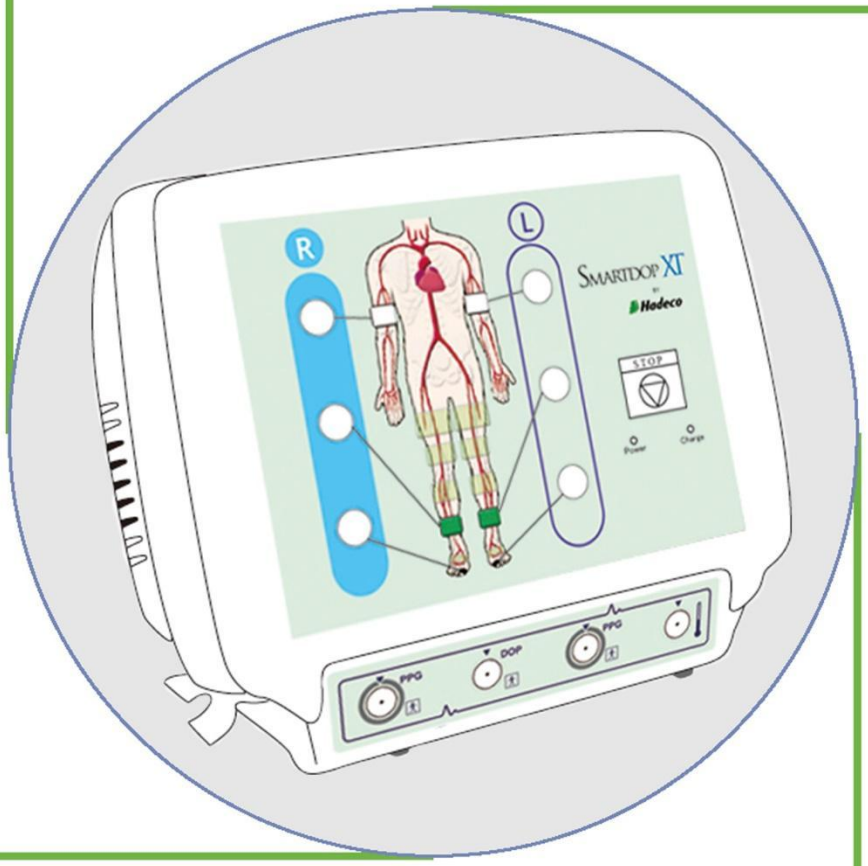
Hadeco

OPERATING MANUAL

Smartdop XT

(6 ports)

with Smart-XT-Link



Spis Treści

Uwagi
1. Wprowadzenie 1
1-1. Funkcje 1
1-2. Zastosowanie kliniczne 1
1-3. Wymagania systemowe 1
2. Wygląd urządzenia 2
2-1. Smartdop XT 2
2-2. Sondy 4
2-3. Smart-XT-Link 6 portów dla Windows 5
3. Rozpoczęcie pracy 6
3-1. Ładowanie akumulatora 6
3-2. Instalacja Oprogramowania 6
4. Badanie 7
4-1. Rozpoczęcie pracy 7
4-2. Automatyczne Badanie Tętnic (Oscylometria) 8
4-3. Dalsze badania odcinkowe 12
4-4. Badanie Doppler Tętnic 14
4-5. Badanie PPG Refluksu Żylnego 18
4-6. Temperatura (Wyłączając kraje UE) 20
4-7. Ekran Niestandardowy 22
5. Menu 24
5-1. Zapisane Pliki 24
5-2. Szukanie Plików 24
5-3. Tworzenie Nowego Pliku 26
5-4. Drukowanie Raportu 26
5-5. Informacje Pacjenta*[1] 26
5-6. Symptomy/ Diagnoza*[1] 27
5-7. Dane Domyślne 28
5-8. Ekran Opcji 29
6. Konserwacja 30
6-1.Test ekspoatacyjny wykonywany przez użytkownika 30
6-2.Utrzymanie 30
6-3.Gwarancja 30
7. Informacje dodatkowe 31
7-1. Lista Symboli 31
7-2. Zawartość opakowania 31
7-3. Opcje 32
8. Informacje Techniczne 32
8-1.Zasady działania 32
8-2.Schemat blokowy 34
8-3.Specyfikacje 35
8-4.Normy bezpieczeństwa 36

Uwagi

Przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia prosimy o dokładne zapoznanie się z poniższymi uwagami.

1. Tylko osoby z odpowiednimi umiejętnościami powinny obsługiwać urządzenie.

2. Korzystaj z urządzenia tylko zgodnie z jego przeznaczeniem opisanym w "§1-2. Zastosowanie kliniczne".

3. Nie dokonuj modyfikacji urządzenia.

4. Miejsce pracy urządzenia:
   Dbaj o odpowiednie przechowanie i środowisko pracy urządzenia.
   (1) Nie umieszczaj urządzenia blisko wody.
   (2) Nie umieszczaj żadnych przedmiotów w miejscach, które mogłyby blokować odłączenie zasilacza.
   (3) Nie umieszczaj urządzenia w miejscach, w których ciśnienie atmosferyczne, temperatura, wilgotność, wentylacja, promienie słoneczne, kurz, sól, siarka i tym podobne mogą mieć negatywny wpływ na jego działanie.
   (4) Zwróć uwagę na warunki zapewniające stabilność w celu uniknięcia zbyt dużego nachylenia, wibracji, wstrząsów i tym podobnych warunków podczas transportu i montażu urządzenia.
   (5) Nie umieszczaj urządzenia w miejscach, w których przechowuje się środki chemiczne oraz w których mogą być obecne gazy.
   (6) Nie umieszczaj urządzenia w miejscach narażających je na upadek.
   (7) Nie umieszczaj urządzenia na lub bezpośrednio przy innych urządzeniach elektronicznych.

5. Przed użyciem:
   (1) Upewnij się, że komputer prawidłowo współpracuje z Smart-XT-Link.
   (2) Upewnij się, że działanie urządzenia jest poprawne i bezpieczne poprzez wykonanie prostych czynności sprawdzających opisanych w "§ 6-1. Test eksploatacyjny wykonywany przez użytkownika".
   (3) Upewnij się, że wszystkie przewody i elementy urządzenia są połączone poprawnie i bezpiecznie.
   (4) Korzystanie z urządzenia wraz z innym sprzętem może być niebezpieczne dla pacjenta z powodu awarii, a także może skutkować złą diagnozą.
   (5) Ponownie sprawdź czy wszystkie przewody i elementy urządzenia nie blokują żadnego zewnętrznego połączenia do pacjenta.
   (6) Nie używaj gazów, autoklawów itp. do sterylizacji głównego urządzenia w celu uniknięcia uszkodzeń.

6. W trakcie użytkowania:
   (1) Nie używaj urządzenia jednocześnie z urządzeniem do kauteryzacji, kardiowerterem, inny urządzeniem ultradźwiękowym lub telefonem komórkowym,
   (2) Zwracaj uwagę, aby nie przekroczyć czasu i wymiaru wymaganej diagnozy
   (3) Zawsze obserwuj, czy stan pacjenta oraz urządzenie nie wykazuje żadnych nieprawidłowości.
   (4) W przypadku wykrycia nieprawidłowości w pracy urządzenia lub stanie pacjenta, podejmij odpowiednie działania w celu zatrzymania pracy urządzenia, aby

zapewnić bezpieczeństwo pacjentowi.

(5) W nagłych lub niespodziewanych sytuacjach, podejmij następujące działania w celu zatrzymania pompowania się mankietów:
• Naciśnij przycisk STOP na przednim panelu urządzenia.
• Odłącz rurki mankietu od urządzenia.
• Wyłącz urządzenie.

(6) Nie pozwól, aby pacjent dotykał urządzenia.

(7) Używaj tylko zalecanych części.

(8) Nie używaj części od innych urządzeń.

(9) Używaj urządzenia w środowiskach pracy opisanych w specyfikacji.

(10) Używaj urządzenia w sposób opisany w instrukcji obsługi.

(11) Nie używaj urządzenia w silnym polu magnetycznym, pomiary będą niedokładne.

7. Po użyciu:
   (1) Podczas odłączania przewodów, nie pociągaj za nie ze zbyt dużą siłą, spowoduje to uszkodzenie.
   (2) Wyczyść urządzenie, rurki, sondy, oraz zasilacz sieciowy po czym umieść je w miejscu odpowiednim do następnego użycia.

8. Przechowywanie:
   (1) Stosuj się do uwag od # (1) do (5) sekcji #4 na poprzedniej stronie.
   (2) Wyczyść urządzenie, elementy użytkowe, przewody oraz sondy a następnie umieść je w miejscu odpowiednim do następnego użycia.
   (3) Przy kolejnym korzystaniu z urządzenia, wykonaj czynności konserwacyjne, aby zapewnić odpowiednią i bezpieczną pracę urządzenia.

9. Konserwacja:
   (1) Okresowe czynności konserwacyjne należy wykonywać według procedur wymienionych w “§6-1. Test eksploatacyjny wykonywany przez użytkownika”.
   (2) Czynności konserwacyjne należy wykonywać co najmniej raz w roku.

10. Sondy:
    (1) Przed użyciem urządzenia, wyczyść sondę mokrym kawałkiem materiału. Użycie alkoholu lub rozcieńczalnika może uszkodzić sondę.
    (2) Końcówka przetwornika sondy jest bardzo cienka i delikatna. Obchodź się z nią ostrożnie, a kiedy sonda nie jest w użyciu zakładaj nasadkę na końcówkę przetwornika.

11. Żel do ultradźwięków:
    (1) Żel nakładaj wyłącznie na końcówkę sondy dopplerowskiej
    (2) Wykorzystanie innych materiałów takich jak olejek do ciała czy krem może uszkodzić sondę.
    (3) Dołączony żel do ultradźwięków nie jest sterylny i nie może być używany przy operacjach.
    (4) W przypadku alergii: Zaprzestań używać żelu jeśli występuje reakcja alergiczna.

12. Akumulator:
    (1) Kiedy stan naładowania akumulatora jest niski, wskaźnik zasilania mruga na zielono. Jeśli jest bardzo niski, urządzenie nie włączy się. Naładuj akumulator.
    (2) Żywotność akumulatora wynosi 300 cykli ładowania. Kiedy po pełnym naładowaniu akumulator szybko się rozładowuje, skontaktuj się ze sprzedawcą w celu wymiany na nowy.

13. Podczas transportu należy odpowiednio zabezpieczyć urządzenie przed wstrząsami.

14. Naprawa:
    (1) Kiedy urządzenie przestanie działać, skontaktuj się ze sprzedawcą w celu naprawy.
    (2) Wyłącznie upoważnione osoby powinny naprawiać urządzenie.

15. Nie demontuj urządzenia.

16. Zniszczenie:
    (1) W przypadku zniszczenia urządzenia, postępuj zgodnie ze wskazówkami utylizacji w przypadku zniszczenia, które wyznacza każdy kraj lub samorząd.
    (2) Nie wrzucaj akumulatora do ognia, może to spowodować wybuch i obrażenia.

17. Połączenie z komputerem:
    (1) Żaden podłączony komputer nie może przebywać w pobliżu pacjenta, zgodnie z IEC60601-1.
    (2) Korzystaj z komputera zgodnego z IEC60601-1 do połączenia z urządzeniem.
    (3) Podłączenie komputera połączonego z siecią, w której pracują inne urządzenia takie jak drukarka sieciowa, może skutkować narażeniem pacjenta lub operatora na nieznane zagrożenia. Zadaniem użytkownika urządzenia jest wykrycie, analiza i kontrola tego rodzaju zagrożeń.
    (4) Późniejsze zmiany w sieci mogą wprowadzić nowe zagrożenia i dlatego wymagają ponownej analizy; zmiany w sieci to:
        (a) Podłączenie dodatkowych urządzeń do sieci
        (b) Odłączenie urządzeń od sieci
        (c) Aktualizacja sprzętu podłączonego do sieci
        (d) Ulepszenie sprzętu podłączonego do sieci

1. Wprowadzenie

Bardzo dziękujemy za wybranie Smartdop XT.

Hadeco Smartdop XT to w pełni zautomatyzowany kompletny system do testowania funkcji układu krążenia wykorzystywany do badań wskaźnika kostkowo-ramiennego oraz wskaźnika paluch-ramię. Urządzenie pracuje na oprogramowaniu Smart-XT-Link dla Windows i składa się na automatyczny pomiar ciśnienia krwi oraz tętna maksymalnie w 6 miejscach. Urządzenie obsługuje się za pomocą jednego przycisku. Smartdop XT może również wykonać pomiary w maksymalnie 14 miejscach poprzez ciagłe badanie odcinkowe. Prosimy o uważne przeczytanie instrukcji w celu zapoznania się z działaniem urządzenia.

Te urządzenie medyczne może być używane w celach określonych w "Zastosowanie Kliniczne" w stosunku do pacjentów w szpitalach i przychodniach.

1-1. Funkcje

- Jeden przycisk do wykonania automatycznych pomiarów ciśnienia tętniczego w maksymalnie 6 miejscach dzięki oscylometrii & PPG dla wskaźników kostka-ramię i paluch-ramię.
- Półautomatyczne pomiary ciśnienia tętniczego w maksymalnie 6 miejscach za pomocą sond dopplerowskich & PPG for dla wskaźników kostka-ramię i paluch-ramię wraz z badaniem Doppler.
- Odcinkowe ciśnienia tętnicze w maksymalnie 14 miejscach poprzez ciągłe wykonanie pomiarów
- Badanie PPG Refluksu żylnego za pomocą dwóch sond PPG.
- Wszystkie badania konrolowane i przechowywane przez komputer z zainstalowanym programem Smart-XT-Link dla Windows, który posiada opcję wydruku danych fali oraz przesyłanie do DICOM.

1-2. Zastosowanie kliniczne

- Badania wskaźników kostka-ramię i paluch-ramię
- SZCZYTOWE & ŚREDNIE wartości prędkości przepływu krwi
- Wykrycie prędkości przepływu krwi w żyłach i tętnicach pod kątem choroby naczyniowej

1-3. Wymagania systemowe

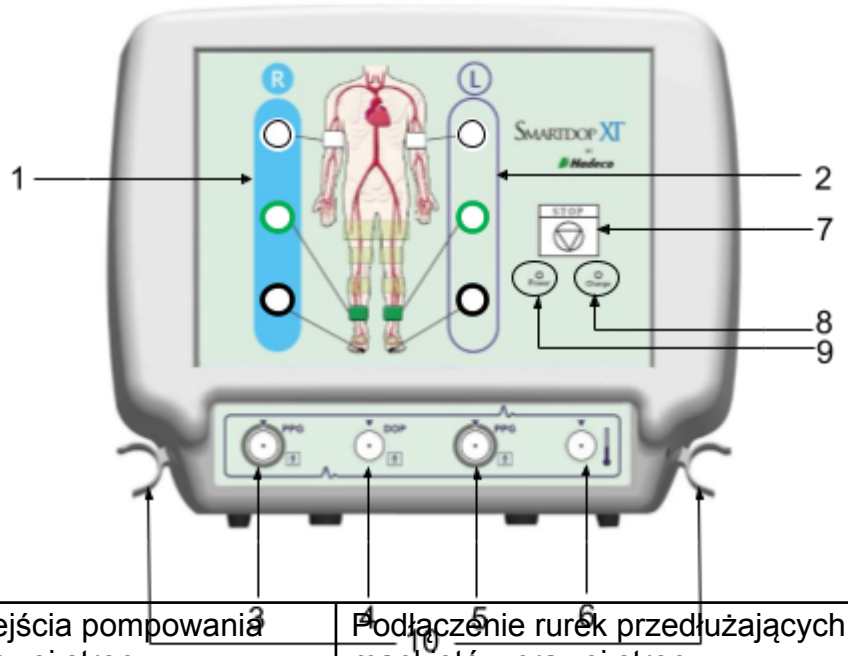
GŁÓWNE URZĄDZENIE: Smartdop XT
OPROGRAMOWANIE: Smart-XT-Link 6 portów dla Windows
KOMPUTER

System Operacyjny:	Windows 7/ 8.1/ 10 (Poza Tabletem PC)
Wyświetlacz:	800 x 600 pikseli lub więcej
	256 kolorów lub więcej
USB:	USB2.0

2. Wygląd

2-1. Smartdop XT

Widok z przodu



1	Wejścia pompowania prawej strony	Podłączenie rurek przedłużających do mankietów prawej strony
2	Wejścia pompowania lewej strony	Podłączenie rurek przedłużających do mankietów lewej strony
3	Przyłącze sondy PPG dla prawej strony	Podłączenie sondy PPG po prawej stronie
4	Przyłącze sondy dopplerowskiej	Podłączenie sondy dopplerowskiej, opcjonalnie
5	Przyłącze sondy PPG dla lewej strony	Podłączenie sondy PPG po lewej stronie
6	Przyłącze sondy mierzącej temperaturę stóp	Podłączenie sondy mierzącej temperaturę stóp, opcjonalnie
7	Przycisk Stop	Zatrzymanie badania i opróżnienie wszystkich mankietów w trakcie pomiaru
8	Wskaźnik ładowania	Określenie stanu ładowania akumulatora w następujący sposób; ● Pomarańczowa lampka LED: ładowanie akumulatora zasilaczem sieciowym ● Wyłączenie lampki LED: Akumulator naładowany (Zobacz “§3-1. Ładowanie akumulatora” po więcej informacji.)
9	Wskaźnik zasilania	Określenie stanu zasilania w następujący sposób; ● Zielona lampka LED: Urządzenie włączone ● Mrugająca zielona lampka LED: Niski stan zasilania

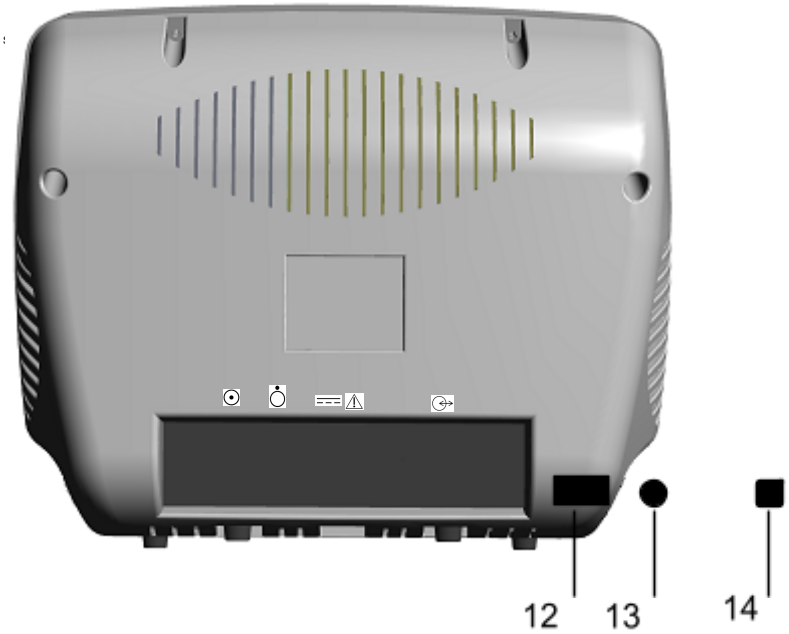
		● Lampka LED wyłączona: Urządzenie wyłączone
1 0	Uchwyt sondy	Umieszczenie opcjonalnej, nieużywanej aktualnie sondy dopplerowskiej/ temperaturowej

Widok z boku

11	Głośnik	Wydaje dźwięki

Uwaga: Głośność dźwięku można ustawić na każdym ekranie badania oprogramowania Smart-XT-Link.

Widok z tyłu

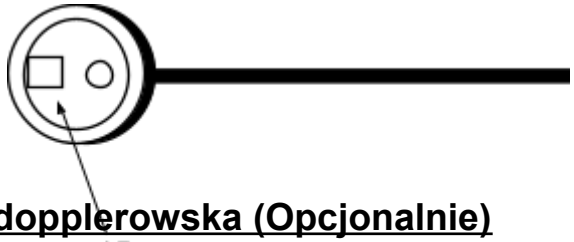


12	Włącznik ON: OFF:	Włączanie (ON) i wyłączanie (OFF) urządzenia
13	Przyłącze zasilacza sieciowego	Podłączenie dedykowanego zasilacza sieciowego
14	port szeregowy	Połączenie komputera z dedykowanym kablem USB

2-2. Sondy

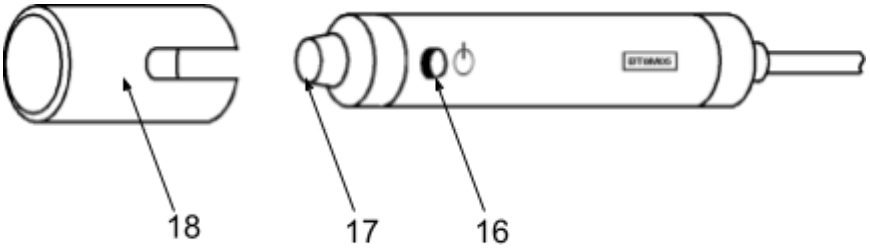
Sonda PPG

Model: PG-01



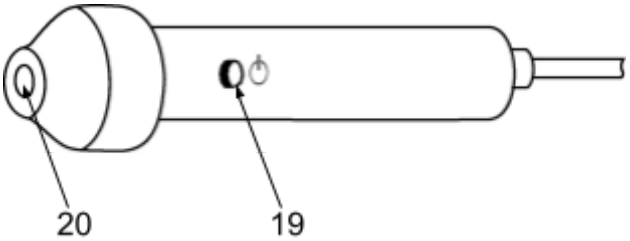
Sonda dopplerowska (Opcjonalnie)

Model: BT*M05S8C (A) *Częstotliwość



Sonda temperatury (Opcjonalnie) *Wyłączając kraje UE

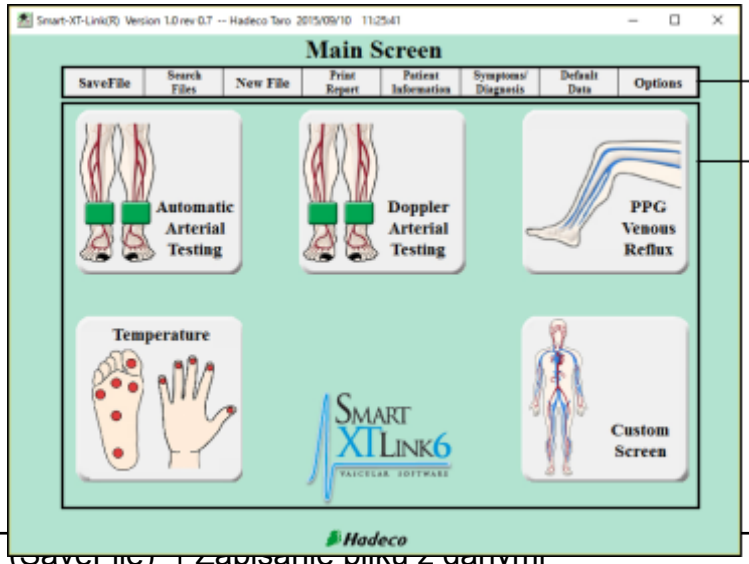
Model: TP-01



15	Przetwornik PPG	Wykrywanie fal w badaniu PPG dla ciśnienia placów u stóp i śródstopia
16	Przycisk sondy dopplerowskiej	Zawiesza i wznawia kształt fali
17	Przetwornik dopplerowski	Wykrywanie prędkości przepływu krwi
18	Nasadka na sondę	Ochrona końcówki przetwornika podczas nieużywania sondy
19	Przycisk sondy temperaturowej	Zapisuje temperaturę
20	Przetwornik temperatury	Wykrywanie temperatury

2-3. Smart-XT-Link 6 portów dla Windows

Ekran główny (Main Screen)



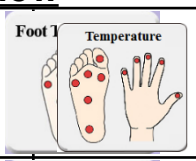
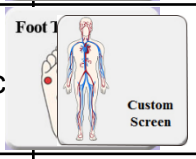
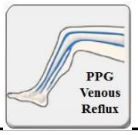
Pasek Menu

Ikony uruchamiania programów

Menu

Zapisz Plik (Save File)	Zapisanie pliku z danymi
Szukaj Plików(Search Files)	Wyszukanie plików z danymi do otworzenia
Nowy Plik (New File)	Tworzenie nowego pliku pacjenta
Wydrukuj Raport (Print Report)	Drukowanie raport lub eksport do pliku PDF
Informacje Pacjenta (Patient Information)	Wpisanie danych pacjenta
Symptomy/Diagnoza (Symptoms/Diagnosis)	Wprowadzanie symptomów i diagnozy pacjenta
Dane Domyślne (Default Data)	Wprowadzanie i/lub przegląd Danych Domyślnych: Dane placówki, Wykonywane Badania and Lekarz Zlecający
Opcje (Options)	Ustawienie dodatkowych opcji CommPort, językowych, DICOM®, folderu danych i innych

Ikony uruchamiania programów

	Automatyczne Badanie Tętnic		Temperatura
	Badanie Doppler Tętnic		Ekran niestandardowy
	Badanie PPG Refluksu żylnego		

3. Rozpoczęcie pracy

3-1. Ładowanie akumulatora

(1) Wyłącz urządzenie i podłącz do niego zasilacz sieciowy w celu naładowania akumulatora.
Po rozpoczęciu ładowania wskaźnik zmieni kolor na pomarańczowy.

(2) Po naładowaniu akumulatora pomarańczowa lampka wyłączy się. Odłącz zasilacz sieciowy.

Uwaga: Mrugająca zielona lampka zasilania zacznie mrugać kiedy stan naładowania akumulatora będzie niski. Do ładowania używaj dedykowanego zasilacza sieciowego.

3-2. Instalacja Oprogramowania

3-2-1. Instalacja Smart-XT-Link

(1) Umieść **nośnik pamięci Smart-XT-Link 6 portów USB** w porcie komputera.

(2) Dwukrotnie kliknij ikonę Setup.exe w urządzeniu Smart-XT-Link USB aby zainstalować oprogramowanie Smart-XT-Link. Postępuj zgodnie ze wskazówkami instalatora.

(3) Po zakończonej instalacji Smart-XT-Link uruchomi się automatycznie na ekranie Dane Domyślne.

3-2-2. Instalowanie Sterownika Kabla USB

(1) Umieść **nośnik pamięci Smart-XT-Link 6 portów USB** w porcie komputera.

(2) Jeśli uruchomi się automatyczny instalator **Smart-XT-Link for 6 ports Ver1.0 installation**, kliknij **Anuluj**.

(3) Podłącz Smartdop XT do komputera używając załączonego kabla USB. Dalsze postępowanie zależy od wersji oprogramowania Windows:

Windows 7 i 8.1

(4) Skrót dla "Windows 7 and 8 Driver Installation" zostanie automatycznie utworzony na pulpicie po zakończonej instalacji Smart-XT-Link. Kliknij na ten skrót i postępuj zgodnie ze wskazówkami.

Windows 10

(4) Sterownik USB zostanie automatycznie zainstalowany.

3-2-3. Odinstalowanie Smart-XT-Link

(1) Przed odinstalowaniem Smart-XT-Link, skopiuj wszystkie dane dotyczące fal zapisane w folderze **WaveData** do wykorzystania w przyszłości.
Pierwotny folder **WaveData** znajduje się w **C: \Hadeco \SXTLink6_1.0**.
(Domyślna lokalizacja)

Windows 7 i 8.1

(2) Wybierz **Hadeco\Smart-XT-Link6 Ver1.0\Uninstall Smart-XT-Link6 Ver1.0** w menu Programy w celu odinstalowania Smart-XT-Link.

Windows 10

(2) Wybierz **Hadeco\Uninstall (Hadeco\Odinstaluj)** w menu Wszystkie Aplikacje w celu odinstalowania Smart-XT-Link.

4. Badanie

4-1. Rozpoczęcie pracy

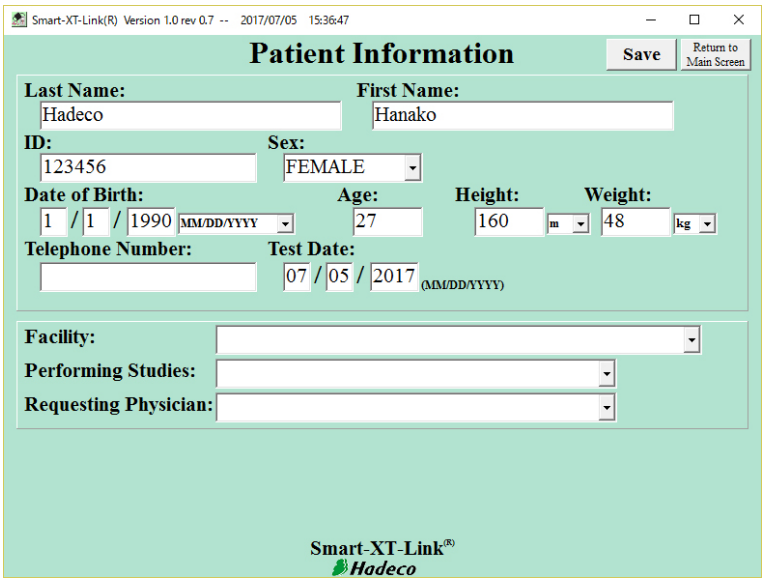
(1) Podłącz kabel USB do urządzenia.

Uwaga: Użyj dedykowanego kabla USB dołączonego jako standardowe wyposażenie.

(2) Podłącz drugi koniec kabla do wejścia USB w komputerze.

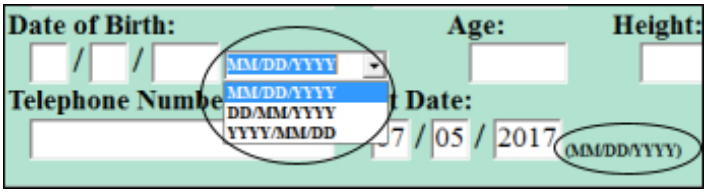
(3) Włącz urządzenie.

(4) Włącz Smart-XT-Link, pojawi się ekran **Informacje Pacjenta** (**Patient Information**).



(5) Wpisz informacje pacjenta lub zrób to później.

Uwaga: Kliknij podręczne menu obok „Data Urodzenia” ("Date of Birth") i wybierz format daty dla ekranu Informacje Pacjenta. Format zostanie użyty do „Data Urodzenia” oraz „Data Badania” ("Test Date") dla informacji wszystkich pacjentów. Ustawienie domyślne to MM/DD/YYYY (Miesiąc, dzień, rok).



(6) Kliknij **Zapisz** (**Save**) w celu zapisania informacji. Po tej czynności otworzy się Ekran Główny (Main Screen).

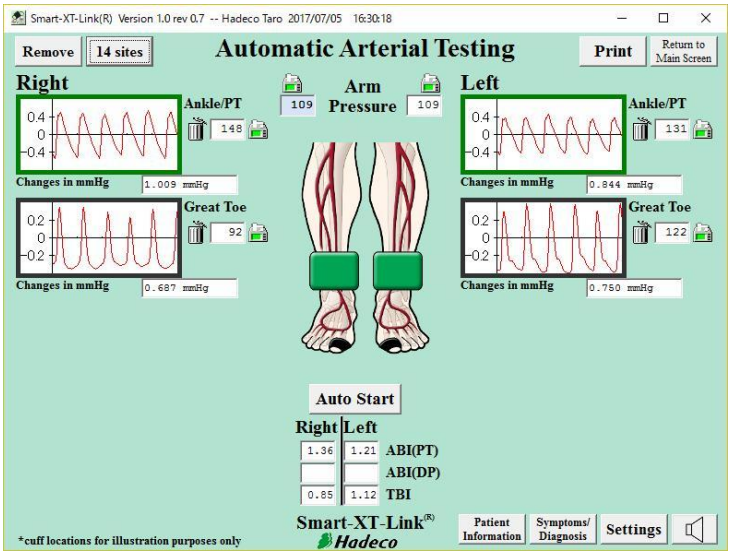
(7) Kliknij **Opcje (Options)** i wykonaj **Wyszukaj Comm (Search Comm**) jeden raz aby wyszukać port szeregowy COM, do którego podłączone jest urządzenie. Smart-XT-Link pokaże port szeregowy COM #. Ustaw pozostałe ustawienia na Ekranie Opcji (Option Screen). (Zobacz sekcję “§5-8. Ekran Opcji” aby uzyskać więcej informacji.)

(8) Kliknij **Powrót do Ekranu Głównego (Return to Main Screen)**.

Uwaga: Smart-XT-Link nie współpracuje z opcjami oszczędzania energii Windows, czyli trybem uśpienia oraz trybem zawieszenia. Wyłącz te opcje podczas korzystania z oprogramowania.

4-2. Automatyczne Badanie Tętnic (Oscylometria)

Automatyczne Badanie Tętnic obsługiwane jednym przyciskiem składa się na badanie wskaźnika kostka-ramię, wskaźnika paluch-ramię oraz badania PV tętnic w maksymalnie 6 miejscach pomiaru. Badanie PPG oraz oscylometrię wykorzystuje się do mierzenia ciśnienia tętniczego na dużych palcach u nóg, kostkach i ramionach.



4-2-1. Przygotowanie

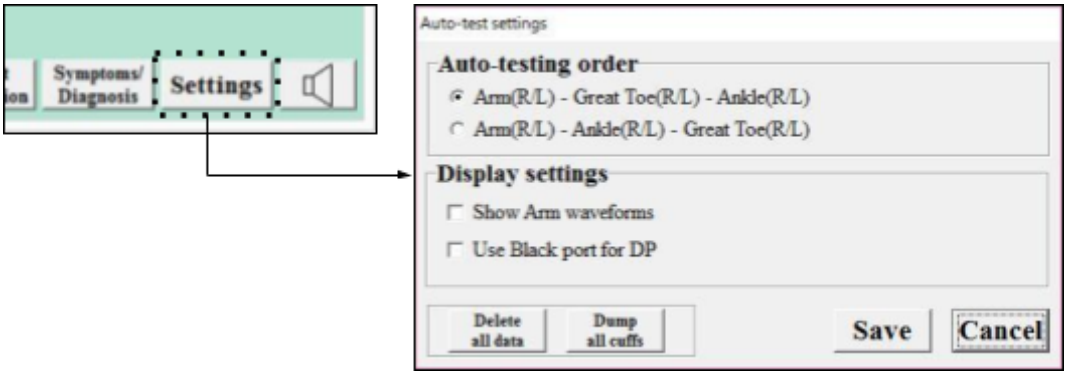
(1) Przygotuj wymagane elementy według poniższego przykładu dla 6 miejsc pomiaru:

Mankiety (Opcjonalnie)	VC-10H: 4 sztuki	Na ramię i kostkę
	DVC-1.9H: 2 sztuki	Na duże palce od nóg
Rurki	2 rurki w każdym kolorze x 3 zestawy; Biała dla Ramienia, Zielona dla Kostki /PT, Czarna dla Dużego Paca od nogi (Rurki z niebieskimi oznaczeniami na obu końcach przeznaczone są dla prawej strony)	
Sonda PPG	PG-01 x 2 sztuki	
Zapięcie PPG	Zapięcie PPG x 2 sztuki	

(2) Kliknij na ikonę uruchamiania **Automatyczne Badanie Tętnic (Automatic Arterial Testing)** na Głównym Ekranie.

(3) Ustawienia

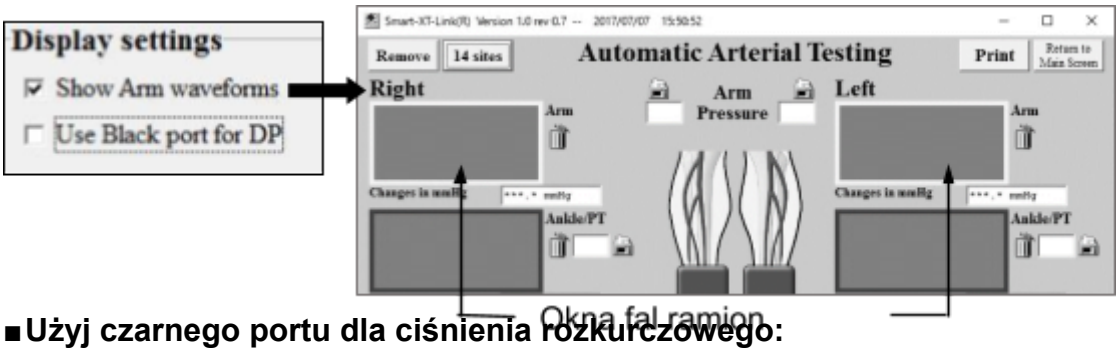
Kliknij przycisk **Ustawienia (Settings)** na ekranie Automatyczne Badanie Tętnic (Automatic Arterial Testing) i wybierz następujące ustawienia.



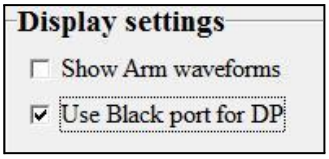
Kolejność automatycznego badania:
Nr 1: Ramię (P/L) - Duży Palec u nogi (P/L) - Kostka (P/L)
Nr 2: Ramię (P/L) - Kostka (R/L) – Duży Palec u nogi (P/L)
Ustawienie domyślne to Nr 1.

Ustawienia Wyświetlania (Display settings):

■ **Pokaż fale Ramienia (Show Arm waveforms):**
Zaznacz te pole, aby pokazać okna fal ramienia na ekranie.



■ **Użyj czarnego portu dla ciśnienia rozkurczowego:**
Zaznacz pole kiedy chcesz wykorzystać czarny port do zmierzenia fal śródstopia i ciśnienia rozkurczowego zamiast pomiarów dotyczących palca u nóg.

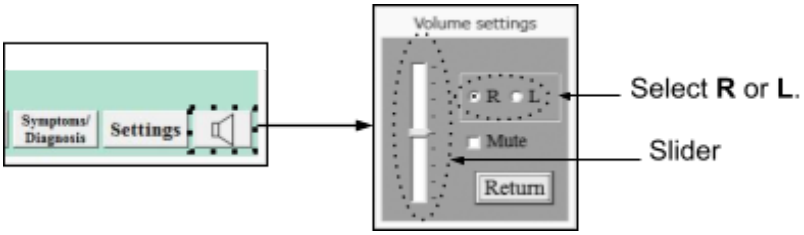


Kliknij **Zapisz (Save)** aby zachować ustawienia.

Usuń wszystkie dane:
Kliknij **Usuń wszystkie dane (Delete all data)** w celu usunięcia wszystkich danych dotyczących fal, które są widoczne na ekranie.

Opróżnienie mankietów:
Kliknij **Opróżnienie wszystkich mankietów (Dump all cuffs)** aby opróżnić wszystkie mankiety.

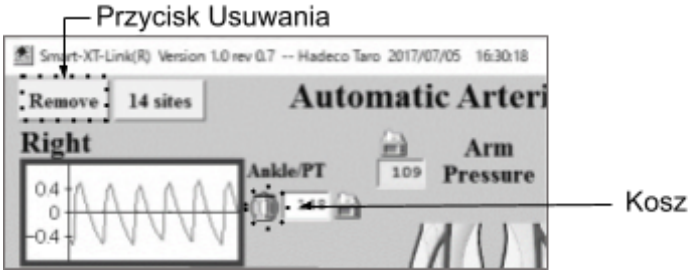
(4) Ustawienia dźwięku
Naciśnij przycisk Dźwięk wybierz **Prawą (R)** lub **Lewą (L)** stronę, czyli głośnik, z którego wydobywa się dźwięk fal, i przesuń pasek żeby dostosować głośność dźwięku.
Zaznacz okienko Wyciszenie (Mute), aby wyciszyć dźwiek.



Uwaga: Brak dźwięku podczas oscylometrii.

(5) Usuwanie okien fal

W celu usunięcia nieużywanego okna(okien) pokazującego fale, kliknij na każdy kosz obok okna, kliknięty kosz stanie się wypchany następnie kliknij przycisk **Usuń (Remove)**.



Uwaga: Kliknij 14 sites a 6 sites wrócić usunięte okno(a).

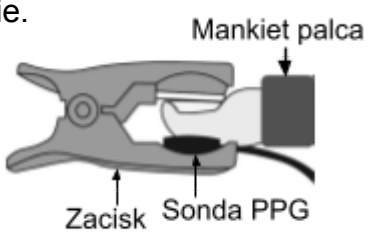
4-2-2. Rozpoczęcie Automatycznego Badania Tętnic

(1) Owiń ciasno mankiety po każdej stronie łokcia, kostki i dużego palca u nogi.

Uwaga: Używaj mankietów o rozmiarze odpowiednim dla każdego pacjenta.

(2) Podłącz każdą rurkę oznaczoną kolorem do mankietu i wejścia pompowania według odpowiadających kolorów po każdej stronie.

(3) Podłącz 2 sondy PPG do urządzenia i przypnij każdy przetwornik PPG przeźroczystą stroną do opuszka każdego wielkiego palca u nogi za pomocą zacisku sondy PPG.

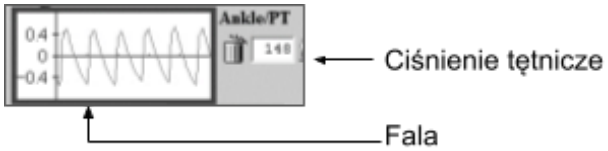


Uwaga: Sondę PPG wykorzystuje się do mierzenia ciśnienia dużego palca u nogi i śródstopia/ciśnienie rozkurczowe.

(4) Kliknij przycisk **Auto Start**, a automatyczne badanie rozpocznie się jednoczenie po obu stronach według kolejności wybranej w kolejności automatycznego badania.

Czerwona gwiazda pojawia się, aby poinformować, w którym miejscu dokona się pomiar.

Po zakończeniu każdego badania, wartość ciśnienia tętniczego i kształt fali zostaną pokazane odpowiednio w ramce ciśnienia tętniczego i oknie kształtu fal, tak jak pokazano to poniżej.



Uwaga: Przycisk **Auto start** zmieni się na przycisk **Stop** podczas badania. Kliknij przycisk **Stop** aby przerwać badanie.

Uwaga: W przypadku nóg, badanie PV wykonywane jest przed każdym badanie ciśnienia tętniczego.

Po zakończeniu wszystkich badań, pojawi się następujące okno dialogowe.

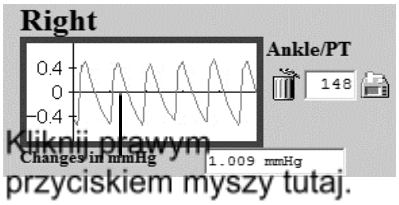
Kliknij **OK** aby je zamknąć, a wskaźniki kostka-ramię i paluch-ramię zostaną automatycznie obliczone podczas badania. Po zakończeniu wszystkich badań, Smartdop automatycznie opróżni wszystkie mankiety sygnalizując to dźwiękiem.

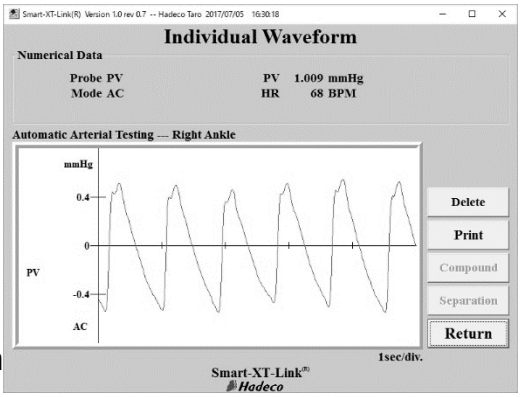
Uwaga: ABI = (Ciśnienie w kostce) / (Ciśnienie w ramieniu)
TBI = (ciśnienie palucha) / (ciśnienie ramienne)

Powiększanie fali

Kliknij prawym przyciskiem myszy na jedno z okien fali, aby je powiększyć. następnie pojawi się pojedynczy ekran fali do przeanalizowania.

- Kliknij **Usuń (Delete)** aby usunąć fale.
- Kliknij **Drukuj (Print)** aby wydrukować dane o kształcie fali.
- Kliknij **Powrót (Return)** aby powrócić do poprzedniego ekranu.





Badanie manualne

Każdy punkt może zostać zbadany m

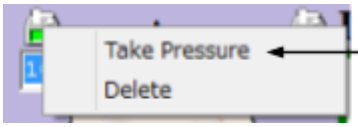
Badanie manualne fali PV:

(1) Kliknij na okno fali PV , w miejscu gdzie chcesz wykonać badanie manualne, a Smartdop rozpocznie badanie PV.

Manualne badanie ciśnienia tętniczego:

(1) Kliknij ikonę ciśnienia miejscu, w którym chcesz wykonać badanie manualne.

(2) Wybierz **Zmierz ciśnienie (Take Pressure)** w podręcznym menu i rozpocznij badanie.



Wybierz **Zmierz ciśnienie**

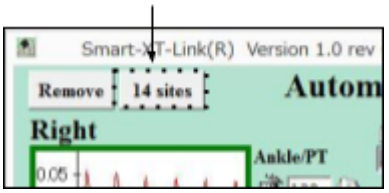
4-3. Dalsze badania odcinkowe

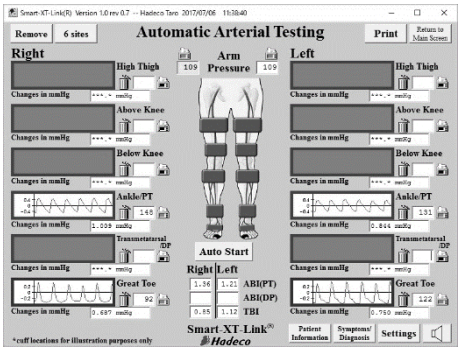
Jeśli jest taka potrzeba, dalsze odcinkowe badania ciśnienia tętniczego można wykonać przy pomocy Smartdop na zasadach odnawialności w maksymalnie 14 miejscach zarówno na ekranie Automatycznego Badania Tętnic jak i na ekranie Dopplerowskiego Badania Tętnic.

4-3-1. Przygotowanie

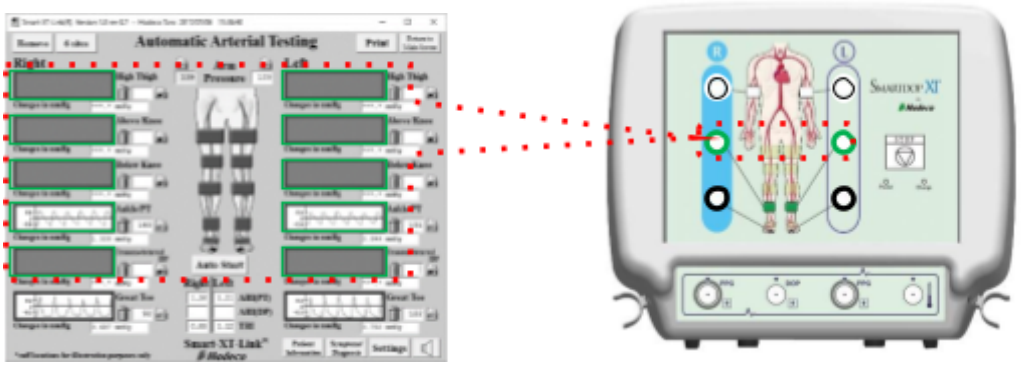
(1) Kliknij przycisk **14 sites** na ekranie badania aby wyświetlić wszystkie 14 okien z ciśnieniem tętnic az okno fali.

Przycisk 14 punktów





Uwaga: Zielone porty pompowania dla kostek wykorzystuje się w badaniu odcinkowym na górze uda, nad kolanem, pod kolanem oraz na śródstopiu/ciśnienie rozkurczowe a także na kostce.



Uwaga: Nawet jeśli okienko „Użyj czarnego portu dla Ciśnienia rozkurczowego” ("Use Black port for DP") zostało zaznaczone w „Ustawieniach” ("Settings"), czarne porty pompowania nadal będą używane dla dużych palców u nóg w badaniach odcinkowych.

(2) Kliknij przycisk **Ustawienia** (**Settings**) i wybierz Auto-testing order Automatycznego badania (kolejność Automatycznego badania) po czym kliknij **Zapisz (Save)** aby zachować ustawienia.

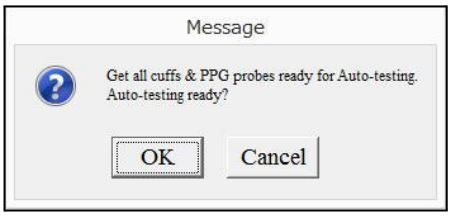
(3) **Ustawienia Dźwięku**
Zobacz krok# (4) w “§4-2-1. Przygotowanie” w celu ustawienia dźwięku.

(4) Usuwanie okien fal
Zobacz krok # (5) w “§4-2-1. Przygotowanie” w celu usunięcia okna(okien).

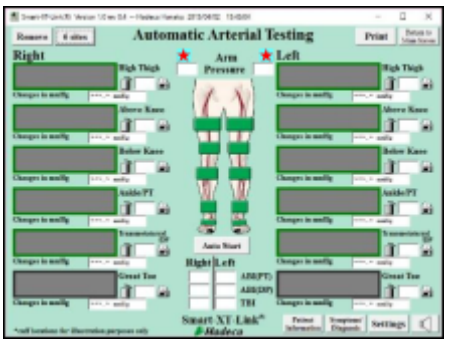
4-3-2. Rozpoczęcie badań odcinkowych

(1) Załóż mankiety, przygotuj rurki oraz sondy PPG do badań.

(2) Kliknij przycisk **Auto Start** aby rozpocząć automatyczne badanie i postępuj według wskazówek.



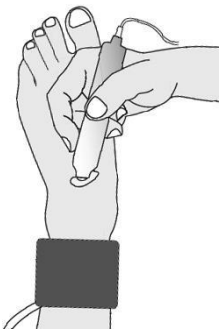
Czerwona gwiazda pojawi się, aby poinformować, który mankiet przygotować.



Uwaga: Do mierzenia ciśnienia śródstopia i dużego palca należy wykorzystać sondę PPG.

Uwaga: Przycisk **Auto start** zmienia się na **Stop** podczas badania. Kliknij przycisk **Stop** aby przerwać badanie.

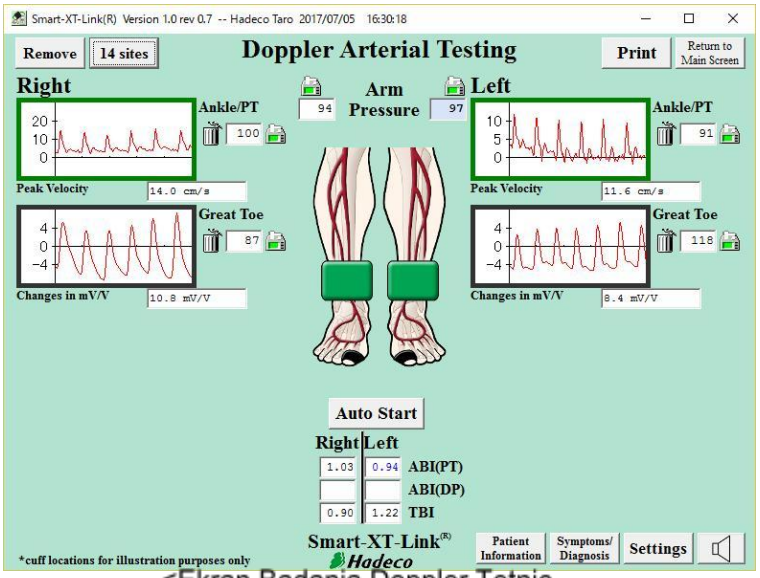
Uwaga: Przy Badaniu Doppler Tętnic, mankiet na kostkę używany jest do pomiaru ciśnienia śródstopia/ciśnienia rozkurczowego tak jak pokazano to na obrazu po prawej stronie.



(3) Po zakończeniu wszystkich tekstów, pojawi się okno dialogowe pokazane po prawej. Kliknij **OK** żeby je zamknąć. Smartdop automatycznie opróżni wszystkie mankiety sygnalizując to dźwiękiem.

4-4. Badanie Doppler Tętnic

Badanie Doppler Tętnic o wpół zautomatyzowanej prostej obsłudze składa się na badanie indeksu ramię-kostka, paluch-ramię oraz badania PV tętnic maksymalnie w 6 miejscach. Sondę PPG i dopplerowską wykorzystuje się do pomiaru ciśnienia tętniczego w dużych palcach u nóg, kostkach i ramionach.



<Ekran Badania Doppler Tętnic

4-4-1. Przygotowanie

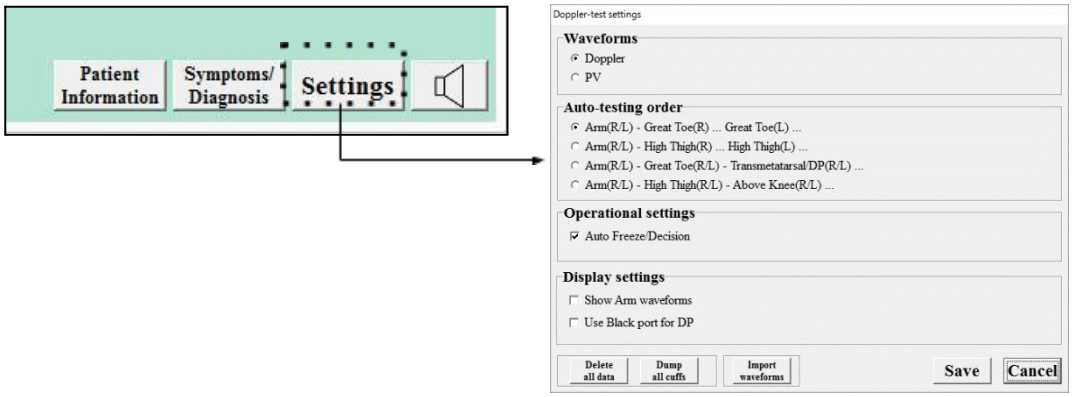
(1) Przygotuj wymagane elementy według poniższego przykładu dla 6 punktów pomiaru.

Mankiety (Opcjonalnie)	VC-10H: 4 sztuki	Na ramiona i kostki
	DVC-1.9H: 2 sztuki	Na duże palce od nóg
Rurki	2 rurki w każdym kolorze x 3 zestawy; Biała dla Ramienia, Zielony na Kostkę, Czarna dla Dużego palca u nogi (Rurki z niebieskimi oznaczeniami na obu końcach przeznaczone są dla prawej strony)	
Sonda PPG	PG-01 x 2 sztuki	
Zacisk PPG	Zacisk PPG x 2 sztuki	
Sonda Dopplerowska(Opcjonalnie)	Sonda Dopplerowska 8MHz x 1 sztuka. Zobacz “§7-3. Opcje”	
Żel do ultradźwięków (AQUA ULTRA BASIC) do badań dopplerowskich (Opcjonalnie)		

(2) Kliknij na ikonę uruchomienia **Badanie Doppler Tętnic (Doppler Arterial Testing)** na Głównym Ekranie.

(3) Ustawienia

Kliknij przycisk **(Ustawienia) Settings** na ekranie Badanie Doppler Tętnic (Doppler Arterial Testing) i zaznacz następujące ustawienia badania.



Fale:
Ustaw **Doppler** lub **PV**, w zależności od tego, której metody używa się do badania fal.

Kolejność automatycznego badania (Auto-testing order):
Ustaw wymaganą kolejność automatycznego testowania z 4 następujących opcji:

Nr	Kolejność automatycznego badania dla Badania Doppler Tętnic
1	Ramię (P/L) – Duży Palec (R) - Kostka (P) - Duży palec (L)- Kostka (L)
2	Ramię (P/L) - Kostka (P) – Duży palec (P) - Kostka (L) - Duży palec (L)
3	Ramię (P/L) - Duży palec (P/L) – Ankle/PT (R/L)
4	Ramię (P/L) - Kostka (P/L) – Duży palec (P/L)

Ustawienie domyślne różni się w zależności, czy do badania fal wykorzystuje się badanie **Doppler** czy **PV**;
- Kiedy do badania fal wykorzystany jest **Doppler**: Nr 1
- Kiedy do badania fal wykorzystane jest **PV**: Nr 3

(Ustawienia Obsługi) Operational settings:
■ **Automatyczne Zatrzymywanie/ Decyzja (Auto Freeze / Decision)**
Zaznacz pola aby zatrzymywać i zapisywać automatycznie fale kiedy się ustabilizują.

Ustawienia Wyświetlania (Display settings):
■ **Pokaż fale ramienia:**
Zaznacz, aby na ekranie widoczne były okna fal ramienia.

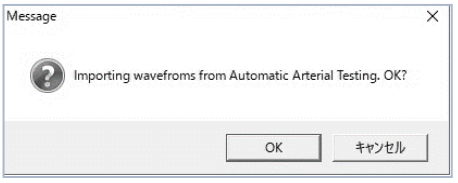
■ **Użyj czarnego portu do ciśnienia rozkurczowego:**
Zaznacz te pole jeśli chcesz użyć czarnych portów do mierzenia fal śródstopia i ciśnień rozkurczowych zamiast pomiarów palca u nogi.

Kliknij **Zapisz (Save)** aby zachować ustawienia.

Usuń wszystkie dane;
Kliknij **Usuń wszystkie dane** (**Delete all data)** żeby usunąć wszystkie dane fal widoczne na ekranie.

Opróżnij wszystkie mankiety;
Kliknij **Opróżnij wszystkie mankiety (Dump all cuffs)** żeby opróżnić wszystkie mankiety.

Importuj fale:
Po kliknięciu **Importuj fale (Import waveforms)**, pojawi się okno dialogowe ukazane po prawej stronie.



Kliknij **OK** aby skopiować i importować

zapisane fale PV **Automatycznego Badania Tętnic (Automatic Arterial testing)**.

(4) **Ustawienia Dźwięku**
Zobacz krok# (4) w “§4-2-1. Przygotowania” po więcej informacji.

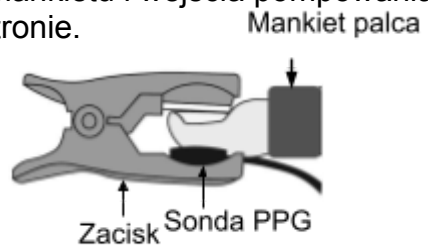
(5) Usuwanie okien kształtu fal
Zobacz krok# (5) w “§4-2-1. Przygotowania” jak usunąć okno(a).

4-4-2. Rozpoczęcie Badania Doppler Tętnic

(1) Owiń ciasno mankiety po każdej stronie ramienia, kostki i dużego palca u nogi.

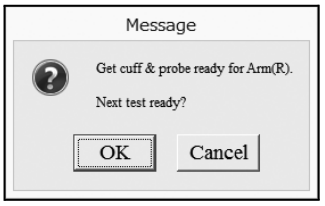
Uwaga: Używaj mankietów o rozmiarze odpowiednim dla każdego pacjenta.

(2) Podłącz każdą rurkę oznaczoną kolorem do mankietu i wejścia pompowania według odpowiadających kolorów po każdej stronie.



(3) Podłącz 1 sondę dopplerowską i 2 sondy PPG do urządzenia, a następnie przypnij każdy przetwornik PPG przezroczystą stroną do opuszka każdego wielkiego palca od nogi za pomocą zacisku sondy PPG.

(4) Kliknij przycisk **Auto Start** aby rozpocząć automatyczne badanie. Pojawi się okno dialogowe jak na obrazu po prawej stronie.

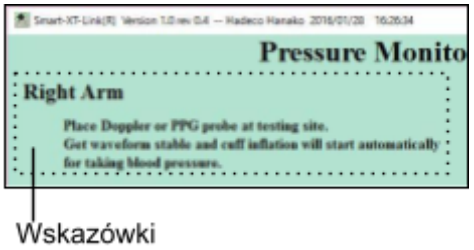


Czerwone gwiazdy pojawią się, aby poinformować, który mankiet oraz (lub) sondę przygotować.

(5) Kliknij **OK,** naciśnij Spację lub naciśnij przycisk sondy, aby rozpocząć automatyczne badanie.

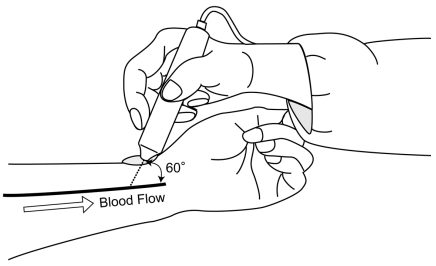
Uwaga: Przycisk **Auto start** w trakcie badania zmienia się na przycisk **Stop**. Kliknij przycisk **Stop** aby przerwać badanie.

(6) Podczas pomiaru ciśnienia tętniczego bez dużego palca u nogi, w celu wykonania badania postępuj według wskazówek z nazwą miejsca pokazaną po lewej stronie u góry na ekranie monitora.



Uwaga: Wszystkie badania PV wykonuje się przed badaniem ciśnienia tętniczego.

Uwaga: Do badań dopplerowskich, nałóż żel do ultradźwięków na końcówkę sondy dopplerowskiej. Przyłóż sondę do tętnicy pod kątem 45 do 60 stopni i przesuń ja powoli aby zlokalizować punkt, w którym słyszany dźwięk jest najgłośniejszy. Dostosuj głośność dźwięku jeśli jest to wymagane.



Uwaga: Smartdop zawsze ponownie rozpoczyna automatyczne badanie poprzez ponowne kliknięcie **Auto Start** po tym, jak badanie zostało przerwane.

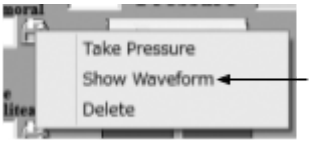
(7) Po ukończeniu wszystkich badań na ekranie Badania Doppler Tętnic, pojawi się okienko dialogowe pokazane po prawej stronie. Kliknij **OK** aby je zamknąć, a indeks ramię-kostka oraz paluch-ramię zostanie obliczony automatycznie podczas badań.
Po ukończeniu wszystkich badań, Smartdop automatycznie opróżni wszystkie mankiety sygnalizując to dźwiękiem.

Uwaga: ABI = (ciśnienie w kostce) / (ciśnienie ramienia)
TBI = (ciśnienie palca u nogi) / (ciśnienie ramienia)

Powiększanie fal

PV/ fale prędkości przepływu krwi: Kliknij prawym przyciskiem myszy na jedno z okien fal. Zobacz “Powiększanie fal” w “§4-2-2. Rozpoczęcie Automatycznego Badania Tętnic”.

Fale ciśnienia tętniczego: Kliknij prawym przyciskiem myszy na jedną z ikon ciśnienia następnie kliknij **Pokaż Falę (Show Waveform)** aby powiększyć falę.



Kliknij **Show Waveform**

Badanie manualne

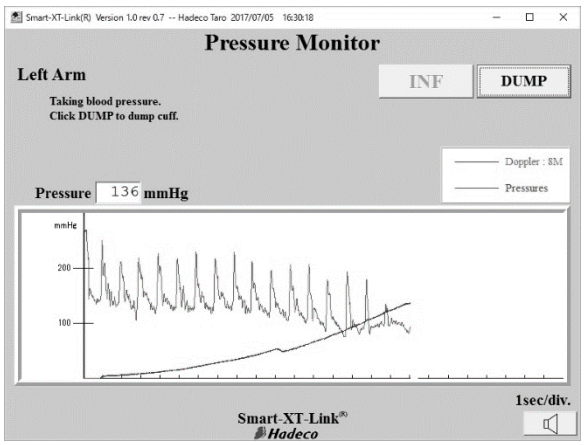
Każde miejsce może zostać przebadane manualnie w takim sam sposób, w jaki wykonuje się inne badania.
Zobacz “Badania manualne” w “§4-2-2. Rozpoczęcie Automatycznego Badania Tętnic” po więcej informacji.

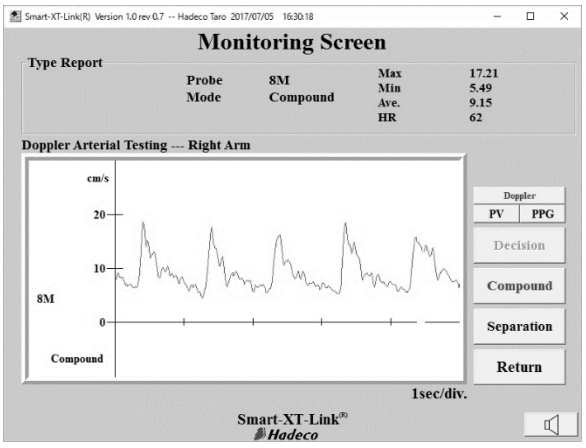
4-4-3. Dalsze badania odcinkowe

Jeśli jest taka potrzeba, dalsze odcinkowe badania ciśnienia tętniczego można wykonać przy pomocy Smartdop na zasadach ciągłości w maksymalnie 14 miejscach zarówno na ekranie Automatycznego Badania Tętnic jak i na ekranie Badania Doppler Tętnic. Zobacz “§4-3. Dalsze badania odcinkowe” aby uzyskać informacje o Automatycznym Badaniu Tętnic.

4-4-4. Ekran Monitorowania (Monitoring Screen)

Każdy z ekranów monitorowania pojawi się podczas wykonywania badania dopplerowskiego ciśnienia tętniczego lub poszczególne badania fal prędkości przepływu krwi, PV i PPG na ekranie Badania Doppler Tętnic:

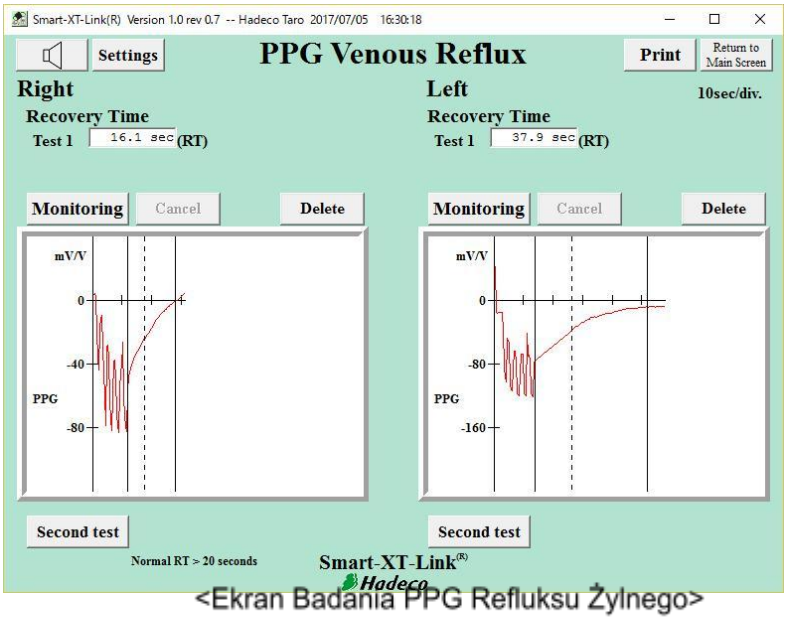




<Monitor Ciśnienia dla Dopplera> <fale Prędkości, PV, oraz PPG >

4-5. Badanie PPG Refluksu Żylnego

Badanie PPG Refluxu Żylnego wykonuje się, aby ocenić wydolność zastawki poprzez zmierzenie czasu potrzebnego na ponowne napełnienie się żył po opróżnieniu żył łydek po ćwiczeniach.



<Ekran Badania PPG Refluksu Żylnego>

4-5-1. Przygotowanie

(1) Przygotuj następujące rzeczy;

- Sonda PPG: PG-01 x 2 sztuki

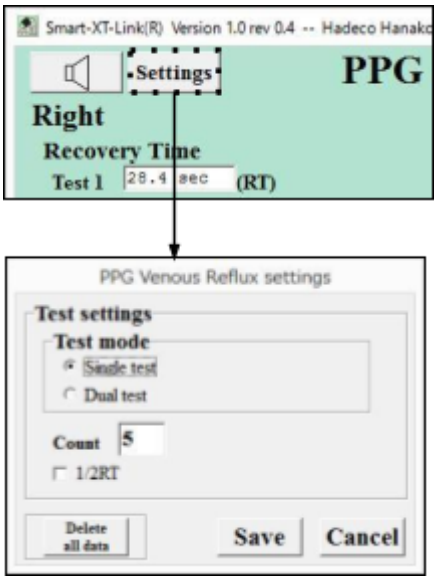
(2) Kliknij na ikonę uruchamiania **PPG Venous Reflux** na głównym ekranie, aby przejść do ekranu Badania PPG Refluksu Żylnego.

(3) Kliknij przycisk **Ustawienia** (**Settings**) na ekranie, po czym wprowadź następujące ustawienia.

Tryb Badania (Test mode):
Wybierz albo " **Pojedyncze badanie**" **(Single test")** lub "**Podwójne Badanie**" **(Dual test)** do zbadania odpowiednio prawej i lewej nogi oddzielnie lub razem.

Powtórzenia (Count):
Wpisz liczbę powtórzeń zgięć grzbietowych wykonanych przez pacjenta.

1/2RT:
Zaznacz pole, aby na ekranie widoczne były wartości połowy czasu powracania do stanu wyjściowego 1/2RT, powracając do 50% amplitudy napełniającej, w miejscu gdzie widoczna jest pionowa kropkowana linia.



Kliknij **Save (Zapisz**) aby zachować wszystkie ustawienia.

Usuń wszystkie dane (Delete all data):
Kliknij na ten przycisk aby usunąć wszystkie dane dotyczące fal znajdujące się na ekranie.

(4) **Ustawienia Dźwięku**
Zobacz krok# (7) w "§4-2-1. Przygotowanie" w celu uzyskania informacji na temat ustawień dźwięku.

4-5-2. Rozpoczęcie Badania PPG Refluksu Żylnego

(1) Podłącz 2 sondy PPG do urządzenia.

(2) Niech pacjent usiądzie na stole do badań tak, aby jego stopy nie dotykały podłogi.

(3) Załóż przetwornik PPG przezroczystą stroną do powierzchni skóry kostki przyśrodkowej nad przednią żyłą strzałkową. Przymocuj przekaźnik PPG za pomocą tasmy klejącej.

(4) Kliknij jeden z przycisków **Monitorowania** (**Monitoring)** albo okno fali w celu rozpoczęcia monitoringu fali.

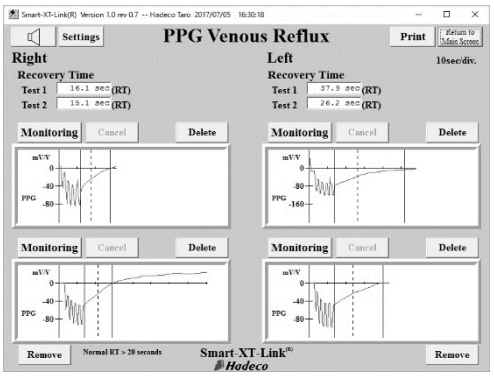
(5) Kiedy pacjent jest gotowy, kliknij **Rozpocznij Badanie** (**Start Test)** aby rozpocząć badanie reflusku żylnego.

(6) Poproś pacjenta aby ruszał stopą razem z dźwiękiem tak wiele razy jak zostało to uprzednio ustawione.

Jeśli to konieczne, kliknij **Anuluj** (**Cancel)** aby anulować badanie.

Kiedy odpowiednia fala powróci do bazowej amplitudy, zostanie automatycznie zatrzymana, zapisana, a pokazany zostanie **czas powracania do stanu wyjściowego (Recovery Time)**.

(7) Powtórz korki # (4) do (5) na drugiej stronie lub podczas drugiego badania.

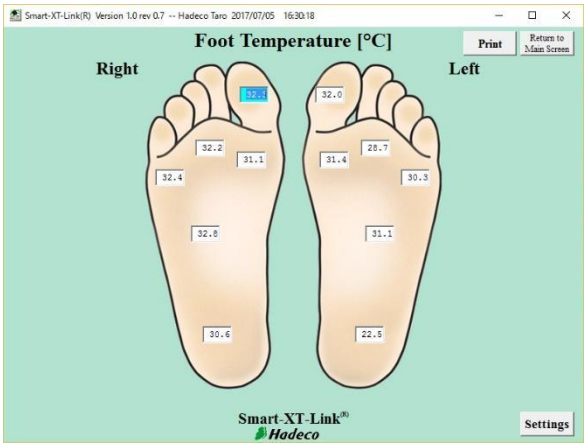


Uwaga: Dźwięk słychać z głośnika komputera.

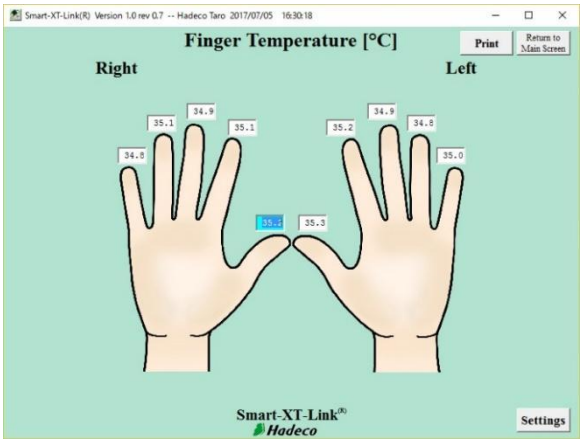
Uwaga: Kliknij **Drugie Badanie (Second test)** aby dodać okno drugiego badania jeśli jest to konieczne.

4-6. Temperatura (Wyłączając kraje UE)

Na tym ekranie można mierzyć kilka temperatur na każdej stopie lub palcu dzięki sondzie temperaturowej, a także wprowadzać temperaturę manualnie za pomocą klawiatury. Dostępne są dodatkowe pola temperatury dla innych miejsc.



<Ekran temperatury stóp>



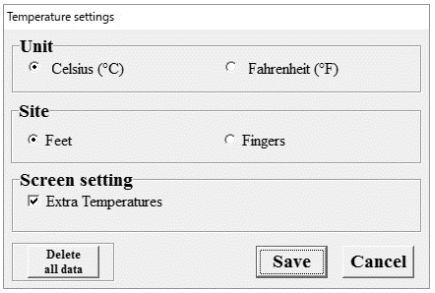
< Ekran temperatury palców>

4-6-1. Przygotowanie

(1) Przygotuj 1 sondę temperaturową, opcjonalnie, do badania temperatury stóp.

(2) Kliknij ikonę uruchomienia **Temperatura Stóp (Foot Temperature)** na Ekranie Głównym.

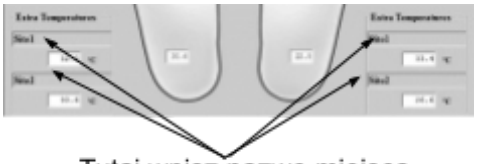
(3) Kliknij przycisk **Ustawienia (Settings)** na ekranie Temperatura Stóp i wprowadź następujące ustrawienia.



Jednostka:
Wybierz **Celsjusz (°C)** albo **Fahrenheit (°F)** jako jednostkę temperatury

Miejsce:
Wybierz **Stopy (Feet)** albo **Palce (Fingers)** jako miejsce pomiaru.

Temperatury Dodatkowe:
Zaznacz pola aby dodatkowe pola temperatur pokazały się na ekranie.



Tutaj wpisz nazwę miejsca.

Uwaga: nazwa miejsca dla każdego dodatkowego pola temperatury można zmienić poprzez jego edycję.

Kliknij **Zapisz** (**Save**) aby zachować wszystkie ustawienia.

Usuń wszystkie dane (Delete all data):

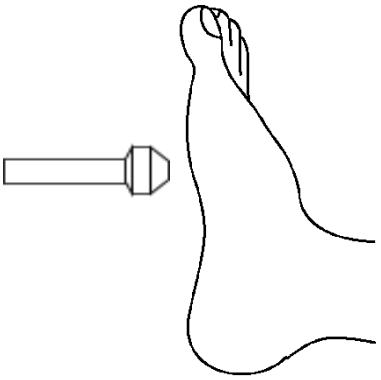
Kliknij ten przycisk, aby usunąć wszystkie dane związane z temperaturą widoczne na ekranie.

4-6-2. Obsługa

Mierzenie temperatury stóp:

(1) Podłącz opcjonalną sondę temperatury do urządzenia.

(2) Przejdź do ekranu Temperatura Stóp (Foot Temperature), po czym wybrane zostanie pole temperatury dla prawego palca u nogi, które automatycznie zmieni kolor na jasny niebieski.



(3) Zbliż końcówkę sondy do miejsca pomiaru w odległości mniejszej niż 4 cm, tak jak pokazano na obrazku po prawej stronie.

(4) Naciśnij przycisk sondy, aby zmierzyć i wyświetlić temperaturę w polu. Pole zmieni się automatycznie na następne, które również zmieni kolor na jasny niebieski.

Uwaga: Naciśnij spację lub Enter aby przejść do kolejnego pola bez dokonywania pomiaru, LUB kliknij pole miejsca, w którym chcesz zmierzyć temperaturę.

(5) Powtarzaj kroki # (3) do (4) dla następnych miejsc dopóki wszystkie badania nie zakończą się.

Uwaga: Po użyciu sondy temperaturowej, przetrzyj sondę suchym i miękkim materiałem. Uważaj, aby woda nie dostała się do środka sondy.

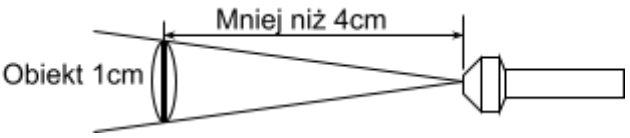
Wprowadzanie temperatur stóp:

(1) Kliknij pole temperatury, gdzie chcesz wprowadzić jedną wartośc zmierzoną zewnętrznym termometrem, po czym pole zmieni kolor na jasny niebieski.

(2) Wprowadź temperaturę stopy i naciśnij Enter.

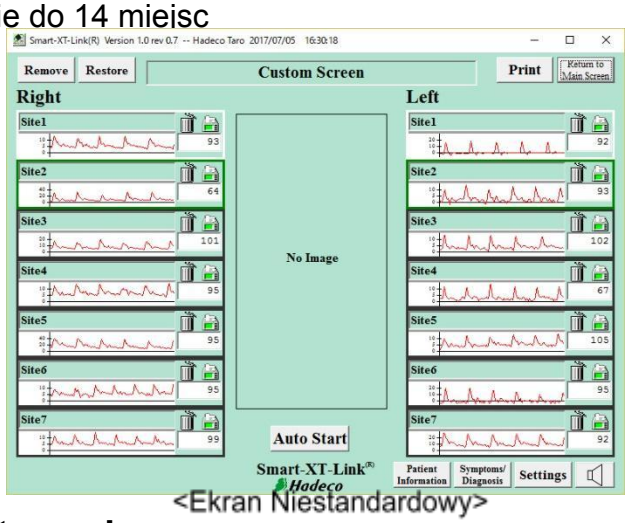
Specyfikacje:

Metoda pomiaru temperatury:	bezdotykowa
Dokładność:	± 0.5°C (zakres pomiaru 10 do 40 °C), przy temperaturze pracy 0 do 40°C
Rozdzielczość Wyświetlacza:	0.1°C
Pole widzenia:	4:1 (odległość obiektu: zakres pomiaru)
Emisyjność:	0.98



4-7. Ekran Niestandardowy

Ekran Niestandardowy umożliwia stworzenie własnego modułu badań z własnymi nazwami maksymalnie do 14 miejsc



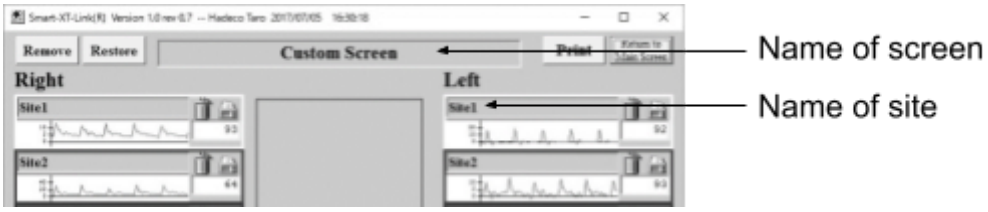
<Ekran Niestandardowy>

4-7-1. Przygotowanie

(1) Przygotuj mankiety, rurki i sondy do badania.

(2) Kliknij ikonę uruchamiającą **Ekran Niestandardowy (Custom Screen)** na Ekranie Głównym.

(3) Wpisz nową nazwę ekranu i miejsc do badań w każdym polu tekstowym.

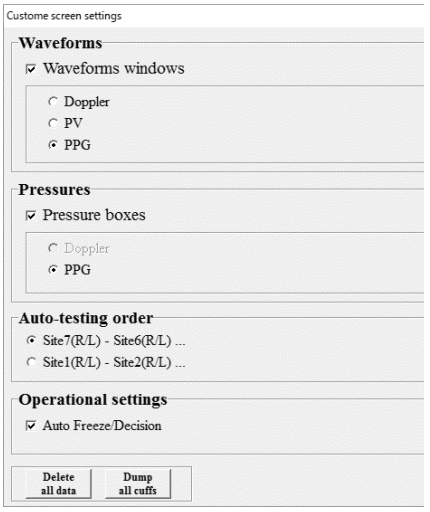


(4) Kliknij **Brak Obrazka** (**No image)** i wybierz **Otwórz** (**Open)** aby umieścić obrazek na środku ekranu.

(5) Kliknij przycisk **Ustawienia** (**Settings)** i wybierz następujące ustawienia.

Fale (Waveforms):

Wybierz **Doppler**, **PV** lub **PPG** dla modułu badania fal.
Odznacz pole dla okien fal (Waveforms), jeśli fale nie są potrzebne.



Ciśnienia (Pressures):

Wybierz moduł badania ciśnienia w zależności od modułu badania fal:

Fale \ Ciśnienia	Doppler	PPG
Doppler	✔	
PV	✔	✔
PPG		✔

Odznacz pole dla pól ciśnień (Pressure boxes), jeśli ciśnienia nie są

potrzebne.

Kolejność **Automatycznego badania (Autotesting** order**):**

Wybierz kolejność automatycznego badania według następujących ustawień:

Nr	Kolejność dla badania niestandardowego Ustawienie domyślne: No.1
1	Prawa (Od miejsca#7 do miejsca# 1) => Lewa (od miejsca#7 do miejsca#1)
2	Prawa (od miejsca#1 do miejsca#7)=> Lewa (Od miejsca#7 do miejsca#1)

Ustawienia obsługi (Operational settings):

◆ **Auto Zatrzymywanie / Decyzja (Auto Freeze/Decision)**

Zaznacz pole aby zatrzymywać i zapisywać automatycznie fale kiedy się ustabilizują.

Usuń wszystkie dane;

Kliknij **Usuń wszystkie dane** (**Delete all data)** żeby usunąć wszystkie dane fal widoczne na ekranie.

Opróżnij wszystkie mankiety;

Kliknij **Opróżnij wszystkie mankiety (Dump all cuffs)** żeby opróżnić wszystkie mankiety.

(6) Ustawienia dźwięk

Kliknij przycisk dźwięku i ustaw głośność przesuwając pasek.

(7) Usuwanie nieużywanych okien fa

Kliknij kosz obok fali, której nie używasz, a następnie **Usuń** (**Remove)** żeby usunąć okno(a). Kliknij **Przywróć (Restore)** aby je przywrócić.

4-7-2. Rozpoczęcie Automatycznego badania

(1) Owiń mankiet ciasno w każdym miejscu.

(2) Podłącz każdą rurkę oznaczoną kolorem do mankietu i wejścia pompowania według odpowiadających kolorów po każdej stronie.

(3) Podłącz sondę(y) dopplerowską lub/oraz sondę(y) PPG do urządzenia.

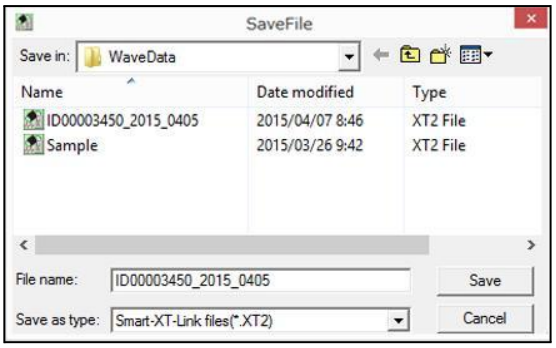
(4) Kliknij przycisk **Auto Start** aby rozpocząć automatyczne badanie i postępuj zgodnie ze wskazówkami.

(5) Po ukończeniu badań pojawi się okno dialogowe ukazane po prawej stronie. Kliknij **OK** aby je zamknąć.

Po ukończeniu wszystkich badań, Smartdop automatycznie opróżni wszystkie mankiety sygnalizując to dźwiękiem.

5. Menu

5-1. Zapisane Pliki



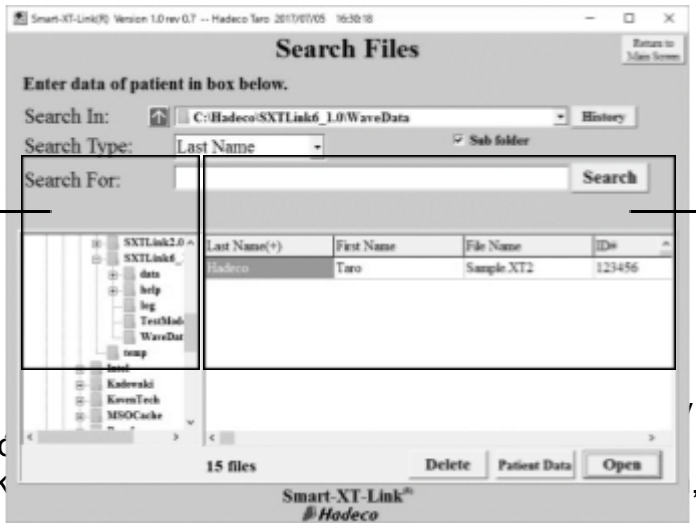
(1) Kliknij **ZapisanePliki (SaveFile)** na Ekranie Głównym aby otworzyć okno Zapisane Pliki z nazwą pliku zawierającą ID Pacjenta, lub imię jeśli ID nie zostanie wpisane, wraz z rozszerzeniem "XT2".

Uwaga: Folder Domyślne Dane może zostać wybrany na Ekranie Opcji.

(2) Zmień nazwę pliku jeśli to koniecznie i kliknij **Zapisz** aby zapisać dane z badań.

Uwaga: Jeśli pole **Prześlij do DICOM** (**Export to DICOM)** na Ekranie Opcji (Option Screen) jest zaznaczone, Smart-XT-Link automatycznie prześle wszystkie obrazy raportów każdego modułu badań do DICOM.

5-2. Szukanie Plików



Folders pane

Files pane

(1) Kliknij **Szukaj** otworzyć ekran Szukania Plik Smart-XT-Link , który został wybrany na Ekranie Opcji.
(Domyślnie: C\Hadeco\SXTLink6_1.0\WaveData)

(2) Wybierz plik, którego chcesz użyć i kliknij albo **Otwórz** (**Open)** aby go otworzyć, lub **Dane Pacjenta** (**Patient Data)** w celu rozpoczęcie nowego badania na obecnym pliku z tymi samymi danymi dotyczącymi Informacji Pacjenta oraz Symptomów/ Diagnozy.

Wybór Folderu:

(a) W panelu folderów kliknij na inny folder, w którym chcesz szukać plików, a ścieżka folderu i znalezione pliki Smart-XT-Link będą widoczne w polu szukania „**Szukaj w**” (“**Search In**") oraz w panelu plików.
(b) Kliknij strzałkę w górę aby przejść do folderu wyżej.
(c) Sprawdź pole **Podfolder (Subfolder)** aby do wyszukiwania dołączyć podfoldery.
(d) Kliknij **Historia** (**History**) żeby wyświetlić listę ścieżek poprzednio wyszukanych folderów.

Opcje szukania:

(a) Wybierz **Rodzaj Wyszukiwania (Search Type)** z podręcznego menu, a nastepnie wpisz słowo do wyszukania w polu tekstowym **Szukaj** (**Search For**).

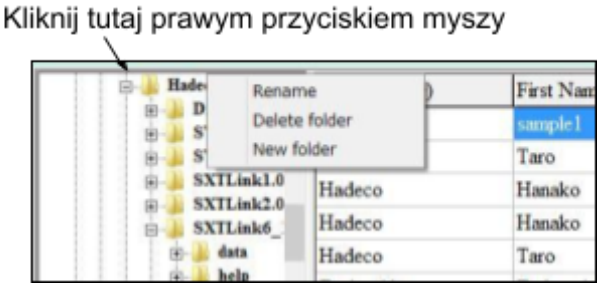
Uwaga: **Rodzaj Wyszukiwania (Search Type)** zawiera **imię pacjenta (patient name)**, **ID**, **nazwę pliku** (**file name)**, **lekarza zlecającego (requesting physician)**, oraz **datę badania** (**test date)**.

(b) Wybierz plik, który chcesz usunąć, a następnie kliknij **Usuń** (**Delete)**.

Zaawansowana obsługa:

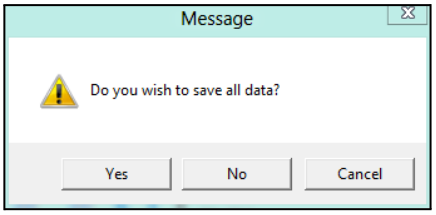
(a) Można zmienić rozmiar paneli folderów i plików przeciągając pasek dzielący okna między dwoma panelami. Rozmiar kolumn w panelu plików również można zmieniać.
(b) Kliknij nazwę kolumny aby posegregować pliki alfabetycznie, lub kliknij drugi raz aby zmienić kolejność na przeciwną.

(c) Kliknij prawym przyciskiem myszy na folder w panelu folderów, wyświetli się menu podręczne zawierające **Zmień Nazwę (Rename)**, **Usuń folder (Delete folder)** oraz **Nowy folder** (**New folder)** wybierz jedną z opcji, aby przejść dalej.



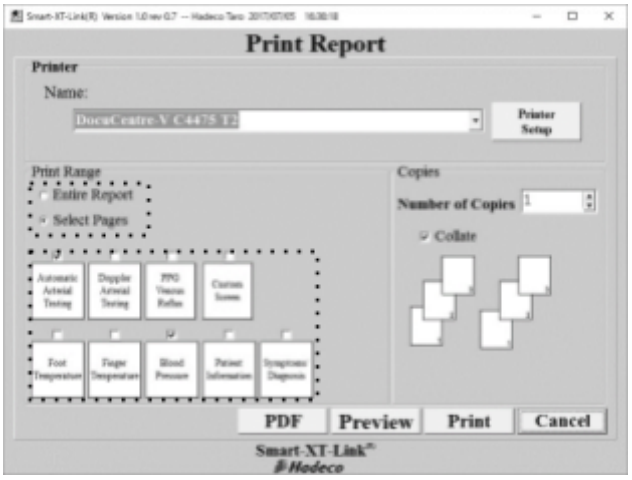
5-3. Tworzenie Nowego Pliku

Kliknij **Nowy Plik (New File)** żeby stworzyć nowy plik pacjenta, otworzy się ekran **Informacje Pacjenta** (**Patient Information)**. Wprowadź wszystkie dane pacjenta, a następnie kliknij **Zapisz** (**Save**) aby zapisać informacje.
Jeśli poprzednie dane nie zostały zapisane w momencie kliknięcia **Nowy Plik,** pojawi się okno z potwierdzeniem pokazane poniżej. Kliknij **Tak** (**Yes)** aby zapisać poprzednie dane, **Nie (No**) aby je wymazać lub **Anuluj (Cancel)** aby anulować tworzenie Nowego Pliku.



5-4. Drukowanie Raportu

(1) Kliknij **Drukuj Raport (Print Report)** na Ekranie Głównym, aby otworzyć ekran Drukowania Raportu (Print Report).

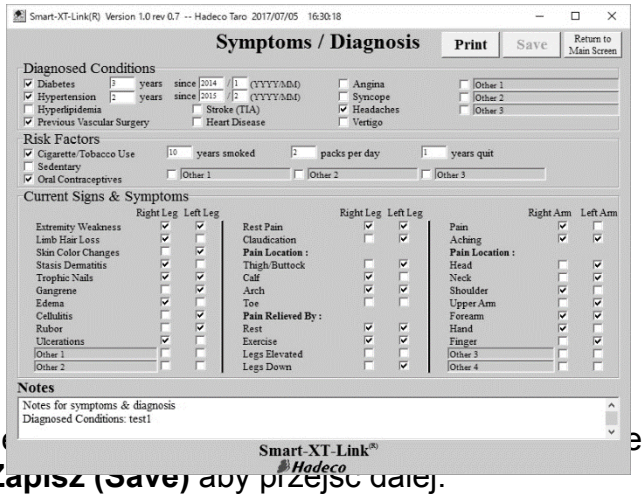


(2) Wybierz drukarkę i zaznacz pola przy raportach, które chcesz wydrukować. Wybierz **Kompletny Raport** (**Entire Report)** jeśli chcesz wydrukować wszystkie raporty.
(3) Kliknij **Drukuj (Print)** aby wydrukować raporty, **Podgląd (Preview)** aby zobaczyć podgląd drukowania lub **PDF** aby stworzyć plik PDF z raportem.

5-5. Informacje o Pacjencie*[1]

Zobacz rozdział “§4-1. Rozpoczęcie pracy”.

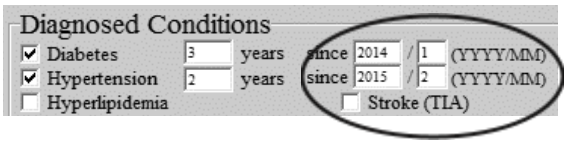
5-6. Symptomy/ Diagnoza*[1]



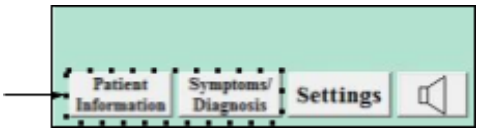
(1) Zaznacz odpowi e w pola edycyjne po czym kliknij **Zapisz (Save)** aby przejść dalej.

Uwaga: Jeśli chcesz, foldery “Inne 1”(“Other 1”) do “ Inne 3” (“ Other 3”) mogą zostać zastąpione twoim własnym słowem dla Zdiagnozowanych Chorób.

Uwaga: Wpisz rok i miesiąc, YYYY/MM, w każdym polu "since", w którym pacjent został po raz pierwszy zdiagnozowany na daną chorobę, a liczba upłyniętych lat zostanie automatycznie obliczona.

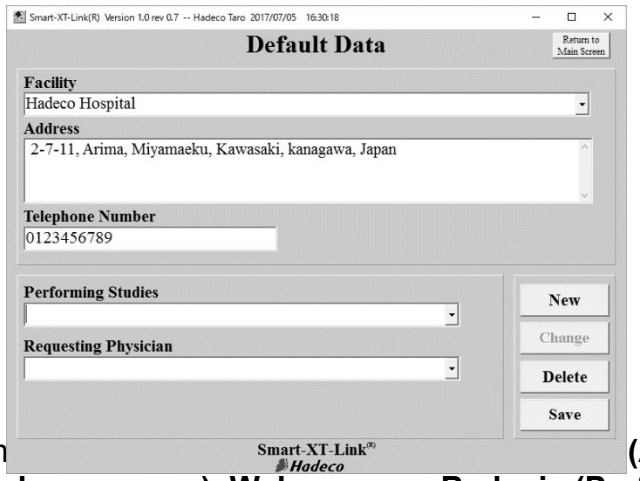


*1: Aby otworzyć okna na ekranie badań, kliknij przyciski **Informacje Pacjenta**, **Symptomy/ Diagnoza** na dole ekranów Automatycznego Badania Tętnic, Badania Doppler Tętnic oraz Ekranie Ogólnym.



5-7. Dane Domyślne

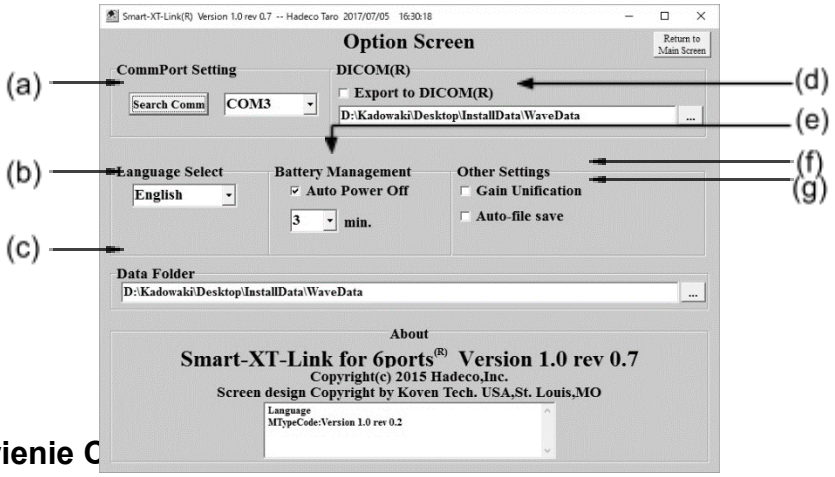
Dane domyślne, które zostaną zapisane na tym ekranie, będą mogły być wykorzystywane w podręcznym menu na ekranie Informacje Pacjenta.



(1) Wprowadź dom **(Address)**, **Numer Telefonu (Telephone numer)**, **Wykonywane Badania (Performing Studies)** i **Lekarz Zlecający (Requesting Physician)**.
Wybierz dane i wpisz nowe słowa, po czym kliknij **Zmień (Change)** aby zmienić dane.
Wybierz dane i kliknij **Usuń (Delete)** aby je usunąć.

(2) Aby przejść dalej, kliknij **Zapisz (Save)** kiedy dane zostaną wprowadzone.

5-8. Ekran Opcji



(a) Ustawienie C

Włącz urządzenie i podłącz je do komputera. Przejdź do Ekranu Opcji (Option Screen) i kliknij **Wyszukaj Comm (Search Comm)** aby wyszukać port szeregowy podłączony do urządzenia. Po wyszukaniu, numer portu szeregowego będzie widoczny obok przycisku **Wyszukaj Comm (Search Comm)**.

(b) Wybór Języka (Language Select)

Wybierz język z podręcznego menu, a następnie ponownie uruchom Smart-XT-Link żeby zastosować ustawienia nowego języka.

(c) Folder Danych (Data Folder)

Kliknij przycisk "...", a następnie wybierz folder, w którym chcesz regularnie zapisywać pliki Smart-XT-Link, po czym kliknij OK. Ścieżka folderu będzie widoczna w ramce ścieżek oraz będzie wykorzystywana jako domyślna ścieżka w opcjach Search Files (Szukaj Plików) i Save File (Zapisz Plik).

(d) Przesyłanie do DICOM (Export to DICOM)

Odznacz te pole aby przesyłać obrazu raportów do DICOM kiedy pliki są zapisywane. Wybierz folder DICOM, do którego mają być przesyłane pliki.

(e) Automatyczne Wyłączanie (Auto Power Off)

Automatycznego wyłączenie zasilania, po którym urządzenie automatycznie wyłączy się , zadziała jeśli urządzenie zostanie pozostawione bez podłączonego zasilacza sieciowego i upłynie czas określony w menu podręcznym. Te pole jest zaznaczone jako ustawienie domyślne.

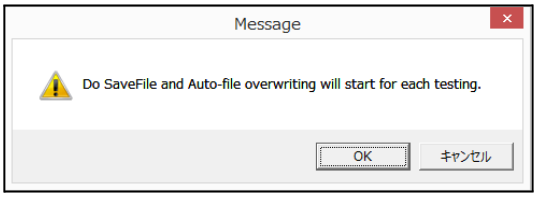
(f) Unifikacja (Gain Unification)

Zaznacz te pole aby połączyć wszystkie skale amplitud fal w każdym module badań.

(g) Automatyczny zapisz plików (Auto-file Save)

Zaznacz te pole aby automatycznie nadpisać dane po każdym zakończonym badaniu.

Wiadomość “ Wykonaj **Zapisz Plik** a automatyczny nadpis pliku odbędzie się przed każdym badaniem” zostanie wyświetlona tak jak pokazano to poniżej.



6. Konserwacja

6-1.Test eksploatacyjny wykonywany przez użytkownika

Wykonaj następujące testy eksploatacyjne co najmniej raz w roku:
(1) Upewnij się, że urządzenie i wszystkie elementy nie są uszkodzone.
(2) Wykonaj wszystkie badania w trybie Automatycznego Badania lub Doppler Tętnic i upewnij się, że urządzenie pracuje prawidłowo i dostarcza właściwych wyników badań.

Proste sprawdzenie przed użyciem:
(1) Podłącz urządzenie do komputer i otwórz program Smart-XT-Link.
(2) Włącz urządzenie i upewnij się, że lampka Zasilania LED świeci na zielono.

6-2.Utrzymanie

SONDA:
Usuń z sondy kurz, plamy oraz żel.
Wyczyść sondę używając mokrego kawałka materiału, a następnie wytrzyj miękkim i suchym materiałem. Uważaj, żeby woda nie dostała się do sondy.

GŁÓWNE URZĄDZENIE:
Do wyczyszczenia urządzenia użyj wilgotnego kawałka materiału, a następnie wytrzyj miękkim i suchym materiałem. Uważaj, żeby woda nie dostała się do urządzenia.

MANKIETY:
Mankiety przeznaczone są do użytku jedynie na nienaruszonej skórze. Aby je wyczyścić, wytrzyj kurz lub plamy używając alkoholu.

6-3.Gwarancja

Gwarancja wynosi dwa lata dla głównego urządzenia i rok dla sondy. W normalnych warunkach użytkowania, gwarancja obowiązuje od daty zakupu. W przypadku problemów podczas okresu gwarancyjnego skontaktuj się ze swoim sprzedawcą.
Jeśli gwarancja wygaśnie, skontaktuj się ze sprzedawcą w celu uzyskania płatnej usługi.

7. Informacje dodatkowe

7-1. Lista Symboli

Symbol	Opis	Symbol	Opis
	Urządzenie Włączone		Urządzenie Wyłączone
	Przyłącze zasilacza sieciowego		Port szeregowy
	Przycisk Stop		Przyłącze sondy temperaturowej
	Uwaga*		Część aplikacyjna typu BF
	Producent		

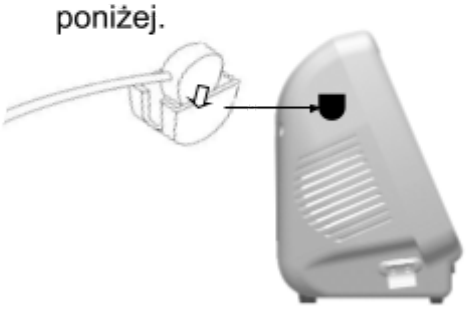
* Należy zachować ostrożność żeby nie uszkodzić urządzenia. Z uwagą odnieś się do instrukcji obsługi.

7-2. Zawartość opakowania

- Główne urządzenie 1
- Pamięć USB Smart-XT-Link 6 portów 1
- Kabel USB 1
- Instrukcja Obsługi 1
- Rurki 6
- Zasilacz sieciowy (DPS54-M) 1
- Przewód zasilania 1
- Sonda PPG (PG-01) 2
- Uchwyt sondy PPG 2
- Zaczep sondy PPG 2

Jak użyć uchwytu sondy PPG

- Przymocuj uchwyt do płaskiego miejsca na głównym urządzeniu dwustronną taśmą.
- Włóż przetwornik PPG do uchwytu jak na obrazku poniżej.



7-3. Opcje

- **Mankiety:** Odnieś się do poniższych rozmiarów mankietów jako wzoru;

Mankiety	Nazwa miejsca
VC-10H, VC-12H	Ramię, nad kolanami, pod kolanami, kostki i górne uda
DVC-1.9H	Wielkie palce u stóp
VC-7.5H	Śródstopie

- **Sonda**

Standardowa sonda Dopplerowska:

4MHz: BT4M05S8C (A)*
5MHz: BT5M05S8C (A)*
8MHz: BT8M05S8C (A)*

*Ostatnia litera “C” oznacza przewód zwijany, “A” oznacza przewód prosty.

Płaski:

8MHz: BF8M15S8A

Ołówek:

8MHz:BP8M05S8A

Sonda **temperaturowa**: TP-01

*Wyłączając Kraje UE

- **Żel do ultradźwięków** AQUA ULTRA BASIC

8. Informacje Techniczne

8-1.Zasady działania

Dopplerowski pomiar prędkości przepływu krwi:

Podczas badania dopplerowskiego fal w ramach Badania Doppler Tętnic, prędkość przepływu krwi zostaje wykryta przez ultradźwięki przesyłane przez sondę do ciała pacjenta i odbijane przez krew (hemocyty, itp.)

Urządzenie wzmacnia wysoką częstotliwość oscylacji i dostarcza ją do przekaźnika przetwornika. Przetwornik zmienia ją na ultradźwięki, które przesyłane są do zewnętrznych obiektów. Ultradźwięki poruszają się bezpośrednio przez biofizyczne obiekty i odbijane są przez ruszające się obiekty (płynąca krew, tętno płodu itp.). Odbite ultradźwięki są odbierane przez przetwornik i przetwarzane ponownie na sygnał elektryczny.

Przetworzone sygnały jest następnie wzmacniany i wykrywany. Po usunięciu niepotrzebnych dźwięków z sygnałów i poprawie współczynnika S/N (Sygnał/Szum) na obwodzie, Sygnały dopplerowskie są wzmacniane i przetwarzane na słyszalne

dźwięki wydobywające się z głośnika.
W tym samym czasie, sygnały dopplerowskie docierają do CPU, gdzie przetwarzane są na możliwe do wyświetlenia sygnały fal prędkości przepływu krwi.

Dopplerowski pomiar ciśnienia tętniczego:
Podczas pomiaru ciśnienia tętniczego Badaniem Doppler Tętnic, mankiet ciśnienia tętniczego owinięty jest w miejscu, gdzie dokonywany jest pomiar ciśnienia, a sonda przyłożona jest na tętnicę ramienia/nogi przez obsługującego.

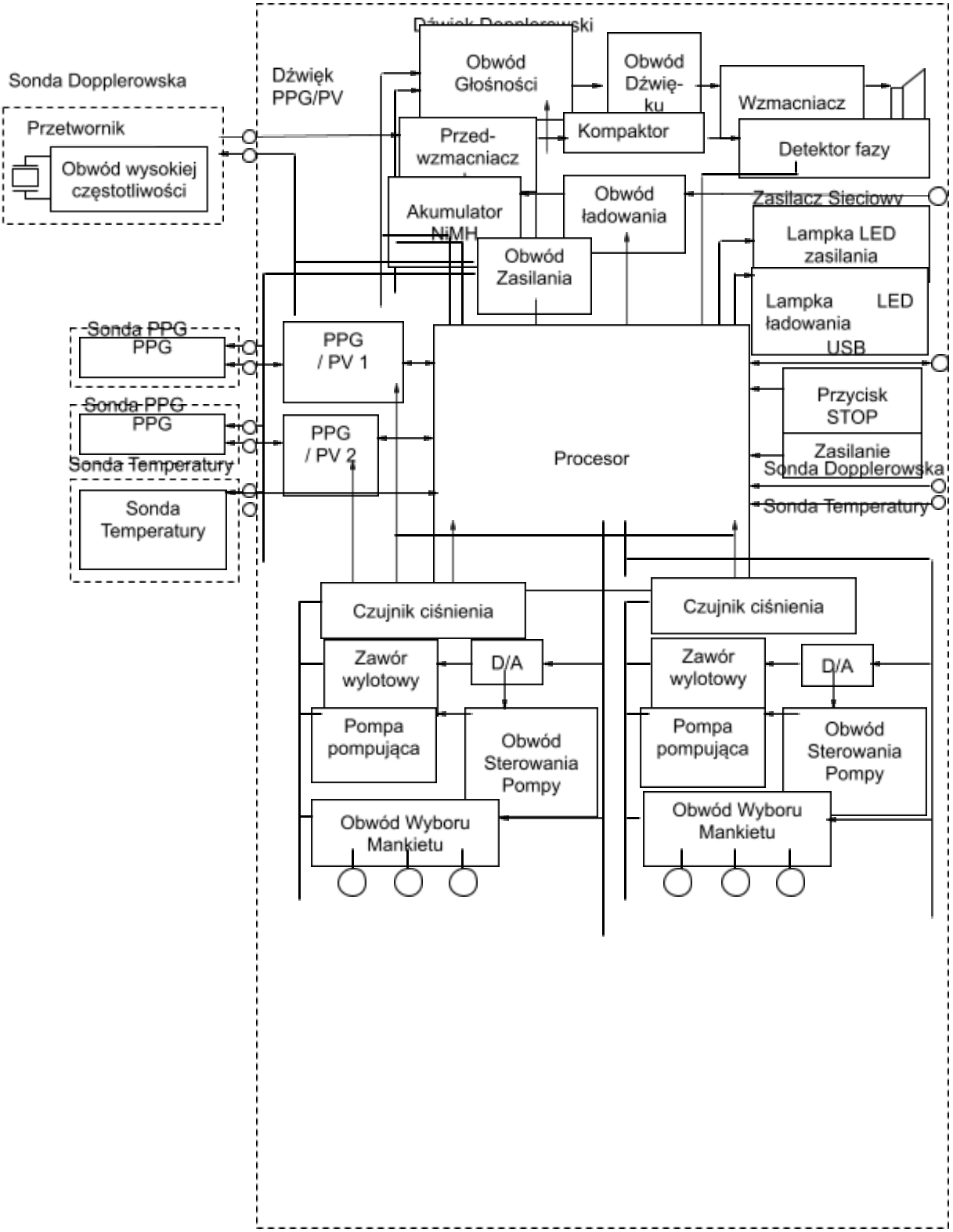
Przed napompowaniem, szczytowe amplitudy sygnałów ciśnienia tętniczego powinny być stabilne. Wraz ze wzrostem ciśnienia mankietu z powodu włączenia pompy pompującej, naczynia krwi zostają dociśnięte i szczytowe amplitudy stają się niższe. Procesor znajduje punkty, w których szczytowe amplitudy są poniżej progu i oczekuje, aż ciśnienie mankietu wynosi około 20 mmHg ponad ten punkt. Następnie procesor wyłącza pompę pompującą i pozwala, aby ciśnienie mankietu spadło w średnim tempie dopóki pierwszy sygnał przekraczająca próg nie zostanie wykryty. Ciśnienie mankietu przy pierwszym sygnale to ciśnienie skurczowe. Po potwierdzeniu powrotu rytmicznych sygnałów przepływu krwi, procesor otwiera zawór odpowietrzający w celu opróżnienia mankietu oraz dostarcza możliwych do wyświetlenia sygnałów fal ciśnienia skurczowego.
.

Oscylometria:
Podczas mierzenia ciśnienia tętniczego na ekranie Automatycznego Badania Tętnic i opróżniania mankietu ręki lub nogi po napompowaniu, urządzenie wykryje oscylacje komórek krwi synchronizując się z każdym uderzeniem serca i dzięki temu określi ciśnienie skurczowe na podstawie algorytmu oscylometrii.

Fotopletyzmografia:
Podczas mierzenia ciśnienia palca u stopy sondą PPG, a także podczas badania PPG refuksu żylnego, urządzenie wykryje odbicie światła z hemoglobiny czerwonych komórek krwi w powierzchniowych naczyniach używając podczerwieni.

Pneumopletyzmografia (PV): (Wyłączając kraje UE)
Podczas badania Pneumopletyzmograficznego fal palców u stóp i nóg w trybie Automatycznego Badania Tętnic lub Doppler Tętnic, urządzenie ocenia zmiany objętości krwi w tkankach znajdujących się pod napompowanym mankietem. Zmiany ciśnienia są przesyłane do przetwornika ciśnienia, który zapisuje zmiany objętości w cyklu pracy serca aby stworzyć falę.

8-2.Schemat Blokowy



8-3.Specyfikacje

Zasilanie:	Akumulator Ni-MH lub zasilacz sieciowy
Zasilacz sieciowy:	Model #: DPS54-M Wejście: AC 100-240V, 50Hz/ 60Hz Wyjście: DC 15V, 4A lub więcej
Zużycie prądu:	DC 15V, 1.75 A
Czas ładowania	ok. 4 godziny przez zasilacz sieciowy
Długość pracy:	ok. 2 godziny, ok. 10 automatycznych badań
Żywotność akumulatora:	ok. 2 lata
Zakres pomiaru;	
Ciśnienie tętnicze:	Oscylometria: 50 do 260 mmHg Doppler: 30 do 260 mmHg
Tętno:	Oscylometria: 30 do 200 BPM Doppler: 30 do 240 BPM
Dokładność;	
Ciśnienie tętnicze:	Oscylometria: ± 5 mmHg PPG/Doppler: ± 5 mmHg
Tętno:	± 5%
Temperatura:	± 0.5°C
Prędkość:	± 10%
Sonda dopplerowska, opcjonalnie:	Częstotliwość 8MHz Moc akustyczna Ispta* (Na miejscu) 720 mW/cm² lub mniej **Ispta: Przestrzenny szczyt – Tymczasowa Średnia Intensywność*
Wyjście Głośnika:	250 mW
Wyjście zewnętrzne:	port USB
Bezpieczeństwo elektryczne:	Zgodny z IEC60601-1 Klasa II Urządzenie zasilane wewnętrznie Część aplikacyjna typu BF.
Miejsce pracy:	10 do 37°C 85% wilgotności
Miejsce przechowania:	0 do 50°C 85% wilgotności bez kondensacji

Warunki przewozu:

0 do 50°C
85% wilgotności bez kondensacji

Wymiary: Główne urządzenie: 300 (S) x 244 (W) x 167 **(D)** mm

Waga: ok. 3.5kg (bez zasilacza i części dodatkowych)

Data produkcji: 2 pierwsze cyfry oznaczają rok, a 2 cyfry następne miesiąc.

Przykłady:
14010001: Sty/ 2014
1401001: Sty/ 2014

* Specyfikacje mogą uleć zmianie

8-4.Normy bezpieczeństwa

Urządzenie jest zgodnie z następującymi normami:
Norma produkcyjna: IEC60601-1
(1) Klasa ochrony przed porażeniem prądem: Klasa II, Sprzęt zasilany wewnętrznie
Klasa ochrony przed porażeniem prądem: Zastosowano część typu BF
(2) Wskazówki i deklaracja producenta – emisja fal elektromagnetycznych i odporność:
IEC60601-1-2:2014(4 Edycja)

Wskazówki i deklaracja producenta– emisja fal elektromagnetycznych		
Smartdop XT przeznaczony jest do użytkowania w środowisku elektromagnetycznym określonym poniżej. klient lub użytkownik Smartdop XT powinien upewnić się, że urządzenie jest używane właśnie w takim środowisku.		
Test emisji	Zgodność	Środowisko elektromagnetyczne- wskazówki
Emisja Fal o Częstotliwości Radiowej CISPR 11	Grupa 1	Smartdop XT wykorzystuje energię o częstotliwości fal radiowych jedynie do swoich wewnętrznych funkcji. Z tego powodu, emisje fal radiowych urządzenia są bardzo niskie i nie powinny powodować żadnych zakłóceń pracy sprzętu elektronicznego znajdującego się w pobliżu.
Emisje Fal o Częstotliwości Radiowej CISPR 11	Klasa A	Smartdop XT jest urządzeniem, które można używać we wszystkich rodzajach placówek, w tym w domostwach oraz w miejscach bezpośrednio połączonych z publiczną siecią niskiego napięcia, która dostarcza energię do budynków przeznaczonych do celów mieszkalnych pod warunkiem, że następujące ostrzeżenie : Ostrzeżenie: Ten sprzęt/system przeznaczony jest do użytku przez pracowników medycznych. Ten sprzęt/system może powodować zakłócenia radiowe lub może wymagać pomiarów migotania, takich jak reorientacja, przeniesienie Smartdop XT w inne miejsce lub zabezpieczenie obecnego.
Emisje harmoniczne IEC61000-3-2	Klasa A	
Wahania napięcia/emisje migotania IEC61000-3-3	Zgodny	

Wskazówki i deklaracja producenta – odporność elektromagnetyczna			
Smartdop XT przeznaczony jest do użytkowania w środowisku elektromagnetycznym określonym poniżej. klient lub użytkownik Smartdop XT powinien upewnić się, że urządzenie jest używane właśnie w takim środowisku.			
Test odporności	Test IEC60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne-wskazówki
Wyładowanie elektrostatyczne(ESD) IEC61000-4-2	±8kV styk ±15kV powietrze	±8kV styk ±15kV powietrze	Podłogi powinny być drewniane, betonowe lub wykonane z płytek ceramicznych. Jeśli podłogi pokryte są materiałem syntetycznym, wilgotność względna powinna wynosić przynajmniej 30%.
Szybkozmienne zakłócenia przejściowe IEC61000-4-4	±2kV dla linii zasilania ±1kV dla linii wejście/wyjście	±2kV dla linii zasilania ±1kV dla linii wejście/wyjście	Jakość zasilania powinna być taka, jak dla typowych instalacji gospodarczych czy szpitalnych.
Skok napięcia IEC61000-4-5	±1kV tryb różnicowy ±2kV tryb współbieżny	±1kV tryb różnicowy ±2kV tryb współbieżny	Jakość zasilania powinna być taka, jak dla typowych instalacji gospodarczych czy szpitalnych.
Skoski napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia na wejściach linii zasilania IEC61000-4-11	0% U_T （100% spadek w U_T） przez 0,5 cyklu 0% U_T （100% spadek w U_T） przez 1 cykl 70% U_T （30% spadek w U_T） przez 25 cykli 0% U_T （100% spadek w U_T） przez 250 s	0% U_T （100% spadek w U_T） przez 0,5 cyklu 0% U_T （100% spadek w U_T） przez 1 cykli 70% U_T （30% spadek w U_T） przez 25 cykli 0% U_T （100% spadek w U_T） przez 250 s	Jakość zasilania powinna być taka, jak dla typowych instalacji gospodarczych czy szpitalnych.
Pole magnetyczne zasilania o częstotliwości (50/60Hz) IEC61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Częstotliwość pól magnetycznych źródeł zasilania powinna mieścić się w granicach obowiązujących dla typowych instalacji gospodarczych lub szpitalnych.
UWAGA U_T jest napięciem zasilania AC przed zastosowaniem poziomu testu.			

Wskazówki i deklaracja producenta – odporność elektromagnetyczna			
Smartdop XT przeznaczony jest do użytkowania w środowisku elektromagnetycznym określonym poniżej. klient lub użytkownik Smartdop XT powinien upewnić się, że urządzenie jest używane właśnie w takim środowisku.			
Test odporności	Test IEC60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne - wskazówki
			Przenośne urządzenia komunikacyjne wykorzystujące fale o częstotliwości radiowej nie powinny być używane w mniejszej odległości od jakiejkolwiek części WBP-02A, w ty kabli, niż zalecana odległość separacji obliczona w równaniu właściwym dla częstotliwości nadajnika.
Przewodzony sygnał o częstotliwości radiowej IEC61000-4-6	3Vrms 150kHz do 80MHz 6Vms Pasma ISM 150kHz and 80MHz	3Vrms 150kHz to 80MHz 6Vms Pasma ISM 150kHz and 80MHz	Zalecana odległość separacji $d = 1{,}2\sqrt{P}$
Emitowany sygnał o częstotliwości radiowej IEC61000-4-3	3V/m 80MHz to 2.7GHz	3V/m 80MHz to 2.7GHz	$d = 1{,}2\sqrt{P}$ 80 to 800MHz $d = 2{,}3\sqrt{P}$ 800MHz to 2,5GHz gdzie *P* jest maksymalną mocą znamionową nadajnika w watach (W) zgodnie z danymi producenta, a *d* jest zalecaną odległością separacji w metrach (m). Natężenie pola stacjonarnych nadajników o częstotliwości radiowej, ustalone przez elektromagnetyczną inspekcję miejsca [a] nie powinny przekraczać poziomu zgodności w każdym zakresie częstotliwości [b]. Zakłócenia mogą pojawiać się w pobliżu urządzeń oznaczonych następującym symbolem:
UWAGA 1 Przy 80 MHz i 800 MHz, stosuje się wyższy zakres częstotliwości. UWAGA 2 Wskazówki te nie mają zastosowania w każdej sytuacji. Na propagację elektromagnetyczną wpływa wchłanianie i odbijanie od budynków, obiektów i ludzi.			
a Natężenia pól wytwarzanych przez nadajniki stacjonarne, takie jak nadajniki bazowe telefonów wykorzystujących łączność bezprzewodową (komórkowych, bezprzewodowych), radiotelefonów, przenośnych amatorskich nadajników radiowych, emisji radiowych AM, FM i telewizyjnych, nie można dokładnie ustalić teoretycznie. Aby należycie ocenić warunki elektromagnetyczne otoczenia w pobliżu stacjonarnych nadajników radiowych, należy przeprowadzić elektromagnetyczną inspekcję lokalizacji. Jeśli zmierzone natężenie pola w lokalizacji, w której Smartdop XT jest używane przekracza odpowiedni poziom zgodności RF, należy sprawdzić czy urządzenie działa prawidłowo. W przypadku wystąpienia zakłóceń w działaniu konieczne może być podjęcie dodatkowych środków zaradczych, takich jak zmiana orientacji lub lokalizacji Smartdop XT. b Powyżej zakresu częstotliwości 150 kHz do 80 MHz, siła pola powinna wynosić mniej niż 3 V/m.			

Producent

Hadeco, Inc.

2-7-11 Arima, Miyamae-ku, Kawasaki,
Kanagawa, 216-0003 Japonia

CE 0123

Lipiec, 2017
080-00198-1.5