

# Cyfrowe urządzenie do pomiaru ciśnienia krwi Connex<sup>®</sup> ProBP<sup>™</sup> 3400 firmy Welch Allyn

---



---

## Instrukcja obsługi

© 2011 Welch Allyn. Wszelkie prawa zastrzeżone. Aby ułatwić stosowanie opisanego w niniejszej publikacji produktu zgodnie z przeznaczeniem, nabywca produktu ma prawo kopiować niniejszą publikację (wyłącznie do użytku wewnętrznego) z nośnika dostarczonego przez firmę Welch Allyn. Zabrania się innego użytkowania, reprodukcji lub rozpowszechniania niniejszej publikacji ani żadnej jej części bez uzyskania pisemnej zgody firmy Welch Allyn.

Firma Welch Allyn nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek obrażenia ciała jakichkolwiek osób oraz nielegalne lub nieprawidłowe korzystanie z produktu, które mogłyby wynikać z niestosowania się do instrukcji obsługi, ostrzeżeń, ostrzeżeń lub oświadczeń dotyczących przeznaczenia, zamieszczonych w niniejszej instrukcji.

Welch Allyn, SureBP Technology i Welch Allyn FlexiPort są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy Welch Allyn. Termin *Bluetooth*® i logo są zarejestrowanymi znakami towarowymi będącymi w posiadaniu firmy *Bluetooth SIG, Inc.* i każde wykorzystanie tych znaków przez firmę Welch Allyn jest licencjonowane.

Prawa autorskie (2011) do oprogramowania w produkcie należą do firmy Welch Allyn lub jej dostawców. Wszelkie prawa zastrzeżone. Oprogramowanie chronione jest prawem autorskim Stanów Zjednoczonych oraz umowami międzynarodowymi obowiązującymi na całym świecie. W ramach przepisów licencjodawca ma prawo korzystać z kopii oprogramowania stanowiącej element urządzenia zgodnie z przeznaczeniem produktu, w którym jest ono zainstalowane. Oprogramowania nie można kopiować, dekompilować, poddawać procesowi inżynierii wstecznej, dezasemblacji ani w żaden inny sposób przetwarzać na postać zrozumiałą dla człowieka. Sprzedaż nie obejmuje oprogramowania ani żadnej jego kopii; wszelkie prawa i tytuły własności do oprogramowania należą do firmy Welch Allyn lub jej dostawców.

W celu uzyskania informacji na temat dowolnych produktów firmy Welch Allyn proszę kontaktować się z Pomocą Techniczną firmy Welch Allyn ([www.welchallyn.com/support](http://www.welchallyn.com/support)) lub dzwonić pod numer:

USA +1 800 535 6663  
+1 315 685 4560  
Kanada +1 800 561 8797  
Europejskie Centrum Tel. +353 46 90 67790  
Niemcy +49 695 098 5132  
Japonia +81 4 2703 6084  
Malezja +603 7875 3341  
Singapur +65 6419 8100  
Hiszpania +34 917 499 357  
Wielka Brytania +44 207 365 6780

Australia +61 2 9638 3000  
Chiny +86 21 6327 9631  
Francja +33 155 69 58 49  
Włochy +39 026 968 2425  
Ameryka Łacińska +1 305 669 9003  
Holandia +31 202 061 360  
RPA +27 11 777 7555  
Szwecja +46 85 853 6551

**REF** 103701 (CD)

DIR 80016221 Ver. B



Welch Allyn, Inc.  
4341 State Street Road  
Skaneateles Falls, NY 13153-0220 USA  
[www.welchallyn.com](http://www.welchallyn.com)

EC REP

Przedstawiciel ds. urzędowych  
Welch Allyn, Limited  
Navan Business Park  
Dublin Road  
Navan, County Meath  
Republika Irlandii

**CE**  
0297

**WelchAllyn**®

Advancing Frontline Care™

# Spis treści

---

Wstępna konfiguracja urządzenia .....	1
Wprowadzenie .....	3
Przeznaczenie .....	3
Symbole .....	5
Ogólne ostrzeżenia i przestrogi .....	9
Ostrzeżenia i przestrogi dotyczące nieinwazyjnego pomiaru ciśnienia tętniczego .....	13
Lista kontrolna zawartości .....	15
Przyciski sterujące i wskaźniki .....	17
Elementy dostępne na ekranie .....	19
Złącza .....	21
Przewód i mankiet do pomiaru ciśnienia tętniczego krwi .....	23
Wybór mankieta do pomiaru ciśnienia tętniczego .....	23
Transformator zasilania .....	25
Podłączanie transformatora zasilającego i wtyczki ściennej/przewodu zasilania sieciowego .....	25
Ładowanie urządzenia .....	26
Przygotowanie do pracy .....	27
Montaż akumulatora .....	27
Mocowanie urządzenia .....	28
Podłączanie przewodu zasilającego i wtyczki ściennej/przewodu zasilania sieciowego ..	28
Ładowanie urządzenia ProBP 3400 .....	28
Pierwsze uruchomienie .....	28

Akumulator .....	31
Uruchomienie .....	33
Tryb gotowości .....	35
Pomiar ciśnienia krwi .....	37
Ustawienia .....	39
Macierz ustawień .....	39
Jednostka pomiaru .....	40
Zaprogramowane ciśnienia .....	40
Interfejs bezprzewodowy Bluetooth .....	40
Ustawienia zaawansowane .....	41
Przeglądanie danych .....	45
Sprawdzanie danych .....	45
Usuwanie danych .....	45
Konserwacja i serwis .....	47
Kalibracja urządzenia .....	47
Wymiana akumulatora .....	47
Czyszczenie urządzenia .....	48
Specyfikacje techniczne .....	51
Specyfikacja fizyczna .....	51
Specyfikacja parametrów fizycznych .....	51
Specyfikacja elektryczna .....	52
Parametry środowiska roboczego .....	52
Utylizacja produktu .....	53
Normy i zgodność .....	55
Ogólna kompatybilność radiowa .....	55
Wskazówki i deklaracje producenta .....	57
Informacja na temat emisji oraz odporności .....	57
Gwarancja .....	61
Rozwiązywanie problemów .....	63
Niedokładne odczyty ciśnienia tętniczego .....	63
Pompowanie i opróżnianie mankietu bez wyświetlania odczytu ciśnienia krwi .....	64
Brak pompowania mankietu .....	65
Mankiet zsuwa się .....	65
Zbyt wolne usuwanie powietrza z mankietu .....	66
Podczas stosowania urządzenia mankieta jest pompowany powyżej wstępnego ustawienia ciśnienia pompowania SureBP .....	66
Urządzenie nie włącza się .....	67
Rozwiązywanie problemów dotyczących Bluetooth .....	67

Załącznik .....	71
Akcesoria zatwierdzone do użytku z urządzeniem ProBP 3400 .....	71
Opcjonalne konfiguracje .....	75



# Wstępna konfiguracja urządzenia

---

Przed przystąpieniem do użytkowania urządzenia ProBP 3400 po raz pierwszy należy je skonfigurować. Dodatkowe informacje zawiera sekcja Konfiguracja.





# Wprowadzenie

---

Niniejsza instrukcja użytkowania to podręcznik opracowany, aby pomóc użytkownikowi w zrozumieniu możliwości i zasad obsługi urządzenia ProBP 3400 do nieinwazyjnego pomiaru ciśnienia tętniczego. Informacje zawarte w niniejszej instrukcji obejmują wszystkie opcje dostępne w tym urządzeniu. Przed przystąpieniem do instalacji, konfiguracji, użytkowania i rozwiązywania problemów czy serwisowania urządzenia należy zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji.

## Przeznaczenie

Urządzenie ProBP 3400 automatycznie dokonuje pomiaru ciśnienia skurczowego i rozkurczowego (z wyjątkiem noworodków) oraz częstości tętna, a także pomiaru średniego ciśnienia tętniczego (MAP).

Urządzenie jest przeznaczone do użytkowania przez lekarzy oraz wykwalifikowany personel medyczny. Jest ono dostępne do sprzedaży wyłącznie z przepisu lekarza lub uprawnionego pracownika opieki zdrowotnej.



# Symbole

---

## Symbole dokumentacji



**Ostrzeżenie:** Ostrzeżenia w niniejszym podręczniku identyfikują warunki lub praktyki, które mogą prowadzić do choroby, uszkodzenia ciała lub śmierci.



**Przeostoga:** Przestrogi w niniejszym podręczniku identyfikują warunki lub praktyki, które mogą spowodować uszkodzenie sprzętu lub innego mienia bądź utratę danych.



Zapoznać się z instrukcją obsługi.

## Symbole zasilania



(zielony wskaźnik) Dostępne zasilanie zewnętrzne, akumulator naładowany



Ładowanie akumulatora



(bursztynowy wskaźnik) Dostępne zasilanie zewnętrzne, akumulator w trakcie ładowania



Akumulator



Brak dostępnego zasilania zewnętrznego



Poziom naładowania akumulatora

## Oznaczenia przycisków



Wł./wył. zasilania



Powrót do poprzedniego ekranu



Rozpocznij/Przerwij pomiar ciśnienia krwi



Wybierz



Nawigacja (Do góry, W dół, W lewo, W prawo)

## Symbole dotyczące transportu, przechowywania i środowiska



Ostrożnie, podatne na uszkodzenia mechaniczne



Granice wilgotności względnej



Granice temperatury

**Li-ion**

Akumulator litowo-jonowy



Odzysk/Nadaje się do recyklingu



Produkt przeznaczony do recyklingu oddzielnie od innych materiałów jednorazowych



Tą stroną do góry



Przechowywać w suchym miejscu

**IPX0**

Sprzęt nie jest zabezpieczony przed wnikaniem cieczy

## Symbole połączeń



Włączona bezprzewodowa technologia *Bluetooth*®



Połączenie USB



Urządzenia są połączone za pośrednictwem bezprzewodowej technologii *Bluetooth*

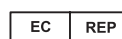


Radio *Bluetooth* jest wyłączone lub niesparowane

## Symbole różne



Spełnia wymagania Dyrektywy europejskiej dotyczącej urządzeń medycznych 93/42/EWG



Przedstawiciel ds. urzędowych



Ostrzeżenie dotyczące łączności bezprzewodowej w Europie. Sprzęt radiowy klasy 1 wg Wspólnoty Europejskiej.



Platforma zgodności elektromagnetycznej dla Australii



Certyfikat Intertek ETL



Sprzęt klasy II



Numer seryjny



Numer ponownego zamówienia



Niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne



Części stosowane typu BF

**R<sub>x</sub> ONLY**

Dostępne do sprzedaży wyłącznie na zamówienie lekarza lub licencjonowanego specjalisty opieki zdrowotnej



Producent



Wezwać w celu przeprowadzenia konserwacji



## Ogólne ostrzeżenia i przestrogi

---



**OSTRZEŻENIE** Informacje zawarte w niniejszej instrukcji stanowią wskazówki dotyczące obsługi urządzenia ProBP 3400. Najlepsze rezultaty daje dokładne zapoznanie się z tymi wskazówkami przed przystąpieniem do eksploatacji urządzenia.



**OSTRZEŻENIE** Urządzenie jest przeznaczone do użytku przez lekarzy. Mimo że mogą być tu przedstawione techniki wykonywania kontroli punktowej, urządzenie to powinno być używane wyłącznie przez przeszkolonego lekarza znającego zasady pomiaru parametrów życiowych pacjenta i ich interpretacji.



**OSTRZEŻENIE** Urządzenie jest przeznaczone do użytku pod nadzorem lekarza.



**OSTRZEŻENIE** To urządzenie nie jest przeznaczone do ciągłego monitorowania. Nie należy pozostawiać urządzenia bez dozoru podczas dokonywania pomiarów pacjenta.



**OSTRZEŻENIE** To urządzenie nie jest przeznaczone do użytku podczas transportu pacjenta.



**OSTRZEŻENIE** Zagrożenie pożarem i wybuchem. Nie należy użytkować urządzenia w obecności palnej mieszanki anestetyków z powietrzem, tlenem lub tlenkiem azotu, w środowiskach o atmosferze wzbogaconej w tlen ani w innych środowiskach stwarzających ryzyko wybuchu.



**OSTRZEŻENIE** Używać tylko akcesoriów zatwierdzonych przez firmę Welch Allyn. Używanie z urządzeniem niezatwierdzonych akcesoriów może mieć niekorzystny wpływ na bezpieczeństwo pacjenta i operatora oraz na działanie urządzenia i dokładność pomiarów. Aby zapewnić bezpieczeństwo pacjenta i optymalne działanie produktu, należy używać tylko zalecanych lub dostarczonych wraz z urządzeniem akcesoriów i materiałów eksploatacyjnych; materiały i akcesoria powinny być używane zgodnie z instrukcjami dostarczonymi przez ich producentów.



**OSTRZEŻENIE** Co trzy miesiące należy sprawdzać, czy mankiety do pomiaru ciśnienia tętniczego i inne akcesoria nie są postrzępione lub w inny sposób uszkodzone. W razie potrzeby uszkodzoną część należy wymienić.



**OSTRZEŻENIE** Ryzyko niedokładnych pomiarów. Nie należy używać urządzenia u pacjentów podłączonych do płucoserca.



**OSTRZEŻENIE** Ryzyko porażenia prądem elektrycznym. Nie należy otwierać obudowy urządzenia ani podejmować prób samodzielnej jego naprawy. Urządzenie ProBP 3400 nie zawiera części wewnętrznych przeznaczonych do obsługi serwisowej dokonywanej samodzielnie przez użytkownika — wyjątkiem jest wymiana akumulatora. Należy wykonywać wyłącznie rutynowe procedury czyszczenia i konserwacji opisane w niniejszej instrukcji. Sprawdzania i obsługi serwisowej części wewnętrznych powinien podejmować się wyłącznie wykwalifikowany personel serwisu.



**OSTRZEŻENIE** Urządzenie spełnia odpowiednie normy krajowe i międzynarodowe dotyczące zakłóceń elektromagnetycznych i nie powinno wpływać ujemnie na inne urządzenia ani podlegać wpływom innych urządzeń. Należy jednak unikać używania urządzenia w bliskim sąsiedztwie innych urządzeń.



**OSTRZEŻENIE** Firma Welch Allyn nie ponosi odpowiedzialności za montaż urządzenia. Firma Welch Allyn zaleca klientom kontakt z Działem Inżynierii Biomedycznej lub serwisem, co zapewni, że instalacja zostanie przeprowadzona w sposób profesjonalny oraz że będzie niezawodna i bezpieczna.



**OSTRZEŻENIE** Urządzenie nie jest zabezpieczone przed defibrylacją.



**OSTRZEŻENIE** Urządzenie może działać nieprawidłowo, jeśli zostanie upuszczone lub uszkodzone. Urządzenia nie wolno używać w przypadku zauważenia jakichkolwiek śladów uszkodzenia. Jeśli dojdzie do upuszczenia lub uszkodzenia urządzenia, przed wznowieniem eksploatacji wykwalifikowany personel serwisowy powinien sprawdzić, czy działa ono prawidłowo.



**OSTRZEŻENIE** Wadliwe akumulatory mogą spowodować uszkodzenie urządzenia. Jeśli akumulator nosi ślady uszkodzenia, wycieku lub pęknięcia, należy go niezwłocznie wymienić na inny akumulator zalecany lub dostarczony wraz z urządzeniem.



**OSTRZEŻENIE** Nieprawidłowa likwidacja akumulatorów może stwarzać ryzyko wybuchu lub skażenia. Nigdy nie należy wyrzucać akumulatorów do pojemników na zwykłe odpady. Nie należy wyrzucać akumulatora do ognia. Akumulatory należy poddawać recyklingowi zgodnie z lokalnymi przepisami.



**OSTRZEŻENIE** Nieprawidłowe postępowanie z akumulatorem może prowadzić do generowania nadmiaru ciepła, dymu, wybuchów lub pożaru.



**OSTRZEŻENIE** Nie należy usuwać etykiet z akumulatora.



**OSTRZEŻENIE** Nie należy demontować, modyfikować ani lutować akumulatora.



**OSTRZEŻENIE** Nie należy bezpośrednio podłączać ani zwierać dodatniego (+) i ujemnego (-) zacisku akumulatora.



**OSTRZEŻENIE** Aby uniknąć zwarcia, należy unikać kontaktu zacisków akumulatora z metalowymi przedmiotami.



**OSTRZEŻENIE** Nie należy wystawiać akumulatora na działanie temperatur wyższych niż 80°C /176°F.



**OSTRZEŻENIE** Jeśli dokładność pomiaru jest wątpliwa, należy skontrolować parametry życiowe pacjenta inną metodą i porównać wyniki w celu upewnienia się, że urządzenie działa prawidłowo.





**OSTRZEŻENIE** W celu zapewnienia prawidłowej izolacji elektrycznej pacjenta i właściwego ładowania akumulatora do jego ładowania należy stosować wyłącznie kabel zasilający dostarczony wraz z urządzeniem.



**OSTRZEŻENIE** Ryzyko porażenia prądem elektrycznym. Za pośrednictwem złącza USB można podłączać wyłącznie urządzenia spełniające wymogi normy IEC 60601-1 lub innych norm IEC mających zastosowanie do urządzenia. Za sprawdzenie, czy system spełnia wymogi normy IEC 60601-1-1 w przypadku podłączenia do urządzenia ProBP 3400 dodatkowych urządzeń, odpowiada użytkownik.



**OSTRZEŻENIE** Ryzyko porażenia prądem elektrycznym. Przed przystąpieniem do czyszczenia urządzenia należy odłączyć kabel zasilający od źródła zasilania i od urządzenia.



**Przestroga** Należy zabezpieczyć złącza urządzenia przed wnikaniem wody i innych płynów. Jeśli jednak dojdzie do zawilgocenia, należy osuszyć złącza ciepłym powietrzem. Sprawdzić dokładność działania wszystkich funkcji.



**Przestroga** Urządzenie nie jest odporne na działanie wysokich temperatur. Nie należy sterylizować go w autoklawie.



**Przestroga** Urządzenie powinno być eksploatowane w podanym zakresie temperatur roboczych. Poza tym zakresem temperatur urządzenie nie spełnia wymogów dotyczących jakości pomiarów.



**Przestroga** Przed przeniesieniem urządzenia w nowe miejsce należy zawsze odłączyć zewnętrzne źródło zasilania.



## Ostrzeżenia i przestrogi dotyczące nieinwazyjnego pomiaru ciśnienia tętniczego

---



**OSTRZEŻENIE** Urządzenie ProBP 3400 nie jest przeznaczone do pomiaru ciśnienia tętniczego u noworodków. Wg normy AAMI SP10:2002 noworodki definiuje się jako dzieci w wieku 28 dni lub młodsze, o ile zostały urodzone o czasie (po 37 tygodniach ciąży lub więcej); w pozostałych przypadkach nie starsze niż 44 tygodnie, licząc od początku ciąży.



**OSTRZEŻENIE** Aby zapewnić dokładność i bezpieczeństwo pomiaru ciśnienia tętniczego i pacjentów pediatrycznych, jako najmniejsze mankiety dla małych dzieci dopuszcza się mankiety o rozmiarach REUSE-08 oraz SOFT-08. Ramię dziecka musi mieścić się w zakresie podanym na mankiecie.



**OSTRZEŻENIE** Nie należy ścisnąć mankieta ani przewodu do pomiaru ciśnienia tętniczego. Może to spowodować błędy systemu lub grozić niebezpieczeństwem dla pacjenta.



**OSTRZEŻENIE** Odczyty ciśnienia tętniczego mogą być niedokładne dla pacjentów cierpiących na umiarkowaną bądź nasiloną arytmieję.



**OSTRZEŻENIE** Ryzyko niedokładnych pomiarów. Nie należy używać urządzenia u pacjentów, u których występują drgawki lub drżenie.



**OSTRZEŻENIE** Należy używać wyłącznie mankietów do nieinwazyjnego pomiaru ciśnienia krwi oraz przewodów wymienionych jako zatwierdzone akcesoria; pozwoli to zapewnić bezpieczeństwo i dokładność pomiarów wartości ciśnienia tętniczego.



**OSTRZEŻENIE** Ryzyko urazu u pacjenta. W przypadku dokonywania kilku pomiarów ciśnienia tętniczego u tego samego pacjenta należy regularnie sprawdzać położenie mankieta i stan kończyny pod kątem możliwych zmian niedokrwiennych, zaczerwienienia i/lub neuropatii.



**OSTRZEŻENIE** Jeżeli mankieta został napełniony powietrzem pod ciśnieniem przekraczającym wartość 15 mmHg, należy go zdjąć z kończyny pacjenta przed upływem 3 minut. Zbyt ciasno założony mankieta może powodować przekrwienie żyłne, uszkodzenia nerwów obwodowych, przebarwienia kończyny oraz zaburzenia u pacjenta.



**OSTRZEŻENIE** Ryzyko niedokładnych pomiarów. Nie należy zakładać mankietu w miejscach, w których mógłby on zakłócać prawidłowe krążenie. Nie wolno nakładać mankietu do mierzenia ciśnienia krwi na kończynę, do której podaje się wlewy dożylny, ani w jakiegokolwiek okolicy, w której krążenie krwi jest zaburzone.



**OSTRZEŻENIE** Prawidłowe założenie mankietu do pomiaru ciśnienia tętniczego warunkuje dokładność pomiaru ciśnienia tętniczego oraz bezpieczeństwo pacjenta. Zbyt luźne owinięcie mankietu, uniemożliwiające prawidłowe napompowanie, może skutkować nieprawidłowymi odczytami nieinwazyjnego pomiaru wartości ciśnienia tętniczego.



**OSTRZEŻENIE** Ryzyko urazu u pacjenta. Nigdy nie należy mocować łączników typu Luer na przewodach mankietu do pomiarów ciśnienia tętniczego Welch Allyn. Użycie łączników typu Luer na przewodzie mankietu do pomiaru ciśnienia tętniczego stwarza ryzyko błędnego podłączenia przewodu do pomiaru ciśnienia tętniczego do wkłucia dożylnego pacjenta, co może spowodować dostanie się powietrza do układu krążenia pacjenta.



**OSTRZEŻENIE** Pomiary NIBP w przypadku wystąpienia artefaktów ruchu mogą być niedokładne. Podczas odczytów ograniczyć do minimum przesunięcia mankietu i ruchy kończyny.



**OSTRZEŻENIE** Pozycja i stan fizjologiczny pacjenta może mieć wpływ na odczyt ciśnienia.



**OSTRZEŻENIE** Jeśli mankiety do pomiaru ciśnienia tętniczego nie znajdują się na poziomie serca, należy zwrócić uwagę na różnicę w odczycie spowodowaną wpływem ciśnienia hydrostatycznego. Na każdy cal (2,5 cm) różnicy wysokości mankietu względem serca (gdy mankiety znajdują się wyżej) do wyświetlanej wartości należy dodać 0,2 kPa (1,80 mmHg). Na każdy cal (2,5 cm) różnicy wysokości mankietu względem serca (gdy mankiety znajdują się niżej) od wyświetlanej wartości należy odjąć 0,2 kPa (1,80 mmHg).



**OSTRZEŻENIE** Prawidłowy rozmiar mankietu i jego prawidłowe umieszczenie ma szczególne znaczenie dla dokładności wyznaczania ciśnienia tętniczego. Informacje na temat doboru właściwego rozmiaru mankietu zawiera sekcja „Wybór mankietu do pomiaru ciśnienia tętniczego”.

## Lista kontrolna zawartości

---

Urządzenie ProBP 3400 należy rozpakować, a następnie sprawdzić kompletność zestawu i obecność wymaganych akcesoriów. Materiały opakowaniowe należy zachować w przypadku uszkodzenia przesyłki lub na wypadek konieczności zwrotu urządzenia do firmy Welch Allyn w celu przeprowadzenia naprawy lub serwisu gwarancyjnego. Wszelkie oznaki uszkodzenia w transporcie należy zgłosić przewoźnikowi. Braki i uszkodzenia należy zgłosić do pobliskiego centrum serwisowego firmy Welch Allyn.

Wszystkie urządzenia ProBP 3400 zawierają następujące elementy:

**Urządzenie ProBP 3400.** To urządzenie automatycznie dokonuje pomiaru ciśnienia skurczowego i rozkurczowego (z wyjątkiem noworodków) oraz częstości tętna, a także pomiaru średniego ciśnienia tętniczego (MAP).

**Instrukcja użytkowania na płycie CD.** Instrukcję tę należy uważnie przeczytać przed przystąpieniem do eksploatacji urządzenia ProBP 3400. Płytę CD należy zachować do wglądu w przyszłości.

**Akumulator.** Akumulator należy zainstalować przed przystąpieniem do eksploatacji urządzenia. Dodatkowe informacje zawiera sekcja Akumulator.

**Mankiet(y) do pomiaru ciśnienia tętniczego krwi.** Dodatkowe informacje zawierają sekcje dotyczące przewodu do pomiaru ciśnienia tętniczego oraz mankieta.

**Przewód do pomiaru ciśnienia tętniczego.** Przewód do pomiaru ciśnienia niezawierający lateksu ze złączami umożliwiającymi podłączenie mankieta do pomiaru ciśnienia o różnych rozmiarach do urządzenia ProBP 3400 firmy Welch Allyn.

**Kabel USB.** Umożliwia zamocowanie transformatora zasilającego oraz urządzenia w celu podłączenia zasilania do urządzenia ProBP 3400 i naładowania wewnętrznego akumulatora.

**Transformator zasilający i wtyczka ścienna/przewód zasilania sieciowego.** Transformator zasilający i gniazdo ścienne (lub przewód zasilania sieciowego) należy podłączyć do kabla USB w celu podłączenia zasilania do urządzenia ProBP 3400 i naładowania wewnętrznego akumulatora.

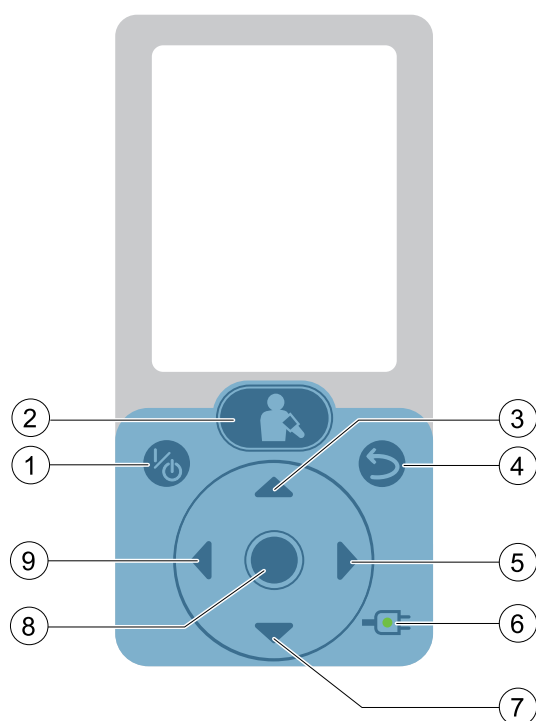
**Płyta z narzędziem Welch Allyn Service Tool.** Narzędzie Welch Allyn Service Tool ułatwia konserwację wybranych produktów Welch Allyn.

**Instrukcja uruchamiania.** Instrukcja uruchamiania umożliwia konfigurację urządzenia przy jego pierwszym użyciu.

**Gwarancja.** Zachęcamy do wypełnienia gwarancji na urządzenie ProBP 3400 jeszcze dziś pod adresem [www.welchallyn.com/warranty](http://www.welchallyn.com/warranty).



## Przyciski sterujące i wskaźniki



1. Przycisk **Wł./wył. zasilanie**: steruje zasilaniem urządzenia.
2. Przycisk **Rozpocznij/Przerwij pomiar ciśnienia krwi**: rozpoczyna nowy cykl pomiaru ciśnienia krwi na ekranie początkowym. Ponowne naciśnięcie przerywa aktywny pomiar ciśnienia krwi. Ten przycisk powoduje powrót użytkownika do ekranu początkowego z każdego innego ekranu urządzenia.
3. Przycisk **Nawigacja do góry**: podświetla poprzednią opcję w oknie Display (Wyświetlacz) lub zwiększa wartości numeryczne.
4. Przycisk **Powrót**: powoduje powrót użytkownika do poprzedniego ekranu.
5. Przycisk **Nawigacja w prawo**: podświetla kartę Settings (Ustawienia) w oknie Display (Wyświetlacz) lub podświetla opcje po prawej.
6. Dioda **Ładowanie**: wskazuje, czy urządzenie jest podłączone do zewnętrznego zasilania oraz stan ładowania akumulatora.
7. Przycisk **Nawigacja w dół**: podświetla kolejną opcję w oknie Display (Wyświetlacz) lub zmniejsza wartości numeryczne.
8. Przycisk **Wybierz**: wybiera element listy, który został podświetlony.
9. Przycisk **Nawigacja w lewo**: podświetla kartę Review (Przegląd) w oknie Display (Wyświetlacz) lub podświetla opcje po lewej.

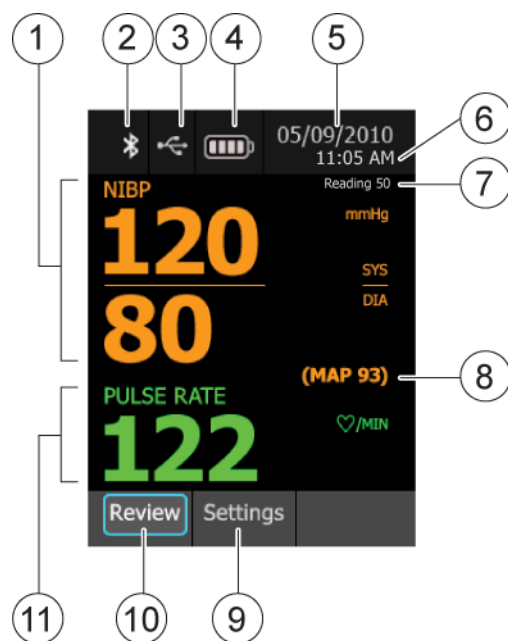




## Elementy dostępne na ekranie

Na wyświetlaczu LCD mogą być wyświetlane następujące wskazania: ciśnienie skurczowe (mmHg lub kPa), ciśnienie rozkurczowe (mmHg lub kPa), MAP (mmHg lub kPa), częstość pulsu (bpm), data, godzina, numer rekordu i poziom naładowania akumulatora.

**Uwaga** Konkretny model urządzenia może nie być wyposażony we wszystkie wymienione opcje.

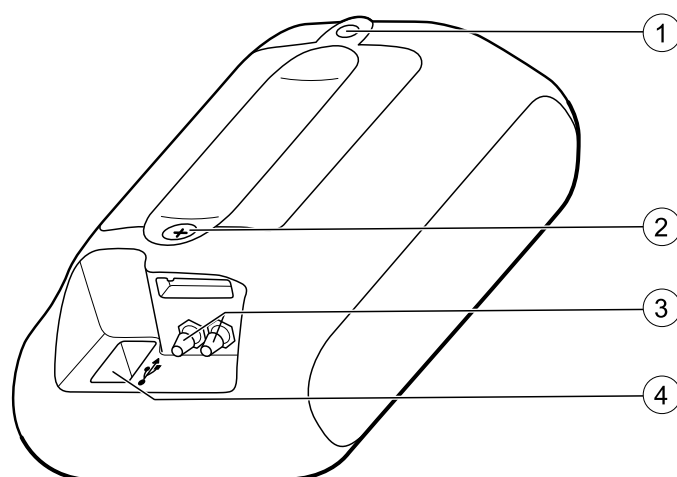


1. **Wyświetlanie pomiarów NIBP:** umożliwia wyświetlanie wartości ciśnienia skurczowego i rozkurczowego NIBP.
2. **Status interfejsu Bluetooth (o ile należy do wyposażenia):** wskazuje status interfejsu Bluetooth.
3. **USB:** informuje, że podłączono kabel USB.
4. **Wskaźnik poziomu naładowania akumulatora:** wyświetla poziom naładowania akumulatora.
5. **Data:** wyświetla bieżącą datę.
6. **Zegar:** wyświetla bieżącą godzinę.
7. **Numer odczytu:** wskazuje, który odczyt znajduje się w urządzeniu. Urządzenie ProBP 3400 zawiera maksymalnie 50 odczytów w pamięci.
8. **MAP:** wyświetla wartość MAP.
9. **Ustawienia:** wyświetla menu Ustawienia, o ile zostało wybrane.
10. **Sprawdź:** wyświetla menu Sprawdź, o ile zostało wybrane.

11. **Częstotliwość tętna:** wyświetla częstotliwość tętna.

# Złącza

---



1. Złącze mocujące
2. Wkręt pokrywy akumulatora
3. Złącze przewodu ciśnienia krwi
4. Złącze przewodu zasilania zewnętrznego/USB



## Przewód i mankiet do pomiaru ciśnienia tętniczego krwi

---

Zidentyfikować i udostępnić urządzenie ProBP 3400, mankiet oraz przewód do pomiaru ciśnienia tętniczego.

1. Sprawdzić przewód do pomiaru ciśnienia; odszukać pojedyncze szare złącze Welch Allyn FlexiPort oraz zidentyfikować dwa okrągłe zagłębienia na drugim, płaskim końcu.
2. Włożyć do końca płaski koniec przewodu do pomiaru ciśnienia tętniczego do dwu srebrnych złączy urządzenia. Upewnić się, że przewód jest pewnie włożony.
3. Włożyć złącze Welch Allyn FlexiPort do mankieta do pomiaru ciśnienia tętniczego krwi.

### Wybór mankieta do pomiaru ciśnienia tętniczego

Staranny wybór rozmiaru mankieta do mierzenia ciśnienia krwi jest istotny dla dokładności odczytów ciśnienia krwi. Jeśli mankiet jest za mały lub za duży, możliwe jest uzyskanie fałszywych, zbyt wysokich lub zbyt niskich wartości odczytów. W przypadku możliwości wyboru zarówno mniejszego, jak i większego mankieta należy wybrać większy z nich.

Urządzenie wyznacza ciśnienie krwi metodą oscylometryczną; dlatego, jeśli nawet mankiet wystaje aż poza zgięcie łokcia, nadal można uzyskać dokładny odczyt ciśnienia krwi.

Zmierzyć obwód ramienia (pośrodku między łokciem a barkiem) w celu wybrania prawidłowego rozmiaru mankieta.

Owinąć mankiet wokół górnej części ramienia pacjenta, a następnie sprawdzić, czy widoczny wskaźnik tętnicy znajduje się w zakresie wskazywanym przez oznaczenia na mankiecie.

W poniższych tabelach przedstawiono wymiary mankietów Welch Allyn do pomiaru ciśnienia tętniczego.

<b>Rozmiar mankiety</b>	<b>Miękki jednoczęściowy mankiet jednorazowego użytku (5 w opakowaniu)</b>	<b>Jednoczęściowy mankiet wielorazowego użytku (1 w opakowaniu)</b>	<b>Obwód (cm)</b>	<b>Obwód (cale)</b>
Mały dla dzieci (rozmiar 8)	Soft-08	Reuse-08	12,0 – 16,0	4,7 – 6,3
Dla dzieci (rozmiar 9)	Soft-09	Reuse-09	15,0 – 21,0	5,9 – 8,3
Mały dla dorosłych (rozmiar 10)	Soft-10	Reuse-10	20,0 – 26,0	7,9 – 10,2
Dla dorosłych (rozmiar 11)	Soft-11	Reuse-11	25,0 – 34,0	9,8 – 13,4
Dla dorosłych, długi (rozmiar 11)	Soft-11L	Reuse-11L	25,0 – 34,0	9,8 – 13,4
Duży dla dorosłych (rozmiar 12)	Soft-12	Reuse-12	32,0 – 43,0	12,6 – 16,9
Duży dla dorosłych, długi (rozmiar 12L)	Soft-12L	Reuse-12L	32,0 – 43,0	12,6 – 16,9
Udowy (rozmiar 13)	Soft-13	Reuse-13	40,0 – 55,0	15,7 – 21,7

Informacje na temat zamawiania zawiera sekcja Akcesoria zatwierdzone dla urządzeń ProBP 3400 w Załączniku.

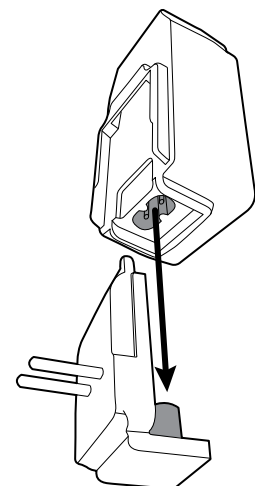
# Transformator zasilania

---

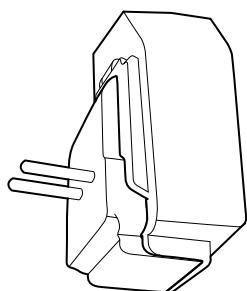
## Podłączanie transformatora zasilającego i wtyczki ściennej/przewodu zasilania sieciowego

Transformator zasilający i wtyczka ścienna są pakowane osobno i przed przystąpieniem do użytkowania konieczne jest ich zmontowanie. Transformator zasilający podłącza się do przewodu zasilania sieciowego w celu uzyskania konfiguracji ProBP 3400 ze stojakiem jezdny.

1. Wyrównać rowki we wtyczce ściennej lub przewodzie zasilania sieciowego względem obudowy na transformatorze.



2. Wsunąć wtyczkę ścienną lub końcówkę przewodu zasilania sieciowego do transformatora tak, aby była zamocowana w sposób pewny.

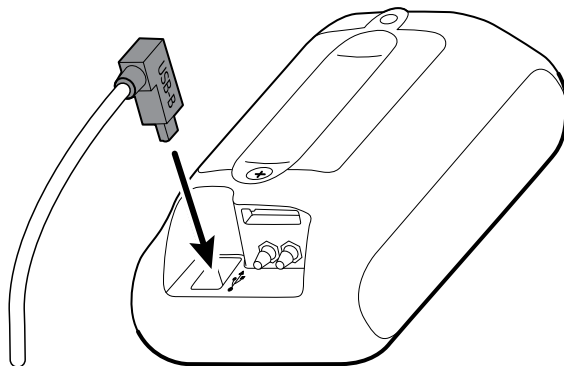


## Ładowanie urządzenia

Urządzenie ProBP 3400 należy ładować za pośrednictwem zasilacza dostarczonego przez firmę Welch Allyn.

Aby naładować urządzenie:

1. Wprowadzić złącze B USB do gniazda USB/gniazda zasilania zewnętrznego, które znajduje się z tyłu monitora.



2. Umieścić drugi koniec przewodu USB w złączu USB transformatora zasilającego, a następnie podłączyć transformator do głównego źródła zasilania.



# Przygotowanie do pracy

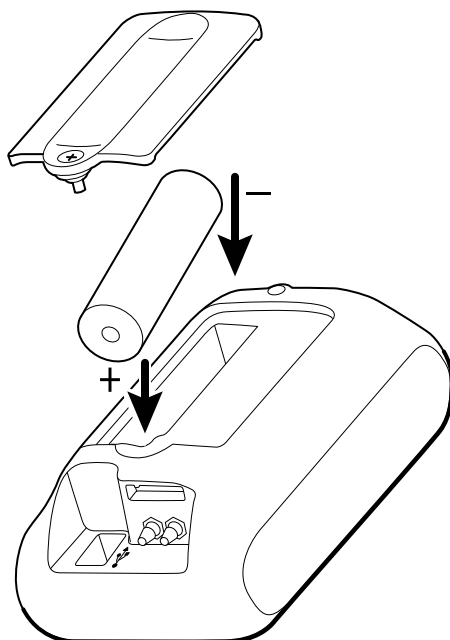
---

Przed pierwszym użyciem urządzenia ProBP 3400 należy wykonać następujące czynności:

## Montaż akumulatora

Akumulator oraz urządzenie ProBP 3400 są dostarczane osobno. Przed przystąpieniem do eksploatacji urządzenia konieczne jest zainstalowanie i ładowanie akumulatora przez sześć godzin.

1. Za pomocą wkrętaka krzyżakowego należy wykręcić wkręt z pokrywy przedziału akumulatora.
2. Zdjąć pokrywę przedziału akumulatora.
3. Wyjąć akumulator z opakowania, w którym został dostarczony.
4. Wspomagając się oznaczeniami na etykiecie akumulatora, umieścić go, najpierw stroną oznaczoną znakiem plus (+), w przedziale akumulatora.
5. Założyć pokrywę przedziału akumulatora.
6. Zabezpieczyć wkrętem za pomocą wkrętaka.



## Mocowanie urządzenia

Instrukcja dotycząca akcesorium wydana przez jego producenta zawiera wskazówki dotyczące mocowania.

Informacje na temat opcji mocowania zawiera sekcja Zatwierdzone akcesoria dla urządzenia ProBP 3400 w Załączniku.

## Podłączanie przewodu zasilającego i wtyczki ściiennej/ przewodu zasilania sieciowego

1. Wyrównać rowki i dwa bolce we wtyczce ściiennej lub przewodzie zasilania sieciowego względem obudowy i gniazda na transformatorze.
2. Wsunąć wtyczkę ścienną lub końcówkę przewodu zasilania sieciowego do transformatora tak, aby była zamocowana w sposób pewny.

## Ładowanie urządzenia ProBP 3400

Aby naładować urządzenie:

1. Wprowadzić złącze B USB do gniazda USB/gniazda zasilania zewnętrznego, które znajduje się z tyłu monitora.
2. Umieścić drugi koniec przewodu USB w złączu USB transformatora zasilającego, a następnie podłączyć transformator do głównego źródła zasilania.

## Pierwsze uruchomienie

W celu przeprowadzenia wstępnej konfiguracji konieczne jest włączenie urządzenia i wybranie języka, daty i godziny.

1. Nacisnąć przycisk **Włączania/wyłączania zasilania**. Po włączeniu urządzenia zostanie wyświetlony ekran Język.
2. Użyć przycisków nawigacyjnych **W górę** lub **W dół** w celu podświetlenia odpowiedniej opcji.
3. Nacisnąć przycisk **Wybierz**, aby wybrać język. Zostanie wyświetlone okno z potwierdzeniem wyboru języka.

## Ustawienie daty i formatu daty

Po wybraniu języka ustaw datę i format daty urządzenia:

1. Pole Date format (Format daty) jest podświetlone. Naciśnij przyciski **Nawigacja do góry** lub **Nawigacja w dół**, aby wybrać prawidłową opcję formatu.
2. Naciśnij przycisk **Wybierz**, aby zaakceptować wyświetlany format daty.
3. Naciśnij przycisk **Nawigacja w dół**, aby podświetlić datę.
4. Naciśnij przycisk **Wybierz**. Pierwsze pole liczbowe jest zaznaczone do edycji.
5. Użyj przycisku **Nawigacja do góry**, aby zwiększyć wartość liczbową; użyj przycisku **Nawigacja w dół**, aby zmniejszyć wartość liczbową.
6. Naciśnij przycisk **Nawigacja w prawo**, aby przejść do kolejnego pola.
7. Powtórz kroki 5 i 6, aby edytować dodatkowe wartości liczbowe.
8. Naciśnij przycisk **Nawigacja w prawo**, aby podświetlić przycisk **OK**.

9. Naciśnij przycisk **Wybierz**, aby zaakceptować wyświetlaną datę.
10. Naciśnij przycisk **Nawigacja w prawo**, aby podświetlić przycisk **Next** (Dalej).
11. Naciśnij przycisk **Wybierz**, aby przejść do ekranu Time and Time format (Czas i format czasu).

## Ustawienie formatu daty i godziny

1. Pole Time format (Format czasu) jest podświetlone. Naciśnij przyciski **Nawigacja do góry** lub **Nawigacja w dół**, aby wybrać prawidłową opcję formatu.
2. Naciśnij przycisk **Wybierz**, aby zaakceptować wyświetlany format czasu.
3. Naciśnij przycisk **Nawigacja w dół**, aby podświetlić czas.
4. Naciśnij przycisk **Wybierz**. Pierwsze pole liczbowe jest zaznaczone do edycji.
5. Użyj przycisku **Nawigacja do góry**, aby zwiększyć wartość liczbową; użyj przycisku **Nawigacja w dół**, aby zmniejszyć wartość liczbową.
6. Naciśnij przycisk **Nawigacja w prawo**, aby przejść do kolejnego pola.
7. Powtórz kroki 5 i 6, aby edytować dodatkowe wartości liczbowe.
8. Naciśnij przycisk **Nawigacja w prawo**, aby podświetlić przycisk **OK**.
9. Naciśnij przycisk **Wybierz**, aby zaakceptować wpis.
10. Naciśnij przycisk **Nawigacja w prawo**, aby podświetlić przycisk **Next** (Dalej).
11. Naciśnij przycisk **Wybierz**, aby zakończyć proces konfiguracji. Urządzenie wyświetli ekran początkowy.



# Akumulator

---



**OSTRZEŻENIE** Wadliwe akumulatory mogą spowodować uszkodzenie urządzenia. Jeśli akumulator nosi ślady uszkodzenia, wycieku lub pęknięcia, należy go niezwłocznie wymienić na inny akumulator zalecany lub dostarczony wraz z urządzeniem.



**OSTRZEŻENIE** Nieprawidłowa likwidacja akumulatorów może stwarzać ryzyko wybuchu lub skażenia. Nigdy nie należy wyrzucać akumulatorów do pojemników na zwykłe odpady. Nie należy wyrzucać akumulatora do ognia. Akumulatory należy poddawać recyklingowi zgodnie z lokalnymi przepisami.



**OSTRZEŻENIE** Nieprawidłowe postępowanie z akumulatorem może prowadzić do generowania nadmiaru ciepła, dymu, wybuchów lub pożaru.



**OSTRZEŻENIE** Nie należy usuwać etykiet z akumulatora.



**OSTRZEŻENIE** Nie należy demontować, modyfikować ani lutować akumulatora.



**OSTRZEŻENIE** Nie należy bezpośrednio podłączać ani zwierać dodatniego (+) i ujemnego (-) zacisku akumulatora.



**OSTRZEŻENIE** Aby uniknąć zwarcia, należy unikać kontaktu zacisków akumulatora z metalowymi przedmiotami.



**OSTRZEŻENIE** Nie należy wystawiać akumulatora na działanie temperatur wyższych niż 80°C /176°F.



**OSTRZEŻENIE** Ryzyko porażenia prądem elektrycznym. Nie należy otwierać obudowy urządzenia ani podejmować prób samodzielnej jego naprawy. Urządzenie ProBP 3400 nie zawiera części wewnętrznych przeznaczonych do obsługi serwisowej dokonywanej samodzielnie przez użytkownika — wyjątkiem jest wymiana akumulatora. Należy wykonywać wyłącznie rutynowe procedury czyszczenia i konserwacji opisane w niniejszej instrukcji. Sprawdzenia i obsługi serwisowej części wewnętrznych powinien podejmować się wyłącznie wykwalifikowany personel serwisu.



Urządzenie ProBP 3400 jest zasilane akumulatorem litowo-jonowym.


Akumulator oraz urządzenie ProBP 3400 są dostarczane osobno. Przed przystąpieniem do eksploatacji urządzenia konieczne jest zainstalowanie i ładowanie akumulatora przez sześć godzin.

Aby zainstalować akumulator:

1. Za pomocą wkrętaka krzyżakowego należy wykręcić wkręt z pokrywy przedziału akumulatora.

2. Zdjąć pokrywę przedziału akumulatora.
3. Wyjąć akumulator z opakowania, w którym został dostarczony.
4. Wspomagając się oznaczeniami na etykiecie akumulatora, umieścić go, najpierw stroną oznaczoną znakiem plus (+), w przedziale akumulatora.
5. Założyć pokrywę przedziału akumulatora.
6. Zabezpieczyć wkrętem za pomocą wkrętaka.

Ładowanie akumulatora odbywa się, gdy urządzenie ProBP 3400 jest podłączone do zewnętrznego źródła zasilania. Podczas ładowania urządzenia ProBP 3400 symbol  jest wyświetlany na pomarańczowo, zaś na ekranie Str. gł. widoczny jest wskaźnik ładowania akumulatora . Wskaźnik ładowania akumulatora jest widoczny wyłącznie wówczas, gdy urządzenie jest zasilane.

Po naładowaniu urządzenia symbol  przyjmuje kolor zielony, zaś na ekranie Str. gł. widoczny jest wskaźnik naładowania akumulatora, którego wszystkie segmenty są wyświetlane w sposób trwały. Operator może używać urządzenia również, gdy jest ono ładowane; cykl ładowania trwa jednak krócej, gdy urządzenie nie jest jednocześnie eksploatowane.

Jeśli urządzenie ProBP 3400 nie jest używane przez dłuższy czas lub zostało pozostawione nienaładowane, może dojść do całkowitego rozładowania akumulatora. W takiej sytuacji należy podłączyć urządzenie ProBP 3400 do zewnętrznego źródła zasilania i naładować akumulator. Akumulator należy ładować przez co najmniej sześć godzin przed jego odłączeniem od źródła zasilania.


Jeśli urządzenie ProBP 3400 nie będzie używane przez kilka miesięcy lub dłużej, należy wyjąć z niego akumulator.

# Uruchomienie

---

Nacisnąć przycisk **Włączania/wyłączania zasilania** w celu włączenia lub wyłączenia urządzenia. Po każdym włączeniu wyświetlacz włącza się i urządzenie ProBP 3400 wyświetla numer modelu. Po zakończeniu wewnętrznych czynności kontrolnych na wyświetlaczu pojawia się ekran Str. gł., zawierający puste pola dla wszystkich wartości. Urządzenie jest teraz gotowe do pracy.

W przypadku odłączenia od zewnętrznego źródła zasilania urządzenie ProBP 3400 automatycznie wyłącza się w przypadku, gdy nie jest używane dłużej niż 30 minut. W przypadku podłączenia urządzenia do zewnętrznego źródła zasilania urządzenie zostanie automatycznie wyłączone po trzech godzinach od ostatniego użycia.

W przypadku wykrycia błędu systemowego na urządzeniu pojawia się komunikat o błędzie zawierający ikonę klucza  oraz kod usterki systemowej ułatwiający pracownikom serwisu i inżynierom zdiagnozowanie problemu.





## Tryb gotowości

---

Tryb gotowości pozwala oszczędzić energię akumulatora. Wyświetlacz staje się czarny, a po upływie dwu minut od ostatniego odczytu lub ostatniego naciśnięcia przycisku następuje przejście do trybu gotowości.

W celu anulowania trybu gotowości urządzenia ProBP 3400 wystarczy nacisnąć dowolny przycisk.

W przypadku odłączenia od zewnętrznego źródła zasilania urządzenie ProBP 3400 automatycznie wyłącza się w przypadku, gdy nie jest używane dłużej niż 30 minut. W przypadku podłączenia urządzenia do zewnętrznego źródła zasilania urządzenie zostanie automatycznie wyłączone po trzech godzinach od ostatniego użycia.



## Pomiar ciśnienia krwi

---

Preferowanym miejscem wykonywania pomiaru ciśnienia krwi u dorosłych i dzieci jest górna część ramienia. Podczas pomiarów należy zadbać, aby ramię pacjenta było rozluźnione i nieruchome.



**OSTRZEŻENIE** Ryzyko niedokładnego pomiaru. Nie wolno umieszczać mankietu w miejscu, gdzie mógłby zakłócać prawidłowe krążenie. Nie wolno nakładać mankietu do mierzenia ciśnienia krwi na kończynę, do której podaje się wlewy dożylny, ani w jakiegokolwiek okolicy, w której krążenie krwi jest zaburzone.



**OSTRZEŻENIE** Mankiet do pomiaru ciśnienia krwi musi być prawidłowo umieszczony, aby zapewnić dokładność pomiaru ciśnienia krwi oraz bezpieczeństwo pacjenta. Zbyt luźne owinięcie mankietu (uniemożliwiające prawidłowe napompowanie) może spowodować niedokładne odczyty NIBP.



**OSTRZEŻENIE** Jeżeli mankieta został napompowany powietrzem pod ciśnieniem przekraczającym wartość 15 mmHg, należy go zdjąć z kończyny pacjenta przed upływem 3 minut. Zbyt ciasno nałożony mankieta może spowodować przekrwienie żyłne, uszkodzenie nerwu obwodowego, przebarwienie kończyny i zaburzenia u pacjenta.



**OSTRZEŻENIE** Urządzenie ProBP 3400 nie jest przeznaczone do wykonywania pomiarów u noworodków. Norma AAMI SP10:2002 definiuje noworodki jako dzieci w wieku 28 dni lub młodsze, o ile zostały urodzone o czasie (po 37 tygodniach ciąży lub więcej); nie starsze niż 44 tygodnie, licząc od początku ciąży.

Aby rozpocząć pomiary ciśnienia krwi:

1. Naciśnij przycisk **Wł./wył. zasilania**, aby włączyć urządzenie.
2. Dopasuj rozmiar mankieta do pomiaru ciśnienia krwi i umieść go wokół odsłoniętej górnej części ramienia i w ten sposób, aby wskaźnik tętnicy znajdował się nad tętnicą ramieniową. Między mankieta i ramieniem pozostaw przestrzeń mieszczącą nie więcej niż dwa palce.
3. Na ekranie początkowym naciśnij przycisk **Rozpocznij/Przerwij pomiar ciśnienia krwi**.

Urządzenie ProBP 3400 napompuje mankieta do właściwej wartości ciśnienia i wyświetli wartość ciśnienia podczas opróżniania mankieta.

Jeżeli dane urządzenie jest wyposażone w funkcję SureBP (mierzy ciśnienie krwi podczas pompowania): Na ekranie początkowym naciśnij przycisk **Rozpocznij/Przerwij pomiar ciśnienia krwi**. Urządzenie ProBP 3400 napompuje mankieta do właściwego poziomu, mierząc ciśnienie krwi podczas pompowania mankieta. Wyświetlacz skurczowy przedstawia ciśnienie w mankieta w trakcie określania ciśnienia krwi. Jeżeli urządzenie nie może określić ciśnienia krwi podczas pompowania mankieta z powodu ruchów pacjenta, nadmiernego hałasu lub arytmii, wówczas zastosuje algorytm Step do pompowania mankieta do wyższego ciśnienia, następnie spróbuje zmierzyć ciśnienie krwi podczas opróżniania mankieta.

Naciśnięcie w dowolnym momencie podczas określania ciśnienia krwi przycisku **Rozpocznij/Przerwij pomiar ciśnienia krwi** powoduje przerwanie pomiaru i szybkie opróżnienie mankietu.

Po zakończeniu urządzenie ProBP 3400 wyświetla pomiary ciśnienia skurczowego, rozkurczowego, tętna i (jeżeli jest to włączone) obliczenia MAP.

# Ustawienia

---

1. Na ekranie początkowym naciśnij przycisk **Nawigacja w prawo**. Powoduje to podświetlenie opcji Settings (Ustawienia).
2. Naciśnij przycisk **Wybierz**. Powoduje to wyświetlenie menu Settings (Ustawienia).
3. Użyj przycisków **Nawigacja do góry** lub **Nawigacja w dół**, aby podświetlić menu Unit of measure (Jednostka miary), Pressure preset (Wartości wstępne ciśnienia), *Bluetooth* radio (Radio Bluetooth) lub Advanced (Zaawansowane).

**Uwaga** Opcja menu *Bluetooth* radio (Radio Bluetooth) jest widoczna wyłącznie w przypadku urządzeń, które zawierają licencjonowaną funkcję *Bluetooth*. Opcja NIBP algorithm (Algorytm NIBP) jest widoczna wyłącznie w przypadku urządzeń, które zawierają licencjonowaną funkcję SureBP.

## Macierz ustawień

Settings (Ustawienia) >	Unit of measure (Jednostka miary)
	Pressure presets (Ustawienia wstępne ciśnienia)
	<i>Bluetooth</i> radio (Radio bluetooth)
Advanced (Zaawansowane) >	Cycle count (Licznik cyklu)
	Data management (Zarządzanie danymi)
	Date (Data)
	Time (Czas)
	MAP
	NIBP algorithm (Algorytm NIBP)
	Language (Język)

## Jednostka pomiaru

Aby wybrać jednostkę pomiaru:

1. Na ekranie Ustawienia użyć przycisków nawigacyjnych **W górę** i **W dół** w celu podświetlenia opcji Jednostka pomiaru.
2. Dotknąć przycisku **Wybierz**. Zostanie wyświetlone menu Jednostka pomiaru.
3. Na ekranie Ustawienia użyć przycisków nawigacyjnych **W górę** i **W dół** w celu podświetlenia opcji mmHg lub kPa.
4. Nacisnąć przycisk **Wybierz** w celu wybrania jednostki pomiaru.

Domyślna jednostka pomiaru to mmHg.

## Zaprogramowane ciśnienia

Aby wybrać zaprogramowane ciśnienie:

1. Na ekranie Ustawienia użyć przycisków nawigacyjnych **W górę** i **W dół** w celu podświetlenia opcji Zaprogramowane ciśnienia.
2. Dotknąć przycisku **Wybierz**. Zostanie wyświetlone menu Zaprogramowane ciśnienia.
3. Na ekranie Ustawienia użyć przycisków nawigacyjnych **W górę** i **W dół** w celu podświetlenia żądanego ciśnienia.
4. Nacisnąć przycisk **Wybierz**, aby wybrać ciśnienie.

Domyślne ciśnienie napełniania wynosi 160 mmHg lub 21,3 kPa

## Interfejs bezprzewodowy *Bluetooth*

W celu nawiązania bezprzewodowego połączenia i transferu danych z urządzenia ProBP 3400 do innego urządzenia wyposażonego w interfejs *Bluetooth* należy włączyć interfejs *Bluetooth* w obu urządzeniach, a następnie skojarzyć je i połączyć. Kojarzenie powoduje utworzenie unikalnego połączenia bezprzewodowego między dwoma urządzeniami wyposażonymi w interfejs *Bluetooth*.

Ustawienie domyślne dla interfejsu *Bluetooth* to **Włącz**.

## Włączanie interfejsu *Bluetooth* i kojarzenie urządzeń

Podczas próby skojarzenia urządzenia ProBP 3400 z urządzeniem docelowym należy zachować między nimi odstęp wynoszący co najmniej kilka metrów.

W celu włączenia interfejsu *Bluetooth* i skojarzenia urządzeń obsługujących interfejs *Bluetooth*:


1. Na ekranie Ustawienia użyć przycisków nawigacyjnych **W górę** i **W dół** w celu podświetlenia opcji **Bluetooth**.
2. Dotknąć przycisku **Wybierz**.
3. Użyć przycisków **W górę** lub **W dół** w celu podświetlenia opcji **Włącz**.
4. Nacisnąć przycisk **Wybierz**, aby potwierdzić wybór.
5. Nacisnąć przycisk **W dół** w celu podświetlenia przycisku **Skojarz**.
6. Nacisnąć przycisk **Wybierz** w celu przestawienia urządzenia ProBP 3400 do trybu kojarzenia.
7. Aktywować interfejs *Bluetooth* w urządzeniu docelowym i wyszukać urządzenie ProBP 3400.

Szczegółowe instrukcje można znaleźć w instrukcji obsługi urządzenia docelowego.

8. Wybrać urządzenie ProBP 3400 z listy urządzeń znalezionych przez urządzenie docelowe.
9. Wprowadzić PIN (**1234**) w celu skojarzenia urządzenia ProBP 3400 z urządzeniem docelowym.

Urządzenie ProBP 3400 obsługuje funkcję SSP (bezpiecznego prostego kojarzenia, ang. Secure Simple Pairing), która umożliwia kojarzenie urządzenia z urządzeniem docelowym bez potrzeby wprowadzania numeru PIN. Funkcja ta jest dostępna dla urządzeń docelowych zgodnych z interfejsem *Bluetooth* w wersji 2.1 i wyższej.

10. Po zakończeniu kojarzenia urządzenie ProBP 3400 automatycznie nawiąże połączenie z urządzeniem docelowym i podejmie próbę ponownego połączenia z urządzeniem docelowym po każdym włączeniu urządzenia ProBP 3400.

Jeśli urządzenia są połączone, w lewym rogu ekranu urządzenia ProBP 3400 pojawia się symbol .

## Podłączanie urządzenia ProBP 3400 do urządzenia docelowego

Po pierwszym skojarzeniu urządzenia ProBP 3400 z urządzeniem docelowym przy każdym włączaniu urządzenia ProBP 3400 zostanie podjęta próba automatycznego nawiązania połączenia. Jeśli w ciągu 60 sekund od włączenia urządzenia ProBP 3400 nawiązanie połączenia nie powiedzie się, interfejs *Bluetooth* zostanie wyłączony, co zaoszczędzi energię akumulatora.

Jeśli urządzenie ProBP 3400 nie połączy się ponownie automatycznie,

1. Nacisnąć przycisk **Włączania/wyłączania zasilania** w celu wyłączenia urządzenia.
2. Upewnić się, że odległość od urządzenia docelowego nie przekracza kilku metrów.
3. Nacisnąć przycisk **Włączania/wyłączania zasilania** w celu włączenia urządzenia.

## Ustawienia zaawansowane

W celu wyświetlenia lub zmodyfikowania ustawień zaawansowanych:

1. Na ekranie Ustawienia użyć przycisków nawigacyjnych **W górę** i **W dół** w celu podświetlenia menu Zaawansowane.
2. Dotknąć przycisku **Wybierz**. Zostanie wyświetlone menu Zaawansowane.
3. Na ekranie Ustawienia użyć przycisków nawigacyjnych **W górę** i **W dół** w celu podświetlenia ekranów Licznik cykli, Zarządzanie danymi, Data, Godzina, MAP lub Język.

## Licznik cykli

W celu wyświetlenia licznika cykli:

1. Na ekranie Zaawansowane użyć przycisków nawigacyjnych **W górę** i **W dół** w celu podświetlenia opcji Licznik cykli.
2. Dotknąć przycisku **Wybierz**. Zostanie wyświetlona łączna liczba odczytów dokonanych przez urządzenie.
3. Za pomocą przycisku nawigacyjnego **W dół** podświetlić opcję Zamknij.

## Zarządzanie danymi

Urządzenie ProBP 3400 umożliwia zapisanie w pamięci wewnętrznej do 50 odczytów. Funkcja zarządzania danymi pozwala decydować o sposobie zapisywania kolejnych odczytów.

1. Na ekranie Zaawansowane użyć przycisków nawigacyjnych **W górę** i **W dół** w celu podświetlenia opcji Zarządzanie danymi.
2. Dotknąć przycisku **Wybierz**.
3. Użyć przycisków nawigacyjnych **W górę** lub **W dół** w celu podświetlenia opcji Aut. nadpisanie lub Pytanie o nadpisywanie.

Jeśli wybrano opcję Aut. nadpisanie, po zapełnieniu pamięci wewnętrznej urządzenie będzie nadpisywało poprzednie odczyty, począwszy od odczytu 1. Jeśli wybrano opcję Pytanie o nadpisywanie, użytkownik będzie musiał potwierdzić zapis każdego dodatkowego odczytu dokonanego po zapełnieniu pamięci.

4. Dotknąć przycisku **Wybierz**, aby potwierdzić wybór.  
Domyślnie ustawienie dla opcji Zarządzanie danymi to Aut. nadpisanie.

## Wybór daty

W celu zmodyfikowania daty widocznej na ekranie początkowym:

1. Na ekranie Advanced (Zaawansowane) użyj przycisków nawigacyjnych **Nawigacja do góry** lub **Nawigacja w dół**, aby podświetlić Date (Data).
2. Naciśnij przycisk **Wybierz**, aby edytować wpis.
3. Pole Date format (Format daty) jest podświetlone. Naciśnij przyciski **Nawigacja do góry** lub **Nawigacja w dół**, aby wybrać prawidłową opcję formatu.
4. Naciśnij przycisk **Wybierz**, aby zaakceptować wyświetlany format daty.
5. Naciśnij przycisk **Nawigacja w dół**, aby podświetlić datę.
6. Naciśnij przycisk **Wybierz**. Pierwsze pole liczbowe jest zaznaczone do edycji.
7. Użyj przycisku **Nawigacja do góry**, aby zwiększyć wartość liczbową; użyj przycisku **Nawigacja w dół**, aby zmniejszyć wartość liczbową.
8. Naciśnij przycisk **Nawigacja w prawo**, aby przejść do kolejnego pola.
9. Powtórz kroki 7 i 8, aby edytować dodatkowe wartości liczbowe.
10. Naciśnij przycisk **Nawigacja w prawo**, aby podświetlić przycisk **OK**.
11. Naciśnij przycisk **Wybierz**, aby zaakceptować wpis.

## Wybór czasu

W celu zmodyfikowania czasu widocznego na ekranie początkowym:

1. Na ekranie Advanced (Zaawansowane) użyj przycisków nawigacyjnych **Nawigacja do góry** lub **Nawigacja w dół**, aby podświetlić Time (Czas).
2. Naciśnij przycisk **Wybierz**, aby edytować wpis.
3. Pole Time format (Format czasu) jest podświetlone. Naciśnij przyciski **Nawigacja do góry** lub **Nawigacja w dół**, aby wybrać prawidłową opcję formatu.
4. Naciśnij przycisk **Wybierz**, aby zaakceptować wyświetlany format czasu.
5. Naciśnij przycisk **Nawigacja w dół**, aby podświetlić czas.



6. Naciśnij przycisk **Wybierz**. Pierwsze pole liczbowe jest zaznaczone do edycji.
7. Użyj przycisku **Nawigacja do góry**, aby zwiększyć wartość liczbowa; użyj przycisku **Nawigacja w dół**, aby zmniejszyć wartość liczbowa.
8. Naciśnij przycisk **Nawigacja w prawo**, aby przejść do kolejnego pola.
9. Powtórz kroki 7 i 8, aby edytować dodatkowe wartości liczbowe.
10. Naciśnij przycisk **Nawigacja w prawo**, aby podświetlić przycisk **OK**.
11. Naciśnij przycisk **Wybierz**, aby zaakceptować wpis.

## MAP

1. Na ekranie Zaawansowane użyć przycisków nawigacyjnych **W górę** i **W dół** w celu podświetlenia opcji MAP.
2. Dotknąć przycisku **Wybierz**.
3. Użyć przycisków **W górę** lub **W dół** w celu podświetlenia opcji Włącz lub Wyłącz.
4. Dotknąć przycisku **Wybierz**, aby potwierdzić wybór.  
Domyślnie ustawienie MAP jest włączone.

## Algorytm NIBP

Aby zmodyfikować stosowany w urządzeniu algorytm NIBP:

1. Na ekranie Advanced (Zaawansowane) użyj przycisków nawigacyjnych **Nawigacja do góry** lub **Nawigacja w dół**, aby podświetlić NIBP algorithm (Algorytm NIBP).
2. Naciśnij przycisk **Wybierz**, aby edytować wpis.
3. Użyj przycisków **Nawigacja do góry** lub **Nawigacja w dół**, aby zaznaczyć SureBP lub Step.
4. Naciśnij przycisk **Wybierz**, aby zaakceptować wyświetlany wpis.

W przypadku wybrania SureBP urządzenie pompuje mankiety do odpowiedniego poziomu, mierząc ciśnienie krwi podczas pompowania mankiety. Wyświetlacz skurczowy przedstawia ciśnienie w mankiecie w trakcie określania ciśnienia krwi. W przypadku wybrania Step urządzenie pompuje mankiety, a następnie mierzy ciśnienie krwi podczas opróżniania mankiety. Jeżeli urządzenie nie może określić ciśnienia krwi podczas pompowania mankiety z powodu ruchów pacjenta, nadmiernego hałasu lub arytmii, wówczas zastosuje algorytm Step do pompowania mankiety do wyższego ciśnienia, następnie spróbuje zmierzyć ciśnienie krwi podczas opróżniania mankiety.

Domyślny algorytm NIBP to SureBP.

## Język

W celu zmiany języka w urządzeniu:

1. Na ekranie Zaawansowane użyć przycisków nawigacyjnych **W górę** i **W dół** w celu podświetlenia opcji Język.
2. Dotknąć przycisku **Wybierz**. Pojawi się ekran Język.
3. Użyć przycisków **W górę** lub **W dół** w celu podświetlenia odpowiedniej opcji języka.
4. Nacisnąć przycisk **Wybierz**, aby wybrać język.

Zostanie wyświetlone okno z potwierdzeniem wyboru języka.  
Domyślnie wybranym językiem jest angielski.

## Przeglądanie danych

---

Dostęp do danych uzyskuje się za pośrednictwem menu Przegląd. Dane mogą być identyfikowane za pomocą numeru, daty, godziny pobrania, parametrów pomiarów skurczowego/rozkurczowego, MAP oraz danych częstości tętna w chwili odczytu.

### Sprawdzanie danych

1. Na ekranie Str. gł. nacisnąć przycisk nawigacyjny **W lewo**. Zostanie podświetlona opcja menu Sprawdź.
2. Dotknąć przycisku **Wybierz**. Zostanie wyświetlone menu Sprawdź.
3. Na ekranie Ustawienia użyć przycisków nawigacyjnych **W górę** i **W dół** w celu sprawdzenia żądanego odczytu.

### Usuwanie danych

1. Na ekranie Str. gł. nacisnąć strzałkę nawigacji **W lewo**. Zostanie podświetlona opcja menu Sprawdź.
2. Dotknąć przycisku **Wybierz**. Zostaną wyświetlone ciśnienie krwi, częstość tętna, dane MAP (o ile są aktywne), data i godzina.
3. Na ekranie Ustawienia użyć przycisków nawigacyjnych **W górę** i **W dół** w celu podświetlenia żądanego odczytu.
4. Nacisnąć przycisk **Wybierz**, aby usunąć wybrany odczyt. Zostanie wyświetlony ekran z potwierdzeniem; za pomocą przycisków **W górę** lub **W dół** podświetlić usunięte wpisy wybranych odczytów lub zamknąć ekran bez zapisywania zmian.
5. Nacisnąć przycisk **Wybierz** w celu potwierdzenia usunięcia wybranych lub wszystkich odczytów bądź przycisk **Rozpoczęcie/zatrzymanie pomiaru ciśnienia tętniczego** w celu wyjścia bez zapisywania zmian.



# Konserwacja i serwis

---

## Kalibracja urządzenia

Firma Welch Allyn zaleca coroczną kalibrację urządzenia ProBP 3400.

Aby skalibrować urządzenie ProBP 3400,

- Użyć narzędzia Welch Allyn Service Tool.
- Wysłać urządzenie do pobliskiego centrum serwisowego firmy Welch Allyn.

## Wymiana akumulatora



**OSTRZEŻENIE** Wadliwe akumulatory mogą spowodować uszkodzenie urządzenia. Jeśli akumulator nosi ślady uszkodzenia, wycieku lub pęknięcia, należy go niezwłocznie wymienić na inny akumulator zalecany lub dostarczony wraz z urządzeniem.



**OSTRZEŻENIE** Nieprawidłowa likwidacja akumulatorów może stwarzać ryzyko wybuchu lub skażenia. Nigdy nie należy wyrzucać akumulatorów do pojemników na zwykłe odpady. Nie należy wyrzucać akumulatora do ognia. Akumulatory należy poddawać recyklingowi zgodnie z lokalnymi przepisami.



**OSTRZEŻENIE** Nieprawidłowe postępowanie z akumulatorem może prowadzić do generowania nadmiaru ciepła, dymu, wybuchów lub pożaru.



**OSTRZEŻENIE** Nie należy usuwać etykiet z akumulatora.



**OSTRZEŻENIE** Nie należy demontować, modyfikować ani lutować akumulatora.



**OSTRZEŻENIE** Nie należy bezpośrednio podłączać ani zwierać dodatniego (+) i ujemnego (-) zacisku akumulatora.



**OSTRZEŻENIE** Aby uniknąć zwarcia, należy unikać kontaktu zacisków akumulatora z metalowymi przedmiotami.



**OSTRZEŻENIE** Nie należy wystawiać akumulatora na działanie temperatur wyższych niż 80°C /176°F.



**OSTRZEŻENIE** Ryzyko porażenia prądem elektrycznym. Nie należy otwierać obudowy urządzenia ani podejmować prób samodzielnej jego naprawy. Urządzenie ProBP 3400 nie zawiera części wewnętrznych przeznaczonych do obsługi serwisowej dokonywanej samodzielnie przez użytkownika — wyjątkiem jest wymiana akumulatora. Należy wykonywać wyłącznie rutynowe procedury czyszczenia i konserwacji opisane w niniejszej instrukcji. Sprawdzania i obsługi serwisowej części wewnętrznych powinien podejmować się wyłącznie wykwalifikowany personel serwisu.

Urządzenie ProBP 3400 jest zasilane akumulatorem litowo-jonowym.

Aby wyjąć akumulator:

1. Za pomocą wkrętaka krzyżakowego należy wykręcić wkręt z pokrywy przedziału akumulatora.
2. Zdjąć pokrywę przedziału akumulatora.
3. Wyjąć akumulator z przedziału na akumulator.
4. Wyjąć nowy akumulator z opakowania, w którym został dostarczony.
5. Wspomagając się oznaczeniami na etykiecie akumulatora, umieścić go, najpierw stroną oznaczoną znakiem plus (+), w przedziale akumulatora.
6. Założyć pokrywę przedziału akumulatora.
7. Zabezpieczyć wkrętem za pomocą wkrętaka.

Jeśli urządzenie ProBP 3400 nie będzie używane przez dłuższy czas, należy wyjąć z niego akumulator.

## Czyszczenie urządzenia



**OSTRZEŻENIE** Ryzyko porażenia prądem elektrycznym. Przed przystąpieniem do czyszczenia urządzenia należy odłączyć kabel zasilający od źródła zasilania i od urządzenia.



**OSTRZEŻENIE** Należy zabezpieczyć złącza urządzenia przed wnikaniem wody i innych płynów. Jeśli jednak dojdzie do zawilgocenia, należy osuszyć złącza ciepłym powietrzem. Sprawdzić dokładność działania wszystkich funkcji.



**Przeostroga** Urządzenie nie jest odporne na działanie wysokich temperatur. Nie należy sterylizować go w autoklawie.

Do czyszczenia urządzenia można używać następujących środków:

- CaviWipes™
- Sani-Cloth® Plus
- 70-procentowy roztwór alkoholu izopropylowego
- 10-procentowy roztwór wybielacza chlorowego w 90-procentach wody

**Uwaga** Czyszczenie urządzenia należy przeprowadzać regularnie zgodnie z protokołami i standardami placówki oraz przepisami lokalnymi.

## Chusteczki CaviWipes i Sani-Cloth Plus

Postępować zgodnie z wytycznymi producenta środka czyszczącego.

1. Chusteczkami CaviWipes lub Sani-Cloth Plus wytrzeć powierzchnię urządzenia, aby usunąć wszystkie zanieczyszczenia.
2. Przed ponownym użyciem urządzenia odczekać co najmniej 10 minut, aż powierzchnia urządzenia wyschnie.

## 70-procentowy roztwór alkoholu izopropylowego

Wytrzeć urządzenie czystą ściereczką lekko zwilżoną w 70-procentowym alkoholu izopropylowym.

## 10-procentowy roztwór wybielacza chlorowego w 90-procentach wody

1. Wytrzeć urządzenie czystą ściereczką lekko zwilżoną w 10-procentowym roztworze wybielacza chlorowego w wodzie.
2. Przemyć czystą ściereczką zwilżoną w czystej wodzie.
3. Przed ponownym użyciem urządzenia odczekać co najmniej 10 minut, aż powierzchnia urządzenia wyschnie.

## Czyszczenie akcesoriów

Przewód do nieinwazyjnego pomiaru wartości ciśnienia tętniczego oraz ewentualne mankiety wielokrotnego użytku należy przecierać ściereczką zwilżoną słabym roztworem detergentu.

Do czyszczenia stojaka i systemu prowadzenia przewodów akcesoriów można używać tych samych środków czyszczących, które służą do czyszczenia urządzenia.

**Uwaga** Czyszczenie urządzenia należy przeprowadzać regularnie zgodnie z protokołami i standardami placówki oraz przepisami lokalnymi.





# Specyfikacje techniczne

---

## Specyfikacja fizyczna

### Parametry

W tej sekcji opisano standardowe zakresy parametrów urządzenia ProBP 3400.

### Dokładność pomiaru ciśnienia tętniczego

Co najmniej zgodna ze standardami ANSI.AAMI SP10:2002 w zakresie dokładności nieinwazyjnych pomiarów ciśnienia tętniczego (błąd standardowy  $\pm 5$  mmHg, odchylenie standardowe 8 mmHg)  
Dokładność pomiaru ciśnienia tętniczego zwalidowano tylko dla pomiaru dokonywanego w górnej części ramienia.

Zakres ciśnień mankietu	0 do 300 mmHg
Zakres ciśnienia skurczowego	
Zakres ciśnienia rozkurczowego	30 do 160 mmHg
Zakres ciśnienia MAP	40 do 190 mmHg
MAP to odczyt obliczany dający wartość przybliżoną.	
Zakres częstości pulsu	35 do 199 bpm
Dokładność częstości pulsu	$\pm 5,0\%$
Wyłączenie pompowania wskutek nadciśnienia w mankiecie	300 mmHg $\pm 15$ mmHg

## Specyfikacja parametrów fizycznych

Wymiary	Wysokość: 15,0 cm (5,91 cala) Szerokość: 8,0 cm (3,15 cala) Głębokość: 5,6 cm (2,20 cala)
Waga	450 g (0,99 funta)
Montaż	Stojak jezdny Montaż na ścianie Montaż na stole

Możliwość przenoszenia

Urządzenie może być używane jako podręczne urządzenie przenośne

## Specyfikacja elektryczna

Wymagania dotyczące zasilania:

Wejściowe: 100-240 VAC, 0,18 A, 50-60 Hz

Wyjściowe: 5 VDC, 0,5 A

Stopień zabezpieczenia:

Element wchodzący w kontakt z ciałem pacjenta, typ BF

Klasyfikacja zabezpieczenia:

Klasa II

Zasilanie wewnętrzne:

akumulator litowo-jonowy, 3,7 V, 2100 mAh, 7,8 Wh

Zabezpieczenie przed wnikaniem wody:

**IPX0**

Tryb zabezpieczenia:

Praca ciągła

Standardy:

Urządzenie spełnia wymagania określone w następujących normach:

EN/IEC 60601-1

EN/IEC 60601-1-2

EN 1060-1:1996 Specyfikacje nieinwazyjnych sfigmomanometrów - Część 1: Wymagania ogólne

EN 1060-3:1997 Specyfikacje nieinwazyjnych sfigmomanometrów - Część 3: Wymagania dodatkowe dotyczące elektromechanicznych systemów do pomiaru ciśnienia krwi

FCC Subpart 15C

FCC ID #PI4411B, IC 1931B-BTM411

## Parametry środowiska roboczego



**OSTRZEŻENIE** Zagrożenie pożarem i wybuchem. Nie należy użytkować urządzenia w obecności palnej mieszanki anestetyków z powietrzem, tlenem lub tlenkiem azotu, w środowiskach o atmosferze wzbogaconej w tlen ani w innych środowiskach stwarzających ryzyko wybuchu.



**Przeostroga** Urządzenie powinno być eksploatowane w podanym zakresie temperatur roboczych. Poza tym zakresem temperatur urządzenie nie spełnia wymogów dotyczących jakości pomiarów.

Temperatura pracy

Od 10° do 40°C (od 50° do 104°F)

Temperatura przechowywania

Od -20°C do 50° C (-4° do 122° F)

Wysokość (nad poziomem morza) w trakcie pracy

Od -170 do 4877 m (-557 do 16 000 stóp)

Wilgotność względna podczas przechowywania

Od 15 do 95% (bez kondensacji)

## Utylizacja produktu

Nie należy wyrzucać tego produktu wraz z niesortowanymi odpadami komunalnymi. Produkt ten należy przygotować do powtórnego wykorzystania lub osobnego gromadzenia w warunkach określonych przez dyrektywę 2002/96/WE Parlamentu Europejskiego i Rady Europy w sprawie zużytego sprzętu elektronicznego i elektrycznego (Waste Electronic and Electrical Equipment, WEEE). Jeżeli produkt uległ skażeniu, postanowienia wspomnianej dyrektywy nie mają zastosowania.

Aby uzyskać więcej konkretnych informacji na temat usuwania produktu, należy odwiedzić stronę internetową [www.welchallyn.com/weee](http://www.welchallyn.com/weee) lub skontaktować się z działem obsługi klienta firmy Welch Allyn pod numerem +44 207 365 6780.



# Normy i zgodność

---

## Ogólna kompatybilność radiowa

Karta bezprzewodowa *Bluetooth* musi być używana ściśle według instrukcji producenta umieszczonych w dokumentacji dla użytkownika dołączonej do produktu.

To urządzenie spełnia wymogi określone w części 15 przepisów FCC oraz w kanadyjskiej normie ICES-003. Eksploatacja urządzenia podlega następującym dwóm warunkom: (1) To urządzenie nie może wywoływać szkodliwych zakłóceń; (2) to urządzenie musi być odporne na wszelkie zewnętrzne zakłócenia, w tym zakłócenia mogące powodować niepożądane działanie.

## Federalna Komisja Komunikacji (FCC)

To urządzenie spełnia wymogi określone w części 15 przepisów Federalnej Komisji Komunikacji USA (Federal Communications Commission — FCC). Użytkowanie urządzenia podlega następującym dwóm warunkom:

- To urządzenie nie może wywoływać szkodliwych zakłóceń.
- To urządzenie musi być odporne na wszelkie odbierane zakłócenia, w tym zakłócenia, które mogą powodować niepożądane działanie.

To urządzenie zostało poddane testom, które wykazały, że nie przekracza ono limitów określonych dla urządzeń cyfrowych klasy B zgodnie z częścią 15 przepisów FCC. Limity te zostały wyznaczone w celu zapewnienia, w racjonalnym zakresie, ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami w instalacjach w budynkach mieszkalnych. To urządzenie wytwarza, wykorzystuje i może wypromieniowywać energię o częstotliwościach radiowych. Jeśli nie zostanie zainstalowane i nie będzie używane zgodnie z instrukcją, może wywoływać szkodliwe zakłócenia w komunikacji radiowej. Nie ma jednak gwarancji, że zakłócenia nie wystąpią w konkretnej instalacji. Jeśli urządzenie faktycznie będzie powodowało szkodliwe zakłócenia odbioru radiowego lub telewizyjnego, co można stwierdzić, wyłączając, a następnie włączając urządzenie, zachęca się użytkownika do podjęcia próby wyeliminowania zakłóceń poprzez zastosowanie jednego lub kilku poniższych środków:

- zmianę orientacji lub przeniesienie anteny odbiorczej;
- zwiększenie odległości między urządzeniem a odbiornikiem;
- podłączenie urządzenia do gniazdka w obwodzie innym niż ten, do którego podłączony jest odbiornik;
- zwrócenie się o pomoc do sprzedawcy lub kompetentnego technika RTV.

Pomocna dla użytkownika może okazać się następująca broszura wydana przez Federalną Komisję Komunikacji:

### *The Interference Handbook*

Broszura jest dostępna w biurze U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402. Stock No. 004-000-0034504.

Firma Welch Allyn nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek zakłócenia przekazu radiowego lub telewizyjnego będące skutkiem dokonanych bez upoważnienia modyfikacji urządzeń wchodzących w skład tego produktu Welch Allyn lub zamiennym użyciem bądź podłączeniem przewodów i urządzeń innych niż wskazane przez firmę Welch Allyn.

Za eliminację zakłóceń spowodowanych przez takie modyfikacje, użycie zamienne lub podłączenie odpowiada użytkownik.

## Normy emisji Industry Canada (IC)

To urządzenie spełnia wymogi określone w sekcji RSS 210 przepisów Industry Canada.

Użytkowanie urządzenia podlega następującym dwóm warunkom: (1) to urządzenie nie może wywoływać zakłóceń; (2) to urządzenie musi być odporne na wszelkie zewnętrzne zakłócenia, w tym zakłócenia mogące powodować jego niepożądane działanie.

L'utilisation de ce dispositif est autorisée seulement aux conditions suivantes: (1) il ne doit pas produire de brouillage et (2) l'utilisateur du dispositif doit être prêt à accepter tout brouillage radioélectrique reçu, même si ce brouillage est susceptible de compromettre le fonctionnement du dispositif.

To urządzenie cyfrowe klasy B spełnia wymogi kanadyjskiej normy ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

## Unia Europejska


Interfejs *Bluetooth* wbudowany w to urządzenie spełnia najważniejsze wymogi Dyrektywy UE dotyczącej urządzeń radiowych i końcowych urządzeń telekomunikacyjnych (1999/5/WE).

# Wskazówki i deklaracje producenta

## Informacja na temat emisji oraz odporności

### Emisja elektromagnetyczna

Urządzenie jest przeznaczone do użytku w środowisku elektromagnetycznym o parametrach określonych poniżej. Nabywca lub użytkownik urządzenia powinien zadbać o to, aby było ono używane w takim środowisku.

Test emisji	Zgodność	Środowisko elektromagnetyczne – zalecenia
Emisja energii o częstotliwościach radiowych CISPR 11	Grupa 1	Urządzenie wykorzystuje energię RF wyłącznie do realizacji funkcji wewnętrznych. Dlatego emisja energii o częstotliwościach radiowych jest bardzo ograniczona i nie powinna powodować zakłóceń w znajdujących się w pobliżu urządzeniach elektronicznych.
Emisja energii o częstotliwościach radiowych CISPR 11	Klasa B	Urządzenie może być używane we wszystkich instalacjach innych niż instalacje w budynkach mieszkalnych oraz instalacje bezpośrednio połączone do niskonapięciowej publicznej sieci zasilającej, która zasila budynki mieszkalne.
Emisje harmoniczne IEC 61000-3-2	Klasa B	 <b>OSTRZEŻENIE</b> To urządzenie/ten system przeznaczone/-y jest do użytku wyłącznie przez profesjonalny personel opieki medycznej. Urządzenie/system może wywoływać zakłócenia radiowe lub zakłócać działanie sąsiednich urządzeń <sup>a</sup> . Może być konieczne podjęcie środków zaradczych, takich jak zmiana orientacji lub położenia urządzenia bądź ekranowanie lokalizacji.
Fluktuacje napięcia/ migotanie IEC 61000-3-3	Zgodne z normą	

<sup>a</sup> Urządzenie zawiera nadajnik z jednoczesną modulacją na ortogonalnych częstotliwościach nośnych (OFDM) w paśmie 5 GHz lub nadajnik z modulacją o widmie rozproszonym z przeskokiem częstotliwości (FHSS) w paśmie 2,4 GHz, używany do komunikacji bezprzewodowej. Nadajnik funkcjonuje zgodnie z wymaganiami określonymi przez różne przepisy i agencje, m.in. zgodnie z przepisami FCC 47 CFR 15.247 i Dyrektywą R&TTE (1995/5/WE). Nadajnik nie musi spełniać wymogów standardu 60601-1-2:2007 w zakresie kompatybilności magnetycznej, ale należy uwzględnić jego wpływ przy analizowaniu ewentualnych interferencji między tym urządzeniem a innymi urządzeniami.

### Odporność elektromagnetyczna

Urządzenie jest przeznaczone do użytku w środowisku elektromagnetycznym o parametrach określonych poniżej. Nabywca lub użytkownik urządzenia powinien zadbać o to, aby było ono używane w takim środowisku.

Test odporności	Poziom testowy IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne – zalecenia
Wyładowania elektrostatyczne (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV kontaktowo ± 8 kV w powietrzu	±6 kV kontaktowo ± 8 kV w powietrzu	Podłogi powinny być drewniane, betonowe lub ceramiczne. Jeśli podłogi są pokryte materiałami syntetycznymi, wymaga się, aby wilgotność względna była utrzymywana na poziomie co najmniej 30%.
Elektryczne szybkie stany nieustalone IEC 61000-4-4	±2 kV dla linii zasilających ±1 kV dla linii wejścia/wyjścia	±2 kV dla linii zasilających ±1 kV dla linii wejścia/wyjścia	Wymagana jakość zasilania sieciowego — jak dla typowych ośrodków medycznych lub przeznaczonych do prowadzenia działalności gospodarczej.
Skoki napięcia IEC 61000-4-5	± 1 kV w trybie różnicowym ± 2 kV w trybie wspólnym	± 1 kV w trybie różnicowym ± 2 kV w trybie wspólnym	Wymagana jakość zasilania sieciowego — jak dla typowych ośrodków medycznych lub przeznaczonych do prowadzenia działalności gospodarczej.
Spadki napięcia, krótkie przerwy i wahania napięcia na liniach wejściowych zasilania IEC 61000-4-11	>95-procentowy spadek przez 0,5 okresu 60-procentowy spadek przez 5 okresów 30-procentowy spadek przez 25 okresów >95-procentowy spadek przez 5 sekund	>95-procentowy spadek przez 0,5 okresu 60-procentowy spadek przez 5 okresów 30-procentowy spadek przez 25 okresów >95-procentowy spadek przez 5 sekund	Wymagana jakość zasilania sieciowego — jak dla typowych ośrodków medycznych lub przeznaczonych do prowadzenia działalności gospodarczej. Jeżeli urządzenie ma pracować nawet w przypadku przerw w zasilaniu, zaleca się zasilanie urządzenia za pomocą zasilacza awaryjnego (UPS) lub akumulatora.



### Odporność elektromagnetyczna

Urządzenie jest przeznaczone do użytku w środowisku elektromagnetycznym o parametrach określonych poniżej. Nabywca lub użytkownik urządzenia powinien zadbać o to, aby było ono używane w takim środowisku.

Test odporności	Poziom testowy IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne – zalecenia
			Przenośnych i mobilnych urządzeń do komunikacji radiowej oraz ich przewodów nie należy zbliżać do urządzenia na odległość mniejszą niż zalecana odległość obliczona na podstawie równania odpowiedniego do częstotliwości nadajnika.
			<b>Zalecana odległość</b>
Przewodzona energia o częstotliwościach radiowych IEC 61000-4-6	3 Vrms Od 150 kHz do 80 MHz	3 Vrms	$d = (1.17) \sqrt{P}$
Wypromieniowywana energia o częstotliwościach radiowych IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz do 1 GHz	3 V/m	$d = (1.17) \sqrt{P}$ od 80 do 800 MHz

$$d = (2.33) \sqrt{P} \text{ od } 800 \text{ MHz do } 2,5 \text{ GHz}$$

gdzie  $P$  oznacza maksymalną znamionową moc wyjściową nadajnika w watach (W), a  $d$  jest zalecaną odległością w metrach (m). Natężenie pola ze stacjonarnych nadajników fal radiowych, określone na podstawie elektromagnetycznej inspekcji lokalizacji<sup>a</sup>, nie powinno przekraczać poziomu zgodności w żadnym zakresie częstotliwości<sup>b</sup>. W pobliżu urządzeń oznaczonych poniższym symbolem mogą występować zakłócenia:



Uwaga: W przypadku częstotliwości 80 MHz i 800 MHz obowiązuje wyższy zakres częstotliwości.

Uwaga 2: Te wskazówki mogą nie mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach. Na propagację fal elektromagnetycznych wpływa wchłanianie i odbicie od budynków, obiektów i ludzi.

<sup>a</sup>Natężenia pól nadajników stacjonarnych, takich jak stacje bazowe dla radia, telefonów (komórkowych/stacjonarnych), przenośnych nadajników/odbiorników radiowych, amatorskich aparatów radiowych, transmisji radiowej AM i FM oraz transmisji TV, nie mogą zostać teoretycznie dokładnie przewidziane. Aby należycie ocenić warunki elektromagnetyczne otoczenia w pobliżu stacjonarnych nadajników radiowych, należy przeprowadzić elektromagnetyczną inspekcję lokalizacji. Jeżeli zmierzone natężenie pola w miejscu, w którym używane jest urządzenie, przekracza określony poziom zgodności dla częstotliwości radiowych, należy sprawdzić, czy urządzenie działa prawidłowo. W razie stwierdzenia nieprawidłowych zachowań

### Odporność elektromagnetyczna

konieczne może być podjęcie dodatkowych kroków, takich jak zmiana orientacji lub przemieszczenie urządzenia.

<sup>b</sup>W przedziale częstotliwości od 150 kHz do 80 MHz natężenia pola powinny być mniejsze niż 3 V/m.

### Zalecane odległości pomiędzy przenośnymi i ruchomymi urządzeniami komunikacyjnymi pracującymi z częstotliwością radiową a tym urządzeniem

Urządzenie jest przeznaczone do stosowania w środowisku elektromagnetycznym, w którym emitowane zakłócenia o częstotliwości radiowej są kontrolowane. Nabywca lub użytkownik urządzenia może zapobiegać zakłóceniom elektromagnetycznym, zachowując minimalną odległość między przenośnymi i mobilnymi urządzeniami do komunikacji radiowej (nadajnikami) a urządzeniem w sposób zalecony poniżej, zgodnie z maksymalną mocą wyjściową sprzętu komunikacyjnego.

#### Odległość w zależności od częstotliwości nadajnika (m)

Znamionowa maks. wyjściowa moc nadajnika (W)	Od 150 kHz do 80 MHz $d = (1.17) \sqrt{P}$	Od 80 MHz do 800 MHz $d = (1.17) \sqrt{P}$	Od 800 MHz do 2,5 GHz $d = (2,23) \sqrt{P}$
0,01	0,11667	0,11667	0,23333
0,1	0,36894	0,36894	0,73785
1	1,1667	1,1667	2,3333
10	3,6894	3,6894	7,3785
100	11,667	11,667	23,3333

W przypadku nadajników o maksymalnej znamionowej mocy wyjściowej niewymienionej powyżej zalecaną odległość  $d$  w metrach (m) można określić za pomocą równania odpowiedniego do częstotliwości nadajnika, gdzie  $P$  jest maksymalną wyjściową mocą znamionową nadajnika w watach (W), podaną przez producenta nadajnika.

Uwaga 1: W przypadku częstotliwości 80 MHz i 800 MHz obowiązuje odległość dla wyższego zakresu częstotliwości.

Uwaga 2: Te wskazówki mogą nie mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach. Na propagację fal elektromagnetycznych wpływa wchłanianie i odbicie od budynków, obiektów i ludzi.

# Gwarancja

---

Firma Welch Allyn gwarantuje, że urządzenie ProBP 3400 i jego akumulator będą wolne od wad materiałowych i wad wykonania i że będą działać zgodnie ze specyfikacją producenta przez okres jednego roku od daty zakupu od firmy Welch Allyn lub jej autoryzowanego dystrybutora bądź agenta.

Okres gwarancji rozpoczyna się w dniu zakupu. Za datę zakupu uznaje się: 1) datę wysyłki podaną na fakturze, jeśli urządzenie zostało zakupione bezpośrednio od firmy Welch Allyn, 2) datę podaną podczas rejestracji produktu, 3) datę zakupu produktu od autoryzowanego dystrybutora firmy Welch Allyn udokumentowaną dowodem sprzedaży wystawionym przez tego dystrybutora.

Niniejsza gwarancja nie obejmuje szkód powstałych wskutek: 1) niewłaściwego obchodzenia się z produktem w trakcie transportu, 2) użytkowania lub konserwacji w sposób sprzeczny z instrukcjami podanymi w dokumentacji, 3) modyfikacji lub napraw przeprowadzonych przez osobę nieupoważnioną przez firmę Welch Allyn oraz 4) wypadków.

Ponadto gwarancja na produkt podlega następującym warunkom i ograniczeniom:

Akcesoria nie są objęte niniejszą gwarancją. Informacje na temat gwarancji można znaleźć w instrukcjach użytkowania poszczególnych akcesoriów.

Koszty dostarczenia urządzenia do serwisu firmy Welch Allyn ponosi nadawca.

Przed zwróceniem jakichkolwiek produktów lub akcesoriów do serwisu firmy Welch Allyn celem dokonania naprawy należy uzyskać od firmy Welch Allyn numer zgłoszenia serwisowego. Aby uzyskać numer zgłoszenia serwisowego, należy skontaktować się z działem pomocy technicznej firmy Welch Allyn.

**NINIEJSZA GWARANCJA ZASTĘPUJE WSZYSTKIE INNE GWARANCJE JAWNE BĄDŹ DOROZUMIANE, W TYM W SZCZEGÓLNOŚCI DOROZUMIANE GWARANCJE WARTOŚCI HANDLOWEJ I PRZYDATNOŚCI DO KONKRETNIEGO CELU. ZOBOWIĄZANIA FIRMY WELCH ALLYN Z TYTUŁU NINIEJSZEJ GWARANCJI SĄ OGRANICZONE DO NAPRAWY LUB WYMIANY WADLIWYCH PRODUKTÓW. WELCH ALLYN NIE PONOSI ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA JAKIEKOLWIEK SZKODY POŚREDNIE LUB WYNIKOWE WYNIKŁE Z WADY PRODUKTU OBJĘTEJ GWARANCJĄ.**



## Rozwiązywanie problemów

### Niedokładne odczyty ciśnienia tętniczego

Możliwa przyczyna	Czynność zaradcza i wyjaśnienie
Nieprawidłowy rozmiar mankietu	<p>Używać tylko mankietów zatwierdzonych przez firmę Welch Allyn.</p> <p>Zmierzyć obwód ramienia pacjenta pośrodku między łokciem a barkiem (informacje na temat doboru właściwego rozmiaru mankieta zawiera sekcja „Wybór mankieta do pomiaru ciśnienia tętniczego”).</p>
Położenie ramienia pacjenta	<p>Należy upewnić się, że ramię pacjenta jest na poziomie serca.</p>
Ruchy ramienia w trakcie cyklu pomiaru ciśnienia tętniczego krwi	<p>Trzymać ramię nieruchomo w trakcie cyklu pomiaru ciśnienia tętniczego krwi</p> <p>Ruch może spowodować niedokładności związane z występowaniem artefaktów.</p>
Pomiar ciśnienia przez odzież	<p>Dokonać pomiaru ciśnienia tętniczego na obnażonym ramieniu.</p>
Arytmia	<p>Sprawdzić regularność częstości akcji serca (palpitacje; sprawdzić urządzenie).</p> <p>Umiarkowane i poważne nieregularności w częstości akcji serca mogą utrudnić dokładne dokonywanie pomiarów ciśnienia tętniczego.</p>
Zmiana ciśnienia tętniczego między odczytem odsłuchowym a odczytem ProBP 3400	<p>Sprawdzić ciśnienie tętnicze tuż przed odczytem z urządzenia ProBP 3400.</p> <p>Ciśnienie tętnicze zmienia się dynamicznie. Normalnym zjawiskiem są wahania ciśnienia o wielkości 5 do 10 mmHg.</p>
Nieprawidłowe odwołanie	<p>Należy użyć właściwego dźwięku Korotkoff w celu określenia wartości rozkurczowego ciśnienia tętniczego krwi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wiele osób nieprawidłowo wiąże ciśnienie rozkurczowe tylko z brakiem dźwięku (faza 5). Urządzenie ProBP 3400 opracowano z uwzględnieniem rekomendacji Amerykańskiego Towarzystwa Kardiologicznego, zalecającego</li> </ul>

Możliwa przyczyna	Czynność zaradcza i wyjaśnienie
	<p>zastosowanie fazy 5, chyba że dźwięk jest kontynuowany do wartości 0 mmHg — w którym to przypadku należy polegać na zmianie w jakości dźwięku (faza 4).</p> <p>Mankiet należy opróżniać w tempie nie szybszym niż 3 mmHg na sekundę.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jednym z głównych źródeł błędów w przypadku odsłuchowych pomiarów ciśnienia tętniczego jest zbyt szybkie obniżanie ciśnienia w mankiecie. Amerykańskie Towarzystwo Kardiologiczne zaleca obniżanie ciśnienia w tempie nie szybszym niż 3 mmHg na sekundę.</li> </ul> <p>Należy używać skalibrowanego sfigmomanometru.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nieskalibrowanie sfigmomanometru może skutkować niedokładnymi pomiarami ciśnienia tętniczego krwi.</li> </ul>
Niedostateczne rozpoznawanie dźwięków odsłuchowych przez dokonującego pomiaru	Używany stetoskop powinien być wysokiej jakości. Można też poprosić o dokonanie pomiaru ciśnienia tętniczego krwi u pacjenta inną osobę.

## Pompowanie i opróżnianie mankietu bez wyświetlania odczytu ciśnienia krwi

Możliwa przyczyna	Działanie naprawcze i wyjaśnienie
Przeciek w układzie pneumatycznym	<p>Może zostać wyświetlony komunikat <b>Inflation too quick; check NIBP cuff and tubing connections</b> (Zbyt szybkie pompowanie; sprawdź mankiet i złącza przewodów).</p> <p>Może zostać wyświetlony komunikat <b>Cuff pressure limits exceeded. Powering down</b> (Przekroczono granice ciśnienia mankietu, wyłączenie).</p> <p>Może zostać wyświetlony komunikat <b>NIBP air leak; check cuff and tubing connections</b> (Wyciek powietrza nieinwazyjnego pomiaru ciśnienia krwi; sprawdź mankiet i złącza przewodów).</p> <p>Może zostać wyświetlony komunikat <b>Unable to determine NIBP; check inflation settings</b> (Nie można określić wartości NIBP; sprawdź ustawienia napęnlania).</p> <p>Upewnij się, że wszystkie złącza są szczelne.</p> <p>Starannie sprawdź pod kątem przecieków mankiet do mierzenia ciśnienia krwi, przewody i przewód do pomiaru ciśnienia podłączony do urządzenia ProBP 3400.</p>
Ruch ramienia podczas cyklu	Może zostać wyświetlony komunikat <b>Unable to determine NIBP; check connections; limit patient movement</b> (Nie można określić wartości NIBP; sprawdź połączenia; ogranicz ruchy pacjenta).

Możliwa przyczyna	Działanie naprawcze i wyjaśnienie
	<p>Podczas pomiaru ciśnienia utrzymuj ramię nieruchomo.</p> <p>Ruchy mogą spowodować niedokładności wynikające z artefaktu, wydłużyć czasy cyklu i przyczynić się do wyświetlenia komunikatu o błędzie.</p>
Artefakt ruchu przewodu mankieta lub przewodu do pomiaru ciśnienia	<p>Może zostać wyświetlony komunikat <b>Unable to determine NIBP; check connections and tubing for kinks</b> (Nie można określić wartości NIBP; sprawdź połączenia i przewody pod kątem zagięć).</p> <p>Podczas cyklu pomiaru ciśnienia krwi nie dotykaj przewodu mankieta ani przewodu do pomiaru ciśnienia krwi.</p> <p>Ruch może spowodować niedokładności wynikające z artefaktu.</p>
Użytkownik mógł nacisnąć przycisk <b>Rozpocznij/Przerwij pomiar ciśnienia krwi</b>	<p>Zostanie wyświetlony komunikat <b>User cancelled NIBP reading</b> (Odczyt NIBP anulowany przez użytkownika). Naciśnij przycisk <b>Rozpocznij/Przerwij pomiar ciśnienia krwi</b>, aby rozpocząć pomiar ciśnienia krwi.</p>

## Brak pompowania mankieta

Możliwa przyczyna	Działanie naprawcze i wyjaśnienie
Luźne połączenia między urządzeniem i mankieta	Sprawdź wszystkie połączenia.
Urządzenie jest używane w nieklimatyzowanym środowisku	<p>Może zostać wyświetlony komunikat <b>Ambient temperature is outside of operating range. Retry measurement</b> (Temperatura otoczenia jest poza zakresem roboczym, powtórz pomiar).</p> <p>Obsługuj urządzenie w zakresie temperatury określonym w punkcie Specyfikacja środowiskowa.</p>
Wystąpiły wewnętrzne błędy lub błędy komunikatów	<p>Może zostać wyświetlony komunikat <b>NIBP feature not functional. Call for service</b> (Funkcja NIBP nie działa, skontaktuj się z serwisem).</p> <p>Skontaktuj się z centrum serwisowym firmy Welch Allyn.</p>

## Mankiet zsuwa się

Możliwa przyczyna	Czynność zaradcza i wyjaśnienie
Niewłaściwy rozmiar mankieta	<p>Informacje na temat doboru właściwego rozmiaru mankieta zawiera sekcja „Wybór mankieta do pomiaru ciśnienia tętniczego”. Jeśli mankieta ustawicznie zsuwa się, należy powiadomić Dział Inżynierii Biomedycznej lub Dział Wsparcia technicznego firmy Welch Allyn.</p>

Możliwa przyczyna	Czynność zaradcza i wyjaśnienie
Mankiet niezabezpieczony w sposób pewny	Przed przystąpieniem do napełniania mocno docisnąć do siebie oba końce mankieta.
Mankiet założony na lewą stronę	Ponownie założyć mankieta. Sprawdzić, czy etykieta z nazwą firmy Welch Allyn jest skierowana na zewnątrz.

## Zbyt wolne usuwanie powietrza z mankieta

Możliwa przyczyna	Czynność zaradcza i wyjaśnienie
Ruchy pacjenta	Umieścić pacjenta w pozycji siedzącej, nieruchomo. Nie zbliżać ramienia zbyt mocno do klatki piersiowej, gdyż oddech może mieć wpływ na dokładność i długość pomiaru ciśnienia tętniczego.
Arytmia	Sprawdzić regularność częstości akcji serca (palpacje; sprawdzić urządzenie). Umiarkowane i poważne nieregularności w częstości akcji serca mogą utrudnić dokładne dokonywanie pomiarów ciśnienia tętniczego.
Niewielka nieszczelność w układzie pneumatycznym	Sprawdzić przewód mankieta oraz przewód ciśnieniowy pod względem szczelności.


## Podczas stosowania urządzenia mankieta jest pompowany powyżej wstępnego ustawienia ciśnienia pompowania SureBP

Możliwa przyczyna	Działanie naprawcze i wyjaśnienie
Urządzenie przełączone z algorytmu SureBP na Step	Jeżeli urządzenie nie może określić ciśnienia krwi podczas pompowania mankieta z powodu ruchów pacjenta, nadmiernego hałasu lub arytmii, wówczas zastosuje algorytm Step do pompowania mankieta do wyższego ciśnienia, następnie spróbuje zmierzyć ciśnienie krwi podczas opróżniania mankieta.
Ruch ramienia podczas cyklu pomiaru ciśnienia krwi	Podczas pomiaru ciśnienia utrzymuj ramię nieruchomo. Ruch może spowodować niedokładności wynikające z artefaktu.
Cięśnienie krwi zmierzone przez ubranie	Zmierz ciśnienie krwi na odsłoniętym ramieniu.
Arytmia	Sprawdź miarowość rytmu serca (zbadaj dotykiem tętno lub sprawdź urządzenie).



Możliwa przyczyna	Działanie naprawcze i wyjaśnienie
	Umiarkowana lub silna niemiarkowatość rytmu serca może utrudniać pomiar ciśnienia krwi.

## Urządzenie nie włącza się

Możliwa przyczyna	Czynność zaradcza i wyjaśnienie
Niski poziom naładowania akumulatora	Podłączyć urządzenie. Sprawdzić połączenia między urządzeniem ProBP 3400 a transformatorem, a także między transformatorem a gniazdem ściennym.
Akumulator nieprawidłowo zainstalowany	Wspomagając się oznaczeniami na etykiecie akumulatora, umieścić go, najpierw stroną oznaczoną znakiem plus (+), w przedziale akumulatora.
Urządzenie nie włącza się	<p>Odłączyć urządzenie od gniazda ściennego i sprawdzić, czy przewód nie został uszkodzony. Jeśli połączenia są pewne, sprawdzić zasilanie gniazda elektrycznego. Jeśli połączenia wykonano prawidłowo i urządzenie jest podłączone do działającego gniazda, wskaźnik ładowania świeci.</p> <p>Podłączyć urządzenie do gniazda zasilającego, o którym wiadomo, że działa.</p> <p>Urządzenie może nie włączać się, jeśli akumulator jest całkowicie rozładowany. Podłączyć urządzenie do zewnętrznego źródła zasilania na co najmniej 15 minut przed podjęciem próby ponownego włączenia. Jeśli urządzenie włączy się, akumulator należy ładować przez co najmniej sześć godzin przed jego odłączeniem od źródła zasilania.</p> <p>Wymienić akumulator.</p> <p>Skontaktować się z Działem Inżynierii Biomedycznej lub Działem Wsparcia Technicznego firmy Welch Allyn.</p>
Błąd systemowy	Na urządzeniu wyświetlany jest komunikat o błędzie systemowym zawierający ikonę klucza  oraz kod usterki systemowej, ułatwiający personelowi serwisowemu i inżynierskiemu diagnostykę problemu.

## Rozwiązywanie problemów dotyczących Bluetooth

### Brak skojarzenia urządzenia ProBP 3400 z urządzeniem docelowym

Możliwa przyczyna	Czynność zaradcza i wyjaśnienie
Nie włączono interfejsu <i>Bluetooth</i> w urządzeniu ProBP 3400	Sekcja Technologia bezprzewodowa <i>Bluetooth</i> zawiera informacje na temat włączania interfejsu <i>Bluetooth</i> w urządzeniu.

Możliwa przyczyna	Czynność zaradcza i wyjaśnienie
ProBP 3400 nie znajduje się w trybie kojarzenia	Sekcja Technologia bezprzewodowa <i>Bluetooth</i> zawiera informacje na temat włączania funkcji kojarzenia w urządzeniu.
Za duża odległość między urządzeniem ProBP 3400 a urządzeniem docelowym	Przenieść urządzenie ProBP 3400 bliżej urządzenia docelowego.
Dla połączenia <i>Bluetooth</i> 2.0 wprowadzono niepoprawny numer PIN	Jeśli żądane jest wprowadzenie numeru PIN, należy wprowadzić wartość <b>1234</b> .
Wystąpił problem z urządzeniem docelowym	Dalsze informacje na temat rozwiązywania problemów można znaleźć w instrukcjach systemu operacyjnego lub sprzętu komputerowego.

## Brak połączenia między urządzeniem ProBP 3400 a urządzeniem docelowym

Możliwa przyczyna	Czynność zaradcza i wyjaśnienie
Nie skojarzono urządzenia ProBP 3400 z urządzeniem docelowym.	<p>W celu skojarzenia urządzenia ProBP 3400 z urządzeniem docelowym należy postępować zgodnie z instrukcją.</p> <p>W przypadku podjęcia próby skojarzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przeprowadzić proces kojarzenia ponownie</li> <li>• Jeśli urządzenie ProBP 3400 i urządzenie docelowe nie zostaną skojarzone, należy zapoznać się z sekcją Rozwiązywanie problemów.</li> </ul>
Za duża odległość między urządzeniem ProBP 3400 a urządzeniem docelowym	Przenieść urządzenie ProBP 3400 bliżej urządzenia docelowego.
Urządzenie docelowe i/lub oprogramowanie zostały uruchomione w niewłaściwej kolejności	<p>Proces połączenia nie został przeprowadzony z zachowaniem właściwej kolejności.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zamknąć aplikację na komputerze.</li> <li>2. Wyłączyć zasilanie urządzenia ProBP 3400, a następnie włączyć je ponownie.</li> <li>3. Ponownie uruchomić aplikację na komputerze.</li> </ol>
Wystąpił problem z urządzeniem docelowym	Dalsze informacje na temat rozwiązywania problemów można znaleźć w instrukcjach systemu operacyjnego lub sprzętu komputerowego.

## Utrata połączenia między urządzeniem ProBP 3400 a urządzeniem docelowym

<b>Możliwa przyczyna</b>	<b>Czynność zaradcza i wyjaśnienie</b>
Nieoczekiwana utrata połączenia <i>Bluetooth</i> Urządzenie ProBP 3400 jest wyłączone	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Zamknąć aplikację docelową.</li><li>2. Wyłączyć zasilanie urządzenia ProBP 3400</li><li>3. Zrestartować urządzenie ProBP 3400</li><li>4. Ponownie uruchomić aplikację docelową.</li></ol>
Za duża odległość między urządzeniem ProBP 3400 a urządzeniem docelowym	Przenieść urządzenie ProBP 3400 bliżej urządzenia docelowego.
Wystąpił problem z urządzeniem docelowym	Dalsze informacje na temat rozwiązywania problemów można znaleźć w instrukcjach systemu operacyjnego lub sprzętu komputerowego.



# Załącznik

---

## Akcesoria zatwierdzone do użytku z urządzeniem ProBP 3400

### Mankiety Flexiport® (niezawierające lateksu)

Numer katalogowy	Model	Opis
Reuse-08	Wielokrotnego użytku	Mankiet wielokrotnego użytku, SM dla dzieci, 2 rurki
Reuse-09	Wielokrotnego użytku	Mankiet wielokrotnego użytku, dla dzieci, 2 rurki
Reuse-10	Wielokrotnego użytku	Mankiet wielokrotnego użytku, SM dla dorosłych, 2 rurki
Reuse-11	Wielokrotnego użytku	Mankiet wielokrotnego użytku, dla dorosłych, 2 rurki
Reuse-11L	Wielokrotnego użytku	Mankiet wielokrotnego użytku, dla dorosłych, długi, 2 rurki
Reuse-12	Wielokrotnego użytku	Mankiet wielokrotnego użytku, LG dla dorosłych, 2 rurki
Reuse-12L	Wielokrotnego użytku	Mankiet wielokrotnego użytku, LG dla dorosłych, długi, 2 rurki
Reuse-13	Wielokrotnego użytku	Mankiet wielokrotnego użytku, na udo, 2 rurki
Soft-08	Jednorazowy	Mankiet miękki, SM dla dzieci, 2 rurki (opakowanie 5 szt.)
Soft-09	Jednorazowy	Mankiet miękki, dla dzieci, 2 rurki (opakowanie 5 szt.)
Soft-10	Jednorazowy	Mankiet miękki, SM dla dorosłych, 2 rurki (opakowanie 5 szt.)

Numer katalogowy	Model	Opis
Soft-11	Jednorazowy	Mankiet miękki, dla dorosłych, 2 rurki (opakowanie 5 szt.)
Soft-11L	Jednorazowy	Mankiet miękki, dla dorosłych, długi, 2 rurki (opakowanie 5 szt.)
Soft-12	Jednorazowy	Mankiet miękki, LG dla dorosłych, 2 rurki (opakowanie 5 szt.)
Soft-12L	Jednorazowy	Mankiet miękki, LG dla dorosłych, długi, 2 rurki (opakowanie 5 szt.)
Soft-13	Jednorazowy	Mankiet miękki, na udo, 2 rurki (opakowanie 5 szt.)

## Akcesoria do pomiaru ciśnienia tętniczego (niezawierające lateksu)

Numer katalogowy	Model	Opis
3400-30	ProBP 3400	Waż do pomiaru ciśnienia tętniczego z dwiema rurkami (152,40 cm, 8 stóp)
3400-31	ProBP 3400	Waż do pomiaru ciśnienia tętniczego z dwiema rurkami (304,80 cm, 8 stóp)

## Akcesoria do montażu

Numer katalogowy	Opis
4600-61	Stojak jezdny z koszem i zestawem mocującym dla urządzenia ProBP 3400
4601-61	Mocowanie ścienne z koszem dla urządzenia ProBP 3400
4602-61	Mocowanie na stole dla urządzenia ProBP 3400

## Akcesoria i części zamienne

Numer katalogowy	Opis
BATT11	Akumulator litowo-jonowy, 1 ogniwo
3400-925	Kabel USB dla urządzenia ProBP 3400, 2,44 m (8 stóp)
3400-926	Kabel USB dla urządzenia ProBP 3400, 0,30 m (16 cali)
4600-100	Zestaw mocujący przystosowany do zasilania 5 W (do użytku ze stojakiem jezdny)
3400-561	Adapter kosza urządzenia ProBP 3400 wraz z wkrętem
3400-461	Adapter ścienny urządzenia ProBP 3400 wraz z wkrętem

Numer katalogowy	Opis
PWCD-5WW-B	Zestaw przewodu zasilającego dla modelu ręcznego lub do mocowania na stole lub ścianie urządzenia ProBP 3400, Ameryka Północna
PWCD-5WT-B	Zestaw przewodu zasilającego B dla modelu do mocowania na stojaku jezdnym urządzenia ProBP 3400, Ameryka Północna
PWCD-5WW-2	Zestaw przewodu zasilającego 2 dla modelu ręcznego lub do mocowania na stole lub ścianie urządzenia ProBP 3400, Europa
PWCD-5WT-2	Zestaw przewodu zasilającego 2 dla modelu do mocowania na stojaku jezdnym urządzenia ProBP 3400, Europa
PWCD-5WW-4	Zestaw przewodu zasilającego 4 dla modelu ręcznego lub do mocowania na stole lub ścianie urządzenia ProBP 3400, Wlk. Brytania
PWCD-5WT-4	Zestaw przewodu zasilającego 4 dla modelu do mocowania na stojaku jezdnym urządzenia ProBP 3400, Wlk. Brytania
PWCD-5WW-6	Zestaw przewodu zasilającego 6 dla modelu ręcznego lub do mocowania na stole lub ścianie urządzenia ProBP 3400, Australia/Nowa Zelandia —Orange
PWCD-5WT-6	Zestaw przewodu zasilającego 6 dla modelu do mocowania na stojaku jezdnym urządzenia ProBP 3400, Australia/Nowa Zelandia —Orange
PWCD-5WW-C	Zestaw przewodu zasilającego C dla modelu ręcznego lub do mocowania na stole lub ścianie urządzenia ProBP 3400, Chiny
PWCD-5WT-C	Zestaw przewodu zasilającego C dla modelu do mocowania na stojaku jezdnym urządzenia ProBP 3400, Chiny
PWCD-5WW-7	Zestaw przewodu zasilającego 7 dla modelu ręcznego lub do mocowania na stole lub ścianie urządzenia ProBP 3400, Afryka Południowa
PWCD-5WT-7	Zestaw przewodu zasilającego 7 dla modelu do mocowania na stojaku jezdnym urządzenia ProBP 3400, Afryka Południowa
PWCD-5WT-J	Zestaw przewodu zasilającego N dla modelu do mocowania na stojaku jezdnym urządzenia ProBP 3400, Japonia
3400-100	Pokrywa akumulatora

## Serwis

Numer katalogowy	Opis
S1-3400	Comprehensive Partner Program, ProBP 3400, 1 rok
S2-3400	Biomed Partner Program, ProBP 3400, 1 rok
S3-3400	Investment Pro Partner Program, ProBP 3400, 1 rok
S4-3400	Preventive Partner Program, ProBP 3400, 1 rok
103521	Welch Allyn Service Tool CD

## Funkcje licencjonowane

Numer katalogowy	Opis
3400-SUREBP	Kod aktywacji SureBP
3400-BT	Kod aktywacji <i>Bluetooth</i>

## Literatura/dokumentacja

Numer katalogowy	Opis
<b>Instrukcja użytkowania</b>	
103701	Komplet: płyta CD, instrukcja użytkowania, urządzenie ProBP 3400
<b>Instrukcja uruchamiania</b>	
407673	Instrukcja uruchamiania ProBP 3400
<b>Instrukcja użytkowania, opcje mocowania</b>	
104388	Instrukcja obsługi, instrukcja zestawu mocowania do stojaka jeźdnego ProBP 3400
104387	Instrukcja obsługi, instrukcja zestawu mocowania na ścianie ProBP 3400
104386	Instrukcja obsługi, instrukcja zestawu mocowania na stole ProBP 3400



## Opcjonalne konfiguracje

Model	Opis
34BFHT-B*	Obejmuje technologię Welch Allyn SureBP®, interfejs bezprzewodowy <i>Bluetooth</i> ®, akumulator litowo-jonowy z możliwością wielokrotnego ładowania, mankiety FlexiPort® o rozmiarze 11 i 12; urządzenie ręczne
34BFWT-B*	Obejmuje technologię Welch Allyn SureBP®, interfejs bezprzewodowy <i>Bluetooth</i> ®, akumulator litowo-jonowy z możliwością wielokrotnego ładowania, mankiety FlexiPort® o rozmiarze 11 i 12; urządzenie do montażu na ścianie
34BFST-B*	Obejmuje technologię Welch Allyn SureBP®, interfejs bezprzewodowy <i>Bluetooth</i> ®, akumulator litowo-jonowy z możliwością wielokrotnego ładowania, mankiety FlexiPort® o rozmiarze 11 i 12; urządzenie do montażu na stojaku jezdnym
34XFHT-B*	Obejmuje technologię Welch Allyn SureBP®, akumulator litowo-jonowy z możliwością wielokrotnego ładowania, mankiety FlexiPort® o rozmiarze 11 i 12; urządzenie ręczne
34XFWT-B*	Obejmuje technologię Welch Allyn SureBP®, akumulator litowo-jonowy z możliwością wielokrotnego ładowania, mankiety FlexiPort® o rozmiarze 11 i 12; urządzenie do montażu na ścianie
34XFST-B*	Obejmuje technologię Welch Allyn SureBP®, akumulator litowo-jonowy z możliwością wielokrotnego ładowania, mankiety FlexiPort® o rozmiarze 11 i 12; urządzenie do montażu na stojaku jezdnym
34BXHT-B*	Obejmuje technologię bezprzewodową <i>Bluetooth</i> ®, akumulator litowo-jonowy z możliwością wielokrotnego ładowania, mankiety FlexiPort® o rozmiarze 11 i 12; urządzenie ręczne
34BXWT-B*	Obejmuje technologię bezprzewodową <i>Bluetooth</i> ®, akumulator litowo-jonowy z możliwością wielokrotnego ładowania, mankiety FlexiPort® o rozmiarze 11 i 12; urządzenie do montażu na ścianie
34BXST-B*	Obejmuje technologię bezprzewodową <i>Bluetooth</i> ®, akumulator litowo-jonowy z możliwością wielokrotnego ładowania, mankiety FlexiPort® o rozmiarze 11 i 12; urządzenie do montażu na stojaku jezdnym
34XXHT-B*	Obejmuje akumulator litowo-jonowy z możliwością wielokrotnego ładowania, mankiety FlexiPort® o rozmiarze 11 i 12; urządzenie ręczne
34XXWT-B*	Obejmuje akumulator litowo-jonowy z możliwością wielokrotnego ładowania, mankiety FlexiPort® o rozmiarze 11 i 12; urządzenie do montażu na ścianie
34XXST-B*	Obejmuje akumulator litowo-jonowy z możliwością wielokrotnego ładowania, mankiety FlexiPort® o rozmiarze 11 i 12; urządzenie do montażu na stojaku jezdnym

\*Ostatnią cyfrę modelu należy zastąpić zgodnie z kodem regionu wymienionym w tabeli poniżej.

## Akcesoria i części zamienne

<b>Kod</b>	<b>Region</b>
6	Australia/Nowa Zelandia — pomarańczowy
C	Chiny
2	Europa
J	Japonia (tylko wersja ze stojakiem jezdnym)
B	Ameryka Północna
7	Republika Południowej Afryki
4	Wlk. Brytania

