

SunTech® *Tango*®⁺

STRESS BP

Instrukcja użytkowania



Spis treści

Odpowiedzialność Użytkownika.....	5
Konfiguracja monitora Tango+.....	6
Konfiguracja sprzętowa monitora Tango+	6
Złącza panelu tylnego.....	7
Konfiguracja zestawu do prób wysiłkowych	8
W skrócie.....	9
Panel przedni z wyświetlaczem w trybie numerycznym	9
Panel przedni z wyświetlaczem w trybie graficznym	11
Opcje i konfiguracja Main menu (menu głównego)	12
Konfiguracja monitora	12
Measurement Setup (konfiguracja pomiarów).....	14
View (podgląd).....	16
Alarmy	17
Measurement Table (tabela pomiarów).....	17
End Test (koniec badania)	17
Prawidłowe zakładanie mankietu	19
Obsługa monitora Tango+	22
Wykonywanie pomiaru ciśnienia tętniczego	22
Zestaw słuchawkowy.....	23
Tryb Stat	23
Przeprowadzenie próby wysiłkowej	25
Akcesoria.....	27
Pulsoksymetria (SpO ₂) (opcjonalna).....	27
Porady i rozwiązywanie problemów	
Komunikaty stanu.....	
Indeks.....	30

Tango[®]+

STRESS BP

Odpowiedzialność Użytkownika

Monitor Tango+ jest zgodny ze specyfikacją przedstawioną w niniejszej Instrukcji użytkownika i na towarzyszących etykietach oraz ulotkach wyłącznie pod warunkiem montażu, użytkowania, utrzymywania i napraw zgodnie z załączoną dokumentacją.

Obowiązki Użytkownika:

- Kontrola kalibracji monitora raz w roku.
- Rezygnacja ze stosowania monitora, o którym wiadomo, że jest uszkodzony.
- Niezwłoczna wymiana części uszkodzonych, zużytych, brakujących, niekompletnych, zniszczonych lub zanieczyszczonych.
- Kontakt z najbliższym autoryzowanym ośrodkiem serwisowym w razie konieczności naprawy lub wymiany. Lista autoryzowanych ośrodków serwisowych znajduje się na str. 28 lub na witrynie internetowej producenta www.SunTechMed.com.
- Działanie monitora jest uzależnione od przestrzegania przez użytkownika instrukcji dotyczących użytkowania i serwisowania przedstawionych w niniejszym dokumencie.

Ponadto Użytkownik monitora ponosi wyłączną odpowiedzialność za wszelkie awarie wynikające z niewłaściwego użytkowania, nieprawidłowej konserwacji lub naprawy, uszkodzenia bądź zmian wprowadzonych przez podmioty inne niż firma SunTech Medical bądź autoryzowany serwis tej firmy.

Konfiguracja monitora Tango+

Konfiguracja sprzętowa monitora Tango+

Monitor Tango+ jest dostarczany wraz z zasilaczem, przewodem łączącym pacjenta i mankietem (mankietami) Orbit-K z mikrofonem.

- Podłącz kabel zasilania do zasilacza i włącz do dostępnego gniazda sieciowego.
- Podłącz zasilacz (nr kat. P/N 19-0012-00) do monitora Tango+ (patrz ryc. 1.). Monitor zostanie uruchomiony. Jeśli monitor podłączono do zestawu do prób wysiłkowych, monitor Tango+ będzie się włączał i wyłączał jednocześnie z tym zestawem.
- Podłącz przewód łączący pacjenta (nr kat. P/N 91-0001-00) do mikrofonu tonów Korotkowa i złącza przewodu pneumatycznego na panelu tylnym monitora Tango+ (patrz ryc. 1.).

Monitory Tango+ z opcjonalnym wbudowanym modułem EKG są dostarczane wraz z kablem EKG pacjenta (nr kat. P/N 91-0004-00). Podłącz kabel EKG pacjenta do złącza opcjonalnego wbudowanego modułu EKG na panelu tylnym monitora Tango+ (patrz ryc. 1.).



Ryc. 1. Złącza panelu tylnego

Gniazdo zasilania
prądem stałym

Gniazdo BNC
zewn. EKG

RS-232

SpO₂ (opcja)

Przełącznik zasilania



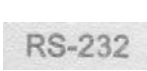
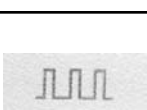
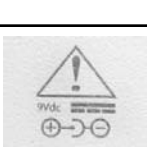




Plomba gwarancyjna

Złącze przewodu
pneumatycznego

Złącze mikrofonu
tonów Korotkowa

Wbudowany moduł
EKG (opcjonalny)

Złącza panelu tylnego

Złącza	Symbol	Opis
Przełącznik zasilania		Włączanie lub wyłączenie zasilania monitora.
Opcjonalny moduł SpO ₂		Pomiar wysycenia tlenem. Element klasy BF kontaktujący się z ciałem pacjenta.
RS-232		Port szeregowy do podłączania komputera lub zestawu do prób wysiłkowych.
Gniazdo BNC zewn. EKG		Port BNC/TTL służy do przesyłania do monitora analogowego lub cyfrowego zewnętrznego sygnału EKG z zestawu do prób wysiłkowych.
Gniazdo zasilania prądem stałym		Gniazdo zasilania prądem stałym 9V.
Opcjonalny wbudowany moduł EKG		Złącze kabla EKG pacjenta. Zabezpieczone przed prądem defibrylacji.
Mikrofon tonów Korotkowa		Złącze przewodu mikrofonu i przewodu łączącego pacjenta. Zabezpieczone przed prądem defibrylacji.
Przewód pneumatyczny		Złącze przewodu pneumatycznego łączącego pacjenta. Zabezpieczone przed prądem defibrylacji.
Zestaw słuchawkowy		Znajduje się na bocznym panelu monitora obok przełącznika zasilania (niewidoczny na zdjęciu powyżej).

Konfiguracja zestawu do prób wysiłkowych

Przed konfiguracją monitora Tango+ do pracy z zestawem do prób wysiłkowych, należy się zapoznać z informacjami Tango+ Interface Notes na witrynie internetowej SunTech Medical www.SunTechMed.com. Wybierz Customer Service (obsługa klienta) ► Downloads (pobieranie), dział Products, a następnie Tango+. Jeśli twojego zestawu do prób wysiłkowych nie ma na liście, zadzwoń pod numer:

+1.919.654.2300 (USA)

+44 1865.884.234 (Europa, Bliski Wschód, Afryka)

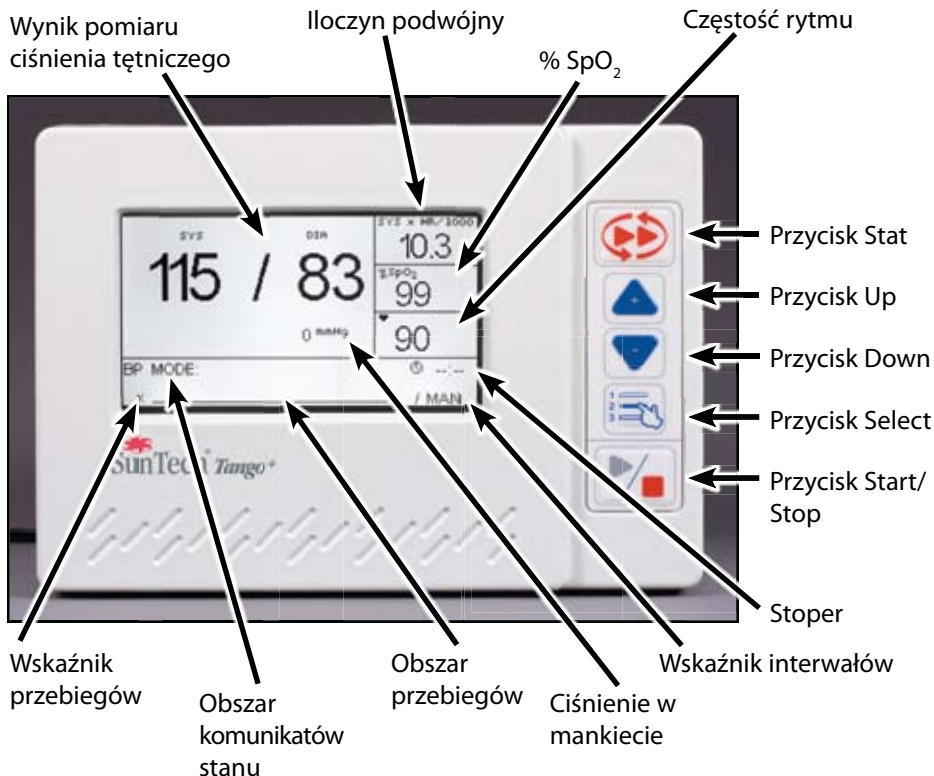
+852.2251.1949 (państwa Azji i Pacyfiku)

Przed podłączeniem zestawu do prób wysiłkowych do monitora Tango+ należy połączyć odprowadzenia EKG pacjenta i zmierzyć ciśnienie tętnicze. Nie można stosować symulatora rytmu serca lub ciśnienia tętniczego do testów zgodności monitora Tango+ z zestawem do prób wysiłkowych. Podczas stosowania monitora Tango+ sygnał EKG i tony Korotkowa rejestrowane przez mikrofon w mankietcie muszą pochodzić od tego samego pacjenta.





ZASTRZEŻENIE Jeśli producent zestawu do wysiłkowej próby EKG zmodyfikuje protokół komunikacji z monitorem Tango+ bez porozumienia z firmą SunTech Medical, komunikacja z zestawem do prób wysiłkowych może być nieprawidłowa.

W skrócie

Panel przedni z wyświetlaczem w trybie numerycznym



Ryc. 2. Panel przedni z wyświetlaczem w trybie numerycznym

Symbol	Funkcja	Opis
	PRZYCISK STAT	Rozpoczęcie lub zakończenie trybu Stat (str. 20).
	UP/DOWN	Nawigacja po zawartości ekranów.
	PRZYCISK SELECT	Wybór sposobu wyświetlania danych pomiarów: tryb numeryczny lub tryb graficzny. Zapewnia również dostęp do menu głównego i ustawień (str. 12).
	START/STOP	Rozpoczęcie nowego lub zakończenie aktualnego pomiaru bądź zakończenie trybu Stat.

Po uruchomieniu monitora wyświetlane są dane w trybie numerycznym. Podczas pomiarów wyświetlane są wówczas następujące informacje:

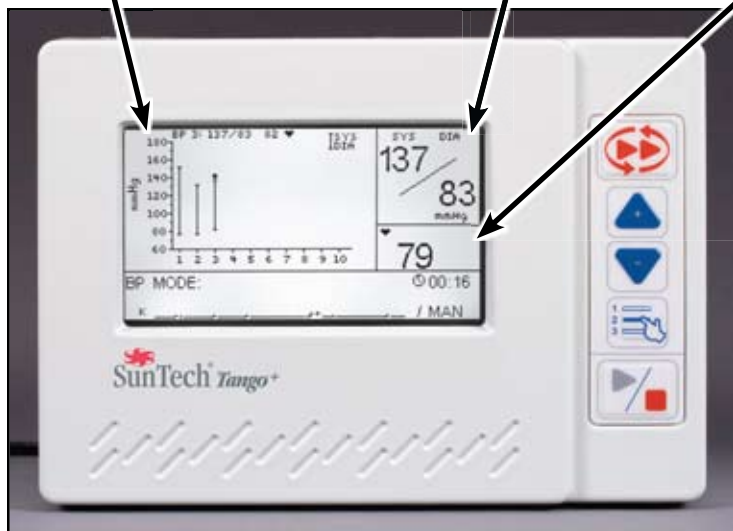
- Blood Pressure Result (Wynik pomiaru ciśnienia tętniczego): ostatnia lub najnowsza wartość ciśnienia tętniczego.
- Double Product (Iloczyn podwójny): aktualne obciążenie serca wyrażone jako iloczyn mm Hg i uderzeń na minutę (ciśn. skurcz. x częstość rytmu/1000).
- %SpO₂: aktualne procentowe wysycenie krwi tętniczej tlenem.
- Heart Rate (Częstość rytmu): aktualna częstość rytmu serca wyrażona w uderzeniach na minutę.
- Waveform Display (Obszar przebiegów): aktualny zapis tonów Korotkowa lub sygnału EKG (patrz View [widok] ► Waveform Display [obszar przebiegów] na str. 14)
- Waveform Indicator (Wskaźnik przebiegów): litera K oznaczająca ton Korotkowa lub litera E oznaczająca EKG.
- Status Display (Obszar komunikatów stanu): aktualny tryb pomiarowy, **BP** (ciśn. tętn.) lub **SYS** (patrz Measurement Setup (konfiguracja pomiarów) ► Measurement Mode (tryb pomiarowy) na str. 13)
- Interval Indicator (Wskaźnik interwałów): aktualny tryb interwałów monitora (patrz Measurement Setup (konfiguracja pomiarów) ► Interval [interwał] na str. 13)
- Timer (Stoper): Po ustawieniu parametru Interval Indicator (wsk. interwałów) na **MAN** wyświetla wiek pomiaru ciśnienia tętn. Po ustawieniu na interwał czasowy stoper wyświetla okres pozostały do następnego odczytu.
- Cuff Pressure (Ciśnienie w mankiecie): aktualne ciśnienie wewnątrz mankietu.

Panel przedni z wyświetlaczem w trybie graficznym

Wykres wszystkich pomiarów CTK

Aktualne CTK/ciśnienie w mankiecie

Wybrany pomiar



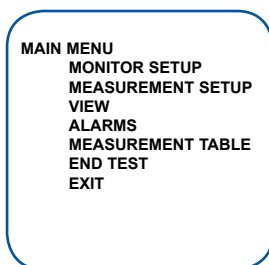
Ryc. 3. Panel przedni z wyświetlaczem w trybie graficznym

Jeśli monitor pracuje w trybie numerycznym, jednokrotnie naciśnij przycisk **SELECT**, aby przejść do trybu graficznego. W trybie graficznym w dolnym polu wyświetlane są te same dane co w trybie numerycznym. Z kolei w górnym polu w trybie graficznym wyświetlane są następujące informacje:

- Wykres wszystkich pomiarów ciśnienia tętniczego: wyniki wszystkich (maksimum 30) pomiarów ciśnienia tętniczego podczas badania. Przyciski **UP/DOWN** służą do poruszania się po wynikach pomiarów.
- Uwaga: wykres nie zawiera pomiarów z komunikatami stanu.
- Aktualne ciśnienie tętnicze/ciśnienie w mankiecie: aktualne ciśnienie tętnicze po zakończeniu pomiaru i aktualne ciśnienie wewnątrz mankietu podczas pomiaru.
- Wybrany pomiar: wynik jednego z następujących pomiarów: częstość rytmu, % SpO₂ lub iloczyn podwójny (patrz View [widok] ► Graph Display (tryb graficzny) na str. 14)

Opcje i konfiguracja Main menu (menu głównego)

Naciśnij Select, aby wyświetlić MAIN MENU (menu główne). Naciskaj przycisk UP/DOWN, aby poruszać się po MAIN MENU (menu głównym), a następnie naciśnij przycisk SELECT, aby potwierdzić wybór. Aby opuścić MAIN MENU (menu główne), wybierz EXIT (wyjście). Zostanie wówczas wyświetlony tryb numeryczny.



Konfiguracja monitora

Konfigurowanie i obsługa monitora.

Stress System (zestaw do prób wysiłkowych):	Wybierz model zestawu do prób wysiłkowych podłączonego do monitora Tango+. W przypadku niestandardowego modelu wybierz opcję CUSTOM (niestandardowy), a następnie odpowiedni protokół i rodzaj wyzwalania EKG. W przypadku opcjonalnego wbudowanego modułu EKG wybierz opcję CUSTOM (niestandardowy), a następnie ustaw parametr ECG Trigger (wyzwalanie EKG) jako INTERNAL (wewnętrzne).
Language (język obsługi)	Wybierz English (angielski), French (francuski), German (niemiecki), Italian (włoski) lub Spanish (hiszpański)
Time (czas)	Ustaw aktualny czas. Wartość domyślna: 00:00.
Contrast (kontrast)	Ustaw optymalny kontrast monitora od 0–255 (0 odpowiada najciemniejszemu, a 255 najjaśniejszemu obrazowi).
Verify Calibration (weryfik. kalibracji)	Wyświetlana jest wysokość ciśnienia tętniczego w celu kalibracji monitora. Aby wyjść, naciśnij przycisk Select.
Power Off After (wyłącz zasilanie po...)	Ustaw czas wyłączenia monitora po okresie bezczynności. Ustaw wartość 10 minutes, 30 minutes lub Never (nigdy). Jeśli aparat Tango+ podłączono do zestawu wysiłkowego, Tango+ będzie się włączał i wyłączał wraz z tym zestawem. Można również włączyć monitor przez naciśnięcie dowolnego przycisku. Ten parametr określa, po jakim czasie monitor się wyłączy.
System Info (informacje o systemie)	Wersja oprogramowania systemowego (firmware) i wewnętrzny numer seryjny płyty głównej monitora Tango+.

Measurement Setup (konfiguracja pomiarów)

Modyfikacja ustawień pomiarów CTK.

Measurement Mode (tryb pomiarowy)	<p>Wybierz mierzony parametr: BP (ciśn. tętnicze) lub SYS (ciśn. skurcz.).</p> <p>BP oznacza pomiar ciśnienia skurczowego i rozkurczowego; w tym trybie opróżnianie mankietu następuje z zaprogramowaną szybkością (patrz poniżej Deflate Rate [szybkość opróżniania]).</p> <p>SYS wyłącznie pomiar ciśnienia skurczowego; mankiet jest opróżniany z szybkością AUTO, dzięki czemu pomiar trwa krócej.</p>
Interval (interwał)	<p>Ustaw wartość MAN (ręcznie), jeśli monitor Tango+ współpracuje z zestawem do prób wysiłkowych; umożliwi to wyzwalanie pomiarów monitorem Tango+ z poziomu zestawu do prób wysiłkowych. Ta funkcja służy również do włączenia pomiarów przyciskiem START/STOP.</p> <p>Wybierz interwał czasowy w minutach pomiędzy pomiarami CTK. Dostępne interwały: 1:00, 1:30, 2:00, 2:30, 3:00, 4:00, 5:00, 10:00 lub 20:00. Po wybraniu interwału czasowego należy nacisnąć przycisk START/STOP, aby monitor Tango+ wykonał pierwszy pomiar. Następnie monitor Tango+ będzie automatycznie powtarzać pomiary ciśnienia tętniczego zgodnie z zaprogramowanym interwałem.</p>
Initial Inflate (początkowe napełnianie)	<p>Wybierz ciśnienie napełniania mankietu przy pierwszym pomiarze podczas badania. Wybierz wartość od 120 do 280 mm Hg (w odstępach co 10).</p>
Max Inflate (maks. ciśn. napełn.)	<p>Wybierz maksymalne dopuszczalne ciśnienie w mankiecie podczas badania ciśnienia. Wybierz wartość od 120 do 280 mm Hg (w odstępach co 10).</p>
Deflate Rate (szybkość opróżniania)	<p>Wybierz AUTO, aby ustawić napełnianie mankietu do zwykłego ciśnienia. Można również wybrać specjalną szybkość napełniania, np. do testowania wartości standardowych. Wybierz wartość od 3 do 8 mmHg/s.</p>
Beeper (sygnał dźwiękowy)	<p>Wybierz, czy monitor Tango+ będzie emitować dźwięk oznaczający rozpoczęcie lub zakończenie pomiaru.</p> <p>BOTH (oba): Sygnał dźwiękowy na początku i na końcu pomiaru.</p> <p>NONE (brak): Brak sygnału dźwiękowego.</p> <p>START: Sygnał dźwiękowy na początku pomiaru.</p> <p>FINISH (koniec): Sygnał dźwiękowy na zakończenie pomiaru.</p>
Stat Mode Key (przycisk trybu Stat)	<p>Wybierz pomiar wykonywany przez monitor w trybie Stat:</p> <p>BP (CTK): pomiar ciśnienia skurczowego i rozkurczowego</p> <p>SYS (skurcz.): pomiar wyłącznie ciśnienia skurczowego</p> <p>Podczas wszystkich pomiarów szybkość opróżniania mankietu ma wartość AUTO.</p>

View (podgląd)

Modyfikacja ustawień wyświetlania.

Waveform Display (obszar przebiegów)	<p>Wybierz rodzaj wyświetlanego przebiegu:</p> <p>K-sound (ton Korotkowa): Będzie wyświetlana graficzna prezentacja tonów Korotkowa wykrywanych przez mikrofon Orbit-K w mankiecie. Jest to ustawienie do pracy w standardowych warunkach.</p> <p>ECG (EKG): Wybierz tę opcję podczas sprawdzania prawidłowego sygnału wyzwalającego.</p> <p>Uwaga: Zapis EKG nie jest przeznaczony do diagnostyki. Po 60 s krzywa EKG zostanie automatycznie zastąpiona tonami Korotkowa.</p>
Graph Display (tryb graficzny)	<p>Wybierz wartości wyświetlane w trybie graficznym: HR (częstość rytmu), DP (ciśnienie rozkurcz.) lub SpO₂.</p>
BP Reset After (reset CTK po...)	<p>Ustawienie czasu wyświetlania CTK. Wybierz liczbę minut (1, 2, 3, 5, 10) lub Never (nigdy), aby nieprzerwanie wyświetlać ostatnią wartość CTK.</p>
BP Shrink After (zmniejsz czcionkę CTK po...)	<p>Ustawienie czasu wyświetlania wartości ciśnienia tętniczego większą czcionką. Wybierz liczbę minut (1, 2, 3, 5, 10) lub Never (nigdy), aby nieprzerwanie wyświetlać większą czcionkę.</p>
New Patient (nowy pacjent)	<p>Konfiguracja przebiegu przygotowania monitora do nowego pacjenta:</p> <p>Auto (automatycznie): Monitor automatycznie przygotuje się do badania nowego pacjenta.</p> <p>Prompt (pytanie): Monitor zapyta użytkownika, czy rozpocząć badanie nowego pacjenta.</p> <p>Procedura samoczynnego przygotowania monitora Tango+ do badania nowego pacjenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ponowne ustawienie początkowego ciśnienia napełniania. • W trybie numerycznym wszystkie parametry będą wyświetlane jako "----" do czasu wykonania pomiaru. • W trybie graficznym nie będą wyświetlane żadne dane.
BP Pressure Units (jednostki CTK)	<p>Wybierz żądane wyświetlane jednostki pomiaru CTK: mm Hg lub kPa.</p>

Alarmy

Alarmy sygnalizują użytkownikowi zmiany ciśnienia tętniczego lub częstości rytmu serca. Tyny alarmowe są włączane dopiero po zakończeniu pomiaru CTK. Równocześnie z wyświetleniem się komunikatu w obszarze komunikatów stanu emitowanych jest pięć tonów alarmowych. Można ustawić następujące alarmy: SYS HIGH (zbyt wysokie ciśnienie skurczowe), SYS DROP (zbyt szybkie zmniejszanie się ciśnienia skurczowego), DIA HIGH (zbyt wysokie ciśnienie rozkurczowe) lub HR HIGH (zbyt duża częstość rytmu serca).

Sys High (zbyt wysokie ciśnienie skurcz.)	Alarm włącza się po przekroczeniu zdefiniowanej wartości ciśnienia skurczowego. Wybierz wartość od 50 do 280 mm Hg (w odstępach co 10) lub Off (wył.).
Sys Drop (spadek ciśnienia skurcz.)	Alarm włącza się po przekroczeniu zdefiniowanej wartości spadku ciśnienia skurczowego pomiędzy pomiarami. Wybierz wartość od 10 do 100 mm Hg (w odstępach co 5) lub Off (wył.).
Dia High (wysokie ciśnienie rozkurcz.)	Alarm włącza się po przekroczeniu zdefiniowanej wartości ciśnienia rozkurczowego. Wybierz wartość od 20 do 150 mm Hg (w odstępach co 10) lub Off (wył.).
HR High (duża częst. tętna)	Alarm włącza się po przekroczeniu zdefiniowanej częstości tętna. Wybierz wartość od 40 do 200 uderzeń/min (w odstępach co 10) lub Off (wył.).

Measurement Table (tabela pomiarów)

Tabela pomiarów zawiera najbardziej aktualne wyniki pomiarów ciśnienia tętniczego w postaci tabelarycznej.

Up lub Down (górze lub dół)	Przewijanie ostatnich 50 odczytów.
Select	Zamknięcie tabeli i możliwość usunięcia wszystkich danych tabeli.

TIME	SYS DIA	HR
12:00	120 80	65
11:57	120 80	65

End Test (koniec badania)

Pozycja menu służy do usunięcia odczytów i przygotowania do badania nowego pacjenta.

Yes (tak)	Usunięcie odczytów i przygotowanie do badania nowego pacjenta.
No (nie)	Zatrzymanie odczytów i ustawień.

Prawidłowe zakładanie mankietu

Aby dokładnie zmierzyć ciśnienie tętnicze podczas próby wysiłkowej, należy dobrać odpowiedni rozmiar mankietu Orbit-K i prawidłowo założyć mankieta na ramię.

1. Wybierz odpowiedni rozmiar mankietu Orbit-K.
 - a. Owiń mankieta (nie rękaw mankietu) wokół ramienia pacjenta jak pokazano na ryc. 4.



Ryc. 4. Dobieranie rozmiaru mankietu

- b. Jeśli rozmiar mankietu jest prawidłowy, strzałka **RANGE** (wewnątrz mankietu) powinna wskazywać napis **INDEX**. Jeśli strzałka **RANGE** nie wskazuje napisu **INDEX**, należy wybrać inny rozmiar mankietu. Ostrzeżenie: Pamiętaj, że stosowanie nieprawidłowego rozmiaru mankietu powoduje nieprawidłowe, zafałszowane wyniki pomiarów.
2. Załóż mankieta Orbit-K na ramię pacjenta.
 - a. Wycuj palpacyjnie tętnicę ramienną przebiegającą między mięśniem dwugłowym i trójgłowym ramienia (ryc. 5.).



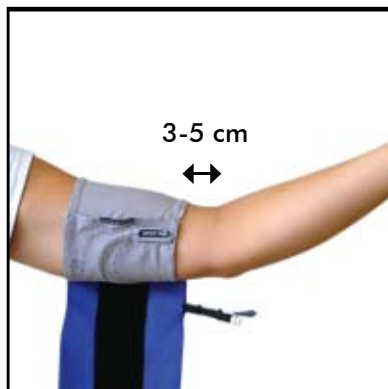
Ryc. 5. Położenie tętnicy ramiennej

- b. Wsuń mankiet ku górze po ramieniu pacjenta, by strzałka **ARTERY** była skierowana w stronę nadgarstka (ryc. 6.).



Ryc. 6. Wsuwanie mankietu na ramię

- c. Umieść znacznik **ARTERY** (odpowiadający położeniu mikrofonu w mankiecie) nad tętnicą ramienną, ok. 3-5 cm ponad łokciem. Mikrofon powinien znajdować się nad przyśrodkową powierzchnią ramienia (nie nad mięśnieniem dwugłowym) (ryc. 7.).



Ryc. 7. Prawidłowe położenie mikrofonu

3. Owiń wokół ramienia, a następnie umocuj mankiet (ryc. 8.). Umocuj kable paskiem.



Ryc. 8. Owijanie mankieta wokół ramienia

Wymiana mikrofonu

Dostarczany mankiet Tango+ powinien zawierać prawidłowo umocowany mikrofon. Jeśli konieczna jest wymiana mikrofonu, należy postępować zgodnie z poniższym schematem:

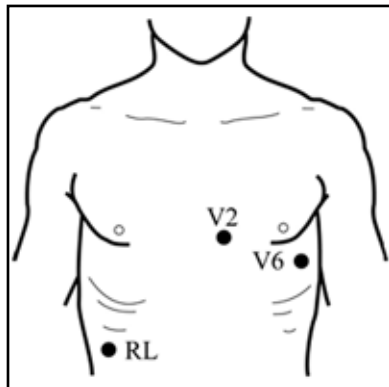
1. Oderwij pasek na rzep z mankieta i wyjmij stary mikrofon.
2. Włóż nowy mikrofon przez mankiet wzdłuż przerywanej linii, aż dotknie dolnej części mankieta bezpośrednio pod znacznikiem **ARTERY**.
3. Umocuj gumowymi taśmami mikrofon do przewodu balonu mankieta.
4. Zamknij pasek na rzep nad przewodem.

***Uwaga:** zaleca się wymianę mikrofonu raz do roku.

Obsługa monitora Tango+

Wykonywanie pomiaru ciśnienia tętniczego

1. Pomiar ciśnienia monitorem Tango+ wymaga rejestracji sygnału EKG.
 - Jeśli monitor Tango+ jest stosowany z zestawem do prób wysiłkowych, należy odpowiednio przygotować połączenia EKG i podłączyć elektrody do pacjenta.
 - W przypadku monitorów Tango+ z opcjonalnym wbudowanym modułem EKG należy przygotować i podłączyć do pacjenta trzy elektrody: RL, V2 i V6 (ryc. 9.).



Ryc. 9. Połączenia EKG

- o Elektrody należy naklejać nad strukturą kostną, a nie nad dużym mięśniem, który może wywoływać nadmierne zakłócenia.
 - o Przygotuj skórę w miejscu mocowania elektrod: ogol owłosienie i starannie przemyj alkoholem.
 - o Aby uzyskać najlepsze wyniki pomiarów, impedancja skóry mierzona miernikiem nie powinna przekraczać 5 kiloomów.
 - o Podłącz przewód EKG do elektrod:
 - o Zielone odprowadzenie do RL
 - o Żółte odprowadzenie do V2
 - o Fioletowe odprowadzenie do V6
2. Załóż mankiety Orbit-K na ramię pacjenta.
 - Upewnij się, że mankiety jest odpowiednio ułożony na ramieniu i zapewnia wiarygodny, precyzyjny pomiar ciśnienia tętniczego.
 3. Upewnij się, że na monitorze wyświetlana jest stabilna częstość tętna.
 - Warunkiem precyzyjnego pomiaru monitorem Tango+ jest wyświetlanie stabilnej częstości rytmu serca.
 - Jeśli częstość tętna jest błędna lub nie jest wyświetlana, należy się zapoznać z komunikatem stanu NO ECG DETECTED (nie wykryto EKG) w tej instrukcji, w części Porady i rozwiązywanie problemów (strona 24).

4. Wykonaj pomiar ciśnienia tętniczego.
 - Jeśli monitor Tango+ podłączono do zestawu do prób wysiłkowych, włącz pomiar monitorem Tango+ z poziomu tego zestawu.
 - Jeśli monitor Tango+ ma opcjonalny wbudowany moduł EKG, włącz pomiar monitorem Tango+, naciskając na monitorze przycisk START/STOP.

UWAGA: U niektórych pacjentów podczas próby wysiłkowej tony Korotkowa mogą być słyszalne do bardzo małych wartości ciśnienia, niekiedy nawet do 0 mm Hg. Przyczyną tego zjawiska jest zwiększona podatność tętnic wskutek ich rozszerzenia podczas wysiłku. W takim przypadku przy pewnej wartości ciśnienia nasilenie tonów Korotkowa raptownie się zmniejsza, a następnie utrzymuje na niewielkim poziomie. Ta wartość ciśnienia będzie podawana jako pierwszy odczyt ciśnienia rozkurczowego. Jeśli tony Korotkowa będą słyszalne przy ciśnieniu mniejszym o co najmniej 10 mm Hg od tej wartości, drugie (końcowe) ciśnienie rozkurczowe będzie równe ciśnieniu w mankiecie, przy którym tony zanikną. Przykładowy wynik pomiaru:

CTK = 180/93/58 mm Hg

gdzie „180” oznacza ciśnienie skurczowe, a „93” pierwszą i „58” drugą wartość (zanik tonu Korotkowa) ciśnienia rozkurczowego. Jeśli różnica obu wartości rozkurczowych nie przekracza 10 mm Hg, wyświetlane jest tylko pierwsza wartość ciśnienia rozkurczowego. Po podłączeniu do zestawu do prób wysiłkowych system Tango przekazuje do zestawu wartość ciśnienia skurczowego i pierwszą wartość ciśnienia rozkurczowego.

Zestaw słuchawkowy

- Opcjonalne słuchawki monitora Tango+ umożliwiają odsłuch dźwięków wykrywanych przez mikrofon w mankiecie. Dźwięki są podobne jak podczas klasycznego pomiaru ciśnienia tętniczego. Podłącz przewód do gniazda słuchawek monitora Tango+.
- Zestaw słuchawkowy jest przeznaczony wyłącznie do kontroli i celów referencyjnych. Nie należy stosować słuchawek do celów diagnostycznych.

Tryb Stat

Po naciśnięciu przycisku **STAT** monitor Tango+ prowadzi ciągły pomiar ciśnienia tętniczego. Ta funkcja może mieć zastosowanie np. w leczeniu w trybie doraźnym lub nagłych przypadkach. Monitor będzie wykonywać pomiary co 2-10 s przez okres 15 minut bądź do naciśnięcia przycisku **STAT** lub **START/STOP**.

- W trybie Stat będzie mierzone ciśnienie skurczowe i rozkurczowe lub jedynie ciśnienie skurczowe. Aby ustawić ciśnienie mierzone w trybie Stat, wybierz Main Menu (menu główne) ► Measurement Setup (konfiguracja pomiarów) ► przycisk Stat Mode (tryb Stat) i ustaw **BP** (ciśnienie skurcz. i rozkurczowe) lub **SYS** (jedynie ciśnienie skurcz.).
- Przy pomiarze pełnego CTK wartość ciśnienia może być wyświetlona już po 30 s.
- Przy pomiarze ciśnienia skurczowego wartość ciśnienia może być wyświetlona już po 15 s.
- Wartość ciśnienia na ekranie będzie pulsować, sygnalizując pracę monitora w trybie **STAT**. Po zakończeniu pracy w trybie **STAT** monitor powróci do poprzedniego trybu pracy.

Przeprowadzenie próby wysiłkowej

Próbkę wysiłkową można rozpocząć po przygotowaniu pacjenta i uzyskaniu podglądu częstości tętna na monitorze Tango+. Pamiętaj, możesz przerwać pomiar, naciskając przycisk **START/STOP**.

Jeśli stan pacjenta się pogorszy i konieczne będzie dokładniejsze monitorowanie ciśnienia tętniczego, można nacisnąć przycisk **STAT** i rozpocząć pomiar w trybie Stat. Można przerwać pomiar i (lub) opuścić tryb Stat, naciskając przycisk **STAT** lub **START/STOP**.

1. Wykonaj 1-2 pomiary ciśnienia tętniczego u pacjenta stojącego lub siedzącego nieruchomo.
 - a. U pacjenta stojącego lub siedzącego nieruchomo wykonaj pomiar z poziomu zestawu do prób wysiłkowych lub przez naciśnięcie przycisku **START/STOP**.
 - b. Podczas pomiaru należy obserwować na monitorze ciśnienie w mankiecie i obszar przebiegów. Tętno Korotkowa widoczne w obszarze przebiegów będą odpowiadać tonom tętna wysłuchiwanym podczas klasycznego pomiaru ciśnienia tętniczego.
 - c. Po przeprowadzeniu wiarygodnego pomiaru ciśnieniem monitorem Tango+ można przystąpić do próby wysiłkowej. Jeśli po dwóch próbach nie można uzyskać wiarygodnego pomiaru monitorem Tango+, przeczytaj punkt Porady i rozwiązywanie problemów na str. 24 tego podręcznika.

2. Wykonaj próbkę wysiłkową.
 - a. Aby uzyskać dokładne wysiłkowe pomiary CTK, udziel odpowiednich wskazówek pacjentowi i pomóż je zastosować. Upewnij się, że mięśnie ramienia pacjenta są rozluźnione podczas pomiaru. Wskazówki ułatwiające rozluźnienie mięśni ramienia podczas próby wysiłkowej:
 - Jeśli pacjent opiera się na poręczy bieżni, nie powinien zaciskać rąk na poręczy. Można również poprosić pacjenta, by odwrócił rękę dłońią ku górze i oparł grzbiet ręki na poręczy bieżni.



Ryc. 10. Ograniczenia ruchu ramienia podczas próby wysiłkowej

- Podczas pomiaru pomóż pacjentowi rozluźnić mięśnie ramienia (patrz ryc. 10.).
- b. Podczas wykonywania pomiarów monitorem Tango+ należy obserwować obszar komunikatów stanu i obszar przebiegów. Jeśli w obszarze komunikatów stanu jest wyświetlana wiadomość, przeczytaj punkt Porady i rozwiązywanie problemów w tej instrukcji na str. 24).
3. Zakończ badanie.
- a. Po zakończeniu próby wysiłkowej, gdy dalsze pomiary ciśnienia nie są konieczne, naciśnij przycisk **SELECT**, aby wyświetlić menu główne. Wybierz **END TEST** (zakończ badanie) i **YES** (tak), aby usunąć ostatni pomiar i przygotować monitor do badania kolejnego pacjenta.
- b. Jeśli parametr New Patient (nowy pacjent) (Main Menu [menu główne] ► View [Widok] ► New Patient [nowy pacjent]; patrz str. 14) ustawiono jako **AUTO**, wówczas monitor Tango+ automatycznie przygotowuje się do badania nowego pacjenta, jeśli sygnał EKG zaniknie na ponad 1 minutę.

Akcesoria

Pulsoksymetria (SpO₂) (opcjonalna)

Monitor Tango+ (nr kat. P/N 98-0087-00) opcjonalnie umożliwia prowadzenie pulsoksymetrii - pomiaru wysycenia krwi tętnicznej tlenem. Podłącz kabel czujnika/modułu do gniazda SpO₂ na tylnym panelu monitora Tango+ i załóż czujnik na palec pacjenta zgodnie z poniższym opisem. Po kilku sekundach zostanie wyświetlony wynik pomiaru w trybie numerycznym. Wyniki pomiarów SpO₂ są aktualizowane co sekundę. Wynik pomiaru SpO₂ może być również wyświetlany w trybie graficznym. Wybierz Main menu (menu główne) ► View (podgląd) ► Graph Display (tryb graficzny) i SpO₂. Przestrzegaj środków ostrożności obowiązujących podczas pulsoksymetrii. Można odłączyć czujnik i podłączyć do monitora nowy czujnik.

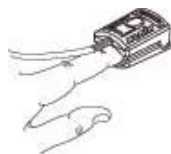
OSTRZEŻENIE: Czułość pomiaru może być indywidualnie zmienna w zależności od stanu ogólnego pacjenta lub miejscowego stanu skóry. Jeśli wystąpi reakcja uczuleniowa na przylepcę, nie należy mocować czujnika plastrem.

Przygotowanie pacjenta do pulsoksymetrii - czujnik palcowy

OSTRZEŻENIE: Niektóre lakiery do paznokci (zwłaszcza ciemne) lub tzw. tipsy mogą zmniejszać transmisję światła, zmniejszając dokładność pulsoksymetrii. Przed zamocowaniem czujnika należy usunąć lakier do paznokci lub tipsy.

Podłączanie czujnika palcowego przegubowego z klipsem dla dorosłych pacjentów:

1. Wprowadź palec (najlepiej wskaziciel, palec środkowy lub serdeczny) na pełną głębokość do czujnika palcowego przegubowego z klipsem dla dorosłych pacjentów (ryc. 13.). Paznokciec powinien być skierowany w stronę górnej części czujnika. Upewnij się, czy zbyt długie paznokcie nie utrudniają prawidłowego osadzenia palca w czujniku.
2. Aby uzyskać jak najlepsze wyniki pomiaru, umocuj przylepcem przewód czujnika niezależnie od samego czujnika (jeśli to możliwe wokół podstawy palca). Przylepiec mocujący kabel nie powinien upośledzać przepływu krwi. Nie zaleca się zakładania na kciuk czujnika palcowego przegubowego z klipsem dla dorosłych pacjentów.



Ryc. 13.

Uwaga: Jeśli położenie czujnika jest nieprawidłowe, promień świetlny może przechodzić poza tkankę; w takim przypadku wynik pomiaru może być błędny. Prawidłowe położenie czujnika ma zasadnicze znaczenie dla dokładności pomiarów.

Porady i rozwiązywanie problemów

Komunikaty stanu

W przypadku istotnych zakłóceń sygnału (mogą być widoczne na obszarze przebiegów) pomiar monitorem Tango+ może być niewiarygodny. Komunikaty stanu sygnalizujące problem podczas pomiaru są wyświetlane bezpośrednio po odczycie w obszarze komunikatów stanu w trybie numerycznym lub graficznym. W przypadku niektórych błędów podczas pomiaru ciśnienia tętniczego wyświetlane są komunikaty zawierające sugestie rozwiązania problemu. Komunikaty stanu zawierają informacje na temat wiarygodności odczytu ciśnienia tętniczego. Aby uniknąć problemu podczas kolejnych pomiarów, należy stosować poniższe wskazówki.

Komunikat	Opis	Rozwiązanie
AIR LEAK (przeciek powietrza)	Monitor zakończy pomiar ciśnienia tętniczego, jeśli docelowe ciśnienie napełniania nie zostanie osiągnięte w ciągu 60 s.	<ul style="list-style-type: none"> •Sprawdź, czy mankiety lub przewód łączący pacjenta nie przecieka podczas napełniania. •Sprawdź, czy przewód łączący pacjenta jest odpowiednio podłączony do monitora.
CHECK ECG (sprawdź EKG)	Sygnał EKG jest słaby, niestabilny lub wykrywalny przez ponad 3 s. Wartość ciśnienia tętniczego nie jest wyświetlana.	<p>Upewnij się, że na monitorze Tango+ wyświetlana jest częstość tętna. Jeśli tak, ponów próbę.</p> <p>Aby potwierdzić, że monitor odbiera sygnał EKG, w Main Menu (menu główne), wybierz opcję View (podgląd) i Waveform Display (obszar przebiegów) i ustaw parametr ECG (EKG).</p> <ul style="list-style-type: none"> •Jeśli sygnał jest wykrywalny, powtórz pomiar ciśnienia tętniczego. Jeśli pomiar się nie powiedzie, może to oznaczać, że pacjent ma nieprawidłowe EKG, uniemożliwiające prawidłowe działanie monitora Tango+. •Jeśli sygnał nie jest wykrywany: •Sprawdź połączenia elektrod EKG z kablem EKG pacjenta i elektrodami. •Sprawdź, czy elektrody są prawidłowo rozmieszczone, przygotowane i umocowane. •Przeglądaj instrukcję podłączania zestawu do prób wysiłkowych do monitora Tango+ (patrz Konfiguracja monitora Tango+, str. 6). Sprawdź poprawność konfiguracji zestawu do prób wysiłkowych (jeśli użyto opcji Custom [niestandardowy], sprawdź parametr ECG Trigger [wyzwalanie EKG]). •Sprawdź, czy kable opisane w instrukcji są prawidłowo umocowane do złączy i czy nie są uszkodzone.

CHECK ECG/MIC (sprawdź EKG i mikrofon)	Słabe lub niewykrywalne tony Korotkowa lub niestabilny sygnał EKG.	Sprawdź metody rozwiązywania problemów dla komunikatów CHECK ECG (sprawdź EKG) i CHECK MIC (sprawdź mikrofon).
CHECK MIC (sprawdź mikrofon)	Słabe, nieregularne lub niewykrywalne tony Korotkowa. Wartość ciśnienia tętniczego nie jest wyświetlana.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź, czy mikrofon znajduje się ponad tętnicą ramienną pacjenta (patrz Prawidłowe zakładanie mankietu, str. 16). • Sprawdź połączenia przewodu łączącego pacjenta, mikrofonu i połączenia na tylnym panelu monitora Tango+. • Przeglądnij instrukcję podłączania zestawu do prób wysiłkowych do monitora Tango+. Sprawdź, czy poprawnie ustawiono opcję ECG trigger (wyzwalanie EKG) (Main menu [menu główne] ► Monitor setup [konfiguracja monitora] ► Stress System [zestaw do prób wysiłkowych]). • Sprawdź, czy mikrofon spoczywa płasko, nie został zagięty i czy przewód jest bezpiecznie podłączony. Jeśli tak nie jest, należy wymienić mikrofon. • Sprawdź mikrofon: postukaj w mikrofon i na obszarze przebiegów obserwuj wznoszący i opadający sygnał. Jeśli oscylacja sygnału nie jest widoczna, należy wymienić mikrofon. • Raz do roku wymieniaj mikrofon i mankiety.
CUFF OVER-PRESSURE (nadmierne ciśnienie w mankiecie)	Monitor przerwie pomiar ciśnienia tętniczego, jeśli zarejestruje zbyt wysokie ciśnienie w przewodzie łączącym pacjenta lub mankiecie. Wartość ciśnienia tętniczego nie jest wyświetlana.	<ul style="list-style-type: none"> • Poproś pacjenta, by opuścił ramię wzdłuż ciała podczas pomiaru ciśnienia tętniczego (należy unikać zbyt silnego zgięcia ramienia). • Sprawdź, czy przewód łączący pacjenta nie został zaciśnięty lub zablokowany.
EXCESSIVE ARM MOVEMENT (nadmierne ruchy ramienia)	Zbyt silne zakłócenia tonów Korotkowa lub ruchy ramieniem. Wyświetlenie wartości ciśnienia tętniczego może nie być możliwe.	Poproś pacjenta, by opuścił ramię wzdłuż ciała i rozluźnił mięśnie ramienia podczas pomiaru ciśnienia tętniczego.

INFLATION TOO LOW (zbyt niskie ciśnienie w mankiecie)	Tony Korotkowa wykryto przy wartości ciśnienia w obrębie 10 mm Hg od docelowego ciśnienia napełnienia mankietu. Wartość ciśnienia tętniczego będzie wyświetlana.	Wartość ciśnienia tętniczego może nie być dokładna. Poproś pacjenta, by opuścił ramię wzdłuż ciała i unikał nadmiernego zginania ramienia podczas pomiaru ciśnienia tętniczego. Powtórz pomiar ciśnienia. Uwaga. Podczas kolejnego ciśnienia mankieta napełni się do maksymalnego ciśnienia.
MEASUREMENT DELAYED (pomiar opóźniony)	Ze względów bezpieczeństwa w danym momencie nie można wykonać pomiaru ciśnienia tętniczego.	Następny odczyt ciśnienia tętniczego odbędzie się w planowanym czasie.
NO ECG DETECTED (nie wykryto EKG)	Monitor nie wykrył sygnału EKG.	<ul style="list-style-type: none"> Przeglądaj instrukcję podłączania zestawu do prób wysiłkowych do monitora Tango+ (patrz konfiguracja monitora Tango+, str. 6). Sprawdź poprawność konfiguracji zestawu do prób wysiłkowych (jeśli użyto opcji Custom [niestandardowy], sprawdź parametr ECG Trigger [wyzwalanie EKG]). Sprawdź, czy kable opisane w instrukcji są prawidłowo umocowane do złączy i czy nie są uszkodzone. Aby potwierdzić, że monitor odbiera sygnał EKG, w Main Menu (menu główne), wybierz opcję View (podgląd) i Waveform Display (obszar przebiegów) i ustaw parametr ECG (EKG).
REPEAT BP (powtórz pomiar CTK)	Należy powtórzyć pomiar ciśnienia tętniczego.	Rozpocznij nowy pomiar ciśnienia tętniczego za pośrednictwem zestawu do prób wysiłkowych lub przez naciśnięcie przycisku START/STOP monitora Tango+.
SERVICE REQUIRED (konieczne serwisowanie)	Nie dotyczy	Skontaktuj się z najbliższym działem serwisu firmy SunTech Medical lub autoryzowanym przedstawicielem serwisu. Należy wysłać monitor do naprawy do firmy SunTech Medical.
SYS > 280 mm Hg (37,3 kPa)	Wartość ciśnienia skurczowego przekracza 280 mm Hg (37,3 kPa).	Ta wartość będzie oznaczona przerywaną linią.

SYS < 50 mm Hg (6,7 kPa)	Wartość ciśnienia skurczowego jest mniejsza niż 50 mm Hg (6,7 kPa).	Ta wartość będzie oznaczona przerywaną linią.
DIA > 150 mm Hg (20,0 kPa)	Wartość ciśnienia rozkurczowego przekracza 150 mm Hg (20,0 kPa).	Ta wartość będzie oznaczona przerywaną linią.
DIA < 20 mm Hg (2,7 kPa)	Wartość ciśnienia rozkurczowego jest mniejsza niż 20 mm Hg (2,7 kPa).	Ta wartość będzie oznaczona przerywaną linią.
HR > 200	Częstość rytmu serca przekracza 200 uderzeń/min.	Nie można wyświetlić wyniku pomiaru. (Uwaga: ten komunikat będzie wyświetlany w polu częstości serca, gdy częstość akcji serca przekroczy wartość graniczną).
HR < 40	Częstość rytmu serca jest mniejsza niż 40 uderzeń/min.	Nie można wyświetlić wyniku pomiaru. (Uwaga: ten komunikat będzie wyświetlany w polu częstości serca, gdy częstość akcji serca przekroczy wartość graniczną).
BP > 280/150 mm Hg (37,3/20,0 kPa)	Ciśnienie skurczowe przekracza 280 mm Hg, a rozkurczowe 160 mm Hg (37,3/20,0 kPa).	Obie wartości będą oznaczone przerywanymi liniami.
BP < 50/20 mm Hg (6,7/2,7 kPa)	Ciśnienie skurczowe jest mniejsze niż 50 mm Hg, a rozkurczowe mniejsze niż 20 mm Hg (6,7/2,7 kPa).	Obie wartości będą oznaczone przerywanymi liniami.

BŁĘDY SYSTEMOWE: Błąd systemowy (5-cyfrowy kod błędu na wyświetlaczu monitora) sygnalizuje możliwy błąd oprogramowania lub awarię sprzętową monitora. Po wystąpieniu tego błędu będzie emitowany stały alarm dźwiękowy. Ten alarm można wyciszyć, naciskając przycisk Down (w dół). Po naciśnięciu przycisku Select alarm zostanie skasowany i monitor powtórzy wewnętrzne testy. Jeśli błąd się powtarza, należy się skontaktować z najbliższym działem serwisu firmy SunTech Medical lub autoryzowanym przedstawicielem serwisu.

Aby przeprowadzić test alarmu błędu systemowego, podczas włączenia zasilania monitora naciśnij przycisk Up (w górę). Na ekranie powinien zostać wyświetlony błąd systemowy „30000”. Po naciśnięciu przycisku Down (w dół) alarm zostanie wyciszony, a po naciśnięciu przycisku Select, test się zakończy, zostanie przeprowadzona sekwencja startowa i monitor uruchomi się w trybie numerycznym.

Ograniczona gwarancja

Firma SunTech Medical, Inc. udziela pierwotnemu nabywcy następującej ograniczonej gwarancji obowiązującej od daty wystawienia faktury zakupu.

Wszystkie monitory oznaczone numerem seryjnym	24 miesiące
Mankiety Orbit-K	6 miesięcy
Akcesoria, np. przewody łączące pacjentów, akcesoria jednorazowe.	90 dni

Firma SunTech Medical, Inc. gwarantuje, że każde urządzenie jest wolne od wad materiałowych i produkcyjnych. Odpowiedzialność na mocy niniejszej gwarancji obejmuje serwisowanie urządzeń przesłanych na terenie USA na koszt odbiorcy z ośrodka klienta do producenta. Firma SunTech Medical, Inc. dokona naprawy jakiegokolwiek podzespołu lub podzespołów lub części, które uzna za uszkodzone w okresie obowiązywania niniejszej ograniczonej gwarancji. Po ujawnieniu wady pierwotny nabywca powinien najpierw powiadomić firmę SunTech Medical, Inc. o podejrzeniu wady. Urządzenie należy starannie zapakować i wysłać na koszt nadawcy na następujący adres:

SunTech Medical, Inc.
Service Department
507 Airport Boulevard, Suite 117
Morrisville, NC 27560-8200 USA

Tel: + 1.919.654.2300
+ 1.800.421.8626
Faks: + 1.919.654.2301

LUB SunTech Medical, Ltd.
Service Department
Oakfield Industrial Estate
Enyssham, Oxfordshire OX29 4TS
Wielka Brytania

Tel: +44 (0) 1865.884.234
Faks: +44 (0) 1865.884.235

Naprawa urządzenia zostanie przeprowadzona w najkrótszym możliwym czasie, a następnie urządzenie zostanie wysłane na koszt nadawcy w ten sam sposób, w który dostarczono je do producenta.

Niniejsza ograniczona gwarancja nie obowiązuje w przypadku uszkodzenia urządzenia wskutek wypadku, nieprawidłowego użycia, zaniedbania, działania siły wyższej lub serwisowania przez osobę nieposiadającą autoryzacji firmy SunTech Medical, Inc.

Niniejsza ograniczona gwarancja obejmuje całość zobowiązań firmy SunTech Medical, Inc. Nie obowiązują inne gwarancje, a to w formie wyrażonej, dorozumianej ani ustawowej. Żaden przedstawiciel ani pracownik firmy SunTech Medical, Inc. nie ma prawa do przyjmowania dodatkowych zobowiązań ani udzielania gwarancji wykraczających poza przedstawione w niniejszym dokumencie.

Indeks

A

Akcesoria	
Pulse Oximetry, SpO2	23
Pulsoksymetria z rejestracją napalcową	23

B

Bezpieczeństwo i wydajność	
Odpowiedzialność Użytkownika	5

G

Gwarancja	28
-----------	----

K

Konfiguracja monitora Tango+	6
Konfiguracja sprzętowa	6
Konfiguracja zestawu do prób wysiłkowych	8
Złącza panelu tylnego	7

M

Main Menu (menu główne)	12
Alarmy	15
End Test (koniec badania)	15
Measurement Setup (konfiguracja pomiarów)	13
Measurement Table (tabela pomiarów)	15
Monitor Setup (konfiguracja monitora)	12
Widok	14

O

Obsługa monitora Tango+	18
Pomiar ciśnienia tętniczego	19
Próba wysiłkowa	21
Tryb Stat	20
Zestaw słuchawkowy	20

P

Prawidłowe zakładanie mankietu	16
Wymiana mikrofonu	18

R

Rozwiązywanie problemów	24
Komunikaty stanu	24

W

Wyświetlacz na panelu przednim	9
Tryb graficzny	11
Tryb numeryczny	9

Z

Złącza panelu tylnego	7
-----------------------	---



SunTech Medical, Inc.
507 Airport Boulevard, Suite 117
Morrisville, NC 27560-8200 USA
Tel: + 1.919.654.2300
1.800.421.8626
Faks: + 1.919.654.2301

SunTech Medical, Ltd.
Oakfield Industrial Estate,
Enysham, Oxfordshire OX29 4TS
Wielka Brytania
Tel: +44 (0) 1865.884.234
Faks: +44 (0) 1865.884.235

SunTech Medical, Ltd.
Level 25, Bank of China Tower
1, Garden Road Central
Hong Kong
Tel: +852.2251.1949
Faks: +852.2251.1950

