

TM-2441

Holter do ambulatoryjnego
pomiaru ciśnienia krwi

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Ambulatoryjny pomiar ciśnienia krwi

© 2017 A&D Company, Limited. Wszelkie prawa zastrzeżone.

- Żadnej części tej publikacji nie można powielać, przysyłać, przepisywać, tłumaczyć na dowolny język w jakiegokolwiek formie i w jakikolwiek sposób bez uzyskania uprzedniej pisemnej zgody spółki A&D Company, Limited.
- Zawartość tej instrukcji obsługi oraz dane techniczne przyrządu opisanego w tej instrukcji obsługi mogą bez uprzedzenia ulec modyfikacji w celu poprawy jej treści.
- Termin oraz logo *Bluetooth*[®] to zastrzeżone znaki towarowe będące własnością spółki *Bluetooth SIG, Inc.*, a używanie tych symboli przez spółkę A&D wynika z posiadanej licencji.
- Inne znaki towarowe i nazwy handlowe pozostają własnością poszczególnych właścicieli.

Zgodność

Zgodność z dyrektywą europejską

To urządzenie jest zgodne z dyrektywą dotyczącą wyrobów medycznych 93/42/EWG.

Dowodem na to jest znak zgodności CE, podany z numerem referencyjnym wyznaczonego organu.

To urządzenie spełnia wymogi Dyrektywy RoHS ws. ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym 2011/65/UE.

To urządzenie spełnia wymogi Dyrektywy 2014/53/UE dotyczącej urządzeń radiowych.

Spółka A&D, Limited oświadcza niniejszym, że to urządzenie spełnia wymogi Dyrektywy 2014/53/UE dotyczącej urządzeń radiowych.

Pełny tekst tej deklaracji UE jest dostępny pod niżej podanym adresem internetowym:

http://www.aandd.jp/products/manual/manual_medical.html

Zgodność z przepisami FCC

To urządzenie spełnia wymogi części 15 przepisów FCC. Obsługa podlega dwóm poniższym warunkom: (1) Urządzenie to nie może powodować szkodliwych zakłóceń oraz (2) to urządzenie musi zezwalać innym urządzeniom nadawczym na wykorzystywanie danego pasma nawet wówczas, gdy może to być przyczyną nieprawidłowego funkcjonowania. (FCC = Amerykańska Federalna Komisja Łączności)

Zgodność z przepisami FCC

Wprowadzenie do urządzenia zmian lub modyfikacji niezatwierdzonych w wyraźny sposób przez stronę odpowiedzialną za zapewnienie zgodności z przepisami może unieważnić pozwolenie na obsługę urządzenia. Ten nadajnik nie może być umieszczany w pobliżu innych anten lub nadajników ani nie może być używany w połączeniu z nimi. Niniejsze urządzenie jest zgodne z limitami FCC dotyczącymi narażenia na promieniowanie ustalonymi dla niekontrolowanego środowiska i spełnia wymagania przepisów FCC dotyczących narażenia na fale o częstotliwości radiowej (RF). Niniejsze urządzenie generuje bardzo niewielką ilość energii RF, która jest uważana za zgodną z wymaganiami dotyczącymi współczynnika absorpcji swoistej (SAR) bez przeprowadzania testu.

Zgodność z przepisami IC

Niniejsze urządzenie jest zgodne z normami RSS zwolnienia z licencji Industry Canada. Użytkowanie niniejszego urządzenia podlega dwóm ograniczeniom: (1) nie może ono powodować zakłóceń oraz (2) musi ono być odporne na zakłócenia, w tym zakłócenia mogące spowodować niepożądane działanie urządzenia.

Niniejsze urządzenie jest zgodne z ograniczeniami IC dotyczącymi narażenia na promieniowanie ustalonymi dla niekontrolowanego środowiska i spełnia wymagania przepisów IC RSS-102 dotyczących narażenia na fale o częstotliwości radiowej (RF). Niniejsze urządzenie generuje bardzo niewielką ilość energii RF, która jest uważana za zgodną z wymaganiami dotyczącymi współczynnika absorpcji swoistej (SAR) bez przeprowadzania testu.

Zgodność z australijskimi przepisami EMD

Niniejsze urządzenie spełnia następujące wymagania:

Norma emisji EMD dla urządzeń przemysłowych, naukowych i medycznych AS/ NZS 2064:1997, norma dotycząca ogólnej odporności EMD AS/ NZS 4252. 1:1994. Zgodność z powyższymi przepisami potwierdza oznaczenie C-Tick.

Protokół *Bluetooth*[®]

Niniejsze urządzenie wyposażono w moduł komunikacji bezprzewodowej *Bluetooth*; może ono łączyć się z innymi urządzeniami medycznymi również obsługującymi protokół *Bluetooth*.

Aplikacje i urządzenia kompatybilne z protokołem *Bluetooth* 4.1.

Każde urządzenie wymaga aplikacji do odbioru danych.

Definicje dotyczące ostrzeżeń

Aby zapobiec wypadkom w związku z nieprawidłową obsługą, w niniejszej instrukcji obsługi podano następujące znaki i oznaczenia dotyczące ostrzeżeń.

Znaczenie poniższych znaków i oznaczeń wyjaśniono poniżej.

Definicje dotyczące ostrzeżeń

 ZAGROŻENIE	Nieuchronnie niebezpieczna sytuacja, która doprowadzi do śmierci lub poważnego uszczerbku na zdrowiu, jeśli nie zostanie uniknięta.
 OSTRZEŻENIE	Potencjalnie niebezpieczna sytuacja, która może prowadzić do śmierci lub poważnego uszczerbku na zdrowiu, jeśli nie zostanie uniknięta.
 UWAGA	Potencjalnie niebezpieczna sytuacja, która może prowadzić do pomniejszego lub średniego uszczerbku na zdrowiu, jeśli nie zostanie uniknięta. Może być również stosowany do ostrzegania o niebezpiecznej praktyce.

Znaczenie symboli

	Symbol  wskazuje „Uwaga”. Charakter wymaganego środka ostrożności opisano wewnątrz lub obok symbolu za pomocą tekstu albo obrazu. Przykłady obejmują ostrzeżenie przed porażeniem elektrycznym.
	Symbol  oznacza „Nie wolno”. Charakter zabronionego działania opisano wewnątrz lub obok symbolu za pomocą tekstu albo obrazu. Przykład to „Nie demontować”.
	Symbol  wskazuje na podjęcie działania Obowiązkowego. Charakter działania obowiązkowego opisano wewnątrz lub obok symbolu za pomocą tekstu albo obrazu. Przykład dotyczy działania obowiązkowego natury ogólnej.

Inne

Ważne	Zapewnia informacje przydatne dla użytkownika obsługującego urządzenie.
--------------	---

W niniejszej instrukcji obsługi opisano środki ostrożności dotyczące poszczególnych czynności. Przed użyciem urządzenia należy przeczytać niniejszą instrukcję obsługi.

Środki ostrożności dotyczące stosowania

Aby stosować TM-2441 (holter do ambulatoryjnego pomiaru ciśnienia krwi) w sposób bezpieczny i poprawny, przez rozpoczęciem stosowania rejestratora należy ostrożnie przeczytać niżej opisane środki ostrożności. Poniższa treść odzwierciedla podsumowanie ogólnych zagadnień związanych z bezpieczeństwem pacjentów i operatorów, a także opis bezpiecznej obsługi rejestratora. W niniejszej instrukcji obsługi opisano środki ostrożności dotyczące poszczególnych czynności. Przed użyciem urządzenia należy przeczytać niniejszą instrukcję obsługi.

1. Środki ostrożności dotyczące zakładania i przechowywania holtera.

 ZAGROŻENIE	
	Holter przechowuj z dala od łatwopalnych środków znieczulających lub gazów łatwopalnych, wysokociśnieniowych komór tlenowych oraz namiotów tlenowych. Używanie holtera w takich miejscach może wywołać eksplozję. Nie należy używać rejestratora w połączeniu z urządzeniami do rezonansu magnetycznego (MRI).

 UWAGA	
	Aby zachować potencjał urządzenia, podczas stosowania i przechowywania holtera zwracaj uwagę na następujące warunki środowiskowe. Na poprawność działania holtera wpływać może nadmierna temperatura, wilgotność i wysokość. □ Unikaj miejsc, w których holter może zalać woda. □ Unikaj miejsc, w których panuje wysoka temperatura, wysoka wilgotność, które są narażone na bezpośrednie działanie słońca oraz krążące w powietrzu kurz, sól i siarkę. □ Unikaj miejsc, w których holter może być narażony na przechylenia, drżenia lub uderzenia (również w trakcie transportu). □ Unikaj miejsc, w których przechowywane są środki chemiczne albo występuje gaz.

UWAGA

	- Warunki obsługi: Temperatura: +10°C do +40°C, Wilgotność: 30 % RH do 85 % RH (brak kondensacji). - Warunki transportu i przechowywania: Temperatura: -20°C do +60°C, Wilgotność: 10 % RH do 95 % RH (brak kondensacji).
---	---

2. Środki ostrożności, które należy stosować przed rozpoczęciem korzystania z holtera.

UWAGA

	- Upewnij się, że holter działa bezpiecznie i poprawnie. - Kiedy holter jest używany w połączeniu z innymi urządzeniami, może to prowadzić do postawienia błędnej diagnozy lub problemów bezpieczeństwa. Potwierdź, że urządzenia mogą zostać bezpiecznie podłączone. - Sprawdź wzajemne zakłócenia z innymi urządzeniami medycznymi. Upewnij się, że holter działa poprawnie. - Używaj akcesoriów, opcji oraz materiałów eksploatacyjnych autoryzowanych przez firmę A&D. - Ostrożnie przeczytaj instrukcje obsługi dostarczane z elementami opcjonalnymi. W niniejszej instrukcji obsługi nie opisano ostrzeżeń i ostrzeżeń. - Aby bezpiecznie i poprawnie obsługiwać holter, przed użyciem przeprowadź kontrole. - Na co najmniej godzinę przed użyciem rejestratora należy go włączyć i pozostawić w tym stanie w normalnych warunkach roboczych.
	- Do złącza USB podłączaj jedynie dedykowane urządzenie peryferyjne. Nie podłączaj innych urządzeń. - Za wyjątkiem autoryzowanego przez firmę A&D mankietu, nie podłączaj niczego do gniazda powietrza.

Przygotowanie holtera

- Usuń dane zapisane w holterze, zanim zostanie on użyty przez następnego pacjenta.
- Wymień baterie, zanim holter zostanie użyty przez następnego pacjenta.

Urządzenie

- Holtera używaj jedynie do stawiania diagnozy oraz na potrzeby działań zapobiegawczych.
- Upewnij się, że przewód powietrza i mankiet zostały założone poprawnie. (Przykład: skrócenie i naprężenie przewodu powietrza, umiejscowienie i skierowanie mankieta)

Instrukcje dla pacjenta zakładającego urządzenie

- Poinstruj pacjenta, jak przesunąć przełącznik **AUTO** w położenie „OFF”, aby zatrzymać rejestrator w razie wystąpienia problemów.
- Poinstruj pacjenta, jak szybko zdjąć holter w przypadku wystąpienia bólu lub dowolnych problemów.
- Zachowaj ostrożność podczas używania przez dzieci i niemowlęta, ponieważ istnieje zagrożenie przypadkowego uduszenia przewodem powietrza.

3. Środki ostrożności dotyczące stosowania baterii podczas pomiaru ciśnienia krwi.

UWAGA



- Baterie zainstaluj zgodnie z oznaczeniami biegunów „+” i „-”, widocznymi wewnątrz obudowy baterii. (Uwaga na polaryzację)
- Jednocześnie wymieniaj obie zużyte baterie na nowe.
- Wymieniaj baterie, gdy holter nie był używany przez dłuższy czas. Z baterii może występować wyciek i może ona powodować awarię.
- Używaj dwóch baterii alkalicznych (rozmiar AA) albo określonych akumulatorów (rozmiar AA, Ni-MH).
- Naciśnij i przytrzymaj baterią sprężynkę przy biegunie „-”. Wsuń baterię i zainstaluj biegun „+” baterii przy oznaczeniu bieguna „+” w komorze baterii. W wypadku rozpoczęcia instalacji od bieguna „+” pokrywa baterii może ulec uszkodzeniu.

 UWAGA	
	▫ Nie dotykaj baterii i pacjenta jednocześnie. Może to doprowadzić do porażenia elektrycznego.
	Nie instaluj starej baterii wraz z nową. Nie używaj baterii różnego typu i różnych producentów. Takie użycie może powodować wyciek, rozgrzanie i eksplozję. Wystąpić może awaria holtera.

4. Środki ostrożności podczas obsługi.

 ZAGROŻENIE	
	Nie używaj holtera w trakcie jazdy samochodami lub innymi pojazdami. Przykład: W trakcie jazdy holter może na przykład ograniczać ruchy ciała lub rąk itp.

 OSTRZEŻENIE	
	To urządzenie medyczne obsługiwać może jedynie lekarz, osoba prawnie do tego upoważniona. Wyjaśnij pacjentowi sposób prawidłowej obsługi i dopilnuj, aby potrafił przerwać pomiar w wypadku zaistnienia problemu.
	Nie używaj telefonu komórkowego w odległości mniejszej niż 30 cm od rejestratora. Może to spowodować nieprawidłowe działanie urządzenia.

 UWAGA	
	▫ Przestań używać holtera i przełącz przełącznik AUTO do pozycji „OFF”, jeżeli pacjent czuje ból ręki lub pomiar jest nieprawidłowy. ▫ Nie wolno używać holtera w obecności silnego pola magnetycznego lub elektrycznego. ▫ Holtera nie może zakładać pacjent korzystający ze sztucznego płuco-serca.

Ważne

Wytyczne dla pacjenta

W niższej temperaturze spada moc baterii i liczba pomiarów zostaje zmniejszona.

5. Środki ostrożności po użyciu holtera.



UWAGA

Przetwarzanie danych pomiarowych

- Pamiętaj, aby przetwarzać dane pomiarowe natychmiast po skorzystaniu z **dedykowanego urządzenia peryferyjnego**.

Holter

- Po umyciu akcesoriów odpowiednio je ułóż i przechowaj.
- Wyczyść holter, aby móc wykonać następny pomiar.
- Przesuń przełącznik **AUTO** do pozycji „OFF”. Jeżeli przełącznik **AUTO** pozostanie w pozycji „ON”, to w następnym czasie rozpoczęcia pomiaru rozpocznie się automatyczna stabilizacja ciśnienia i mankiety lub inne części mogą zostać uszkodzone z powodu napompowania.
- Wyjmij baterie z holtera, jeśli nie był używany przez dłuższy czas. Możliwy wyciek z baterii może zniszczyć holter.
- Nie pozwalaj dzieciom samodzielnie używać holtera. Nie umieszczaj holtera w miejscu, do którego dostęp ma niemowlę. Może to spowodować wypadek lub uszkodzenie.



Podłączając i odłączając kabel, przytrzymuj obudowę złącza. Nie wyciągaj kabla.

Ważne

Środki ostrożności po użyciu holtera (TM-2441)

Pamiętaj, aby natychmiast po zakończonymi pomiarze przetwarzać dane pomiarowe za pomocą **dedykowanego urządzenia peryferyjnego**.

Zapasowy akumulator litowy

W holter wbudowany jest zapasowy akumulator litowy. Akumulator zasilą wbudowany zegar podczas wymiany baterii AA wykorzystywanych do pomiaru ciśnienia krwi. Akumulator litowy zasilany jest za pomocą baterii AA.

Jak wydłużyć żywotność akumulatora zapasowego

- W przypadku pierwszego użycia po zakupie lub po okresie miesięcznego lub dłuższego przechowywania należy wymienić baterie i naładować akumulator zapasowy. Wystarczy jeżeli akumulator zapasowy będzie ładowany przez 48 godzin lub dłużej. (Akumulator zapasowy zawsze zasilany jest za pomocą baterii AA.)
- Wymień baterie AA na dwie nowe, jeżeli na wskaźniku baterii widać .
- Jeżeli na wskaźniku baterii wyświetlany jest komunikat , ciśnienie krwi nie może zostać zmierzone i nie można wykonać przesylu danych. Wymień dwie nowe baterie AA.
- Jeżeli holter nie był używany przez miesiąc lub dłużej, wyjmij baterie, aby z baterii nie nastąpił wyciek cieczy.

6. Działania zapobiegawcze podejmowane w przypadku błędu urządzenia

 OSTRZEŻENIE	
	- Przerwij obsługę i wyjmij baterie AA. Jeżeli nastąpiło zwarcie przy biegunach baterii, bateria może być gorąca. - W razie wystąpienia nieprawidłowości rejestrator może ogrzać się podczas pomiaru — należy go obsługiwać z zachowaniem ostrożności. - Na ciśnieniomierzu należy umieścić etykietę „Awaria” lub „Nie używać”. Skontaktuj się ze sprzedawcą. - Zatrzymaj holter natychmiast, gdy czas pomiaru przekracza 180 sekund, a ciśnienie powietrza jest wyższe niż 299 mmHg.

7. Środki ostrożności dotyczące konserwacji

 OSTRZEŻENIE	
	- Sprawdź, czy holter działa poprawnie i bezpiecznie, jeśli nie był używany przez dłuższy czas. - Aby zapewnić skuteczność i bezpieczeństwo pomiaru, przed użyciem przeprowadź kontrolę i konserwację. Użytkownik (szpital, klinika itd.) jest odpowiedzialny za zarządzanie sprzętem medycznym. Jeżeli inspekcja i konserwacja nie zostaną przeprowadzone prawidłowo, wystąpić może wypadek.

 UWAGA	
	Do czyszczenia holtera używaj suchej, niestrzępiącej się szmatki. Nie stosuj środków wziewnych takich jak rozcieńczalnik, benzyna. Nie używaj mokrej szmatki.
	Nie demontuj ani nie modyfikuj holtera (elektronicznego urządzenia medycznego). Może to prowadzić do uszkodzenia.

8. Środki ostrożności i działania zapobiegawcze związane z awarią wywołaną silną falą elektromagnetycznym

UWAGA

- ❑ Rejestrator spełnia wymagania normy EMD IEC60601-1-2: 2014 + A1: 2020.
Niemniej aby zapobiec zakłóceniom elektromagnetycznym ze strony innych urządzeń, nie należy używać telefonów komórkowych w pobliżu holtera.
- ❑ Gdy holter znajduje się w pobliżu silnego źródła fal elektromagnetycznych, szum może odkształcić fale, co może prowadzić do awarii.
Jeżeli podczas obsługi wystąpi nieoczekiwana awaria, należy sprawdzić zakłócenie elektromagnetyczne i podjąć właściwe działania.
- ❑ Nie używaj połączenia *Bluetooth*, jeżeli w zasięgu znajdują się bezprzewodowe sieci LAN lub inne urządzenia bezprzewodowe; w pobliżu urządzeń emitujących fale radiowe, na przykład kuchenek mikrofalowych; w miejscach, w których jest dużo przeszkód; albo w innych miejscach, gdzie siła sygnału jest słaba. Może to bowiem prowadzić do częstej utraty połączenia, bardzo wolnej prędkości komunikacji oraz występowania błędów.

UWAGA

Niżej opisano najczęstsze przyczyny awarii oraz działania zapobiegawcze.

- ❑ Używanie telefonów komórkowych
Fale radiowe mogą prowadzić do niespodziewanych awarii.
 - Na działanie rejestratora mogą mieć także wpływ urządzenia komunikacji bezprzewodowej, takie jak urządzenia działające w sieci domowej, przenośne radiotelefony, telefony komórkowe, telefony bezprzewodowe itp. Podczas pomiaru nie należy zbliżać rejestratora do tych urządzeń na odległość mniejszą niż 30 cm.

UWAGA



- Sytuacja kiedy środowisku użytkownika występuje elektryczność statyczna (wyładowania ze strony innych urządzeń lub pochodzące z pobliskiej okolicy)
 - Przed użyciem holtera upewnij się, że operator i pacjent nie są naelektryzowani.
 - Nawilż pomieszczenie.
- Używanie w pobliżu bezprzewodowego urządzenia LAN IEEE802.11g/b/n może prowadzić do wystąpienia wzajemnych zakłóceń, co może skutkować zmniejszeniem prędkości komunikacji lub zapobiec połączeniu. W takim wypadku należy odciąć zasilanie od nieużywanego urządzenia albo użyć rejestratora w innym miejscu.

9. Ochrona środowiska

UWAGA



Przed zutylizowaniem holtera należy wyjąć z niego baterię litową.

Środki ostrożności związane z bezpiecznym pomiarem

W niniejszej części opisano środki ostrożności dotyczące pomiaru oraz czujnika. Informacje te należy przekazać pacjentowi i wyjaśnić je. Ponadto należy poinstruować pacjenta w zakresie prawidłowej obsługi urządzenia.

Pomiar ciśnienia krwi

 OSTRZEŻENIE	
	Upewnij się, że przewód nie został nadmiernie wygięty oraz że przepływ powietrza jest swobodny. Użycie zagiętego przewodu powietrza może uniemożliwić zmniejszenie ciśnienie w mankiecie, co z kolei może zatrzymać dopływ krwi do ramienia.
	□ Nie należy dokonywać pomiaru ciśnienia krwi na ramieniu w wymienionych poniżej przypadkach. Niezastosowanie się do tych instrukcji może być przyczyną wypadku lub odniesienia obrażeń. 1) W przypadku obecności ran lub zakażenia na ramieniu. 2) Jeśli do danego ramienia podłączony jest wlew dożylny lub jest do niego dokonywana transfuzja krwi. 3) Jeśli do danego ramienia podłączono cewnik do dializy. 4) Jeśli w ramieniu stwierdzono odleżyny (ryzyko wystąpienia zakrzepu).

 UWAGA	
	□ W razie problemów z dokonaniem pomiaru należy upewnić się co do stanu pacjenta. Zakłada się, że na stan może mieć wpływ przekroczenie pewnej liczby pomiarów lub zatrzymanie dopływu powietrza w wyniku zagięcia przewodu powietrza. □ Zbyt częsty pomiar ciśnienia krwi może być przyczyną obrażeń w wyniku zakłóceń przepływu krwi. Należy upewnić się, że wielokrotne używanie urządzenia nie będzie skutkowało zbyt długim zaburzeniem przepływu krwi. □ Pomiar ciśnienia krwi może być niedokładny u pacjentów z przewlekłą arytmią lub jeśli podczas pomiaru będą wykonywane nagłe ruchy.

UWAGA

	□ Zakładaj mankiety na wysokości serca. (Jeżeli serce i mankiety są na innej wysokości, pojawia się błąd wartości pomiaru.) □ Rejestратор jest czuły na artefakty i uderzenia. Jeżeli występują dowolne wątpliwości na temat wartości pomiaru, ciśnienie krwi należy mierzyć poprzez osłuchiwanie lub badanie palpacyjne. □ Błąd pomiaru może wystąpić, jeśli mankiety nie pasuje do obwodu ręki pacjenta.
	Nie należy pompować mankietu przed owinięciem nim ręki pacjenta. Może to doprowadzić do zniszczenia albo wybuchu mankietu.

Ważne

- Pomiar ciśnienia krwi może wywołać krwawienie podskórne. Krwawienie podskórne jest tymczasowe i znika po pewnym czasie.
- Jeżeli pacjent używa płuco-serca, ciśnienie krwi nie może zostać zmierzone z powodu braku bicia serca.
- Ciśnienia krwi nie można zmierzyć poprawnie, jeśli pacjent nosi grubą tkaninę.
- Ciśnienia krwi nie można zmierzyć poprawnie, jeśli tkanina jest podwinięta, a ręka ściśnięta.
- Ciśnienia krwi nie można zmierzyć poprawnie, jeśli krążenie obwodowe jest zbyt słabe, ciśnienie krwi jest wyjątkowo niskie lub jeśli pacjent cierpi na hipotermię (przepływ krwi jest niewystarczający).
- Ciśnienia krwi nie można zmierzyć poprawnie, jeśli pacjent ma częstą arytmie.
- Ciśnienia krwi nie można zmierzyć poprawnie przy nieprawidłowym rozmiarze mankietu.
- Ciśnienia krwi nie można zmierzyć poprawnie, jeśli mankiety nie jest założony na tej samej wysokości, co serce.
- Ciśnienia krwi nie można zmierzyć poprawnie, jeśli pacjent porusza się lub mówi podczas pomiaru.
- Nie przeprowadzono badań klinicznych z udziałem niemowląt i kobiet w ciąży.
- Jeżeli pacjentkę poddano zabiegowi mastektomii, powinna skontaktować się z lekarzem.

Mankiet

OSTRZEŻENIE



- Wyrzuć mankiet zanieczyszczony przez krew, aby zapobiec rozprzestrzenieniu się choroby zakaźnej.
- Unikaj długiego przechowywania ciasno zwiniętego mankieta albo mocno skręconego przewodu powietrza. Może to skrócić żywotność poszczególnych komponentów.

Pomiar tętna

OSTRZEŻENIE



Nie używaj wyświetlanego tętna do diagnozowania nieregularnego bicia serca.

Ważne

Holter mierzy tętno podczas pomiaru ciśnienia krwi.

Lista komponentów

UWAGA



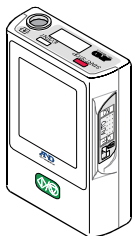
Holter jest czułym przyrządem, dlatego należy go obsługiwać ostrożnie. Nadmierne wstrząsy mogą powodować błąd i awarię.

Ważne

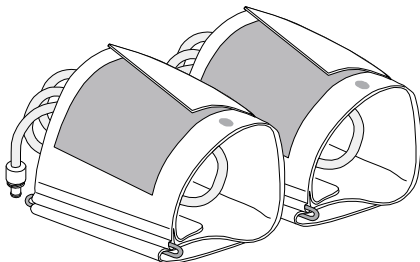
Holter jest wysyłany w specjalnym opakowaniu, zaprojektowanym tak, aby nie został uszkodzony podczas transportu. Po otwarciu opakowania upewnij się, że znajdują się w nim wszystkie pozycje z listy komponentów. W wypadku dowolnych pytań skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą lub najbliższym sklepem A&D. Radzimy zachować specjalne opakowanie.

Przejdź do części „10. Elementy opcjonalne (do zamówienia)”, aby uzyskać informacje na temat dodatkowych komponentów.

Holter do pomiaru ciśnienia krwi	1
Akcesoria	
Mankiet dla dorosłych 20 do 31 cm (7,8" do 12,2") na lewą rękę TM-CF302A	1
Duży mankiet 28 do 38 cm (11,0" do 15,0") na lewą rękę TM-CF402A	1
Pokrowiec mankieta dla dorosłych	2
Pokrowiec dużego mankieta	2
Etui AX-133025995	1
Pasek AX-00U44189	1
Zacisk	1
Dzienniczek aktywności (10 arkuszy) AX-PP181-S	1
Kabel USB AX-KOUSB4C	1
Płyta CD z programem ABPM Data Manager	1
Niniejsza instrukcja obsługi	1

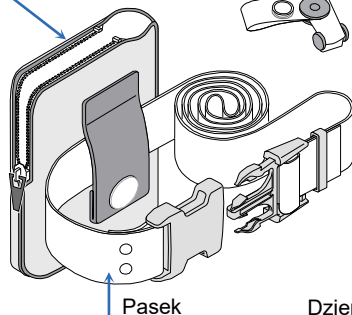


Holter do pomiaru ciśnienia krwi



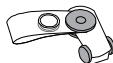
Mankiet dla dorosłych na lewą rękę
Duży mankiet na lewą rękę

Etui

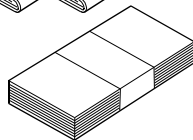
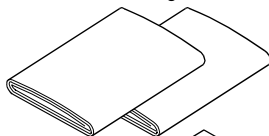


Pasek

Zacisk

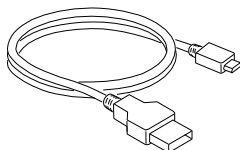


Pokrowiec mankietu dla dorosłych
Pokrowiec dużego mankietu



Dzienniczek aktywności (10 arkuszy)

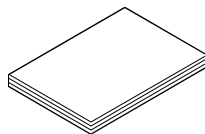
Kabel USB



Płyta CD z programem
ABPM Data Manager



Niniejsza instrukcja
obsługi



THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK.

Spis treści

Zgodność.....	i
Zgodność z dyrektywą europejską.....	i
Zgodność z przepisami FCC	i
Zgodność z przepisami FCC	i
Zgodność z przepisami IC	ii
Zgodność z australijskimi przepisami EMD.....	ii
Protokół <i>Bluetooth</i> ®	ii
Definicje dotyczące ostrzeżeń.....	iii
Środki ostrożności dotyczące stosowania	iv
Środki ostrożności związane z bezpiecznym pomiarem	xiii
Pomiar ciśnienia krwi.....	xiii
Mankiet	xv
Pomiar tętna.....	xv
Lista komponentów	xvi
1. Wprowadzenie	5
2. Cechy.....	5
3. Skróty i symbole	8
4. Dane techniczne	13
4.1. Rejestrator.....	13
4.2. Wymiary	16
5. Nazwy podzespołów.....	17
5.1. Rejestrator.....	17
5.2. Wyświetlacz.....	18
5.2.1. Panel LCD (wyświetlacza ciekłokrystalicznego)	18
5.2.2. Wyświetlacz OLED (organiczna dioda elektroluminescencyjna).....	19

5.3.	Działanie głównych przełączników	20
5.3.1.	Obsługa trybu A-BPM.....	20
5.3.2.	Obsługa trybu S-BPM.....	23
5.3.3.	Pozostałe działania	25
6.	Funkcje pomiaru ciśnienia krwi.....	27
6.1.	Automatyczny pomiar ciśnienia krwi (A-BPM)	27
6.1.1.	Tryb oczekiwania A-BPM	29
6.1.2.	Funkcja snu i czas interwału.....	29
6.1.3.	Przerwanie pomiaru	30
6.2.	Samodzielny pomiar ciśnienia krwi (S-BPM).....	31
6.2.1.	Programy S-BPM	32
6.2.2.	Tryb oczekiwania S-BPM	36
6.2.3.	Zatrzymywanie i zawieszanie pomiaru.....	37
6.3.	Wynik pomiaru.....	38
6.3.1.	Wyświetlanie wyników pomiaru	38
6.3.2.	Zapisywanie wyników pomiaru.....	38
6.3.3.	Przesyłanie wyników pomiaru	39
6.3.4.	Numery ID	39
7.	Przygotowanie holtera	40
7.1.	Instalacja baterii (wymiana baterii)	40
7.1.1.	Jak wymieniać baterie.....	42
7.2.	Przygotowanie etui	42
7.3.	Kontrola przed użyciem	43
7.3.1.	Lista kontrolna przed instalacją baterii	43
7.3.2.	Lista kontrolna po instalacji baterii	44

8.	Obsługa.....	45
8.1.	Schemat obsługi	45
8.2.	Ustawienia początkowe	47
8.2.1.	Ustawienia fabryczne	47
8.2.2.	Zegar i funkcja monitorowania pomiaru	48
8.2.3.	Wartość początkowej stabilizacji ciśnienia	50
8.3.	Wstępnie ustawione programy A-BPM.....	50
8.3.1.	Elementy i parametry trybu A-BPM.....	52
8.3.2.	Przykłady programów A-BPM	55
8.4.	Programy S-BPM.....	57
8.4.1.	Elementy i parametry trybu S-BPM.....	58
8.4.2.	Przykłady wyświetlacza S-BPM.....	59
8.5.	Usuwanie danych z pomiaru	62
8.6.	Zakładanie produktu pacjentowi.....	63
8.6.1.	Informacja dla pacjentów.....	63
8.6.2.	Pokrowiec mankietu.....	65
8.6.3.	Zakładanie mankietu, etui i holtera	66
8.7.	Obsługa pomiaru ciśnienia krwi	69
8.7.1.	Obsługa trybu A-BPM.....	69
8.7.2.	Obsługa trybu S-BPM.....	71
8.7.3.	Pomiar ręczny	73
8.7.4.	Zatrzymywanie i zawieszanie pomiaru.....	74
8.8.	Podłączanie holtera do dedykowanego urządzenia peryferyjnego.....	76
8.8.1.	Podłączanie za pomocą kabla USB.....	76
8.8.2.	Korzystanie z funkcji łączności <i>Bluetooth®</i>	78
8.8.3.	Zawieszanie połączenia <i>Bluetooth®</i> (tryb samolotowy).....	79

9.	Konserwacja	80
9.1.	Przechowywanie produktu, inspekcja i bezpieczeństwo ...	80
9.2.	Czyszczenie produktu.....	81
9.3.	Okresowe kontrole.....	83
9.3.1.	Kontrola baterii przed użyciem.....	83
9.3.2.	Lista kontrolna po instalacji baterii	84
9.4.	Utylizacja	85
9.5.	Rozwiązywanie problemów.....	86
9.6.	Kody błędu	87
10.	Elementy opcjonalne (do zamówienia)	90
11.	Załącznik.....	92
11.1.	Zasady dotyczące pomiaru ciśnienia krwi	92
11.2.	Informacje dotyczące EMD	95

1. Wprowadzenie

Dziękujemy za zakup tego urządzenia!

Rejestrator TM-2441 do ambulatoryjnego pomiaru ciśnienia krwi służy do dokładnego, automatycznego pomiaru ciśnienia krwi u pacjentów zaprogramowaną liczbę razy (np. stale przez 24 godziny). W niniejszej instrukcji objaśniono ustawienia, działania, tryby i programy pomiaru ciśnienia krwi, komunikację z **dedykowanymi urządzeniami peryferyjnymi**, konserwację, a także podano dane techniczne i ostrzeżenia. Instrukcję należy przeczytać i przechowywać w łatwo dostępnym miejscu.

2. Cechy

Podsumowanie

Rejestrator jest monitorem do ambulatoryjnego pomiaru ciśnienia krwi, przeznaczonym do bezinwazyjnego pomiaru ciśnienia krwi oraz tętna pacjenta pod nadzorem lekarza. Oprócz pomiaru umożliwia on rejestrowanie wahań ciśnienia krwi w ciągu dnia. Rejestrator zaprojektowano z myślą o mobilności, zarządzaniu danymi oraz prostej obsłudze.

Przeznaczenie urządzenia do pomiaru ciśnienia krwi

Niniejszy rejestrator może dokonywać pomiaru u osób powyżej 12. roku życia.

Przeznaczenie

Rejestrator może dokonywać pomiaru w dwóch trybach. Zmierzone wartości ciśnienia krwi można konsultować z lekarzem lub wykorzystać we własnym zakresie.

Automatyczny pomiar ciśnienia krwi (A-BPM)

W tym trybie można wybrać sześć par czasów rozpoczęcia oraz interwałów co 24 godziny; pomiar ciśnienia krwi będzie wykonywany i rejestrowany automatycznie.

Samodzielny pomiar ciśnienia krwi (S-BPM)

W tym trybie pacjent może samodzielnie dokonywać pomiaru ciśnienia krwi w warunkach domowych lub szpitalnych. Tryb ten udostępnia pięć programów odpowiednich do danego zastosowania.

Kompaktowość

Masa urządzenia wynosi około 135 g (bez baterii).

Urządzenie mieści się w dłoni i jest wyposażone w mikropompę.

Jest ono zasilane dwoma bateriami alkalicznymi AA. (LR6 lub AA)

Do zasilania można użyć dwóch akumulatorów (rozmiar AA, Ni-MH).

Obsługa

Ustawienia rejestratora oraz program pomiaru ciśnienia krwi można w łatwy sposób skonfigurować za pomocą oprogramowania ABPM Data Manager zainstalowanego na komputerze (**dedykowane urządzenie peryferyjne**).

Zaawansowane funkcje analityczne

W trybie automatycznym można określić interwały pomiaru ciśnienia krwi.

Ponadto w trybie ręcznym pomiaru ciśnienia krwi można dokonywać w dowolnym czasie.

W trybie S-BPM dostępnych jest pięć programów przeznaczonych do różnych warunków.

Analizę można przeprowadzić za pomocą oprogramowania ABPM Data Manager zainstalowanego na komputerze (**dedykowane urządzenie peryferyjne**).

Skrócony czas pomiaru

Kontrola tempa spuszczenia powietrza pozwala na skrócenie czasu pomiaru.

Skrócenie czasu pomiaru umożliwia także funkcja kontroli zwiększania ciśnienia powietrza.

Wygoda obsługi

Dedykowane urządzenie peryferyjne może odbierać dane za pomocą kabla USB. Dane te można następnie analizować lub wydrukować.

3. Skróty i symbole

Symbole	Znaczenie
SYS	Skurczowe ciśnienie krwi
DIA	Rozkurczowe ciśnienie krwi
PUL	Tętno
PP	Ciśnienie tętna $PP = SYS - DIA$
kPa mmHg	Jednostka ciśnienia krwi
/min	Jednostka tętna /minutę
	Wskaźnik pracy serca podczas pomiaru
	Włączenie transmisji <i>Bluetooth</i> .
	Świecenie: pomiar w trybie A-BPM. Miganie: pomiar w interwale „1 cykl”.
“  ”	Wskaźnik IHB / AFib
	Wyciszenie
	Pamięć zapełniona; aby rozpocząć pomiar, należy usunąć dane.
	Wskaźnik poziomu naładowania baterii; gdy wyświetlana jest 1 kreska () , używanie rejestratora będzie możliwe dopiero po wymianie baterii.
	Wskaźnik snu w trybie A-BPM
	Wskaźnik wyświetlany podczas konfiguracji.
---	Przekroczenie zakresu lub nieprawidłowa wartość pomiaru.
E _{xx}	Kody błędów. xx = od 00 do 99
	Wskaźnik S-BPM START
	Wskaźnik S-BPM STOP
LCD	Wyświetlacz ciekłokrystaliczny
OLED	Organiczna dioda elektroluminescencyjna
	Wskaźnik alarmu

Symbole	Znaczenie
	Stopień ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: Urządzenie typu BF.
	Znak CE producenta. Data produkcji.
SMALL	Symbol małego mankietu Obwód ramienia: od 15 do 22 cm od 5,9" do 8,7"
ADULT	Symbol mankietu dla dorosłych Obwód ramienia: od 20 do 31 cm od 7,8" do 12,2"
LARGE	Symbol dużego mankietu Obwód ramienia: od 28 do 38 cm od 11,0" do 15,0"
EXTLARGE	Symbol mankietu XL Obwód ramienia: od 36 do 50 cm od 14,2" do 19,7"
Large cuff 28-38cm 11"-15"	Symbol nadrukowany na opakowaniu. Duży mankiet jest dostępny jako akcesorium.
Adult cuff 20-31cm 7.8"-12.2"	Symbol nadrukowany na opakowaniu. Mankiet dla dorosłych jest dostępny jako akcesorium.
	Patrz instrukcja obsługi lub broszura informacyjna.
	Symbol oznaczający „przechowywać w suchym miejscu” oraz „chronić przed deszczem”.
SN	Numer seryjny
	Symbol nadrukowany w komorze baterii. Sposób wkładania (polaryzacja) baterii.
x2 1.5V LR6 1.2V HR6 not included	Symbol nadrukowany na opakowaniu. Baterie nie są dostarczane z urządzeniem.
EMD	Zakłócenia elektromagnetyczne
	Symbol oznaczający „obchodzić się z ostrożnością”.
	Symbol oznaczający sposób utylizacji oraz dyrektywę dotyczącą urządzeń elektronicznych.

Symbole	Znaczenie
BPM	Pomiar ciśnienia krwi
A-BPM	Automatyczny pomiar ciśnienia krwi
S-BPM	Samodzielny pomiar ciśnienia krwi
Sleep, Cycle, Hour, START, Operation	Symbole trybu A-BPM. #1
OBP, AOBP, HBP, ANBP, ASBP	Symbole trybu S-BPM. #2
Pairing, FlightMode	Symbole <i>Bluetooth</i> . #3
Not made with natural rubber latex.	Informacja dla pacjenta. Nadrukowana na mankiecie.
 Caution • Use alkaline batteries or specified rechargeable batteries and ensure correct polarity (+, -). • Do not mix new, used or different branded batteries. • Firmly secure cuff air hose to main body.	 Ostrzeżenia na pokrywie komory baterii. □ Stosować baterie alkaliczne lub odpowiednie akumulatory wielokrotnego ładowania; sprawdzić polaryzację (+, -). □ Nie używać baterii zużytych z nowymi; nie stosować baterii różnych producentów. □ Prawidłowo przymocować przewód powietrza do obudowy.

#1 : Części „**6.1. Automatyczny pomiar ciśnienia krwi (A-BPM)**” oraz „**8.3. Programy wstępne A-BPM**” zawierają informacje dotyczące 24-godzinnego pomiaru ciśnienia krwi.

#2 : Części „**6.2. Samodzielny pomiar ciśnienia krwi (S-BPM)**” i „**8.4. Programy S-BPM**” zawierają informacje dotyczące pięciu typów programów.

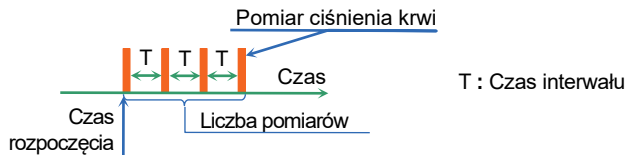
#3 : Patrz części „**8.8.2. Korzystanie z komunikacji *Bluetooth*®**” i „**8.8.3. Zatrzymywanie komunikacji *Bluetooth*® (tryb samolotowy)**”.

Wskaźnik IHB / AFib

Gdy urządzenie wykryje nieregularną pracę serca podczas pomiaru, na wyświetlaczu oprócz zmierzonych wartości pojawi się wskaźnik IHB/AFib (dotyczy tylko trybu S-BPM).

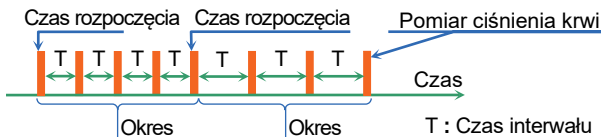
1 cykl

Funkcja „1 cykl” w trybie S-BPM obejmuje kilka pomiarów ciśnienia krwi oraz czasów interwałów, które są powtarzane zgodnie z ustawioną liczbą pomiarów. Ostatni czas interwału jest pomijany.

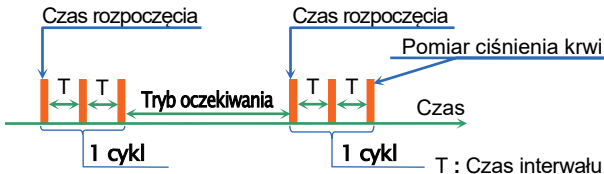


Tryb oczekiwania

A-BPM w trybie oczekiwania to okres, w którym ciśnienie krwi nie jest mierzone podczas **czasu interwału**.



S-BPM w trybie oczekiwania to okres, w którym ciśnienie krwi nie jest mierzone podczas czasu interwału oraz pomiędzy „1 cyklem” a kolejnym „1 cyklem”.



Dedykowane urządzenie peryferyjne

Określenie „**dedykowane urządzenie peryferyjne**” odnosi się do komputera, na którym zainstalowano program ABPM Data Manager. Program ABPM Data Manager jest dostępny na płycie CD. Rejestrator należy podłączać do urządzenia peryferyjnego zgodnego z wymaganiami dotyczącymi medycznych urządzeń elektrycznych (IEC60601-1). Nie należy podłączać rejestratora do innego urządzenia (np. IEC60950) w obszarze, w którym używane są inne urządzenia medyczne. Do podłączenia należy użyć kabla USB o długości mniejszej niż 1,5 m (4,9 ft).

4. Dane techniczne

4.1. Rejestrator

Pozycje	Opisy
Metoda pomiaru	Pomiar oscylometryczny
Metoda detekcji ciśnienia	Półprzewodnikowy czujnik ciśnienia
Zakres wyświetlania danych	od 0 do 299 mmHg
Dokładność pomiaru	Ciśnienie: ± 3 mmHg Tętno: ± 5 %
Minimalna podziałka wyświetlacza	Ciśnienie: 1 mmHg Tętno: 1 uderzenie/minutę
Zakres pomiaru	Ciśnienie skurczowe: od 60 do 280 mmHg Ciśnienie rozkurczowe: od 30 do 160 mmHg Tętno: od 30 do 200 uderzeń/minutę
Zmniejszanie ciśnienia	Stały wylot za pomocą regulowanego zaworu wylotu z mechanizmem bezpieczeństwa
Wylot	Zawór elektromagnetyczny
Metoda zwiększania ciśnienia	Mikropompa
Automatyczne zwiększenie ciśnienia	od 85 do 299 mmHg
Czas interwału (A-BPM)	Interwały po każdym odcinku dzielącym cykl 24 godzin na maksymalnie sześć części. Interwał: WYŁ., 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minut
Zegar	24-godzinny
Wyświetlacz	A-BPM: OLED, 96 x 39 pikseli, białe znaki S-BPM: LCD, 40 x 50 mm, wyświetlacz: ciśnienie skurczowe, ciśnienie rozkurczowe, tętno, zegar, błąd, monitor i symbole stanu

Pozycje	Opisy
Pamięć	Dane z maks. 600 pomiarów
Zasilanie	Baterie tego samego typu: ▫ Baterie 2 x 1,5 V (LR6 lub AA) ▫ Bateria alkaliczna lub bateria niklowo-wodorkowa (Ni-MH) o pojemności 1 900 mAh lub większej Akumulator zapasowy wbudowanego zegara: pastylkowy akumulator litowy ML2016H
Liczba pomiarów	co najmniej 200. (w przypadku używania nowych baterii alkalicznych lub baterii niklowo-wodorkowych. Liczba ta może być inna zależnie od warunków pomiarów.)
Napięcie znamionowe	3,0 V DC (bateria alkaliczna LR6), 2,4 V DC (bateria niklowo-wodorkowa AA)
Interfejs	▫ USB: zgodny z USB1.1. Długość kabla: maks. 1,5 m. Do podłączenia do dedykowanego urządzenia peryferyjnego można użyć złącza micro-USB (korzystając ze standardowego sterownika). ▫ <i>Bluetooth</i> ver. 4.1 (BLE) : możliwość połączenia z urządzeniami bezprzewodowymi.
Warunki pracy	Temperatura: od +10 do +40°C Wilgotność: od 30 do 85 % wilg. względnej (bez kondensacji)
Warunki transportowe i magazynowania	Temperatura: od -20 do +60°C Wilgotność: od 10 do 95 % wilg. względnej (bez kondensacji)
Ciśnienie atmosferyczne podczas użytkowania i magazynowania	od 700 do 1 060 hPa
Typ ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym:	Urządzeni zasilane wewnętrznie

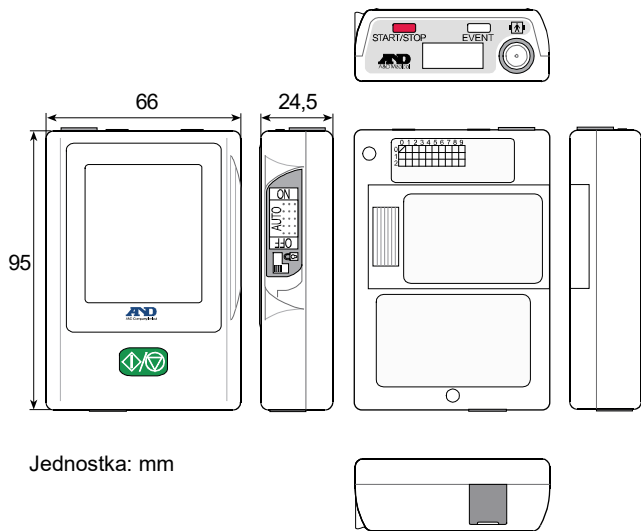
Pozycje	Opisy
Stopień ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym 	Typ BF: Rejestrator, mankiet oraz przewody zostały zaprojektowane z myślą o ochronie przed porażeniem prądem elektrycznym.
Znak CE  0123	Etykieta dyrektywy WE dotyczącej urządzeń medycznych.
Oznaczenie C-Tick	Certyfikowany znak towarowy zarejestrowany w ACA przez biuro ds. znaków towarowych.
Wymiary	Ok. 95 (dł.) × 66 (szer.) × 24.5 (wys.) mm
Masa	Ok. 135 g (bez baterii)
Okres użytkowania	Rejestrator: 5 lat. Samodzielne uwierzytelnienie za pomocą danych wewnętrznych. Właściwa obsługa i konserwacja w najlepszych warunkach. Trwałość jest uzależniona od warunków użytkowania.
Stopień ochrony	Urządzenie: IP22
Tryb domyślny	Pomiar ciągły
Czas uruchomienia po defibrylacji	Natychmiastowo
EMD	IEC 60601-1-2: 2014 + A1: 2020
Komunikacja bezprzewodowa	LBCA2HNZY (MURATA Manufacturing Co. Ltd) <i>Bluetooth</i> ver. 4.1 BLP Zakres częstotliwości: 2,4 GHz (od 2 400 do 2 483,5 MHz) Modulacja: GFSK Skuteczna moc promieniowana: < 20 dBm

Uwaga:

- # Badanie kliniczne z udziałem tego urządzenia należy wykonywać zgodnie z normą ISO 81060-2:2013.
- # Rejestrator nie jest urządzeniem medycznym służącym do monitorowania stanu pacjenta.
Nie zalecamy używania urządzenia do monitorowania stanu pacjenta w czasie rzeczywistym w takich miejscach jak oddziały intensywnej terapii.

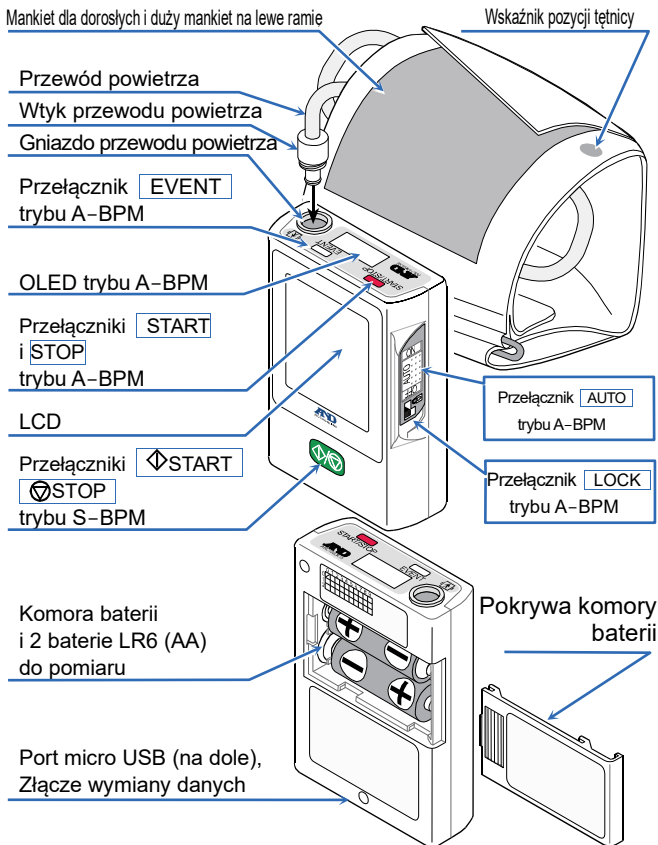
ACA: Australian Communications Authority (australijski urząd ds. telekomunikacji)

4.2. Wymiary



5. Nazwy podzespołów

5.1. Rejestrator



5.2. Wyświetlacz

Ważne

Aby postawić precyzyjną diagnozę, należy dokładnie przeczytać dane wyświetlone na holterze oraz poprawnie je zinterpretować.

5.2.1. Panel LCD (wyświetlacza ciekłokrystalicznego)



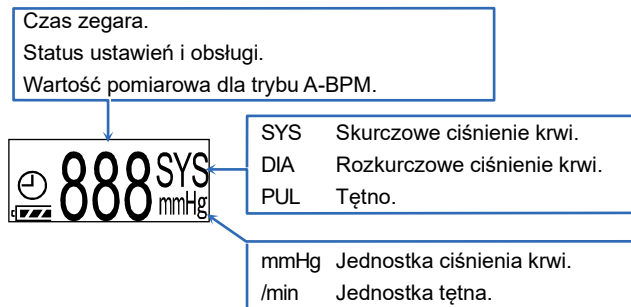
W każdym trybie wyświetlane mogą być następujące wartości:

	Wynik pomiaru	A-BPM	S-BPM
Odczyt górny	Skurczowe ciśnienie krwi	Czas interwału	Program
Odczyt środkowy	Rozkurczowe ciśnienie krwi	Pozostały czas	Wartość ciśnienia
Odczyt dolny	Tętno	Czas na zegarze	Czas na zegarze

Znaczenie symboli pojawiających się na wyświetlaczu LCD opisano w części „3. Skróty i symbole”.

5.2.2. Wyświetlacz OLED (organiczna dioda elektroluminescencyjna)

Stan trybu A-BPM jest widoczny na wyświetlaczu OLED.



Znaczenie symboli pojawiających się na wyświetlaczu OLED opisano w części „3. Skróty i symbole”.

Symbole	Znaczenie
	Znak jest wyświetlany w trakcie konfiguracji.
	Wyświetlanie: Tryb A-BPM jest aktywny. Migotanie: Aktywny czas interwału „1 cyklu” .
	Używana jest funkcja łączności <i>Bluetooth</i> .
	Pełna pamięć
	Znak uśpienia trybu A-BPM
 	Wskaźnik baterii

5.3. Działanie głównych przełączników

5.3.1. Obsługa trybu A-BPM

Rozpoczynanie lub zawieszanie trybu A-BPM.

Przełączanie pomiędzy trybami A-BPM i S-BPM

- Krok 1. Zachowaj wstępnie ustawiony program (czasów rozpoczęcia i interwałów) dla trybu A-BPM.
- Krok 2. Ustaw przełącznik **AUTO** na potrzeby następujących zadań.
- „ON” A-BPM jest uruchamiany i pokazany zostaje znak .
- Pomiar ciśnienia krwi przeprowadzany jest zgodnie ze wstępnie ustawionym programem A-BPM.
- „OFF” Tryb A-BPM jest zawieszony i znak  jest ukryty.
- Pomiar ciśnienia krwi może zostać przeprowadzony za pomocą wstępnie ustawionych programów S-BPM.

Blokowanie trybu A-BPM w pozycji „ON”.

Zachowaj przełącznik **AUTO** w pozycji „ON” za pomocą przełącznika **LOCK**, aby można było zrealizować tryb A-BPM.

Zwiększanie czasu interwału w trybie A-BPM.

- Krok 1. Ustaw tryb uśpienia w pozycji „ON” i dopiero później wykonaj pomiar.
- Krok 2. Ustaw przełącznik **AUTO** w pozycji „ON”, aby użyć trybu A-BPM.
- Pokazywany jest znak .
- Krok 3. Po naciśnięciu przełącznika **EVENT** w trybie A-BPM czas interwału zostaje podwojony.
- Po ponownym naciśnięciu przełącznika **EVENT** czas interwału powróci do wartości podstawowej.

Zatrzymywanie aktywnego trybu A-BPM

Po naciśnięciu przełącznika **START/STOP** w trakcie pomiaru

ciśnienia krwi natychmiast uwalniane jest powietrze, a bieżący pomiar zostaje zatrzymany. Tryb A-BPM jest jednak kontynuowany. Kolejny pomiar ciśnienia krwi realizowany jest zgodnie z ustawieniami trybu A-BPM.

Ustawianie programu dla trybu A-BPM.

- Krok 1. Ustaw przełącznik **AUTO** w pozycji „OFF”.
- Krok 2. Jeżeli wskazanie na wyświetlaczu jest ukryte, naciśnij przełącznik **START/STOP** lub **EVENT**, aby powrócić do wyświetlacza trybu oczekiwania.
- Krok 3. Naciskając przełącznik **START/STOP**, jednocześnie naciśnij i przytrzymaj przełącznik **EVENT**, aż na wyświetlaczu OLED pojawi się komunikat **Sleep**.
- Krok 4. Oto przełączniki obsługi:
Przejdź do części „8.3.1. Elementy i parametry trybu A-BPM”
Przełącznik **EVENT**Zmiana bieżącego parametru.
Przełącznik **START/STOP** ...Decyzja, następny element, koniec ustawień.

Natychmiastowy pomiar ciśnienia krwi w trybie A-BPM. (Ręczny pomiar ciśnienia krwi w trybie A-BPM)

- Krok 1. Jeśli wskazanie na wyświetlaczu OLED nie będzie widoczne, naciśnij przełącznik **START/STOP** lub **EVENT**, aby powrócić do wyświetlacza trybu oczekiwania A-BPM. **Tryb oczekiwania A-BPM** to okres, w którym ciśnienie krwi nie jest mierzone podczas **czasu interwału**.
- Krok 2. Naciśnij przełącznik **START/STOP** w trybie oczekiwania A-BPM.

Ustawianie zegara.

Ustawianie funkcji monitorowania w trybie A-BPM.

- Krok 1. Ustaw przełącznik **AUTO** w pozycji „OFF”.
- Krok 2. Jeżeli wskazanie na wyświetlaczu jest ukryte, naciśnij przełącznik **START/STOP** lub **EVENT**, aby powrócić do wyświetlacza trybu oczekiwania.
- Krok 3. Naciskając przełącznik **START/STOP**, jednocześnie naciśnij i przytrzymaj przełącznik **EVENT**, aż na wyświetlaczu OLED pojawi się komunikat **Display** (po komunikacie **Sleep**).
- Krok 4. Oto przełączniki obsługi:
Przejdź do części „8.2.2. Zegar i funkcja monitorowania pomiaru”
Przełącznik **EVENT**Zmiana bieżącego parametru.
Przełącznik **START/STOP** ...Decyzja, następny element, koniec ustawień.

5.3.2. Obsługa trybu S-BPM

Rozpoczynanie trybu S-BPM.

Krok 1. Wybierz program S-BPM i zapisz jego parametry.

Krok 2. Ustaw przełącznik **AUTO** w pozycji „OFF”.

Krok 3. Oto jak wygląda sposób obsługi:

Programy S-BPM	Obsługa
Ciśnienie krwi w gabinecie OBP	Naciśnij przełącznik  , aby uruchomić wstępnie ustawiony program w trybie oczekiwania.
Automatyczny pomiar ciśnienia krwi w gabinecie AOBP	
Ciśnienie krwi w domu HBP	
Automatyczny pomiar ciśnienia krwi w nocy ANBP	Wstępnie ustawiony program przechodzi do trybu oczekiwania, aż do „ czasu rozpoczęcia ” lub „ czasu rozpoczęcia alarmu ”.
Automatyczny samodzielny pomiar ciśnienia krwi ASBP	

Zatrzymywanie trybu S-BPM.

Oto jak wygląda sposób obsługi:

Programy S-BPM	Obsługa
Ciśnienie krwi w gabinecie OBP	Naciśnij przełącznik  , aby zatrzymać pomiar ciśnienia krwi.
Automatyczny pomiar ciśnienia krwi w gabinecie AOBP	
Ciśnienie krwi w domu HBP	
Automatyczny pomiar ciśnienia krwi w nocy ANBP	Naciśnij przełącznik  , aby zatrzymać pomiar ciśnienia krwi. Przy następnym czasie rozpoczęcia mierzone jest ciśnienie krwi lub słychać brzęk dzwonka. #1
Automatyczny samodzielny pomiar ciśnienia krwi ASBP	

#1 : Przejdź do części „**6.2.1. Programy S-BPM**”.

Ustawianie programu w trybie S-BPM.

- Krok 1. Ustaw przełącznik **AUTO** w pozycji „OFF”.
- Krok 2. Naciskając przełącznik  , jednocześnie naciśnij i przytrzymaj przełącznik **START/STOP**, aż na wyświetlaczu LCD pojawi się **SEL**.
- Krok 3. Oto jak wygląda sposób obsługi:
Przejdź do części „8.4. Programy S-BPM”.
Przełącznik  Zmiana bieżącego parametru.
Przełącznik **START/STOP** ...Decyzja, następny element, koniec ustawień.

Natychmiastowy pomiar ciśnienia krwi w trakcie trybu S-BPM. (Ręczny pomiar ciśnienia krwi w trybie S-BPM)

- Krok 1. Jeśli wskazanie na wyświetlaczu LCD nie będzie widoczne, naciśnij przełącznik **START/STOP** lub **EVENT**, aby powrócić do wyświetlacza trybu oczekiwania S-BPM.
- Krok 2. Naciśnij przełącznik   w trakcie trybu oczekiwania S-BPM.
Pomiar ciśnienia krwi dla „1 cyklu” przeprowadzany jest natychmiastowo.
„1 cykl” obejmuje zbiór pomiarów ciśnienia krwi oraz czasów interwałów powtarzanych zgodnie z ustaloną liczbą pomiarów. Ostatni czas interwału jest pomijany.
S-BPM w trybie oczekiwania to okres, w którym ciśnienie krwi nie jest mierzone podczas czasu interwału oraz pomiędzy „1 cyklem” a dalszym „1 cyklem”.

5.3.3. Pozostałe działania

Powrót z trybu oczekiwania do wyświetlacza.

Jeśli wskazanie na wyświetlaczu OLED lub LCD nie będzie widoczne, naciśnięcie przełącznika **START/STOP** lub **EVENT** spowoduje powrót do wyświetlacza trybu oczekiwania.

Usuwanie danych z pomiaru

- Krok 1. Ustaw przełącznik **AUTO** w położeniu „OFF”.
- Krok 2. Jeśli wskazanie nie będzie widoczne, naciśnięcie przełącznika **START/STOP** lub **EVENT** spowoduje powrót do wyświetlacza trybu oczekiwania.
- Krok 3. Naciskając przełącznik **START/STOP**, naciśnij i przytrzymaj przełącznik **EVENT**, aż na wyświetlaczu OLED pojawi się komunikat **DataClear** (po komunikatach **Sleep** i **Display**).
- Krok 4. Wybierz tryb działania.
- ☐ W celu usunięcia danych naciśnij i przytrzymaj przełącznik **START/STOP**. Na wyświetlaczu OLED, pod komunikatem **DataClear**, zacznie migać komunikat **Erasing** i rozpocznie się proces usuwania danych. Po usunięciu przejdź do kroku 5.
- Krok 4. Usuwanie
- OLED

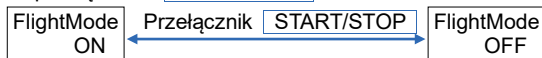
DataClear
Erasing
- ☐ Jeśli dane nie będą usuwane, naciśnij przełącznik **EVENT** i przejdź do kroku 5.
- Krok 5. Rejestrator powróci do trybu oczekiwania.

Parowanie urządzeń w celu nawiązania komunikacji *Bluetooth®*.

- Krok 1. Ustaw przełącznik **AUTO** w położeniu „OFF”.
- Krok 2. Jeśli wskazanie nie będzie widoczne, naciśnięcie przełącznika **START/STOP** lub **EVENT** spowoduje powrót do wyświetlacza trybu oczekiwania.
- Krok 3. Naciśnij i przytrzymaj przełącznik **EVENT**, aż na wyświetlaczu pojawi się komunikat **Pairing** (po komunikacie **FlightMode**). Rejestrator rozpocznie oczekiwanie na parowanie.
- Krok 4. Gdy parowanie *Bluetooth* zostanie zakończone, na wyświetlaczu LCD wyświetli się wskaźnik ✱.
- Aby przerwać parowanie, naciśnij przełącznik **EVENT**. Rejestrator przejdzie do wyświetlacza trybu oczekiwania.

Zawieszanie komunikacji *Bluetooth®* o (tryb samolotowy).

- Krok 1. Ustaw przełącznik **AUTO** w położeniu „OFF”.
- Krok 2. Jeśli wskazanie nie będzie widoczne, naciśnięcie przełącznika **START/STOP** lub **EVENT** spowoduje powrót do wyświetlacza trybu oczekiwania.
- Krok 3. Naciśnij i przytrzymaj przełącznik **EVENT**, aż na wyświetlaczu pojawi się komunikat **FlightMode**
- Krok 4. Tryb samolotowy można włączyć/wyłączyć za pomocą przełącznika **START/STOP**.



- Krok 5. Naciśnij przełącznik **EVENT**, aby powrócić do trybu oczekiwania.

6. Funkcje pomiaru ciśnienia krwi

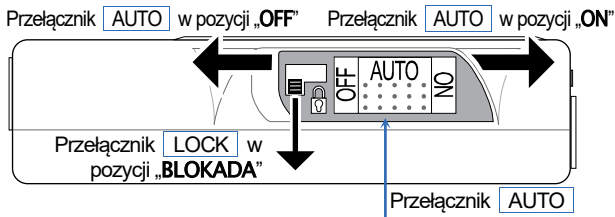
Holter wyposażony jest w tryb automatycznego pomiaru ciśnienia krwi (A-BPM) oraz tryb samodzielnego pomiaru ciśnienia krwi (S-BPM) i pozwala przechowywać stan oraz wyniki pomiaru.

6.1. Automatyczny pomiar ciśnienia krwi (A-BPM)

! UWAGA



- Gdy tryb A-BPM jest zawieszony lub nieużywany, ustaw przełącznik **AUTO** w pozycji „OFF”. Jeżeli przełącznik **AUTO** jest pozostawiony w pozycji „ON”, pomiar rozpocznie się od następnego czasu rozpoczęcia i mankiet może pęknąć.
- Użyj przycisku **LOCK**, aby w trakcie trybu A-BPM przełącznik **AUTO** przypadkowo nie przesunął się do pozycji „OFF”.



Tryb A-BPM pozwala mierzyć ciśnienie krwi we wstępnie ustawionych interwałach za pomocą wbudowanego zegara oraz przechowywać wyniki pomiaru w pamięci.

Tryb A-BPM można uruchomić i zawiesić za pomocą przełącznika **AUTO**. Użyj przełącznika **LOCK**, aby uniknąć konsekwencji przypadkowego poruszenia podczas pracy trybu A-BPM.

Podczas pracy w trybie A-BPM na wyświetlaczu LCD będzie wyświetlany wskaźnik .

Wartość początkowej stabilizacji ciśnienia może zostać ustawiona wcześniej.

160, 180, 210, 240, 270, AUTO [mmHg]

Jeżeli wartość początkowej stabilizacji ciśnienia ustawiona jest w pozycji AUTO, to wartość stabilizacji ciśnienia zostanie wybrana automatycznie. Ustawienie fabryczne to 180 mmHg. Przejdź do części „**8.2.3. Wartość początkowej stabilizacji ciśnienia**”, aby uzyskać informacje na temat wyboru wartości początkowej stabilizacji ciśnienia.

Jeżeli pierwsza stabilizacja ciśnienia nie wystarcza, ponowne napełnianie ciśnieniem wykonywane jest automatycznie do dwóch razy.

Po usunięciu danych z pamięci albo przesunięciu przełącznika **AUTO** do pozycji „**OFF**” wartość stabilizacji ciśnienia jest kasowana do wartości początkowej stabilizacji ciśnienia.

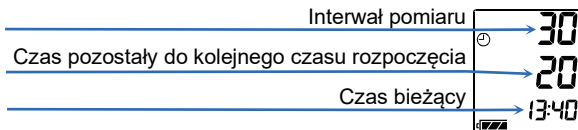
W wypadku wystąpienia błędu pomiarowego oraz jeśli czas oczekiwania do następnego czasu rozpoczęcia przekracza 8 minut ciśnienie krwi mierzone jest raz po 120 sekundach. Wynik pomiaru jest zapisywany w pamięci.

Aby zawiesić pomiar w trybie A-BPM, zwolnij przełącznik **LOCK** i przesunij przełącznik **AUTO** w pozycję „**OFF**”.

6.1.1. Tryb oczekiwania A-BPM

W trybie oczekiwania A-BPM na wyświetlaczu LCD mogą być wyświetlane elementy służące do monitorowania stanu pomiaru. W trybie oczekiwania wskaźniki są automatycznie ukrywane. Naciśnij dowolny przełącznik, aby wyświetlić elementy.

Tryb oczekiwania A-BPM to okres, w którym ciśnienie krwi nie jest mierzone podczas czasu interwału.



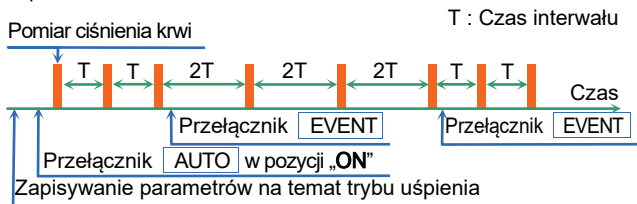
6.1.2. Funkcja snu i czas interwału

Ustaw tryb uśpienia w pozycji „ON” we wstępnie ustawionym programie.

Po naciśnięciu przełącznika **EVENT** w trybie A-BPM czas interwału zostaje podwojony.

Po ponownym naciśnięciu przełącznika **EVENT** w trybie A-BPM czas interwału jest przywracany do pierwotnej długości.

Przejdź do części „8.3. Wstępnie ustawione programy A-BPM”, aby uzyskać informacje na temat ustawiania trybu uśpienia.



6.1.3. Przerwanie pomiaru

Po naciśnięciu przełącznika **START/STOP** w trakcie pomiaru ciśnienia krwi natychmiast uwalniane jest powietrze, a bieżący pomiar zostaje zatrzymany. Tryb A-BPM jest jednak kontynuowany. Kolejny pomiar ciśnienia krwi realizowany jest zgodnie z ustawieniami trybu A-BPM.

Ważne

Po zatrzymaniu pomiaru na wyświetlaczu OLED pojawi się kod zatrzymania **E07** i zostanie on zapisany w pamięci.

6.2. Samodzielny pomiar ciśnienia krwi (S-BPM)

Ustaw przełącznik AUTO w pozycji „OFF”, aby użyć programów trybu S-BPM.

Holter wyposażony jest w pięć rodzajów programów S-BPM, które są dostosowane do różnych środowisk pomiarowych. Parametry i wyniki pomiarów mogą być przechowywane w pamięci.

Nazwa	Opisy i funkcje programu	Elementy
OBP <i>obp</i>	Ciśnienie krwi w gabinecie Program służący do pomiaru ciśnienia krwi przez personel szpitala. „1 cykl”: Pomiar ciśnienia krwi następuje raz.	Nie dot.
AOBP <i>Aobp</i>	Automatyczny pomiar ciśnienia krwi w gabinecie Program służący do pomiaru krwi podczas rehabilitacji w szpitalu. „1 cykl”: Pomiar jest realizowany zgodnie z liczbą pomiarów i czasem interwału.	Liczba Interwał
HBP <i>hbp</i>	Ciśnienie krwi w domu #1 Program do pomiaru krwi w domu. „1 cykl”: Pomiar jest realizowany zgodnie z liczbą pomiarów i czasem interwału.	Liczba Interwał
ANBP <i>Anb</i>	Automatyczny pomiar ciśnienia krwi w nocy #2 Program do pomiaru ciśnienia krwi w nocy. Wykorzystywana jest tutaj liczba pomiarów i czas interwału. W programie ANBP można określić maksymalnie sześć czasów rozpoczęcia kolejnych pomiarów w ciągu dnia.	Czas rozpoczęcia Liczba Interwał
ASBP <i>Asb</i>	Automatyczny samodzielny pomiar ciśnienia krwi #2 Program sygnalizujący o czasach rozpoczęcia za pomocą dźwięku dzwonka. Naciśnij przełącznik ◀/▶ , aby zmierzyć ciśnienie krwi w domu. Dzwonek można ustawić maksymalnie sześć razy dziennie.	Czas rozpoczęcia alarmu Liczba Interwał

#1 : Ciśnienie krwi mierzone jest zgodnie z zaleceniami Japońskiego Towarzystwa ds. Nadciśnienia.

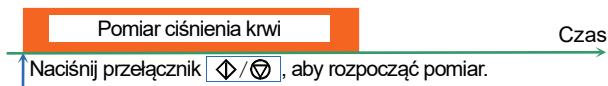
#2 : Po zmianie liczby pomiarów i czasu interwału w trybie ANBP lub ASBP zmianie ulegają również ustawienia HBP.

6.2.1. Programy S-BPM

Cięśnienie krwi w gabinecie

OBP *obP*

Po naciśnięciu przełącznika  ciśnienie krwi mierzone jest jednokrotnie, a wynik zapisywany jest w pamięci.



Automatyczny pomiar ciśnienia krwi w gabinecie

AOBP *Rob*

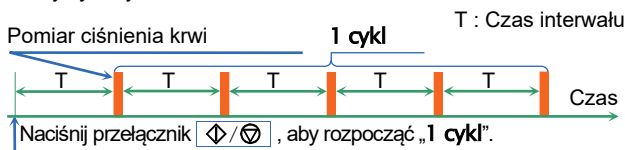
Po naciśnięciu przełącznika  uruchomiony zostaje program AOBP.

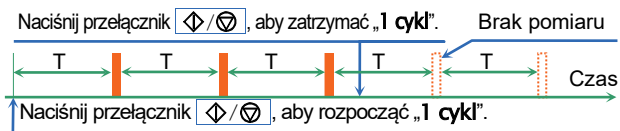
Na początku urządzenie pozostaje w spoczynku, aby pacjent mógł się odprężyć.

Następnie w programie AOBP realizowany jest „1 cykl”.

„1 cykl” obejmuje zbiór pomiarów ciśnienia krwi oraz czasów interwałów powtarzanych zgodnie z ustaloną liczbą pomiarów. Ostatni czas interwału jest pomijany.

Po naciśnięciu przełącznika  w trakcie „1 cyklu” „1 cykl” jest zatrzymywany.





Ciśnienie krwi w domu

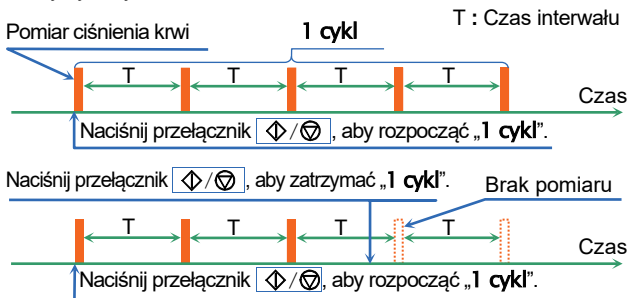
HBP hBP

Po naciśnięciu przelącznika [symbol] uruchomiony zostaje program HBP.

Następnie w programie HBP realizowany jest „1 cykl”.

„1 cykl” obejmuje zbiór pomiarów ciśnienia krwi oraz czasów interwałów powtarzanych zgodnie z ustaloną liczbą pomiarów. Ostatni czas interwału jest pomijany.

Po naciśnięciu przelącznika [symbol] w trakcie „1 cyklu” „1 cykl” jest zatrzymywany.



Automatyczny pomiar ciśnienia krwi w nocy

ANBP *Rnb*

W programie ANBP można wstępnie ustawić sześć **czasów rozpoczęcia** dziennie.

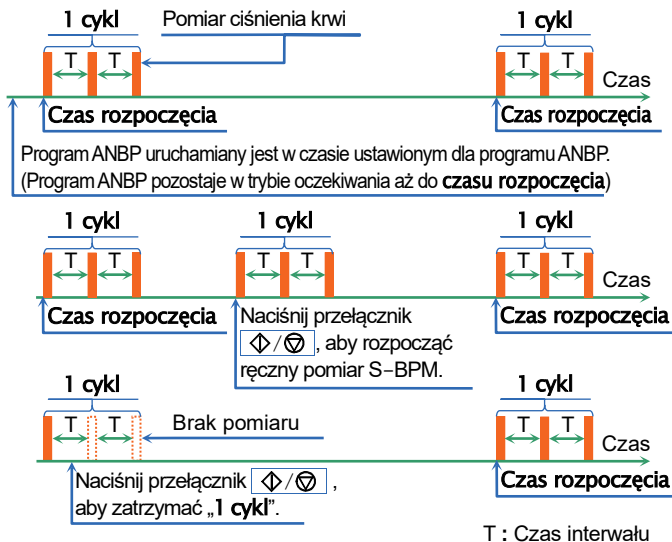
Jeśli zapisane są parametry programu ANBP, program ANBP zostaje rozpoczęty i uruchamiany jest „1 cykl” dla każdego **czasu rozpoczęcia**.

„1 cykl” obejmuje zbiór pomiarów ciśnienia krwi oraz czasów interwałów powtarzanych zgodnie z ustaloną liczbą pomiarów. Ostatni czas interwału jest pomijany.

Ważne

Ręczny pomiar ciśnienia krwi w programie ANBP

Po naciśnięciu przełącznika  w trybie oczekiwania S-BPM wykonywany jest „1 cykl”.



Automatyczny samodzielny pomiar ciśnienia krwi

ASBP R5b

W programie ASBP można wstępnie ustawić sześć **czasów rozpoczęcia** alarmu.

Jeżeli parametry programu ASBP są zapisane, program ASBP zostaje uruchomiony, a po każdym **czasie rozpoczęcia** rozlega się dzwonek. Naciśnij przełącznik , aby przeprowadzić „1 cykl”, gdy zadzwoni dzwonek.

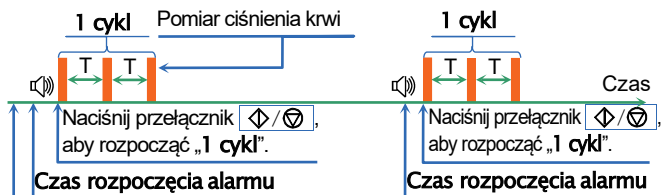
„1 cykl” obejmuje zbiór pomiarów ciśnienia krwi oraz czasów interwałów powtarzanych zgodnie z ustaloną liczbą pomiarów.

Ostatni czas interwału jest pomijany.

Ważne

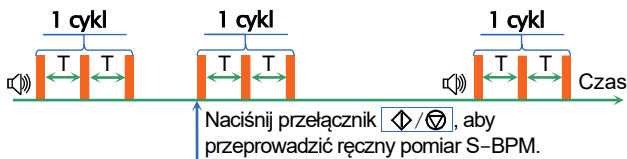
Ręczny pomiar ciśnienia krwi w programie ASBP

Po naciśnięciu przełącznika  w trybie oczekiwania pomiędzy ostatnim „1 cyklem” a kolejnym „1 cyklem” wykonywany jest „1 cykl”.

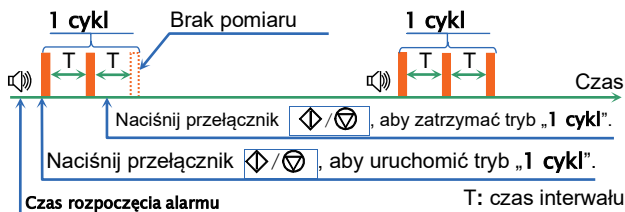


Program ASBP uruchamiany jest w czasie ustawionym dla programu ASBP.

(Program ASBP pozostaje w trybie oczekiwania aż do **czasu rozpoczęcia**)



T : Czas interwału



6.2.2. Tryb oczekiwania S-BPM

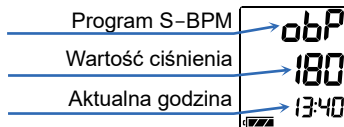
W trybie oczekiwania S-BPM na panelu LCD wyświetlane są tryb działania oraz wartość ciśnienia

- # W przypadku bezczynności trwającej kilka minut wskazanie widoczne na wyświetlaczu LCD zostanie automatycznie ukryte. Mimo tego, po naciśnięciu przełącznika  /  będzie można rozpocząć ręczny pomiar ciśnienia krwi. Po naciśnięciu przełącznika  lub  wskazanie znów będzie widoczne.

Tryb „1 cykl” obejmuje kilka pomiarów ciśnienia krwi i czasów interwałów, które są powtarzane zgodnie z ustawioną liczbą pomiarów. Ostatni czas interwału jest pomijany.

W trakcie interwału „1 cykl” na wyświetlaczu LCD zacznie migać wskaźnik zegara .

Tryb oczekiwania S-BPM jest trybem, w którym ciśnienie krwi nie jest mierzone w czasie interwału oraz między ostatnim cyklem „1 cykl” a kolejnym cyklem „1 cykl”.



6.2.3. Zatrzymywanie i zawieszanie pomiaru

Ważne

Po zatrzymaniu trybu A-BPM na wyświetlaczu LCD pojawi się kod zatrzymania **E07** i zostanie on zapisany w pamięci.

Programy S-BPM	Obsługa
Ciśnienie krwi w gabinecie OBP	Naciśnij przełącznik  /  , aby zatrzymać pomiar ciśnienia krwi.
Automatyczny pomiar ciśnienia krwi w gabinecie AOBP	
Ciśnienie krwi w domu HBP	
Automatyczny pomiar ciśnienia krwi w nocy ANBP	Naciśnij przełącznik  /  , aby zatrzymać pomiar ciśnienia krwi. Przy następnym czasie rozpoczęcia mierzone jest ciśnienie krwi lub słychać brzęk dzwonka. #1
Automatyczny samodzielny pomiar ciśnienia krwi ASBP	

#1 : Przejdź do części „6.2.1. Programy S-BPM”.

6.3. Wynik pomiaru

6.3.1. Wyświetlanie wyników pomiaru

Funkcja monitorowania pozwala wybrać polecenie „**Display ON**” lub „**Display OFF**” w odniesieniu do wyników pomiaru w trybie A-BPM. Funkcja ta nie jest aktywna w trybie S-BPM.

Polecenie „**Display ON**” pozwala wyświetlić parametry „Wartość ciśnienia podczas pomiaru”, „Wynik pomiaru” oraz „Kod błędu dla wyniku pomiaru”.

Po wybraniu polecenia „**Display OFF**” wyświetlany jest zegar. Ustawienie fabryczne to „**Display ON**”.

Przejdź do części „**8.2.2. Zegar i funkcja monitorowania pomiaru**”.

6.3.2. Zapisywanie wyników pomiaru



UWAGA



Przetwarzanie danych z wynikami pomiaru

Nie używać w obecności silnego pola elektromagnetycznego.

Pojemność pamięci dla wyników pomiaru to 600 zestawów danych.

Gdy pamięć jest pełna, wyświetlany jest znak **M**, a holter nie może przeprowadzić pomiaru do momentu usunięcia danych z pamięci.

Ważne

Z pamięci holtera należy usunąć dane przed przekazaniem go kolejnemu pacjentowi. Zalecamy, aby zapisywane w holterze dane dotyczyły jednej osoby. Jeżeli w holterze zapisywane są dane wielu osób przetwarzanie danych może być utrudnione.

6.3.3. Przesyłanie wyników pomiaru

Dane pomiarowe przechowywane w pamięci mogą być przesyłane do urządzeń peryferyjnych za pomocą transferu danych USB.

Przejdź do części „**8.8. Podłączanie holtera do dedykowanego urządzenia peryferyjnego**”.

UWAGA



Podczas korzystania z funkcji komunikacji USB nie należy odłączać kabla. Może to spowodować uszkodzenie danych.

Ważne

Gdy na wskaźniku baterii wyświetlana jest ikona , nie można przysyłać danych. Wymień baterie, aby używać funkcji przesyłu danych.

6.3.4. Numery ID

Domyślny fabryczny numer identyfikacyjny to „0”.

Skonfiguruj numery ID za pomocą **dedykowanego urządzenia peryferyjnego**.

Ważne

Numerów ID nie można skonfigurować za pomocą holtera i wymagają one użycia **dedykowanego urządzenia peryferyjnego**.

7. Przygotowanie holtera

7.1. Instalacja baterii (wymiana baterii)

UWAGA

	□ Zainstaluj dwie nowe baterie, odpowiednio ustawiając bieguny „+” i „-” wewnątrz komory baterii, a następnie załóż holter. □ Jednocześnie wymieniaj obie baterie. □ Wyjmij baterie z holtera, jeśli nie był używany przez dłuższy czas. Z baterii może nastąpić wyciek i może to wywołać awarię. □ Używaj dwóch baterii alkalicznych typu LR6 lub wyznaczonego akumulatora AA Ni-MH. □ Instalując baterię w komorze baterii, najpierw należy przycisnąć biegun „-” baterii do odpowiedniej sprężynki w komorze. Następnie należy włożyć biegun „+”. Jeżeli bateria zostanie włożona począwszy od bieguna „+” sprężynka w komorze może zniszczyć powłokę baterii.
	Nie można wkładać jednocześnie różnych typów baterii ani łączyć zużytych baterii z nowymi. Może to doprowadzić do wycieku, przegrzania lub uszkodzenia.

Ważne

- Gdy wyświetlony zostanie poziom 1  poziomu baterii, wymień dwie nowe baterie i dopiero wtedy załóż holter.
- Nie można przeprowadzić pomiaru ciśnienia krwi ani przesłać danych holtera, gdy wyświetlany jest poziom 1 .
- Gdy bateria i wbudowany akumulator nie działają, nic się nie wyświetla.
- Zainstaluj baterie zgodnie z symbolem kierunku ().

Procedura

Krok 1. Otwórz pokrywę baterii.

Krok 2. Wyjmij zużyte baterie.

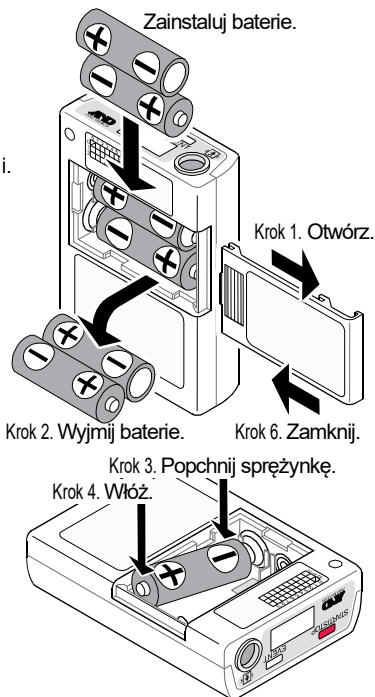
Krok 3. Sprawdź symbol kierunku (+ -) wewnątrz komory baterii. Wsuń dwie baterie w odpowiednim kierunku „+” i „-”.

Popchnij sprężynę za pomocą bieguna „-” baterii.

Krok 4. Włóż baterię, wsuwając biegun „+”.

Krok 5. W ten sam sposób wsuń drugą baterię.

Krok 6. Zamknij pokrywę baterii.



UWAGA



- Przechowuj baterie oraz pokrywę baterii poza zasięgiem niemowląt i dzieci, aby uniknąć przypadkowego połknięcia lub innych wypadków.
- Używaj standardowych baterii AA. Nie używaj baterii i akumulatora, do których dostało się powietrze, ani baterii w folii. Może to utrudnić otwarcie pokrywy.

7.1.1. Jak wymieniać baterie

Wyniki pomiarów i parametry konfiguracji są zapisywane po wyjęciu baterii. Kiedy wbudowany akumulator się rozładowuje, data jest resetowana do postaci 01/01/2017 00:00.

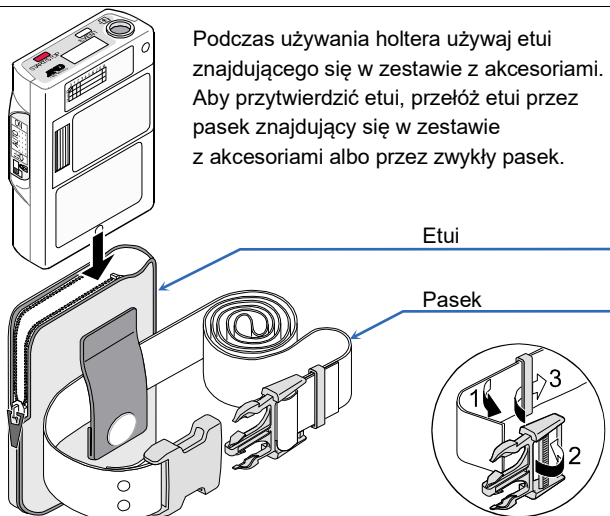
Po wymianie baterii sprawdź i wyreguluj bieżący czas. Przejdź do części „8.2.2. Zegar i funkcja monitorowania pomiaru”, aby ustawić zegar.

7.2. Przygotowanie etui

Ważne

Po założeniu etui użyj paska znajdującego się w zestawie z akcesoriami.

Zalecamy użyć paska, aby przytwierdzić holter do pacjenta.



7.3. Kontrola przed użyciem

UWAGA



Przed użyciem skontroluj holter, aby zapewnić jego wydajność, skuteczność i bezpieczeństwo.

Przed zainstalowaniem baterii/ po ich zainstalowaniu sprawdź wszystkie pozycje z listy kontrolnej.

W wypadku wykrycia problemu przestań używać holtera i oznacz go komunikatem „**Awaria**” lub „**Nie używać**”. Skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą, aby naprawić urządzenie.

7.3.1. Lista kontrolna przed instalacją baterii

Nr	Element	Opis
1	Część zewnętrzna	Brak zniszczeń i deformacji spowodowanych upadkiem.
		Brak uszkodzeń i luźno zamocowanych przełączników itp.
2	Bateria	Sprawdź, czy baterie nie są zużyte. Wymień dwie nowe baterie przed użyciem dla pacjenta .
3	Mankiet	Sprawdź, czy mankiet nie jest postrzępiony. Jeżeli mankiet jest postrzępiony, może to spowodować pęknięcie z powodu napięcia wewnętrznego.
4	Podłączanie mankieta	Sprawdź, czy przewód powietrza nie jest zagięty lub poskręcany.
		Sprawdź, czy gniazdo powietrza i złącze zostały mocno połączone.
5	Akcesoria do przenoszenia	Sprawdź, czy żadne akcesoria nie są zniszczone. (etui, pasek itd.)

7.3.2. Lista kontrolna po instalacji baterii

Nr	Część	Opis
1	Bateria	Sprawdź, czy nie ma ognia, dymu i nieprzyjemnych zapachów.
		Sprawdź, czy nie są emitowane niepokojące dźwięki.
2	Wyświetlacz	Sprawdź, czy nie wyświetla się nic dziwnego.
3	Obsługa	Sprawdź, czy holter działa poprawnie.
4	Pomiar	Sprawdź, czy pomiar można przeprowadzić poprawnie. Czy założony mankiet, pomiar, wyświetlacz i wyniki są poprawne.

8. Obsługa

8.1. Schemat obsługi

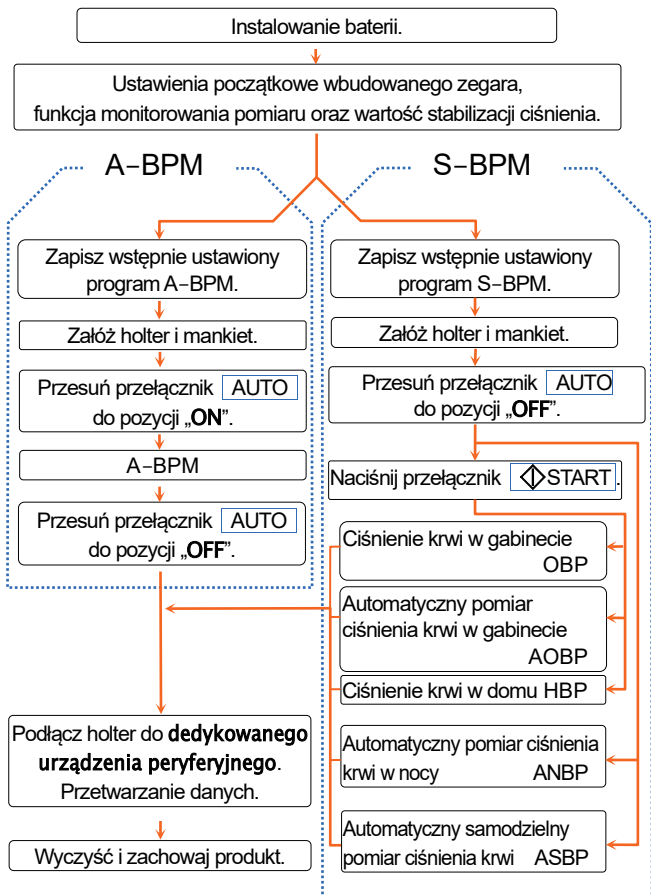
Ważne

Ustawienia początkowe (wbudowanego zegara, funkcji monitorowania oraz wartość początkowa stabilizacji ciśnienia) oraz wstępnie ustawiony program (A-BPM i S-BPM) nie muszą być każdorazowo zapisywane. Są zapisywane po usunięciu, aktualizacji i gdy holter jest używany po raz pierwszy.

Ustawienia holtera można zapisać za pomocą **dedykowanego urządzenia peryferyjnego**. Patrz instrukcja obsługi programu ABPM Data Manager.

Procedury pomiaru w trybach A-BPM oraz S-BPM są różne.

- ▣ W trybie A-BPM można wybrać sześć par czasów rozpoczęcia oraz interwałów co 24 godziny, a pomiar ciśnienia krwi jest wykonywany i rejestrowany automatycznie.
- ▣ Tryb S-BPM jest przeznaczony do wykonywania pomiaru ciśnienia krwi przez pacjenta w warunkach domowych lub szpitalnych. Tryb ten udostępnia pięć programów odpowiednich do danego zastosowania.



Cała procedura użytkowania

8.2. Ustawienia początkowe

8.2.1. Ustawienia fabryczne

Ustawienia fabryczne (ustawienia początkowe) opisano poniżej:

Popularne elementy ustawień

Element	Ustawienia fabryczne
Funkcja monitorowania	ON (jest odpowiednio oznaczona)
Rok, miesiąc, dzień, godzina, minuta	Data wysyłki

Elementy trybu A-BPM

Element	Ustawienia fabryczne
Tryb uśpienia	OFF
Czas interwału, gdy tryb uśpienia jest w pozycji ON	30 minut
Czas rozpoczęcia okresu 1	0 godzin
Czas interwału okresu 1	30 minut
Czas rozpoczęcia okresu 2	0 godzin #1
Czas rozpoczęcia pomiaru automatycznego	OFF
Czas pracy pomiaru automatycznego	OFF

Zawartość ustawień fabrycznych

Po przesunięciu przełącznika **AUTO** do pozycji „**ON**” uruchomiony zostaje tryb A-BPM. Ciśnienie krwi jest mierzone co 30 minut, aż do przesunięcia przełącznika do pozycji „**OFF**”.

#1 : Ustawienia pomiędzy czasem interwału okresu 2 oraz czasem interwału okresu 6 są pomijane, ponieważ czas rozpoczęcia okresu 1 i 2 ma tę samą wartość.

Elementy trybu S-BPM

Element	Ustawienia fabryczne	
Wybór programu	Ciśnienie krwi w gabinecie (OBP)	
Ciśnienie krwi w gabinecie OBP	Nie dot.	
Automatyczny pomiar ciśnienia krwi w gabinecie AOBP	Liczba pomiarów	2 pomiary
	Czas interwału	5 minut
Ciśnienie krwi w domu HBP	Liczba pomiarów	2 pomiary
	Czas interwału	1 minuta
Automatyczny pomiar ciśnienia krwi w nocy ANBP	Czas rozpoczęcia okresu	2 godziny
	Liczba pomiarów	2 pomiary
	Czas interwału	1 minuta
Automatyczny samodzielny pomiar ciśnienia krwi ASBP	Czas rozpoczęcia alarmu	7 godzin, 22 godziny
	Liczba pomiarów	2 pomiary
	Czas interwału	1 minuta

Zawartość ustawień fabrycznych

Po naciśnięciu przełącznika  gdy przełącznik **AUTO** znajduje się w pozycji „OFF”, uruchomiony zostaje wstępnie ustawiony program S-BPM (OBP). W programie (OBP) ciśnienie krwi mierzone jest raz, a wynik zapisywany jest w pamięci.

8.2.2. Zegar i funkcja monitorowania pomiaru

Ustawienia początkowe można skonfigurować z zastosowaniem poniższych metod.

- Metoda używania przełączników na holterze.
- Metoda używania **dedykowanego urządzenia peryferyjnego**, które jest podłączone do holtera za pomocą kabla USB.

Procedura obsługi za pomocą przełączników

Krok 1. Ustaw przełącznik **AUTO** w pozycji „OFF”.

Krok 2. Jeżeli wskazanie na wyświetlaczu jest ukryte, naciśnij przełącznik **START/STOP** lub **EVENT**, aby powrócić do wyświetlacza trybu oczekiwania.

Krok 3. Naciskając przełącznik **START/STOP**, jednocześnie naciśnij i przytrzymaj przełącznik **EVENT**, aż na wyświetlaczu OLED pojawi się komunikat **Display** (po komunikacie **Sleep**).

Krok 4. Oto przełączniki obsługi:

Przełącznik **EVENT**Zmiana bieżącego parametru.

Przełącznik **START/STOP** ...Decyzja, następny element, koniec ustawień.

Później można używać tych przełączników w innych elementach.

Krok 5. Po skonfigurowaniu ustawień naciśnij przełącznik **START/STOP**, aby powrócić do trybu oczekiwania.

Element	OLED	Zakres
Funkcja monitorowania	Display xx	xx = OFF, ON
Rok	Clock Year xx	xx = 17 do 99. Ostatnie dwie cyfry roku.
Miesiąc	Clock Mon. xx	xx = 1 do 12 miesięcy
Dzień	Clock Day xx	xx = 1 do 31 dni
Godzina	Clock Hour xx	xx = 0 do 23 godzin
Minuta	Clock Min. xx	xx = 0 do 59 minut

Znaki w nawiasach kwadratowych : Ustawienia fabryczne i ustawienia początkowe po całkowitym zużyciu baterii.

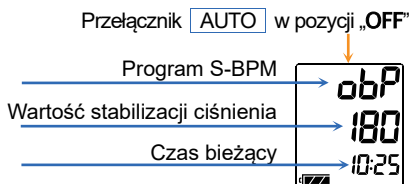
8.2.3. Wartość początkowej stabilizacji ciśnienia

Wartość początkowej stabilizacji ciśnienia może zostać ustawiona wcześniej.

160, 180, 210, 240, 270, AUTO [mmHg]

Jeżeli jako wartość początkowej stabilizacji ciśnienia wybierzemy AUTO, odpowiednia wartość stabilizacji ciśnienia zostanie wybrana automatycznie. Ustawienie fabryczne to 180 mmHg.

- Krok 1. Ustaw przełącznik **AUTO** w pozycji „OFF”.
- Krok 2. Jeżeli wskazanie na wyświetlaczu jest ukryte, naciśnij przełącznik **START/STOP** lub **EVENT**, aby powrócić do wyświetlacza trybu oczekiwania.
- Krok 3. Wybierz wartość stabilizacji ciśnienia za pomocą przełącznika **START/STOP**.



8.3. Wstępnie ustawione programy A-BPM

Ustawienia początkowe można skonfigurować z zastosowaniem poniższych metod.

- Metoda używania przełączników na holterze.
- Metoda używania **dedykowanego urządzenia peryferyjnego**, które jest podłączone do holtera za pomocą kabla USB.

Tryb A-BPM może być używany tylko do pomiaru automatycznego.

Procedura obsługi za pomocą przełączników

- Krok 1. Ustaw przełącznik **AUTO** w pozycji „OFF”.
- Krok 2. Jeżeli wskazanie na wyświetlaczu jest ukryte, naciśnij przełącznik **START/STOP** lub **EVENT**, aby powrócić do wyświetlacza trybu oczekiwania.
- Krok 3. Naciskając przełącznik **START/STOP**, jednocześnie naciśnij i przytrzymaj przełącznik **EVENT**, aż na wyświetlaczu OLED pojawi się komunikat Sleep.
- Krok 4. Ustaw tryb uśpienia za pomocą następujących przełączników. Jeżeli tryb uśpienia jest w pozycji „ON”, przejdź do kroku 5.
Przełącznik **EVENT**Zmiana bieżącego parametru.
Przełącznik **START/STOP** ...Decyzja, następny element.
- Krok 5. Ustaw **czas rozpoczęcia** oraz **interwał** dla maksymalnie sześciu okresów za pomocą następujących przełączników.
Przełącznik **EVENT**Zmiana bieżącego parametru.
Przełącznik **START/STOP** ...Decyzja, następny element.
- Krok 6. Ustaw **czas rozpoczęcia** oraz **czas pracy** pomiaru automatycznego za pomocą następujących przełączników.
Przełącznik **EVENT**Zmiana bieżącego parametru.
Przełącznik **START/STOP** ...Decyzja, następny element, koniec ustawień.
- Krok 7. Po zakończeniu konfigurowania holter powraca do trybu oczekiwania.

UWAGA



Nie wyjmuj baterii podczas ładowania ustawień.
Po wyjęciu baterii ponownie wprowadź ustawienia.

8.3.1. Elementy i parametry trybu A-BPM

Oto wstępnie ustawiony program A-BPM:

Element		OLED	Parametr
Tryb uśpienia		Sleep xx	xx = ON, OFF #1, #2
	Czas interwału	Cycle xx	xx = OFF, 5, 10, 15, 20, 30 , 60, 120 minut
Okres 1	Czas rozpoczęcia	Hour 1 xx	xx = 0 do 23 godzin
	Czas interwału	Cycle 1 xx	xx = OFF, 5, 10, 15, 20, 30 , 60, 120 minut
Okres 2	Czas rozpoczęcia	Hour 2 xx	xx = 0 do 23 godzin
	Czas interwału	Cycle 2 xx	xx = OFF , 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minut
Okres 3	Czas rozpoczęcia	Hour 3 xx	xx = 0 do 23 godzin
	Czas interwału	Cycle 3 xx	xx = OFF , 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minut
Okres 4	Czas rozpoczęcia	Hour 4 xx	xx = 0 do 23 godzin
	Czas interwału	Cycle 4 xx	xx = OFF , 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minut
Okres 5	Czas rozpoczęcia	Hour 5 xx	xx = 0 do 23 godzin
	Czas interwału	Cycle 5 xx	xx = OFF , 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minut
Okres 6	Czas rozpoczęcia	Hour 6 xx	xx = 0 do 23 godzin
	Czas interwału	Cycle 6 xx	xx = OFF , 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120 minut
	Czas rozpoczęcia	START xx	xx = OFF , 0 do 23 godzin #3, #4
	Czas pracy	Operation xx	xx = OFF , 1 do 27 godzin #3, #4

Pomiar zautomatyzowany

Znaki w nawiasach kwadratowych : ustawienia fabryczne.

#1 : Gdy w trybie sen wybrano ustawienie „ON”, można użyć funkcji **czasu rozpoczęcia** i **czasu pracy** pomiaru automatycznego oraz **czasu interwału** trybu sen. Nie będzie można użyć funkcji **czas interwału** w odniesieniu do tych odcinków (od 1 do 6).

#2 : Gdy w trybie sen wybrano ustawienie „OFF”, **czas interwału** trybu sen nie będzie wyświetlany.

#3 : Przykład pomiaru automatycznego.

Jeśli określono **czas rozpoczęcia**, a dla **czasu pracy** wybrano ustawienie „OFF”, gdy przełącznik zostanie ustawiony w położeniu „ON”, tryb A-BPM zostanie uruchomiony zgodnie z ustawionym **czasem rozpoczęcia** i pozostanie włączony aż do ustawienia przełącznika w pozycji „OFF”. Jeśli przełącznik zostanie ponownie ustawiony w położeniu „ON”, tryb A-BPM zostanie włączony zgodnie z ustawionym **czasem rozpoczęcia**.

Uwaga

Jeśli **czas pracy** zostanie określony, a przełącznik zostanie użyty podczas pracy w trybie A-BPM, tryb A-BPM pozostanie włączony przez odpowiedni **czas pracy**.

#4 : Przykład pomiaru automatycznego.

Jeśli dla **czasu rozpoczęcia** wybrano ustawienie „OFF”, a **czas pracy** został określony, gdy przełącznik zostanie ustawiony w położeniu „ON” tryb A-BPM zostanie włączony zgodnie z ustawionym **czasem pracy**. Jeśli przełącznik zostanie przestawiony w położenie „OFF” w trybie A-BPM, tryb A-BPM zostanie wyłączony. Jeśli przełącznik zostanie ponownie ustawiony w położeniu

„ON”, tryb A-BPM zostanie włączony zgodnie z ustawionym **czasem pracy**.

Uwaga

Jeśli **czas rozpoczęcia** zostanie określony, a przełącznik **AUTO** zostanie użyty podczas pracy w trybie A-BPM, tryb A-BPM zostanie zatrzymany i włączony zgodnie z ustawionym **czasem rozpoczęcia** kolejnego dnia.

Znaczenie poszczególnych pozycji

Tryb sen:

Umożliwia określenie **czasu interwału** pomiaru automatycznego.

Czas interwału odcinków od 1 do 6 nie może zostać użyty.

Patrz część „6.1.2. Funkcja sen i czas interwału”.

Odcinek:

Cykl 24 godzin można podzielić na sześć odcinków.

Dla każdego odcinka można określić **czas rozpoczęcia** oraz **interwał**. Tryb A-BPM może być używany tylko gdy możliwy jest pomiar automatyczny.

Pomiar automatyczny:

Istnieje możliwość kontrolowania całego trybu A-BPM. Można określić **czas rozpoczęcia** oraz **czas pracy**. Patrz część „8.3.2. Przykłady programu A-BPM”.

8.3.2. Przykłady programów A-BPM

Przykład Czas rozpoczęcia i interwały. Uprozczone wprowadzanie.

Dwa okresy

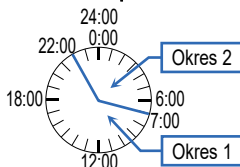
Czas rozpoczęcia okresu 1 = 7:00

Czas interwału okresu 1 = 15

Czas rozpoczęcia okresu 2 = 22:00

Czas interwału okresu 2 = 60

Czas rozpoczęcia okresu 3 = 7:00 Taki sam jak w wypadku okresu 1



Okres 3 i następne elementy nie są wyświetlane, ponieważ czas rozpoczęcia okresu 3 i okresu 1 są takie same.

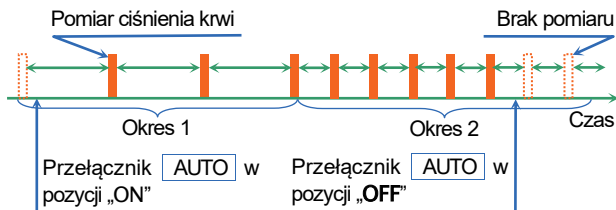
Jeżeli **czas rozpoczęcia** okresu 2, 3, 4, 5 lub 6 jest taki sam jak okresu 1, te **czasy rozpoczęcia** i **interwały** nie są wyświetlane.

Przykład 1 Pomiar automatyczny

Czas rozpoczęcia pomiaru automatycznego = OFF.

Czas pracy pomiaru automatycznego = OFF.

Gdy przełącznik **AUTO** jest ustawiony w pozycję „ON”, tryb A-BPM jest wykonywany zgodnie z **godziną początkową** i **interwałem** każdej części, aż przełącznik **AUTO** zostanie ustawiony w pozycję „OFF”.

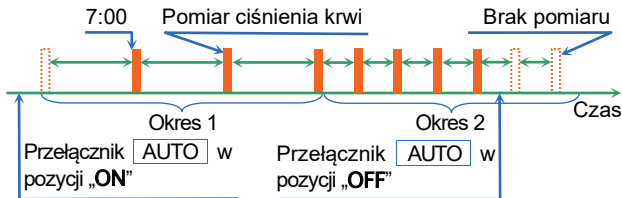


Przykład 2 Pomiar automatyczny

Czas rozpoczęcia pomiaru automatycznego = 7:00,

Czas pracy pomiaru automatycznego = OFF.

Po ustawieniu przełącznika **AUTO** w pozycji „ON” tryb A-BPM zostaje uruchomiony o 7:00. Tryb A-BPM jest kontynuowany zgodnie z **czasem rozpoczęcia i interwałem** każdego odcinka, aż przełącznik **AUTO** będzie ustawiony w pozycji „OFF”.

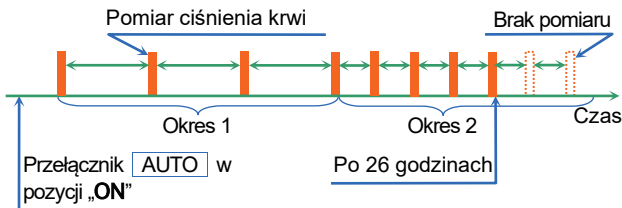


Przykład 3 Pomiar automatyczny

Czas rozpoczęcia pomiaru automatycznego = OFF.

Czas pracy pomiaru automatycznego = 26 godzin.

Gdy przełącznik **AUTO** jest ustawiony w pozycji „ON”, tryb A-BPM działa przez 26 godzin, zgodnie z ustalonymi dla każdego okresu **czasem rozpoczęcia i interwałem**.



8.4. Programy S-BPM

Ustawienia początkowe można skonfigurować z zastosowaniem poniższych metod.

- Metoda używania przełączników na holterze.
- Metoda używania **dedykowanego urządzenia peryferyjnego**, które jest podłączone do holtera za pomocą kabla USB.

Procedura obsługi za pomocą przełączników

Krok 1. Ustaw przełącznik **AUTO** w pozycji „OFF”.

Krok 2. Naciskając przełącznik , jednocześnie naciśnij i przytrzymaj przełącznik **START/STOP**, aż na wyświetlaczu LCD pojawi się **SEL**.

Krok 3. Wybierz program S-BPM za pomocą następujących przełączników.

Program: Przełącznik OBP, AOBP, HBP, ANBP, ASBP

Przełącznik  Zmiana bieżącego parametru.

Przełącznik **START/STOP** Decyzja, następny element.

Krok 4. Określ każdy element (**Liczba pomiarów**, **Czas interwału**, **czas rozpoczęcia** oraz **czas rozpoczęcia alarmu**), używając niżej opisanych przełączników.

Przełącznik  Zmiana bieżącego parametru.

Przełącznik **START/STOP** Decyzja, następny element, koniec ustawień.

Krok 5. Po zakończeniu konfiguracji wyświetlany jest zegar S-BPM.

UWAGA



Nie wyjmuj baterii podczas ładowania ustawień.
Po wyjęciu baterii ponownie wprowadź ustawienia.

8.4.1. Elementy i parametry trybu S-BPM

Program	Element	Parametr
Program S-BPM		
	Program	OBP, AOBP, HBP, ANBP, ASBP
Ciśnienie krwi w gabinecie		
OBP	Nie dot.	Nie dot.
Automatyczny pomiar ciśnienia krwi w gabinecie		
AOBP	Liczba pomiarów	2, 1 do 5 pomiarów
	Czas interwału	5, 3 do 10 minut
Ciśnienie krwi w domu		
HBP	Liczba pomiarów	2, 1 do 5 pomiarów
	Czas interwału	1, 1 do 5 minut
Automatyczny pomiar ciśnienia krwi w nocy		
ANBP	Czas rozpoczęcia	2, 0 do 23 godzin #1
	Liczba pomiarów	2, 1 do 5 pomiarów
	Czas interwału	1, 1 do 5 minut
Automatyczny samodzielny pomiar ciśnienia krwi		
ASBP	Czas rozpoczęcia alarmu	7, 22, 0 do 23 godzin #2
	Liczba pomiarów	2, 1 do 5 pomiarów
	Czas interwału	1, 1 do 5 minut

Znaki w nawiasach kwadratowych : ustawienia fabryczne.

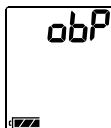
- #1 : Cykl 24 godzin można podzielić na maksymalnie sześć okresów. W każdym okresie można ustalić **czas rozpoczęcia** pomiaru ciśnienia krwi.
- #2 : Cykl 24 godzin można podzielić na maksymalnie sześć okresów. W każdym okresie można ustalić **czas rozpoczęcia alarmu** dla pomiaru ciśnienia krwi.

8.4.2. Przykłady wyświetlacza S-BPM

Wyświetlacz programu ciśnienie krwi w gabinecie

OBP obP

W programie OBP nie ma ustawień do konfiguracji.



Wyświetlacz programu automatyczny pomiar ciśnienia krwi w gabinecie AOBP Rob

W programie AOBP używane są wstępnie ustawione **liczba pomiarów** oraz **czas pomiarów**.

W programie AOBP realizowany jest „1 cykl” po zakończeniu trybu oczekiwania, podczas którego można się odprężyć.

Przejdź do części „6.2.1. Programy S-BPM” dla „1 cyklu”.



Liczba pomiarów



Czas interwału

Wyświetlacz programu ciśnienie krwi w domu HBP hbP

HBP hbP

W programie HBP używane są wstępnie ustawione **liczba pomiarów** oraz **czas interwału**.

W programie HBP realizowany jest „1 cykl”.

Przejdź do części „6.2.1. Programy S-BPM” dla „1 cyklu”.



Liczba pomiarów

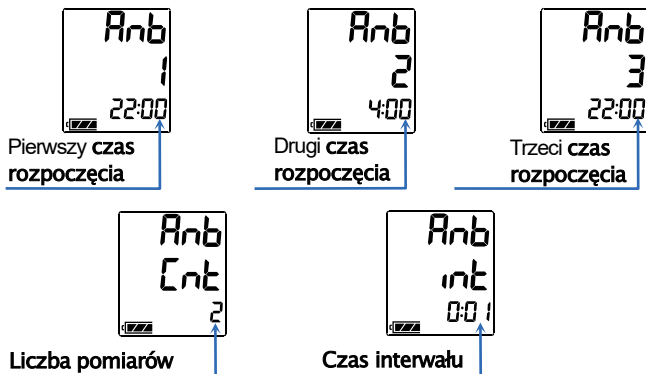


Czas interwału

Wyświetlacz programu automatyczny pomiar ciśnienia krwi w nocy ANBP *Anb*

W programie ANBP można wstępnie ustawić sześć **czasów rozpoczęcia „1 cyklu”**. Przejdź do części „6.2.1. Programy S-BPM” dla „1 cyklu”.

Gdy ostatni **czas rozpoczęcia** jest taki sam jak pierwszy **czas rozpoczęcia**, konfiguracja **czasu rozpoczęcia** jest wyłączana. Następnie należy określić **liczbę pomiarów** oraz **czas interwału** dla „1 cyklu”.



Przykład Ustawienia i wprowadzanie uproszczone

Pomiar jest realizowany o godzinie 22:00 i 4:00.

Czas rozpoczęcia okresu 1 = 4:00

Czas rozpoczęcia okresu 2 = 22:00

Czas rozpoczęcia okresu 3 = 4:00 Taki sam jak okresu 1

Liczba pomiarów = 2 razy

Czas interwału = 0:01 minuta



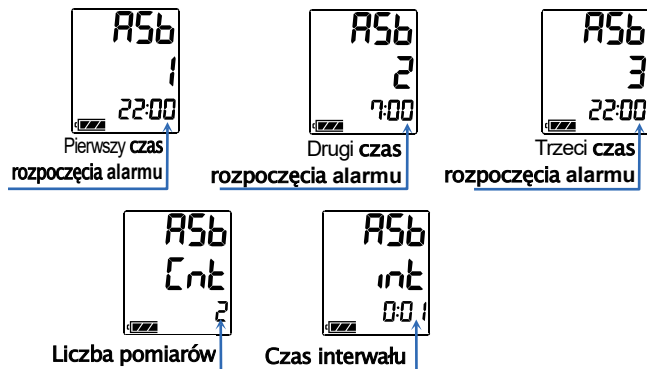
Wyświetlacz programu automatyczny samodzielny pomiar ciśnienia krwi ASBP ASb

W programie ASBP można wstępnie ustawić sześć **czasów rozpoczęcia** alarmu.

Za każdym razem uruchomi się dzwonek. Po usłyszeniu dzwonka naciśnij przelącznik , aby wykonać pomiar w trybie „1 cykl”. Opis trybu „1 cykl” zamieszczono w części „

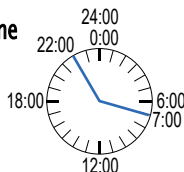
6.2.1. Programy S-BPM” .

Gdy ostatni **czas rozpoczęcia** jest taki sam jak pierwszy **czas rozpoczęcia**, konfiguracja **czasu rozpoczęcia** jest wyłączana. Następnie należy określić **liczbę pomiarów** oraz **czas interwału** dla „1 cyklu”.



Przykład Ustawienia i wprowadzanie uproszczone

- Dzwonek dzwoni o godzinie 22:00 i 7:00.
Naciśnij przelącznik , aby zrealizować „1 cykl”.
- **Czas rozpoczęcia** okresu 1 = 22:00
Czas rozpoczęcia okresu 2 = 7:00
Czas rozpoczęcia okresu 3 = 22:00 Taki sam jak okresu 1
Liczba pomiarów = 2 razy
Czas interwału = 0:01 minuta



8.5. Usuwanie danych z pomiaru

Działanie funkcji i ich wyjaśnienie

Dane z pomiaru zostaną usunięte, ale ustawienia zostaną zachowane. Początkowe ustawienia można skonfigurować w jeden z następujących sposobów.

- Za pomocą przełączników na rejestratorze.
- Za pomocą **dedykowanego urządzenia peryferyjnego** podłączonego do rejestratora za pomocą kabla USB.

Caution



- Jeśli dane pomiarowe zostaną usunięte, nie będzie można ich odzyskać. Przed usunięciem danych należy wykonać ich kopię zapasową.
- Przed dokonaniem pomiaru na kolejnym pacjencie należy usunąć dotychczasowe dane z pomiarów.
- Usuwanie danych może potrwać kilka sekund. Aby dane zostały usunięte prawidłowo, w czasie ich usuwania nie należy używać rejestratora.

Obsługa za pomocą przełączników

- Krok 1. Ustaw przełącznik **AUTO** w położeniu „OFF”.
- Krok 2. Jeśli wskazanie nie będzie widoczne, naciśnięcie przełącznika **START/STOP** lub **EVENT** spowoduje powrót do wyświetlacza trybu oczekiwania.
- Krok 3. Naciskając przełącznik **START/STOP**, naciśnij i przytrzymaj przełącznik **EVENT**, aż na wyświetlaczu OLED pojawi się komunikat **DataClear** (po komunikatach **Sleep** i **Display**).
- Krok 4. Wybierz tryb działania.
- W celu usunięcia danych naciśnij i przytrzymaj przełącznik **START/STOP**. Na wyświetlaczu OLED zacznie migać komunikat **Erasing** pod komunikatem **DataClear** i rozpocznie się usuwanie danych. Po usunięciu przejdź do kroku 5.
 - Jeśli dane nie będą usuwane, naciśnij przełącznik **EVENT** i przejdź do kroku 5.
- Krok 5. Rejestrator powróci do trybu oczekiwania.

8.6. Zakładanie produktu pacjentowi

8.6.1. Informacja dla pacjentów

Wyjaśnij pacjentowi poniższe informacje, aby mógł bezpiecznie używać holtera.

Środki ostrożności podejmowane podczas pomiaru ciśnienia krwi

- Rozluźnij rękę i nic nie mów, gdy rozpocznie się pompowanie.
- Nie zmieniaj pozycji przez cały pomiar.
- Podczas pomiaru unikaj poruszeń i hałasu.
- Ciśnienie krwi jest mierzone przez około 1 minutę po ustabilizowaniu ciśnienia. Do zakończenia pomiaru nic nie mów. Proces pomiaru od napompowania mankietu do wypuszczenia powietrza trwa maksymalnie 170 sekund.
- Holter może napełnić się ponownie w celu kolejnego zmierzenia ciśnienia krwi po zakończeniu stabilizacji ciśnienia. Może to być spowodowane poruszeniem się ciała itd.
- Holter może rozpocząć pomiar ciśnienia krwi po około 120 sekundach, kiedy dane pomiarowe są niepoprawne, i rozpocząć następny pomiar po 8 minutach. Może to być spowodowane poruszeniem się ciała itd.
- Holter może utrudniać prowadzenie pojazdu i obsługę urządzeń. Unikaj prowadzenia pojazdów i obsługi urządzeń podczas noszenia holtera.

W jaki sposób zatrzymać lub zawiesić pomiar

Naciśnij przełącznik START/STOP, aby zatrzymać pomiar ciśnienia krwi. Błąd pomiaru jest przechowywany w pamięci. Ciśnienie krwi jest mierzone ponownie po 120 sekundach.

W wypadku trybu A-BPM, ANBP oraz ASBP w programie S-BPM wstrzymany może zostać tylko aktualny pomiar ciśnienia krwi, a „1 cykl” przeprowadzany jest w następnym **czasie rozpoczęcia**. Ustaw przełącznik **AUTO** w pozycję „OFF”, aby zawiesić tryb A-BPM. Zdejmij mankiet, jeżeli aktualnego pomiaru ciśnienia krwi nie można zatrzymać za pomocą przełącznika **START/STOP**.

UWAGA

- | | |
|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> □ Naciśnij przełącznik START/STOP, aby zatrzymać pomiar. „1 cykl” zostanie zrealizowany w następnym czasie rozpoczęcia podczas trybu A-BPM oraz podczas programów ANBP i ASBP w trybie S-BPM. □ W przypadku wystąpienia bólu ręki lub nieoczekiwanej dolegliwości przerwij pomiar, zdejmij mankiet i skonsultuj się z lekarzem.
Ustaw przełącznik AUTO w pozycję „OFF”, aby zawiesić tryb A-BPM. |
|---|--|

Aby przywrócić automatyczny pomiar A-BPM, ustaw przełącznik **AUTO** w położeniu „ON”. Na wyświetlaczach LCD i OLED pojawi się wskaźnik . Rejestrowanie danych będzie kontynuowane aż do ustawienia przełącznika w położeniu „OFF”.

Jak stosować pomiar ręczny w trybie A-BPM

Ta procedura chwilowego pomiaru nie jest dostępna w ramach programu wstępnego.

- Krok 1. Jeśli wskazanie na wyświetlaczu OLED nie będzie widoczne, naciśnij przełącznik **START/STOP** lub **EVENT**, aby powrócić do wyświetlacza trybu oczekiwania A-BPM.
- Krok 2. Naciśnij przełącznik **START/STOP**, aby natychmiast zmierzyć ciśnienie krwi podczas trybu A-BPM.
- Krok 3. Wyniki pomiaru są przechowywane w pamięci. Jeżeli w trakcie pomiaru wciśnięty zostanie przełącznik **START/STOP**, pomiar zostanie zawieszony.

Środki ostrożności podczas noszenia holtera

- Holter to bardzo czuły przyrząd. Nie upuszczaj ani nie uderzaj holtera.
- Holter i mankiet nie są wodoodporne (odporne na zalanie). Nie narażaj produktu na działanie deszczu, potu i wody.
- Nic nie kładź na produkcie.
- Jeżeli mankiet zostanie przesunięty w wyniku zbyt silnego poruszenia, ponownie załóż mankiet.
- Przewód powietrza ułóż tak, aby się nie zaginał ani nie zawijał wokół szyi podczas snu.

Wymiana baterii

Gdy wyświetlony zostaje znak , holter nie może mierzyć ciśnienia krwi ani nawiązać połączenia z **dedykowanym urządzeniem peryferyjnym**. Natychmiast wymień na dwie nowe baterie.

8.6.2. Pokrowiec mankieta

Ważne

Mankiet i pokrowiec mankieta muszą pozostawać czyste.

- Wymieniaj pokrowiec mankieta dla każdej osoby.
- Używaj pokrowca mankieta dopasowanego do danego mankieta.

8.6.3. Zakładanie mankietu, etui i holtera

UWAGA



- Nie zakładaj mankietu, jeżeli pacjent cierpi na zapalenie skóry, ma rany zewnętrzne itd.
- Zdejmij mankiet i przestań go używać, jeżeli u pacjenta widoczne jest zapalenie skóry lub inne objawy.
- Dopilnuj, aby przewód powietrza nie owijał się wokół szyi i ciała.
- Zachowaj ostrożność podczas używania przez niemowlęta, ponieważ istnieje zagrożenie uduszenia.
- Mocno wciśnij złącze przewodu powietrza, aż nie będzie się mogło obrócić dalej. Jeżeli połączenie jest nieprawidłowe, może to spowodować wyciek powietrza i błąd pomiaru.

Ważne

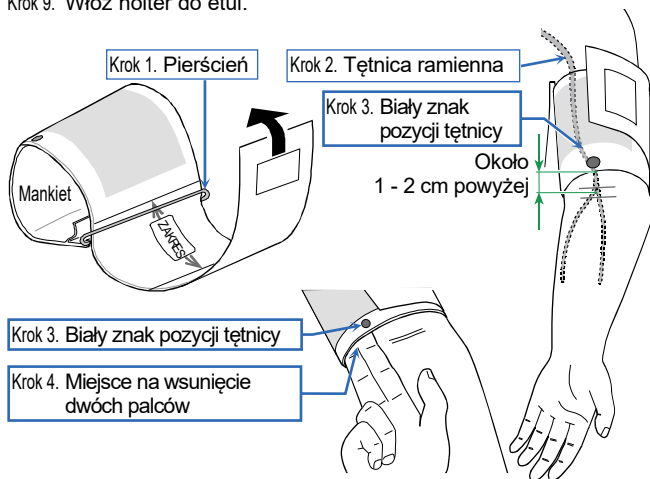
- Załóż mankiet w odpowiedniej pozycji i owiń nim rękę, aby poprawnie zmierzyć ciśnienie krwi.
- Dopilnuj, aby podczas pomiaru mankiet i przewód powietrza nie wibrowały. Holter pozwala mierzyć subtelne zmiany ciśnienia powietrza wewnątrz mankieta.
- Mankiet znajdujący się w zestawie z akcesoriami to mankiet dla dorosłych na lewą rękę. Jeżeli rozmiar mankieta jest nieodpowiedni, należy zakupić mankiet dodatkowy.

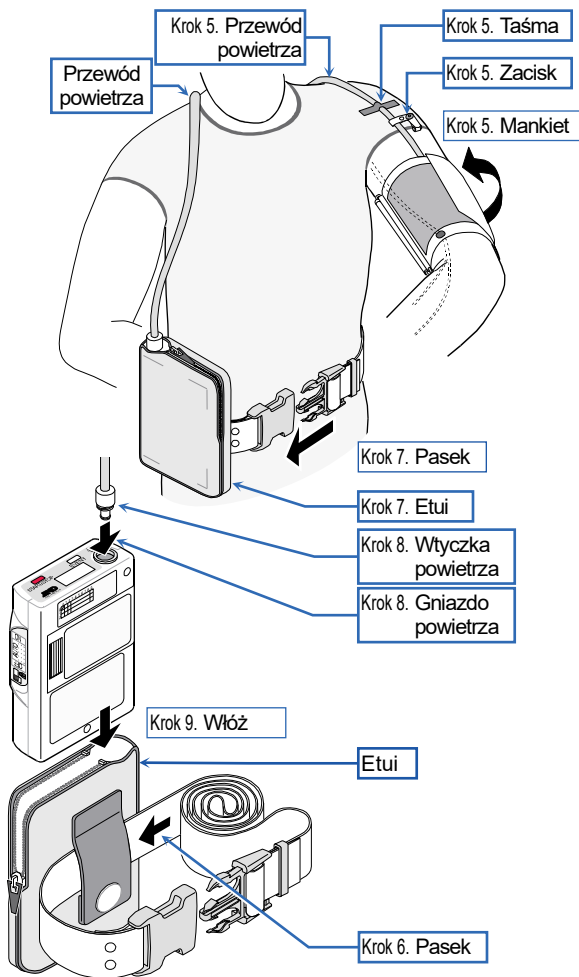
Obwód ręki		
Mały mankiet	15 do 22 cm	5,9" do 8,7"
Mankiet dla dorosłych	20 do 31 cm	7,8" do 12,2"
Duży mankiet	28 do 38 cm	11,0" do 15,0"
Mankiet XL	36 do 50 cm	14,2" do 19,7"

- Mankiet powinien być czysty.
- Zalecamy, aby pacjent używał etui oraz paska.
- Mankiet nie jest wykonany z naturalnej gumy lateksowej.

Jak założyć mankiet, holter oraz etui

- Krok 1. Przesuń koniec mankietu przez pierścień i utwórz kształt bransolety.
- Krok 2. Znajdź tętnicę ramienną na lewej ręce za pomocą badania dotykowego.
- Krok 3. Załóż mankiet bezpośrednio na skórę, tak aby biały znak znajdował się bezpośrednio nad tętnicą ramienną, a dolna krawędź mankietu była założona około 1 - 2 cm ponad wewnętrznym zagłębieniem łokcia.
- Krok 4. Zawień mankiet tak, aby pierścień był w zasięgu, aby płasko przylegał i nie zsuwał się, ale żeby pozostało miejsce na wsunięcie dwóch palców.
- Krok 5. Przytwierdź przewód powietrza za pomocą taśmy przylepnej tak, żeby przechodził ponad ramieniem.
- Krok 6. Przepuść pasek przez etui.
- Krok 7. Dopasuj pasek tak, aby etui znalazło się po lewej stronie.
- Krok 8. Podłącz wtyczkę powietrza do gniazda powietrza na holterze.
- Krok 9. Włóż holter do etui.





8.7. Obsługa pomiaru ciśnienia krwi

8.7.1. Obsługa trybu A-BPM

Po uruchomieniu trybu A-BPM ciśnienie krwi jest mierzone zgodnie ze wstępnie ustawionymi parametrami.

Ważne

- Ustaw wbudowany zegar i wartość początkową stabilizacji ciśnienia przed pomiarem, ponieważ funkcje te są używane w trybie A-BPM. Przejdź do części „8.2.2. Zegar i funkcja monitorowania pomiaru” oraz „8.3. Wstępnie ustawione programy A-BPM”.
- Po zdjęciu holtera ustaw przełącznik **AUTO** w pozycji „OFF”. W wypadku zdjęcia holtera w trybie A-BPM mankiety zaczyna być pompowany w następnym **czasie rozpoczęcia** i mankiety może pęknąć. Po wznowieniu trybu A-BPM ustaw przełącznik **AUTO** w pozycji „ON”.
- Znak  jest wyświetlany w trakcie działania trybu A-BPM.
- Ręczny pomiar ciśnienia krwi można przeprowadzić w trakcie trybu oczekiwania A-BPM.
- Wynik ręcznego pomiaru ciśnienia krwi można zapisać w pamięci.
- Po zatrzymaniu trybu A-BPM na wyświetlaczu OLED pojawi się kod zatrzymania **E07** i zostanie on zapisany w pamięci.

Rozpoczynanie trybu A-BPM

Krok 1. Ustaw przełącznik **AUTO** w pozycji „ON”.

Krok 2. Na wyświetlaczach LCD i OLED pojawi się wskaźnik .
Tryb A-BPM zostanie uruchomiony.

Zawieszanie trybu A-BPM

Krok 1. Ustaw przełącznik **AUTO** w pozycji „OFF”.

Krok 2. Znak  jest ukryty. Tryb A-BPM jest zawieszony.

Zatrzymywanie aktywnego trybu A-BPM

Po naciśnięciu przełącznika **START/STOP** w trakcie pomiaru ciśnienia krwi natychmiast uwalniane jest powietrze, a bieżący pomiar zostaje zatrzymany. Tryb A-BPM jest jednak kontynuowany. Kolejny pomiar ciśnienia krwi realizowany jest zgodnie z ustawieniami trybu A-BPM.

Natychmiastowy pomiar ciśnienia krwi w trybie A-BPM (Ręczny pomiar ciśnienia krwi w trybie A-BPM)

Krok 1. Jeśli wskazanie na wyświetlaczu OLED nie będzie widoczne, naciśnij przełącznik **START/STOP** lub **EVENT**, aby powrócić do wyświetlacza trybu oczekiwania A-BPM. **Tryb oczekiwania A-BPM** to okres, w którym ciśnienie krwi nie jest mierzone podczas **czasu interwału**.

Krok 2. Naciśnij przełącznik **START/STOP** w trybie oczekiwania A-BPM.

Wydłużanie lub przywracanie czasu interwału

Gdy tryb uśpienia jest w pozycji „ON”, a przełącznik **EVENT** został wciśnięty w trakcie trybu oczekiwania A-BPM, czas interwału będzie podwojony.

8.7.2. Obsługa trybu S-BPM

Ważne

- Przed pomiarem ustaw wbudowany zegar i wartość początkową stabilizacji ciśnienia, ponieważ funkcje te są używane w trybie S-BPM. Przejdź do części „8.2.2. Zegar i funkcja monitorowania pomiaru” oraz „8.4. Programy S-BPM”.
- Wyjmij baterie, gdy pacjent zdejmie holter i mankiet w programie ANBP lub ASBP (nawet w trybie oczekiwania). Jeżeli baterie zostaną pozostawione w komorze, mankiet może pęknąć, gdy holter zacznie pompować mankiet na potrzeby kolejnego „1 cyklu”. Jeżeli pacjent wznowi pomiar, włóż baterie i naciśnij przełącznik / .
- Ręczny pomiar ciśnienia krwi można przeprowadzić w trakcie trybu oczekiwania S-BPM.
- Wynik ręcznego pomiaru ciśnienia krwi można zapisać w pamięci.
- Po zatrzymaniu trybu S-BPM na wyświetlaczu OLED pojawi się kod zatrzymania **E07** i zostanie on zapisany w pamięci.

Rozpoczynanie trybu S-BPM

Krok 1. Ustaw przełącznik **AUTO** w pozycji „OFF”.

Krok 2. Oto jak wygląda sposób obsługi:

Programy S-BPM		Obsługa
Ciepłota krwi w gabinecie	OBP	Naciśnij przełącznik  , aby uruchomić wstępnie ustawiony program w trybie oczekiwania.
Automatyczny pomiar ciśnienia krwi w gabinecie	AOBP	
Ciepłota krwi w domu	HBP	
Automatyczny pomiar ciśnienia krwi w nocy	ANBP	Wstępnie ustawiony program przechodzi do trybu oczekiwania, aż do „czasu rozpoczęcia” lub „czasu rozpoczęcia alarmu”.
Automatyczny samodzielny pomiar ciśnienia krwi	ASBP	

Natychmiastowy pomiar ciśnienia krwi w trybie S-BPM. (Ręczny pomiar ciśnienia krwi w trybie S-BPM)

- Krok 1. Jeśli wskazanie na wyświetlaczu LCD nie będzie widoczne, naciśnij przełącznik **START/STOP** lub **EVENT**, aby powrócić do wyświetlacza trybu oczekiwania S-BPM.
- Krok 2. Naciśnij przełącznik  w trakcie trybu oczekiwania S-BPM.
Pomiar ciśnienia krwi dla „1 cyklu” przeprowadzany jest natychmiastowo.

Zatrzymanie lub zawieszenie trybu S-BPM

Oto jak wygląda sposób obsługi:

Programy S-BPM	Obsługa
Ciśnienie krwi w gabinecie OBP	Naciśnij przełącznik  , aby zatrzymać pomiar ciśnienia krwi.
Automatyczny pomiar ciśnienia krwi w gabinecie AOBP	
Ciśnienie krwi w domu HBP	
Automatyczny pomiar ciśnienia krwi w nocy ANBP	Naciśnij przełącznik  , aby zatrzymać pomiar ciśnienia krwi. Przy następnym czasie rozpoczęcia mierzone jest ciśnienie krwi lub słyszeć brzęk dzwonka. #1
Automatyczny samodzielny pomiar ciśnienia krwi ASBP	

#1 : Przejdź do części „6.2.1. Programy S-BPM”.

8.7.3. Pomiar ręczny

Przeprowadź ręczny pomiar ciśnienia krwi w charakterze orientacyjnego i natychmiastowego pomiaru ciśnienia krwi.

Ważne

- Ręczny pomiar ciśnienia krwi można przeprowadzić natychmiastowo w trybie oczekiwania.
- Wynik pomiaru jest zapisywany w pamięci.

Natychmiastowy pomiar ciśnienia krwi w trybie A-BPM. (Ręczny pomiar ciśnienia krwi w trybie A-BPM)

Krok 1. Jeśli wskazanie na wyświetlaczu OLED nie będzie widoczne, naciśnij przełącznik **START/STOP** lub **EVENT**, aby powrócić do wyświetlacza trybu oczekiwania A-BPM. **Tryb oczekiwania A-BPM** to okres, w którym ciśnienie krwi nie jest mierzone podczas **czasu interwału**.

Krok 2. Naciśnij przełącznik **START/STOP** w trybie oczekiwania A-BPM.

Natychmiastowy pomiar ciśnienia krwi w trybie S-BPM. (Ręczny pomiar ciśnienia krwi w trybie S-BPM)

Krok 1. Jeśli wskazanie na wyświetlaczu LCD nie będzie widoczne, naciśnij przełącznik **START/STOP** lub **EVENT**, aby powrócić do wyświetlacza trybu oczekiwania S-BPM.

Krok 2. Naciśnij przełącznik  w trakcie trybu oczekiwania S-BPM.

Pomiar ciśnienia krwi dla „**1 cyklu**” przeprowadzany jest natychmiastowo.

8.7.4. Zatrzymywanie i zawieszanie pomiaru

Trwający tryb A-BPM, S-BPM oraz ręczny pomiar ciśnienia krwi można natychmiastowo zatrzymać lub zawiesić.

Ważne

Po zatrzymaniu pomiaru ciśnienia krwi na wyświetlaczu OLED pojawi się kod zatrzymania **E07** i zostanie on zapisany w pamięci.

Zawieszanie trybu A-BPM

Krok 1. Ustaw przełącznik **AUTO** w pozycji „OFF”.

Krok 2. Znak  jest ukryty. Tryb A-BPM jest zawieszony.

Zatrzymywanie aktywnego trybu A-BPM

Po naciśnięciu przełącznika **START/STOP** w trakcie pomiaru ciśnienia krwi natychmiast uwalniane jest powietrze, a bieżący pomiar zostaje zatrzymany. Tryb A-BPM jest jednak kontynuowany. Kolejny pomiar ciśnienia krwi realizowany jest zgodnie z ustawieniami trybu A-BPM.

Zatrzymanie lub zawieszenie trybu S-BPM

Oto jak wygląda sposób obsługi:

Programy S-BPM	Obsługa
Ciśnienie krwi w gabinecie OBP	Naciśnij przełącznik  /  , aby zatrzymać pomiar ciśnienia krwi.
Automatyczny pomiar ciśnienia krwi w gabinecie AOBP	
Ciśnienie krwi w domu HBP	
Automatyczny pomiar ciśnienia krwi w nocy ANBP	Naciśnij przełącznik  /  , aby zatrzymać pomiar ciśnienia krwi. Przy następnym czasie rozpoczęcia mierzone jest ciśnienie krwi lub słychać brzęk dzwonka. #1
Automatyczny samodzielny pomiar ciśnienia krwi ASBP	

#1 : Przejdź do części „6.2.1. Programy S-BPM”.

8.8. Podłączanie holtera do dedykowanego urządzenia peryferyjnego

8.8.1. Podłączanie za pomocą kabla USB

Ustawienia komunikacji opisano w instrukcji obsługi programu ABPM Data Manager.

! UWAGA

Podłączanie kabla

- ❑ Podłącz zatwierdzony kabel USB do złącza micro USB.
- ❑ Włóż kabel we właściwym kierunku. Nieprawidłowe podłączenie może doprowadzić do awarii i nieprawidłowego działania. Sprawdź, czy kabel jest właściwie podłączony.
- ❑ Gdy komunikacja USB jest aktywna, pomiar ciśnienia krwi nie może być wykonywany.
- ❑ Nie zakładaj urządzenia na ramię pacjenta, gdy do rejestratora jest podłączony kabel.

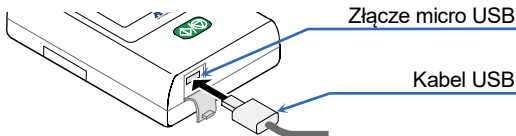
Przygotowanie dedykowanego urządzenia peryferyjnego

- ❑ Zdejmij holter i mankiet z pacjenta przed podłączeniem holtera (TM-2441) do **dedykowanego urządzenia peryferyjnego**.

Podłączanie holtera do dedykowanego urządzenia peryferyjnego za pomocą kabla USB

Krok 1. Otwórz złącze micro USB w holterze.

Podłączanie kabla USB z zestawu akcesoriów.



Rozpoczęcie przesyłu danych z dedykowanym urządzeniem peryferyjnym

Krok 1. Podłącz kabel micro USB do holtera i

dedykowanego urządzenia peryferyjnego.

Krok 2. Uruchomi się dzwonek, a na

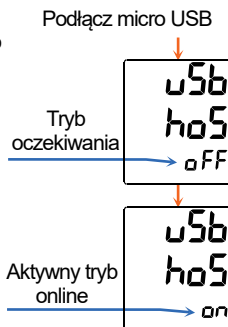
wyświetlaczu LCD pojawi się **u5b**.

Status przesyłu danych przechodzi do trybu oczekiwania.

Krok 3. Przeprowadź analizę za pomocą

dedykowanego urządzenia peryferyjnego. Status przesyłu

danych przechodzi do aktywnego trybu online jedynie podczas łączenia USB.



Wstrzymanie przesyłu danych z dedykowanym urządzeniem peryferyjnym

Krok 1. Wyjmij kabel w trybie oczekiwania.

8.8.2. Korzystanie z funkcji łączności *Bluetooth*®

Urządzenie z funkcją *Bluetooth* musi zostać sparowane z innym urządzeniem, aby móc się z nim komunikować. Gdy holter zostanie sparowany z urządzeniem, urządzenia mogą się automatycznie łączyć.

Ważne

- Pamiętaj, aby podczas parowania wyłączyć wszystkie inne urządzenia *Bluetooth*. Nie można parować wielu urządzeń jednocześnie.
- Jeżeli holter zostanie sparowany z innym urządzeniem, pierwsze urządzenie pozostanie niesparowane.
- Jeżeli po parowaniu urządzenia nie mogą nawiązać łączności, spróbuj ponownie przeprowadzić parowanie.

Parowanie *Bluetooth*®

- Krok 1. Ustaw przełącznik **AUTO** w pozycji „OFF”.
- Krok 2. Jeżeli wskazanie na wyświetlaczu jest ukryte, naciśnij przełącznik **START/STOP** lub **EVENT**, aby powrócić do wyświetlacza trybu oczekiwania.
- Krok 3. Naciśnij i przytrzymaj przełącznik **EVENT**, aż na wyświetlaczu OLED pojawi się komunikat **Pairing** (po komunikacie **FlightMode**). Rejestrator rozpocznie oczekiwanie na parowanie.
- Krok 4. Gdy parowanie *Bluetooth* zostanie zakończone, na wyświetlaczu LCD pojawi się wskaźnik ✂.
- Aby przerwać parowanie, naciśnij przełącznik **EVENT**. Rejestrator przejdzie do wyświetlacza trybu oczekiwania.

8.8.3. Zawieszanie połączenia *Bluetooth*[®] (tryb samolotowy)

W trybie samolotowym można zawiesić połączenie *Bluetooth*.

Korzystanie z trybu samolotowego

- Krok 1. Ustaw przełącznik **AUTO** w pozycji „OFF”.
- Krok 2. Jeżeli wskazanie na wyświetlaczu jest ukryte, naciśnij przełącznik **START/STOP** lub **EVENT**, aby powrócić do wyświetlacza trybu oczekiwania.
- Krok 3. Naciśnij i przytrzymaj przełącznik **EVENT**, aż na wyświetlaczu OLED pojawi się komunikat **FlightMode**.
- Krok 4. Tryb samolotowy można włączyć/wyłączyć za pomocą przełącznika **START/STOP**.



- Krok 5. Naciśnij przełącznik **EVENT**, aby powrócić do wyświetlacza trybu oczekiwania.

9. Konserwacja

9.1. Przechowywanie produktu, inspekcja i bezpieczeństwo

O przyrządy medyczne, takie jak ten holter, należy dbać tak, aby zawsze działały sprawnie oraz niezawodnie zapewniały bezpieczeństwo pacjenta i operatora. Zasadniczo jest konieczne, aby pacjent sprawdzał ten przyrząd za pomocą codziennych inspekcji, na przykład „Kontroli przed użyciem”.

Codziennie dbanie o urządzenie, na przykład przeprowadzanie kontroli przed użyciem, jest konieczne do zapewnienia działania, bezpieczeństwa oraz skuteczności holtera.

Każdego roku zalecamy przeprowadzać okresowe kontrole holtera.

Ważne
Aby zapewnić bezpieczną obsługę przyrządu medycznego, instytucja medyczna musi przeprowadzać konserwację.

9.2. Czyszczenie produktu

UWAGA

- 
- Przed użyciem rejestratora oraz po jego użyciu należy go wyczyścić.
Rejestrator należy również wyczyścić przed jego założeniem na ramię kolejnego pacjenta.
 - Czyszcząc rejestrator, nie należy natryskiwać na niego wody ani nie należy go zanurzać w wodzie. Może to spowodować jego nieprawidłowe działanie.
 - Rejestrator należy czyścić szmatką nasączoną roztworem wody i antyseptycznego roztworu tak, aby nie dopuścić do przeniknięcia roztworu czyszczącego do wnętrza urządzenia.
 - Aby zapobiec infekcjom, należy okresowo dezynfekować rejestrator. Nie dezynfekować rejestratora za pomocą sterylizatora.
 - Do czyszczenia rejestratora nie stosować rozpuszczalników organicznych (np. rozcieńczalnika) ani jodopowidonu. Może to spowodować odbarwienia, a także uszkodzenie i nieprawidłowe działanie urządzenia.
 - Nie suszyć rejestratora suszarką do włosów itp. Może to spowodować jego nieprawidłowe działanie i uszkodzenie.

Kontrola mankietu po jego wyczyszczeniu

- Sprawdź, czy pęcherz mankietu został poprawnie włożony do materiału. Jeżeli nie został on włożony poprawnie, podczas nadmuchiwanie może dojść do jego uszkodzenia lub rozerwania.

Czyszczenie rejestratora

Wytrzyj brud i kurz z zewnętrznej części rejestratora, używając do tego wyciśniętej gazy nawilżonej uprzednio letnią lub ciepłą wodą. Jeśli obudowa będzie zanieczyszczona krwią, lekami itp., najpierw należy ją wyczyścić wyciśniętą gazą nawilżoną antyseptycznym roztworem, a następnie użyć gazy nawilżonej letnią lub ciepłą wodą.

Zalecamy stosowanie środków chemicznych podanych w tabeli „Przykładowe roztwory antyseptyczne (nazwy związków)”.

Czyszczenie mankietu

Aby umyć i zdezynfekować materiał mankietu i jego pokrowiec, wyjmij pęcherz mankietu z materiału. Usuń brud i kurz, używając do tego wyciśniętej gazy nawilżonej uprzednio letnią lub ciepłą wodą.

Odpowiednie roztwory antyseptyczne podano w tabeli

„Przykładowe roztwory antyseptyczne (nazwy związków)”

Przykładowe roztwory antyseptyczne (nazwy związków)

Nazwa związku	Nazwa produktu
Chlorek benzalkoniowy	10-procentowy roztwór chlorku benzalkoniowego
Izopropanol	70-procentowy roztwór 1-propanolu
Etanol	Roztwór etanolu do dezynfekcji od 76,9 do 81,4 % obj.

Przed użyciem produktu należy przeczytać wskazówki dotyczące jego eksploatacji.

Uwaga

Mankiet oraz przewód powietrza są materiałami eksploatacyjnymi.

W przypadku częstego występowania błędów pomiaru ciśnienia krwi lub braku możliwości dokonania pomiaru należy wymienić je na nowe. Patrz część „10. Elementy opcjonalne (wymagające zamówienia)” niniejszej instrukcji.

9.3. Okresowe kontrole

Aby rejestrator działał prawidłowo, należy poddawać go okresowym kontrolom.

Kontrole opisano poniżej:

9.3.1. Kontrola baterii przed użyciem

Pozycje	Opis
Część zewnętrzna	Brak uszkodzeń lub deformacji spowodowanych uderzeniami.
	Brak zanieczyszczenia, korozji lub zarysowań poszczególnych części.
	Brak pęknięć na panelu lub luźnych elementów.
Elementy obsługi	Brak uszkodzonych lub luźnych przełączników i przycisków.
Wyświetlacz	Brak zanieczyszczeń lub zarysowań na panelu wyświetlacza.
Mankiet pomiarowy	□ Przewód powietrza nie powinien być zagięty. Jeśli w mankiecie pozostanie powietrze, może ono spowodować dysfunkcję układu krążenia ze względu na zatrzymanie dopływu krwi do ramienia. □ Pęcherz mankietu powinien być prawidłowo umieszczony w materiale. □ Mankiet nie powinien być postrzępiony ani przemieszczać się.
	Uszkodzony mankiet należy wymienić. Mankiet jest elementem wymiennym.
	□ Sprawdź, czy połączenie mankietu z pęcherzem nie jest pęknięte lub niedrożne. □ Sprawdź, czy przewód powietrza zachowuje elastyczność. □ Sprawdź, czy powierzchnia przewodu powietrza stała się połyskliwa lub śliska. □ Sprawdź, czy pęcherz nie jest popękany.
	#1 Niezależnie od częstotliwości używania mankietów, zalecamy ich wymianę co trzy lata.
Osprzęt do noszenia	Sprawdź, czy uchwyt, pas i mankiet nie są uszkodzone.
Połączenie	Sprawdź, czy zaślepka jest prawidłowo podłączona do gniazda przewodu powietrza.

9.3.2. Lista kontrolna po instalacji baterii

Element	Opis
Część zewnętrzna	Brak ognia, dymu lub nieprzyjemnych zapachów.
	Brak dziwnych dźwięków.
Obsługa	Nieuszkodzone i działające przełączniki i przyciski.
Mankiet pomiarowy	Wartości pomiaru są bliskie normalnym wartościom.
	Brak dźwięków lub zakłóceń podczas pomiaru.
Inspekcja wartości ciśnienia krwi	Jeżeli wartości ciśnienia krwi nie są prawidłowe, skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą.

9.4. Utylizacja

Zasady utylizacji i recyklingu produktu dotyczące ochrony środowiska są regulowane lokalnymi przepisami prawa.

Utylizacja mankietu

Mankiet zakładany na pacjenta to odpad medyczny.

Należy go utylizować zgodnie z zasadami utylizacji odpadów medycznych.

Utylizacja wbudowanego akumulatora

UWAGA



Rejestrator wyposażono w akumulator zapasowy. Utylizując rejestrator, należy przekazać akumulator do utylizacji, zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska.

Inne

Nazwa	Część	Materiał
Opakowanie	Pokrowiec	Karton
	Poduszka	Poduszka powietrzna, specjalny pokrowiec
	Torba	Wynyl
Rejestrator	Pokrowiec	ABS + żywica PC
	Komponenty wewnętrzne	Komponenty standardowe
	Obudowa	Żelazo
	Akumulator zapasowy w płytce	Pastylkowy akumulator litowy : ML2016H
	Bateria	Bateria alkaliczna: Rozmiar 1,5V LR6 lub AA Akumulator: Rozmiar AA Baterie Ni-MH, 1.900 mAh lub mocniejsze

9.5. Rozwiązywanie problemów

Przed skontaktowaniem się z lokalnym sprzedawcą sprawdź poniższą listę kontrolną i kody błędów.

Jeżeli nie pomoże to w rozwiązaniu problemu lub jeżeli problem wystąpi ponownie, skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą.

Problem	Główna przyczyna	Rozwiązanie
Brak wskazania na wyświetlaczu po naciśnięciu dowolnego przełącznika.	Zużyte baterie.	Założ nowe baterie.
Brak wskazania na wyświetlaczu OLED podczas pracy w trybie A-BPM.	Wskazanie OLED może zniknąć na skutek nagromadzenia się ładunku elektrostatycznego.	Wymij baterie i włóż je ponownie.
Częste kasowanie zegara.	Brak ładowania przez akumulator zapasowy. #1	Założ nowe baterie i pozostaw akumulator do ładowania przez 48 godzin.
Brak ciśnienia	Niedokładne podłączenie mankietu.	Sprawdź mankiet i przewód powietrza pod kątem zagięć, odkształceń i prawidłowości połączenia.
Brak połączenia przez port USB #2	Odłączono kabel.	Upewnij się, że kabel podłączono prawidłowo.
Brak możliwości otwarcia pokrywy komory baterii	Użyto baterii o niestandardowej wielkości.	Skontaktuj się ze sprzedawcą.

#1 : Użytkownicy (nieautoryzowany personel konserwacyjny) nie może wymieniać akumulatora zapasowego (litowego) umieszczonego w płycie elektronicznej wewnątrz holtera. Akumulator zapasowy jest ładowany za pomocą baterii (LR6 lub AA) do pomiarów.

#2 : Wymagane jest **dedykowane urządzenie peryferyjne**.

 UWAGA	
	Nie demontuj ani nie modyfikuj holtera. Może zostać uszkodzony.

9.6. Kody błędów

Kody błędów pomiarowych

Kod	Znaczenie	Przyczyna i metoda naprawy
E03	Błąd ciśnienia zerowego	Wypuść powietrze zestawione w mankiecie.
E04	Niski poziom baterii	Wymień na nowe baterie.
E05	Błąd stabilizacji ciśnienia	□ Napompowanie nie osiąga ciśnienia docelowego. □ Potwierdź połączenie mankietu. □ Jeżeli nie występują problemy z połączeniem mankietu, holter mógł ulec awarii i wymaga inspekcji.
E06	Ciężenie przekracza 299 mmHg	W trakcie stabilizacji ciśnienia może poruszyć się ciało. Odpręż się i nic nie mów podczas pomiaru. Jeżeli rozwiązanie nie wystarcza, sprawdź holter.
E07	Wymuś zatrzymanie za pomocą przełącznika START/STOP lub  .	Przełącznik START/STOP lub  naciskaj tylko wtedy, gdy to konieczne.
E08	Nie można zmierzyć ciśnienia krwi.	□ Nie można wykryć bicia serca z powodu poruszenia ciała lub szelestu ubrań. □ Odpręż się i nie poruszaj. □ Sprawdź pozycję mankietu. □ Jeżeli błąd występuje nawet jeśli jesteś odprężony/-a, skontaktuj się ze sprzedawcą, aby skontrolować i naprawić holter.

Kod	Znaczenie	Przyczyna i metoda naprawy
E09	Błąd wbudowanego czujnika przyspieszenia.	Wyjmij baterie i zainstaluj je ponownie.
E10	Nadmierne poruszenie ciała.	Odpręż się i nie rozmawiaj podczas pomiaru.
E20	Poza zakresem $30 \leq \text{PUL} \leq 200$	Jeżeli błąd ten wystąpi kilkakrotnie, przeprowadź kolejny pomiar ciśnienia krwi. #1 PP = SYS - DIA SYS : Skurczowe ciśnienie krwi DIA : Rozkurczowe ciśnienie krwi PP : Ciśnienie tętnicze
E21	Poza zakresem $30 \leq \text{DIA} \leq 160$	
E22	Poza zakresem, $60 \leq \text{SYS} \leq 280$	
E23	Poza zakresem, $10 \leq \text{PP} \leq 150$ #1	
E30	Pomiar przekroczył 180 sekund.	Jeżeli pompowanie lub wypuszczanie powietrza przebiega wolno, konieczne jest przeprowadzenie kontroli.
E31	Wypuszczanie powietrza przekracza 90 sekund.	Tempo wypuszczania powietrza jest wolne, konieczne jest przeprowadzenie kontroli.
E48	Nie można wykryć bicia serca.	Nie można wykryć bicia serca z powodu poruszenia ciała itp. Ciśnienie krwi należy przeprowadzić, gdy pacjent jest zrelaksowany i nie porusza się.
E60	Konfiguracja czasu interwału jest nieprawidłowa.	Jeżeli czas interwału jest ustawiony na 120 minut, różnica pomiędzy ostatnim czasem rozpoczęcia a kolejnym czasem rozpoczęcia nie może wynosić idealnie dwie godziny.
E90	Błąd zerowego ciśnienia przy obwodzie bezpieczeństwa.	□ Jest wyświetlany przy czasie rozpoczęcia pomiaru. □ Całkowicie wypuść powietrze pozostawione w mankiecie.

Kod	Znaczenie	Przyczyna i metoda naprawy
E91	W obwodzie bezpieczeństwa wykryto nadmierne ciśnienie.	□ W trakcie stabilizacji ciśnienia mogło zostać wykryte poruszenie się ciała. Odpręż się i nie poruszaj w trakcie pomiaru. □ Jeżeli błąd występuje nawet gdy pacjent jest odprężony i nie porusza się, skontaktuj się ze sprzedawcą w celu przeprowadzenia inspekcji.

Sprzętowe kody błędu holtera

Kod	Znaczenie	Przyczyna i metoda naprawy
E52	Błąd pamięci	□ Może pojawić się po silnym uderzeniu rejestratora, na przykład po jego upuszczeniu. □ Częste występowanie tego kodu może oznaczać nieprawidłowe działanie wewnętrznej pamięci. Należy wówczas skontaktować się ze sprzedawcą w celu sprawdzenia urządzenia.

Ważne

Kody błędu można zmienić bez uprzedzenia.

10. Elementy opcjonalne (do zamówienia)

Mankiety

Nazwa	Opis		Kod zamówienia
Mały mankiet na lewą rękę	Obwód ręki 15 do 22 cm	5,9" do 8,7"	TM-CF202A
Mankiet dla dorosłych na lewą rękę	Obwód ręki 20 do 31 cm	7,8" do 12,2"	TM-CF302A
Duży mankiet na lewą rękę	Obwód ręki 28 do 38 cm	11,0" do 15,0"	TM-CF402A
Mankiet XL na lewą rękę	Obwód ręki 36 do 50 cm	14,2" do 19,7"	TM-CF502A
Mankiet dla dorosłych na prawą rękę	Obwód ręki 20 do 31 cm	7,8" do 12,2"	TM-CF802A
Mankiet jednorazowego użytku		10 arkuszy	TM-CF306A
Pokrowiec małego mankietu	na lewą rękę	10 arkuszy	AX-133024667-S
Pokrowiec mankietu dla dorosłych	na lewą rękę	10 arkuszy	AX-133024500-S
Pokrowiec dużego mankietu	na lewą rękę	10 arkuszy	AX-133024663-S
Pokrowiec mankietu XL	na lewą rękę	10 arkuszy	AX-133024503-S
Pokrowiec mankietu dla dorosłych	na prawą rękę	10 arkuszy	AX-133024353-S
Materiał do małego mankietu	na lewą rękę	2 arkusze	AX-133025101-S
Materiał do mankietu dla dorosłych	na lewą rękę	2 arkusze	AX-133024487-S
Materiał do dużego mankietu	na lewą rękę	2 arkusze	AX-133025102-S
Materiał do mankietu XL	na lewą rękę	2 arkusze	AX-133025103-S
Materiał do mankietu dla dorosłych	na prawą rękę	2 arkusze	AX-133025104-S
Złączka przewodu powietrza	—		TM-CT200-110

Analiza danych

Nazwa	Opis	Kod zamówienia
Kabel USB	–	AX-KOUSB4C

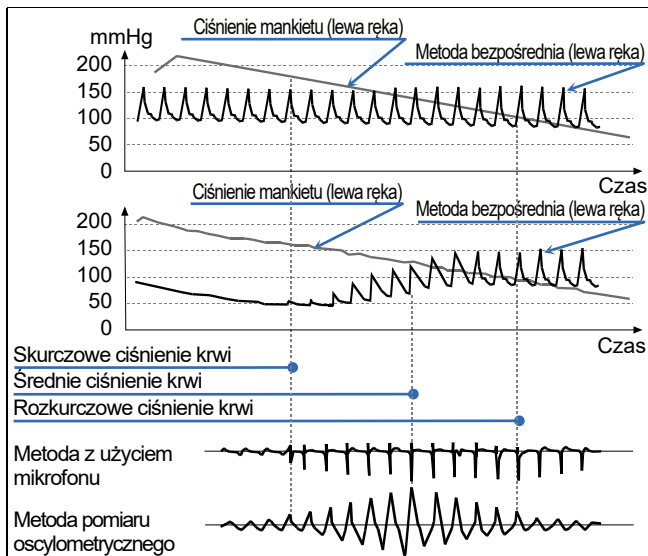
Inne

Nazwa	Opis	Kod zamówienia
Dzienniczek aktywności	10 arkuszy	AX-PP181-S
Etui	–	AX-133025995
Pasek	–	AX-00U44189
Zaciski	5 sztuk	AX-110B-20-S

11. Załącznik

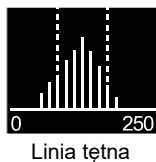
11.1. Zasady dotyczące pomiaru ciśnienia krwi

Procedura pomiaru: Zawieć mankiet wokół górnej części ręki. Napompować mankiet, aż ciśnienie osiągnie wartość wyższą niż skurczowe ciśnienie krwi. Następnie stopniowo wypuszczaj powietrze z mankieta. Gdy na etapie wypuszczania powietrza wykrywane zostaje ciśnienie, pojawia się fala tętna zsynchronizowana z biciem serca. Fala tętna gwałtownie rośnie w pobliżu skurczowego ciśnienia krwi. Rośnie w miarę wypuszczania powietrza, aż osiąga najwyższy punkt, po czym stopniowo spada. Zmiany fali tętna pokazano na ilustracji na następnej stronie. Jeżeli w wypadku oscylometrycznego pomiaru ciśnienia krwi skurczowe ciśnienie krwi jest oznaczone w punkcie, w którym amplituda gwałtownie wzrasta po wykryciu tętna w mankiecie, to średnie ciśnienie krwi oznaczane jest w punkcie, w którym amplituda osiąga najwyższą wartość, natomiast rozkurczowe ciśnienie krwi oznaczane jest w punkcie, w którym amplituda stopniowo spada do niskiej wartości. Czujnik ciśnienia wykrywa subtelne zmiany wartości ciśnienia w mankiecie wraz z upływem czasu, zapisuje falę tętna w pamięci, pozwala ocenić skurczowe i rozkurczowe ciśnienie krwi zgodnie z algorytmem pomiaru oscylometrycznego. Szczegóły algorytmu różnią się w zależności od rejestratora ciśnienia krwi. Wartości ciśnienia krwi u dorosłych oraz niemowląt mierzy się metodą oscylometryczną i porównuje się z wynikami mierzonymi metodą osłuchową. Rozkurczowe ciśnienie krwi definiuje się jako ostatni punkt fazy 4 przy metodzie osłuchowej. Na falę tętna w ciśnieniu mankieta wpływa rodzaj materiału, z którego wykonany jest mankiet. Dlatego w wypadku używania właściwego mankieta oraz algorytmu pomiarowego zachowana zostaje dokładność pomiaru. Długość przewodu powietrza nie przekracza 3,5 m z powodu parametrów tłumiących drgania, które są istotne z powodu rozchodzenia się fali tętna.



Pomiar ciśnienia krwi Czynniki błędu

Linia tętna może być obiektywnym wskaźnikiem niezawodności związanej z dokładnością pomiaru. W przypadku wystąpienia zakłóceń spowodowanych nieregularną pracą serca lub ruchem amplituda wykresu zmienia się. Jeśli linia tętna nie przedstawia prostego wykresu, należy je ponownie sprawdzić lub użyć innej metody.



Umieszczanie mankietu na wysokości serca

Założ mankiet na rękę na wysokości serca. Jeżeli pozycja mankietu jest nieprawidłowa, występuje błąd pomiaru. Przykładowo jeżeli mankiet jest założony 10 cm poniżej serca, zmierzone ciśnienie krwi będzie 7 mmHg wyższe.

Właściwy rozmiar mankietu

Używaj mankietu w odpowiednim rozmiarze. Jeżeli rozmiar jest zbyt duży lub zbyt mały, wystąpi błąd pomiaru. Pomiar ze zbyt małym mankietem prowadzi do wyższego wyniku pomiaru krwi niż przy właściwie zmierzonym ciśnieniu krwi. Pomiar ze zbyt dużym mankietem prowadzi do uzyskania niższego wyniku pomiaru krwi, zwłaszcza u osób cierpiących z powodu ostrej miażdżycy lub nieprawidłowej czynności zastawek tętniczych. Nieprawidłowy rozmiar mankietu powoduje różnicę pomiędzy metodą bezpośrednią a pomiarem metodą oscylometryczną. Na mankiecie znajduje się etykieta z podanym zakresem obwodu ręki. Dobieraj rozmiar mankietu do danego pacjenta. Precyzja pomiaru ciśnienia krwi jest gwarantowana przez dokładność ciśnienia w czujniku ciśnienia, charakterystykę procesu wypuszczania powietrza oraz algorytm pomiaru, o ile używane są właściwy mankiety i przewód powietrza. Okresowo sprawdzaj dokładność ciśnienia w czujniku ciśnienia oraz charakterystykę procesu wypuszczania powietrza.

11.2. Informacje dotyczące EMD

Poniżej opisano wymagania mające zastosowanie do elektronicznych urządzeń medycznych:

Wytyczne dotyczące EMD

Korzystanie z rejestratora wymaga zachowania szczególnych środków ostrożności dotyczących EMD (zakłóceń elektromagnetycznych). Podczas korzystania z rejestratora należy przestrzegać ostrzeżeń dotyczących zakłóceń EMD opisanych w niniejszej instrukcji. Przenośne i mobilne urządzenia łączności radiowej (np. telefony komórkowe) mogą mieć wpływ na działanie medycznych urządzeń elektrycznych.

Akcesoria zgodne z normami EMD

Akcesoria i wyposażenie opcjonalne tego rejestratora spełniają wymagania normy IEC60601-1-2: 2014 + A1: 2020. Użycie niedozwolonych akcesoriów może być przyczyną zwiększenia poziomu emisji i obniżenia odporności urządzenia na zakłócenia.

 OSTRZEŻENIE	
	Należy stosować tylko akcesoria dopuszczone do użycia przez firmę A&D. Niedozwolone akcesoria mogą być podatne na emisje elektromagnetyczne oraz charakteryzować się mniejszą odpornością na zakłócenia.

WARTOŚCI GRANICZNE EMISJI

Zjawisko	Zgodność
Promieniowane emisje o częstotliwości radiowej CISPR 11	Grupa 1, Klasa B

POZIOMY TESTU ODPORNOŚCI: port w obudowie

Zjawisko	Poziomy testu odporności
Wyładowania elektrostatyczne IEC 61000-4-2	kontaktowe ± 8 kV powietrzne ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV
Promieniowane pola elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej IEC 61000-4-3	10 V/m od 80 MHz do 2,7 GHz 80 % AM przy 1 kHz
Pola zbliżeniowe z radiowych urządzeń łączności bezprzewodowej IEC 61000-4-3	Patrz tabela (Specyfikacja testu ODPORNOŚCI PORTU W OBUDOWIE na działanie radiowych urządzeń łączności bezprzewodowej)
Pola elektromagnetyczne promieniowanych częstotliwości radiowych IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz / 60 Hz

POZIOMY TESTU ODPORNOŚCI: port złącza pacjenta

Zjawisko	Poziomy testu odporności
Wyładowania elektrostatyczne IEC 61000-4-2	kontaktowe ± 8 kV powietrzne ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV

POZIOMY TESTU ODPORNOŚCI: wejście sygnałowe / port wyjściowy

Zjawisko	Poziomy testu odporności
Wyładowania elektrostatyczne IEC 61000-4-2	kontaktowe ± 8 kV powietrzne ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV
Szybkie elektryczne stany przejściowe (EFT/burst) IEC 61000-4-4	± 1 kV częstotliwość powtarzania 100 kHz
Przewodzone zakłócenia spowodowane przez pola o częstotliwości radiowej IEC 61000-4-8	3 V 0,15–80 MHz 6 V w pasmach radiowych ISM i amatorskich między 0,15 MHz a 80 MHz 80 % AM przy 1 kHz

Specyfikacja testu ODPORNOŚCI PORTU W OBUDOWIE na działanie radiowych urządzeń łączności bezprzewodowej

Częstotliwość testowa (MHz)	Pasmo (MHz)	Usługa	Modulacja	Maksymalna moc (W)	Odległość (m)	Poziom testu odporności (V/m)
385	380 – 390	TETRA 400	Modulacja impulsu 18 Hz	1,8	0,3	27
450	430 – 470	GMRS 460 FRS 460	FM Odchylenie ± 5 kHz Fala sinusoidalna 1 kHz	2	0,3	28
710	704 – 787	Pasmo LTE 13.17	Modulacja impulsu 217 Hz	0,2	0,3	9
745						
780						
810	800 – 960	GSM 800/900 TETRA 800 iDEN 820 CDMA 850 Pasmo LTE 5	Modulacja impulsu 18 Hz	2	0,3	28
870						
930						
1 720	1 700 – 1 990	GSM 1800 CDMA 1900 GSM 1900 DECT Pasmo LTE 1, 3, 4, 25 UMTS	Modulacja impulsu 217 Hz	2	0,3	28
1 845						
1 970						
2 450	2 400 – 2 570	Bluetooth WLAN 802.11 b/g/n RFID 2450 Pasmo LTE 7	Modulacja impulsu 217 Hz	2	0,3	28
5 240	5 100 – 5 800	WLAN 802.11 a/n	Modulacja impulsu 217 Hz	0,2	0,3	9
5 500						
5 785						

[illegible]

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK.

**A&D Company, Limited**<http://www.aandd.jp>

1-243 Asahi, Kitamoto-shi, Saitama-ken, 364-8585 Japan

Telephone: [81] (48) 593-1111

Fax: [81] (48) 593-1119

EC REP**Emergo Europe B.V.**

Westervoortsedijk 60, 6827 AT Arnhem, The Netherlands

A&D INSTRUMENTS LIMITED<http://www.andmedical.co.uk/>Unit 24/26 Blacklands Way, Abingdon Business Park, Abingdon, Oxfordshire,
OX14 1DY, United Kingdom

Telephone: [44] (1235) 550420

Fax: [44] (1235) 550485

A&D ENGINEERING, INC.<http://www.andonline.com/medical/>

4622 Runway Boulevard, Ann Arbor, MI 48108 USA

Telephone: [1] (888) 726-9966

A&D AUSTRALASIA PTY LTD<http://www.andmedical.com.au/>

32 Dew Street, Thebarton, South Australia 5031, Australia

Telephone: [61] (8) 8301-8100

Fax: [61] (8) 8352-7409

ООО A&D RUS**ООО "ЭЙ энд ДИ РУС"**

117556 г. Москва, Варшавское шоссе, д. 95, корп. 1.

тел.: [7] (495) 937-33-44

факс: [7] (495) 937-55-66

<http://www.and-rus.ru/>**A&D Technology Trading(Shanghai) Co. Ltd**

爱安德技研贸易(上海)有限公司

<http://www.aanddtech.cn/>

中国 上海市浦东新区 浦东南路 855 号 世界广场 32 楼 CD 座 邮编 200120

(32CD, World Plaza, No.855 South Pudong Road, Pudong New Area, Shanghai, China 200120)

电话: [86] (21) 3393-2340

传真: [86] (21) 3393-2347

A&D INSTRUMENTS INDIA PRIVATE LIMITED

D-48, Udyog Vihar, Phase-V, Gurgaon - 122 016, Haryana, India

फोन : [91] (124) 4715555

फैक्स : [91] (124) 4715599

<http://www.aanddindia.in/>**CE** 0123