# Hypertension Management Software (HMS) 5.0



# Instrukcja użytkowania ABPM 7100 z licencją PWA

Urządzenie ABPM 7100 jest dystrybuowane wyłącznie przez firmę Welch Allyn, Inc.

W ramach przewidzianego zastosowania produktu opisanego w tej publikacji zezwala się nabywcy produktu na kopiowanie tej instrukcji z nośników dostarczonych przez firmę Welch Allyn, ale wyłącznie do użytku wewnętrznego.

Przestroga: Niniejszy podręcznik odnosi się do urządzenia, którego sprzedaż jest ograniczona, zgodnie z przepisami federalnymi obowiązującymi w USA, do licencjonowanych lekarzy lub na podstawie recepty wydanej przez lekarza.

Producent i firma Welch Allyn nie ponoszą odpowiedzialności za obrażenia ciała, niezgodne z prawem bądź nieprawidłowe użytkowanie produktu, które może wynikać z faktu, że produkt nie jest używany zgodnie z instrukcjami, przestrogami i ostrzeżeniami, a także z zaleceniami dotyczącymi użytkowania, które zostały opublikowane w niniejszym podręczniku.

Welch Allyn jest zarejestrowanym znakiem towarowym firmy Welch Allyn, Inc.

Prawa autorskie do oprogramowania sprzętowego tego produktu należą do producenta tego urządzenia. Wszelkie prawa zastrzeżone. Oprogramowanie układowe nie może być odczytywane, kopiowane, dekompilowane, przebudowywane, rozkładane ani sprowadzane do formatu czytelnego dla człowieka. Nie dotyczy to sprzedaży oprogramowania sprzętowego ani jego kopii. Wszelkie prawa użytkowania i własności oprogramowania zachowuje firma IEM GmbH.

#### Pomoc techniczna firmy Welch Allyn:

http://www.welchallyn.com/about/company/locations.htm



IEM GmbH Gewerbepark Brand 42 52078 Aachen Niemcy

Wyprodukowano dla Welch Allyn

Upoważniony sponsor w Australii

Welch Allyn Australia (Pty) Ltd. Unit 4.01, 2-4 Lyonpark Road Macquarie Park, NSW 2113 Telefon 1800 650 083



2

# Spis treści

Spis treści Symbole Wprowadzenie	3 5 6
Uwagi wstępne	6
Informacje na temat niniejszej instrukcji użytkowania	6
Informacje dotyczące bezpieczeństwa	6
Bluetooth®	6
Przeznaczenie	6
Opis oprogramowania HMS	6
Praca z HMS Instalacja oprogramowania	8 9
Zapewnianie "bezpieczeństwa cybernetycznego"	9
Wymagania systemowe	9
Instalacja w systemie Windows <sup>®</sup>	9
Instalacja HMS z płyty CD	9
Instalacja sterownika Bluetooth <sup>®</sup>	1
Instalacja sterownika USB	1
Instalacja w systemie Macintosh <sup>®</sup> OS X 10.7.5 lub nowszym 12	2
Uruchamianie i zamykanie HMS13Struktura okna aplikacji HMS14	3 4
Pasek menu 14	4
Pasek narzędzi 1	5
Aktywacja analizy fali tętna (PWA) 10	6
Pierwsze kroki z próbnym pacjentem 18	B
Wyświetlanie pacjenta 18	8
Wyświetlanie danych pomiarowych pacjenta 19	9
Edycja informacji o pacjencie 20	D
Tworzenie nowych pacjentów 20	C
Wybór pacjentów 21	1
Modyfikacja danych pacjenta 22	2
Zmiana ID pacjenta 22	2
Blood pressure limits (Limity ciśnienia krwi) 22	2
Usuwanie pacjenta 22	2
Dziennik zmian 23	3
Praca z urządzeniem ABPM 7100 24	4
Parowanie za pomocą kabla 24	4
Parowanie komputera z urządzeniem ABPM 7100 za pomocą kabla USB 24	4
Konfigurowanie interfejsu między urządzeniem ABPM 7100 a HMS 24	4
Przygotowanie urządzenia ABPM 7100 do pomiaru 24-godzinnego 24	4
Rozpoczynanie pomiaru 24-godzinnego 23	5
Podłączenie komputera do urządzenia ABPM 7100 za pomocą kabla po pomiarze 24-godzinnym 20	6
Przesyłanie 24-godzinnych wartości pomiarowych z urządzenia ABPM 7100 20	6
Parowanie przez Bluetooth <sup>®</sup> 2	7
Konfiguracja interfejsu pomiędzy urządzeniem ABPM 7100 i HMS 2	7
Przygotowanie urządzenia ABPM 7100 do pomiaru 24-godzinnego 28	8
Rozpoczynanie pomiaru 24-godzinnego 29	9
Przesyłanie wyników pomiaru 24-godzinnego z urządzenia ABPM 7100 za pośrednictwem Bluetooth®2	9
Przygotowanie urządzenia ABPM 7100 do pomiaru32Ustawianie protokołu pomiaru32	<b>2</b> 2

# 4 - Spis treści

Ustawianie zegara w urządzeniu ABPM 7100	33
Przesyłanie ID pacjenta	34
Testowanie urządzenia ABPM 7100	34
Usuwanie starych pomiarów	34
Zakończenie przygotowania urządzenia ABPM 7100	34
Eksportowanie wyników pomiarów	34
Analiza pomiaru	36
Karta Measurements (Pomiary)	38
Karta Trends (Trendy)	38
Karta Bar chart (Wykres słupkowy)	40
Karta Scatter Points (Punkty rozrzutu)	41
Karta Exceeding norms (Przekroczenie norm)	41
Karta Frequency distribution (Rozkład częstotliwości)	42
Karta Summary (Podsumowanie)	43
Karta Hourly Intervals (Przedziały godzinowe)	44
Karta Rise and Fall (Wzrost i spadek)	44
Karta Trends (PWA) (Trendy PWA)	46
Karta Amplification (Wzmocnienie)	47
Karta Print (Drukuj)	47
Porównywanie kilku wyników pomiarów	48
Monitorowanie w gabinecie lekarza	49
Przygotowanie urządzenia ABPM 7100 do monitorowania w gabinecie lekarza	49
Przypisywanie otrzymanych wyników pomiarów	50
Analiza fali tętna (PWA)	51
Wykonywanie pomiaru PWA w gabinecie lekarza	51
Wykonywanie 24-godzinnego pomiaru PWA	52
Przesyłanie i analizowanie wyników 24-godzinnego pomiaru PWA	52
Wyświetlanie analizy PWA	53
Zmiana domyślnych ustawień HMS	55
Database (Baza danych)	55
Zmiana języka	55
Port settings (Ustawienia portu)	55
Blood pressure limits (Limity ciśnienia krwi)	57
Analysis (Analiza)	58
Określanie kolorów dla krzywych i tła wykresu	59
Format	59
GDT settings (Ustawienia GDT)	60

# 5 - Symbole

# Symbole

W tej instrukcji użytkowania stosowane są następujące słowa, symbole i piktogramy sygnalizujące ważne informacje:

Ważne	Wskazuje na możliwe uszkodzenia mienia. Nieprzestrzeganie tych zaleceń może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia lub jego akcesoriów.	Uwaga	Oznacza dodatkowe informacje na temat oprogramowania HMS.
Wskazówka	Oznacza przydatną wskazówkę, na przykład skrót klawiaturowy.	welchallyn.com	Zapoznaj się z instrukcją użytkowania w wersji elektronicznej dostępnej pod adresem Welchallyn.com lub w wersji drukowanej, którą można otrzymać od firmy Welch Allyn w ciągu 7 dni.
	<b>ODSYŁACZ WEWNĘTRZNY</b> odsyła do dalszych informacji zawartych w tym samym dokumencie.		<b>ODSYŁACZ ZEWNĘTRZNY</b> odsyła do innych dokumentów zawierających dalsze opcjonalne informacje.
<b>(6</b> <sup>84</sup>	Spełnia podstawowe wymagania europejskiej dyrektywy 93/42/EWG w sprawie wyrobów medycznych		Producent

# Wprowadzenie

# Uwagi wstępne

Hypertension Management Software (HMS) to oprogramowanie do analizy pomiarów wykonanych przez monitor ciśnienia krwi ABPM 7100 firmy Welch Allyn.

Dzięki HMS wyniki pomiarów mogą być przesyłane do analizy za pośrednictwem kabla USB lub przez Bluetooth®.

Wartości pomiarowe mogą być wyświetlane na różnych wykresach i w innych formatach, a następnie dalej przetwarzane lub drukowane.

Rozszerzenie w postaci licencji PWA zapewnia dodatkową opcję analizy fali tętna (PWA).

# Informacje na temat niniejszej instrukcji użytkowania

Niniejsza instrukcja użytkowania dostarcza szczegółowych informacji na temat poszczególnych opcji analizy wartości pomiarowych z urządzenia ABPM 7100. Instrukcja użytkowania oprogramowania Hypertension Management Software znajduje się na płycie CD wraz z oprogramowaniem HMS.

# Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Informacje dotyczące bezpieczeństwa znajdują się w instrukcji użytkowania ambulatoryjnego monitora ciśnienia krwi ABPM 7100.

# **Bluetooth**®

Uwaga Jeśli urządzenie ABPM 7100 nie jest wyposażony w funkcję łączności Bluetooth<sup>®</sup> należy zignorować wszelkie informacje dotyczące tej funkcji w niniejszej instrukcji obsługi lub w oprogramowaniu HMS. Błędy związane z funkcją łączności Bluetooth<sup>®</sup> nie stanowią awarii i należy je zignorować. W celu podłączenia do oprogramowania HMS (oprogramowanie do leczenia nadciśnienia) należy użyć dołączonego kabla USB.

#### Przeznaczenie

# System nie może być używany do monitorowania wyzwalającego alarmy podczas operacji lub na oddziałach intensywnej terapii!

Oprogramowanie Hypertension Management Software jest używane w połączeniu z urządzeniem ABPM 7100 do prezentacji i analizy pomiarów ciśnienia krwi.

Rozszerzenie z funkcją PWA powoduje zmianę kształtu krzywej ciśnienia krwi w aorcie wstępującej. Wyświetlana jest seria parametrów sercowo-naczyniowych.

Funkcja ta jest stosowana u pacjentów, gdy potrzebne są informacje dotyczące ciśnienia krwi w aorcie wstępującej, ale w ocenie lekarza ryzyko cewnikowania serca lub innych metod inwazyjnego monitorowania ciśnienia może przewyższać korzyści.



Więcej informacji na temat urządzenia ABPM 7100 można znaleźć w instrukcji użytkowania urządzenia ABPM 7100.

# **Opis oprogramowania HMS**

Urządzenie ABPM 7100 mierzy ciśnienie krwi i zapisuje pomiar. Po zakończeniu pomiarów zapisy można przenieść do komputera, gdzie mogą one być analizowane za pomocą oprogramowania HMS w sposób wybrany przez użytkownika.

Plik pacjenta zawiera następujące dane:

- ID pacjenta (obowiązkowe)
- Imię i nazwisko (obowiązkowe)
- Dane do kontaktu (adres, numer telefonu, kontakt w sytuacji nagłej itp.)
- Dane osobowe (wiek, płeć itp.)
- Leki, wywiad medyczny, limity ciśnienia krwi

# 7 - Wprowadzenie

HMS oferuje różne opcje analizy. Wyniki mogą być wyświetlane na ekranie komputera lub drukowane:

- Wyświetlanie wszystkich indywidualnych pomiarów
- Analiza statystyczna ze średnimi wartościami ciśnienia krwi dla całego dnia, dnia i nocy, pierwszej godziny przy początkowym pomiarze, a także ze średnimi wartościami godzinowymi
- Wartości skrajne (maksymalne, minimalne)
- Odsetek częstotliwości wartości pomiarowych powyżej określonej wartości granicznej
- Obliczanie spadku dzień/noc
- Odchylenie od normy (zmienność)

#### Analiza graficzna:

- Obwiednia średnich wartości godzinowych
- Korelacja
- Wykres kołowy przekroczonych limitów w procentach
- Wykres słupkowy pomiarów
- Krzywa zmian ciśnienia krwi
- Krzywa wartości pomiarowych
- Histogram rozkładu ciśnienia krwi
- Porównanie krzywych w celu optymalizacji leczenia

W ten sposób można szybko i łatwo zwizualizować przebieg i wahania ciśnienia krwi w ciągu dnia i nocy. Na podstawie tych zmian można wówczas zmodyfikować leczenie.

# Praca z HMS

•

**Uwaga** Podstawowa wiedza i doświadczenie związane z systemem operacyjnym Windows<sup>®</sup> są niezbędne do korzystania z **HMS**.

**HMS** służy do zarządzania i analizy danych pomiarowych zmierzonego ciśnienia krwi. Te wartości pomiarowe są następnie przypisywane do pacjenta. Pacjent nie jest ograniczony do jednej serii pomiarów. Każda seria pomiarów składa się z wielu indywidualnych wartości.

Zasadniczo wykonywane są następujące czynności:

- Przed pomiarem: Przygotowanie pomiaru
- 1. Uruchom HMS.
- 2. Wybierz pacjenta lub utwórz nowego.
- 3. Sparuj urządzenie ABPM 7100 z HMS.
- 4. Przygotuj urządzenie ABPM 7100 do pomiaru.
- 5. Zamknij HMS.
- Po pomiarze: Przetwarzanie danych pomiarowych
  - 1. Uruchom HMS.
  - 2. Sparuj urządzenie ABPM 7100 z HMS.
  - 3. Przenieś wyniki pomiarów z urządzenia ABPM 7100.
  - 4. Przeanalizuj wyniki pomiarów.
  - 5. Zamknij HMS.

9 - Instalacja oprogramowania

# Instalacja oprogramowania

HMS może komunikować się z urządzeniem ABPM 7100 poprzez następujące połączenia:

- Kabel USB
- Adapter USB Bluetooth<sup>®</sup>

**Uwaga** Adapter USB Bluetooth<sup>®</sup> lub kabel USB należy podłączyć do komputera po zainstalowaniu oprogramowania **HMS** lub po wyświetleniu się stosownego monitu.

# Zapewnianie "bezpieczeństwa cybernetycznego"

#### Ważne

W celu zapewnienia bezpieczeństwa cybernetycznego oprogramowania HMS należy przestrzegać następujących zaleceń

- Nie należy aktywować konta gościa na komputerze.
- Do regularnego tworzenia kopii zapasowych należy używać funkcji eksportu bazy danych. HMS nie umożliwia automatycznego tworzenia kopii zapasowych.
- Należy regularnie aktualizować system operacyjny, zaporę firewall i oprogramowanie antywirusowe.
- Nie należy używać systemów operacyjnych, które nie mają zapewnionego wsparcia technicznego.
- Należy dbać o to, aby tylko autoryzowany personel miał dostęp do komputera.

# Wymagania systemowe

- 1. Komputer
  - 1 GHz
    - 1 GB RAM
    - 200 MB miejsca na dysku twardym
    - 1024 × 768 pikseli
    - Dwa wolne porty USB
- 2. System operacyjny
  - Windows<sup>®</sup> Vista, Windows<sup>®</sup> 7, Windows<sup>®</sup> 8, Windows<sup>®</sup> 8.1 (32-bitowy i 64-bitowy)
- 3. Oprogramowanie
  - Środowisko Java-Runtime-Environment (środowisko JRE znajduje się na płycie instalacyjnej)
- 4. Bluetooth®
  - Adapter USB Bluetooth<sup>®</sup>
  - Bluetooth<sup>®</sup> 2.0
  - USB w wersji 1.1 lub nowszej
  - Nie należy instalować sterownika ani oprogramowania BlueSoleil

# Instalacja w systemie Windows®

Instrukcja użytkowania znajduje się w folderze docs na płycie instalacyjnej.
Dostępne dokumenty są wyświetlane w czytelnym formacie po otwarciu pliku index.htm.

# Procedura:

Poszczególne czynności opisano bardziej szczegółowo poniżej:

- A. Instalacja **HMS** z płyty CD.
- B. W razie potrzeby zainstaluj sterowniki z płyty CD w następującej kolejności:
  - 1. Sterownik Bluetooth®
  - 2. Sterownik USB
- C. Podłącz kabel USB i/lub adapter Bluetooth® do komputera.

# Instalacja HMS z płyty CD

- 1. Włóż płytę CD do napędu CD.
- 2. Instalacja HMS powinna rozpocząć się automatycznie. Jeśli nie, wykonaj następujące czynności:

#### 10 - Instalacja oprogramowania

Ir.

- I. Otwórz napęd CD w Eksploratorze Windows<sup>®</sup>.
- II. Kliknij plik CD\_Start.exe, aby rozpocząć instalację.

HMS Inst Hypertension Mana	allation	Welch/Allyn <sup>,</sup>
AMP 110 Bins findinging splits AMP 110 Bins findinging splits AMP 110 Bins findinging Michael States COD4		
	Exit	

3. Wybierz język instalacji. Spowoduje to uruchomienie menu instalacji.

	stal <sup>anagem</sup>	lation N	Velch/Allyn <sup>•</sup>
Before plug-in U	SB cable: F	Please install USB Cat	ole driver!
ABMI 1100 Fulse Rise Analysis aption Institution Analysis aption	₽_	HMS Setup	Installation of HMS
WelchAllyu	Ð_	Documents	Manual, Short Guide etc.
CC0044	€÷_	USB Cable driver	Not for Windows 95, NT
			1
Main Menu	<b>?</b>	Exit	Quit installation

4. Kliknij HMS Setup (Konfiguracja HMS). Zostanie wyświetlony kreator instalacji.



#### 11 - Instalacja oprogramowania

5. Wybierz język i kliknij **OK**.

-	Please select a language:
	English

6. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.



# Instalacja sterownika Bluetooth®

Adapter USB Bluetooth® DIGITUS nie wymaga sterownika (dotyczy systemu Windows® XP SP2 lub nowszego).

#### Instalacja sterownika USB



- 1. W menu instalacyjnym kliknij USB Cable Driver (Sterownik kabla USB).
- 2. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

# Instalacja w systemie Macintosh® OS X 10.7.5 lub nowszym

4

Instrukcja użytkowania znajduje się w folderze **docs** na płycie instalacyjnej. Dostępne dokumenty są wyświetlane w czytelnym formacie po otwarciu pliku **index.htm**.

#### Procedura:

- Zainstaluj aplikację HMS CS z płyty CD.
- Podłącz adapter Bluetooth<sup>®</sup> i/lub adapter USB do komputera.

# Instalacja HMS CS z płyty CD

- 1. Włóż otrzymaną płytę CD do napędu CD.
- 2. Na pulpicie zostanie wyświetlony symbol CD dla HMS CS.
- 3. Dwukrotnie kliknij ten symbol CD dla HMS CS. Otworzy się dysk CD-ROM.
- 4. Otwórz katalog Mac\_10-7-5.
- 5. Przenieś plik HMS.APP do katalogu programów.

Instalacja oprogramowania została zakończona.

# Uruchamianie i zamykanie HMS

# **Uruchamianie HMS**

Dwukrotnie kliknij ikonę ma pulpicie komputera, aby uruchomić **HMS**. Wyświetlane są informacje o postępie ładowania (np. wersja programu, pasek postępu).

#### Zamykanie HMS



Kliknij ikonę Magornym pasku narzędzi w oknie aplikacji. Jeśli jakiekolwiek dane zostały wcześniej zmienione, **HMS** wyświetli monit z pytaniem, czy zmiany te powinny zostać zapisane. Wyświetlane są informacje o postępie zamykania.

# Struktura okna aplikacji HMS

Wszystkie funkcje są dostępne w oknie aplikacji. W zależności od funkcji mogą pojawić się dodatkowe okna.

ile Patient Measureme	ant earlae Cottle	nge 2	_			_				
ne rauent measureme	sit series Setu	iiyə :								
🌡 💱 😫 🍕	9 8 4								Patient: John Do	e (08/02/45) WelchAllyn
Patient information Blo	ood Pressure	Pulse wave an	nalysis							
Address					Medical histo	ory				
Last Name		First name			From		То	Disease		Notes
Doe		John								
Street			Address 2							
Baker Street										
Zip Code City		Cou	intry							
83445 London				-						
Phone	Fax number		Mobile							
+44123456789										
e-mail							-			
john@doe.com					C New	entry				Delete entry
Patient data		Blood pres	sure limits	1	Medication					
Patient ID	Server-PID				From		To	Trade name	Active agent	Dosage
99999999999999999		- ABPM Val	ues ——							
		A	Average Va	lues						
Height [cm] Weight [kg] BM	2 No.	0	Day 135/8	35 mmHg						
100 02.0 20	.5	N	light 120/7	'5 mmHg						
Date of birth [mm/dd/yyyy] Age	e Gender	T	fotal 130/8	30 mmHg						
08/02/1945 69	Male 👻	S	Single Valu	es						
Insurance		U N	Jay 14075	0 mmHg						
			agint 12576	onning						
Department/Room		- Self meas	surements							
Coper Internet Internet			135/851	птнд						
Emergency contacts										
Last Name	First name	Phone		Relationship						
			·							
A New Antes				Delete entr	A	ontos	1			Delet
New entry				Belete entry	<b>New</b>	entry				Delete entry

Funkcje można wywołać z paska menu w górnej części okna. Pasek narzędzi poniżej paska menu zawiera przyciski (ikony) dla poszczególnych etapów przetwarzania. Główny obszar roboczy zawiera trzy karty:

- 1. Patient information (Informacje o pacjencie)
- 2. Blood Pressure (Ciśnienie tętnicze krwi)
- 3. Pulse wave analysis (Analiza fali tętna)

# Pasek menu

Pasek menu znajduje się w górnej części okna aplikacji.

File Patient Measurement series Settings ?

Poniżej przedstawiono podsumowanie funkcji dla każdej pozycji: Menu **File** (Plik)

Pozycja menu	Funkcja
Patient list (Lista pacjentów)	Wyświetla listę z wcześniej utworzonymi pacjentami.
New patient (Nowy pacjent)	Tworzy nowego pacjenta.
Import (Importuj)	Importuje dane pacjenta.
Back up data (Utwórz kopię zapasową)	Tworzy kopię zapasową i odzyskuje bazę danych. (Uwaga: podczas odzyskiwania bieżąca baza danych jest zastępowana bazą danych z kopii zapasowej — istnieje ryzyko utraty danych)
Audit trail (Dziennik zmian)	Zapisuje wszystkie zmiany w danych pacjenta.
Quit program (Zamknij program)	Zamyka <b>HMS</b> .

# 15 - Struktura okna aplikacji HMS

#### Menu Patient (Pacjent)

Pozycja menu	Funkcja
Delete (Usuń)	Usuwa aktualnie przetwarzane dane pacjentów, w tym wszystkie dane pomiarowe.
Export (Eksportuj)	Umożliwia ręczne wyeksportowanie danych pacjenta.
Change ID (Zmień ID)	Umożliwia zmianę numeru pacjenta dla aktualnie przetwarzanego pacjenta.
Discard changes (Odrzuć zmiany)	Odwraca zmiany wprowadzone w aktualnie otwartym pliku pacjenta.

#### Menu Measurement Series (Seria pomiarów)

Pozycja menu	Funkcja
Export (Excel) (Eksportuj do programu Excel)	Zapisuje aktualnie wybraną serię pomiarów do pliku programu Excel.
Export (XML) (Eksportuj w formacie XML)	Zapisuje aktualnie wybraną serię pomiarów do pliku XML.
Export (GDT) (Eksportuj w formacie GDT)	Zapisuje aktualnie wybraną serię pomiarów do pliku GDT.
Delete (Usuń)	Usuwa aktualnie wybraną serię pomiarów.

#### Menu Settings (Ustawienia)

Pozycja menu	Funkcja
Database (Baza danych)	Umożliwia konfigurację bazy danych.
Language (Język)	Pozwala określić język programu.
Port settings (Ustawienia portu)	Pozwala określić port podłączenia urządzenia pomiarowego.
Blood pressure limits (Limity ciśnienia krwi)	Pozwala określić wartości graniczne dla analizy.
Analysis (Analiza)	Pozwala określić ustawienia analizy.
Colors (Kolory)	Pozwala określić kolory dla krzywych i tła wykresu.
Format	Pozwala określić procedury obliczania, wyświetlania i łączności Bluetooth®.
PWA/CBP Activation (Aktywacja PWA/CBP)	Aktywacja pomiaru PWA.
GDT settings (Ustawienia GDT)	Określa ustawienia pliku i katalogu dla importu/eksportu w formacie GDT.

#### Menu About (Informacje)

Pozycja menu	Funkcja
	Wyświetla informacje o wersji <b>HMS</b> .

# Pasek narzędzi

Pasek narzędzi znajduje się poniżej paska menu w górnej części okna aplikacji. Zawiera przyciski (ikony) służące do szybkiego wywołania ważnych funkcji. Imię i nazwisko oraz data urodzenia bieżącego pacjenta są wyświetlane po prawej stronie.



Patient: John Doe (08/02/45) WelchAllyn\*

Wskazówka Po umieszczeniu kursora myszy nad symbolem zostanie wyświetlona krótka etykietka narzędzia.

Symbol Znaczenie Funkcja	
--------------------------	--

2	New patient (Nowy pacjent)	Tworzy nowego pacjenta.				
1	Patient List (Lista pacjentów)	Wyświetla listę z wcześniej utworzonymi pacjentami.				
	Prepare device (Przygotuj urządzenie)	Przygotowuje urządzenie ABPM 7100 do następnego pomiaru.				
	Upload device (Prześlij z urządzenia)	Przesyła wartości pomiarów z urządzenia ABPM 7100.				
8	Bluetooth®	czerwony: Bluetooth <sup>®</sup> nieaktywny. zielony: Bluetooth <sup>®</sup> aktywny.				
	Quit program (Zamknij program)	Zamyka <b>HMS</b> .				

**Uwaga** Dostęp do niektórych z tych funkcji można również uzyskać za pomocą paska menu.

# Aktywacja analizy fali tętna (PWA)

Poza 24-godzinnym pomiarem ciśnienia krwi, urządzenie ABPM 7100 posiada również zintegrowaną funkcję analizy fali tętna (PWA). Tę funkcję można odblokować tylko po rozszerzeniu funkcji urządzenia za pomocą 16-cyfrowego klucza licencyjnego, który jest unikatowy dla numeru seryjnego urządzenia ABPM 7100. Informacji na temat rozszerzeń funkcji urządzenia udziela firma Welch Allyn.

- 1. Uruchom HMS.
- 2. W menu Settings (Ustawienia) kliknij PWA/CBP Activation (Aktywacja PWA/CBP).



3. Kliknij Yes (Tak).



4. **HMS** wyświetli monit o wprowadzenie 16-cyfrowego klucza licencyjnego. Wprowadź 16-cyfrowy klucz licencyjny i kliknij **Send** (Wyślij).

# 17 - Struktura okna aplikacji HMS

M Input License	Key Code				X
Please insert a	a 16 digit alpha	numeric licens	se key code.		
	-	-		-	
Send					Cancel

5. Kliknij **OK**, aby potwierdzić.

ĺ	Attentior	l 🚬
	i	You successfully activated the following license: ABPM7100-PWA.
		OK

# Pierwsze kroki z próbnym pacjentem

Po pomyślnym zainstalowaniu oprogramowania HMS można przetestować HMS z próbnym pacjentem o imieniu i nazwisku John Doe.

# Wyświetlanie pacjenta

Patient List

Doe

🕖 Open patient

- Uruchom HMS, dwukrotnie klikając ikonę 🔤 znajdującą się na pulpicie komputera. Zostanie wyświetlone okno 1. aplikacji.
- Na pasku narzędzi kliknij ikonę Patient List (Lista pacjentów) 2.

aby wyświetlić następujące okno: Q. Last ABPM Last Name 🛆 First name Patient ID Date of birth 999999999999999999 08/02/45 07/17/13 John

Wybierz wpis John Doe i kliknij Open patient (Otwórz pacjenta). 3.

🔓 New patient

Wskazówka Dwukrotnie kliknij wybranego pacjenta, a w oknie aplikacji zostaną wyświetlone informacje o pacjencie.

Cancel

File Patient Measu	irement series Set	tings ?			_	_			
2 🐔 🧐	! 😼 🚯 ┥	<b>F</b>						Patient: John De	e (08/02/45) Welch Allyn
Patient information	Blood Pressure	Pulse wave analysi	s						
Address				Medical hist	ory				
Last Name		Eirst came		From	1	То	Disease		Notes
Doe		John							
Street		Addres	ss 2						
Baker Street									
Zip Code City		Country							
83445 Londor	1		-						
Phone	Fax number	Mobile							
+44123456789									
john@doe.com				C New	entry				Delete entry
Datiant data		Dised processes	limite	Madigation					
Patient data		Blood pressure I	limits	Medication		_			-
Patient ID	Server-PID			From	_	10	Trade name	Active agent	Dosage
999999999999999999		-ABPM Values -							
Height [cm] Weight [	kg] BMI Smoker	Averag	Je Values						
180 82.0	25.3 No 🔻	Night 1	20/75 mmHg						
Date of birth (mm/dd/yy	vvl Age Gender	Total 1	30/80 mmHg						
08/02/1945	69 Male 👻	Single	Values						
lesures		Day 1	40/90 mmHg						
msulance		Night 1	25/80 mmHg						
		- Self measurem	ents						
Department/Room		135	/85 mmHg						
Emorgoney contactr									
Emergency contacts									
Last Name	First name	Phone	Relationship						
	1								
C New entry			Delete entry	C New	entry				Delete entry

Imię i nazwisko oraz data urodzenia pacjenta zostaną wyświetlone w prawym górnym rogu okna aplikacji. Karta Patient Information (Informacje o pacjencie) składa się z kilku obszarów: Address (Adres), Patient data (Dane pacjenta), Emergency contacts (Kontakty w nagłych wypadkach), Medical history (Wywiad medyczny), Medication (Leki) oraz Blood pressure limits (Limity ciśnienia krwi).

#### 19 - Pierwsze kroki z próbnym pacjentem

# Wyświetlanie danych pomiarowych pacjenta

1. Kliknij kartę Blood Pressure (Ciśnienie tętnicze krwi), aby wyświetlić listę poprzednich pomiarów po lewej stronie.

Main 100 100 100 100 100 100 100 100 100 10		- <b>T</b>												Detient: John Des (09/02/45) Wolch
n 🦢 🕿 😞	<b>1</b>	1												Patient: John Doe (08/02/45) WEICIVA
atient information Blood	Pressure	Pulse v	wave ana	lysis				V	V		V			
Office BP Monitoring			<b>WILL</b>		<b>#</b>	<b>-</b>			¥   🖩	2	2	<b>***</b>		
00/10/12											Measurements			
00/12/12	Num	Date	Time	Sys	MAP	Dia	Hr	cSys	cDia	Code				Notes
24h ABPM	1	02/27/12	10:44	106	81	60	87	97	61	230	Start einer manuel	en Messi	ing.	
- 🙀 02/27/12 (CBP)	2	02/27/12	10:45	106	85	67	87	96	68					
05/29/12	5	02/27/12	11:00	100	/8	60	85	90	61					
- COLOTE		02/27/12	11:33	117	87	62	84	57	04					
	6	02/27/12	11:45	116	84	57	90	95	62					
6/13/12	7	02/27/12	12:03	137	111	88	89							
	8	02/27/12	12:15	120	93	70	84	109	72					
	9	02/27/12	12:30	102	81	64	79	92	65					
	10	02/27/12	12:48	118	90	68	89							
	11	02/27/12	13:00	118	87	60	76	111	62					
	12	02/27/12	12:20	102	76	57	76	94	59					
	14	02/27/12	13:45	99	78	60	76	92	61					
	15	02/27/12	14:00	114	88	66	77	108	67					
	16	02/27/12	14:15	107	85	66	71	98	66					
	17	02/27/12	14:30	109	88	70	68	101	70					
	18	02/27/12	14:45	116	91	69	71	110	70					
	19	02/27/12	15:00	143	100	64	74	134	67					
	20	02/27/12	15:15	122	94	70	71	116	71					
		02/27/12	15:33				70		70	- 2	Pulsbasisbreite ist	größer a	Is in 'MAX,	(_BEAT_WIDTH' definiert.
	21	02/27/12	15:45	111	88	69	75	104	70					
	22	02/27/12	16:18	125	98	75	81							
	24	02/27/12	16:30	120	90	64	75	101	68					
	25	02/27/12	16:45	110	90	72	76	105	73					
	26	02/27/12	17:00	116	90	67	74	106	68					
	27	02/27/12	17:15	120	102	86	76	115	88					
	28	02/27/12	17:30	117	89	66	83	102	69					
		02/27/12	17:48							3	3 Oszillation ist zu ho	ch (Gren:	owert).	
	29	02/27/12	18:00	118	93	72	80	107	73					
	30	02/27/12	10.15	101	95	75	79	100	70					
	32	02/27/12	18:45	108	93	81	86	97	82					
	33	02/27/12	19:00	124	90	62	86	109	65					
	34	02/27/12	19:15	135	98	67	84	123	70					
	35	02/27/12	19:30	136	95	60	83	120	63					
	36	02/27/12	19:45	127	95	69	86	114	71					
	37	02/27/12	20:00	130	95	65	89	117	67					
	38	02/27/12	20:15	124	106	91	104	118	93					
	39	02/27/12	20:33	143	108	79	102		70					
	40	02/27/12	20.45	131	102	72	102	110	75	220	Start einer manuel	on Moce	10.0	
	41	02/27/12	21:03	108	105	13	102	122	75	230	Ocall enter manuel	ch (Gren	mg. wert)	
	42	02/27/12	21:08	126	96	71	115			123	Die Tao/Nacht-Tas	te wurde	innerhalb	o des vorgesehenen Zeitfensters betätigt. Es wurde in den Tag/
	43	02/27/12	21:30	108	79	55	90			144	, toon roo			
	44	02/27/12	22:00	98	65	36	84	89	36					
							0.4							
	45	02/27/12	22:30	110	79	53	84							
	45 46	02/27/12 02/27/12	22:30 23:00	110 99	79 72	53 49	84	92	51					

- 2. Kliknij, aby wybrać pomiar. Następnie wyświetlane są odpowiednie dane pomiarowe. Podświetlone wartości pomiarowe są wartościami przekraczającymi określone wartości graniczne.
- 3. Aby przeprowadzić dodatkową analizę, kliknij kartę wymaganej analizy.

Wskazówka Po umieszczeniu kursora myszy nad symbolem zostanie wyświetlona krótka etykietka narzędzia.

#### Pasek narzędzi z kartami analizy



 $\bigcirc$ 

Opisy opcji analizy zostały szczegółowo opisane w rozdziale "Analiza pomiaru".

# 20 - Edycja informacji o pacjencie

# Edycja informacji o pacjencie

Informacje o pacjencie są przechowywane w bazie danych. Można

- tworzyć nowych pacjentów,
- edytować dane pacjentów, klikając odpowiednie pole,
- importować dostępne informacje o pacjencie z innych baz danych.

Uwaga Informacje o pacjencie mogą być zawsze edytowane po ich utworzeniu.

# Tworzenie nowych pacjentów

New patient				
Patient ID*				
1				
Address				
Address				
Last Name*	First nar	me		
Street		Address 2		
Zip Code City		Country		
			-	
Phone	Fax number	Mobile		
e-mail				
Patient data				
Height [c	n] Weight [k	g] BMI Smoker		
0	0.0		-	
Date of birth*	[mm/dd/yyyy] Age	Gender		
			-	
* mandatory field				

Pola **Patient ID** (Identyfikator pacjenta), **Last Name** (Nazwisko) i **Date of birth** (Data urodzenia) są obowiązkowe (te informacje służą jako kryteria sortowania lub wyszukiwania); pozostałe informacje są opcjonalne.

Wskazówka Za pomocą klawisza Tab można przechodzić między polami.

Aby zapisać nowego pacjenta, kliknij Save (Zapisz).

Aby odrzucić nowego pacjenta, kliknij Cancel (Anuluj). Każda z tych opcji spowoduje powrót do okna aplikacji.

#### 21 - Edycja informacji o pacjencie

M HMS - 5.0 - Welch Ally	m							
File Patient Measurer	ment series Set	tings ?						
2 💱 🤶	🎭 🚯 ┥	5					Patient: Test F	vatient (01/01/90) WelchAllyn
Patient information	Blood Pressure	Pulse wave analys	iis					
Address				Medical histo	ry			
Last Name		Einst came		From	To	Disease		Notes
Patient		Test						
Street		Addr	ess 2					
Zip Code City		Country						
Phone	Fax number	Mobile						
e-mail								
				C New (	entry			Delete entry
Datiant data		Disaderseeurs	limite	Madication				
Faterituata		bioou pressure	minto	From	To	Trade name	Active agent	Decare
Patient ID	Server-PID	APDM Values		FIGHT	10	Trade fiame	Active agent	Dosage
1		Avera	ige Values					
Height [cm] Weight [kg]	BMI Smoker	Day	135/85 mmHg					
0 0.0		Night	120/70 mmHg					
Date of birth [mm/dd/yyyy]	Age Gender	Total	130/80 mmHg Malwoo					
01/01/1990	24	Dav	140/90 mmHa					
Insurance		Night	125/80 mmHg					
		- Self measurer	nents					
Department/Room		13	5/85 mmHg					
Emergency contacts								
LastName	First name	Phone	Relationship					
			Delate antes	<b>A</b>				
New entry			Delete entry	<b>New</b>	entry			Delete entry

Karta **Patient Information** (Informacje o pacjencie) zawiera kilka obszarów: Address (Adres), Patient data (Dane pacjenta), Emergency contacts (Kontakty w nagłych wypadkach), Medical history (Wywiad medyczny), Medication (Leki) oraz Blood pressure limits (Limity ciśnienia krwi).

# Wybór pacjentów

Wybierz pacjenta z listy pacjentów utworzonej wcześniej w HMS, aby

- wyświetlić jego poprzednie pomiary,
- przygotować urządzenie ABPM 7100 dla tego pacjenta,
- przenieść wartości pomiarów z urządzenia ABPM 7100 do HMS.

Na pasku narzędzi kliknij ikonę **Patient List** (Lista pacjentów) <sup>11</sup>, aby wyświetlić listę utworzonych wcześniej wpisów pacjentów.

Patient List				<b>X</b>
			ū,	
Last Name 🛆	First name 🗠	Patient ID	Date of birth	Last ABPM
Doe	John	99999999999999999	08/02/45	07/17/13
Patient	Test	1	01/01/90	
Open patient	🔓 New patient			Cancel

Kliknij, aby wybrać odpowiedni wpis, a następnie kliknij Open Patient (Otwórz pacjenta).

#### 22 - Edycja informacji o pacjencie

#### Aby wyszukać pacjenta, należy wykonać następujące czynności:

- 1. Wprowadź nazwisko, imię lub ID pacjenta w polu wyszukiwania w prawym górnym rogu. **HMS** przeszuka bazę danych i wyświetli znalezionych pacjentów.
- 2. Kliknij, aby wybrać odpowiedni wpis i kliknij Open Patient (Otwórz pacjenta).
- 3. HMS powróci do okna aplikacji.

Jeśli nie można znaleźć żądanego pacjenta, kliknij New patient (Nowy pacjent), aby utworzyć nowy wpis pacjenta.

# Modyfikacja danych pacjenta

Aby zmienić adres i/lub dane pacjenta, wprowadź nowe informacje w odpowiednich polach.

- 1. Aby dodać kontakty w sytuacji nagłej, historię medyczną i leki, kliknij New entry (Nowy wpis).
- 2. Wprowadź nowe informacje w odpowiednim oknie podręcznym.
- 3. Kliknij Save (Zapisz), aby zapisać nowe dane.
- 4. Okno zostanie zamknięte.

# **Zmiana ID pacjenta**

1. Na pasku menu kliknij **Patient** (Pacjent), a następnie **Change ID** (Zmień ID), aby wyświetlić następujące okno z wyświetlonym ID bieżącego pacjenta.

Change Patient ID							
1							
Save	Cancel						

- 2. Zmień ID pacjenta.
- 3. Kliknij przycisk Save (Zapisz), aby zapisać zmianę.

# Blood pressure limits (Limity ciśnienia krwi)

- 1. Na karcie Patient Information (Informacje o pacjencie) kliknij pole Blood pressure limits (Limity ciśnienia krwi).
- 2. Określ limity ciśnienia krwi dla aktualnie wybranego pacjenta w otwartym oknie edycji. Jeśli wyniki pomiarów przekraczają wartości graniczne, stosowne wyniki zostaną odpowiednio oznaczone w analizie.

# Usuwanie pacjenta

- 1. Na pasku menu kliknij Patient (Pacjent), a następnie Delete (Usuń).
- 2. Kliknij Yes (Tak), aby potwierdzić.
- 3. Informacje o aktualnie wybranym pacjencie zostaną usunięte wraz ze wszystkimi danymi pomiarowymi.

# Dziennik zmian

Na pasku menu kliknij **File** (Plik), a następnie **Audit trail** (Dziennik zmian), aby wyświetlić wszystkie zmiany w głównych danych pacjenta.

🙀 Audit trail					×
Patient	Object Fie	eld 🗨			
Patient	Time	Action	Object	Field	Value
1 Patient Test 01/01/1990 00:00	11/19/2014 09:58	Created	IEMPatient	id	2
	11/19/2014 09:58	Created	IEMPatient	weight_si	0.0
	11/19/2014 09:58	Created	IEMPatient	size_si	0.0
	11/19/2014 09:58	Created	IEMPatient	birthdate	01/01/1990
	11/19/2014 09:58	Created	IEMPatient	patientID	1
	11/19/2014 09:58	Created	Adresse	id	2
	11/19/2014 09:58	Created	Adresse	lastname	Patient
	11/19/2014 09:58	Created	Adresse	firstname	Test

# Parowanie za pomocą kabla

#### Przed pomiarem 24-godzinnym:

W przypadku korzystania z urządzenia ABPM 7100 z połączeniem kablowym należy wykonać następujące czynności:

# Parowanie komputera z urządzeniem ABPM 7100 za pomocą kabla USB

#### W urządzeniu ABPM 7100:

- 1. Upewnij się, że urządzenie ABPM 7100 jest wyłączone.
- 2. Podłącz kabel USB do portu USB komputera.
- 3. Włóż wtyczkę kabla USB do portu danych w dolnej części urządzenia ABPM 7100.

**Uwaga** Czerwona kropka na wtyczce musi być wyrównana z czerwoną kropką portu danych.

4. Włącz urządzenie ABPM 7100. Na wyświetlaczu pojawią się litery "co".

#### Konfigurowanie interfejsu między urządzeniem ABPM 7100 a HMS

#### Warunki konfiguracji:

- Urządzenie ABPM 7100 jest podłączone do komputera.
- Zarówno urządzenie ABPM 7100, jak i komputer są włączone.

#### Na komputerze:

- 1. Uruchom HMS. Jeśli oprogramowanie HMS jest prawidłowo ustawione, pojawi się okno Patient List (Lista pacjentów). W takim przypadku wybierz pacjenta.
- 2. Na pasku menu kliknij Settings (Ustawienia), a następnie Port settings (Ustawienia portu).
- 3. W oknie **Port settings** (Ustawienia portu) kliknij kartę **Serial/USB** (Szeregowy/USB).

#### Przygotowanie urządzenia ABPM 7100 do pomiaru 24-godzinnego

#### Warunki konfiguracji:

- Urządzenie ABPM 7100 jest podłączone do komputera.
- Zarówno urządzenie ABPM 7100, jak i komputer są włączone.
- **Uwaga** Do nowego pomiaru należy zawsze używać całkowicie naładowanych baterii. Wkładając baterie, należy upewnić się, że są one prawidłowo włożone.

#### Na komputerze:

- 1. Uruchom HMS.
- 2. Wybierz pacjenta.
- 3. Na pasku narzędzi kliknij ikonę **Prepare device** (Przygotuj urządzenie) 1. aby wyświetlić następujące okno:

Prepare device (Version 20)			<b>X</b>
Patient John Doe	Send P	atient ID	Set clock on device
Aug 2, 1945 99999999999999999	Delete mea	asurements	Testing Device
Protocol			
Protocol 10   Send and activate.			Preset 💌
☑ Display of measured values			
✓ Bluetooth active			
PWA			
1st daytime interval 2nd day	time interval	3rd daytime interval	Night interval
Start 8 Clock Start	10 🔽 Clock	Start 13 💌	Clock Start 0 - Clock
Measurements 30 🗸 /h Measure	ements 30 💌 /h	Measurements 30 💌	/h Measurements 30 🗸 /h
✓ Buzzer ✓ Buzz	er	Buzzer	✓ Buzzer
Open patient			Close

**Uwaga** Jeśli napięcie baterii w urządzeniu pomiarowym jest niewystarczające do przeprowadzenia 24-godzinnego pomiaru, pojawi się poniższe ostrzeżenie.



- 4. Określ protokół pomiaru 24-godzinnego.
- 5. Kliknij Set clock on device (Ustaw zegar w urządzeniu).
- 6. Kliknij Send Patient ID (Wyślij ID pacjenta).
- 7. Kliknij Send and activate (Wyślij i aktywuj).
- 8. Kliknij Close (Zamknij).
- 9. Na pasku narzędzi kliknij *Provinski kliknij Provinski*, aby zamknąć **HMS**.

#### W urządzeniu ABPM 7100:

- 10. Wyłącz urządzenie ABPM 7100.
- 11. Odłącz kabel, wyjmując wtyczkę z portu danych.

#### Rozpoczynanie pomiaru 24-godzinnego

#### W urządzeniu ABPM 7100:

Aby podłączyć komputer do urządzenia ABPM 7100, należy wykonać opisane poniżej czynności. Należy zapoznać się z instrukcją użytkowania urządzenia ABPM 7100 do rozdziału **Proces pomiaru**.

#### Po pomiarze 24-godzinnym

W przypadku korzystania z urządzenia ABPM 7100 z połączeniem kablowym należy wykonać następujące czynności:

# Podłączenie komputera do urządzenia ABPM 7100 za pomocą kabla po pomiarze 24-godzinnym

Po 24-godzinnym pomiarze przenieś dane z urządzenia ABPM 7100 do HMS.

- 1. Upewnij się, że urządzenie ABPM 7100 jest wyłączone.
- 2. Zdejmij urządzenie ABPM 7100 z ciała pacjenta (zdejmij mankiet i odłącz urządzenie ABPM 7100). Przestrzegaj informacji zawartych w instrukcji użytkowania urządzenia ABPM 7100.
- 3. Podłącz urządzenie ABPM 7100 do komputera za pomocą kabla USB:
  - a. Podłącz kabel USB do portu USB komputera.
  - b. Włóż wtyczkę kabla USB do portu danych w dolnej części urządzenia ABPM 7100.

**Uwaga** Czerwona kropka na wtyczce musi być wyrównana z czerwoną kropką portu danych.

- 4. Włącz urządzenie ABPM 7100.
- 5. Litery "co" będą wyświetlane na wyświetlaczu LCD urządzenia ABPM 7100.



Więcej informacji na temat urządzenia ABPM 7100 można znaleźć w instrukcji użytkowania urządzenia ABPM 7100.

# Przesyłanie 24-godzinnych wartości pomiarowych z urządzenia ABPM 7100

Upewnij się, że urządzenie ABPM 7100 jest podłączone do komputera oraz że zarówno urządzenie ABPM 7100, jak i komputer są włączone.

#### Na komputerze:

- 1. Uruchom HMS.
- 2. Na pasku narzędzi kliknij ikonę Patient List (Lista pacjentów) <sup>12</sup>, aby wyświetlić okno Patient List (Lista pacjentów).
- 3. Wybierz pacjenta.
- 4. Na pasku narzędzi kliknij ikonę **Upload device** (Prześlij z urządzenia) **MS** wyświetli monit dla użytkownika: "Assign measurement results to patient with patient ID XXX?" (Przypisać wyniki pomiarów do pacjenta o ID XXX?)
- 5. Kliknij **Yes** (Tak). **HMS** wyświetli monit dla użytkownika: "Delete Patient ID and measurement results from the ABPM 7100?" (Usunąć ID pacjenta i wyniki pomiarów z urządzenia ABPM 7100?)
- **Uwaga** Zazwyczaj wyniki pomiarów z urządzenia ABPM 7100 są usuwane po ich przeniesieniu. Podczas przygotowywania urządzenia ABPM 7100 dla "nowego" pacjenta **HMS** wskaże wszystkie wyniki poprzedniego pacjenta pozostałe w urządzeniu ABPM 7100.
  - 6. Kliknij **Yes** (Tak), aby usunąć wyniki pomiarów lub **No** (Nie), aby zachować wyniki pomiarów w urządzeniu ABPM 7100. Zostanie wyświetlone okno **Measurement series** (Seria pomiarów).



- 7. W razie potrzeby zmień godziny pomiarów dziennych i nocnych.
- 8. Wprowadź notatkę.
- 9. Kliknij Save (Zapisz), aby potwierdzić, a przesłane wartości pomiarów zostaną wyświetlone jako tabela pomiarów.

#### W urządzeniu ABPM 7100:

- 10. Wyłącz urządzenie ABPM 7100.
- 11. Odłącz kabel USB (wyjmij wtyczkę z portu danych).

Więcej informacji na temat analizy serii pomiarów można znaleźć w rozdziale Analiza pomiarów.

# Parowanie przez Bluetooth®

#### Przed pomiarem 24-godzinnym

W przypadku korzystania z urządzenia ABPM 7100 z połączeniem Bluetooth® należy wykonać następujące czynności:

#### Konfiguracja interfejsu pomiędzy urządzeniem ABPM 7100 i HMS

Aby skonfigurować interfejs pomiędzy urządzeniem ABPM 7100 i **HMS**, należy upewnić się, że komputer jest włączony i że zainstalowany jest sterownik Bluetooth<sup>®</sup>.

Więcej informacji na temat urządzenia ABPM 7100 można znaleźć w instrukcji użytkowania urządzenia ABPM 7100.

#### Na komputerze:

- 1. Uruchom HMS. Jeśli oprogramowanie HMS jest prawidłowo ustawione, pojawi się okno Patient List (Lista pacjentów). W takim przypadku wybierz pacjenta.
- 2. Na pasku menu kliknij Settings (Ustawienia), a następnie Port settings (Ustawienia portu).
- 3. W oknie Port settings (Ustawienia portu) kliknij kartę Bluetooth<sup>®</sup>.
- 4. Kliknij **Add device** (Dodaj urządzenie). Wyświetli się następująca instrukcja: "Switch on the ABPM 7100 and change into "**PAIr**" mode" (Włącz urządzenie ABPM 7100 i przejdź do trybu "Parowanie").

#### W urządzeniu ABPM 7100:

- 5. Włącz urządzenie ABPM 7100.
- 6. Przełącz urządzenie ABPM 7100 do trybu parowania:
  - i. Naciśnij i przytrzymaj 🔍, a następnie naciśnij 🥮
  - ii. Przytrzymaj wciśnięty, aż na wyświetlaczu LCD zaczną migać litery "PAIr".
  - iii. Naciśnij . "PAIr" przestanie migać i rozlegnie się sygnał dźwiękowy.

#### Na komputerze:

- 7. Kliknij **OK**. Zostanie wyświetlony komunikat **Bluetooth<sup>®</sup> device search** (Wyszukiwanie urządzenia Bluetooth). Po chwili w oknie aplikacji pojawi się numer seryjny urządzenia ABPM 7100 (np. WSTXXX).
- 8. Kliknij numer seryjny.
- 9. Kliknij Pairing (Parowanie). Wyświetli się następująca informacja: "Pairing successful" (Parowanie powiodło się).
- 10. Kliknij OK, aby potwierdzić. Wyświetlić się okno Device Connection (Połączenie z urządzeniem).
- 11. Kliknij Save (Zapisz).

#### W urządzeniu ABPM 7100:

12. Rozlegnie się sygnał dźwiękowy.

#### Na komputerze:

 Urządzenie pomiarowe pojawi się w oknie Port settings (Ustawienia portu) na karcie Bluetooth<sup>®</sup>. Kliknij Save (Zapisz).

#### W urządzeniu ABPM 7100:

14. Wyłącz urządzenie ABPM 7100.

Interfejs Bluetooth<sup>®</sup> między urządzeniem ABPM 7100 a **HMS** jest teraz skonfigurowany. Od tej chwili **HMS** będzie rozpoznawać urządzenie ABPM 7100, gdy tylko urządzenie ABPM 7100 znajdzie się w trybie komunikacji "**bt**".

#### Przygotowanie urządzenia ABPM 7100 do pomiaru 24-godzinnego

Upewnij się, że urządzenie ABPM 7100 jest wyłączone, a komputer jest włączony. Interfejs pomiędzy urządzeniem ABPM 7100 i **HMS** musi być już skonfigurowany.

Więcej informacji na temat urządzenia ABPM 7100 można znaleźć w instrukcji użytkowania urządzenia ABPM 7100.

#### W urządzeniu ABPM 7100:

1. Włącz urządzenie ABPM 7100.

#### Na komputerze:

- 2. Uruchom HMS.
- 3. Na pasku narzędzi zielona ikona **Bluetooth®** wygnalizuje aktywne połączenie Bluetooth<sup>®</sup>.
- 4. Wybierz pacjenta.

# W urządzeniu ABPM 7100:

5. Naciśnij i przytrzymaj (CM), a następnie naciśnij



- Naciśnij . Na wyświetlaczu zaczną migać litery "bt".
- 7. Naciśnij . Napis "bt" przestanie migać i rozlegnie się sygnał dźwiękowy.

#### Na komputerze:

6.

8. Zostanie wyświetlone okno Device Action (Działanie urządzenia).

#### W urządzeniu ABPM 7100:

9. Sygnał dźwiękowy zabrzmi dwukrotnie.

#### Na komputerze:

10. Kliknij Prepare device (Przygotuj urządzenie), aby wyświetlić okno Prepare device (Przygotuj urządzenie).

**Uwaga** Jeśli napięcie baterii w urządzeniu pomiarowym jest niewystarczające do przeprowadzenia



- **Uwaga** Przed użyciem należy upewnić się, że wszystkie wcześniejsze wyniki pomiarów zapisane w urządzeniu ABPM 7100 zostały usunięte, aby uniknąć nieprawidłowego przypisania wartości. Wartości pomiarowe można również usunąć ręcznie w urządzeniu; patrz instrukcja użytkowania urządzenia ABPM 7100.
  - 11. Określ protokół pomiaru 24-godzinnego.
  - 12. Kliknij Set clock on device (Ustaw zegar w urządzeniu).
  - 13. Kliknij Send Patient ID (Wyślij ID pacjenta).
  - 14. Kliknij Send and activate (Wyślij i aktywuj).
  - 15. Kliknij **Save** (Zapisz).

#### W urządzeniu ABPM 7100:

- 16. Rozlegnie się sygnał dźwiękowy
- 17. Na wyświetlaczu LCD zaczną migać litery "bt End", a następnie wyświetli się godzina.

#### Na komputerze:

18. Na pasku narzędzi kliknij 📶, aby zamknąć HMS.

# Rozpoczynanie pomiaru 24-godzinnego

Upewnij się, że urządzenie ABPM 7100 jest włączone.



Więcej informacji na temat urządzenia ABPM 7100 można znaleźć w instrukcji użytkowania urządzenia ABPM 7100.

#### W urządzeniu ABPM 7100:

- 1. Załóż urządzenie ABPM 7100 na ciało pacjenta (załóż mankiet i podłącz go do urządzenia ABPM 7100). Przestrzegaj informacji zawartych w instrukcji użytkowania urządzenia ABPM 7100.
- 2. Naciśnij 🤍, aby wykonać pomiar ręczny i upewnić się, że urządzenie ABPM 7100 jest sprawne.
- 3. Poczekaj na zakończenie pierwszego pomiaru ręcznego. Jeśli pomiar jest w porządku, pacjent może wrócić do domu. Do aktywacji protokołu wymagany jest pomyślny pomiar.

#### Po pomiarze 24-godzinnym

W przypadku korzystania z urządzenia ABPM 7100 z połączeniem Bluetooth® należy wykonać następujące czynności:

- 1. Upewnij się, że urządzenie ABPM 7100 jest wyłączone.
- 2. Zdejmij urządzenie ABPM 7100 z ciała pacjenta (zdejmij mankiet i odłącz urządzenie ABPM 7100). Przestrzegaj informacji zawartych w instrukcji użytkowania urządzenia ABPM 7100.

#### Przesyłanie wyników pomiaru 24-godzinnego z urządzenia ABPM 7100 za pośrednictwem Bluetooth®

Upewnij się, że urządzenie ABPM 7100 i komputer są włączone. Interfejs pomiędzy urządzeniem ABPM 7100 i **HMS** musi być już skonfigurowany.

#### Na komputerze:

- 1. Uruchom HMS.
- 2. Na pasku narzędzi zielona ikona **Bluetooth®** sygnalizuje aktywne połączenie Bluetooth<sup>®</sup>.

#### W urządzeniu ABPM 7100:

- 3. Naciśnij i przytrzymaj ( , a następnie naciśnij
- 4. Naciśnij . Na wyświetlaczu zaczną migać litery "bt".
- 5. Naciśnij . Napis "bt" przestanie migać i rozlegnie się sygnał dźwiękowy. Zostanie wyświetlone okno Device Action (Działanie urządzenia).

#### Na komputerze:

- 6. Kliknij **Read-out of Values** (Odczyt wartości). **HMS** wyświetli monit dla użytkownika: "Assign measurement data to patient with patient ID XXX?" (Przypisać dane pomiarowe do pacjenta o ID XXX?)
- 7. Kliknij **Yes** (Tak), aby potwierdzić. Po transmisji danych zostanie wyświetlone okno **Measurement series** (Seria pomiarów).
- 8. W razie potrzeby zmień godziny pomiarów dziennych i nocnych.
- 9. Kliknij **Save** (Zapisz). **HMS** wyświetli monit dla użytkownika: "Delete Patient ID and measurement data from measurement device?" (Usunąć ID pacjenta i dane pomiarowe z urządzenia pomiarowego?)
- Uwaga Zazwyczaj wyniki pomiarów z urządzenia ABPM 7100 są usuwane po ich przeniesieniu. Podczas przygotowywania urządzenia ABPM 7100 dla "nowego" pacjenta HMS wskaże wszystkie wyniki poprzedniego pacjenta pozostałe w urządzeniu ABPM 7100.
  - 10. Kliknij **Yes** (Tak), aby usunąć wyniki pomiarów lub **No** (Nie), aby zachować wyniki pomiarów w urządzeniu ABPM 7100. Zostanie wyświetlone okno Measurement Series (Seria pomiarów).

Measurement series			x
Please choose the s manually.	tarting times of the Day	/Night intervals or type them in	1
Start of daytime inte	rval 07:00	H:mm]	
The Day/Night key was i	not pressed		
Start night interval	[Hi 22:00	H:mm]	
Day / Night button has b	een pressed 1 times		
Findings/Notes			
Protocol	Transmission	Serial number	
11	03/02/2012	C08215	
Save		Ca	ncel

- 11. W razie potrzeby zmień godziny pomiarów dziennych i nocnych.
- 12. Wprowadź notatkę.
- 13. Kliknij Save (Zapisz), aby potwierdzić, a przesłane wartości pomiarów zostaną wyświetlone jako tabela pomiarów.

#### W urządzeniu ABPM 7100:

- 14. Rozlegnie się sygnał dźwiękowy.
- 15. Na wyświetlaczu pojawią się litery "bt End", a następnie wyświetli się godzina.
- 16. Wyłącz urządzenie ABPM 7100.

Więcej informacji na temat analizy serii pomiarów można znaleźć w rozdziale Analiza pomiarów.

# Przygotowanie urządzenia ABPM 7100 do pomiaru

Przed wykonaniem pomiaru u pacjenta, wyślij za pośrednictwem **HMS** informacje dotyczące planowanego pomiaru do urządzenia ABPM 7100.

Upewnij się, że oprogramowanie **HMS** zostało uruchomione, a urządzenie ABPM 7100 jest włączone i podłączone do komputera. Interfejs pomiędzy urządzeniem ABPM 7100 i **HMS** musi być już skonfigurowany.

Wykonaj następujące czynności:

- Określ protokół pomiaru.
- Ustaw zegar w urządzeniu ABPM 7100.
- Zaakceptuj ID pacjenta.
- Wykonaj testy urządzenia.
- Usuń dotychczasowe pomiary.
- Rozpocznij pomiar 24-godzinny.
- 1. Wybierz pacjenta.
- 2. Na pasku narzędzi kliknij ikonę **Prepare device** (Przygotuj urządzenie) 2. Na pasku narzędzi kliknij ikonę **Prepare device** (Przygotuj urządzenie)

Prepare device (Version 20)				x
Patient	Send P	atient ID	Set clock on device	
Aug 2, 1945 99999999999999999	Delete mea	asurements	Testing Device	
Protocol				
Protocol 10   Send and activate.			Preset	-
Display of measured values				
Bluetooth active				
₽ PWA				
1st daytime interval 2nd day	rtime interval	3rd daytime interval	Night interval	
Start 8 Clock Start	10 🔽 Clock	Start 13	Clock Start 0 - 0	Clock
Measurements 30 🗸 /h Measure	ements 30 🔻 /h	Measurements 30	▼ /h Measurements 30 ▼ /	h
⊮ Buzzer ⊮ Buzz	ter	✓ Buzzer	✓ Buzzer	
Open patient			🥝 c	lose

# Ustawianie protokołu pomiaru

W tym miejscu można ustawić procedurę pomiaru 24-godzinnego. Łącznie dostępnych jest 11 różnych protokołów. Protokoły 1, 2, 10 i 11 można dostosowywać indywidualnie.

Dodatkowo protokół 10 automatycznie przesyła wartości pomiarów do komputera lekarza za pośrednictwem połączenia Bluetooth<sup>®</sup> po zakończeniu pomiaru. Zaleca się stosowanie protokołu 10 do monitorowania w gabinecie lekarskim. Dodatkowo protokół 11 aktywuje analizę fali tętna (PWA).

#### Wybór protokołu

- 1. W menu rozwijanym protokołu kliknij żądany protokół.
- 2. W przypadku protokołów 1, 2, 10 i 11 dla pomiarów dziennych i nocnych należy określić następujące parametry:
  - Ramy czasowe (początek cyklu).
  - Liczba pomiarów w danym cyklu.
  - Czy wartości pomiarów mają być wyświetlane w urządzeniu ABPM 7100 (wyświetlana wartość pomiaru).
  - Czy podczas pomiaru słychać sygnał dźwiękowy (brzęczyk).

33 - Przygotowanie urządzenia ABPM 7100 do pomiaru

#### Wysyłanie protokołu

- 1. Kliknij Send and activate (Wyślij i aktywuj).
- 2. Kliknij Yes (Tak), aby potwierdzić.

Protokół	W dzień	W nocy	Pomiary na godzine	Sygnał dźwiękowy (brzeczyk)	Wyświetlanie pomiarów	Możliwość regulacii
1	08:00	23:59	4	TAK	TAK	TAK
	00:00	07:59	2	NIE		
2	08:00	22:59	4	TAK	TAK	TAK
	23:00	07:59	1	NIE		
3	07:00	21:59	4	TAK	TAK	NIE
	22:00	06:59	2	NIE		
4	08:00	23:59	4	TAK	TAK	NIE
	00:00	07:59	2	NIE		
5	18:00	09:59	4	TAK	TAK	NIE
	10:00	17:59	2	NIE		
6	07:00	23:59	4	TAK	TAK	NIE
	00:00	06:59	2	NIE		
7	06:00	22:59	4	TAK	TAK	NIE
	23:00	05:59	2	NIE		
8	07:00	08:59	6	TAK	TAK	NIE
	09:00	23:59	4	TAK		
	00:00	06:59	2	NIE		
9	-	-	30	NIE	TAK	NIE
10	08:00	07:59	30	TAK	TAK	TAK
11	08:00	23:59	4	TAK	TAK	TAK
	00:00	07:59	2	NIE		

#### Tabela protokołów

#### W odniesieniu do poszczególnych protokołów:

- Protokoły 1, 2, 10 i 11 można dostosowywać indywidualnie. Można zmienić następujące parametry:
  - 1. Pomiary pokazane na wyświetlaczu
  - Początek czterech cykli pomiarów dziennych oraz liczba pomiarów na godzinę. Dostępne są następujące opcje: 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30 na godzinę
  - 3. Funkcja brzęczyka włącza się i wyłącza w czterech cyklach dziennych
- Protokoły od 3 do 9 są wstępnie skonfigurowane i nie mogą być zmieniane.
- Protokół 5 jest odpowiedni do aktywności nocnej (praca na nocną zmianę).
- Protokół 9 jest testem Schellonga. Podczas tego testu ciśnienie krwi mierzy się co 2 minuty w ciągu pierwszych 30 minut. Po 30 minutach monitor ciśnienia krwi wykonuje pomiary według dziennika 3.
- Protokół 10 umożliwia automatyczne wykonywanie pomiarów w gabinecie i przesyłanie wyników bezpośrednio do komputera lekarza za pośrednictwem połączenia Bluetooth<sup>®</sup>. Aby aktywować przycisk Bluetooth<sup>®</sup>, potrzebny jest interfejs Bluetooth<sup>®</sup>. Do monitorowania w gabinecie można użyć protokołu 10. Oprócz kontrolowania ciśnienia krwi, w protokole 10 można zintegrować pomiar ciśnienia centralnego za pomocą urządzenia ABPM7100 z rozszerzeniem CBP lub analizą fali tętna za pomocą urządzenia ABPM 7100 z rozszerzeniem PWA.
- Protokół 11 jest używany do 24-godzinnego pomiaru ciśnienia krwi z określeniem centralnego ciśnienia krwi lub do analizy fali tętna i może zostać uruchomiony w urządzeniu ABPM 7100 z rozszerzeniem CBP lub PWA. Oprogramowanie HMS 5.0 pozwala na dostosowanie cykli pomiarów.

# Ustawianie zegara w urządzeniu ABPM 7100

Czas w komputerze zostanie przejęty przez urządzenie ABPM 7100.

- 1. Kliknij Set clock on device (Ustaw zegar w urządzeniu).
- 2. Kliknij OK, aby potwierdzić, a urządzenie ABPM 7100 wyświetli przejęty czas.

34 - Przygotowanie urządzenia ABPM 7100 do pomiaru

# Przesyłanie ID pacjenta

ID wybranego pacjenta powinien zostać zapisany w urządzeniu ABPM 7100. Po przeniesieniu wartości pomiaru 24godzinnego **HMS** automatycznie rozpozna pacjenta.

- 1. Kliknij Send Patient ID (Wyślij ID pacjenta).
- 2. Kliknij OK, aby potwierdzić.

# Testowanie urządzenia ABPM 7100

Aby upewnić się, że urządzenie ABPM 7100 jest w pełni sprawne, należy wykonać następujące czynności.

1. Kliknij Testing Device (Testuj urządzenie), aby wyświetlić następujące okno.

Testing Device			×
Display	Buzzer	Version	Internal battery
Keypad	Battery	Serial number	PWA Status
			Close

- 2. Kliknij odpowiednie przyciski funkcji.
- 3. Kliknij OK, aby potwierdzić.
- 4. Kliknij Close (Zamknij), aby zakończyć testowanie.

# Usuwanie starych pomiarów

Wyniki pomiarów w urządzeniu ABPM 7100 są zazwyczaj usuwane po ich przesłaniu do komputera. Podczas przygotowywania urządzenia ABPM 7100 dla "nowego" pacjenta **HMS** wskaże wszystkie wyniki poprzedniego pacjenta pozostałe w urządzeniu ABPM 7100.

Aby usunąć wyniki pomiarów z urządzenia ABPM 7100:

- 1. Kliknij Delete measurements (Usuń pomiary).
- 2. Kliknij Yes (Tak), aby potwierdzić.

# Zakończenie przygotowania urządzenia ABPM 7100

- 1. Kliknij Close (Zamknij), aby zamknąć okno Prepare device (Przygotuj urządzenie).
- 2. Odłącz urządzenie ABPM 7100 od komputera.

# Eksportowanie wyników pomiarów

Wyniki pomiaru 24-godzinnego, który został przeniesiony z urządzenia ABPM 7100 do **HMS** w celu analizy, mogą zostać zapisane do pliku. Za pomocą tego pliku można przenieść wyniki pomiarów do systemu zarządzania pacjentami.

- 1. Wybierz pacjenta
- 2. W oknie aplikacji kliknij kartę Blood Pressure albo Pulse wave analysis (Analiza ciśnienia krwi / fali tętna).
- 3. Karty te zawierają listę poprzednich pomiarów po lewej stronie.

File Patient Measurement	enes Settings ?	
Export (ZML)	Patient: John Doe (08/02/45) Welchy	Allyr
Patient inform Delete	ressure Pulse wave analysis	
Office BP Monitoring     Office BP Monitoring     Office BP Monitoring		
08/12/12	Measurements	
e 🔤 24h ABPM	Num. Usate imme Sis MAY Ula Hi Code Notes	
- 4 02/27/12 (CBP)	2 08/12/12 09/02 103 117 30 70 3 08/12/12 09/04 159 112 89 72 4 09/14/10 00/06 155 110 89 72	
06/12/12	4 08/12/12 09/00 155 110 88 73 5 08/12/12 09/08 153 110 89 75 6 08/12/12 04/08 153 110 89 75	
06/13/12	7 08/12/12 09/12 145 105 86 72 0.09/19/19 00/12 145 105 86 72	
	9 08/12/12 09:16 145 105 85 72 10 08/12/12 09:16 143 105 85 72	
	11 08/12/12 09:20 145 105 88 69 12 08/12/12 09:20 145 105 88 69	
Report		
T Report		

- 5. Na pasku menu kliknij **Measurement series** (Seria pomiarów), a następnie **Export** (Eksportuj) do formatu (Excel), (XML) i (GDT). Zostanie wyświetlone okno **Export measurement series** (Eksportuj serię pomiarów).
- 6. Ustaw katalog i nazwę pliku.
- 7. Kliknij Save (Zapisz).

## 36 - Analiza pomiaru

# Analiza pomiaru

Po przeniesieniu i zapisaniu wartości pomiarowych z urządzenia ABPM 7100 do **HMS**, dostępne są następujące analizy i funkcje, służące do analizy pomiarów. Zostały one opisane w tym rozdziale:

Karta	Analysis (Analiza)
	Measurements (Pomiary)
	Trends (Trendy)
FIII	Bar chart (Wykres słupkowy)
	Scatter Points (Punkty rozrzutu)
	Exceeding norms (Przekroczenie norm)
	Frequency distribution (Rozkład częstotliwości)
	Summary (Podsumowanie)
	Hourly Intervals (Przedziały godzinowe)
3	Rise and Fall (Wzrost i spadek)
	Trends (PWA) (Trendy; dostępne tylko z rozszerzeniem PWA)
	Amplification (Wzmocnienie; dostępne tylko z aktualizacją PWA)
	Print (Drukuj)

- 1. Wybierz żądanego pacjenta.
- 2. W oknie aplikacji kliknij kartę **Blood Pressure** (Ciśnienie krwi). Karta **Blood Pressure** (Ciśnienie krwi) zawiera listę poprzednich pomiarów po lewej stronie.

# 37 - Analiza pomiaru

3. Kliknij pomiar, aby wyświetlić powiązaną tabelę pomiarów.

w HMS - 5.0 - Welch Allyn															- 6 <mark>- X</mark> -
File Patient Measurement	series Se	ettings ?													
		<b>373</b>													
👗 🌾 🐯	l 😽 🕛														Patient: John Doe (08/02/45) Welch Allyn
		V													
Patient information Blood	d Pressure	Pulsev	wave analy	ysis											
🕈 🚔 Office BP Monitoring	( m)	1	1000	313			3 <b>61</b> 2	HIN.			1000	1	:HALLA	<i>_</i>	
08/11/12		-	0.00	12	÷ .	•	3	24	*   I		~~~	1999	1000		
											Measu	rements			
08/12/12	Num	Date	Time	Sys	MAP	Dia	Hr	cSys	cDia	Code					Notes
🕈 🚞 24h ABPM	1	02/27/12	10:44	106	81	60	87	97	61	23	0 Start ein	er manuel	len Messu	ing.	A
- 🐠 02/27/12 (CBP)	2	02/27/12	10:45	106	85	67	87	96	68						
05/29/12	3	02/27/12	11:00	100	/8	62	85	90	61						
	5	02/27/12	11:33	117	87	62	84	51	04						
00/12/12	6	02/27/12	11:45	116	84	57	90	95	62						
- 4 06/13/12	7	02/27/12	12:03	137	111	88	89	400	70		_				
	8	02/27/12	12:15	120	93	64	84	109	65						
	10	02/27/12	12:48	118	90	68	89	52							
	11	02/27/12	13:00	118	87	60	76	111	62						
	12	02/27/12	13:15	102	78	58	76	94	59						
	13	02/27/12	13:30	99	76	5/	75	91	58						
	15	02/27/12	14:00	114	88	66	77	108	67						
	16	02/27/12	14:15	107	85	66	71	98	66						
	17	02/27/12	14:30	109	88	70	68	101	70						
	18	02/27/12	14:45	116	91	69	71	110	70		_				
	20	02/27/12	15:15	122	94	70	71	116	71		-				
		02/27/12	15:33								2 Pulsbas	isbreite is	t größer al	s in 'MAX_E	BEAT_WIDTH' definiert.
	21	02/27/12	15:45	111	88	69	73	104	70						
	22	02/27/12	16:03	111	94	80	75								
	24	02/27/12	16:30	120	90	64	75	101	68						
	25	02/27/12	16:45	110	90	72	76	105	73						
	26	02/27/12	17:00	116	90	67	74	106	68						
	27	02/27/12	17:15	120	102	86	/6	115	88						
		02/27/12	17:48		00		0.5	102	00		3 Oszillati	on ist zu h	och (Grenz	wert).	
	29	02/27/12	18:00	118	93	72	80	107	73						
	30	02/27/12	18:15	119	95	75	79	108	76						
	31	02/27/12	18:30	121	93	81	83	111	71 pp	-	+				
	33	02/27/12	19:00	124	90	62	86	109	65		-				
	34	02/27/12	19:15	135	98	67	84	123	70						
	35	02/27/12	19:30	136	95	60	83	120	63						
	36	02/27/12	19:45	127	95	69	85	114	71		_				
	38	02/27/12	20:15	124	106	91	104	118	93						
	39	02/27/12	20:33	143	108	79	102								
	40	02/27/12	20:45	131	99	71	99	116	72						
	41	02/27/12	20:48	139	103	73	102	122	75	23	U Start ein	on ist zu b	ien Messu och (Grecc	ing. wert)	
	42	02/27/12	21:08	126	96	71	115	-		12	3 Die Tag	Nacht-Tas	ste wurde i	nnerhalb d	les vorgesehenen Zeitfensters betätigt. Es wurde in den Tag/Nac
	43	02/27/12	21:30	108	79	55	90								
	44	02/27/12	22:00	98	65	36	84	89	36		-				
	45	02/27/12	22:30	110	79	53	84	02	61		-				
Report	40	02/27/12	23:30	72	53	49	80	92	51		+				
The method	40	00/00/40	00:00	400	70	40	70	05	24		1				×

Podświetlone wartości są wartościami pomiarowymi przekraczającymi określone wartości graniczne.

4. Aby wyświetlić dodatkową analizę, kliknij żądaną kartę analizy.

#### Wprowadź wyniki serii pomiarów.

1. Dwukrotnie kliknij pomiar. Wyświetli się okno Measurement series (Seria pomiarów).

Measurement se	ries		×
Please choos manually.	e the starting times of	the Day/Night interva	als or type them in
Start of daytin	ne interval	[HH:mm] 07:00	
The Day/Night k	ey was not pressed		
Start night int	erval	[HH:mm] 22:00	
Day / Night butto	on has been pressed 1 tim	es	
Findings/Notes			
Protocol	Transmission	Serial	number
11	03/02/2012	C08	215
📀 Save			Cancel

- 2. Wprowadź notatki.
- 3. Kliknij Save (Zapisz), aby zaakceptować uwagi. Okno Measurement series (Seria pomiarów) zniknie.

# Karta Measurements (Pomiary)

Karta Measurements (Pomiary) zawiera listę wszystkich wartości serii pomiarów w formacie tabeli.

Aby wyświetlić tabelę pomiarów, kliknij kartę Measurements (Pomiary)

	5	6dli		Ľ	<b>•</b>				Î	
										Measurements
Num	Date	Time	Sys	MAP	Dia	Hr	cSys	cDia	Code	Notes
1	02/27/12	10:44	106	81	60	87	97	61	230	) Start einer manuellen Messung.
2	02/27/12	10:45	106	85	67	87	96	68		
3	02/27/12	11:00	100	78	60	85	90	61		
4	02/27/12	11:15	106	82	62	83	97	64		
5	02/27/12	11:33	117	87	62	84				
6	02/27/12	11:45	116	84	57	90	95	62		
7	02/27/12	12:03	137	111	88	89				
8	02/27/12	12:15	120	93	70	84	109	72		
9	02/27/12	12:30	102	81	64	79	92	65		
10	02/27/12	12:48	118	90	68	89				
11	02/27/12	13:00	118	87	60	76	111	62		
12	02/27/12	13:15	102	78	58	76	94	59		
13	02/27/12	13:30	99	76	57	75	91	58		
14	02/27/12	13:45	99	78	60	76	92	61		
15	02/27/12	14:00	114	88	66	77	108	67		
16	02/27/12	14:15	107	85	66	71	98	66		
17	02/27/12	14:30	109	88	70	68	101	70		
18	02/27/12	14:45	116	91	69	71	110	70		
19	02/27/12	15:00	143	100	64	74	134	67		
20	02/27/12	15:15	122	94	70	71	116	71		
	02/27/12	15:33							2	Pulsbasisbreite ist größer als in 'MAX_BEAT_WIDTH' definiert.
21	02/27/12	15:45	111	88	69	73	104	70		
22	02/27/12	16:03	111	94	80	75				
23	02/27/12	16:18	125	98	75	81				
24	02/27/12	16:30	120	90	64	75	101	68		
25	02/27/12	16:45	110	90	72	76	105	73		
26	02/27/12	17:00	116	90	67	70	106	68		
2/	02/27/12	17:15	120	102	86	/6	115	88		
28	02/27/12	17:30	117	89	66	83	102	69	2	Onvitation interview (Organization)
	02/27/12	17:48	440	00	70	0.0	407	70	3	JOSZINAUON ISI ZU NOCH (Grenzwen).
29	02/27/12	10:15	118	93	75	80	107	70		
30	02/27/12	10:15	101	95	C1 60	79	108	70		

Podświetlone wartości są wartościami pomiarowymi przekraczającymi określone wartości graniczne.

#### Aby wprowadzić notatki dotyczące pomiarów:

- 1. Kliknij żądany wiersz w kolumnie Notes (Notatki).
- 2. Wprowadź notatkę.
- 3. Naciśnij klawisz Enter.

#### Wykluczanie pomiarów:

Jeśli istnieje jakakolwiek wartość odstająca, która mogłaby zafałszować reprezentatywną analizę długoterminową, można ją wykluczyć.

Kliknij numer wiersza odpowiadający wynikom w danej kolumnie. Pomiar zniknie, a wartość pomiaru zostanie wykluczona z analizy statystycznej. Aby uwzględnić wartości pomiarów, wystarczy ponownie kliknąć wiersz.

#### Drukowanie tabeli pomiarów:

Kliknij kartę Print (Drukuj)

|--|

# Karta Trends (Trendy)

Wartości pomiarów są przedstawiane graficznie na wykresie w funkcji czasu:

- Wartości skurczowe
- Wartości średnie
- Wartości rozkurczowe
- Częstość akcji serca



- Lewa oś Y z jednostką mmHg dotyczy wartości skurczowych, rozkurczowych i średnich (wartości ciśnienia krwi).
- Prawa oś Y z jednostką bpm dotyczy częstości akcji serca.
- Oś X dotyczy pory dnia. Wyróżnione są cztery regulowane cykle pomiarowe w ciągu dnia. Pomiary ręczne są oznaczone literą "M".
- Górne limity ciśnienia krwi (skurczowe, rozkurczowe) są wyświetlane jako poziome łamane linie.
- Uwaga Limity ciśnienia krwi można określić na karcie Patient Information (Informacje o pacjencie) w części Blood pressure limits (Limity ciśnienia krwi).

# Wyświetlanie i ukrywanie częstości akcji serca

Kliknij pole opcji Hr.

#### Wyświetlanie i ukrywanie wartości średnich

Kliknij pole opcji MAP.

#### Wyświetlanie i ukrywanie wartości średnich

W polu rozwijanym Hourly Intervals (Przedziały godzinowe) kliknij żądaną liczbę godzin.

#### Napięcie baterii

Zaznacz pole opcji Voltage (Napięcie). Napięcie baterii jest wyświetlane jako 24-godzinna krzywa równoległa do ciśnienia krwi.

#### Wyświetlanie indywidualnych wartości

- Kliknij na wykresie, aby wybrać żądany czas. Pojawi się pionowa linia, a wartości pomiarów zostaną wyświetlone w oknie. Aby wyświetlić sąsiednie wartości pomiarów, przesuń kursor myszy nad wykresem. Pionowa linia podąża za ruchem myszy i wyświetlane są odpowiednie wartości.
- 2. Kliknij ponownie, aby wyłączyć wyświetlanie.

#### Powiększanie wykresu

Kliknij wykres i przytrzymaj lewy przycisk myszy oraz przeciągnij od lewej do prawej, aby narysować ramkę okalającą powiększaną część wykresu.

#### Pomniejszanie (przywracanie oryginalnego rozmiaru) wykresu

Kliknij wykres i przytrzymaj lewy przycisk myszy, a następnie przeciągnij od prawej do lewej, aby przywrócić oryginalny rozmiar.

# Karta Bar chart (Wykres słupkowy)

Wartości pomiarów są przedstawiane graficznie na wykresie w funkcji czasu:

- Wartości skurczowe
- Wartości średnie
- Wartości rozkurczowe
- Częstość akcji serca



- Lewa oś Y z jednostką mmHg dotyczy wartości skurczowych, rozkurczowych i średnich (wartości ciśnienia krwi).
- Prawa oś Y z jednostką bpm dotyczy częstości akcji serca.
- Oś X dotyczy pory dnia. Wyróżnione są cztery regulowane cykle pomiarowe w ciągu dnia. Pomiary ręczne są oznaczone literą "M".
- Górne limity ciśnienia krwi (skurczowe, rozkurczowe) są wyświetlane jako poziome łamane linie.

Uwaga Limity ciśnienia krwi można określić na karcie Patient Information (Informacje o pacjencie) w części Blood Pressure Limits (Limity ciśnienia krwi).

#### Powiększanie wykresu

Kliknij wykres i przytrzymaj lewy przycisk myszy oraz przeciągnij od lewej do prawej, aby narysować ramkę okalającą powiększaną część wykresu.

#### Pomniejszanie (przywracanie oryginalnego rozmiaru) wykresu

Kliknij wykres i przytrzymaj lewy przycisk myszy, a następnie przeciągnij od prawej do lewej, aby przywrócić oryginalny rozmiar.

# Karta Scatter Points (Punkty rozrzutu)

Na wykresie przedstawiono korelację pomiędzy skurczowym i rozkurczowym ciśnieniem krwi. Każdy punkt odpowiada jednemu pomiarowi.



- Oś y dotyczy wartości rozkurczowych.
- Oś x dotyczy wartości skurczowych.
- Limity ciśnienia krwi są wyświetlane jako poziome (skurczowe) i pionowe (rozkurczowe) linie.

Uwaga Limity ciśnienia krwi można określić na karcie Patient Information (Informacje o pacjencie) w części Blood Pressure Limits (Limity ciśnienia krwi).

#### Wyświetlanie i ukrywanie pomiarów łącznych/dziennych/nocnych

W polu rozwijanym w lewym dolnym rogu ekranu można wybrać odpowiedni pomiar (łączny, dzienny, nocny).

#### Karta Exceeding norms (Przekroczenie norm)

Wartości serii pomiarów są analizowane zgodnie z określonymi limitami ciśnienia krwi. Różne wykresy kołowe pokazują wartości procentowe dopuszczalnych, przekroczonych i normalnych wartości pomiarowych.

Uwaga Limity ciśnienia krwi można określić na karcie Patient Information (Informacje o pacjencie) w części Blood Pressure Limits (Limity ciśnienia krwi).

Aby wyświetlić przekroczone wartości graniczne, kliknij kartę Exceeding norms (Przekroczenie norm)



# 42 - Analiza pomiaru



# Karta Frequency distribution (Rozkład częstotliwości)

Rozkłady częstotliwości wartości pomiarów skurczowych i rozkurczowych, a także częstość akcji serca można wyświetlić jako histogramy. Każdy wykres słupkowy zawiera proporcjonalne wartości procentowe 10 jednostek, tj. 80–89, 90–99 itd.

Aby wyświetlić rozkład częstotliwości, kliknij kartę Frequency distribution (Rozkład częstotliwości)



#### 43 - Analiza pomiaru

#### Wybór wartości pomiarowych do analizy

W polu rozwijanym w lewym dolnym rogu ekranu można wybrać odpowiedni pomiar (łączny, dzienny, nocny). Pionowe linie w widoku pomiarów dziennych i nocnych wskazują limity ciśnienia krwi.

Uwaga Limity ciśnienia krwi można określić na karcie Patient Information (Informacje o pacjencie) w części Blood pressure limits (Limity ciśnienia krwi).

# Karta Summary (Podsumowanie)

Podsumowanie zawiera ważne informacje statystyczne dotyczące skurczowego i rozkurczowego ciśnienia krwi. Wyświetlane są odpowiednio wartości dla dnia i nocy.

Aby uvówiatlić podoumowania, kliknii karta <b>Summary</b> (Dodoumowania)	0 4
ADV WVSWIELIIC DOUSUITIOWATILE. KIIKTIII KAILE <b>Suttitiaty</b> (FOUSUITIOWATILE)	_

			_	_	Sumr	nary				
				Т	otal	1	Day	N	ight	
				Value	Goal	Value	Goal	Value	Goal	
		Time								
		Start		05/29/20	012 12:18	06:18		23:52		
		End		05/30/2	012 11:00	23:51		06:17		
		Duration		22:42		16:16		06:26		
		Measuremen	ts							
		Total		47		34		13		
		Valid		47		34		13		
		Valid	%	100	>70	100		100		
		Average: Ove	er single	measu	rements					
		Systole	mmHg	141	<130	147	<135	125	<120	
		Diastole	mmHg	99	<80	104	<85	84	<75	
		Pulse pressur	e mmHg	42		43	<60	42	_	
		Maximum								
		Systole	mmHg	172	18:00	172	18:00	131	06:00	
		Diastole	mmHg	131	18:00	131	18:00	90	03:00	
		Heart rate	bpm	88	07:30	115	21:08	80	01:00	
		Minimum								
		Systole	mmHg	120	02:30	128	12:30	120	02:30	
		Diastole	mmHg	78	03:30	91	23:30	78	03:30	
		Heart rate	bpm	68	16:30	67	04:30	68	05:00	

Opcja Average (Średnia) wyświetla średnie wartości u pacjenta i wartości docelowe. Limity ciśnienia krwi ustawione dla tego pacjenta są stosowane jako wartości docelowe.

Uwaga Limity ciśnienia krwi można określić na karcie Patient Information (Informacje o pacjencie) w części Blood pressure limits (Limity ciśnienia krwi).

Opcja Day/Night Decrease (Spadek dzień/noc) wyświetla procent obniżenia średniej ciśnienia krwi (= średnich wartości) pomiędzy dniem a nocą.

#### Drukowanie podsumowania

Kliknij kartę Print (Drukuj)

# Karta Hourly Intervals (Przedziały godzinowe)

#### Wyświetlanie średnich wartości godzinowych

Analiza ta przedstawia listę wszystkich średnich godzinowych ciśnienia krwi i wartości tętna w formie tabeli.

I

Aby wyświetlić średnie wartości godzinowe, kliknij kartę Hourly Intervals (Przedziały godzinowe)



#### Edytowanie podstawy obliczeń dla przedziałów godzinowych

Kliknij żądane godziny (1, 2, 3, 4, 6, 8) w polu rozwijanym **Base of Mean Value (h)** (Podstawa wartości średniej (godz.)). Przedziały czasowe są wyświetlane w lewej kolumnie "Time" (Godzina). Średnia wartość godzinowa jest obliczana ponownie.

#### Drukowanie przedziałów godzinowych

Kliknij kartę Print (Drukuj)



# Karta Rise and Fall (Wzrost i spadek)

Analiza ta jest wykorzystywana do monitorowania wzrostu porannego ciśnienia krwi. Wartości pomiarów są przedstawiane graficznie na wykresie w funkcji czasu:

- Wartości skurczowe
- Wartości średnie
- Wartości rozkurczowe
- Częstość akcji serca



- Lewa oś Y z jednostką mmHg dotyczy wartości skurczowych, rozkurczowych i średnich (wartości ciśnienia krwi).
- Prawa oś Y z jednostką mmHg/h dotyczy zmiany ciśnienia krwi.
- Oś X dotyczy czasu. Przedziały dla wzrostu porannego ciśnienia krwi są podświetlone.
- Dolna krzywa przedstawia wygładzony przebieg ciśnienia krwi. Dane dotyczące średniego ciśnienia krwi są przekształcane w zakres częstotliwości za pomocą analizy Fouriera.
- Wysokie częstotliwości są pomijane, co powoduje wyświetlenie krzywej po odwróconej transformacji Fouriera. Wskazuje ona dodatnią zmianę ciśnienia krwi (mmHg/h) w okresach wzrostu ciśnienia krwi i ujemną zmianę w okresach spadku ciśnienia krwi.
- Czerwone linie pionowe oznaczają początek i koniec (= czas trwania) wzrostu ciśnienia krwi wcześnie rano oraz czas i zakres maksymalnego wzrostu.
- Górne limity ciśnienia krwi (skurczowe, rozkurczowe) są wyświetlane jako poziome łamane linie.
- Uwaga Limity ciśnienia krwi można określić na karcie Patient Information (Informacje o pacjencie) w części Blood pressure limits (Limity ciśnienia krwi).

#### Wyświetlanie indywidualnych wartości

Na wykresie kliknij żądany czas. Pojawi się pionowa linia, a wartości pomiarów zostaną wyświetlone w oknie. Aby wyświetlić sąsiednie wartości pomiarów, przesuń kursor myszy nad wykresem. Pionowa linia podąża za ruchem myszy i wyświetlane są odpowiednie wartości.

Kliknij ponownie, aby wyłączyć wyświetlanie.

#### Powiększanie wykresu

Kliknij wykres i przytrzymaj lewy przycisk myszy oraz przeciągnij od lewej do prawej, aby narysować ramkę okalającą powiększaną część wykresu.

#### Pomniejszanie (przywracanie oryginalnego rozmiaru) wykresu

Kliknij wykres i przytrzymaj lewy przycisk myszy, a następnie przeciągnij od prawej do lewej, aby przywrócić oryginalny rozmiar.

#### 46 - Analiza pomiaru

# Karta Trends (PWA) (Trendy PWA)

Analiza trendu PWA jest dostępna z licencją PWA. Ta analiza pokazuje przebieg PWA w ciągu 24 godzin z wykorzystaniem wstępnie zdefiniowanego protokołu 11. Poniższe wartości są graficznie wyświetlane na wykresie jako funkcja czasu w serii pomiarów, oprócz wartości ciśnienia krwi i tętna: Centralne ciśnienie krwi, Aix@75 [90% CI], pojemność minutowa serca [HMV] i opór obwodowy.

1. Aby wyświetlić przebieg powyższych wartości, kliknij kartę Trends (PWA) (Trendy PWA).



- 2. Aby wyświetlić pojedynczy pomiar PWA, kliknij kartę Measurements (Pomiary)
- Kliknij, aby wybrać wartość w tabeli. Zostanie wyświetlone następujące okno z dalszymi szczegółami:
   W PWA Statistics



Wyświetla ono PWA w taki sam sposób, jak poszczególne pomiary PWA wykonywane w gabinecie lekarza.

# Karta Amplification (Wzmocnienie)

Analiza wzmocnienia jest dostępna z licencją PWA. Analiza ta służy do monitorowania zmienności różnicy pomiędzy wartościami centralnego i obwodowego ciśnienia krwi. Niebieski obszar przedstawia różnicę między obwodowymi i centralnymi wartościami skurczowymi, a szary obszar — różnicę między obwodowymi i centralnymi wartościami rozkurczowymi.



# Karta Print (Drukuj)

Funkcja drukowania umożliwia drukowanie określonych analiz.



Kliknij analizę, która ma zostać wydrukowana.

Print

K	likr	nii	

. Zostanie wyświetlone okno **Print** (Drukuj).

#### 48 - Analiza pomiaru

# Porównywanie kilku wyników pomiarów

Jeżeli dla jednego pacjenta zapisano więcej niż jeden wynik pomiaru, można je porównać. W zależności od analizy, wykresy poszczególnych wyników pomiarów są wyświetlane na liście lub wartości są łączone i wyświetlane graficznie.

#### Wybieranie i porównywanie kilku wyników pomiarów

- 1. Kliknij pierwszy wynik pomiaru, aby podświetlić pomiar.
- 2. Przytrzymaj klawisz "Ctrl" (lub "Command") i kliknij inne wymagane wyniki pomiarów, aby je podświetlić.
- 3. Kliknij wymaganą kartę analizy.

#### Przykład: Porównywanie wykresów słupkowych dwóch pomiarów



# Monitorowanie w gabinecie lekarza

Urządzenie ABPM 7100 może zostać przyniesione przez pacjenta do gabinetu lekarza, np. poczekalni, a seria pomiarów jest przenoszona bezpośrednio przez Bluetooth<sup>®</sup> do komputera w gabinecie lekarza. Każdy pomiar może zostać natychmiast przeanalizowany przez lekarza.

Monitorowanie w gabinecie pozwala na krótkotrwałe badanie kontrolne pacjenta.

Ważne System nie posiada funkcji alarmowych.

#### Przygotowanie urządzenia ABPM 7100 do monitorowania w gabinecie lekarza

Do monitorowania w gabinecie należy użyć interfejsu Bluetooth® urządzenia ABPM 7100.

Prepare device (Version 20)				
Patient John Doe	Send Pa	atient ID	Set clock on device	
Aug 2, 1945 999999999999999999	Delete mea	Delete measurements		
Protocol Protocol 10 ▼ Send and activate.  ✓ Display of measured values ✓ Bluetooth active ✓ DWA			Preset	
1st daytime interval     2nd d       Start     8 ▼ Clock       Measurements 30 ▼ /h     Measurements       ✓ Buzzer     ✓ Buzzer	aytime interval 10 Clock urements 30 /h uzzer	3rd daytime interval Start 13 ▼ Measurements 30 ▼ ✓ Buzzer	Clock Start 0 ▼ Cloch /h Measurements 30 ▼ /h ⊮ Buzzer	
Open patient			Close	

- 1. Wybierz "Protocol 10" (Protokół 10), aby przeprowadzić monitorowanie w gabinecie.
- 2. Wybierz opcję "Time Interval, 30, 20, 15, 12... measurements per hour" (Przedział czasu, 30, 20, 15, 12... pomiarów na godzinę).
- **Uwaga** Więcej informacji na temat urządzenia ABPM 7100 można znaleźć w instrukcji użytkowania urządzenia ABPM 7100.
  - 3. Załóż urządzenie ABPM 7100 na ciele pacjenta. Załóż mankiet i podłącz go do urządzenia ABPM 7100. Należy przestrzegać informacji zawartych w instrukcji użytkowania urządzenia ABPM 7100.
  - 4. Zaznacz pole "Bluetooth active" (Bluetooth aktywny).
  - 5. Aby upewnić się, że urządzenie ABPM 7100 działa zgodnie z wymaganiami, naciśnij , aby rozpocząć pomiar ręczny. Do aktywacji protokołu wymagany jest pomyślny pomiar.
  - 6. Poczekaj na zakończenie pierwszego pomiaru automatycznego.

#### 50 - Monitorowanie w gabinecie lekarza

# Przypisywanie otrzymanych wyników pomiarów

- 1. Po pierwszym pomiarze na pasku narzędzi pojawi się ikona 🗹. Kliknij tę ikonę.
- 2. Zostanie wyświetlone okno Office Monitoring (Monitorowanie w gabinecie).

W Office monitoring					
Serial number	Start	Patient ID	Measurements	Assignment	Delete
CST015	11/20/2014 10:12	9999999999999	1	2	3

3. Kliknij przypisanie. Zostanie wyświetlone okno Selection (Wybór).

Selection	
?	Please choose a patient that the measurement series should be assigned to John Doe (08/02/45) Patient List

4. W tym miejscu można przypisać wyniki pomiarów do aktualnie otwartego pacjenta lub do innego pacjenta z listy pacjentów.

# Analiza fali tętna (PWA)

Ważne Prędkość fali tętna dostarcza dodatkowych wskaźników odnoszących się do możliwego ryzyka, ale nie jest wystarczająca do zdiagnozowania konkretnych chorób lub wskazania zalecanych metod leczenia.

Należy pamiętać, że obecnie nie ma badań klinicznych porównujących dostępne metody referencyjne stosowane do pomiaru prędkości fali tętna u dzieci.

W połączeniu z urządzeniem ABPM 7100 oprogramowanie HMS oferuje opcjonalne obliczanie centralnych parametrów tętniczych na podstawie analizy fali tętna. Tę funkcję można odblokować za pomocą klucza licencyjnego. Klucz licencyjny można uzyskać od specjalisty firmy Welch Allyn.

Po nabyciu licencji PWA dostępna jest karta **Trends (PWA)** (Trendy PWA) i karta **Amplification** (Wzmocnienie). Ponadto wyświetlane są następujące parametry:

Parametr	Znaczenie skrótu	Definicja
cSys	Centralne skurczowe ciśnienie krwi	Szacunkowe skurczowe ciśnienie krwi w aorcie
cDia	Centralne rozkurczowe ciśnienie krwi	Szacunkowe ciśnienie rozkurczowe krwi w aorcie
cPP	Centralne ciśnienie impulsowe	Różnica pomiędzy maksymalnym (skurczowym) i minimalnym (rozkurczowym) centralnym ciśnieniem krwi

W analizie fali tętna oprócz parametrów centralnego ciśnienia krwi wyświetlane są następujące wartości:

- Wzmocnienie ciśnienia tętna
- Objętość wyrzutowa (SV)
- Pojemność minutowa serca (CO)
- Całkowity opór naczyniowy (TVR)
- Wskaźnik sercowy
- Ciśnienie augmentacji
- Wielkość odbicia
- Wskaźnik augmentacji (Aix@75) [przedział ufności 90%]
- Prędkość fali tętna (PWV) [przedział ufności 90%]

# Wykonywanie pomiaru PWA w gabinecie lekarza

Analizę fali tętna przeprowadza się w gabinecie lekarza za pośrednictwem interfejsu Bluetooth® urządzenia ABPM 7100.

- 1. Załóż mankiet na ciało pacjenta i podłącz go do urządzenia ABPM 7100. Przestrzegaj informacji zawartych w instrukcji użytkowania urządzenia ABPM 7100.
- 2. Włącz urządzenie ABPM 7100.
- 3. Wybierz pacjenta lub utwórz nowego pacjenta w **HMS**. Domyślnie pomiar PWA jest zawsze przypisywany do bieżącego pacjenta widocznego na ekranie.

Uwaga Przed wykonaniem pomiaru PWA w systemie HMS należy wprowadzić wiek, wzrost i masę ciała pacjenta.

#### 52 - Analiza fali tętna (PWA)

4. Podłącz urządzenie ABPM 7100 do HMS za pośrednictwem Bluetooth®.

Attention!			×
Action of device			
Prepare device	Upload values	PWA Measurement	Cancel

5. Następnie wybierz PWA Measurement (Pomiar PWA), aby otworzyć okno pomiaru PWA.

PWA	<b></b>
Set cuff in place (sitting)	ОК
First measurement	
30 second pause	
Blood Pressure + PWA	
Height [cm]	180
Weight [kg]	82
Periphera	pulse wave (measured)
Repeat measurement	Save 2. Measurement Cancel

- 6. Kliknij **OK**, aby rozpocząć pomiar.
- 7. Po pomyślnym wykonaniu wszystkich etapów pomiaru związanych z PWA kliknij Save (Zapisz).

# Wykonywanie 24-godzinnego pomiaru PWA

Aby wykonać 24-godzinny pomiar PWA, urządzenie ABPM 7100 musi mieć ważny klucz licencji PWA, a oprogramowanie **HMS** musi być w wersji 5.0 lub wyższej.

Przygotowując urządzenie ABPM 7100 do wykonania 24-godzinnego pomiaru PWA, wybierz protokół 11.

Po przygotowaniu urządzenia ABPM 7100 zgodnie z protokołem 11, regularny pomiar ciśnienia krwi wykonywany jest w ustalonych przedziałach czasu. Następnie dodatkowo wykonywany jest pomiar PWA, przy czym urządzenie ABPM 7100 powtarza napełnianie mankietu w celu zarejestrowania fali tętna przy ciśnieniu rozkurczowym.

# Przesyłanie i analizowanie wyników 24-godzinnego pomiaru PWA

W celu przeniesienia i analizy 24-godzinnego pomiaru PWA należy wykonać te same czynności, co w przypadku standardowego 24-godzinnego pomiaru ABPM.

# Wyświetlanie analizy PWA

Następująca analiza pojawia się automatycznie po pomyślnym zakończeniu pomiarów PWA:



Na podstawie 10 pomiarów fali tętna określana jest filtrowana i średnia fala tętna, która jest następnie wykorzystywana do obliczenia centralnej fali tętna w aorcie.

Wskaźnik augmentacji (Aix) jest wielokrotnie cytowany w literaturze medycznej jako zależny od płci, wieku i częstości akcji serca. Dlatego też preferowane jest stosowanie standardowego trybu wyświetlania zgodnego z tymi parametrami. Wskaźnik augmentacji jest początkowo normalizowany do częstości akcji serca 75 1/min za pomocą empirycznie ustalonej regresji<sup>1</sup>.

Ten parametr jest znany jako Aix@75. Gdyby zbadać reprezentatywny przekrój populacji zgodnie z opisem<sup>2</sup>, wynikiem byłaby ocena zależna od wieku dla Aix@75, plus powiązany przedział ufności. Te badania ujawniły również istotną różnicę w średniej Aix@75 między mężczyznami i kobietami.

W oparciu o kilka badań wewnętrznych z niezależnie określonym przekrojem populacji liczącej około 2000 osób, wyznaczono średnie wartości przedstawione poniżej z 90% przedziałami ufności. Podobnie jak w przypadku omówionych wcześniej analiz przypadków, niezależnie dokonane pomiary wykazały wzrost Aix do 55. roku życia. Następnie obie płcie osiągnęły plateau. Różnica poziomów Aix między płciami wynosi od 8% do 10%. Jeśli wartości pomiarów przekraczają przedział właściwy dla płci i wieku, w celu określenia przyczyn zaburzeń zaleca się przeprowadzenie dalszych badań zgodnie z europejskimi wytycznymi dotyczącymi leczenia nadciśnienia<sup>3</sup>.



- [1] Wilkinson I.B. et al. Heart Rate Dependency of Pulse Pressure Amplification and Arterial Stiffness. American Journal of Hypertension 2002;15:24-30.
- [2] Fantin F. et al. Is augmentation index a good measure of vascular stiffness in the elderly? Age and Ageing 2007; 36: 43-48.
- [3] The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and the European Society of Cardioprotocoly (ESC). 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension. European Heart Journal 2007; 28: 1462-1536.

# 54 - Analiza fali tętna (PWA)

Można określić następujące ustawienia HMS:

- Analiza:
  - Blood pressure limits (Limity ciśnienia krwi)
  - Basis of calculation (Podstawa obliczeń)
- Interfejs użytkownika:
  - Language (Język)
  - Colors (Kolory)
  - Interfaces (Interfejsy)
  - Database (Baza danych)
  - Bluetooth®

Aby zmienić domyślne ustawienia HMS, kliknij Settings (Ustawienia) na pasku menu i wybierz żądaną funkcję.

# Database (Baza danych)

Dane pacjenta i powiązane z nimi dane pomiarowe są przechowywane w bazie danych. W tym miejscu można określić informacje dotyczące dostępu do bazy danych. Więcej informacji można uzyskać od specjalisty firmy Welch Allyn.

1. Na pasku menu kliknij **Settings** (Ustawienia), a następnie **Database** (Baza danych). Zostanie wyświetlone okno **Database** (Baza danych).

Database	×
Database configuration H2 Standalone	<b>•</b>
Data source	Selection Test
Save	Cancel

- 2. Wprowadź wymagane informacje.
- 3. Kliknij Save (Zapisz).

# Zmiana języka

Interfejs użytkownika jest dostępny w różnych językach.

1. Na pasku menu kliknij Settings (Ustawienia) i Language (Język), aby wyświetlić okno Language (Język).

Language	×
After changing th	e language the program must be restarted.
Auto	•
Save	Cancel

- 2. Wybierz żądany język z listy rozwijanej.
- 3. Po wprowadzeniu zmian kliknij Save (Zapisz), aby zamknąć okno.

Uwaga Aby nowy język został wybrany, należy zamknąć HMS i ponownie uruchomić oprogramowanie.

# Port settings (Ustawienia portu)

W tym miejscu można określić interfejs do następujących połączeń między urządzeniem ABPM 7100 a komputerem:

• Kabel z interfejsem USB

Bluetooth<sup>®</sup>

Na pasku menu kliknij **Settings** (Ustawienia), a następnie **Port settings** (Ustawienia portu), aby wyświetlić okno **Port settings** (Ustawienia portu).

#### Określanie interfejsu szeregowego/USB dla urządzenia ABPM 7100

- 1. Kliknij kartę Serial / USB (Szeregowy/USB).
- 2. Kliknij Add device (Dodaj urządzenie), aby wyświetlić okno Dodaj urządzenie (Połączenie z urządzeniem).

Connection to the device	×
Interface Type	Search
Save	Cancel

- 3. Aby wyszukać urządzenie, włącz urządzenie ABPM 7100.
- 4. Kliknij **Search** (Wyszukaj). Wykryte urządzenia zostaną wyświetlone na liście rozwijanej. Jeśli nie wybrano żadnego urządzenia, zostanie wyświetlony odpowiedni komunikat.
- 5. Aby dodać urządzenie, kliknij **Save** (Zapisz). Okno zniknie, a nowe urządzenie zostanie wyświetlone na liście ustawień portu.

#### Wykonywanie testu łączności dla interfejsu szeregowego/USB

- 1. Kliknij interfejs urządzenia ABPM 7100, który ma zostać przetestowany.
- 2. Kliknij Connectivity test (Test łączności). Zostanie wyświetlone następujące okno z wynikiem testu łączności.

ſ	Connectivity test	x
	Test successful.	
	ОК	

Jeśli połączenie z urządzeniem pomiarowym nie powiedzie się, zostanie wyświetlony odpowiedni komunikat.

#### Określanie interfejsu Bluetooth® dla urządzenia ABPM 7100

- 1. Kliknij kartę Bluetooth<sup>®</sup>.
- Na karcie Bluetooth<sup>®</sup> kliknij Add device (Dodaj urządzenie). Zostanie wyświetlona następująca instrukcja: "Switch on the ABPM 7100 and change to pairing mode." (Włącz urządzenie ABPM 7100 i przełącz je w tryb parowania.)
- 3. Włącz urządzenie ABPM 7100 i przełącz je w tryb PAIr (patrz Parowanie przez Bluetooth®).
- 4. Kliknij **OK**. Zostanie wyświetlone okno **Searching for Bluetooth Devices** (Wyszukiwanie urządzeń Bluetooth), a po chwili w oknie zostanie wyświetlony numer seryjny urządzenia.

Searching for Bluetooth Devices			
104002HD			
164001N1			
CST015			
Pairing	Cancel	Search	

- 5. Kliknij, aby wybrać numer seryjny.
- 6. Kliknij Pairing (Parowanie). Wyświetli się następująca informacja: "Pairing successful." (Parowanie powiodło się)
- 7. Kliknij **OK**.
- 8. Kliknij Save (Zapisz). Nowe urządzenie zostanie wyświetlone w oknie Interfaces (Interfejsy) na karcie Bluetooth®.

#### Usuwanie urządzenia ABPM 7100 z listy

1. Kliknij urządzenie ABPM 7100, które ma zostać usunięte.

- 2. Kliknij Delete device (Usuń urządzenie).
- 3. Kliknij **OK**, aby potwierdzić. Numer seryjny urządzenia zostanie usunięty z listy.

#### Zapisywanie interfejsu

Aby zaakceptować zmianę, kliknij Save (Zapisz). Okno Port settings (Ustawienia portu) zostanie zamknięte.

# Blood pressure limits (Limity ciśnienia krwi)

Można określić globalne wartości graniczne skurczowego i rozkurczowego ciśnienia krwi. Jeżeli wartości graniczne zostaną przekroczone, wyniki pomiarów zostaną odpowiednio oznaczone w analizie.

**Uwaga** Wartości te są automatycznie zapisywane jako wartości graniczne dla nowo utworzonych pacjentów.

Ogólnie rzecz biorąc, wartości graniczne ciśnienia krwi ustalone przez Światową Organizację Zdrowia (WHO) NIE MAJĄ ZASTOSOWANIA do dzieci i młodzieży w wieku 3–18 lat. Bieżące badania<sup>1</sup> wykazały, że limity u dzieci i młodzieży zależą od ich wieku i płci.

W 2010 r. Europejskie Towarzystwo Nadciśnienia Tętniczego (ESH) opublikowało obszerne tabele<sup>2</sup>, na których opierają się wartości graniczne wykorzystywane w HMS. Wartości graniczne są określane na podstawie krzywej 95. percentyla.

Wartość graniczną określa się na podstawie wartości równoważnej lub poniżej 95. percentyla kohorty zbiorowej (ocena statystyczna dla 15 000 dzieci).

Każda wartość przekraczająca ten limit jest oznaczana jako nadciśnienie.

Aby krzywa percentylowa była wyświetlana dla dzieci i młodzieży w wieku 3–18 lat, należy wprowadzić datę urodzenia pacjenta, na podstawie której **HMS** obliczy wiek pacjenta.

- **Uwaga** Domyślnie analiza **HMS** zawsze odnosi się do bieżącego wieku pacjenta. Aby zachować historię pacjenta, dla każdej wizyty musi zostać utworzony wydruk. Limity ciśnienia krwi dla poszczególnych pacjentów można określić na karcie **Patient Information** (Informacje o pacjencie).
- **Uwaga** Limity ciśnienia krwi dla poszczególnych pacjentów można określić na karcie **Patient Information** (Informacje o pacjencie).

#### Określanie granicznych wartości ciśnienia krwi do analizy

1. Na pasku menu kliknij **Settings** (Ustawienia) i **Blood Pressure Limits** (Limity ciśnienia krwi), aby wyświetlić następujące okno:

<sup>1</sup> Neuhauser et al.; Blood pressure percentiles by age and height from nonoverweight children and adolescents in Germany. Pediatrics. 2011 Apr;127(4):e978-88. doi: 10.1542/peds.2010-1290. Epub 2011 Mar 7. PMID: 21382947. <sup>2</sup> Lurbe et al.; European Society of Hypertension. Management of high blood pressure in children and adolescents: recommendations of the European Society of Hypertension. J Hypertens. 2009 Sep;27(9):1719-42. doi: 10.1097/HJH.0b013e32832f4f6b. PMID: 19625970.

Blood pressure limits					
			6	Standard	
-Office measurements					
140 / 90 mmHg					
-ABPM Values					
Average Values					
Day	135	1	85	mmHg	
Night	120	1	75	mmHg	
Total	130	1	80	mmHg	
Single Values					
Day	140	1	90	mmHg	
Night	125	1	80	mmHg	
- Self measurements ———					
135 / 85 mmHg					
- Dipping					
Inverted < 0 %					
Non-Dipper < 10 %					
Normal < 20 %					
Save 🔀 Cancel					

- 2. Wprowadź wartości graniczne.
- 3. Aby zaakceptować nowe wartości graniczne, kliknij Save (Zapisz).

# Analysis (Analiza)

Na pasku menu kliknij Settings (Ustawienia), a następnie Analysis (Analiza), aby wyświetlić następujące okno.

Analysis	×				
🗌 Initial	( 1 h after start )				
Static beginning	12 h				
With Day/Night button					
With Day/Night button					
Day Individual / Protocol					
Evening 4 h Before Day/Night Change					
Night Individual / Protocol					
Morning 4 h After Night/Day Change					
Axis Range 200 - Report Selection					
Save	Cancel				

Można wybrać różne ustawienia analizy:

- Initial (Początkowa): Dodatkowy przedział początkowy dla czterech przedziałów dziennych.
- Static beginning (Początek statyczny): Czas rozpoczęcia wyświetlania wykresów.
- With / Without Day/Night button (Z przyciskiem Dzień/Noc lub bez): Ustawienia czasu rozpoczęcia czterech przedziałów czasu.
- Po zakończeniu wprowadzania zmian kliknij Save (Zapisz), a okno zostanie zamknięte.

# Określanie kolorów dla krzywych i tła wykresu

1. Na pasku menu kliknij Settings (Ustawienia), a następnie Colors (Kolory), aby wyświetlić następujące okno.



- 2. Aby zmienić kolory, wybierz preferowany kolor z pola rozwijanego.
- 3. Po zakończeniu wprowadzania zmian kliknij Save (Zapisz), a okno zostanie zamknięte.

# Format

W tym miejscu można określić standardowe procedury:

- Obliczanie średniej (dla wszystkich indywidualnych wartości lub średnich wartości godzinowych, HM).
- Obliczanie średniego ciśnienia tętniczego (pomiar MAP lub obliczony MAP).
- Analiza wartości pomiarowych, która ma być wyświetlana po przesłaniu danych pomiarowych z urządzenia ABPM 7100 do HMS (tabela pomiarów lub wykresy).
- Czy po uruchomieniu programu wyświetlana jest lista pacjentów, czy "puste" okno aplikacji.
- Czy jest używany interfejs Bluetooth<sup>®</sup>.

1. Na pasku menu kliknij Settings (Ustawienia) i Format (Format), aby wyświetlić następujące okno.

ile name f measurement   f measurement  f measureme
f measurement   f measurement  f mea
f measurement
f measurement
ID
iD  imeasurement i
ID  IL IN
f measurement
<b>\</b>
-
at
5-31
n )

- 2. Określ wymagane ustawienia.
- 3. Po zakończeniu wprowadzania zmian kliknij Save (Zapisz), a okno zostanie zamknięte.

#### GDT settings (Ustawienia GDT)

Device Data Transfer (GDT) to format wymiany danych używany przez prywatne gabinety w niemieckim systemie opieki zdrowotnej. Interfejs **GDT** służy do niezależnej od systemu transmisji danych pomiędzy medycznymi urządzeniami pomiarowymi a siecią IT gabinetu.

Ustawienia **GDT** są wymagane do automatycznej wymiany danych pacjenta między gabinetem a **HMS**. Jeśli ustawienia są prawidłowe, system **HMS** można uruchomić z poziomu oprogramowania w gabinecie i bezpośrednio zaakceptować dane pacjenta.

Na pasku menu kliknij **Settings** (Ustawienia) i **GDT settings** (Ustawienia GDT). Zostanie wyświetlone okno **GDT settings** (Ustawienia GDT).

GDT settings	×
GDT exchange directory	
C:\Program Files\HMS_WA	Selection
PMS -> HMS file	[*.GDT]
EXPORT.GDT	
HMS -> PMS file	[*.GDT]
IMPORT.GDT	
Save	Cancel

Kliknij **Selection** (Wybór). W tym miejscu można określić wspólny katalog **HMS** i sieci IT w gabinecie. HMS i sieć IT gabinetu muszą mieć te same ustawienia katalogów. Najlepiej najpierw ustawić katalog programu **HMS**.

W polu **PMS -> HMS File** (PMS -> Plik HMS) wprowadź nazwę pliku GDT, w którym przesyłane będą dane pacjenta z gabinetu do HMS. Ta sama nazwa musi być ustawiona w HMS i w sieci IT gabinetu.

W polu **HMS -> PMS file** (HMS -> Plik PMS) wprowadź nazwę pliku GDT, w którym przesyłany będzie raport **HMS** do sieci IT gabinetu. Ta sama nazwa musi być ustawiona w **HMS** i w sieci IT gabinetu.

Wprowadź plik startowy HMS\_GDT.exe w ustawieniach sieci IT gabinetu.

Nr do ponownych zamówień Nr materiału DIR 106292 722998 80029423, wer. D, data aktualizacji: 2022-02

