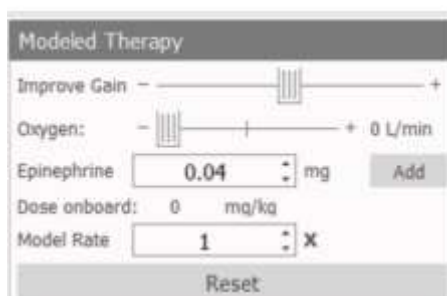
- healthy (zdrowy): różowy z odpowiednim natlenieniem;
- mild cyanosis (łagodna sinica): lekko niebieski, parametry życiowe zaczynają się pogarszać;
- severe cyanosis (ciężka sinica): niebieski, bezdechowy, parametry życiowe gwałtownie się pogarszają.



## Modelowana terapia

Menu modelowania terapii zapewnia dodatkowe opcje interwencji:

- odpowieź symulatora na wentylację: wyreguluj suwak, aby dostosować odpowiedź siniczną na wentylację,
- tlen: dostosuj suwak, aby podać tlen w litrach na minutę,
- adrenalina: ustaw dawkę adrenaliny, a następnie kliknij "Dodaj" - podawanie adrenaliny zwiększa częstość akcji serca,
- resetuj: kliknij przycisk „Resetuj”, aby usunąć przepływ tlenu i dawkę epinefryny.



## Opcje

### Tryb automatyczny

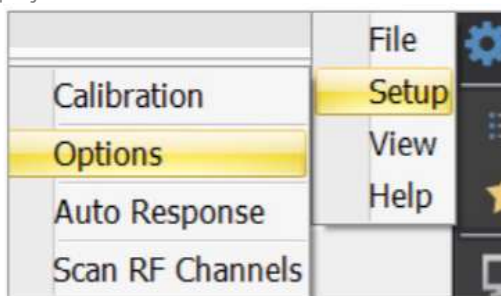
Tryb automatyczny wspomaga osobę prowadzącą, automatycznie dostosowując parametry życiowe w odpowiedzi na działania ćwiczących, interwencję farmakologiczną i ręczne wprowadzanie czynności. Na przykład, gdy instruktor zwiększy tętno, tryb automatyczny obliczy odpowiedź i automatycznie dostosuje ciśnienie krwi.

Tryb automatyczny zawiera następujące wbudowane profile:

- Modelowanie domyślne: zawiera jedną paletę ze zdrowymi parametrami życiowymi
- Profil Meds: Ten profil zawiera wirtualną bibliotekę wstępnie zaprogramowanych leków do użycia w symulacjach
- Quick Start Pediatric HAL Modeling: zawiera bibliotekę scenariuszy skonfigurowanych dla trybu automatycznego

## Aktywacja trybu automatycznego

1. Kliknij ikonę koła zębatego w prawym górnym rogu oprogramowania UNI, a następnie -> Konfiguracja -> Opcje

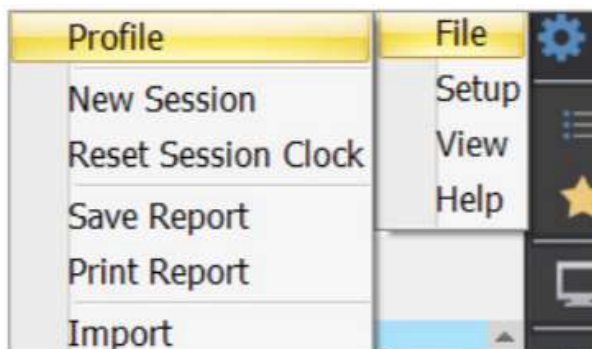


2. Wybierz kartę Dodatki i wprowadź kod aktywacyjny trybu automatycznego, a następnie kliknij przycisk OK.



## Zmiana na tryb automatyczny

1. Kliknij ikonę koła zębatego w prawym górnym rogu oprogramowania UNI, a następnie Plik -> Profil.



2. W Trybie pracy wybierz Automatyczny i kliknij Załaduj.



## Przesyłanie dźwięków streaming audio

Przed uruchomieniem oprogramowania UNI upewnij się, że zestaw słuchawkowy i mikrofon są podłączone do komputera. Zestaw słuchawkowy minimalizuje echo i szum otoczenia, poprawiając jakość dźwięku.

### Aktywacja Streaming Audio

- Wybierz ikonę przesyłania dźwięku w trybie dupleksu znajdującą się w prawym dolnym rogu oprogramowania UNI, aby aktywować opcję jednoczesnego słuchania i mówienia.



- Aby włączyć tylko opcję dźwięku / mowy, wybierz ikonę mikrofonu



- Aby aktywować tylko opcję słuchania, wybierz ikonę słuchawek.



**UWAGA:** Wybrana ikona zmieni kolor na zielony.



## Rozdział 3 Praca z symulatorem

### Cechy

### Neurologia

### Reaktywne oczy

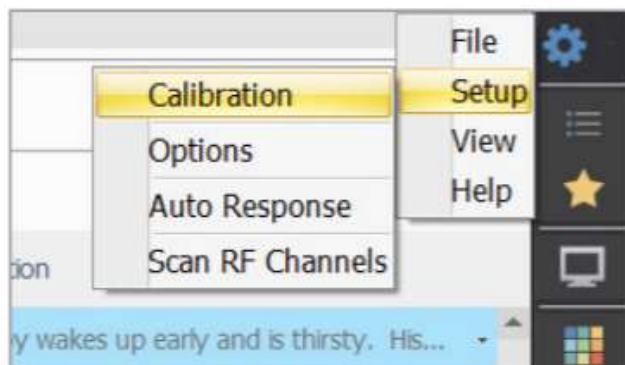
Symulator ma programowalne mrugające oczy i rozszerzające się źrenice. Użyj oprogramowania, aby zmienić częstość mrugania i włączyć lub wyłączyć reakcję źrenic.



### Kalibracja oczu

Reakcja oczu jest skalibrowana fabrycznie. Użyj elementów sterujących czułością źrenicy, aby ponownie skalibrować reakcję źrenicy dla bieżącego oświetlenia pomieszczenia tylko w razie potrzeby.

1. Kliknij niebieską ikonę koła zębatego w prawym górnym rogu oprogramowania UNI, a następnie kliknij Setup> Calibration> Pupil Sensitivity i kliknij Next.



2. Po kliknięciu Next w oknie Calibration kliknij przycisk Ambient Light, aby skalibrować źrenice do bieżącego światła otoczenia.



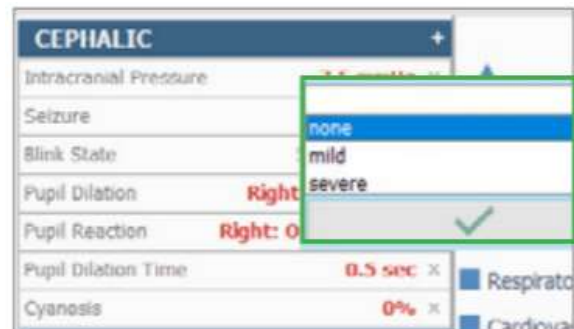


3. Aby dostroić reakcję źrenicy, możesz kliknąć Zwiększ lub Zmniejsz, aby dostosować wrażliwość źrenicy na światło
4. Po zakończeniu dostosowywania czułości źrenicy kliknij przycisk Zakończ



## Drgawki

Symulator ma możliwość symulowania drgawek o różnym natężeniu (brak, łagodne lub ciężkie). Użyj elementów sterujących oprogramowania UNI, aby włączyć intensywność drgawek.



## Rekomendowane **sprzęty** medyczne

Rekomendowane rozmiary przyrządów przedstawiono w poniższej tabeli.

Procedury	S3005	S3004
Intubacja (łyżka)	Miller 2 lub MAC 3	Miller1
LMA	2-2.25	1.5-2
Intubacja przez nos	cewnik 12 Fr	cewnik 10 Fr
Intubacja przez usta	ETT 5.0 z mankietem lub 5.5 bez mankietu, cewnik do odsysania 10 Fr	ETT 3.5 bez mankietu, cewnik do odsysania 8 Fr
Zdjęcie NG/OG	10 Fr	10 Fr

**OSTRZEŻENIE:** przed intubacją należy nasmarować rurki urządzeń oddechowych olejem mineralnym. **NIE WOLNO** podawać płynów do dróg oddechowych ani rozpylać oleju mineralnego do dróg oddechowych. Może to spowodować trwałe uszkodzenie systemu.

## Drogi oddechowe

### Trudne drogi oddechowe

Użyj elementów sterujących oprogramowania, aby włączyć funkcję trudnych dróg oddechowych- obrzęku języka, aby utrudnić intubację.



### Intubacja przez usta i nos

Intubację donosową/doustną oraz odsysanie wykonuj za pomocą następujących urządzeń medycznych:

- rurki dotchawicze (ET),
- rurki nosowo-gardłowe (NG),
- maski krtaniowej (LMA)



## Konfiguracja intubacji

Aby dokonać konfiguracji intubacji:

1. w sekcji "Oddychanie" w oprogramowaniu UNI wybierz "Częstość oddechów",

Respiratory Pattern	
	<b>normal</b> x
Respiratory Rate	<b>55 /min</b> x
Inspiration Percent	<b>20%</b> x
O2 Saturation - Preductal	<b>98%</b> x

2. ustaw szybkość oddechową na zero, dostosowując suwak w lewo lub wpisując wartość,



3. nasmaruj sprzęt olejem mineralnym – lubrykantem.



4. Zaintubuj symulator



## Sensor intubacji

- Czujniki w drogach oddechowych wykrywają położenie rurki dotchawiczej.
- Jeśli rurka dotchawicza zostanie wprowadzona zbyt głęboko, lewe płuco zostanie automatycznie wyłączone, aby zademonstrować intubację prawego pnia głównego.
- Po skorygowaniu pozycji rurki dotchawiczej lewe płuco zostanie włączone, aby umożliwić unoszenie klatki piersiowej.

## Rozdęcie żołądka

Podczas wykonywania RKO nadmierna wentylacja prowadzi do widocznego rozdęcia żołądka. Aby usunąć wzdęcia żołądka, delikatnie naciśnij brzuch.



## Odgłosy dróg oddechowych

Pediatric HAL może wytwarzać słyszalne odgłosy gardła. Znajdź Dźwięki gardła w sekcji Drogi oddechowe, aby zmienić typ dźwięku i wyregulować głośność. Dźwięki można osłuchać za pomocą standardowego stetoskopu.



## Konikotomia/tracheotomia

Istnieje możliwość wykonania zabiegu konikotomii poprzez wytworzenie otworu w skórze szyi manekina. Drogi oddechowe posiadają już wykonany otwór osłonięty taśmą symulującą błonę pierścienno-tarczową.

Unikać stosowania narzędzi chirurgicznych do przecinania skóry szyi. Przygotowany otwór umożliwia wprowadzenie większości narzędzi chirurgicznych. Przed ich użyciem należy pokryć je środkiem poślizgowym.



## Wymiana taśmy błony pierścienno-tarczowej

1. Wyłączyć symulator, następnie ułożyć go na czystej powierzchni.



2. Odkręcić śruby, które znajdują się po obu stronach środkowej części manekina.
3. Ostrożnie zsunąć skórę z każdej śruby, po czym unieść ją nad głowę manekina, w celu uzyskania dostępu do dróg oddechowych.



4. Następnie usunąć przekłutą taśmę i pozostałości kleju.



5. Nową taśmą owinąć otwór. Upewnić się, że taśma szczelnie przylega i nie tworzą się wycieki powietrza.



# Oddychanie

## Ruchy klatki piersiowej

Pediatric HAL ma automatyczne obustronne unoszenie i opadanie klatki piersiowej. Użyj elementów sterujących oprogramowania UNI, aby:

- włączyć lub wyłączyć płuca niezależnie,
- wybrać wzór oddechowy,
- dostosować szybkość oddychania,
- dostosować wirtualny procent wdechu.

BREATHING +	
Chest Rise	
Right	On
Left	On x
Respiratory Pattern	normal x
Respiratory Rate	15 /min x
Inspiration Percent	33% x

Aby włączyć lub wyłączyć płuca niezależnie:

1. w sekcji "Breathing" wybierz podnoszenie klatki piersiowej prawej i lewej strony lub tylko jednej z nich,



2. wybierz "On", aby włączyć płuco lub "Off", aby wyłączyć płuco.

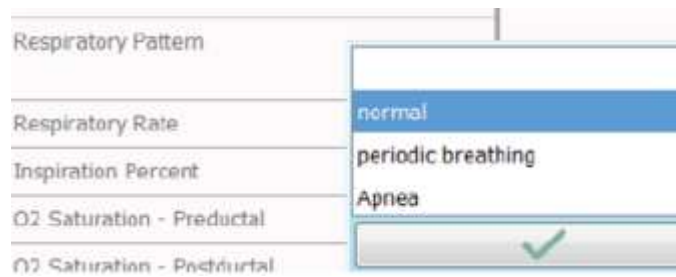


Aby wybrać różne wzorce oddechowe:

1. wybierz "Respiratory Pattern" w sekcji "Breathing" w UNI,



2. wybierz pożądany wzór oddechowy.



Aby dostosować szybkość oddychania:

1. wybierz "Respiratory Rate" w sekcji "Breathing",



2. dostosuj suwak lub wpisz wartość częstości oddechów.



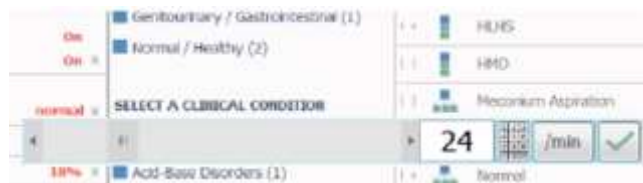
Aby dostosować wirtualny procent wdechowy:

1. wybierz "Inspiration Percent" w sekcji "Breathing",





- dostosuj suwak lub wpisz wartość procentu inspiracji.



## Dźwięki płuc

Premie HAL generuje dźwięki przedniego płuca, które obejmują dźwięki normalne, brak wdechów, świszczący oddech, pischczenie podczas wdechu, trzaski oraz rzężenie.

Aby wybrać pożądane dźwięki płuc i objętość dla każdego płuca niezależnie:

- wyberz "Prawy" lub "Lewy" w sekcji "Lung Sounds",

O <sub>2</sub> Saturation - Preductal	98% x
O <sub>2</sub> Saturation - Postductal	98% x
EtCO <sub>2</sub>	35 mmHg x
<b>Lung Sounds(Volume)</b>	
Right	normal(2)
Left	normal(2) x

- dla wybranego płuca wybierz pożądany dźwięk płuc,
- dostosuj głośność dźwięku w płucach, przesuwając suwak; przesun w prawo, aby zwiększyć głośność lub przesun w lewo, aby zmniejszyć głośność,
- zaznacz pole "Sync ALL Sounds", aby zastosować wybrany dźwięk i objętość płuc do obu płuc.

## Wentylacja

Przed pierwszym użyciem funkcji wentylacji zakończ proces kalibracji wentylacji.

- przed rozpoczęciem wentylacji należy wyzerować częstość oddechów,



2. symulator należy wentylować za pomocą standardowej maski z zaworem workowym (BVM).



3. monitoruj wentylację za pomocą oprogramowania UNI, klikając kartę "CPR".



## Kalibracja wentylacji

Zaleca się skalibrować funkcję wentylacji przed użyciem.

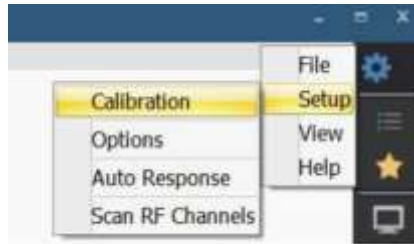
- Kreator kalibracji wentylacji rejestruje średnią wydajność z pięciu wentylacji jako punkt odniesienia dla prawidłowej wentylacji.
- Wykonaj czynności wymagane przez kreatora kalibracji zgodnie z najbardziej aktualnymi wytycznymi RKO. Okno RKO oceni następnie poprawność czynności wykonywanych przez ćwiczącego na podstawie wzorca zarejestrowanego podczas procesu kalibracji.

Aby dokonać kalibracji postępuj zgodnie z poniższymi krokami:

1. kliknij ikonę ustawień w prawym górnym rogu,



2. wybierz "Setup" i "Calibration",



3. w menu kalibracji wybierz " Ventilations " i " Next ",



4. kliknij "Start",



5. wykonaj 5 osobnych wentylacji,



**UWAGA: owalny znacznik zmieni kolor na zielony po każdej wentylacji.**

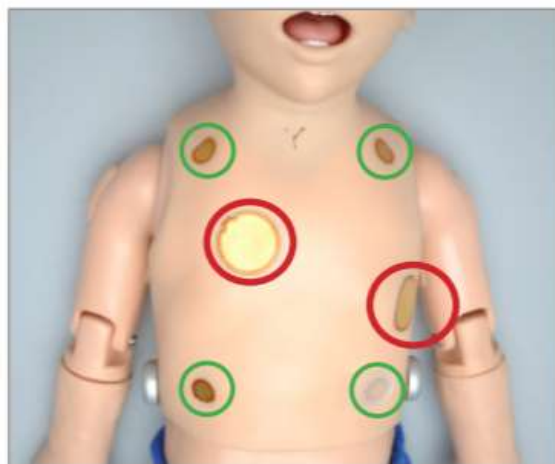
6. kliknij "Save" i "Finish" po wentylacji.



## Kardiologia

### Monitorowanie EKG i elektroterapia

- Symulator jest wyposażony w przewodzące pola na skórze, do których jest możliwość podłączenia prawdziwych elektrod i tarcz defibrylacyjnych. Funkcja ta pozwala uczestnikom symulacji obserwować zapis pracy serca przy pomocy sprzętu klinicznego, w identyczny sposób jak przy pracy z rzeczywistym pacjentem.
- Pola EKG i defibrylacji generują krzywe wykrywane przez sprzęt kliniczny i standardowe elektrody. Kliniczne defibrylatory AED wykrywają rytm serca symulatora i w razie konieczności podają wstrząs.

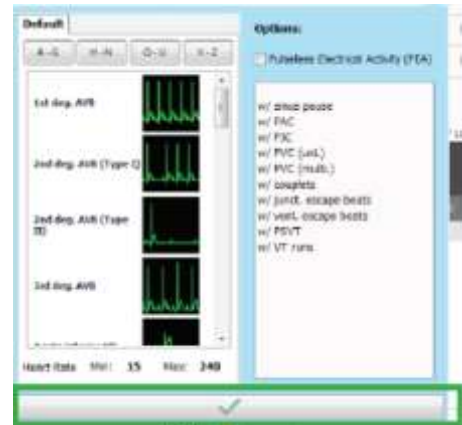
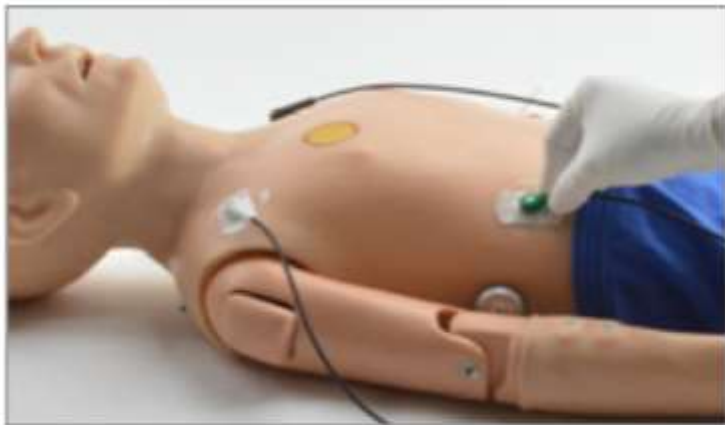


Aby korzystać z EKG:

1. Podłącz elektrody EKG do miejsc EKG HALa zaznaczonych na zielono na powyższym zdjęciu.

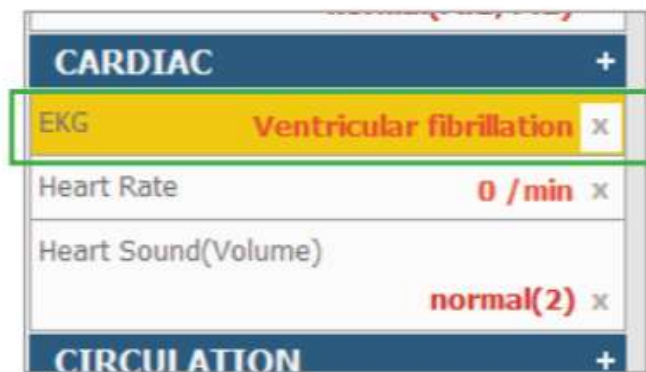


2. Podłącz odprowadzenia do elektrod EKG, a następnie za pomocą oprogramowania UNI wybierz rytm EKG.

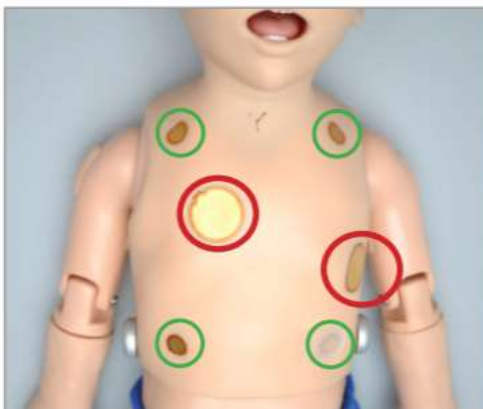


## Defibrylacja

1. Wybierz rytm EKG, który można defibrylować.



2. Podłącz elektrody defibrylacyjne do dużych złotych padów na skórze klatki piersiowej symulatora zaznaczonych na czerwono na zdjęciu.



UWAGA: Przed użyciem funkcji EKG i terapii elektrycznej w symulatorze zapoznaj się z sekcją „Konservacja, czynności obsługowe i ostrzeżenia”.

**OSTRZEŻENIE:** Defibrylacja, stymulacja i kardiowersja mogą być przeprowadzane jedynie na dużych polach na mostku i nad koniuszkiem serca (zaznaczono na czerwono). Nie podawać wyładowania w zielonych polach EKG znajdujących się na barkach i talii. Uszkodzenia symulatora powstałe w wyniku podania wyładowania elektrycznego w miejscach przeznaczonych do odczytu EKG NIE są objęte gwarancją.

Podczas ćwiczeń obejmujących jakąkolwiek formę realnej elektroterapii, postępować zgodnie z zaleceniami dotyczącymi obsługi i bezpieczeństwa umieszczonymi w dokumentacji urządzenia.

## Dźwięki serca

Pediatric HAL generuje słyszalne dźwięki serca (normalny, odległy, skurczowy szmer, S3 i S4) zsynchronizowane z tętnem i wybranym rytmem.

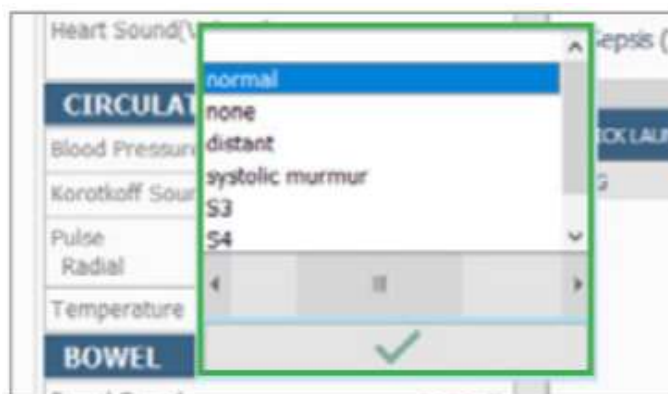
Oprogramowanie sterujące pozwala użytkownikowi zmienić rodzaj dźwięku serca i dostosować poziom głośności do osłuchiwania za pomocą stetoskopu.

Aby wyregulować głośność i wybrać różne dźwięki serca:

1. w sekcji "Cardiac" w oprogramowaniu UNI wybierz "Heart Sound",



2. wybierz żądany dźwięk serca,



3. aby wyregulować głośność dźwięku serca, przesunąć suwak w prawo, aby zwiększyć głośność lub przesunąć suwak w lewo, aby zmniejszyć głośność,



4. aby zastosować wybrane ustawienia, kliknij zielony znaczek wyboru.



## Uciśnięcia klatki piersiowej

- Ustaw symulator na rytm serca wymagający uciśnięć klatki piersiowej, np. asystolia.
- Monitoruj głębokość i częstotliwość uciśnięć klatki piersiowej z okna RKO w oprogramowaniu.
- Przed pierwszym użyciem funkcji uciskania klatki piersiowej należy skalibrować uciśnięcia klatki piersiowej



**UWAGA:** po więcej informacji zapraszamy do przewodnika użytkownika w karcie CPR. Dostęp do przewodnika po kliknięciu ikony ustawień, "Help" i "Instruction Manual".

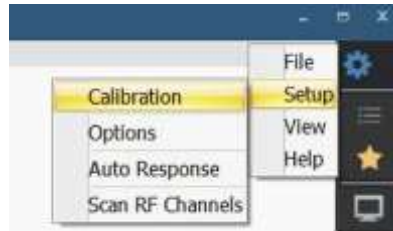
## Kalibracja uciśnięć klatki piersiowej

Zaleca się wykonanie kalibracji uciśnięć klatki piersiowej przed pierwszym użyciem. Kreator kalibracji uciśnięć zarejestruje średnią wyników pięciu uciśnięć jako punkt odniesienia dla prawidłowego uciśnięcia. Aby wykonać kalibrację należy postępować zgodnie z poniższymi krokami:

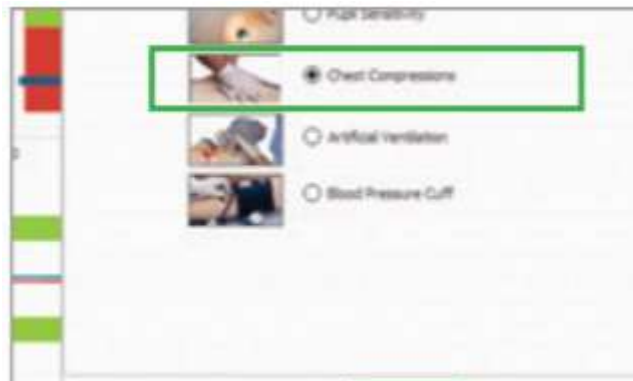
1. kliknij ikonę ustawień w prawym górnym rogu,



2. wybierz "Setup" i "Calibration",



3. w menu kalibracji wybierz "Compressions" i "Next",



4. kliknij "Start",



5. wykonaj 5 oddzielnych uciśnień,





**UWAGA:** kształt owalny zmieni kolor na zielony po każdej prawidłowej kompresji.

6. kliknij „Save” i „Finish” po kalibracji kompresji.



## Krążenie

### Obustronne tętno

- Pediatric HAL ma obustronne tętno na tętnicy szyjnej, ramiennej, promieniowej i udowej. Wyczuwalne tętno symulatora zależy od ciśnienia krwi, aby symulować reakcje podobne do życia.
- Użyj elementów sterujących oprogramowania, aby niezależnie wyłączyć tętno na tętnicy promieniowej.

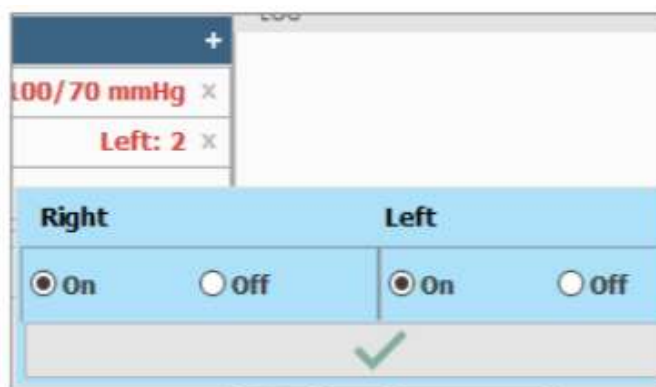


## Wyłączenie tętna na tętnicy promieniowej

1. Wybierz opcję Pulse-Radial w oprogramowaniu UNI w sekcji Circulation

CIRCULATION	
Blood Pressure	100/70 mmHg
Korotkoff Sounds	Left: 2
Pulse Radial	Right: On/Left: On
Temperature	37.5 °C

2. Wyłącz lub włącz każde tętno na tętnicy promieniowej na prawej lub lewej kończynie, klikając przycisk Włącz / Wyłącz po lewej i prawej stronie.



## Ramię IV i dostęp do szpikowcy

- Symulator ma obustronne dożylnie (IV) ramiona i miejsce dostępu do szpikowcy (IO) w kości piszczelowej prawej nogi.
- Ramiona do wlewów dożylnych umożliwiają podawanie bolusa lub wlewów dożylnych, a także pobieranie płynów.
- Noga IO umożliwia pobieranie i infuzję płynu przy użyciu prawdziwych urządzeń medycznych.

**UWAGA:** Nie wypełniać układu żył bez złącza. Zawsze zostawiać podłączone złącze przy wstrzykiwaniu płynu do układu.

Do wypełniania żył nie wykorzystywać innej sztucznej krwi niż tej produkowanej przez spółkę Gaumard lub czystą wodę. Inna krew, która zawiera cukier bądź inne dodatki grozi uszkodzeniem układu żylnego bądź zatorami.

Po zakończeniu symulacji, przepłukać układ wodą destylowaną.

## Przygotowanie ramienia IV (S3005)

1. Aby napęłnić ramię IV, zlokalizuj strzykawkę do napęłniania z rurką i rurką drenazową z zaciskiem.



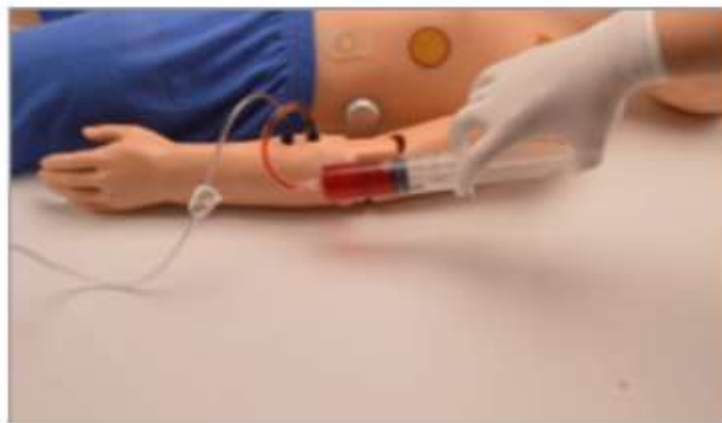
2. Podłącz rurkę drenazową do jednego portu. Podłóż naczynie, w którym będzie mógł się zbierać wypływający płyn.



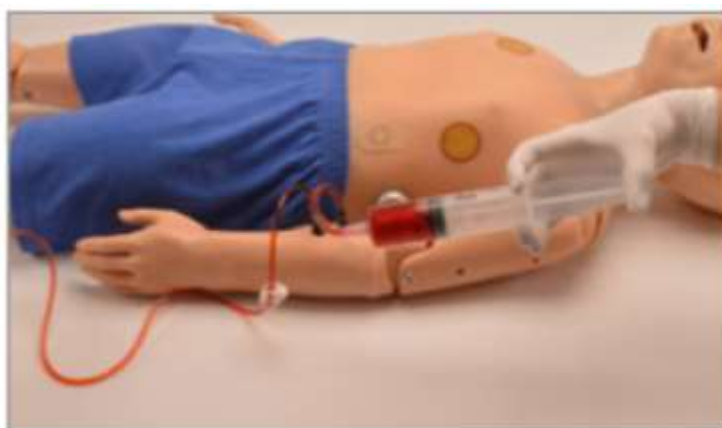
3. Napęłnij strzykawkę płynem (woda lub symulowana krew).



4. Podłączyć strzykawkę do napełniania do drugiego portu.



5. Wepchnij płyn do układu, aż wypłynie przez rurkę drenażową do pojemnika i wszystkie pęcherzyki powietrza zostaną usunięte.



6. Gdy nie będzie już pęcherzyków powietrza, zaciśnij rurkę drenażową.



## Przygotowanie ramienia IV (S3004)

1. Aby napęłnić ramię IV, zlokalizuj strzykawkę do napęłniania z rurką i rurkę drenazową z zaciskiem. Napęłnij strzykawkę płynem.



2. Podłącz adaptery zestawu do napęłniania do przedramienia.



3. Podłącz rurkę drenazową do jednego portu.



4. Napełnij strzykawkę płynem i podłącz ją do drugiego portu.



5. Przepychaj płyn przez system, aż nie będzie żadnych pęcherzyków powietrza, a następnie zamknij zacisk na przewodzie drenażowym.



6. Odłączyć strzykawkę do napełniania od portu i wkręcić zamknięty adapter. Ramię IV jest teraz gotowe do użycia.





## Symulowanie zapadniętych żył

1. Aby zasymulować pacjenta bez możliwości dostępu w żyły obwodowe, podłącz strzykawkę do napełniania do jednego z portów ramienia.



2. Pociągnij tłok, aby zassać płyn. Spowoduje to zapadnięcie się żył.



3. Odłączyć strzykawkę do napełniania od portu, utrzymując ssanie. Spowoduje to uszczelnienie portu, a żyły pozostaną zapadnięte.



**OSTROŻNIE:** używaj tylko symulowanej krwi Gaumarda. Jakakolwiek inna symulowana krew zawierająca cukier lub dowolny dodatek może spowodować zablokowanie i/lub przerwanie układu naczyniowego.

## Czyszczenie żył

Oczyść i osusz układ naczyniowy pod koniec każdego dnia symulacji, aby zapobiec tworzeniu się pleśni lub zatkaniu żył.

1. wypełnij strzykawkę do napełniania roztworem wody o stosunku 70:30 do alkoholu izopropylowego,
2. podłącz strzykawkę napełnioną roztworem do ramienia i odłączonego przewodu spustowego,
3. przepłucz ramię roztworem, dopóki płyn nie przejdzie przez przewód spustowy,

**UWAGA: do tej czynności można użyć więcej niż jedną strzykawkę roztworu czyszczącego.**

4. odłącz strzykawkę, napełnij ją powietrzem, a następnie osusz unaczynienie powietrzem.

## Dostęp doszpikowy

Pediatric HAL posiada wymienne kości piszczelowe z dostępem śródkostnym w prawej nodze. Kości umożliwiają aspirację i wlew płynu przy użyciu klinicznych urządzeń medycznych.

Model	Maksymalna pojemność infuzji (ml)
S3004	8
S3005	18

1. Aby wypełnić kość piszczelową płynem, zdejmij osłonę skóry z prawej nogi.



2. Usuń wkładkę piszczela.





3. Zdejmij korek zbiornika kości za pomocą płaskiego śrubokręta (nie dołączony do zestawu).



4. Użyj szczypiec (brak w zestawie), aby wyjąć zatyczki zbiornika



5. Użyj strzykawki z zestawu do napełniania, aby napełnić zbiornik kości płynem.



6. Włóż kość piszczelową w nogę i załóż osłonę skóry.

UWAGA: Dostęp do kości piszczelowej jest obsługiwany tylko w przypadku pustej wkładki piszczelowej. Aby wyświetlić listę części zamiennych, w tym skóry i kości piszczelowych, zobacz listę części zamiennych w załączniku.



## Ciśnienie krwi

- Podłącz przewód zmodyfikowanego mankietu do pomiaru ciśnienia krwi do portu na lewym ramieniu symulatora.
- Przed pierwszym użyciem funkcji pomiaru ciśnienia krwi umieść zmodyfikowany mankieta na lewym ramieniu i skalibruj go za pomocą kreatora kalibracji.



## Kalibracja ciśnienia krwi

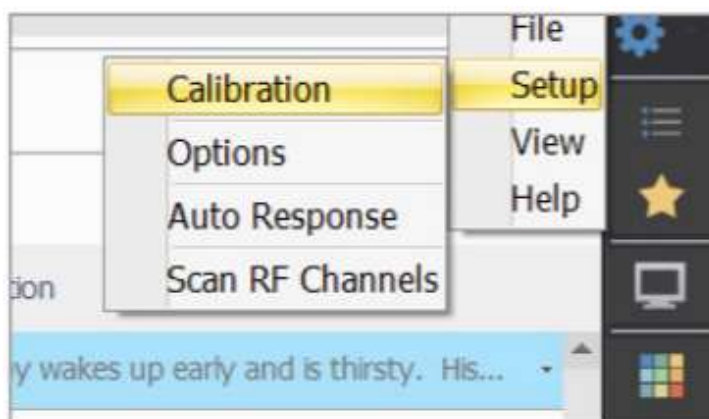
1. Umieść mankieta do pomiaru ciśnienia krwi na symulatorze tak, jak byłby założony na prawdziwym pacjencie.



2. Podłącz przewód zmodyfikowanego mankietu do pomiaru ciśnienia krwi do portu na lewym ramieniu symulatora.



3. Kliknij niebieską ikonę koła zębatego w prawym górnym rogu oprogramowania UNI, a następnie kliknij Setup -> Calibration.



4. W menu kalibracji wybierz Blood Pressure Cuff i kliknij Next



5. Ustaw ciśnienie na mankiecie na 0 mmHg.

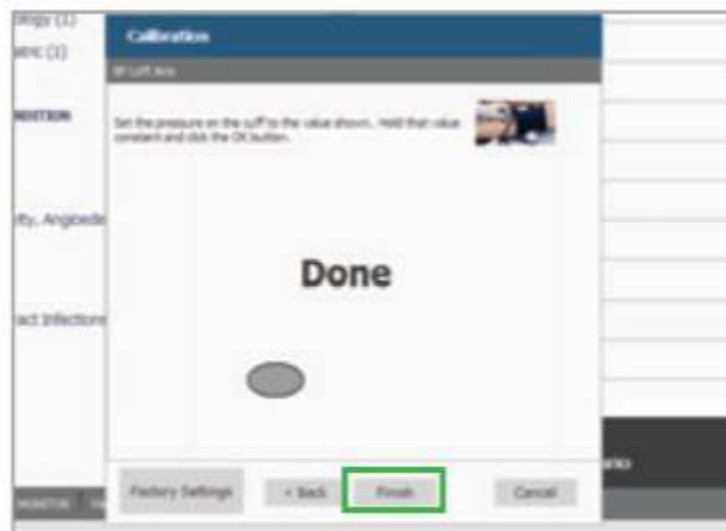
UWAGA: Po kliknięciu WŁĄCZ, w oknie kalibracji pojawi się monit o ustawienie ciśnienia krwi na określone ciśnienie



6. Ustaw sfigmomanometr na ciśnienie, które pojawia się na ekranie po wyświetleniu monitu. Zielony owal wskaże, że ciśnienie zostało pomyślnie zarejestrowane.



7. Po zakończeniu kalibracji kliknij przycisk Zakończ, aby zamknąć kreatora kalibracji.



## Sinica centralna

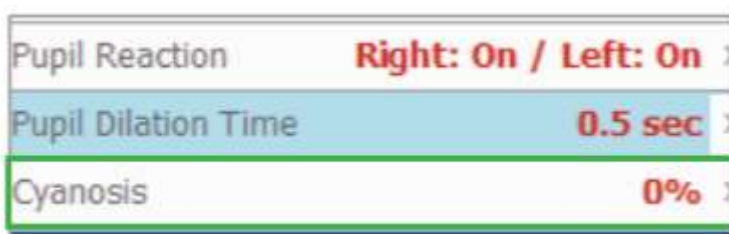
- Pediatric HAL posiada widoczną sinicę centralną wokół ust.
- Poprzez oprogramowanie kontrolne można dostosować intensywności sinicy w zakresie od 0% do 100%.

- Podczas ustawiania sinicy zakładka Niedotlenienie (Hypoxia) monitoruje leczenie sinicy, aby pokazać poprawę lub pogorszenie stanu.



### Ustawianie sinicy centralnej

1. W sekcji Cephalic w oprogramowaniu UNI wybierz Cyanosis (Sinica).



2. Użyj szarego suwaka lub wpisz żądany procent sinicy w zakresie od 0% do 100%.



### Cewnikowanie pęcherza moczowego

Pediatric HAL ma wewnętrzny pęcherz do ćwiczeń cewnikowania.

Model	Maksymalna pojemność pęcherza (ml)	Rozmiar cewnika
S3004	48	8 FR
S3005	90	8-10 FR

## Cewnikowanie pęcherza moczowego

1. Umieść symulator twarzą do dołu, aby odsłonić port do napełniania pęcherza.



2. Napełnij strzykawkę płynem.



3. Podłącz strzykawkę z zestawu do napełniania do portu napełniania pęcherza i wstrzyknij płyn do pęcherza





## Instrukcja cewnikowania

Cewnikować symulator za pomocą cewnika o odpowiednim rozmiarze nasmarowanym olejem mineralnym.

**UWAGA:** Po zakończeniu ćwiczenia spuścić płyn z pęcherza i wyczyścić zbiornik mieszanką wody i alkoholu izopropylowego (stosunek 70:30), aby zapobiec tworzeniu się pleśni



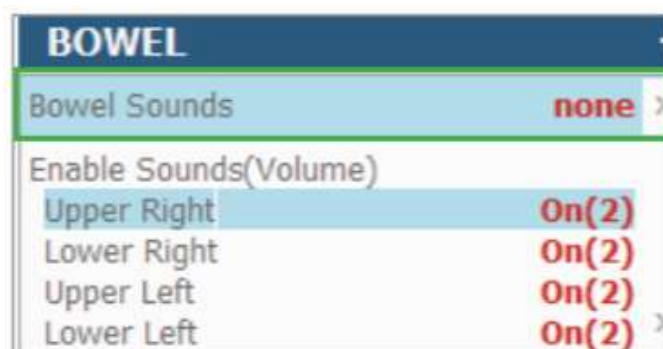
## Układ pokarmowy

Pediatric HAL symuluje normalne, nadpobudliwe lub brak odgłosów jelit. Dźwięki jelit mogą być niezależnie włączane lub wyłączane z głośnością dostosowaną do osłuchiwania.

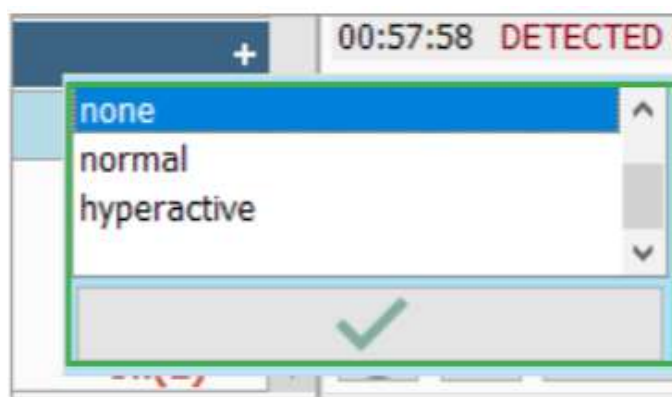


### Wybór dźwięków perystaltyki jelit

1. W sekcji Bowel w oprogramowaniu UNI wybierz Bowel Sounds.



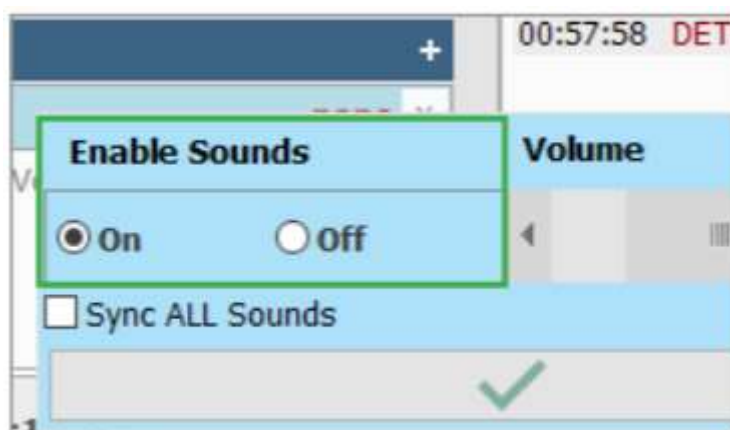
2. Wybierz z listy żądany dźwięk jelit: brak, normalny lub nadpobudliwy.



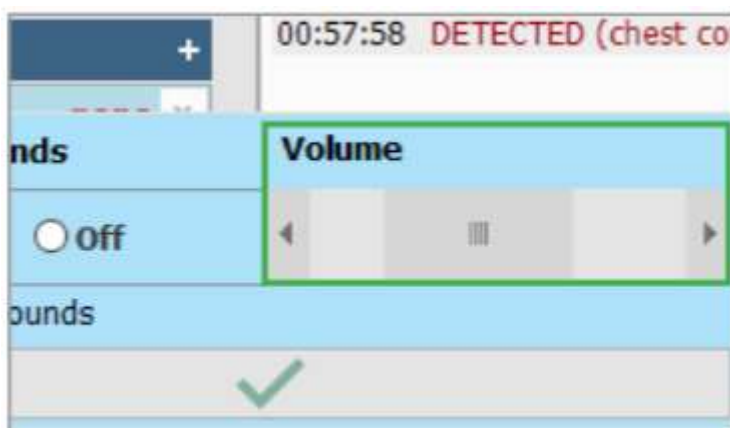
3. Dostosuj głośność w sekcji Bowel w oprogramowaniu UNI. Wybierz opcję Górna prawa, Dolna prawa, Górna lewa lub Dolna lewa.

BOWEL	
Bowel Sounds	none
Enable Sounds(Volume)	
Upper Right	On(2)
Lower Right	On(2)
Upper Left	On(2)
Lower Left	On(2)

4. Po wybraniu żądanej lokalizacji jelit w menu podręcznym zostanie wyświetlony monit o włączenie lub wyłączenie dźwięku jelit w określonej lokalizacji.



5. W tym samym menu podręcznym użyj szarego suwaka, aby dostosować głośność dźwięku jelit w określonej lokalizacji





## Opcje

### Wydychanie rzeczywistego CO<sub>2</sub>

- Zarówno symulatory S3004 (wyprodukowane po lutym 2016), jak i S3005 (wyprodukowane po styczniu 2016) mogą wydychać prawdziwy CO<sub>2</sub> przez nabój CO<sub>2</sub>.
- Po zainstalowaniu naboju CO<sub>2</sub> użyj elementów sterujących oprogramowania, aby wyregulować objętość wydychanego CO<sub>2</sub>. Symulator można również obsługiwać bez zainstalowanego naboju CO<sub>2</sub>. Wirtualna wartość CO<sub>2</sub> jest wyświetlana na wirtualnym monitorze.
- Ze względu na przepisy dotyczące transportu, naboje CO<sub>2</sub> nie są dołączone do zestawu. Wymagane są 16g gwintowane naboje CO<sub>2</sub> 3/8 "-24UNF-1A można kupić w większości sklepów rowerowych lub ze sprzętem komputerowym

**OSTRZEŻENIE:** Przejrzyj poniższą listę kontrolną bezpieczeństwa i ostrzeżeń przed użyciem funkcji CO<sub>2</sub>. Niezastosowanie się do ostrzeżeń wymienionych poniżej oraz ostrzeżeń dołączonych do oryginalnego opakowania wkładu może spowodować poważne obrażenia ciała.

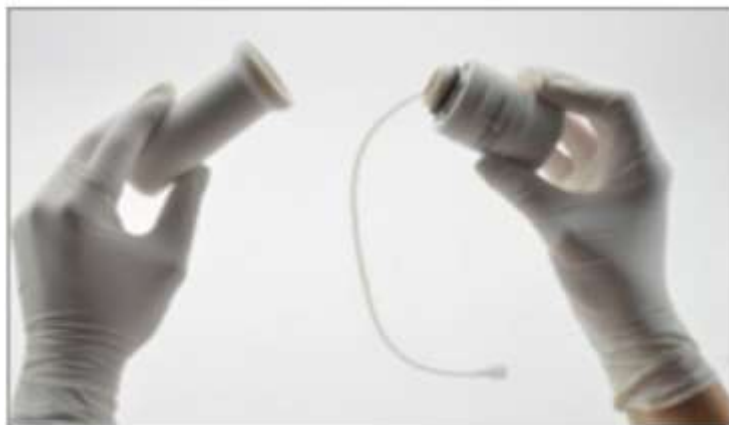
- Zawsze przestrzegaj wskazówek bezpieczeństwa i ostrzeżeń producenta dołączonych do opakowania naboju CO<sub>2</sub>
- Nigdy nie kierować naboju z CO<sub>2</sub> na siebie ani na inne osoby
- Nie używaj uszkodzonych naboju CO<sub>2</sub>
- Nie przekłuwaj ręcznie uszczelki wkładu CO<sub>2</sub>
- Nie wystawiaj naboju CO<sub>2</sub> na działanie wysokich temperatur, jak wskazano na opakowaniu produktu
- Zainstaluj tylko naboje gwintowane (3/8" -24UNF-1A). Nie próbuj instalować naboju, który nie spełnia specyfikacji podanych w tym dokumencie.
- Nie należy zbyt mocno dokręcać naboju do elementu symulatora
- Przed wyjęciem zawsze sprawdź, czy wkład CO jest pusty za pomocą diagnostyki oprogramowania.
- Nie wyjmuj wkładu CO<sub>2</sub>, jeśli symulator nie działa w pełni

### Instalowanie naboju CO<sub>2</sub>

1. Jedną ręką pewnie przytrzymaj dolną część etui ochronnego na naboje CO<sub>2</sub> i otwórz ją, przekręcając drugą ręką w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.



2. Kontynuuj przekręcanie górnej części chronionej obudowy, aż się odłączy.



**UWAGA:** Jeśli w środku znajduje się już nabój, zapoznaj się z sekcją „Wymywanie naboju” znajdującego się poniżej.

3. Dopasuj i włóż nowy nabój do gniazda w dolnej połowie etui ochronnego, upewniając się, że gwinty są wyrównane.



**PRZESTROGA:** Po rozpoczęciu wkładania wkładu **NIE** przerywaj ani nie próbuj odkręcać wkładu. Podczas dokręcania obudowa przebijie uszczelnienie wkładu.

4. Wkręć nabój CO2 do futerału, aż zostanie mocno zamocowany. **UWAGA:** Wkład będzie chłodny w dotyku, gdy obudowa przebijie uszczelnienie wkładu.



5. Gdy wkład jest całkowicie i mocno osadzony w gnieździe, umieść górną część etui ochronnego wkładu z powrotem na miejscu i mocno go dokręć.



**OSTRZEŻENIE:** Dokręcaj TYLKO ręcznie. NIE dokręcaj zbyt mocno.

### Podłączenie naboju CO2 do symulatora

1. Przymocuj nabój do symulatora za pomocą paska na rzep.



2. Doprowadź przewód łączący CO2 do prawej górnej tylnej części ramienia symulatora i zamocuj ją w porcie. Port jest złączem typu luerlock, który wymaga obrotu o ćwierć obrotu w celu zamocowania złącza na miejscu.



3. Upewnij się, że połączenia są dobrze zabezpieczone i zablokowane na miejscu przed przystąpieniem do użytkowania.



**UWAGA:** W razie potrzeby naboń można umieścić dalej od symulatora, używając białej przedłużki.

4. Podłączyć przewód przedłużającą do symulatora, a następnie do przewodu wkładu.



## Dostosowanie poziomu wydychanego CO<sub>2</sub>

Po zainstalowaniu wkładu dostosuj parametr Lung CO<sub>2</sub> w sekcji Oddychanie oprogramowania UNI, aby zwiększyć lub zmniejszyć objętość wydychanego CO<sub>2</sub>.

BREATHING		+
Chest Rise		
Right	On	
Left	On	x
Lung CO <sub>2</sub>	0	x
Respiratory Pattern	normal	x
Respiratory Rate	15 /min	x

## Usunięcie naboju CO<sub>2</sub>

- Przed wymianą naboju upewnij się, że naboń jest pusty.
- Aby opróżnić zawartość naboju CO<sub>2</sub>, włącz CO<sub>2</sub> w oprogramowaniu, aż CO<sub>2</sub> przestanie być wykrywany.

## Włączenie wydychania CO2

1. W sekcji Oddychanie (Breathing ) wybierz Lung CO2.

BREATHING +	
Chest Rise	
Right	On
Left	On x
Lung CO2	0 x
Respiratory Pattern	normal x
Respiratory Rate	15 /min x

2. Użyj szarego suwaka lub wpisz wartość, aby dostosować poziom wydychanego CO2 (zakres od 0 do 10). Aby szybciej wyczerpać nabój CO2, podnieś poziom CO2 w płucach do 10.



3. Jedną ręką pewnie przytrzymaj dolną część etui ochronnego na nabój CO2 i otwórz ją, przekręcając górną część przeciwnie do ruchu wskazówek zegara drugą ręką.



4. Kontynuuj przekręcanie etui ochronnego, aż górna część zostanie zdjęta.



5. Kiedy górna część zostanie usunięta z obudowy ochronnej, zobaczysz wkład.



6. Gdy wkład jest całkowicie zużyty, przekręć go w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby go poluzować i wyjąć.



## 7. Wyjmij wkład.

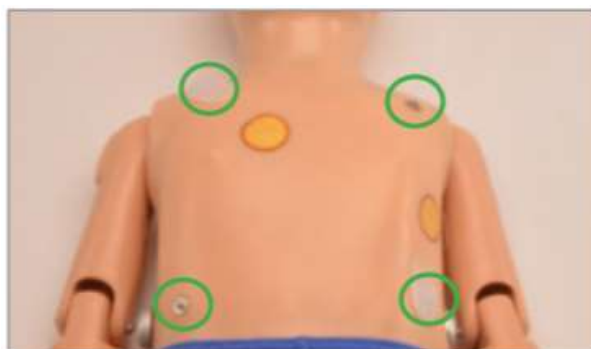


**OSTRZEŻENIE:** Nie kieruj naboju CO2 na siebie ani innych.

## Snapy do EKG

Pediatric HAL ma opcję skóry klatki piersiowej z:

- snapy EKG z patchami do defibrylacji (jak pokazano tutaj),
- patche EKG i snapy do defibrylacji
- snapy EKG i snapy do defibrylacji



## Pobieranie krwi z palca

Prawy palec wskazujący może umożliwić zbadanie krwi włosniczkowej przez wstępnie nacięty otwór na koniuszku palca. Funkcja ta pozwala uczestnikom ćwiczyć technikę pobierania krwi z palca i zbierać symulowane próbki krwi.

Funkcja	Pojemność
Pobieranie krwi z palca	2 ml

**PRZESTROGA:** Do napełniania wewnętrznych zbiorników należy używać wyłącznie symulowanej krwi dostarczonej przez firmę Gaumard. Każda inna imitowana marka krwi zawierająca cukier lub jakikolwiek dodatek może spowodować zablokowanie i / lub przerwanie układu naczyniowego. Zawsze przepłukuj naczynia czystą wodą, a następnie powietrzem, aby zapobiec powstawaniu pleśni. Unikaj przepiętowania zbiornika. Może to spowodować wyciek w miejscu krwawienia

## Pobieranie krwi z palca

1. Włącz symulator i znajdź czarny port na prawym przedramieniu symulatora



2. Napełnij strzykawkę maksymalnie 2 ml płynu



3. Podłączyć strzykawkę do czarnego portu





4. Wstrzyknąć do 2 ml płynu



5. Wyjąć strzykawkę do napełniania



6. Włącz tę funkcję w oprogramowaniu UNI

CIRCULATION		+
Blood Pressure	100/70 mmHg	x
Korotkoff Sounds	Right: 2/Left: 2	x
Pulse		
Radial	Right: On/Left: On	x
Right Index Finger Bleed	On	x
Temperature	37.5 °C	x

## Drenaż zbiornika

1. Napełnij strzykawkę mieszaniną wody i alkoholu izopropylowego.



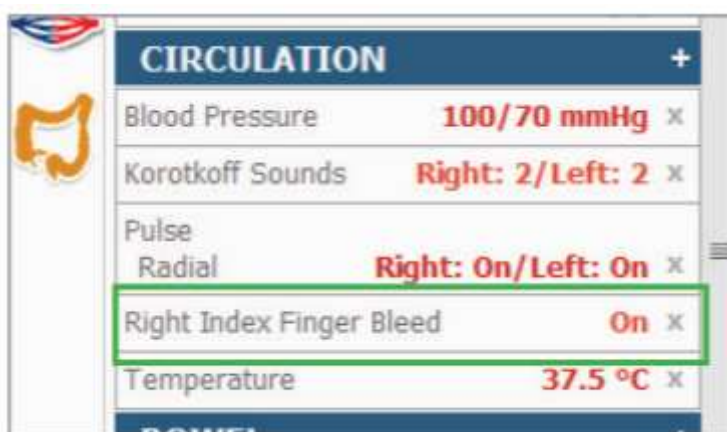
2. Zlokalizuj czarny port na prawym przedramieniu symulatora i podłącz strzykawkę do czarnego portu



3. Wstrzyknąć 2 ml mieszaniny wody i alkoholu izopropylowego



4. Włącz tę funkcję w oprogramowaniu UNI, aby umożliwić odpływ wody i alkoholu izopropylowego z palca. Powtarzaj te czynności, aż płyn będzie czysty



CIRCULATION		+
Blood Pressure	<b>100/70 mmHg</b>	x
Korotkoff Sounds	<b>Right: 2/Left: 2</b>	x
Pulse		
Radial	<b>Right: On/Left: On</b>	x
Right Index Finger Bleed	<b>On</b>	x
Temperature	<b>37.5 °C</b>	x

## Rozdział 4 Załącznik

---

### Opcje

#### Wirtualny monitor pacjenta

##### Wirtualny monitor

- komputer sterujący i wirtualny monitor pacjenta PC automatycznie nawiązują połączenie bezprzewodowe podczas uruchamiania- połączenie bezprzewodowe umożliwi oprogramowaniu Gaumard przesyłanie informacji o parametrach życiowych do oprogramowania Gaumard Vitals,
- aby sprawdzić połączenie bezprzewodowe między dwoma komputerami, kliknij ikonę WiFi - nazwa sieci bezprzewodowej jest skonfigurowana fabrycznie i może różnić się od przedstawionej na zdjęciu poniżej,
- upewnij się, że zarówno tablet kontrolny, który uruchamia UNI, jak i monitor wirtualny, na którym działa Gaumard Vitals, są podłączone do tej samej sieci Wi-Fi.



##### Gaumard Vitals



- po nawiązaniu połączenia bezprzewodowego kliknij dwukrotnie lub dotknij ikony Gaumard Vitals, aby uruchomić oprogramowanie funkcji życiowych,



- więcej informacji na temat korzystania z oprogramowania UNI można znaleźć w instrukcji obsługi UNI.

## Materiały eksploatacyjne

Poniżej zostały przedstawione wybrane części zużywalne i zamienne. W celu uzyskania pełnej listy materiałów oraz ich cen skontaktuj się z dystrybutorem.

### Pediatric Hal S3005

Pozycja	Typ	Kod
Prawie ramię do iniekcji dożylniej (Lower Right Arm)	Zużywalne	S3005.023R.L
Prawie ramię do iniekcji dożylniej z opcją kfrwawienia z palca (Lower Right Arm with Bleeding Finger)	Zużywalne	S3005.024R.L
Skóra prawego przedramienia	Zużywalne	S3005.123R.L
Skóra lewego przedramienia	Zużywalne	S3005.123L.L
Wymienne żyły przedramienia	Zużywalne	
Wkładki symulujące kość do iniekcji doszpikowych	Zużywalne	S3005.031
Skóra piszczela	Zużywalne	S3005.029R.L
Wymienna skóra twarzy i klatki piersiowej (patche do EKG)	Zamienne	S3005.017.L
Wymienna skóra twarzy i klatki piersiowej (patche do EKG i snapy do defibrylacji)	Zamienne	S3005.017D.L
Wymienna skóra twarzy i klatki piersiowej (snapy do EKG)	Zamienne	S3005.017S.L
Wymienna skóra twarzy i klatki piersiowej (snapy do EKG i snapy do defibrylacji)	Zamienne	S3005.017SD.L
Wymienne wkładki do iniekcji domięśniowej w udo	Zużywalne	S3005.043.L
Wymienne wkładki do iniekcji domięśniowej w ramię	Zużywalne	S3005.044.L
Taśma tchawicy	Zużywalne	S3005.082
Bateria	Zużywalne	30040196A

## Pediatric Hal S3004

Pozycja	Typ	Kod
Prawie ramię do iniekcji dożylniej (Lower Right Arm)	Zużywalne	S3004.023R.L
Lewe ramię do iniekcji dożylniej (Lower Left Arm)	Zużywalne	S3004.023L.L
Wymienne żyły przedramienia	Zużywalne	S3004.223L.L
Skóra prawego przedramienia	Zużywalne	S3004.123R.L
Skóra lewego przedramienia	Zużywalne	S3004.123L.L
Wkładki symulujące kość do iniekcji doszpikowych	Zużywalne	S3004.031
Skóra piszczela	Zużywalne	S3004.029R.L
Wymienna skóra twarzy i klatki piersiowej (patche do EKG)	Zamienne	S3004.017.L
Wymienna skóra twarzy i klatki piersiowej (patche do EKG i snapy do defibrylacji)	Zamienne	S3004.017D.L
Wymienna skóra twarzy i klatki piersiowej (snapy do EKG)	Zamienne	S3004.017S.L
Wymienna skóra twarzy i klatki piersiowej (snapy do EKG i snapy do defibrylacji)	Zamienne	S3004.017SD.L
Wymienne wkładki do iniekcji domięśniowej w udo	Zużywalne	S3004.043.L
Wymienne wkładki do iniekcji domięśniowej w ramię	Zużywalne	S3004.044.L
Taśma tchawicy	Zużywalne	S3004.082
Bateria	Zużywalne	30040196A



Serwis

+48 781 600 867

+48 781 600 862

[serwis@simedu.pl](mailto:serwis@simedu.pl)

[simedu.pl](http://simedu.pl)



Instrukcja została przetłumaczona przez firmę Simedu sp. z o.o. w oparciu o materiały dostarczone przez producenta.

Producent oraz firma Simedu sp. z o.o. zastrzegają sobie prawo do wszelkich modyfikacji instrukcji. Kopiowanie i powielanie bez pisemnej zgody autora jest zabronione.

© 2021 Simedu Sp. z o.o.