



**Hillrom™**

Welch Allyn®  
ELI® 380

Elektrokardiograf spoczynkowy

Instrukcja użytkownika



Producent: Welch Allyn, Inc., Skaneateles Falls, NY USA

CE  
0459



**PRZESTROGA:** prawo federalne w USA zezwala na zakup tego wyrobu wyłącznie przez lub na zlecenie lekarza.

© 2021 Welch Allyn. Niniejszy dokument zawiera informacje poufne należące do firmy Welch Allyn, Inc. Żadna część tego dokumentu nie może być przekazywana, powielana, wykorzystywana ani ujawniana poza organizacją docelową bez wyraźnej pisemnej zgody firmy Welch Allyn, Inc. Welch Allyn jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Welch Allyn, Inc. AM12, ELI, VERITAS i WAM są znakami towarowymi firmy Welch Allyn, Inc. DICOM jest zastrzeżonym znakiem towarowym organizacji National Electrical Manufacturers Association używanym w publikowanych normach dotyczących cyfrowej wymiany informacji medycznych.

Oprogramowanie w wersji V2.6.X

Informacje zawarte w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

#### PATENT/PATENTY

[hillrom.com/patents](http://hillrom.com/patents)

Produkt może być objęty jednym lub większą liczbą patentów. Patrz powyższa strona internetowa. Firmy należące do grupy Hill-Rom są właścicielami patentów i rozpatrywanych wniosków patentowych w Europie, Stanach Zjednoczonych i innych krajach.

Dział pomocy technicznej firmy Hillrom

W celu uzyskania informacji na temat dowolnego produktu firmy Hillrom należy skontaktować się z działem pomocy technicznej firmy Hillrom: 1 888 667 8272, [mor\\_tech.support@hillrom.com](mailto:mor_tech.support@hillrom.com).



80028632 Ver A

Data aktualizacji: 2021-06



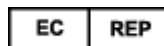
901133 ELEKTROKARDIOGRAF



Welch Allyn, Inc.

4341 State Street Road

Skaneateles Falls, NY 13153 USA



oraz IMPORTER DO UE

Welch Allyn Limited

Navan Business Park, Dublin Road,

Navan, Co. Meath C15 AW22

Irlandia

#### **Autoryzowany przedstawiciel w Australii**

Welch Allyn Australia Pty. Ltd.

Unit 4.01, 2-4 Lyonpark Road

Macquarie Park NSW 2113

Tel.: 800 650 083

[hillrom.com](http://hillrom.com)

Welch Allyn, Inc. jest spółką zależną firmy Hill-Rom Holdings, Inc.



**Hillrom™**

# SPIS TREŚCI

<b>1. UWAGI .....</b>	<b>5</b>
ODPOWIEDZIALNOŚĆ PRODUCENTA .....	5
ODPOWIEDZIALNOŚĆ KLIENTA .....	5
IDENTYFIKACJA URZĄDZENIA .....	5
INFORMACJE O PRAWACH AUTORSKICH I ZNAKACH TOWAROWYCH .....	5
INNE WAŻNE INFORMACJE .....	6
UWAGA DLA UŻYTKOWNIKÓW I/LUB PACJENTÓW NA TERENIE UE .....	6
<b>2. INFORMACJE DOTYCZĄCE GWARANCJI .....</b>	<b>7</b>
GWARANCJA FIRMY WELCH ALLYN .....	7
<b>3. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWNIKA .....</b>	<b>8</b>
<b>4. SYMBOLE I OZNACZENIA NA URZĄDZENIU .....</b>	<b>14</b>
OPIS SYMBOLI .....	14
OPIS SYMBOLI NA OPAKOWANIU .....	18
IKONY NA EKRANIE I PRZYCISKI KLAWIATUROWE .....	19
<b>5. OGÓLNE CZYNNOŚCI KONSERWACYJNE .....</b>	<b>20</b>
ŚRODKI OSTROŻNOŚCI .....	20
PRZEGLĄD .....	20
CZYSZCZENIE I DEZYNFEKCJA .....	20
USUWANIE DO ODPADÓW .....	21
<b>6. ZGODNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA (EMC) .....</b>	<b>22</b>
ZGODNOŚĆ Z NORMAMI EMC .....	22
MODUŁY WAM I AMXX — WYTYCZNE I DEKLARACJA PRODUCENTA: EMISJE ELEKTROMAGNETYCZNE .....	23
APARAT ELI 380 Z MODUŁEM WLAN LAIRD WB45NBT OBSŁUGUJĄCYM TRYB FIPS .....	26
APARAT ELI 380 Z MODUŁEM WLAN WLNN-SP-DP551 BEZ OBSŁUGI TRYBU FIPS FIRMY B&B ELECTRONICS .....	29
ZGODNOŚĆ Z PRZEPISAMI DOTYCZĄCYMI EMISJI FAL RADIOWYCH .....	33
AGENCJA INDUSTRY CANADA (IC) — EMISJE .....	34
UNIA EUROPEJSKA .....	35
TABELA ZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI DOTYCZĄCYMI EMISJI FAL RADIOWYCH .....	36
<b>7. WPROWADZENIE .....</b>	<b>38</b>
PRZEZNACZENIE INSTRUKCJI .....	38
OPIS SYSTEMU .....	38
WYGLĄD SYSTEMU .....	39
WIDOK PODSTAWY .....	41
WYŚWIETLACZ — INFORMACJE OGÓLNE .....	43
PARAMETRY TECHNICZNE .....	47
MODUŁ WAM I URZĄDZENIE NADAWCZO-ODBIORCZE UTK .....	51
<b>8. PRZYGOTOWANIE URZĄDZENIA .....</b>	<b>54</b>
PIERWSZE URUCHOMIENIE .....	54
KONFIGUROWANIE MODUŁU AKWIZYCJI AMXX .....	54
WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE WERSJI BEZPRZEWODOWEGO MODUŁU AKWIZYCJI (WAM) .....	55
KONFIGUROWANIE BEZPRZEWODOWEGO MODUŁU AKWIZYCJI (WAM) .....	55
KONFIGURACJA APARATU ELI 380 DLA WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW .....	55
ZASILANIE APARATU ELI 380 .....	58

KORZYSTANIE Z BEZPRZEWODOWEGO MODUŁU AKWIZYCJI (WAM) .....	61
KORZYSTANIE Z MODUŁU AKWIZYCJI AM12/AM15 .....	61
KORZYSTANIE Z MODUŁU AKWIZYCJI AM12M .....	61
<b>9. REJESTROWANIE EKG .....</b>	<b>62</b>
PRZYGOTOWANIE PACJENTA .....	62
AKWIZYCJA I WYDRUK EKG PRZY UŻYCIU MODUŁU WAM LUB AMXX .....	70
<b>10. ŁĄCZNOŚĆ I TRANSMISJA ZAPISU EKG .....</b>	<b>76</b>
WYSYŁANIE EKG.....	76
POŁĄCZENIE USB.....	76
<b>11. PRZEGLĄDANIE ZAPISU EKG I ZARZĄDZANIE WYNIKAMI.....</b>	<b>79</b>
PRZEGLĄDANIE ZAPISÓW ECG .....	79
KATALOG .....	80
LISTA ROBOCZA (MWL) .....	82
LISTA PACJENTÓW.....	83
<b>12. USTAWIENIA KONFIGURACYJNE .....</b>	<b>85</b>
POLECENIA I NARZĘDZIA MENU .....	85
MENU KONFIGURACJI: INFORMACJE.....	88
MENU KONFIGURACJI: CUSTOM ID (ID NIESTANDARDOWY) .....	88
MENU KONFIGURACJI: DATE/TIME (DATA/GODZINA) .....	89
MENU KONFIGURACJI: SYSTEM .....	90
MENU KONFIGURACJI: ECG .....	93
MENU KONFIGURACJI: INNE ROZMIESZCZENIE .....	97
MENU KONFIGURACJI: PODŁĄCZANIE I KONFIGURACJA SIECI LOKALNEJ (LAN) .....	97
OKREŚLENIE TYPU MODUŁU WLAN .....	99
MENU KONFIGURACJI: PODŁĄCZANIE I KONFIGURACJA BEZPRZEWODOWEJ SIECI LOKALNEJ (WLAN).....	99
MENU KONFIGURACJI: HASŁA .....	103
USTAWIENIA KONFIGURACYJNE: SERWIS .....	103
<b>13. KONSERWACJA I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW .....</b>	<b>104</b>
TABELA ROZWIĄZYWANIA PROBLEMÓW DOTYCZĄCYCH SYSTEMU .....	104
TABELA ROZWIĄZYWANIA PROBLEMÓW DOTYCZĄCYCH EKG .....	104
TABELA ROZWIĄZYWANIA PROBLEMÓW DOTYCZĄCYCH TRANSMISJI .....	106
TABELA ROZWIĄZYWANIA PROBLEMÓW DOTYCZĄCYCH WYŚWIETLACZA.....	107
PONOWNE URUCHAMIANIE URZĄDZENIA .....	107
TESTOWANIE DZIAŁANIA .....	107
ZALECENIA DLA PERSONELU BIOMEDYCZNEGO .....	108
CZYSZCZENIE DRUKARKI TERMICZNEJ .....	108
<b>14. DODATEK .....</b>	<b>109</b>
ŁADOWANIE CERTYFIKATÓW W APARACIE ELI 380 .....	109

# 1. UWAGI

---

## Odpowiedzialność producenta

Firma Welch Allyn, Inc. odpowiada za bezpieczeństwo i działanie produktu wyłącznie po spełnieniu następujących warunków:

- Montaż, rozbudowa, ponowne regulacje, modyfikacje i naprawy są wykonywane wyłącznie przez osoby upoważnione przez firmę Welch Allyn, Inc.
- Urządzenie jest używane zgodnie z instrukcją obsługi.

## Odpowiedzialność klienta

Użytkownik tego urządzenia odpowiada za zapewnienie wdrożenia odpowiedniego harmonogramu konserwacji. Niezastosowanie się do tego zalecenia może skutkować usterkami urządzenia i potencjalnymi zagrożeniami dla zdrowia.

Instrukcję należy przechowywać w bezpiecznym miejscu, aby zapobiec jej uszkodzeniu i/lub zmodyfikowaniu. Użytkownik i autoryzowany personel firmy Welch Allyn, Inc. muszą mieć zawsze dostęp do niniejszej instrukcji.

Użytkownik tego urządzenia musi okresowo sprawdzać akcesoria, ich działanie i integralność.

## Identyfikacja urządzenia

Urządzenie firmy Welch Allyn, Inc. jest oznaczone numerem seryjnym i numerem referencyjnym u dołu urządzenia. Należy zachować ostrożność, aby numery te nie zostały zamazane.

Na etykiecie produktu ELI 380 znajdują się unikatowe numery identyfikacyjne wraz z innymi ważnymi informacjami.

Format numeru seryjnego jest następujący:

RRRTTSSSSSS

RRR = pierwsza litera R to zawsze 1, po której następuje dwucyfrowy rok produkcji

TT = tydzień produkcji

SSSSSS = numer kolejny produkcji

Etykieta UDI (jeśli dotyczy) znajduje się pod etykietą produktu. Etykieta ta znajduje się po prawej stronie etykiety produktu.

### **Identyfikacja modułu AMXX**

Przewodowy moduł akwizycji jest oznaczony etykietą produktu z tyłu urządzenia i ma własny, unikatowy numer seryjny oraz etykietę UDI.

### **Identyfikacja modułu bezprzewodowego**

Bezprzewodowy moduł akwizycji (Wireless Acquisition Module, WAM) jest oznaczony etykietą produktu z tyłu urządzenia i ma własny, unikatowy numer seryjny oraz etykietę UDI. Etykieta ELI 380 UTK znajduje się pod etykietą produktu.

## Informacje o prawach autorskich i znakach towarowych

Ten dokument zawiera informacje chronione prawami autorskimi. Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część niniejszego dokumentu nie może być kopiowana, powielana ani tłumaczona na inny język bez uprzedniej pisemnej zgody firmy Welch Allyn, Inc.

## Inne ważne informacje

Informacje zawarte w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

Firma Welch Allyn, Inc. nie udziela żadnych gwarancji w odniesieniu do tego materiału, w tym między innymi dorozumianej gwarancji wartości handlowej czy przydatności do konkretnego celu. Firma Welch Allyn, Inc. nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek błędy lub pominięcia, które mogą występować w tym dokumencie. Firma Welch Allyn, Inc. nie zobowiązuje się do aktualizacji informacji zawartych w niniejszym dokumencie.

## Uwaga dla użytkowników i/lub pacjentów na terenie UE

Wszelkie poważne zdarzenia związane ze stosowaniem wyrobu należy zgłaszać producentowi oraz właściwym organom państwa członkowskiego, w którym przebywa użytkownik i/lub pacjent.

## 2. INFORMACJE DOTYCZĄCE GWARANCJI

### Gwarancja firmy Welch Allyn

Firma WELCH ALLYN, INC. (zwana dalej „Welch Allyn”) gwarantuje, że elementy wchodzące w skład produktów firmy Welch Allyn (zwanych dalej „Produktem(-ami)”) będą wolne od wad wykonawczych i materiałowych przez liczbę lat podaną w dokumentacji dołączonej do Produktu albo wcześniej uzgodnioną przez nabywcę i firmę Welch Allyn lub, jeśli nie określono inaczej, przez okres dwudziestu czterech (24) miesięcy od daty dostawy.

Na materiały eksploatacyjne lub jednorazowe, w tym m.in. PAPIER lub ELEKTRODY, udzielana jest gwarancja braku wad wykonawczych i materiałowych przez okres 90 dni od daty dostawy lub od daty pierwszego użycia, w zależności od tego, co nastąpi wcześniej.

Produkty wielokrotnego użytku, takie jak m.in. AKUMULATORY, MANKIETY DO POMIARU CIŚNIENIA KRWI, PRZEWODY DO POMIARU CIŚNIENIA KRWI, PRZEWODY PRZETWORNIKÓW, TRÓJNIKI, PRZEWODY PACJENTA, PRZEWODY ODPROWADZEŃ, NOŚNIKI MAGNETYCZNE, FUTERAŁY LUB UCHWYTY, są objęte gwarancją przez okres 90 dni. Gwarancja obejmuje wady wykonawcze i materiałowe. Niniejsza gwarancja nie obejmuje uszkodzeń Produktu(-ów) spowodowanych wszystkimi następującymi okolicznościami lub warunkami bądź którymkolwiek z nich:

- a) uszkodzenia powstałe podczas transportu;
- b) części i/lub akcesoria do Produktu(-ów) nie zostały uzyskane od firmy Welch Allyn lub nie zostały przez nią zatwierdzone;
- c) niewłaściwe stosowanie, nieprawidłowe użycie, nadmierne użytkowanie i/lub nieprzestrzeganie instrukcji obsługi Produktu(-ów) i/lub przewodników informacyjnych;
- d) wypadek; katastrofa mająca wpływ na Produkt(y);
- e) zmiany i/lub modyfikacje Produktu(-ów) bez zezwolenia firmy Welch Allyn;
- f) inne zdarzenia poza kontrolą firmy Welch Allyn lub niewystępujące w normalnych warunkach pracy.

ZADOŚĆUCZYNIENIE PRZYSŁUGUJĄCE W RAMACH NINIEJSZEJ GWARANCJI BĘDZIE SIĘ OGRANICZAĆ WYŁĄCZNIE DO NAPRAWY LUB WYMIANY KAŻDEGO PRODUKTU UZNANEGO PRZEZ FIRMĘ WELCH ALLYN ZA WADLIWY BEZ PONOSZENIA PRZEZ KLIENTA KOSZTÓW ROBOCIZNY ANI MATERIAŁÓW. Podjęcie tych działań jest uwarunkowane otrzymaniem przez firmę Welch Allyn zawiadomienia o wszelkich domniemanych wadach natychmiast po ich wykryciu w okresie gwarancyjnym. Zobowiązania firmy Welch Allyn wynikające z powyższej gwarancji będą dalej uzależnione od przyjęcia przez nabywcę Produktu(-ów) (i) wszystkich opłat przewoźnika za wszelkie Produkty zwrócone do siedziby głównej firmy Welch Allyn lub dowolnego innego miejsca wskazanego przez firmę Welch Allyn lub autoryzowanego dystrybutora bądź przedstawiciela firmy Welch Allyn oraz (ii) ryzyka ich utraty podczas transportu. Wyraźnie uzgodniono, że odpowiedzialność firmy Welch Allyn jest ograniczona oraz że firma Welch Allyn nie działa jako ubezpieczyciel. Nabywca Produktu(-ów), poprzez jego (ich) akceptację i zakup, przyjmuje do wiadomości i zgadza się, że firma Welch Allyn nie ponosi odpowiedzialności za straty, szkody lub uszkodzenia spowodowane bezpośrednio lub pośrednio wystąpieniem zdarzenia lub jego konsekwencjami w odniesieniu do Produktu(-ów). Jeśli firma Welch Allyn zostanie uznana za odpowiedzialną wobec jakiegokolwiek osoby na podstawie jakichkolwiek założeń (z wyjątkiem wyraźnej gwarancji określonej w niniejszym dokumencie) za straty, szkody lub uszkodzenia, odpowiedzialność firmy Welch Allyn będzie ograniczona do niższej z rzeczywistych kwot za straty, szkody lub uszkodzenia lub do oryginalnej ceny zakupu Produktu(-ów) w momencie sprzedaży.

Z WYJĄTKIEM OKREŚLONYCH W NINIEJSZYM DOKUMENCIE WARUNKÓW ODNOSZĄCYCH SIĘ DO ZWROTU KOSZTÓW ROBOCIZNY JEDYNYM WYŁĄCZNYM ZADOŚĆUCZYNIENIEM DLA NABYWCY ZE STRONY FIRMY WELCH ALLYN Z TYTUŁU ROSZCZEŃ ZWIĄZANYCH Z PRODUKTEM(-AMI) ZA WSZELKIE STRATY I USZKODZENIA WYNIKAJĄCE Z DOWOLNEJ PRZYCZYNY BĘDZIE NAPRAWA LUB WYMIANA WADLIWEGO PRODUKTU(-ÓW) POD WARUNKIEM, ŻE WADA ZOSTANIE WYKRYTA, A FIRMA WELCH ALLYN ZOSTANIE POWIADOMIONA W OKRESIE GWARANCYJNYM. W ŻADNYM WYPADKU, W TYM W PRZYPADKU ROSZCZEŃ Z TYTUŁU ZANIEDBANIA, FIRMA WELCH ALLYN NIE PONOSI ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA SZKODY PRZYPADKOWE, SPECJALNE LUB WYNIKOWE ANI ZA JAKIEKOLWIEK INNE STRATY, SZKODY LUB WYDATKI, W TYM ZA UTRATĘ ZYSKÓW, NIEZALEŻNIE OD PRZYJĘTEJ PODSTAWY ODPOWIEDZIALNOŚCI, ZARÓWNO DELIKTOWEJ, ODPOWIEDZIALNOŚCI NA ZASADZIE RYZYKA, WYNIKAJĄCEJ Z ZANIEDBANIA LUB INNEGO TYPU. NINIEJSZA GWARANCJA ZASTĘPUJE WSZELKIE INNE GWARANCJE, WYRAŹNE LUB DOROZUMIANE, W TYM MIĘDZY INNYMI DOROZUMIANE GWARANCJE WARTOŚCI HANDLOWEJ I PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU.

### 3. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWNIKA

---



**OSTRZEŻENIE:**

Oznacza, że istnieje ryzyko odniesienia obrażeń ciała przez użytkownika lub inne osoby.



**PRZESTROGA:**

Oznacza, że istnieje ryzyko uszkodzenia urządzenia.

**Uwaga:**

Zawiera informacje pomocne w użytkowaniu urządzenia.

***UWAGA:** Niniejsza instrukcja może zawierać zrzuty ekranu i obrazy. Wszystkie zrzuty ekranu i obrazy mają jedynie charakter referencyjny. Szczegółowe informacje można znaleźć na ekranie w języku urządzenia głównego.*



**OSTRZEŻENIA**

1. Niniejsza instrukcja zawiera ważne informacje dotyczące użytkowania i bezpieczeństwa stosowania tego urządzenia. Nieprzestrzeganie procedur operacyjnych, nieprawidłowe użytkowanie lub niewłaściwe stosowanie urządzenia, a także nieprzestrzeganie specyfikacji i zaleceń może zwiększyć ryzyko obrażeń ciała użytkowników, pacjentów i osób postronnych bądź uszkodzenia urządzenia.
2. Urządzenie przechwytuje i przedstawia dane odzwierciedlające stan fizjologiczny pacjenta, które mogą pomóc przeszkolonemu lekarzowi lub klinicyście w określeniu rozpoznania, nie należy jednak traktować tych danych jako jedynej podstawy przy stawianiu rozpoznania.
3. Użytkownikami docelowymi są członkowie personelu klinicznego o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, kompetentni w zakresie wykonywania procedur medycznych i opieki nad pacjentem oraz odpowiednio przeszkoleni w zakresie stosowania niniejszego urządzenia. Przed użyciem tego urządzenia w warunkach klinicznych operator musi przeczytać ze zrozumieniem treść instrukcji użytkownika i innych dołączonych dokumentów. Niewystarczająca wiedza lub nieodpowiednie przeszkolenie może zwiększyć ryzyko obrażeń ciała użytkowników, pacjentów i osób postronnych lub uszkodzenia urządzenia. W celu uzyskania informacji na temat dodatkowych szkoleń należy skontaktować się z serwisem firmy Welch Allyn.
4. Aby zapewnić bezpieczeństwo elektryczne podczas pracy z zasilaniem prądem przemiennym (~), urządzenie musi być podłączone do gniazda klasy szpitalnej.
5. Należy używać wyłącznie części i akcesoriów dostarczonych wraz z urządzeniem i/lub dostępnych w firmie Welch Allyn, Inc.
6. Moduły akwizycji przeznaczone do stosowania z urządzeniem zawierają oporniki połączone szeregowo (co najmniej 9 kΩ) w każdym odprowadzeniu w celu ochrony przed defibrylacją. Przed użyciem należy sprawdzić, czy moduły akwizycji nie są popękane ani uszkodzone.
7. W aparacie ELI 380 zastosowano akumulatory litowo-jonowe. Należy podjąć następujące środki ostrożności dotyczące akumulatorów:
  - o Nie zanurzać urządzenia w wodzie.
  - o Nie nagrzewać ani nie wrzucać urządzenia do ognia.
  - o Nie pozostawiać urządzenia w temperaturze powyżej 60°C ani w nagrzanym samochodzie.
  - o Nie próbować zgniatać ani nie dopuścić do upuszczenia urządzenia.
  - o Z aparatem ELI 380 należy używać wyłącznie zatwierdzonego akumulatora firmy Welch Allyn.
  - o Po zakończeniu okresu eksploatacji urządzenia należy postępować zgodnie z instrukcją usuwania odpadów znajdującą się w podręczniku serwisowym aparatu ELI 380.
8. Przed użyciem akumulator/akumulatory aparatu ELI 380 należy w pełni naładować. O ile to możliwe, akumulator/akumulatory należy kilkakrotnie w pełni naładować i całkowicie rozładować, aby zapewnić jego/ich optymalne działanie.
9. Fragmenty urządzenia są wykonane ze szkła. Jeśli urządzenie zostanie upuszczone lub w inny sposób ulegnie wstrząsowi, szkło to może ulec stłuczeniu. Stłuczone szkło może być przyczyną skaleczeń.
10. Podczas zamykania ruchomego ekranu dotykowego istnieje ryzyko przytrzaśnięcia palców. Ekran należy otwierać i zamykać z zachowaniem ostrożności.
11. Części modułu(-ów) akwizycji przewodzące prąd elektryczny, elektrody oraz złącza części mających



kontakt z ciałem pacjenta typu CF, w tym przewód neutralny modułu(-ów) akwizycji, nie powinny się stykać z innymi elementami przewodzącymi, w tym z uziemieniem.

12. Elektrody EKG mogą powodować podrażnienie skóry; pacjenci powinni zostać poddani badaniu pod kątem objawów podrażnienia lub stanu zapalnego.
13. Aby uniknąć ryzyka poważnych obrażeń ciała lub zgonu podczas defibrylacji pacjenta, nie wolno dotykać urządzenia ani modułu(-ów) akwizycji. Aby zminimalizować ryzyko obrażeń ciała pacjenta, należy ponadto prawidłowo umieścić łyżki defibrylatora względem elektrod.
14. To urządzenie nie przełącza się automatycznie między bezpośrednimi i bezprzewodowymi modułami akwizycji. Lekarz musi wybrać typ modułu akwizycji przed rozpoczęciem akwizycji zapisu EKG. Jeśli urządzenie jest wyposażone w odbiornik do bezprzewodowego modułu akwizycji, należy się zawsze upewnić, że odbierane są dane z właściwego modułu.
15. To urządzenie jest przeznaczone do stosowania z elektrodami określonymi w niniejszej instrukcji. W celu przygotowania miejsc założenia elektrod oraz monitorowania pacjenta pod kątem nadmiernego podrażnienia skóry, stanu zapalnego lub innych reakcji niepożądanych należy zastosować odpowiednią procedurę kliniczną. Elektrody są przeznaczone do krótkotrwałego stosowania i powinny zostać zdjęte z ciała pacjenta natychmiast po przeprowadzeniu badania.
16. Aby uniknąć ryzyka rozprzestrzenienia się choroby lub zakażenia, nie wolno używać ponownie elementów jednorazowych (np. elektrod). W celu zapewnienia bezpieczeństwa i skuteczności nie wolno używać elektrod po upływie ich terminu ważności.
17. Istnieje ryzyko wybuchu. Nie wolno używać urządzenia w obecności łatwopalnej mieszaniny środków anestetycznych.
18. Jeśli integralność zewnętrznego ochronnego przewodu uziemiającego budzi wątpliwości, urządzenie należy obsługiwać przy użyciu wewnętrznego źródła zasilania prądem elektrycznym.
19. Urządzenia medyczne są projektowane w taki sposób, aby zapewniać wyższy stopień ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym niż na przykład sprzęt IT, ponieważ pacjenci często są podłączani do wielu urządzeń, a także mogą być bardziej podatni na niekorzystny wpływ prądów elektrycznych niż osoby zdrowe. Każde urządzenie podłączane do pacjenta oraz każde urządzenie, którego pacjent lub osoba jednocześnie dotykająca pacjenta może dotknąć, musi mieć taki sam poziom ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym jak sprzęt medyczny. Aparat ELI 380 jest urządzeniem medycznym, które zostało zaprojektowane pod kątem podłączania do innych urządzeń w celu odbierania i przesyłania danych. Należy podjąć pewne działania, aby zapobiec nadmiernemu przepływowi prądu elektrycznego przez ciało operatora lub pacjenta po podłączeniu:
  - Wszystkie urządzenia elektryczne **niebędące medycznymi urządzeniami elektrycznymi** muszą być umieszczone poza „strefą pacjenta”, czyli, zgodnie z mającymi zastosowanie normami bezpieczeństwa, muszą być oddalone o co najmniej 1,5 metra od pacjenta. Można też zaopatrzyć urządzenia niemedyczne w dodatkowe zabezpieczenia, takie jak dodatkowe uziemienie.
  - Wszystkie **medyczne urządzenia elektryczne**, które są fizycznie podłączone do aparatu ELI 380 lub do ciała pacjenta bądź znajdują się w strefie pacjenta, muszą spełniać normy bezpieczeństwa właściwe dla medycznych urządzeń elektrycznych.
  - Wszystkie urządzenia elektryczne **niebędące medycznymi urządzeniami elektrycznymi**, które są fizycznie podłączone do aparatu ELI 380, muszą spełniać normy bezpieczeństwa właściwe dla urządzeń IT, takie jak norma IEC 60950. Wymóg ten obejmuje także osprzęt sieci informacyjnej podłączony przez złącze LAN.
  - Części przewodzące prąd (metalowe), których operator może dotknąć podczas normalnego użytkowania urządzenia, a które są podłączone do **urządzeń niemedycznych**, nie mogą być wnoszone do strefy pacjenta. Przykładami są złącza do ekranowanych kabli Ethernet i USB.
  - Jeśli **kilka urządzeń** jest podłączonych do siebie lub do ciała pacjenta, prądy upływowe obudowy i ciała pacjenta mogą ulec zwiększeniu, dlatego należy je zmierzyć w celu upewnienia się, że spełniają stosowne normy dotyczące medycznych systemów elektrycznych.
  - Należy unikać używania **przenośnych rozgałęziaczy**. Jeśli są one używane, a nie spełniają norm dotyczących medycznych urządzeń elektrycznych, wymagane jest użycie dodatkowego uziemienia.

- Aby zapobiec porażeniu prądem elektrycznym wynikającemu z różnicy potencjałów podłoża, która może się pojawić między miejscami, w których znajdują się poszczególne elementy sieci, lub z usterki sprzętu podłączonego do sieci zewnętrznej, ekranowanie kabli sieciowych (jeśli jest używane) musi być podłączone do uzziemienia ochronnego właściwego dla miejsca, w którym używane jest urządzenie.
20. Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku z urządzeniami chirurgicznymi wykorzystującymi energię o wysokiej częstotliwości i nie zapewnia zabezpieczenia przed zagrożeniami dla pacjenta.
  21. Gdy stosowany jest filtr 40 Hz, nie można spełnić wymagań dotyczących odpowiedzi częstotliwościowej dla diagnostycznych urządzeń EKG. Filtr 40 Hz znacznie zmniejsza amplitudy impulsów o wysokiej częstotliwości w EKG i szczytowe amplitudy stymulatora i jest zalecany tylko wtedy, gdy zakłócenia o wysokiej częstotliwości nie mogą zostać zredukowane przez odpowiednie procedury.
  22. Inne urządzenia medyczne, w tym między innymi defibrylatory czy aparaty USG, mogą zakłócać sygnał EKG rejestrowany przez urządzenie.
  23. W celu zapewnienia prawidłowego działania i bezpieczeństwa użytkowników, pacjentów oraz osób postronnych urządzenia i akcesoria należy podłączać wyłącznie zgodnie z opisem w niniejszej instrukcji. Do złącza LAN nie wolno podłączać kabla telefonicznego.
  24. Nieautoryzowane połączenie z sieciami IT może skutkować niezidentyfikowanym uprzednio ryzykiem dla pacjentów, operatorów i osób postronnych. Producent nie ponosi odpowiedzialności za takie dodatkowe zagrożenia, ponieważ ich identyfikacja, analiza, ocena i kontrola należą do obowiązków organizacji odpowiedzialnej. Zmiany w sieci IT także mogą się przyczynić do powstania nowych zagrożeń, które należy poddać dodatkowej analizie. Zmiany takie obejmują modyfikacje konfiguracji sieci, podłączenie dodatkowych elementów, odłączenie elementów, modernizację sprzętu oraz wymianę sprzętu na nowy.
  25. Niektóre elektrokardiografy firmy Welch Allyn mogą być wyposażone w bezprzewodowy moduł LAN (WLAN) do transmisji zapisów EKG. Informacja, czy zakupione urządzenie jest wyposażone w taki moduł, znajduje się na etykiecie. W przypadku urządzenia wyposażonego w ten moduł mają zastosowanie poniższe uwagi:
    - Dane identyfikacyjne sieci WLAN znajdują się na etykiecie u dołu urządzenia.
      - Producent B&B Electronics<sup>1</sup> WLNN-SP-MR551 (bez obsługi trybu FIPS)  
<sup>1</sup>Producent znany również pod nazwą B+B SmartWorx.
      - Model Laird WB45NBT (z obsługą trybu FIPS)  
(model może ulec zmianie bez powiadomienia)
  26. Moduł WLAN może zakłócać działanie innych urządzeń działających w pobliżu. Należy zasięgnąć informacji u lokalnych władz lub osób odpowiedzialnych za zarządzanie widmem w danej placówce, aby ustalić, czy korzystanie z tego modułu podlega ograniczeniom w danej lokalizacji.
  27. Aby się upewnić, że spełnione są wymagania aktualnych regulacji dotyczących maksymalnej mocy wyjściowej transmisji RF i narażenia ludzi na promieniowanie o częstotliwościach radiowych, między urządzeniem a głową i tułowiem użytkownika oraz osób postronnych musi być zawsze zachowany odstęp wynoszący co najmniej 20 cm.
  28. Moduł WLAN jest zgodny z właściwymi normami bezpieczeństwa dotyczącymi promieniowania o częstotliwościach radiowych, w tym z normami i zaleceniami mającymi na celu ochronę ludzi przed ekspozycją na energię elektromagnetyczną o częstotliwościach radiowych, uchwalonymi przez organy rządowe oraz inne organizacje posiadające stosowne uprawnienia, takie jak:
    - Federalna Komisja ds. Komunikacji (ang. Federal Communications Commission, FCC)
    - Unia Europejska — dyrektywy
    - V Dyrektoriat Generalny — regulacje dotyczące energii elektromagnetycznej o częstotliwościach radiowych
  29. Niniejszy produkt spełnia wymagania odpowiednich norm dotyczących zakłóceń elektromagnetycznych, bezpieczeństwa mechanicznego, działania oraz biouzgodności. Nie można jednak całkowicie wykluczyć potencjalnego ryzyka obrażeń ciała pacjenta lub użytkownika, których przyczyną mogą być:
    - zagrożenia elektromagnetyczne mogące skutkować obrażeniami ciała lub uszkodzeniem wyrobu;
    - zagrożenia mechaniczne;
    - zagrożenia związane z niedostępnością urządzenia, funkcji lub parametru;
    - niewłaściwe użytkowanie, np. nieodpowiednie czyszczenie;
    - narażenie wyrobu na działanie czynników biologicznych, które mogą wywołać ciężkie ogólnoustrojowe reakcje alergiczne.

30. Urządzenie i sieć IT, do której urządzenie jest podłączone, wymagają bezpiecznej konfiguracji i konserwacji zgodnie z normą IEC 80001 lub odpowiadającą jej normą bądź praktyką dotyczącą bezpieczeństwa sieciowego.
31. Czas wyjścia ze stanu gotowości może się wydłużyć zależnie od liczby przechowywanych zapisów. Przez ten czas jednostka będzie niedostępna.



## Przestrogi

1. Nie wolno czyścić urządzenia ani modułu akwizycji parą, poprzez zanurzenie w płynie ani z wykorzystaniem autoklawu, ponieważ może to spowodować uszkodzenie urządzenia lub skrócenie jego okresu eksploatacji. Stosowanie innych niż wymienione środków czyszczących/dezynfekujących, nieprzestrzeganie zalecanych procedur lub kontakt z innymi niż wymienione materiałami może zwiększyć ryzyko obrażeń ciała użytkowników, pacjentów i osób postronnych lub uszkodzenia urządzenia.
2. Urządzenie nie zawiera części nadających się do naprawy przez użytkownika. Usunięcie śruby może być wykonane jedynie przez wykwalifikowanych pracowników serwisu. Uszkodzony lub prawdopodobnie niesprawny sprzęt musi zostać natychmiast wycofany z eksploatacji, a następnie sprawdzony/naprawiony przez wykwalifikowanych pracowników serwisu przed dalszym użytkowaniem.
3. Akumulator wewnętrzny jest zamkniętym akumulatorem litowym-jonowym. Jeśli akumulator wydaje się uszkodzony, należy się skontaktować z działem pomocy technicznej firmy Welch Allyn.
4. Nie wolno ciągnąć za przewody odprowadzeń modułu akwizycji ani ich naciągać, ponieważ może to spowodować uszkodzenia mechaniczne i/lub elektryczne.
5. Prawidłowo działające części wymienne, takie jak zapasowe przewody odprowadzeń, urządzenie końcowe i inny sprzęt, najlepiej przechowywać w miejscu łatwo dostępnym, aby zapobiec opóźnieniu leczenia z powodu niedziałającego urządzenia.
6. Bezprzewodowy moduł akwizycji (WAM) współpracuje wyłącznie z urządzeniami odbiorczymi wyposażonymi w odpowiednią opcję.
7. Bezprzewodowy moduł akwizycji (WAM) nie zawiera części nadających się do naprawy przez użytkownika. Uszkodzony lub prawdopodobnie niesprawny sprzęt musi zostać natychmiast wycofany z eksploatacji, a następnie sprawdzony/naprawiony przez wykwalifikowanych pracowników serwisu przed dalszym użytkowaniem.
8. Nie zaleca się stosowania niniejszego urządzenia w pobliżu aparatury do obrazowania, takiej jak aparaty do obrazowania metodą rezonansu magnetycznego (MRI), tomografy komputerowe (TK) itp.
9. Następujące urządzenia mogą powodować zakłócenia w kanale radiowym bezprzewodowego modułu akwizycji (WAM): kuchenki mikrofalowe, urządzenia do diatermii z łącznością z siecią LAN (widmo rozproszone), amatorskie nadajniki radiowe i radary rządowe.
10. W razie potrzeby urządzenie, jego elementy oraz akcesoria (np. baterie/akumulatory, kable, elektrody) i/lub opakowania należy usunąć zgodnie z lokalnymi przepisami.
11. W przypadku baterii AA przechowywanych w nieużywanym urządzeniu może dojść do wycieku zawartości. Jeśli bezprzewodowy moduł akwizycji (WAM) nie będzie używany przez dłuższy czas, należy wyjąć z niego baterię.
12. Należy dopilnować włożenia bloku złącza do odpowiedniego złącza wejściowego, dopasowując etykiety na przewodach odprowadzeń do etykiety na module WAM lub AMxx. (Oznaczenie AMxx odnosi się do modułów akwizycji wyposażonych w port USB. Przykładowe moduły akwizycji AMxx to AM15, AM12M, and AM12).

## Uwagi

1. Ruch pacjenta może wywoływać nadmierne zakłócenia wpływające na jakość sygnałów EKG i prawidłowość analizy dokonywanej przez urządzenie.
2. Właściwe przygotowanie pacjenta jest ważne dla prawidłowego umieszczenia elektrod EKG i działania urządzenia.
3. Algorytm wykrywający, że elektrody zostały zamienione miejscami działa w oparciu o fizjologię zdrowej osoby i kolejność odprowadzeń EKG. Algorytm ten podejmuje próby wykrycia najbardziej prawdopodobnych pomyłek. Zaleca się jednak sprawdzenie położenia pozostałych elektrod w tej samej grupie (kończyna lub klatka piersiowa).
4. Nie są znane zagrożenia dla bezpieczeństwa wynikające z jednoczesnego stosowania tego urządzenia z innymi urządzeniami, takimi jak stymulatory serca lub inne stymulatory. Mogą jednak wystąpić zakłócenia sygnału.
5. W przypadku rozładowania baterii do poziomu poniżej 1,0 V wskaźniki LED bezprzewodowego modułu akwizycji (WAM) automatycznie zaczną migać.
6. Podczas normalnej pracy modułu WAM/AMxx zielony wskaźnik LED świeci w sposób ciągły.
7. Jeśli pokrywa komory baterii modułu WAM zostanie otwarta podczas transmisji danych, urządzenie przestanie przysyłać dane. Aby wznowić przesył, należy ponownie włożyć baterię i zamknąć pokrywę komory baterii.
8. Moduł WAM wyłączy się automatycznie (wskaźniki LED przestaną świecić), jeśli bateria ulegnie głębokiemu rozładowaniu.
9. Moduł WAM wyłączy się automatycznie po wyłączeniu zasilania elektrokardiografu.
10. Moduł WAM wyłączy się automatycznie po odłączeniu od ciała pacjenta. Ma to miejsce niezależnie od stanu akumulatora/zasilania prądem przemiennym aparatu ELI 380.
11. Brak wyświetlania się krzywej podczas korzystania z bezprzewodowego modułu akwizycji (WAM) może być spowodowany wyłączeniem modułu WAM, brakiem baterii, umieszczeniem modułu poza zasięgiem urządzenia lub błędem kalibracji modułu. Należy sprawdzić wskaźnik LED na module WAM, aby się upewnić, że moduł jest włączony i ma odpowiedni poziom baterii. Należy sprawdzić, czy moduł WAM jest prawidłowo sparowany i znajduje się w zalecanej odległości od elektrokardiografu i/lub wyłączyć i włączyć moduł WAM, aby go ponownie skalibrować.
12. Brak wyświetlania się krzywej podczas korzystania z modułu akwizycji AMxx może być spowodowany nieprawidłową autokalibracją. Należy ponownie podłączyć moduł AMxx lub wyłączyć i włączyć elektrokardiograf.
13. Pojawianie się kwadratowych krzywych na wyświetlaczu i na wydruku rytmu może być spowodowane niepodłączeniem przewodów odprowadzeń modułu WAM lub AMxx do ciała pacjenta.
14. Zgodnie z normami IEC 60601-1 i IEC 60601-2-25 urządzenie sklasyfikowano następująco:
  - Urządzenie klasy I lub zasilane wewnątrz.
  - Części mające kontakt z ciałem pacjenta typu CF z zabezpieczeniem przed defibrylacją.
  - Sprzęt podstawowy.
  - Urządzenie nieprzystosowane do pracy w obecności łatwopalnej mieszaniny środków anestetycznych.
  - Praca ciągła.

**UWAGA:** Pod względem bezpieczeństwa, na podstawie normy IEC 60601-1 i pochodnych standardów/norm, urządzenie to zostało zakwalifikowane do klasy I, a do jego podłączenia służy wtyczka z trzema bolcami, aby wraz z zasilaniem z sieci zapewnione było uziemienie. Terminal uziemienia na wtyczce sieciowej jest jedynym ochronnym punktem uziemienia w urządzeniu. Odslonięte części metalowe, które są dostępne podczas normalnego użytkowania, są podwójnie zaizolowane od zasilania sieciowego. Wewnętrzne podłączenia do uziemienia są uziemieniem funkcjonalnym.
15. To urządzenie jest przeznaczone do użytku w szpitalu lub gabinecie lekarskim i powinno być używane oraz przechowywane w następujących warunkach środowiskowych:
 

Temperatura podczas pracy:	od +10°C do +40°C
Wilgotność podczas pracy:	10–95% wilgotności względnej, bez kondensacji
Temperatura podczas przechowywania:	Od –40°C do +70°C
Wilgotność podczas przechowywania:	10–95% wilgotności względnej, bez kondensacji
Ciśnienie atmosferyczne:	500–1060 hPa
16. Urządzenie wyłącza się automatycznie (pusty ekran), jeśli akumulatory ulegną głębokiemu rozładowaniu, a urządzenie jest odłączone od źródła zasilania sieciowego prądem przemiennym.
17. Po zakończeniu pracy urządzenia z użyciem akumulatorów należy zawsze ponownie podłączyć przewód zasilający. Dzięki temu akumulatory zostaną automatycznie naładowane i urządzenie będzie gotowe do ponownego użycia. Zaświeci się wskaźnik obok przełącznika wł./wył., co sygnalizuje, że urządzenie jest w trakcie ładowania.
18. Przed użyciem modułu WAM należy go sparować z elektrokardiografem.

19. Urządzenie sklasyfikowane przez UL:



JEDYNIEM POD WZGLĘDEM RYZYKA PORAŻENIA PRADEM ELEKTRYCZNYM, POŻARU I ZAGROŻEŃ MECHANICZNYCH ZGODNIE Z NORMAMI ES 60601-1(2005), CAN/CSA C22.2 nr 60601-1(2008), IEC 60601-1(2005), E IEC 60601-2-25(2011)

### Bezprzewodowa transmisja danych

20. Elektrokardiografy ELI 380 są wyposażone w moduł bezprzewodowej transmisji danych (WLAN). Technologia ta wykorzystuje fale radiowe do przesyłania danych do aplikacji odbiorczej Welch Allyn. Z uwagi na charakter transmisji wykorzystującej fale radiowe może się zdarzyć, że w miejscu, gdzie urządzenie jest umieszczone, transmisja generowana przez urządzenie może być zakłócana przez inne źródła fal o częstotliwościach radiowych. Firma Welch Allyn przeprowadziła testy pracy urządzenia w pobliżu innych urządzeń, które mogą spowodować zakłócenia, takich jak urządzenia wykorzystujące sieć WLAN, radio z funkcją Bluetooth i/lub telefony komórkowe. Choć współczesna technologia umożliwia bardzo dobry poziom transmisji, możliwe jest, że w rzadkich przypadkach system nie będzie pracował optymalnie i transmisja zakończy się niepowodzeniem. W takiej sytuacji dane pacjenta nie zostaną skasowane z urządzenia ani zapisane w aplikacji odbiorczej, co uniemożliwia udostępnienie niekompletnych lub uszkodzonych danych stacji odbiorczej. Jeśli niepowodzenie transmisji się powtarza, użytkownik powinien przenieść sprzęt w miejsce, w którym sygnały sieci WLAN mogą się lepiej rozchodzić i tym samym umożliwić pomyślną transmisję danych.

### WLAN

21. Opcje bezprzewodowe przesyłają dane w paśmie 2,4 GHz lub 5 GHz. Inne urządzenia bezprzewodowe znajdujące się w pobliżu i przesyłające dane w tym samym paśmie częstotliwości mogą powodować zakłócenia. Jeśli to możliwe, należy przesunąć lub wyłączyć inne urządzenia, aby zminimalizować prawdopodobieństwo zakłóceń.
22. Wykorzystywany bezprzewodowy moduł LAN jest zgodny ze standardami IEEE 802.11 a, b, g i n.
23. Wykorzystywane punkty dostępu powinny spełniać wymogi standardów IEEE 802.11 oraz lokalnych przepisów dotyczących częstotliwości radiowych. Urządzenie skanuje dostępne kanały i łączy się z punktem dostępu na kanale, w którym dostępny jest identyfikator sieci (SSID) skonfigurowany w urządzeniu.
24. W celu osiągnięcia najlepszej prędkości transmisji placówka, w której urządzenie jest używane, musi zapewnić zasięg na odpowiednio dużym obszarze. W celu zweryfikowania prawidłowej dostępności sieci WLAN w miejscu, gdzie urządzenie będzie używane, należy się skonsultować z personelem IT zatrudnionym w placówce.
25. Propagacja fal o częstotliwościach radiowych może być blokowana lub ograniczana przez czynniki środowiskowe w miejscu, w którym urządzenie jest używane. Najczęściej spotykane miejsca, w których może do tego dojść, to pomieszczenia ekranowane, windy i pomieszczenia podziemne. W przypadku wszystkich tego rodzaju lokalizacji zaleca się przenieść urządzenie w odpowiednie miejsce, w którym dostępne są częstotliwości sieci WLAN.

## 4. SYMBOLE I OZNACZENIA NA URZĄDZENIU

---

### Opis symboli



**OSTRZEŻENIE** — ostrzeżenia zawarte w niniejszej instrukcji określają warunki lub działania, które mogą prowadzić do choroby, obrażeń ciała lub śmierci. Symbol ten umieszczony na części mającej kontakt z ciałem pacjenta wskazuje ponadto, że przewody wyposażono w zabezpieczenie przed defibrylacją. Symbole ostrzeżeń są widoczne na szarym tle w dokumencie czarno-białym.



**PRZESTROGA** — przestrogi zawarte w niniejszej instrukcji określają warunki lub działania, które mogą spowodować uszkodzenie sprzętu lub innego mienia bądź utratę danych.



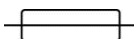
Należy postępować zgodnie z instrukcją obsługi — działanie obowiązkowe. Kopia instrukcji jest dostępna na podanej stronie internetowej. Drukowaną wersję instrukcji obsługi można zamówić w firmie Hillrom (dostawa w ciągu 7 dni kalendarzowych).



Prąd przemienny



Symbol uziemienia ochronnego (umieszczony wewnątrz jednostki)



Symbol bezpiecznika (umieszczony wewnątrz jednostki)



Sieć (LAN)



Port USB (ang. Universal Serial Bus, uniwersalna magistrala szeregową)



Część mająca kontakt z ciałem pacjenta typu CF z zabezpieczeniem przed defibrylacją



Złącze wejściowe przewodu pacjenta



Symbol Wł./Wył. (stan gotowości/zasilanie)
















Klawisz Shift (umożliwia wpisywanie tekstu wielkimi literami)



Nie usuwać wraz z niesortowanymi odpadami komunalnymi. Wymaga osobnej utylizacji odpadów zgodnie z lokalnymi wymogami według dyrektywy 2012/19/UE



Oznacza zgodność z obowiązującymi dyrektywami Unii Europejskiej

	Numer seryjny
	Niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne
	Wskaźnik wersji 2 UTK (obok wejścia EKG)
	Wyrób medyczny
	Identyfikator modelu
	Numer referencyjny produktu
	Producent
	Autoryzowany przedstawiciel na terenie Wspólnoty Europejskiej
	Globalny numer jednostki handlowej
	Poziom naładowania akumulatora
	Złącze wejściowe przewodu EKG pacjenta
	
	Znak zgodności radiowej (RCM) Australijskiego Urzędu ds. Komunikacji i Mediów (ACMA)





Znak KC (Korea Południowa)



Symbol dopuszczenia do użytku radiowego w Pakistanie



Symbol dopuszczenia przez Conatel do użytku radiowego w Paragwaju



Certyfikat na region Eurazji



Symbol zatwierdzenia przez UL



Symbol CE



Opis może się różnić. Jeśli druk nie jest czarno-biały, tło może być żółte.





Nie używać ponownie, wyrób jednorazowego użytku



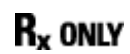
Numer partii



Data ważności



Wykonano bez użycia lateksu naturalnego



Tylko na receptę lub „do użytku przez uprawnionego lekarza lub na jego zlecenie”

## Opis symboli na opakowaniu



Chronić przed światłem  
słonecznym



Tą stroną do góry



Delikatna zawartość



Chronić przed wilgocią



Ograniczenia dotyczące  
temperatury



Ograniczenia dotyczące  
wilgotności



Ograniczenia dotyczące  
ciśnienia atmosferycznego

## Ikony na ekranie i przyciski klawiaturowe



Informacje o pacjencie



Akwizycja EKG



Wydruk rytmu



Synchronizacja



Konfiguracja



Strona główna



Przewijanie pełnego zapisu do góry



Akwizycja EKG z wyświetleniem pełnego zapisu



Przewijanie pełnego zapisu w dół

## 5. OGÓLNE CZYNNOŚCI KONSERWACYJNE

---

### Środki ostrożności

- Przed przystąpieniem do przeglądu lub czyszczenia należy wyłączyć urządzenie.
- Nie zanurzać urządzenia w wodzie.
- Nie należy używać rozpuszczalników organicznych, roztworów na bazie amoniaku ani środków do czyszczenia o właściwościach ściernych, które mogą uszkodzić powierzchnie urządzenia.

### Przegląd

Stan sprzętu należy sprawdzać codziennie przed rozpoczęciem jego użytkowania. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek usterek wymagających naprawy należy skontaktować się z autoryzowanym serwisem.

- Sprawdzić, czy wszystkie przewody i złącza są prawidłowo podłączone.
- Sprawdzić obudowę i podstawę pod kątem widocznych uszkodzeń.
- Sprawdzić przewody i złącza pod kątem widocznych uszkodzeń.
- Sprawdzić działanie i wygląd przycisków oraz elementów sterujących.

### Czyszczenie i dezynfekcja

#### Środki dezynfekujące

Aparat ELI 380 można czyścić następującymi środkami dezynfekującymi:

- ściereczki bakteriobójcze z wybielaczem Clorox HealthCare® (stosować zgodnie z instrukcjami podanymi na etykiecie produktu) lub
- miękka, niestrzępiąca się ściereczka zwilżona roztworem podchlorynu sodu (10% wodny roztwór wybielacza domowego) o minimalnym rozcieńczeniu 1:500 (co najmniej 100 ppm wolnego chloru) i maksymalnym rozcieńczeniu 1:10, zgodnie z zaleceniami APIC dotyczącymi wyboru i stosowania środków dezynfekujących.



**Przeostroga:** środki dezynfekujące lub czyszczące zawierające czwartorzędowe związki amoniowe (chlorki amonu) zostały uznane za mające negatywny wpływ w przypadku ich użycia do dezynfekcji tego produktu. Stosowanie takich środków może spowodować odbarwienie, pękanie i pogorszenie jakości zewnętrznej obudowy urządzenia.

#### Czyszczenie

Aby wyczyścić aparat ELI 380 należy:

1. Odłączyć źródło zasilania.
2. Przed przystąpieniem do czyszczenia odłączyć od urządzenia kable i przewody odprowadzeń.
3. Dokładnie przetrzeć powierzchnię aparatu ELI 380 czystą, niestrzępiącą się ściereczką zwilżoną wodą z łagodnym detergentem do ogólnego czyszczenia lub użyć jednego z wyżej wymienionych środków dezynfekujących.
4. Osuszyć urządzenie czystą, miękką, suchą, niestrzępiącą się ściereczką.

**OSTRZEŻENIE:**

Nie wolno dopuścić do przedostania się płynu do wnętrza urządzenia ani czyścić/dezynfekować urządzenia lub kabli pacjenta z użyciem pary, autoklawu lub poprzez zanurzenie w płynie.

Nie wystawiać kabli na działanie silnego promieniowania ultrafioletowego.

Nie sterylizować urządzenia ani przewodów odprowadzeń gazowym tlenkiem etylenu (EtO).

Nie zanurzać końców kabli ani przewodów odprowadzeń; zanurzenie może spowodować korozję metalu. Uważać na nadmiar płynu; kontakt z częściami metalowymi może spowodować korozję.

Nie stosować zbyt intensywnych technik suszenia, takich jak wymuszone ogrzewanie.

Stosowanie nieprawidłowych produktów czyszczących i procesów czyszczenia może skutkować uszkodzeniem urządzenia, kruchością przewodów odprowadzeń i kabli, korozją metalu oraz doprowadzić do unieważnienia gwarancji. Podczas czyszczenia lub konserwacji urządzenia należy zachować ostrożność i stosować odpowiednią procedurę.

## Usuwanie do odpadów

Usuwanie do odpadów musi się odbywać w następujący sposób:

1. Postępować zgodnie z instrukcjami dotyczącymi czyszczenia i dezynfekcji zawartymi w tym rozdziale instrukcji obsługi.
2. Usunąć wszystkie dane dotyczące pacjentów/szpitala/kliniki/lekarza. Przed usunięciem można wykonać kopię zapasową tych danych.
3. Poddać materiały segregacji w ramach przygotowań do procesu recyklingu:
  - Zdemontować elementy i poddać je recyklingowi w zależności od typu materiału:
    - Elementy plastikowe poddać recyklingowi jako odpady z tworzyw sztucznych.
    - Elementy metalowe poddać recyklingowi jako metale:
      - W tym luźne elementy zawierające wagowo ponad 90% metalu.
      - W tym śruby i elementy mocujące.
    - Podzespoły elektroniczne, w tym przewód zasilania, należy zdemontować i poddać recyklingowi jako zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (WEEE).
    - Baterie należy wyjąć z urządzenia i odpowiednio usunąć, postępując zgodnie z dyrektywą „baterijną”.

Użytkownicy muszą przestrzegać wszystkich przepisów krajowych, wojewódzkich, regionalnych i/lub lokalnych w zakresie bezpiecznego usuwania wyrobów i akcesoriów medycznych. W razie wątpliwości użytkownik powinien najpierw skontaktować się z działem pomocy technicznej firmy Hillrom w celu uzyskania wskazówek dotyczących protokołów bezpiecznego usuwania.



## 6. ZGODNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA (EMC)

---

### Zgodność z normami EMC

W przypadku wszystkich urządzeń medycznych konieczne jest podjęcie specjalnych środków ostrożności dotyczących zgodności elektromagnetycznej (EMC).

- Wszystkie medyczne urządzenia elektryczne muszą być instalowane i oddawane do eksploatacji zgodnie z informacjami EMC umieszczonymi w niniejszej *instrukcji użytkownika*.
- Przenośne i komórkowe urządzenia komunikacyjne wykorzystujące częstotliwości radiowe mogą wpływać na działanie medycznych urządzeń elektrycznych.

Urządzenie spełnia wymagania wszystkich stosownych i wymaganych norm dotyczących zakłóceń elektromagnetycznych.

- W normalnych warunkach urządzenie to nie wpływa na działanie sprzętu i urządzeń znajdujących się w pobliżu.
- W normalnych warunkach sprzęt i urządzenia znajdujące się w pobliżu nie wpływają na działanie tego urządzenia.
- Korzystanie z urządzenia w pobliżu sprzętu chirurgicznego generującego prąd o wysokiej częstotliwości nie jest bezpieczne.
- Jednak zgodnie z zasadami dobrej praktyki należy unikać używania urządzenia w bardzo bliskiej odległości od innego sprzętu.



**OSTRZEŻENIE** Należy unikać używania urządzenia ustawionego obok innego sprzętu lub medycznego systemu elektrycznego bądź na tym sprzęcie lub systemie, ponieważ może to spowodować jego nieprawidłowe działanie. Jeśli takie użycie jest konieczne, należy obserwować urządzenie i pozostały sprzęt w celu upewnienia się, że działają one prawidłowo.



**OSTRZEŻENIE** Należy korzystać jedynie z akcesoriów zalecanych przez firmę Welch Allyn do użytku z tym urządzeniem. Akcesoria niezalecane przez firmę Welch Allyn mogą wpływać na emisję zakłóceń elektromagnetycznych i odporność na te zakłócenia (EMC).



**OSTRZEŻENIE** Należy utrzymywać minimalny odstęp między urządzeniem a przenośnymi urządzeniami komunikacyjnymi wykorzystującymi częstotliwości radiowe. Działanie urządzenia może ulec pogorszeniu, jeśli między sprzętami nie zostanie zachowany odpowiedni odstęp.

Niniejsze urządzenie (aparat ELI 380 z modułem WAM lub AM12/AM12M/AM15) spełnia wymagania normy IEC 60601-1-2 (międzynarodowej normy dotyczącej EMC).

## Moduły WAM i AMXX — Wytyczne i deklaracja producenta: Emisje elektromagnetyczne

Urządzenie jest przeznaczone do stosowania w środowisku elektromagnetycznym określonym w poniższej tabeli. Nabywca lub użytkownik urządzenia powinien zadbać o to, aby było ono używane w środowisku spełniającym te wymagania.

Test emisji	Zgodność	Środowisko elektromagnetyczne: wytyczne
Emisje RF, CISPR 11	Grupa 1	Energia promieniowania radiowego jest wykorzystywana wyłącznie do wewnętrznych funkcji urządzenia. W związku z tym emisje fal o częstotliwościach radiowych są bardzo niskie i nie jest prawdopodobne, aby powodowały jakiegokolwiek zakłócenia w działaniu urządzeń elektronicznych znajdujących się w pobliżu.
Emisje RF, CISPR 11	Klasa A	Urządzenie nadaje się do stosowania we wszystkich obiektach z wyjątkiem budynków mieszkalnych oraz obiektów, które są bezpośrednio podłączone do publicznej sieci niskiego napięcia zasilającej budynki mieszkalne.
Emisje harmoniczne, IEC 61000-3-2	Zgodność	
Wahania napięcia/migotanie, IEC 61000-3-3	Zgodność	

Aby umożliwić komunikację bezprzewodową, urządzenie może zawierać przełącznik wielodostępowy z ortogonalnym podziałem częstotliwości 5 GHz lub przełącznik pracujący metodą rozpraszania widma w systemach szerokopasmowych 2,4 GHz. Nadajnik radiowy jest obsługiwany zgodnie z wymaganiami różnych agencji, w tym z przepisami FCC 47 CFR 15.247 i dyrektywą radiową UE. Ponieważ nadajnik radiowy spełnia stosowne narodowe regulacje radiowe, zgodnie z normą 60601-1-2 moduł radiowy urządzenia nie musi być poddany testom na poziomy zakłóceń elektromagnetycznych dopuszczalne dla urządzenia według CISPR. Badając możliwe zakłócenia między tym urządzeniem a innym sprzętem, należy wziąć pod uwagę energię wypromieniowaną przez nadajnik.

### Wytyczne i deklaracja producenta: odporność elektromagnetyczna

Urządzenie jest przeznaczone do stosowania w środowisku elektromagnetycznym określonym w poniższej tabeli. Nabywca lub użytkownik urządzenia powinien zadbać o to, aby było ono używane w środowisku spełniającym te wymagania.


Test odporności	Poziom testowy zgodnie z normą IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne: wytyczne
Wyładowania elektrostatyczne (ESD), EN 61000-4-2	±6 kV na styku ±8 kV w powietrzu	±6 kV na styku ±8 kV w powietrzu	Podłogi powinny być drewniane, betonowe lub pokryte płytkami ceramicznymi. Jeżeli podłogi pokryte są materiałem syntetycznym, wilgotność względna powinna wynosić co najmniej 30%.
Szybkozmienne zakłócenia przejściowe, EN 61000-4-4	±2 kV w przypadku linii zasilania ±1 kV w przypadku linii wejścia/wyjścia	±2 kV w przypadku linii zasilania ±1 kV w przypadku linii wejścia/wyjścia	Jakość zasilania sieciowego powinna być taka sama jak w typowym środowisku komercyjnym lub szpitalnym.
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	Jakość zasilania sieciowego powinna być taka sama jak w typowym środowisku komercyjnym lub szpitalnym.
Spadki napięcia, krótkie przerwy i wahania napięcia na wejściowych liniach zasilania IEC 61000-4-11	<5% UT (>95% spadek UT) przez 0,5 cyklu 40% UT (60% spadek UT) przez 5 cykli	<5% UT (>95% spadek UT) przez 0,5 cyklu 40% UT (60% spadek UT) przez 5 cykli	Jakość zasilania sieciowego powinna być taka sama jak w typowym środowisku komercyjnym lub szpitalnym.
Pole magnetyczne o częstotliwości sieci zasilającej (50/60 Hz)	3 A/m	3 A/m	Natężenia pól magnetycznych o częstotliwości sieci zasilającej powinny być na poziomie charakterystycznym dla typowej lokalizacji w typowym środowisku komercyjnym lub szpitalnym.

**UWAGA:** UT to napięcie prądu przemiennego przed zastosowaniem poziomu testowego.



## Wytyczne i deklaracja producenta: odporność elektromagnetyczna

Urządzenie jest przeznaczone do stosowania w środowisku elektromagnetycznym określonym w poniższej tabeli. Nabywca lub użytkownik urządzenia powinien zadbać o to, aby było ono używane w środowisku spełniającym te wymagania.


Test odporności	Poziom testowy zgodnie z normą IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne: wytyczne
Przewodzone zakłócenia RF, EN 61000-4-6	3 Vrms od 150 kHz do 80 MHz	3 Vrms od 150 kHz do 80 MHz	<p>Przenośnych i komórkowych urządzeń komunikacyjnych wykorzystujących częstotliwości radiowe (RF) należy używać w odległości nie mniejszej od wszelkich elementów urządzenia, w tym przewodów, niż zalecana odległość obliczona na podstawie równania właściwego dla danej częstotliwości nadajnika.</p> <p><b>Zalecany odstęp</b></p> $d = \left[ \frac{3.5}{3V_{rms}} \right] \sqrt{P} \quad \text{od 150 kHz do 80 MHz}$ $d = \left[ \frac{3.5}{3V/m} \right] \sqrt{P} \quad \text{od 80 MHz do 800 MHz}$ $d = \left[ \frac{7}{3V/m} \right] \sqrt{P} \quad \text{od 800 MHz do 2,5 GHz}$ <p>Gdzie <math>P</math> to maksymalna znamionowa moc wyjściowa nadajnika wyrażona w watach (W) zgodnie z danymi producenta, natomiast <math>d</math> to zalecany odstęp wyrażony w metrach (m).</p> <p>Natężenia pól emitowanych przez stacjonarne nadajniki fal radiowych, określone na podstawie pomiarów emisji elektromagnetycznych przeprowadzonych na miejscu (a), powinny być niższe od poziomów zgodności dla każdego zakresu częstotliwości (b).</p> <p>Zakłócenia mogą wystąpić w pobliżu urządzeń oznaczonych następującym symbolem:</p> 
Wypromieniowane zakłócenia RF, IEC 61000-4-3	3 V/m od 80 MHz do 2,5 GHz	3 V/m od 80 MHz do 2,5 GHz	

- Nie można precyzyjnie przewidzieć natężeń pól emitowanych przez nadajniki stacjonarne — np. stacje bazowe telefonów radiowych (komórkowych/bezprzewodowych), telefony przenośne stosowane w komunikacji lądowej, radiostacje amatorskie, nadajniki radiowe AM i FM oraz nadajniki telewizyjne. W celu określenia właściwości środowiska elektromagnetycznego wynikających z działania stacjonarnych nadajników wykorzystujących częstotliwości radiowe należy przeprowadzić pomiar emisji elektromagnetycznych na miejscu. Jeśli zmierzone natężenie pola w lokalizacji, w której używane jest urządzenie, przekracza powyższe poziomy zgodności dla częstotliwości radiowych, należy sprawdzić, czy urządzenie działa prawidłowo. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowego działania konieczne może być podjęcie dodatkowych środków, takich jak zmiana ustawienia lub umiejscowienia urządzenia.
- W zakresie częstotliwości od 150 kHz do 80 MHz natężenie pola nie powinno przekraczać [3] V/m.

## Aparat ELI 380 z modułem WLAN Laird WB45NBT obsługującym tryb FIPS

### Wytyczne i deklaracja producenta: Emisje elektromagnetyczne

Urządzenie jest przeznaczone do stosowania w środowisku elektromagnetycznym określonym w poniższej tabeli. Nabywca lub użytkownik urządzenia powinien zadbać o to, aby było ono używane w środowisku spełniającym te wymagania.

Test emisji	Zgodność	Środowisko elektromagnetyczne: wytyczne
Emisje RF, CISPR 11	Grupa 1	Energia promieniowania radiowego jest wykorzystywana wyłącznie do wewnętrznych funkcji urządzenia. W związku z tym emisje fal o częstotliwościach radiowych są bardzo niskie i nie jest prawdopodobne, aby powodowały jakiegokolwiek zakłócenia w działaniu urządzeń elektronicznych znajdujących się w pobliżu.
Emisje RF, CISPR 11	Klasa A	Urządzenie nadaje się do stosowania we wszystkich obiektach z wyjątkiem budynków mieszkalnych. W budynkach mieszkalnych oraz w obiektach bezpośrednio podłączonych do publicznej sieci niskiego napięcia zasilającej budynki mieszkalne urządzenie może być stosowane tylko wówczas, jeśli przestrzegane są wytyczne określone w poniższym ostrzeżeniu:
Emisje harmoniczne, IEC 61000-3-2	Klasa A	
Wahania napięcia/migotanie, IEC 61000-3-3	Zgodność	 <b>OSTRZEŻENIE:</b> Niniejszy sprzęt/system jest przeznaczony do użytku wyłącznie przez personel medyczny. Ten sprzęt/system może powodować zakłócenia w komunikacji radiowej i zaburzać pracę urządzeń znajdujących się w pobliżu. Konieczne może być zastosowanie środków zaradczych, takich jak zmiana ustawienia lub lokalizacji urządzenia bądź ekranowanie pomieszczenia.

Aby umożliwić komunikację bezprzewodową, urządzenie może zawierać przełącznik wielodostępowy z ortogonalnym podziałem częstotliwości 5 GHz lub przełącznik pracujący metodą rozpraszania widma w systemach szerokopasmowych 2,4 GHz. Nadajnik radiowy jest obsługiwany zgodnie z wymaganiami różnych agencji, w tym z przepisami FCC 47 CFR 15.247 i dyrektywą radiową UE. Ponieważ nadajnik radiowy spełnia stosowne narodowe regulacje radiowe, zgodnie z normą 60601-1-2 moduł radiowy urządzenia nie musi być poddany testom na poziomy zakłóceń elektromagnetycznych dopuszczalne dla urządzenia według CISPR. Badając możliwe zakłócenia między tym urządzeniem a innym sprzętem, należy wziąć pod uwagę energię wypromieniowaną przez nadajnik.

## Wytyczne i deklaracja producenta: odporność elektromagnetyczna

Urządzenie jest przeznaczone do stosowania w środowisku elektromagnetycznym określonym w poniższej tabeli. Nabywca lub użytkownik urządzenia powinien zadbać o to, aby było ono używane w środowisku spełniającym te wymagania.


Test odporności	Poziom testowy zgodnie z normą IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne: wytyczne
Wyładowania elektrostatyczne (ESD), EN 61000-4-2	±8 kV na styku ±15 kV w powietrzu	±8 kV na styku ±15 kV w powietrzu	Podłogi powinny być drewniane, betonowe lub pokryte płytkami ceramicznymi. Jeżeli podłogi są pokryte materiałem syntetycznym, wilgotność względna powinna wynosić co najmniej 30%.
Szybkoszmiennie zakłócenia przejściowe, EN 61000-4-4	±2 kV w przypadku linii zasilania ±1 kV w przypadku linii wejścia/wyjścia	±2 kV w przypadku linii zasilania ±1 kV w przypadku linii wejścia/wyjścia	Jakość zasilania sieciowego powinna być taka sama jak w typowym środowisku komercyjnym lub szpitalnym.
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	Jakość zasilania sieciowego powinna być taka sama jak w typowym środowisku komercyjnym lub szpitalnym.
Spadki napięcia, krótkie przerwy i wahania napięcia na wejściowych liniach zasilania IEC 61000-4-11	0% UT; 0,5 cyklu Przy 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° i 315°  0% UT; 1 cykl i 70% UT; 25/30 cykli przy odpowiednio 50 Hz i 60 Hz Pojedyncza faza: przy 0°  0% UT; 250/300 cykli przy odpowiednio 50 Hz i 60 Hz	0% UT; 0,5 cyklu Przy 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° i 315°  0% UT; 1 cykl i 70% UT; 25/30 cykli przy odpowiednio 50 Hz i 60 Hz Pojedyncza faza: przy 0°  0% UT; 250/300 cykli przy odpowiednio 50 Hz i 60 Hz  *Patrz <b>UWAGA 2</b>	Jakość zasilania sieciowego powinna być taka sama jak w typowym środowisku komercyjnym lub szpitalnym. Jeśli użytkownik urządzenia wymaga jego nieprzerwanej pracy podczas przerw w dostawie energii elektrycznej, zaleca się zasilanie urządzenia za pomocą zasilacza bezprzewodowego (UPS) lub akumulatora.
Pole magnetyczne o częstotliwości sieci zasilającej (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Natężenia pól magnetycznych o częstotliwości sieci zasilającej powinny być na poziomie charakterystycznym dla typowej lokalizacji w typowym środowisku komercyjnym lub szpitalnym.

**UWAGA 1:** UT to napięcie prądu przemiennego przed zastosowaniem poziomu testowego.

**UWAGA 2:** Aparat ELI 380 został poddany testom z zastosowaniem poziomów testowych zgodnych z normą IEC 60601-1-2:2014. Ponadto zasilanie aparatu ELI 380 zostało wcześniej przetestowane przy 40% UT (spadek 60% w UT) przez 5 cykli zgodnie z normą IEC 60601-1-2:2007.

## Wytyczne i deklaracja producenta: odporność elektromagnetyczna

Urządzenie jest przeznaczone do stosowania w środowisku elektromagnetycznym określonym w poniższej tabeli. Nabywca lub użytkownik urządzenia powinien zadbać o to, aby było ono używane w środowisku spełniającym te wymagania.

Test odporności	Poziom testowy zgodnie z normą IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne: wytyczne
Przewodzone zakłócenia RF, EN 61000-4-6	3 Vrms od 150 kHz do 80 MHz  6 Vrms w pasmach ISM między 150 kHz a 80 MHz	3 Vrms od 150 kHz do 80 MHz  6 Vrms w pasmach ISM między 150 kHz a 80 MHz	Przenośnych i komórkowych urządzeń komunikacyjnych wykorzystujących częstotliwości radiowe (RF) należy używać w odległości nie mniejszej od wszelkich elementów urządzenia, w tym przewodów, niż zalecana odległość obliczona na podstawie równania właściwego dla danej częstotliwości nadajnika.  <b>Zalecany odstęp</b> $d = \left[ \frac{3.5}{3V_{rms}} \right] \sqrt{P}$ od 150 kHz do 80 MHz $d = \left[ \frac{3.5}{3V/m} \right] \sqrt{P}$ od 80 MHz do 800 MHz $d = \left[ \frac{7}{3V/m} \right] \sqrt{P}$ od 800 MHz do 2,7 GHz
Wypromieniowane zakłócenia RF, IEC 61000-4-3  Pola bliskie generowane przez bezprzewodowe urządzenia komunikacyjne wykorzystujące częstotliwości radiowe IEC 61000-4-3	3 V/m od 80 MHz do 2,7 GHz  od 9 V/m do 28 V/m 15 określonych częstotliwości, od 385 MHz do 5,785 GHz	3 V/m od 80 MHz do 2,7 GHz  od 9 V/m do 28 V/m 15 określonych częstotliwości, od 385 MHz do 5,785 GHz	Gdzie $P$ to maksymalna znamionowa moc wyjściowa nadajnika wyrażona w watach (W) zgodnie z danymi producenta, natomiast $d$ to zalecany odstęp wyrażony w metrach (m).  Natężenia pól emitowanych przez stacjonarne nadajniki fal radiowych, określone na podstawie pomiarów emisji elektromagnetycznych przeprowadzonych na miejscu <sup>(a)</sup> , powinny być niższe od poziomów zgodności dla każdego zakresu częstotliwości <sup>(b)</sup> .  Zakłócenia mogą wystąpić w pobliżu urządzeń oznaczonych następującym symbolem:  

- a. Nie można precyzyjnie przewidzieć natężeń pól emitowanych przez nadajniki stacjonarne — np. stacje bazowe telefonów radiowych (komórkowych/bezprzewodowych), telefony przenośne stosowane w komunikacji lądowej, radiostacje amatorskie, nadajniki radiowe AM i FM oraz nadajniki telewizyjne. W celu określenia właściwości środowiska elektromagnetycznego wynikających z działania stacjonarnych nadajników wykorzystujących częstotliwości radiowe należy przeprowadzić pomiar emisji elektromagnetycznych na miejscu. Jeśli zmierzone natężenie pola w lokalizacji, w której używane jest urządzenie, przekracza powyższe poziomy zgodności dla częstotliwości radiowych, należy sprawdzić, czy urządzenie działa prawidłowo. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowego działania konieczne może być podjęcie dodatkowych środków, takich jak zmiana ustawienia lub umiejscowienia urządzenia.
- b. W zakresie częstotliwości od 150 kHz do 80 MHz natężenia pól nie powinny przekraczać 3 V/m.

## Aparat ELI 380 z modułem WLAN WLNN-SP-DP551 bez obsługi trybu FIPS firmy B&B Electronics

### Wytyczne i deklaracja producenta: Emisje elektromagnetyczne

Urządzenie jest przeznaczone do stosowania w środowisku elektromagnetycznym określonym w poniższej tabeli. Nabywca lub użytkownik urządzenia powinien zadbać o to, aby było ono używane w środowisku spełniającym te wymagania.

Test emisji	Zgodność	Środowisko elektromagnetyczne: wytyczne
Emisje RF, CISPR 11	Grupa 1	Energia promieniowania radiowego jest wykorzystywana wyłącznie do wewnętrznych funkcji urządzenia. W związku z tym emisje fal o częstotliwościach radiowych są bardzo niskie i nie jest prawdopodobne, aby powodowały jakiegokolwiek zakłócenia w działaniu urządzeń elektronicznych znajdujących się w pobliżu.
Emisje RF, CISPR 11	Klasa A	Urządzenie nadaje się do stosowania we wszystkich obiektach z wyjątkiem budynków mieszkalnych oraz obiektów, które są bezpośrednio podłączone do publicznej sieci niskiego napięcia zasilającej budynki mieszkalne.
Emisje harmoniczne, IEC 61000-3-2	Zgodność	
Wahania napięcia/migotanie, IEC 61000-3-3	Zgodność	

Aby umożliwić komunikację bezprzewodową, urządzenie może zawierać przełącznik wielodostępowy z ortogonalnym podziałem częstotliwości 5 GHz lub przełącznik pracujący metodą rozpraszania widma w systemach szerokopasmowych 2,4 GHz. Nadajnik radiowy jest obsługiwany zgodnie z wymaganiami różnych agencji, w tym z przepisami FCC 47 CFR 15.247 i dyrektywą radiową UE. Ponieważ nadajnik radiowy spełnia stosowne narodowe regulacje radiowe, zgodnie z normą 60601-1-2 moduł radiowy urządzenia nie musi być poddany testom na poziomy zakłóceń elektromagnetycznych dopuszczalne dla urządzenia według CISPR. Badając możliwe zakłócenia między tym urządzeniem a innym sprzętem, należy wziąć pod uwagę energię wypromieniowaną przez nadajnik.

### Wytyczne i deklaracja producenta: odporność elektromagnetyczna


Urządzenie jest przeznaczone do stosowania w środowisku elektromagnetycznym określonym w poniższej tabeli. Nabywca lub użytkownik urządzenia powinien zadbać o to, aby było ono używane w środowisku spełniającym te wymagania.

Test odporności	Poziom testowy zgodnie z normą IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne: wytyczne
Wyładowania elektrostatyczne (ESD), EN 61000-4-2	±6 kV na styku ±8 kV w powietrzu	±6 kV na styku ±8 kV w powietrzu	Podłogi powinny być drewniane, betonowe lub pokryte płytkami ceramicznymi. Jeżeli podłogi są pokryte materiałem syntetycznym, wilgotność względna powinna wynosić co najmniej 30%.
Szybkozmiennne zakłócenia przejściowe, EN 61000-4-4	±2 kV w przypadku linii zasilania ±1 kV w przypadku linii wejścia/wyjścia	±2 kV w przypadku linii zasilania ±1 kV w przypadku linii wejścia/wyjścia	Jakość zasilania sieciowego powinna być taka sama jak w typowym środowisku komercyjnym lub szpitalnym.
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	Jakość zasilania sieciowego powinna być taka sama jak w typowym środowisku komercyjnym lub szpitalnym.
Spadki napięcia, krótkie przerwy i wahania napięcia na wejściowych liniach zasilania IEC 61000-4-11	<5% UT (>95% spadek UT) przez 0,5 cyklu 40% UT (60% spadek UT) przez 5 cykli	<5% UT (>95% spadek UT) przez 0,5 cyklu 40% UT (60% spadek UT) przez 5 cykli	Jakość zasilania sieciowego powinna być taka sama jak w typowym środowisku komercyjnym lub szpitalnym.
Pole magnetyczne o częstotliwości sieci zasilającej (50/60 Hz)	3 A/m	3 A/m	Natężenia pól magnetycznych o częstotliwości sieci zasilającej powinny być na poziomie charakterystycznym dla typowej lokalizacji w typowym środowisku komercyjnym lub szpitalnym.

**UWAGA:** UT to napięcie prądu przemiennego przed zastosowaniem poziomu testowego.

**Wytyczne i deklaracja producenta: odporność elektromagnetyczna**

Urządzenie jest przeznaczone do stosowania w środowisku elektromagnetycznym określonym w poniższej tabeli. Nabywca lub użytkownik urządzenia powinien zadbać o to, aby było ono używane w środowisku spełniającym te wymagania.

Test odporności	Poziom testowy zgodnie z normą IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne: wytyczne
Przewodzone zakłócenia RF, EN 61000-4-6	3 Vrms od 150 kHz do 80 MHz	3 Vrms od 150 kHz do 80 MHz	<p>Przenośnych i komórkowych urządzeń komunikacyjnych wykorzystujących częstotliwości radiowe (RF) należy używać w odległości nie mniejszej od wszelkich elementów urządzenia, w tym przewodów, niż zalecana odległość obliczona na podstawie równania właściwego dla danej częstotliwości nadajnika.</p> <p><b>Zalecany odstęp</b></p> $d = \left[ \frac{3.5}{3V_{rms}} \right] \sqrt{P}$ <p>od 150 kHz do 80 MHz</p> $d = \left[ \frac{3.5}{3V/m} \right] \sqrt{P}$ <p>od 80 MHz do 800 MHz</p> $d = \left[ \frac{7}{3V/m} \right] \sqrt{P}$ <p>od 800 MHz do 2,5 GHz</p> <p>Gdzie <math>P</math> to maksymalna znamionowa moc wyjściowa nadajnika wyrażona w watach (W) zgodnie z danymi producenta, natomiast <math>d</math> to zalecany odstęp wyrażony w metrach (m).</p> <p>Natężenia pól emitowanych przez stacjonarne nadajniki fal radiowych, określone na podstawie pomiarów emisji elektromagnetycznych przeprowadzonych na miejscu (a), powinny być niższe od poziomów zgodności dla każdego zakresu częstotliwości (b).</p> <p>Zakłócenia mogą wystąpić w pobliżu urządzeń oznaczonych następującym symbolem:</p> 
Wypromieniowane zakłócenia RF, IEC 61000-4-3	3 V/m od 80 MHz do 2,5 GHz	3 V/m od 80 MHz do 2,5 GHz	

- a. Nie można precyzyjnie przewidzieć natężeń pól emitowanych przez nadajniki stacjonarne — np. stacje bazowe telefonów radiowych (komórkowych/bezprzewodowych), telefony przenośne stosowane w komunikacji lądowej, radiostacje amatorskie, nadajniki radiowe AM i FM oraz nadajniki telewizyjne. W celu określenia właściwości środowiska elektromagnetycznego wynikających z działania stacjonarnych nadajników wykorzystujących częstotliwości radiowe należy przeprowadzić pomiar emisji elektromagnetycznych na miejscu. Jeśli zmierzone natężenie pola w lokalizacji, w której używane jest urządzenie, przekracza powyższe poziomy zgodności dla częstotliwości radiowych, należy sprawdzić, czy urządzenie działa prawidłowo. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowego działania konieczne może być podjęcie dodatkowych środków, takich jak zmiana ustawienia lub umiejscowienia urządzenia.
- b. W zakresie częstotliwości od 150 kHz do 80 MHz natężenie pola nie powinno przekraczać [3] V/m.

## Zalecane odległości między przenośnymi i komórkowymi urządzeniami komunikacyjnymi wykorzystującymi częstotliwości radiowe a tym urządzeniem

Urządzenie jest przeznaczone do użytku w środowisku elektromagnetycznym, w którym wypromieniowane zakłócenia RF są kontrolowane. Nabywca lub użytkownik urządzenia może zapobiegać zakłóceniom elektromagnetycznym, zachowując minimalną odległość między przenośnymi i komórkowymi urządzeniami komunikacyjnymi wykorzystującymi częstotliwości radiowe (nadajnikami) a tym urządzeniem wg zaleceń w poniższej tabeli, zgodnie z maksymalną mocą wyjściową urządzenia komunikacyjnego.

Maksymalna znamionowa moc wyjściowa nadajnika w watach (W)	Odległość zależna od częstotliwości nadajnika (m)	
	Od 150 KHz do 800 MHz	Od 800 MHz do 2,5 GHz
	$d = 1,2\sqrt{P}$	$d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,1 m	0,2 m
0,1	0,4 m	0,7 m
1	1,2 m	2,3 m
10	4,0 m	7,0 m
100	12,0 m	23,0 m

W przypadku nadajników o maksymalnej znamionowej mocy wyjściowej niewymienionej powyżej zalecaną odległość  $d$  w metrach (m) można oszacować, stosując równanie odpowiednie do częstotliwości nadajnika, gdzie  $P$  jest maksymalną znamionową mocą wyjściową nadajnika w watach (W) zgodnie z deklaracją producenta nadajnika.

**UWAGA 1:** w przypadku częstotliwości 800 MHz obowiązuje odległość dla wyższego zakresu częstotliwości.

**UWAGA 2:** podane wytyczne mogą nie mieć zastosowania w niektórych sytuacjach. Na rozchodzenie się fal elektromagnetycznych ma wpływ ich pochłanianie i odbijanie przez struktury, przedmioty i ludzi.



## Zgodność z przepisami dotyczącymi emisji fal radiowych

### Federalna Komisja ds. Komunikacji (ang. Federal Communications Commission, FCC)

Niniejsze urządzenie jest zgodne z częścią 15 przepisów FCC. Korzystanie z niniejszego urządzenia podlega dwóm następującym warunkom:

- Urządzenie nie może generować szkodliwych zakłóceń.
- Urządzenie musi być odporne na wszelkie odbierane zakłócenia, w tym zakłócenia mogące wywołać niepożądane działanie.

Urządzenie zostało poddane testom, które wykazały, że spełnia wymagania dotyczące urządzeń cyfrowych klasy B, zgodnie z częścią 15 przepisów FCC. Ograniczenia te mają na celu zapewnienie odpowiedniego poziomu ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami działania urządzeń w budynkach mieszkalnych. Niniejsze urządzenie wytwarza, wykorzystuje i może emitować energię o częstotliwościach radiowych. Jeśli urządzenie nie jest zainstalowane i użytkowane zgodnie z instrukcją obsługi, może powodować szkodliwe zakłócenia w komunikacji radiowej. Nie można jednak zagwarantować, że w przypadku konkretnej instalacji zakłócenia nie wystąpią. Jeśli urządzenie to będzie wywoływać szkodliwe zakłócenia w odbiorze sygnału radiowego lub telewizyjnego, co można stwierdzić przez wyłączenie i włączenie urządzenia, użytkownik może podjąć próbę wyeliminowania zakłóceń przez wykonanie jednej lub kilku następujących czynności:

- Zmiana położenia lub ustawienia anteny odbiorczej
- Zwiększenie odstępów między urządzeniem a odbiornikiem
- Podłączenie urządzenia do gniazda zasilającego należącego do innego obwodu niż ten, do którego podłączony jest odbiornik
- Konsultacja ze sprzedawcą lub wykwalifikowanym technikiem ds. urządzeń radiowych/telewizyjnych

Użytkownik może zapoznać się z informacjami zamieszczonymi w broszurze przygotowanej przez Federalną Komisję ds. Komunikacji: The Interference Handbook. Broszura ta jest dostępna w placówce drukarni rządowej Stanów Zjednoczonych (ang. U.S. Government Printing Office) zlokalizowanej w Waszyngtonie w Dystrykcie Kolumbii, 20402. Nr dok. 004-000-0034504. Firma Welch Allyn nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek zakłócenia radiowe i telewizyjne wywołane przez nieautoryzowaną modyfikację urządzeń wchodzących w skład tego produktu firmy Welch Allyn, a także przez zastąpienie lub użycie kabli połączeniowych i urządzeń innych niż wskazane przez firmę Welch Allyn. Usunięcie zakłóceń spowodowanych powyższymi przyczynami jest obowiązkiem użytkownika.

#### WLAN

B&B Electronics<sup>1</sup> WLNN-SP-MR551 (moduł radiowy 9373)

FCC ID: F4AWLNN551

Laird WB45NBT

FCC ID: SQG-WB45NBT

<sup>1</sup>Producent znany jest również pod nazwą B+B SmartWorx.

## Agencja Industry Canada (IC) — emisje

### Ostrzeżenie o ryzyku promieniowania o częstotliwościach radiowych

Korzystanie z anten o większym wzmacnieniu i anten nieposiadających certyfikatu do użytku z tym produktem jest niedozwolone. Urządzenie nie powinno być umieszczone w pobliżu innego nadajnika.

Cet avertissement de sécurité est conforme aux limites d'exposition définies per la norme CNR-102 at relative aux fréquences radio.

Niniejsze urządzenie jest zgodne z normą RSS 210 agencji Industry Canada.

Korzystanie z niniejszego urządzenia podlega dwóm następującym warunkom: (1) urządzenie nie może generować zakłóceń oraz (2) urządzenie musi być odporne na wszelkie odbierane zakłócenia, w tym zakłócenia mogące wywołać 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.

Niniejsze cyfrowe urządzenie klasy B spełnia wymagania kanadyjskiej normy ICES-003.

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

#### WLAN

B&B Electronics<sup>1</sup> WLNN-SP-MR551 (moduł radiowy 9373)

IC: 3913A-WLNN551

Laird WB45NBT





IC: 3147A-WB45NBT

<sup>1</sup>Producent znany jest również pod nazwą B+B SmartWorx.

## Unia Europejska

Czeski	Welch Allyn tímto prohlašuje, ze tento WLAN device je ve shodě se základními požadavky a dalšími příslušnými ustanoveními směrnice 2014/53/ES.
Duński	Undertegnede Welch Allyn erklærer herved, at følgende udstyr WLAN device overholder de væsentlige krav og øvrige relevante krav i direktiv 2014/53/EF.
Holenderski	Bij deze verklaart Welch Allyn dat deze WLAN device voldoet aan de essentiële eisen en aan de overige relevante bepalingen van Richtlijn 2014/53/EC.
Angielski	Hereby, Welch Allyn, declares that this WLAN device is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 2014/53/EC.
Estonian	Käesolevaga kinnitab Welch Allyn seadme WLAN device vastavust direktiivi 2014/53/EÜ põhinõuetele ja nimetatud direktiivist tulenevatele teistele asjakohastele sätetele.
Fiński	Welch Allyn vakuuttaa täten että WLAN device tyyppinen laite on direktiivin 2014/53/EY oleellisten vaatimusten ja sitä koskevien direktiivin muiden ehtojen mukainen.
Francuski	Par la présente, Welch Allyn déclare que ce WLAN device est conforme aux exigences essentielles et aux autres dispositions de la directive 2014/53/CE qui lui sont applicables.
Niemiecki	Hiermit erklärt Welch Allyn die Übereinstimmung des Gerätes WLAN device mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Festlegungen der Richtlinie 2014/53/EG. (Wien)
Grecki	ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ Welch Allyn ΔΗΛΩΝΕΙ ΟΤΙ WLAN device ΣΥΜΜΟΡΦΩΝΕΤΑΙ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΟΥΣΙΩΔΕΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΛΟΙΠΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2014/53/ΕΚ.
Węgierski	Alulírott, Welch Allyn nyilatkozom, hogy a WLAN device megfelel a vonatkozó alapvető követelményeknek és az 2014/53/EC irányelv egyéb előírásainak.
Włoski	Con la presente Welch Allyn dichiara che questo WLAN device è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 2014/53/CE.
Łotewski	Ar šo Welch Allyn deklarē, ka WLAN device atbilst Direktīvas 2014/53/EK būtiskajām prasībām un citiem ar to saistītajiem noteikumiem.
Litewski	Šiuo Welch Allyn deklaruoja, kad šis WLAN device atitinka esminius reikalavimus ir kitas 2014/53/EB Direktyvos nuostatas.
Maltański	Hawnhekk, Welch Allyn, jiddikjara li dan WLAN device jikkonforma mal-htigijiet essenzjali u ma provvedimenti oħrajn rilevanti li hemm fid-Direttiva 2014/53/EC.
Portugalski	Welch Allyn declara que este WLAN device está conforme com os requisitos essenciais e outras disposições da Directiva 2014/53/CE.
Słowacki	Welch Allyn týmto vyhlasuje, ze WLAN device spĺňa základné požiadavky a všetky príslušné ustanovenia Smernice 2014/53/ES.
Sloweński	Šiuo Welch Allyn deklaruoja, kad šis WLAN device atitinka esminius reikalavimus ir kitas 2014/53/EB Direktyvos nuostatas.
Hiszpański	Por medio de la presente Welch Allyn declara que el WLAN device cumple con los requisitos esenciales y cualesquiera otras disposiciones aplicables o exigibles de la Directiva 2014/53/CE.
Szwedzki	Härmed intygar Welch Allyn att denna WLAN device står i överensstämmelse med de väsentliga egenskapskrav och övriga relevanta bestämmelser som framgår av direktiv 2014/53/EG.

## Tabela zgodności z przepisami dotyczącymi emisji fal radiowych

Argentyna	Ente Nacional de las Comunicaciones (ENACOM)	 <b>CNC</b> COMISIÓN NACIONAL DE COMUNICACIONES	C-22663 (B&B) C-21740 (Laird)
Australia	Znak zgodności radiowej (RCM) Australijskiego Urzędu ds. Komunikacji i Mediów (ACMA)		
Brazylia	Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL)	 Modelo: B&B 02432-19-10488 Modelo: Laird 01130-15-08547	Este produto contém a placa 9373 código de homologação ANATEL B&B: 02432-19-10488 Laird: 01130-15-08547 Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados
EAC			Produkty spełniają wszystkie wymagania zawarte w odpowiednich przepisach technicznych i przeszły wszystkie testy zgodności.
Indonezja		Keterangan a. [36491/I/SDPPI/2017] (Laird) adalah nomor sertifikat yang diterbitkan untuk setiap alat dan perangkat telekomunikasi b. [4821] (Laird) adalah nomor PLG ID (identitas pelanggan) berdasarkan database Lembaga Sertifikasi  Keterangan a. [61733/I/SDPPI/2019] (B&B) adalah nomor sertifikat yang diterbitkan untuk setiap alat dan perangkat telekomunikasi b. [8620] (B&B) adalah nomor PLG ID (identitas pelanggan) berdasarkan database Lembaga Sertifikasi	Numer identyfikacyjny a. [36491/I/SDPPI/2017] (Laird) jest numerem certyfikatu nadawanym certyfikowanym urządzeniom telekomunikacyjnym b. [4821] (Laird) jest numerem PLG ID opartym na bazie danych jednej jednostki certyfikujące  Numer identyfikacyjny a. [61733/I/SDPPI/2019] (B&B) jest numerem certyfikatu nadawanym certyfikowanym urządzeniom telekomunikacyjnym b. [8620] (Laird) jest numerem PLG ID opartym na bazie danych jednej jednostki certyfikujące
Meksyk	Instituto Federal de Telecomunicaciones (Federalny Instytut Telekomunikacji — IFETEL)	Produkt ten zawiera zatwierdzony moduł, model nr WB45NBT, IFETEL nr RCPLAWB14-2006 (Laird)	Produkt ten zawiera zatwierdzony moduł, model nr 9373, IFETEL nr RCPBB9319-0533 (B&B)

Maroko			AUTORYZOWANY PRZEZ MAROKAŃSKĄ AGENCJĘ ANRT <b>B&amp;B:</b> Numer zatwierdzenia: MR 17490 ANRT 2018 <i>Data zatwierdzenia:</i> 13-WRZ-2018 <b>Laird:</b> Numer zatwierdzenia: MR 17582 ANRT 2018 <i>Data zatwierdzenia:</i> 26/09/2018
Oman	Telecommunications Regulatory Authority		B&B R/6162/18 D172249
Pakistan	Pakistan Telecom Authority		B&B
Filipiny	National Telecommunications Commission		<b>B&amp;B:</b> ESD — 1818097C <b>Laird:</b> ESD — 1613022C
Singapur	Info-Communications Media Development Authority (IMDA)		B&B Laird
Korea Południowa	Korea Communications Commission (대한민 국 방송통신위원회) — KCC Numer certyfikatu: <b>B&amp;B:</b> R-C-BVT-9373 <b>Laird:</b> MSIP-CRM- LAI-WB45NBT	 Urządzenie to spełnia wymagania normy emisji elektromagnetycznych w środowiskach przemysłowych (klasa A) i sprzedawca lub użytkownik powinien wziąć to pod uwagę. Urządzenie to może być wykorzystywane w pomieszczeniach, które nie służą celom mieszkalnym. 이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라 며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.  Urządzenie klasy A (przemysłowe urządzenia nadawcze i komunikacyjne) A급 기기 (업무용 방송통신기자재)	
UAE			<b>B&amp;B</b> ER65768/18

## 7. WPROWADZENIE

---

### Przeznaczenie instrukcji

Celem niniejszej instrukcji jest dostarczenie użytkownikowi informacji na temat:

- Użytkowania i zasady działania elektrokardiografu ELI™ 380 oraz ikon służących do sterowania funkcjami.
- Przygotowania aparatu ELI 380 do użytku.
- Akwizycji, drukowania i przechowywania zapisu EKG
- Łączności i przesyłania zapisów EKG.
- Zarządzania katalogiem wyników EKG, zleceniami z listy roboczej i listą pacjentów.
- Ustawień konfiguracyjnych.
- Konserwacji i rozwiązywania problemów.

***UWAGA:** niniejsza instrukcja może zawierać zrzuty ekranu. Wszystkie zrzuty ekranu mają charakter wyłącznie informacyjny i nie mają na celu przekazywania rzeczywistych technik obsługi. Szczegółowe informacje można znaleźć na ekranie w języku urządzenia głównego.*

### Odbiorcy

Niniejsza instrukcja jest przeznaczona dla specjalistów klinicznych, którzy posiadają praktyczną wiedzę na temat procedur medycznych i terminologii wymaganej do monitorowania pacjentów kardiologicznych.

### Przeznaczenie (cel funkcjonalny)

Aparat ELI 380 jest w zamierzeniu wielokanałowym elektrokardiografem spoczynkowym o wysokiej wydajności. Jako elektrokardiograf spoczynkowy aparat ELI 380 pozyskuje dane jednocześnie z każdego odprowadzenia. Pozyskane dane mogą być analizowane, przeglądane, przechowywane, drukowane i przesyłane. Jest to urządzenie w pierwszej kolejności przeznaczone do użytku w szpitalach, ale może być wykorzystywane w klinikach i gabinetach lekarskich każdej wielkości.

### Wskazania do stosowania

- Urządzenie jest przeznaczone do stosowania w celu pozyskiwania, analizowania, wyświetlania i drukowania elektrokardiogramów.
- Urządzenie jest stosowane do interpretacji danych na użytek lekarza.
- Urządzenie jest przeznaczone do użytku w środowisku klinicznym, przez lekarza lub przeszkolony personel działający zgodnie z zaleceniami lekarza posiadającego odpowiednie uprawnienia. Nie może służyć jako jedyne narzędzie do ustalenia rozpoznania.
- Dostępna w urządzeniu interpretacja zapisu EKG stanowi wyłącznie pomoc przy interpretacji zapisu przez lekarza z uwzględnieniem wszystkich istotnych danych dotyczących pacjenta.
- Urządzenie może być używane w badaniach osób dorosłych oraz dzieci.
- Urządzenie nie jest przeznaczone do stosowania jako monitor funkcji życiowych i parametrów fizjologicznych.

### Opis systemu

Aparat ELI 380 jest 12-odprowadzeniowym i 15-odprowadzeniowym diagnostycznym elektrokardiografem spoczynkowym z jasnym, kolorowym, 17-calowym wyświetlaczem LCD z funkcjami akwizycji, przeglądania, przesyłania, drukowania i przechowywania danych ze spoczynkowych badań EKG. Urządzenie jest wyposażone w algorytm interpretacji EKG spoczynkowego VERITAS™ firmy Welch Allyn, który wykorzystuje kryteria właściwe dla płci i wieku pacjenta (dorośli i dzieci). Algorytm VERITAS może dostarczać lekarzowi interpretującemu podpowiedź („drugą opinię”) w postaci informacji diagnostycznych wyświetlanych w raporcie EKG. Dodatkowe informacje dotyczące algorytmu VERITAS są dostępne w *Przewodniku dla lekarza dotyczącym algorytmu VERITAS z funkcją interpretacji wyników EKG spoczynkowego u dorosłych i dzieci* (patrz część Akcesoria).

Urządzenie obejmuje dwukierunkowy moduł LAN oraz może być skonfigurowane tak, aby wykorzystywało łączność WLAN i listę roboczą DICOM® z synchronizacją zleceń, datą i godziną oraz szyfrowaną transmisją zapisów EKG. Dzięki funkcji listy pacjentów można również pobierać dane demograficzne pacjentów.

Urządzenie może być zasilane pojedynczym akumulatorem litowo-jonowym lub przewodem zasilania prądem przemiennym. Można dołączyć opcjonalny drugi akumulator litowo-jonowy, aby wydłużyć czas działania urządzenia.

Na interfejs użytkownika składa się pojemnościowa szklana klawiatura dotykowa z dotykowym panelem

navigacyjnym. Dostępny jest obrotowy ekran dotykowy. Opcjonalnie dostępny jest czytnik USB kodów kreskowych umożliwiający wprowadzanie danych demograficznych i nawigację.

EKG 12-odprowadzeniowe może być drukowane w formacie standardowym lub formacie Cabrera jednostronicowym w układach 3+1, 6+6, 3+3 i 12 kanałów oraz dwustronicowym w układzie 6-kanałowym. EKG 15-odprowadzeniowe może być drukowane w formacie standardowym i formacie Cabrera jednostronicowym w układach 3+1 i 3+3. Wydruk rytmu może być w układzie 3-, 6-, 8- lub 12-kanałowym. Badanie EKG i wydruk rytmu można włączyć z poziomu aparatu ELI 380 oraz za pomocą przycisku na module akwizycji podłączonym do ciała pacjenta.

Dostępna jest funkcja Best 10 (Najlepsze 10), która przechwytyje 10-sekundowy zapis EKG z najmniejszym szumem w zarejestrowanych sygnałach EKG. Spośród zgromadzonych pełnych zapisów EKG lekarz może wybrać funkcję automatyczną Best 10 (Najlepsze 10) lub Last 10 (Ostatnie 10) sekund zapisu. Funkcja Best 10 (Najlepsze 10) polega na wyborze 10 sekund z ostatnich 5 minut pełnego zapisu. Ponadto lekarz ma możliwość wyświetlenia, wydrukowania, przesłania i zapisania dowolnego wybranego 10-sekundowego fragmentu z pełnego zapisu trwającego do 20 minut.

Alternatywne rozmieszczenie odprowadzeń przedsercowych, od V1 do V6, w badaniu 12-odprowadzeniowym z oznakowaniem zdefiniowanym przez użytkownika jest dostępne dla pediatrycznego, tylnego i prawostronnego układu odprowadzeń na klatce piersiowej czy innego wybranego przez użytkownika układu odprowadzeń na klatce piersiowej. W takim przypadku interpretacja wyników jest nieaktywna. 3 dodatkowe odprowadzenia z rozmieszczenia 15-odprowadzeniowego także mogą zostać przesunięte w miejsca wybrane przez użytkownika.

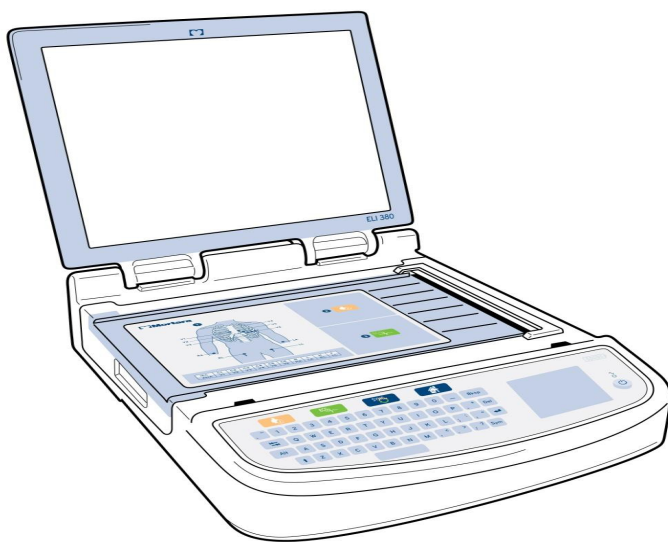
W urządzeniu można przechowywać łącznie około 500 zapisów EKG, które można pobierać z katalogu w celu ich wydrukowania lub przesłania do repozytorium centralnego.

Aparat ELI 380 zawiera:

- Moduł akwizycyjny WAM™, AM12™, AM12M lub AM15 z kompletem przewodów odprowadzeń zakończonych końcówkami bananowymi
- Przewód zasilający przystosowany do użytku szpitalnego
- 1 opakowanie papieru termicznego
- Przewodnik dla lekarza dotyczący algorytmu VERITAS z funkcją interpretacji wyników EKG spoczynkowego u dorosłych i dzieci
- Instrukcja użytkownika na płycie CD

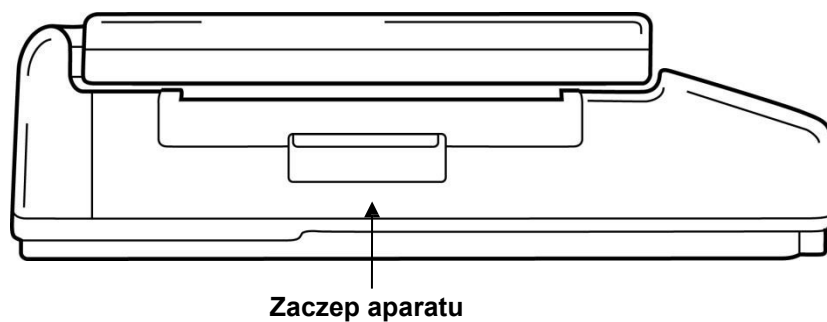
## Wygląd systemu

**Rysunek 1: Aparat ELI 380 — widok z przodu**



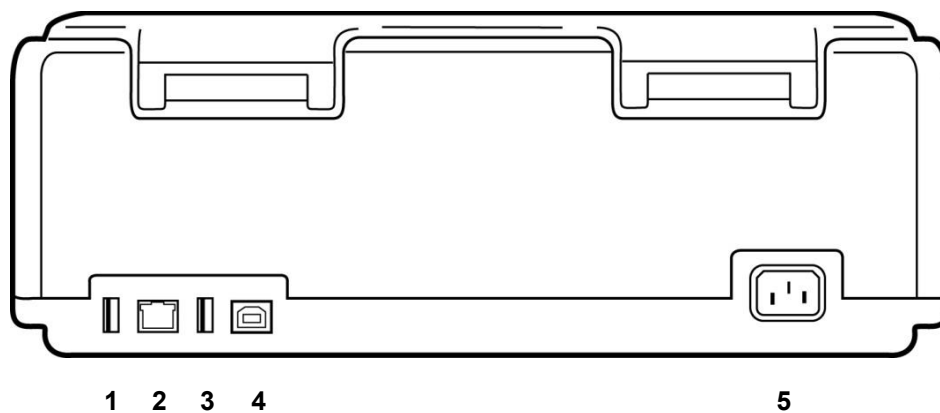
### Widok z boku

Rysunek 2: Aparat ELI 380 — bok z zaczepem aparatu



### Widok z tyłu

Rysunek 3: Aparat ELI 380 — tył z gniazdami podłączeniowymi

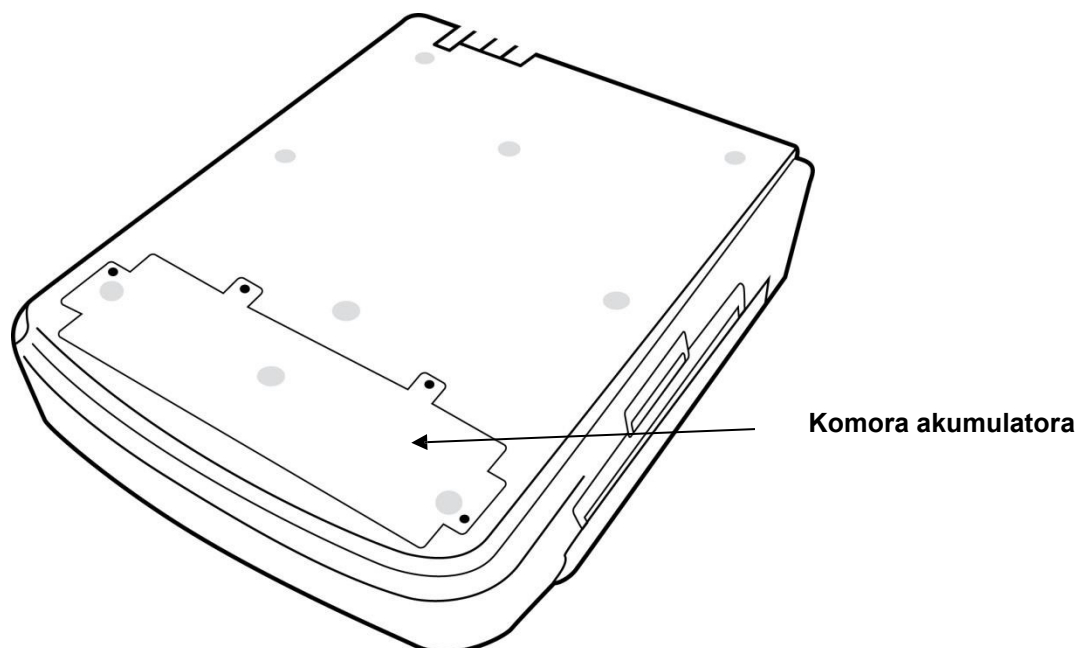


- 1 Gniazdo połączeniowe EKG modułu AMxx
- 2 Gniazdo połączeniowe LAN RJ45
- 3 Gniazdo połączeniowe USB
- 4 Gniazdo urządzenia USB
- 5 Zasilanie 100–240 V



## Widok podstawy

Rysunek 4: Aparat ELI 380 — podstawa z komorą akumulatora



### Model z obrotowym ekranem dotykowym

Aparat ELI 380 jest dostępny w wersji ze specjalnym ekranem dotykowym obracającym się w obie strony. Uwaga: klawiatura ekranowa jest dostępna głównie dla języków innych niż angielski (znaki specjalne). Użytkownicy w krajach angielskojęzycznych powinni zasadniczo unikać korzystania z tej funkcji. W przypadku pozostałych języków należy nacisnąć dwukrotnie klawisz ALT, aby uruchomić klawiaturę ekranową.

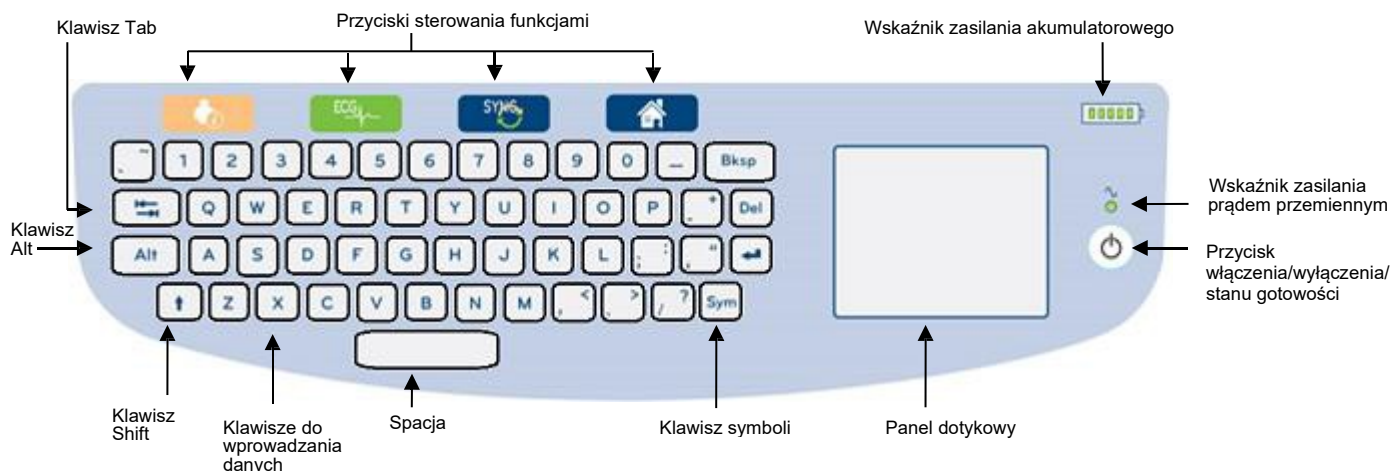


### **PRZESTROGA:**

W przypadku modeli z obrotowym ekranem dotykowym należy uważać, aby nie dopuścić do uszkodzenia zawiasu. Wyświetlacz należy zamykać **wyłącznie** w pozycji podstawowej (zwrócony do przodu).



## Pojemnościowa szklana klawiatura dotykowa z panelem dotykowym do aparatu ELI 380

Rysunek 5: Aparat ELI 380 — klawiatura



Pojemnościowy ekran dotykowy działa nawet wówczas, gdy użytkownik nosi rękawice.

### Tryb czyszczenia

Aby wyczyścić ekran dotykowy lub klawiaturę, należy przełączyć urządzenie w tryb uśpienia. Nacisnąć jednokrotnie przycisk włączenia/wyłączenia  na klawiaturze i przytrzymać nie dłużej niż 7 sekund. Wyświetlacz stanie się ciemny i czyszczenie nie spowoduje zmiany ustawień. Po czyszczeniu należy ponownie nacisnąć przycisk włączenia/wyłączenia , aby przywrócić działanie urządzenia.

### Nawigacja — informacje ogólne

Nawigowanie w obrębie interfejsu użytkownika może być wykonywane albo za pomocą panelu dotykowego bez użycia przycisków, albo za pomocą przycisków sterowania funkcjami. Aby użyć panelu dotykowego, należy ustawić wskaźnik myszy na wybranej funkcji i dotknąć palcem panel dotykowy. W niektórych menu klawisz **TAB** umożliwi przemieszczanie się z jednego pola do drugiego.

### Status zasilania

Wskaźnik zasilania akumulatorowego jest wyświetlany w prawym górnym rogu klawiatury. Zawiera on pięć pionowych słupków wskazujących poziom naładowania akumulatora. Objasnienie wskazań akumulatora znajduje się w części [Status zasilania](#).

Wskaźnik zasilania prądem przemiennym jest podświetlony na zielono, gdy urządzenie jest podłączone do źródła zasilania prądem przemiennym. Wskaźnik ten nie świeci się, gdy jednostka jest zasilana przez akumulator lub jej zasilanie jest wyłączone. Przycisk włączenia/wyłączenia/stanu gotowości służy do wstępnego włączania zasilania urządzenia, aktywowania/dezaktywowania stanu gotowości oraz wyłączania urządzenia. Podczas normalnego użytkowania aparat ELI 380 przechodzi w stan gotowości po zamknięciu pokrywy wyświetlacza i uruchamia się natychmiast po jej otwarciu. Sterowanie zasilaniem zostało omówione w części [Status zasilania](#).

### Wprowadzanie symboli

Gdy konieczne jest użycie symboli czy znaków specjalnych, wybranie klawisza **Sym** (Symbole) powoduje otwarcie menu klawiatury umożliwiające ich wprowadzenie. Klawisz **Alt** umożliwia zmianę wyświetlanych grup wyboru znaków.

## Wyświetlacz — informacje ogólne

Aparat ELI 380 jest wyposażony w jasny, kolorowy wyświetlacz LCD o przekątnej 17 cali, służący do wyświetlania krzywych EKG i innych parametrów opisanych poniżej. Podczas podłączania aparatu EKG i akwizycji danych na wyświetlaczu mogą się pojawiać komunikaty. (Patrz rozdział [Rejestrowanie EKG](#)).

**Rysunek 6: Aparat ELI 380 — strona główna wyświetlacza z pełnym zapisem**

**Przyciski sterowania funkcjami**

**Częstość akcji serca oraz imię i nazwisko pacjenta**

**Widok EKG w czasie rzeczywistym z etykietami odprowadzeń**

**Pełny zapis z etykietą odprowadzenia**

**Imię i nazwisko użytkownika, rola, prędkość, wzmacnienie, filtr, oznaczenie modułu WAM ze wskazaniem siły sygnału RF (lub modułu AMXX), data, aktualna godzina**

**Przewijanie w górę**

**Przycisk akwizycji EKG w widoku pełnego zapisu**

**Przewijanie w dół**

Ustawienia wyświetlacza można zmienić, klikając panel dotykowy w widoku EKG w czasie rzeczywistym. Wyświetli się menu umożliwiające zmianę formatu, prędkości, wzmacnienia, filtra, pełnego zapisu, rozmieszczenia odprowadzeń i trybu odprowadzeń. Należy podświetlić wybrane opcje i wybrać przycisk **OK**, aby zapisać zmiany i wyjść z menu, lub przycisk **Cancel** (Anuluj), aby wyjść z menu bez zapisywania zmian.

**UWAGA:** gdy w tym menu zostaną zmienione ustawienia, aparat ELI 380 powróci do ustawień skonfigurowanych (domyślnych) w momencie następnego badania.

Display Format (Format wyświetlania)	Display Speed (Prędkość wyświetlania)	Display Gain (Wzmacnienie wyświetlania)	Display Filter (Filtr wyświetlania)	Full disclosure (Pełny zapis)	Lead Placement (Rozmieszczenie odprowadzeń)	Lead Mode (Tryb odprowadzeń)
12x1	5 mm/s	5 mm/mV	40 Hz	On (Wł.)	Standard (Standardowe)	12
4x2	10 mm/s	10 mm/mV	150 Hz	Off (Wyt.)	Pediatric (Pediatriczne)	15
6x2	25 mm/s	20 mm/mV	300 Hz		Posterior (Tylne)	
II-V1-V5	50 mm/s				Right Sided (Prawostronne)	

OK
Cancel (Anuluj)

## Parametry widoczne na wyświetlaczu

**Częstość akcji serca (HR):** jeśli do urządzenia podłączony jest pacjent, częstość akcji serca wyświetla się w czasie rzeczywistym w lewym górnym rogu. Częstość akcji serca wyrażona w uderzeniach minutę jest stale obliczana i aktualizowana podczas EKG w czasie rzeczywistym.

***UWAGA:** w przypadku nieprawidłowego działania odprowadzenia na środku wyświetlacza miga wskaźnik, a dopóki usterka nie zostanie naprawiona, zamiast wartości HR wyświetlane są kreski.*

**Imię i nazwisko pacjenta:** imię i nazwisko pacjenta są widoczne w lewym górnym rogu wyświetlacza.

**Nazwa i rola użytkownika:** gdy aktywowana jest funkcja uwierzytelniania użytkownika, nazwa i rola użytkownika są widoczne w pomarańczowej ramce u góry ekranu.

**Prędkość, wzmocnienie i filtr:** aktualne ustawienia prędkości przesuwu, wzmocnienia EKG i filtra EKG są widoczne na górze pośrodku wyświetlacza.

**WAM, AM12, AM12M lub AM15:** aktualnie używany moduł akwizycji jest widoczny w prawym górnym rogu wyświetlacza. Gdy używany jest bezprzewodowy moduł akwizycji (WAM), za pomocą pionowych słupków wyświetlana jest siła sygnału RF.



***OSTRZEŻENIE:** jeśli urządzenie jest wyposażone w odbiornik do bezprzewodowego modułu akwizycji (WAM), należy się zawsze upewnić, że odbierane są dane z właściwego modułu.*

**Aktualna data:** aktualna data wyświetla się u góry po prawej stronie.

**Aktualna godzina:** zegar cyfrowy umieszczony w prawym górnym rogu wyświetla godziny, minuty i sekundy. Godzina widoczna na wydruku EKG jest godziną pozyskania zapisu EKG.

**EKG w czasie rzeczywistym:** jeśli zostanie wybrany format wyświetlania 6x2 lub 4x2, grupy odprowadzeń są wyświetlane jednocześnie w okresach 7-sekundowych. Format 12x1 i 3-kanalowy powoduje wyświetlanie łącznie 14 sekund jednocześnie.

**Pełny zapis EKG:** gdy aktywowana jest opcja Full Disclosure (Pełny zapis) u dołu wyświetlacza pokazane jest maksymalnie 90 sekund ostatniego zgromadzonego zapisu EKG. Choć widoczne jest jedynie pojedyncze odprowadzenie, zgromadzone dane są zapisywane dla wszystkich odprowadzeń. Wybranie opcji przewijania do tyłu i do przodu umożliwia nawigację w obrębie zapisanego w pamięci, maksymalnie 20-minutowego zapisu EKG. Aby wybrać wykonanie pełnego zapisu EKG, należy użyć ikony znajdującej się po prawej stronie wyświetlacza pełnego zapisu.

## Przyciski sterowania funkcjami

Aby wybrać i uzupełnić informacje na temat pacjenta oraz funkcje EKG, należy użyć klawiaturowych ikon sterowania funkcjami i panelu dotykowego. W ten sam sposób można również otworzyć menu Configuration (Konfiguracja).



### Informacje o pacjencie

Należy wybrać tę ikonę, aby albo ręcznie wprowadzić dane demograficzne pacjenta, albo wybrać opcję listy roboczej (Modality Work List, MWL), listy pacjentów lub katalogu ELI 380 w celu wyszukania i pobrania danych.



### Akwizycja EKG

Należy wybrać tę ikonę, aby wyświetlić zapis EKG w jednym z kilku formatów: 3+1, 6, 3+3, 6+6 lub 12-kanalowym w przypadku EKG 12-odprowadzeniowego albo w formacie o układzie kanałów 3+1 lub 3+3 w przypadku EKG 15-odprowadzeniowego. Wynik EKG wyświetlany na ekranie zawiera imię i nazwisko pacjenta, datę i godzinę, opcję Last 10 (Ostatnie 10) lub Best 10 (Najlepsze 10) oraz ustawienie filtra. Na tym ekranie można zmienić ustawienia wyświetlania i drukowania poprzez dotknięcie panelu dotykowego przy wskaźniku umieszczonym na krzywej. Wyświetli się menu umożliwiające zmianę formatu, prędkości, wzmocnienia, filtra, kanału stymulatora oraz opcji Best 10 (Najlepsze 10) / Last 10 (Ostatnie 10). Należy wybrać przycisk **OK**, aby zapisać zmiany i wyjść z menu, lub przycisk **Cancel** (Anuluj), aby wyjść z menu bez zapisywania zmian.

**UWAGA:** gdy w tym menu zostaną zmienione ustawienia, aparat ELI 380 powróci do ustawień skonfigurowanych (domyślnych) w momencie następnego badania.

Print Layout	Print Speed	Print Gain	Print Filter	Pacer Channel	Best10
3+1 Channel	25mm/s	5mm/mV	40Hz	Off	Best10
6 Channel	50mm/s	10mm/mV	150Hz	On	Last10
3+3 Channel		20mm/mV	300Hz		
12 Channel					
6+6 Channel					
		OK		Cancel	

Należy wybrać przycisk **Print** (Drukuj), **Transmit** (Prześlij) lub **Erase** (Usuń), aby wykonać te operacje ręcznie, gdy wyświetlany jest zapis EKG. Gdy wybrana zostanie opcja Erase (Usuń), pojawi się komunikat „Erase ECG?” (Usunąć zapis EKG?). Wybranie przycisku **Yes** (Tak) przywróci wyświetlanie zapisu EKG w czasie rzeczywistym.



### Wydruk rytmu

Należy wybrać tę ikonę, aby rozpocząć drukowanie rytmu. Należy wybrać przycisk **Done** (Gotowe), aby zakończyć drukowanie rytmu i powrócić do wyświetlania zapisu EKG w czasie rzeczywistym (strona główna).



### Synchronizacja

Należy wybrać tę ikonę lub klawiaturowy przycisk funkcji, aby pobrać zlecenia, przesłać niewysłane zapisy EKG, zsynchronizować katalogi oraz zaktualizować godzinę/datę w aparacie ELI 380 i systemie zarządzania danymi. Aparat ELI 380 synchronizuje się z konkretnymi wersjami oprogramowania ELI Link.

**UWAGA:** urządzenie obsługuje funkcję automatycznej synchronizacji godziny z serwerem zdalnym. Nieprawidłowe ustawienia godziny/daty mogą spowodować, że na zapisach badań EKG będzie podana nieprawidłowa godzina/data. Przed wykonaniem EKG należy zatwierdzić zsynchronizowaną godzinę.

**Menu konfiguracji (ustawień)**

Wybierając tę ikonę, każdy użytkownik może wyświetlić menu About (Informacje), pobrać niestandardowy ID, ustawić godzinę/datę, przełączać między modułami końcowymi WAM i AMxx, przetestować połączenie WLAN i wydrukować konfigurację systemu. Dostęp do ustawień zaawansowanych wymaga podania hasła administratora i umożliwia skonfigurowanie wyświetlacza systemu oraz formatu akwizycji EKG, a także innych ustawień. Te ustawienia konfiguracyjne stają się ustawieniami domyślnymi i są aktywne po włączeniu zasilania urządzenia podczas każdego badania EKG.

**Strona główna**

Należy wybrać tę ikonę lub klawiaturowy przycisk funkcji, aby powrócić do wyświetlania EKG wykonywanego w czasie rzeczywistym.

**Przewijanie pełnego zapisu do góry**

Należy wybrać tę ikonę znajdującą się u dołu ekranu po prawej stronie, aby przy włączonym pełnym zapisie przewijać zgromadzone dane EKG do tyłu.

**Akwizycja EKG z pełnym zapisem**

Należy wybrać tę ikonę, aby zapisać i wyświetlić 10-sekundowy zapis EKG otoczony zieloną ramką w obszarze pełnego zapisu. Wynik EKG zostanie zapisany i wyświetli się w głównym panelu EKG z dostępnymi opcjami drukowania, przesyłania i usuwania.

**Przewijanie pełnego zapisu w dół**

Należy wybrać tę ikonę znajdującą się u dołu ekranu po prawej stronie, aby przy włączonym pełnym zapisie przewijać zgromadzone dane EKG do przodu.



## Parametry techniczne

Funkcja	Parametry techniczne
Typ urządzenia	Elektrokardiograf wieloodprowadzeniowy do badań spoczynkowych
Kanały wejściowe	Jednoczesna akwizycja sygnału z wszystkich odprowadzeń
Odprowadzenia standardowe przy EKG 12-odprowadzeniowym	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
Odprowadzenia standardowe przy EKG 15-odprowadzeniowym	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6, V7, V8, V9
Alternatywne grupy 12 odprowadzeń	Można oznaczyć do trzech dodatkowych grup, stosując dowolną kombinację 6 odprowadzeń przedsercowych z oznaczeniami V1, V2, V3, V4, V5, V6, V7, V8, V9, V3R, V4R, V5R, V6R oraz V7R
Alternatywne grupy 15 odprowadzeń	Można oznaczyć do dwóch dodatkowych grup, stosując dowolną kombinację 3 odprowadzeń z oznaczeniami V1, V2, V3, V4, V5, V6, V7, V8, V9, V3R, V4R, V5R, V6R oraz V7R
Ekran do prezentacji krzywych	Podświetlany kolorowy ekran LCD o przekątnej 17 cali i rozdzielczości 1280 × 1024
Impedancja wejściowa Wejściowy zakres dynamiki Tolerancja przemieszczenia elektrody Tłumienie sygnału współbieżnego Wyświetlanie impulsów stymulatora	Spełnia lub przekracza wymagania norm ANSI/AAMI/IEC 60601-2-25
Prąd upływowy pacjenta Prąd upływowy obudowy	Spełnia lub przekracza wymagania norm ANSI/AAMI/ES 60601-1
Częstotliwość próbkowania cyfrowego	40 000 próbek/s/kanał — wykrywanie impulsów stymulatora; 1000 próbek/s/kanał — zapis i analiza
Funkcje różne	Funkcja Best 10 (Najlepsze 10) polegająca na automatycznym przechwytywaniu 10-sekundowego zapisu EKG o najlepszej jakości z ostatnich 5 minut pełnego zapisu. Możliwość wyświetlenia, drukowania, przesyłania i zapisywania dowolnego 10-sekundowego fragmentu z pełnego zapisu trwającego do 20 minut. Wybór alternatywnego rozmieszczenia odprowadzeń z możliwością wyboru gotowego rozmieszczenia pediatrycznego, prawostronnego, tylnego oraz każdej innej kombinacji zdefiniowanego przez użytkownika oznakowania odprowadzeń przedsercowych.
Funkcje opcjonalne	Łączność z komunikacją dwukierunkową Zabezpieczenia, w tym uwierzytelnianie użytkownika oraz szyfrowanie pamięci wewnętrznej
Papier	Papier typu Smart (210 × 280 mm); perforowany papier termiczny z wycięciem i pełnowymiarową siatką, składany, w podajniku papieru mieści się 250 arkuszy
Drukarka termiczna	Sterowana komputerowo matryca; 1 punkt/mm w poziomie, 8 punktów/mm w pionie
Prędkość drukarki termicznej	5, 10, 25 lub 50 mm/s
Ustawienia wzmocnienia	5, 10 lub 20 mm/mV
Format wydruku badania	Standardowy 12-odprowadzeniowy lub Cabrera: 3+1, 3+3, 6, 6+6, lub 12-kanałowy Standardowy 15-odprowadzeniowy lub Cabrera: z układem kanałów 3+1 lub 3+3
Format wydruku rytmu	3, 6, 8 lub 12-kanałowy; możliwość konfiguracji grup odprowadzeń
Klawiatura	Szklana klawiatura z klawiszami alfanumerycznymi, klawiszami programowalnymi, dedykowanymi przyciskami funkcyjnymi i panelem dotykowym (urządzeniem wskazującym)
Mysz	Możliwość podłączenia myszy USB
Odpowiedź częstotliwościowa	Od 0,05 Hz do 300 Hz
Filtry	Filtr linii izoelektrycznej wysokiej jakości; filtr sieciowy 50/60 Hz; filtry dolnoprzepustowe 40 Hz, 150 Hz lub 300 Hz
Przetwarzanie AC	20 bitów (1,17 mikrowolta LSB)
Klasyfikacja urządzenia	Klasa I, części mające kontakt z ciałem pacjenta typu CF odporne na defibrylację

Pamięć zapisów EKG	Pamięć wewnętrzna do 500 zapisów EKG
Masa (standardowy model wyświetlacza)	10 kg z akumulatorem (bez papieru)
Waga (model z wyświetlaczem obrotowym)	12,5 kg z akumulatorem (bez papieru)
Wymiary przy zamkniętej pokrywie (standardowy model wyświetlacza)	39 × 51 × 14 cm
Wymiary przy zamkniętej pokrywie (model z wyświetlaczem obrotowym)	39 × 51 × 17,8 cm
Zakres ruchu ekranu dotykowego (jedynie model z wyświetlaczem obrotowym)	120° od środka (obrót całkowity 180°)
Wymagania dotyczące zasilania	Uniwersalne źródło zasilania prądem przemiennym (100–240 V AC przy 50/60 Hz) 110 VA; wewnętrzny akumulator litowo-jonowy z możliwością zastosowania drugiego (opcjonalnego) akumulatora
Bateria	Bateria modułu WAM — AA, napięcie znamionowe 1,5 V, alkaliczna.

### Dane techniczne modułów AM12/AM15/AM12M

Funkcja	Dane techniczne*
Typ urządzenia	Moduł akwizycji EKG 12-odprowadzeniowego
Kanały wejściowe	Akwizycja sygnału z 12 odprowadzeń; moduł AM15 obsługuje 3 dodatkowe odprowadzenia
Sygnały wyjściowe z odprowadzeń EKG	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5 i V6; Moduł AM15 obsługuje 3 dodatkowe odprowadzenia definiowane przez użytkownika
Długość kabla zbiorczego	Okolo 3 metry
Zestaw odprowadzeń modułu AM12	RA, LA, RL, LL, V1, V2, V3, V4, V5 i V6 (R, L, N, F, C1, C2, C3, C4, C5 i C6) z odłączanymi przewodami odprowadzeń
Zestaw odprowadzeń modułu AM15	W porównaniu z modułem AM12 zawiera trzy dodatkowe odprowadzenia: V7, V3R, V4R / V7, V8, V9 / E2, E3, E4.
Gniazdo modułu AM12M	Gniazdo typu DB15 do podłączenia przewodu EKG pacjenta
Częstotliwość próbkowania	40 000 próbek na sekundę na kanał (akwizycja); 1000 próbek na sekundę na kanał (transmisja do analizy)
Rozdzielczość	1,17 $\mu$ V zredukowana do 2,5 $\mu$ V do analizy
Interfejs użytkownika	Przyciski EKG 12-odprowadzeniowego i paska wydruku rytmu na module akwizycji
Ochrona przed defibrylacją	Zgodność z wymaganiami norm AAMI i IEC 60601-2-25
Klasyfikacja urządzenia	Typ CF, odporne defibrylacją
Masa	340 g
Wymiary	12 × 11 × 2,5 cm
Zasilanie	Zasilanie poprzez łącze USB podłączone do aparatu ELI 380

\*Dane techniczne mogą ulec zmianie bez powiadomienia.



**Dane techniczne sieci lokalnej (LAN)**

Funkcja	Parametry techniczne
Sieć lokalna (LAN)	Sterownik sieci LAN obsługuje prędkości przesyłania 10Base-T and 100Base-TX (10 MB i 100 MB) Gniazdo RJ-45 umieszczone z tyłu urządzenia do podłączenia interfejsu sieci LAN. Statyczne lub dynamiczne (DHCP) przydzielanie adresu IP. Wskaźniki sieci LAN — łączność (ciągłe zielone światło po prawej stronie) i aktywność sieci LAN (migające zielone światło po lewej stronie)

**Dane techniczne bezprzewodowej sieci lokalnej (WLAN)**

<b>Sieć bezprzewodowa</b>	IEEE 802.11 a/b/g/n	
<b>Interfejs</b>		
<b>Częstotliwość</b>	<b>Pasma częstotliwości 2,4 GHz</b> Od 2,4 GHz do 2,483 GHz	<b>Pasma częstotliwości 5 GHz</b> Od 5,15 GHz do 5,35 GHz, od 5,725 GHz do 5,825 GHz
<b>Kanały</b>	<b>Kanały 2,4 GHz</b> Maksymalnie 14 (3 niepokrywające się); zależne od kraju	<b>Kanały 5 GHz</b> Maksymalnie 23 niepokrywające się; zależne od kraju
<b>Tryby zabezpieczeń</b>	<p><b>W module Laird WB45NBT:</b></p> <p>Bez trybu WEP 104 (ang. Wireless Equivalent Privacy)  Tryb WEP 40 (ang. Wireless Equivalent Privacy)  Tryb WPA-PSK (ang. Wi-Fi Protected Access)  Tryb WPA2-PSK (ang. Wi-Fi Protected Access II)  Tryb WPA2-PEAP (ang. Protected Extensible Authentication Protocol)  Tryb WPA2-EAP-TLS (ang. EAP Transport Layer Security)</p> <p><b>W module B&amp;B WLNN-SP-MR551:</b></p> <p>Bez trybu WEP 104 (ang. Wireless Equivalent Privacy)  Tryb WEP 40 (ang. Wireless Equivalent Privacy)  Tryb WPA-PSK (ang. Wi-Fi Protected Access)  Tryb WPA-LEAP (ang. Lightweight Extensible Authentication Protocol)  Tryb WPA2-PSK (ang. Wi-Fi Protected Access II)  Tryb WPA2-PEAP (ang. Protected Extensible Authentication Protocol)  Tryb WPA2-EAP-TLS (ang. EAP Transport Layer Security)</p>	
<b>Antena</b>	<p><b>W module Laird WB45NBT:</b> Ethertronics WLAN_1000146</p> <p><b>W module B&amp;B WLNN-SP-MR551:</b> Welch Allyn 3600-015 (TE Connectivity 1513472-5)</p>	
<b>Przepustowość bezprzewodowego przesyłu danych</b>	<p>802.11a/g (OFDM): 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 MB/s  802.11b (DSSS, CCK): 1; 2; 5,5; 11 MB/s</p> <p><b>W module Laird WB45NBT:</b>  802.11n (OFDM, HT20, MCS 0-7): 6,5; 13; 19,5; 26; 39; 52; 58,5; 72,2 MB/s  7,2; 14,4; 21,7; 28,9; 43,3; 57,8; 65 MB/s</p> <p><b>W module B&amp;B WLNN-SP-MR551:</b>  802.11n: 6,5; 13; 19,5; 26; 39; 42; 58,5; 65 MB/s</p>	
<b>Certyfikacja agencji</b>	<p>USA: FCC — część 15.247, sekcja C, FCC — część 15.407, sekcja E  Europa: dyrektywa dotycząca urządzeń radiowych 2014/53/UE  Kanada: norma (IC) RSS-210</p>	
<b>Protokoły sieciowe</b>	UDP, DHCP, TCP/IP	
<b>Protokoły transferu danych</b>	UDP, TCP/IP	
<b>Moc wyjściowa</b>	<p><b>Moduł Laird WB45NBT:</b> typowo 39,81 mW, zależna od kraju</p> <p><b>Moduł B&amp;B WLNN-SP-MR551:</b> typowo 50 mW, zależna od kraju</p>	
<b>Standardy dodatkowe IEEE</b>	802.11d, 802.11e, 802.11h, 802.11i, 802.11X	

Aby zapewnić zgodność z lokalnymi przepisami, należy się upewnić, że punkt dostępu jest właściwy dla wymagań danego kraju. Produkt ten można stosować z następującymi ograniczeniami:

Norwegia — nie dotyczy regionu w promieniu 20 km od centrum Ny-Ålesund.

Francja — użycie na zewnątrz budynku jest ograniczone do 10 mW efektywnej mocy wypromieniowanej izotropowo (ang. Effective Isotropic Radiated Power, EIRP) w paśmie od 2454 do 2483,5 MHz.

**Uwaga** W niektórych krajach użycie pasm 5 GHz jest ograniczone. Moduł radiowy 802.11a w monitorze wykorzystuje jedynie kanały wskazane w punkcie dostępu, z którym moduł jest powiązany. Szpitalny dział IT musi skonfigurować punkty dostępu, aby wykorzystywały zatwierdzone domeny.

## Moduł WAM i urządzenie nadawczo-odbiorcze UTK

Specyfikacje radiowe i dane certyfikacyjne bezprzewodowego modułu akwizycji (WAM) i urządzenia nadawczo-odbiorczego USB (UTK) znajdują się w instrukcji użytkownika modułu WAM.

## Akcesoria

### Zapasowe zestawy odprowadzeń i akcesoria

Numer części	Opis
9293-046-07	ŁĄCZNIK MODUŁÓW WAM/AM12
9293-046-60	ZESTAW ODPROWADZEŃ MODUŁU WAM 10, ZŁĄCZE BANANOWE, AHA, KOLOR SZARY
9293-046-61	ZESTAW ODPROWADZEŃ MODUŁU WAM 10, ZŁĄCZE BANANOWE, IEC, KOLOR SZARY
9293-046-62	ZAMIENNY ZESTAW ODPROWADZEŃ WAM/AM12, KOŃCZYNOWE, ZŁĄCZE BANANOWE, AHA, KOLOR SZARY
9293-046-63	ZAMIENNY ZESTAW ODPROWADZEŃ WAM/AM12, KOŃCZYNOWE, ZŁĄCZE BANANOWE, IEC, KOLOR SZARY
9293-046-64	ZAMIENNY ZESTAW ODPROWADZEŃ WAM/AM12, V1–V3, ZŁĄCZE BANANOWE, AHA, KOLOR SZARY
9293-046-65	ZAMIENNY ZESTAW ODPROWADZEŃ WAM/AM12, C1–C3, ZŁĄCZE BANANOWE, IEC, KOLOR SZARY
9293-046-66	ZAMIENNY ZESTAW ODPROWADZEŃ WAM/AM12, V4–V6, ZŁĄCZE BANANOWE, AHA, KOLOR SZARY
9293-046-67	ZAMIENNY ZESTAW ODPROWADZEŃ WAM/AM12, C4–C6, ZŁĄCZE BANANOWE, IEC, KOLOR SZARY
9293-046-80	ZESTAW ODPROWADZEŃ MODUŁU AM15E, 13-KABLOWY, ZŁĄCZE BANANOWE, AHA, KOLOR SZARY
9293-046-81	ZESTAW ODPROWADZEŃ MODUŁU AM15E, 13-KABLOWY, ZŁĄCZE BANANOWE, IEC, KOLOR SZARY
9293-046-82	ZAMIENNY ZESTAW ODPROWADZEŃ MODUŁU AM15E, E2–E4, ZŁĄCZE BANANOWE, AHA, KOLOR SZARY
9293-046-83	ZAMIENNY ZESTAW ODPROWADZEŃ MODUŁU AM15E, E2–E4, ZŁĄCZE BANANOWE, IEC, KOLOR SZARY
9293-047-60	ZESTAW ODPROWADZEŃ MODUŁU WAM 10, ZACISK, AHA, KOLOR SZARY
9293-047-61	ZESTAW ODPROWADZEŃ MODUŁU WAM 10, ZACISK, IEC, KOLOR SZARY
9293-047-62	ZAMIENNY ZESTAW ODPROWADZEŃ WAM/AM12, KOŃCZYNOWE, ZACISK, AHA, KOLOR SZARY
9293-047-63	ZAMIENNY ZESTAW ODPROWADZEŃ WAM/AM12, KOŃCZYNOWE, ZACISK, IEC, KOLOR SZARY
9293-047-64	ZAMIENNY ZESTAW ODPROWADZEŃ WAM/AM12, V1–V3, ZACISK, AHA, KOLOR SZARY
9293-047-65	ZAMIENNY ZESTAW ODPROWADZEŃ WAM/AM12, C1–C3, ZACISK, IEC, KOLOR SZARY
9293-047-66	ZAMIENNY ZESTAW ODPROWADZEŃ WAM/AM12, V4–V6, ZACISK, AHA, KOLOR SZARY
9293-047-67	ZAMIENNY ZESTAW ODPROWADZEŃ WAM/AM12, C4–C6, ZACISK, IEC, KOLOR SZARY

**Papier**

Numer części	Opis
9100-026-52	PAPIER TYPU SMART
9100-026-55	PAPIER TYPU SMART DO ARCHIWIZACJI (trwałość 25 lat)

**Elektrody**

Numer części	Opis
108070	ELEKTRODY DO MONITOROWANIA EKG, OPAKOWANIE 300 SZTUK
108071	ELEKTRODY DO EKG SPOCZYNKOWEGO, Z UCHWYTEM, OPAKOWANIE 5000 SZTUK

**Moduły akwizycji**

Numer części	Opis
9293-048-54	KABEL PACJENTA (MODUŁ AM12) BEZ KABLI ODPROWADZEŃ
9293-065-50	KABEL PACJENTA (MODUŁ AM12M) BEZ KABLI ODPROWADZEŃ
9293-063-50	KABEL PACJENTA (MODUŁ AM15) BEZ KABLI ODPROWADZEŃ
30012-019-55	BEZPRZEWODOWY MODUŁ AKWIZYCJI (WAM+) BEZ KABLI ODPROWADZEŃ <b>wersja 1</b> <b>Uwaga:</b> przed złożeniem zamówienia należy zapoznać się z częścią <a href="#">Ważne informacje dotyczące wersji bezprzewodowego modułu akwizycji (WAM)</a> .
30012-019-56	BEZPRZEWODOWY MODUŁ AKWIZYCJI (WAM+) BEZ KABLI ODPROWADZEŃ <b>wersja 2</b> <b>Uwaga:</b> przed złożeniem zamówienia należy zapoznać się z częścią <a href="#">Ważne informacje dotyczące wersji bezprzewodowego modułu akwizycji (WAM)</a> .
30012-021-51	UTK (PRZEKAŹNIK PODŁĄCZANY DO USB)

**Przewody zasilające**

Numer części	Opis
3181-008	PRZEWÓD ZASILAJĄCY USA/KANADA, SZPITALNY, 5-15P+320-C13
3181-012-01	PRZEWÓD ZASILAJĄCY AUSTRALIA AS3112+IEC320-C13
3181-015-01	PRZEWÓD ZASILAJĄCY ZJEDNOCZONE KRÓLESTWO BS1363+IEC320-C13
3181-002	PRZEWÓD ZASILAJĄCY MIĘDZYKONTYNTENTALNY CEE7/7+IEC320-C13
3181-016-01	PRZEWÓD ZASILAJĄCY, BRAZYLIA

**Wózek do aparatu ELI**

Numer części	Opis
9911-024-06	WÓZEK DO APARATU ELI, PLASTIKOWY KOSZ Z OSPRZĘTEM
9911-024-60	WÓZEK DO APARATU ELI, WERSJA PODSTAWOWA Z SZUFLADĄ
9911-024-61	WÓZEK DO APARATU ELI, WERSJA PODSTAWOWA BEZ SZUFLADY

**Instrukcje**

Numer części	Opis
9515-001-51-CD	PORADNIK DLA LEKARZY DOT. DOROSŁYCH I DZIECI V7 UM
9515-166-50-CD	INSTRUKCJE UŻYTKOWNIKA ELI LINK
9515-189-50-CD	INSTRUKCJE UŻYTKOWNIKA ELI 380
9516-189-50-ENG	INSTRUKCJA SERWISOWA ELI 380
9515-189-51-ENG	DODATEK DOTYCZĄCY PÓŹNYCH POTENCJAŁÓW DO APARATU ELI 380

**Różne**

Numer części	Opis
99030-916HS	SKANER KODÓW KRESKOWYCH CBL USB
4800-017	AKUMULATOR LITOWO-JONOWY DO ELI 380

**ELI Link**

Numer części	Opis
11027-XXX-50	OPROGRAMOWANIE ELI LINK W WER. 5.X.X
9515-166-50-CD	INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA OPROGRAMOWANIA ELI LINK NA PŁYDIE CD

Dodatkowe informacje można uzyskać od lokalnego dealera lub na stronie internetowej [www.hillrom.com](http://www.hillrom.com).

## 8. PRZYGOTOWANIE URZĄDZENIA

### Pierwsze uruchomienie

Po pierwszym uruchomieniu aparatu ELI 380 urządzenie zażąda od użytkownika skonfigurowania określonych ustawień przed wykonaniem EKG.


1. Niestandardowy identyfikator (jeśli dotyczy). Sposób ustawienia i zmiany niestandardowego identyfikatora (Custom ID) podany jest w instrukcji użytkownika ELI Link.
2. Data i godzina, łącznie z datą każdej zmiany czasu na letni/zimowy.
3. Konfiguracja modułu akwizycji.
4. Zaawansowane ustawienia EKG i systemowe. Instrukcje zawiera rozdział [Ustawienia konfiguracyjne](#).

**UWAGA:** Moduły akwizycji WAM, AM12, AM12M i AM15E mogą być stosowane razem z aparatem ELI 380, jednakże podczas jednej akwizycji EKG może być używany tylko jeden moduł. Aby zmienić jeden moduł akwizycji na inny przed akwizycją EKG, patrz instrukcja konfiguracji poniżej.

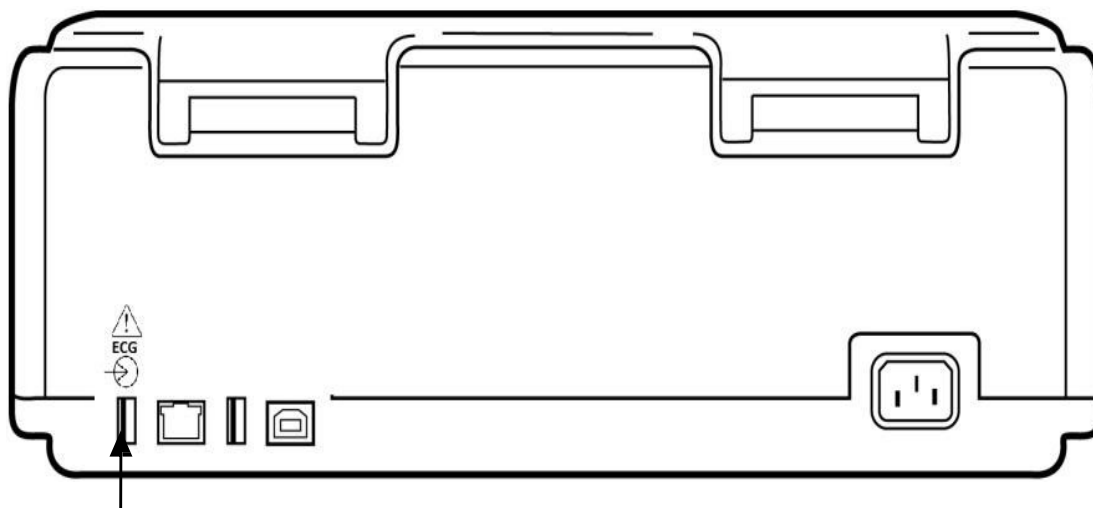
**UWAGA:** W przypadku stosowania bezprzewodowego modułu akwizycji (Wireless Acquisition Module, WAM) należy upewnić się, że dany moduł jest sparowany z kardiografem. Zaleca się stosowanie identyfikatorów wizualnych (takich jak kolory kodujące lub odpowiadające sobie etykiety) na module WAM i na kardiografie, aby uniknąć pomyłek.

### Konfigurowanie modułu akwizycji AMxx

Przed użyciem podłączyć moduł AMxx do złącza EKG z tyłu aparatu i skonfigurować go w aparacie ELI 380.

W elektrokardiografie ELI 380 wybrać przycisk , a następnie opcję **WAM/AM-XX**. W zależności od ostatnio zapisanych ustawień dla wersji oprogramowania sprzętowego FPGA i UTK wyświetlana jest informacja: AM12, AM15E lub WAM. Wybrać opcję **Switch to WAM** (Przełącz na WAM), a następnie opcję **Done** (Gotowe), aby powrócić do ekranu konfiguracji.

### Rysunek 7: Złącze AMxx aparatu ELI 380

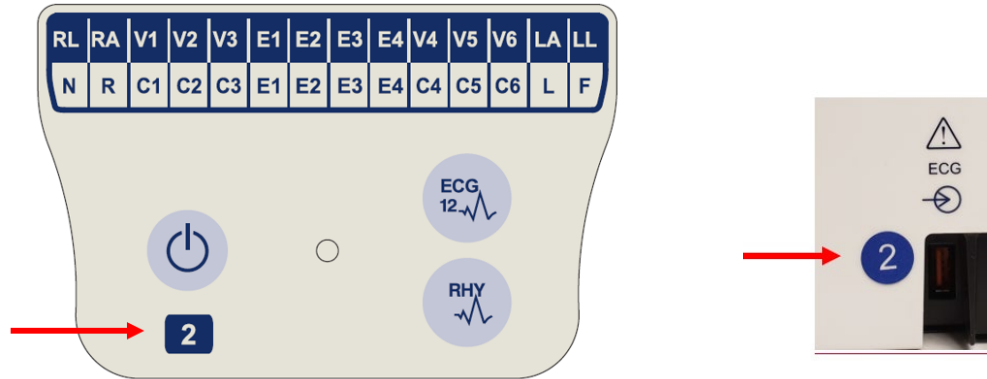


Port USB do podłączenia modułu AMxx

## Ważne informacje dotyczące wersji bezprzewodowego modułu akwizycji (WAM)

Istnieją dwie generacje bezprzewodowego modułu akwizycji (WAM) i urządzenia nadawczo-odbiorczego USB (UTK) — oryginalna wersja WAM i UTK oraz nowsza wersja 2 WAM i UTK.

### Jak zidentyfikować fizycznie różne wersje modułu WAM i urządzenia UTK:



Cyfra 2 znajdująca się na etykiecie WAM wskazuje wersję 2 modułu WAM — 30012-019-56.

Brak cyfry 2 na etykiecie wskazuje wersję 1 modułu WAM.

Okrągła etykieta z cyfrą 2 znajdująca się na tylnej ścianie obudowy elektrokardiografu ELI obok złącza wejściowego EKG wskazuje, że elektrokardiograf ma wbudowane urządzenie UTK wersji 2.


Brak okrągłej etykiety z cyfrą 2 wskazuje, że elektrokardiograf ma wbudowane urządzenie UTK w wersji 1.

### Ważna informacja dotycząca łączności z modułem WAM


**Wersja 1** modułu WAM musi być stosowana razem z **wersją 1** urządzenia UTK, a **wersja 2** modułu WAM musi być stosowana razem z **wersją 2** urządzenia UTK. Jeśli wersja modułu WAM jest niezgodna z wersją urządzenia UTK wbudowanego w elektrokardiografie ELI, moduł WAM nie sparuje się z elektrokardiografem i wyświetlany będzie w trybie ciągłym komunikat „SEARCHING FOR WAM” (Wyszukiwanie modułu WAM). Jeśli stosowany jest moduł WAM, musi on zostać z powodzeniem sparowany z elektrokardiografem przed rozpoczęciem pracy.

## Konfigurowanie bezprzewodowego modułu akwizycji (WAM)

W razie stosowania WAM do akwizycji EKG, fizyczne połączenie z urządzeniem nie jest konieczne. WAM musi być wybrany i sparowany z aparatem ELI 380 przed rozpoczęciem pracy. W jednym aparacie ELI 380 można skonfigurować tylko jeden WAM. Ten sam WAM pozostanie sparowany z elektrokardiografem do użycia w przyszłości. W razie wybrania innego WAM, należy go sparować z aparatem ELI 380 przed użyciem.

W elektrokardiografie ELI 380 wybrać , a następnie opcję **WAM/AM-XX**. W zależności od ostatnio zapisanych ustawień dla wersji oprogramowania sprzętowego FPGA i UTK wyświetlana jest informacja: AM12, AM15E lub WAM. Wybrać opcję **Switch to WAM** (Przełącz na WAM), a następnie opcję **WAM Pairing** (Parowanie WAM). Postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie. Po sparowaniu modułu WAM zostanie wyświetlony komunikat o pomyślnym sparowaniu. Wybrać opcję **Done** (Gotowe), aby powrócić do ekranu Configuration (Konfiguracja).

## Konfiguracja aparatu ELI 380 dla wszystkich użytkowników

Wybrać , aby otworzyć menu konfiguracji. Następujące elementy są dostępne dla wszystkich użytkowników. Więcej szczegółów zawiera rozdział [Ustawienia konfiguracyjne](#).

**About (Informacje):** po wybraniu ikony funkcji konfiguracji początkowo wyświetlane są informacje dotyczące aparatu ELI 380: numer seryjny, wersja oprogramowania, włączona funkcja DICOM, włączona funkcja WLAN, adresy LAN i WLAN MAC.

**Custom ID (Niestandardowy identyfikator):** wybranie tej funkcji uruchomi pobieranie niestandardowego identyfikatora. Użytkownik zostanie powiadomiony o zakończeniu pobierania. Wybrać przycisk **Done** (Gotowe), aby zapisać zmiany i wyjść z menu, lub przycisk **Cancel** (Anuluj) przed ukończeniem pobierania, aby wyjść z menu bez zapisywania.

**WAM/AM-XX:** wybrać, aby wyświetlić wersję urządzenia i przełączać pomiędzy modułami AMxx i WAM. W razie wybrania funkcji **Switch to WAM** (Przełącz na WAM), dostępna stanie się dodatkowa funkcja **WAM Pairing** (Parowanie WAM), którą należy wybrać. Wybrać **Done** (Gotowe), aby zapisać zmiany i wyjść z menu.


***UWAGA:** Moduł WAM musi zostać sparowany z aparatem ELI 380 przed użyciem.  
Instrukcje zawiera część [Konfigurowanie bezprzewodowego modułu akwizycji \(WAM\)](#).*

**Network (Sieć):** wybrać, aby ocenić łączność sieciową. Wyświetlone zostaną informacje dotyczące sieci WLAN lub LAN, takie jak adres MAC, wersja oprogramowania sprzętowego modułu i urządzenia radiowego, status połączenia, adres IP oraz aktualna siła sygnału. Wybrać **Test WLAN** lub **Test LAN**, aby rozpocząć test z informacjami o statusie. Podczas testu WLAN lub LAN wybrać przycisk **Done** (Gotowe) lub przycisk **Cancel** (Anuluj), aby wyjść z menu.

**Advanced (Zaawansowane):** opcja ta wymaga podania hasła administratora i została opisana w rozdziale [Ustawienia konfiguracyjne](#). Wybrać przycisk **Cancel** (Anuluj), aby wyjść z menu.

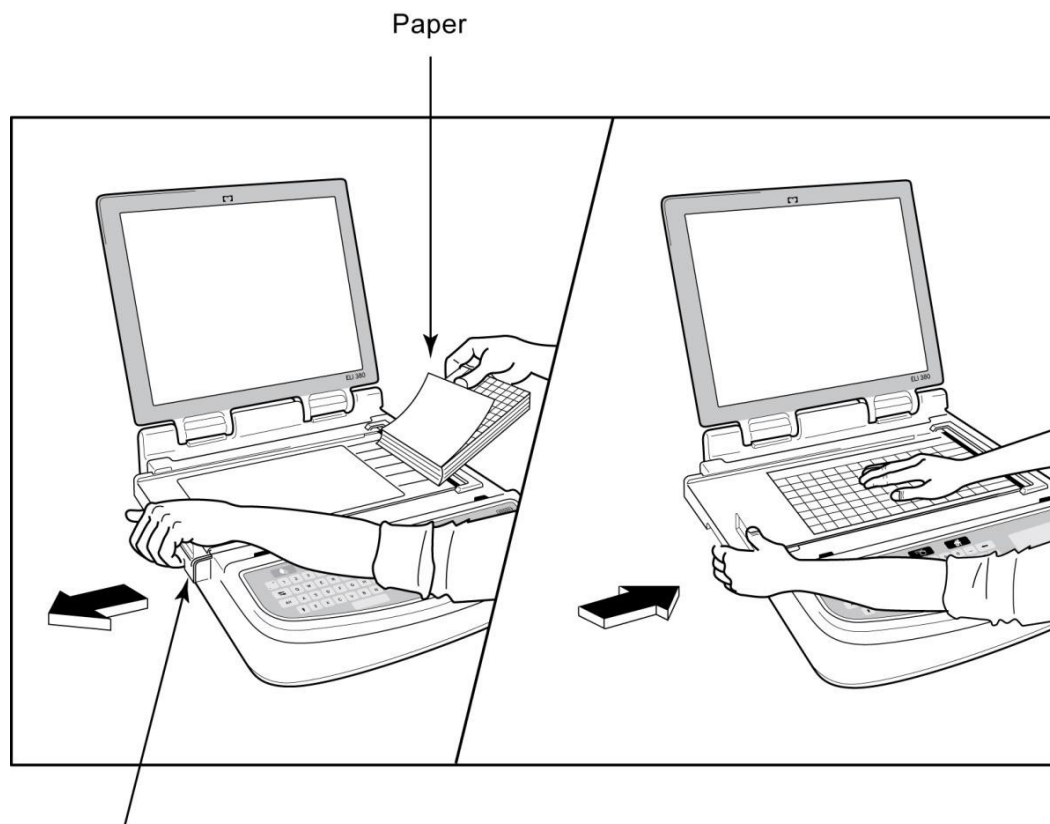


**Log On/Off (Zaloguj/wyloguj):** przy włączonej funkcji uwierzytelniania użytkownika, wybrać **Log On** (Zaloguj), aby zalogować się jako technik lub administrator. Wybrać **Log Off** (Wyloguj) po zakończeniu korzystania z urządzenia lub w celu rozpoczęcia korzystania z urządzenia z użyciem innego konta.

Wybrać  w dowolnej chwili, aby powrócić do wyświetlania EKG w czasie rzeczywistym.

## Ładowanie papieru

**Rysunek 8: Ładowanie papieru do aparatu ELI 380**



Paper Door Latch

1. Usunąć opakowanie i kartonową podkładkę z bloku papieru.
2. Stojąc przodem do aparatu, zwolnić zatrzask po lewej stronie i przesunąć w lewo pokrywę podajnika papieru.
3. Umieścić blok papieru termicznego w podajniku papieru tak, aby strona z siatką była skierowana w górę, gdy papier jest przeciągany przez pokrywę podajnika papieru. Znacznik papieru (mały czarny prostokąt) powinien znajdować się w lewym dolnym rogu.
4. Przesunąć ręcznie jeden arkusz papieru poza punkt zamknięcia. Upewnić się, że papier leży równo na czarnej rolce w obrębie szczeliny w klapie papieru. Jeśli papier nie zostanie równo przesunięty ręcznie, zwiększa to ryzyko zaklinowania lub spowolnienia jego przesuwu.
5. Przesunąć pokrywę podajnika papieru w prawą stronę, aż pokrywa zablokuje się w położeniu docelowym. Prawidłowe zatrzasknięcie jest sygnalizowane słyszalnym kliknięciem.



**OSTRZEŻENIE:** ryzyko urazu palców w klapie papieru lub mechanizmie napędowym.

**UWAGA:** zaleca się stosowanie papieru termicznego rekomendowanego przez firmę Welch Allyn, aby zapewnić prawidłowe działanie drukarki termicznej.

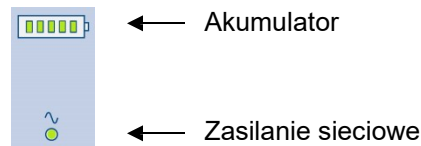
## Zasilanie aparatu ELI 380

Aparat ELI 380 jest zasilany prądem przemiennym oraz akumulatorowo. Możliwe jest ładowanie wewnętrznego akumulatora (akumulatorów) podczas pracy, gdy urządzenie jest podłączone do źródła zasilania sieciowego. Urządzenie może pracować na zasilaniu sieciowym w razie braku lub rozładowania akumulatora. W razie odłączenia od źródła zasilania sieciowego urządzenie natychmiast przełącza się na zasilanie akumulatorowe.

### Praca na zasilaniu sieciowym

Podłączyć wtyczkę przewodu elektrycznego do ściennego gniazda zasilania i do gniazda z tyłu aparatu ELI 380. (Patrz [Rysunek 3](#)). Zasilanie aparatu ELI 380 włącza się automatycznie po podłączeniu do źródła zasilania sieciowego i nie wyłącza się.


Na klawiaturze świecą się następujące wskaźniki:



- Wskaźnik LED zasilania sieciowego zaświeca się, gdy urządzenie jest podłączone do źródła zasilania sieciowego (zasilanie prądem przemiennym).
- Wskaźnik akumulatora wskazuje poziom jego naładowania — od zera do pięciu podświetlonych pionowych słupków.

**UWAGA:** w razie całkowitej utraty zasilania z powodu wyjęcia akumulatora lub twardego resetu (wciśnięcie przycisku włączania/wyłączania na ponad 30 sekund) system zażąda ponownego ustawienia daty i godziny.

### Praca na zasilaniu akumulatorowym

Nacisnąć przycisk włączania/wyłączania zasilania  na klawiaturze. Zasilanie aparatu ELI 380 wyłącza się automatycznie po 15 minutach braku połączenia z pacjentem.

Aparat ELI 380 z nowym, całkowicie naładowanym akumulatorem litowo-jonowym jest zwykle w stanie wykonać ponad 30 spoczynkowych badań EKG w odstępach co 10 minut, zanim konieczne jest ponowne naładowanie. W razie użycia dwóch akumulatorów litowo-jonowych można wykonać ponad 60 spoczynkowych badań EKG w odstępach co 10 minut, zanim konieczne jest ponowne naładowanie.

W razie pracy na zasilaniu akumulatorowym wskaźnik akumulatora odzwierciedla poziom jego naładowania:

Pięć zielonych wskaźników LED w postaci pionowych słupków	=	90–100% naładowania
Cztery zielone wskaźniki LED w postaci pionowych słupków	=	75–89% naładowania
Trzy zielone wskaźniki LED w postaci pionowych słupków	=	55–74% naładowania

Dwie zielone wskaźniki LED w postaci pionowych słupków	=	35–54% naładowania
Jeden zielony wskaźnik LED w postaci pionowego słupka	=	15–34% naładowania
Jeden pomarańczowy wskaźnik LED w postaci pionowego słupka	=	Mniej niż 14% naładowania*
Brak podświetlenia jakiegokolwiek wskaźnika LED w postaci pionowego słupka	=	Rozładowany akumulator (akumulatory)

\*30 minut po zaświeceniu się pomarańczowego wskaźnika LED, i gdy zapas energii w akumulatorze aparatu ELI 380 wystarczy na mniej niż 10 sekund pracy, wyświetla się komunikat „**Battery Low! Charge Unit!**” (Niski poziom naładowania akumulatora! Naładuj urządzenie!). Następnie urządzenie wyłączy się automatycznie. Podłączenie do zasilania sieciowego w czasie wyświetlania komunikatu *Battery Low! Charge Unit!* (Niski poziom naładowania akumulatora! Naładuj urządzenie!) (w ciągu 10 sekund) zapobiegnie automatycznemu wyłączeniu. Jeśli komunikat *Battery Low! Charge Unit!* (Niski poziom naładowania akumulatora! Naładuj urządzenie!) wyświetli się podczas akwizycji EKG, urządzenie będzie kontynuować pracę do momentu, aż użytkownik wyjdzie z trybu akwizycji EKG. Następnie urządzenie wyłączy się automatycznie.

Urządzenie ELI 380 powinno być podłączone do zasilania sieciowego zawsze, gdy nie jest używane, aby zapewnić jego optymalne działanie. Urządzenia podłączonego do źródła zasilania sieciowego można używać przy jednoczesnym ładowaniu akumulatora (akumulatorów).

## Status zasilania

Urządzenie ELI 380 ma trzy różne statusy zasilania: urządzenie włączone, stan gotowości i urządzenie wyłączone. W trybie włączenia aparat ELI 380 wykonuje wszystkie funkcje, w tym wyświetlanie, akwizycję, wydruk i przesyłanie zapisów EKG.

## Zasilanie sieciowe

Po podłączeniu do źródła zasilania sieciowego urządzenie włącza się automatycznie.

Gdy pacjent jest podłączony, wyświetlany jest zapis EKG, a przycisk włączenia/wyłączenia/stanu gotowości jest nieaktywny.

Gdy nie ma podłączonego pacjenta, krótkie naciśnięcie przycisku włączenia/wyłączenia/stanu gotowości, jak również zamknięcie pokrywy wyświetlacza, spowoduje przejście aparatu ELI 380 w stan gotowości. Urządzenie przejdzie w stan gotowości automatycznie po okresie pięciu minut. Gdy tylko podłączony zostanie kolejny pacjent, urządzenie przejdzie ze stanu gotowości do trybu włączenia.

Gdy aparat ELI 380 jest zasilany sieciowo, nigdy nie wyłączy się automatycznie.

## Zasilanie akumulatorowe

Przycisk włączenia/wyłączenia/stanu gotowości służy do włączania urządzenia przy zasilaniu akumulatorowym.

Gdy pacjent jest podłączony, wyświetlany jest zapis EKG, a przycisk włączenia/wyłączenia/stanu gotowości jest nieaktywny.

Gdy nie ma podłączonego pacjenta, krótkie naciśnięcie przycisku włączenia/wyłączenia/stanu gotowości, jak również zamknięcie pokrywy wyświetlacza, spowoduje przejście aparatu ELI 380 w stan gotowości. Urządzenie przejdzie w stan gotowości automatycznie po okresie pięciu minut. Urządzenie wyłączy się automatycznie po okresie piętnastu minut.

Gdy kolejny pacjent zostanie podłączony przed upływem piętnastu minut, urządzenie przejdzie ze stanu gotowości do trybu włączenia.

## Stan gotowości

W stanie gotowości aparat ELI 380 znajduje się w trybie „uśpienia” o małym poborze mocy. Stan gotowości aparatu ELI 380 umożliwia oszczędzanie mocy, gdy urządzenie nie jest używane, a jednocześnie zapewnia natychmiastowe uruchomienie. Aby włączyć aparat ELI 380 znajdujący się w stanie gotowości, należy otworzyć pokrywę wyświetlacza lub nacisnąć przycisk włączenia/wyłączenia/stanu gotowości. Urządzenie jest natychmiast gotowe do pracy.

## Reset

Wciśnięcie przycisku włączenia/wyłączenia na ponad 30 sekund spowoduje twardy reset aparatu ELI 380. Spowoduje to przestawienie wewnętrznego zegara na domyślną datę i godzinę.

**UWAGA:** W warunkach normalnego użytkowania nie ma potrzeby korzystania z funkcji resetu.

## Wyłączanie zasilania

Aby wyłączyć zasilanie urządzenia ręcznie:

1. Odłączyć urządzenie od źródła zasilania sieciowego.
2. Odłączyć pacjenta lub symulator.
3. Zamknąć pokrywę.
4. Nacisnąć jeden raz przycisk włączenia/wyłączenia/stanu gotowości.

## Korzystanie z bezprzewodowego modułu akwizycji (WAM)

Oprócz pracy samego elektrokardiografu ELI, można użyć bezprzewodowego modułu akwizycji (WAM) do akwizycji EKG i wydruku zapisu rytmu. Korzystanie z WAM opisane jest w instrukcji użytkownika WAM.



Aparat ELI 380 musi być fabrycznie skonfigurowany do współpracy z WAM. Jeśli aparat ELI 380 jest skonfigurowany do współpracy z WAM, oba urządzenia muszą być sparowane, aby prawidłowo działać. Parowanie urządzeń opisane jest w instrukcji WAM.

**UWAGA:** Moduł WAM musi zostać sparowany z elektrokardiografem przed użyciem. Wskazówki dotyczące parowania WAM podane są w instrukcji użytkownika WAM.

**UWAGA:** Jeśli w ciągu 15 minut nie zostanie wykryte połączenie z pacjentem, WAM wyłączy się automatycznie.

## Korzystanie z modułu akwizycji AM12/AM15

Oprócz pracy samego elektrokardiografu ELI, po podłączeniu pacjenta można użyć modułu akwizycji AM12 do akwizycji EKG i wydruku zapisu rytmu. Przygotować pacjenta zgodnie z punktem „Rejestracja EKG”.

1. Nacisnąć , aby wykonać 12-odprowadzeniowe EKG.
2. Nacisnąć , aby uruchomić ciągły wydruk zapisu rytmu; nacisnąć ponownie, aby przerwać drukowanie.

Wskaźnik LED wskazuje status podłączonych odprowadzeń:

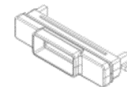
- Wskaźnik się nie świeci = elektrokardiograf jest wyłączony lub moduł AM12 nie jest podłączony.
- Zielony kolor = urządzenie jest włączone i wszystkie odprowadzenia są podłączone.
- Żółty kolor = błąd odprowadzenia.



## Korzystanie z modułu akwizycji AM12M

Moduł AM12M zawiera złącze DB15 umożliwiające podłączenie zewnętrznego przewodu pacjenta, takiego jak 10-żyłowy przewód J-Screw w celu wykonania 12-odprowadzeniowego EKG tak samo jak przy użyciu modułu AM12.

Gniazdo modułu DB15



Po podłączeniu przewodu zewnętrznego należy odnieść się do powyższej instrukcji używania modułu AM12.

## 9. REJESTROWANIE EKG

---

### Przygotowanie pacjenta

Przed założeniem elektrod upewnić się, że pacjent w pełni rozumie badanie i wie, czego może oczekiwać.

- Bardzo ważne jest zapewnienie prywatności, co umożliwi pacjentowi zrelaksowanie się.
- Zapewnić pacjenta, że badanie jest bezbolesne i że jedyne co poczuje, to dotyk elektrod na skórze.
- Upewnić się, że pacjent leży wygodnie. Jeśli stół jest wąski, podłożyć dłonie pacjenta pod pośladki, aby umożliwić rozluźnienie mięśni.
- Po podłączeniu wszystkich elektrod poprosić pacjenta, aby leżał nieruchomo i nie mówił. Takie stany, jak mimowolne skurcze mięśni, dreszcze czy drżenie mięśni mogą zakłócić zapis EKG. Wyjaśnienie pacjentowi przebiegu badania może dodatkowo ułatwić mu zrelaksowanie się i uzyskanie dobrego zapisu EKG.

### Przygotowanie skóry pacjenta

Bardzo ważne jest dokładne przygotowanie skóry. Skóra naturalnie wykazuje oporność elektryczną wynikającą z barier, takich jak włosy, tłuszcz i złuszczone naskórek na jej powierzchni. Przygotowanie skóry ma na celu zminimalizowanie wpływu tych barier i uzyskanie maksymalnej jakości sygnału EKG.

Przygotowanie skóry:

- W razie potrzeby zgolić lub wystrzyć włosy z miejsc lokalizacji elektrod.
- Umyć skórę ciepłą wodą z mydłem.
- Wytrzeć skórę energicznie gazikiem 5 × 5 cm lub 10 × 10 cm, aby usunąć martwy naskórek i tłuszcz, a także zwiększyć przepływ w naczyniach włosowatych.

***UWAGA:** W przypadku pacjentów w podeszłym wieku lub wątłych należy zachować ostrożność, by nie spowodować otarć skóry powodujących dyskomfort ani siniaków. Podczas przygotowywania pacjenta należy zawsze zachowywać dyskrecję kliniczną.*

### Podłączenie pacjenta

Prawidłowe umiejscowienie elektrod ma zasadnicze znaczenie dla wykonania prawidłowego EKG.

Dobrej jakości styk o minimalnej impedancji zapewni doskonały, wolny od zakłóceń zapis EKG. Zaleca się stosowanie elektrod chlorosrebrowych (Ag/AgCl) dobrej jakości, podobnych do dostarczanych przez firmę Welch Allyn.

***Wskazówka:** Elektrody należy przechowywać w szczelnym pojemniku. Elektrody przechowywane w niewłaściwy sposób wysychają, co powoduje utratę zdolności przylegania i przewodnictwa.*

### Założenie elektrod

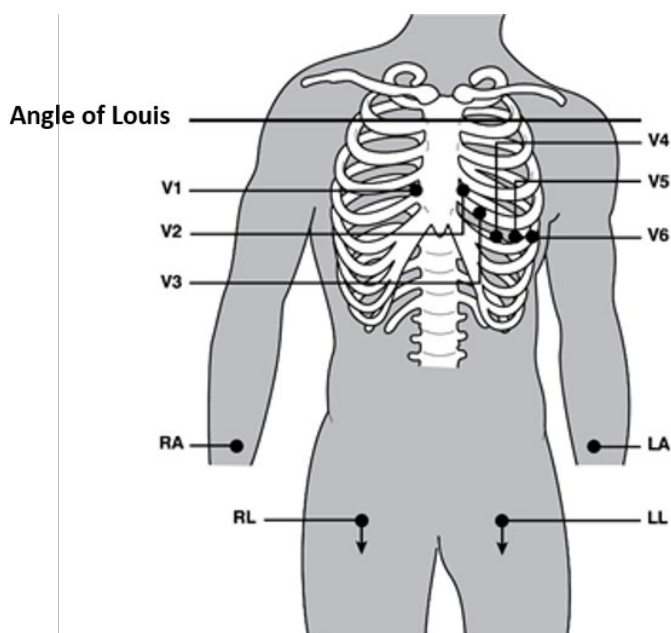
1. Odsonić ręce i nogi pacjenta, aby założyć odprowadzenia kończynowe.
2. Założyć elektrody na płaskie części rąk i nóg z grubą warstwą mięśni pod skórą.
3. Jeśli nie można założyć elektrod na kończynę z powodu amputacji, założyć elektrodę na obszar kikuta o dobrej perfuzji.
4. Przykleić elektrody do skóry. Dobrym sposobem sprawdzenia jakości styku elektrody ze skórą jest delikatne pociągnięcie za elektrodę, aby sprawdzić, czy jest mocno przyklejona do skóry. Jeśli elektroda jest luźna, należy ją wymienić. Jeśli elektroda trzyma się mocno, zapewniony jest dobry styk.

***Wskazówka:** Sprawdzić, czy na wyświetlaczu nie ma żadnych komunikatów wskazujących na problemy z odprowadzeniami.*

Prawidłowe umieszczenie odprowadzeń przedsercowych (V lub C) wymaga zlokalizowania 4. przestrzeni międzyżebrowej. Położenie 4. przestrzeni międzyżebrowej określa się przez uprzednie zlokalizowanie 1. przestrzeni międzyżebrowej. Ponieważ pacjenci różnią się budową ciała, trudno jest dokładnie wyczuć palpacyjnie położenie 1. przestrzeni międzyżebrowej. W związku z tym należy zlokalizować 2. przestrzeń międzyżebrową, znajdując najpierw palpacyjnie niewielką wypukłość kostną zwaną **kątem mostka**, gdzie trzon mostka łączy się z rękonością. To uniesienie mostka wskazuje miejsce przyczepu 2. żebra, a pod nim znajduje się 2. przestrzeń międzyżebrowa. Należy zlokalizować 4. przestrzeń międzyżebrową palpacyjnie, odliczając w dół.

### Tabela podsumowująca podłączenie pacjenta

Odprowadzenie AAMI	Odprowadzenie IEC	Położenie elektrody
<b>V1</b> Czerwone	<b>C1</b> Czerwone	W 4. przestrzeni międzyżebrowej na prawej krawędzi mostka
<b>V2</b> Żółte	<b>C2</b> Żółte	W 4. przestrzeni międzyżebrowej przy lewej krawędzi mostka
<b>V3</b> Zielone	<b>C3</b> Zielone	W połowie odległości pomiędzy elektrodami V2/C2 i V4/C4
<b>V4</b> Niebieskie	<b>C4</b> Brązowe	W 5. przestrzeni międzyżebrowej, w lewej linii środkowo-obożczykowej
<b>V5</b> Pomarańczowe	<b>C5</b> Czarne	W połowie odległości pomiędzy elektrodami V4/C4 i V6/C6
<b>V6</b> Fioletowe	<b>C6</b> Fioletowe	W lewej linii pachowej środkowej, na poziomie elektrody V4/C4
<b>LA</b> Czarne	<b>L</b> Żółte	Na mięśniu naramiennym, przedramieniu lub nadgarstku
<b>RA</b> Białe	<b>R</b> Czerwone	
<b>LL</b> Czerwone	<b>F</b> Zielone	Na udzie lub kostce
<b>RL</b> Zielone	<b>N</b> Czarne	





## Alternatywna lokalizacja 12 odprowadzeń

Aparat ELI 380 umożliwia zastosowanie alternatywnych lokalizacji odprowadzeń. Poniższe trzy schematy zdefiniowane są jako wybory domyślne.

1. W przypadku dzieci wykorzystuje się schemat V3R, w którym odprowadzenie V3 umieszcza się jak na diagramie poniżej.
2. Odprowadzenia tylne to V7, V8 i V9, natomiast odprowadzenia V1, V2 i V3 umieszcza się tak, jak pokazano poniżej.
3. Odprowadzenia prawostronne to V3R, V4R, V5R, V6R, i V7R, natomiast odprowadzenia od V3 do V6 umieszcza się tak, jak pokazano poniżej.

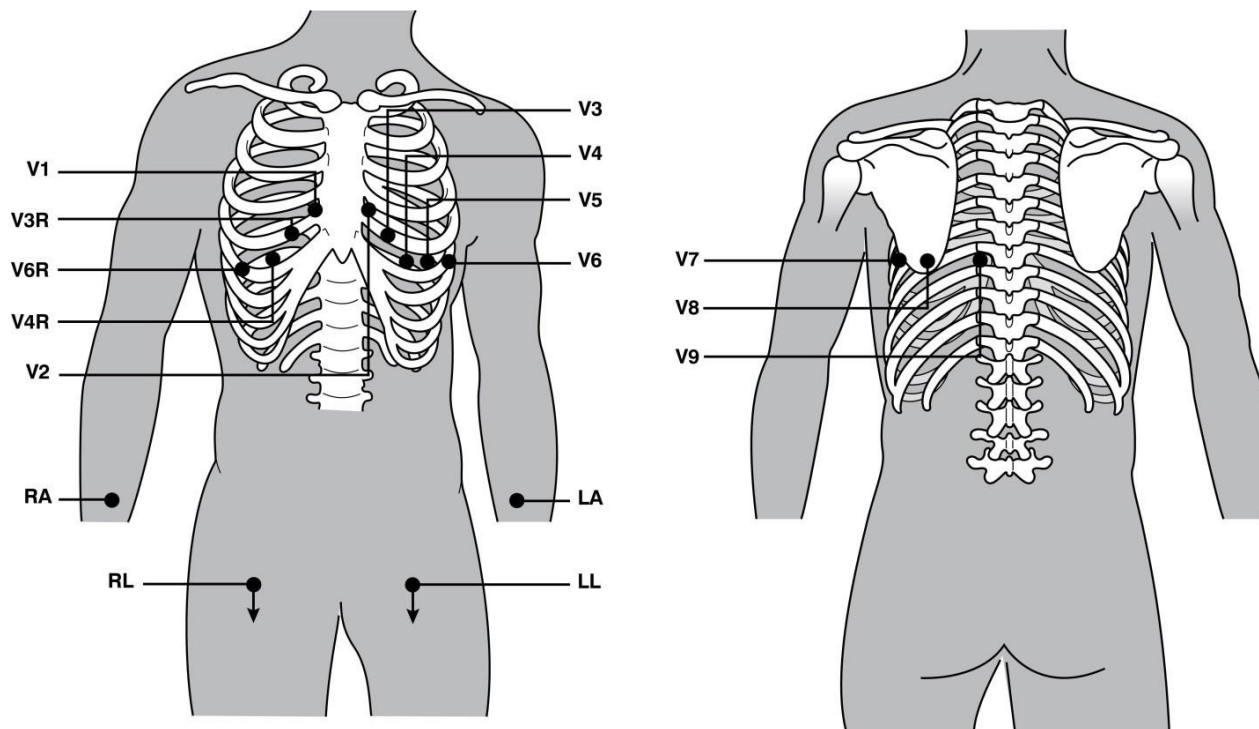
Można też wykorzystać dowolne alternatywne schematy rozmieszczenia odprowadzeń zdefiniowane przez użytkownika, w tym kombinacje odprowadzeń zdefiniowane przez użytkownika i wymienione powyżej.

W przypadku prawych odprowadzeń przedsercowych należy użyć lokalizacji symetrycznych do lewych odprowadzeń przedsercowych:

- V3R: symetrycznie do lokalizacji V3 po prawej stronie klatki piersiowej.
- V4R: w 5. przestrzeni międzyżebrowej, w prawej linii środkowo-obojęczykowej.
- V5R: w połowie odległości pomiędzy V4R a V6R.
- V6R: w prawej linii pachowej środkowej, na poziomie elektrody V4R.
- V7R: w prawej linii pachowej środkowej, na poziomie elektrody V6R.

W przypadku odprowadzeń tylnych:

- V7: w lewej linii pachowej tylnej, na poziomie V6.
- V8: w lewej linii łopatkowej, na poziomie V7.
- V9: w lewej linii przykręgosłupowej, na poziomie V8.



**UWAGA:** Interpretacja spoczynkowego EKG jest utrudniona w razie wybrania niestandardowego schematu lokalizacji odprowadzeń.

**UWAGA:** W razie wybrania alternatywnego schematu lokalizacji elektrod bufor pełnego zapisu zostanie wyczyszczony i ponownie uruchomiony.



## Lokalizacja 15 odprowadzeń

W konfiguracji 15 odprowadzeń dostępne są trzy kombinacje dodatkowych odprowadzeń. Poniżej przedstawione są domyślne, fabryczne zestawy odprowadzeń:

1. Pediatriczny: wykorzystuje prawostronne odprowadzenia przedsercowe V3R i V4R oraz odprowadzenie tylne V7.
2. Tylne: wykorzystuje odprowadzenia tylne V7, V8 i V9.
3. Prawostronny: wykorzystuje odprowadzenia prawostronne V3R, V4R i V6R.

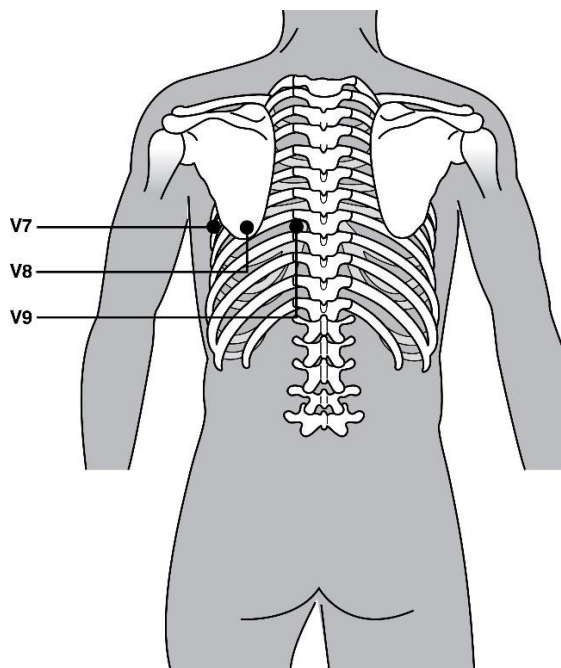
***UWAGA:** Każdy 15-odprowadzeniowy przewód obejmuje wtyczkę, którą należy podłączyć do modułu AM15E. Każda wtyczka ma indywidualną etykietę oznaczoną E2, E3 lub E4. Każdą wtyczkę należy podłączyć do odpowiedniego gniazda AM14E oznaczonego E2, E3 lub E4. Gniazdo E1 w AM15E nie jest wykorzystywane. Każdy zestaw 15-odprowadzeniowego przewodu dostarczony przez Welch Allyn zawiera zaślepkę. Zaślepka zapobiega podłączeniu wtyczki przewodu z odprowadzeniami do niewłaściwego gniazda. Należy umieścić zaślepkę w gnieździe E1 w AM15E, aby uniemożliwić podłączenie tam wtyczki przewodu.*

W przypadku odprowadzeń kończynowych i przedsercowych od V1 do V6 należy odnieść się do instrukcji standardowego umieszczenia 12 odprowadzeń opisanej powyżej.

Można zmienić nazwę i zdefiniować na nowo domyślne fabryczne zestawy odprowadzeń tylnych i prawostronnych. Taki zestaw trzech odprowadzeń można zdefiniować jako kombinację dowolnych z następujących: V1, V2, V3, V4, V5, V6, V7, V8, V9, V3R, V4R, V5R, V6R i V7R. Taki zestaw odprowadzeń definiuje się, wybierając przycisk **15 Leads Alt. Placement** (Alternatywne umieszczenie 15 odprowadzeń) na stronie ustawień zaawansowanych.


W przypadku odprowadzeń tylnych:


- V7: w lewej linii pachowej tylnej, na poziomie V6.
- V8: w lewej linii łopatkowej, na poziomie V7.
- V9: w lewej linii przykręgosłupowej, na poziomie V8.



## Wprowadzenie danych demograficznych pacjenta

Dane demograficzne pacjenta można wprowadzić przed akwizycją EKG. Wprowadzone pola danych identyfikacyjnych pacjenta pozostaną niewypełnione do momentu wykrycia sygnału EKG. Przed badaniem aparat ELI 380 wyświetli komunikat „Patient Hookup Is Required” (Konieczne jest podłączenie odprowadzeń do pacjenta).

Wybrać  na wyświetlaczu czasu rzeczywistego, aby otworzyć menu wprowadzania danych demograficznych pacjenta.


**UWAGA:** Wybrać  w dowolnym momencie, aby przejść do wyświetlacza czasu rzeczywistego.

## Formaty danych demograficznych pacjenta

Dostępne etykiety danych demograficznych pacjenta są określone przez format identyfikatora wybrany w ustawieniach konfiguracyjnych. Oprócz krótkiego i długiego formatu identyfikatora aparat ELI 380 umożliwia także zastosowanie formatu niestandardowego. Niestandardowy format identyfikatora zdefiniowany w ELI Link można pobrać do aparatu ELI 380. Dodatkowe informacje dotyczące niestandardowego formatu identyfikatora można znaleźć w części [Katalog EKG, MWL i lista pacjentów](#) oraz w instrukcji użytkownika ELI Link.

## Ręczne wprowadzenie danych demograficznych pacjenta

Dane demograficzne pacjenta mogą być wprowadzone ręcznie. Ręcznie wprowadzone dane demograficzne pacjenta zostaną zapisane po zakończeniu wprowadzania i wybraniu **Next** (Dalej).

1. Wybrać  na wyświetlaczu czasu rzeczywistego.
2. Wybrać dowolne pola danych demograficznych, by wprowadzić informacje dotyczące pacjenta.
3. Po wybraniu pola danych demograficznych zostanie ono podświetlone na pomarańczowo.
4. Wprowadzić dane demograficzne przy użyciu klawiatury. Po wprowadzeniu danych demograficznych do jednego pola użyć klawisza „Tab” lub panelu dotykowego, aby przejść do kolejnego pola. Powtarzać te kroki, aż do wypełnienia wszystkich pól danych demograficznych.

**UWAGA:** Nie naciskać przycisku **Next** (Dalej) przed zakończeniem wprowadzania wszystkich danych. Naciśnięcie przycisku **Next** (Dalej) przed zakończeniem wprowadzania danych spowoduje wyświetlenie zapisu EKG w czasie rzeczywistym. Wybrać **Patient Information** (Informacje o pacjencie), aby wyświetlić ekran danych demograficznych pacjenta i zakończyć wprowadzanie danych. Wybrać przycisk **Next** (Dalej), aby powrócić do wyświetlania EKG w czasie rzeczywistym.

**Wskazówka:** Wybrać **X**, aby w razie potrzeby usunąć wszystkie ręcznie wprowadzone dane demograficzne.

5. W przypadku wybrania niektórych pól (np. Sex (Płeć), Race (Rasa) itp.) pojawi się lista rozwijana. Wybrać pozycję z listy lub wprowadzić pierwszą literę pozycji, co umożliwi szybki wybór.
6. Po zakończeniu wybrać przycisk **Next** (Dalej), aby zapisać dane i powrócić do wyświetlacza czasu rzeczywistego. Pominięte pola danych pojawią w nagłówku wydruku EKG jako puste pola.


**UWAGA:** Jeśli wiek pacjenta nie zostanie podany, interpretacja będzie domyślnie przeprowadzona dla wieku 40 lat. W tekście interpretacji pojawi się informacja „INTERPRETATION BASED ON A DEFAULT AGE OF 40 YEARS” (Interpretacja oparta na domyślnym wieku 40 lat).

**UWAGA:** Jeśli podany zostanie wiek pacjenta zero (0), interpretacja będzie domyślnie przeprowadzona dla 6-miesięcznego niemowlęcia. W tekście interpretacji pojawi się informacja „INTERPRETATION BASED ON A DEFAULT AGE OF 6 MONTHS” (Interpretacja oparta na domyślnym wieku 6 miesięcy).

**UWAGA:** Zielone podświetlenie wskazuje pola danych skonfigurowane jako obowiązkowe (np. nazwisko, ID lub nazwisko i ID). Aparat przypomni użytkownikowi o wprowadzeniu informacji do obowiązkowych pól, jeśli nie zostaną wypełnione przed akwizycją EKG.

## Automatyczne wprowadzanie danych demograficznych pacjenta z katalogu EKG

Dane demograficzne pacjenta można wprowadzić automatycznie przez wybranie istniejącego zapisu pacjenta w katalogu. Jednakże, jeśli włączona jest funkcja uwierzytelnienia użytkownika, opcja ta dostępna jest tylko dla użytkownika zalogowanego jako technik lub administrator. Jeśli funkcja uwierzytelnienia użytkownika jest wyłączona, urządzenie zażąda od użytkownika podania hasła technika, jeśli zostało ono ustawione w tym urządzeniu.

1. Wybrać  na wyświetlaczu czasu rzeczywistego.
2. Wybrać zakładkę **Directory** (Katalog).
3. Użyć podwójnych strzałek (<< lub >>) po prawej stronie ekranu, aby przewijać kolejne strony z listą wykonanych badań EKG. Pomiędzy podwójnymi strzałkami widoczny jest numer aktualnej strony/łączna liczba stron. Aby wybrać konkretnego pacjenta, użyć panelu dotykowego, aby przesunąć kursor na dany zapis EKG i go wybrać.
4. Aby wyszukać pacjenta po nazwisku, wybrać pole **Search** (Szukaj) po lewej stronie wyświetlacza i wprowadzić nazwisko lub numer ID. Funkcja ta aktualizuje listę pasujących pacjentów w miarę wprowadzania kolejnych znaków.

**WSKAZÓWKA:** Wybrać **X**, aby wyczyścić pole wyszukiwania.

5. Wybrać zapis pacjenta z listy katalogu. Wyświetlone zostanie menu.
6. Wybrać **New ECG** (Nowe EKG), aby powrócić do ekranu danych pacjenta z wypełnionymi dostępnymi polami danych demograficznych.
7. Nacisnąć **Next** (Dalej), aby powrócić do wyświetlania EKG w czasie rzeczywistym.


**UWAGA:** Aparat ELI 380 musi otrzymywać sygnał EKG, aby zachować wprowadzone dane demograficzne pacjenta, Pojawi się komunikat **Patient Hookup is Required** (Konieczne jest podłączenie odprowadzeń do pacjenta) uniemożliwiając przejście do wyświetlania EKG w czasie rzeczywistym.

**UWAGA:** Automatyczne wypełnianie pól danych demograficznych z katalogu możliwe jest tylko wtedy, gdy oba zapisy mają ten sam format danych identyfikacyjnych.

**WSKAZÓWKA:** Mała litera wprowadzona jako pierwsza litera imienia lub nazwiska zostanie automatycznie zmieniona na wielką.


## Automatyczne wprowadzanie danych demograficznych pacjenta z listy roboczej (Modality Worklist, MWL)

Dane demograficzne pacjenta można wprowadzić automatycznie ze zleceń listy roboczej. Jednakże, jeśli włączona jest funkcja uwierzytelnienia użytkownika, opcja ta dostępna jest tylko dla użytkownika zalogowanego jako technik lub administrator. Jeśli funkcja uwierzytelnienia użytkownika jest wyłączona, urządzenie zażąda od użytkownika podania hasła technika, jeśli zostało ono ustawione w tym urządzeniu.

1. W razie potrzeby wybrać  na wyświetlaczu EKG w czasie rzeczywistym i dotknąć zakładkę **MWL**.
2. Posortować listę wg nagłówków kolumn **Name** (Nazwisko), **ID**, **Location**, **Room** (Numer ID, lokalizacja, sala) lub **Scheduled Date Last** (Data ostatniego zaplanowanego badania) dotykając odnośny nagłówek. Kolejne dotknięcie zmieni posortowaną kolejność na odwrotną.
3. Aby wyszukać przy użyciu kodu zapytania, wybrać pole **Query Code** (Kod zapytania) z rozwijanej listy, a następnie nacisnąć **Download** (Ściągnij).
4. Można użyć pola **Search** (Szukaj) do znalezienia ściągniętych zleceń przez wprowadzenie dowolnego tekstu: nazwiska, numeru ID, lokalizacji, sali czy daty zaplanowanego badania. Lista będzie odświeżana w miarę wprowadzania kolejnych liter/cyfr. Dotknąć **X** po prawej stronie pola wyszukiwania, aby je wyczyścić.
5. Użyć podwójnych strzałek (<< lub >>) po prawej stronie ekranu, by przewijać kolejne strony z listą zleceń EKG. Pomiędzy podwójnymi strzałkami widoczny jest numer aktualnej strony/łączna liczba stron.
6. Po wybraniu zlecenia z WML, dostępne dane demograficzne pacjenta zostaną automatycznie wypełnione, a w górnej części wyświetlacza pojawią się informacje nt. zaplanowanego zlecenia.
7. Wybrać ikonę **Next** (Dalej), aby powrócić do wyświetlania EKG w czasie rzeczywistym.

## Automatyczne wprowadzanie danych demograficznych pacjenta z listy pacjentów

Dane demograficzne pacjenta można wprowadzić automatycznie przez wybranie informacji nt. danego pacjenta z systemu informatycznego danej placówki lub z listy pacjentów. Jednakże, jeśli włączona jest funkcja uwierzytelnienia użytkownika, opcja ta dostępna jest tylko dla użytkownika zalogowanego jako technik lub administrator. Jeśli funkcja uwierzytelnienia użytkownika jest wyłączona, urządzenie zażąda od użytkownika podania hasła technika, jeśli zostało ono ustawione w tym urządzeniu.

1. Wybrać  na wyświetlaczu czasu rzeczywistego.
2. Wybrać zakładkę **Patient List** (Lista pacjentów).
3. Nacisnąć **Download** (Ściągnij), aby odświeżyć listę.
4. Posortować listę pacjentów wg nagłówek kolumn **Name** (Nazwisko), **ID** (Numer ID), **Location** (Lokalizacja), **Room** (Sala) lub **DOB** (Data urodzenia) dotykając odnośny nagłówek. Kolejne dotknięcie zmieni posortowaną kolejność na odwrotną.
5. Można użyć pola **Search** (Szukaj) do znalezienia ściągniętych zleceń przez wprowadzenie dowolnego tekstu: nazwiska, numeru ID, lokalizacji, sali czy daty urodzenia. Lista będzie odświeżana w miarę wprowadzania kolejnych liter/cyfr. Dotknąć **X** po prawej stronie pola wyszukiwania, aby je wyczyścić.
6. Użyć podwójnych strzałek (<< lub >>) po prawej stronie ekranu, by przewijać kolejne strony z listą pacjentów. Pomiędzy podwójnymi strzałkami widoczny jest numer aktualnej strony/łączna liczba stron.
7. Po wybraniu pacjenta jego dostępne dane demograficzne zostaną automatycznie wprowadzone w górnej części wyświetlacza.

***UWAGA:** Dotknąć **X** w panelu danych demograficznych pacjentów, aby anulować wybór pacjenta.*

8. Wybrać ikonę **Next** (Dalej), aby powrócić do wyświetlania EKG w czasie rzeczywistym.

## Automatyczne wprowadzanie danych demograficznych pacjenta przy użyciu opcjonalnego skanera kodów kreskowych

Aparat ELI 380 obsługuje skanery kodów kreskowych z funkcjami 39, 128 i 2D. Po zaprogramowaniu kodu kreskowego instytucji, opcjonalny skaner kodów kreskowym może czytywać konkretne dane z kodu kreskowego na bransoletce pacjenta do poł danych demograficznych pacjenta.

Gdy na wyświetlaczu widoczny jest zapis EKG w czasie rzeczywistym, użytkownik może zeskanować kod kreskowy na bransoletce pacjenta, i automatycznie wyświetli się ekran danych demograficznych pacjenta z wprowadzonymi danymi.

Możliwość pobierania konkretnych danych i wykorzystania skanera kodów kreskowych zależy od danych dostępnych w kodzie kreskowym na bransoletce pacjenta i konfiguracji aparatu ELI 380.

Instrukcje ustawienia i stosowania skanera kodów kreskowych podane są w odpowiedniej instrukcji użytkownika.

## Ustawienie wyświetlania EKG – indywidualne badanie EKG

Ekran ustawień wyświetlania (Display Setup) umożliwia ustawienie następujących parametrów konfiguracji wyświetlacza: format wyświetlania, szybkość wyświetlania, wzmacnienie wyświetlania (EKG), filtr wyświetlania (EKG) i widok kontekstu pełnych informacji. Aby uzyskać dostęp do opcji konfiguracji, należy przesunąć kursor w dowolnym miejscu krzywej EKG wyświetlanej w czasie rzeczywistym i dotknąć panel dotykowy. Po wybraniu odpowiednich ustawień wybrać **OK**. Ustawienia wyświetlania powrócą do skonfigurowanych (domyślnych) ustawień przy badaniu kolejnego pacjenta.

Display Format (Format wyświetlania)	Display Speed (Prędkość wyświetlania)	Display Gain (Wzmacnienie wyświetlania)	Display Filter (Filtr wyświetlania)	Full Disclosure (Pełny zapis)	Lead Placement (Rozmieszczenie odprowadzeń)	Lead Mode (Tryb odprowadzeń)
12x1	5 mm/s	5 mm/mV	40 Hz	On (Wł.)	Standard (Standardowe)	12
4x2	10 mm/s	10 mm/mV	150 Hz	Off (Wył.)	Pediatric (Pediatryczne)	15
6x2	25 mm/s	20 mm/mV	300 Hz		Posterior (Tyłne)	
II-V1-V5	50 mm/s				Right Sided (Prawostronne)	
<b>OK</b>				<b>Cancel (Anuluj)</b>		

**Format wyświetlania:** Zapis 12-odprowadzeniowego EKG w czasie rzeczywistym może być wyświetlany w dowolnym z następujących formatów, który można ustawić naciskając pożądaną opcję na wyświetlaczu czasu rzeczywistego: 12x1; 4x2; 6x2; oraz dowolne z trzech wstępnie określonych odprowadzeń (tzn. II-V1-V5).

**Szybkość wyświetlania:** Szybkość przesuwu w czasie rzeczywistym i szybkość wydruku zapisu rytmu mogą być ustawione na dowolną z następujących wartości, którą można ustawić naciskając pożądaną opcję na wyświetlaczu czasu rzeczywistego: 5 mm/s, 10 mm/s, 25 mm/s lub 50 mm/s.

**Wzmacnienie wyświetlania:** Wzmacnienie zapisu EKG w czasie rzeczywistym może być ustawione na dowolną z następujących wartości, którą można ustawić naciskając pożądaną opcję na wyświetlaczu czasu rzeczywistego: 5 mm/mV, 10 mm/mV lub 20 mm/mV. Ustawiona wartość wzmacnienia jest wydrukowana w dolnym prawym rogu wydruku EKG. Ustawienie wzmacnienia wyświetlania może być także użyte w odniesieniu do wydruku EKG, chyba że zostanie zmienione na ekranie wykonanego EKG (Acquired).

**Filtr wyświetlania:** Filtr EKG może być ustawiony na dowolną z następujących wartości, którą można ustawić naciskając pożądaną opcję na wyświetlaczu czasu rzeczywistego: 40 Hz, 150 Hz lub 300 Hz w przypadku wydruków EKG. Ustawiona wartość filtra jest wydrukowana w dolnym prawym rogu wydruku EKG. Ustawienie filtra wyświetlania może być także użyte w odniesieniu do wydruku EKG, chyba że zostanie zmienione na ekranie wykonanego EKG (Acquired).



**OSTRZEŻENIE:** Gdy stosowany jest filtr 40 Hz, nie można spełnić wymagań dotyczących odpowiedzi częstotliwościowej dla diagnostycznych urządzeń EKG. Filtr 40 Hz znacznie zmniejsza amplitudy impulsów o wysokiej częstotliwości w EKG i szczytowe amplitudy stymulatora i jest zalecany tylko wtedy, gdy zakłócenia o wysokiej częstotliwości nie mogą zostać zredukowane przez odpowiednie procedury.

**Pełne informacje:** Widok pełnych informacji może być włączony lub wyłączony. Gdy opcja jest włączona, na wyświetlaczu czasu rzeczywistego widoczne jest okno zawierające najbardziej aktualne dane nt. EKG za okres do 90 sekund. Gdy opcja jest wyłączona, nie ma możliwości wyświetlenia widoku pełnych informacji w celu przejrzania lub wyboru.

**Położenie odprowadzeń:** Położenie odprowadzeń może być ustawione jako standardowe lub jako jeden z trzech zdefiniowanych przez użytkownika schematów położenia odprowadzeń. Fabryczne alternatywne schematy położenia odprowadzeń, to: dziecięcy, tylny i prawostronny. Odprowadzenia przedsercowe od V1 do V6 mogą być oznaczane i umieszczane w zależności od stanu pacjenta.

**UWAGA:** Interpretacja spoczynkowego EKG jest utrudniona w razie wybrania niestandardowego schematu lokalizacji odprowadzeń.


## Akwizycja i wydruk EKG przy użyciu modułu WAM lub AMxx

Przyciski sterujące znajdujące się na module WAM i AMxx umożliwiają rozpoczęcie akwizycji EKG oraz rozpoczęcie/zatrzymanie wydruku zapisu rytmu. Naciśnięcie przycisku EKG na module akwizycji przy wyświetlonym ekranie danych demograficznych pacjenta spowoduje pojawienie się wyświetlacza czasu rzeczywistego, gdy pacjent zostanie podłączony. Patrz instrukcja stosowania modułu akwizycji.

### Akwizycja EKG

Dane zaczynają być zbierane natychmiast i w sposób ciągły od momentu podłączenia pacjenta do modułu akwizycji. Mając na uwadze uzyskanie optymalnego wyniku, należy poprosić pacjenta, aby się rozluźnił w wygodnej dla niego pozycji leżącej na plecach, aby zapewnić brak artefaktów ruchu i skurczów mięśni (zakłóceń) w zapisie EKG.

Jeśli pozwala na to obciążenie pracą, wprowadzić dane pacjenta przed akwizycją, jak to wyjaśniono uprzednio.

Wybrać . Widok EKG w czasie rzeczywistym zostaje zastąpiony widokiem wykonanego EKG, który zawiera informacje na temat pacjenta, ogólne wyniki pomiarów i interpretację spoczynkowego EKG.

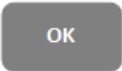
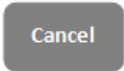


**OSTRZEŻENIE:** *Należy zawsze sprawdzić dane demograficzne pacjenta przed wydrukiem i/lub przesłaniem EKG.*


Ikony funkcji **Print** (Drukuj), **Transmit** (Prześlij) i **Erase** (Usuń) dostępne są w prawym rogu wyświetlacza.

- Wybrać **Print** (Drukuj), aby wydrukować wyświetlony zapis EKG na drukarce termicznej aparatu ELI 380.
- Wybrać **Transmit** (Prześlij), jeśli EKG jest dobrej jakości i ma być przesłane do elektronicznego systemu dokumentacji medycznej (EMR) instytucji.
- Wybrać **Erase** (Usuń), aby usunąć natychmiast zapis EKG słabej jakości. Urządzenie poprosi o potwierdzenie „Erase ECG?” (Usunąć zapis EKG?). Wybrać opcję **Yes** (Tak) aby zapobiec zapisaniu EKG w katalogu i powrócić do wyświetlania EKG w czasie rzeczywistym.

Na ekranie tym można zmienić ustawienia wyświetlania i wydruku. Dotknięcie panelu dotykowego, gdy kursor znajduje się na krzywej EKG, spowoduje wyświetlenie menu umożliwiającego zmianę układu, prędkości, wzmacnienia, filtra, kanału stymulatora oraz opcji Best 10 (Najlepsze 10) / Last 10 (Ostatnie 10). Wybrać **OK**, aby zapisać zmiany i wyjść z menu lub **Cancel** (Anuluj), aby wyjść bez zapisywania.

Print Layout	Print Speed	Print Gain	Print Filter	Pacer Channel	Best10
3+1 Channel	25mm/s	5mm/mV	40Hz	Off	Best10
6 Channel	50mm/s	10mm/mV	150Hz	On	Last10
3+3 Channel		20mm/mV	300Hz		
12 Channel					
6+6 Channel					
					

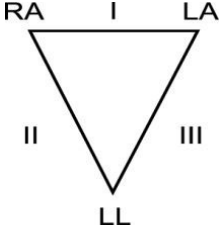
**UWAGA:** *Jeśli ustawienia zostaną zmienione w tym menu, aparat ELI 380 powróci do skonfigurowanych (domyślnych) ustawień przy kolejnym badaniu.*

Wybrać , aby zapisać EKG w katalogu i powrócić do wyświetlania EKG w czasie rzeczywistym.



## Rozwiązywanie problemów z położeniem elektrod EKG

W razie problemów należy odnieść się do poniższego poradnika rozwiązywania problemów w oparciu o trójkąt Einthovena.

	Artefakt	Przyczyna	Możliwe rozwiązania
	Artefakt odprowadzenia II i III	Słaba jakość styku elektrody LL lub drżenie mięśni lewej nogi	Skłonić pacjenta do rozluźnienia napiętych mięśni
	Artefakt odprowadzenia I i II	Słaba jakość styku elektrody RA lub drżenie mięśni prawej ręki	
	Artefakt odprowadzenia I i III	Słaba jakość styku elektrody LA lub drżenie mięśni lewej ręki	Upewnić się, że żaden przewód odprowadzenia nie jest napięty
	Jakiegokolwiek artefakt odprowadzenia V	Słaby styk elektrody V	Ponownie przygotować miejsce(miejsca) lub wymienić elektrodę (elektrody)

## Komunikaty na ekranie EKG

Algorytm interpretacji VERITAS wykrywa stany odłączenia odprowadzenia (Leads Off) i błędu odprowadzenia (Lead Fault). Wykrywa także przypadki zamiany położenia elektrod w oparciu o normalną fizjologię i kolejność elektrod i próbuje zidentyfikować najbardziej prawdopodobne miejsce zamiany. Jeśli algorytm wykryje zamianę odprowadzeń elektrod, zaleca się, aby użytkownik sprawdził położenie innych elektrod z tej samej grupy (kończynowych lub na klatce piersiowej). Gdy stan, który spowodował wyświetlenie komunikatu, zostanie skorygowany, program analizujący VERITAS zbiera nowe dane przez 10 sekund, zanim rozpocznie analizę EKG.

Komunikat	Opis	Działanie naprawcze
Any single or combination of leads off (Odłączone jedno lub więcej odprowadzeń)	Brak połączenia z odprowadzeniem/ odprowadzeniami	Podłączyć odprowadzenie(a) EKG do pacjenta
Lead Fault (Błąd odprowadzenia)	Błąd/wada odprowadzenia/ odprowadzeń	Ponownie przygotować miejsce (miejsca) i wymienić elektrodę(y), aby uzyskać krzywe o odpowiedniej jakości.
„Limb leads reversed?” (Zamienione odprowadzenia kończynowe) „LA or LL reversed?” (Zamienione LA lub LL?) „RA or RL reversed?” (Zamienione RA lub RL?) „RA or LA reversed?” (Zamienione RA lub LA?) „V1 or V2 reversed?” (Zamienione V1 lub V2?) „V2 or V3 reversed?” (Zamienione V2 lub V3?) „V3 or V4 reversed?” (Zamienione V3 lub V4?) „V4 or V5 reversed?” (Zamienione V4 lub V5?) „V5 or V6 reversed?” (Zamienione V5 lub V6?)	Niewłaściwe położenie elektrod(y)	Sprawdzić położenie odprowadzeń. Podłączyć odprowadzenie(a) prawidłowo do pacjenta lub połączyć odprowadzenie(a) do właściwego miejsca.
Noise on Lead x (Zakłócenia w odprowadzeniu x)	Zakłócenia wykryte w odprowadzeniu	Sprawdzić podłączenie odprowadzenia, przygotowanie skóry, elektrodę i jakość styku.
WAM Low Battery (Niski poziom naładowania baterii WAM)	Wykryto mały poziom naładowania baterii	Wymienić baterię AA w WAM.
Searching for WAM (Poszukiwanie WAM)	Nie wykryto WAM	Sprawdzić odległość modułu WAM od aparatu ELI 380; wymienić baterię AA w WAM; upewnić się, że WAM jest włączony; sparować WAM z ELI 380.

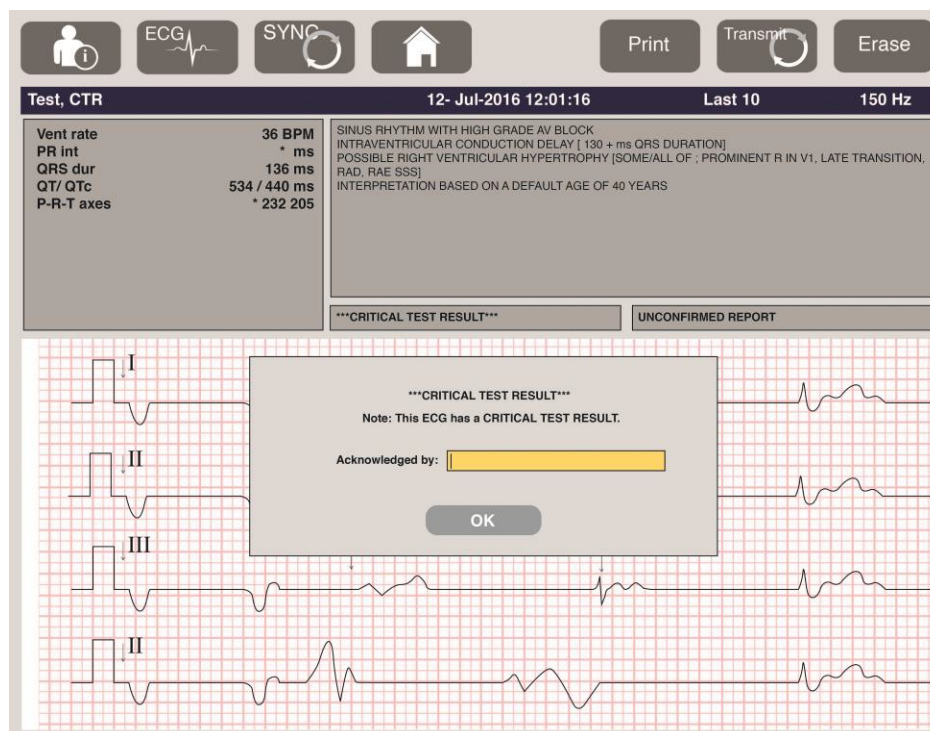
**UWAGA:** W razie wyświetlenia komunikatu o będzie odprowadzenia lub zamianie odprowadzeń można wymusić akwizycję EKG wybierając ponownie .

## Powiadomienie o krytycznym wyniku badania

Można włączyć funkcję powiadamiania o krytycznym wyniku badania (Critical Test Results, CTR), która powoduje wyświetlenie konkretnego komunikatu na elektrokardiografie, gdy oprogramowanie VERITAS wykryje kryteria ostrego zawału mięśnia sercowego lub innych krytycznych obserwacji w EKG, zwracając uwagę użytkownika na konieczność natychmiastowego wezwania lekarza. Krytyczne wyniki badania są oznaczone symbolem „\*\*\*” na początku i końcu komunikatu wyświetlonego lub wydrukowanego nad krzywymi wykonanego EKG i poniżej tekstu interpretacji EKG. Dodatkowe informacje na temat funkcji powiadamiania o krytycznym wyniku badania podane są w dokumencie *Przewodnik dla lekarza dotyczący algorytmu VERITAS z funkcją interpretacji wyników EKG spoczynkowego u dorosłych i dzieci* (patrz część Akcesoria).

Jeśli funkcja powiadamiania o krytycznym wyniku badania jest włączona, aparat ELI 380 powiadomi użytkownika, jeśli wykonane EKG będzie spełniać kryteria CTR:

- Alarm dźwiękowy – gdy wyświetlone zostanie okno dialogowe CTR, aparat wyemituje cztery głośne sygnały dźwiękowe niezależne od aktualnego ustawienia głośności.
- Komunikat wzrokowy – Wyświetlone zostanie okno dialogowe wskazujące CTR.
- Potwierdzenie przez użytkownika – Przycisk OK nie będzie aktywny do czasu potwierdzenia CTR przez technika (co najmniej dwoma znakami). Pole „Acknowledged by” (Potwierdzone przez) może być wypełnione ręcznie lub automatycznie na podstawie zalogowanego użytkownika i/lub numeru ID technika.



Po wykonaniu EKG zapisy z krytycznym wynikiem badania są identyfikowane na różne sposoby:

- W podsumowaniu opisu [\*\*\*ACUTE MI\*\*\* lub \*\*\*CRITICAL TEST RESULT\*\*\*] (\*\*\*OSTRY ZAWAŁ MIĘŚNIA SERCOWEGO\*\*\* lub \*\*\*KRYTYCZNY WYNIK BADANIA\*\*\*) na ekranie i na wydruku (jeśli ustawienie konfiguracji funkcji CTR jest włączone lub wyłączone).
- Jako część pliku cyfrowego (jeśli ustawienie konfiguracji CTR jest włączone lub wyłączone).
- W katalogu elektrokardiografu przy użyciu znacznika przy badaniu EKG lub pacjencie.



## Wydruk zapisu rytmu

Rozpocząć wydruk zapisu rytmu wybierając . Ikona rytmu zostaje zastąpiona ikoną **Done** (Gotowe), której wybranie spowoduje zatrzymanie wydruku zapisu rytmu i powrót do wyświetlania EKG w czasie

rzeczywistym. Dostępna jest także ikona funkcji  — jej wybranie także spowoduje powrót do wyświetlania EKG w czasie rzeczywistym.

Ustawienia wydruku zapisu rytmu można zmienić podczas wydruku przez dotknięcie panelu dotykowego, gdy kursor znajduje się na krzywej EKG. Wyświetlone zostanie przedstawione poniżej menu, które umożliwia zmianę formatu rytmu, szybkości wydruku rytmu, wzmocnienia rytmu i filtra rytmu. Wybrać **OK**, aby zapisać zmiany i wyjść z menu lub **Cancel** (Anuluj), aby wyjść bez zapisywania. Wybranie **Stop** zatrzyma wydruk rytmu.

Rhythm Format	Rhythm Speed	Rhythm Gain	Rhythm Filter
12 Channel	5mm/s	5mm/mV	40Hz
8 Channel	10mm/s	10mm/mV	150Hz
V1-V2-V3-V4-V5-V6	25mm/s	20mm/mV	300Hz
II-V1-V5	50mm/s		

OK
Cancel
Stop


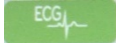


**UWAGA:** Jeśli ustawienia zostaną zmienione w tym menu, aparat ELI 380 powróci do skonfigurowanych (domyślnych) ustawień przy kolejnym wyświetleniu tego menu.

**UWAGA:** Wydrukowane zapisy rytmu nie są zapisywane w aparacie ELI 380.

Wybranie przycisku **Leads** (Odprowadzenia) znajdującego się w górnym lewym rogu ekranu podczas wydruku zapisu rytmu z 3 lub 6 odprowadzeń spowoduje przełączenie wydruku rytmu z odprowadzeń kończynowych na przedsercowe lub na odwrót.

## Wykonanie EKG STAT

Wykonanie EKG w trybie ratunkowym (STAT) niezidentyfikowanego pacjenta przed wprowadzeniem jego danych demograficznych.

- Wybrać  na wyświetlaczu lub klawiaturze.
- Wybrać  ponownie na wyświetlaczu lub klawiaturze. Wykonane zostanie EKG.
- Po zakończeniu wyświetlone zostanie wykonane EKG razem z interpretacją.
- Aby wprowadzić dane pacjenta po wykonaniu EKG, wybrać , żeby otworzyć okno dialogowe i wprowadzić dane pacjenta. Wybrać **Yes** (Tak), aby edytować informacje nt. aktualnego pacjenta,
- Wybrać , aby powrócić do wyświetlania EKG w czasie rzeczywistym bez wprowadzania danych demograficznych pacjenta.


W razie potrzeby można wykonać i zapisać dodatkowy zapis EKG przez odłączeniem pacjenta.

**UWAGA:** Zapis EKG zostaje zapisany i można go znaleźć w katalogu na podstawie daty i godziny akwizycji.



**UWAGA:** W razie wprowadzania danych pacjenta po wykonaniu EKG STAT, aparat ELI 380 aktualizuje interpretację w oparciu o rzeczywisty wiek i inne informacje dotyczące pacjenta.

## Edytowanie danych demograficznych pacjenta w zapisanym zapisie EKG

Wykonać następujące kroki, aby edytować dane demograficzne pacjenta w wykonanym EKG zapisanym w katalogu pacjentów.


1. Wybrać  na wyświetlaczu EKG w czasie rzeczywistym aby otworzyć zakładkę katalogu.
2. W katalogu zlokalizować zapis(y) EKG na podstawie nazwiska, numeru ID lub daty/godziny akwizycji i wybrać z listy. Wybranie pacjenta spowoduje wyświetlenie wszystkich zapisów EKG danego pacjenta na liście obejmującej datę/godzinę akwizycji, jak również status wydruku, przesłania i przeznaczenia do usunięcia (spełniające skonfigurowane kryteria usunięcia).

***UWAGA:** Dotknąć odpowiednie nagłówki kolumny, aby posortować listę według nazwiska, numeru ID, daty urodzenia lub ostatniej akwizycji. Kolejne dotknięcie nagłówka kolumny zmieni posortowaną kolejność na odwrotną.*


3. Wybrać pożądaną zapis EKG, aby go otworzyć.
4. Po wyświetleniu EKG wybrać , a następnie wybrać **Yes** (Tak), aby edytować dane demograficzne związane z aktualnym EKG.
5. Dodać nowe lub edytować istniejące informacje, a następnie wybrać **OK**.
6. Można użyć funkcji **Back** (Cofnij), aby powrócić do listy zapisów EKG danego pacjenta.
7. Wybrać **Done** (Gotowe), aby zamknąć listę.
8. Wybrać , aby powrócić do wyświetlania EKG w czasie rzeczywistym.

## Usuwanie zapisanych zapisów EKG

Wykonać następujące kroki, aby usunąć zbędne zapisy EKG, które zostały zapisane w katalogu pacjentów.

1. Wybrać  na wyświetlaczu EKG w czasie rzeczywistym, a następnie wybrać zakładkę **Directory** (Katalog).
2. W katalogu zlokalizować zapis(y) EKG na podstawie nazwiska, numeru ID lub daty/godziny akwizycji i wybrać z listy. Wybranie pacjenta spowoduje wyświetlenie wszystkich zapisów EKG danego pacjenta na liście obejmującej datę/godzinę akwizycji, jak również status wydruku, przesłania i przeznaczenia do usunięcia (spełniające skonfigurowane kryteria usunięcia).

***UWAGA:** Dotknąć odpowiednie nagłówki kolumny, aby posortować listę według nazwiska, numeru ID, daty urodzenia lub ostatniej akwizycji. Kolejne dotknięcie nagłówka kolumny zmieni posortowaną kolejność na odwrotną.*


3. Wybrać pożądaną zapis EKG, aby go otworzyć.
4. Po wyświetleniu EKG wybrać opcję **Erase** (Usuń), a następnie opcję **Yes** (Tak), aby usunąć zapis EKG. Następnie wyświetlona zostanie lista zapisów EKG.
5. Wybrać **Erase All** (Usuń wszystkie), aby usunąć wszystkie zapisy EKG widoczne na liście. Następnie wybrać opcję **Yes** (Tak), aby usunąć wszystkie zapisy EKG danego pacjenta. Widok powróci do listy w katalogu.
6. Wybrać , aby powrócić do wyświetlania EKG w czasie rzeczywistym.

## Najlepsze 10 sekund EKG

Aparat ELI 380 zawiera 20-minutowy bufor pamięci do zapisywania danych EKG. Gdy włączona jest funkcja Best10 (Najlepsze 10), aparat automatycznie wybierze 10-sekundowy zapis EKG najlepszej jakości z ostatnich 5 minut zapisu EKG. Najlepszy 10-sekundowy zapis wybierany jest na podstawie pomiaru zakłóceń wysokiej i niskiej częstotliwości w poszczególnych 10-sekundowych odcinkach EKG.

Jeśli wybrana zostanie funkcja ostatnich 10 sekund, aparat automatycznie przechwyci zapis ostatnich 10 sekund EKG z danych zapisywanych w buforze pamięcią.

## Zmiana opcji Best 10 (Najlepsze 10) lub Last 10 (Ostatnie 10)

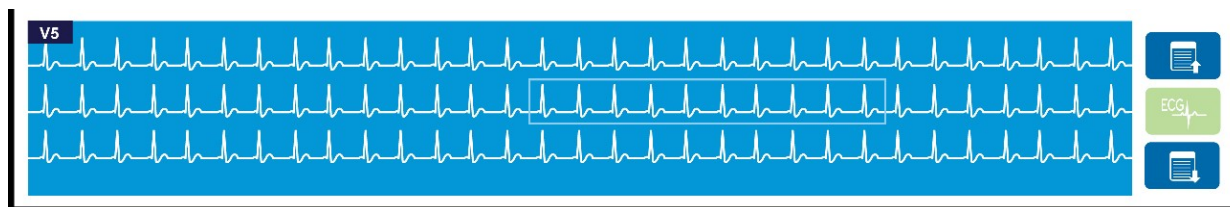
1. Wybrać  na wyświetlaczu czasu rzeczywistego, aby wykonać EKG.
2. W widoku wykonanego EKG dotknąć w dowolnym miejscu czerwoną siatkę, aby otworzyć ekran konfiguracji.
3. Wybrać opcję **Best10** (Najlepsze 10) lub **Last10** (Ostatnie 10).
4. Wybrać **OK**, aby zapisać wybór i zmienić format wydruku, oraz wyświetlić EKG lub **Cancel** (anuluj), aby wyjść bez dokonywania zmian.

**UWAGA:** Jeśli wystąpi stan błędu jednego odprowadzenia kończynowego lub dwóch odprowadzeń przedsercowych, funkcja Best 10 (Najlepsze 10) zostanie wyłączona do czasu skorygowania takiego błędu odprowadzenia. Po skorygowaniu takiego stanu funkcja Best 10 (Najlepsze 10) zostanie automatycznie włączona.

**UWAGA:** Funkcja Best10 (Najlepsze 10) automatycznie rozpoznaje spadek jakości sygnału (np. z wykorzystaniem modułu końcowego WAM) i nie uwzględni odcinka ze spadkiem jakości w tworzeniu zapisu najlepszych 10 sekund.



## Wybór EKG z formatu pełnych informacji


W widoku EKG w czasie rzeczywistym, w dolnej części ekranu wyświetlone jest pojedyncze odprowadzenie w kontekście widoku 12 odprowadzeń.



W dowolnym momencie podczas akwizycji EKG można przesunąć kursor nad obszarem budzącym zainteresowanie i wybrać dane do przejrzania i analizy.

Dotknąć etykiety odprowadzeń, aby wyświetlić menu umożliwiające wybranie dowolnego pojedynczego odprowadzenia.

Użyć  lub , aby przewijać w górę lub w dół strony pełnych informacji.

Dotknąć  w tym obszarze okna, aby wyświetlić podgląd zapisu w głównym panelu EKG w celu zapisania, wydrukowania, przesłania lub usunięcia.


## 10. ŁĄCZNOŚĆ I TRANSMISJA ZAPISU EKG

---

### Wysyłanie EKG

Aparat ELI 380 umożliwia wysłanie zapisów wykonanych EKG do ELI Link za pośrednictwem sieci LAN lub WLAN. Przed wysłaniem zapisów EKG należy zdefiniować pewne ustawienia konfiguracyjne, w zależności od trybu wysyłania i typu stosowanej pamięci elektronicznej. Informacje szczegółowe zawiera rozdział [Ustawienia konfiguracyjne](#).

### Wysyłanie zapisów do ELI Link

Aby wysłać zapis do ELI Link, wybrać **Transmit** (Wysyłaj) w widoku wykonanego EKG. Aby wysłać wszystkie zapisane zapisy, wybrać  na wyświetlaczu EKG w czasie rzeczywistym lub na klawiaturze.

W obu przypadkach aparat ELI 380 wyświetli okno dialogowe przedstawiające informacje dotyczące synchronizacji podczas wysyłania. Aby przerwać wysyłanie przed jego zakończeniem, wybrać **Cancel** (Anuluj).

**UWAGA:** Wybrać  w dowolnym momencie, aby przejść do wyświetlacza czasu rzeczywistego

Jeśli włączona jest funkcja automatycznej synchronizacji (Auto-Sync), zasady synchronizacji/wysyłania ustawione w konfiguracji systemu będą automatycznie stosowane co 5 minut.

### Wysyłanie przez port USB do komputera

Port USB umożliwia przesyłanie zapisanych zapisów pacjentów do komputera przez bezpośredni przewód USB. Zapisy pacjentów zostaną przesłane do ELI Link, a następnie wyeksportowane i zapisane w różnych formatach (patrz instrukcja użytkownika ELI Link).

### Połączenie USB

Aparat ELI 380 zawiera wbudowany port USB, który umożliwia bezpośrednie połączenie z komputerem z zainstalowanym programem ELI Link.

### Wysyłanie przy użyciu portu USB do nośnika pamięci USB

Nośniki pamięci USB umożliwiają przechowywanie zapisów pacjentów na zewnętrznym nośniku pamięci USB (pendrive). Pliki zostaną zapisane w formacie UNIPRO umożliwiającym ręczne przeniesienie na komputer z zainstalowanym programem ELI Link.


**UWAGA:** Aparat ELI 380 jest zgodny z nośnikami pamięci USB w formacie FAT32.

**UWAGA:** Nośnik pamięci nie może zawierać żadnych funkcji automatycznych (np. SanDisk U3). Przed podłączeniem nośnika do aparatu należy odinstalować z niego wszystkie funkcje.

**UWAGA:** Po udanym przesłaniu aparat ELI 380 wyświetli łączną liczbę zapisów EKG przesłanych na nośnik pamięci USB.

**UWAGA:** Zapisy pacjentów przeniesione na nośnik pamięci USB będą oznaczone jako przesłane przez urządzenie.

## Przenoszenie zapisów indywidualnego pacjenta na nośnik pamięci USB

- Włożyć nośnik pamięci USB do gniazda USB z tyłu aparatu.
- Wybrać  na wyświetlaczu EKG w czasie rzeczywistym lub na klawiaturze.
- Wybrać **Directory** (Katalog).
- Wybrać zapis pacjenta do zapisania na nośniku pamięci USB.
- Wybrać **Transmit** (Prześlij).

## Przenoszenie zbiorcze zapisów pacjentów na nośnik pamięci USB

- Włożyć nośnik pamięci USB do gniazda USB z tyłu aparatu.
- Wybrać **SYNC** (Synchronizuj).
- Wybrać **Done** (Gotowe) po zakończeniu przesyłania.

***UWAGA:** Jeśli włączona jest funkcja bezpieczeństwa i wykorzystywane jest uwierzytelnianie lokalne lub na poziomie sieci, tylko użytkownik z uprawnieniami administratora jest w stanie wyeksportować zapisy pacjentów na zewnętrzny nośnik pamięci USB.*

## Podłączenie aparatu ELI 380 do komputera

W przypadku pierwszego połączenie aparatu do komputera, przed użyciem należy zainstalować odpowiedni sterownik USB.

- Połączyć aparat ELI 380 z komputerem przy użyciu przewodu USB.
- Jeśli połączenie jest prawidłowe, komputer rozpozna aparat ELI 380 i automatycznie zainstaluje sterowniki.
- Należy włączyć aparat ELI 380 naciskając przycisk włączenia/wyłączenia na trzy sekundy.

## Wysyłanie zapisów pacjentów do ELI Link

- Utworzyć na komputerze folder wejściowy (Input) i folder wyjściowy (Output).
- Skonfigurować ELI Link do indywidualnego folderu wejściowego i wyjściowego.
- Podłączyć aparat ELI 380 do komputera.
- Na wyświetlaczu aparatu pojawi się komunikat „USB Device ready” (Urządzenie USB jest gotowe), a na komputerze pojawi się komunikat „Removable Disk” (Dysk wymienny).
- Używając mysz komputera wybrać **Records** (Zapisy) w oknie dysku wymiennego w programie Windows Explorer.
- Wybrać zapis(y) pacjenta/pacjentów do skopiowania.
- Wkleić skopiowane zapisy do folderu wejściowego w komputerze.
- Po 5 sekundach wybrać skopiowane zapisy z folderu wyjściowego do przeglądania w komputerze lub do wydruku jako PDF.

***UWAGA:** Folder wejściowy i folder wyjściowe muszą być utworzona do użycia z ELI Link.*

***UWAGA:** Zapisy pacjentów przeniesione do ELI Link nie będą oznaczone jako przesłane przez urządzenie.*

***UWAGA:** Oba zewnętrzne porty USB działają przy pełnej szybkości (12 MB/s) i są przewidziane do konkretnych funkcji (np. port wejściowy EKG (J4) będzie współpracować **tylko** z modułem AMxx a dodatkowy port USB (J2) będzie współpracować **tylko** ze skanerem kodów kreskowych, klawiaturą lub dyskiem flash USB).*



**OSTRZEŻENIE:** Nie wolno zmieniać ani modyfikować żadnych informacji istniejących w folderach ELI 380 widocznych na komputerze w pliku dysku wymiennego.



**PRZESTROGA:** Aby zapewnić spójne działania i uniknąć pomyłek, podłączać do komputera przez złącze USB tylko jeden aparat ELI 380 za każdym razem.

- Odłączyć przewód USB i włączyć aparat ELI 380.

## 11. PRZEGLĄDANIE ZAPISU EKG I ZARZĄDZANIE WYNIKAMI

### Przeglądanie zapisów ECG

W widoku wyświetlonego podkatalogu EKG dotknąć pożądanego zapisu, aby wybrać i wyświetlić EKG.

Ikony funkcji **Print** (Drukuj), **Transmit** (Prześlij) i **Erase** (Usuń) są dostępne w prawym górnym rogu wyświetlacza.


1. Aby zmienić format wykonanego EKG, dotknąć wyświetlacz i wybrać pożądane ustawienia formatu wydruku, szybkości wydruku, wzmacnienia wydruku, filtra wydruku i kanału rozrusznika.

Print Layout	Print Speed	Print Gain	Print Filter	Pacer Channel
3+1 Channel	25mm/s	5mm/mV	40Hz	Off
6 Channel	50mm/s	10mm/mV	150Hz	On
3+3 Channel		20mm/mV	300Hz	
12 Channel				
6+6 Channel				

2. Wybrać **OK**, aby zapisać i powrócić do wyświetlacza EKG lub **Cancel** (Anuluj), aby wyjść bez zapisywania.
3. Wybrać **Back** (Cofnij), aby powrócić do podkatalogu.

## KATALOG

W katalogu EKG zapisywanych jest maksymalnie 500 indywidualnych zapisów EKG. Zapisy są automatycznie usuwane, gdy spełniają skonfigurowane kryteria usunięcia.


Aby otworzyć katalog EKG, wybrać opcję  z wyświetlacza czasu rzeczywistego, a następnie dotknąć zakładkę **Directory** (Katalog), jeśli nie jest wyświetlony. Dostęp wymaga użytkownika zalogowanego jako technik lub administrator, lub znajomości hasła technika w aparacie, w zależności od konfiguracji aparatu ELI 380.

Posortować katalog według nagłówków kolumn **Name** (Nazwisko), **ID** (Identyfikator), **DOB** (Data urodzenia) lub **Last Acquisition** (Ostania akwizycja), dotykając odnośny nagłówek. Kolejne dotknięcie zmieni posortowaną kolejność na odwrotną.

Można użyć pola **Search** (Szukaj) do znalezienia zapisów pacjentów przez wprowadzenie dowolnego tekstu: nazwiska, numeru ID, daty urodzenia lub daty akwizycji. Lista będzie odświeżana w miarę wprowadzania kolejnych liter/cyfr. Dotknąć **X** po prawej stronie pola wyszukiwania, aby je wyczyścić.

Użyć podwójnych strzałek (<< lub >>) po prawej stronie ekranu, aby przewijać kolejne strony z listą wykonanych badań EKG. Pomiedzy podwójnymi strzałkami widoczny jest numer aktualnej strony/łączna liczba stron.

Zapis EKG z krytycznym wynikiem badania (CTR) jest odpowiednio oznaczony i łatwy do znalezienia na liście katalogu i liście zapisów (jeśli funkcja powiadamiania o CTR jest włączona w konfiguracji).



Name	ID	DOB	CTR	Last Acquisition
Test Patient 1	1049810984	02-04-1992	X	1049810984
Test Patient 2	1049810984	02-04-1992	X	1049810984
Test Patient 3	1049810984	02-04-1992	X	1049810984
Test Patient 4	1049810984	02-04-1992	X	1049810984
Test Patient 5	1901819849	02-04-1992	X	1901819849
Test Patient 6	1029839519	02-04-1992	X	1029839519
Test Patient 7	1929841094	02-04-1992	X	1929841094
Test Patient 8	1924801571	02-04-1992	X	1924801571
Test Patient 9	1059831049	02-04-1992	X	1059831049



Gdy w katalogu wybrany zostanie pacjent, pojawi się podkatalog zawierający wszystkie zapisy EKG zapisane dla tego pacjenta razem z datą i czasem akwizycji każdego zapisu. Zapisy, które zostały wydrukowane, wysłane lub oznaczone jako przewidziane do usunięcia (spełniające skonfigurowane kryteria usunięcia) są oznaczone symbolem **X** w odpowiedniej kolumnie.

Ross, Jonathan 483223 14-Jul-1967			
Acquisition Time	Printed	Transmitted	Deleted
16-Jun-2014 12:04:28	X	X	
18-Jun-2014 07:22:34	X	X	
19-Jun-2014 08:35:56	X		

<< 1/1 >> Erase All New ECG Done

Wybranie opcji **Erase All** (Usuń wszystkie) spowoduje wyświetlenie komunikatu Erase All ECGs for this Patient? (Usunąć wszystkie zapisy EKG tego pacjenta?). Wybrać opcję **Yes** (Tak), aby usunąć dane, lub opcję **No** (Nie), aby anulować.

Wybranie **New ECG** (Nowe badanie EKG) spowoduje wypełnienie pól z danymi pacjenta. Wybrać **Next** (Dalej), aby przejść do wyświetlacza EKG w czasie rzeczywistym, gdzie wykonane zostanie EKG.

Wybrać **Done** (Gotowe), aby wyjść.


## Usuwanie zapisów EKG z katalogu

Zapisami EKG zarządza się w obrębie podkatalogu zapisanych EKG. Należy wybrać pożądany zapis, aby go przejrzeć, wydrukować, edytować lub dodać dane demograficzne bądź usunąć zapis.

Zapisy EKG są automatycznie oznaczane jako przewidziane do usunięcia, w zależności od ustawień konfiguracyjnych aparatu ELI 380. Zapis EKG może być przechowywany w katalogu, ale może mieć status „usuniętego”: zapisy spełniające kryteria aktywne kryteria usunięcia są oznaczone jako przewidziane do usunięcia (na co wskazuje symbol **X** w kolumnie To be Deleted (Do usunięcia)). Katalog przechowuje zapisy oznaczone do usunięcia przez liczbę dni określoną w konfiguracji, zanim zostaną usunięte zgodnie z kryteriami usunięcia określonymi w ustawieniach konfiguracyjnych.

Zapisy spoczynkowego EKG zostaną automatycznie usunięte zgodnie ze skonfigurowanymi kryteriami usunięcia, gdy aparat przejdzie w stan gotowości, gdy pojawi się nowy zapis przy pełnym katalogu LUB gdy zaktualizowane zostaną kryteria usunięcia. W takich momentach wymagających usunięcia elektrokardiograf porówna zapisane zapisy spoczynkowego EKG ze skonfigurowanymi kryteriami usunięcia. Usunięte zostaną wszystkie zapisy odpowiadające zaznaczeniom w odpowiednich polach, które są starsze niż określona liczba dni.

**UWAGA:** Gdy liczba zapisów osiągnie 500, a żaden zapis nie będzie spełniać kryteriów usunięcia, aparat ELI 380 nie zapisze żadnego nowego zapisu i wyświetli komunikat „memory full” (Pamięć zapelniona).

1. W razie potrzeby wybrać  na wyświetlaczu czasu rzeczywistego i dotknąć zakładkę **Directory** (Katalog).
2. Przejść do pożądanego zapisu pacjenta i go wybrać. Wyświetlone zostaną wszystkie wykonane EKG danego pacjenta.
3. Wybrać opcję **Erase All** (Usuń wszystkie), aby usunąć wszystkie zapisy EKG w danym podkatalogu. <LUB>
4. Wybrać żądany zapis EKG z podkatalogu, aby go wyświetlić i następnie wybrać ikonę **Erase** (Usuń).
5. Po wyświetleniu zapytania Erase ECG? (Usunąć zapis EKG?) wybrać opcję **Yes** (Tak).

## LISTA ROBOCZA (MWL)


Aparat ELI 380 może pobrać i przetwarzać zlecenia EKG ze zgodnych systemów informatycznych, w których zlecenia EKG są przypisane do konkretnych pacjentów. Wdrożenie systemu pracy w oparciu o zlecenia może znacząco zmniejszyć liczbę błędów przy wprowadzaniu danych demograficznych do elektrokardiografu. Zlecenia są usuwane z MWL, gdy zlecenie EKG zostanie wykonane.

W katalogu listy roboczej (Modality Worklist, MWL) może być zapisanych maksymalnie 256 oczekujących zleceń EKG. Zlecenia wyświetlane są z podaniem nazwiska, numer ID, lokalizacji pacjenta, numeru sali pacjenta i zaplanowanej daty.

Menu MWL umożliwia użytkownikowi synchronizację lub wydruk zleceń, jak również zapytanie dotyczące konkretnej lokalizacji w obrębie placówki. Sortowanie, nawigowanie i wyszukiwanie zleceń EKG przebiega w ten sam sposób, co w katalogu EKG.

**UWAGA:** *Za każdym razem, gdy zlecenia są synchronizowane, ich lista jest uaktualniana. Zlecenia, które zostały wykonane, anulowane lub usunięte są automatycznie eliminowane z listy.*

### Funkcja synchronizacji

Wybrać ikonę funkcji , aby:


- wysłać wykonane badanie EKG do systemu zarządzania kardiologicznego.
- wysłać i zażądać pobrania MWL.
- wysłać, zażądać pobrania MWL oraz zsynchronizować datę i godzinę.

**UWAGA:** *Aparat ELI 380 obsługuje automatyczną synchronizację czasu ze zdalnym serwerem. Nieprawidłowe ustawienia godziny/daty mogą spowodować, że na zapisach badań EKG będzie podana nieprawidłowa godzina/data. Przed wykonaniem EKG należy zatwierdzić zsynchronizowaną godzinę.*

### Funkcja kodu zapytania MWL

Kody zapytania MWL jednoznacznie identyfikują lokalizację lub oddział. Kody zapytania mogą być przypisane do członka personelu lub do elektrokardiografu. Użyć rozwijanego menu kodów zapytania w katalogu MWL, aby wybrać zlecenia właściwe dla danego kodu zapytania lub lokalizacji. Wybrany kod zapytania będzie służyć jako domyślny kod zapytania dla danego aparatu ELI 380 do czasu wybrania innego kodu zapytania.

### Wyszukiwanie zleceń EKG

1. W razie potrzeby wybrać  na wyświetlaczu EKG w czasie rzeczywistym i dotknąć zakładkę **MWL** (Lista robocza).
2. Posortować Listę roboczą według nagłówków kolumn **Name** (Nazwisko), **ID** (Numer ID), **DOB** (Data urodzenia) lub **Last Acquisition** (Ostania akwizycja), dotykając odnośny nagłówek. Kolejne dotknięcie zmieni posortowaną kolejność na odwrotną.
3. Aby uporządkować zlecenia według kodu zapytania, wybrać pole **Query Code** (Kod zapytania) z rozwijanej listy, a następnie nacisnąć Download (Pobierz).  
**UWAGA:** *Aparat ELI 380 zachowa lokalizację ostatniego zapytania wybraną w procesie wyszukiwania.*
4. Można użyć pola **Search** (Szukaj) do znalezienia zleceń przez wprowadzenie dowolnego tekstu: nazwiska, numeru ID, lokalizacji, sali czy daty zaplanowanego badania. Lista będzie odświeżana w miarę wprowadzania kolejnych liter/cyfr. Dotknąć **X** po prawej stronie pola wyszukiwania, aby je wyczyścić.
5. Użyć podwójnych strzałek (<< lub >>) po prawej stronie ekranu, by przewijać kolejne strony z listą zleceń EKG. Pomiędzy podwójnymi strzałkami widoczny jest numer aktualnej strony/łączna liczba stron.
6. Po wybraniu zlecenia z MWL, dostępne dane demograficzne pacjenta zostaną automatycznie wypełnione, a w górnej części wyświetlacza pojawią się informacje dotyczące zaplanowanego zlecenia.  
**UWAGA:** *Dotknąć X w panelu danych demograficznych pacjentów, aby anulować wybór zlecenia.*  
**UWAGA:** *Dotknąć X, aby wykonać nieplanowane EKG przy użyciu danych pacjenta ze zlecenia w punkcie Informacje dla zamawiających.*
7. Wybrać **Next** (Dalej), aby przejść do wyświetlania EKG w czasie rzeczywistym.

## LISTA PACJENTÓW


Aparat ELI 380 może pobierać i przechowywać listę pacjentów wraz z powiązаныmi danymi demograficznymi. Aparat ELI 380 jest zsynchronizowany ze zdalnym serwerem, aby zapewnić wsparcie tym placówkom, które chciałyby wykonywać badania niezlecone.

Katalog listy pacjentów przechowuje dane do 2000 pacjentów za pomocą ELI Link i interfejsu HL7. Pacjenci są wyświetlani z imieniem i nazwiskiem, ID, lokalizacją, numerem pokoju oraz datą urodzenia (DOB).

Menu Patient List (lista pacjentów) umożliwia użytkownikowi zsynchronizowanie lub wydrukowanie listy pacjentów. Sortowanie, nawigacja i wyszukiwanie pacjentów odbywają się tak samo, jak w katalogu EKG.

Wybrać ikonę funkcji , aby zsynchronizować listę pacjentów z serwerem zdalnym.

### Przeszukiwanie listy pacjentów

1. Wybrać  na wyświetlaczu EKG w czasie rzeczywistym, a następnie w razie konieczności dotknąć karty **Patient List** (Lista pacjentów).
2. Pola **Search** (Szukaj) można użyć do zlokalizowania pacjentów, wprowadzając dowolny tekst lub imię i nazwisko, ID, ID przyjęcia, lokalizację, pokój lub DOB. Lista jest odświeżana w trakcie wprowadzania znaków. Dotknąć **X** po prawej stronie pola wyszukiwania, aby je wyczyścić.
3. Dotykając nagłówka kolumny, listę pacjentów można sortować według **Name** (Imię i nazwisko), **ID**, **Location** (Lokalizacja), **Room** (Pokój) lub **DOB** (Data urodzenia). Drugie dotknięcie spowoduje posortowanie listy w odwrotnej kolejności.
4. Użyć podwójnych strzałek (<< lub >>) po prawej stronie środkowej części ekranu, aby przechodzić przez listę pacjentów strona po stronie. Pomiędzy podwójnymi strzałkami wyświetlany jest bieżący numer strony/łączna liczba stron.
5. Po wybraniu pacjenta dostępne dane demograficzne pacjenta są automatycznie wypełniane w górnej części wyświetlacza.

***UWAGA:** W przypadku chęci anulowania wyboru pacjenta należy dotknąć **X** w panelu danych demograficznych pacjenta.*

6. Wybrać ikonę **Next** (Dalej), aby przejść do wyświetlania EKG w czasie rzeczywistym.


## ZAPYTANIE O DANE DEMOGRAFICZNE PACJENTA (PDQ)

Aparat ELI 380 umożliwia użytkownikowi przesłanie zapytania do EMR w oparciu o kryteria demograficzne (ID, imię, nazwisko) w celu pobrania listy pacjentów z powiązаныmi danymi demograficznymi. Funkcja PDQ wykonuje wyszukiwanie w oparciu o dowolną kombinację pól (tj. szersze wyszukiwanie można wykonać dzięki wypełnieniu tylko jednego lub dwóch pól).

Aparat ELI 380 jest zsynchronizowany ze zdalnym serwerem, aby zapewnić wsparcie tym placówkom, które chciałyby wykonywać badania niezlecone.

Wybrać ikonę funkcji Download (Pobierz), aby pobrać wyniki zapytania EMR.

### Pobieranie wyników PDQ

1. Wybrać  na wyświetlaczu EKG w czasie rzeczywistym, a następnie w razie konieczności dotknij karty **PDQ**.
2. Pole ID, First (imię) lub Last (nazwisko) można użyć do zapytania serwera o dane demograficzne pacjenta. Ponieważ jest to zapytanie, wyniki dla zapytania zostaną pobrane. Jeśli na serwerze pojawią się nowe wpisy, konieczne będzie ponowne pobranie wyników wyszukiwania. Dotknij **X** po prawej stronie pola wyszukiwania, aby je wyczyścić.
3. Dotykając nagłówka kolumny, wyniki można sortować według **Name** (Imię i nazwisko), **ID**, **Location** (Lokalizacja), **Room** (Pokój) lub **DOB** (Data urodzenia). Drugie dotknięcie spowoduje posortowanie listy w odwrotnej kolejności.
4. Użyć podwójnych strzałek (<< lub >>) po prawej stronie środkowej części ekranu, aby przechodzić przez listę pacjentów strona po stronie. Pomiędzy podwójnymi strzałkami wyświetlany jest bieżący numer strony/łączna liczba stron.
5. Po wybraniu pacjenta dostępne dane demograficzne pacjenta są automatycznie wypełniane w górnej części wyświetlacza.

***UWAGA:** W przypadku chęci anulowania wyboru pacjenta należy dotknąć **X** w panelu danych demograficznych pacjenta.*

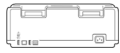
6. Wybrać ikonę **Next** (Dalej), aby przejść do wyświetlania EKG w czasie rzeczywistym.


### Wydruki

Na każdej karcie można wybrać ikonę drukowania , która znajduje się po prawej stronie środkowej części wyświetlacza, aby wygenerować wydruk wyników w zależności od aktualnie wyświetlanego ekranu. Drukowanych jest 40 pozycji na stronę.

## 12. USTAWIENIA KONFIGURACYJNE

### Polecenia i narzędzia menu

Aby uzyskać dostęp do ustawień konfiguracyjnych aparatu ELI 380, należy wybrać  na wyświetlaczu w czasie rzeczywistym. Wybierz **Advanced** (Zaawansowane), aby otworzyć ustawienia rozszerzone. Ustawienia rozszerzone są chronione hasłem; hasło fabryczne to „admin”. Kiedy włączone jest uwierzytelnianie użytkownika, ustawienia te są dostępne po zalogowaniu się jako administrator.

**UWAGA:** Wybrać  w dowolnej chwili, aby powrócić do wyświetlania EKG w czasie rzeczywistym.

### Tabela opisów narzędzi i wymagań dotyczących dostępu

NARZĘDZIE	OPIS	OPCJE	DOSTĘP
Informacje	Ustawienia narzędzi aparatu ELI 380.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Serial Number (Numer seryjny)</li> <li>Software version (Wersja oprogramowania)</li> <li>DICOM</li> <li>WLAN</li> <li>LAN MAC</li> <li>WLAN MAC</li> </ul>	Hasło niewymagane
Advanced (Zaawansowane)	Zapewnia dostęp do menu konfiguracji rozszerzonej.		ZAAWANSOWANY Wymagane hasło
Custom ID (ID niestandardowy)	Pobiera niestandardowy ID ze zgodnego systemu zarządzania danymi. Patrz <a href="#">Menu konfiguracji: ID niestandardowy</a> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>ELI Link, wer. 4.2.0 i późniejsze</li> <li>Zgodny system zarządzania danymi</li> </ul>	Hasło niewymagane
Date/Time (Data/godzina)	Ustawia datę i godzinę w odpowiedniej strefie czasowej.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Time zone (Strefa czasowa)</li> <li>Daylight savings (Czas letni)</li> <li>Sync Date/Time (Synchronizuj datę/godzinę)</li> </ul>	Hasło wymagane, jeśli włączona jest funkcja bezpieczeństwa.
WAM/AM-XX	Przełącza pomiędzy modułami akwizycji AMxx i WAM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Switch to Amxx (Przełącz na Amxx)</li> <li>Switch to WAM (Przełącz na WAM)</li> <li>WAM Pairing (Parowanie WAM)</li> </ul>	Hasło niewymagane
Network (Sieć)	Dostarcza informacji i testuje komunikację pomiędzy ELI 380 i siecią w placówce.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Test WLAN (Testuj WLAN)</li> <li>Test LAN (Testuj WLAN)</li> </ul>	Hasło niewymagane
Print (Drukuj)	Drukuje ustawienia konfiguracyjne ELI 380 do drukarki.		Hasło wymagane, jeśli włączona jest funkcja bezpieczeństwa
Options Code (Kod opcji)	Wyświetla pole, w którym można wprowadzić kod opcji w celu aktualizacji.		Hasło wymagane, jeśli włączona jest funkcja bezpieczeństwa
Done (Gotowe)	Zamyka narzędzie i zapisuje ustawienie.	Przenosi użytkownika do menu narzędzia	Hasło niewymagane
Cancel (Anuluj)	Zamyka narzędzie bez zapisywania zmian.	Przenosi użytkownika do menu narzędzia	Hasło niewymagane
Log On (Zaloguj)	Monituje użytkownika o wprowadzenie nazwy użytkownika i hasła, jeśli włączone jest uwierzytelnianie użytkowników.	<ul style="list-style-type: none"> <li>User Name (Nazwa użytkownika)</li> <li>Password (Hasło)</li> </ul>	
Log Off (Wyloguj)	Wylogowuje użytkownika, jeśli włączone jest uwierzytelnianie.		

Ikona ekranu głównego	Zamyka menu.	Przenosi użytkownika do wyświetlacza EKG w czasie rzeczywistym	Hasło niewymagane
System	Przedstawia narzędzia ustawień systemowych.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Language (Język)</li> <li>• Volume (Głośność)</li> <li>• ID Format (Format ID)</li> <li>• Units for height (Jednostki wzrostu)</li> <li>• Units for weight (Jednostki masy)</li> <li>• Pole wymagane XMT — ID</li> <li>• Pole wymagane XMT — nazwisko</li> <li>• Pole wymagane XMT — imię</li> <li>• Pole wymagane XMT — DOB</li> <li>• Pole wymagane XMT — ID technika</li> <li>• Cart Number (Numer wózka)</li> <li>• Site Number (Numer ośrodka)</li> <li>• Site Name (Nazwa ośrodka)</li> <li>• Encryption Key (Klucz szyfrowania)</li> <li>• Sync XMT (Synchronizuj XMT)</li> <li>• Sync Patients (Synchronizuj pacjentów)</li> <li>• Sync MWL (Synchronizuj MWL)</li> <li>• Sync Date/Time (Synchronizuj datę/godzinę)</li> <li>• Patient List (Lista pacjentów)</li> <li>• Comm. Protocol (Protokół komunikacji)</li> <li>• ID Edit Disable (Wyłącz edycję ID)</li> <li>• Full Disclosure (Pełny zapis)</li> <li>• Caps Lock</li> <li>• Barcode Date Format (Format daty kodu kreskowego)</li> <li>• Display Format (Format wyświetlacza)</li> <li>• User Authentication (Uwierzytelnianie użytkownika)</li> <li>• Idle Log Off Timeout(minutes) (Przeterminowanie wylogowania po okresie bezczynności (minuty))</li> <li>• Touch Pad Optimization (Optymalizacja panelu dotykowego)</li> <li>• File Encryption Key (Klucz szyfrowania plików)</li> <li>• Auto-Sync (Automatyczna synchronizacja)</li> </ul>	ZAAWANSOWANY Wymagane hasło

ECG	Przedstawia ustawienia domyślne parametrów związanych z EKG.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AC Filter (Filtr AC)</li> <li>• Filter (Filtr)</li> <li>• Interp (Interpretacja)</li> <li>• Reasons (Przyczyny)</li> <li>• Append (Załącz)</li> <li>• Delete After: (Usuń po:) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquired: (Zarejestrowano:) Liczba dni od akwizycji</li> <li>• Printed: (Wydrukowano:) Liczba dni od akwizycji</li> <li>• Transmitted: (Przesłano:) Liczba dni od akwizycji</li> </ul> </li> <li>• Średnie RR</li> <li>• QTcB</li> <li>• QTcF</li> <li>• ECG Capture (Zapis EKG)</li> <li>• Pace Spike Channel (Kanał impulsu stymulującego)</li> <li>• ECG Display Speed (Prędkość wyświetlania EKG)</li> <li>• ECG Print Speed (Prędkość drukowania EKG)</li> <li>• # Copies (Liczba kopii)</li> <li>• Copies with Interp. (Kopie z interpretacją)</li> <li>• Cabrera</li> <li>• Plot Format (Format wykresu)</li> <li>• Różne opcje odprowadzeń do pomiaru rytmu</li> <li>• Rhythm format (Format rytmu)</li> <li>• Rhythm Print Speed (Prędkość drukowania rytmu)</li> </ul>	ZAAWANSOWANY Wymagane hasło
Alternate Lead Placement (Inne rozmieszczenie odprowadzeń)	Przedstawia domyślne ustawienia 3 innych opcji odprowadzeń.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lead Placement Name (Nazwa rozmieszczenia odprowadzenia)</li> <li>• Różne etykiety odprowadzeń</li> </ul>	ZAAWANSOWANY Wymagane hasło
LAN	Ustawia różne potrzebne parametry sieci lokalnej (LAN).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Różne ustawienia parametrów</li> </ul>	ZAAWANSOWANY Wymagane hasło
WLAN	Ustawia różne potrzebne parametry bezprzewodowej sieci lokalnej (WLAN).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Różne ustawienia parametrów</li> </ul>	ZAAWANSOWANY Wymagane hasło
Password (Hasło)	Administrator wprowadza i zmienia hasła, aby ograniczyć dostęp do menu konfiguracji, katalogu EKG, MWL i listy pacjentów.	<p>Technician Password (Hasło technika) Potwierdza hasło technika</p> <p>Administrator Password (Hasło administratora)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potwierdza hasło administratora. Password (Hasło)</li> </ul>	ZAAWANSOWANY Wymagane hasło
<b>NARZĘDZIE</b>	<b>OPIS</b>	<b>OPCJE</b>	<b>DOSTĘP</b>
Service (Serwis)	Zapewnia dostęp wykwalifikowanego personelu do narzędzi serwisowych.	Patrz instrukcja serwisowa aparatu ELI 380	ZAAWANSOWANY Wymagane hasło

## Menu konfiguracji: Informacje

**Serial Number (Numer seryjny):** Wskazuje numer seryjny elektrokardiografu.

**Software version (Wersja oprogramowania):** Wskazuje wersję oprogramowania elektrokardiografu.

**DICOM:** Wskazuje, czy dostępna jest dwukierunkowa komunikacja DICOM: Yes (Tak) lub No (Nie).

**Security (Bezpieczeństwo):** Wskazuje, czy dostępna jest funkcja uwierzytelniania użytkownika i szyfrowania pamięci: Yes (Tak) lub No (Nie).

**WLAN:** Wskazuje, czy używana jest bezprzewodowa sieć lokalna: Yes (Tak) lub No (Nie).

**LAN MAC:** Wskazuje adres MAC sieci lokalnej.

**WLAN MAC:** Wskazuje adres MAC bezprzewodowej sieci lokalnej.

## Menu konfiguracji: Custom ID (ID niestandardowy)

Niestandardowe formaty ID są zdefiniowane w sposób unikalny w zależności od potrzeb placówki. Te niestandardowe informacje w nagłówku EKG są projektowane w ELI Link i pobierane go aparatu ELI 380.

ID niestandardowy jest zachowywany dla wszystkich przyszłych EKG do momentu pobrania innego formatu ID lub wybrania krótkiego lub długiego formatu w menu Settings (Ustawienia) na karcie System. Ustawiony niestandardowy format ID nie zostanie utracony w wyniku awarii lub utraty zasilania ani po przełączeniu na inny format ID.

Konfigurację formatu ID należy ustawić na krótką, długą lub niestandardową w zależności od potrzeb placówki w zakresie wprowadzania danych demograficznych pacjenta.

**UWAGA:** ID niestandardowy musi zostać skonfigurowany w ELI Link. Patrz podręcznik użytkownika ELI Link.

**WSKAZÓWKA:** Po pobraniu ID niestandardowego format ID przyjmie układ danych demograficznych zaprojektowany w ELI Link.

**UWAGA:** Numer ośrodka musi zostać skonfigurowany w elektrokardiografie i rozpoznany jako ustalony, ważny numer ośrodka w ELI Link przed pobraniem ID niestandardowego.

**WSKAZÓWKA:** Parametry konfiguracji komunikacji muszą zostać ustawione przed pobraniem ID niestandardowego z ELI Link.



## Menu konfiguracji: Date/Time (Data/godzina)

**Year (Rok):** Użyj klawiatury, aby wprowadzić prawidłowy rok w formacie czteroznakowym (tj. 2014).

**Month (Miesiąc):** Użyj listy rozwijanej, aby wybrać bieżący miesiąc.

**Day (Dzień):** Wprowadź bieżący dzień.

**Hour (Godzina):** Użyj listy rozwijanej, aby wybrać aktualną godzinę. Użyj strzałek w górę/w dół, aby zobaczyć więcej opcji.

**Minute (Minuta):** Użyj listy rozwijanej, aby wybrać aktualną minutę. Użyj strzałek w górę/w dół, aby zobaczyć więcej opcji.

**Daylight Saving (Czas letni):** Użyj listy rozwijanej, aby wybrać **Yes** (Tak) lub **No** (Nie), zgodnie z rozwiązaniem stosowanym w danym regionie.

**Time Zone (Strefa czasowa):** Użyj listy rozwijanej, aby wybrać regionalną strefę czasową. Użyj strzałek w górę/w dół, aby zobaczyć więcej opcji.

**Daylight Saving Start (Rozpoczęcie czasu letniego):** Wprowadź miesiąc, tydzień, dzień, godzinę i minutę rozpoczęcia czasu letniego w danym regionie.

**Daylight Saving End (Zakończenie czasu letniego):** Wprowadź miesiąc, tydzień, dzień, godzinę i minutę zakończenia czasu letniego w danym regionie.

**Sync Date/Time (Synchronizuj datę/godzinę):** Umożliwia synchronizację godziny wyłącznie, kiedy aparat ELI 380 jest połączony za pośrednictwem ELI Link z produktem obsługującym synchronizację godziny. Wybierz **Sync Date/Time** (Synchronizuj datę/godzinę), aby przeprowadzić synchronizację z dostępnym serwerem czasu.

***UWAGA:** To urządzenie obsługuje automatyczną synchronizację godziny z serwerem zdalnym. Nieprawidłowe ustawienia godziny/daty mogą spowodować, że na zapisach badań EKG będzie podana nieprawidłowa godzina/data. Przed wykonaniem EKG należy zatwierdzić zsynchronizowaną godzinę.*

Wybierz **Done** (Gotowe), aby zapisać zmiany i zamknąć to menu lub **Cancel** (Anuluj), aby zamknąć menu bez zapisywania zmian.

## Menu konfiguracji: WAM/AMXX

Wybranie **WAM/AMXX** umożliwia lekarzowi przełączenie pomiędzy przewodami interfejsu pacjenta WAM lub AMxx. W celu sparowania WAM z ELI 380, patrz [Konfiguracja bezprzewodowego modułu akwizycji WAM](#).

## Menu konfiguracji: Network (Sieć)

Wybranie **Network** (Sieć) pozwala nawiązać komunikację z siecią LAN lub WLAN w placówce i powoduje wyświetlenie do pięciu słupków wskazujących siłę sygnału. Przedstawiony zostanie również adres MAC, moduł oprogramowania sprzętowego, oprogramowanie sprzętowe o częstotliwości radiowej oraz adres IP, z którym nawiązano połączenie. Szczegóły, patrz [Łączność i przesyłanie EKG](#).

## Menu konfiguracji: Print (Drukuj)

Wybranie **Print** (Drukuj) powoduje wygenerowanie wydruku wszystkich ustawień konfiguracyjnych aparatu ELI 380.

## Menu konfiguracji: Options Code (Kod opcji)

Wybierz **Options Code** (Kod opcji), aby wyświetlić pole przeznaczone na wpisanie kodu opcji. Kod można uzyskać od personelu serwisowego firmy Welch Allyn, aby włączyć pewne funkcje. Po wprowadzeniu kodu należy wybrać **Done** (Gotowe), aby zapisać zmiany i zamknąć menu lub **Cancel** (Anuluj), aby zamknąć menu bez zapisywania zmian. Wprowadzenie niewłaściwego kodu spowoduje wyświetlenie powiadomienia **Invalid Code** (Nieprawidłowy kod).


## Menu konfiguracji: System

**Language (Język):** W elektrokardiografii dostępnych jest kilka różnych wersji językowych.



**PRZESTROGA:** Etykiety funkcji są tłumaczone natychmiast po wybraniu nowego języka i zamknięciu ekranu Configuration (Konfiguracja).

W przypadku zdefiniowania nieznanego języka, należy wykonać poniższe czynności, aby zmienić wersję językową:

1. Wybrać  na wyświetlaczu EKG w czasie rzeczywistym.
2. Wybrać **Advanced** (Zaawansowane). Wprowadzić hasło i wybrać **System**.
3. Dotknąć pola języka i użyj listy rozwijanej, aby wybrać odpowiednią wersję językową.
4. Wybrać **Done** (Gotowe), aby zapisać i powrócić do menu Configuration (Konfiguracja).

**UWAGA:** Menu klawiatury będzie zawierało symbole i znaki właściwe dla wybranego języka. Dostęp do nich można uzyskać z poziomu symboli oraz za pomocą alt+klawisz.

**Volume (Głośność):** To ustawienie steruje głośnością po naciśnięciu klawisza na klawiaturze. Dostępne ustawienia to Off (Wył.), Low (Cicho) i High (Głośno).

**ID Format (Format ID):** Ta opcja umożliwia zdefiniowanie formatu dla monitów w polu danych demograficznych pacjenta. Dostępne są trzy formaty: krótki, długi i niestandardowy.

1. Krótki format zawiera nazwisko pacjenta, imię pacjenta, numer ID, płeć i datę urodzenia. System automatycznie oblicza wiek pacjenta na podstawie DOB.
2. Długi format zawiera imię pacjenta, nazwisko pacjenta, numer ID, wiek, wzrost, masę ciała, płeć, rasę, lokalizację, pokój i pola komentarza.
3. Niestandardowy format ID może zostać pobrany z ELI Link.

**Units for Height (Jednostki wzrostu):** Ta opcja umożliwia ustawienie jednostki miary na cale (in) lub centymetry (cm).

**Units for weight (Jednostki masy):** Ta opcja umożliwia ustawienie jednostki miary na funty (lb) lub kilogramy (kg).

**Pola wymagane XMT — ID:** Ustawić na **Yes** (Tak), aby konieczne było podanie Patient ID (ID pacjenta) przed przesłaniem EKG.

**Pola wymagane XMT — imię:** Ustawić na **Yes** (Tak), aby konieczne było podanie Patient First Name (Imię pacjenta) przed przesłaniem EKG.

**Pola wymagane XMT — nazwisko:** Ustawić na **Yes** (Tak), aby konieczne było podanie Patient Last Name (Nazwisko pacjenta) przed przesłaniem EKG.

**Pola wymagane XMT — DOB:** Ustawić na **Yes** (Tak), aby konieczne było podanie DOB (Data urodzenia) przed przesłaniem EKG.

**Pola wymagane XMT — ID technika:** Ustawić na **Yes** (Tak), aby konieczne było podanie Technician ID (ID technika) przed przesłaniem EKG.

**Cart Number (Numer wózka):** Umożliwia przypisanie aparatowi ELI 380 numer wózka od 0 do 65535 w celu zidentyfikowania, w którym systemie odbyła się akwizycja lub przesłanie danego zapisu EKG.

**Site Number (Numer ośrodka):** Umożliwia przypisanie lokalizacji aparatu ELI 380 za pomocą numeru ośrodka. Numery ośrodka oznaczają szpital, klinikę lub placówkę właściwą dla zapisów EKG zapisanych w zgodnym kardiologicznym systemie zarządzania danymi w celu przesyłania i pobierania EKG z tego systemu. Obsługiwane są numery ośrodka w zakresie 0–8191. W przypadku uruchomienia wielu protokołów można zdefiniować do trzech ośrodków.

**Site Name (Nazwa ośrodka):** Umożliwia wprowadzenie nazwy kliniki, szpitala lub gabinetu. Nazwa ośrodka jest drukowana na dolnej lewej krawędzi zapisu EKG. W celu utworzenia specyficznej nazwy ośrodka można wprowadzić do 30 znaków alfanumerycznych. W przypadku uruchomienia wielu protokołów można zdefiniować do trzech ośrodków.

**Transmitted ID Edit Disable (Wyłącz edycję przesłanego ID):** Ustawić na **Yes** (Tak), aby wyłączyć edycję po przesłaniu EKG do ELI Link.

**Communications Encryption Key (Klucz szyfrowania komunikacji):** Umożliwia przypisanie do 32 znaków alfanumerycznych w celu szyfrowania danych. Pozostaw to pole puste, aby użyć domyślnego klucza szyfrowania.

**Number of Barcode Prefix Digits (Liczba cyfr w przedrostku kodu kreskowego):**  
Liczba znaków dodawana na początku kodów kreskowych.

**Number of Barcode Postfix Digits (Liczba cyfr w przyrostku kodu kreskowego):**  
Liczba znaków dodawana na końcu kodów kreskowych.

**Ignore Leading Barcode Zeros (Ignoruj wiodące zera w kodzie kreskowym):** Ustawić na **Yes** (Tak), jeśli wiodące 0 w kodach kreskowych powinny zostać pominięte.

**Sync XMT (Synchronizuj XMT):** Ustawić na **Yes** (Tak), aby umożliwić automatyczną synchronizację z systemem informatycznym po przesłaniu EKG.

**Sync Patients (Synchronizuj pacjentów):** Ustawić na **Yes** (Tak), aby umożliwić synchronizację z listą pacjentów w systemie informatycznym.

**Sync MWL (Synchronizuj MWL):** Ustawić na **Yes** (Tak), aby umożliwić synchronizację ze zleceniami MWL w systemie informatycznym.

**Sync Date/Time (Synchronizuj datę/godzinę):** Ustawić na **Yes** (Tak), aby umożliwić synchronizację } z serwerem daty/godziny systemu informatycznego.

***UWAGA:** Aparat ELI 380 obsługuje automatyczną synchronizację godziny z serwerem zdalnym. Nieprawidłowe ustawienia godziny/daty mogą spowodować, że na zapisach badań EKG będzie podana nieprawidłowa godzina/data. Przed przystąpieniem do akwizycji EKG należy potwierdzić dokładność zsynchronizowanej godziny.*

**Patient List (Lista pacjentów):** Ustaw na **Yes** (Tak), aby włączyć komunikację dla listy pacjentów za pośrednictwem ELI Link w wersji 4.2.0 i późniejszych.

**Comm. Protocol (Protokół komunikacji):** Umożliwia personelowi IT ustawienie protokołu komunikacji na UNIPRO lub DICOM.

***UWAGA:** To ustawienie musi zostać wprowadzone pod kierunkiem administratora ID w placówce, w której zainstalowane jest urządzenie.*

**ID Edit Disable (Wyłącz edycję ID):** Ustawienie **Yes** (Tak) uniemożliwia użytkownikowi edycję ID na otrzymanych zleceniach.

**Full Disclosure (Pełne szczegóły):** Ustawienie **Yes** włącza wyświetlanie do 20 minut pełnych danych szczegółowych podczas akwizycji EKG.

**Caps Lock:** Ustawienie **Yes** (Tak) ustawia wielkie litery jako domyślne przy wprowadzaniu znaków.

**Barcode Date Format (Format daty kodu kreskowego):** Opcja ta pozwala ustawić format daty kodu kreskowego na **MM/DD** lub **DD.MM**.

**User Authentication (Uwierzytelnianie użytkownika):** Ustawić na **Off** (Wył.), aby wyłączyć uwierzytelnianie użytkownika i używać jedynie haseł technika i administratora. Ustawić na **Network** (Sieć), aby uwierzytelniać użytkowników za pomocą Active Directory lub innej usługi zgodnej z LDAP. Nazwa użytkownika podstawia się automatycznie w polu Technician ID (ID technika). Opcja **Local** (Lokalne) umożliwia użytkownikom wprowadzenie własnych nazw użytkownika, aby możliwe było automatyczne podstawienie pola Technician ID (ID technika), ale musi zostać wprowadzone hasło technika lub administratora.

**Idle Log Off Timeout (minutes) (Przeterminowanie wylogowania po okresie bezczynności (minuty)):** Liczba minut, przez które aparat ELI 380 może pozostawać bezczynny zanim użytkownik zostanie automatycznie wylogowany.

**Touch Pad Optimization (Optymalizacja tabliczki dotykowej):** Ustawić **Standard** dla optymalnego zachowania kursora i tabliczki dotykowej. **Setting 1** (Ustawienie 1) i **Setting 2** (Ustawienie 2) umożliwiają bardziej płynny ruch kursora w środowisku z większym szumem i powinny być używane wyłącznie, jeśli ustawienie **Standard** nie umożliwia optymalnego użytkownika.

***UWAGA:** Aby wprowadzić ustawienie sterownika tabliczki dotykowej, po zapisaniu pożądanego ustawienia, należy **PONOWNIE URUCHOMIĆ** aparat ELI 380.*

***UWAGA:** To ustawienie musi zostać wprowadzone pod kierunkiem administratora inżynierii biomedycznej w placówce, w której zainstalowane jest urządzenie.*

**File Encryption Key (Klucz szyfrowania plików):** Administrator może ustawić tutaj klucz szyfrowania plików. Klucz szyfrowania plików musi być zgodny z powiązaniem kluczem szyfrowania plików w ELI Link — jeśli klucze te nie są zgodne, komunikacja z ELI Link nie powiedzie się. Jeśli klucz szyfrowania plików zostanie zmodyfikowany, wszystkie szyfrowane pliki zostaną ponownie zaszyfrowane za pomocą nowego klucza.

**Auto-Sync (Automatyczna synchronizacja):** Umożliwia użytkownikowi włączenie (Yes (Tak)) lub wyłączenie (No (Nie)) automatycznej synchronizacji. Ustawienie domyślne to No (Nie). Automatyczna synchronizacja automatycznie wykona reguły synchronizacji ustawione w ustawieniach konfiguracyjnych systemu.

## Menu konfiguracji: ECG

**AC Filter (Filtr AC):** Ta opcja umożliwia użytkownikowi usunięcie zakłóceń 60 Hz lub 50 Hz na zapisie EKG. Opcja ustawienia zależy od częstotliwości linii w kraju gospodarza. W USA należy zawsze używać ustawienia 60 Hz.

**Filter (Filtr):** Ta opcja umożliwia użytkownikowi wybór odpowiedniego filtrowania dla pożądaných wyników zapisu. Wybrany filtr pasmowoprzepustowy tłumi szum o wyższej częstotliwości i wpływa na wierność elektrokardiogramu przeglądanego na wyświetlaczu i na wydruku. Ustawienie filtra jest drukowane w prawym dolnym rogu ekranu EKG i może także być przeglądane w prawym górnym rogu wyświetlacza w czasie rzeczywistym. Dostępne ustawienia to:

1. Ustawienie filtra drukowania 40 Hz (0,05 do 40 Hz) redukuje szum z częstotliwości powyżej 40 Hz.



**OSTRZEŻENIE:** *Gdy stosowany jest filtr 40 Hz, nie można spełnić wymagań dotyczących odpowiedzi częstotliwościowej dla diagnostycznych urządzeń EKG. Filtr 40 Hz znacznie zmniejsza amplitudy impulsów o wysokiej częstotliwości w EKG i szczytowe amplitudy stymulatora i jest zalecany tylko wtedy, gdy zakłócenia o wysokiej częstotliwości nie mogą zostać zredukowane przez odpowiednie procedury.*

2. Ustawienie filtra drukowania 150 Hz (0,05 do 150 Hz) redukuje szum z częstotliwości powyżej 150 Hz (ustawienie domyślne).
3. Ustawienie filtra drukowania 300 Hz (0,05 do 300 Hz) redukuje szum z częstotliwości powyżej 300 Hz. To ustawienie zapewnia najłabsze filtrowanie i największą wierność sygnału EKG na wydruku EKG i przeglądanych zapisie EKG; to ustawienie jest zalecane w przypadku EKG u dzieci.

**UWAGA:** *Filtr częstotliwości wykresu nie filtruje zdigitalizowanego sygnału pozyskanego do interpretacji EKG.*

**UWAGA:** *Ustawienie filtra może również zostać zmienione dla jednego EKG poprzez dotknięcie dowolnego miejsca krzywej EKG w czasie rzeczywistym lub pozyskanego widoku.*

**Interp (Interpretacja):** Ta opcja umożliwia lekarzowi włączenie/wyłączenie stwierdzeń interpretacyjnych EKG do przedstawienia na wyświetlaczu i/lub drukowanym raporcie.

**UWAGA:** *Interpretacje EKG oferowane przez urządzenie są zamierzone jako najwłaściwsze, kiedy stosowane są w połączeniu z interpretacją przez lekarza i wszystkimi innymi istotnymi danymi pacjenta.*

**Reasons (Przyczyny):** Ta opcja umożliwia lekarzowi uwzględnienie na wydruku dodatkowych informacji o interpretacji EKG. Stwierdzenia dotyczące przyczyn zawierają szczegółowe informacje, które wskazują, dlaczego wybrano dane stwierdzenie interpretacyjne. Stwierdzenia dotyczące przyczyn są ujęte w nawiasach kwadratowych [] w tekście interpretacji. Przyczyny są dostępne wyłącznie, jeśli opcja stwierdzeń interpretacyjnych jest włączona. Włączenie lub wyłączenie funkcji stwierdzeń dotyczących przyczyn nie wpływa na kryteria pomiaru ani na stwierdzenie interpretacyjne wybrane przez program analityczny.

Na przykład:

Anteroseptal Infarct [40+ ms Q WAVE IN V1-V4]  
(Zawał przednio-przegrodowy [załamek Q 40+ ms na V1-V4])

„Zawał przednio-przegrodowy” to stwierdzenie interpretacyjne.  
„Załamek Q 40+ ms na V1-V4” to stwierdzenie dotyczące przyczyny wyjaśniające stwierdzenie interpretacyjne.

**Critical Test Result (CTR) (Krytyczny wynik badania (CTR)):** Po wybraniu **Yes** (Tak) w przypadku tej opcji: Aparat ELI 380 będzie generował powiadomienia dla użytkownika, jeśli pozyskany zapis EKG spełnia kryteria CTR.

Funkcja CTR będzie działać nawet, jeśli interpretacja EKG jest wyłączona w menu konfiguracji.

Jeśli opcja ta jest wyłączona, użytkownik nie będzie otrzymywał dźwiękowych ani wizualnych powiadomień o CTR. Komunikaty **\*\*\*CRITICAL TEST RESULT\*\*\*** (**\*\*\*Krytyczny wynik badania\*\*\***) lub **\*\*\*ACUTE MI\*\*\*** (**\*\*\*Ostry zawał mięśnia sercowego\*\*\***) będą nadal przedstawiane jako wnioski na ekranie oraz na wydruku EKG pod interpretacją.

**Append (Załącz):** Ta opcja umożliwia użytkownikowi wybranie komunikatu o statusie lub stwierdzenia do EKG, które jest drukowane pod interpretacją. Dostępne opcje to „UNCONFIRMED REPORT” (Raport niepotwierdzony) lub „Reviewed by” (Zweryfikowane przez:).

**Delete Rule (Reguła usuwania):** Umożliwia użytkownikowi zdefiniowanie, jak i kiedy EKG są automatycznie usuwane z katalogu EKG. Istnieją dwa elementy niezbędne do skonfigurowania reguły usuwania:

Najpierw należy utworzyć regułę usuwania, wybierając status, w przypadku którego badania muszą zostać automatycznie usunięte: Acquired (Pozyskane), Printed (Wydrukowane) i/lub Transmitted (Przesłane). Dostępne statusy badania to:

1. Acquired (Pozyskane) = EKG zostanie usunięte automatycznie po akwizycji

**UWAGA:** Włączenie usuwania dla statusu Acquired (Pozyskane) spowoduje usunięcie wszystkich EKG.

2. Printed (Wydrukowane) = EKG zostanie usunięte automatycznie, jeśli zostanie wydrukowane
3. Transmitted (Przesłane) = EKG zostanie usunięte automatycznie, jeśli zostanie przesłane

Można wybrać wiele statusów badania.

W drugiej części użytkownik może zdefiniować liczbę dni (od daty akwizycji), po upływie których rekord powinien zostać usunięty, jeśli będzie miał wybrany status.

Zapisy EKG spełniające wybrany status i osiągające ustawioną liczbę dni będą automatycznie usuwane, kiedy aparat ELI 380 przejdzie do stanu gotowości, po zapisaniu ustawień i po zarejestrowaniu EKG przy zapelnionej pamięci.

**Zaleca się, aby liczba dni dla statusu Acquired (Pozyskane) była większa niż w przypadku innych statusów.**

**PRZYKŁAD** (wyłącznie do celów poglądowych):

W przypadku następującej konfiguracji:

- Acquired (Pozyskane) 10 Days(s) from Acquisition (10 dni od akwizycji)
- Printed (Wydrukowane) 5 Days(s) from Acquisition (5 dni od akwizycji)
- Transmitted (Przesłane) 5 Days(s) from Acquisition (5 dni od akwizycji)

Każdy zapis EKG, który został przesłany, zostanie usunięty po upływie 5 dni od akwizycji. Każdy zapis EKG, który został wydrukowany, zostanie usunięty po upływie 5 dni od akwizycji. Wszystkie EKG zostaną usunięte 10 dni po akwizycji niezależnie od statusu drukowania lub przesyłania.

**UWAGA:** Rekord można usunąć trwale, wybierając rekord, a następnie opcję Erase (Usuń) po lewej stronie wyświetlacza. Wyświetli się monit „Erase ECG?” (Usunąć zapis EKG?). Po wybraniu opcji Yes (Tak) rekord zostanie trwale usunięty. Po wybraniu No (Nie) rekord zostanie zachowany w dokumentacji.

**Average RR / QTcB / QTcF (Średnie RR/QTcB/QTcF):** Po wybraniu **Yes** (Tak) dla tych opcji na EKG włączone zostaną:

- Uśredniona wartość RR.
- Skorygowana wartość QT według wzoru Bazetta oraz domyślna liniowa wartość QTc.
- Skorygowana wartość QT według wzoru Fridericia oraz domyślna liniowa wartość QTc.

**ECG Capture (Zapis EKG):** Określa, czy aparat ELI 380 automatycznie wyświetli 10 najlepszych sekund pozyskanych danych lub ostatnie 10 sekund pozyskanych danych.

***UWAGA:** Tryb ECG Capture (Zapis EKG) może również zostać zmieniony dla jednego EKG poprzez dotknięcie dowolnego miejsca krzywej EKG na pozyskanym widoku.*

**Pace Spike Channel (Kanał impulsu stymulującego):** Ten element sterujący umożliwia użytkownikowi podjęcie decyzji, czy znacznik powiadomienia o impulsie stymulatora zostanie wyświetlony u dołu wydruku EKG. Znacznik powiadomienia o impulsie stymulatora występuje przy każdym zdarzeniu związanym ze stymulatorem.

***UWAGA:** Ustawienie Pace Spike Channel (Kanał impulsu stymulującego) może również zostać włączone lub wyłączone dla pojedynczego EKG poprzez dotknięcie dowolnego miejsca krzywej EKG na pozyskanym widoku.*

**ECG Display Speed (Prędkość wyświetlania EKG):** Ten element sterujący umożliwia użytkownikowi ustawienie domyślnej prędkości wyświetlania na 5 mm/s, 10 mm/s, 25 mm/s lub 50 mm/s dla przeglądania EKG.

***UWAGA:** Prędkość wyświetlania może również zostać zmieniona dla jednego EKG poprzez dotknięcie dowolnego miejsca krzywej EKG w czasie rzeczywistym.*

**ECG Print Speed (Prędkość drukowania EKG):** Ten element sterujący umożliwia użytkownikowi ustawienie papieru na 25 mm/s lub 50 mm/s dla wydruków EKG.

***UWAGA:** Prędkość drukowania może również zostać zmieniona dla jednego EKG poprzez dotknięcie dowolnego miejsca krzywej EKG na pozyskanym widoku.*



**Number of Copies (Liczba kopii):** Umożliwia ustawienie liczby drukowanych kopii, które są drukowane automatycznie po wykonaniu zapisu EKG. Ustawienie zero (0) sprawia, że nie są drukowane żadne kopie. Wybranie jednej (1) kopii powoduje drukowanie oryginału, dwóch (2) kopii — wydrukowanie oryginału i jednej kopii itd. aż do 9 kopii.

*UWAGA: Żadne kopie nie będą drukowane automatycznie, kiedy EKG zostanie wybrane z historii pełnych szczegółów.*

**Copies with Interp. (Kopie z interpretacją):** Umożliwia wybranie liczby drukowanych kopii zawierających interpretację po wykonaniu zapisu EKG. Ustawienie zero (0) sprawia, że pierwsze EKG jest drukowane z interpretacją, a wszystkie kolejne kopie, do dziewięciu (9), są drukowane bez interpretacji. Ustawienie od jednej (1) do dziewięciu (9) kopii zawierających interpretację określa liczbę drukowanych kopii EKG z interpretacją. Na wszystkich kopiach drukowane są dane demograficzne pacjenta i pomiary.

**Cabrera:** Określa, czy aparat ELI 380 ma (lub nie ma) automatycznie wyświetlać EKG w formacie Cabrera. Forma Cabrera przedstawia odprowadzenia kończynowe w kolejności aVL, I, -aVR, II, aVF, III zamiast standardowej kolejności I, II, III, aVR, aVL, aVF, co umożliwia inne przedstawienie progresji krzywej w płaszczyźnie pionowej.

**Plot Format (Format wykresu):** Umożliwia domyślne ustawienie na jeden z dostępnych formatów wydruku: standardowy lub Cabrera. Niezależnie od wybranego formatu wydruku zawsze przechowywane jest 10 sekund zapisu ze wszystkich 12 odprowadzeń. Opcje wydruku EKG to:

Opcja formatu w trybie 12-odprowadzeniowym	Dane EKG
3+1	2,5 sekundy zapisu z 12 odprowadzeń w formacie 3-kanalowym plus 10-sekundowy pasek rytmu dla jednego odprowadzenia wybranego przez użytkownika w formacie 1-kanalowym.
6	5 sekund zapisu 12-odprowadzeniowego w formacie 6-kanalowym.
3+3	2,5 sekundy zapisu z 12 odprowadzeń w formacie 3-kanalowym plus 10-sekundowy pasek rytmu dla odprowadzeń wybranych przez użytkownika w formacie 3-kanalowym.
12	10 sekund zapisu 12-odprowadzeniowego w formacie 12-kanalowym, przy czym odprowadzenia są umieszczone jedno na drugim.
6+6	10 sekund zapisu 12-odprowadzeniowego w formacie 6-kanalowym.

*UWAGA: Format wykresu może również zostać zmieniony dla jednego EKG poprzez dotknięcie dowolnego miejsca krzywej EKG na pozyskanym widoku.*

### 3 + 1 Rhythm Lead (Odprowadzenie do pomiaru rytmu 3 + 1) i 3 + 3 Rhythm Leads

**(Odprowadzenia do pomiaru rytmu 3 + 3):** Ustawienia te umożliwiają użytkownikowi wybranie konfiguracji odprowadzeń dla 10-sekundowych odprowadzeń do pomiaru rytmu dla wydruku EKG 3+1 kanał i 3+3 kanały.

*UWAGA: Akwizycja rytmu nie jest przechowywana w pamięci, a jedynie drukowana.*

**Rhythm Format (Format rytmu):** Umożliwia użytkownikowi ustawienie domyślnych wartości dla wydruku rytmu. Domyślny format rytmu można ustawić na drukowanie 3, 6, 8 lub 12-kanalowe.

*UWAGA: Prędkość i format drukowania rytmu mogą również zostać zmienione dla jednego EKG poprzez dotknięcie dowolnego miejsca krzywej EKG w czasie rzeczywistym.*

**Rhythm Print Speed (Prędkość drukowania rytmu):** Umożliwia użytkownikowi ustawienie domyślnej prędkości drukowania na 5 mm/s, 10 mm/s, 25 mm/s lub 50 mm/s.

**Display Format (Format wyświetlacza):** Umożliwia użytkownikowi ustawienie formatu wyświetlacza na 12x1, 4x2, 6x2 lub II-V1-V5. Ustawienie domyślne to 12x1.

Opcja **Interp Text Uppercase** (Wielkie litery w tekście interpretacji) umożliwia użytkownikowi ustawienie wyświetlania stwierdzeń interpretacyjnych wyłącznie wielkimi literami (Yes (Tak)) lub z zastosowaniem liter różnej wielkości (No (Nie)). Ustawienie domyślne to Yes (Tak).



## Menu konfiguracji: Inne rozmieszczenie

**Alternate Lead Placement (Inne rozmieszczenie odprowadzeń):** Ta opcja oferuje trzy inne rozmieszczenia odprowadzeń od V1 do V6, które mogą zostać przydzielone w tym menu. Aparat ELI 380 jest dostarczany z zestawami odprowadzeń Pediatric (Dzieci), Posterior (Tylne) i Right Sided (Prawostronne) jako domyślnymi.

Użytkownik może ponownie przydzielić nazwy rozmieszczenia odprowadzeń z użyciem maksymalnie 12 znaków. W każdym zestawie istnieje lista rozwijana opcji dla każdego odprowadzenia przedsercowego, od V1 do V6. Dostępne etykiety to V1, V2, V3, V4, V5, V6, V7, V8, V9, V3R, V4R, V5R, V6R i V7R. Etykiety pojawiają się zarówno na wyświetlaczu, jak i na wydrukach. Dalsze informacje, patrz [Rejestrowanie EKG](#).

**UWAGA:** Interpretacja spoczynkowego EKG jest ograniczona w związku z wyborem niestandardowego rozmieszczenia odprowadzeń.

Wybrać przycisk **Done** (Gotowe), aby zapisać zmiany i wyjść z menu, lub przycisk **Cancel** (Anuluj), aby wyjść bez zapisywania.

**15 Leads Alt. Placement (Alternatywne rozmieszczenie 15 odprowadzeń):** Ta opcja oferuje dwa różne rozmieszczenia odprowadzeń dla E2, E3 i E4, które można przypisać w tym menu. Aparat ELI 380 jest dostarczany z zestawami odprowadzeń Pediatric (Dzieci), Posterior (Tylne) i Right Sided (Prawostronne) jako domyślnymi.

Użytkownik może ponownie przydzielić nazwy rozmieszczenia odprowadzeń z użyciem maksymalnie 12 znaków. Każdy zestaw zawiera listy rozwijane z opcjami dla odprowadzeń E2, E3 i E4. Dostępne etykiety to V1, V2, V3, V4, V5, V6, V7, V8, V9, V3R, V4R, V5R, V6R i V7R. Etykiety pojawiają się zarówno na wyświetlaczu, jak i na wydrukach. Dalsze informacje, patrz [Rejestrowanie EKG](#).

Wybrać przycisk **Done** (Gotowe), aby zapisać zmiany i wyjść z menu, lub przycisk **Cancel** (Anuluj), aby wyjść bez zapisywania.

## Menu konfiguracji: Podłączanie i konfiguracja sieci lokalnej (LAN)

Wszystkie parametry związane z połączeniem sieciowym muszą zostać wprowadzone pod nadzorem wykwalifikowanego specjalisty IT w placówce, w której zainstalowane jest urządzenie.

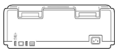
**UWAGA:** Funkcję LAN można potwierdzić na podstawie obecności ikony LAN w menu Settings (Ustawienia).

Aparat ELI 380 musi zostać skonfigurowany na przesyłanie za pośrednictwem sieci LAN przez specjalistę ds. technologii informatycznych (IT) w placówce:

1. Podłączyć kabel Ethernet z sieci lokalnej w placówce do złącza LAN znajdującego się z tyłu aparatu ELI 380.



**PRZESTROGA:** Możliwe uszkodzenie elektrokardiografu może wystąpić po podłączeniu kabla telefonicznego do złącza LAN.

2. Wybrać  na wyświetlaczu w czasie rzeczywistym, a następnie **Advanced** (Zaawansowane) i wprowadzić hasło.
3. Wybrać **LAN**.
4. Adresy są zawsze wprowadzane jako 4 zestawy 3 cyfr; stąd adres 192.168.0.7 musi zostać wprowadzony w aparacie ELI 380 jako 192.168.000.007.
  - a. Ustawienia LAN/WLAN mogą być zabezpieczone hasłem podczas drukowania konfiguracji. Po wprowadzeniu hasła użytkownik będzie mógł zobaczyć te ustawienia na ekranie, jednakże na wszystkich wydrukach zamiast wartości pojawi się „\*\*\*\*”.
5. Wybrać **Done** (Gotowe), aby zapisać zmiany i zamknąć to menu lub **Cancel** (Anuluj), aby zamknąć menu bez zapisywania zmian.

## Diody LED wskaźnika statusu transmisji Ethernet

Operator może monitorować połączenie interfejsu LAN i transmisję danych, obserwując diody LED (diody elektroluminescencyjne) zlokalizowane na złączu zewnętrznym systemu. Diody LED można zobaczyć z zewnątrz (z tyłu) aparatu ELI 380.

LOKALIZACJA DIODY LED	STATUS	ZNACZENIE
Lewa dioda LED	Nie świeci	Aparat ELI 380 jest wyłączony.
Lewa dioda LED	Świeci	Wykryto połączenie sieciowe; aparat ELI 380 jest włączony lub w trybie czuwania.
Prawa dioda LED	Miga	W przypadku wykrycia przesyłanego lub odbieranego ruchu sieciowego.

**UWAGA:** LAN w aparacie ELI 380 jest zgodna z sieciami 10 i 100 MBPS.

**DHCP:** Umożliwia personelowi IT zdefiniowanie, czy do uzyskania adresu IP wykorzystywany będzie protokół DHCP (Dynamic Host Communication Protocol).

- Jeśli opcja DHCP jest ustawiona na YES (Tak), sieć będzie automatycznie i dynamicznie przypisywać adres IP.
- Jeśli opcja DHCP jest ustawiona na NO (Nie), specjalista IT musi wprowadzić adres IP, domyślną bramę i maskę podsieci.

**IP Address (Adres IP):** Umożliwia personelowi IT wprowadzenie stałego adresu IP do transmisji przez sieć (jeśli opcja DHCP nie została zaznaczona).

**Def. Gateway (Domyślna brama):** Umożliwia personelowi IT wprowadzenie adresu domyślnej bramy (jeśli opcja DHCP nie jest zaznaczona).

**Subnet Mask (Maska podsieci):** Umożliwia personelowi IT wprowadzenie adresu maski podsieci (jeśli opcja DHCP nie jest zaznaczona).

**Sync IP (Synchronizuj IP):** Umożliwia personelowi IT wprowadzenie adresu IP serwera głównego. Serwer główny oznacza IP w miejscu instalacji ELI Link.

**UWAGA:** Adresy są zawsze wprowadzane jako 4 zestawy 3 cyfr; stąd adres 192.168.0.7 musi zostać wprowadzony jako 192.168.000.007.

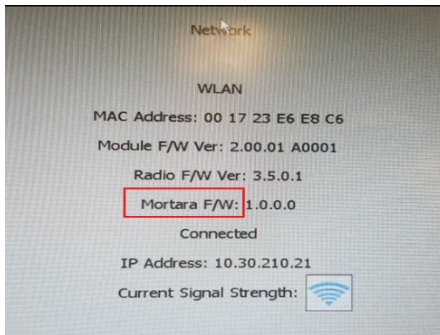
**Port Number (Numer portu):** Umożliwia personelowi IT wprowadzenie numeru portu używanego przez serwer główny. Ustawienie numeru portu musi być zgodne z ELI Link.

**Opcja LAN:** Umożliwia personelowi IT wprowadzenie kodu opcji LAN ; prawidłowy zakres to od 0 do 10.

Wybrać przycisk **Done** (Gotowe), aby zapisać zmiany i wyjść z menu, lub przycisk **Cancel** (Anuluj), aby wyjść bez zapisywania.

## Określenie typu modułu WLAN


1. Wyboru należy dokonać na wyświetlaczu w czasie rzeczywistym.
2. Wybrać **Network** (sieć)
3. Zapoznać się z treścią ekranu Network (sieć, przykład poniżej)  
Jeśli widoczny jest wiersz o treści „Welch Allyn F/W”, po którym znajduje się numer wersji, zainstalowany jest zgodny FIPS moduł WLAN WB45NBT firmy Laird. W przeciwnym razie zainstalowany jest nieobsługujący certyfikatu FIPS moduł WLAN WLNN-SP-DP551 firmy B&B electronics.



## Menu konfiguracji: Podłączenie i konfiguracja bezprzewodowej sieci lokalnej (WLAN)

Specjalista ds. technologii informatycznych (IT) w placówce musi:

- Skonfigurować bezprzewodowy punkt(y) dostępowy.
- Skonfigurować zgodny elektroniczny system zarządzania danymi.
- Wprowadzić wartości konfiguracyjne WLAN w aparacie ELI 380. Aby skonfigurować aparat ELI 380 na przesyłanie danych za pośrednictwem sieci WLAN:

1. Wybrać  na wyświetlaczu w czasie rzeczywistym, a następnie **Advanced** (Zaawansowane) i wprowadzić hasło.
2. Wybrać **WLAN**.
3. Skonfigurować aparat ELI 380 na protokół DHCP (Dynamic Host Communication Protocol) lub statyczny adres IP. Opcje szyfrowania w ramach zabezpieczeń sieci bezprzewodowej wybiera się z listy i są to:
  - None (Brak)
  - WEP 128
  - WEP 64
  - WPA-PSK
  - WPA-LEAP
  - WPA2-PSK
  - WPA2-PEAP
  - WPA2-EAP-TLS

**UWAGA:** Warunki środowiskowe mogą wpływać na niezawodność transmisji za pośrednictwem sieci WLAN.

Jeśli opcja DHCP jest ustawiona na NO (Nie), bezprzewodowy punkt dostępowy będzie miał statyczne ustawienie sieci i konieczne jest skonfigurowanie w urządzeniu następujących parametrów:

- Adres IP
- Domyślna brama
- Maska podsieci

Jeśli opcja DHCP jest ustawiona na YES (Tak), bezprzewodowy punkt dostępowy będzie miał automatyczne ustawienie sieci i adresu IP. Nie ma konieczności konfigurowania domyślnej bramy ani maski podsieci.

W przypadku każdego ustawienia DHCP specjalista ds. IT musi podać następujące parametry sieci bezprzewodowej:

- Adres IP hosta
- Numer portu
- SSID
- Numer kanału
- Hasło

**UWAGA:** Adresy są zawsze wprowadzane jako 4 zestawy 3 cyfr; stąd adres 192.168.0.7 musi zostać wprowadzony w aparacie ELI 380 jako 192.168.000.007.

Jeśli bezprzewodowe zabezpieczenie WEP jest wyłączone punkcie dostępowym, wówczas zabezpieczenie (WEP) należy ustawić na **None** (Brak).

Jeśli bezprzewodowe zabezpieczenie WEP jest włączone w punkcie dostępowym, wówczas specjalista ds. IT musi skonfigurować w urządzeniu następujące parametry sieci bezprzewodowej:

- Zabezpieczenie: WEP
- Klucz WEP
- ID klucza WEP

**UWAGA:** Zakres dla klucza WEP to 1–4. Jeśli zakres na punkcie dostępowym to 0–3, wówczas 1 w aparacie ELI 380 mapuje do 0 na punkcie dostępowym; 2 mapuje do 1 na punkcie dostępowym itd.

Jeśli środowisko zabezpieczeń bezprzewodowych to WPA (Wi-Fi Protected Access), należy wprowadzić następujące informacje:

- Zabezpieczenie: WPA-PSK
- Hasło:

**UWAGA:** Długość hasła jest ograniczona do 64 cyfrowych znaków Hex Value lub 63 znaków ASCII.

Jeśli środowisko zabezpieczeń bezprzewodowych to WPA2 (Wi-Fi Protected Access), należy wprowadzić następujące informacje:

- Zabezpieczenie: WPA2-PSK
- FIPS: Yes (Tak) lub No (Nie)

**UWAGA:** Pole wyboru FIPS jest dostępne wyłącznie w przypadku aparatów wyposażonych w zgodny z FIPS moduł WLAN WB45NBT firmy Laird.

- Hasło:

**UWAGA:** Długość hasła jest ograniczona do 64 cyfrowych znaków Hex Value lub 63 znaków ASCII.

Jeśli środowisko zabezpieczeń bezprzewodowych to LEAP, należy wprowadzić następujące informacje:

- Zabezpieczenie: WPA-LEAP
- Nazwa użytkownika LEAP
- Hasło LEAP

**UWAGI:** Opcja LEAP jest dostępna w przypadku nieobsługującego certyfikatu FIPS modułu WLAN WLNN-SP-DP551 firmy B&B electronics.

Nazwa użytkownika LEAP i hasło są ograniczone do 63 znaków.

Jeśli środowisko zabezpieczeń bezprzewodowych to PEAP, należy wprowadzić następujące informacje:

- Zabezpieczenie: WPA2-PEAP
- Nazwa użytkownika PEAP
- Hasło PEAP

**UWAGA:** Nazwa użytkownika PEAP i hasło są ograniczone do 63 znaków.

Jeśli środowisko zabezpieczeń bezprzewodowych to WPA2 z EAP-TLS, należy wprowadzić następujące informacje:

- Zabezpieczenie: WPA2-EAP-TLS
- FIPS: Yes (Tak) lub No (Nie)  
*UWAGA: Pole wyboru FIPS jest dostępne wyłącznie w przypadku aparatów wyposażonych w zgodny z FIPS moduł WLAN WB45NBT firmy Laird.*
- Nazwa użytkownika RADIUS
- Hasło PEM Pass

EAP-TLS wymaga instalacji w systemie certyfikatów TLS klienta. Ikona funkcji Certificates (Certyfikaty) jest dostępna w przypadku wyboru tego zabezpieczenia, aby umożliwić załadowanie certyfikatów z nośnika zewnętrznego (pamięci USB) do modułu WLAN. Pliki certyfikatów muszą mieć rozszerzenie .cer w przypadku pliku Root Certificate oraz .pem w przypadku pliku Private Key i pliku Client Certificate. Wybrać certyfikaty z nośnika USB za pomocą menu rozwijanego.

*UWAGA: Nazwa użytkownika **RADIUS** i hasło są ograniczone do 63 znaków.*

*UWAGA: Należy pozostawić aparat ELI 380 na kilka sekund, aby umożliwić mu zapisanie konfiguracji WLAN.*

Jeśli środowisko zabezpieczeń bezprzewodowych to WPA2 z EAP-TLS(p12/pfx), wówczas należy wprowadzić następujące informacje:

- Zabezpieczenie: WPA2-EAP-TLS(p12/pfx)
- FIPS: Yes (Tak) lub No (Nie)  
*UWAGA: Pole wyboru FIPS jest dostępne wyłącznie w przypadku aparatów wyposażonych w zgodny z FIPS moduł WLAN WB45NBT firmy Laird.*
- Nazwa użytkownika RADIUS
- Hasło importu

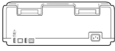
EAP-TLS(p12/pfx) wymaga instalacji w systemie certyfikatów TLS klienta. Ikona funkcji Certificates (Certyfikaty) jest dostępna w przypadku wyboru tego zabezpieczenia, aby umożliwić załadowanie certyfikatów z nośnika zewnętrznego (pamięci USB) do modułu WLAN. Pliki certyfikatów muszą mieć rozszerzenie .cer w przypadku pliku Root Certificate oraz .p12/.pfx w przypadku pliku Personal Information Exchange. Wybrać certyfikaty z nośnika USB za pomocą menu rozwijanego.

*UWAGA: Nazwa użytkownika **RADIUS** i hasło są ograniczone do 63 znaków.*

*UWAGA: Należy pozostawić aparat ELI 380 na kilka sekund, aby umożliwić mu zapisanie konfiguracji WLAN.*

Aby przesłać zapisy EKG, sygnał WLAN musi być wystarczająco silny. Działanie sieci WLAN może zmieniać się w zależności od właściwości RF (o częstotliwości radiowej) w placówce lub od warunków środowiskowych. Siłę sygnału można zmierzyć za pomocą narzędzi dostępnych w menu konfiguracji aparatu ELI 380.

## Testowanie siły sygnału RF

1. Wybrać  na wyświetlaczu w czasie rzeczywistym, a następnie **Network** (Sieć).
2. Wybrać **Test WLAN** (Testuj WLAN), aby sprawdzić status połączenia.
3. Siła sygnału wyświetla się jako od zera do pięciu słupków, gdzie zero oznacza brak sygnału RF, a pięć oznacza maksymalną siłę sygnału RF.
4. Jeśli uzyskanie wystarczającej siły sygnału jest niemożliwe, przed podjęciem próby przesyłania danych należy przejść do miejsca, w którym pojawi się więcej słupków.

*UWAGA: Przerwywana łączność w niektórych obszarach placówki oznacza często konieczność zrestartowania procesu transmisji. Należy skonsultować się z działem IT w placówce lub z serwisantem firmy Welch Allyn, aby uzyskać informacje na temat modyfikacji sieci WLAN w celu poprawy działania systemu.*

*UWAGA: Przed przystąpieniem do testu siły sygnału należy upewnić się, że aparat ELI 380 został skonfigurowany na sieć lokalną.*

**DHCP:** Umożliwia personelowi IT zdefiniowanie, czy do uzyskania adresu IP wykorzystywany będzie protokół DHCP (Dynamic Host Communication Protocol).

- Jeśli opcja DHCP jest ustawiona na YES (tak), sieć będzie automatycznie i dynamicznie przypisywać adres IP.
- Jeśli opcja DHCP jest ustawiona na NO (Nie), specjalista IT musi wprowadzić adres IP, domyślną bramę i maskę podsieci.

**IP Address (Adres IP):** Umożliwia personelowi IT wprowadzenie stałego adresu IP do transmisji przez sieć (jeśli opcja DHCP nie została zaznaczona).

**Def. Gateway (Domyślna brama):** Umożliwia personelowi IT wprowadzenie adresu domyślnej bramy (jeśli opcja DHCP nie jest zaznaczona).

**Subnet Mask (Maska podsieci):** Umożliwia personelowi IT wprowadzenie adresu maski podsieci (jeśli opcja DHCP nie jest zaznaczona).

**Sync IP (Synchronizuj IP):** Umożliwia personelowi IT wprowadzenie adresu IP serwera głównego.

*UWAGA: Adresy są zawsze wprowadzane jako 4 zestawy 3 cyfr; stąd adres 192.168.0.7 musi zostać wprowadzony jako 192.168.000.007.*

**Port Number (Numer portu):** Umożliwia personelowi IT wprowadzenie numeru portu używanego przez serwer główny.

**Opcja WLAN:** Umożliwia personelowi IT wprowadzenie kodu opcji WLAN ; prawidłowy zakres to od 0 do 10.

**Security (Bezpieczeństwo):** Umożliwia personelowi IT wybranie z listy opcji szyfrowania dla bezpieczeństwa bezprzewodowego. Dostępne są następujące opcje, które zależą od włączonego rodzaju zabezpieczenia.

- **WEP64 lub WEB128:** Umożliwia personelowi IT wprowadzenie numeru klucza WEP; prawidłowy zakres to od 1 do 4.
  - **WEP Key (Klucz WEP):** Umożliwia personelowi IT wprowadzenie numeru klucza WEP; prawidłowy zakres to od 1 do 4.
  - **WEP Key ID (ID klucza WEP):** Umożliwia personelowi IT wprowadzenie 128-bitowej wartości ID klucza WEP (26 cyfr w 13 zestawach po dwie cyfry, od 00 do FF).
- **WPA-PSK:** Zabezpieczenie WPA (Wi-Fi Protected Access) PSK (Pre-Shared Key) umożliwia implementację „osobistego trybu” WPA.
  - **PSK Passphrase (Hasło PSK):** Hasło może składać się z maksymalnie 64 znaków alfanumerycznych.
- **WPA2-PSK:** Zabezpieczenie WPA (Wi-Fi Protected Access) PSK (Pre-Shared Key) umożliwia implementację „osobistego trybu” WPA.
  - **FIPS:** umożliwia personelowi IT dokonanie wyboru Yes (Tak) lub No (Nie)  
*UWAGA: Pole wyboru FIPS jest dostępne wyłącznie w przypadku aparatów wyposażonych w zgodny z FIPS moduł WLAN WB45NBT firmy Laird.*
  - **PSK Passphrase (Hasło PSK):** Hasło może składać się z maksymalnie 64 znaków alfanumerycznych.
- **WPA-LEAP:** LEAP (Light Extensible Authorization Protocol) umożliwia użycie urządzenia z sieciami bezprzewodowymi wykorzystującymi protokół szyfrowania LEAP.
  - **LEAP User Name (Nazwa użytkownika LEAP):** Nazwa użytkownika LEAP może składać się z maksymalnie 32 znaków alfanumerycznych.
  - **LEAP Password (Hasło LEAP):** Hasło LEAP może składać się z maksymalnie 32 znaków alfanumerycznych.  
*UWAGA: Opcja LEAP jest dostępna w przypadku nieobsługującego certyfikatu FIPS modułu WLAN WLNN-SP-DP551 firmy B&B electronics.*
- **WPA2-PEAP:** PEAP (Protected Extensible Authorization Protocol) umożliwia użycie urządzenia z sieciami bezprzewodowymi wykorzystującymi protokół szyfrowania PEAP.
  - **Nazwa użytkownika PEAP:** Nazwa użytkownika PEAP może składać się z maksymalnie 63 znaków alfanumerycznych.
  - **Hasło PEAP:** Hasło PEAP może składać się z maksymalnie 63 znaków alfanumerycznych.



- **WPA2-EAP-TLS:** Interfejs WPA2 z EAP-TLS wymaga do uwierzytelnienia certyfikatów TLS klienta.
  - **FIPS:** umożliwia personelowi IT dokonanie wyboru Yes (Tak) lub No (Nie).  
*UWAGA: Pole wyboru FIPS jest dostępne wyłącznie w przypadku aparatów wyposażonych w zgodny z FIPS moduł WLAN WB45NBT firmy Laird.*
  - **RADIUS User Name (Nazwa użytkownika LEAP):** Nazwa użytkownika RADIUS może składać się z maksymalnie 64 znaków alfanumerycznych.
  - **PEM Pass Password (Hasło PEM Pass):** Hasło PEM Pass może składać się z maksymalnie 64 znaków alfanumerycznych.
  - **Certificates (Certyfikaty):** Ta opcja umożliwia załadowanie certyfikatów z nośnika przenośnego do modułu WLAN. Certyfikaty muszą zostać załadowane co najmniej raz, aby uwierzytelnić ten rodzaj zabezpieczenia.
- **WPA2-EAP-TLS(p12/pfx):** Interfejs WPA2 z EAP-TLS(p12/pfx) wymaga do uwierzytelnienia certyfikatów TLS klienta.
  - **FIPS:** umożliwia personelowi IT dokonanie wyboru Yes (Tak) lub No (Nie)  
*UWAGA: Pole wyboru FIPS jest dostępne wyłącznie w przypadku aparatów wyposażonych w zgodny z FIPS moduł WLAN WB45NBT firmy Laird.*
  - **RADIUS User Name (Nazwa użytkownika LEAP):** Nazwa użytkownika RADIUS może składać się z maksymalnie 64 znaków alfanumerycznych.
  - **Import Password (Hasło importu):** Hasło importu może składać się z maksymalnie 64 znaków alfanumerycznych.
  - **Certificates (Certyfikaty):** Ta opcja umożliwia załadowanie certyfikatów z nośnika przenośnego do modułu WLAN. Certyfikaty muszą zostać załadowane co najmniej raz, aby uwierzytelnić ten rodzaj zabezpieczenia.

Wybrać przycisk **Done** (Gotowe), aby zapisać zmiany i wyjść z menu, lub przycisk **Cancel** (Anuluj), aby wyjść bez zapisywania.

## Menu konfiguracji: Hasła


Hasło administrator kontroluje kilka funkcji i należy je utworzyć oraz przechowywać z zachowaniem ostrożności. Hasło administratora należy zanotować w miejscu, w którym będzie ono dostępne w sytuacji nagłej, a także w lokalizacji zapasowej na wypadek utraty tego hasła z lokalizacji zasadniczej. Aparat ELI 380 jest wstępnie ustawiony na hasło administratora „admin” (urządzenie rozpoznaje wielkość liter). Aby zmienić hasło administratora, patrz [Ustawianie hasel](#).

Hasło administratora umożliwia:

- a. Dostęp do menu konfiguracji, które kontroluje wszystkie inne hasła.
- b. Utworzenie nowego hasła, które jest wymagane do uzyskania dostępu do funkcji Password (Hasło).
- c. Utworzenie hasła poziomu technika, które jest wymagane do uzyskania dostępu do kart MWL, Patient List (Lista pacjentów) lub Directory (Katalog).

## Ustawianie hasel

Aby ustawić lub zmienić hasło administratora i technika:

1. Wybrać  na wyświetlaczu w czasie rzeczywistym.
2. Wybrać **Advanced** (Zaawansowane), a następnie **Passwords** (Hasła). (Do przejścia do ustawień **Advanced** (Zaawansowane) wymagane jest podanie hasła.)
3. Dotknąć odpowiedniego pola hasła i użyć klawiatury, aby wprowadzić nowe hasło. Ponownie wpisać nowe hasło w odpowiednim polu potwierdzenia.
4. Wybrać przycisk **Done** (Gotowe), aby zapisać zmiany i wyjść z menu, lub przycisk **Cancel** (Anuluj), aby wyjść bez zapisywania.  
*UWAGA: Fabrycznie ustawione hasło do narzędzi zaawansowanych to „admin”.*  
*UWAGA: W hasłach rozpoznawana jest wielkość liter.*  
*UWAGA: Tworzenie hasła technika wymaga wprowadzenia hasła w celu uzyskania dostępu do kart ECG Directory (Katalog EKG), MWL i Patient List (Lista pacjentów).*

## Ustawienia konfiguracyjne: Serwis

Definicje oraz pomoc dotyczącą funkcji serwisowych można znaleźć w podręczniku serwisowym.

## 13. KONSERWACJA I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW


Tabela rozwiązywania problemów dotyczących systemu

Komunikat na ekranie LCD	Problem	Działanie zaradcze
BATTERY LOW – CHARGE UNIT	Brak możliwości akwizycji EKG lub drukowania.	Naładuj akumulator za pomocą zasilania sieciowego.
LEAD FAULT, NO ECG CAPTURE	Usterka odprowadzenia	Skoryguj wadliwe odprowadzenie.  Upewnij się, że AMxx lub WAM są prawidłowo skonfigurowane.  W przypadku korzystania z WAM upewnij się, że WAM jest sparowany z aparatem ELI 380.
Brak	Urządzenie nie reaguje	Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez 10 sekund. Po wykonaniu tej czynności konieczne będzie ponowne wprowadzenie daty i godziny.

Tabela rozwiązywania problemów dotyczących EKG

Odprowadzenia, których dotyczy problem	Problem	Działanie zaradcze
KOMUNIKAT O ODŁĄCZENIU ODPROWADZEŃ DLA CO NAJMNIEJ JEDNEGO Z PONIŻSZYCH: RA, LA, LL, V1, V2, V3, V4, V5, V6; KRZYWE KWADRATOWE NA WYŚWIETLACZU.	Usterka odprowadzenia	Upewnij się, że odprowadzenia i elektroda są odpowiednio podłączone.  W razie potrzeby wymień wadliwe elektrody przyklepne lub odprowadzenia.
KOMUNIKAT „LEADS OFF” LUB „SEARCHING FOR WAM”	WAM lub AMxx nie wykonuje akwizycji EKG	Upewnij się, że w aparacie ELI 380 skonfigurowany jest odpowiedni model.  WAM: Sprawdź, czy WAM znajduje się w zakresie i jest włączony. Upewnij się, że WAM jest sparowany z aparatem ELI 380.  AMxx: Podłącz AMxx ponownie lub uruchom ponownie aparat ELI 380.
ARTEFAKT/SZUM na odprowadzeniu I i odprowadzeniu II	Źle przymocowana elektroda RA lub drżenie prawej ręki	Sprawdź przygotowanie pacjenta, w razie potrzeby powtórz przygotowanie przy użyciu nowej elektrody.  Upewnij się, że pacjent jest rozluźniony, a mięśnie nie są napięte.
ARTEFAKT/SZUM na odprowadzeniu II i odprowadzeniu III	Źle przymocowana elektroda LL lub drżenie lewej nogi	Sprawdź przygotowanie pacjenta, w razie potrzeby powtórz przygotowanie przy użyciu nowej elektrody.  Upewnij się, że pacjent jest rozluźniony, a mięśnie nie są napięte.
ARTEFAKT/SZUM na odprowadzeniu I i odprowadzeniu III	Źle przymocowana elektroda LA lub drżenie lewej ręki	Sprawdź przygotowanie pacjenta, w razie potrzeby powtórz przygotowanie przy użyciu nowej elektrody.  Upewnij się, że pacjent jest rozluźniony, a mięśnie nie są napięte.



Odprowadzenia, których dotyczy problem	Problem	Działanie zaradcze
ARTEFAKT/SZUM na wszystkich odprowadzeniach	Szum o wysokiej częstotliwości	<p>Dostosuj ustawienie filtra dolnoprzepustowego do 150 lub 40 Hz (patrz ostrzeżenie); sprawdź obszary sąsiadujące z przewodami zasilającymi; sprawdź ustawienie filtra AC (50 Hz lub 60 Hz).</p> <p>Upewnij się, że pacjent jest rozluźniony, a mięśnie nie są napięte.</p> <p> <b>OSTRZEŻENIE:</b> Gdy stosowany jest filtr 40 Hz, nie można spełnić wymagań dotyczących odpowiedzi częstotliwościowej dla diagnostycznych urządzeń EKG.</p>
ZAPISANIE EKG NIEMOŻLIWE	Dane EKG za bardzo zakłócone, aby możliwe było ich zapisanie.	Wyliminuj zakłócenia i podejmij ponowną próbę akwizycji/przechowywania.
<p>Po podłączeniu WAM:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekran wyświetlania w czasie rzeczywistym lub wydruki EKG mają brakujące dane (tj. puste miejsce w krzywej) <b>ILUB</b></li> <li>• EKG można pozyskać wyłącznie poprzez dwukrotne dotknięcie przycisku EKG (akwizycja wymuszona) <b>ILUB</b></li> <li>• Stwierdzenia interpretacyjne/pomiary nie są drukowane na raporcie</li> </ul>	Niestabilne połączenie WAM uniemożliwiające aparatowi ELI 380 rejestrowanie danych.	<p>Zmień położenie WAM, aby uzyskać lepsze połączenie bezprzewodowe (patrz uwagi w punkcie „Informacje dotyczące bezpieczeństwa użytkownika”). Jeśli ustanowienie lepszego połączenia nie jest możliwe, należy użyć AM12 do połączenia przewodowego.</p> <p>Jeśli problem nie ustąpi, zadzwoń do działu obsługi klienta firmy Welch Allyn, aby odszukać możliwe źródła zakłóceń o częstotliwości radiowej.</p>

## Tabela rozwiązywania problemów dotyczących transmisji

Komunikat na ekranie LCD	Problem	Działanie zaradcze
TRANSMIT FAILED	Transmisja EKG niemożliwa.	Upewnij się, że numer ośrodka jest prawidłowy. Spróbuj ponownie.
ERROR-DICOM Not Enabled	Podjęto próbę komunikacji DICOM, ale jednostka nie została skonfigurowana na komunikację DICOM.	Skonfiguruj system na DICOM i uruchom go ponownie.
UNABLE TO SAVE ECG	Brak dostępnej pamięci.  Dane EKG za bardzo zakłócone, aby możliwe było ich zapisanie.	Prześlij lub oznacz rekordy do usunięcia w katalogu.  Wyeliminuj zakłócenia i podejmij ponowną próbę akwizycji/przechowywania.
DHCP FAILURE	Moduł WLAN nie uzyskał adresu DHCP.	Skontaktuj się z działem pomocy technicznej firmy Welch Allyn.
DPAC FAILURE	Inicjalizacja WLAN nie powiodła się.	Skontaktuj się z działem pomocy technicznej firmy Welch Allyn.
CAN'T CONNECT TO ACCESS POINT	Nawiązanie połączenia z punktem dostępowym nie było możliwe.	Upewnij się, że adres IP jest prawidłowy.  Jeśli problem nie ustąpi, skontaktuj się z działem pomocy technicznej firmy Welch Allyn.
CAN'T CONNECT TO REMOTE LINK	Połączenie z punktem dostępowym zostało nawiązane, ale link do miejsca docelowego nie zadziałał.	Upewnij się, że adres IP jest prawidłowy.  Jeśli problem nie ustąpi, skontaktuj się z działem pomocy technicznej firmy Welch Allyn.
TIME SYNC FAULT	Możliwa nieprawidłowa wersja ELI Link	Zainstaluj najnowszą wersję.
UNABLE TO SAVE XML ORDER	Przechowywanie zlecenia nie powiodło się.	Podejmij próbę ponownego przesłania zleceń.
UNABLE TO SAVE MWL ORDER	Przechowywanie zlecenia DICOM nie powiodło się.	Katalog zapelniony; zmień konfigurację reguły usuwania lub usuń rekordy.
INCORRECT RESPONSE	Połączenie zostało nawiązane, a następnie nie powiodło się.	Podłączenie zostało rozpoczęte; podejmij próbę ponownego połączenia.
NO CUSTOM ID	Otrzymane zlecenia nie powiodły się.	Poprzedni ID niestandardowy niezgodny z aktualnym ID niestandardowym lub brak ID niestandardowego.

Komunikat na ekranie LCD	Problem	Działanie zaradcze
PAPER QUEUE FAULT	Drukowanie niemożliwe. Znacznik kolejki papieru nie został wykryty zgodnie z oczekiwaniami.	Dodaj papier; ręcznie wsuń kartkę za punkt zamknięcia drukarki i zamknij osłonę urządzenia.
CONNECTION FAILED	Przesyłanie lub odbieranie EKG niemożliwe.	Sprawdź pod kątem prawidłowej prędkości wyrażonej w bodach, numeru telefonu i połączeń przewodowych lub numeru ośrodka.
Brak	Plik nie został skutecznie przesłany za pośrednictwem sieci LAN.	Sprawdź pozwolenia na udostępnianie na urządzeniu głównym.
Brak	Połączenie z siecią LAN za pomocą kabla krosowanego niemożliwe.	Zastosuj hub zamiast kabla krosowanego.
Wyłączony	Brak odpowiedzi po naciśnięciu klawisza SYNC	Włącz tryb SYNC (synchronizacja) i/lub ustaw SYNC MEDIA (Nośnik synchronizacji) w konfiguracji

## Tabela rozwiązywania problemów dotyczących wyświetlacza

Komunikat na ekranie LCD	Problem	Działanie zaradcze
Ekran jest ciemny	Przewód zasilający prądem zmiennym nie jest podłączony do uziemionego gniazda elektrycznego lub jest uszkodzony.	Upewnij się, że przewód zasilający prądem zmiennym nie jest uszkodzony i jest właściwie podłączony do złącza zasilania prądem zmiennym, znajdującego się z tyłu elektrokardiografu.  Upewnij się, że elektrokardiograf jest podłączony do uziemionego gniazda elektrycznego.  Jeśli wykorzystywane jest zasilanie prądem zmiennym, a przełącznik zasilania prądem zmiennym jest ustawiony w pozycji On (Wł.), ale kontrolka wskaźnika zasilania nie świeci i wyświetlacz pozostaje ciemny, skontaktuj się z działem pomocy technicznej firmy Welch Allyn.
	Elektrokardiograf znajduje się w stanie gotowości	Naciśnij przycisk włączenia/stanu gotowości, aby powrócić do aktywnego użytkowania.
	Elektrokardiograf nie włącza się.	Podłącz przewód zasilający prądem zmiennym do gniazda ściennego i postępuj zgodnie z instrukcjami na wyświetlaczu.  Tę czynność należy wykonać wyłącznie, jeśli powyższe czynności zaradcze nie doprowadzą do rozwiązania problemu: Odłącz przewód zasilający prądem zmiennym od gniazda ściennego i przyciskaj przycisk On/Off (Wł./wył.) przez > 30 sekund.  Jeśli problem nie ustąpi, skontaktuj się z działem pomocy technicznej firmy Welch Allyn.

### Ponowne uruchamianie urządzenia

Aby całkowicie wyłączyć urządzenie, odłącz przewód zasilający prądem zmiennym, a następnie naciśnij i przytrzymaj przycisk On/Off (Wł./wył.) przez mniej więcej 30 sekund. Takie wyłączenie należy wykonywać wyłącznie, jeśli inne próby skorygowania problemu zakończyły się niepowodzeniem. Spowoduje to zresetowanie wewnętrzного zegara do domyślnej daty i godziny.



**PRZESTROGA:** W trakcie normalnego użytkowania aparat ELI 380 nie powinien być obsługiwany w ten sposób.

### Testowanie działania

Po wyczyszczeniu i skontrolowaniu urządzenia prawidłowe działanie jednostki można potwierdzić za pomocą symulatora EKG w celu akwizycji i wydrukowania standardowego 12-odprowadzeniowego EKG o znanej amplitudzie. Wydruk powinien być ciemny i rozmieszczony równomiernie na stronie. Nie powinno być objawów wskazujących na awarię głowicy drukarki mozaikowej (np. przerwy w wydruku tworzące poziome pasma). W trakcie drukowania ruch papieru powinien być płynny i powtarzalny. Krzywe powinny wyglądać normalnie, mieć prawidłową amplitudę oraz powinny być pozbawione zniekształceń i nadmiernego szumu. Papier powinien zatrzymać się, kiedy perforacje znajdują się w pobliżu listwy ułatwiającej odrywanie (co wskazuje na prawidłowe działanie czujnika sygnału).

## Zalecenia dla personelu biomedycznego

Po wykonaniu jakichkolwiek czynności serwisowych dotyczących urządzenia lub w przypadku podejrzenia obsługi niezgodnej z instrukcją firma Welch Allyn, Inc. zaleca wdrożenie następujących procedur:

- Potwierdzić prawidłowe działanie.
- Wykonać testy w celu zapewnienia dalszego bezpieczeństwa elektrycznego urządzenia (zastosować metody i limity opisane w normach IEC 60601-1, ANSI/AAMI ES 60601-1 lub IEC 62353).
  - prąd upływowo pacjenta
  - o prąd upływowo obudowy o prąd upływowo uziemienia
  - wytrzymałość elektryczna lub opór izolacji (obwód sieci zasilającej i obwód pacjenta, wejście/wyjście sieci zasilającej i sygnału (np. USB), sieć zasilająca i uziemienie ochronne)

## Czyszczenie drukarki termicznej

### Czyszczenie drukarki

1. Odłączyć źródło zasilania.
2. Wyczyścić powierzchnię zewnętrzną jednostki wilgotną szmatką z użyciem roztworu łagodnego detergentu do mycia naczyń rozcieńczonego w wodzie.
3. Po umyciu dokładnie osuszyć jednostkę czystą, suchą szmatką lub ręcznikiem papierowym.

### Czyszczenie głowicy drukarki

**UWAGA:** Nie dopuszczać do zetknięcia się wody lub mydła z drukarką, wtyczkami, gniazdami lub odpowietrznikami.

1. Otworzyć drzwiczki drukarki.
2. Delikatnie przetrzeć głowicę drukarki gazikiem nasączonym alkoholem.
3. Przetrzeć czystą szmatką, aby usunąć pozostałości alkoholu.
4. Pozostawić głowicę drukarki do wyschnięcia na powietrzu.
5. Wyczyścić wałek za pomocą taśmy klejącej. Nałożyć taśmę i oderwać ją. Obrócić wałek i powtarzać czynność do momentu, kiedy cały element będzie czysty.
6. Wyczyścić fotodetektor czujnika sygnału.

## 14. DODATEK

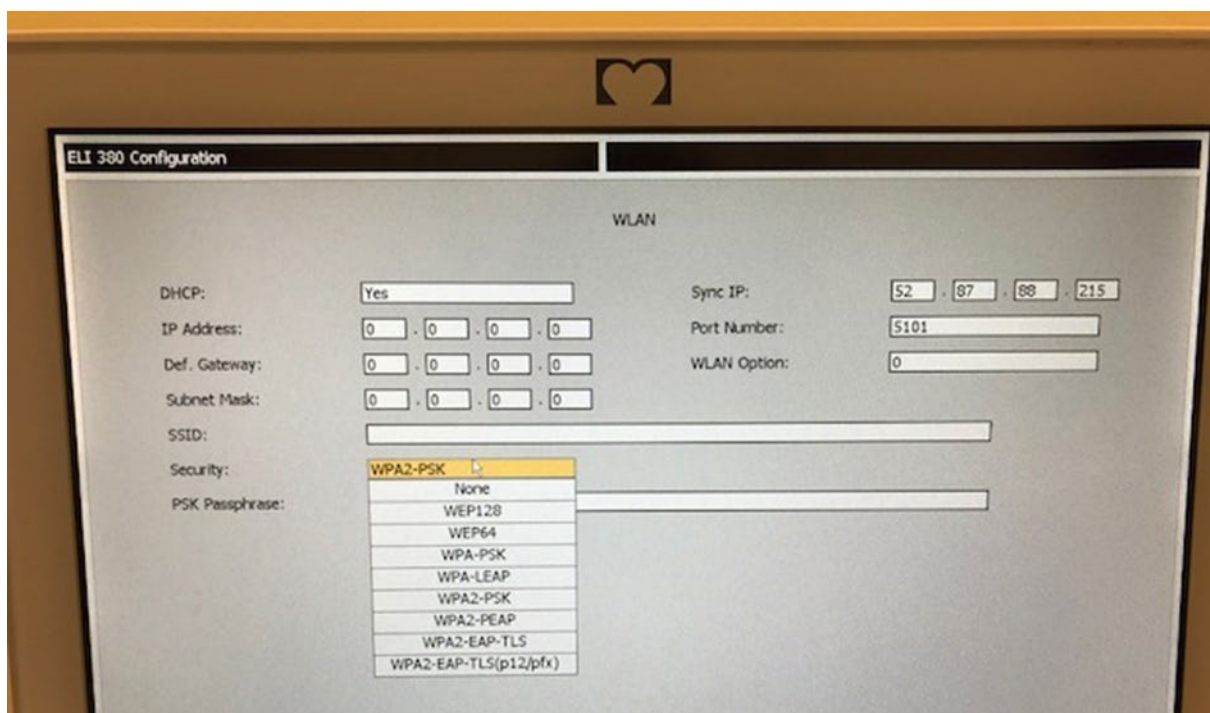
### Ładowanie certyfikatów w aparacie ELI 380

#### Przed rozpoczęciem:

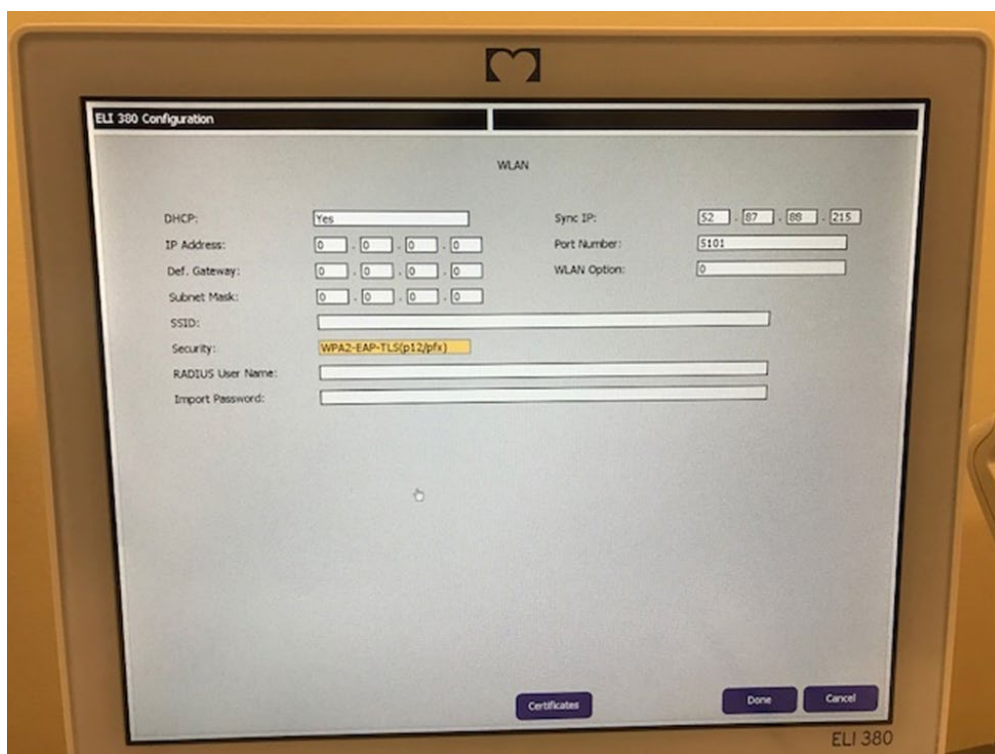
1. Utworzyć folder na nośniku USB, który będzie używany do załadowania certyfikatów. Nadać mu nazwę „Certificates” (Certyfikaty).
2. Umieścić pliki certyfikatów w folderze „Certificates” (Certyfikaty). Aparat ELI 380 nie załaduje certyfikatów, jeśli nie zostanie utworzony folder, wewnątrz którego znajdują się pliki.
3. Uwaga: nazwa użytkownika i hasło TLS mają długość ograniczoną do 63 znaków

#### Ładowanie certyfikatów:

1. Na ekranie głównym wybrać **Settings** (Ustawienia; ikona kół zębnych)
2. Wybrać **Advanced** (Zaawansowane)
3. Wprowadzić hasło administratora (*admin*, o ile nie zostało zmienione)
4. Wybrać **WLAN**
5. Wybrać **DHCP** lub **Static IP** (Statyczny adres IP) i wprowadzić powiązane adresy IP.
6. Wprowadzić adres IP synchronizacji (adres IP ELI Link) i numer portu, jeśli jest inny niż domyślny 5101
7. Wpisać SSID sieci bezprzewodowej
8. W opcji zabezpieczeń wybrać pożądaną opcję z listy rozwijanej. W celu stosowania z certyfikatami wybrać WPA2-EAP-TLS lub WPA2-EAP-TLS (p12/pfx) w zależności od typu używanych certyfikatów.

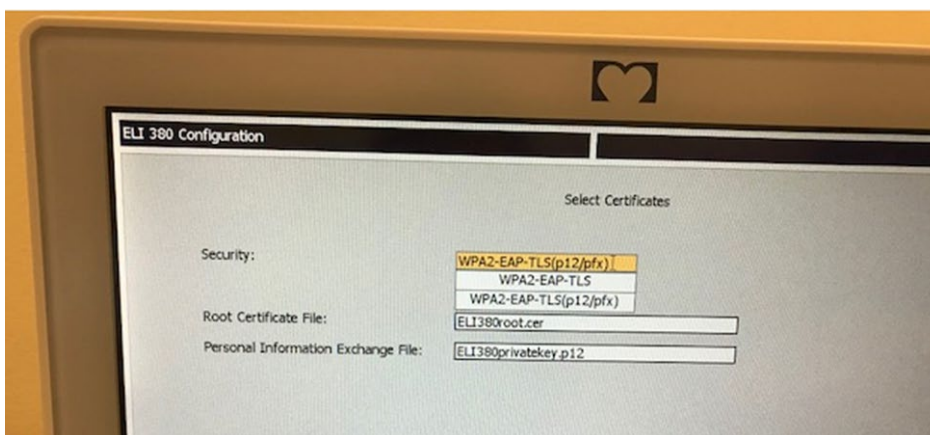


9. Po dokonaniu tego wyboru pojawiają się dodatkowe opcje. Wprowadzić odpowiednie informacje.
- a. W przypadku WPA2-EAP-TLS wprowadzić:
    - i. RADIUS User Name (Nazwa użytkownika RADIUS)
    - ii. Hasło PEM Pass
  - b. W przypadku WPA2-EAP-TLS (p12/pfx) wprowadzić:
    - i. RADIUS User Name (Nazwa użytkownika RADIUS)
    - ii. Import Password (Hasło importu)

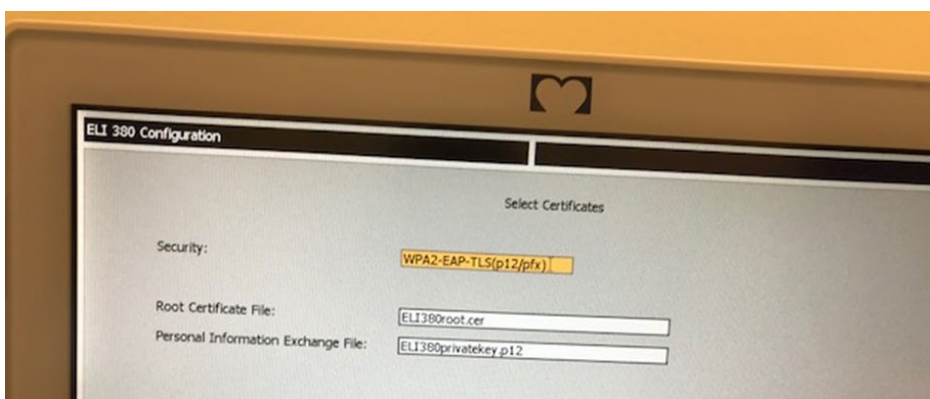




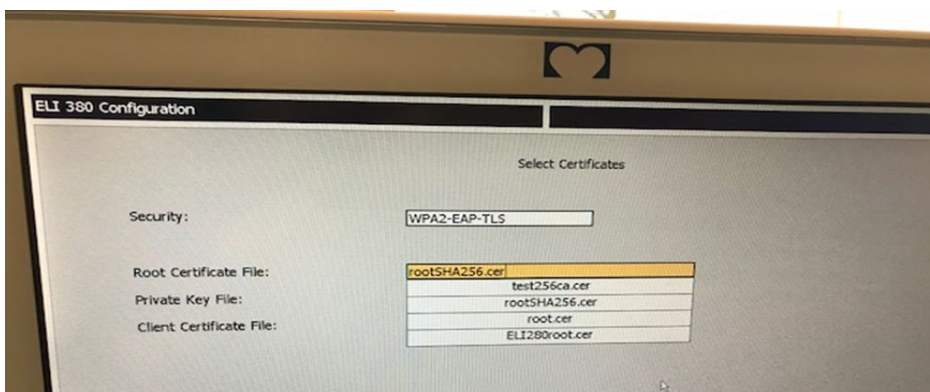
10. Następnie wybrać **Certificates** (Certyfikaty) u dołu ekranu.
11. Protokół zabezpieczeń jest wskazany u góry w polu „Security” (Zabezpieczenia). Jeśli użyto niewłaściwej metody, wrócić do poprzedniej strony lub wybrać i przełączyć do innej opcji na liście rozwijanej.



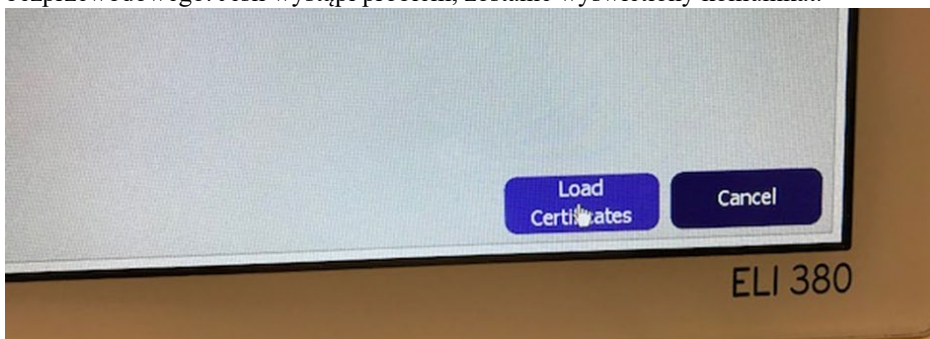
12. Aparat ELI 380 ma domyślne nazwy wymienione w każdym polu. Poniżej przedstawiono przykłady dla WPA2-EAP-TLS (p12/pfx).



13. Wprowadzić nośnik USB z odpowiednimi certyfikatami z tyłu aparatu ELI 380.
14. Po zaznaczeniu tego pola pojawią się wszystkie dostępne opcje z prawidłowym typem pliku (np. w przypadku pliku Root Certificate wszystkie pliki .cer pojawią się na liście rozwijanej, jak domyślny „ELI380root.cer”). Wybrać prawidłowy plik dla urządzenia, do którego podłączony jest nośnik USB.
15. Powtórzyć ten etap dla każdego typu pliku.
16. Jeśli plik nie zostanie znaleziony na liście rozwijanej, ale znajduje się na nośniku USB, nazwę można wpisać w polu ręcznie, zastępując aktualny tekst.



17. Wybrać **Load Certificates** (Załaduj certyfikaty) u dołu strony, aby załadować certyfikaty do modułu bezprzewodowego. Jeśli wystąpi problem, zostanie wyświetlony komunikat.



**UWAGA:** Należy pozostawić aparat ELI 380 na maksymalnie dwie minuty, aby umożliwić mu zapisanie konfiguracji WLAN.

**UWAGA:** Aby uniknąć przypadkowego zapisania EKG na nośniku USB, należy wyjąć nośnik USB po zakończeniu ładowania certyfikatów.

Aby przesłać zapisy EKG, sygnał WLAN musi być wystarczająco silny. Działanie sieci WLAN może zmieniać się w zależności od właściwości RF (o częstotliwości radiowej) w placówce lub od warunków środowiskowych. Siłę sygnału można zmierzyć za pomocą narzędzi dostępnych w menu konfiguracji aparatu ELI 380.

#### **Testowanie siły sygnału RF:**

1. Na ekranie głównym wybrać **Settings** (Ustawienia; ikona kół zębanych)
2. Wybrać **Network** (sieć)
3. Wybrać **Test WLAN** (Testuj WLAN), aby sprawdzić status połączenia.
4. Siła sygnału wyświetla się jako od zera do pięciu słupków, gdzie zero oznacza brak sygnału RF, a pięć oznacza maksymalną siłę sygnału RF.
5. Jeśli uzyskanie wystarczającej siły sygnału jest niemożliwe, przed podjęciem próby przesyłania danych należy przejść do miejsca, w którym pojawi się więcej słupków.

**UWAGA:** Przerwana łączność w niektórych obszarach placówki oznacza często konieczność zrestartowania procesu transmisji. Należy skonsultować się z działem IT w placówce lub z serwisantem firmy Welch Allyn, aby uzyskać informacje na temat modyfikacji sieci WLAN w celu poprawy działania systemu.

**UWAGA:** Przed przystąpieniem do testu siły sygnału należy upewnić się, że aparat ELI 380 został skonfigurowany na sieć lokalną.