

Cewniki do tętnicy płucnej Swan-Ganz™ oraz Swan-Ganz IQ™

Przewodnik konfiguracji

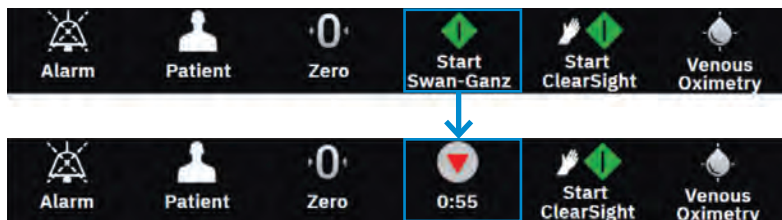
Przygotowanie cewnika do tętnicy płucnej Swan-Ganz™ do ciągłego monitorowania wydajności serca



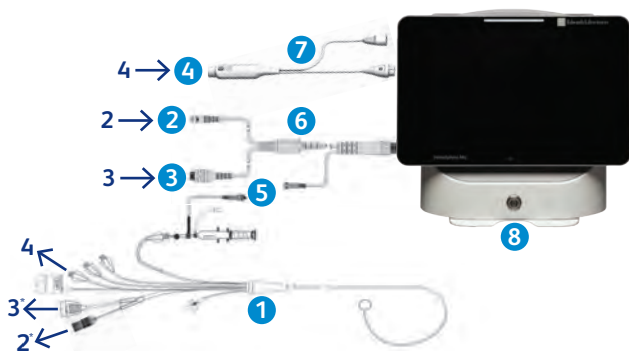
- 1 Podłączyć przewód pacjenta HemoSphere Alta™ Swan-Ganz™ CCO do zaawansowanego monitora HemoSphere Alta™.
- 2 Nacisnąć przycisk **Power** (Zasilanie), aby włączyć platformę zaawansowanego monitorowania HemoSphere Alta™ i postępować zgodnie z krokami wprowadzania danych pacjenta.
- 3 Podłączyć kompatybilny cewnik Swan-Ganz™ do przewodu pacjenta HemoSphere Alta™ Swan-Ganz™.
- 4 Przymocować koniec cewnika przewodu pacjenta do złącza termistora oraz włókna termicznego na cewniku Swan-Ganz™ CCO. 2 3
- 5 Zweryfikować, czy cewnik CCO jest prawidłowo wprowadzony do ciała pacjenta.

6 Gdy system jest prawidłowo podłączony, dotknąć ikony rozpoczęcia monitorowania na pasku nawigacyjnym, aby rozpocząć monitorowanie CO. Na ikonie **Stop Monitoring** (Zatrzymaj monitorowanie) pojawi się licznik odliczania CO. Po upływie około 5 do 12 minut, gdy zostanie uzyskana wystarczająca ilość danych, na kafelku parametru pojawi się wartość CO. Wyświetlona na ekranie wartość CO będzie aktualizowana co około 60 sekund.

UWAGA: Do czasu uzyskania wystarczającej ilości uśrednionych czasowo danych wartość CO nie będzie wyświetlana.



Konfiguracja cewnika do tętnicy płucnej Swan-Ganz IQ™

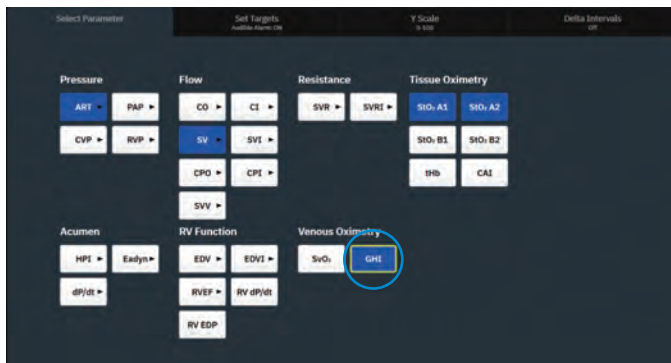


- | | |
|---|---|
| 1 Cewnik Swan-Ganz IQ™ | 5 Złącze sondy temperatury wstrzykiwanego środka |
| 2 Złącze termistora* | 6 Przewód pacjenta HemoSphere Alta™ Swan-Ganz™ |
| 3 Połączenie EEPROM do przewodu pacjenta HemoSphere Alta™ Swan-Ganz™ | 7 Przewód ciśnieniowy |
| 4 Cewnik RV za przetwornikiem TruWave™ / przewodem ciśnieniowym | 8 Zaawansowany monitor HemoSphere Alta™ |
- * opcjonalnie

- 1 Podłączyć przewód pacjenta HemoSphere Alta™ Swan-Ganz™ do zaawansowanego monitora HemoSphere Alta™.
- 2 Podłączyć złącze EEPROM cewnika do złącza włókna termicznego przewodu pacjenta HemoSphere Alta™ Swan-Ganz™. **3**
- 3 Podłączyć port RV cewnika Swan-Ganz IQ™ do przetwornika TruWave™ przewodu ciśnieniowego. **4**
- 4 (Opcjonalnie w przypadku termodylucji iCO): Podłączyć koniec cewnika przewodu pacjenta do złącza termistora na cewniku Swan-Ganz IQ™. **2**
- 5 (Opcjonalnie w przypadku termodylucji iCO): Podłączyć sondę wstrzykiwanego środka (wbudowana lub łańcza) do złącza sondy temperatury wstrzykiwanego środka na przewodzie pacjenta CCO. **5**
- 6 Zweryfikować, czy cewnik jest prawidłowo wprowadzony do ciała pacjenta. Szczegóły, patrz IFU cewnika.

Globalny wskaźnik hipoperfuzji (GHI)

Algorytm GHI można aktywować w trybie monitoringu inwazyjnego za pomocą podłączonego cewnika Swan-Ganz™ i przewodu oksymetrycznego. Algorytm GHI zapewnia, że niestabilność hemodynamiczna jest skorelowana, gdy mieszanina saturacji tlenu żylnego (SvO₂) spada do wartości 60% lub mniejszej przez jedną minutę.



Skonfigurować parametr GHI, wybierając GHI pod nazwą oksymetrii żylniej

Kolory statusu parametru dla GHI

Kolory statusu parametru	Dolna granica	Górna granica
Szary	Stan błędu	
Biały	0	74
Migający czerwony/szary	75	100

Wycisz alarm dźwiękowy GHI

Alarm GHI zostanie wyciszony na 15 minut po dotknięciu na pasku nawigacyjnym ikony wyciszenia alarmu dźwiękowego. Na kafelku parametru pojawi się zegar odliczający. Alarmy zostaną wznowione po upływie okresu wstrzymania. Jeżeli wartość GHI spadnie poniżej 65 przed upływem 15 minut, wstrzymanie alarmu zakończy się i alarm zostanie ponownie aktywowany w razie ponownego wystąpienia alarmu GHI.



Graficzna wartość GHI oraz elementy wyświetlacza dźwiękowego

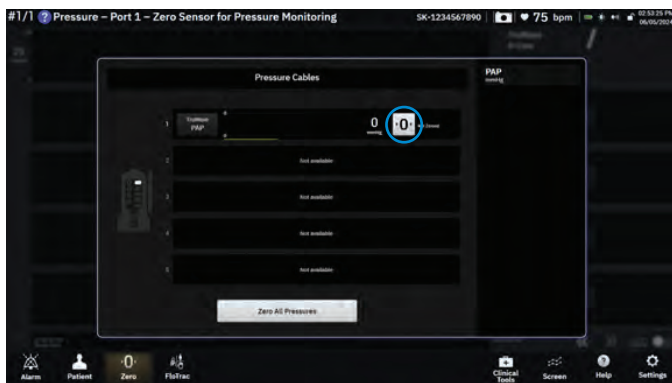
Wartość GHI	Elementy wyświetlacza graficznego	Dźwiękowy	Interpretacja ogólna	Zalecane działanie użytkownika
GHI < 75	Biały	Brak	Hemodynamika pacjenta wskazuje, że występuje niskie do umiarkowanego prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia hipoperfuzji. Niska wartość GHI nie wyklucza wystąpienia w przyszłości zdarzenia hipoperfuzji.	Kontynuować monitorowanie hemodynamiki pacjenta. Zachować czujność w odniesieniu do zmieniającej się hemodynamiki pacjenta, korzystając z głównego ekranu monitorowania, GHI oraz trendów parametrów i parametrów życiowych.
GHI ≥ 75	Czerwony (migający)	Brak	Pacjent chirurgiczny ma wysokie prawdopodobieństwo doświadczenia przyszłego zdarzenia hipoperfuzji w ciągu kolejnych 15 minut.	Sprawdzić hemodynamikę pacjenta i przepływ krwi w celu zbadania potencjalnej przyczyny wysokiego prawdopodobieństwa hipoperfuzji w celu poinformowania o potencjalnym przebiegu działań.
GHI ≥ 75 i utrzymuje się przez trzy ciągle odczyty (6 sekund)	Czerwony (migający)	Sygnał alarmu o średnim priorytecie	Pacjent chirurgiczny ma wysokie prawdopodobieństwo doświadczenia przyszłego zdarzenia hipoperfuzji.	Sprawdzić hemodynamikę pacjenta przy użyciu innych parametrów głównego ekranu, aby zbadać potencjalną przyczynę wysokiego prawdopodobieństwa hipoperfuzji w celu poinformowania o potencjalnym przebiegu działań.
GHI = 100	Czerwony (migający)	Sygnał alarmu o średnim priorytecie	Pacjent doświadcza hipoperfuzji i jest narażony na ryzyko niedokrwienia.	Sprawdzić hemodynamikę pacjenta przy użyciu innych parametrów głównego ekranu, aby zbadać potencjalną przyczynę hipoperfuzji w celu poinformowania o potencjalnym przebiegu działań.

Smart Wedge™

Algorytm Smart Wedge™ opracowano, aby zapewnić wartość sygnału końcowo-wydechowego ciśnienia okluzji w tętnicy płucnej (PAOP), zwanego również ciśnieniem zaklinowania kapilary płucnej (PCWP) lub ciśnieniem zaklinowania tętnicy płucnej (PAWP) i uzyskać dostęp do jakości pomiaru ciśnienia okluzji w tętnicy płucnej.

Aby rozpocząć procedurę pomiaru PAOP

- 1 Upewnij się, że cewnik Swan-Ganz™ jest prawidłowo skonfigurowany, i wyzerować linię ciśnienia płucnego cewnika Swan-Ganz™.



- 2 Dotknąć ikony **Expand** (Rozwiń)  na ekranie zerowania  (znajdującej się na pasku nawigacyjnym), aby wyświetlić i ocenić krzywą PAP. Wyświetlana jest bieżąca krzywa ciśnienia wraz z grafiką przykładowych krzywych dla różnych pozycji końcówki cewnika. Sprawdzić, czy balonik cewnika Swan-Ganz™ nie jest w pozycji zaklinowania.



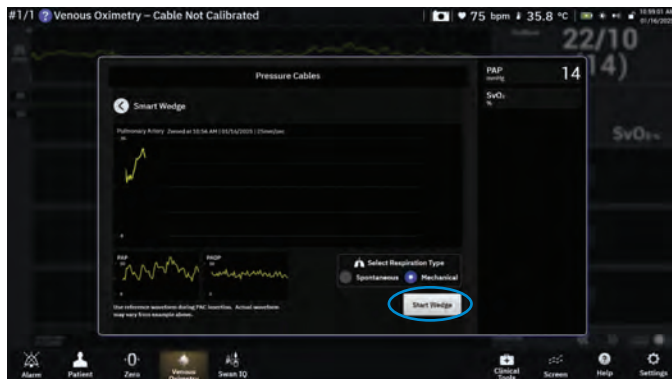
- 3 Dotknąć przycisku **Smart Wedge** (Smart Wedge), aby uruchomić algorytm Smart Wedge™.



- 4 Wybrać rodzaj rejestracji: wentylację mechaniczną lub oddychanie spontaniczne i nacisnąć przycisk **Smart Wedge** (Smart Wedge).



- 5 Po wyświetleniu monitu przez algorytm dotknąć przycisku **Start** (Rozpocznij) i napompować balonik. Zasady szpitala oraz instrukcja użycia (IFU) cewnika powinny zapewnić technikę pompowania balonika.



- 6 Zostanie wyświetlony zegar z czasem pompowania. Krzywa zmieni się z krzywej PAP na PAOP. Pomiar trwa około 1–2 cykle oddechowe (5–15 sekund).



OSTRZEŻENIE: Nie należy pozostawiać cewnika w trwałej pozycji zaklinowania. Ponadto należy unikać długotrwałego pompowania balonika, gdy cewnik jest w pozycji zaklinowania; taki manewr okluzyjny może spowodować trwały zawał płucny.

UWAGA: Wykrywanie krzywej zaklinowania jest ograniczone do 60 sekund. Zaklinowania dłuższe niż 60 sekund automatycznie przeniosą użytkownika do ekranu „Edit Wedge” (Edytuj zaklinowanie). Algorytm Smart Wedge™ wymaga co najmniej 60 sekund danych krzywej PAP, zanim zostanie uruchomiony algorytm Smart Wedge™.

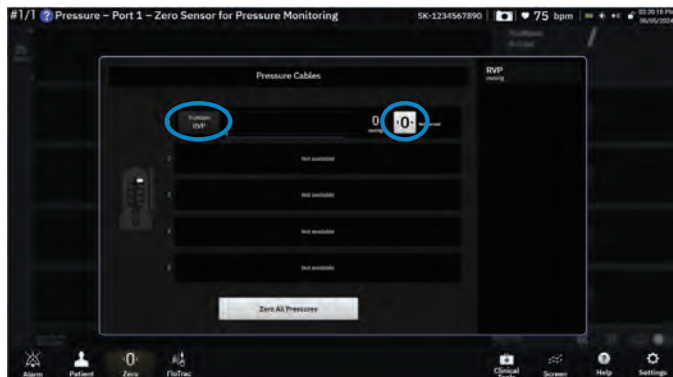
- 7 Opróżnić balonik po uzyskaniu pomiaru/po dwóch podjętych cyklach oddechowych i zweryfikować, czy krzywa wróciła do kształtu dla tętnicy płucnej.
- 8 Po pomyślnym zakończeniu opróżniania podawana jest wartość PAOP i wyświetlany jest komunikat „Wedge Successful” (Zaklinowanie pomyślne).



Pomyślne pomiary PAOP można w dowolnym momencie wyświetlić na panelu bocznym **Events & Intervention** (Zdarzenia i interwencje).

Dotknąć ikony **Clinical Tools** (Narzędzia kliniczne) na przycisku  → **Events & Intervention** (Zdarzenia i interwencje). Przewijając przez zdarzenia, aby odnaleźć wszelkie zakończone zdarzenia Smart Wedge™.

Wyjście sercowej wartości RV (CO_{RV}) i inne parametry RV



Podłączyć przetwornik TruWave™ opracowany do światła Swan-Ganz IQ™ RVP, skonfigurować kanał do RVP, wypoziomować i wyzerować przetwornik.



Zostanie wyświetlony przebieg czujnika RV oraz jego ciśnienie.



Skonfigurować kanały, aby wyświetlały wartość CO_{RV} , wybierając $CO \rightarrow CO_{RV}$.



Omówienie połączenia oksymetrii żyłnej

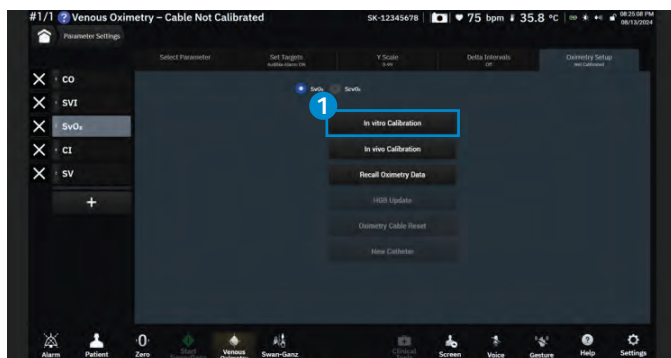
UWAGA: Przewód oksymetryczny HemoSphere™ musi zostać skalibrowany przed monitorowaniem.

- 1 Podłączyć przewód oksymetryczny HemoSphere™ do zaawansowanego monitora HemoSphere Alta™. Zostanie wyświetlony następujący komunikat: **Oximetry Cable Initializing, Please Wait (Inicjowanie przewodu oksymetrycznego, proszę czekać).**
- 2 Jeżeli zaawansowany monitor HemoSphere Alta™ nie jest włączony, włączyć przełącznik zasilania i wykonać następujące kroki wprowadzania danych pacjenta.
- 3 Wyjąć część pokrywy tacy cewnika, aby odsłonić złącze optyczne.
- 4 Wprowadzić złącze optyczne cewnika „GÓRNA” do góry do przewodu oksymetrycznego i zatrzasknąć obudowę.

Monitorowanie oksymetrii żylniej: kalibracja w warunkach in vitro

Kalibracja w warunkach in vitro jest przeprowadzana przed wprowadzeniem cewnika do ciała pacjenta przy użyciu naczynka kalibracyjnego dostarczonego w opakowaniu cewnika.

UWAGA: Końcówka cewnika ani naczynko kalibracyjne nie mogą ulec zwilżeniu przed przeprowadzeniem kalibracji w warunkach in vitro. Cewnik i naczynko kalibracyjne muszą być suche w celu przeprowadzenia dokładnej kalibracji oksymetrii w warunkach in vitro. Światło cewnika należy przepłukać dopiero po zakończeniu kalibracji w warunkach in vitro. Przeprowadzanie kalibracji w warunkach in vitro po wprowadzeniu przewodu oksymetrycznego do ciała pacjenta spowoduje niedokładną kalibrację.



- 1 Dotknąć ikony **Oximetry Calibration** (Kalibracja oksymetrii) na kafelku parametru **ScvO₂/SvO₂** (ScvO₂/SvO₂) lub dotknąć ikony **Venous Oximetry** (Oksymetria żylna) na pasku nawigacyjnym, aby wyświetlić ekran **Oximetry Setup** (Konfiguracja oksymetrii).
- 2 Dotknąć przycisku **In Vitro Calibration** (Kalibracja w warunkach in vitro). 1

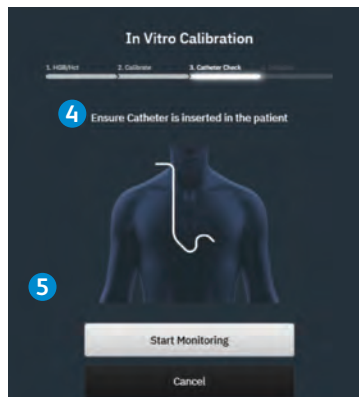
3 Na ekranie **In Vitro Calibration** (Kalibracja w warunkach in vitro) wprowadzić wartość hemoglobiny (**HGB**) lub hematokrytu (**Hct**) pacjenta. Wartość hemoglobiny można wprowadzić na klawiaturze w jednostkach g/dl lub mmol/l. ②

4 Dotknąć przycisku **Calibrate** (Kalibruj), aby rozpocząć proces kalibracji. ③

5 Po pomyślnym zakończeniu kalibracji zostanie podświetlony krok 3, **Catheter Check** (Kontrola cewnika), i pojawi się następujący komunikat: **Ensure Catheter is inserted in the patient. (Upewnij się, że cewnik jest wprowadzony do ciała pacjenta).** ④

6 Wprowadzić cewnik zgodnie z opisem w instrukcji użycia cewnika.

7 Dotknąć przycisku **Start Monitoring** (Rozpocznij monitorowanie). ⑤



Monitorowanie oksymetrii żylniej: kalibracja w warunkach in vivo

Użyć kalibracji w warunkach in vivo do przeprowadzenia kalibracji po wprowadzeniu cewnika do ciała pacjenta.

UWAGA: W celu uzyskania optymalnej dokładności kalibracja w warunkach in vivo powinna być przeprowadzana co najmniej raz na 24 godziny. W trakcie kalibracji w warunkach in vivo wyświetlana jest jakość sygnału. Zaleca się przeprowadzanie kalibracji jedynie, gdy poziom SQI wynosi 1 lub 2.



1 Dotknąć ikony **Oximetry Calibration** (Kalibracja oksymetrii)  na ekranie kafelka parametru $\text{ScvO}_2/\text{SvO}_2$ ($\text{ScvO}_2/\text{SvO}_2$) lub dotknąć ikony **Venous Oximetry** (Oksymetria żylna)  na pasku nawigacyjnym, aby wyświetlić ekran **Oximetry Setup** (Konfiguracja oksymetrii).

2 Dotknąć przycisku **In Vivo Calibration** (Kalibracja w warunkach in vivo). ①

Jeżeli konfiguracja jest niepomysłna, zostanie wyświetlony jeden z następujących komunikatów:

Warning: Wall Artifact or Wedge Detected. Reposition catheter.
(Ostrzeżenie: wykryto artefakt ściany lub zaklinowanie.
Zmienić pozycję cewnika).

LUB

Warning: Unstable Signal. (Ostrzeżenie: niestabilny sygnał).

- 3 Jeżeli zostanie wyświetlony komunikat **“Wall Artifact or Wedge Detected,”** (Wykryto artefakt ściany lub zaklinowanie) lub **“Unstable Signal”** (Niestabilny sygnał), podjąć próbę rozwiązania problemu zgodnie z instrukcją w tabeli 14-30, „Ogólne rozwiązywanie problemów oksymetrii żylniej” na stronie 352 w podręczniku operatora platformy zaawansowanego monitorowania HemoSphere Alta™ i dotknąć przycisku **Recalibrate** (Ponownie kalibruj), aby ponownie uruchomić konfigurację linii bazowej.

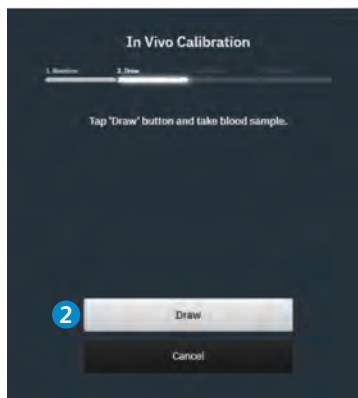
LUB

Dotknąć przycisku **Continue** (Kontynuuj), aby przejść do operacji 2 pobierania.

- 4 Po pomyślnej kalibracji linii bazowej, dotknąć przycisku **Draw** (Pobierz), a następnie pobrać próbkę krwi.
- 5 Powoli pobrać próbkę krwi (2 ml lub 2 cm³ w ciągu 30 sekund) i wysłać próbkę krwi do laboratorium w celu analizy za pomocą CO-oksymetru.
- 6 Po otrzymaniu wartości laboratoryjnych dotknąć przycisku **HGB** 3 (HGB), aby wprowadzić wartość hemoglobiny pacjenta i dotknąć g/dl lub mmol/l lub przycisku **Hct** 4 (Hct), aby wprowadzić hematokryt pacjenta.

UWAGA: Po wprowadzeniu wartości HGB lub Hct system automatycznie oblicza drugą wartość. Jeżeli wybrano obie wartości, akceptowana jest ostatnia wprowadzona wartość.

- 7 Wprowadzić laboratoryjną wartość oksymetrii (ScvO₂/SvO₂).
- 8 Dotknąć przycisku **Start Monitoring** (Rozpocznij monitorowanie). 5



Wyrób medyczny do użytku profesjonalnego. Wykaz wskazań, przeciwwskazań, środków ostrożności, ostrzeżeń i potencjalnych zdarzeń niepożądanych, patrz instrukcja użycia (sprawdzić stronę eifu.edwards.com, gdy ma to zastosowanie).

BD, Eysins, Vaud, Szwajcaria

bd.com



BD, logo BD, ClearSight, HemoSphere, HemoSphere Alta, Smart Wedge, Swan, Swan-Ganz, Swan-Ganz IQ i TruWave są znakami towarowymi firmy Becton, Dickinson and Company lub jej spółek zależnych. Edwards, Edwards Lifesciences i stylizowane logo E są znakami towarowymi firmy Edwards Lifesciences Corporation. Wszystkie inne znaki towarowe są własnością ich odpowiednich właścicieli.
© 2025 BD. Wszelkie prawa zastrzeżone. BD-154660 v1.0