



Welch Allyn

ELI 150c

Resting Electrocardiograph

Wersja oprogramowania 2.2.X



Instrukcja obsługi

Baxter, AM12, E-Scribe, ELI, VERITAS oraz WAM są znakami towarowymi firmy Baxter International Inc. lub jej podmiotów zależnych.

DICOM jest zarejestrowanym znakiem towarowym National Electrical Manufacturers Association stosowanym w publikacjach norm dotyczących cyfrowego przesyłania informacji medycznych.

Nazwa i logo Bluetooth są zarejestrowanymi znakami handlowymi firmy Bluetooth SIG, Inc. i są używane przez firmę Baxter International lub jej podmioty zależne na mocy licencji.

Wszelkie inne znaki towarowe, nazwy produktów lub logo marek zawarte w niniejszym dokumencie stanowią własność ich właścicieli.

Aby uzyskać informacje na temat dowolnego produktu, należy się skontaktować z działem pomocy technicznej firmy Baxter: <http://baxter.com/contact-us>.



80031443 A

Data aktualizacji: 2025-11



901129 ELEKTROKARDIOGRAF



Welch Allyn, Inc.
4341 State Street Road
Skaneateles Falls, NY 13153 USA



Welch Allyn Limited
Navan Business Park
Dublin Road
Navan, Co. Meath
C15 AW22
Irlandia



Autoryzowany przedstawiciel w Australii
Welch Allyn Australia Pty. Ltd.
1 Baxter Drive
Old Toongabbie NSW 2146
Australia



Autoryzowany przedstawiciel w Kazachstanie
TOO Orthodox Pharm
Uly Dala Avenue 7/4, apt 136
Nur-Sultan 010000
Kazachstan

Spis treści

Informacje.....	1
Odpowiedzialność producenta.....	1
Odpowiedzialność klienta.....	1
Identyfikacja urządzenia.....	1
Informacje o prawach autorskich i znakach towarowych.....	2
Inne ważne informacje.....	2
Informacja dla użytkowników i/lub pacjentów na terenie UE.....	2
 Informacje dotyczące bezpieczeństwa użytkownika.....	 3
Informacje o ostrzeżeniach i przestrożach.....	3
Ostrzeżenia.....	3
Przestrogi.....	6
Uwagi.....	6
Bezprzewodowa transmisja danych.....	8
Opcja WLAN.....	8
 Symbole i definicje.....	 11
Informacje o symbolach.....	11
Informacje o symbolach na opakowaniu.....	13
 Wprowadzenie.....	 15
Cel instrukcji.....	15
Odbiorcy.....	15
Opis systemu.....	15
Przeznaczenie (Cel funkcjonalny).....	16
Wskazania do stosowania.....	16
Ilustracje systemu.....	16
Opis wyświetlacza.....	19
 Parametry na wyświetlaczu.....	 21
Częstość akcji serca pacjenta (HR).....	21
Prędkość.....	21
Wzmocnienie.....	21
Filtr.....	21

Przyciski funkcyjne.....	21
Wskaźnik akumulatora.....	21
Moduł akwizycji.....	21
Zegar.....	21
Przygotowanie urządzenia.....	23
Pierwsze uruchomienie.....	23
Podłączanie modułu akwizycji.....	23
Ładowanie papieru.....	24
Zasilanie elektrokardiografu ELI 150c	24
Ekran logowania.....	25
Ustawianie godziny i daty.....	26
Istotne informacje o wersji bezprzewodowego modułu akwizycji (WAM).....	27
Korzystanie z modułu akwizycji WAM	27
Korzystanie z modułu akwizycji AM12	28
Montaż anteny WLAN.....	28
Rejestracja zapisu EKG.....	29
Przygotowanie pacjenta.....	29
Podłączenie pacjenta.....	29
Wprowadzanie danych demograficznych pacjenta.....	31
Akwizycja sygnału EKG.....	33
Drukowanie.....	36
Przechowywanie.....	36
Pozyskiwanie pasków rytmu.....	36
Łączność i przesyłanie zapisu EKG.....	39
Przesył EKG.....	39
Przesyłanie za pośrednictwem modemu.....	40
Transmisja za pośrednictwem sieci LAN.....	41
Transmisja danych za pośrednictwem sieci WLAN.....	41
Ustawienia protokołów sieciowych / zabezpieczeń (LAN & WLAN).....	42
Pobieranie zleceń.....	43
Pobieranie identyfikatora niestandardowego.....	44
Pamięć USB.....	44
Test sieci.....	46
Plik dziennika sieciowego.....	46

Ustawienia systemowe.....47

Konfiguracja użytkowników i ról.....	47
Menu konfiguracji.....	52
Podsumowanie menu konfiguracji.....	52
Software version (Wersja oprogramowania).....	56
Cart Number (Numer wózka).....	56
Site number (Numer placówki).....	56
Site Name (Nazwa ośrodka).....	56
Telephone number (Numer telefonu).....	56
Language (Język).....	56
Volume (Głośność).....	57
Battery time out (Limit czasu pracy akumulatora).....	57
ECG storage (Pamięć zapisów EKG).....	57
ID Format (Format identyfikatora).....	57
Auto-Fill ID (Automatyczne wypełnianie danych identyfikacyjnych).....	57
AC filter (Filtr AC).....	58
Paper speed (Prędkość wydruku).....	58
Filter (Filtr).....	58
Height and weight units (Jednostki miary wzrostu i masy ciała).....	58
Interpretation (Interpretacja).....	58
Reasons (Przyczyny).....	58
Append (Załącz).....	59
Number of Copies (Liczba kopii).....	59
Copies with interpretation (Kopie z interpretacją).....	59
Delete rule (Reguła usuwania).....	59
Storage resolution (Rozdzielczość przechowywanego zapisu).....	59
Pace spike channel (Kanał impulsu stymulatora).....	59
ID Edit Disable (Wyłączenie edycji identyfikatora).....	59
Caps Lock.....	59
Rhythm formats (Formaty rytmu).....	60
Plot format (Format wykresu).....	60
Rhythm leads (Odprowadzenia rytmu).....	60
Bar code scanner (Skaner kodów kreskowych).....	60
Average RR (Średnie odstępy RR).....	60
QTcB.....	61
QTcF.....	61
ECG Capture (Pozyskanie EKG).....	61
Encryption key (Klucz szyfrowania).....	61
Tryb pasma.....	61

DHCP.....	61
IP Address (Adres IP).....	61
Def Gateway (Bramka domyślna).....	62
Sub Net Mask (Maska podsieci).....	62
Host IP (IP hosta).....	62
Port Number (Numer portu).....	62
LAN MAC.....	62
Security (Zabezpieczenia) (WEP).....	62
WEP Key/ID (Klucz/identyfikator WEP).....	62
WLAN MAC.....	62
SSID.....	62
WPA-PSK/WPA2-PSK.....	62
Hasło PSK.....	63
WPA-LEAP.....	63
WPA2-PEAP.....	63
Access Point Name / Username (Nazwa punktu dostępu / nazwa użytkownika).....	63
WPA2-EAP-TLS.....	63
Comm. Protocol (Protokół komunikacji).....	63
Sync Mode (Tryb synchronizacji).....	64
Sync Date/Time (Synchronizacja daty/godziny).....	64
XMT Mandatory Fields (Pola wymagane XMT).....	64
Audit Trails (Dzienniki audytu).....	64
File Encryption (Szyfrowanie plików) oraz klucz.....	66
Log-In Authentication (Uwierzytelnianie logowania).....	66
Zarządzanie badaniami.....	67
Katalog EKG.....	67
Lista zleceń EKG.....	68
Czyszczenie i konserwacja.....	69
Środki ostrożności.....	69
Kontrola.....	69
Środki dezynfekujące.....	69
Czyszczenie elektrokardiografu ELI 150c	69
Czyszczenie drukarki.....	70
Czyszczenie głowicy drukarki.....	70
Wyłączanie urządzenia.....	70
Testowanie działania.....	70
Zalecenia dla personelu biomedycznego.....	71
Konserwacja akumulatora.....	71

Usuwanie.....	71
Rozwiązywanie problemów.....	73
Rozwiązywanie problemów z systemem.....	73
Rozwiązywanie problemów z EKG.....	73
Rozwiązywanie problemów z transmisją.....	74
Dane techniczne.....	77
Dane techniczne urządzenia.....	77
Dane techniczne AM12	78
Dane techniczne WAM/UTK	79
Zgodność z przepisami dotyczącymi łączności radiowej.....	81
Federalna Komisja Łączności (FCC).....	81
Normy emisji Industry Canada (IC).....	81
Unia Europejska.....	82
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC).....	85
Zgodność elektromagnetyczna.....	85
Załącznik.....	93
Akcesoria.....	93
Gwarancja.....	95

Informacje

Odpowiedzialność producenta

Firma Welch Allyn, Inc. ponosi odpowiedzialność za bezpieczeństwo i działanie tylko w przypadku spełnienia poniższych warunków.

- Prace związane z montażem, rozbudową, regulacją, modyfikacjami lub naprawami produktu są wykonywane wyłącznie przez osoby upoważnione przez firmę Welch Allyn, Inc..
- Urządzenie jest stosowane zgodnie z instrukcją obsługi.

Odpowiedzialność klienta

Użytkownik tego urządzenia jest odpowiedzialny za wdrożenie odpowiedniego harmonogramu konserwacji. Brak takiego harmonogramu może spowodować nadmierne awarie i potencjalne zagrożenie dla zdrowia.

Identyfikacja urządzenia

Urządzenie firmy Baxter można zidentyfikować na podstawie numeru seryjnego i numeru referencyjnego, które znajdują się na spodzie urządzenia. Należy dopilnować, aby numery te nie uległy zatarciu ani uszkodzeniu.

Etykieta produktowa elektrokardiografu **ELI 150c** zawiera unikatowy numer identyfikacyjny oraz inne ważne informacje.

Format numeru seryjnego: RRRTTSSSSSS

Format	Opis
RRR	Pierwsze R to zawsze cyfra 1, a następnie podany jest dwucyfrowy rok produkcji.
TT	Tydzień produkcji.
SSSSSS	Kolejny numer produkcyjny.

Etykieta zawierająca niepowtarzalny kod identyfikacyjny UDI (w stosownych przypadkach) znajduje się poniżej etykiety produktowej. Jeśli urządzenie jest skonfigurowane do działania z modemem, etykieta ta znajduje się po prawej stronie etykiety produktowej. Jeśli urządzenie jest skonfigurowane do działania w sieci WLAN, etykieta ta znajduje się po prawej stronie etykiety produktowej.

Identyfikacja modułu AM12

Przewodowy moduł akwizycji można zidentyfikować dzięki etykiecie produktowej umieszczonej z tyłu urządzenia. Moduł ten ma własny unikatowy numer seryjny oraz unikatową etykietę UDI.

Identyfikacja modułu bezprzewodowego

Bezprzewodowy moduł akwizycji (**WAM**) można zidentyfikować dzięki etykiecie produktowej umieszczonej z tyłu urządzenia. Moduł ten ma własny unikatowy numer seryjny oraz unikatową etykietę UDI. Jeśli elektrokardiograf **ELI 150c** jest skonfigurowany do pracy z modułem **WAM** etykieta **UTK** znajduje się po prawej stronie etykiety produktowej i pod etykietami modemu lub WLAN (jeśli znajdują się na urządzeniu).

Informacje o prawach autorskich i znakach towarowych

Niniejszy dokument zawiera informacje chronione prawem autorskim. Wszelkie prawa zastrzeżone. Wykonywanie kserokopii, powielanie lub tłumaczenie na inny język jakiegokolwiek części tego dokumentu bez uprzedniej pisemnej zgody firmy Baxter jest zabronione.

Inne ważne informacje

Informacje zawarte w tym dokumencie mogą ulegać zmianom bez wcześniejszego powiadomienia.

Firma Baxter nie udziela żadnych gwarancji w odniesieniu do tego materiału, w tym m.in. dorozumianych gwarancji wartości handlowej i przydatności do określonego celu. Firma Baxter nie ponosi żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek błędy lub braki, które mogą wystąpić w tym dokumencie. Firma Baxter nie zobowiązuje się do uaktualniania lub aktualizowania informacji zawartych w tym dokumencie.

Informacja dla użytkowników i/lub pacjentów na terenie UE

Wszelkie poważne incydenty, które miały związek z wyrobem, należy zgłaszać producentowi i właściwemu organowi państwa członkowskiego, w którym przebywa użytkownik i/lub pacjent.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa użytkownika

Informacje o ostrzeżeniach i przestroгах



OSTRZEŻENIE Oznacza ryzyko obrażeń ciała użytkownika lub innych osób.



PRZESTROGA Oznacza ryzyko uszkodzenia urządzenia.



UWAGA Informacje ułatwiające użytkownikowi korzystanie z urządzenia.

Ostrzeżenia



OSTRZEŻENIE W niniejszej instrukcji znajdują się istotne informacje dotyczące użytkowania i bezpieczeństwa tego urządzenia. Nieprzestrzeganie procedur eksploatacyjnych, niewłaściwe stosowanie lub wykorzystanie urządzenia albo ignorowanie specyfikacji i zaleceń może zwiększać ryzyko odniesienia obrażeń przez użytkowników, pacjentów i osoby postronne, a także ryzyko uszkodzenia urządzenia.



OSTRZEŻENIE Urządzenie rejestruje i wyświetla dane odzwierciedlające stan fizjologiczny pacjenta, których interpretacja przez wykwalifikowanego lekarza może być pomocna w ustaleniu rozpoznania. Nie należy jednak diagnozować pacjenta wyłącznie na podstawie danych z urządzenia.



OSTRZEŻENIE Użytkownicy urządzenia powinni być dyplomowanymi lekarzami znającymi procedury medyczne i zasady opieki lekarskiej nad pacjentem oraz odpowiednio przeszkolonymi w obsłudze tego urządzenia. Przed pierwszym użyciem urządzenia do celów klinicznych operator ma obowiązek zapoznać się z treścią instrukcji obsługi oraz innych stosownych dokumentów. Niedostateczna wiedza urządzenia lub brak odpowiedniego przeszkolenia może zwiększyć ryzyko odniesienia obrażeń przez użytkownika, pacjenta i osoby postronne, a także ryzyko uszkodzenia urządzenia. Aby dowiedzieć się więcej o dodatkowych usługach szkoleniowych, należy skontaktować się z działem serwisowym firmy Baxter.



OSTRZEŻENIE Aby zapewnić bezpieczeństwo elektryczne podczas pracy urządzenia zasilanego prądem przemiennym (AC, ~), urządzenie musi być podłączone do gniazda elektrycznego klasy szpitalnej.



OSTRZEŻENIE Należy używać wyłącznie części i akcesoriów dostarczanych z urządzeniem i dostępnych za pośrednictwem firmy Baxter.



OSTRZEŻENIE Kable pacjenta przeznaczone do stosowania z urządzeniem mają rezystancję szeregową (min. 9 kΩ) w każdym odprowadzeniu w celu ochrony przed działaniem impulsów defibrylacyjnych. Przed użyciem kable pacjenta należy skontrolować pod kątem pęknięć lub uszkodzeń.



OSTRZEŻENIE Przewodzące prąd elektryczny elementy kabla pacjenta, elektrod i powiązanych połączeń części aplikacyjnych typu CF, w tym neutralny przewodnik kabla pacjenta i elektrody, nie powinny stykać się z innymi elementami przewodzącymi prąd, w tym z uziemieniem.



OSTRZEŻENIE Elektrody EKG mogą powodować podrażnienie skóry — należy badać pacjentów pod kątem objawów podrażnienia lub stanu zapalnego.



OSTRZEŻENIE Aby uniknąć ryzyka poważnych obrażeń ciała lub zgonu podczas defibrylacji pacjenta, nie należy dotykać urządzenia ani kabli pacjenta. Co więcej, konieczne jest prawidłowe umieszczenie łyżek defibrylatora względem elektrod, aby zminimalizować ryzyko szkody dla pacjenta.



OSTRZEŻENIE Miejsca nałożenia elektrod należy przygotować zgodnie z odpowiednią procedurą kliniczną, a następnie monitorować pacjenta pod kątem nadmiernego podrażnienia, stanu zapalnego lub innych niepożądanych reakcji skóry. Elektrody są przeznaczone do stosowania krótkotrwałego i należy zdjąć je z ciała pacjenta niezwłocznie po zakończeniu badania.



OSTRZEŻENIE Aby uniknąć ryzyka rozprzestrzenienia się choroby lub zakażenia, nie należy ponownie używać elementów jednorazowego użytku (np. elektrod). W celu zachowania bezpieczeństwa i skuteczności nie należy używać elektrod po upływie ich daty ważności.



OSTRZEŻENIE Istnieje niebezpieczeństwo wybuchu. Nie należy używać urządzenia w obecności łatwopalnej mieszanki anestetycznej.



OSTRZEŻENIE W przypadku wątpliwości co do stanu zewnętrznego przewodu uziemienia ochronnego urządzenie należy uruchomić przy użyciu wewnętrznego źródła zasilania.



OSTRZEŻENIE Urządzenia medyczne są w większym stopniu zabezpieczone przed porażeniem prądem elektrycznym niż choćby urządzenia teleinformatyczne, ponieważ pacjenci często są podłączeni do wielu urządzeń jednocześnie, a ponadto mogą być bardziej wrażliwi na niekorzystne skutki działania prądu elektrycznego niż osoby zdrowe. Wszystkie urządzenia, które są podłączone do pacjenta, a mogą być dotykane przez pacjenta lub inną osobę w momencie, gdy osoba ta jednocześnie dotyka pacjenta, powinny być zabezpieczone przed porażeniem prądem elektrycznym w takim samym stopniu jak urządzenia medyczne. Elektrokaradiograf **ELI 150c** jest urządzeniem medycznym zaprojektowanym do pracy w połączeniu z innymi urządzeniami w celu odbierania i nadawania danych. Należy podjąć odpowiednie środki ostrożności, aby uniknąć ryzyka nadmiernego przepływu prądu elektrycznego przez ciało operatora lub pacjenta, gdy urządzenie jest podłączone:

- Wszystkie urządzenia elektryczne niebędące elektrycznymi urządzeniami medycznymi muszą znajdować się poza „środowiskiem pacjenta”, tzn. co najmniej 1,5 metra (5 stóp) od pacjenta (zgodnie z obowiązującymi normami). Można również dodatkowo zabezpieczyć urządzenia niemedyczne, np. podłączając dodatkowe uziemienie ochronne.
- Wszystkie elektryczne urządzenia medyczne, które są fizycznie podłączone do elektrokardiografu **ELI 150c** lub do pacjenta albo znajdują się w środowisku pacjenta, muszą spełniać obowiązujące normy bezpieczeństwa dla elektrycznych urządzeń medycznych.
- Wszystkie urządzenia elektryczne, które nie są urządzeniami medycznymi i są fizycznie podłączone do elektrokardiografu **ELI 150c** muszą spełniać obowiązujące normy bezpieczeństwa, np. IEC 60950 dla urządzeń techniki informatycznej. Dotyczy to również urządzeń sieci informatycznych podłączonych za pomocą złącza LAN.
- Przewodzące prąd (metalowe) części, które mogą być dotykane przez operatora w toku standardowego użytkowania i są podłączone do urządzeń niemedycznych, nie powinny znajdować się w środowisku pacjenta. Dotyczy to przykładowo złącz dla ekranowanych kabli Ethernet lub USB.
- Jeżeli kilka urządzeń jest podłączonych do siebie lub do pacjenta, może wówczas dojść do nasilenia prądu upływowego z obudowy urządzenia lub pacjenta; w takiej sytuacji konieczne jest wykonanie pomiarów pod kątem zgodności z obowiązującymi normami dla elektrycznych urządzeń medycznych.
- Należy unikać korzystania z przedłużaczy. Jeżeli takie rozwiązanie jest używane, ale nie jest zgodne z normami dotyczącymi elektrycznych urządzeń medycznych, konieczne jest podłączenie dodatkowego uziemienia ochronnego.
- Po dostarczeniu impulsu defibrylacyjnego maksymalny czas powrotu elektrokardiografu do normalnej pracy wynosi 5 sekund.
- Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym spowodowanego nierównymi potencjałami uziemienia, które mogą występować między punktami sieci rozproszonej, lub zwarcie w urządzeniu zewnętrznym podłączonym do sieci, ekranowanie kabla sieciowego (tam, gdzie jest używane) należy podłączyć do uziemienia ochronnego odpowiedniego dla warunków użytkowania urządzenia.



OSTRZEŻENIE Urządzenie nie zostało zaprojektowane do pracy ze sprzętem chirurgicznym o wysokiej częstotliwości i nie zapewnia ochrony przed takimi zagrożeniami dla pacjenta.



OSTRZEŻENIE W przypadku używania filtra 40 Hz wymagania dotyczące charakterystyki częstotliwościowej aparatu do diagnostycznych badań EKG nie mogą zostać spełnione. Filtr 40 Hz znacznie tłumi impulsy stymulatora i wysokie częstotliwości na zapisie EKG i jest zalecany wyłącznie wówczas, gdy szumu o wysokiej częstotliwości nie można zredukować, przestrzegając stosownych procedur.



OSTRZEŻENIE Na jakość sygnału wytwarzanego przez urządzenie może negatywnie oddziaływać stosowanie innych urządzeń medycznych, w tym między innymi defibrylatorów i aparatów ultrasonograficznych.



OSTRZEŻENIE Aby zapewnić prawidłowe działanie oraz bezpieczeństwo użytkowników lub pacjentów i osób postronnych, urządzenie i akcesoria należy podłączyć ściśle według wytycznych opisanych w tej instrukcji. Nie należy podłączać kabla telefonicznego do złącza LAN.



OSTRZEŻENIE Niektóre elektrokardiografy firmy Baxter można wyposażyć w bezprzewodowy moduł LAN (WLAN) do przesyłania badań EKG. Oznaczenia urządzenia i obecność portu antenowego wskazują, czy urządzenie jest wyposażone w taki moduł. Jeżeli urządzenie wyposażone jest w ten komponent, należy zapoznać się z poniższymi informacjami:

- Dane identyfikacyjne modułu WLAN znajdują się na etykiecie na spodzie urządzenia.
- **Advantech** : moduł radiowy WLNN-A-MR551 (model może ulec zmianie bez powiadomienia)



OSTRZEŻENIE Korzystanie z modułu WLAN może zakłócać działanie innych urządzeń w pobliżu. Należy skontaktować się z lokalnymi władzami lub specjalistą ds. zarządzania widmem częstotliwości radiowych w ośrodku, aby określić, czy w danym rejonie obowiązują ograniczenia dotyczące korzystania z tej funkcji.



OSTRZEŻENIE Nie należy przysyłać danych za pośrednictwem modułu WLAN, który jest pozbawiony anteny lub jego antena jest uszkodzona. Natychmiast wymienić uszkodzoną antenę.



OSTRZEŻENIE Używać wyłącznie anteny dostarczonej wraz z urządzeniem. Niezatwierdzone anteny, modyfikacje lub dodane elementy mogą uszkodzić moduł WLAN i powodować niezgodność z lokalnymi przepisami dotyczącymi emisji fal o częstotliwości radiowej lub unieważnić klasyfikację urządzenia.



OSTRZEŻENIE Aby zapewnić zgodność z obowiązującymi przepisami ograniczającymi zarówno maksymalną moc wyjściową fal o częstotliwości radiowej, jak i ekspozycję ludzi na promieniowanie o częstotliwości radiowej, między anteną urządzenia a głową i ciałem użytkownika oraz wszelkimi osobami postronnymi powinna być zawsze zachowana odległość separacji wynosząca co najmniej 20 cm. Aby ograniczyć degradację sygnału o częstotliwości radiowej i uniknąć nadmiernej absorpcji energii o częstotliwości radiowej nie należy dotykać anteny podczas transmisji danych.



OSTRZEŻENIE Moduł WLAN jest zgodny z obowiązującymi normami bezpieczeństwa dla częstotliwości radiowych, w tym normami i zaleceniami dotyczącymi ochrony osób przed ekspozycją na energię elektromagnetyczną o częstotliwości radiowej wprowadzonymi przez instytucje państwowe i inne uprawnione organizacje, takie jak wymienione poniżej.

- Federalna Komisja Łączności (FCC)
- Dyrektywy Unii Europejskiej
- Dyrekcja Generalna V w kwestii energii elektromagnetycznej o częstotliwości radiowej



OSTRZEŻENIE Niniejszy produkt jest zgodny z odpowiednimi normami dotyczącymi zakłóceń elektromagnetycznych, bezpieczeństwa mechanicznego, wydajności i biogodności. Nie można jednak całkowicie wykluczyć możliwości odniesienia obrażeń przez pacjenta albo użytkownika, których przyczyną mogą być:

- zagrożenia elektromagnetyczne mogące skutkować obrażeniami ciała lub uszkodzeniem wyrobu;
- zagrożenia mechaniczne skutkujące obrażeniami ciała;
- zagrożenia związane z niedostępnością wyrobu, funkcji albo parametru, skutkujące obrażeniami ciała;
- niewłaściwe użytkowanie, np. nieodpowiednie czyszczenie, skutkujące obrażeniami ciała.



OSTRZEŻENIE Urządzenie oraz sieć informatyczna, do której jest podłączone, powinny być bezpiecznie skonfigurowane i konserwowane zgodnie z normą IEC 80001 albo równoważną normą lub praktyką dotyczącą bezpieczeństwa sieci.

Przestrogi



PRZESTROGA Aby uniknąć ryzyka uszkodzenia klawiatury, nie należy stosować ostrych lub twardych obiektów do naciskania przycisków — używać wyłącznie opuszek palców.



PRZESTROGA Nie należy próbować czyścić urządzenia ani kabli pacjenta przez zanurzenie w cieczy, sterylizację w autoklawie bądź z zastosowaniem myjki parowej, ponieważ może to spowodować uszkodzenie urządzenia lub skrócić jego trwałość użytkową. Przetrzeć zewnętrzne powierzchnie przy użyciu ciepłej wody i łagodnego detergentu, a następnie osuszyć czystą ściereczką. Używanie niezatwierdzonych środków czyszczących/dezynfekujących, nieprzestrzeganie zaleconych procedur lub kontakt z niezatwierdzonymi materiałami może zwiększać ryzyko odniesienia obrażeń przez użytkowników, pacjentów i osoby postronne lub ryzyko uszkodzenia urządzenia.



PRZESTROGA Wewnątrz urządzenia nie ma elementów, które może serwisować użytkownik. Wkręty mogą być odkręcane wyłącznie przez wykwalifikowanego pracownika personelu serwisowego. Urządzenie uszkodzone lub nie działające z nieznanych przyczyn musi zostać niezwłocznie wycofane z eksploatacji i skontrolowane/naprawione przez wykwalifikowanego pracownika personelu serwisowego przed dalszym użyciem.



PRZESTROGA Wbudowany akumulator to zamknięty akumulator kwasowo-ołowiowy nie wymagający żadnej formy konserwacji. W razie podejrzenia uszkodzenia akumulatora należy skontaktować się z działem serwisowym firmy Baxter.



PRZESTROGA Nie należy ciągnąć za kable pacjenta ani ich rozciągać, ponieważ może to spowodować uszkodzenie mechaniczne i/lub elektryczne. Kable pacjenta należy przechowywać zwinięte w luźną pętlę.



PRZESTROGA Urządzenie nie wymaga kalibracji ani użycia specjalnego osprzętu do prawidłowego działania i konserwacji.



PRZESTROGA W razie potrzeby urządzenie należy utylizować wraz z komponentami i akcesoriami (np. akumulatorami, kablami, elektrodami) lub materiałami opakowaniowymi zgodnie z miejscowymi przepisami.



PRZESTROGA Dopuszczalne jest zastosowanie kabla telefonicznego wyłącznie w rozmiarze 26 AWG lub większym.



PRZESTROGA Należy dopilnować, aby dostępne były prawidłowo działające elementy zamienne, np. zapasowe kable pacjenta, interfejs użytkownika, monitor i inne urządzenia, co pozwoli uniknąć opóźnień w leczeniu spowodowanych brakiem działania wyrobu.

Uwagi



UWAGA Ruchy pacjenta mogą generować nadmierne zakłócenia, które mogą negatywnie wpływać na jakość zapisu EKG i prawidłowość analizy przeprowadzanej przez urządzenie.



UWAGA Odpowiednie przygotowanie pacjenta jest istotne dla prawidłowego umieszczenia elektrod EKG i obsługi urządzenia.



UWAGA Działanie algorytmu wykrywającego nieprawidłowe położenie elektrody jest oparte na prawidłowej fizjologii i kolejności odprowadzeń EKG oraz na próbie identyfikacji najbardziej prawdopodobnej zmiany. Zaleca się jednak skontrolowanie także rozmieszczenia pozostałych elektrod w danej grupie (kończyna lub klatka piersiowa).



UWAGA Nie stwierdzono żadnych zagrożeń dla bezpieczeństwa w przypadku stosowania z tym urządzeniem innych urządzeń, np. stymulatorów serca (lub innych stymulatorów), przy czym może w takim wypadku wystąpić zakłócenie sygnału.



UWAGA Wyświetlanie fali prostokątnej na wyświetlaczu podczas korzystania z modułu **WAM** może wynikać z wyłączenia **WAM**, braku baterii, nieprawidłowego parowania, pracy poza zasięgiem lub błędu kalibracji. Należy sprawdzić wskaźnik LED modułu **WAM**, aby upewnić się, że jest włączony, sprawdzić, czy poziom naładowania baterii jest odpowiedni, czy moduł jest sparowany i czy znajduje się w odpowiedniej odległości od elektrokardiografu, lub włączyć i wyłączyć moduł **WAM**, aby dokonać ponownej kalibracji. Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji obsługi modułu **WAM**.



UWAGA Wyświetlanie fali prostokątnej na wyświetlaczu podczas korzystania z modułu **AM12** może wynikać z nieprawidłowej autokalibracji. Należy włączyć i wyłączyć moduł **AM12** lub elektrokardiograf.



UWAGA Jeśli elektroda jest nieprawidłowo podłączona do ciała pacjenta lub jeśli co najmniej jeden przewód odprowadzenia kabla pacjenta jest uszkodzony, wyświetlacz będzie sygnalizować usterkę odprowadzenia dla odprowadzeń, których dotyczy problem, a w przypadku drukowania sygnału odprowadzenia te będą drukowane w postaci fali prostokątnej.



UWAGA Według norm IEC 60601-1 i IEC 60601-2-25 urządzenie jest sklasyfikowane w następujący sposób:

- Urządzenie klasy I lub posiadające zasilanie wewnętrzne.
- Odporne na działanie impulsów defibrylacyjnych części typu CF mające kontakt z ciałem pacjenta.
- Urządzenie zwykłe.
- Sprzęt niedostosowany do użytkowania w obecności łatwopalnej mieszanki anestetycznej.
- Praca ciągła.

Z perspektywy bezpieczeństwa, zgodnie z normą IEC 60601-1 i normami pochodnymi, urządzenie jest deklarowane jako należące do „klasy I”, wyposażone we wtyczkę trójżyłkową zapewniającą połączenie z siecią elektryczną oraz uziemienie. Styk uziemienia w gniazdku elektrycznym jest jedynym punktem uziemienia ochronnego w urządzeniu. Odsłonięte części metalowe, dostępne podczas zwykłej eksploatacji, są podwójnie izolowane od instalacji elektrycznej. Podłączenia wewnętrzne do uziemienia pełnią funkcję uziemienia.



UWAGA Urządzenie to przeznaczone jest do używania w szpitalach lub gabinetach lekarskich i należy je eksploatować oraz przechowywać w podanych poniżej warunkach środowiskowych.

- Temperatura podczas pracy: Od +10°C do +40°C (od +50°F do +104°F)
- Wilgotność względna podczas pracy: wilgotność względna od 10% do 95%, bez kondensacji
- Temperatura podczas przechowywania: Od -40°C do +70°C (od -40°F do +158°F)
- Wilgotność względna podczas przechowywania: wilgotność względna od 10% do 95%, bez kondensacji
- Ciśnienie atmosferyczne: 500–1060 hPa



UWAGA Przed rozpoczęciem pracy moduł **WAM** należy sparować z elektrokardiografem.



UWAGA Urządzenie musi być fabrycznie skonfigurowane do pracy z modułem **WAM**.



UWAGA Po użytkowaniu urządzenia przy zasilaniu z akumulatora zawsze należy ponownie podłączyć przewód zasilający do sieci. Dzięki temu akumulator zostanie automatycznie naładowany przed kolejnym użyciem urządzenia.



UWAGA Urządzenie jest sklasyfikowane przez UL.



TYLKO W ODNIESIENIU DO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM, ZAGROŻEŃ POŻAROWYCH ORAZ MECHANICZNYCH ZGODNIE Z NORMAMI ANSI/AAMI ES60601-1 (2005 + C1:09 + A1:2012 + A2:10), IEC 60601-1:2005 + A1:2012, CAN/CSA C22.2 No. 60601-1:14, CAN/CSA-C22.2 No. 60601-2-25:12 ORAZ IEC 60601-2-25:2011, 60601-1:2005 + A1:2012 + A2:2020, CAN/CSA C22.2 No. 60601-1 ORAZ IEC 60601-2-25:2011



UWAGA Urządzenie należy do rodziny elektrokardiografów **ELI** 1xx serii 2.

Bezprzewodowa transmisja danych

Niektóre elektrokardiografy firmy Baxter można wyposażyć w opcjonalny moduł bezprzewodowej transmisji danych (WLAN). Technologia ta wykorzystuje łączność radiową do przesyłania danych do aplikacji odbiorczej firmy Baxter. Ze względu na naturę transmisji radiowej istnieje możliwość, że pod wpływem charakterystyki środowiska, w którym znajduje się wyrób, inne źródła fal o częstotliwości radiowej mogą zakłócać jego transmisję. Firma Baxter przetestowała jednocześnie działanie wyrobu i innych urządzeń mogących generować zakłócenia (np. wykorzystujących technologię WLAN, **Bluetooth**®, łączność radiową, a także telefonów komórkowych). Choć współczesna technologia zapewnia wysoką prędkość przesyłu danych, istnieje możliwość, że w rzadkich przypadkach system może nie działać w optymalny sposób, powodując „niepowodzenie transmisji”. W takich sytuacjach dane pacjenta nie zostaną usunięte z urządzenia ani zapisane w aplikacji odbiorczej, co spowoduje, że z poziomu stacji odbiorczej dostępne będą tylko dane częściowe lub uszkodzone. Jeżeli błąd urządzenia powtarza się, użytkownik powinien przenieść się w miejsce, w którym sygnał o częstotliwości radiowej rozchodzi się skuteczniej i umożliwia udaną transmisję danych.

Opcja WLAN

- Dostępna jest transmisja bezprzewodowa w paśmie częstotliwości 2,4 GHz lub 5 GHz. Inne urządzenia bezprzewodowe znajdujące się w pobliżu mogą powodować zakłócenia. W miarę możliwości należy przemieścić lub wyłączyć inne urządzenia, aby zminimalizować potencjalne zakłócenia.
- Bezprzewodowy moduł LAN jest zgodny z normami IEEE 802.11 a, b, g i n.
- Punkty dostępu powinny być zgodne z normami IEEE 802.11 oraz miejscowymi przepisami dotyczącymi częstotliwości radiowych. Urządzenie skanuje dostępne kanały i łączy się z punktem dostępu na kanale, na którym dostępny jest identyfikator SSID skonfigurowany na urządzeniu.
- W poniższej tabeli przedstawiono kanały przydzielone w różnych obszarach geograficznych na świecie. W przypadku pasm 802.11 b, g i n tylko kanały 1, 6 i 11 nie nakładają się na siebie; liczba kanałów oznacza liczbę kanałów, które się nie nakładają, a przedstawione kanały odpowiadają numerom kanałów, które się nakładają.

Pasmo	Typowa moc (dB)	Region	Zakres częstotliwości (GHz)	Liczba kanałów	Numerzy kanałów
802.11b	17 ± 1,5	USA/Kanada	2,401–2,473	11	1–11
		Europa	2,401–2,483	13	1–13
802.11 g	16 ± 1,5	USA/Kanada	2,401–2,473	11	1–11
		Europa	2,401–2,483	13	1–13

Pasmo	Typowa moc (dB)	Region	Zakres częstotliwości (GHz)	Liczba kanałów	Numery kanałów
802.11 g	16 ± 1,5 (BW20)	USA/Kanada	2,401–2,473	11	1–11
	14 ± 1,5 (BW40)	Europa	2,401–2,483	13	1–13
802.11a/n	13 ± 2 (11a)	USA/Kanada	5,15–5,35	11	36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 149, 153, 157
	13 ± 2 (11n, BW20)		5,470–5,725	8	100, 104, 108, 112, 116, 132, 136, 140
	12 ± 2 (11n, BW40)		5,725–5,825	2	161, 165
		Europa	5,15–5,35,	19	36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 100, 104, 108, 112, 116, 120, 124, 128, 132, 136, 140
			5,47–5,725		

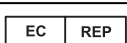
- Aby uzyskać najwyższą prędkość transmisji, ośrodek, w którym będzie używane urządzenie, musi zapewnić odpowiednie pokrycie obszaru. Należy skonsultować się z personelem odpowiedzialnym za infrastrukturę IT w ośrodku, aby zweryfikować odpowiednią dostępność transmisji WLAN w miejscach, w których urządzenie będzie używane.
- Propagacja fal o częstotliwości radiowej może być blokowana lub ograniczana przez otoczenie, w którym pracuje urządzenie. Zjawisko to najczęściej występuje w ekranowanych pomieszczeniach, windach i pomieszczeniach znajdujących się pod ziemią. W każdym takim przypadku zalecane jest przeniesienie urządzenia do miejsca, w którym dostępne są sygnały WLAN.

Symbole i definicje

Informacje o symbolach

	Ostrzeżenia w niniejszej instrukcji określają warunki bądź działania, które mogą prowadzić do choroby, urazu albo zgonu. Co więcej, jeśli symbol dotyczy części wchodzącej w kontakt z ciałem pacjenta, oznacza to, że zabezpieczenie przed działaniem impulsów defibrylacyjnych znajduje się w kablach. W dokumencie czarno-białym symbole ostrzeżeń są widoczne na szarym tle.
	Przestrogi w niniejszej instrukcji określają warunki bądź działania, które mogą spowodować uszkodzenie sprzętu albo innego mienia bądź utratę danych.
	Prąd przemienny
	Uziemienie ochronne
	Kabel telefoniczny (modem)
	Sieć (LAN)
	Odporna na defibrylację część typu CF wchodząca w kontakt z ciałem pacjenta
	Port USB
	Wejście
	Wł./wyl. (zasilanie)
	Zatrzymanie (działania)
	Przycisk Shift (aby wprowadzić tekst wielkimi literami)
	Przycisk Enter (akceptacja danych / zwrot)
	Rozpoczęcie drukowania 12-odprowadzeniowego EKG
	Rozpoczęcie drukowania ciągłego paska rytmu
	Przesyłanie, odbieranie i synchronizacja czasu w zależności od skonfigurowanych ustawień

Symbole i definicje

	Nie wyrzucać z niesortowanymi odpadami komunalnymi. Wymaga oddzielnej utylizacji odpadów zgodnie z lokalnymi wymogami określonymi w dyrektywie 2012/19/UE (WEEE).
	Antena
	Oznacza zgodność z obowiązującymi dyrektywami Unii Europejskiej.
	Oznaczenie CE
	Oznaczenie zatwierdzenia przez UL
	Nie używać ponownie, wyrób jednorazowego użytku
	Patrz instrukcja obsługi lub broszura.
	Wyrób medyczny
	Numer do zamówień
	Identyfikator modelu
	Niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne.
	Symbol wersji drugiej UTK (obok wejścia EKG)
	Producent
	Autoryzowany przedstawiciel we Wspólnocie Europejskiej
	Numer seryjny
	Globalny numer jednostki handlowej (GTIN)
	Numer serii



Importer



Termin ważności

R_x ONLY

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



Symbol Komisji Regulacji Telekomunikacji w Jordanii



Oznaczenie EAC

Informacje o symbolach na opakowaniu



Chronić przed światłem słonecznym



Tą stroną do góry



Wyrób delikatny



Chronić przed wilgocią



Zakres temperatur



Zakres wilgotności



Zakres ciśnienia atmosferycznego



Zawiera akumulator bezwyciekowy

Wprowadzenie

Cel instrukcji

Niniejsza instrukcja ma na celu przekazanie informacji dotyczących zagadnień wymienionych poniżej.

- Korzystanie z elektrokardiografu **ELI 150c** i sposób jego działania, sposób działania funkcji i przycisków funkcyjnych oraz ekranu wyświetlacza.
- Przygotowanie urządzenia do użytku.
- Akwizycja, wydruk i przechowywanie zapisu EKG.
- Ustawienia systemowe.
- Łączność i przesyłanie zapisów EKG.
- Konserwacja i rozwiązywanie problemów.



UWAGA Niniejsza instrukcja może zawierać zrzuty ekranu. Wszystkie zrzuty ekranu zawarte w instrukcji mają charakter wyłącznie poglądowy i nie mają na celu ilustrowania rzeczywistych technik eksploatacji urządzenia. Aby zapoznać się z rzeczywistym komunikatem, należy wyświetlić na urządzeniu odpowiednie okno w odpowiednim języku.

Odbiorcy

Niniejsza instrukcja jest przeznaczona dla pracowników ochrony zdrowia. Powinni oni posiadać wiedzę i doświadczenie w zakresie procedur medycznych oraz terminologii niezbędne do monitorowania pacjentów kardiologicznych.

Opis systemu

Niniejsze urządzenie to 12-odprowadzeniowy elektrokardiograf diagnostyczny wykorzystywany do pozyskiwania, wyświetlania i drukowania danych pacjentów dorosłych i pediatrycznych uzyskanych w ramach 12-odprowadzeniowego EKG. Urządzenie może być wyposażone w opcjonalny algorytm interpretacyjny EKG spoczynkowego **VERITAS** firmy Baxter uwzględniający kryteria dotyczące wieku i płci. Jeśli opcja ta jest włączona, algorytm **VERITAS** może zapewnić lekarzowi analizującemu wynik badania dodatkową opinię w postaci stwierdzeń diagnostycznych zawartych w raporcie z badania EKG. Dodatkowe informacje na temat algorytmu **VERITAS** można znaleźć w dokumencie *Physician's Guide Adult and Pediatric user manual* (Przewodnik dla lekarzy i instrukcja obsługi dotyczące pacjentów dorosłych i dzieci).

Urządzenie można skonfigurować poprzez dodanie takich elementów jak większa pamięć, łączność dwukierunkowa i obsługa protokołu **DICOM**. Urządzenie jest wyposażone w zasilanie akumulatorowe i sieciowe.

Obsługiwane formaty drukowania w przypadku elektrokardiografu **ELI 150c** obejmują: format standardowy lub Cabrera 3, 3 + 1, 3 + 3, lub też format 6-kanałowy w trybie automatycznym, a także drukowanie pasków rytmu w formacie 3- lub 6-kanałowym.

W przypadku każdego modelu podczas drukowania paska rytmu użytkownik może przełączać się pomiędzy różnymi kanałami (odprowadzenia domyślne, kończynowe, przedsercowe itd.), naciskając przycisk F2 (Leads) [Odprowadzenia]. Aby wstrzymać drukowanie paska rytmu, należy nacisnąć przycisk **F6** (Stby) [W gotowości] — naciśnięcie przycisku **F6** (Cont) [Wznów] spowoduje wznowienie drukowania. Można w dowolnym momencie nacisnąć przycisk **STOP**, aby zakończyć drukowanie paska rytmu.

Urządzenie jest wyposażone w:

- moduł akwizycji z zestawem przewodów odprowadzeń;
- przewód zasilający klasy szpitalnej;

- antenę (z WLAN);
- 1 opakowanie papieru;
- przewodnik dla lekarzy dotyczący algorytmu **VERITAS** z interpretacją EKG spoczynkowego u pacjentów dorosłych i dzieci;
- kartę z odnośnikiem sieciowym do instrukcji obsługi;
- zestaw startowy akcesoriów.

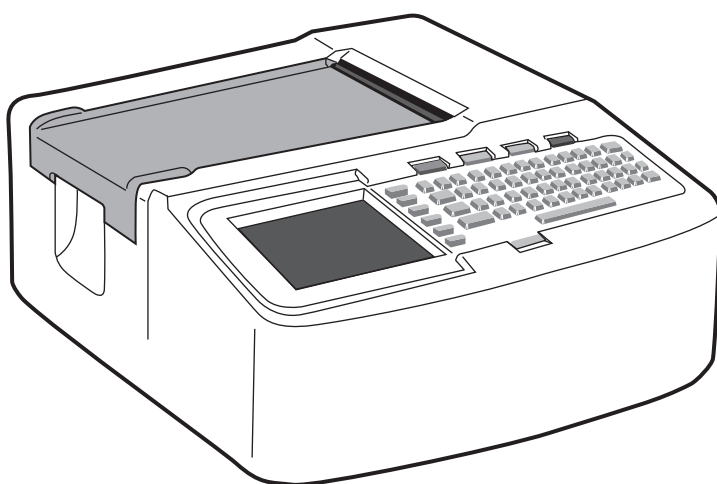
Przeznaczenie [Cel funkcjonalny]

Urządzenie **ELI 150c** to wielofunkcyjny, 12-odprowadzeniowy elektrokardiograf o wysokiej wydajności. Zebrane dane mogą być przeglądane, przechowywane i/lub drukowane. Elektrokardiograf jest przeznaczony głównie do użytku w szpitalach, ale może być też wykorzystywany w przychodniach i gabinetach lekarskich, niezależnie od ich wielkości.

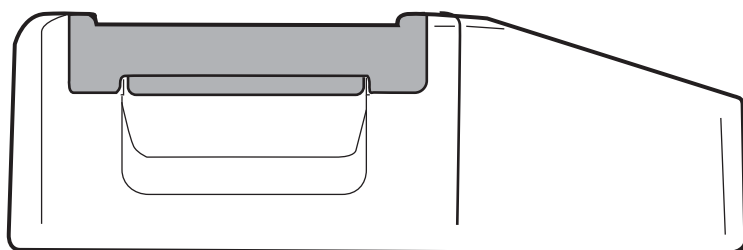
Wskazania do stosowania

- Urządzenie jest wskazane do stosowania w celu akwizycji, analizy, wyświetlania i wydruku elektrokardiogramów.
- Urządzenie jest wskazane do stosowania w celu interpretacji danych, które są następnie analizowane przez lekarza.
- Urządzenie jest wskazane do stosowania w warunkach klinicznych przez lekarza lub odpowiednio przeszkolony personel działający na polecenie uprawnionego lekarza. Urządzenie nie jest przeznaczone do stosowania jako jedyna metoda diagnostyki.
- Interpretacja zapisów EKG przez urządzenie jest ważna tylko w połączeniu z analizą przez lekarza oraz przy uwzględnieniu wszystkich innych istotnych danych dotyczących pacjenta.
- Urządzenie jest wskazane do stosowania zarówno w populacji pacjentów dorosłych, jak i dzieci.
- Urządzenie nie jest przeznaczone do stosowania w charakterze monitora parametrów życiowych.

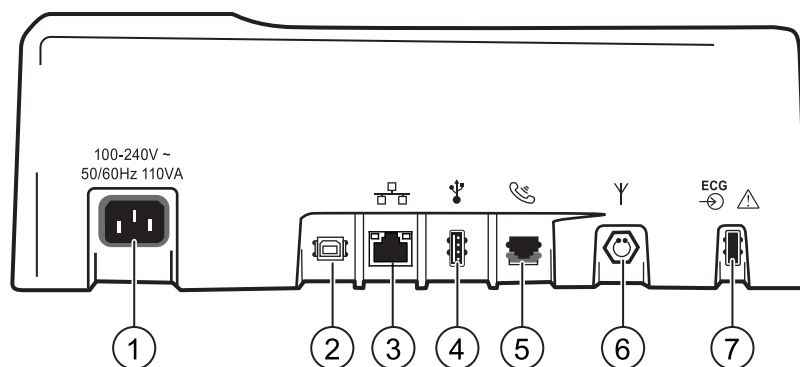
Ilustracje systemu



Ilustracja 1. Widok z góry

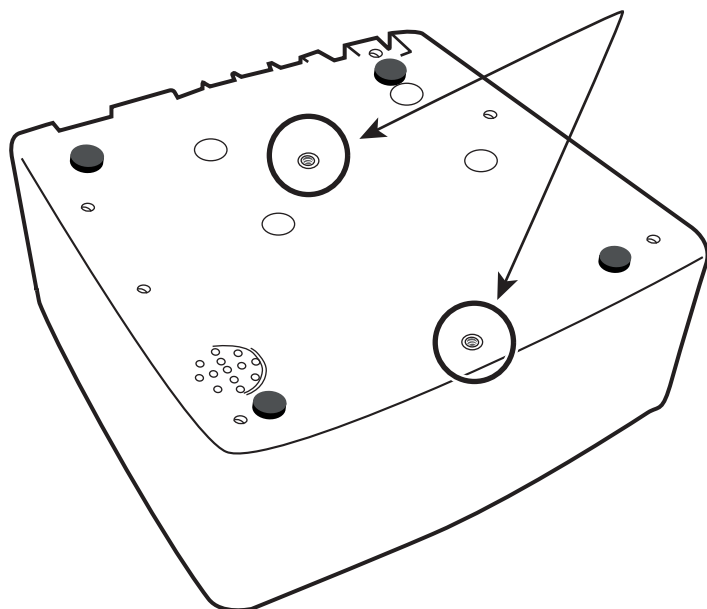


Ilustracja 2. Lewa strona

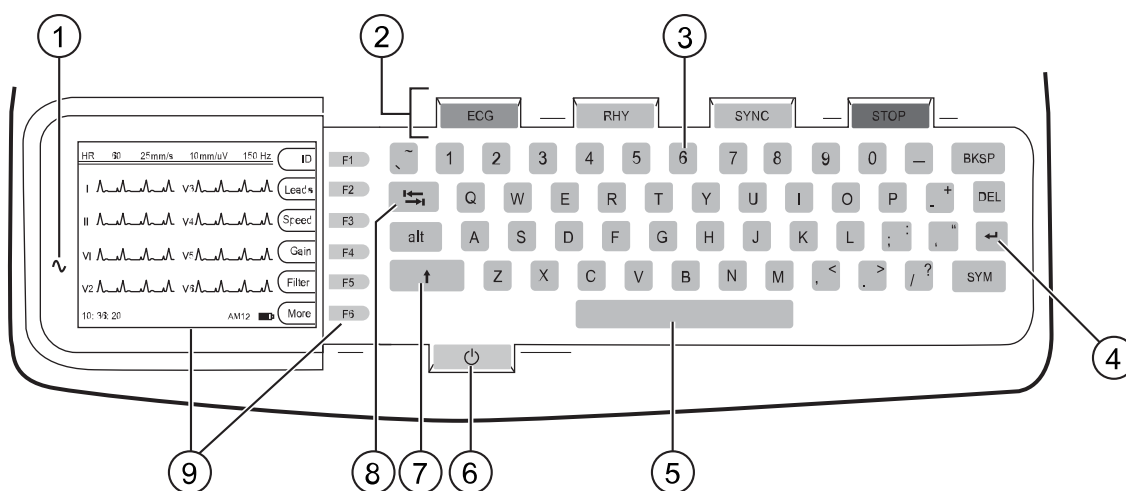


Ilustracja 3. Tył

Pozycja	Opis
1	Zasilanie 100–240 V
2	Port USB urządzenia
3	Port złącza RJ45 LAN
4	Gniazdo złącza USB.
5	Port modemu
6	Złącze anteny WLAN
7	Gniazdo złącza EKG modułu AM12



Ilustracja 4. Mocowanie podstawy/wózka



Ilustracja 5. Wyświetlacz i klawiatura

Pozycja	Opis
1	Wskaźnik zasilania prądem przemiennym
2	Automatyczne przyciski funkcyjne
3	Przyciski wprowadzania danych
4	Enter
5	Spacja
6	Wł./Wyl.
7	Shift
8	Tab

Pozycja	Opis
9	Ekran LCD* i przyciski funkcyjne
* Na ilustracji przedstawiony jest widok EKG w czasie rzeczywistym.	

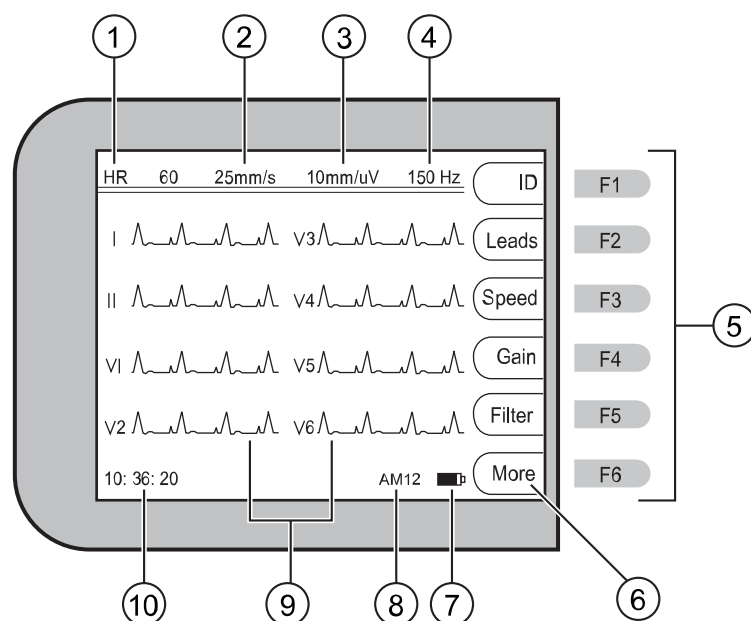
Automatyczne przyciski funkcyjne

Do obsługi automatycznych przycisków funkcyjnych wystarczy jedno dotknięcie.

ECG	Akwizycja EKG
RHY	Drukowanie zapisu rytmu
SYNC	Wysyłanie i/lub pobieranie listy zleceń; czas
STOP	Zatrzymanie synchronizacji

Opis wyświetlacza

Urządzenie jest wyposażone w kolorowy wyświetlacz LCD ¼ VGA 320 × 240 pikseli zapewniający wartościowy widok krzywej EKG, etykiety przycisków funkcyjnych i inne parametry omówione poniżej. Podczas akwizycji sygnału EKG na wyświetlaczu będą się też pojawiać komunikaty.



Ilustracja 6. Wyświetlacz

Pozycja	Opis
1	Częstość akcji serca (lub wskaźnik usterki odprowadzenia)
2	Prędkość

Pozycja	Opis
3	Wzmocnienie
4	Filtr
5	Przyciski funkcyjne
6	Etykiety przycisków funkcyjnych
7	Wskaźnik akumulatora
8	Moduł akwizycji
9	Wyświetlanie krzywej
10	Zegar

Parametry na wyświetlaczu

Częstość akcji serca pacjenta [HR]

Gdy pacjent jest podłączony do elektrokardiografu, jego HR jest wyświetlane w czasie rzeczywistym. HR to średnia częstotliwość skurczów komór zmierzona w obrębie średniej pięciu ostatnich uderzeń serca pacjenta.

Prędkość

Nacisnąć przycisk F3 (Speed) [Prędkość], aby wybrać prędkość wyświetlania lub wydruku rytmu: 5 mm/s, 10 mm/s, 25 mm/s lub 50 mm/s. Prędkość wydruku drukowana jest w prawym dolnym rogu wydruku EKG.

Wzmocnienie

Użyć przycisku F4 (Gain) [Wzmocnienie], aby wybrać amplitudę krzywej, która ma zostać wyświetlona i wydrukowana: 5 mm/mV, 10 mm/mV lub 20 mm/mV. Wartość wzmocnienia drukowana jest w prawym dolnym rogu wydruku EKG.

Filtr

Użyć przycisku F5 (Filt) [Filtrowanie], aby wybrać opcje filtra dolnoprzepustowego: 40 Hz, 150 Hz lub 300 Hz dla wydruków EKG. Filtr drukowany jest w prawym dolnym rogu wydruku EKG.



OSTRZEŻENIE W przypadku używania filtra 40 Hz wymagania dotyczące charakterystyki częstotliwościowej aparatu do diagnostycznych badań EKG nie mogą zostać spełnione. Filtr 40 Hz znacznie tłumi impulsy stymulatora i wysokie częstotliwości na zapisie EKG i jest zalecany wyłącznie wówczas, gdy szumu o wysokiej częstotliwości nie można zredukować, przestrzegając stosownych procedur.

Przyciski funkcyjne

Przyciski funkcyjne aktywują etykietę LCD sąsiadującą z danym przyciskiem funkcyjnym. Etykiety LCD / funkcje zmieniają się w zależności od wyświetlanego ekranu. Jeśli etykieta jest pusta, przycisk funkcyjny nie jest aktywny.

Wskaźnik akumulatora

Wskazuje poziom naładowania akumulatora.

Moduł akwizycji

Umożliwia wyświetlenie stosowanego modułu akwizycji.

Zegar

Wyświetla czas w godzinach, minutach i sekundach. Podczas akwizycji EKG wyświetlany czas jest drukowany jako czas akwizycji EKG.

Parametry na wyświetlaczu

Przygotowanie urządzenia

Pierwsze uruchomienie

Podczas pierwszego uruchomienia urządzenia przed przystąpieniem do EKG konieczne jest wykonanie określonych czynności konfiguracyjnych. Informacje na temat ustawiania języka, częstotliwości filtra AC i jednostek miary wzrostu / masy ciała można znaleźć w rozdziale „Ustawienia systemowe”.

- Data i godzina (wraz z wyborem opcji zmiany czasu na zimowy i letni).
- Język (bez możliwości edytowania).
- Częstotliwość filtra AC (bez możliwości edytowania).
- Jednostki miary wzrostu / masy ciała (bez możliwości edytowania).
- Parowanie modułu **WAM** (jeśli jest używany).

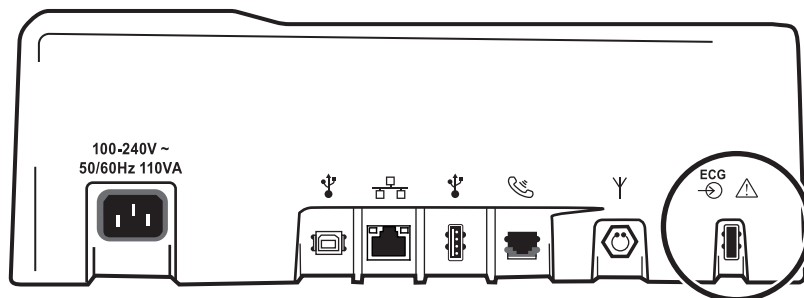


UWAGA Szczegółowe instrukcje dotyczące parowania z urządzeniem można znaleźć w instrukcji obsługi modułu **WAM**.

Podłączanie modułu akwizycji

Podłączyć moduł **AM12** do złącza EKG z tyłu urządzenia. W przypadku korzystania z opcjonalnego modułu **WAM** do akwizycji sygnału EKG złącze to nie jest wymagane.

Ilustracja 7. Podłączanie modułu AM12 do EKG



UWAGA Urządzenie musi być fabrycznie skonfigurowane do pracy z modułem **WAM**. Aby określić ustawienie urządzenia, należy nacisnąć przycisk **F6** (More) [Więcej], a następnie **F6** (More) [Więcej]. Jeśli urządzenie nie jest skonfigurowane do pracy z modułem **WAM**, pojawi się komunikat „WAM Option Not Available” (Opcja WAM niedostępna).

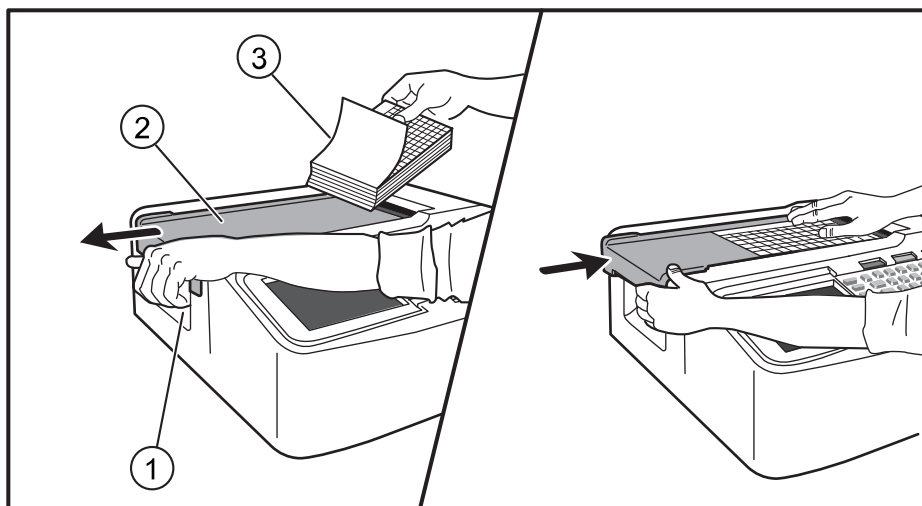


UWAGA Przed rozpoczęciem pracy moduł **WAM** należy sparować z elektrokardiografem. Informacje na temat parowania znajdują się w instrukcji obsługi modułu **WAM**.



UWAGA Aby korzystać z modułu **AM12** w połączeniu z urządzeniem skonfigurowanym do obsługi modułu **WAM**, należy włączyć moduł **AM12**, wybrać opcję **WAM** na ekranie konfiguracji i nacisnąć przycisk **AM12 On** (AM12 Wł.).

Ładowanie papieru



Ilustracja 8. Ładowanie papieru

Pozycja	Opis
1	Zatrask pojemnika papieru
2	Osłona tacy na papier
3	Papier

1. Zdjąć opakowanie z ryzy papieru w całości, łącznie z kartonową podkładką.
2. Otworzyć zatrzask po lewej stronie urządzenia (patrząc od przodu) i wysunąć pokrywę tacy na papier w lewo.
3. Umieścić ryzę papieru termoczułego w tacy na papier w taki sposób, aby po nasunięciu pokryw tacy na papier strona z nadrukiem kratki była skierowana ku górze. Znacznik kalibracyjny papieru (mały, czarny prostokąt) powinien znajdować się w lewym dolnym rogu.
4. Ręcznie wysunąć jedną stronę papieru poza punkt zamknięcia drukarki. Sprawdzić, czy papier jest rozłożony na czarnym wałku równomiernie, a jego krawędzie znajdują się w świetle podajnika papieru. Jeśli papier nie zostanie wysunięty ręcznie w sposób równomierny, zachodzi ryzyko zacięcia lub nieprawidłowego podawania kolejnych arkuszy papieru.
5. Przesunąć pokrywę tacy na papier w prawo do momentu zatrzaśnięcia blokady. Prawidłowe zatrzaśnięcie pojemnika jest sygnalizowane głośnym kliknięciem.



OSTRZEŻENIE Istnieje ryzyko uszkodzenia palców przez mechanizm podajnika papieru lub wałka drukarki.



UWAGA Aby drukarka działała prawidłowo, należy korzystać z zalecanego papieru termoczułego firmy Baxter.

Zasilanie elektrokardiografu ELI 150c

1. Podłączyć przewód zasilający do ściennego gniazda zasilania prądem przemiennym oraz do gniazda znajdującego się z tyłu urządzenia.
Patrz „Ilustracja 3. Tył”.
2. Nacisnąć przycisk **ON/OFF** (WŁ./WYŁ.) znajdujący się na przednim panelu urządzenia.
Patrz „Ilustracja 5. Wyświetlacz i klawiatura”.

W przypadku korzystania z zasilania akumulatorowego wskaźnik akumulatora świeci się na niebiesko w przypadku naładowania na poziomie 35–100% i na żółto, gdy poziom naładowania spadnie do 20–35%. Wskaźnik akumulatora zmieni kolor na czerwony, gdy poziom naładowania spadnie poniżej 20%.

Gdy urządzenie nie jest w użyciu, należy je podłączać do źródła zasilania prądem przemiennym w celu ładowania.

Napięcie akumulatora jest widoczne na dole ekranu Time/Date (Data/godzina).



UWAGA Urządzenie jest wyposażone w możliwe do skonfigurowania funkcje, które pomagają wydłużyć żywotność akumulatora. Prawidłowa konserwacja i pielęgnacja akumulatora również wydłużają jego żywotność.



PRZESTROGA Jeżeli akumulator jest niedostępny lub całkowicie rozładowany, urządzenia nadal można używać po podłączeniu do źródła zasilania prądem przemiennym. W przypadku odłączenia urządzenia od napięcia sieciowego system od razu automatycznie przechodzi w tryb zasilania akumulatorowego. Kiedy napięcie akumulatora spadnie poniżej 10,5 V urządzenie automatycznie się wyłączy. Gdy napięcie wzrośnie powyżej 10,5 V urządzenie może działać w trybie zasilania akumulatorowego. Naładowanie akumulatora urządzenia z najniższego poziomu może wymagać podłączenia do źródła zasilania prądem przemiennym na czas do 30 godzin. Regularne rozładowywanie akumulatora do najniższego poziomu znacznie skraca jego żywotność.



UWAGA Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku On/Off (Wł/Wył.) dłużej niż około 10 s spowoduje twardy reset elektrokardiografu i zresetuje wbudowany zegar do domyślnej daty i godziny (1-1-2010) oraz spowoduje pojawienie się komunikatu „Set date/time” (Ustaw datę/godzinę). Po włączeniu użytkownik musi ponownie ustawić datę i godzinę. W razie potrzeby wymóg ten można pominąć, aby przejść do pozyskiwania EKG, naciskając przycisk **F6** (Exit) [Wyjdź] lub **F5** (Save) [Zapisz], ale w takim przypadku zapis EKG będzie opatrzony datą 1-1-2010. Przy kolejnym pacjencie elektrokardiograf ponownie zażąda, by operator wprowadził prawidłową godzinę i datę.

Praca w przypadku niskiego poziomu naładowania akumulatora

Aby uniknąć uszkodzenia wewnętrznego akumulatora kwasowo-ołowiowego, urządzenie automatycznie wyłączy się, gdy poziom akumulatora spadnie do najniższej dopuszczalnej wartości. Gdy urządzenie wykryje spadek napięcia akumulatora do tego poziomu, pojawi się komunikat Battery Low – Charge Unit (Niski poziom naładowania akumulatora — naładuj urządzenie), który będzie widoczny przez 10 sekund, po czym nastąpi wyłączenie urządzenia. Podłączenie w tym czasie przewodu zasilania prądem przemiennym spowoduje powrót urządzenia do głównego ekranu akwizycji.

Gdy urządzenie w trybie akwizycji sygnału EKG wykryje, że napięcie akumulatora spadło do najniższego dopuszczalnego poziomu, pojawi się komunikat Battery Low – Charge Unit (Niski poziom naładowania akumulatora — naładuj urządzenie), ale nie zostanie ono wyłączone do czasu, gdy użytkownik wyjdzie z trybu akwizycji sygnału EKG. Funkcja ta umożliwia ukończenie trwającego badania EKG.

Ekran logowania

Gdy włączony jest tryb uwierzytelniania logowania (patrz rozdział „Ustawienia systemowe”), a urządzenie jest włączone lub wychodzi z trybu gotowości, wyświetlony zostanie monit z prośbą o podanie nazwy użytkownika/hasła. Jeśli funkcja uwierzytelniania logowania nie jest włączona (ustawienie domyślne), urządzenie przejdzie do widoku EKG w czasie rzeczywistym.

Aby się zalogować, należy wprowadzić nazwę użytkownika i hasło zgodne z danymi logowania, które znajdują się na liście użytkowników urządzenia (szczegółowe informacje na temat konfigurowania listy użytkowników i domyślnych ustawień hasła można znaleźć w rozdziale „Ustawienia konfiguracyjne”). Pomyślne logowanie zapewnia użytkownikowi dostęp zgodny z rolą przypisaną mu na liście użytkowników. Wylogowanie następuje po 10 minutach braku aktywności.

W przypadku wybrania opcji „Guest” (Gość) na ekranie logowania wprowadzanie nazwy użytkownika i hasła jest pomijane. Umożliwia to szybki dostęp do funkcji EKG i umożliwia konfigurację listy użytkowników.

Nazwa użytkownika

- Litery są zmieniane na wielkie litery.
- Naciśnięcie litery powoduje wprowadzenie wielkiej litery.
- Przytrzymanie przycisku SHIFT przy jednoczesnym naciśnięciu litery powoduje wprowadzenie wielkiej litery.
- Przytrzymanie przycisku ALT przy jednoczesnym naciśnięciu litery powoduje wprowadzenie małej litery.

Hasło

- Litery nie są zmieniane na wielkie litery.
- Naciśnięcie litery powoduje wprowadzenie małej litery.
- Przytrzymanie przycisku SHIFT przy jednoczesnym naciśnięciu litery powoduje wprowadzenie wielkiej litery.
- Przytrzymanie przycisku ALT przy jednoczesnym naciśnięciu litery powoduje wprowadzenie małej litery.

Ustawianie godziny i daty

1. W widoku EKG w czasie rzeczywistym nacisnąć przycisk F6 (More) [Więcej], a następnie F5 (Set Time/Date) [Ustaw godzinę/datę].
2. Za pomocą przycisków Enter, Tab, F1 (▲) lub F2 (▼) można przemieszczać się pomiędzy rzędami. Wprowadzić za pomocą klawiatury żądane wartości w polach daty i godziny (w formacie 24-godzinny).



UWAGA Aby od razu ustawić czas za pomocą funkcji automatycznej synchronizacji, należy nacisnąć przycisk **F3** (Sync) [Synchronizacja].

3. Za pomocą przycisku F3 (►) przemieszczać się między dostępnymi opcjami, aby ustawić strefę czasową i czas letni/zimowy. Aby zastosować czas letni/zimowy, należy wybrać opcję **Yes** (Tak). Za pomocą przycisku F2 (▼) można przewijać stronę ustawień w dół, a za pomocą przycisku F4 (Page) [Strona] można przejść do strony początkowej/końcowej ustawień. Wprowadzić miesiąc, dzień i godzinę rozpoczęcia i zakończenia czasu letniego/zimowego. Użyć przycisków F1 (▲), F2 (▼) lub F4 (Page) [Strona], aby powrócić do poprzedniego ekranu. Jeśli wybrana strefa czasowa nie obsługuje czasu letniego/zimowego, należy wybrać ustawienie Custom (Niestandardowe), aby ustawić niestandardowy czas rozpoczęcia i zakończenia. Ustawienia Custom (Niestandardowe) można też użyć do zastąpienia bieżących ustawień czasu letniego/zimowego. Użyć przycisku BKSP, aby usunąć błędnie wprowadzone dane.



UWAGA Przycisk F4 (Page) [Strona] służy wyłącznie do widoku tylko do odczytu (Yes (Tak)) lub zmiany ustawień czasu letniego/zimowego (Custom (Niestandardowe)). Przycisku F4 (Page) [Strona] nie można użyć w polu ustawień strefy czasowej.

4. Należy nacisnąć przycisk **F5** (Save) [Zapisz], aby zapisać zmiany przed wyjściem.
5. Nacisnąć przycisk **F6** (Exit) [Wyjdź], aby powrócić do widoku EKG w czasie rzeczywistym. Jeśli zmiany dotyczące czasu lub daty nie zostaną zapisane przed naciśnięciem przycisku Exit [Wyjdź], zostaną utracone.



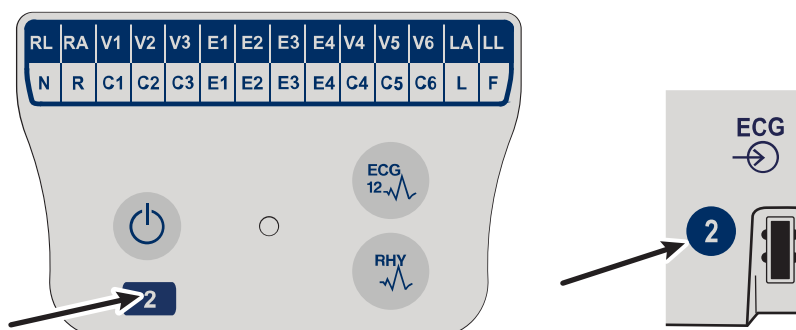
UWAGA Data i godzina mogą być automatycznie synchronizowane z kardiologicznym systemem zarządzania, jeśli jest dostępny. Informacje na ten temat można znaleźć w rozdziale „Ustawienia systemowe”.



UWAGA W przypadku twardego resetu lub utraty zasilania akumulatorowego konieczne jest ponowne ustawienie daty i godziny na urządzeniu. Wyświetlony zostanie komunikat Set Date/Time (Ustaw datę/godzinę). Naciśnięcie dowolnego przycisku (z wyjątkiem Alt, Shift lub przycisku zasilania) spowoduje przejście do menu ustawiania daty i godziny. Można obejść ten krok, naciskając przycisk **F6** (Exit) [Wyjdź] lub **F5** (Save) [Zapisz].

Istotne informacje o wersji bezprzewodowego modułu akwizycji (**WAM**)

Stosowane są dwie generacje bezprzewodowego modułu akwizycji (**WAM**) i klucza nadajnika USB (**UTK**): starsze moduły **WAM** i **UTK** oraz nowsza wersja druga modułów **WAM** i **UTK**.



Cyfra 2 na etykiecie modułu **WAM** oznacza, że jest to wersja druga modułu **WAM** (30012-019-56).

Jeśli na etykiecie nie ma cyfry 2, oznacza to, że jest to wersja pierwsza modułu **WAM**.

Okrągła etykieta z cyfrą 2 na tylnej części obudowy elektrokardiografu ELI obok złącza wejściowego sygnału EKG oznacza, że aparat jest wyposażony w wewnętrzny moduł **UTK** w wersji drugiej.

Jeśli na urządzeniu nie ma okrągłej etykiety z cyfrą 2, oznacza to, że elektrokardiograf jest wyposażony w wewnętrzny moduł **UTK** w wersji pierwszej.

Istotna informacja dotycząca łączności z modulem **WAM**

Moduł **WAM** w wersji pierwszej musi być używany w połączeniu z modulem **UTK** w wersji pierwszej, natomiast moduł **WAM** w wersji drugiej musi być używany w połączeniu z modulem **UTK** w wersji drugiej. Jeżeli wersja modułu **WAM** nie odpowiada wersji modułu **UTK** zainstalowanego w elektrokardiografie ELI, wówczas moduł **WAM** nie sparuje się z aparatem, a na wyświetlaczu cały czas widoczny będzie komunikat **SEARCHING FOR WAM** (WYSZUKIWANIE MODUŁU **WAM**). Jeśli używany jest moduł **WAM**, przed rozpoczęciem pracy należy sparować go z elektrokardiografem.

Korzystanie z modułu akwizycji **WAM**

Akwizycja sygnału EKG oraz wydruk paska rytmu mogą odbywać się w module akwizycji **WAM** w charakterze uzupełnienia pracy elektrokardiografu **ELI**. Informacje na temat używania modułu **WAM** znajdują się w instrukcji obsługi modułu **WAM**.



UWAGA Urządzenie musi być fabrycznie skonfigurowane do pracy z modulem **WAM**. Aby określić ustawienie urządzenia, należy nacisnąć przycisk **F6** (More) [Więcej], a następnie **F6** (More) [Więcej]. Jeśli urządzenie nie jest skonfigurowane do pracy z modulem **WAM**, pojawi się komunikat **WAM Option Not Available** (Opcja **WAM** niedostępna).



UWAGA Przed rozpoczęciem pracy moduł **WAM** należy sparować z elektrokardiografem. Wskazówki dotyczące parowania modułu **WAM** są dostępne w instrukcji obsługi modułu **WAM**.

Korzystanie z modułu akwizycji **AM12**

Akwizycja sygnału EKG oraz wydruk paska rytmu może odbywać się w module akwizycji **AM12** po podłączeniu pacjenta w charakterze uzupełnienia pracy elektrokardiografu **ELI**. Informacje na temat przygotowania pacjenta zawiera rozdział „Rejestracja zapisu EKG”.

1. Nacisnąć przycisk , aby wykonać 12-odprowadzeniowe badanie EKG.
2. Nacisnąć przycisk , aby włączyć ciągły wydruk paska rytmu; ponowne naciśnięcie powoduje przerwanie wydruku.

Dioda LED sygnalizuje stan podłączonych odprowadzeń:

- Nie świeci się = elektrokardiograf jest wyłączony lub moduł **AM12** nie jest podłączony.
- Zielone światło = zasilanie jest włączone, wszystkie odprowadzenia są podłączone.
- Żółte światło = błąd odprowadzenia.



Montaż anteny WLAN

Urządzenie z opcjonalnym modulem WLAN jest dostarczane z niezamontowaną anteną, która znajduje się w pudełku z akcesoriami.

1. Wyjąć antenę z pudełka z akcesoriami.
2. Odnaleźć złącze anteny z tyłu urządzenia.
3. Podłączyć antenę, obracając ją w złączu zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Antena musi być mocno przykręcona do złącza.
4. Odnaleźć wbudowany zawias i złożyć antenę (będzie ustawiona pod kątem 90°). Obracać ją dalej w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aż znajdzie się w pozycji pionowej. Zagwarantuje to najlepszy możliwy sygnał dla modułu WLAN.



UWAGA Więcej informacji na temat opcjonalnego modułu WLAN można znaleźć w rozdziale „Łączność i przesyłanie zapisu EKG”.

Rejestracja zapisu EKG

Przygotowanie pacjenta

Przed założeniem elektrod należy sprawdzić, czy pacjent w pełni rozumie, jak będzie przebiegało badanie i czego może się spodziewać.

- Poczucie prywatności jest bardzo istotne, aby pacjent mógł się odprężyć.
- Należy upewnić pacjenta, że badanie jest bezbolesne, a jedyne, co w jego trakcie poczuje, to dotyk elektrod na skórze.
- Należy dopilnować, aby pacjent znajdował się w wygodnej pozycji leżącej. Jeśli stół jest wąski, pacjenci powinni układać dłonie pod pośladkami, aby zapewnić, że mięśnie nie są napięte.
- Gdy wszystkie elektrody zostaną założone, należy poprosić pacjenta, aby leżał spokojnie i nic nie mówił. Wyjaśnić, że pomoże to w uzyskaniu dobrego EKG.

Przygotowanie skóry pacjenta

Staranne przygotowanie skóry jest bardzo ważne. Na powierzchni skóry występuje naturalny opór powodowany m.in. przez włosy, łój oraz suchy, martwy naskórek. Odpowiednie przygotowanie skóry jest niezbędne, aby zminimalizować ten opór i uzyskać jak najwyższą jakość sygnału EKG.

Procedura przygotowania skóry:

- W razie potrzeby zgolić włosy w miejscach założenia elektrod.
- Umyć miejsce założenia elektrody ciepłą wodą z mydłem.
- Starannie osuszyć skórę, np. za pomocą gazików 2×2 lub 4×4 , aby usunąć martwy naskórek i łój oraz pobudzić przepływ krwi w naczyniach włosowatych.



UWAGA W przypadku starszych lub osłabionych pacjentów należy unikać nadmiernego tarcia skóry, ponieważ powoduje to uczucie dyskomfortu lub powstawanie sińców. Podczas przygotowywania pacjenta zawsze należy przestrzegać zasad dyskrecji medycznej.

Podłączenie pacjenta

Prawidłowe umieszczenie elektrod ma istotne znaczenie dla pozyskania prawidłowego zapisu EKG.

Odpowiednia ścieżka o minimalnej impedancji pozwala uzyskać wysokiej jakości krzywą zapisu bez zakłóceń. Zalecane jest stosowanie elektrod srebrowych/chlorosrebrowych (Ag/AgCl) wysokiej klasy, podobnych do oferowanych przez firmę Baxter.



UWAGA Elektrody należy przechowywać w szczelnym pojemniku. Nieprawidłowo przechowywane elektrody wysychają, co powoduje utratę przylepności i przewodności.

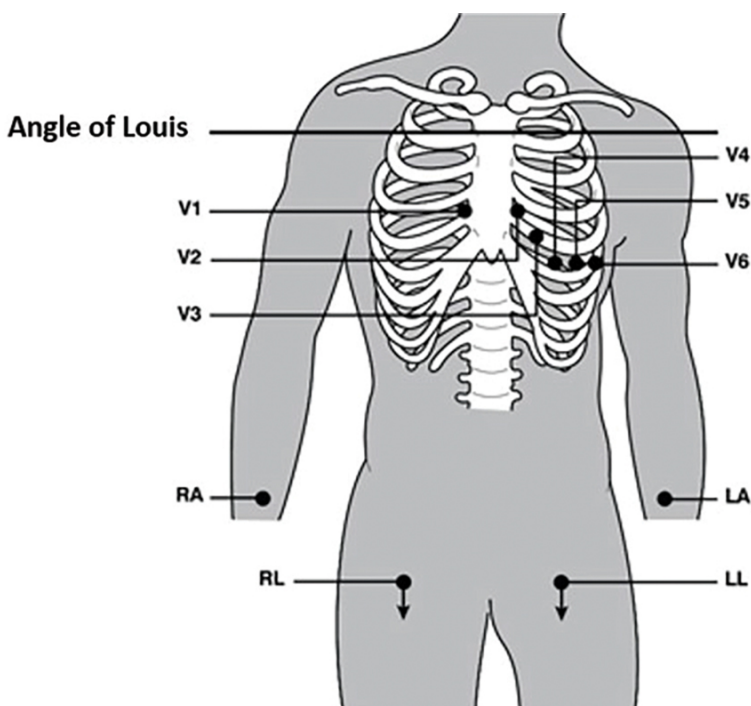
Zakładanie elektrod

1. Odślonić ręce i nogi pacjenta, aby założyć odprowadzenia kończynowe.
2. Elektrody należy umieszczać na płaskich, miękkich partiach rąk i nóg.
3. Jeśli pacjent nie ma kończyny, elektrody należy umieścić na ukrwionej części kikutu.
4. Przymocować elektrody do skóry. Aby sprawdzić, czy elektroda odpowiednio przylega do ciała, należy delikatnie ją pociągnąć. Jeśli elektroda swobodnie się porusza, należy ją wymienić. Jeśli elektroda nie porusza się z łatwością, oznacza to, że została założona prawidłowo.

W celu prawidłowego umieszczenia elektrody odprowadzenia V oraz wiarygodnego monitorowania konieczne jest zlokalizowanie czwartej przestrzeni międzyżebrowej. Czwartą przestrzeń międzyżebrową można znaleźć,

odszukując najpierw pierwszą przestrzeń międzyżebrową. Ponieważ pacjenci różnią się od siebie budową ciała, precyzyjne zlokalizowanie pierwszej przestrzeni międzyżebrowej metodą palpacyjną jest utrudnione. Dlatego też należy zlokalizować drugą przestrzeń międzyżebrową, wyszukując palpacyjnie niewielki wyrostek kostny zwany kątem Louisa, będący miejscem połączenia trzonu i rękkojści mostka. Wzniesienie na mostku wskazuje na przyczep drugiego żebra, a tuż pod nim znajduje się druga przestrzeń międzyżebrowa. Należy palpacyjnie lokalizować kolejne żebra do momentu dotarcia do czwartej przestrzeni międzyżebrowej.

Podłączenie pacjenta — tabela podsumowująca



Odprowadzenie AAMI	Odprowadzenie IEC	Pozycja elektrody
V1 Czerwony	C1 Czerwony	4. przestrzeń międzyżebrowa, przy prawym brzegu mostka.
V2 Żółty	C2 Żółty	4. przestrzeń międzyżebrowa, przy lewym brzegu mostka.
V3 Zielony	C3 Zielony	W połowie drogi między elektrodami V2/C2 i V4/C4.
V4 Niebieski	C4 Brązowy	5. przestrzeń międzyżebrowa, w lewej linii środkowoobojczykowej.

Odprowadzenie AAMI	Odprowadzenie IEC	Pozycja elektrody
 Pomarańczowy	 Czarny	W połowie drogi między elektrodami V4 i V6.
 Fioletowy	 Fioletowy	Środkowa linia pachowa po lewej stronie ciała, w linii z elektrodą V4.
 Czarny	 Żółty	Na mięśniu naramiennym, przedramieniu lub nadgarstku.
 Biały	 Czerwony	
 Czerwony	 Zielony	Na udzie lub kostce.
 Zielony	 Czarny	

Wprowadzanie danych demograficznych pacjenta

Przed rozpoczęciem badania w urządzeniu można wprowadzić dane demograficzne pacjenta. Wypełnione pola identyfikatora pacjenta pozostaną zapełnione do czasu zakończenia akwizycji EKG, jednak w przypadku odłączenia odprowadzeń od ciała pacjenta, wyłączenia elektrokardiografu lub zmiany ustawień konfiguracji przed akwizycją, dane pacjenta znikną.

Aby uzyskać dostęp do menu wprowadzania danych demograficznych pacjenta, należy nacisnąć przycisk **F1** (ID) [Identyfikator] z poziomu widoku EKG w czasie rzeczywistym. Użyć odpowiedniego przycisku funkcyjnego, aby wybrać żądaną grupę badań. Dostępne etykiety danych demograficznych pacjenta zależą od formatu identyfikatora wybranego w ustawieniach konfiguracji. Oprócz krótkiego i długiego formatu identyfikatora urządzenie obsługuje również niestandardowy format identyfikatora. Format niestandardowy, opracowany w oprogramowaniu **ELI Link** lub systemie zarządzania danymi **E-Scribe**, można pobrać na urządzenie. Dodatkowe informacje na temat identyfikatora niestandardowego można znaleźć w części „Łączność i przesyłanie zapisu EKG” lub w instrukcjach obsługi oprogramowania **ELI Link** i aplikacji **E-Scribe**.

Dane demograficzne pacjenta można uzupełnić automatycznie z wykorzystaniem istniejącego badania pacjenta w katalogu.

- Aby wprowadzić dane demograficzne pacjenta ręcznie, należy użyć przycisków **Enter**, **Tab**, **F1** (▲) lub **F2** (▼), aby przejść do każdego kolejnego pola danych.
- Aby wprowadzić płeć, należy użyć przycisku **F3** (►) w celu wybrania właściwej opcji lub nacisnąć przycisk **F** (Kobieta) lub **M** (Mężczyzna) na klawiaturze, aby zmienić płeć na właściwą.

- Po zakończeniu nacisnąć przycisk **F6** (Done) [Gotowe]. Pominięte pola będą widoczne w nagłówku wydruku zapisu EKG jako puste.
- Aby automatycznie wypełnić pola danych demograficznych z wykorzystaniem istniejącego badania pacjenta, należy nacisnąć przycisk **F5** (Dir) [Katalog] na ekranie identyfikatora.

W miarę możliwości należy zawsze wprowadzać datę urodzenia pacjenta, aby upewnić się, że interpretacja (jeśli została włączona w ustawieniach konfiguracji) jest możliwie najbardziej dokładna.



UWAGA Jeśli nie wprowadzono wieku przed akwizycją EKG, interpretacja domyślnie będzie odnosić się do mężczyzny w wieku 40 lat. W tekście interpretacji znajdzie się wówczas informacja INTERPRETATION BASED ON A DEFAULT AGE OF 40 YEARS (INTERPRETACJA OPARTA NA DOMYŚLNYM WIEKU 40 LAT).



UWAGA Jeśli wprowadzony zostanie wiek zerowy (0), algorytm interpretacji ustawi domyślny wiek niemowlęcia wynoszący 6 miesięcy. W tekście interpretacji znajdzie się wówczas informacja INTERPRETATION BASED ON A DEFAULT AGE OF 6 MONTHS (Interpretacja oparta na domyślnym wieku 6 miesięcy).



UWAGA Jeśli globalne wartości pomiarowe (tj. częstotliwość, odstęp, oś) nie są dostępne, w miejscu niedostępnej wartości wyświetlane będą znaki „-“, „*“ lub podobne.



UWAGA W przypadku wybrania pól wymaganych (tj. Name (Imię i nazwisko), ID (Identyfikator) lub Tech Initials (Inicjały technika) będą one podświetlone na czerwono.

- Użyć przycisku **F1** (▼/▲), aby przejść w dół listy w katalogu, lub **1'** (Shift), **F1** (▼/▲), aby przejść w górę.
- Użyć przycisku **F2** (▼/▲), aby przejść na kolejną stronę listy w katalogu, lub **1'** (Shift), **F2** (▼/▲), aby przejść do poprzedniej.
- Aby szybko wybrać imię i nazwisko pacjenta, należy użyć klawiatury do wprowadzenia kilku pierwszych liter nazwiska. Litery będą widoczne w dolnym lewym rogu ekranu wyświetlacza, a żądane nazwisko zostanie automatycznie podświetlone. Po wybraniu żadanego imienia i nazwiska nacisnąć przycisk **F3** (Select) [Wybierz] — ekran identyfikatora pacjenta pojawi się znowu, a wszystkie pola danych demograficznych zostaną uzupełnione.
- Powrócić do widoku EKG w czasie rzeczywistym, naciskając przycisk **F6** (Done) [Gotowe].



UWAGA Automatyczne wypełnianie pól danych demograficznych poprzez skorzystanie z katalogu możliwe jest tylko wówczas, gdy formaty identyfikatora są takie same dla wielu badań.



UWAGA Do otworzenia katalogu EKG może być potrzebne hasło. Można je uzyskać od administratora oddziału.



UWAGA Czerwona etykieta identyfikatora wskazuje na to, że pola danych demograficznych są puste lub że w danych demograficznych wybranego pacjenta brakuje pola wymaganego.



UWAGA Jeśli funkcja uwierzytelniania logowania jest włączona, dostępne będą wyłącznie zlecenia dla ośrodka, do którego ma dostęp zalogowany technik. Administrator i administrator ośrodka mają dostęp do zleceń dla wszystkich ośrodków.

Wprowadzanie symboli

Znaki interpunkcyjne i/lub alfanumeryczne znaki diakrytyczne (zależne od języka) można wprowadzać za pomocą przycisku **SYM** (SYMBOL) na klawiaturze. Wybranie przycisku **SYM** spowoduje wyświetlenie 10 znaków specjalnych jednocześnie. Użyć przycisku **F1** (Prev) [Poprzedni] lub **F2** (Next) [Następny], aby przejść do poprzedniego/następnego zestawu znaków specjalnych.

Każdy znak specjalny będzie mieć przypisaną cyfrę widoczną pod nim. Wybrać żądany przycisk numeryczny na klawiaturze, aby przypisać do niego znak specjalny. Nacisnąć przycisk **SYM** lub **F6** (Done) [Gotowe], aby wyjść z trybu wprowadzania symboli.

Auto-Fill ID [Automatyczne wypełnianie danych identyfikacyjnych]

Jeśli podczas konfiguracji włączona została funkcja Auto-Fill ID (Automatyczne wypełnianie danych identyfikacyjnych) pola danych demograficznych na ekranie identyfikacji zostaną automatycznie wypełnione przez system. Po ręcznym wypełnieniu pola identyfikatora pacjenta i naciśnięciu przycisku **F6** (Done) [Gotowe] lub **F2** (▼) system automatycznie przeskanuje katalog pacjentów. Jeśli odnalezione zostaną badania z tym samym identyfikatorem pacjenta, niektóre pola danych demograficznych zostaną wypełnione istniejącymi danymi. Funkcja automatycznego wypełniania służy wyłącznie do uzupełniania pól nazwiska, imienia, daty urodzenia, wieku i płci. Jeśli pasujące badania nie zostaną odnalezione, pojawi się krótki komunikat informujący o tym, że użytkownik musi ręcznie wprowadzić dane demograficzne pacjenta.



UWAGA Aby uniknąć użycia nieprawidłowych danych, funkcja automatycznego wypełniania działa tylko wtedy, gdy formaty identyfikatora są zgodne pomiędzy badaniami.

W sytuacjach nagłych lub gdy dane demograficzne pacjenta nie są dostępne, informacje identyfikacyjne można dodać z poziomu katalogu pacjentów po wykonaniu EKG. Procedura pozyskiwania awaryjnego zapisu (STAT) lub niezidentyfikowanego zapisu EKG została objaśniona w rozdziałach „Akwizycja sygnału EKG”, „Drukowanie” i „Przechowywanie”.

Akwizycja sygnału EKG

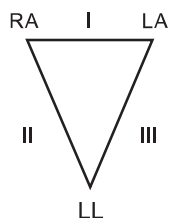
Po podłączeniu do ciała pacjenta urządzenie gromadzi i wyświetla dane EKG w sposób ciągły. Przed naciśnięciem przycisku ECG lub RHY należy poprosić pacjenta, aby rozluźnił się w pozycji leżącej na plecach, co pomoże zapewnić, że w zapisie EKG nie pojawiają się artefakty (zakłócenia) wynikające z ruchów pacjenta. Jeśli przebieg pracy umożliwia wprowadzanie danych demograficznych pacjenta przed pozyskaniem zapisu, wprowadzić dane identyfikacyjne zgodnie z instrukcjami zawartymi w rozdziale „Dane demograficzne pacjenta”. Po uzupełnieniu ostatniego pola danych nacisnąć przycisk **F6** (Done) [Gotowe], aby powrócić do widoku EKG w czasie rzeczywistym.

Sprawdzić, czy na wyświetlaczu nie jest widoczny żaden z następujących komunikatów:

Komunikat	Opis
Leads Off (Odprowadzenia odłączone)	Widoczny, gdy pacjent nie jest podłączony.
Lead Fault (Błąd odprowadzenia)	Pokazuje wadliwe odprowadzenie(-a) W razie potrzeby przygotować ponownie i wymienić elektrodę(-y), aby otrzymać zadowalające krzywe zapisu. Patrz rozdział „Przygotowanie pacjenta”.

Komunikat	Opis
Electrode Wrong Position (Nieprawidłowe położenie elektrody)	Gdy odprowadzenie jest nieprawidłowo podłączone lub znajduje się w nieprawidłowym położeniu, widoczny jest jeden z poniższych komunikatów. Patrz rozdział „Przygotowanie pacjenta”. • Limb leads misplaced? (Nieprawidłowe położenie odprowadzeń kończynowych?) • LA or LL misplaced? (Nieprawidłowe położenie odprowadzeń LA lub LL?) • RA or RL misplaced? (Nieprawidłowe położenie odprowadzeń RA lub RL?) • RA or LL misplaced? (Nieprawidłowe położenie odprowadzeń RA lub LL?) • RA or LA misplaced? (Nieprawidłowe położenie odprowadzeń RA lub LA?) • V1 or V2 misplaced? (Nieprawidłowe położenie odprowadzeń V1 lub V2?) • V2 or V3 misplaced? (Nieprawidłowe położenie odprowadzeń V2 lub V3?) • V3 or V4 misplaced? (Nieprawidłowe położenie odprowadzeń V3 lub V4?) • V4 or V5 misplaced? (Nieprawidłowe położenie odprowadzeń V4 lub V5?) • V5 or V6 misplaced? (Nieprawidłowe położenie odprowadzeń V5 lub V6?)  UWAGA Działanie algorytmu wykrywającego nieprawidłowe położenie elektrody jest oparte na prawidłowej fizjologii i kolejności odprowadzeń EKG oraz na próbie identyfikacji najbardziej prawdopodobnej zmiany. Zaleca się jednak skontrolowanie także rozmieszczenia pozostałych elektrod w danej grupie (kończyna lub klatka piersiowa).
WAM Low Battery (Niski poziom naładowania baterii w module WAM)	Widoczny w przypadku wykrycia sygnału niskiego poziomu naładowania akumulatora modułu WAM .
Searching for WAM (Wyszukiwanie modułu WAM)	Widoczny w przypadku niewykrycia modułu WAM . Występuje zwykle, gdy moduł WAM znajduje się poza zasięgiem lub nie jest włączony.

Po rozwiązaniu problemu urządzenie zacznie analizować EKG po otrzymaniu 10 sekund prawidłowych danych. Należy zapoznać się z poniższą instrukcją rozwiązywania problemów opartą na trójkącie Einthovena.



Artefakt	Elektroda do sprawdzenia
Artefakt z odprowadzeń II i III	Słabo przymocowana elektroda LL (lewa noga) lub drżenie lewej kończyny dolnej
Artefakt z odprowadzeń I i II	Słabo przymocowanie odprowadzenia RA (prawa ręka) lub drżenie prawej kończyny górnej
Artefakt z odprowadzeń I i III	Słabo przymocowanie odprowadzenia LA (lewa ręka) lub drżenie lewej kończyny górnej
Odprowadzenia V	Ponownie przygotować obszar umieszczenia i wymienić elektrodę

Nacisnąć przycisk ECG. Widok EKG w czasie rzeczywistym zmieni się na widok pozyskanego zapisu EKG. Domyślny widok EKG w czasie rzeczywistym nie jest dostępny w widoku pozyskanego zapisu EKG na potrzeby nawigacji.



UWAGA W widoku pozyskanego zapisu EKG dostępne są nowe etykiety funkcji LCD.



UWAGA Funkcje nie są dostępne podczas pozyskiwania.



UWAGA Odprowadzenia widoczne w czasie rzeczywistym można zmienić, naciskając przycisk **F2** (Leads) [Odprowadzenia].

Pozyskiwanie awaryjnego zapisu STAT lub niezidentyfikowanego zapisu EKG

Umożliwia pozyskanie awaryjnego zapisu STAT lub niezidentyfikowanego zapisu EKG u nowego pacjenta.

- Nacisnąć dwukrotnie przycisk ECG.
U góry LCD widoczny będzie komunikat **Collecting 10 seconds of data** (Gromadzenie 10 sekund danych), a na dole **captured, analyzed, formatted** (Zarejestrowane, przeanalizowane, sformatowane).
- Aby zachować zarejestrowany zapis EKG, nacisnąć przycisk **F1** (ID) [Identyfikator], aby wprowadzić dane demograficzne pacjenta.
- Na pytanie **New Patient?** (Nowy pacjent?) udzielić odpowiedzi **No** (Nie).
Na urządzeniu wyświetlone zostanie ostatnie badanie pacjenta. (W przypadku udzielenia odpowiedzi „Yes” (Tak) zapis EKG nie zostanie zachowany, a użytkownik powróci do widoku EKG w czasie rzeczywistym).
- Użyć istniejących informacji, wprowadzić nowe dane demograficzne lub przeszukać katalog. Po zakończeniu nacisnąć przycisk **F6** (Done) [Gotowe].
- Nacisnąć przycisk **F3** (Print) [Drukuj] lub **F6** (Done) [Gotowe], aby wyjść.
- Wybrać, czy zachować, czy też usunąć EKG, udzielając odpowiedzi w oknie komunikatu **Save ECG?** (Czy zapisać EKG?).

Wybór najlepszych 10 sekund

Elektrokardiograf **ELI 150c** wyposażony jest w bufor pamięci o pojemności 5 minut do zapisywania danych EKG. Jeśli funkcja **Best 10** (10 najlepszych) jest włączona, urządzenie automatycznie wybierze najlepsze 10 sekund EKG z 5-minutowego buforu. Najlepsze 10 sekund jest wyznaczane na podstawie pomiaru szumów o wysokiej i niskiej częstotliwości stwierdzonych w 10-sekundowych odcinkach zapisu EKG. Jeśli wystąpi usterka pojedynczego odprowadzenia kończynowego lub dwóch odprowadzeń przedsercowych, funkcja **Best 10** (10 najlepszych) będzie nieaktywna, dopóki usterka odprowadzenia kończynowego lub odprowadzenia przedsercowego nie zostanie usunięta. Po rozwiązaniu problemu funkcja **Best 10** (10 najlepszych) będzie znowu dostępna, a bufor wyboru wznowi pracę.

Można przełączać się pomiędzy funkcją **Best 10** (10 najlepszych) a **LAST 10** (10 OSTATNICH), naciskając przycisk **F5** (More) [Więcej], a następnie **F5** (Last) [Ostatnie] lub **F5** (Best) [Najlepsze] w zależności od bieżącego widoku.

Drukowanie

Jeśli podczas konfiguracji włączona została funkcja automatycznego drukowania, zapis EKG będzie wydrukowany bezpośrednio po akwizycji. Aby ręcznie uruchomić wydruk, należy nacisnąć przycisk **F3** (Print) [Drukuj].

Ustawić jeden z dostępnych formatów wyświetlania krzywej (3, 8 lub 12 odprowadzeń), naciskając przycisk **F2** (Leads) [Odprowadzenia]. W widoku pozyskanego EKG dostępny jest podgląd pełnych 10 sekund krzywej EKG. Pierwsze 5 sekund jest widoczne na ekranie widoku wstępnego (napis „page 1/2” (strona 1/2) wyświetlany w prawym górnym rogu ekranu). Pozostałe 5 sekund można wyświetlić, naciskając ponownie przycisk **F2** (Leads) [Odprowadzenia] (napis „page 2/2” (strona 2/2) wyświetlany w prawym górnym rogu ekranu).

Jeśli podczas konfiguracji funkcja automatycznego drukowania została wyłączona, 10 -sekundowy podgląd ułatwi upewnienie się co do jakości akwizycji EKG przed wydrukiem. Po akwizycji EKG elektrokardiogram rejestruje ostatnie 10 sekund. Widok na wyświetlaczu i wydruk nie różnią się od siebie — to, co jest wyświetlane w widoku pozyskanego zapisu EKG, będzie obecne na wydruku.

Aby zmienić prędkość, wzmocnienie, filtr lub format wydruku w widoku pozyskanego zapisu EKG, należy nacisnąć przycisk **F5** (More) [Więcej]. Aby zmodyfikować format wydruku widoku pozyskanego zapisu EKG niezależnie od ustawień konfiguracji formatu wykresu, należy nacisnąć przycisk **F4** (Format).

Użyć przycisku funkcyjnego odpowiadającego żadanemu formatowi drukowania. Na ekranie pojawi się widok pozyskanego zapisu EKG. Aby wykonać kopię wydruku EKG w nowym formacie drukowania, należy nacisnąć przycisk **F3** (Print) [Drukuj]. Nacisnąć przycisk **F6** (Done) [Gotowe], aby powrócić do widoku EKG w czasie rzeczywistym.

Przechowywanie

Urządzenie automatycznie zapisuje i przechowuje wszystkie pozyskane zapisy EKG.



UWAGA Użytkownicy mogą usuwać pozyskane zapisy EKG z ekranu pozyskanych zapisów EKG. Po wybraniu zapisu do usunięcia pojawi się komunikat wymagający potwierdzenia. Wybrać opcję **Yes** (Tak), aby trwale usunąć zapis.

Pozyskiwanie pasków rytmu

Paski rytmu drukowane są w formacie zdefiniowanym podczas konfiguracji: 3- lub 6-kanalowym w przypadku elektrokardiografu **ELI 150c**. Instrukcje konfiguracji odprowadzeń rytmu można znaleźć w rozdziale „Odprowadzenia rytmu”.

1. Rozpocząć rutynowe pozyskiwanie pasków rytmu, podłączając pacjenta do urządzenia i wprowadzając jego dane identyfikacyjne.

2. Po uzupełnieniu ostatniego pola danych w menu identyfikacji, nacisnąć przycisk **F6** (Done) [Gotowe], aby powrócić do widoku EKG w czasie rzeczywistym.
3. Aby rozpocząć wydruk zapisu rytmu, nacisnąć przycisk **RHY**. Wydruk rytmu można też pozyskać, naciskając przycisk RHY bez wprowadzania identyfikatora pacjenta.



UWAGA Wydruki rytmu są dostępne wyłącznie z poziomu widoku EKG w czasie rzeczywistym.



UWAGA Pozyskiwane rytmy są wyłącznie drukowane — nie zostaną zachowane w pamięci urządzenia.

Ekran aktywności rytmu pojawi się, gdy tylko drukarka rozpocznie drukowanie paska rytmu. Format wyświetlania krzywej jest podobny, jak w przypadku widoku EKG w czasie rzeczywistym, lecz podczas drukowania rytmu dostępne są nowe przyciski funkcyjne.

Oprócz zmiany prędkości, wzmocnienia oraz filtra użytkownik może też włączać i wyłączać różne grupy odprowadzeń: aby zmienić grupę odprowadzeń podczas drukowania, należy nacisnąć przycisk **F2** (Leads) [Odprowadzenia]. Zmiana grupy odprowadzeń będzie widoczna na wydruku, natomiast w przypadku wyświetlania krzywej nadal stosowane będą ustawienia domyślne, tj. wyświetlanie 2,5 s zapisu z odprowadzeń I, II i V1–V6.

Podczas drukowania rytmu 3-kanalowego dostępne są następujące grupy odprowadzeń:

- Domyślna (wybrane przez użytkownika podczas konfiguracji)
- I-II-III
- aVR, aVL, aVF
- V1-V2-V3
- V4-V5-V6

Podczas drukowania rytmu 6-kanalowego dostępne są następujące grupy odprowadzeń:

- Domyślna (wybrane przez użytkownika podczas konfiguracji)
- I-II-III-aVR-aVL-aVF
- V1-V2-V3-V4-V5-V6

Podczas drukowania rytmu można wprowadzić drukarkę w tryb gotowości, naciskając przycisk **F6** (Stby) [W gotowości]. Aby wznowić drukowanie rytmu dla tego samego pacjenta bez przechodzenia na kolejną stronę, należy nacisnąć przycisk **F6** (Cont) [Kontynuuj]. Aby zatrzymać drukowanie rytmu, należy nacisnąć przycisk **STOP**, co sprawi, że drukarka automatycznie utworzy kanał w przygotowaniu na rejestrację nowego rytmu pacjenta lub zapisu EKG.

Łączność i przesyłanie zapisu EKG

Przesył EKG

Zapisy EKG można przysyłać do oprogramowania **ELI Link** lub systemu EMR innej firmy za pomocą opcjonalnego, zamontowanego fabrycznie modemu LAN lub WLAN. Wszystkie wspomniane tryby transmisji mogą wykorzystywać protokół komunikacji UNIPRO lub **DICOM**.



UWAGA Fabrycznie dla opcji Comm Protocol (Protokół komunikacji) wybrane jest ustawienie UNIPRO. Ustawienie UNIPRO nie jest obsługiwane przez **E-Scribe** w wersjach starszych niż 8.10 lub oprogramowanie **ELI Link** w wersjach starszych niż 3.10. W razie pytań dotyczących kompatybilności urządzenia z **E-Scribe** lub oprogramowaniem **ELI Link** oraz UNIPRO należy skontaktować się z działem pomocy technicznej firmy Baxter.

Zanim przesyłanie zapisów EKG będzie możliwe, należy skonfigurować określone ustawienia systemowe w zależności od metody transmisji i typu używanego elektronicznego nośnika danych. Informacje na ten temat można znaleźć w rozdziale „Ustawienia systemowe”.



UWAGA Transmisja za pośrednictwem połączenia telefonicznego jest możliwa wyłącznie przy użyciu wbudowanego modemu.



UWAGA Aby nawiązać prawidłowe połączenie telefoniczne, należy ustawić właściwy kod kraju dla wbudowanego modemu. Jest to ustawienie wewnętrzne i nie należy go mylić z międzynarodowymi numerami kierunkowymi.

Działanie sieci WLAN urządzenia może zmieniać się w zależności od zmian właściwości pola fal o częstotliwości radiowej (RF) w ośrodku lub warunków środowiskowych. W przypadku przerw w łączności w określonych obszarach ośrodka może być konieczne ponowne zainicjowanie procedury przesyłania. Można też skonsultować się z działem IT szpitala lub przedstawicielem serwisu technicznego firmy Baxter w celu omówienia modyfikacji sieci WLAN na potrzeby poprawy wydajności systemu.

Pozycja	Opis
Sync	Przesyłanie badań.
Stop	Zatrzymanie transmisji.
F2	Wybór badania, które ma zostać wysłane z katalogu pacjentów.
F1 (▼/▲)	Poruszanie się w dół listy.
↑ (Shift), F1 (▼/▲)	Poruszanie się w górę listy.
F2 (▼▼/▲▲)	Przejdźcie na kolejną stronę listy w katalogu.
↑ (Shift), F2 (▼▼/▲▲)	Przejdźcie na poprzednią stronę.
F3 (Sync) [Synchronizacja]	Przesyłanie pojedynczych zapisów EKG.
F1 (Batch) [Zbiorczo]	Przesyłanie wszystkich badań w katalogu.

Aby szybko wybrać imię i nazwisko pacjenta, należy użyć klawiatury do wprowadzenia kilku pierwszych liter nazwiska. Litery będą widoczne w dolnym lewym rogu ekranu wyświetlacza, a żądane nazwisko zostanie automatycznie podświetlone.

Po wybraniu żądanego badania użyć przycisku **F3** (Sync) [Synchronizacja], aby przesłać pojedynczy zapis EKG.

Aby przesłać wszystkie badania w katalogu, należy nacisnąć przycisk **F1** (Batch) [Zbiorczo]. W przypadku zbiorczego przesyłania badań wysłane zostaną tylko te, które nie zostały wcześniej przesłane lub oznaczone do usunięcia. Po przesłaniu badań urządzenie powróci do widoku EKG w czasie rzeczywistym.

Przesyłanie za pośrednictwem modemu

Aby włączyć przesyłanie za pośrednictwem modemu, należy ustawić „modem” jako nośnik synchronizacji. Podłączyć urządzenie do standardowego gniazdka telefonicznego za pośrednictwem kabla telefonicznego. Podłączyć kabel z jednej strony do złącza znajdującego się w tylnej części urządzenia, a z drugiej do gniazdka telefonicznego w ścianie. Potwierdzić numer telefonu w ustawieniach konfiguracji.



PRZESTROGA Dopuszczalne jest zastosowanie kabla telefonicznego wyłącznie w rozmiarze 26 AWG lub większym.

Inicjalizacja modemu

Procedura inicjalizacji modemu zależy od kraju. W momencie produkcji procedura inicjalizacji modemu jest konfigurowana pod kątem kraju zakupu. Jednak jeśli urządzenie zostanie dostarczone do innego kraju, konieczne będzie zmodyfikowanie tej procedury.

Z poziomu widoku EKG w czasie rzeczywistym:

1. Włączyć urządzenie.
2. Nacisnąć przycisk **F6** (More) [Więcej].
3. Jednocześnie nacisnąć i przytrzymać przyciski **SHIFT + ALT + M**.
4. Kod kraju pojawi się u dołu ekranu.
5. Należy sprawdzić, czy jest poprawny, z pomocą tabeli znajdującej się w tej części dokumentu. Jeśli kod kraju jest prawidłowy, nacisnąć przycisk **F6** (Exit) [Wyjdź].
6. Jeśli nie jest prawidłowy, nacisnąć przycisk **F2** i wprowadzić ciąg znaków „+CGI=”, a następnie wpisać prawidłowy kod dla danego kraju.
7. Nacisnąć przycisk **F1**, aby przesłać nowy kod do modemu.
8. Po wysłaniu kodu urządzenie wyśle zapytanie do modemu i będzie wyświetlać jego bieżącą konfigurację.
9. Nacisnąć przycisk **F6** (Exit) [Wyjdź], aby zakończyć procedurę.

Lista kodów krajów dla modemu

Kraj	Kod
O ile nie podano inaczej	34
Australia	1
Czechy	25
Republika Korei (Korea Południowa)	30
Hongkong	30
Węgry	30
Indie	30
Indonezja	30
Izrael	30
Japonia	10
Malezja	30

Kraj	Kod
Nowa Zelandia	9
Filipiny	30
Polska	30
Singapur	30
Słowenia	30
Wietnam	30

Transmisja za pośrednictwem sieci LAN

Aby przesłać dane za pośrednictwem sieci LAN, należy podłączyć kabel Ethernet do złącza LAN z tyłu urządzenia i podczas konfigurowania wybrać dla opcji Sync media (Nośnik synchronizacji) ustawienie LAN. Kierownik działu IT ośrodka musi wprowadzić parametry konfiguracyjne sieci LAN urządzenia.



PRZESTROGA W przypadku podłączenia kabla telefonicznego do złącza LAN urządzenie może ulec uszkodzeniu.

Diody LED stanu połączenia Ethernet

Moduł LAN urządzenia obsługuje sieci 10 Mbps i 100 Mbps.

Przy zewnętrznym złączu interfejsu LAN znajdują się dwie diody LED. Te dwa wskaźniki LED sygnalizują „stan połączenia” i „transmisję/odbiór pakietu”. Zewnętrzne złącze znajduje się z tyłu urządzenia, a dioda LED po lewej stronie świeci się, gdy wykrywane jest połączenie z siecią. Dioda LED po prawej stronie miga, gdy nastąpi transmisja/odbiór pakietu lub w przypadku wykrycia dowolnego ruchu sieciowego.

Transmisja danych za pośrednictwem sieci WLAN

Aby umożliwić przesyłanie danych za pośrednictwem sieci WLAN, dla opcji Sync media (Nośnik synchronizacji) należy wybrać ustawienie WLAN. Kierownik działu IT w ośrodku musi skonfigurować bezprzewodowe punkty dostępu oraz oprogramowanie **ELI Link** lub stację roboczą **E-Scribe**. Kierownik działu IT musi także zapewnić parametry konfiguracji WLAN urządzenia. Urządzenie można skonfigurować do obsługi protokołu DHCP lub statycznego adresu IP. Dostępne opcje zabezpieczeń bezprzewodowych w postaci szyfrowania obejmują WEP, WPA, WPA2, LEAP i PEAP.



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



UWAGA Ukończenie zapisu konfiguracji WLAN urządzenia może potrwać kilka sekund.

Ustawienia protokołów sieciowych / zabezpieczeń [LAN & WLAN]

Protokół sieciowy / zabezpieczeń	Stan	Ustawienie sieci	Parametry do konfiguracji	Uwagi
DHCP	Wyłączone	Statyczny	- IP Address (Adres IP) - Default Gateway (Domyślna bramka) - Subnet Mask (Maska podsieci)	
	Aktywny	Automatyczne	- Host IP Address (Adres IP hosta) - Port Number (Numer portu) - SSID (tylko WLAN) - Channel Number (Numer kanału) (tylko WLAN)	
WEP	Wyłączone	Nie dotyczy	WEP Security (Zabezpieczenia WEP): „NO” (NIE)	Zakres dla klucza WEP to 0–3. Jeśli zakres danego punktu dostępu wynosi 1–4, to 0 na urządzeniu jest zmapowane jako 1 w punkcie dostępu, 1 jest zmapowane jako 2 itd.
	Aktywny	Nie dotyczy	- Security (Zabezpieczenie): WEP - WEP Key (Klucz WEP) - WEP Key ID (Identyfikator klucza WEP)	
WPA lub WPA2	Aktywny	Nie dotyczy	- Security (Zabezpieczenie): WPA-PSK lub WPA2-PSK - Passphrase (Hasło)	WPA to skrót od „Wi-Fi Protected Access”. Hasło może składać się z maksymalnie 64 znaków.
LEAP	Aktywny	Nie dotyczy	- Security (Zabezpieczenie): WPA-LEAP - LEAP Username (Nazwa użytkownika LEAP) - LEAP Password (Hasło LEAP)	Nazwa użytkownika i hasło LEAP są ograniczone do 32 znaków.
PEAP	Aktywny	Nie dotyczy	- Security (Zabezpieczenie): WPA2-PEAP - PEAP Username (Nazwa użytkownika PEAP) - PEAP Password (Hasło PEAP)	Nazwa użytkownika i hasło PEAP są ograniczone do 63 znaków.



UWAGA Adresy są zawsze wprowadzane jako 4 zestawy 3 cyfr, dlatego adres 192.168.0.7 musi zostać wprowadzony w urządzeniu jako 192.168.000.007.



UWAGA Wszystkie parametry związane z połączeniem sieciowym muszą zostać wprowadzone zgodnie z wytycznymi kierownika działu IT w ośrodku, w którym zainstalowano urządzenie. Więcej

informacji na temat ustawień łączności urządzenia można znaleźć w rozdziale „Łączność i przesyłanie zapisu EKG”



UWAGA Ustawienia sieci dla modułu LAN (pierwsza strona ustawień) i WLAN (druga strona ustawień) są od siebie niezależne.

Montaż karty SIM

1. Wyłączyć elektrokardiograf **ELI 150c**.
2. Otworzyć pokrywę drukarki i wyjąć ryzę papieru termoczułego.
3. Odnaleźć niewielki panel dostępu na dnie tacy na papier. Odkręcić śrubę i podnieść panel dostępu.
4. Za pomocą palca odsunąć gniazdo karty SIM ku tyłowi urządzenia (zgodnie ze strzałką na płytce drukowanej, do położenia otwartego). Za pomocą palca podnieść gniazdo do pozycji pionowej.
5. Aby włożyć kartę SIM, należy trzymać ją tak, by złote złącze było zwrócone przodem do użytkownika, a klucz (ścięty róg) znajdował się u góry po prawej stronie. Włożyć kartę SIM pomiędzy dwa wgłębienia gniazda. Opuścić gniazdo, tak aby klucz karty SIM znalazł się w dolnym prawym rogu. Wsunąć gniazdo karty SIM ku przodowi urządzenia (zgodnie ze strzałką na płytce drukowanej, do położenia zablokowanego).



UWAGA Ścięty róg karty SIM musi być prawidłowo zamocowany w gnieździe. Jeśli karta SIM nie jest prawidłowo włożona, nie należy na siłę zamykać złącza gniazda.

6. Umieścić panel dostępu, śrubę i papier termoczuły na swoim miejscu. Włączyć elektrokardiograf.

Jeśli urządzenie nie wykrywa dostawcy sieci bezprzewodowej w momencie transmisji (z uwagi na warunki środowiskowe, tj. słaby sygnał), należy przenieść urządzenie lub zmienić jego położenie, aby uzyskać lepszy sygnał, i ponowić transmisję.

Aby zmienić dostawcę sieci, należy przeskanować sieć bezprzewodową, żeby sprawdzić, jakie sieci są dostępne i czy można z nich skorzystać. Nacisnąć przycisk **F5** (Scan), [Skanuj]. Na ekranie LCD pojawi się komunikat „scanning networks...” (Skanowanie sieci). Po zakończeniu skanowania pojawi się ekran wyboru sieci. Wybrać żadaną sieć i nacisnąć przycisk **F3** (Selec) [Wybierz].

Pobieranie zleceń



UWAGA Niestandardowy identyfikator należy pobrać przed pobraniem zleceń. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w instrukcjach obsługi oprogramowania **ELI Link** i w podrozdziale „Pobieranie identyfikatora niestandardowego” znajdującym się w tym rozdziale.

Urządzenie może pobierać i przetwarzać listy zleceń EKG z oprogramowania **ELI Link** lub innego zgodnego elektronicznego systemu zarządzania informacjami.

Listy zleceń zawierające dane demograficzne pacjentów wymagających badania EKG tworzy się w oprogramowaniu **ELI Link** lub systemie **E-Scribe**. Technik przy urządzeniu wybiera żądany kod zlecenia (tj. kod specyficzny dla oddziału lub piętra) oraz pacjentów przynależących do listy zleceń. Po pobraniu na urządzenie lista EKG dla wybranego kodu zlecenia jest na nim przechowywana jako lista zleceń (podobna do katalogu EKG). Listę zleceń, podobnie jak transmisję danych EKG można pobrać za pomocą dowolnej funkcji łączności.

1. W widoku EKG w czasie rzeczywistym nacisnąć przycisk **F6** [Więcej], a następnie **F3** (Orders Download) [Pobieranie zleceń]. Użyć odpowiedniego przycisku funkcyjnego, aby wybrać żadaną grupę badań.
2. Listę można przewijać za pomocą przycisków **F1** (▲) i **F2** (▼). Nacisnąć przycisk **F3** (Selec) [Wybierz], aby wybrać żądany kod zlecenia.
3. Zatwierdzić lub odrzucić pobieranie, naciskając przycisk **F2** lub **F4**.

Przez około 10 sekund wyświetlany będzie komunikat „Transmission Status” (Stan przesyłania), a następnie „Dialing: telephone number” (Dzwonienie: numer telefonu), „Waiting for Response” (Oczekiwanie na odpowiedź) i „Connected” (Połączono). Po nawiązaniu połączenia na ekranie pojawi się liczba zleceń (badań

EKG) otrzymanych dla danego kodu zlecenia. Będzie widoczna tylko przez krótki czas, po czym urządzenie powróci do widoku EKG w czasie rzeczywistym.

4. Po pobraniu listy zleceń można wybrać pacjentów wymagających badań EKG. W widoku EKG w czasie rzeczywistym nacisnąć przycisk **F1** (ID) [Identyfikator].

Pobieranie identyfikatora niestandardowego

Formaty niestandardowego identyfikatora są definiowane indywidualnie w zależności od potrzeb danego ośrodka. Te spersonalizowane informacje w nagłówku zapisu EKG są tworzone w oprogramowaniu **ELI Link** i pobierane do urządzenia.

W widoku EKG w czasie rzeczywistym nacisnąć przycisk **F6** [Więcej], a następnie **F2** (Custom ID Download) [Pobieranie identyfikatora niestandardowego]. Przez około 10 sekund wyświetlany będzie komunikat „Transmission Status” (Stan przesyłania), a następnie „Waiting for Response” (Oczekiwanie na odpowiedź), „Connected” (Połączono) i „Custom ID downloaded” (Pobrano identyfikator niestandardowy). Powrót do widoku EKG w czasie rzeczywistym wskazuje na to, że pobieranie identyfikatora niestandardowego zostało zakończone. Identyfikator niestandardowy pozostanie nowym nagłówkiem dla wszystkich badań EKG wykonywanych w przyszłości, chyba że użytkownik ustawi inny format identyfikatora w ustawieniach konfiguracji. Format identyfikatora można zmienić na krótki, standardowy, długi lub niestandardowy w zależności od wymaganych danych demograficznych pacjenta. Identyfikator niestandardowy zostanie usunięty jedynie w przypadku pobrania nowego niestandardowego identyfikatora lub w rzadkich przypadkach, gdy pobrane będzie oprogramowanie — nie zniknie z powodu utraty zasilania lub zmiany formatu identyfikatora na inny.



UWAGA Po pobraniu niestandardowego identyfikatora jego format przyjmie nazwę grupy utworzoną w oprogramowaniu **ELI Link** lub **E-Scribe**.



UWAGA Numer placówki musi być skonfigurowany w elektrokardiografie i rozpoznawany jako ustalony, ważny numer placówki w oprogramowaniu **E-Scribe Link**, zanim identyfikator niestandardowy zostanie pobrany.



UWAGA Przed pobraniem niestandardowego identyfikatora pacjenta z oprogramowania **ELI Link** lub **E-Scribe** należy potwierdzić szybkość transmisji w ustawieniach konfiguracji (dotyczy wyłącznie elektrokardiografu **ELI 150c**).

Pamięć USB

Elektrokardiograf **ELI 150c** jest wyposażony w standardowy port USB hosta, za pośrednictwem którego można przysyłać badania pacjentów z pamięci wewnętrznej urządzenia na zewnętrzne urządzenie pamięci masowej USB. Co więcej, każde urządzenie może być wyposażone w opcjonalny port USB (urządzenia). Opcjonalny port USB umożliwia podłączenie urządzenia bezpośrednio do komputera osobistego, na którym uruchomione jest oprogramowanie **ELI Link** w wer. 3.10 lub nowszej.

Przesyłanie danych przy użyciu portu USB hosta na urządzenie pamięci masowej USB

Na urządzeniach pamięci masowej USB można przechowywać dokumentację pacjenta. Pliki zostaną zapisane w formacie UNIPRO32 do przesłania do systemu **E-Scribe** lub zgodnego elektronicznego systemu zarządzania informacjami.



UWAGA Urządzenie jest zgodne z urządzeniami pamięci masowej USB sformatowanymi w systemie plików FAT32.



UWAGA Urządzenie pamięci masowej USB nie może zawierać żadnych funkcji automatycznych (np. SanDisk U3). Przed podłączeniem urządzenia pamięci masowej USB do urządzenia należy odinstalować z niego wszelkie funkcje.



UWAGA Wszystkie metody komunikacji (MODEM, LAN, WLAN), w tym synchronizacja czasu i pobieranie zleceń są niedostępne, gdy do urządzenia podłączone zostanie urządzenie pamięci masowej USB.



UWAGA Po pomyślnym przesłaniu danych na wyświetlaczu urządzenia wyświetlony zostanie komunikat „Transmission status transmit complete. Press any key to continue.” (Stan przesyłania — przesyłanie zakończone pomyślnie. Naciśnij dowolny przycisk, aby kontynuować). Widoczna będzie też całkowita liczba badań pacjenta przesłana na urządzenie pamięci masowej USB.



UWAGA Badania pacjenta przesłane na urządzenie pamięci masowej USB są oznaczone jako przesłane za pomocą urządzenia.

Przesyłanie pojedynczych badań pacjenta na urządzenie pamięci masowej USB

1. Włożyć urządzenie pamięci masowej USB do portu USB hosta, który znajduje się z tyłu urządzenia.
2. W widoku EKG w czasie rzeczywistym nacisnąć przycisk **F6** (More) [Więcej].
3. Nacisnąć przycisk **F1** (Directory of Stored ECGs) [Katalog przechowywanych zapisów EKG].
4. Wybrać badanie pacjenta, które ma być zapisane na urządzeniu pamięci masowej USB.
5. Wybrać przycisk **SYNC**.

Zbiorcze przesyłanie badań pacjenta na urządzenie pamięci masowej USB

1. Włożyć urządzenie pamięci masowej USB do portu USB hosta, który znajduje się z tyłu urządzenia.
2. Wybrać przycisk **SYNC**.
3. Nacisnąć przycisk **F1** (Batch) [Zbiorczo].

Przesyłanie danych do komputera osobistego przy użyciu portu opcjonalnego USB D [urządzenia]

Opcjonalny port USB D pozwala na przesyłanie zapisanych badań pacjenta do komputera osobistego przy użyciu bezpośredniego połączenia kablem USB. Badania pacjenta zostaną przesłane do oprogramowania **ELI Link** (wymagana ver. 3.10 lub nowsza), a następnie wyeksportowane i zapisane w różnych formatach (patrz instrukcja obsługi oprogramowania **ELI Link**).

Podłączanie elektrokardiografu **ELI 150c** do komputera osobistego

Gdy elektrokardiograf podłączany jest do komputera po raz pierwszy, przed jego użyciem należy zainstalować właściwy sterownik USB.

- Użyć kabla USB D, aby podłączyć urządzenie do komputera osobistego.
- Po prawidłowym podłączeniu urządzenia komputer automatycznie wykryje urządzenie i zainstaluje sterowniki.

Przesyłanie badań pacjenta do oprogramowania **ELI Link**

1. W komputerze osobistym utworzyć foldery z danymi wejściowymi i wyjściowymi.
2. Skonfigurować oprogramowanie **ELI Link** dla poszczególnych folderów wejściowych i wyjściowych.
3. Podłączyć elektrokardiograf **ELI 150c** do komputera osobistego.
4. Na ekranie urządzenia pojawi się komunikat „USB Device ready” (Urządzenie USB gotowe), a w komputerze — komunikat „Removable Disk” (Dysk wymienny).
5. Używając myszki do komputera, wybrać opcję **Records** (Badania) w oknie dysku wymiennego.
6. Wybrać badania pacjenta, które mają być skopiowane.
7. Umieścić skopiowane badania w folderze danych wejściowych w komputerze.

8. Po 5 sekundach wybrać skopiowane badania w folderze danych wyjściowych, aby przejrzeć je w komputerze lub wydrukować w formacie PDF.



UWAGA Wymaga oprogramowania **ELI Link** w ver. 3.10 lub nowszej. Szczegółowe informacje na temat ustawień można znaleźć w instrukcji obsługi oprogramowania **ELI Link**.



UWAGA Należy utworzyć folder wejściowy i wyjściowy do przechowywania lub odbierania badań, które mają być wykorzystane w oprogramowaniu **ELI Link**.



UWAGA Badania pacjenta przesłane do oprogramowania **ELI Link** nie są oznaczone przez urządzenie jako przesłane.



OSTRZEŻENIE Nie wolno zmieniać ani modyfikować żadnych informacji w plikach znajdujących się w jakimkolwiek folderze **ELI 150c** na dysku wymiennym, które są widoczne na komputerze osobistym.



PRZESTROGA Aby zapewnić spójne działanie i uniknąć pomyłek, do portu USB komputera osobistego należy podłączać na raz tylko jeden elektrokardiograf **ELI 150c**.

Test sieci

Uruchomienie testu sieci powoduje wysłanie polecenia do serwera w celu sprawdzenia, czy nawiązane jest połączenie sieciowe. Stan zostanie wyświetlony do wglądu lekarza. Informacje uzyskane w ramach testu zostaną także zapisane do wglądu w pliku dziennika.

Aby wyświetlić plik dziennika, należy nacisnąć przycisk **F6** (More) [Więcej] na ekranie EKG w czasie rzeczywistym, a następnie **F4** (Network Test) [Test sieci]. Po zakończeniu testu nacisnąć przycisk **F3** (Log) [Dziennik], aby wyświetlić pliki dziennika, lub **F6** (Exit) [Wyjdź].

Plik dziennika sieciowego

Elektrokardiograf **ELI x50c** zapisuje plik dziennika synchronizacji zawierający informacje na temat rozwiązywania problemów i stanu związane z poprzednią operacją SYNC (Synchronizacja). Plik będzie mieć maksymalnie 3 części (Time Sync (Synchronizacja czasu), Transmit and Receive Requests (Żądania transmisji i odbioru)) w zależności od ustawień konfiguracji SYNC Mode (Tryb synchronizacji) i Time Sync (Synchronizacja czasu). Zawartość pliku będzie zachowana do wglądu do czasu ukończenia kolejnej operacji SYNC (Synchronizacja) lub Network Test (Test sieci). Dostępne będą informacje o stanie widoczne na ekranie podczas operacji synchronizacji, a także bardziej szczegółowe informacje o połączeniu i kodach błędów.

Ustawienia systemowe

Konfiguracja użytkowników i ról

Opcje konfiguracji użytkowników i ról zależą od tego, czy w ustawieniach konfiguracyjnych dla ustawienia Log-In Authentication (Uwierzytelnianie logowania) wybrano opcję ON (WŁ.) lub OFF (WYŁ.). W przypadku gdy dla ustawienia Log-In Authentication (Uwierzytelnianie logowania) wybrano opcję OFF (WYŁ.), w celu zarządzania dostępem do określonych funkcji urządzenia aktywować trzy standardowe role: Technician (Technik), Site Admin (Admin (Administrator placówki)) i Admin (Administrator). W przypadku gdy ustawienia Log-In Authentication (Uwierzytelnianie logowania) wybrano opcję ON (WŁ.), w urządzeniu można skonfigurować maksymalnie 30 unikatowych użytkowników. Domyślnie dla ustawienia Log-In Authentication (Uwierzytelnianie logowania) wybrana jest opcja OFF (WYŁ.) i żadne role nie są aktywne.

Konfiguracja ról przy WYŁĄCZONYM uwierzytelnianiu logowania

Jeśli dla ustawienia Log-In Authentication (Uwierzytelnianie logowania) wybrano opcję OFF (WYŁ.), użytkownik może uzyskać dostęp do podstawowych funkcji EKG elektrokardiografu **ELI 150c** bez wprowadzania hasła. Jeśli użytkownik spróbuje uzyskać dostęp do funkcji wymagających dodatkowego uwierzytelnienia, wyświetlony zostanie monit o wprowadzenie hasła uwierzytelnionej roli. Funkcje dostępne dla poszczególnych ról przedstawiono w poniższej tabeli. Rola Admin (Administrator) ma dostęp do wszystkich funkcji urządzenia.



UWAGA Jeśli hasło dla roli Technician (Technik) pozostaje puste, gość w systemie będzie miał dostęp do tych samych opcji co rola Technician (Technik).

Konfiguracja ról:

1. W widoku EKG w czasie rzeczywistym nacisnąć przycisk F6 (More) [Więcej], a następnie F5 (Set Time/Date) [Ustaw godzinę/datę].
2. Przytrzymując wciśnięty przycisk $\uparrow$ (SHIFT), nacisnąć jednocześnie przyciski **ALT** i **P**.
3. W razie potrzeby wprowadzić hasło. Spowoduje to automatyczne przejście do ekranu ustawiania haseł.
4. Wybrać rolę, dla której ma zostać ustawione hasło: Technician (Technik), Site Admin (Administrator placówki) lub Admin (Administrator).



UWAGA Fabryczne hasło domyślne dla roli Admin (Administrator) to „admin” (małe litery, bez cudzysłówów), domyślne hasło dla roli Site Admin (Admin (Administrator placówki)) to „siteadmin”, zaś dla roli Technician (Technik) pole hasła jest domyślnie puste. W przypadku korzystania z funkcji, do których dostęp zależy od roli, po instalacji urządzenia zaleca się zmianę hasła.

5. Wprowadzić hasło wybranej roli, a następnie wprowadzić je ponownie celu potwierdzenia.



UWAGA Hasło powinno zawierać znaki alfanumeryczne i uwzględnia ono wielkość liter.

6. Na tym ekranie nacisnąć przycisk **F6** (Exit) [Wyjdź], aby powrócić do widoku EKG w czasie rzeczywistym.

Informacje o pacjencie

Element	Guest (Gość)	Tech (Technik)	Site Admin (Administrator placówki)
Wprowadzanie informacji o pacjencie	X	X	X
Wybór informacji o pacjencie z listy zleceń		X	X

Element	Guest (Gość)	Tech (Technik)	Site Admin (Administrator placówki)
Wybór informacji o pacjencie z listy pacjentów (katalog)		X	X

Akwizycja EKG

Element	Guest (Gość)	Tech (Technik)	Site Admin (Administrator placówki)
Akceptacja EKG	X	X	X
Odrzucenie EKG	X	X	X
Drukowanie EKG	X	X	X
Przesyłanie EKG	X	X	X
Edycja EKG	X	X	X

Katalog EKG

Element	Guest (Gość)	Tech (Technik)	Site Admin (Administrator placówki)
Wyświetlanie EKG		X	X
Drukowanie EKG		X	X
Przesyłanie EKG		X	X
Edycja EKG		X	X
Usuwanie EKG		X	X

Synchronizacja

Element	Guest (Gość)	Tech (Technik)	Site Admin (Administrator placówki)
Pobieranie identyfikatora niestandardowego			X
Pobieranie zleceń/MWL		X	X
Synchronizacja daty i godziny		X	X
Synchronizacja w czasie rzeczywistym (sieć)	X	X	X
Synchronizacja w czasie rzeczywistym (USB)		X	X

Ustawienia

Element	Guest (Gość)	Tech (Technik)	Site Admin (Administrator placówki)
Ekrany ustawień			X
Wersja oprogramowania			X
Pamięć zapisów EKG			X

Element	Guest (Gość)	Tech (Technik)	Site Admin (Administrator placówki)
Zarządzanie hasłami			X
Data/godzina		X	X
Strefa czasowa		X	X
Tryb i ustawienia czasu letniego		X	X
WLAN SSID, zabezpieczenia, hasło			X
Statyczny lub dynamiczny adres IP sieci WLAN			X
Domyślna bramka WLAN			X
Maska podsieci WLAN			X
Stacyjny lub dynamiczny adres IP sieci LAN			X
Domyślna bramka LAN			X
Maska podsieci LAN			X
Głośność			X
Filtr AC			X
Eksport dziennika audytu do pamięci USB			X
Dostęp do ekranu przesyłania/pobierania oprogramowania			X
Konfiguracja drukowania	X	X	X

Konfiguracja użytkowników przy WŁĄCZONYM uwierzytelnianiu logowania

1. W widoku EKG w czasie rzeczywistym nacisnąć przycisk F6 (More) [Więcej], a następnie F5 (Set Time/Date) [Ustaw godzinę/datę].
2. Przytrzymując wciśnięty przycisk ↑ (SHIFT), nacisnąć jednocześnie przyciski **ALT** i **P**.
3. W razie potrzeby wprowadzić hasło administratora. Spowoduje to automatyczne przejście do listy użytkowników.



UWAGA Domyślne hasło fabryczne to „admin” (małe litery, bez cudzysłówów). Zaleca się zmianę hasła po zainstalowaniu urządzenia.

Na liście użytkowników wyświetlany jest jeden użytkownik na stronę. Przejście do następnej strony poprzez naciśnięcie przyciska **F4** (Page) [Strona] spowoduje wyświetlenie informacji dla następnego użytkownika. Na urządzeniu można zapisać maksymalnie 30 różnych użytkowników. W przypadku gdy lista użytkowników nie jest pełna, ostatnia strona listy będzie pusta i będzie używana do tworzenia nowych użytkowników. Naciśnięcie przycisku **F3** (Add) [Dodaj] spowoduje przejście do ostatniej strony w celu dodania nowego użytkownika. Naciśnięcie przycisku **F5** (Delete) [Usuń] na stronie użytkownika spowoduje usunięcie tego użytkownika. Aby zapisać zmiany i zamknąć listę użytkowników, należy nacisnąć przycisk **F6** (Save) [Zapisz].

Każdemu nowemu użytkownikowi zostanie przypisana nazwa użytkownika, hasło, rola i maksymalnie trzy numery placówki. Jeśli użytkownik spróbuje utworzyć nowego użytkownika o istniejącej już nazwie, zostanie wyświetlony komunikat o błędzie, aby uniemożliwić powielenie nazwy użytkownika.



UWAGA Numery placówek przypisywane użytkownikom, których rola to „Guest” (Gość) lub „Technician” (Technik), muszą być zgodne z numerami placówek określonymi w konfiguracji elektrokardiografu. Jeśli istniejąca placówka nie jest przypisana, pojawi się komunikat o błędzie No Authorized Site Numbers (Brak zatwierdzonych numerów placówki).

Podczas ustawiania roli dla użytkownika dostępne są trzy opcje: Technician (Technik), Site Administrator (Administrator placówki) oraz Administrator. Każda z tych trzech ról, wraz z rolą gościa, ma dostęp do różnych funkcji urządzenia. Administrator ma dostęp do wszystkich funkcji urządzenia, natomiast inne role mają dostęp tylko do niektórych funkcji, podanych w poniższej tabeli.

Informacje o pacjencie

Element	Guest (Gość)	Tech (Technik)	Site Admin (Administrator placówki)
Wprowadzanie informacji o pacjencie	X	X	X
Wybór informacji o pacjencie z listy zleceń		X	X
Wybór informacji o pacjencie z listy pacjentów (katalog)		X	X

Pozyskanie EKG

Element	Guest (Gość)	Tech (Technik)	Site Admin (Administrator placówki)
Akceptacja EKG	X	X	X
Odrzucenie EKG	X	X	X
Drukowanie EKG	X	X	X
Przesyłanie EKG	X	X	X
Edycja EKG	X	X	X

Katalog EKG

Element	Guest (Gość)	Tech (Technik)	Site Admin (Administrator placówki)
Wyświetlanie EKG		X	X
Drukowanie EKG		X	X
Przesyłanie EKG		X	X
Edycja EKG		X	X
Usuwanie EKG		X	X

Synchronizacja

Element	Guest (Gość)	Tech (Technik)	Site Admin (Administrator placówki)
Pobieranie identyfikatora niestandardowego			X

Element	Guest (Gość)	Tech (Technik)	Site Admin (Administrator placówki)
Pobieranie zleceń/MWL		X	X
Synchronizacja daty i godziny		X	X
Synchronizacja w czasie rzeczywistym (sieć)	X (EKG tylko w trybie synchronizacji: XMT + zlecenia / MWL)	X	X
Synchronizacja w czasie rzeczywistym (USB)		X	X

Ustawienia

Element	Guest (Gość)	Tech (Technik)	Site Admin (Administrator placówki)
Ekrany ustawień			X
Wersja oprogramowania			X
Pamięć zapisów EKG			X
Zarządzanie listą użytkowników			X
Data/godzina		X	X
Strefa czasowa			X
Tryb i ustawienia czasu letniego			X
WLAN SSID, zabezpieczenia, hasło			X
Statyczny lub dynamiczny adres IP sieci WLAN			X
Domyślna bramka WLAN			X
Maska podsieci WLAN			X
Stacyjny lub dynamiczny adres IP sieci LAN			X
Domyślna bramka LAN			X
Maska podsieci LAN			X
Głośność			X
Filtr AC			X
Eksport dziennika audytu do pamięci USB			X
Dostęp do ekranu przesyłania/pobierania oprogramowania			X
Konfiguracja drukowania	X	X	X

Menu konfiguracji

Ekrany konfiguracji umożliwiają zdefiniowanie wszystkich warunków roboczych, które nie zmieniają się na co dzień lub przy każdym pacjencie. Po ustawieniu tych domyślnych warunków użytkownik rzadko będzie potrzebował ponownie otwierać ekrany konfiguracji. Aby przejść do menu konfiguracji:

1. W widoku EKG w czasie rzeczywistym nacisnąć przycisk F6 (More) [Więcej], a następnie F5 (Set Time/Date) [Ustaw godzinę/datę].
2. Przytrzymując wciśnięty przycisk $\uparrow$ (SHIFT), nacisnąć jednocześnie przyciski **ALT** i **C**.
3. Za pomocą klawiatury wprowadzić hasło admin (małe litery, bez cudzysłowu). Pojawi się pierwszy ekran konfiguracji. W prawym górnym rogu widoczny jest znacznik strony.

Poruszanie się po menu konfiguracji

Pozycja	Opis
F4 (Page) [Strona]	Umożliwia poruszanie się pomiędzy ekranami konfiguracji. Należy użyć przycisku $\uparrow$ (SHIFT), F4 (Page) [Strona], aby przemieszczać się w odwrotnym kierunku.
F1 ($\blacktriangle$) i F2 ($\blacktriangledown$)	Umożliwia poruszanie się do przodu i do tyłu pomiędzy poszczególnymi opcjami konfiguracji.
F3 ($\blacktriangleright$)	Umożliwia poruszanie się pomiędzy dostępnymi wstępnie zaprogramowanymi ustawieniami po polach konfiguracji.
F6 (Exit) [Wyjdź]	Umożliwia powrót do ekranu widoku EKG w czasie rzeczywistym. Wszelkie wprowadzone zmiany zostaną zapisane.
BKSP	Umożliwia usunięcie błędów we wprowadzonych danych.

Drukowanie ustawień konfiguracji urządzenia

1. W widoku EKG w czasie rzeczywistym nacisnąć przycisk **F6** (More) [Więcej].
2. Ponownie nacisnąć przycisk **F6** (More) [Więcej], a następnie **F1** (Print Configuration) [Drukuj konfigurację].

Wydruk uwzględnia każde ustawienie konfiguracji: wersję oprogramowania, numer wózka urządzenia oraz datę i godzinę wykonania wydruku.

Podsumowanie menu konfiguracji

Konfigurowany parametr	Definicja
Software Version (Wersja oprogramowania)	Wyświetla wersję oprogramowania na wydruku i wyświetlaczu
Cart Number (Numer wózka)	Pole numeryczne obsługujące zakres od 0 do 65535
Site Number (Numer placówki)	Pole numeryczne obsługujące zakres od 0 do 8191
Site Name (Nazwa ośrodka)	Pole alfanumeryczne (30 znaków)
Telephone Number (Numer telefonu)	Pole alfanumeryczne (45 znaków)
Language (Język)	Dostępne języki oprogramowania
Volume (Głośność)	Pole numeryczne obsługujące zakres od 0 do 8
Battery Timeout (Limit czasu pracy akumulatora)	10 min, 30 min, 60 min

Konfigurowany parametr	Definicja
ECG Storage (Pamięć zapisów EKG)	Standard (Standardowa) lub Expanded (Rozszerzona) (opcjonalnie) — konfigurowana podczas zakupu
ID Format (Format ID)	Short (Krótki), Long (Długi), Custom (Niestandardowy)
Auto-Fill ID (Automatyczne wypełnianie danych identyfikacyjnych)	YES/NO (TAK/NIE)
AC Filter (Filtr AC)	50 Hz, 60 Hz, brak
Paper Speed (Prędkość wydruku)	25 mm/s lub 50 mm/s
Filtr	Charakterystyka częstotliwościowa wydruków: 40 Hz, 150 Hz, 300 Hz
Height Units (Jednostki miary wzrostu)	Inches (Cale) lub Centimeters (Centymetry)
Weight Units (Jednostki miary masy ciała)	Pounds (Funt) lub Kilograms (Kilogramy)
Interpretation (Interpretacja)	YES/NO (TAK/NIE)
Reasons (Przyczyny)	YES/NO (TAK/NIE)
Append (Załącz)	Unconfirmed Report (Raport niezatwierdzony), Reviewed by (Przegląd dokonany przez)
# of Copies (Liczba kopii)	0–9
Copies with Interp. (Kopie z interpretacją)	YES/NO (TAK/NIE)
Delete rule (Reguła usuwania)	Post Plot (Po wydrukowaniu), Post Transmit (Po przesłaniu)
Storage Resolution (Rozdzielczość przechowywanego zapisu)	Normal (Standardowa) lub High (Wysoka)
Pace Spike Channel (Kanał impulsu stymulatora)	YES/NO (TAK/NIE)
ID Edit Disable (Wyłączenie edycji identyfikatora)	YES/NO (TAK/NIE)
Caps Lock	YES/NO (TAK/NIE)
Rhythm Format (Format rytmu)	3- lub 6-kanałowy
3 Rhythm Lead 1 (3 odprowadzenia rytmu, odprowadzenie 1)	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
3 Rhythm Lead 2 (3 odprowadzenia rytmu, odprowadzenie 2)	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
3 Rhythm Lead 3 (3 odprowadzenia rytmu, odprowadzenie 3)	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
6 Rhythm Lead 1 (6 odprowadzeń rytmu, odprowadzenie 1)	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
6 Rhythm Lead 2 (6 odprowadzeń rytmu, odprowadzenie 2)	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
6 Rhythm Lead 3 (6 odprowadzeń rytmu, odprowadzenie 3)	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
6 Rhythm Lead 4 (6 odprowadzeń rytmu, odprowadzenie 4)	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF

Konfigurowany parametr	Definicja
6 Rhythm Lead 5 (6 odprowadzeń rytmu, odprowadzenie 5)	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
6 Rhythm Lead 6 (6 odprowadzeń rytmu, odprowadzenie 6)	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
Plot Format (Format wykresu)	3, 3+1, 3+3, 6-kanałowy; Cabrera lub standardowy
3+1 Rhythm Lead (Odprowadzenie rytmu w formacie 3 + 1)	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
3+3 Rhythm Lead 1 (3 + 3, odprowadzenie rytmu 1)	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
3+3 Rhythm Lead 2 (3 + 3, odprowadzenie rytmu 2)	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
3+3 Rhythm Lead 3 (3 + 3, odprowadzenie rytmu 3)	V1-V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
Bar Code Scanner (Skaner kodów kreskowych)	YES/NO (TAK/NIE)
Avg RR (Średnie odstępy RR)	YES/NO (TAK/NIE)
QTcB	YES/NO (TAK/NIE)
QTcF	YES/NO (TAK/NIE)
ECG Capture (Pozyskanie EKG)	Last 10 (10 ostatnich) lub Best 10 (10 najlepszych)
Encryption Key (Klucz szyfrowania)	Maksymalnie 16 znaków
DHCP (aktywne w przypadku LAN lub WLAN)	YES/NO (TAK/NIE)
IP Address (Adres IP) (aktywne w przypadku LAN lub WLAN)	XXX.XXX.XXX.XXX
Def Gateway (Bramka domyślna) (aktywne w przypadku LAN lub WLAN)	XXX.XXX.XXX.XXX
Maska podsięci (aktywne w przypadku LAN lub WLAN)	XXX.XXX.XXX.XXX
Host IP (IP hosta) (aktywne w przypadku LAN lub WLAN)	XXX.XXX.XXX.XXX
Port Number (Numer portu) (aktywne w przypadku LAN lub WLAN)	Pole numeryczne (9 znaków)

Konfigurowany parametr	Definicja
Security (Zabezpieczenie)	Wersje 2.2.0 i wcześniejsze: None (Brak), WEP128, WEP64, WPA-PSK, WPA-LEAP, WPA-PSK64, WPA-PSK128, WPA-LEAP 64, WPA-LEAP128, WPA2-PSK, WPA2-PEAP Wersja 2.2.1 i nowsze: WPA2-PSK, WPA2-PEAP, WPA2-EAP-TLS Uwaga! Jeśli po aktualizacji oprogramowania do wersji 2.2.1 lub nowszej sieć bezprzewodowa nie jest podłączona, należy ponownie skonfigurować sieć Wi-Fi do działania dostępnymi bezpiecznymi protokołami.
LAN MAC	XX XX XX XX XX XX
WLAN MAC	XXXXXXXXXXXX
SSID	Pole alfanumeryczne (30 cyfr) (brak na wydruku)
WEP Key (Klucz WEP)	Numeryczny (1 cyfra) (brak na wydruku); prawidłowy zakres 1–4 Dostępne tylko w wersjach 2.2.0 i wcześniejszych.
WEP Key ID (Identyfikator klucza WEP)	Pole alfanumeryczne (26 cyfr) A–F, 0–9 (brak na wydruku) Dostępne tylko w wersjach 2.2.0 i wcześniejszych.
PSK Passphrase (Hasło PSK)	Pole alfanumeryczne (64 cyfry) (brak na wydruku)
LEAP Username (Nazwa użytkownika PEAP)	Pole alfanumeryczne (32 cyfry) (brak na wydruku); dostępne tylko w wersjach 2.2.0 i wcześniejszych.
LEAP Password (Hasło PEAP)	Pole alfanumeryczne (32 cyfry) (brak na wydruku); dostępne tylko w wersjach 2.2.0 i wcześniejszych.
PEAP Username (Nazwa użytkownika PEAP)	Pole alfanumeryczne (63 cyfry) (brak na wydruku)
PEAP Password (Hasło PEAP)	Pole alfanumeryczne (63 cyfry) (brak na wydruku)
Comm Protocol (Protokół komunikacji)	UNIPRO lub DICOM
Sync Mode (Tryb synchronizacji)	None (Brak), XMT, XMT+Orders (XMT + zlecenia) [XMT+MWL w przypadku DICOM]
Sync Date/Time (Synchronizacja daty/godziny)	YES/NO (TAK/NIE)
XMT Mandatory Fields (Pola wymagane XMT)	None (Brak), Last Name (Nazwisko), ID (Identyfikator) i/lub Tech ID (Identyfikator technika)
Audit Trails (Dzienniki audytu)	YES/NO (TAK/NIE)
File Encryption (Szyfrowanie plików)	YES/NO (TAK/NIE)
File Encryption Key (Klucz szyfrowania plików)	Pole alfanumeryczne (32 cyfry) (brak na wydruku)
Log-In Authentication (Uwierzytelnianie logowania)	YES/NO (TAK/NIE)
WPA2-EAP-TLS Username (Nazwa użytkownika WPA2-EAP-TLS)	Pole alfanumeryczne (63 znaki)

Konfigurowany parametr	Definicja
WPA2-EAP-TLS Password (Hasło WPA2-EAP-TLS)	Pole alfanumeryczne (63 znaki)

Software version [Wersja oprogramowania]

Wskazuje wersję oprogramowania elektrokardiografu.

Cart Number [Numer wózka]

Wskazuje elektrokardiograf, za pomocą którego został pozyskany lub przesłany dany zapis EKG.

Site number [Numer placówki]

Stanowi identyfikator placówki, w której znajduje się urządzenie. Numery ośrodków oznaczają szpitale, poradnie lub placówki właściwe dla badań EKG zapisanych w systemie **E-Scribe** i muszą być zdefiniowane w celu przesyłania i pobierania zapisów EKG z tego systemu. Numer ośrodka może składać się z maksymalnie czterech cyfr. Obsługiwane są liczby w przedziale 0–8191.

Site Name [Nazwa ośrodka]

Umożliwia zdefiniowanie nazwy placówki, szpitala lub gabinetu. Można wprowadzić do 30 znaków alfanumerycznych. Nazwa ośrodka jest drukowana w lewym dolnym rogu zapisu EKG.

Telephone number [Numer telefonu]

Umożliwia określenie numeru telefonu na potrzeby transmisji za pośrednictwem modemu wewnętrznego do innego urządzenia lub systemu **E-Scribe**. Można wprowadzić maksymalnie 45 cyfr.

Może być konieczne wybranie numeru 9, aby uzyskać połączenie zewnętrzne. Aby poczekać na dodatkowy sygnał połączenia, należy użyć litery W. PRZYKŁAD:

9W14145554321

- Aby zastosować przerwę, należy użyć przecinka (,).
- Aby zmienić wybieranie tonowe na impulsowe, należy użyć litery P.

PRZYKŁAD:

P14145554321

(W razie potrzeby dla tego samego numeru telefonu można użyć zarówno litery W, jak i P).



UWAGA Aby szybko usunąć lub zmienić numer telefonu, można użyć skrótu klawiaturowego. Na ekranie aplikacji nacisnąć jednocześnie przyciski (**SHIFT**) + **ALT** + **P** . Aby edytować istniejący numer telefonu, należy użyć przycisku **Tab** .

Language [Język]

W elektrokardiografie dostępnych jest kilka wersji językowych.



PRZESTROGA Etykiety funkcji są tłumaczone natychmiast po wybraniu nowego języka i zamknięciu ekranu konfiguracji.

Jeśli wyświetlany się nieznany język, należy wykonać następujące czynności, aby przywrócić język lokalny:

1. W widoku EKG w czasie rzeczywistym nacisnąć przycisk **F6** (More) [Więcej].
2. Nacisnąć przycisk **F5** (Set Time/Date) [Ustaw godzinę/datę].
3. Jednocześnie nacisnąć przyciski **↑** (**SHIFT**) + **ALT** + **C**.
4. Wprowadzić hasło (admin)
5. Czterokrotnie nacisnąć przycisk **F2** (▼).
6. Naciskać przycisk **F3** (►) aż do pojawienia się żądanego języka.
7. Nacisnąć przycisk **F6** (Exit) [Wyjdź], aby powrócić do widoku EKG w czasie rzeczywistym.

Alfabetów określonych języków mogą wymagać używania znaków specjalnych w polach danych demograficznych. Można to zrobić, naciskając przycisk SYM na klawiaturze.

Volume [Głośność]

Umożliwia zdefiniowanie głośności dźwięków klawiatury. Dostępne ustawienia mają zakres od 0 (wyl.) do 8 (głośne).

Battery time out [Limit czasu pracy akumulatora]

Umożliwia określenie czasu, po jakim elektrokardiograf wyłączy się w celu oszczędzania energii akumulatora urządzenia. Funkcja limitu czasu pracy akumulatora włączy się tylko w przypadku, gdy żaden przycisk nie zostanie naciśnięty przez określony czas. Ustawienie limitu czasu pracy akumulatora nie włączy się w przypadku wykrycia aktywnego sygnału EKG podczas przesyłania lub podczas drukowania rytmu.

ECG storage [Pamięć zapisów EKG]

Wskazuje dostępny zakres pamięci do przechowywania zapisów EKG. Pamięć standardowa mieści 40 badań pacjentów. Expanded (Rozszerzona) oznacza, że zainstalowana jest opcjonalna pamięć rozszerzona (200 badań pacjentów).

ID Format [Format identyfikatora]

Umożliwia zdefiniowanie formatu wprowadzania danych demograficznych pacjenta. Użytkownik ma do wyboru dwa standardowe formaty: krótki lub długi. Format identyfikatora niestandardowego można pobrać z oprogramowania **ELI Link** lub systemu **E-Scribe**. Informacje na temat pobierania niestandardowego identyfikatora można znaleźć w części „Łączność i przesyłanie zapisu EKG”.

Krótki format obejmuje imię i nazwisko pacjenta, identyfikator pacjenta, datę urodzenia (na podstawie której automatycznie obliczany jest wiek) i płeć.

Długi format jest taki sam, jak standardowy, lecz dodatkowo obejmuje pola imienia pacjenta, sali i komentarza.

Auto-Fill ID [Automatyczne wypełnianie danych identyfikacyjnych]

Jeśli funkcja ta jest włączona i w katalogu EKG dostępne są badania z pasującym identyfikatorem pacjenta, urządzenie automatycznie wypełnia pola nazwiska, imienia, daty urodzenia, wieku i płci na ekranie danych identyfikacji.

AC filter [Filtr AC]

Urządzenie usuwa zakłócenia o częstotliwości 60 Hz lub 50 Hz. Wybór ustawienia zależy od częstotliwości linii w danym kraju. Na terenie Stanów Zjednoczonych należy zawsze korzystać z ustawienia 60 Hz. Jeśli występują zakłócenia AC, należy sprawdzić, czy wybrany jest prawidłowy filtr AC.

Paper speed [Prędkość wydruku]

W przypadku domyślnych wydruków EKG dostępne są następujące prędkości wydruku: 25 mm/s lub 50 mm/s. W przypadku wydruku i wyświetlania rytmu dostępne są także prędkości 5 mm/s i 10 mm/s. Informacje na temat zmiany prędkości wyświetlania i wydruku zapisu rytmu można znaleźć w rozdziale „Parametry na wyświetlaczu”. Prędkość wydruku drukowana jest w prawym dolnym rogu wydruku EKG.

Filter [Filtr]

Filtr częstotliwościowy wykresu EKG (lub filtr drukowania) można ustawić na 0,05–40 Hz, 0,05–150 Hz lub 0,05–300 Hz. Filtr częstotliwościowy wykresu nie jest stosowany w przypadku pozyskanych danych cyfrowych. Ustawienie filtra częstotliwościowego na 40 Hz ogranicza zakłócenia (o częstotliwościach 40 Hz i wyższych) na drukowanym zapisie EKG, a ustawienie go na 150 Hz umożliwia ograniczenie zakłóceń (o częstotliwościach 150 Hz i wyższych) na wydruku. Ustawienie filtra drukowania na 300 Hz nie będzie obejmować drukowanego zapisu EKG. Ustawienie filtra drukowane jest w prawym dolnym rogu wydruku EKG.

Height and weight units [Jednostki miary wzrostu i masy ciała]

Służy do określania jednostek miary wzrostu (cale/cm) i masy ciała (funty/kg). Jednostki te można ustawiać niezależnie od siebie, co umożliwia stosowanie systemu metrycznego i imperialnego jednocześnie lub oddzielnie.

Interpretation [Interpretacja]

Urządzenie automatycznie analizuje zapis EKG i uwzględnia opcjonalną interpretację na wydruku EKG. Ustawienie to umożliwia uwzględnienie lub odrzucenie treści interpretacji w raporcie EKG.



UWAGA Interpretacja zapisów EKG zapewniana przez urządzenie jest ważna tylko w połączeniu z analizą przez lekarza oraz przy uwzględnieniu wszystkich innych istotnych danych dotyczących pacjenta.

Reasons [Przyczyny]

Stwierdzenia dotyczące przyczyn wskazują, dlaczego wydrukowane zostało dane stwierdzenie interpretacyjne. Stwierdzenia dotyczące przyczyn są ujmowane w [nawiasach kwadratowych] w obrębie tekstu interpretacji, jeśli opcja interpretacji jest włączona. Włączenie lub wyłączenie funkcji stwierdzeń dotyczących przyczyn nie wpływa na wykonane pomiary ani na stwierdzenia interpretacyjne wybrane przez program analizujący.

Anteroseptal Infarct [40+ ms Q WAVE IN V1-V4]

„Anteroseptal Infarct” (Zawał przednio-przegrodowy) to stwierdzenie interpretacyjne, a „40+ ms Q WAVE IN V1-V4” (+40 ms ZAŁAMEK Q V1–V4) to stwierdzenie dotyczące przyczyn lub wyjaśnienie, dlaczego dane stwierdzenie interpretacyjne zostało wydrukowane.

Append [Załącz]

Do zapisu EKG można dołączyć stan lub stwierdzenie, które zostaną wydrukowane pod tekstem interpretacji. Istnieje możliwość wybrania pola „**unconfirmed report**” (Raport niezatwierdzony) lub „**reviewed by**” (Przegląd dokonany przez).

Number of Copies [Liczba kopii]

Umożliwia zdefiniowanie liczby kopii drukowanych podczas akwizycji EKG. Zero (0) oznacza, że zapis EKG nie będzie drukowany, jeden (1), że drukowany będzie oryginał, a dwa (2), że drukowany będzie oryginał wraz z jedną kopią itd. Można ustawić maksymalnie 9 kopii.

Copies with interpretation [Kopie z interpretacją]

Definiuje, czy drukowane kopie będą obejmować interpretację. Lekarz może wymagać, by pierwszy wydruk EKG obejmował interpretację. Dodatkowe kopie mogą być drukowane z interpretacją lub bez niej.

Delete rule [Reguła usuwania]

Umożliwia zdefiniowanie reguły oznaczania zapisów EKG do usunięcia w katalogu EKG. Zapisy EKG oznaczone do usunięcia będą automatycznie usuwane lub wymazywane w oparciu o datę ich pozyskania (zgodnie z zasadą „pierwsze weszło, pierwsze wyszło”), aby zrobić miejsce na nowe zapisy EKG. Zapisy EKG są usuwane z katalogu tylko wtedy, gdy są oznaczone do usunięcia, a katalog się zapełni. W celu zwolnienia miejsca na nowe badanie może być usunięty więcej niż jeden zapis EKG. Dostępne reguły usuwania:

- Post Plot = zapis EKG jest automatycznie oznaczany do usunięcia po wydrukowaniu.
- Post Transmit = zapis EKG jest automatycznie oznaczany do usunięcia po przesłaniu.

Storage resolution [Rozdzielczość przechowywanego zapisu]

Określa rozdzielczość dla wszystkich przechowywanych zapisów EKG. Dostępne ustawienia rozdzielczości to **Normal** (Standardowa) lub **High** (Wysoka). W przypadku wybrania opcji **High** (Wysoka) zachowane zapisy EKG będą mieć wysoką rozdzielczość. W rezultacie ich rozmiar będzie większy, co ograniczy pojemność katalogu EKG.

Pace spike channel [Kanał impulsu stymulatora]

Określa, czy na dole wydruku EKG widoczne będą oznaczenia impulsów stymulatora.

ID Edit Disable [Wyłączenie edycji identyfikatora]

Wybranie opcji **YES** (TAK) umożliwia edycję identyfikatora w dowolnym momencie przed zakończeniem badania lub na ekranie akwizycji. Po opuszczeniu ekranu akwizycji i zapisaniu badania w katalogu nie będzie można edytować danych demograficznych z poziomu elektrokardiografu.

Caps Lock

Wszystkie wprowadzone znaki zostaną zamienione na wielkie litery.

Rhythm formats [Formaty rytmu]

Umożliwia zdefiniowanie domyślnych wartości na potrzeby drukowania rytmu. W przypadku elektrokardiografu **ELI 150c** jako domyślny można zdefiniować 3- lub 6-kanalowy format rytmu. Aby uzyskać wydruk rytmu, w przypadku formatu 3-kanalowego należy zdefiniować odprowadzenia rytmu od 1 do 3, a w przypadku 6-kanalowego — odprowadzenia od 1 do 6.

Plot format [Format wykresu]

Definiuje jako domyślny z dostępnych formatów wykresu: standardowy lub Cabrera. Należy pamiętać, że niezależnie od wybranego formatu wykresu zawsze przechowywane jest 10 sekund zapisu z 12 odprowadzeń.

Opcje wykresu EKG są następujące:

Opcja formatu	Dane EKG
3+1	2,5 sekundy zapisu z 12 odprowadzeń w formacie 3-kanalowym plus 10-sekundowy pasek rytmu dla jednego odprowadzenia wybieranego przez użytkownika w formacie 1-kanalowym. Dostępny jest również format Cabrera.
3	2,5 sekund zapisu z 12 odprowadzeń w formacie 3-kanalowym. Dostępny jest również format Cabrera.
6	5 sekund zapisu z 12 odprowadzeń w formacie 6-kanalowym. Dostępny jest również format Cabrera.
3+3	2,5 sekundy zapisu z 12 odprowadzeń w formacie 3-kanalowym plus 10-sekundowy pasek rytmu dla odprowadzeń wybieranych przez użytkownika w formacie 3-kanalowym. Dostępny jest również format Cabrera.

Rhythm leads [Odprowadzenia rytmu]

Opcja ta wyświetla ciągle zapis rytmu z wybranych odprowadzeń EKG i umożliwia wydrukowanie wspomnianego zapisu. Użytkownik może przełączać się pomiędzy wybranymi odprowadzeniami, odprowadzeniami ustawionymi systemowo lub I, II, III, aVR, aVL i aVF, a następnie V1, V2, V3, V4, V5 i V6.



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



UWAGA Informacje dotyczące akwizycji drukowanego rytmu można znaleźć w rozdziale „Akwizycja rytmu”.

Bar code scanner [Skaner kodów kreskowych]

Włączenie tej opcji umożliwia korzystanie ze skanera kodów kreskowych zatwierdzonego przez firmę Baxter.

Average RR [Średnie odstępy RR]

Włączenie tej opcji spowoduje wyświetlenie w raporcie średniej wartości odstępu RR.

QTcB

Włączenie tej funkcji spowoduje wyświetlanie w raporcie odstępu QT skorygowanego według wzoru Bazetta wraz z domyślną wartością liniową QTc.

QTcF

Włączenie tej funkcji spowoduje wyświetlanie w raporcie odstępu QT skorygowanego według wzoru Fridericia wraz z domyślną wartością liniową QTc.

ECG Capture [Pozyskanie EKG]

Urządzenie może pozyskać maksymalnie 5 minut danych EKG na potrzeby funkcji Best 10 (Najlepsze 10). Urządzenie automatycznie wybiera najlepsze 10 sekund z 5-minutowego zapisu.

Użytkownicy mogą przełączać się pomiędzy funkcją BEST 10 (10 NAJLEPSZYCH) a LAST 10 (10 OSTATNICH), naciskając przycisk **F5** (More) [Więcej], a następnie **F5** (Last) [Ostatnie] lub **F5** (Best) [Najlepsze] w zależności od bieżącego widoku.

Encryption key [Klucz szyfrowania]

Klucz szyfrowania to sekwencja cyfr wykorzystywana do szyfrowania lub odszyfrowywania danych. Może składać się z maksymalnie 16 znaków alfanumerycznych. Wszystkie dane przesyłane z elektrokardiografu x50c są wysyłane z wykorzystaniem 256-bitowego szyfrowania AES. Klucz szyfrowania w menu konfiguracji umożliwia użytkownikowi zdefiniowanie niestandardowego, wstępnie udostępnianego klucza pomiędzy wózkiem a oprogramowaniem **ELI** w wersji 4.00 lub nowszej (wszystkie wózki przysyłające dane do tego samego oprogramowania **ELI** muszą mieć ten sam klucz). W przypadku braku zdefiniowania wykorzystywany będzie domyślny, ukryty klucz.

Tryb pasma

Należy używać pasma 850/1900 MHz (USA) lub 900/1800 MHz (UE). Dotyczy wyłącznie elektrokardiografu **ELI** 150c.

DHCP

Definiuje, czy do pozyskiwania adresu IP wykorzystywany będzie protokół DHCP (Dynamic Host Communication Protocol). Jeśli dla opcji DHCP wybrano ustawienie **Yes** (Tak), sieć będzie automatycznie i w sposób dynamiczny przypisywać adres IP. Jeśli dla opcji DHCP wybrano ustawienie **No** (Nie), należy wprowadzić adres IP, domyślną bramkę i maskę podsieci.



UWAGA Wszystkie parametry związane z połączeniem sieciowym muszą zostać wprowadzone zgodnie z wytycznymi kierownika działu IT w ośrodku, w którym zainstalowano urządzenie. Więcej informacji na temat ustawień łączności urządzenia można znaleźć w rozdziale „Łączność i przesyłanie zapisu EKG”



UWAGA Ustawienia sieci dla modułu LAN (pierwsza strona ustawień) i WLAN (druga strona ustawień) są od siebie niezależne.

IP Address [Adres IP]

Umożliwia wprowadzenie stałego adresu IP do przesyłania danych w sieci (jeśli nie wybrano opcji DHCP).



UWAGA Adres IP jest niezbędny do korzystania z sieci LAN oraz WLAN.

Def Gateway [Bramka domyślna]

Umożliwia wprowadzenie adresu domyślnej bramki (jeśli nie wybrano opcji DHCP).

Sub Net Mask [Maska podsieci]

Umożliwia wprowadzenie adresu podsieci (jeśli nie wybrano opcji DHCP).

Host IP [IP hosta]

Wprowadzić adres IP serwera hosta.



UWAGA Adresy są zawsze wprowadzane jako 4 zestawy 3 cyfr, dlatego adres 192 . 168 . 0 . 7 musi zostać wprowadzony jako 192 . 168 . 000 . 007.

Port Number [Numer portu]

Umożliwia wprowadzenie numeru portu wykorzystywanego przez serwer hosta.

LAN MAC

Pokazuje adres MAC LAN.

Security [Zabezpieczenia] [WEP]

Wired Equivalent Privacy (WEP) to zaszyfrowany protokół zabezpieczeń (część normy 802.11). Punkty dostępu mogą mieć zachowanych wiele kluczy WEP. Każdy z nich ma przypisany numer (np. 1, 2, 3, 4).

WEP Key/ID [Klucz/identyfikator WEP]

Wprowadzić numer klucza WEP.

Wprowadzić wartość 128-bitowego identyfikatora klucza WEP (26 cyfr w 13 zestawach po dwie cyfry).

WLAN MAC

Pokazuje adres MAC modułu bezprzewodowego urządzenia na potrzeby konfiguracji punktów dostępu.

SSID

Service Set Identifier (SSID) to nazwa sieci bezprzewodowej. We wszystkich elektrokardiografach **ELI 150c** przesyłających dane w obrębie tej samej sieci musi być wprowadzona ta sama nazwa SSID. Pole to uwzględnia wielkość liter.

WPA-PSK/WPA2-PSK

Umożliwia implementację trybu osobistego WPA. Tryb ten wykorzystuje protokół Temporal Key Integrity Protocol (TKIP), który dynamicznie zmienia klucze w trakcie użytkowania systemu.

Hasło PSK

Hasło może składać się z 8–63 znaków ASCII lub 64 cyfr szesnastkowych (256 bitów).

WPA-LEAP

Protokół Cisco LEAP umożliwia korzystanie z urządzenia w sieciach bezprzewodowych obsługujących protokół szyfrowania LEAP.

Nazwa użytkownika może składać się z maksymalnie 32 znaków.

Hasło LEAP może zawierać maksymalnie 32 znaki.

WPA2-PEAP

Umożliwia korzystanie z urządzenia w sieciach bezprzewodowych wykorzystujących protokół szyfrowania PEAP.

Nazwa użytkownika PEAP może składać się z maksymalnie 63 znaków.

Hasło PEAP może zawierać maksymalnie 63 znaki.

Access Point Name / Username [Nazwa punktu dostępu / nazwa użytkownika]

Nazwa punktu dostępu może składać się z maksymalnie 120 znaków.

Nazwa użytkownika punktu dostępu może składać się z maksymalnie 120 znaków.

Hasło punktu dostępu może składać się z maksymalnie 120 znaków.

WPA2-EAP-TLS

Pozycja	Opis
Username (Nazwa użytkownika)	Pole alfanumeryczne (63 znaki).
Password (Hasło)	Pole alfanumeryczne (63 znaki).

Certyfikaty

1. Wybrać tryb, w którym sieć WLAN ma korzystać z protokołu WPA2-EAP-TLS.
2. Podłączyć z tyłu urządzenia **ELI 150c** urządzenie pamięci masowej USB, które zawiera odpowiednie certyfikaty.
3. Dotknąć przycisku **Certificates** (Certyfikaty).
4. Naciśnąć przycisk **F5**, aby załadować pliki certyfikatów z urządzenia pamięci masowej USB. Wymagane pliki to certyfikat urzędu certyfikacji, certyfikat klienta i klucz prywatny klienta.

Comm. Protocol [Protokół komunikacji]

Wybrać opcję **UNIPRO** lub **DICOM**. Funkcja **DICOM** jest dostępna tylko wtedy, gdy zainstalowana jest opcja **DICOM**.



UWAGA Ten parametr należy skonfigurować zgodnie z wytycznymi kierownika działu IT w ośrodku, w którym zainstalowano urządzenie.



UWAGA Fabrycznie dla opcji Comm Protocol (Protokół komunikacji) wybrane jest ustawienie **UNIPRO**. Ustawienia **UNIPRO** i **DICOM** nie są obsługiwane przez aplikację **E-Scribe** lub oprogramowanie **ELI Link** w wersjach starszych niż 4.00. W razie pytań dotyczących kompatybilności urządzenia z oprogramowaniem **ELI Link** oraz **UNIPRO** lub **DICOM** należy skontaktować się z działem pomocy technicznej firmy Baxter.

Sync Mode [Tryb synchronizacji]

Wybrać opcję **None** (Brak), **XMT** lub **XMT+Orders** (XMT + zlecenia) (**XMT+MWL**, jeśli funkcja **DICOM** jest włączona). Żadna z tych opcji nie wymaga ręcznego wysyłania raportów ani drugiego żądania ręcznego, aby uzyskać zlecenia z kardiologicznego systemu zarządzania. Wybranie opcji **XMT** spowoduje automatyczną wysyłkę raportu. Jeśli aktywna jest opcja **XMT+Orders** (XMT + zlecenia), wysłany zostanie raport oraz pobrane zostaną zlecenia.

Sync Date/Time [Synchronizacja daty/godziny]

Wybrać **Yes** (Tak) lub **No** (Nie). Wybranie opcji **Yes** (Tak) spowoduje synchronizację daty/godziny z zatwierdzonym kardiologicznym systemem zarządzania. W przypadku wybrania opcji **No** (Nie) data/godzina nie zostaną zsynchronizowane. Synchronizacja daty/godziny jest przeprowadzana za pośrednictwem systemu **ELI Link** w wer. 4.00 lub nowszej.

XMT Mandatory Fields [Pola wymagane XMT]

Definiują pola wymagane do przesłania zapisu EKG do kardiologicznego systemu zarządzania.

Pozycja	Opis
None (Brak)	Umożliwia przesyłanie danych bez ograniczeń.
Last Name (Nazwisko)	Wymaga od technika wprowadzenia co najmniej nazwiska.
ID (Identyfikator)	Wymaga od technika wprowadzenia co najmniej identyfikatora pacjenta.
Tech ID (Identyfikator technika)	Wymaga od technika wprowadzenia co najmniej identyfikatora technika.



UWAGA Każdą z tych opcji można wybrać niezależnie od pozostałych, co umożliwia wybranie dowolnej konfiguracji ustawień.

Audit Trails [Dzienniki audytu]

Włączenie tej opcji spowoduje utworzenie dziennika audytu, w którym będą zapisywane czynności wykonywane przez użytkownika. Dziennik można eksportować jako plik .TXT przez USB.

Zarządzanie dziennikami audytu

1. W widoku EKG w czasie rzeczywistym nacisnąć przycisk **F6** (More) [Więcej].
2. Przytrzymując wciśnięty przycisk **↑** (SHIFT), nacisnąć jednocześnie przyciski **ALT** i **D**.
3. Nacisnąć przycisk **F4** (USB), aby uzyskać dostęp do ekranu Software Upload/Download (Pobieranie/przesyłanie oprogramowania), gdzie można zarządzać dziennikami audytu.

- Naciśnięcie przycisku **F4** na tym ekranie spowoduje wyeksportowanie dziennika audytu do podłączonego urządzenia pamięci masowej USB.
- Naciśnięcie przycisku **F5** na tym ekranie spowoduje usunięcie zapisanych w urządzeniu **ELI** dzienników audytu.



UWAGA Po osiągnięciu maksymalnego rozmiaru pamięci należy usunąć najstarszy plik dziennika audytu i utworzyć nowy plik, aby nadal rejestrować działania użytkownika.

Każdy plik dziennika audytu zawiera na początku datę i godzinę utworzenia, numer wersji oprogramowania, numer wózka i numer seryjny urządzenia. Każdy wpis w pliku dziennika audytu zawiera datę i godzinę, w tym przesunięcie strefy czasowej względem UTC, nazwę użytkownika (jeśli użytkownik jest zalogowany), nazwę działania, efekt działania (jeśli dotyczy) oraz powiązane dane (jeśli dotyczy).

Czynności rejestrowane w dzienniku i powiązane dane

Czynność	Efekt działania	Powiązane dane
Uruchamianie		
Wyłączenie		
Wyczyszczenie dziennika audytu		
Pomyślne logowanie	Nazwa użytkownika: <nazwa użytkownika>	
Nieudane logowanie		
Wylogowanie	Nazwa użytkownika: <nazwa użytkownika>	
Wprowadzenie nieznanego gościa		
Wprowadzenie hasła	<Rola> — wprowadzenie hasła	
Wyświetlenie listy katalogu		
Wprowadzenie danych demograficznych nowego pacjenta EKG (tworzenie ID)	<Identyfikator pacjenta> <Imię i nazwisko pacjenta>	<Nazwa pola> DODANO: <wartość>
Pozyskanie EKG	<Identyfikator pacjenta> <Imię i nazwisko pacjenta> <Data pozyskania>	
Zapisanie EKG	<Identyfikator pacjenta> <Imię i nazwisko pacjenta> <Data pozyskania>	
Usunięcie EKG	<Identyfikator pacjenta> <Imię i nazwisko pacjenta> <Data pozyskania>	
Edycja EKG (dane demograficzne pacjenta)	<Identyfikator pacjenta> <Imię i nazwisko pacjenta> <Data pozyskania>	<Nazwa pola> Przed: <wartość> Po: <wartość>
Drukowanie EKG	<Identyfikator pacjenta> <Imię i nazwisko pacjenta> <Data pozyskania>	
Przesył EKG	<Identyfikator pacjenta> <Imię i nazwisko pacjenta> <Data pozyskania>	
Wyświetlenie pojedynczego zapisu EKG	<Identyfikator pacjenta> <Imię i nazwisko pacjenta> <Data pozyskania>	
Wyświetlenie listy zleceń		

Czynność	Efekt działania	Powiązane dane
Wybór zlecenia	<Identyfikator pacjenta> <Imię i nazwisko pacjenta>	
Pobieranie zleceń	<Liczba zleceń>	
Wydruk zapisu rytmu	<Identyfikator pacjenta> <Imię i nazwisko pacjenta>	
Wyświetlenie listy użytkowników		
Dodanie użytkownika	Nazwa użytkownika: <nazwa użytkownika>	
Usunięcie użytkownika	Nazwa użytkownika: <nazwa użytkownika>	
Edycja użytkownika	Nazwa użytkownika: <nazwa użytkownika>	<Pole> Przed: <wartość> Po: <wartość>
Zmiana daty/godziny		Przed: <wartość> Po: <wartość>
Zmiana innych ustawień		<Nazwa pola ustawień> Przed: <wartość> Po: <wartość>
Eksport dziennika audytu		
Aktualizacja oprogramowania		Wprowadzona nazwa pliku: <wartość>
Aktualizacja oprogramowania		Powodzenie

File Encryption (Szyfrowanie plików) oraz klucz

Jeśli dla ustawienia File Encryption (Szyfrowanie plików) wybrano opcję **ON** (WŁ.), wszystkie pliki badań i zleceń są szyfrowane przy użyciu klucza szyfrowania plików. Jeśli dla ustawienia File Encryption (Szyfrowanie plików) wybrano opcję **OFF** (WYŁ.), pliki badań i zleceń nie są szyfrowane. Pliki dzienników audytu, konfiguracji oraz listy użytkowników są zawsze szyfrowane przy użyciu klucza szyfrowania plików, niezależnie od ustawienia konfiguracji szyfrowania plików.

Klucz szyfrowania plików może edytować administrator. Jeśli klucz szyfrowania plików zostanie zmodyfikowany, wszystkie zaszyfrowane pliki zostaną ponownie zaszyfrowane przy użyciu nowego klucza.

Klucza szyfrowania plików można używać jako hasła administratora.

Log-In Authentication (Uwierzytelnianie logowania)

Określa, czy dostęp do urządzenia wymaga uwierzytelnienia użytkownika. Więcej informacji można znaleźć w rozdziale „Konfiguracja użytkowników i ról”.

Zarządzanie badaniami

Katalog EKG

W standardowym katalogu EKG można zapisać maksymalnie 40 oddzielnych zapisów EKG. Opcjonalna pamięć rozszerzona umożliwia zapisanie do 200 oddzielnych zapisów EKG.

Aby uzyskać dostęp do katalogu EKG, należy nacisnąć przycisk **F6** (More) [Więcej], a następnie **F1** (Directory of Stored ECGs) [Katalog zapisanych badań EKG] w widoku EKG w czasie rzeczywistym.



UWAGA Do otwarcia katalogu EKG może być potrzebne hasło. Można je uzyskać od administratora oddziału.



UWAGA Na liście w katalogu EKG litera „P” oznacza, że zapis został wydrukowany, „X” oznacza zapis, który został usunięty, a „T” oznacza zapis, który został przesłany.



UWAGA Zapisy oznaczone do usunięcia pozostaną widoczne na wyświetlaczu.

Zapisami EKG zarządza się w obrębie katalogu zapisanych badań EKG. Należy wybrać żądany zapis, aby go przejrzeć, wydrukować, edytować, dodać do niego dane demograficzne lub zmienić stan usunięcia.

- Użyć przycisku **F1** (▼/▲), aby przejść w dół listy w katalogu EKG, lub **1'** (Shift), **F1** (▼/▲), aby przejść w górę.
- Użyć przycisku **F2** (▼/▲), aby przejść na kolejną stronę w katalogu EKG, lub **1'** (Shift), **F2** (▼/▲), aby przejść do poprzedniej.
- Wybrać imię i nazwisko pacjenta, wprowadzając na klawiaturze kilka pierwszych liter nazwiska. Litery będą widoczne w dolnym lewym rogu ekranu wyświetlacza, a poszukiwane nazwisko zostanie automatycznie podświetlone.

Stan usunięcia

Zapisy EKG mogą być przechowywane w katalogu i jednocześnie mieć „stan usunięcia”, który sygnalizuje symbol „X”. W katalogu zapisywane są zapisy oznaczone do usunięcia na wypadek sytuacji, w której użytkownik będzie potrzebował odzyskać zapis EKG w przyszłości. Zapisy są automatycznie oznaczane jako przeznaczone do usunięcia, gdy spełniają kryteria określone skonfigurowaną regułą usuwania (patrz „Ustawienia systemowe”).

- Aby ręcznie oznaczyć zapis EKG do usunięcia, należy zaznaczyć nazwę w katalogu EKG, a następnie nacisnąć przycisk **F4** (Delete) [Usuń]. Znak X będzie widoczny w kolumnie po prawej stronie katalogu.
- Aby skasować stan usunięcia, należy ponownie wybrać nazwę, a następnie nacisnąć przycisk **F4**. Wszystkie przechowywane zapisy EKG pozostaną w katalogu do momentu jego zapelnienia. W takim wypadku, kiedy zajdzie konieczność przechowania nowo pozyskanego zapisu EKG, usunięte będą jedynie te zapisy, które zostały oznaczone do usunięcia.

Wyświetlanie zapisów ECG

Aby wyświetlić określony zapis EKG, należy wybrać żądane imię i nazwisko z listy w katalogu i nacisnąć przycisk **F3** (Select) [Wybierz]. Wybrany zapis EKG zostanie wyświetlony w widoku pozyskanego zapisu EKG.

- Ustawić jeden z dostępnych formatów krzywej, naciskając przycisk **F2** (Leads) [Odprowadzenia].
- Aby utworzyć dodatkową kopię EKG, należy nacisnąć przycisk **F3** (Print) [Drukuj].
- Aby wyświetlić lub zmienić dane demograficzne pacjenta, należy nacisnąć przycisk **F1** (ID) [Identyfikator].
- Aby powrócić do katalogu EKG, należy nacisnąć przycisk **F6** (Done) [Gotowe].

Zmiana formatu EKG

- Aby zmienić prędkość, wzmocnienie, filtr lub format wydruku w widoku pozyskanego zapisu EKG, należy nacisnąć przycisk **F5** (More) [Więcej] w katalogu EKG.
- Aby zmodyfikować format wydruku widoku pozyskanego zapisu EKG niezależnie od ustawień konfiguracji formatu wykresu, należy nacisnąć przycisk **F4** (Format).

Wybrać żądane ustawienie formatu wykresu i powrócić do widoku pozyskanego zapisu EKG.

Sortowanie zapisów EKG

Zawartość katalogu można z łatwością sortować według imienia i nazwiska, identyfikatora lub daty. Aby posortować zapisy EKG, należy nacisnąć przycisk **F5** (More) [Więcej] z katalogu EKG.

- Nacisnąć przycisk **F1**, aby posortować katalog według imienia i nazwiska pacjenta (identyfikator pacjenta oraz godzina/data wyświetlają się w górnym rzędzie).
- Nacisnąć przycisk **F2**, aby posortować katalog według identyfikatora pacjenta (imię i nazwisko pacjenta wyświetlają się w górnym rzędzie).
- Nacisnąć przycisk **F3**, aby posortować katalog według daty akwizycji (imię i nazwisko pacjenta wyświetlają się w górnym rzędzie).

Drukowanie katalogu EKG

1. Nacisnąć przycisk **F4** (Print Directory) [Wydrukuj katalog]. Zapisy EKG są sortowane na liście w katalogu według wybranej kategorii. Wydruk uwzględnia informacje o tym, czy zapis EKG został wydrukowany, oznaczony do usunięcia lub przesłany, co symbolizuje litera X w odpowiedniej kolumnie.
2. Nacisnąć przycisk **F6** (Exit) [Wyjdź], aby powrócić do katalogu EKG.

Lista zleceń EKG

Aby wyświetlić listę zleceń EKG, należy nacisnąć przycisk **F4** (Order) [Zlecenie] na ekranie identyfikatora pacjenta. Lista zleceń EKG wygląda podobnie do katalogu EKG i działa na podobnej zasadzie — istnieje możliwość sortowania elementów listy według imienia i nazwiska, identyfikatora lub daty.

Aby posortować zlecenia, należy nacisnąć przycisk **F5** (More) [Więcej].

- Nacisnąć przycisk **F1**, aby posortować zlecenia według imienia i nazwiska pacjenta (identyfikator, godzina i data wyświetlają się w górnym rzędzie).
- Nacisnąć przycisk **F2**, aby posortować zlecenia według identyfikatora pacjenta (imię i nazwisko wyświetlają się w górnym rzędzie).
- Nacisnąć przycisk **F3**, aby posortować zlecenia według daty akwizycji (imię i nazwisko wyświetlają się w górnym rzędzie).

Aby wydrukować listę zleceń, należy nacisnąć przycisk **F4** (Print Orders) [Drukuj zlecenia]. Nacisnąć przycisk **F6** (Exit) [Wyjdź], aby powrócić do listy zleceń EKG.



UWAGA Do otworzenia listy zleceń EKG może być potrzebne hasło. Można je uzyskać od administratora oddziału.

Czyszczenie i konserwacja

Środki ostrożności

- Przed rozpoczęciem kontroli lub czyszczenia należy wyłączyć urządzenie.
- Urządzenia nie należy zanurzać w wodzie.
- Nie należy używać rozpuszczalników organicznych, roztworów na bazie amoniaku ani ściernych środków czyszczących, ponieważ mogą one uszkodzić powierzchnię urządzenia.

Kontrola

Urządzenie należy kontrolować codziennie przed rozpoczęciem pracy. W razie zauważenia problemu wymagającego naprawy należy skontaktować się z przedstawicielem autoryzowanego serwisu, aby umówić naprawę.

- Sprawdzić, czy wszystkie przewody i złącza są prawidłowo podłączone.
- Sprawdzić obudowę urządzenia pod kątem widocznych uszkodzeń.
- Sprawdzić przewody i złącza pod kątem widocznych uszkodzeń.
- Sprawdzić klucze i elementy sterujące pod kątem prawidłowego wyglądu i działania.

Środki dezynfekujące

Do dezynfekcji elektrokardiografu **ELI** ELI 150c można stosować środki wymienione poniżej.

- Ściereczki Clorox Healthcare Bleach Germicidal Wipes (używać zgodnie z instrukcjami na etykiecie produktu) lub
- miękka, niestrzępiąca się ściereczka nasączona roztworem podchlorynu sodu (10% roztwór domowego wybielacza w wodzie) o minimalnym rozcieńczeniu 1:500 (co najmniej 100 ppm wolnego chloru) i maksymalnym rozcieńczeniu 1:10, zgodnie z zaleceniami APIC dotyczącymi wyboru i użycia środków odkażających.



PRZESTROGA Stwierdzono, że stosowanie do dezynfekcji produktu środków dezynfekujących oraz czyszczących, które zawierają czwartorzędowe związki amoniowe (chlorki amoniowe), ma negatywny wpływ. Używanie takich środków może powodować odbarwienia, pęknięcia i uszkodzenia zewnętrznej obudowy urządzenia.

Czyszczenie elektrokardiografu **ELI** 150c

1. Odłączyć źródło zasilania.
2. Przed czyszczeniem odłączyć od urządzenia kable i przewody odprowadzeń.
3. Czyszczenie ogólne: starannie wytrzeć powierzchnię elektrokardiografu **ELI** 150c czystą, niestrzępiącą się ściereczką zwilżoną łagodnym detergentem i wodą. Dezynfekcja: użyć jednego z zalecanych środków do dezynfekcji wymienionych powyżej.
4. Osuszyć urządzenie czystą, miękką, suchą, niestrzępiącą się ściereczką.



OSTRZEŻENIE Nie wolno dopuścić do przedostania się cieczy do wnętrza urządzenia ani nie wolno czyścić/dezynfekować urządzenia lub kabli pacjenta przez zanurzenie w cieczy, sterylizację w autoklawie albo z zastosowaniem myjki parowej.



OSTRZEŻENIE Nie należy wystawiać kabli na działanie silnego promieniowania ultrafioletowego.



OSTRZEŻENIE Nie należy sterylizować urządzenia ani przewodów odprowadzeń za pomocą gazowego tlenu etylenu (EtO).



OSTRZEŻENIE Nie należy zanurzać końcówek kabli ani przewodów odprowadzeń w cieczach, ponieważ może to spowodować korozję metalu. Należy dopilnować, aby nie użyć zbyt dużej ilości środków płynnych, ponieważ kontakt metalowych elementów z cieczą może spowodować korozję.



OSTRZEŻENIE Nie należy stosować technik intensywnego suszenia takich jak wymuszone ogrzewanie.



OSTRZEŻENIE Zastosowanie nieodpowiednich produktów i technik do czyszczenia może spowodować uszkodzenie urządzenia, osłabić strukturę przewodów odprowadzeń i kabli, spowodować korozję elementów metalowych i doprowadzić do unieważnienia gwarancji. Urządzenie należy zawsze czyścić i konserwować z należytą starannością i zgodnie z odpowiednimi procedurami.

Czyszczenie drukarki

1. Odłączyć źródło zasilania.
2. Wyczyścić zewnętrzną powierzchnię urządzenia ściereczką zwilżoną wodnym roztworem łagodnego detergentu do mycia naczyń.
3. Po umyciu starannie wytrzeć do sucha urządzenie czystą, miękką ściereczką lub ręcznikiem papierowym.

Czyszczenie głowicy drukarki



UWAGA Nie wolno dopuścić do kontaktu drukarki, wtyczek, gniazd ani wywietrzników z mydłem lub wodą.

1. Otworzyć drzwiczki drukarki.
2. Lekko przetrzeć głowicę drukarki gazikiem nasączonym alkoholem.
3. Wytrzeć czystą ściereczką, aby usunąć resztki alkoholu.
4. Pozostawić głowicę drukarki do wyschnięcia na powietrzu.
5. Wyczyścić wałek za pomocą taśmy klejącej. Przykleić taśmę i oderwać ją. Obracać wałek i powtarzać tę czynność, dopóki cały wałek nie będzie czysty.
6. Wyczyścić fotodetektor czujnika sygnału.

Wyłączanie urządzenia

Aby całkowicie wyłączyć urządzenie, należy odłączyć przewód zasilania prądem przemiennym, a następnie nacisnąć przycisk **WŁ./WYŁ.** . Procedurę tę należy zawsze stosować przed przeprowadzaniem autoryzowanej naprawy urządzenia.

Testowanie działania

Po wyczyszczeniu i skontrolowaniu urządzenia można potwierdzić jego prawidłowe działanie, używając symulatora EKG do pozyskania i wydrukowania standardowego 12-odprowadzeniowego zapisu EKG o znanej amplitudzie. Wydruk powinien być wyraźny i rozmieszczony równomiernie na całej stronie. Nie powinno być żadnych śladów wskazujących na awarię głowicy z matrycą punktową (np. przerwy w wydruku tworzące poziome pasy). W trakcie drukowania przesuw papieru powinien być płynny i równomierny. Krzywe powinny mieć standardowy wygląd, z prawidłową amplitudą i bez zniekształceń lub nadmiernych zakłóceń. Papier powinien zatrzymać się, gdy 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, że urządzenie pracuje w sposób niezgodny z normami, firma Baxter zaleca wykonanie następujących czynności:

- Potwierdzić prawidłowe działanie
- Wykonać testy, aby upewnić się co do dalszego bezpieczeństwa elektrycznego urządzenia (z zastosowaniem metod i wartości granicznych uwzględnionych w normach IEC 60601-1 lub ANSI/AAMI ES 60601-1)
 - Prąd upływowy pacjenta
 - Prąd upływowy obudowy
 - Prąd upływowy uziemienia
 - Wytrzymałość dielektryczna (obwody zasilania i pacjenta)

Konserwacja akumulatora

Urządzenie jest wyposażone w wewnętrzny, zamknięty akumulator kwasowo-ołowiowy. Po zamontowaniu okres przydatności akumulatora wynosi sześć miesięcy bez ponownego ładowania. Jeśli akumulator był przechowywany przez dłuższy czas w stanie rozładowania, może nie odzyskać sprawności nawet po ponownym naładowaniu.

Więcej informacji na temat wymiany akumulatora można znaleźć w podręczniku serwisowym urządzenia.

Firma Baxter zaleca podłączanie urządzenia do źródła zasilania prądem przemiennym, gdy tylko jest to możliwe, aby maksymalnie wydłużyć żywotność akumulatora. Dzięki temu użytkownik wyrobi nawyk ponownego ładowania akumulatora przed wskazaniem przez urządzenie stanu niskiego poziomu naładowania akumulatora (tj. ograniczenie stopnia rozładowania). Żywotność akumulatora zależy od sposobu konserwacji i częstotliwości użytkowania. Aby wydłużyć żywotność akumulatora, warto podłączać elektrokardiograf do zasilania, gdy nie jest w użyciu.

Zamknięty akumulator kwasowo-ołowiowy osiągnie optymalną żywotność, jeśli będzie w pełni ładowany po każdym użyciu. Kiedy poziom naładowania akumulatora spadnie do najniższej wartości (10,6 V), urządzenie automatycznie się wyłączy. Aby naładować akumulator od najniższego poziomu do 85%, może być konieczne ładowanie przez 4 godziny. W przypadku 90% jest to 7 godzin. Natomiast osiągnięcie 100% może wymagać jeszcze dłuższego czasu. Gdy urządzenie jest podłączone do źródła zasilania prądem przemiennym i ładowane, można go używać.

Usuwanie

Produkt należy usunąć zgodnie z poniższą instrukcją.

1. Postępować zgodnie z instrukcjami dotyczącymi czyszczenia i dezynfekcji zawartymi w tym rozdziale instrukcji obsługi.
2. Należy usunąć wszystkie zgromadzone na urządzeniu dane dotyczące pacjentów, szpitala, przychodni i lekarza. Przed usunięciem danych można wykonać ich kopię zapasową.
3. Przed recyklingiem trzeba dokonać segregacji materiałów.
 - a. Rozmontować podzespoły i poddać je recyklingowi zależnie od rodzaju materiału:
 - Plastikowe elementy podlegają recyklingowi jako odpady plastikowe.
 - Metalowe elementy poddać recyklingowi jako metale.
 - Do tej kategorii zalicza się luźne elementy zawierające wagowo ponad 90% metalu.
 - Do tej kategorii zalicza się śruby i elementy mocujące

- Podzespoły elektroniczne, w tym przewód zasilania, należy zdemontować i poddać recyklingowi jako zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (WEEE)
- Akumulatory należy wyjąć z urządzenia i poddać recyklingowi zgodnie z dyrektywą WEEE.

Użytkownicy muszą przestrzegać wszystkich przepisów krajowych, stanowych/wojewódzkich, regionalnych oraz miejscowych w zakresie bezpiecznej utylizacji wyrobów i akcesoriów medycznych. W razie wątpliwości użytkownik urządzenia powinien najpierw skontaktować się z działem pomocy technicznej firmy Baxter w celu uzyskania informacji dotyczących protokołów bezpiecznego usuwania.

Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (WEEE)



Rozwiązywanie problemów

Rozwiązywanie problemów z systemem

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
BATTERY LOW – CHARGE UNIT (NISKI POZIOM NAŁADOWANIA AKUMULATORA — NAŁADUJ URZĄDZENIE)	Brak możliwości akwizycji sygnału EKG lub drukowania.	Naładować akumulator, korzystając z zasilania sieciowego.
LEAD FAULT, NO ECG CAPTURE (BŁĄD ODPROWADZENIA, SYGNAŁ EKG NIE JEST PRZECHWYTYWANY)	Usterka odprowadzenia.	Naprawić wadliwe odprowadzenie.
NO ANSWER (BRAK ODPOWIEDZI)	Nie można przesłać danych EKG.	Sprawdzić, czy numer telefonu jest prawidłowy. Upewnić się, że modem i aplikacja E- Scribe są online.
Urządzenie nie reaguje.	Nacisnąć i przytrzymać przez 10 sekund przycisk zasilania On/Off (Wł/Wył.).	Po wykonaniu tej czynności konieczne będzie ponowne wprowadzenie daty i godziny.
EXPORT & RESET AUDIT TRAIL. ##% FULL (WYEKSPORTUJ I ZRESETUJ DZIENNIK AUDYTU. ZAPEŁNIENIE: ##%)	Dziennik audytu jest pełen lub prawie pełen.	Wyeksportuj dziennik audytu, a następnie wyczyść zapisy dziennika audytu zapisane na urządzeniu.

Rozwiązywanie problemów z EKG

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
LEADS OFF OR ONE OR MORE OF THE FOLLOWING: RA, LA, LL, V1, V2, V3, V4, V5, V6 (ODŁĄCZONE CO NAJMNIEJ JEDNO LUB WIĘCEJ NASTĘPUJĄCYCH ODPROWADZEŃ: RA, LA, LL, V1, V2, V3, V4, V5, V6)	Usterka odprowadzenia. Wskazanie RL/RA/LA/LL/V1/V2/V3/V4/V5/V6.	Sprawdzić odprowadzenia kończynowe. Naprawić wadliwe odprowadzenia.

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Odprowadzenie I i odprowadzenie II	Słabe przymocowanie odprowadzenia RA (prawa ręka) lub drżenie prawej kończyny górnej.	Sprawdzić przygotowanie pacjenta i w razie potrzeby przygotować go ponownie, używając nowej elektrody.
Odprowadzenie II i odprowadzenie III	Słabo przymocowana elektroda LL (lewa noga) lub drżenie lewej kończyny dolnej.	Sprawdzić przygotowanie pacjenta i w razie potrzeby przygotować go ponownie, używając nowej elektrody.
Odprowadzenie I i odprowadzenie III	Słabe przymocowanie odprowadzenia LA (lewa ręka) lub drżenie lewej kończyny górnej.	Sprawdzić przygotowanie pacjenta i w razie potrzeby przygotować go ponownie, używając nowej elektrody.
Wszystkie	Szum o wysokiej częstotliwości	Skorygować ustawienia filtra dolnoprzepustowego. Sprawdzić, czy w pobliżu nie ma przewodów zasilających. Sprawdzić ustawienie filtra AC (50 Hz lub 60 Hz).

Rozwiązywanie problemów z transmisją

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
TRANSMIT FAILED (NIEPOWODZENIE PRZESYŁANIA)	Nie można przesłać danych EKG.	Sprawdzić połączenie telefoniczne. Upewnić się, że numer placówki jest prawidłowy. Spróbować ponownie.
ERROR - DICOM Not Enabled (BŁĄD — funkcja DICOM nie jest włączona)	Podjęto próbę komunikacji za pośrednictwem DICOM , ale urządzenie nie zostało skonfigurowane do komunikacji z wykorzystaniem DICOM .	Skonfigurować urządzenie do komunikacji z wykorzystaniem DICOM i zrestartować.
UNABLE TO SAVE ECG (NIE MOŻNA ZAPISAĆ EKG)	Brak dostępnej pamięci. Zakłócenia danych EKG są zbyt duże, aby dane można było zapisać.	Nacisnąć przycisk Stop (Zatrzymaj), aby kontynuować. Przesłać badania w katalogu lub zaznaczyć niektóre badania do usunięcia. Wyeliminować zakłócenia i ponownie podjąć próbę pozyskania/zapisania danych.
DHCP FAILURE (BŁĄD DHCP)	Moduł WLAN nie mógł uzyskać adresu za pośrednictwem DHCP.	Skontaktować się z serwisem technicznym firmy Baxter.
DPAC FAILURE (BŁĄD DPAC)	Inicjalizacja WLAN nie powiodła się.	Skontaktować się z serwisem technicznym firmy Baxter.
CAN'T CONNECT TO ACCESS POINT (NIE MOŻNA POŁĄCZYĆ SIĘ Z PUNKTEM DOSTĘPU)	Nie można ustanowić połączenia z punktem dostępu.	Upewnić się, że adres IP jest prawidłowy. Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem technicznym firmy Baxter.

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Log File (Plik dziennika)	Wszelkie informacje uwzględnione powyżej będą widoczne w pliku dziennika.	Skontaktować się z działem pomocy technicznej firmy Baxter pod adresem.
CAN'T CONNECT TO REMOTE LINK (NIE MOŻNA POŁĄCZYĆ SIĘ ZA POŚREDNICTWEM ŁĄCZA ZADLNEGO)	Ustanowiono połączenie z punktem dostępu, ale łącze do lokalizacji docelowej nie zadziałało.	Upewnić się, że adres IP jest prawidłowy. Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem technicznym firmy Baxter.
TIME SYNC FAULT (BŁĄD SYNCHRONIZACJI CZASU)	Możliwe, że zainstalowana jest nieprawidłowa wersja oprogramowania ELI Link lub E-Scribe .	Zainstalować najnowszą wersję.
UNABLE TO SAVE ORDER (Nie można zapisać zlecenia)	Zapisanie zlecenia w pamięci nie powiodło się.	Podjąć próbę ponownego przesłania zleceń.
UNABLE TO SAVE WORK ITEM (NIE MOŻNA ZAPISAĆ ZLECENIA)	Zapisanie zlecenia DICOM nie powiodło się.	Katalog jest pełny. Należy oznaczyć badania do usunięcia lub usunąć je.
INCORRECT RESPONSE (NIEPRAWIDŁOWA ODPOWIEDŹ)	Połączenie zostało nawiązane, a następnie zerwane.	Połączenie zostało rozpoczęte, ale uległo zerwaniu — należy podjąć próbę ponownego połączenia.
NO CUSTOM ID (BRAK NIESTANDARDOWEGO IDENTYFIKATORA)	Niepowodzenie odbioru zleceń.	Poprzedni identyfikator niestandardowy jest niezgodny z aktualnym identyfikatorem niestandardowym lub brak identyfikatora niestandardowego.
PAPER QUEUE FAULT (Błąd kolejki papieru)	Drukowanie jest niemożliwe. Znacznik kolejki papieru nie został wykryty zgodnie z oczekiwaniami.	Dodać papier, ręcznie i równo wsunąć papier za punkt zamknięcia drukarki, zamknąć pokrywę drukarki, i nacisnąć przycisk STOP (ZATRZYMAJ).
CONNECTION FAILED (BŁĄD POŁĄCZENIA)	Nie można przesłać ani odebrać danych EKG.	Sprawdź, czy szybkość transmisji, numer telefonu i podłączenia przewodów lub numer ośrodka są prawidłowe.
Brak	Plik nie został pomyślnie przesłany za pośrednictwem sieci LAN.	Sprawdzić uprawnienia udostępniania w urządzeniu głównym.
Brak	Nie można połączyć się z siecią LAN przy użyciu kabla krosowanego.	Użyć koncentratora zamiast kabla krosowanego.
Wyłączone	Naciśnięcie przycisku SYNC.	Włączyć SYNC MODE (TRYB SYNCHRONIZACJI) i/lub ustawić SYNC MEDIA (NOŚNIK SYNCHRONIZACJI) w menu konfiguracji.

Dane techniczne

Dane techniczne urządzenia

Element	Dane techniczne
Typ urządzenia	Elektrokardiograf 12-odprowadzeniowy
Kanały wejściowe	Jednoczesna akwizycja sygnału ze wszystkich 12 odprowadzeń
Akwizycja ze standardowych odprowadzeń	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
Wyświetlanie krzywej	Podświetlany ekran, ¼ VGA LCD w kolorze (320 × 240); prezentacja odprowadzeń w formatach: 3, 4 + 4 lub 6 + 6
Impedancja wejściowa	Spełnia lub przewyższa wymagania normy ANSI/AAMI/IEC 60601-2-25.
Zakres dynamiczny	
Tolerancja przesunięcia elektrody	
Odrzucenie trybu wspólnego	
Wyświetlanie impulsu stymulatora	
Prąd upływowy pacjenta	Spełnia lub przewyższa wymagania normy ANSI/AAMI ES 60601-1.
Prąd upływowy obudowy	
Częstotliwość próbkowania cyfrowego	40 000 próbek/s/kanał do wykrywania impulsów stymulatora; 1000 próbek/s/kanał do rejestracji i analizy
Funkcje opcjonalne	Algorytm interpretacyjny EKG spoczynkowego VERITAS firmy Baxter uwzględniający kryteria dotyczące wieku i płci; łączność dwukierunkowa
Papier	Papier termoczuły perforowany, składany; o szerokości 108 mm (4 cale), 200 arkuszy
Drukarka termiczna	Kontrolowana komputerowo macierz punktowa, 8 pkt./mm
Prędkości drukarki termicznej (mm/s)	5, 10, 25 lub 50
Ustawienia wzmocnienia (mm/mV)	5, 10 lub 20
Formaty wydruku raportów	Standardowy lub Cabrera; 3, 3 + 1, 3 + 3 lub 6-kanałowy
Formaty wydruku rytmu	3- lub 6-kanałowy z konfigurowalnymi grupami odprowadzeń
Klawiatura	Klawiatura z elastomeru z kompletem przycisków alfanumerycznych, menu przycisków i dedykowanymi przyciskami funkcyjnymi
Charakterystyka częstotliwościowa	0,05–300 Hz
Filtry	Filtr izolacji o wysokiej wydajności; filtr przeciw zakłóceniom sieci AC 50/60 Hz; filtry dolnoprzepustowe 40 Hz, 150 Hz lub 300 Hz
Konwersja A/D	20 bitów (1,17 mikrowolta LSB)

Element	Dane techniczne
Klasyfikacja urządzenia	Klasa I, odporne na działanie impulsów defibrylacyjnych części typu CF mające kontakt z ciałem pacjenta
Pamięć zapisów EKG	Oprogramowanie w wer. 1.x: wersja standardowa — 100 zapisów EKG, wersja rozszerzona — 200 zapisów EKG Oprogramowanie w wer. 2.x: wersja standardowa — 40 zapisów EKG, wersja rozszerzona — 200 zapisów EKG
Masa	3,3 kg (7,2 funta) z akumulatorem (bez papieru)
Wymiary	29,2 × 30,5 × 10,2 cm (11,25 × 11,5 × 3,75 cala)
Wymagania dotyczące zasilania	Uniwersalne zasilanie AC (100–240 V AC przy 50/60 Hz) 110 VA; akumulator wewnętrzny
Akumulator	Zamknięty akumulator kwasowo-ołowiowy (SLA) 12 V, 2,2 W/komora przy 20 godz.; 177 × 34 × 66 mm (6,97 × 1,34 × 2,6 cali); o wadze 0,80 kg (1,76 funta)

Dane techniczne **AM12**

Element	Dane techniczne
Typ urządzenia	Moduł akwizycji 12-odprowadzeniowego zapisu EKG
Kanały wejściowe	Akwizycja sygnału 12-odprowadzeniowego
Sygnały wyjściowe odprowadzeń EKG	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5 i V6
Długość kabla zbiorczego	Około 3 metrów (10 stóp)
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
Częstotliwość próbkowania	Akwizycja: 40 000 próbek/sekundę/kanał; przesyłanie do analizy: 1000 próbek/sekundę/kanał
Rozdzielczość	1,17 µV, redukcja do 2,5 µV na potrzeby analizy
Interfejs użytkownika	Przyciski 12-odprowadzeniowego zapisu EKG i paska rytmu na module akwizycji
Zabezpieczenie przed działaniem impulsów defibrylacyjnych	Zgodność z normami AAMI oraz normą IEC 60601-2-25
Klasyfikacja urządzenia	Typ CF, odporność na działanie impulsów defibrylacyjnych
Masa	340 g (12 uncji)
Wymiary	12 × 11 × 2,5 cm (4,72 × 4,3 × 0,98 cala)
Zasilanie	Zasilanie przez połączenie USB z elektrokardiografem ELI 150c



UWAGA Dane techniczne mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

Dane techniczne **WAM/UTK**

Dane techniczne dotyczące łączności z wykorzystaniem fal o częstotliwości radiowej oraz informacje o certyfikacji bezprzewodowego modułu akwizycji (**WAM**) i klucza nadajnika USB (**UTK**) znajdują się w instrukcji obsługi modułu **WAM**.

Zgodność z przepisami dotyczącymi łączności radiowej

Federalna Komisja Łączności (FCC)

To urządzenie spełnia wymogi określone w części 15 przepisów FCC. Użytkowanie podlega następującym dwóm warunkom:

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

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

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

Pomocna dla użytkownika może okazać się następująca wydana przez Federalną Komisję Łączności broszura pt. The Interference Handbook. Broszura jest dostępna pod adresem: U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402. Numer katalogowy: 004-000-0034504. Firma Baxter nie ponosi odpowiedzialności za żadne zakłócenia przekazu radiowego lub telewizyjnego będące skutkiem dokonanych bez upoważnienia modyfikacji urządzeń wchodzących w skład tego produktu firmy Baxter lub zamiennym użyciem bądź podłączeniem kabli i urządzeń innych niż wskazane przez firmę Baxter. Za eliminację zakłóceń spowodowanych przez takie modyfikacje, użycie zamienne lub podłączenie odpowiada użytkownik.

WLAN

Advantech : moduł radiowy WLNNA-AN-MR551

Identyfikator FCC: M82-BB-WLNNA

Identyfikator IC: 6100A-CM276NF

Normy emisji Industry Canada (IC)

Ostrzeżenie przed promieniowaniem o częstotliwości radiowej

Korzystanie z anten o większym wzmocnieniu i rodzajów anten bez certyfikatu zgodności z niniejszym produktem jest niedozwolone. Urządzenie nie może znajdować się w pobliżu innego nadajnika.

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

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

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

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

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

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

WLAN

Advantech : moduł radiowy WLNN-A-MR551

Identyfikator FCC: M82-BB-WLNN

Identyfikator IC: 6100A-CM276NF

Declaración de conformidad Mexico

La operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones:

1. es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y
2. este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

Unia Europejska

Czeski	Baxter tímto prohlašuje, že tento WLAN device je ve shodě se základními požadavky a dalšími příslušnými ustanoveními směrnice 2014/53/ES.
Duński	Undertegnede Baxter erklærer herved, at følgende udstyr WLAN device overholder de væsentlige krav og øvrige relevante krav i direktiv 2014/53/EF
Holenderski	Bij deze verklaart Baxter dat deze WLAN device voldoet aan de essentiële eisen en aan de overige relevante bepalingen van Richtlijn 2014/53/EC.
Angielski	Hereby, Baxter, declares that this WLAN device is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 2014/53/EC.
Estoński	Käesolevaga kinnitab Baxter seadme WLAN device vastavust direktiivi 2014/53/EÜ põhinõuetele ja nimetatud direktiivist tulenevatele teistele asjakohastele sätetele.
Fiński	Baxter 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, Baxter 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 Baxter 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 Baxter ΔΗΛΩΝΕΙ ΟΤΙ WLAN device ΣΥΜΜΟΡΦΩΝΕΤΑΙ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΟΥΣΙΩΔΕΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΛΟΙΠΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2014/53/ΕΚ
Węgierski	Alulírott, Baxter nyilatkozom, hogy a WLAN device megfelel a vonatkozó alapvető követelményeknek és az 2014/53/EC irányelv egyéb előírásainak.

Włoski	Con la presente Baxter dichiara che questo WLAN device è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 2014/53/CE.
Łotewski	Ar šo Baxter deklarē, ka WLAN device atbilst Direktīvas 2014/53/EK būtiskajām prasībām un citiem ar to saistītajiem noteikumiem.
Litewski	Šiuo Baxter deklaruoja, kad šis WLAN device atitinka esminius reikalavimus ir kitas 2014/53/EB Direktyvos nuostatas.
Maltański	Hawnhekk, Baxter, jiddikjara li dan WLAN device jikkonforma mal-htigijiet essenzjali u ma provvedimenti oħrajn relevanti li hemm fid-Direttiva 2014/53/EC
Portugalski	Baxter declara que este WLAN device está conforme com os requisitos essenciais e outras disposições da Directiva 2014/53/CE.
Słowacki	Baxter týmto vyhlasuje, ze WLAN device spĺňa základné požiadavky a všetky príslušné ustanovenia Smernice 2014/53/ES.
Słoweński	Šiuo Baxter deklaruoja, kad šis WLAN device atitinka esminius reikalavimus ir kitas 2014/53/EB Direktyvos nuostatas.
Hiszpański	Por medio de la presente Baxter 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 Baxter att denna WLAN device står i överensstämmelse med de väsentliga egenskapskrav och övriga relevanta bestämmelser som framgår av direktiv 2014/53/EG.

Zgodność z przepisami dotyczącymi łączności radiowej

Kompatybilność elektromagnetyczna [EMC]

Zgodność elektromagnetyczna

W przypadku wszystkich medycznych urządzeń elektrycznych należy podjąć specjalne środki ostrożności dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC).

- Wszystkie medyczne urządzenia elektryczne muszą być instalowane i używane zgodnie z informacjami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej zamieszczonymi w niniejszej instrukcji obsługi.
- Przenośny i mobilny sprzęt komunikacyjny wykorzystujący fale o częstotliwości radiowej może mieć wpływ na działanie medycznych urządzeń elektrycznych.

Urządzenie spełnia wszelkie obowiązujące normy w zakresie zakłóceń elektromagnetycznych.

- W normalnych warunkach nie wpływa na sprzęt i urządzenia znajdujące się w pobliżu.
- W normalnych warunkach sprzęt i urządzenia znajdujące się w pobliżu nie mają wpływu na to urządzenie.
- Użytkowanie urządzenia w obecności urządzeń chirurgicznych wykorzystujących energię o wysokiej częstotliwości nie jest bezpieczne.
- Niemniej jednak dobrą praktyką jest unikanie użytkowania urządzenia w bezpośrednim sąsiedztwie innych sprzętów.



OSTRZEŻENIE Należy unikać używania urządzenia, które umieszczone jest obok innych urządzeń lub na innych urządzeniach albo pod innymi urządzeniami, ponieważ może to spowodować nieprawidłowe działanie. Jeśli używanie w takich warunkach jest konieczne, należy obserwować to urządzenie oraz inne urządzenia w celu potwierdzenia, że działają one prawidłowo.



OSTRZEŻENIE Stosowanie akcesoriów, przetworników i kabli innych niż wymienione lub dostarczone przez producenta urządzenia może spowodować wzrost emisji elektromagnetycznych lub spadek odporności elektromagnetycznej oraz nieprawidłowe działanie tego urządzenia.



OSTRZEŻENIE Przenośny sprzęt komunikacyjny wykorzystujący fale o częstotliwości radiowej (w tym urządzenia peryferyjne, takie jak kable antenowe i anteny zewnętrzne) powinny być używane w odległości nie mniejszej niż 30 cm (12 cali) od jakichkolwiek elementów [ELEKTRYCZNEGO SPRZĘTU MEDYCZNEGO lub ELEKTRYCZNEGO SYSTEMU MEDYCZNEGO], w tym kabli wskazanych przez producenta. W przeciwnym razie może dojść do pogorszenia działania tego urządzenia.

Elektrokardiograf **ELI 150c** jest zgodny z normą IEC 60601-1-2:2020 (4. wydaniem międzynarodowej normy dotyczącej kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)).

Należy zapoznać się z odpowiednimi wskazówkami i deklaracją producenta oraz tabelami z zalecanymi odległościami separacji w zależności od tego, która norma dotyczy danego urządzenia.

Wytyczne i deklaracja producenta: emisje elektromagnetyczne

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

Test emisji	Zgodność	Środowisko elektromagnetyczne — wytyczne
Emisje fal o częstotliwości radiowej CISPR 11	Grupa 1	Urządzenie wykorzystuje energię o częstotliwości radiowej wyłącznie do realizacji funkcji wewnętrznych. W związku z tym emisje fal o częstotliwości radiowej są bardzo niskie i nie jest prawdopodobne, aby powodowały jakiegokolwiek zakłócenia w działaniu sprzętu elektronicznego znajdującego się w pobliżu.

Test emisji	Zgodność	Środowisko elektromagnetyczne — wytyczne
Emisje fal o częstotliwości radiowej CISPR 11	Klasa A	Urządzenie może być używane we wszystkich instalacjach innych niż instalacje w budynkach mieszkalnych. Może być używane w instalacjach w budynkach mieszkalnych oraz instalacjach bezpośrednio podłączonych do niskonapięciowej publicznej sieci zasilającej, która zasilą budynki mieszkalne, pod warunkiem że przestrzegane jest następujące ostrzeżenie:
Emisje harmoniczne IEC 61000-3-2	Klasa A	 OSTRZEŻENIE Ze sprzętu/systemu może korzystać wyłącznie profesjonalny personel medyczny. Urządzenie/system może wywoływać zakłócenia radiowe lub zakłócać działanie sąsiednich urządzeń. Konieczne może być podjęcie środków zaradczych, takich jak zmiana orientacji albo położenia urządzenia bądź ekranowanie lokalizacji.
Wahania napięcia / emisje migotania IEC 61000-3-3	Zgodność	

Na potrzeby komunikacji bezprzewodowej urządzenie może być wyposażone w nadajnik o częstotliwości 2,4 GHz wykorzystujący rozpraszanie widma ze skokową zmianą częstotliwości lub 5 GHz wykorzystujący zwielokrotnianie z ortogonalnym podziałem częstotliwości. Nadajnik funkcjonuje zgodnie z wymaganiami określonymi przez różne przepisy i agencje, w tym zgodnie z przepisami FCC 47 CFR 15.247 i dyrektywą UE dotyczącą urządzeń radiowych. Ponieważ moduł radiowy jest zgodny ze stosownymi krajowymi przepisami dotyczącymi radiokomunikacji, emisja w zakresie częstotliwości roboczych nie wymaga ponownego badania pod kątem zgodności z limitami CISPR zgodnie z normą IEC 60601-1-2. Jednak urządzenie jako całość musi nadal spełniać wymagania EMC, w tym dotyczące emisji poza pasmem roboczym i testów odporności. Energia o częstotliwości radiowej emitowana przez nadajnik bezprzewodowy może powodować zakłócenia elektromagnetyczne w innych urządzeniach: więcej informacji można znaleźć w części dotyczącej zalecanych odległości separacji.

Wytyczne i deklaracja producenta: odporność elektromagnetyczna

Urządzenie może być używane w środowisku elektromagnetycznym o parametrach określonych poniżej. Nabywca lub użytkownik urządzenia powinien zadbać o to, aby było ono używane w takim środowisku.

Test odporności	Poziom testu zgodnie z IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne — wytyczne
Wyładowania elektrostatyczne (ESD) EN 61000-4-2	±8 kV przez styk ±15 kV przez powietrze	±8 kV przez styk ±15 kV przez powietrze	Podłogi powinny być drewniane, betonowe lub pokryte płytkami ceramicznymi. Jeśli podłogi pokryte są materiałem syntetycznym, wilgotność względna powinna wynosić co najmniej 30%.
Szybkie elektryczne stany przejściowe / serie impulsów EN 61000-4-4	±2 kV dla linii zasilania ±1 kV dla linii wejścia/wyjścia	±2 kV dla linii zasilania ±1 kV dla linii wejścia/wyjścia	Jakość zasilania sieciowego powinna być taka sama jak w typowym środowisku komercyjnym lub szpitalnym.

Test odporności	Poziom testu zgodnie z IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne — wytyczne
Udary IEC 61000-4-5	$\pm 0,5$ kV, ± 1 kV między liniami $\pm 0,5$ kV, ± 1 kV, ± 2 kV między linią a ziemią	± 1 kV między liniami ± 2 kV między linią a ziemią	Jakość zasilania sieciowego powinna być taka sama jak w typowym środowisku komercyjnym lub szpitalnym.
Zapady napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia na wejściowych liniach zasilających 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 odpowiednio dla 50 Hz i 60 Hz Jedna faza: przy 0° 0% UT; 250/300 cykli odpowiednio dla 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 odpowiednio dla 50 Hz i 60 Hz Jedna faza: przy 0° 0% UT; 250/300 cykli odpowiednio dla 50 Hz i 60 Hz	Jakość zasilania sieciowego powinna być taka sama jak w typowym środowisku komercyjnym lub szpitalnym. Jeśli użytkownik wymaga, aby urządzenie działało podczas przerw w dopływie zasilania, zaleca się, aby było zasilane ze źródła zasilania bezprzerwowego lub akumulatora.
Pola magnetyczne o częstotliwości sieci elektroenergetycznej IEC 61000-4-8	30 A/m (50/60 Hz)	30 A/m (50/60 Hz)	Parametry pól magnetycznych o częstotliwości sieci elektroenergetycznej powinny odpowiadać warunkom typowym dla środowiska komercyjnego lub szpitalnego.



UWAGA UT oznacza napięcie zasilania sieciowego przed zastosowaniem poziomu testu.

Wytyczne i deklaracja producenta: odporność elektromagnetyczna

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

Test odporności	Poziom testu zgodnie z IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne — wytyczne
			Zalecana odległość separacji ¹

Test odporności	Poziom testu zgodnie z IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne — wytyczne
Przewodzone zakłócenia o częstotliwości radiowej EN 61000-4-6	3 Vrms od 0,15 MHz do 80 MHz 80% AM przy 1 kHz 6 Vrms w pasmach ISM pomiędzy 0,15 MHz a 80 MHz ² 80% AM przy 1 kHz	3 Vrms od 0,15 MHz do 80 MHz 6 Vrms w pasmach częstotliwości ISM pomiędzy 0,15 MHz a 80 MHz ² 80% AM przy 1 kHz	$d = [\frac{3,5}{V_1}] \sqrt{P}$ Od 150 kHz do 80 MHz gdzie V1 to poziom zgodności w Vrms.
Wypromieniowywana energia o częstotliwości radiowej IEC 61000-4-3	3 V/m Od 80 MHz do 2,7 GHz 80% AM przy 1 kHz	3 V/m Od 80 MHz do 2,7 GHz 80% AM przy 1 kHz	$d = [\frac{3,5}{E_1}] \sqrt{P}$ Od 80 MHz do 800 MHz $d = [\frac{7}{E_1}] \sqrt{P}$ Od 800 MHz do 2,7 GHz gdzie E1 to poziom zgodności w V/m.
Pola w bliskiej odległości wytwarzane przez bezprzewodowy sprzęt komunikacyjny wykorzystujący fale o częstotliwości radiowej IEC 61000-4-3	Referencyjne specyfikacje testu odporności portu obudowy na oddziaływanie bezprzewodowego sprzętu komunikacyjnego wykorzystującego fale o częstotliwości radiowej	Referencyjne specyfikacje testu odporności portu obudowy na oddziaływanie bezprzewodowego sprzętu komunikacyjnego wykorzystującego fale o częstotliwości radiowej	d = 0,3 m

Test odporności	Poziom testu zgodnie z IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne — wytyczne
			Gdzie P jest maksymalną wyjściową mocą znamionową nadajnika w watach (W) według producenta nadajnika, zaś d to zalecana odległość separacji w metrach (m). Natężenia pól generowanych przez stacjonarne nadajniki fal o częstotliwości radiowej, określone na podstawie lokalnej analizy elektromagnetycznej², nie powinny przekraczać poziomu zgodności w każdym zakresie częstotliwości.³ W pobliżu sprzętu oznaczonego poniższym symbolem mogą występować zakłócenia: 



UWAGA W przypadku częstotliwości 80 MHz i 800 MHz obowiązuje odległość separacji właściwa dla wyższego zakresu częstotliwości.



UWAGA Podane wytyczne mogą nie mieć zastosowania w niektórych sytuacjach. Na propagację fal elektromagnetycznych ma wpływ ich pochłanianie i odbijanie od struktur, przedmiotów i ludzi.



UWAGA W zakresie częstotliwości od 150 kHz do 80 MHz natężenie pola nie powinno przekraczać 3 V/m.

- ¹ Przenośne i mobilne urządzenia komunikacyjne wykorzystujące fale o częstotliwości radiowej nie powinny być używane w odległości separacji mniejszej od jakiegokolwiek części produktu, w tym kabli, niż zalecana odległość obliczona na podstawie równania odpowiedniego dla częstotliwości nadajnika.
- ² Pasma ISM (przemysłowe, naukowe i medyczne) pomiędzy 150 kHz a 80 MHz wynoszą: od 6,765 MHz do 6,795 MHz; od 13,553 MHz do 13,567 MHz; od 26,957 MHz do 27,283 MHz; i od 40,66 MHz do 40,70 MHz.
- ³ Nie można precyzyjnie oszacować natężeń pól generowanych przez nadajniki stacjonarne, takie jak stacje bazowe radiotelefonów (komórkowych/bezprzewodowych) i przenośne nadajniki radiowe do komunikacji lądowej, amatorskie nadajniki radiowe, a także nadajniki AM, FM i telewizyjne. Aby ocenić środowisko elektromagnetyczne pod kątem wpływu stacjonarnych nadajników fal o częstotliwości radiowej, należy przeprowadzić lokalną inspekcję elektromagnetyczną. Jeśli zmierzone natężenie pola w lokalizacji, w której używane jest urządzenie, przekracza odpowiedni poziom zgodności dla fal o częstotliwości radiowej, należy sprawdzić, czy urządzenie działa prawidłowo. W przypadku nieprawidłowego działania konieczne może podjęcie dodatkowych działań, takich jak przestawienie lub zmiana ustawienia urządzenia.

Specyfikacje testu odporności portu obudowy na oddziaływanie bezprzewodowego sprzętu komunikacyjnego wykorzystującego fale o częstotliwości radiowej

Częstotliwość testowa (MHz)	Pasmo (MHz) ¹	Usługa	Modulacja	Maksymalna moc (W)	Odległość (m)	Poziom testu odporności (V/m)
385	380–390	TETRA 400	Modulacja impulsowa ² 18 Hz	1,8	0,3	27
450	430–470	GMRS 460, FRS 460	Modulacja częstotliwości, odchylenie ±5 kHz Sygnał sinusoidalny 1 kHz	2	0,3	28
710 745 780	704–787	Pasma LTE 13, 17	Modulacja impulsowa ² 217 Hz	0,2	0,3	9
810 870 930	800–960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, pasmo LTE 5	Modulacja impulsowa ² 18 Hz	2	0,3	28
1720 1845 1970	1700–1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; pasma LTE 1, 3, 4, 25; UMTS	Modulacja impulsowa 217 Hz	2	0,3	28
2450	2400–2570	Bluetooth , WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, pasmo LTE 7	Modulacja impulsowa ² 217 Hz	2	0,3	28
5240 5500 5785	5100–5800	WLAN 802.11 a/n	Modulacja impulsowa ² 217 Hz	0,2	0,3	9

¹ W przypadku niektórych usług podano tylko częstotliwości typu uplink.

² Częstotliwość nośna powinna być modulowana przy użyciu sygnału o przebiegu prostokątnym i współczynnika wypełnienia impulsu równym 50%.

Specyfikacje testu odporności portu obudowy na oddziaływanie pobliskich pól magnetycznych

Częstotliwość testowa	Modulacja	Poziom testu odporności (A/m)
134,2 kHz	Modulacja impulsowa ¹ 2,1 kHz	65 ²
13,56 MHz	Modulacja impulsowa ¹ 50 kHz	7,5 ²

¹ Częstotliwość nośna powinna być modulowana przy użyciu sygnału o przebiegu prostokątnym i współczynniku wypełnienia impulsu równym 50%.

² Stosowana jest wartość RMS przed modulacją.

Zalecane odległości separacji między przenośnym i mobilnym sprzętem wykorzystującym fale o częstotliwości radiowej a urządzeniem

Urządzenie może być używane w środowisku elektromagnetycznym, w którym wypromieniowane zakłócenia o częstotliwości radiowej są kontrolowane. Nabywca lub użytkownik urządzenia może zapobiegać zakłóceniom elektromagnetycznym, zachowując minimalną odległość między przenośnym i mobilnym sprzętem komunikacyjnym wykorzystującym fale o częstotliwości radiowej (nadajnikami) a urządzeniem w sposób zalecany w tabeli poniżej, zależnie od maksymalnej mocy wyjściowej sprzętu komunikacyjnego.

Maksymalna znamionowa moc wyjściowa nadajnika (W)	Odległość separacji w zależności od częstotliwości nadajnika (m)			
	Od 150 KHz do 800 MHz poza pasmami ISM $d = 1,2\sqrt{P}$	Od 150 KHz do 80 MHz w pasmach ISM $d = 0,6\sqrt{P}$	Od 80 MHz do 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	Od 800 MHz do 2,7 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,1 m	0,05 m	0,1 m	0,2 m
0,1	0,4 m	0,2 m	0,4 m	0,7 m
1	1,2 m	0,6 m	1,2 m	2,3 m
10	4,0 m	2,0 m	4,0 m	7,0 m
100	12,0 m	6,0 m	12,0 m	23,0 m



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



UWAGA W przypadku częstotliwości 800 MHz obowiązuje odległość separacji właściwa dla wyższego zakresu częstotliwości.

Maksymalna znamionowa moc wyjściowa nadajnika (W)	Odległość separacji w zależności od częstotliwości nadajnika (m)			
	Od 150 KHz do 800 MHz poza pasmami ISM $d = 1,2\sqrt{P}$	Od 150 KHz do 80 MHz w pasmach ISM $d = 0,6\sqrt{P}$	Od 80 MHz do 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	Od 800 MHz do 2,7 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
 UWAGA	Pasma ISM (przemysłowe, naukowe i medyczne) pomiędzy 150 kHz a 80 MHz wynoszą od 6,765 MHz do 6,795 MHz; od 13,553 MHz do 13,567 MHz; od 26,957 MHz do 27,283 MHz; oraz od 40,66 MHz do 40,70 MHz.			
 UWAGA	Podane wytyczne mogą nie mieć zastosowania w niektórych sytuacjach. Na propagację fal elektromagnetycznych wpływa ich pochłanianie i odbicia od konstrukcji, przedmiotów i ludzi.			

Załącznik

Akcesoria

Zapasowe zestawy odprowadzeń i akcesoria

Numer katalogowy	Opis
9293-046-07	ŁĄCZNIK ODPROWADZEŃ, WAM , 10 POZ., IEC ORAZ AHA, SZARY
9293-046-60	ZESTAW 10 ODPROWADZEŃ, WAM , ZŁĄCZE BANANOWE, AHA, SZARY
9293-046-61	ZESTAW 10 ODPROWADZEŃ, WAM , ZŁĄCZE BANANOWE, IEC, SZARY
9293-046-62	ZESTAW ZAMIENNYCH ODPROWADZEŃ KOŃCZYNOWYCH, WAM/ AM12 , ZŁĄCZE BANANOWE, AHA, SZARY
9293-046-63	ZESTAW ZAMIENNYCH ODPROWADZEŃ KOŃCZYNOWYCH, WAM/ AM12 , ZŁĄCZE BANANOWE, IEC, SZARY
9293-046-64	ZESTAW ZAMIENNYCH ODPROWADZEŃ V1–V3, WAM/ AM12 , ZŁĄCZE BANANOWE, AHA, SZARY
9293-046-65	ZESTAW ZAMIENNYCH ODPROWADZEŃ C1–C3, WAM/ AM12 , ZŁĄCZE BANANOWE, IEC, SZARY
9293-046-66	ZESTAW ZAMIENNYCH ODPROWADZEŃ V4–V6, WAM/ AM12 , ZŁĄCZE BANANOWE, AHA, SZARY
9293-046-67	ZESTAW ZAMIENNYCH ODPROWADZEŃ C4–C6, WAM/ AM12 , ZŁĄCZE BANANOWE, IEC, SZARY
9293-047-60	ZESTAW 10 ODPROWADZEŃ, WAM , KLIPSY, AHA, SZARY
9293-047-61	ZESTAW 10 ODPROWADZEŃ, WAM , KLIPSY, IEC, SZARY
9293-047-62	ZESTAW ZAMIENNYCH ODPROWADZEŃ KOŃCZYNOWYCH, WAM/ AM12 , KLIPSY, AHA, SZARY
9293-047-63	ZESTAW ZAMIENNYCH ODPROWADZEŃ KOŃCZYNOWYCH, WAM/ AM12 , KLIPSY, IEC, SZARY
9293-047-64	ZESTAW ZAMIENNYCH ODPROWADZEŃ V1–V3, WAM/ AM12 , KLIPS, AHA, SZARY
9293-047-65	ZESTAW ZAMIENNYCH ODPROWADZEŃ C1–C3, WAM/ AM12 , KLIPS, IEC, SZARY
9293-047-66	ZESTAW ZAMIENNYCH ODPROWADZEŃ V4–V6, WAM/ AM12 , KLIPS, AHA, SZARY
9293-047-67	ZESTAW ZAMIENNYCH ODPROWADZEŃ C4–C6, WAM/ AM12 , KLIPS, IEC, SZARY
41000-032-50	Moduł akwizycji AM12 z 10-przewodowym zestawem odprowadzeń AHA ze złączami bananowymi
41000-031-50	Bezprzewodowy moduł akwizycji WAM z 10-przewodowym zestawem odprowadzeń AHA ze złączami bananowymi
41000-031-52	Bezprzewodowy moduł akwizycji WAM z 10-przewodowym zestawem odprowadzeń AHA z klipsami

Numer katalogowy	Opis
41000-032-52	Moduł akwizycji AM12 z zestawem odprowadzeń AHA z klipsem

Papier

Numer katalogowy	Opis
9100-028-50	PAPIER DO ELEKTROKARDIOGRAFU ELI 150 USA OPAKOWANIE/24/200 SKŁADANY

Elektrody

Numer katalogowy	Opis
108070	ELEKTRODY EKG DO MONITOROWANIA, OPAKOWANIE 300 SZT.
108071	ELEKTRODY SPOCZYNKOWE Z JĘZYCZKIEM, OPAKOWANIE 5000 SZT.

Moduły akwizycji

Numer katalogowy	Opis
9293-048-55	PRZEWODOWY, KABEL PACJENTA (AM12), BEZ PRZEWODÓW ODPROWADZEŃ
30012-019-55	BEZPRZEWODOWY MODUŁ AKWIZYCJI (WAM) BEZ PRZEWODÓW ODPROWADZEŃ, wersja 1
30012-019-56	BEZPRZEWODOWY MODUŁ AKWIZYCJI (WAM) BEZ PRZEWODÓW ODPROWADZEŃ, wersja 2
41000-031-50	Bezprzewodowy moduł akwizycji WAM z 10-przewodowym zestawem odprowadzeń AHA ze złączami bananowymi
41000-031-51	Bezprzewodowy moduł akwizycji WAM z 10-przewodowym zestawem odprowadzeń IEC ze złączami bananowymi
41000-031-52	Bezprzewodowy moduł akwizycji WAM z 10-przewodowym zestawem odprowadzeń AHA z klipsami
41000-031-53	Bezprzewodowy moduł akwizycji WAM z 10-przewodowym zestawem odprowadzeń IEC z klipsami
41000-032-50	Moduł akwizycji AM12 z 10-przewodowym zestawem odprowadzeń AHA ze złączami bananowymi
41000-032-51	Moduł akwizycji AM12 z 10-przewodowym zestawem odprowadzeń IEC ze złączami bananowymi
41000-032-52	Moduł akwizycji AM12 z 10-żyłowym zestawem odprowadzeń AHA i klipsami
41000-032-53	Moduł akwizycji AM12 z 10-żyłowym zestawem odprowadzeń IEC i klipsami



UWAGA Przed złożeniem zamówienia należy zapoznać się z częścią: „Istotne informacje o wersji bezprzewodowego modułu akwizycji (**WAM**)”.

Przewody zasilające

Numer katalogowy	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, WLK. BRYTANIA, BS1363+IEC320-C13
3181-002	PRZEWÓD ZASILAJĄCY, MIĘDZYNARODOWY, CEE7+IEC320-C13
3181-017-01	PRZEWÓD ZASILAJĄCY, CHINY

Więcej informacji można uzyskać, kontaktując się z dystrybutorem lub odwiedzając stronę internetową baxter.com.

Gwarancja

Firma WELCH ALLYN, INC (zwana dalej „Welch Allyn”) niniejszym gwarantuje, że produkty firmy Welch Allyn (zwane dalej „Produktami”) pozostaną wolne od wad materiałowych i wad wykonania przy normalnej eksploatacji, konserwacji oraz normalnym serwisowaniu przez okres gwarancji obowiązujący dla takich Produktów sprzedawanych przez firmę Welch Allyn lub autoryzowanego dystrybutora bądź przedstawiciela firmy Welch Allyn. Okres gwarancji wynosi dwadzieścia cztery (24) miesiące od daty wysyłki Produktu przez firmę Welch Allyn. Normalna eksploatacja, konserwacja i normalne serwisowanie oznacza użytkowanie i konserwację Produktów zgodnie z odpowiednimi instrukcjami oraz dokumentami informacyjnymi. Niniejsza gwarancja nie obowiązuje w przypadku uszkodzeń Produktu(-ów) spowodowanych przez dowolne z poniższych okoliczności lub warunków:

- uszkodzenie podczas przewozu;
- części lub akcesoria Produktu(-ów) nie pochodzą od firmy Welch Allyn ani nie zostały przez tę firmę zatwierdzone;
- niewłaściwe zastosowanie lub użytkowanie Produktu(-ów), a także niezastosowanie się do instrukcji lub dokumentów informacyjnych dotyczących Produktu(-ów);
- wypadki, klęski żywiołowe powodujące uszkodzenie Produktu(-ów);
- wprowadzanie do Produktu(-ów) zmian lub modyfikacji nieautoryzowanych przez firmę Welch Allyn;
- inne zdarzenia pozostające poza kontrolą firmy Welch Allyn lub niewystępujące w zwykłych warunkach eksploatacji.

ŚRODKI ODSZKODOWAWCZE Z TYTUŁU NINIEJSZEJ GWARANCJI SĄ OGRANICZONE DO NAPRAWY LUB WYMIANY BEZ OPŁAT ZA ROBOCIZNĘ LUB MATERIAŁY, LUB ZA WSZELKIE PRODUKTY, KTÓRYCH WADLIWOŚĆ ZOSTAŁA WYKAZANA PRZEZ FIRMĘ WELCH ALLYN. Warunkiem przyznania tego środka odszkodowawczego jest otrzymanie przez firmę Welch Allyn zawiadomienia o wszystkich domniemanych wadach niezwłocznie po ich wykryciu, w trakcie obowiązywania okresu gwarancji. Zobowiązania firmy Welch Allyn z tytułu niniejszej gwarancji są ponadto uwarunkowane (i) pokryciem przez nabywcę Produktu(-ów) wszystkich opłat przewozowych związanych ze zwrotem Produktu(-ów) do siedziby głównej firmy Welch Allyn lub do innego miejsca wskazanego przez firmę Welch Allyn bądź autoryzowanego dystrybutora lub przedstawiciela firmy Welch Allyn oraz (ii) przyjęciem przez nabywcę Produktu(-ów) odpowiedzialności za wszelkie ryzyko utraty podczas transportu. Przyjmuje się jednoznacznie, że odpowiedzialność firmy Welch Allyn jest ograniczona oraz że firma Welch Allyn nie pełni roli ubezpieczyciela. Nabywca Produktu(-ów) przez jego/ich akceptację i zakup przyjmuje do wiadomości i wyraża zgodę na to, że firma Welch Allyn nie ponosi odpowiedzialności za straty, doznaną krzywdę albo doznane szkody wynikające bezpośrednio lub pośrednio ze zdarzeń związanych z Produktem(-ami) ani za te będące ich następstwem. Jeśli firma Welch Allyn zostanie uznana za odpowiedzialną wobec dowolnej osoby lub dowolnego podmiotu na podstawie jakiegokolwiek doktryny prawa (z wyłączeniem gwarancji wyrażonej w niniejszym dokumencie) za jakiegokolwiek straty, doznane krzywdy lub szkody, wówczas

odpowiedzialność firmy Welch Allyn będzie ograniczona do niższej z wartości rzeczywistej straty, doznanej krzywdy lub szkody, albo do pierwotnej ceny zakupu Produktu(-ów) w chwili sprzedaży.

Z ZAKRESU POWYŻSZEJ OGRANICZONEJ GWARANCJI WYŁĄCZONE SĄ WYROBY EKSPLOATACYJNE, TAKIE JAK PAPIER, AKUMULATORY, MANKIETY DO POMIARU CIŚNIENIA KRWI, PRZEWODY DO POMIARU CIŚNIENIA KRWI, ELEKTRODY, KABLE PACJENTA, PRZEWODY ODPROWADZEŃ ORAZ MAGNETYCZNE NOŚNIKI DANYCH.

O ILE NINIEJSZY DOKUMENT NIE STANOWI INACZEJ W ODNIESIENIU DO ZWROTU KOSZTÓW ROBOCIZNY, WYŁĄCZNYM ŚRODKIEM PRAWNYM PRZYSŁUGUJĄCYM NABYWCY WOBEC FIRMY WELCH ALLYN Z TYTUŁU ROSZCZEŃ DOTYCZĄCYCH PRODUKTU(-ÓW) W ZWIĄZKU Z JAKIMIKOLWIEK STRATAMI I SZKODAMI WYNIKAJĄCYMI Z DOWOLNEJ PRZYCZYNY BĘDZIE NAPRAWA LUB WYMIANA WADLIWYCH PRODUKTÓW W ZAKRESIE STWIERDZONEJ WADY POD WARUNKIEM POWIADOMIENIA O NIEJ FIRMY WELCH ALLYN W TRAKCIE OKRESU GWARANCJI. FIRMA WELCH ALLYN W ŻADNYM WYPADKU, W TYM RÓWNIEŻ W PRZYPADKU ROSZCZENIA W ZWIĄZKU Z ZANIEDBANIEM, NIE PONOSI ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA SZKODY UBOCZNE, SZCZEGÓLNE LUB WYNIKOWE ANI ZA ŻADNE INNE STRATY, SZKODY LUB PONIESIONE KOSZTY, W TYM ZA UTRATĘ ZYSKÓW, NA PODSTAWIE DOKTRYN PRAWNYCH DOTYCZĄCYCH ODPOWIEDZIALNOŚCI DELIKTOWEJ, ZANIEDBANIA, ODPOWIEDZIALNOŚCI BEZPOŚREDNIEJ CZY NA INNEJ PODSTAWIE. NINIEJSZA GWARANCJA JEDNOZNACZNIE WYKLUCZA WSZELKIE INNE GWARANCJE WYRAŻONE WPROST LUB DOROZUMIANE, W TYM M.IN. DOROZUMIANE GWARANCJE WARTOŚCI HANDLOWEJ LUB PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU.

Baxter