



Welch Allyn®

ELI® 280

Elektrokardiograf spoczynkowy

Instrukcja użytkownika



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



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

©2021 Welch Allyn. Niniejszy dokument zawiera informacje poufne należące do firmy Welch Allyn, Inc. Żadna część tego dokumentu nie może być przekazywana, powielana, wykorzystywana ani ujawniana poza organizacją docelową bez wyraźnej pisemnej zgody firmy Welch Allyn, Inc. Welch Allyn jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Welch Allyn, Inc. AM12, ELI, VERITAS i WAM są znakami towarowymi firmy Welch Allyn, Inc. DICOM jest zastrzeżonym znakiem towarowym organizacji National Electrical Manufacturers Association używanym w publikowanych normach dotyczących cyfrowej wymiany informacji medycznych.
Oprogramowanie w wersji V2.4.X

Informacje zawarte w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

PATENT/PATENTY

hillrom.com/patents

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

Dział pomocy technicznej firmy Hillrom

W celu uzyskania informacji na temat dowolnego produktu firmy Hillrom należy skontaktować się z działem pomocy technicznej firmy Hillrom: 1 888 667 8272, mor_tech.support@hillrom.com.



9515-181-50-POL wer. B
Data aktualizacji: 2021-03



901132 ELEKTROKARDIOGRAF



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



oraz IMPORTER DO UE

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

Autoryzowany przedstawiciel w Australii

Welch Allyn Australia Pty. Ltd.
Unit 4.01, 2-4 Lyonpark Road
Macquarie Park NSW 2113
Tel.: 800 650 083

hillrom.com

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



Hillrom™

SPIS TREŚCI

UWAGI.....	7
ODPOWIEDZIALNOŚĆ PRODUCENTA	7
ODPOWIEDZIALNOŚĆ KLIENTA	7
IDENTYFIKACJA URZĄDZENIA.....	7
INFORMACJE O PRAWACH AUTORSKICH I ZNAKACH TOWAROWYCH.....	7
INNE WAŻNE INFORMACJE	8
UWAGA DLA UŻYTKOWNIKÓW I/LUB PACJENTÓW NA TERENIE UE	8
INFORMACJE DOTYCZĄCE GWARANCJI	9
GWARANCJA FIRMY WELCH ALLYN.....	9
INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWNIKA	11
OSTRZEŻENIA	11
PRZESTROGI.....	14
UWAGI	15
BEZPRZEWODOWA TRANSMISJA DANYCH.....	16
OPCJA WLAN	17
SYMBOLE I OZNACZENIA NA URZĄDZENIU	19
OPIS SYMBOLI	19
OPIS SYMBOLI NA OPAKOWANIU	22
IKONY STEROWANIA FUNKCJAMI NA EKRANIE DOTYKOWYM	23
OGÓLNE CZYNNOŚCI KONSERWACYJNE	25
ŚRODKI OSTROŻNOŚCI.....	25
PRZEGLĄD	25
CZYSZCZENIE I DEZYNFEKCJA.....	25
USUWANIE DO ODPADÓW	26
ZGODNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA (EMC).....	27
ZGODNOŚĆ Z NORMAMI EMC.....	27
WYTYCZNE I DEKLARACJA PRODUCENTA: EMISJE ELEKTROMAGNETYCZNE	28
WYTYCZNE I DEKLARACJA PRODUCENTA: ODPORNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA	29
WYTYCZNE I DEKLARACJA PRODUCENTA: ODPORNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA	30
ZALECANE ODLEGŁOŚCI MIĘDZY PRZENOŚNYMI I KOMÓRKOWYMI URZĄDZENIAMI KOMUNIKACYJNYMI WYKORZYSTUJĄCYMI	
CZĘSTOTLIWOŚCI RADIOWE A TYM URZĄDZENIEM	31
ZGODNOŚĆ Z PRZEPISAMI DOTYCZĄCYMI EMISJI FAŁ RADIOWYCH	32
WPROWADZENIE	37
PRZEZNACZENIE INSTRUKCJI	37
ODBIORCY	37
PRZEZNACZENIE (CEL FUNKCJONALNY)	37
WSKAZANIA DO STOSOWANIA	37
OPIS SYSTEMU	37
WYGLĄD SYSTEMU.....	39
WIDOK Z BOKU	39
WIDOK Z TYŁU.....	40
WIDOK PODSTAWY	40
WYŚWIETLACZ — INFORMACJE OGÓLNE.....	41
PARAMETRY WIDOCZNE NA WYŚWIETLACZU	42

IKONY STEROWANIA FUNKCJAMI	43
PARAMETRY TECHNICZNE	45
AKCESORIA	46
PRZYGOTOWANIE URZĄDZENIA	49
PIERWSZE URUCHOMIENIE	49
KALIBRACJA EKRANU DOTYKOWEGO	49
PODŁĄCZANIE MODUŁU AKWIZYCJI	49
ŁADOWANIE PAPIERU	50
ZASILANIE APARATU ELI 280	53
BEZPIECZNE W RAZIE USZKODZENIA STANY NISKIEGO POZIOMU NAŁADOWANIA AKUMULATORA	54
STATUS ZASILANIA	55
USTAWIANIE DATY I GODZINY	56
SYNCHRONIZACJA CZASU	56
INSTALOWANIE ANTENY SIECI WLAN	57
WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE WERSJI BEZPRZEWODOWEGO MODUŁU AKWIZYCJI (WAM)	57
KORZYSTANIE Z BEZPRZEWODOWEGO MODUŁU AKWIZYCJI (WAM)	58
KORZYSTANIE Z MODUŁU AKWIZYCJI AM12	58
WSKAŹNIK LED WSKAZUJE STATUS PODŁĄCZONYCH ODPROWADZEŃ:	58
KORZYSTANIE Z MODUŁU AKWIZYCJI AM12M	58
REJESTROWANIE EKG	59
PRZYGOTOWANIE PACJENTA	59
PODŁĄCZENIE PACJENTA	59
WPROWADZENIE DANYCH DEMOGRAFICZNYCH PACJENTA	61
AKWIZYCJA I DRUKOWANIE EKG PRZY UŻYCIU MODUŁU AM12	65
AKWIZYCJA EKG	65
NAJLEPSZE 10 SEKUND EKG	68
KONFIGURACJA RAPORTU EKG	68
PRZECHOWYWANIE POZYSKANYCH EKG	69
AKWIZYCJA PASKÓW RYTMU	69
AKWIZYCJA ZAREJESTROWANYCH CYFROWO RYTMÓW	70
KONFIGURACJA RAPORTU DOTYCZĄCEGO ZAREJESTROWANEGO RYTMU	74
ŁĄCZNOŚĆ I TRANSMISJA ZAPISU EKG	75
WYSYŁANIE ZAPISU EKG	75
PRZESYŁANIE ZAREJESTROWANEGO CYFROWO RYTMU	75
POŁĄCZENIE Z MODEMEM WEWNĘTRZNYM	76
PODŁĄCZANIE I KONFIGURACJA SIECI LOKALNEJ (LAN)	80
PODŁĄCZANIE I KONFIGURACJA BEZPRZEWODOWEJ SIECI LOKALNEJ (WLAN)	81
AUTOMATYCZNA SYNCHRONIZACJA NOŚNIKA TRANSMISJI	82
ŁĄCZNOŚĆ USB	83
KATALOG ZAPISÓW EKG I ZAREJESTROWANYCH RYTMÓW	85
KATALOG	85
WYSZUKIWANIE ZAPISÓW	85
PRZEGLĄDANIE ZAPISÓW ECG	86
PRZEGLĄDANIE ZAREJESTROWANYCH RYTMÓW	87
USUWANIE ZAPISÓW	88
USUWANIE ZAPISÓW Z KATALOGU	88
DRUKOWANIE KATALOGU	89
ZLECENIA EKG	89

WYSZUKIWANIE ZLECEŃ EKG	89
ZARZĄDZANIE LISTĄ ROBOCZĄ	90
POLECENIE SYNCHRONIZACJI	90
ZAPYTANIE MWL	90
POBIERANIE ID NIESTANDARDOWEGO	90
ZAPYTANIE O DANE DEMOGRAFICZNE PACJENTA (PDQ)	91
USTAWIENIA SYSTEMOWE	93
POLECENIA I NARZĘDZIA MENU	93
HASŁA W URZĄDZENIU	97
USTAWIENIA KONFIGURACYJNE: ABOUT (INFORMACJE)	98
USTAWIENIA KONFIGURACYJNE: MODEM	99
USTAWIENIA KONFIGURACYJNE: SYSTEM	100
USTAWIENIA KONFIGURACYJNE: ECG (EKG)	103
USTAWIENIA KONFIGURACYJNE: LAN	109
USTAWIENIA KONFIGURACYJNE: WLAN	110
USTAWIENIA KONFIGURACYJNE: DATE/TIME (DATA/GODZINA)	112
USTAWIENIA KONFIGURACYJNE: CUSTOM ID (ID NIESTANDARDOWY)	112
USTAWIENIA KONFIGURACYJNE: NETWORK (SIEĆ)	113
USTAWIENIA KONFIGURACYJNE: WAM	113
USTAWIENIA KONFIGURACYJNE: SERVICE (SERWIS)	113
KONSERWACJA I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW	115
TABELA ROZWIĄZYWANIA PROBLEMÓW DOTYCZĄCYCH SYSTEMU	115
TABELA ROZWIĄZYWANIA PROBLEMÓW DOTYCZĄCYCH EKRANU DOTYKOWEGO	118
WYŁĄCZANIE ZASILANIA URZĄDZENIA	119
TESTOWANIE DZIAŁANIA	119
ZALECENIA DLA PERSONELU BIOMEDYCZNEGO	119
KONSERWACJA AKUMULATORA	119
CZYSZCZENIE DRUKARKI TERMICZNEJ	120
CZYSZCZENIE EKRANU DOTYKOWEGO	120

UWAGI

Odpowiedzialność producenta

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

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

Odpowiedzialność klienta

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

Identyfikacja urządzenia

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

Na etykiecie produktu ELI 280 znajdują się unikatowe numery identyfikacyjne wraz z innymi ważnymi informacjami.

Format numeru seryjnego jest następujący:

RRRTTSSSSSS

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

TT = tydzień produkcji

SSSSSS = numer kolejny produkcji

Etykieta UDI (jeśli dotyczy) znajduje się pod etykietą produktu. Jeśli urządzenie zostało skonfigurowane do pracy z modemem, etykieta ta znajduje się po prawej stronie etykiety produktu. Jeśli urządzenie zostało skonfigurowane pod kątem połączenia z siecią WLAN, etykieta ta znajduje się po prawej stronie etykiety produktu.

Identyfikacja modułu AMXX

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

Identyfikacja modułu bezprzewodowego

Bezprzewodowy moduł akwizycji (Wireless Acquisition Module, WAM) jest oznaczony etykietą produktu z tyłu urządzenia i ma własny, unikatowy numer seryjny oraz etykietę UDI. Jeśli aparat ELI 280 został skonfigurowany do pracy z modułem WAM, etykieta UTK znajduje się po prawej stronie etykiety produktu i pod etykietami modemu lub sieci WLAN (jeśli funkcje te są skonfigurowane).

Informacje o prawach autorskich i znakach towarowych

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

Inne ważne informacje

Informacje zawarte w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

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

Uwaga dla użytkowników i/lub pacjentów na terenie UE

Wszelkie poważne wypadki, które wystąpiły w związku z urządzeniem, należy zgłaszać producentowi i właściwemu organowi państwa członkowskiego, w którym przebywa użytkownik i/lub pacjent.

INFORMACJE DOTYCZĄCE GWARANCJI

Gwarancja firmy Welch Allyn

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

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

Na produkty wielokrotnego użytku, w tym m.in. AKUMULATORY, MANKIETY DO POMIARU CIŚNIENIA KRWI, PRZEWODY DO POMIARU CIŚNIENIA KRWI, KABLE PRZETWORNIKÓW, ROZGAŁĘZIACZE, KABLE PACJENTA, PRZEWODY ODPROWADZEŃ, MAGNETYCZNE NOŚNIKI DANYCH, FUTERAŁY lub ELEMENTY MOCUJĄCE, udzielana jest gwarancja braku wad wykonawczych i materiałowych przez okres 90 dni. Niniejsza gwarancja nie obejmuje uszkodzeń Produktu(-ów) spowodowanych wszystkimi następującymi okolicznościami lub warunkami bądź którymkolwiek z nich:

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

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

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

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWNIKA



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



Przestroga: Oznacza, że istnieje ryzyko uszkodzenia urządzenia.

Uwaga: Zawiera informacje pomocne w użytkowaniu urządzenia.



OSTRZEŻENIA

- Niniejsza instrukcja zawiera ważne informacje dotyczące użytkowania i bezpieczeństwa stosowania tego urządzenia. Nieprzestrzeganie procedur operacyjnych, nieprawidłowe użytkowanie lub niewłaściwe stosowanie urządzenia, a także nieprzestrzeganie specyfikacji i zaleceń może zwiększyć ryzyko obrażeń ciała użytkowników, pacjentów i osób postronnych bądź uszkodzenia urządzenia.
- Urządzenie przechwytuje i przedstawia dane odzwierciedlające stan fizjologiczny pacjenta, które mogą pomóc przeszkolonemu lekarzowi lub klinicyście w określeniu rozpoznania, nie należy jednak traktować tych danych jako jedynej podstawy przy stawianiu rozpoznania.
- Użytkownikami docelowymi są członkowie personelu klinicznego o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, kompetentni w zakresie wykonywania procedur medycznych i opieki nad pacjentem oraz odpowiednio przeszkoleni w zakresie stosowania niniejszego urządzenia. Przed użyciem tego urządzenia w warunkach klinicznych operator musi przeczytać ze zrozumieniem treść instrukcji użytkownika i innych dołączonych dokumentów. Niewystarczająca wiedza lub nieodpowiednie przeszkolenie może zwiększyć ryzyko obrażeń ciała użytkowników, pacjentów i osób postronnych lub uszkodzenia urządzenia. W celu uzyskania informacji na temat dodatkowych szkoleń należy skontaktować się z serwisem firmy Welch Allyn.
- Aby zapewnić bezpieczeństwo elektryczne podczas pracy z zasilaniem prądem przemiennym (~), urządzenie musi być podłączone do gniazda klasy szpitalnej.
- Przewód zasilający jest urządzeniem odłączającym ZASILANIE SIECIOWE. Należy się upewnić, że urządzenie jest ustawione tak, aby umożliwić dostęp do przewodu w razie konieczności odłączenia.
- Należy używać wyłącznie części i akcesoriów dostarczonych wraz z urządzeniem i/lub dostępnych w firmie Welch Allyn, Inc.
- Stosowane u pacjenta urządzenia do akwizycji przeznaczone do użytku z urządzeniem zawierają oporniki połączone szeregowo (co najmniej 9 k Ω) w każdym odprowadzeniu w celu ochrony przed defibrylacją. Przed użyciem należy sprawdzić, czy stosowane u pacjenta urządzenia do akwizycji nie są popękane ani uszkodzone.
- Przewodzący prąd elektryczny części stosowanych u pacjenta urządzeń do akwizycji, elektrod i powiązanych złączy części mających kontakt z ciałem pacjenta typu CF, w tym przewód neutralny stosowanego u pacjenta urządzenia do akwizycji i elektrod, nie powinny się stykać z innymi elementami przewodzącymi, w tym z uziemieniem.

- Elektrody EKG mogą powodować podrażnienie skóry; pacjenci powinni zostać poddani badaniu pod kątem objawów podrażnienia lub stanu zapalnego.
- Aby uniknąć ryzyka poważnych obrażeń ciała lub zgonu podczas defibrylacji pacjenta, nie należy dotykać urządzenia ani stosowanych u pacjentów urządzeń do akwizycji. Aby zminimalizować ryzyko obrażeń ciała pacjenta, należy ponadto prawidłowo umieścić łyżki defibrylatora względem elektrod.
- To urządzenie nie przełącza się automatycznie między bezpośrednimi i bezprzewodowymi, stosowanymi u pacjenta urządzeniami do akwizycji. Lekarz musi wybrać stosowane u pacjenta urządzenie do akwizycji przed rozpoczęciem akwizycji zapisu EKG. Jeśli urządzenie jest wyposażone w odbiornik do bezprzewodowego, stosowanego u pacjenta urządzenia do akwizycji, należy się zawsze upewnić, że odbierane są dane z właściwego modułu.
- To urządzenie jest przeznaczone do stosowania z elektrodami określonymi w niniejszej instrukcji. W celu przygotowania miejsc założenia elektrod oraz monitorowania pacjenta pod kątem nadmiernego podrażnienia skóry, stanu zapalnego lub innych reakcji niepożądanych należy zastosować odpowiednią procedurę kliniczną. Elektrody są przeznaczone do krótkotrwałego stosowania i powinny zostać zdjęte z ciała pacjenta natychmiast po przeprowadzeniu badania.
- Aby uniknąć ryzyka rozprzestrzenienia się choroby lub zakażenia, nie wolno używać ponownie elementów jednorazowych (np. elektrod). W celu zapewnienia bezpieczeństwa i skuteczności nie wolno używać elektrod po upływie ich terminu ważności.
- Istnieje ryzyko wybuchu. Nie wolno używać urządzenia w obecności łatwopalnej mieszaniny środków anestetycznych.
- Jeśli integralność zewnętrznego ochronnego przewodu uziemiającego budzi wątpliwości, urządzenie należy obsługiwać przy użyciu wewnętrznego źródła zasilania prądem elektrycznym.
- W celu zwiększenia odporności na potencjalnie zakłócające sygnały elektromagnetyczne zaleca się stosowanie przewodów ekranowanych w przypadku podłączania urządzenia do sieci.
- Urządzenia medyczne są projektowane w taki sposób, aby zapewniać wyższy stopień ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym niż na przykład sprzęt IT, ponieważ pacjenci często są podłączani do wielu urządzeń, a także mogą być bardziej podatni na niekorzystny wpływ prądów elektrycznych niż osoby zdrowe. Każde urządzenie podłączane do pacjenta oraz każde urządzenie, którego pacjent lub osoba jednocześnie dotykająca pacjenta może dotknąć, musi mieć taki sam poziom ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym jak sprzęt medyczny. Aparat ELI 280 jest urządzeniem medycznym, które zostało zaprojektowane pod kątem podłączania do innych urządzeń w celu odbierania i przesyłania danych. Należy podjąć pewne działania, aby zapobiec nadmiernemu przepływowi prądu elektrycznego przez ciało operatora lub pacjenta po podłączeniu:
 - Wszystkie urządzenia elektryczne **niebędące medycznymi urządzeniami elektrycznymi** muszą być umieszczone poza „strefą pacjenta”, czyli, zgodnie z mającymi zastosowanie normami bezpieczeństwa, muszą być oddalone o co najmniej 1,5 metra (5 stóp) od pacjenta. Można też zaopatrzyć urządzenia niemedyce w dodatkowe zabezpieczenia, takie jak dodatkowe uziemienie.
 - Wszystkie **medyczne urządzenia elektryczne**, które są fizycznie podłączone do aparatu ELI 280 lub do ciała pacjenta bądź znajdują się w strefie pacjenta, muszą spełniać normy bezpieczeństwa właściwe dla medycznych urządzeń elektrycznych.
 - Wszystkie urządzenia elektryczne **niebędące medycznymi urządzeniami elektrycznymi**, które są fizycznie podłączone do aparatu ELI 280, muszą spełniać normy bezpieczeństwa właściwe dla urządzeń IT, takie jak norma IEC 60950. Wymóg ten obejmuje także osprzęt sieci informacyjnej podłączony przez złącze LAN.

- Części przewodzące prąd (metalowe), których operator może dotknąć podczas normalnego użytkowania urządzenia, a które są podłączone do **urządzeń niemedycznych**, nie mogą być wnoszone do strefy pacjenta. Przykładami są złącza do ekranowanych kabli Ethernet i USB.
 - Jeśli **kilka urządzeń** jest podłączonych do siebie lub do ciała pacjenta, prądy upływowe obudowy i ciała pacjenta mogą ulec zwiększeniu, dlatego należy je zmierzyć w celu upewnienia się, że spełniają stosowne normy dotyczące medycznych systemów elektrycznych.
 - Należy unikać używania **przenośnych rozgałęziaczy**. Jeśli są one używane, a nie spełniają norm dotyczących medycznych urządzeń elektrycznych, wymagane jest użycie dodatkowego uziemienia.
 - Aby zapobiec porażeniu prądem elektrycznym wynikającemu z różnicy potencjałów podłoża, która może się pojawić między miejscami, w których znajdują się poszczególne elementy sieci, lub z usterki sprzętu podłączonego do sieci zewnętrznej, ekranowanie kabli sieciowych (jeśli jest używane) musi być podłączone do uziemienia ochronnego właściwego dla miejsca, w którym używane jest urządzenie.
 - Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku z urządzeniami chirurgicznymi wykorzystującymi energię o wysokiej częstotliwości i nie zapewnia zabezpieczenia przed zagrożeniami dla pacjenta.
 - Gdy stosowany jest filtr 40 Hz, nie można spełnić wymagań dotyczących odpowiedzi częstotliwościowej dla diagnostycznych urządzeń EKG. Filtr 40 Hz znacznie zmniejsza amplitudy impulsów o wysokiej częstotliwości w EKG i szczytowe amplitudy stymulatora i jest zalecany tylko wtedy, gdy zakłócenia o wysokiej częstotliwości nie mogą zostać zredukowane przez odpowiednie procedury.
 - Jakość sygnału generowanego przez urządzenie może ulec pogorszeniu w wyniku użycia innego sprzętu medycznego, w tym m.in. defibrylatorów i ultrasonografów.
 - W celu zapewnienia prawidłowego działania i bezpieczeństwa użytkowników, pacjentów oraz osób postronnych urządzenia i akcesoria należy podłączać wyłącznie zgodnie z opisem w niniejszej instrukcji. Do złącza LAN nie wolno podłączać kabla telefonicznego.
 - Niektóre elektrokardiografy firmy Welch Allyn mogą być wyposażone w GPRS (modem komórkowy) lub bezprzewodowy moduł LAN (WLAN) do transmisji zapisów EKG. Informacja, czy zakupione urządzenie jest wyposażone w taki moduł, znajduje się na etykiecie. Ponadto wskazuje na to obecność gniazda anteny. W przypadku urządzenia wyposażonego w ten modem/moduł mają zastosowanie poniższe uwagi:
 - Dane identyfikacyjne sieci WLAN znajdują się na etykiecie u dołu urządzenia.
B&B electronics¹: moduł radiowy 9373 o numerze katalogowym WLNN-AN-MR551.
- ¹ Producent znany jest również pod nazwą B+B SmartWorx (model może ulec zmianie bez powiadomienia)
- Moduł WLAN może zakłócać działanie innych urządzeń działających w pobliżu. Należy zasięgnąć informacji u lokalnych władz lub osób odpowiedzialnych za zarządzanie widmem w danej placówce, aby ustalić, czy korzystanie z tego modułu podlega ograniczeniom w danej lokalizacji.
 - Nie wolno przysyłać danych przez moduł WLAN z brakującą lub uszkodzoną anteną. Uszkodzoną antenę należy natychmiast wymienić.
 - Należy używać wyłącznie anteny dołączonej do tego urządzenia. Nieautoryzowane anteny, modyfikacje lub elementy dodatkowe mogą uszkodzić moduł WLAN i naruszać lokalne przepisy dotyczące emisji fal radiowych lub unieważnić homologację typu.

- Aby się upewnić, że spełnione są wymagania aktualnych regulacji dotyczących maksymalnej mocy wyjściowej transmisji RF i narażenia ludzi na promieniowanie o częstotliwościach radiowych, między anteną urządzenia a głową i tułowiem użytkownika oraz osób postronnych musi być zawsze zachowany odstęp wynoszący co najmniej 20 cm. Aby zapobiec degradacji sygnału RF i uniknąć nadmiernego pochłaniania energii RF, nie należy dotykać anteny podczas transmisji danych.
- Moduł WLAN jest zgodny z właściwymi normami bezpieczeństwa dotyczącymi promieniowania o częstotliwościach radiowych, w tym z normami i zaleceniami mającymi na celu ochronę ludzi przed ekspozycją na energię elektromagnetyczną o częstotliwościach radiowych, uchwalonymi przez organy rządowe oraz inne organizacje posiadające stosowne uprawnienia, takie jak:
 - Federalna Komisja ds. Komunikacji (ang. Federal Communications Commission, FCC)
 - Unia Europejska — dyrektywy
 - V Dyrektoriat Generalny — regulacje dotyczące energii elektromagnetycznej o częstotliwościach radiowych
- Niniejszy produkt spełnia wymagania odpowiednich norm dotyczących zakłóceń elektromagnetycznych, bezpieczeństwa mechanicznego, działania oraz biogodności. Nie można jednak całkowicie wykluczyć potencjalnego ryzyka obrażeń ciała pacjenta lub użytkownika, których przyczyną mogą być:
 - zagrożenia elektromagnetyczne mogące skutkować obrażeniami ciała lub uszkodzeniem wyrobu;
 - zagrożenia mechaniczne;
 - zagrożenia związane z niedostępnością urządzenia, funkcji lub parametru;
 - niewłaściwe użytkowanie, np. nieodpowiednie czyszczenie.
- Urządzenie i sieć IT, do której urządzenie jest podłączone, wymagają bezpiecznej konfiguracji i konserwacji zgodnie z normą IEC 80001 lub odpowiadającą jej normą bądź praktyką dotyczącą bezpieczeństwa sieciowego.
- Czas wyjścia z trybu gotowości może się wydłużać wraz ze wzrostem ilości zapisanych danych. W konsekwencji skorzystanie z urządzenia przez jakiś czas będzie niemożliwe.



Przestrogi

- Aby zapobiec możliwemu uszkodzeniu ekranu dotykowego, nie należy dotykać ikon ekranowych ostrymi przedmiotami, a jedynie opuszkami palców.
- Nie wolno czyścić urządzenia ani stosowanego u pacjenta urządzenia do akwizycji parą, poprzez zanurzenie w płynie ani z wykorzystaniem autoklawu, ponieważ może to spowodować uszkodzenie urządzenia lub skrócenie jego okresu eksploatacji. Powierzchnie zewnętrzne należy przetrzeć roztworem ciepłej wody i łagodnego detergentu, a następnie osuszyć czystą szmatką. Stosowanie innych niż wymienione środków czyszczących/dezynfekujących, nieprzestrzeganie zalecanych procedur lub kontakt z innymi niż wymienione materiałami może zwiększyć ryzyko obrażeń ciała użytkowników, pacjentów i osób postronnych lub uszkodzenia urządzenia.
- Urządzenie nie zawiera części nadających się do naprawy przez użytkownika. Usunięcie śruby może być wykonane jedynie przez wykwalifikowanych pracowników serwisu. Uszkodzony lub prawdopodobnie niesprawny sprzęt musi zostać natychmiast wycofany z eksploatacji, a następnie sprawdzony/naprawiony przez wykwalifikowanych pracowników serwisu przed dalszym użytkowaniem.
- Akumulator wewnętrzny jest szczelnym akumulatorem kwasowo-ołowiowym i nie wymaga konserwacji. Jeśli akumulator wydaje się uszkodzony, należy się skontaktować z działem serwisu firmy Welch Allyn.
- Nie wolno ciągnąć ani rozciągać stosowanego u pacjenta urządzenia do akwizycji, ponieważ może to spowodować uszkodzenia mechaniczne i/lub elektryczne. Kable pacjenta należy przechowywać zwinięte w luźną pętlę.

- Kalibracja wyświetlacza jest wymagana przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem. Do prawidłowego działania lub konserwacji urządzenia nie jest wymagane specjalne wyposażenie.
- W razie potrzeby urządzenie, jego elementy oraz akcesoria (np. baterie/akumulatory, kable, elektrody) i/lub opakowania należy usunąć zgodnie z lokalnymi przepisami.
- Prawidłowo działające części wymienne, takie jak zapasowe kable pacjenta, urządzenie końcowe, monitor z wyświetlaczem i inny sprzęt, najlepiej przechowywać w miejscu łatwo dostępnym, aby zapobiec opóźnieniu leczenia z powodu niedziałającego urządzenia.

Uwagi

- Ruch pacjenta może wywoływać nadmierne zakłócenia wpływające na jakość sygnałów EKG i prawidłowość analizy dokonywanej przez urządzenie.
- Właściwe przygotowanie pacjenta jest ważne dla prawidłowego umieszczenia elektrod EKG i działania urządzenia.
- Algorytm wykrywający, że elektrody zostały nieprawidłowo umieszczone działa w oparciu o fizjologię zdrowej osoby i kolejność odprowadzeń EKG. Algorytm ten podejmuje próby wykrycia najbardziej prawdopodobnych pomyłek. Zaleca się jednak sprawdzenie położenia pozostałych elektrod w tej samej grupie (kończyna lub klatka piersiowa).
- Nie są znane zagrożenia dla bezpieczeństwa wynikające z jednoczesnego stosowania tego urządzenia z innymi urządzeniami, takimi jak stymulatory serca lub inne stymulatory. Mogą jednak wystąpić zakłócenia sygnału.
- Wyświetlanie grubej linii izoelektrycznej podczas korzystania z bezprzewodowego modułu akwizycji WAM (krzywe kwadratowe na wydruku rytmu) może być spowodowane wyłączeniem modułu WAM, brakiem akumulatora, umieszczeniem modułu WAM poza zasięgiem urządzenia lub błędem kalibracji modułu. Należy sprawdzić wskaźnik LED na module WAM, aby się upewnić, że moduł jest włączony i ma odpowiedni poziom baterii. Należy sprawdzić, czy moduł WAM jest prawidłowo sparowany i znajduje się w zalecanej odległości od elektrokardiografu i/lub wyłączyć i włączyć moduł WAM, aby go ponownie skalibrować. Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji obsługi modułu WAM.
- Wyświetlenie grubej linii izoelektrycznej podczas korzystania z modułu akwizycji AM12 (krzywe kwadratowe na wydruku rytmu) może być spowodowane nieprawidłową autokalibracją. Należy ponownie podłączyć moduł AM12 lub wyłączyć i włączyć elektrokardiograf.
- Pojawienie się krzywej kwadratowej na wyświetlaczu i na wydruku rytmu może być spowodowane niepodłączeniem modułu WAM lub AM12 bądź przewodów odprowadzeń do ciała pacjenta.
- Zgodnie z normami IEC 60601-1 i IEC 60601-2-25 urządzenie sklasyfikowano następująco:
 - Urządzenie klasy I lub zasilane wewnętrznie.
 - Części mające kontakt z ciałem pacjenta typu CF z zabezpieczeniem przed defibrylacją.
 - Sprzęt podstawowy.
 - Urządzenie nieprzystosowane do pracy w obecności łatwopalnej mieszaniny środków anestetycznych.
 - Praca ciągła.

UWAGA: pod względem bezpieczeństwa, na podstawie normy IEC 60601-1 i pochodnych standardów/norm, urządzenie to zostało zakwalifikowane do klasy I, a do jego podłączania służy wtyczka z trzema bolcami, aby wraz z zasilaniem z sieci zapewnione było uziemienie. Terminal uziemienia na wtyczce sieciowej jest jedynym ochronnym punktem uziemienia w urządzeniu. Odsłonięte części metalowe, które są dostępne podczas normalnego użytkowania, są podwójnie zaizolowane od zasilania sieciowego. Wewnętrzne podłączenia do uziemienia są uziemieniem funkcjonalnym.

- To urządzenie jest przeznaczone do użytku w szpitalu lub gabinecie lekarskim i powinno być używane oraz przechowywane w następujących warunkach środowiskowych:

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

- Urządzenie wyłącza się automatycznie (pusty ekran), jeśli akumulatory ulegną głębokiemu rozładowaniu, a urządzenie jest odłączone od źródła zasilania sieciowego prądem przemiennym.
- Po zakończeniu pracy urządzenia z użyciem akumulatorów należy zawsze ponownie podłączyć przewód zasilający. Dzięki temu akumulatory zostaną automatycznie naładowane i urządzenie będzie gotowe do ponownego użycia. Zaświeci się wskaźnik obok przełącznika wł./wył., co sygnalizuje, że urządzenie jest w trakcie ładowania.
- moduł WAM musi zostać sparowany z elektrokardiografem przed użyciem.
- Urządzenie musi być fabrycznie skonfigurowane do współpracy z modułem WAM.
- Urządzenie sklasyfikowane przez UL:



W ODNIESIENIU DO RYZYKA PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM, POŻARU I ZAGROŻEŃ MECHANICZNYCH ZGODNIE Z NORMAMI IEC 60601-1, CAN/CSA C22.2 NR 60601-1 ORAZ IEC 60601-2-25.

Bezprzewodowa transmisja danych

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

Opcja WLAN

- Opcje bezprzewodowe przesyłają dane w paśmie 2,4 GHz lub 5 GHz. Inne urządzenia bezprzewodowe znajdujące się w pobliżu i przesyłające dane w tym samym paśmie częstotliwości mogą powodować zakłócenia. Jeśli to możliwe, należy przesunąć lub wyłączyć inne urządzenia, aby zminimalizować prawdopodobieństwo zakłóceń.
- Wykorzystywany bezprzewodowy moduł LAN jest zgodny ze standardami IEEE 802.11 a, b, g i n.
- Wykorzystywane punkty dostępu powinny spełniać wymogi standardów IEEE 802.11 oraz lokalnych przepisów dotyczących częstotliwości radiowych. Urządzenie skanuje dostępne kanały i łączy się z punktem dostępu na kanale, w którym dostępny jest identyfikator sieci (SSID) skonfigurowany w urządzeniu.
- W poniższej tabeli przedstawiono kanały radiowe przydzielone w różnych obszarach geograficznych na świecie. W przypadku pasm 802.11b i g wyłącznie kanały 1, 6, 11 i 14 (tylko Japonia) nie nakładają się na siebie; w przypadku pasma 802.11a kanały o wskazanych numerach nie nakładają się na siebie.

Pasmo	Typowa moc	Region	Zakres częstotliwości	Liczba kanałów	Numery kanałów
802.11b	15 dBm / 32 mW	USA/Kanada	2,401–2,473	11	1–11
		Europa	2,401–2,483	13	1–13
		Japonia	2,401–2,495	14	1–14
802.11g	13 dBm / 18 mW	USA/Kanada	2,401–2,473	11	1–11
		Europa	2,401–2,483	13	1–13
		Japonia	2,401–2,483	13	1–13
802.11a	17 dBm / 50 mW	USA/Kanada	5,15–5,35; 5,725–5,825	13	36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 149, 153, 157, 161, 165
		Europa	5,15–5,35; 5,47–5,725	19	36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 100, 104, 108, 112, 116, 120, 124, 128, 132, 136, 140
		Japonia	4,91–4,99; 5,15–5,35; 5,47–5,725	23	36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 100, 104, 108, 112, 116, 120, 124, 128, 132, 136, 140, 184, 188, 192, 196
		Chiny	5,725–5,825	5	149, 153, 157, 161, 165

- W celu osiągnięcia najlepszej prędkości transmisji placówka, w której urządzenie jest używane, musi zapewnić zasięg na odpowiednio dużym obszarze. W celu zweryfikowania prawidłowej dostępności sieci WLAN w miejscu, gdzie urządzenie będzie używane, należy się skonsultować z personelem IT zatrudnionym w placówce.
- Propagacja fal o częstotliwościach radiowych może być blokowana lub ograniczana przez czynniki środowiskowe w miejscu, w którym urządzenie jest używane. Najczęściej spotykane miejsca, w których może do tego dojść, to pomieszczenia ekranowane, windy i pomieszczenia podziemne. W przypadku wszystkich tego rodzaju lokalizacji zaleca się przenieść urządzenie w odpowiednie miejsce, w którym dostępne są częstotliwości sieci WLAN.

SYMBOLE I OZNACZENIA NA URZĄDZENIU

Opis symboli



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



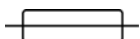
PRZESTROGA — przestrogi zawarte w niniejszej instrukcji określają warunki lub działania, które mogą spowodować uszkodzenie sprzętu lub innego mienia bądź utratę danych.



Prąd przemienny



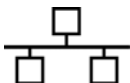
Symbol uziemienia ochronnego (umieszczony wewnątrz jednostki)



Symbol bezpiecznika (umieszczony wewnątrz jednostki)



Linia telefoniczna (modem)



Sieć (LAN)



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



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



Wejście



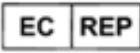
WŁ./WYŁ. (zasilanie)



Klawisz Shift (umożliwia wpisywanie tekstu wielkimi literami)



Nie wyrzucać wraz z niesortowanymi odpadami komunalnymi. Wymaga osobnej utylizacji odpadów zgodnie z lokalnymi wymogami według dyrektywy 2012/19/UE (WEEE — dyrektywa w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego).

	Antena
	Oznacza zgodność z obowiązującymi dyrektywami Unii Europejskiej
	Niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne
	Wskaźnik wersji 2 UTK (obok wejścia EKG)
	Należy postępować zgodnie z instrukcją obsługi — działanie obowiązkowe. Kopia instrukcji jest dostępna na podanej stronie internetowej. Drukowaną wersję instrukcji obsługi można zamówić w firmie Hillrom (dostawa w ciągu 7 dni kalendarzowych).
	Wyrób medyczny
	Identyfikator modelu
	Numer referencyjny produktu
	Producent
	Autoryzowany przedstawiciel na terenie Wspólnoty Europejskiej
	Serial Number (Numer seryjny)
	Globalny numer jednostki handlowej
	Złącze wejściowe przewodu EKG pacjenta
	Znak zgodności radiowej (RCM)
	Australijskiego Urzędu ds. Komunikacji i Mediów (ACMA)



Znak KC (Korea Południowa)



Symbol dopuszczenia do użytku radiowego w Pakistanie



Symbol dopuszczenia przez Conatel do użytku radiowego w Paragwaju



Certyfikat na region Eurazji



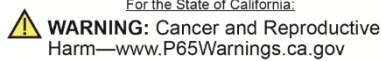
Klasa IP



Symbol zatwierdzenia przez UL



Symbol CE



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



Nie używać ponownie, wyrób jednorazowego użytku



Numer partii



Data ważności



Wykonano bez użycia lateksu naturalnego



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

Opis symboli na opakowaniu



Chronić przed światłem słonecznym



Tą stroną do góry



Delikatna zawartość



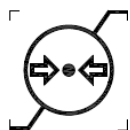
Chronić przed wilgocią



Ograniczenia dotyczące temperatury



Ograniczenia dotyczące wilgotności



Ograniczenia dotyczące ciśnienia atmosferycznego



Zawiera baterię zabezpieczoną przed wyciekem

Ikony sterowania funkcjami na ekranie dotykowym



Informacje o pacjencie



Rozpocznij akwizycję zapisu EKG



Rozpocznij drukowanie ciągłego paska rytmu



Rozpocznij przesyłanie rekordów



Zatrzymaj wydruk rytmu



Menu konfiguracji (ustawień)



Ekran główny (przenosi użytkownika do ekranu akwizycji w czasie rzeczywistym)



Rozpocznij rejestrowanie rytmu

OGÓLNE CZYNNOŚCI KONSERWACYJNE

Środki ostrożności

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

Przegląd

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

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

Czyszczenie i dezynfekcja

Środki dezynfekujące

Aparat ELI 280 można czyścić następującymi środkami dezynfekującymi:

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



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

Czyszczenie

Aby wyczyścić aparat ELI 280:

1. Odłączyć źródło zasilania.
2. Przed przystąpieniem do czyszczenia odłączyć od urządzenia kable i przewody odprowadzeń.
3. Dokładnie przetrzeć powierzchnię aparatu ELI 280 czystą, niestrzępiącą się ściereczką zwilżoną wodą z łagodnym deterгентem do ogólnego czyszczenia lub użyć jednego z wyżej wymienionych środków dezynfekujących.
4. Osuszyć urządzenie czystą, miękką, suchą, niestrzępiącą się ściereczką.

**OSTRZEŻENIE:**

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

Nie wystawiać kabli na działanie silnego promieniowania ultrafioletowego.

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

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

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

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

Usuwanie do odpadów

Usuwanie do odpadów musi się odbywać w następujący sposób:

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

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



Waste of Electrical and
Electronic Equipment (WEEE)

ZGODNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA (EMC)

Zgodność z normami EMC

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

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

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

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



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



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



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

Niniejsze urządzenie jest zgodne z wymaganiami normy IEC 60601-1-2:2014 (międzynarodowa norma dotycząca EMC, wydanie czwarte). Więcej informacji zawierają odpowiednie wytyczne i deklaracja producenta oraz tabele dotyczące zalecanego odstępu sporządzonych na podstawie wymagań normy spełnianych przez niniejsze urządzenie.

Wytyczne i deklaracja producenta: emisje elektromagnetyczne

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

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

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

Wytyczne i deklaracja producenta: odporność elektromagnetyczna

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

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

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

Wytyczne i deklaracja producenta: odporność elektromagnetyczna

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

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

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

b. W zakresie częstotliwości od 150 kHz do 80 MHz natężenia pól nie powinny przekraczać 3 V/m.

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

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

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

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

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

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

Zgodność z przepisami dotyczącymi emisji fal radiowych

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

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

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

Urządzenie zostało poddane testom, które wykazały, że spełnia wymagania dotyczące urządzeń cyfrowych klasy B, zgodnie z częścią 15 przepisów FCC. Ograniczenia te mają na celu zapewnienie odpowiedniego poziomu ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami działania urządzeń w budynkach mieszkalnych.

Niniejsze urządzenie wytwarza, wykorzystuje i może emitować energię o częstotliwościach radiowych.

Jeśli urządzenie nie jest zainstalowane i użytkowane zgodnie z instrukcją obsługi, może powodować szkodliwe zakłócenia w komunikacji radiowej. Nie można jednak zagwarantować, że w przypadku konkretnej instalacji zakłócenia nie wystąpią. Jeśli urządzenie to będzie wywoływać szkodliwe zakłócenia w odbiorze sygnału radiowego lub telewizyjnego, co można stwierdzić przez wyłączenie i włączenie urządzenia, użytkownik może podjąć próbę wyeliminowania zakłóceń przez wykonanie jednej lub kilku następujących czynności:

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

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

WLAN

B&B electronics¹: moduł radiowy 9373 o numerze katalogowym WLNN-AN-MR551.
FCC ID: F4AWLNN551

¹ Producent znany jest również pod nazwą B+B SmartWorx.

Industry Canada (IC) Emissions

RF Radiation Hazard Warning

Using higher gain antennas and types of antennas not certified for use with this product is not allowed. The device shall not be co-located with another transmitter.

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

This device complies with RSS 210 of Industry Canada.

Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of this device.

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.

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

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

WLAN

B&B electronics¹ : Radio Module 9373 with part number WLNN-AN-MR551
IC: 3913A-WLNN551

¹Manufacturer also called B+B SmartWorx

European Union

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

Radio Compliance Table:

Argentina	Ente Nacional de las Comunicaciones (ENACOM)	 CNC COMISIÓN NACIONAL DE COMUNICACIONES C-22663 (B&B)	
Australia	Australian Communications and Media Authority (ACMA) Radio Compliance Mark (RCM).		
Brazil	Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL)	 Modelo: B&B 02432-19-10488	Este produto contém a placa 9373 código de homologação ANATEL B&B: 02432-19-10488. Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados
EAC			Products meet all requirements of the corresponding technical regulations and have passed all conformity assessment procedures.
Indonesia		Keterangan a. [61733/I/SDPPI/2019] (B&B) adalah nomor sertifikat yang diterbitkan untuk setiap alat dan perangkat telekomunikasi b. [8620] (B&B) adalah nomor PLG ID (identitas pelanggan) berdasarkan database Lembaga Sertifikasi	Identification a. [61733/I/SDPPI/2019] (B&B) is a number of certificate issued for certified telecommunication equipment b. [8620] (B&B) is a number of PLG ID based on one Certification Body database
Mexico	Instituto Federal de Telecomunicaciones (Federal Telecommunications Institute— IFETEL)	This product contains and Approved module, Model No. 9373, IFETEL No. RCPBB9319-0533 (B&B)	
Morocco			AUTHORIZED BY MOROCCO ANRT B&B : Approval number: MR 17490 ANRT 2018 Date of approval: 13-SEP-2018
Oman	Telecommunications Regulatory Authority	B&B R/6162/18 D172249	
Paraguay	Comisión Nacional de Telecomunicaciones	 NR: 125/2019	
Pakistan	Pakistan Telecom Authority		

Philippines	National Telecommunications Commission		B&B: ESD - 1818097C
Singapore	Info-Communications Media Development Authority (IMDA)	Complies with IMDA Standards [DA105282]	
South Korea	Korea Communications Commission (대한민 국 방송통신위원회 회) – KCC Certification number: B&B: R-C-BVT-9373	 This equipment is Industrial (Class A) electromagnetic wave suitability equipment and seller or user should take notice of it, and this equipment is to be used in the places except for home. 이 기기는 업무용(A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라 며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다. Class A Equipment (Industrial Broadcasting & Communication Equipment) A 급 기기 (업무용 방 송통신기자재)	
UAE			B&B ER65768/18

WPROWADZENIE

Przeznaczenie instrukcji

Celem niniejszej instrukcji jest dostarczenie użytkownikowi informacji na temat:

- Użytkowania i zasady działania elektrokardiografu ELI™ 280, wyświetlacza z ekranem dotykowym oraz ikon służących do sterowania funkcjami.
- Przygotowania aparatu ELI 280 do użytku.
- Akwizycji, drukowania i przechowywania zapisu EKG.
- Łączności i przesyłania zapisów EKG.
- Prowadzenia katalogu zapisów EKG.
- Ustawień systemowych.
- Konserwacji i rozwiązywania problemów.

***UWAGA:** niniejsza instrukcja może zawierać zrzuty ekranu. Wszystkie zrzuty ekranu mają jedynie charakter poglądowy. Szczegółowe informacje można znaleźć na ekranie w języku urządzenia głównego.*

Odbiorcy

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

Przeznaczenie (cel funkcjonalny)

Aparat ELI 280 jest w zamierzeniu 12-odprowadzeniowym, wielofunkcyjnym elektrokardiografem o wysokiej wydajności. Jako elektrokardiograf spoczynkowy aparat ELI 280 pozyskuje dane jednocześnie z 12 odprowadzeń. Pozyskane dane mogą być przeglądane, przechowywane i/lub drukowane. Jest to urządzenie w pierwszej kolejności przeznaczone do użytku w szpitalach, ale może być wykorzystywane w klinikach i gabinetach lekarskich każdej wielkości.

Wskazania do stosowania

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

Opis systemu

Aparat ELI 280 może pozyskiwać, analizować, wyświetlać i drukować elektrokardiogramy uzyskane za pośrednictwem wewnętrznego wzmacniacza końcowego. Rozmiar ekranu umożliwia technikowi podgląd zapisu w celu oceny jakości pozyskanego EKG.

Aparat ELI 280 wyposażono w kolorowy ekran dotykowy LCD do wyświetlania krzywych EKG, opcji menu i informacji o stanie. Klawiatura niestandardowa stanowi część aparatu ELI 280 i umożliwia wprowadzanie danych pacjenta, a także sterowanie funkcjami i opcjami dostępnymi w urządzeniu. Nakładka ekranu dotykowego na wyświetlacz LCD umożliwia użytkownikowi interakcję z kardiografem przez dotykanie obszarów ekranu w celu wybrania funkcji, wprowadzenia parametrów demograficznych i poruszania się po menu za pomocą interfejsu ekranu dotykowego.

Urządzenie jest opcjonalnie wyposażone w algorytm interpretacji EKG spoczynkowego VERITAS™ firmy Welch Allyn, który wykorzystuje kryteria właściwe dla wieku i płci. Gdy ta opcja jest włączona, algorytm VERITAS może dostarczać lekarzowi interpretującemu odpowiedź („drugą opinię”) w postaci informacji diagnostycznych wyświetlanych w raporcie EKG. Dodatkowe informacje dotyczące algorytmu VERITAS są dostępne w *Przewodniku dla lekarza dotyczącym algorytmu VERITAS z funkcją interpretacji wyników EKG spoczynkowego u dorosłych i dzieci*.

Urządzenie może być również wyposażone w pamięć rozszerzoną, łączność dwukierunkową i obsługę protokołu DICOM®. Aparat działa na zasilaniu akumulatorowym lub sieciowym.

Aparat ELI 280 obsługuje następujące formaty wydruku: standardowy lub Cabrera 3+1, 3+3, 6, 6+6 lub 12 kanałów w trybie automatycznym; 3, 6 lub 12 kanałów przy wydruku paska rytmu.

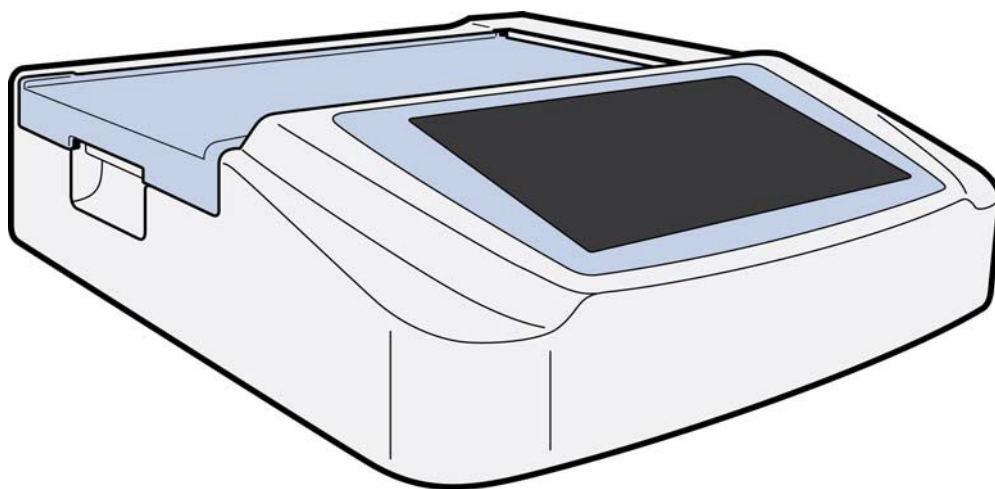
Podczas drukowania paska rytmu użytkownik może przełączać między różnymi kanałami (odprowadzenia domyślne, kończynowe i przedsercowe itp.). Aby rozpocząć lub wznowić wstrzymane drukowanie paska rytmu, należy nacisnąć ikonę  na ekranie dotykowym. Aby wstrzymać lub zakończyć drukowanie paska rytmu, należy nacisnąć ikonę  na ekranie dotykowym.

Urządzenie zawiera następujące elementy:

- Moduł akwizycji WAM™ lub AM12™ z zestawem odprowadzeń
- Przewód zasilający przystosowany do użytku szpitalnego
- Antena (z opcją WLAN)
- 1 opakowanie papieru (standardowy lub A4)
- Przewodnik dla lekarza dotyczący algorytmu VERITAS z funkcją interpretacji wyników EKG spoczynkowego u dorosłych i dzieci
- Instrukcja użytkownika na płycie CD
- Zestaw startowy akcesoriów

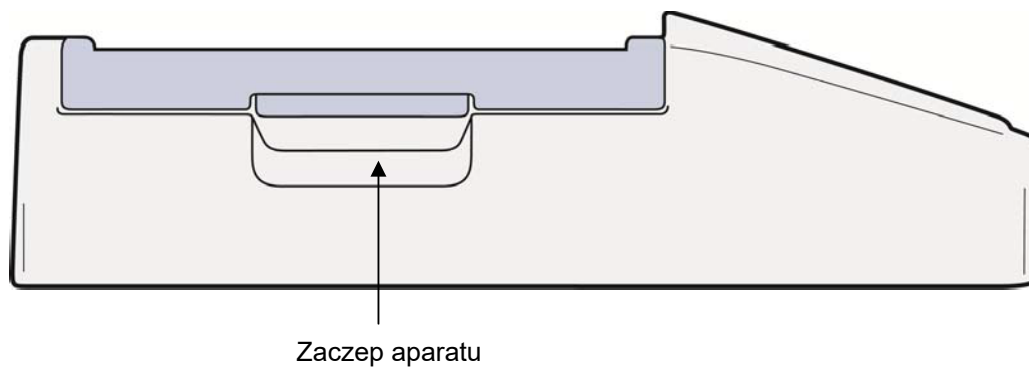
Wygląd systemu

Rysunek 1-1



Widok z boku

Rysunek 1-2



Widok z tyłu

Rysunek 1-3

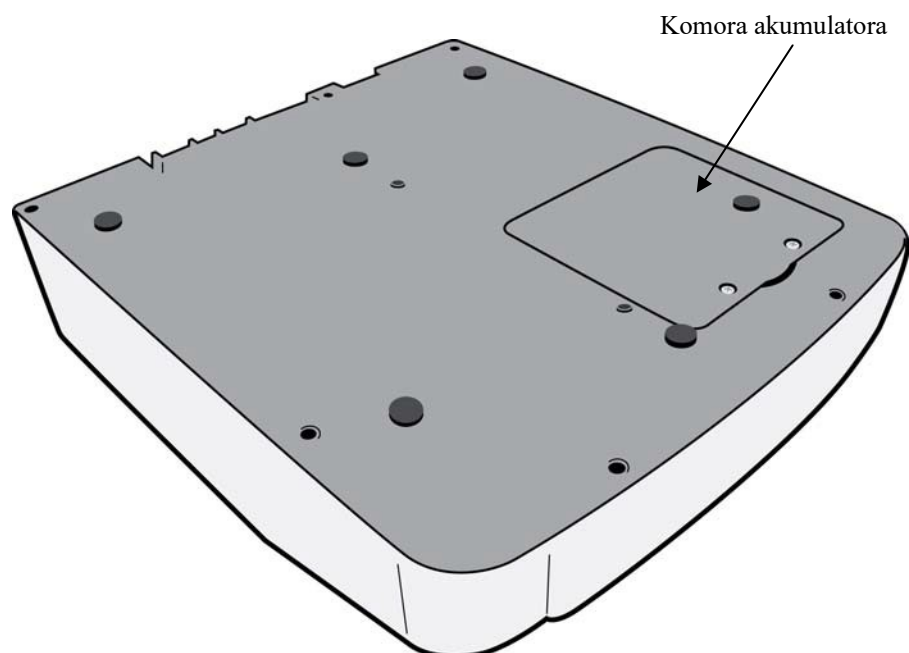


1 2 3 4 5 6 7

- 1 Gniazdo połączeniowe EKG modułu AM12
- 2 Gniazdo urządzenia USB
- 3 Gniazdo połączeniowe USB
- 4 Gniazdo połączeniowe LAN RJ45
- 5 Gniazdo modemu
- 6 Złącze anteny WLAN
- 7 Zasilanie 100–240 V

Widok podstawy

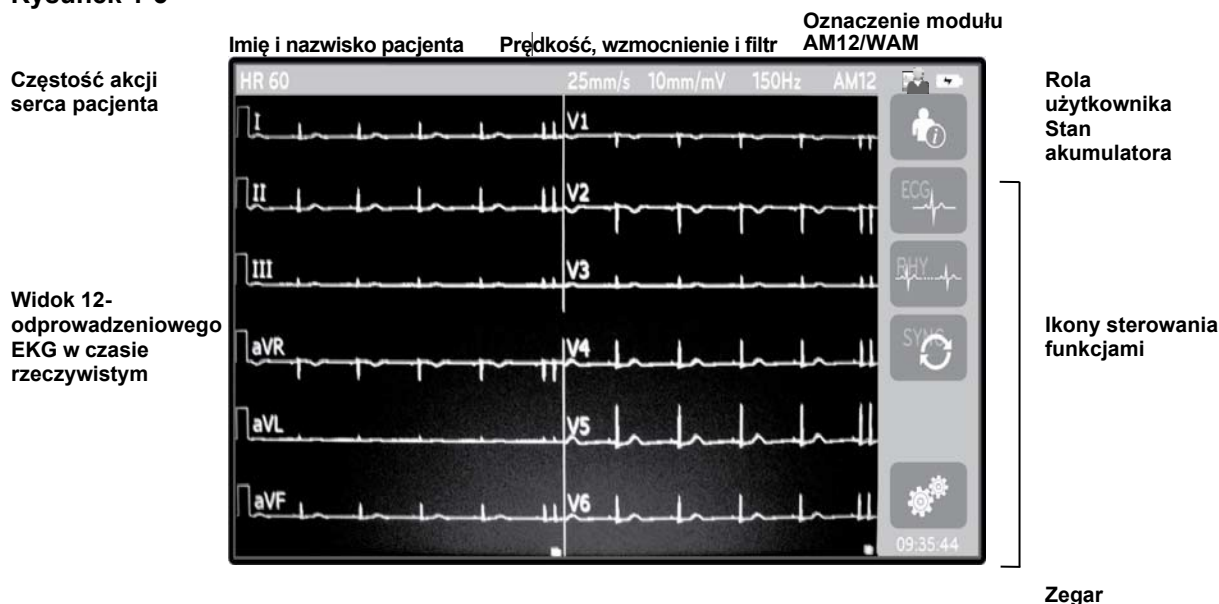
Rysunek 1-4



Wyświetlacz — informacje ogólne

Aparat ELI 280 jest wyposażony w kolorowy wyświetlacz LCD o przekątnej 10,1 cala, służący do wyświetlania krzywych EKG i innych parametrów opisanych poniżej. Podczas akwizycji EKG na wyświetlaczu mogą pojawiać się również komunikaty.

Rysunek 1-5



UWAGA: wyświetlanie grubej linii izoelektrycznej podczas korzystania z modułu WAM może być spowodowane wyłączeniem modułu WAM, brakiem akumulatora, zakłóceniami, umieszczeniem modułu WAM poza zasięgiem urządzenia lub błędem kalibracji modułu. Należy sprawdzić wskaźnik LED na module WAM, aby się upewnić, że moduł jest włączony, a jego akumulator jest dostatecznie naładowany. Należy sprawdzić, czy moduł WAM jest prawidłowo sparowany i znajduje się w zalecanej odległości od elektrokardiografu i/lub wyłączyć i włączyć moduł WAM, aby go ponownie skalibrować. Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji obsługi modułu WAM.

UWAGA: wyświetlanie grubej linii izoelektrycznej podczas korzystania z modułu akwizycji AM12 może być spowodowane nieprawidłową autokalibracją. Należy ponownie podłączyć moduł AM12 lub wyłączyć i włączyć elektrokardiograf.

UWAGA: pojawienie się krzywej kwadratowej na wyświetlaczu i na wydruku rytmu może być spowodowane niepodłączeniem modułu WAM lub AM12 bądź przewodów odprowadzeń do ciała pacjenta.

Parametry widoczne na wyświetlaczu

Częstość akcji serca (HR) pacjenta:

Po podłączeniu pacjenta do urządzenia w lewym górnym rogu ekranu jest wyświetlana wartość HR w czasie rzeczywistym.

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

Dane demograficzne pacjenta:

Imię i nazwisko pacjenta są wyświetlane w lewym górnym rogu wyświetlacza.

Prędkość wyświetlania / wzmocnienie EKG / filtr EKG:

Aktualne ustawienia prędkości przesuwu, wzmocnienia EKG i filtra EKG są widoczne na górze pośrodku wyświetlacza.

Oznaczenie modułu WAM/AM12:

Aktualnie używany moduł akwizycji jest widoczny w prawym górnym rogu wyświetlacza.



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

Rola użytkownika:

Ikona wskazująca rolę uwierzytelnionego użytkownika.



Anonimowy gość — użytkownik nie został uwierzytelniony. Nieznany gość może pozyskiwać nowe zapisy EKG wyłącznie poprzez ręczne wprowadzenie danych demograficznych pacjenta. Jego nazwa użytkownika nie zostanie wstępnie wypełniona w polu technika na nowym zapisie EKG.



Znany gość — użytkownik został uwierzytelniony w sieci za pomocą nazwy użytkownika i hasła, ale użytkownikowi nie przyznano uprawnień technika ani administratora. Użytkownik może pozyskiwać nowe zapisy EKG wyłącznie poprzez ręczne wprowadzenie danych demograficznych pacjenta. Jego nazwa użytkownika zostanie wstępnie wypełniona w polu technika na nowym zapisie EKG.



Technik — użytkownik został uwierzytelniony w sieci za pomocą nazwy użytkownika i hasła oraz przyznano mu uprawnienia technika. Oprócz uprawnień gościa użytkownik ten może również wyświetlać zlecenia i przechowywane zapisy EKG.



Administrator — użytkownik został uwierzytelniony w sieci za pomocą nazwy użytkownika i hasła oraz przyznano mu uprawnienia administratora. Oprócz uprawnień technika użytkownik ten może również zmieniać ustawienia aparatu ELI 280.

Wskaźnik akumulatora:

W prawym górnym rogu wyświetlana jest ikona wskazująca stan naładowania akumulatora.

Zegar:

Zegar cyfrowy umieszczony w prawym dolnym rogu wyświetla godziny, minuty i sekundy. Godzina widoczna na wydruku EKG jest godziną pozyskania zapisu EKG.

Ikony sterowania funkcjami

Za pomocą ikon sterowania funkcjami na ekranie dotykowym można korzystać z funkcji pacjenta i/lub EKG, a także przejść do menu konfiguracji.



Informacje o pacjencie, zlecenia lub lista robocza (MWL)

Naciśnięcie tej ikony umożliwia ręczne wprowadzenie danych demograficznych pacjenta lub użycie katalogu listy roboczej bądź wspólnego katalogu w celu odszukania i pobrania danych pacjenta.



Akwizycja EKG

Naciśnięcie tej ikony umożliwia wyświetlenie zapisu EKG w jednym z kilku formatów: 12×1, 4×2, 6×2 oraz dowolne z trzech wybranych odprowadzeń (tj. II-V1-V5). Wynik EKG wyświetlany na ekranie zawiera imię i nazwisko pacjenta, datę i godzinę, opcję Last 10 (Ostatnie 10) lub Best 10 (Najlepsze 10) oraz ustawienie filtra. Dodatkowe informacje interpretacyjne można uzyskać, naciskając przyciski ekranowe strzałek po prawej stronie wyświetlacza. Dodatkowe narzędzia z tego ekranu obejmują drukowanie lub wysyłanie raportu EKG, powrót do ekranu wyświetlania w czasie rzeczywistym, przejście do następnego pacjenta, usunięcie wyników badania i powrót do poprzedniego ekranu.



Drukowanie rytmu

Naciśnięcie tej ikony umożliwia rozpoczęcie lub wznowienie drukowania rytmu.



Przesyłanie i/lub pobieranie listy zleceń; synchronizacja czasu

Naciśnięcie tej ikony umożliwia zsynchronizowanie komunikacji między aparatem ELI 280 i systemem zarządzania informacjami kardiologicznymi. Po zsynchronizowaniu ikona synchronizacji może być używana do odbierania zleceń, przesyłania raportów, synchronizacji godziny/daty lub dowolnej kombinacji tych funkcji. Aparat ELI 280 zsynchronizuje się tylko z niektórymi wersjami oprogramowania ELI Link i/lub systemu zarządzania danymi E-Scribe™.

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



Menu konfiguracji (ustawień)

Naciśnięcie tej ikony umożliwia administratorowi skonfigurowanie wyświetlacza systemu oraz formatu akwizycji EKG, a także innych ustawień globalnych. Te ustawienia konfiguracyjne stają się ustawieniami domyślnymi i są aktywne po włączeniu zasilania urządzenia podczas każdego badania EKG, chyba że zostaną zmienione dla konkretnego pacjenta.

UWAGA: jeśli podczas konkretnego badania dokonano zmiany formatu, aparat ELI 280 powróci do domyślnego ustawienia dla następnego pacjenta.

**Zatrzymanie**

Naciśnięcie tej ikony umożliwia przerwanie lub wstrzymanie drukowania rytmu oraz wyłączenie funkcji.

**Strona główna**

Naciśnięcie tej ikony umożliwia powrót do wyświetlania akwizycji w czasie rzeczywistym.

**Rejestrowanie rytmu**

Naciśnięcie tej ikony umożliwia rozpoczęcie cyfrowej rejestracji rytmu.

**Zatrzymanie rejestrowania rytmu**

Naciśnięcie tej ikony umożliwia zatrzymanie cyfrowej rejestracji rytmu.

Parametry techniczne

Funkcja	Parametry techniczne
Typ urządzenia	Elektrokardiograf wieloodprowadzeniowy
Kanały wejściowe	Jednoczesna akwizycja sygnału z wszystkich 12 odprowadzeń
Odprowadzenia standardowe	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
Ekran do prezentacji krzywych	Podświetlany, kolorowy wyświetlacz LCD o przekątnej 10,1 cala i wysokiej rozdzielczości
Impedancja wejściowa Wejściowy zakres dynamiki Tolerancja przesunięcia elektrody Tłumienie sygnałów współbieżnych Wyświetlanie impulsów stymulatora	Spełnia lub przekracza wymagania norm ANSI/AAMI/IEC 60601-2-25
Prąd upływowy pacjenta Prąd upływowy obudowy	Spełnia lub przekracza wymagania norm ANSI/AAMI ES1
Częstotliwość próbkowania cyfrowego	40 000 próbek/s/kanał — wykrywanie impulsów stymulatora; 1000 próbek/s/kanał — zapis i analiza 500 próbek/s/kanał — przechowywanie zarejestrowanych rytmów
Funkcje opcjonalne	Algorytm interpretacji EKG spoczynkowego VERITAS firmy Welch Allyn z kryteriami specyficznymi dla wieku i płci; łączność z komunikacją dwukierunkową
Papier	Perforowany papier termiczny (składanka), Smart, A4 lub 8,5 × 11 cali (szer.), 250 arkuszy
Drukarka termiczna	Sterowana komputerowo matryca; 1 punkt/mm w poziomie, 8 punktów/mm w pionie
Prędkość drukarki termicznej	5, 10, 25 lub 50 mm/s
Ustawienia wzmocnienia	5, 10 lub 20 mm/mV
Formaty wydruku badania	Standardowy lub Cabrera: 3+1, 3+3, 6, 6+6 lub 12-kanałowy
Format wydruku rytmu	3, 6, 8 lub 12-kanałowy; możliwość konfigurowania grup odprowadzeń
Odpowiedź częstotliwościowa	Od 0,05 do 300 Hz
Filtry	Filtr linii izoelektrycznej wysokiej jakości; filtr sieciowy 50/60 Hz; filtry dolnoprzepustowe 40 Hz, 150 Hz lub 300 Hz
Przetwarzanie AC	20 bitów (1,17 mikrowolta LSB)
Klasyfikacja urządzenia	Klasa I, części mające kontakt z ciałem pacjenta typu CF odporne na defibrylację
Pamięć zapisów EKG	Pamięć wewnętrzna do 40 zapisów EKG; z opcjonalnym rozszerzeniem do 200 zapisów EKG i 5 zarejestrowanych rytmów.
Masa	5,68 kg (12,5 funta) z akumulatorem (bez papieru)
Wymiary	44,45 × 39,37 × 11,43 cm (17,5 × 15,5 × 4,5 cala)
Wymagania dotyczące zasilania	Uniwersalne źródło zasilania prądem przemiennym (100–240 V AC przy 50/60 Hz) 110 VA; wewnętrzny akumulator
Akumulator	Szczelny akumulator kwasowo-ołowiowy (SLA) 12 V; znamionowo 7 Ah przy 20 godzinach; 151 × 65 × 98 mm (5,94 × 2,56 × 3,86 cala); masa: 1,2 kg (2,65 funta)

Dane techniczne modułów AM12/AM12M

Funkcja	Dane techniczne*
Typ urządzenia	Moduł akwizycji EKG 12-odprowadzeniowego
Kanały wejściowe	Akwizycja sygnału 12-odprowadzeniowego
Sygnały wyjściowe z odprowadzeń EKG	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5 i V6
Długość kabla zbiorczego	Okolo 3 metry (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
Gniazdo modułu AM12M	Gniazdo typu DB15 do podłączenia przewodu EKG pacjenta
Częstotliwość próbkowania	40 000 próbek na sekundę na kanał (akwizycja); 1000 próbek na sekundę na kanał (transmisja do analizy)
Rozdzielczość	1,17 μ V zredukowana do 2,5 μ V do analizy
Interfejs użytkownika	Przyciski EKG 12-odprowadzeniowego i paska wydruku rytmu na module akwizycji
Ochrona przed defibrylacją	Zgodność z wymaganiami norm AAMI i IEC 60601-2-25
Klasyfikacja urządzenia	Typ CF, odporne na defibrylację
Masa	340 g (12 uncji)
Wymiary	12 × 11 × 2,5 cm (4,72 × 4,3 × 0,98 cala)
Zasilanie	Zasilanie poprzez łącze USB podłączone do aparatu ELI 280

* Dane techniczne mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

Moduł WAM i urządzenie nadawczo-odbiorcze UTK

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

Akcesoria

Zapasowe zestawy odprowadzeń i akcesoria

Numer części	Opis
9293-046-07	Łącznik do przewodów odprowadzeń WAM, 10 POZ., IEC, AHA, KOLOR SZARY
9293-046-60	ZESTAW ODPROWADZEŃ MODUŁU WAM, 10-PRZEWODOWY, ZŁĄCZE BANANOWE, AHA, KOLOR SZARY
9293-046-61	ZESTAW ODPROWADZEŃ MODUŁU WAM, 10-PRZEWODOWY, ZŁĄCZE BANANOWE, IEC, KOLOR SZARY
9293-046-62	ZAMIENNY ZESTAW ODPROWADZEŃ MODUŁU WAM/AM12, KOŃCZYNOWE, ZŁĄCZE BANANOWE, AHA, KOLOR SZARY
9293-046-63	ZAMIENNY ZESTAW ODPROWADZEŃ MODUŁU WAM/AM12, KOŃCZYNOWE, ZŁĄCZE BANANOWE, IEC, KOLOR SZARY

9293-046-64	ZAMIENNY ZESTAW ODPROWADZEŃ MODUŁU WAM/AM12, V1–V3, ZŁĄCZE BANANOWE, AHA, KOLOR SZARY
9293-046-65	ZAMIENNY ZESTAW ODPROWADZEŃ MODUŁU WAM/AM12, C1–C3, ZŁĄCZE BANANOWE, IEC, KOLOR SZARY
9293-046-66	ZAMIENNY ZESTAW ODPROWADZEŃ MODUŁU WAM/AM12, V4–V6, ZŁĄCZE BANANOWE, AHA, KOLOR SZARY
9293-046-67	ZAMIENNY ZESTAW ODPROWADZEŃ MODUŁU WAM/AM12, C4–C6, ZŁĄCZE BANANOWE, IEC, KOLOR SZARY
9293-047-60	ZESTAW ODPROWADZEŃ MODUŁU WAM, 10-PRZEWODOWY, ZACISKI, AHA, KOLOR SZARY
9293-047-61	ZESTAW ODPROWADZEŃ MODUŁU WAM, 10-PRZEWODOWY, ZACISKI, IEC, KOLOR SZARY
9293-047-62	ZAMIENNY ZESTAW ODPROWADZEŃ MODUŁU WAM/AM12, KOŃCZYNOWE, ZACISKI, AHA, KOLOR SZARY
9293-047-63	ZAMIENNY ZESTAW ODPROWADZEŃ MODUŁU WAM/AM12, KOŃCZYNOWE, ZACISKI, IEC, KOLOR SZARY
9293-047-64	ZAMIENNY ZESTAW ODPROWADZEŃ MODUŁU WAM/AM12, V1–V3, ZACISKI, AHA, KOLOR SZARY
9293-047-65	ZAMIENNY ZESTAW ODPROWADZEŃ MODUŁU WAM/AM12, C1–C3, ZACISKI, IEC, KOLOR SZARY
9293-047-66	ZAMIENNY ZESTAW ODPROWADZEŃ MODUŁU WAM/AM12, V4–V6, ZACISKI, AHA, KOLOR SZARY
9293-047-67	ZAMIENNY ZESTAW ODPROWADZEŃ MODUŁU WAM/AM12, C4–C6, ZACISKI, IEC, KOLOR SZARY
9293-033-52	KABEL PACJENTA, 10-ŻYŁOWY, AHA, ZATRZASK, JSCREW
9923-033-53	KABEL PACJENTA, 10-ŻYŁOWY, IEC, ZATRZASK, JSCREW
9293-032-52	KABEL PACJENTA, 10-ŻYŁOWY, AHA, ZŁĄCZE BANANOWE, JSCREW
9293-032-53	KABEL PACJENTA, 10-ŻYŁOWY, IEC, ZŁĄCZE BANANOWE, JSCREW

Papier

Numer części	Opis
9100-026-50	PAPIER DO APARATU ELI 280, USA, OPAKOWANIE/12/250, SKŁADANKA
9100-026-53	PAPIER ARCHIWIZACYJNY DO APARATU ELI 2XX 8,5×11 Z ETUI
9100-026-51	PAPIER DO APARATU ELI 280, A4, OPAKOWANIE/12/250, SKŁADANKA
9100-026-54	PAPIER ARCHIWIZACYJNY DO APARATU ELI 2XX A4 Z ETUI PAPIER ARCHIWIZACYJNY DO APARATU ELI 2XX A4 Z ETUI PAPIER ARCHIWIZACYJNY DO APARATU ELI 2XX A4 Z ETUI
9100-026-52	PAPIER DO APARATU ELI 280, SMART, OPAKOWANIE/12/250, SKŁADANKA
8342-007-02	PRZEKŁADKA PODAJNIKA PAPIERU: wymagana w przypadku papieru A4 i Smart.

Elektrody

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

Moduły akwizycji i zestawy

Numer części	Opis
9293-048-54	KABEL PACJENTA (MODUŁ AM12)
30012-019-55	BEZPRZEWODOWY MODUŁ AKWIZYCJI (WAM) BEZ PRZEWODÓW ODPROWADZEŃ, wersja 1 Uwaga, przed złożeniem zamówienia należy zapoznać się z częścią Ważne informacje dotyczące wersji bezprzewodowego modułu akwizycji (WAM).
30012-019-56	BEZPRZEWODOWY MODUŁ AKWIZYCJI (WAM) BEZ PRZEWODÓW ODPROWADZEŃ, wersja 2 Uwaga, przed złożeniem zamówienia należy zapoznać się z częścią Ważne informacje dotyczące wersji bezprzewodowego modułu akwizycji (WAM).
9293-065-50	KABEL PACJENTA (MODUŁ AM12M)
41000-031-50	Bezprzewodowy moduł akwizycji WAM z 10-przewodowym zestawem odprowadzeń AHA z wtykami bananowymi
41000-031-52	Bezprzewodowy moduł akwizycji WAM z 10-przewodowym zestawem odprowadzeń AHA z zaciskami
41000-031-51	Bezprzewodowy moduł akwizycji WAM z 10-przewodowym zestawem odprowadzeń IEC z wtykami bananowymi
41000-031-53	Bezprzewodowy moduł akwizycji WAM z 10-przewodowym zestawem odprowadzeń IEC z zaciskami
41000-032-52	Moduł akwizycji AM12 z 10-przewodowym zestawem odprowadzeń AHA z zaciskami
41000-032-50	Moduł akwizycji AM12 z 10-przewodowym zestawem odprowadzeń AHA z wtykami bananowymi
41000-032-53	Moduł akwizycji AM12 z 10-przewodowym zestawem odprowadzeń IEC z zaciskami
41000-032-51	Moduł akwizycji AM12 z 10-przewodowym zestawem odprowadzeń IEC z wtykami bananowymi

Przewody zasilające

Numer części	Opis
3181-008	PRZEWÓD ZASILAJĄCY USA/KANADA, SZPITALNY, 5-15P+320-C13
3181-012-01	PRZEWÓD ZASILAJĄCY AUSTRALIA AS3112+IEC320-C13
3181-015-01	PRZEWÓD ZASILAJĄCY ZJEDNOCZONE KRÓLESTWO BS1363+IEC320-C13
3181-002	PRZEWÓD ZASILAJĄCY MIĘDZYKONTYNENTALNY CEE7/7+IEC320-C13
3181-017-01	PRZEWÓD ZASILAJĄCY CHINY

Instrukcje

Numer części	Opis
9515-001-50-CD	PORADNIK DLA LEKARZY DOT. DOROSŁYCH I DZIECI UM
9515-166-50-CD	INSTRUKCJE UŻYTKOWNIKA ELI LINK
9515-181-50-CD	INSTRUKCJE OBSŁUGI APARATU ELI 280
9516-181-50-ENG	INSTRUKCJA SERWISOWA APARATU ELI 280

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

PRZYGOTOWANIE URZĄDZENIA

Pierwsze uruchomienie

Po włączeniu zasilania aparatu ELI 280 system zażąda od użytkownika skonfigurowania określonych ustawień przed wykonaniem EKG:

1. Data i godzina (łącznie z datą każdej zmiany czasu na letni/zimowy).
2. Język (bez możliwości edytowania).
3. Częstotliwość filtra AC (bez możliwości edytowania).
4. Jednostki miary wzrostu/masy (bez możliwości edytowania).
5. Parowanie modułu WAM (jeśli jest używany). (Szczegółowe instrukcje dotyczące parowania z urządzeniem znajdują się w instrukcji obsługi modułu WAM.)

Informacje na temat ustawiania języka, częstotliwości filtra sieciowego (AC) oraz jednostek miary wzrostu/masy można znaleźć w części *Ustawienia systemowe*.

Kalibracja ekranu dotykowego

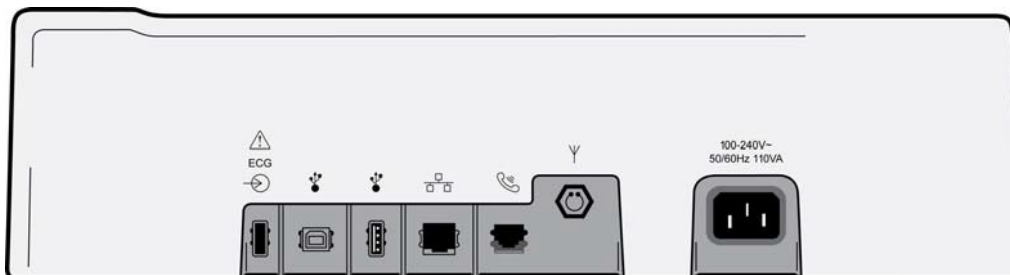
Ekran dotykowy wymaga kalibracji przy pierwszym użyciu i w regularnie zaplanowanych odstępach czasu wykonywania konserwacji profilaktycznej, zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji serwisowej. Po zainicjowaniu aparat ELI 280 automatycznie rozpoczyna sekwencję kalibracji (opisaną poniżej). Reagując na komunikaty ekranowe, użytkownik dotyka strategicznie rozmieszczonych pozycji kursora, aby wykalibrować dokładność punktu dotyku wyświetlacza.

1. Rozpocząć sekwencję kalibracji, dotykając symbolu **+** w lewym górnym rogu wyświetlacza.
2. Dotknąć symbolu **+** w prawym górnym rogu wyświetlacza.
3. Dotknąć symbolu **+** w prawym dolnym rogu wyświetlacza.
4. Dotknąć symbolu **+** w lewym dolnym rogu wyświetlacza.

Podłączanie modułu akwizycji

Podłączyć moduł AM12 do złącza EKG z tyłu urządzenia. W razie stosowania opcjonalnego modułu WAM do akwizycji EKG to połączenie nie jest konieczne.

Rysunek 2-1



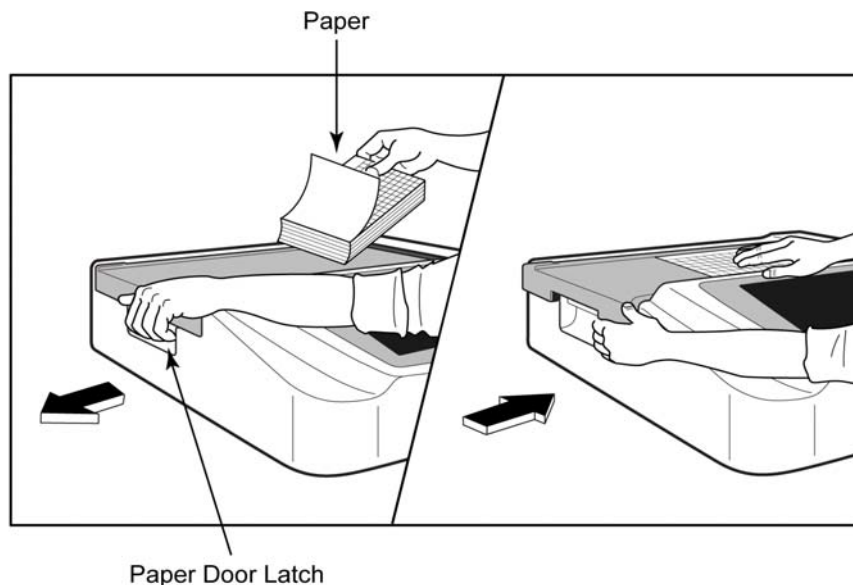
UWAGA: urządzenie musi być fabrycznie skonfigurowane do współpracy z modulem WAM. Wybrać opcję z menu **WAM Pairing** (Parowanie WAM), aby określić ustawienie urządzenia. Jeśli urządzenie nie jest skonfigurowane do pracy z modulem WAM, zostanie wyświetlony komunikat „WAM Option Not Available” (Opcja WAM niedostępna).

UWAGA: moduł WAM musi zostać sparowany z elektrokardiografem przed użyciem. Instrukcje można znaleźć w instrukcji obsługi modułu WAM.

UWAGA: aby korzystać z modułu AM12 w urządzeniu skonfigurowanym do pracy z modulem WAM, należy włączyć moduł AM12, wybrać opcję WAM na ekranie konfiguracji i nacisnąć opcję „AM12 On” (AM12 wł.).

Ładowanie papieru

Rysunek 2-2



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



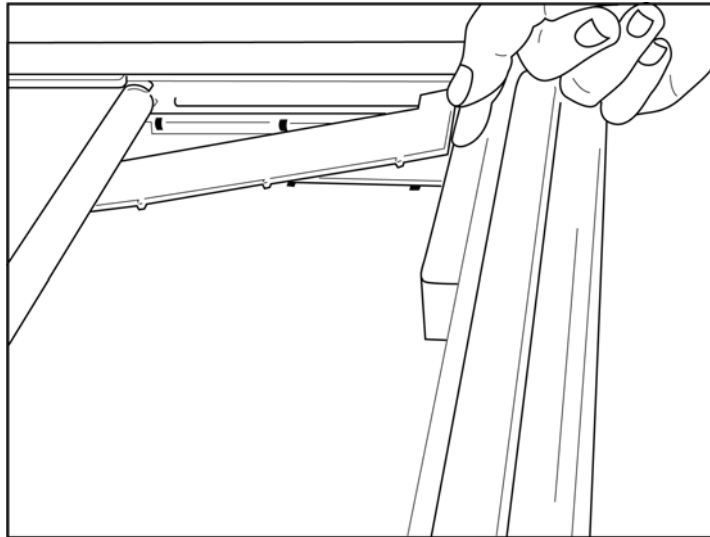
OSTRZEŻENIE: ryzyko urazu palców w klapie papieru lub mechanizmie napędowym.

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

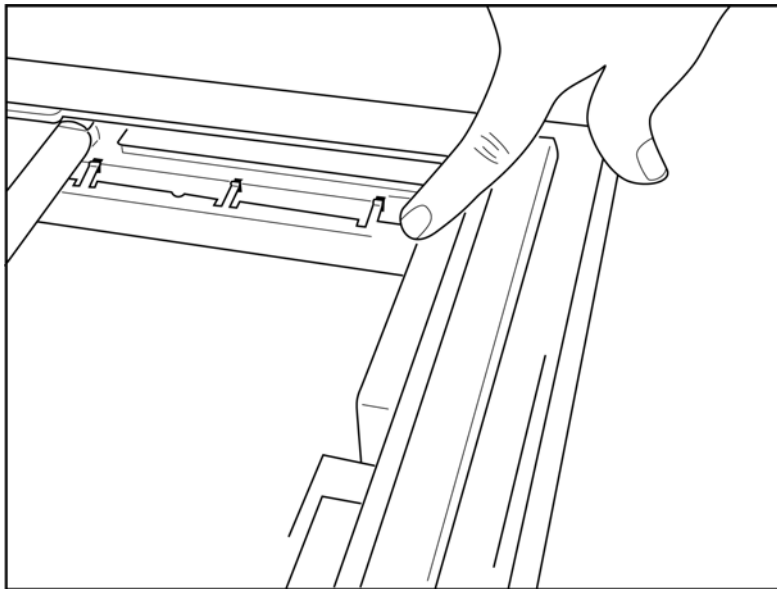
Użytkownicy papieru typu Smart i A4

Aby użyć papieru typu Smart lub A4, należy włożyć przekładkę podajnika papieru:

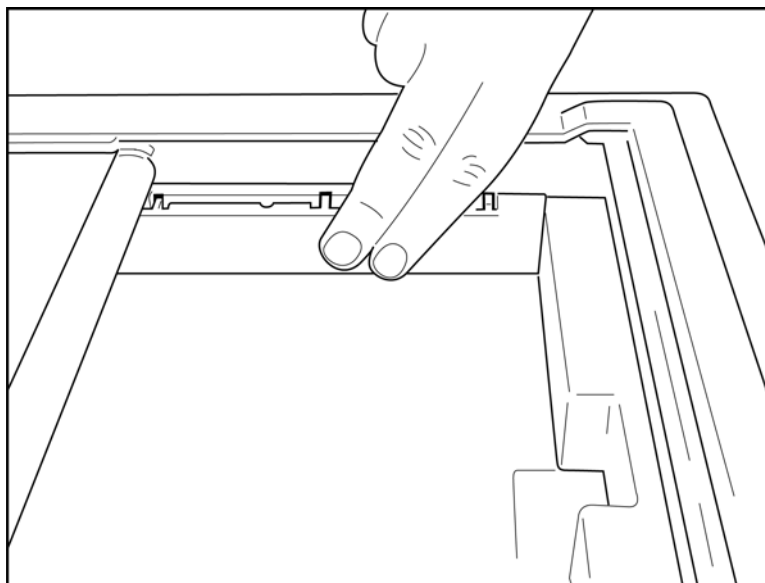
Rysunek 2-3



1. Przesunąć przekładkę podajnika papieru w kierunku tylnej ściany podajnika papieru. Wyrównać cztery dolne plastikowe ramiona z czterema otworami w podstawie podajnika papieru. W ten sam sposób wyrównać 3 górne plastikowe ramiona z trzema otworami na tylnej ścianie podajnika papieru.

Rysunek 2-4

2. Przekładka podajnika papieru powinna być ustawiona równoległe do tylnej ściany podajnika papieru.

Rysunek 2-5

3. Delikatnie wcisnąć przekładkę podajnika papieru na miejsce.
4. Delikatnie nacisnąć trzy górne plastikowe ramiona, aby usunąć przekładkę podajnika papieru.

Zasilanie aparatu ELI 280

Aparat ELI 280 jest zasilany prądem przemiennym i/lub akumulatorowo. Możliwe jest ładowanie wewnętrznego akumulatora podczas pracy, gdy urządzenie jest podłączone do źródła zasilania sieciowego. Zaleca się, aby aparat był podłączony do źródła zasilania sieciowego, gdy nie jest używany. Urządzenie może pracować na zasilaniu sieciowym w razie braku lub całkowitego rozładowania akumulatora.

W razie odłączenia od źródła zasilania sieciowego urządzenie natychmiast przełącza się na zasilanie akumulatorowe.

Praca na zasilaniu sieciowym

- Podłączyć wtyczkę przewodu zasilającego do ściennego gniazda zasilania prądem przemiennym i do gniazda zasilania sieciowego na tylnym panelu aparatu ELI 280. (Patrz Rysunek 1-3).
- Gdy aparat ELI 280 jest podłączony do źródła zasilania sieciowego, pod przyciskiem WŁ./WYŁ. Świeci się zielona dioda LED zasilania sieciowego.
- Nacisnąć przycisk WŁ./WYŁ. po przełączeniu na zasilanie akumulatorowe lub dotknąć ekranu po włączeniu zasilania sieciowego, aby podświetlić wyświetlacz w czasie rzeczywistym.
- Ikona akumulatora z symbolem błyskawicy przechodzącej przez akumulator (widoczna w prawym górnym rogu ekranu dotykowego) potwierdza, że urządzenie wykrywa zasilanie prądem przemiennym i automatycznie steruje ładowaniem akumulatora.

UWAGA: w razie całkowitej utraty zasilania z powodu wyjęcia akumulatora lub twardego resetu (wciśnięcie przycisku wł./wyl trwające powyżej 7 sekund) aparat ELI 280 będzie wymagać ponownej kalibracji ekranu dotykowego oraz ponownego ustawienia godziny/daty.

UWAGA: aby zapewnić optymalną pracę urządzenia, zaleca się jego okresowe wyłączanie.

Praca na zasilaniu akumulatorowym

Podczas pracy na zasilaniu akumulatorowym ikona akumulatora odzwierciedla jego stan:

- BIAŁA IKONA z symbolem błyskawicy oznacza, że urządzenie jest ładowane przy zasilaniu prądem przemiennym.
- ZIELONA IKONA oznacza, że poziom naładowania akumulatora mieści się w zakresie od 100% do 35%.
- ŻÓŁTA IKONA oznacza, że poziom naładowania akumulatora mieści się w zakresie od 35% do 20%.
- CZERWONA IKONA oznacza, że poziom naładowania akumulatora jest niższy niż 20%. Jeśli wskaźnik akumulatora zmieni kolor na CZERWONY, należy natychmiast podłączyć aparat ELI 280 do źródła zasilania sieciowego.

UWAGA: automatyczne wyłączenie zasilania następuje po około 10 sekundach od momentu, gdy ikona akumulatora zacznie MIGAĆ NA CZERWONO. Należy odczekać co najmniej 4 godziny, aby akumulator naładował się do poziomu 85% jego pojemności. Należy odczekać co najmniej 5 godzin, aby akumulator naładował się do poziomu 90% jego pojemności. Napięcie akumulatora można wyświetlić w prawym dolnym rogu wyświetlacza, wybierając ikonę konfiguracji, a następnie opcję **About** (Informacje).

UWAGA: wyłączenie zasilania następuje po naciśnięciu ikony , a następnie przycisku Wyl. Aby ponownie uruchomić urządzenie po całkowitym wyłączeniu zasilania, należy użyć przycisku Wł./Wyl. Aby zapewnić optymalną pracę urządzenia, zaleca się jego okresowe wyłączanie.



PRZESTROGA: jeśli napięcie akumulatora spadnie poniżej 10,5 V, urządzenie wyłączy się automatycznie. Po ładowaniu trwającym wystarczająco długo, aby napięcie akumulatora wzrosło powyżej 10,5 V, urządzenie może być ponownie obsługiwane na zasilaniu akumulatorowym. Ładowanie akumulatora z najniższego poziomu może wymagać nawet 30 godzin podłączenia do źródła zasilania sieciowego. Regularne rozładowywanie akumulatora do najniższego poziomu spowoduje znaczące skrócenie jego żywotności

Bezpieczne w razie uszkodzenia stany niskiego poziomu naładowania akumulatora

Jeśli akumulator rozładowuje się do najniższego dopuszczalnego poziomu, urządzenie wyłączy się automatycznie, aby zapobiec trwałemu uszkodzeniu wewnętrznego akumulatora kwasowo-ołowiowego. Podłączenie przewodu zasilającego tuż przed wyłączeniem i po wyświetleniu się komunikatu „Battery Low – Charge Unit” (Niski poziom naładowania akumulatora — naładuj urządzenie) (10 sekund) zapobiegnie automatycznemu wyłączeniu.

Jeśli w trybie akwizycji EKG akumulator rozładowuje się do najniższego dopuszczalnego napięcia, urządzenie wyświetli komunikat „Battery Low – Charge Unit” (Niski poziom naładowania akumulatora — naładuj urządzenie) i będzie kontynuować normalną pracę do momentu, kiedy użytkownik zamknie tryb akwizycji EKG. System wyłączy się automatycznie dopiero w tym momencie, umożliwiając użytkownikowi ukończenie zapisu EKG, który jest już w toku.

Status zasilania

Aparat ELI 280 ma trzy różne statusy zasilania: urządzenie włączone, tryb gotowości i urządzenie wyłączone.

Urządzenie włączone

Po podłączeniu do źródła zasilania sieciowego urządzenie włącza się automatycznie. Po włączeniu zasilania aparat ELI 280 wykonuje wszystkie funkcje, w tym wyświetlanie, akwizycję, drukowanie i przysyłanie zapisów EKG.

Tryb gotowości

Tryb gotowości jest uruchamiany automatycznie po upływie 5 minut bezczynności systemu, tzn. bez interakcji ze strony użytkownika i bez podłączenia pacjenta do systemu. Użytkownik może również wymusić przejście urządzenia do trybu gotowości, naciskając krótko przycisk WŁ./WYŁ. Aby wyjść z trybu gotowości, należy nacisnąć przycisk WŁ./WYŁ lub dotknąć wyświetlacza. Gdy aparat jest w trybie gotowości, wszystkie wprowadzone informacje o pacjencie pozostają zapisane. Gdy tryb gotowości jest aktywny i pacjent jest podłączony, można przeprowadzić akwizycję EKG. W trybie gotowości wyłączony jest jedynie wyświetlacz.

Wyłączanie zasilania

Po 15 minutach pracy w trybie gotowości aparat ELI 280 wyłącza się automatycznie w przypadku zasilania akumulatorowego i jeśli nie jest podłączony pacjent. Aparat ELI 280 wyłącza się również, gdy napięcie akumulatora jest zbyt niskie. Operator może wymusić wyłączenie aparatu ELI 280 za pomocą przycisku Wyl.  na ekranie. W przypadku podłączenia do zasilania sieciowego aparat ELI 280 nigdy nie wyłącza się automatycznie.

Reset

Naciśnięcie przycisku WŁ./WYŁ. i przytrzymanie go dłużej niż 7 sekund powoduje, że aparat ELI 280 wykonuje twardy reset poprzedzony trzykrotnym (3) mignięciem wyświetlacza. Spowoduje to przestawienie wewnętrznego zegara na domyślną datę i godzinę. Twardy reset powoduje, że przez system wyświetlone zostaną monity informujące użytkownika o konieczności ponownej kalibracji funkcji dotykowej (poprzez dotknięcie kolejno czerwonych kursorów) oraz ponownego wprowadzenia daty i godziny przy następnym włączeniu zasilania. Użytkownik może pominąć ustawianie daty i godziny, wybierając opcję DONE (Gotowe) w celu natychmiastowej akwizycji EKG, ale dla tego badania EKG będzie wyświetlana domyślna data akwizycji. Następnie użytkownik musi ręcznie ustawić prawidłową datę i godzinę za pomocą ikony konfiguracji lub, jeśli jest podłączony do systemu zarządzania danymi EKG, naciskając ikonę , aby zsynchronizować datę i godzinę. Reset aparatu ELI 280 następuje również po odłączeniu akumulatora.

UWAGA: resetowanie aparatu ELI 280 NIE JEST KONIECZNE w normalnych warunkach. Reset aparatu ELI 280 należy wykonać wyłącznie wtedy, gdy ekran dotykowy wymaga kalibracji lub gdy wystąpił niemożliwy do usunięcia problem.

Ustawianie daty i godziny

1. Wybrać ikonę  na ekranie akwizycji w czasie rzeczywistym.
2. Wybrać opcję **Date/Time** (Data/godzina).
 - a. Dotknąć elementu **Year** (Rok). Za pomocą klawiatury ekranowej wpisać prawidłowy rok, a następnie nacisnąć opcję **Done** (Gotowe).
 - b. Ustawić prawidłowy miesiąc, dzień, godziny i minuty, naciskając odpowiednie pola i wybierając odpowiednie ustawienie za pomocą menu rozwijanego na ekranie dotykowym. Użyć podwójnych strzałek u dołu menu, aby wyświetlić więcej opcji. Wybrać opcję **Done** (Gotowe), aby zapisać nowe ustawienie. Aby wyjść z menu bez dokonywania nowego wyboru, użyć przycisku **Cancel** (Anuluj) lub dotknąć dowolnego miejsca poza menu.
 - c. Dotknąć opcji **Time Zone** (Strefa czasowa). Użyć menu rozwijanego, aby wybrać odpowiednią strefę czasową. Użyć podwójnych strzałek, aby wyświetlić następny zestaw stref czasowych. Aby wyjść z menu bez dokonywania nowego wyboru, użyć przycisku **Cancel** (Anuluj) lub dotknąć dowolnego miejsca poza menu.
 - d. Dotknąć opcji **Daylight Savings** (Czas letni/zimowy). Wybrać opcję **Yes** (Tak), jeśli czas letni/zimowy ma zastosowanie w danej strefie czasowej, lub opcję **No** (Nie), jeśli nie ma on zastosowania. Aby wyjść z menu bez dokonywania nowego wyboru, użyć przycisku **Cancel** (Anuluj) lub dotknąć dowolnego miejsca poza menu.
 - e. Aby ustawić dokładną datę i godzinę rozpoczęcia i zakończenia czasu letniego/zimowego, należy wykonać następujące czynności:
 - a. Dotknąć jednego z zestawów podwójnych strzałek (◀ lub ▶) u dołu ekranu ustawiania godziny/daty.
 - b. Ustawić miesiąc, tydzień, dzień, godziny i minuty **ROZPOCZĘCIA** czasu letniego/zimowego.
 - c. Ustawić miesiąc, tydzień, dzień, godziny i minuty **ZAKOŃCZENIA** czasu letniego/zimowego.
 - d. Wybrać opcję **Done** (Gotowe), aby zapisać zmiany i zamknąć menu, lub opcję **Cancel** (Anuluj), aby zamknąć menu bez zapisywania zmian.
3. Ponownie wybrać opcję **Done** (Gotowe), aby powrócić do wyświetlania EKG w czasie rzeczywistym.

Synchronizacja czasu

Funkcja SYNCHRONIZACJI umożliwia synchronizację czasu tylko wtedy, gdy aparat ELI 280 jest połączony z produktem obsługującym oprogramowanie ELI Link lub E-Scribe.

1. Należy wybrać  na wyświetlaczu w czasie rzeczywistym.
2. Wybrać opcję **Advanced** (Zaawansowane).
3. Wybrać opcję **System**.
4. Wybrać ikonę ▶, aby przejść do następnej strony.
5. Wybrać opcję **Sync Mode** (Tryb synchronizacji).
6. Z menu rozwijanego wybrać opcję **Transmit+Orders+Date/Time** (Prześlij+zlecenia+Data/godzina).
7. Wybrać opcję **Done** (Gotowe), aby zapisać zmiany i zamknąć menu, lub opcję **Cancel** (Anuluj), aby zamknąć menu bez zapisywania zmian. Wybrać opcję **Done** (Gotowe) ponownie, aby powrócić do wyświetlacza w czasie rzeczywistym.

UWAGA: wybór ikony  w dowolnym momencie umożliwia powrót do wyświetlacza w czasie rzeczywistym.

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

Instalowanie anteny sieci WLAN

Aparat ELI 280 z opcjonalnym modułem WLAN jest dostarczany z anteną w pojemniku na akcesoria. Aby zainstalować antenę, należy wykonać następujące czynności:

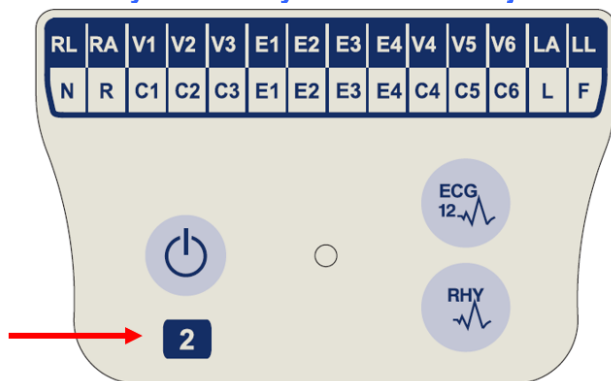
1. Odszukać i wyjąć antenę z pojemnika na akcesoria.
2. Odszukać złącze anteny z tyłu aparatu ELI 280.
3. Zamontować antenę na złączu, obracając ją w prawo. Antena musi zostać ręcznie dokręcona do złącza.
4. Zlokalizować wbudowany zawias i złożyć antenę (teraz będzie ustawiona pod kątem 90°); obracać antenę w prawo, aż znajdzie się w pozycji pionowej. Zapewni to najlepszy sygnał dla modułu WLAN.

UWAGA: informacje na temat konfiguracji sieci WLAN można znaleźć w części Łączność i transmisja zapisu EKG.

Ważne informacje dotyczące wersji bezprzewodowego modułu akwizycji (WAM)

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

Jak zidentyfikować fizycznie różne wersje modułu WAM i urządzenia UTK:



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

Brak cyfry 2 na etykiecie wskazuje wersję 1 modułu WAM.



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

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

Ważna informacja dotycząca łączności z modułem WAM

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

Korzystanie z bezprzewodowego modułu akwizycji (WAM)

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

Aparat ELI 280 musi być fabrycznie skonfigurowany do współpracy z WAM. Jeśli aparat ELI 280 jest skonfigurowany do współpracy z WAM, oba urządzenia muszą być sparowane, aby prawidłowo działać. Parowanie urządzeń opisano w instrukcji obsługi modułu WAM.

UWAGA: moduł WAM musi zostać sparowany z elektrokardiografem przed użyciem. Wskazówki dotyczące parowania modułu WAM są podane w instrukcji obsługi modułu WAM.

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

Korzystanie z modułu akwizycji AM12

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

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

Wskaźnik LED wskazuje status podłączonych odprowadzeń:

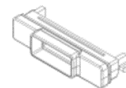
- Wskaźnik się nie świeci = elektrokardiograf jest wyłączony lub moduł AM12 nie jest podłączony.
- Zielony kolor = urządzenie jest włączone i wszystkie odprowadzenia są podłączone.
- Żółty kolor = błąd odprowadzenia.



Korzystanie z modułu akwizycji AM12M

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

Gniazdo modułu DB15



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

REJESTROWANIE EKG

Przygotowanie pacjenta

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

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

Przygotowanie skóry pacjenta

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

Przygotowanie skóry:

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

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

Podłączenie pacjenta

Prawidłowe umiejscowienie elektrod ma zasadnicze znaczenie dla wykonania prawidłowego EKG.

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

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

Założenie elektrod

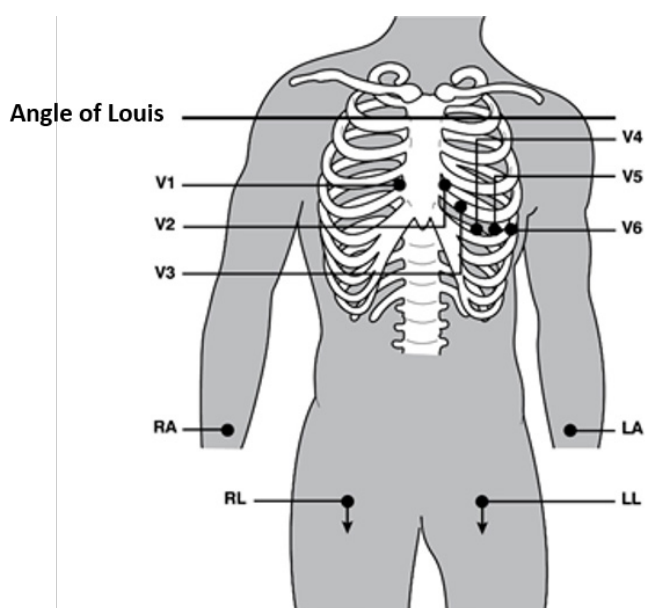
1. Odślonić ręce i nogi pacjenta, aby założyć odprowadzenia kończynowe.
2. Założyć elektrody na płaskie części rąk i nóg z grubą warstwą mięśni pod skórą.
3. Jeśli nie można założyć elektrod na kończynę z powodu amputacji, założyć elektrodę na obszar kikuta o dobrej perfuzji.
4. Przykleić elektrody do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

Aby zapewnić dokładne rozmieszczenie i monitorowanie odprowadzeń V, ważne jest, aby zlokalizować 4. przestrzeń międzyżebrową. Położenie 4. przestrzeni międzyżebrowej określa się przez uprzednie zlokalizowanie 1. przestrzeni międzyżebrowej. Ponieważ pacjenci różnią się budową ciała, trudno jest dokładnie wyczuć palpacyjnie położenie 1. przestrzeni międzyżebrowej. W związku z tym należy zlokalizować 2. przestrzeń międzyżebrową, znajdując najpierw palpacyjnie niewielką wypukłość kostną zwaną **kątem mostka**, gdzie trzon mostka łączy się z rękojeścią. To wyniesienie mostka wyznacza miejsce przyczepu drugiego żebra, a przestrzeń tuż pod nim to 2. przestrzeń międzyżebrowa.

Należy zlokalizować 4. przestrzeń międzyżebrową palpacyjnie, odliczając w dół.

Tabela podsumowująca podłączenie pacjenta

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



Wprowadzenie danych demograficznych pacjenta

Dane demograficzne pacjenta można wprowadzić przed akwizycją EKG. Wypełnione pola danych demograficznych pacjenta pozostaną wypełnione do momentu akwizycji sygnału EKG. W przypadku próby akwizycji sygnału EKG przed podłączeniem pacjenta aparat ELI 280 wyświetli monit o zakończenie podłączania pacjenta przed kontynuacją.

Wybrać ikonę  na wyświetlaczu w czasie rzeczywistym, aby otworzyć formularz wprowadzania danych demograficznych pacjenta. Wybrać ikonę  w dowolnym momencie, aby powrócić do wyświetlacza w czasie rzeczywistym.

Formaty danych demograficznych pacjenta

Dostępne etykiety danych demograficznych pacjenta są określone przez format identyfikatora wybrany w ustawieniach konfiguracyjnych. Oprócz krótkiego, standardowego i długiego formatu identyfikatora aparat ELI 280 umożliwia także zastosowanie formatu niestandardowego. Niestandardowy format identyfikatora zdefiniowany w oprogramowaniu ELI Link lub E-Scribe można pobrać do aparatu ELI 280. Dodatkowe informacje na temat identyfikatora niestandardowego można znaleźć w *katalogu EKG* lub w instrukcjach obsługi oprogramowania ELI Link i E-Scribe.

Ręczne wprowadzanie danych demograficznych pacjenta

Dane demograficzne pacjenta mogą być wprowadzone ręcznie. Ręcznie wprowadzone dane demograficzne pacjenta zostaną zapisane po zakończeniu wprowadzania i naciśnięciu przycisku **Done** (Gotowe).

Aby ręcznie wprowadzić dane demograficzne pacjenta, należy wykonać następujące czynności:

1. Wybrać ikonę  na wyświetlaczu w czasie rzeczywistym.
2. Dotknąć dowolnego pola danych demograficznych, aby wyświetlić klawiaturę na ekranie dotykowym.
3. Po wybraniu pola danych demograficznych kolor tego pola danych ulegnie zmianie.
4. Użyć klawiatury na ekranie dotykowym, aby wypełnić pole danych demograficznych. Po zakończeniu należy dotknąć następnego pola danych demograficznych lub nacisnąć ikonę karty. Powtarzać te kroki, aż do wypełnienia wszystkich pól danych demograficznych.

UWAGA: nie naciskać przycisku **Done** (Gotowe) przed zakończeniem wprowadzania danych we wszystkich polach. Naciśnięcie przycisku **Done** (Gotowe) przed zakończeniem spowoduje przeniesienie użytkownika do ekranu głównego. Wybrać ikonę danych demograficznych pacjenta, aby ponownie wyświetlić ekran danych demograficznych pacjenta i zakończyć wprowadzanie danych.

5. Po dotknięciu pól miesiąca, dnia i płci wyświetlana jest również lista rozwijana umożliwiająca łatwy wybór wartości.
6. Po zakończeniu wybrać przycisk **Done** (Gotowe), aby zapisać dane i powrócić do wyświetlacza w czasie rzeczywistym. Pominięte pola pojawią w nagłówku wydruku EKG jako puste pola.

UWAGA: jeśli wiek pacjenta nie został wprowadzony przed akwizycją EKG, interpretacja zostanie domyślnie przeprowadzona dla mężczyzny wieku 40 lat. W tekście interpretacji dodana zostanie informacja „INTERPRETATION BASED ON A DEFAULT AGE OF 40 YEARS” (Interpretacja oparta na domyślnym wieku 40 lat).

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

UWAGA: żółte tło jest używane, gdy wymagane są pola obowiązkowe (np. nazwisko pacjenta, imię pacjenta, ID, data urodzenia i/lub identyfikator technika)

Dane demograficzne pacjenta z przechowywanych zapisów

Dane demograficzne pacjenta można wprowadzić automatycznie, korzystając z istniejących w katalogu zapisów. Aby automatycznie wprowadzić dane demograficzne pacjenta z istniejącego zapisu, należy wykonać następujące czynności:

1. Wybrać ikonę  na wyświetlaczu w czasie rzeczywistym.
2. Wybrać opcję **Directory** (Katalog).
3. Użyć podwójnych strzałek (◀ lub ▶) u dołu ekranu, aby przewijać zapisy. Dotknąć zapisu EKG, aby wybraćżądanego pacjenta.
4. Aby wyszukać według nazwiska pacjenta, dotknąć opcji **Search Directory** (Przeszukaj katalog) w górnej części wyświetlacza.
5. Za pomocą klawiatury ekranowej wprowadzić kilka pierwszych liter nazwiska lub identyfikatora i przejść do ogólnej lokalizacji żądanego rekordu pacjenta lub kontynuować wpisywanie nazwiska pacjenta, aby zawęzić kryteria.
6. Wybrać nazwisko pacjenta z wyświetlonej listy.
7. Po wybraniu żądanego pacjenta i wyświetleniu się podkatalogu wybrać **New Record** (Nowy zapis), aby powrócić do ekranu danych pacjenta z wypełnionymi wszystkimi polami danych demograficznych.
8. Nacisnąć przycisk **Done** (Gotowe), aby powrócić do wyświetlania w czasie rzeczywistym.

UWAGA: aparat ELI 280 musi zarejestrować sygnał EKG (połączenie z pacjentem), aby zachować wprowadzone dane demograficzne pacjenta.

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

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

Dane demograficzne pacjenta ze zleceń

Aparat ELI 280 może pobierać zlecenia z oprogramowania ELI Link i E-Scribe i używać zleceń do wypełniania pól danych demograficznych. Zapisy EKG wykonywane z wykorzystaniem zleceń zawierają łączy do tych zleceń, a systemy IT opieki zdrowotnej mogą automatycznie łączyć (tj. uzgadniać) zapisy EKG ze zleceniami.

UWAGA: zlecenia są obsługiwane tylko w przypadku 10-sekundowych zapisów EKG spoczynkowego i NIE są obsługiwane w przypadku zarejestrowanych cyfrowo rytmów. Jeżeli rejestracja rytmu zostanie przeprowadzona poprzez zlecenie, podczas rejestracji rytmu wykorzystane będą tylko dane demograficzne pacjenta. Rejestracja rytmu nie będzie powiązana ze zleceniem w urządzeniu ani w elektronicznej dokumentacji medycznej pacjenta.

Aby korzystać ze zleceń, należy wykonać następujące czynności:

1. Wybrać ikonę  na wyświetlaczu w czasie rzeczywistym.
2. Wybrać opcję **MWL**.
3. Dotknąć pola **Query Code** (Kod zapytania) i wybrać wstępnie skonfigurowane zapytanie lub wprowadzić krótki ciąg wyszukiwania, aby przeprowadzić wyszukiwanie specyficzne dla pacjenta.

UWAGA: w przypadku korzystania z protokołu komunikacyjnego UNIPRO32 lub DICOM32 akceptowane są tylko 7-znakowe kody zapytania.

4. Dotknąć ikony , aby pobrać zlecenia.
5. Za pomocą podwójnych strzałek (◀ lub ▶) u dołu ekranu można przewijać zlecenia. Dotknąć nagłówków kolumn, aby posortować zlecenia, lub dotknąć pola **Search Worklist** (Przeszukaj listę roboczą), aby wprowadzić ciąg wyszukiwania.
6. Dotknąćżądanego zlecenia, aby załadować dane demograficzne.
7. Wypełnić pozostałe pola.
8. Dotknąć przycisku **Done** (Gotowe), aby powrócić do wyświetlacza w czasie rzeczywistym.

UWAGA: jeśli system *ELI Link* jest skonfigurowany do pracy w standardzie DICOM, w aparacie *ELI 280* musi być zainstalowana opcja DICOM, a protokół komunikacji musi być ustawiony w opcji DICOM32 lub DICOM32ext.

UWAGA: przed pobraniem zleceń aparat *ELI 280* musi pobrać niestandardowy identyfikator z oprogramowania *ELI Link* lub *E-Scribe*.

UWAGA: zmiana kluczowych pól identyfikacyjnych pacjenta, takich jak imię i nazwisko, identyfikator, płeć, data urodzenia itp. po wybraniu zlecenia spowoduje, że usunięte zostanie powiązanie EKG z tym zleceniem i będzie ono traktowane jako badanie niezlecone.

UWAGA: użytkownik musi mieć uprawnienia technika lub administratora. Jeśli użytkownik jest obecnie gościem, musi zalogować się jako technik lub administrator albo wprowadzić hasło technika w aparacie *ELI 280*.

UWAGA: Gdy EKG jest powiązane ze zleceniem, w dolnej części ekranu danych demograficznych pacjenta wyświetlany jest zaplanowany czas zlecenia. Jeżeli czas nie jest wyświetlany, EKG nie jest powiązane ze zleceniem.

Dane demograficzne pacjenta z kodów kreskowych

Opcjonalny skaner kodów kreskowych aparatu *ELI 280* obsługuje popularne symbologie, takie jak, m.in., Code 39, Code 128, Aztec, Data Matrix i PDF 417. Jeśli bransoletki z kodem ID pacjenta w placówce kodują kilka pól demograficznych, takich jak identyfikator pacjenta, numer klienta, nazwisko, płeć i data urodzenia, możliwe jest zaprogramowanie skanera kodów kreskowych na podstawienie poszczególnych wartości w formularzu wprowadzania danych demograficznych pacjenta w aparacie *ELI 280*. Instrukcje dotyczące konfiguracji i stosowania można znaleźć w instrukcji obsługi skanera kodów kreskowych.

Jeśli skaner kodów kreskowych został zaprogramowany na podstawianie kilku wartości demograficznych z kodu kreskowego, użytkownik może zeskanować kod kreskowy z poziomu ekranu głównego. Gdy kod kreskowy jest skanowany z poziomu ekranu głównego, a aparat *ELI 280* wykryje wiele wierszy tekstu, urządzenie automatycznie przechodzi do formularza danych demograficznych pacjenta i kopiuje wartości do formularza. W tym miejscu użytkownik może wypełnić pozostałe pola i dotknąć **Done** (Gotowe), aby powrócić do ekranu głównego.

Wyszukiwanie zleceń za pomocą kodów kreskowych

Bransoletki z kodem ID pacjenta zawierają często kody kreskowe kodujące pojedynczy identyfikator pacjenta. Może to być stały numer historii choroby pacjenta, identyfikator przyjęcia, numer klienta lub podobne dane. Skanowanie symbolu kodu kreskowego może być wygodnym sposobem na odnalezienie zlecenia pacjenta. Zakładając, że lista robocza w aparacie *ELI 280* została niedawno zsynchronizowana z urządzeniem głównym,

użytkownik może zeskanować kod kreskowy pacjenta z poziomu ekranu głównego. Gdy aparat ELI 280 wykryje pojedynczy wiersz tekstu w kodzie kreskowym, automatycznie przeskakuje do strony **MWL** i kopiuje zeskanowaną wartość do pola **Search Worklist** (Przeszukaj listę roboczą). Jeśli zlecenie pacjenta znajduje się na liście, zostanie ono wybrane automatycznie. Jeśli zlecenie pacjenta nie zostanie znalezione, może być konieczne ponowne zsynchronizowanie listy roboczej z urządzeniem głównym. W takim przypadku należy rozważyć dotknięcie przycisku **Sync** (Synchronizacja) w celu odświeżenia listy roboczej i ponownego wyszukania zlecenia.

Po znalezieniu i wybraniu zlecenia należy dotknąć **Done** (Gotowe), aby przejść do ekranu danych demograficznych i wypełnić wszystkie pozostałe pola przed dotknięciem **Done** (Gotowe), aby powrócić do ekranu głównego.

Konfiguracja wyświetlania EKG — indywidualne badanie EKG

Ekran konfiguracji wyświetlania umożliwia ustawienie następujących parametrów konfiguracji wyświetlacza: format wyświetlania, szybkość wyświetlania, wzmocnienie wyświetlania (EKG) i filtr wyświetlania (EKG). Dostęp do tych opcji konfiguracyjnych można uzyskać, naciskając dowolny przycisk na krzywej EKG w czasie rzeczywistym na ekranie dotykowym. Konfiguracja wyświetlacza powraca do konfiguracji skonfigurowanej po każdym zapisie EKG.

Display Format (Format wyświetlania):

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

Display Speed (Szybkość wyświetlania):

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

Display Gain (Wzmocnienie wyświetlania):

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

Display Filter (Filtr wyświetlania):

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



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

UWAGA: Zmiany ustawień wyświetlacza EKG dla poszczególnych EKG są wprowadzane tylko wtedy, gdy pacjent jest podłączony do urządzenia.

Akwizycja i drukowanie EKG przy użyciu modułu AM12

Przyciski sterujące znajdujące się na module WAM i AM12 umożliwiają rozpoczęcie akwizycji EKG drukowania paska rytmu. Patrz instrukcja stosowania modułu akwizycji na stronie 49.

Akwizycja EKG

Dane zaczynają być zbierane natychmiast i w sposób ciągły od momentu podłączenia pacjenta do modułu

akwizycji. Aby uzyskać optymalne wyniki, przed naciśnięciem  lub  należy poprosić pacjenta, aby się rozluźnił w wygodnej dla niego pozycji leżącej na plecach, aby zapewnić brak artefaktów ruchu (zakłóceń) w zapisie EKG.

Jeśli procedura umożliwia wprowadzanie danych demograficznych pacjenta przed akwizycją, wprowadzić dane identyfikacyjne pacjenta zgodnie z opisem w części *Wprowadzanie danych demograficznych pacjenta*.

Komunikaty na ekranie EKG

Algorytm interpretacji VERITAS wykrywa stany odłączenia odprowadzenia (Leads Off) i błędu odprowadzenia (Lead Fault). Wykrywa także przypadki niewłaściwego położenia elektrod w oparciu o normalną fizjologię i kolejność elektrod i próbuje zidentyfikować najbardziej prawdopodobne miejsce zamiany. Jeśli algorytm wykryje nieprawidłowe położenie odprowadzenia elektrod, zaleca się, aby użytkownik sprawdził położenie innych elektrod z tej samej grupy (kończynowych lub na klatce piersiowej).

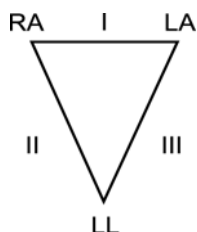
Gdy stan, który spowodował wyświetlenie komunikatu, zostanie skorygowany, algorytm VERITAS zbiera nowe dane przez 10 sekund, zanim rozpocznie analizę EKG.

Komunikat	Opis	Działanie naprawcze
Leads off (Odprowadzenia wył.)	Pacjent nie jest podłączony	Podłącz pacjenta do odprowadzeń EKG.
Lead Fault (Błąd odprowadzenia)	Błąd/usterka odprowadzenia/odprowadzeń	W razie konieczności ponownie przygotuj miejsce (miejsca) i wymień elektrodę(-y), aby uzyskać krzywe o odpowiedniej jakości.
„Limb leads reversed?” (Zamienione odprowadzenia kończynowe?) „LA or LL reversed?” (Zamienione LA lub LL?) „RA or RL reversed?” (Zamienione RA lub RL?) „RA or LA reversed?” (Zamienione RA lub LA?) „V1 or V2 reversed?” (Zamienione V1 lub V2?) „V2 or V3 reversed?” (Zamienione V2 lub V3?) „V3 or V4 reversed?” (Zamienione V3 lub V4?) „V4 or V5 reversed?” (Zamienione V4 lub V5?) „V5 or V6 reversed?” (Zamienione V5 lub V6?)	Nieprawidłowe położenie elektrody	Podłącz odprowadzenie(a) prawidłowo do pacjenta lub podłącz odprowadzenie(a) do właściwego miejsca.
WAM Low Battery (Niski poziom naładowania baterii WAM)	Wykryto niski poziom naładowania baterii w module WAM	Wymień baterię w module WAM.
Searching for WAM (Poszukiwanie modułu WAM)	Nie wykryto modułu WAM. Moduł WAM może znajdować się poza zasięgiem, być wyłączony, mieć rozładowaną baterię lub może wymagać dodatkowego sparowania.	Sprawdź odległość pomiędzy modulem WAM i aparatem ELI 280, sprawdź, czy bateria AA modułu WAM jest nowa i czy moduł WAM jest włączony.

UWAGA: w przypadku wystąpienia błędu odprowadzenia lub błędnego umieszczenia odprowadzenia lekarz może wymusić akwizycję EKG, ponownie naciskając przycisk EKG.

Rozwiązywanie problemów z położeniem elektrod EKG

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



Artefakt	Elektroda do sprawdzenia
Artefakt odprowadzenia II i III	Źle przymocowana elektroda LL lub drżenie lewej nogi
Artefakt odprowadzenia I i II	Źle przymocowana elektroda RA lub drżenie prawej ręki
Artefakt odprowadzenia I i III	Słaba jakość styku elektrody LA lub drżenie mięśni lewej ręki
Odprowadzenia V	Ponownie przygotuj miejsce i wymień elektrodę

Nacisnąć . Widok EKG w czasie rzeczywistym zostanie zastąpiony widokiem pozyskanego EKG. Domyślny widok EKG w czasie rzeczywistym nie jest dostępny w widoku pozyskanego EKG do celów nawigacyjnych.

UWAGA: nowe ikony funkcji są dostępne w widoku pozyskanego EKG.

UWAGA: funkcje nie są dostępne podczas akwizycji.

Akwizycja EKG w trybie ratunkowym

Aby wykonać EKG w trybie ratunkowym (STAT) lub niezidentyfikowane EKG dla nowego pacjenta przed wprowadzeniem jego danych demograficznych, należy postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami:

1. Na wyświetlaczu w czasie rzeczywistym wybrać .
2. Ponownie wybrać . Wykonane zostanie EKG.
3. Komunikaty „Collecting 10 seconds of data” (Zapisywanie 10 sekund danych), a następnie „Captured” (Przechwycone), „Analyzed” (Przeanalizowane) i „Formatted” (Sformatowane) pojawiają się w lewym górnym rogu wyświetlacza.
4. Po zakończeniu akwizycji EKG jest wyświetlane na czerwonym tle siatki.
5. Aby powrócić do wyświetlania EKG w czasie rzeczywistym bez wprowadzania danych demograficznych pacjenta, należy wybrać **Done** (Gotowe). Zapis EKG można znaleźć w katalogu na podstawie daty akwizycji.

Dodawanie danych demograficznych pacjenta po zapisie EKG w trybie ratunkowym

Aby dodać dane demograficzne pacjenta bezpośrednio po akwizycji EKG w trybie ratunkowym, należy wykonać następujące czynności:

1. Na ekranie pozyskanego EKG wybrać .
2. Jeżeli EKG w trybie ratunkowym zostało wykonane dla istniejącego pacjenta, wybrać **No** (Nie). Wprowadzić dane demograficzne pacjenta zgodnie z opisem we wcześniejszej części tego rozdziału. Po zakończeniu wprowadzania danych pacjenta wybrać **Done** (Gotowe), aby powrócić do widoku pozyskanego EKG. Ponownie wybrać **Done** (Gotowe), aby zapisać i powrócić do wyświetlania EKG w czasie rzeczywistym.
3. Jeżeli EKG w trybie ratunkowym nie zostało wykonane u istniejącego pacjenta, wybrać **Yes** (Tak). Należy ręcznie wypełnić pola danych demograficznych lub wybrać istniejące dane demograficzne z katalogu pacjentów, jak opisano wcześniej w tej części. Wybrać **Done** (Gotowe), aby zapisać i powrócić do wyświetlania EKG w czasie rzeczywistym.
4. W widoku zarejestrowanego zapisu EKG wybrać **Print** (Drukuj) lub **Transmit** (Prześlij). Aby powrócić do wyświetlacza w czasie rzeczywistym, należy wybrać **Done** (Gotowe). Aby usunąć zapis EKG wykonany w trybie ratunkowym i powrócić do wyświetlacza w czasie rzeczywistym, należy wybrać **Erase** (Usuń).

Najlepsze 10 sekund EKG

Aparat ELI 280 zawiera 5-minutowy bufor pamięci do zapisywania danych EKG. Po włączeniu funkcji Best 10 (Najlepsze 10) urządzenie automatycznie wybierze najlepsze 10 sekund danych EKG z 5-minutowego bufora. Najlepszy 10-sekundowy zapis wybierany jest na podstawie pomiaru zakłóceń wysokiej i niskiej częstotliwości w poszczególnych 10-sekundowych odcinkach EKG.

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

Wybór opcji Best 10 (Najlepsze 10) lub Last 10 (Ostatnie 10)

1. Na wyświetlaczu w czasie rzeczywistym wybrać , aby wykonać EKG.
2. W widoku wykonanego EKG dotknąć w dowolnym miejscu czerwonej siatki, aby otworzyć ekran konfiguracji.
3. Wybrać opcję **Best10** (Najlepsze 10) lub **Last10** (Ostatnie 10).
4. Wybrać **OK**, aby zapisać wybór, zmienić format, wydrukować oraz wyświetlić EKG. Wybrać **Cancel** (Anuluj), aby wrócić bez zapisywania zmian.

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

Konfiguracja raportu EKG

Aparat ELI 280 może automatycznie wydrukować do dziewięciu kopii raportu EKG po akwizycji. Format wydruku, szybkość zapisu, wzmocnienie EKG, ustawienie filtra EKG i kanał stymulatora można ustawić jako domyślne w menu konfiguracji lub skonfigurować dla każdego EKG, dotykając ekranu czerwonej siatki. Pozwoli to na wybór formatu wydruku, wzmocnienia, szybkości i zmianę ustawień filtra dla wybranego pacjenta.

Zmiana formatu wydruku pozyskanego EKG

1. W widoku wykonanego EKG dotknąć w dowolnym miejscu czerwonej siatki, aby otworzyć ekran konfiguracji.
2. Wybrać żądane opcje dla ustawień Print Format (Format wydruku), Print Speed (Szybkość drukowania), Print Gain (Wzmocnienie wydruku), Print Filter (Filtr drukowania) i Pacer Channel (Kanał stymulatora).
3. Wybrać **OK**, aby zapisać wybór oraz zmienić format i wyświetlić EKG. Wybrać **Cancel** (Anuluj), aby wrócić bez zapisywania zmian.
4. Wybrać **Print** (Drukuj), **Transmit** (Prześlij), **Erase** (Usuń) lub **Done** (Gotowe).

Drukowanie automatyczne (lub brak wydruku)

1. Na wyświetlaczu w czasie rzeczywistym wybrać .
2. Wybrać **Advanced** (Zaawansowane), a następnie **ECG** (EKG).
3. Za pomocą podwójnej strzałki (►►) odszukać liczbę kopii: ustawienie.
4. Dotknąć pola liczby kopii i wybrać żadaną liczbę kopii z menu rozwijanego. Wybrać **0**, aby upewnić się, że drukarka nie będzie drukować automatycznie zapisu EKG po akwizycji.
5. Wybrać **Done** (Gotowe), aby zapisać zmiany i powrócić do menu konfiguracji, lub **Cancel** (Anuluj), aby powrócić bez zapisywania.

Przechowywanie pozyskanych EKG

Aby wydrukować, przesłać, usunąć, zapisać lub wyświetlić interpretację zarejestrowanego zapisu EKG, należy wykonać następujące czynności:

1. Na wyświetlaczu w czasie rzeczywistym wybrać , aby wykonać EKG.
2. W widoku pozyskanego EKG nacisnąć podwójną strzałkę (▶▶), aby poruszać się po interpretacji raportu. Nacisnąć podwójną strzałkę (▶▶), aby powrócić do widoku pozyskanego EKG.
3. Nacisnąć **Print** (Drukuj), aby rozpocząć drukowanie.
4. Nacisnąć **Transmit** (Prześlij), aby przesłać raport do systemu zarządzania zapisami EKG.
5. Nacisnąć **Erase** (Usuń), aby usunąć zapis z katalogu.
6. Wybrać **Done** (Gotowe), aby zapisać EKG w katalogu i powrócić do wyświetlania EKG w czasie rzeczywistym. Komunikat „Saving” (Zapisywanie) potwierdzi zapisanie danych.

Akwizycja pasków rytmu

Można wydrukować pasek rytmu z wyświetlanego na ekranie EKG w czasie rzeczywistym. Paski rytmu z wyświetlacza EKG w czasie rzeczywistym można pozyskać, gdy pacjent jest podłączony do aparatu ELI 280 i po wprowadzeniu danych identyfikacyjnych pacjenta. Pasek rytmu można również wydrukować bez

wprowadzania identyfikatora pacjenta za pomocą .

UWAGA: wydrukowane akwizycje rytmu nie są zapisywane w aparacie ELI 280.

Format wyświetlania paska rytmu, szybkość zapisu, wzmocnienie EKG i ustawienie filtra EKG można skonfigurować do różnych ustawień, wykonując następujące czynności:

1. Na ekranie w czasie rzeczywistym dotknąć dowolnego miejsca w obrębie wyświetlacza EKG, aby wyświetlić opcje ustawień.
2. Wybrać żądane opcje dla ustawień Display Format (Format wyświetlania), Display Speed (Szybkość wyświetlania), Display Gain (Wzmocnienie wyświetlania) i Display Filter (Filtr wyświetlania).
3. Nacisnąć **OK**, aby zapisać ustawienia, zmienić format i wyświetlić EKG. Wybrać **Cancel** (Anuluj), aby wrócić bez zapisywania zmian.

Aby zatrzymać drukowanie rytmu, nacisnąć , a drukarka automatycznie zatrzyma się, umożliwiając użytkownikowi rozpoczęcie akwizycji dodatkowych danych z nowym znacznikiem czasu i danymi demograficznymi, jeśli jest to wymagane.

UWAGA: drukowanie rytmu jest aktywne tylko wtedy, gdy pacjent jest podłączony. Podobnie drukowanie rytmu zostanie automatycznie zatrzymane, jeśli pacjent zostanie odłączony.

UWAGA: jeśli podczas drukowania na 5 kolejnych stronach nie zostanie wykryty znacznik, drukowanie zostanie zatrzymane.

Jeśli dla opcji Rythm Format (Format rytmu) wybrano ustawienie 3- lub 6-kanalowy, nacisnąć , aby przełączać między grupami odprowadzeń, które są drukowane i przeglądane podczas drukowania rytmu. Wybór przycisku Leads (Odprowadzenia) podczas drukowania rytmu zatrzymuje i rozpoczyna drukowanie i wyświetlanie zestawów odprowadzeń w następującej kolejności:

Format 6-kanalowy:

- a) Skonfigurowany zestaw
- b) I–aVF
- c) V1–V6

Format 3-kanalowy:

- a) Skonfigurowany zestaw
- b) I–III
- c) aVR–aVF
- d) V1–V3
- e) V4–V6

Akwizycja zarejestrowanych cyfrowo rytmów

Aparat ELI 280 umożliwia pozyskiwanie zarejestrowanych cyfrowo rytmów, które można zapisywać, drukować i przysyłać do systemu ELI Link w wersji 5.2.0 lub nowszej.

Aby zarejestrować rytm, należy rozpocząć od podłączenia pacjenta i wprowadzenia jego danych demograficznych, zgodnie z instrukcjami w rozdziałach **Wprowadzanie danych demograficznych pacjenta** i **Podłączenie pacjenta**.

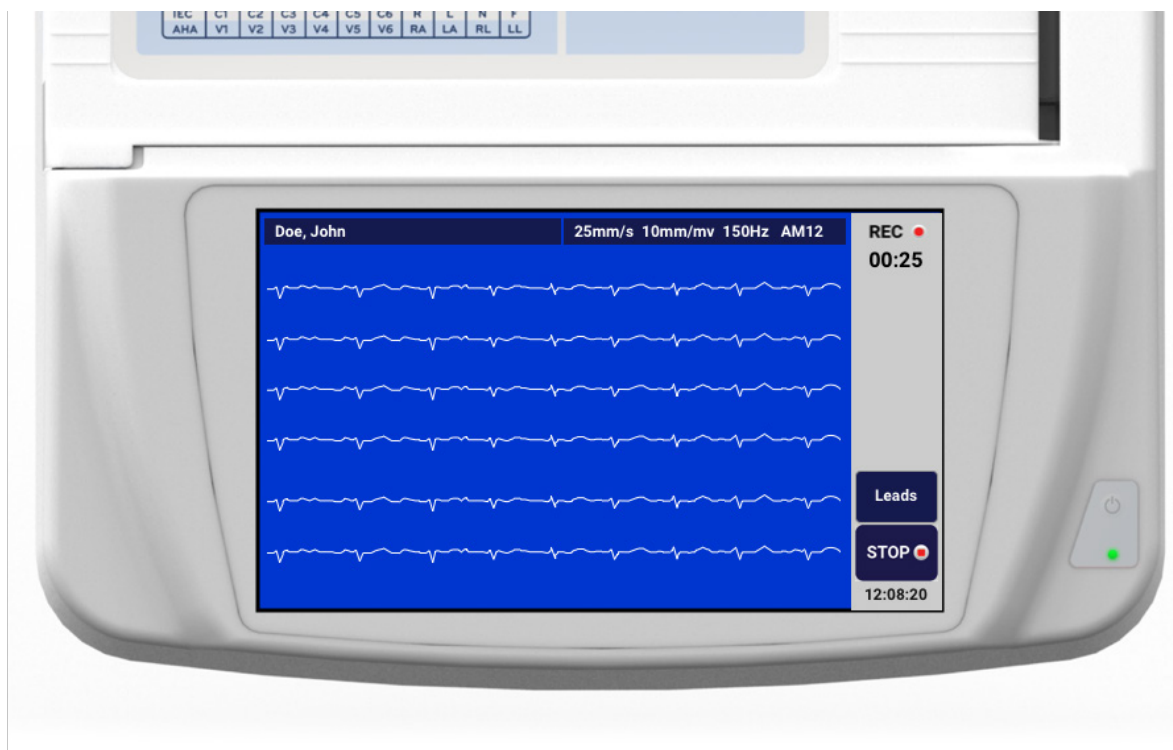
Przed rozpoczęciem rejestracji rytmu należy upewnić się, że pacjent jest prawidłowo podłączony i że akumulator jest wystarczająco naładowany.

Zarejestrowany cyfrowo rytm można pozyskać, naciskając przycisk  na wyświetlaczu w czasie rzeczywistym.

UWAGA: opcja rejestracji rytmu wyświetla się tylko, jeśli została włączona w menu konfiguracji.

Naciśnięcie tego przycisku powoduje przejście do ekranu rejestracji:

Rysunek 3-1



Na ekranie rejestracji rytmu pojawi się informacja, że trwa rejestracja. Na ekranie tym będzie również widoczny czas, jaki upłynął od jej rozpoczęcia.



UWAGA: jeśli w katalogu znajduje się już 5 zarejestrowanych rytmów, wybranie przycisku rozpoczęcia rejestracji rytmu spowoduje wyświetlenie komunikatu „memory full” (pamięć zapelniona). Aby rozpocząć nową rejestrację, należy usunąć jeden ze starszych zarejestrowanych rytmów z katalogu.

UWAGA: rejestracja rytmu jest dozwolona tylko wtedy, gdy pacjent jest podłączony i poziom naładowania akumulatora jest wystarczający (zielony). Rejestracja zostanie automatycznie zatrzymana po 30 sekundach od odłączenia pacjenta lub gdy stan naładowania akumulatora zmieni się na niski.

Format wyświetlania zarejestrowanego rytmu, szybkość zapisu, wzmocnienie EKG i ustawienie filtra EKG można skonfigurować poprzez zmianę różnych parametrów, wykonując następujące czynności:

1. Dotknąć wyświetlacz w czasie rzeczywistym w dowolnym miejscu, gdy wyświetlane jest EKG, aby wyświetlić opcje ustawień.
2. Wybrać żądane opcje dla ustawień Rhythm Format (Format rytmu), Rhythm Speed (Szybkość rytmu), Rhythm Gain (Wzmocnienie rytmu) i Rhythm Filter (Filtr rytmu).
3. Naciśnąć **OK**, aby zapisać ustawienia, zmienić format i wyświetlić krzywą. Wybrać **Cancel** (Anuluj), aby wrócić bez zapisywania zmian.

Jeśli dla opcji Rhythm Format (Format rytmu) wybrano format 3- lub 6-kanalowy, aby przełączać grupy

odprowadzeń, które wyświetlają się podczas aktywnej rejestracji rytmu, należy nacisnąć przycisk

Leads

Przycisk ten jest nieaktywny, jeśli urządzenie nie zostało skonfigurowane do obsługi 3- lub 6-kanalowych formatów rytmu. Wybranie przycisku Lead (Odprowadzenie) podczas drukowania rytmu powoduje aktualizację wyświetlanych odprowadzeń w następującej kolejności:

Format 6-kanalowy:

- a) Skonfigurowany zestaw
- b) I–aVF
- c) V1–V6

Format 3-kanalowy:

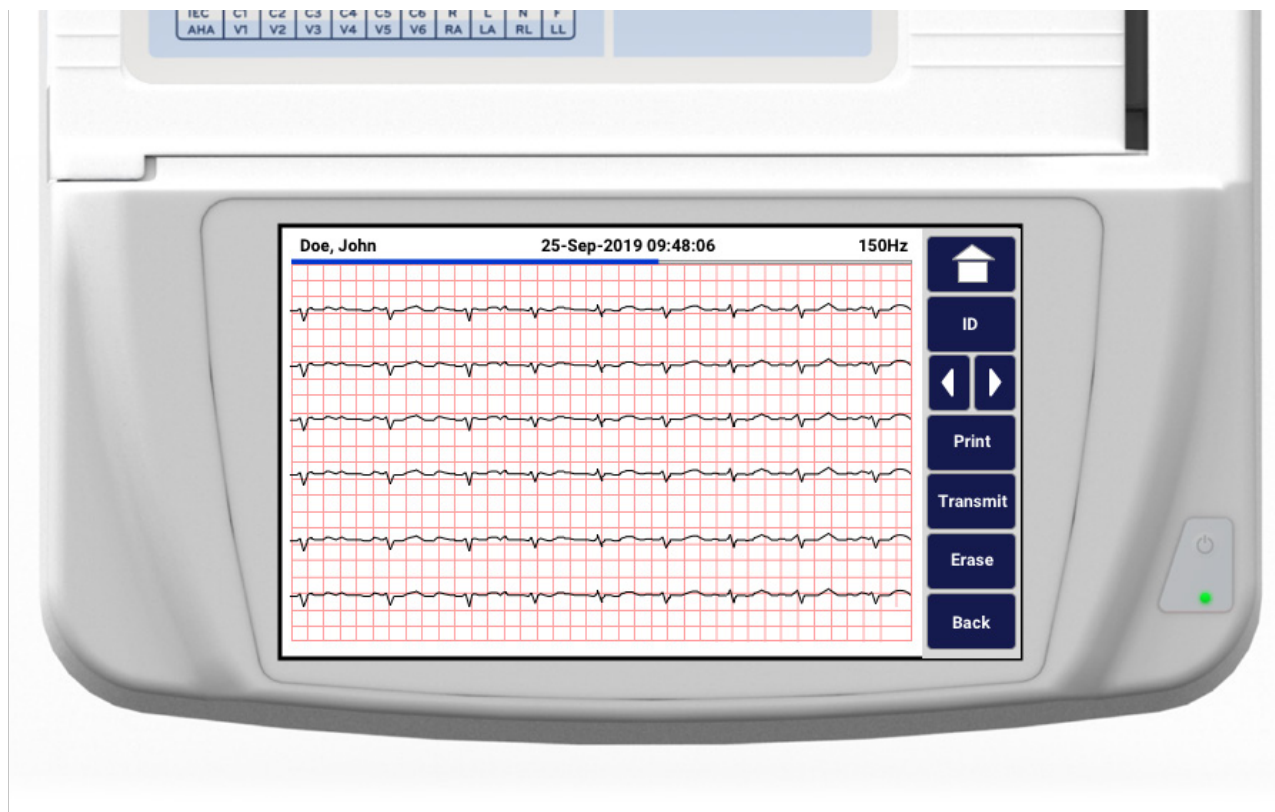
- a) Skonfigurowany zestaw
- b) I–III
- c) aVR–aVF
- d) V1–V3
- e) V4–V6

Aby zatrzymać rejestrowanie rytmu, należy nacisnąć przycisk . Po zakończeniu przetwarzania na ekranie, na tle czerwonej siatki, wyświetli się podgląd zarejestrowanego rytmu uwzględniający najnowsze ustawienia wyświetlania.

Maksymalny czas rejestracji wynosi 5 minut (300 sekund). Jeśli użytkownik nie zakończy rejestracji wcześniej, po upływie tego czasu rejestracja zakończy się automatycznie i zostanie wyświetlony podgląd zarejestrowanego rytmu.

Przeglądanie zarejestrowanego rytmu

Rysunek 3-2



Podgląd zarejestrowanego rytmu może składać się z wielu stron. Aby przejść do następnej lub poprzedniej strony zarejestrowanego rytmu w widoku podglądu, należy korzystać z przycisków strzałek.

U góry ekranu w widoku podglądu znajduje się panel z osią czasu pokazującą, która część/strona zarejestrowanego rytmu jest obecnie wyświetlana.

Naciśnięcie obszaru na osi czasu umożliwia przejście do wybranej części zarejestrowanego rytmu.

Bezpośrednio po akwizycji w widoku podglądu zarejestrowanego rytmu pojawiają się następujące opcje:

1. Nacisnąć **Print** (Drukuj), aby rozpocząć wydruk.

UWAGA: przed wydrukowaniem zapisu należy upewnić się, że w drukarce znajduje się wystarczająca ilość papieru. Jeśli zabraknie papieru przed wydrukowaniem całego zarejestrowanego rytmu, urządzenie wyświetli komunikat o błędzie i użytkownik będzie musiał ponownie rozpocząć drukowanie po załadowaniu papieru. Może to przyczynić się do marnowania papieru.

2. Nacisnąć **Transmit** (Prześlij), aby przesłać raport do systemu zarządzania zapisami EKG.

UWAGA: funkcja przesyłania jest obsługiwana tylko, jeśli skonfigurowano urządzenie do komunikacji z systemem ELI Link w wersji 5.2.0 lub nowszej. Funkcja przesyłania zarejestrowanego rytmu do systemu E-Scribe lub ELI Link w wersji starszej niż 5.2.0 nie jest obsługiwana.

3. Wybrać **Erase** (Usuń), aby usunąć zapis z katalogu.
4. Aby zachować zapis w katalogu i powrócić do wyświetlacza w czasie rzeczywistym, należy wybrać **Done** (Gotowe).

Dodawanie danych demograficznych pacjenta do zarejestrowanego cyfrowo rytmu

Aby dodać lub edytować dane demograficzne pacjenta bezpośrednio po zarejestrowaniu rytmu, należy wykonać następujące czynności:

1. Na ekranie podglądu zarejestrowanego rytmu wybrać **ID**. Wyświetli się okno dialogowe dotyczące dodania nowego pacjenta.
2. Jeśli zarejestrowany rytm dotyczy istniejącego pacjenta, należy wybrać **No** (Nie), a następnie wprowadzić dane demograficzne pacjenta. Po zakończeniu wprowadzania danych pacjenta wybrać **Done** (Gotowe), aby powrócić do podglądu. Aby zapisać dane i powrócić do wyświetlacza w czasie rzeczywistym, należy ponownie wybrać **Done** (Gotowe).
3. Jeśli zarejestrowany rytm nie dotyczy istniejącego pacjenta, należy wybrać **Yes** (Tak). Wypełnić ręcznie pola danych demograficznych lub wybrać istniejące dane demograficzne z katalogu pacjentów. Aby zapisać dane i powrócić do wyświetlacza w czasie rzeczywistym w celu rejestracji nowego badania, należy wybrać **Done** (Gotowe).

Konfiguracja raportu dotyczącego zarejestrowanego rytmu

Zmiana formatu wydruku zarejestrowanego zapisu EKG

1. W widoku podglądu zarejestrowanego rytmu dotknąć dowolnego miejsca w obrębie czerwonej siatki zapisu EKG, aby otworzyć ekran konfiguracji.
2. Wybrać żądane opcje dla ustawień Display Format (Format wyświetlania), Display Speed (Szybkość wyświetlania), Display Gain (Wzmocnienie wyświetlania) i Display Filter (Filtr wyświetlania).
3. Wybrać **OK**, aby zapisać ustawienia, zmienić format i wyświetlić zapis EKG. Wybrać **Cancel** (Anuluj), aby wyjść bez zapisywania zmian.
4. Wybrać **Print** (Drukuj), **Transmit** (Prześlij), **Erase** (Usuń) lub **Done** (Gotowe).

ŁĄCZNOŚĆ I TRANSMISJA ZAPISU EKG

Wysyłanie zapisu EKG

Aparat ELI 280 może przysyłać zarejestrowane zapisy EKG do systemu E-Scribe, ELI Link lub do systemu elektronicznej dokumentacji medycznej (EMR) innego producenta. Połączenie z tymi systemami może odbywać się poprzez połączenie bezpośrednie, fabrycznie zainstalowany modem wewnętrzny (opcjonalny), połączenie LAN lub WLAN bądź przy użyciu protokołów UNIPRO 32 lub DICOM 32.

Przed transmisją zapisów EKG, w ustawieniach systemowych należy ustawić pewne opcje konfiguracji, w zależności od używanego nośnika transmisji i nośnika, do którego przesyłane są dane.

UWAGA: transmisja telefoniczna jest dostępna tylko z modemem wewnętrznym.

UWAGA: aby prawidłowo podłączyć urządzenie do linii telefonicznych, należy ustawić modem wewnętrzny aparatu ELI 280 na odpowiedni numer kierunkowy kraju. Jest to ustawienie wewnętrzne i nie należy go mylić z międzynarodowymi numerami kierunkowymi.

UWAGA: wybór  w dowolnym momencie umożliwia powrót do wyświetlacza w czasie rzeczywistym.

Aby przesyłać zapisy EKG, sygnał WLAN musi być wystarczająco silny. Działanie sieci WLAN może zmieniać się w zależności od właściwości RF (częstotliwości radiowej) w ośrodku lub od warunków środowiskowych. Siłę sygnału można zmierzyć za pomocą narzędzia dostępnego w menu aparatu ELI 280.

Przesyłanie zarejestrowanego cyfrowo rytmu

Aparat ELI 280 może przysyłać zarejestrowane cyfrowo rytmy do systemu ELI Link w obsługiwanej wersji (5.2.0 lub nowsza) lub do systemu elektronicznej dokumentacji medycznej (EMR) innego producenta. Połączenie z tymi systemami może być nawiązywane bezpośrednio, za pośrednictwem sieci LAN lub WLAN bądź przy użyciu protokołów UNIPRO64.

UWAGA: zarejestrowane rytmy nie mogą być przesyłane poprzez modem wewnętrzny.

UWAGA: zarejestrowane rytmy nie mogą być przesyłane do systemu E-Scribe ani ELI Link w wersji starszej niż 5.2.0.

Przed przesłaniem zarejestrowanych rytmów, w ustawieniach systemowych należy dostosować pewne opcje konfiguracji, biorąc pod uwagę sposób przesyłania danych oraz elektroniczny nośnik danych, na który dane te są przesyłane.

Aby przesyłać zarejestrowane rytmy, sygnał WLAN musi być wystarczająco silny. Działanie sieci WLAN może zmieniać się w zależności od zmian właściwości pola fal RF (częstotliwości radiowej) w ośrodku lub od warunków środowiskowych. Siłę sygnału można zmierzyć za pomocą narzędzia dostępnego w menu aparatu ELI 280.

Testowanie siły sygnału RF

1. Na wyświetlaczu w czasie rzeczywistym wybrać .
2. Wybrać **Advanced** (Zaawansowane).
3. Wybrać **Network** (Sieć).
4. Siła sygnału wyświetla się w skali od zera do pięciu słupków, gdzie zero oznacza brak sygnału RF,

a pięć oznacza maksymalną siłę sygnału RF.

5. Jeśli uzyskanie wystarczającej siły sygnału jest niemożliwe, przed podjęciem próby przesłania danych należy przejść do miejsca, w którym pojawi się więcej słupków.

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

UWAGA: przed przystąpieniem do testu siły sygnału RF należy upewnić się, że system został skonfigurowany do obsługi sieci lokalnej.

Przesyłanie zapisów EKG i zarejestrowanych rytmów do kardiologicznego systemu zarządzania

Aby wysłać zapis do kardiologicznego systemu zarządzania, należy wybrać **Transmit** (Prześlij) w widoku zarejestrowanego zapisu EKG lub zarejestrowanego rytmu. Aby przesłać wszystkie nieprzesłane zapisy, na wyświetlaczu w czasie rzeczywistym należy nacisnąć przycisk:



Połączenie z modemem wewnętrznym

UWAGA: funkcjonalność modemu można potwierdzić, jeśli z tyłu urządzenia, tuż pod ikoną , znajduje się złącze RJ 11.

Aby skonfigurować aparat ELI 280 do przesyłania danych za pośrednictwem modemu:

1. Na wyświetlaczu w czasie rzeczywistym wybrać .
2. Wybrać **Advanced** (Zaawansowane).
3. Wybrać **Modem**.
4. Podłączyć kabel czynnej linii telefonicznej do gniazda telefonicznego znajdującego się z tyłu aparatu ELI 280.
5. Potwierdzić numer telefonu w ustawieniach konfiguracyjnych.

Inicjalizacja modemu wewnętrznego

Kod ciągu inicjalizacji modemu jest skonfigurowany dla kraju, w którym dostarczono system. Jeśli system zostanie przemieszczony do innego kraju, konieczne będzie ponowne zaprogramowanie ciągu kodu inicjalizacji modemu. Aby uzyskać pomoc w przeprogramowaniu tego kodu, należy skontaktować się z lokalnym centrum pomocy firmy Welch Allyn.

Lista kodów krajów modemu zewnętrznego

Kraj	Kod	Kraj	Kod
Afganistan	34	Wyspy Kanaryjskie	34
Albania	34	Republika Zielonego Przylądka	34
Algieria	34	Kajmany	34
Samoa Amerykańskie	34	Republika Środkowoafrykańska	34
Andora	34	Czad	34
Angola	34	Chile	34
Anguilla	34	Chiny	34
Antigua i Barbuda	34	Kolumbia	34
Argentyna	34	Kongo	34
Armenia	34	Kongo, Demokratyczna Republika	34
Aruba	34	Wyspy Cooka	34
Australia	1	Kostaryka	34
Austria	34	Wybrzeże Kości Słoniowej	34
Azerbejdżan	34	Chorwacja	34
Bahamy	34	Cypr	34
Bahrajn	34	Republika Czeska	25
Bangladesz	34	Dania	34
Barbados	34	Dżibuti	34
Białoruś	34	Dominika	34
Belgia	34	Dominikana	34
Belize	34	Timor Wschodni	34
Benin	34	Ekwador	34
Bermudy	34	Egipt	34
Bhutan	34	Salwador	34
Boliwia	34	Gwinea Równikowa	34
Bośnia i Hercegowina	34	Estonia	34
Botswana	34	Etiopia	34
Brazylia	34	Wyspy Owcze	34
Brunei Darussalam	34	Fidżi	34
Bułgaria	34	Finlandia	34
Burkina Faso	34	Francja	34
Burundi	34	Gujana Francuska	34

Kraj	Kod	Kraj	Kod
Kambodża	34	Polinezja Francuska	34
Kamerun	34	Gabon	34
Kanada	34	Gambia	34
Gruzja	34	Korea Południowa	30
Niemcy	34	Kirgistan	34
Ghana	34	Laotańska Republika Ludowo-Demokratyczna	34
Gibraltar	34	Łotwa	34
Grecja	34	Liban	34
Grenlandia	34	Liberia	34
Grenada	34	Libia	34
Gwadelupa	34	Liechtenstein	34
Guam	34	Litwa	34
Gwatemala	34	Luksemburg	34
Guernsey, C.I.	34	Makau	34
Gwinea	34	Macedonia, dawniej Jugosłowiańska Republika	34
Gwinea Bissau	34	Madagaskar	34
Gujana	34	Malawi	34
Haiti	34	Malezja	30
Stolica Apostolska (Państwo Watykańskie)	34	Malediwy	34
Honduras	34	Mali	34
Hongkong	30	Malta	34
Węgry	30	Martynika	34
Islandia	34	Mauretania	34
Indie	30	Mauritius	34
Indonezja	30	Majotta	34
Iran	34	Meksyk	34
Irak	34	Mołdawia, Republika	34
Irlandia	34	Monako	34
Wyspa Man	34	Mongolia	34
Izrael	30	Montserrat	34
Włochy	34	Maroko	34
Jamajka	34	Mozambik	34
Japonia	10	Namibia	34
Baliwat Jersey	34	Nauru	34
Jordania	34	Nepal	34
Kazachstan	34	Holandia	34
Kenia	34	Antyle Holenderskie	34
Kiribati	34	Nowa Kaledonia	34
Kuwejt	34	Nowa Zelandia	9

Kraj	Kod	Kraj	Kod
Niger	34	Nikaragua	34
Nigeria	34	Suazi	34
Norwegia	34	Szwecja	34
Oman	34	Szwajcaria	34
Pakistan	34	Syryjska Republika Arabska	34
Okupowane terytorium Palestyny	34	Tajwan	34
Panama	34	Tadżykistan	34
Papua Nowa Gwinea	34	Tanzania, Zjednoczona Republika	34
Paragwaj	34	Tajlandia	34
Peru	34	Tahiti	34
Filipiny	30	Togo	34
Polska	30	Tonga	34
Portugalia	34	Trynidad i Tobago	34
Portoryko	34	Tunezja	34
Katar	34	Turcja	34
Reunion	34	Turkmenistan	34
Rumunia	34	Wyspy Turks i Caicos	34
Federacja Rosyjska	34	Uganda	34
Rwanda	34	Ukraina	34
Saint Kitts i Nevis	34	Zjednoczone Emiraty Arabskie	34
Saint Lucia	34	Zjednoczone Królestwo	34
Saint Vincent i Grenadyny	34	Urugwaj	34
Samoa	34	USA	34
Arabia Saudyjska	34	Uzbekistan	34
Senegal	34	Vanuatu	34
Seszele	34	Wenezuela	34
Sierra Leone	34	Wietnam	30
Singapur	30	Brytyjskie Wyspy Dziewicze	34
Słowacja	34	Wyspy Dziewicze Stanów Zjednoczonych	34
Słowenia	30	Jemen	34
Wyspy Salomona	34	Jugosławia	34
Republika Południowej Afryki	35	Zambia	34
Hiszpania	34	Zimbabwe	34
Sri Lanka	34		
Sudan	34		
Surinam	34		

Podłączanie i konfiguracja sieci lokalnej (LAN)

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

Aparat ELI 280 musi zostać skonfigurowany do przesyłania za pośrednictwem sieci LAN przez specjalistę ds. technologii informatycznych (IT) w placówce:

1. Podłączyć kabel Ethernet z sieci lokalnej w placówce do złącza LAN znajdującego się z tyłu aparatu ELI 280.



PRZESTROGA: po podłączeniu kabla telefonicznego do złącza LAN elektrokardiograf może ulec uszkodzeniu.

2. Na wyświetlaczu w czasie rzeczywistym wybrać .
3. Wybrać **Advanced** (Zaawansowane).
4. Wybrać **LAN**.
5. Adresy są zawsze wprowadzane jako 4 zestawy 3 cyfr; stąd adres 192.168.0.7 musi zostać wprowadzony w aparacie ELI 280 jako 192.168.000.007.
 - a. Ustawienia LAN/WLAN mogą być zabezpieczone hasłem podczas drukowania konfiguracji. Po wprowadzeniu hasła użytkownik będzie mógł zobaczyć te ustawienia na ekranie, jednakże na wszystkich wydrukach zamiast wartości pojawi się symbol „****”.
6. Wybrać **Done** (Gotowe).

Diody LED wskaźnika statusu transmisji Ethernet

Operator może monitorować połączenie interfejsu LAN i transmisję danych, obserwując diody LED (diody elektroluminescencyjne) zlokalizowane na złączu zewnętrznym systemu. Diody LED można zobaczyć z zewnątrz (z tyłu) aparatu ELI 280.

LOKALIZACJA	STATUS	ZNACZENIE
Lewa dioda LED	Nie świeci	Aparat ELI 280 jest wyłączony.
Lewa dioda LED	Świeci	Wykryto połączenie sieciowe; aparat ELI 280 jest włączony lub w trybie czuwania.
Prawa dioda LED	Miga	W przypadku wykrycia przesyłanego lub odbieranego ruchu sieciowego.

UWAGA: funkcja LAN w aparacie ELI 280 obsługuje sieci 10 i 100 MB/s.

Podłączanie i konfiguracja bezprzewodowej sieci lokalnej (WLAN)

UWAGA: funkcję WLAN można potwierdzić na podstawie obecności ikony WLAN w menu Settings (Ustawienia).

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

- Skonfigurować bezprzewodowe punkty dostępowe.
- Skonfigurować stację roboczą E-Scribe.
- Wprowadzić wartości konfiguracyjne WLAN w aparacie ELI 280.

Aby skonfigurować aparat ELI 280 do przesyłania danych za pośrednictwem sieci WLAN:

1. Na wyświetlaczu w czasie rzeczywistym wybrać .
2. Wybrać **Advanced** (Zaawansowane).
3. Wybrać **WLAN**.
4. Skonfigurować aparat ELI 280 do obsługi protokołu DHCP (Dynamic Host Communication Protocol) lub statycznego adresu IP. Opcje szyfrowania zabezpieczeń sieci bezprzewodowej obejmują:
 - WEP
 - WEP 128
 - WEP 64
 - WPA-PSK
 - WPA-LEAP
 - WPA-PSK64
 - WPA-PSK128
 - WPA-LEAP64
 - WPA-LEAP128
 - WPA2-PSK
 - WPA2-PEAP
 - WPA2-EAP-TLS
 - WPA2-EAP-TLS(p12/pfx)

UWAGA: warunki środowiskowe mogą wpływać na niezawodność transmisji za pośrednictwem sieci WLAN. Należy ustawić lub zmienić ustawienie WLAN Connect (Połączenie WLAN) w menu Settings (Ustawienia).

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

- IP Address (Adres IP)
- Default Gateway (Domyślna brama)
- Sub Net Mask (Maska podsieci)

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

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

- Host IP (Adres IP hosta)
- Port Number (Numer portu)
- SSID
- Numer kanału
- Password (Hasło)

UWAGA: adresy są zawsze wprowadzane jako 4 zestawy 3 cyfr; stąd adres 192.168.0.7 musi zostać wprowadzony w aparacie ELI 280 jako 192.168.000.007.

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

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

- Security (Bezpieczeństwo): WEP
- Klucz WEP
- WEP Key ID (ID klucza WEP)

UWAGA: zakres dla klucza WEP to 0–3. Jeśli zakres w punkcie dostępowym to 1–4, wówczas 0 w aparacie ELI 280 jest mapowane w punkcie dostępowym na 1; 1 jest mapowane w punkcie dostępowym na 2 itd.

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

- Security (Bezpieczeństwo): WPA-PSK lub WPA2-PSK
- Passphrase (Hasło):

UWAGA: długość hasła jest ograniczona do 64 cyfrowych znaków w systemie szesnastkowym lub 63 znaków ASCII.

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

- Security (Bezpieczeństwo): WPA-LEAP lub WPA2-PEAP
- User Name (Nazwa użytkownika) — LEAP lub PEAP
- Password (Hasło) — LEAP lub PEAP

UWAGA: nazwa użytkownika LEAP i hasło są ograniczone do 63 znaków.

UWAGA: należy pozostawić aparat ELI 280 na kilka sekund, aby umożliwić mu zapisanie konfiguracji WLAN.

Automatyczna synchronizacja nośnika transmisji

Aparat ELI 280 automatycznie identyfikuje domyślny nośnik transmisji. Opcje połączeń, które zostały opcjonalnie zakupione i zainstalowane, będą dostępne do wyboru domyślnego. Elektrokardiograf automatycznie wykryje urządzenie komunikacyjne i się z nim połączy.

Łączność USB

Wysyłanie przy użyciu głównego portu USB do nośnika pamięci USB

Nośniki pamięci USB umożliwiają przechowywanie zapisów pacjentów na zewnętrznym nośniku pamięci USB (pendrive). Pliki zostaną zapisane w formacie UNIPRO32 w celu przesłania do E-Scribe lub zgodnego elektronicznego systemu zarządzania informacjami.

***UWAGA:** urządzenie jest zgodne z nośnikami pamięci USB w formacie FAT32.*

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

***UWAGA:** wszystkie opcje komunikacji (MODEM, LAN, WLAN), w tym synchronizacja czasu i pobieranie zleceń, są wyłączone po podłączeniu nośnika pamięci USB do urządzenia.*

***UWAGA:** po pomyślnym zakończeniu transmisji na wyświetlaczu urządzenia pojawi się komunikat „Transmission status transmit complete. Press any key to continue” (Status transmisji: transmisja zakończona. Naciśnij dowolny przycisk, aby kontynuować). Zostanie również wyświetlona łączna liczba zapisów pacjentów przesłanych na nośnik pamięci USB.*

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

Przenoszenie zapisów indywidualnego pacjenta na nośnik pamięci USB

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

Przenoszenie zbiorcze zapisów pacjentów na nośnik pamięci USB

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

Transmisja przez opcjonalny port USB (urządzenie) do komputera

Port USB umożliwia przesyłanie zapisanych zapisów pacjentów do komputera przez bezpośredni przewód USB. Zapisy pacjentów zostaną przesłane do aplikacji ELI Link (w wersji V3.10 lub nowszej), a następnie zostaną wyeksportowane i zapisane w różnych formatach (patrz instrukcja obsługi aplikacji ELI Link).

Podłączanie aparatu ELI 280 do komputera

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

- Połączyć urządzenie z komputerem przy użyciu przewodu USB.
- Jeśli połączenie jest prawidłowe, komputer automatycznie rozpozna urządzenie i zainstaluje sterowniki.
- Należy włączyć aparat ELI 280, naciskając przycisk wł./wył. na trzy sekundy.

Wysyłanie zapisów pacjentów do aplikacji ELI Link

- Utworzyć na komputerze folder wejściowy (Input) i folder wyjściowy (Output).
- Skonfigurować foldery wejściowy i wyjściowy w aplikacji ELI Link.
- Podłączyć aparat ELI 280 do komputera.
- Na wyświetlaczu urządzenia pojawi się komunikat „USB Device ready” (Urządzenie USB jest gotowe), a na komputerze pojawi się komunikat „Removable Disk” (Dysk wymienny).
- Używając myszy komputera, wybrać **Records** (Zapisy) w oknie dysku wymiennego w oknie eksploratora.
- Wybrać zapis(y) pacjenta/pacjentów do skopiowania.
- Umieścić skopiowane zapisy w folderze wejściowym w komputerze.
- Po 5 sekundach wybrać skopiowane zapisy do przeglądania na komputerze lub do wydruku jako PDF.

UWAGA: wymaga aplikacji ELI Link w wersji V3.10 lub nowszej. Więcej informacji na temat ustawień można znaleźć w instrukcji obsługi aplikacji ELI Link.

UWAGA: użytkownik musi utworzyć folder wejściowy i wyjściowy, aby zapisy były przechowywane w aplikacji ELI Link lub pobierane z niej do użytku.

UWAGA: zapisy pacjentów przeniesione do aplikacji ELI Link nie będą oznaczone jako przesłane przez urządzenie.



OSTRZEŻENIE: nie wolno zmieniać ani modyfikować żadnych informacji istniejących w folderach aparatu ELI 280 widocznych na komputerze w pliku dysku wymiennego.



PRZESTROGA: aby zapewnić spójne działania i uniknąć pomyłek, należy podłączać do komputera przez złącze USB tylko jeden aparat ELI 280 za każdym razem.

- Odłączyć przewód USB i wyłączyć aparat ELI 280.

KATALOG ZAPISÓW EKG I ZAREJESTROWANYCH RYTMÓW

Katalog

W standardowym katalogu EKG zapisywanych jest maksymalnie 40 indywidualnych zapisów EKG i 5 zarejestrowanych cyfrowo rytmów. Opcjonalna pamięć rozszerzona umożliwia zapisanie do 200 zapisów EKG.

Aby uzyskać dostęp do katalogu EKG, należy w czasie rzeczywistym wybrać na wyświetlaczu , a następnie **Directory** (Katalog).

Pozycje w katalogu można posortować według kolumn Name (Nazwisko), ID oraz Rhythm (Rytm), dotykając wybranego nagłówka.

Za pomocą podwójnych strzałek (◀ lub ▶) u dołu ekranu należy przewijać kolejne strony z listą wykonanych badań EKG. Po lewej stronie podwójnych strzałek wyświetlana jest liczba stron, a także bieżący numer strony.

Jeśli do pacjenta figurującego w katalogu przypisany jest zarejestrowany cyfrowo rytm, w kolumnie Rhythm (Rytm) będzie widoczny symbol √.

Po wybraniu pacjenta z katalogu, w drugim oknie (podkatalogu) zostaną wyświetlone wszystkie zapisy EKG i zarejestrowane cyfrowo rytmy przechowywane w katalogu dla tego pacjenta wraz z datą i godziną ich akwizycji. Zapisy, które zostały wydrukowane, przesłane lub oznaczone do usunięcia (spełniają kryteria skonfigurowanej reguły usuwania), są oznaczone symbolem √ w odpowiedniej kolumnie. Zarejestrowany cyfrowo rytm będzie oznaczony symbolem √ w kolumnie Rhythm (Rytm).

UWAGA: zapisy są automatycznie usuwane zgodnie ze skonfigurowaną regułą usuwania, gdy urządzenie przechodzi w tryb gotowości. Jeśli usuwanych jest wiele zapisów jednocześnie, czas wyjścia z trybu gotowości może się wydłużyć o >30 sekund.

UWAGA: do otwarcia katalogu EKG może być wymagane podanie hasła. Hasło można uzyskać od administratora oddziału.

UWAGA: wybór ikony  w dowolnym momencie umożliwia powrót do wyświetlacza w czasie rzeczywistym.

Wyszukiwanie zapisów

Aby przeszukać katalog według nazwiska pacjenta:

1. Na wyświetlaczu w czasie rzeczywistym wybrać , a następnie **Directory** (Katalog).
2. Wybrać nagłówek kolumny Name (Nazwisko).
3. Wybrać **Search Worklist** (Przeszukaj listę roboczą), aby wyświetlić klawiaturę na ekranie dotykowym.
4. Za pomocą klawiatury ekranowej wprowadzić kilka pierwszych liter nazwiska i przejść do ogólnej lokalizacjiżądanego zapisu pacjenta lub kontynuować wpisywanie nazwiska pacjenta, aby zawęzić kryteria. Użyć **Cancel** (Anuluj), aby powrócić do katalogu bez korzystania z funkcji wyszukiwania.
5. Wybrać nazwisko pacjenta z wyświetlonej listy. Użyć **Back** (Wstecz), aby powrócić do katalogu.

6. Aby wyszukiwać według identyfikatora, daty urodzenia lub ostatniego EKG, wybrać odpowiedni nagłówek kolumny przed wybraniem opcji przeszukiwania listy roboczej.

Aby wyjść z katalogu, wybrać **Done** (Gotowe). Ponownie wybrać Done (Gotowe), aby powrócić do wyświetlania EKG w czasie rzeczywistym.

UWAGA: za pomocą podwójnych strzałek (◀ lub ▶) u dołu ekranu należy przewijać kolejne strony z listą wykonanych badań EKG. Po lewej stronie podwójnych strzałek wyświetlana jest liczba stron, a także bieżący numer strony.

Jeśli użytkownik rozpoczyna wyszukiwanie, gdy lista jest posortowana według kolumny RHY, wyniki wyszukiwania będą posortowane według kolumny Name (Nazwisko).

Jeśli podczas przeglądania wyników wyszukiwania kliknięta zostanie kolumna RHY w celu posortowania według niej wyników, bieżące wyniki wyszukiwania znikną i zamiast nich zostanie wyświetlona lista wszystkich zapisów posortowana według kolumny RHY.

Przeglądanie zapisów ECG

Aby przejrzeć istniejący zapis EKG pacjenta:

1. Na wyświetlaczu w czasie rzeczywistym wybrać , a następnie **Directory** (Katalog).
2. Przejść do określonego zapisu pacjenta i go wybrać.
3. Wybrać określony pozyskany zapis EKG z podkatalogu.
4. Po dokonaniu wyboru zostanie wyświetlone wykonane EKG.
5. Aby zmienić format wykonanego EKG, dotknąć wyświetlacza i wybrać określone ustawienia Print Format (Format wydruku), Print Speed (Szybkość drukowania), Print Gain (Wzmocnienie wydruku), Print Filter (Filtr drukowania) i Pacer Channel (Kanał stymulatora).
6. Wybrać **OK**, aby zapisać i powrócić do wyświetlacza EKG, lub **Cancel** (Anuluj), aby wyjść bez zapisywania.
7. Aby wyświetlić interpretację, wybrać ▶. Wybrać ▶ ponownie, aby powrócić do wyświetlanego EKG.
8. Wybrać **Print** (Drukuj), aby wydrukować zarejestrowany zapis EKG; użyć przycisku **Stop**, aby zatrzymać drukowanie. Aby przesłać zarejestrowane zapisy EKG, należy użyć opcji **Transmit** (Prześlij). Aby je usunąć, należy wybrać opcję **Erase** (Usuń).
9. Wybrać **ID**, aby wprowadzić lub edytować dane demograficzne (jeśli jest to wymagane) po akwizycji EKG.
10. Wybrać **Back** (Wstecz), aby powrócić do podkatalogu. Ponownie wybrać Back (Wstecz), aby powrócić do katalogu EKG.

Aby wykonać akwizycję dodatkowego EKG z wykorzystaniem istniejących danych demograficznych:

1. Przejść do podkatalogu określonego pacjenta.
2. Wybrać **New record** (Nowy zapis), a następnie **Done** (Gotowe).
3. Aby wykonać akwizycję nowego EKG, wybrać . Po zakończeniu akwizycji EKG jest wyświetlane na czerwonym tle siatki.

4. Zmienić format, dotykając wyświetlacza i wybierając żądane ustawienia formatu wydruku, szybkości drukowania, wzmocnienia wydruku, filtra wydruku, kanału stymulatora i opcji Best 10 (Najlepsze 10 sekund) / Last 10 (Ostatnie 10 sekund). Wybrać OK lub Cancel (Anuluj), aby zapisać lub odrzucić zmiany. Po wyświetleniu zapisów można wybrać opcję drukowania, przesłania lub usunięcia nowego zapisu EKG.
5. Użyć **Done** (Gotowe), aby zapisać nowy zapis i powrócić do podkatalogu.

Przeglądanie zarejestrowanych rytmów

Aby przejrzeć istniejący zarejestrowany cyfrowo rytm pacjenta:

1. Na wyświetlaczu w czasie rzeczywistym wybrać , a następnie **Directory** (Katalog).
2. Przejść do żadanego zapisu pacjenta i wybrać go, aby otworzyć podkatalog badań.
3. Wybrać (żądany) zarejestrowany rytm z podkatalogu.
4. Po wybraniu urządzenie zasygnalizuje, że wczytywanie zarejestrowanego rytmu jest w toku. Po wczytaniu wybranego zarejestrowanego rytmu zostanie wyświetlony jego podgląd.
5. Aby zmienić format, należy dotknąć wyświetlacza i wybrać żądane wartości dla ustawień Print Format (Format wydruku), Print Speed (Szybkość drukowania), Print Gain (Wzmocnienie wydruku) i Print Filter (Filtr drukowania).
6. Wybrać **OK**, aby zapisać i powrócić do wyświetlacza EKG, lub **Cancel** (Anuluj), aby wyjść bez zapisywania.
7. Aby zamknąć podgląd i powrócić do wyświetlacza w czasie rzeczywistym, należy wybrać przycisk **Home** (Strona główna).
8. Zarejestrowany rytm można przeglądać za pomocą paska osi czasu i/lub  strzałek.
9. Wybrać **Print** (Drukuj), aby wydrukować zarejestrowany rytm; użyć **Stop**, aby zatrzymać drukowanie.

UWAGA: przed wydrukowaniem zapisu należy upewnić się, że w drukarce znajduje się wystarczająca ilość papieru. Jeśli zabraknie papieru przed wydrukowaniem całego zarejestrowanego rytmu, urządzenie wyświetli komunikat o błędzie i użytkownik będzie musiał ponownie rozpocząć drukowanie po załadowaniu papieru. Może to przyczynić się do marnowania papieru.

10. Aby przesłać zapis, należy wybrać opcję **Transmit** (Prześlij).

UWAGA: funkcja przesyłania jest obsługiwana tylko, jeśli skonfigurowano urządzenie do komunikacji z systemem ELI Link w wersji 5.2.0 lub nowszej. Funkcja przesyłania zarejestrowanego rytmu do systemu E-Scribe lub ELI Link w wersji starszej niż 5.2.0 nie jest obsługiwana.

1. Aby usunąć zapis, należy użyć **Erase** (Usuń).
2. Wybrać **ID**, aby wprowadzić lub edytować dane demograficzne (jeśli jest to wymagane).
3. Wybrać **Back** (Wstecz), aby powrócić do podkatalogu. Ponownie wybrać **Back** (Wstecz), aby powrócić do katalogu EKG.

Aby wykonać dodatkowy zapis EKG lub paska rytmu albo zarejestrować rytm z wykorzystaniem istniejących danych demograficznych:

1. Przejść do podkatalogu określonego pacjenta.
2. Wybrać **New record** (Nowy zapis), a następnie **Done** (Gotowe).

Usuwanie zapisów

Zapisami EKG zarządza się w obrębie podkatalogu przechowywanych zapisów. Należy wybrać żądany zapis, aby go przejrzeć, wydrukować, edytować, usunąć lub dodać do niego dane demograficzne.

Zapis może być przechowywany w katalogu, ale jednocześnie mieć status „usunięty”: zapisy, które spełniają kryteria reguły usuwania są oznaczone jako zapisy do usunięcia (na co wskazuje symbol **X** w kolumnie To be Deleted (Do usunięcia)). Zapisy zaznaczone do usunięcia są przechowywane w katalogu przez możliwą do skonfigurowania liczbę dni, po upływie których są automatycznie usuwane zgodnie z regułą usuwania określoną w ustawieniach konfiguracyjnych.

UWAGA: zapisy są automatycznie oznaczane jako przeznaczone do usunięcia, gdy spełniają kryteria określone skonfigurowaną regułą usuwania.

10-sekundowe zapisy spoczynkowego EKG będą automatycznie usuwane zgodnie ze skonfigurowaną regułą usuwania, gdy urządzenie przejdzie w tryb gotowości, gdy nowy zapis zostanie pozyskany przy zapełnionym katalogu LUB gdy reguła usuwania zostanie zaktualizowana. W tych momentach wymaganego usuwania elektrokardiograf porówna przechowywane zapisy spoczynkowego EKG ze skonfigurowaną regułą usuwania. Wszystkie zapisy spełniające kryteria, przy których pole wyboru jest zaznaczone, i starsze niż określona liczba dni zostaną usunięte.

UWAGA: gdy liczba zapisów osiągnie 40 (lub 200 z pamięcią rozszerzoną), a żaden z nich nie będzie spełniał kryteriów reguły usuwania, aparat ELI 280 nie zapisze żadnych nowych zapisów i wyświetli komunikat „memory full” (pamięć zapełniona). W takim przypadku przyciski Transmit (Prześlij) i Erase (Usuń) będą nieaktywne.

Zarejestrowane rytmy będą automatycznie usuwane zgodnie ze skonfigurowaną regułą usuwania, gdy urządzenie przejdzie w tryb gotowości LUB gdy reguła usuwania zostanie zaktualizowana. W tych momentach wymaganego usuwania elektrokardiograf porówna przechowywane zapisy ze skonfigurowaną regułą usuwania. Wszystkie zapisy spełniające kryteria, przy których pole wyboru jest zaznaczone, i starsze niż określona liczba dni zostaną usunięte.

UWAGA: gdy liczba zarejestrowanych rytmów osiągnie 5, aparat ELI 280 nie zezwoli na rejestrację nowego rytmu do czasu ręcznego usunięcia starego zarejestrowanego rytmu z katalogu.

Usuwanie zapisów z katalogu

1. Na wyświetlaczu w czasie rzeczywistym wybrać , a następnie Directory (Katalog).
2. Przejść do żadanego zapisu pacjenta i go wybrać. Wyświetlone zostaną wszystkie zapisy przypisane do danego pacjenta.
3. Wybrać **ERASE ALL** (Usuń wszystkie), aby usunąć wszystkie zapisy wybranego pacjenta.
4. Można też wybrać żądany zapis EKG lub zarejestrowany rytm z zapisu pacjenta, a następnie wybrać **ERASE** (Usuń).

Drukowanie katalogu

1. Wybranie **Print** (Drukuj) u dołu ekranu katalogu EKG spowoduje wygenerowanie wydruku całego katalogu EKG (do 200 zapisów EKG i 5 rytmów; 40 zapisów na stronę). Aby zatrzymać drukowanie, należy nacisnąć przycisk **Stop**.
2. Wybrać **Done** (Gotowe), aby powrócić do strony danych demograficznych pacjenta; ponownie wybrać **Done** (Gotowe), aby powrócić do wyświetlacza w czasie rzeczywistym.

Zlecenia EKG

W katalogu zleceń EKG (MWL) może być zapisanych maksymalnie 256 oczekujących zleceń EKG. Zlecenia wyświetlane są z podaniem nazwiska, ID, lokalizacji pacjenta, numeru sali pacjenta oraz daty/godziny zlecenia.

Menu Orders (Zlecenia) umożliwia użytkownikowi pobieranie lub drukowanie zleceń, jak również przesłanie zapytania dotyczącego konkretnej lokalizacji w obrębie placówki. Sortowanie, nawigowanie i/lub wyszukiwanie zleceń EKG przebiega w ten sam sposób, co w katalogu EKG.

***UWAGA:** po każdym pobraniu zleceń aparat ELI 280 automatycznie odświeży listę zleceń. Zlecenia, które zostały wykonane, anulowane lub usunięte są automatycznie eliminowane.*

Wyszukiwanie zleceń EKG

Aby przeszukać katalog według nazwiska pacjenta:

1. Na wyświetlaczu w czasie rzeczywistym wybrać , a następnie **MWL**.
2. Wybrać nagłówek kolumny Name (Nazwisko).
3. Wybrać **Search Worklist** (Przeszukaj listę roboczą), aby wyświetlić klawiaturę na ekranie dotykowym.
4. Za pomocą klawiatury ekranowej wprowadzić kilka pierwszych liter nazwiska i przejść do ogólnej lokalizacji żadanego zapisu pacjenta lub kontynuować wpisywanie nazwiska pacjenta, aby zawęzić kryteria. Użyć **Cancel** (Anuluj), aby powrócić do katalogu bez korzystania z funkcji wyszukiwania.
5. Wybrać nazwisko pacjenta z wyświetlonej listy. Użyć **Cancel** (Anuluj), aby powrócić do funkcji wyszukiwania. Nacisnąć **OK**, aby powrócić do wyświetlania w czasie rzeczywistym i wykonać akwizycję EKG dla wybranego pacjenta, lub **Edit** (Edytuj), aby edytować dane demograficzne dla wybranego pacjenta. Po zakończeniu edycji użyć **Done** (Gotowe), aby powrócić do wyświetlania w czasie rzeczywistym i wykonać akwizycję EKG dla wybranego pacjenta.
6. Aby wyszukać według ID, lokalizacji, sali lub zaplanowanej daty/godziny wykonania zlecenia, wybrać odpowiedni nagłówek kolumny przed wybraniem opcji przeszukiwania listy roboczej.
7. Aby wyjść z katalogu, wybrać **Done** (Gotowe). Ponownie wybrać **Done** (Gotowe), aby powrócić do wyświetlania EKG w czasie rzeczywistym.

UWAGA: za pomocą podwójnych strzałek (◀ lub ▶) u dołu ekranu należy przewijać kolejne strony z listą zleceń. Po lewej stronie podwójnych strzałek wyświetlana jest liczba stron, a także bieżący numer strony.

UWAGA: aparat ELI 280 zachowa ostatnio wybraną lokalizację, używaną w procesie wyszukiwania, aby przyspieszyć pracę.

UWAGA: po przejrzaniu dla wybranego zlecenia po prawej stronie danych demograficznych zostanie wyświetlona zaplanowana data i godzina wykonania zlecenia.

Zarządzanie listą roboczą

Aparat ELI 280 może pobierać i przetwarzać listy zleceń EKG z E-Scribe lub innego zgodnego systemu zarządzania danymi, w którym EKG (lub zlecenia EKG) są przypisane do konkretnych pacjentów. Wdrożenie systemu pracy w oparciu o zlecenia może znacząco zmniejszyć liczbę błędów przy wprowadzaniu danych demograficznych do elektrokardiografu. Zlecenia są usuwane z listy po pozyskaniu zleconego EKG i odświeżeniu listy MWL.

Polecenie synchronizacji

Aby przesłać niewysłane zapisy EKG i zarejestrowane rytmy do kardiologicznego systemu zarządzania, przesłać i zażądać pobrania listy roboczej (MWL) lub przesłać oraz zażądać pobrania MWL i

zsynchronizować datę i godzinę, należy użyć opcji  (w zależności od konfiguracji trybu Sync Mode (Tryb synchronizacji)).

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

Zapytanie MWL

Kody zapytania MWL mogą jednoznacznie identyfikować lokalizację lub oddział. Kody zapytania mogą być przypisane do członka personelu lub do elektrokardiografu. Należy użyć menu rozwijanego kodów zapytań w katalogu zleceń EKG, aby wybrać zlecenia właściwe dla danego kodu zapytania lub lokalizacji.

Wybrany kod zapytania będzie służyć jako domyślny kod zapytania dla danego aparatu ELI 280 lub do momentu dokonania innego wyboru. Wybranie **None** (Brak) spowoduje usunięcie ostatniego użytego kodu zapytania.

Pobieranie ID niestandardowego

Formaty niestandardowego ID są zdefiniowane w sposób unikalny w zależności od potrzeb placówki. Te niestandardowe informacje w nagłówku EKG są projektowane w aplikacji ELI Link lub systemie E-Scribe i pobierane do aparatu ELI 280.

Aby pobrać i ustawić format niestandardowego ID:

1. Na wyświetlaczu w czasie rzeczywistym wybrać .
2. Wybrać **Custom ID** (ID niestandardowy).

UWAGA: można również wybrać opcję *Advanced* (Zaawansowane) z menu konfiguracji, a następnie wybrać opcję *Custom ID* (ID niestandardowy). Do przejścia do ustawień zaawansowanych wymagane jest podanie hasła.

- Wyświetli się komunikat „Attempting Network Connection” (Próba połączenia sieciowego), a następnie „Connected” (Podłączony) i wreszcie „Custom ID downloaded” (Pobrano niestandardowy ID).
- Wybrać **Done** (Gotowe), aby powrócić do menu konfiguracji; ponownie wybrać Done (Gotowe), aby powrócić do wyświetlacza w czasie rzeczywistym.
- Niestandardowy ID jest zachowywany dla wszystkich przyszłych EKG do momentu pobrania innego formatu ID lub wybrania krótkiego lub długiego formatu w menu Settings (Ustawienia) na karcie System. Ustawiony format niestandardowego ID nie zostanie utracony w wyniku awarii lub utraty zasilania ani po przełączeniu na inny format ID.
- Konfigurację formatu ID należy ustawić na krótką, długą lub niestandardową w zależności od potrzeb placówki w zakresie wprowadzania danych demograficznych pacjenta.

WSKAZÓWKA: po pobraniu ID niestandardowego formatu ID przyjmie układ danych demograficznych zaprojektowany w aplikacji ELI Link lub systemie E-Scribe.

UWAGA: numer ośrodka musi zostać skonfigurowany w elektrokardiografie i rozpoznany jako ustalony, ważny numer ośrodka w aplikacji ELI Link lub systemie E-Scribe przed pobraniem ID niestandardowego.

WSKAZÓWKA: parametry konfiguracji komunikacji muszą zostać ustawione przed pobraniem ID niestandardowego z aplikacji ELI Link lub systemu E-Scribe.

Zapytanie o dane demograficzne pacjenta (PDQ)

Aparat ELI 280 może wysłać zapytanie o dane demograficzne pacjenta za pośrednictwem protokołu HL7 A19 przy użyciu danych wejściowych składających się z maksymalnie trzech kryteriów demograficznych (ID, imię, nazwisko lub dowolna kombinacja trzech pól) do instytucji, które przeprowadzają niezlecone badania EKG, lub nie posiadają interfejsu do elektronicznego systemu zlecenia.

Aparat ELI 280 generuje zapytanie w oparciu o informacje wprowadzone w polach wyszukiwania. Im bardziej szczegółowe informacje zostaną wprowadzane w polach, tym węższe jest wyszukiwanie. Najlepszą praktyką jest wprowadzanie jak najdokładniejszych informacji, aby uzyskać najbardziej konkretny wynik.

Funkcja PDQ może być włączona i używana w połączeniu ze standardem DICOM lub w środowisku opartym na zleceniach.

Wykonywanie zapytania PDQ:

- Na wyświetlaczu EKG w czasie rzeczywistym wybrać , a następnie wybrać przycisk **PDQ**.
- Wprowadzić ID, imię, nazwisko lub dowolną kombinację tych danych, a następnie wybrać opcję SYNC (Synchronizacja).
- Po znalezieniu pojedynczego dopasowania pacjenta na ekranie ID podstawiane są dane demograficzne wyniku, w przeciwnym razie wyświetleni zostaną wszyscy pacjenci spełniający kryteria wyszukiwania.
- Wybrać odpowiedniego pacjenta z listy, jeśli dostępna jest więcej niż jedna opcja.
- Wybrać **Done** (Gotowe), aby przejść do wyświetlacza EKG w czasie rzeczywistym w celu akwizycji EKG.

Wykonywanie zapytania PDQ za pomocą skanera kodów kreskowych:

1. Na ekranie EKG w czasie rzeczywistym zeskanować kod paskowy pacjenta. Aparat ELI 280 automatycznie wyszuka otwarte zlecenie pobrane do urządzenia, a następnie wyszuka listę zapisów EKG zapisanych w urządzeniu dla pacjenta, który odpowiada zeskanowanemu polu. Jeśli nie zostanie znaleziony żaden pacjent, wyświetlone zostanie zapytanie o dane demograficzne pacjenta za pomocą zeskanowanego wpisu.
2. Po znalezieniu pojedynczego dopasowania pacjenta na ekranie ID podstawiane są dane demograficzne wyniku, w przeciwnym razie wyświetlone zostaną wszyscy pacjenci spełniający kryteria wyszukiwania.
3. Wybrać odpowiedniego pacjenta z listy, jeśli dostępna jest więcej niż jedna opcja.
4. Wybrać **Done** (Gotowe), aby przejść do wyświetlacza EKG w czasie rzeczywistym w celu akwizycji EKG.

Narzędzia wyszukiwania

Poniżej przedstawiono narzędzia ułatwiające wyszukiwanie odpowiedniego pacjenta po zapytaniu o dane demograficzne pacjenta:

- Wyniki można sortować, dotykając nagłówka kolumny **Name** (Nazwisko), **ID** (Identyfikator), **Location** (Lokalizacja), **Room** (Sala) lub **DOB** (Data urodzenia). Drugie dotknięcie spowoduje posortowanie listy w odwrotnej kolejności.
- Za pomocą podwójnych strzałek (<< lub >>) po prawej stronie środkowej części ekranu można przewijać listę pacjentów strona po stronie. Pomiędzy podwójnymi strzałkami wyświetlany jest bieżący numer strony/łączna liczba stron.
- W celu przefiltrowania listy w polu wyszukiwania należy wpisać imię i nazwisko pacjenta.

UWAGA: funkcja PDQ w aparacie ELI 280 może być używana po włączeniu i skonfigurowaniu interfejsu.

Informacje dotyczące ustawiania i konfiguracji interfejsu można znaleźć w instrukcji obsługi aplikacji ELI Link.

UWAGA: jeśli po wykonaniu zapytania PDQ nie zostanie odnaleziony dopasowany pacjent, w urządzeniu będzie nadal wyświetlany ekran statusu transmisji, dopóki użytkownik nie wybierze **Done** (Gotowe).

USTAWIENIA SYSTEMOWE

Polecenia i narzędzia menu

Aby uzyskać dostęp do ustawień systemowych, na wyświetlaczu w czasie rzeczywistym należy wybrać . Wybranie **Advanced** (Zaawansowane) spowoduje otwarcie ustawień rozszerzonych. Ustawienia rozszerzone są chronione hasłem; hasło fabryczne to „admin”.

UWAGA: wybór ikony  w dowolnym momencie umożliwia powrót do wyświetlacza w czasie rzeczywistym.

NARZĘDZIE	OPIS	OPCJE	MENU
Informacje	Przedstawia ustawienia narzędzi aparatu ELI 280.	- Serial Number (Numer seryjny) - Software version (Wersja oprogramowania) - Interpretation (Interpretacja) - Communication (Komunikacja) - Memory Capacity (Pojemność pamięci) - Multi Protocol (Wiele protokołów) - DICOM - USB Device (Urządzenie USB) - Stress (Próba wysiłkowa) - PDQ - LAN - WLAN - Modem - LAN Mac - WLAN Mac - Bar Code Scanner (Skaner kodów kreskowych) - Battery Voltage (Napięcie akumulatora) - Security (Bezpieczeństwo)	
Advanced (Zaawansowane)	Zapewnia dostęp do menu konfiguracji rozszerzonej.		
Custom ID (ID niestandardowy)	Pobiera niestandardowy ID ze zgodnego systemu zarządzania danymi.	- ELI Link - E-Scribe system (System E-Scribe) - Compatible information	
Date/Time (Data/godzina)	Umożliwia ustawienie daty i godziny w odpowiedniej strefie czasowej.	- Time zone (Strefa czasowa) - Daylight savings (Czas letni)	
WAM/AM12	Przedstawia opcję aktywacji i narzędzie niezbędne do korzystania z modułu WAM.	- Synchronize (pair) the WAM with the ELI 280 (Zsynchronizuj (sparuj) moduł WAM z aparatem ELI 280) - Change acquisition module to AM12 (Zmień moduł akwizycji na AM12)	

NARZĘDZIE	OPIS	OPCJE	MENU
TEST WLAN (Testuj WLAN)	Testuje siłę sygnału o częstotliwości radiowej (RF) emitowanego przez aparat ELI 280 do sieci bezprzewodowej.		
System	Przedstawia następujące narzędzia ustawień systemowych.	• Language (Język) • Volume (Głośność) • ID Format (Format ID) • Units for Height (Jednostki wzrostu) • Units for Weight (Jednostki masy) • Communication Protocol (Protokół komunikacji) • Caps Lock • Transmitted Edit Disable (Wyłącz edycję przesłanego) • Barcode date Format (Format daty kodu kreskowego) • Cart Number (Numer wózka) • Site Number (Numer ośrodka) • Site Name (Nazwa ośrodka) • Second Site (Drugi ośrodek) • Second Site Number (Numer drugiego ośrodka) • Third Site Number (Numer trzeciego ośrodka) • Third Site Name (Nazwa trzeciego ośrodka) • Output Date Format (Format daty wyjściowej) • XMT Mandatory Fields (ID, Last Name, Tech ID) (Pola wymagane XMT (ID, nazwisko, ID technika)) • Sync Mode (Tryb synchronizacji) • File Encryption Key (Klucz szyfrowania plików) • Communication Encryption Key (Klucz szyfrowania komunikacji) • User Authentication (Uwierzytelnianie użytkownika) • Auto Log Off (minutes) (Automatyczne wylogowanie (minuty))	ADVANCED (ZAAWANSOWANE)
ECG (EKG)	Ustawienia domyślne parametrów związanych z EKG.	• AC Filter (Filtr AC) • Filter (Filtr) • Interpretation (Interpretacja) • Reasons (Przyczyny) • Append (Załącz) • Delete After: (Usuń po:) • Acquired: (Zarejestrowano:) # Day(s) from Acquisition (Liczba dni od rejestracji) • Printed: (Wydrukowano:) # of Day(s) from Acquisition (Liczba dni od rejestracji) • Transmitted: (Przesłano:) # of Day(s)	ADVANCED (ZAAWANSOWANE)

NARZĘDZIE	OPIS	OPCJE	MENU
		from Acquisition (Liczba dni od rejestracji) • Average RR/QTcB/QTcF (Średnie RR/QTcB/QTcF) • (ECG Capture (Przechwycenie EKG)) • Pace Spike Channel (Kanał impulsu stymulującego) • ECG Display Speed (Szybkość wyświetlania EKG) • ECG Print Speed (Szybkość drukowania EKG) • # Copies (Liczba kopii) • Copies with Interp. (Kopie z interpretacją) • Cabrera • Plot Format (Format wykresu) • Various rhythm lead selections (Różne opcje odprowadzeń do pomiaru rytmu) • Rhythm Format (Format rytmu) • Rhythm Print Speed (Szybkość rytmu) • Rhythm Recording (Rejestrowanie rytmu)	
LAN	Umożliwia ustawienie różnych niezbędnych parametrów sieci lokalnej (LAN).	• Różne parametry	ADVANCED (ZAAWANSOWANE)
WLAN	Umożliwia ustawienie różnych niezbędnych parametrów bezprzewodowej sieci lokalnej (WLAN).	• Różne parametry	ADVANCED (ZAAWANSOWANE)
Modem	Umożliwia ustawienie niezbędnych parametrów modemu.	• Różne parametry	ADVANCED (ZAAWANSOWANE)
Password (Hasło)	Administrator wprowadza i zmienia hasła, aby ograniczyć dostęp do menu konfiguracji, katalogu EKG i/lub listy zleceń/listy roboczej.	• ECG Technician password (Hasło technika EKG) • Administrator password (Hasło administratora)	ADVANCED (ZAAWANSOWANE)
Service (Serwis)	Zapewnia wykwalifikowanemu personelowi dostęp do narzędzi serwisowych.	• Calibration Cue (Kolejka kalibracji) • Auto Test (Autotest) • Firmware (Oprogramowanie sprzętowe) • Config File (Plik konfiguracji) • Options File (Plik opcji) • Owner Name (Nazwa właściciela) • Dump Logs (Zrzut dzienników) • Dump Records (Zrzut zapisów) • Erase Records (Usuń zapisy) • First Time Boot (Pierwsze uruchomienie) • Writer Test (Test drukarki)	ADVANCED (ZAAWANSOWANE)

NARZĘDZIE	OPIS	OPCJE	MENU
		• Test Config. (Testuj konf.) • Clear flags (Wyczyść flagi) • Fill Directory (Wypełnij katalog) • IIR On (IIR włączony)	
Print (Drukuj)	Drukuje konfigurację aparatu ELI 280.		
Done (Gotowe)	Zamyka narzędzie i zapisuje ustawienie.	• Przenosi użytkownika do poprzedniego ekranu menu.	
Home (Strona główna)	Zamyka menu.	• Przenosi użytkownika do wyświetlacza w czasie rzeczywistym.	

Hasła w urządzeniu

Podanie hasła administratora urządzenia umożliwia kontrolowanie kilku funkcji i należy je utworzyć oraz przechowywać z zachowaniem ostrożności. Hasło administratora należy zanotować w miejscu, w którym będzie ono dostępne w sytuacji nagłej, a także w lokalizacji zapasowej na wypadek utraty tego hasła w lokalizacji podstawowej. W aparacie ELI 280 jest wstępnie ustawione hasło administratora „admin” (urządzenie rozpoznaje wielkość liter). Aby zmienić hasło administratora, patrz część *Ustawianie haseł*.

Hasło administratora umożliwia:

- a. Dostęp do menu konfiguracji, które kontroluje wszystkie inne hasła.
- b. Utworzenie nowego hasła, które może być wymagane do uzyskania dostępu do funkcji Set Password (Ustaw hasło).
- c. Utworzenie hasła na poziomie technika, które może być wymagane do uzyskania dostępu do katalogów ECG (EKG) lub MWL.

Ustawianie haseł w urządzeniu

Aby ustawić lub zmienić hasło administratora i technika w aparacie ELI 280:

1. Na wyświetlaczu w czasie rzeczywistym wybrać .
2. Wybrać **Advanced** (Zaawansowane), a następnie **Passwords** (Hasła). (Do przejścia do ustawień Advanced (Zaawansowane) wymagane jest podanie hasła).
3. Dotknąć odpowiedniego pola hasła i użyj klawiatury na ekranie dotykowym, aby wprowadzić nowe hasło. Ponownie wpisać nowe hasło w odpowiednim polu potwierdzenia.
4. Wybrać **Done** (Gotowe), aby zapisać i powrócić do menu konfiguracji, lub **Cancel** (Anuluj), aby powrócić bez zapisywania.

UWAGA: fabrycznie ustawione hasło to „admin”.

UWAGA: w hasłach rozpoznawana jest wielkość liter.

UWAGA: hasło technika umożliwia dostęp do katalogów ECG (EKG) lub MWL tylko wtedy, gdy jest wybrane takie ustawienie.

Ustawienia konfiguracyjne: About (Informacje)

Serial Number (Numer seryjny)

Opcja ta umożliwia użytkownikowi sprawdzenie numeru seryjnego elektrokardiografu.

Software version (Wersja oprogramowania)

Opcja ta umożliwia użytkownikowi sprawdzenie wersji oprogramowania elektrokardiografu.

Interp (Interpretacja)

Opcja ta umożliwia użytkownikowi sprawdzenie, czy w urządzeniu dostępna jest automatyczna interpretacja EKG.

Memory Capacity (Pojemność pamięci)

Opcja ta umożliwia użytkownikowi sprawdzenie pojemności pamięci elektrokardiografu. Standardowa pojemność to 40 zapisów. Pojemność rozszerzona (opcjonalnie) to 200 zapisów.

Multi-Protocol (Wiele protokołów)

Narzędzie to jest najczęściej używane w farmaceutycznych placówkach badawczych. Pozwala użytkownikowi na jednoczesne uruchomienie maksymalnie trzech protokołów.

DICOM

Opcja ta umożliwia użytkownikowi sprawdzenie, czy jest dostępna komunikacja dwukierunkowa DICOM.

USB Device (Urządzenie USB)

Opcja ta umożliwia użytkownikowi sprawdzenie, czy istnieje możliwość przesyłania danych za pomocą urządzenia USB, jeśli jest ono dostępne.

Stress (Próba wysiłkowa)

Opcja ta umożliwia użytkownikowi sprawdzenie, czy urządzenie obsługuje próby wysiłkowe.

LAN

Opcja ta umożliwia użytkownikowi sprawdzenie, czy w urządzeniu jest dostępna obsługa sieci lokalnej Ethernet.

WLAN

Opcja ta umożliwia użytkownikowi sprawdzenie, czy w urządzeniu jest dostępna obsługa bezprzewodowej sieci lokalnej.

Modem

Opcja ta umożliwia użytkownikowi sprawdzenie, czy w urządzeniu jest dostępny modem.

LAN MAC

Opcja ta umożliwia sprawdzenie adresu MAC sieci lokalnej LAN.

WLAN MAC

Opcja ta umożliwia wyświetlenie adresu MAC bezprzewodowej sieci lokalnej WLAN.

Bar Code Scanner (Skaner kodów kreskowych)

Opcja ta umożliwia użytkownikowi sprawdzenie, czy wraz z urządzeniem można korzystać z czytnika kodów kreskowych.

Battery Voltage (Napięcie akumulatora)

Opcja ta umożliwia użytkownikowi sprawdzenie bieżącego napięcia akumulatora aparatu ELI 280.

Security (Bezpieczeństwo)

Opcja ta umożliwia użytkownikowi sprawdzenie, czy włączone są funkcje zabezpieczeń:

- Network User Authentication (Uwierzytelnianie użytkownika sieciowego)
- User Roles (Role użytkowników)
- Encryption of Stored Data (Szyfrowanie przechowywanych danych)

Patient Demographic Query (Zapytanie o dane demograficzne pacjenta)

Opcja ta umożliwia użytkownikom wysyłanie do systemu EMR zapytań dotyczących danych demograficznych pacjenta.

Ustawienia konfiguracyjne: Modem

Telephone Number (Numer telefonu)

Ten element sterujący umożliwia ustawienie numeru telefonu na potrzeby wewnętrznej transmisji za pomocą modemu do innego urządzenia lub do systemu E-Scribe. Narzędzie to obsługuje maksymalnie 45 znaków alfanumerycznych.

***UWAGA:** w niektórych systemach może być konieczne wybranie numeru **9** w celu wykonania połączenia zewnętrznego. Niektóre systemy mogą wymagać, aby system czekał na dodatkowy sygnał wybierania. W takim przypadku należy użyć litery **W**. Patrz poniższy przykład.*

PRZYKŁAD: 9**W**14145554321

Aby wstawić pauzę, należy użyć przecinka (,).

Aby zmienić wybieranie tonowe na wybieranie impulsowe, należy użyć litery **P**.

PRZYKŁAD: **P**14145554321

(W razie potrzeby należy użyć litery **W** i litery **P** w tym samym numerze telefonu).

Ustawienia konfiguracyjne: System

Aby zmienić ustawienia systemowe aparatu ELI 280, należy wykonać następujące czynności:

1. Na wyświetlaczu w czasie rzeczywistym wybrać . (W razie potrzeby wprowadzić hasło).
2. Wybrać **Advanced** (Zaawansowane), a następnie **System**. (Do przejścia do ustawień Advanced (Zaawansowane) wymagane jest podanie hasła).
3. Wprowadzić odpowiednie zmiany w konfiguracji.
4. Wybrać **Done** (Gotowe), aby zapisać zmiany i powrócić do menu konfiguracji, lub **Cancel** (Anuluj), aby powrócić bez zapisywania.

Language (Język)

W elektrokardiografii dostępnych jest kilka różnych wersji językowych.



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

Volume (Głośność)

Ten element sterujący steruje głośnością po naciśnięciu klawisza na klawiaturze na ekranie dotykowym. Dostępne ustawienia to Off (Wył.), Low (Cicho) i High (Głośno).

ID Format (Format ID)

Ten element sterujący umożliwia zdefiniowanie formatu dla monitów w polu danych demograficznych pacjenta. Dostępne są trzy formaty: krótki, długi i niestandardowy. Format niestandardowego ID może zostać pobrany z aplikacji ELI Link lub systemu E-Scribe.

Krótki format zawiera nazwisko pacjenta, imię pacjenta, numer ID, datę urodzenia, wiek i płeć. Urządzenie automatycznie oblicza wiek pacjenta po wprowadzeniu daty urodzenia.

Długi format zawiera imię pacjenta, nazwisko pacjenta, numer ID, wiek, wzrost, masę ciała, płeć, rasę, lokalizację, pokój i pola komentarzy.

Units for Height (Jednostki wzrostu)

Opcja ta umożliwia użytkownikowi ustawienie jednostki miary na cale (in) lub centymetry (cm).

Units for Weight (Jednostki masy)

Opcja ta umożliwia użytkownikowi ustawienie jednostki miary na funty (lb) lub kilogramy (kg).

Communication Protocol (Protokół komunikacji)

Ten element sterujący umożliwia specjalście IT ustawienie protokołu komunikacji na UNIPRO32, DICOM32 lub DICOM32ext.

UWAGA: to ustawienie musi zostać wprowadzone pod kierunkiem specjalisty IT w placówce, w której zainstalowane jest urządzenie.

Caps Lock

Wszystkie wprowadzone znaki są zapisywane wielkimi literami.

Transmitted Edit Disable (Wyłącz edycję przesłanego)

Po ustawieniu Yes (Tak) aparat ELI 280 nie pozwoli na zmianę danych demograficznych związanych z EKG po jego przesłaniu.

Barcode Date Format (Format daty kodu kreskowego)

Rozróżnienie między miesiącami i dniami w sformatowanych ciągach dat nie zawsze jest możliwe. Jeśli do odczytu dat używany jest skaner kodów kreskowych, to ustawienie określa, czy daty są w formacie MM/DD (miesiąc/dzień) czy DD.MM (dzień.miesiąc).

Cart Number (Numer wózka)

Ten element sterujący pozwala użytkownikowi przypisać aparatowi ELI 280 numer wózka od 0 do 65535 w celu określenia, które urządzenie pozyskało lub przesłało dane EKG.

Site Number (Numer ośrodka)

Ten element sterujący umożliwia użytkownikowi określenie lokalizacji aparatu ELI 280 przy użyciu numeru ośrodka. Numery ośrodków oznaczają oddział, jednostkę pielęgniarstwa, szpital, klinikę lub instytucję właściwą dla zapisów EKG zapisanych w systemie E-Scribe lub w zatwierdzonym kardiologicznym systemie zarządzania innego producenta w celu przesyłania i pobierania EKG z tego systemu. Do przypisania numeru ośrodka można użyć maksymalnie czterech cyfr (0–4095). W przypadku uruchomienia wielu protokołów można zdefiniować do trzech ośrodków.

Site Name (Nazwa ośrodka)

Ten element sterujący umożliwia użytkownikowi nazwanie oddziału, jednostki pielęgniarstwa, kliniki, szpitala lub gabinetu, w którym znajduje się aparat ELI 280. Nazwa ośrodka jest drukowana na dolnej lewej krawędzi wydruku EKG. Nazwa może składać się z maksymalnie 30 znaków alfanumerycznych. W przypadku uruchomienia wielu protokołów można zdefiniować do trzech ośrodków.

Output Date Format (Format daty wyjściowej)

Ten element sterujący umożliwia użytkownikowi zdefiniowanie wysyłanego formatu daty urodzenia do systemu E-Scribe w ID niestandardowym.

Mandatory Fields (Pola obowiązkowe)

Te elementy sterujące określają, czy ID, nazwisko i imię oraz data urodzenia pacjenta i/lub ID technika muszą zostać wprowadzone w panelu danych demograficznych pacjenta przed przesłaniem zapisu EKG.

UWAGA: tylko pola będące częścią wybranego formatu identyfikatora (np. Short (Krótki), Custom (Niestandardowy) lub Long (Długi)) powinny być aktywne.

Sync Mode (Tryb synchronizacji)

Ten element sterujący umożliwia użytkownikowi ustawienie opcji przesyłania podczas synchronizacji z elektronicznym systemem dokumentacji medycznej. Synchronizację można ustawić na None (Brak), Transmit (Prześlij), Transmit+Orders (Prześlij+zlecenia) lub Transmit+Orders+Date/Time (Prześlij+zlecenia+data/godzina).

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

File Encryption Key (Klucz szyfrowania plików)

Jeśli opcja zabezpieczeń jest włączona, wszystkie zapisane pliki z informacjami o pacjencie i konfiguracji są szyfrowane za pomocą 256-bitowego standardu AES (Advanced Encryption Standard). Klucz szyfrowania plików służy do szyfrowania informacji o pacjencie i konfiguracji. Jeśli klucz szyfrowania plików zostanie zmodyfikowany, wszystkie szyfrowane pliki zostaną ponownie zaszyfrowane za pomocą nowego klucza. Klucz szyfrowania nie może być pusty. Klucz może składać się z maksymalnie 16 znaków alfanumerycznych. Po włączeniu opcji zabezpieczeń i zaszyfrowaniu przechowywanych plików nie ma możliwości przywrócenia zapisanych plików do stanu niezaszyfrowanego.

Jeśli urządzenie zostanie uruchomione i brakuje pliku konfiguracji, zostanie wygenerowany nowy plik konfiguracji z domyślnymi ustawieniami konfiguracyjnymi, z wyjątkiem haseł administratora i technika. Hasła administratora i technika zostaną ustawione na losowe ciągi nieznane użytkownikowi. Do resetowania tych haseł można użyć klucza szyfrowania plików jako hasła administratora.

Communications Encryption Key (Klucz szyfrowania komunikacji)

W przypadku zakupu opcji zabezpieczeń urządzenie szyfruje swoją komunikację z aplikacją ELI Link, aby zachować poufność danych wrażliwych. Przesyłane dane są szyfrowane za pomocą 256-bitowego standardu AES (Advanced Encryption Standard). Pozostawienie pustego klucza powoduje, że urządzenie korzysta z domyślnego klucza szyfrowania wbudowanego w aplikację ELI Link. Jeśli lokalne zasady zabezpieczeń wymagają użycia alternatywnych kluczy, należy skonfigurować ten sam klucz w aplikacji ELI Link. Klucz może składać się z maksymalnie 16 znaków alfanumerycznych.

User Authentication (Uwierzytelnianie użytkownika)

To ustawienie określa sposób uwierzytelniania poszczególnych użytkowników przez aparat ELI 280.

Off (Wyl.) Wybranie tej opcji powoduje wyłączenie uwierzytelniania użytkowników. Do ochrony dostępu do zleceń, zapisanych zapisów EKG i ustawień konfiguracyjnych można używać haseł technika i administratora, którzy obsługują aparat ELI 280.

Local (Lokalne) Umożliwia to użytkownikowi wprowadzenie nazwy użytkownika, a urządzenie wstępnie wypełni pole Technician (Technik). Podczas wykonywania nowych zapisów EKG, ale uwierzytelnianie użytkownika nie jest wykonywane na podstawie poświadczeń sieciowych z innego systemu. Aby uzyskać odpowiednie uprawnienia, użytkownik musi wprowadzić hasło technika lub administratora, którzy obsługują aparat ELI 280.

Network (Sieć) Ten tryb uwierzytelnia użytkowników w sieci przy użyciu usługi Active Directory lub LDAP i określa ich uprawnienia zgodnie z przynależnością do grupy zabezpieczeń skonfigurowaną w aplikacji ELI Link.

***UWAGA:** domena LDAP lub Active Directory dla kont użytkowników i grup zabezpieczeń uznanych za techników i administratorów obsługujących aparat ELI jest skonfigurowana w aplikacji ELI Link i nie jest skonfigurowana ani przechowywana w aparacie ELI 280.*

Role użytkowników konfiguruje się w aplikacji ELI Link, ustawiając zabezpieczenia, wg których członkowie są uważani za gości, techników lub administratorów.

Jeśli w aparacie ELI 280 jest skonfigurowana funkcja uwierzytelniania użytkowników, na ekranie głównym wyświetlana jest ikona roli.



Anonimowy gość — użytkownik nie został uwierzytelniony. Nieznany gość może pozyskiwać nowe zapisy EKG wyłącznie poprzez ręczne wprowadzenie danych demograficznych pacjenta. Pole Technician (Technik) nie zostanie wstępnie wypełnione taką nazwą użytkownika na nowych zapisach EKG.



Znany gość — użytkownik został uwierzytelniony w sieci za pomocą nazwy użytkownika i hasła, ale użytkownikowi nie przyznano uprawnień technika ani administratora. Użytkownik dysponuje wszystkimi funkcjami oprócz dostępu do zaawansowanych elementów konfiguracji, katalogu, MWL i synchronizacji w czasie rzeczywistym. Użytkownik może pozyskać nowe EKG wyłącznie poprzez ręczne wprowadzenie danych demograficznych pacjenta. Pole Technician (Technik) nie zostanie wstępnie wypełnione nazwą użytkownika przypisaną do znanego gościa na nowych zapisach EKG.



Technik — użytkownik został uwierzytelniony w sieci za pomocą nazwy użytkownika i hasła i przyznano mu uprawnienia technika. Oprócz uprawnień gościa, użytkownik ten może również wyświetlać zlecenia i przechowywane zapisy EKG.



Administrator — użytkownik został uwierzytelniony w sieci za pomocą nazwy użytkownika i hasła i przyznano mu uprawnienia administratora. Oprócz uprawnień technika, użytkownik ten może również zmieniać ustawienia aparatu ELI 280.

Auto Log Off (Automatyczne wylogowanie)

Kiedy wykorzystywane jest uwierzytelnianie użytkowników, ustawienie to określa liczbę minut, przez które aparat ELI 280 może pozostać bezczynny, zanim automatycznie wyloguje użytkownika. Urządzenie jest bezczynne, gdy nie jest podłączony żaden pacjent, a ekran jest wyłączony. Użytkownik może ręcznie przełączyć urządzenie w stan bezczynności, lekko naciskając przycisk zasilania.

Uwierzytelniony użytkownik może również wylogować się ręcznie w dowolnym momencie, wybierając przycisk Settings (Ustawienia) na ekranie głównym i wybierając opcję Log Off (Wyloguj).

***Uwaga:** urządzenie nie jest uważane za bezczynne i nie będzie automatycznie wylogowywać użytkownika po podłączeniu pacjenta.*

Ustawienia konfiguracyjne: ECG (EKG)

AC Filter (Filtr AC)

Opcja ta umożliwia użytkownikowi usunięcie zakłóceń 60 Hz lub 50 Hz w zapisie EKG. Ustawienie to zależy od częstotliwości linii w kraju, w którym znajduje się urządzenie. W Stanach Zjednoczonych należy zawsze używać ustawienia 60 Hz. Jeśli często występują zakłócenia sieciowe w sygnale EKG, należy sprawdzić, czy wybrano prawidłową częstotliwość filtra AC.

Filter (Filtr)

Opcja ta umożliwia użytkownikowi wybór odpowiedniego filtrowania w celu uzyskania odpowiednich wyników zapisu. Wybrany filtr pasmowoprzepustowy tłumi szum o wyższej częstotliwości i wpływa na wierność elektrokardiogramu przeglądanego na wyświetlaczu i na wydruku. Ustawienie filtra jest drukowane w prawym dolnym rogu ekranu EKG i może także być przeglądane w prawym górnym rogu wyświetlacza w czasie rzeczywistym. Dostępne ustawienia to:

1. Ustawienie filtra drukowania 40 Hz (od 0,05 do 40 Hz) redukuje szum z częstotliwości powyżej 40 Hz.
2. Ustawienie filtra drukowania 150 Hz (od 0,05 do 150 Hz) redukuje szum z częstotliwości powyżej 150 Hz (ustawienie domyślne).
3. Ustawienie filtra drukowania 300 Hz (od 0,05 do 300 Hz) redukuje szum z częstotliwości powyżej 300 Hz. To ustawienie zapewnia najsłabsze filtrowanie i największą wierność sygnału EKG na wydruku EKG i przeglądany zapis EKG; to ustawienie jest zalecane w przypadku EKG u dzieci.



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

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

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

Interp (Interpretacja)

Opcja ta umożliwia lekarzowi włączenie/wyłączenie stwierdzeń interpretacyjnych EKG do przedstawienia na wyświetlaczu i/lub drukowanym raporcie.

UWAGA: *zakłada się, że interpretacje EKG oferowane przez urządzenie są najwłaściwsze, kiedy stosowane są w połączeniu z interpretacją przygotowaną przez lekarza i wszystkimi innymi istotnymi danymi pacjenta.*

Reasons (Przyczyny)

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

Na przykład:

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

„Anteroseptal Infarct” (Zawał przednio-przegrodowy) to stwierdzenie interpretacyjne.
„40+ ms Q WAVE IN V1-V4” (Załamek Q 40+ ms na V1–V4) to stwierdzenie dotyczące przyczyny
wyjaśniające stwierdzenie interpretacyjne.

Append (Załącz)

Opcja ta umożliwia użytkownikowi wybranie komunikatu o statusie lub stwierdzenia do EKG, które jest drukowane pod wydrukiem interpretacji. Dostępne opcje to „UNCONFIRMED REPORT” (Raport niepotwierdzony) lub „Reviewed by” (Sprawdzone przez):

Delete Rule (Reguła usuwania)

Reguła usuwania umożliwia użytkownikowi zdefiniowanie, jak i kiedy zapisy będą automatycznie usuwane z katalogu EKG. Proces konfiguracji reguły usuwania składa się z dwóch etapów.

Najpierw należy utworzyć regułę usuwania, wybierając status, który mają mieć badania przeznaczone do automatycznego usunięcia: Acquired (Zarejestrowano), Printed (Wydrukowano), i/lub Transmitted (Przesłano). Dostępne statusy badania to:

1. Acquired (Zarejestrowano) = zapis EKG zostanie automatycznie usunięty po akwizycji

UWAGA: umożliwienie usuwania zapisów o statusie *Acquired (Zarejestrowano)* spowoduje usunięcie wszystkich zapisów EKG po upływie ustalonego czasu. Urządzenie poinformuje o tym użytkownika po wybraniu tej opcji.

2. Printed (Wydrukowano) = zapis EKG zostanie automatycznie usunięty po wydrukowaniu
3. Transmitted (Przesłano) = zapis EKG zostanie automatycznie usunięty po przesłaniu

Można wybrać wiele statusów badania w celu utworzenia kombinacji.

Następnie użytkownik może określić liczbę dni (od daty akwizycji), po których zapis powinien zostać usunięty, jeśli ma już określony status.

Zapisy EKG o określonym statusie po określonej liczbie dni zostaną automatycznie usunięte, gdy aparat ELI 280 przejdzie w tryb gotowości, po zmianie ustawień reguły usuwania lub gdy spoczynkowe EKG zostanie zarejestrowane przy zapełnionej pamięci.

Zapisane rytmy o określonym statusie po określonej liczbie dni zostaną automatycznie usunięte, gdy aparat ELI 280 przejdzie w tryb gotowości lub po zmianie ustawień reguły usuwania.

Zdefiniowanie skutecznej reguły usuwania w danej placówce może zapobiec wydłużaniu się czasu potrzebnemu urządzeniu na wyjście z trybu gotowości w przypadku dużej liczby przechowywanych zapisów.

Zaleca się, aby liczba dni określona dla statusu Acquired (Zarejestrowano) była większa niż w przypadku pozostałych statusów.

Aby uzyskać optymalną wydajność systemu, istotne jest skonfigurowanie metody usuwania, dzięki której wszelkie niepotrzebne wyniki badań są szybko usuwane.



OSTRZEŻENIE: czas wyjścia z trybu gotowości może się wydłużać wraz ze wzrostem ilości przechowywanych zarejestrowanych rytmów. W konsekwencji skorzystanie z urządzenia przez jakiś czas będzie niemożliwe.

PRZYKŁAD (tylko jako odniesienie):

W przypadku następującej konfiguracji:

- ☒ *Acquired (Zarejestrowano)* — 10 dni od akwizycji
- ☒ *Printed (Wydrukowano)* — 5 dni od akwizycji
- ☒ *Transmitted (Przesłano)* — 5 dni od akwizycji

Wszystkie przesłane zapisy EKG zostaną usunięte po upływie 5 dni od ich akwizycji. Wszystkie wydrukowane zapisy EKG zostaną usunięte po upływie 5 dni od ich akwizycji. Wszystkie zapisy EKG zostaną usunięte po upływie 10 dni od ich pozyskania, bez względu na to czy zostały wydrukowane lub przesłane.

UWAGA: zapis można trwale usunąć, wybierając go, a następnie wybierając opcję Erase (Usuń) po lewej stronie wyświetlacza. Wyświetli się okno z pytaniem „Erase ECG?” (Usunąć zapis EKG?). Po wybraniu Yes (Tak) zapis zostanie trwale usunięty. Po wybraniu No (Nie) zapis zostanie zachowany w pliku.

Average RR/QTcB/QTcF (Średnie RR/QTcB/QTcF)

Włączenie tej opcji umożliwi uwzględnienie w raporcie następujących informacji:

- uśredniona wartość RR;
- skorygowana wartość QT według wzoru Bazetta oraz domyślna liniowa wartość QTc;
- skorygowana wartość QT według wzoru Fridericia oraz domyślna liniowa wartość QTc.

ECG Capture (Przechwycenie EKG)

Określa, czy aparat ELI 280 automatycznie wyświetli 10 najlepszych sekund pozyskanych danych lub ostatnie 10 sekund pozyskanych danych.

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

Pace Spike Channel (Kanał impulsu stymulującego)

Ten element sterujący umożliwia użytkownikowi podjęcie decyzji (i ustawienie wyboru jako ustawienia domyślnego), czy znacznik powiadomienia o impulsie stymulatora zostanie wyświetlony u dołu wydruku EKG. Znacznik powiadomienia o impulsie stymulatora występuje przy każdym zdarzeniu związanym ze stymulatorem.

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

ECG Display Speed (Szybkość wyświetlania EKG)

Ten element sterujący umożliwia użytkownikowi ustawienie domyślnej szybkości wyświetlania na 5 mm/s, 10 mm/s, 25 mm/s lub 50 mm/s dla przeglądania EKG.

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

ECG Print Speed (Szybkość drukowania EKG)

Ten element sterujący umożliwia użytkownikowi ustawienie domyślnej szybkości przesuwu papieru na 25 mm/s lub 50 mm/s dla wydruków EKG.

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

Number of Copies (Liczba kopii)

To narzędzie umożliwia użytkownikowi ustawienie liczby drukowanych kopii, które są drukowane automatycznie po wykonaniu zapisu EKG. Ustawienie zero (0) sprawia, że nie są drukowane żadne kopie. Wybranie jednej (1) kopii powoduje drukowanie oryginału, dwóch (2) kopii — wydrukowanie oryginału i jednej kopii itd. aż do 9 kopii.

Copies with Interpretation (Kopie z interpretacją)

To narzędzie umożliwia użytkownikowi ustawienie liczby drukowanych kopii zawierających interpretację po wykonaniu zapisu EKG. Ustawienie zero (0) sprawia, że pierwsze EKG jest drukowane z interpretacją, a wszystkie kolejne kopie, do dziewięciu (9), są drukowane bez interpretacji. Ustawienie od jednej (1) do dziewięciu (9) kopii zawierających interpretację określa liczbę drukowanych kopii EKG z interpretacją. Na wszystkich kopiach drukowane są dane demograficzne pacjenta i pomiary.

Cabrera

Określa, czy aparat ELI 280 ma (lub nie ma) automatycznie wyświetlać EKG w formacie Cabrera. Format Cabrera przedstawia odprowadzenia kończynowe w kolejności aVL, I, -aVR, II, aVF, III zamiast standardowej kolejności I, II, III, aVR, aVL, aVF, co umożliwia inne przedstawienie progresji krzywej w płaszczyźnie pionowej.

Plot Format (Format wykresu)

Ten element sterujący umożliwia domyślne ustawienie jednego z dostępnych formatów wydruku: standardowy lub Cabrera. Niezależnie od wybranego formatu wydruku zawsze przechowywane jest 10 sekund zapisu ze wszystkich 12 odprowadzeń.

Opcje wydruku EKG to:

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

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

3 + 1 Rhythm Lead/3 + 3 Rhythm Leads (Odprowadzenie do pomiaru rytmu 3 + 1/odprowadzenia do pomiaru rytmu 3 + 3)

Te ustawienia umożliwiają użytkownikowi wybranie konfiguracji odprowadzeń dla 10-sekundowych odprowadzeń do pomiaru rytmu dla wydruku EKG 3+1 kanał i 3+3 kanały.

UWAGA: rejestrowany rytm (wydruk paska rytmu w czasie rzeczywistym) nie jest przechowywany w pamięci, a jedynie drukowany.

UWAGA: informacje dotyczące akwizycji drukowanego rytmu można znaleźć w rozdziale Rejestrowanie EKG. Informacje dotyczące rejestrowania rytmu z możliwością przechowania można znaleźć w rozdziale Akwizycja zarejestrowanych cyfrowo rytmów.

Rhythm Print Speed (Szybkość drukowania rytmu)

Ten element sterujący umożliwia użytkownikowi ustawienie szybkości drukowania na 5 mm/s, 10 mm/s, 25 mm/s lub 50 mm/s.

Rhythm Formats (Formaty rytmu)

Ten element sterujący umożliwia użytkownikowi ustawienie domyślnych wartości dla wydruku rytmu. Domyślny format rytmu można ustawić na drukowanie 3, 6, 8 lub 12-kanalowe.

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

UWAGA: jeżeli jako format rytmu wybrano 3 lub 6 kanałów wybranie przycisku Lead (Odprowadzenie) podczas drukowania rytmu zatrzymuje i rozpoczyna drukowanie i wyświetlanie zestawów odprowadzeń w następującej kolejności:

Format 6-kanalowy:

- a) Skonfigurowany zestaw
- b) I – aVF
- c) VI – V6

Format 3-kanalowy:

- a) Skonfigurowany zestaw
- b) I – III
- c) aVR – aVF
- d) VI – V3
- e) V4 – V6

Rhythm recording (Rejestrowanie rytmu)

Ustawienie to umożliwia zapisanie zarejestrowanego cyfrowo rytmu. Włączenie tej opcji spowoduje wyświetlenie się komunikatu dla użytkownika dotyczącego wymaganej zgodności z systemem ELI Link. Włączenie tej opcji spowoduje pojawienie się przycisku rejestracji rytmu na wyświetlaczu w czasie rzeczywistym.

UWAGA: aby było możliwe przesłanie zarejestrowanego rytmu do elektronicznej dokumentacji medycznej pacjenta, wymagana jest zgodna wersja systemu ELI Link. Aparat jest zgodny z systemem ELI Link w wersjach 5.2.0 lub nowszych. Tylko pliki eksportowane lokalnie z systemu ELI Link (formaty XML i PDF) będą obsługiwane.

Ustawienia konfiguracyjne: LAN

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

DHCP

To narzędzie umożliwia specjalistom IT zdefiniowanie, czy do uzyskania adresu IP wykorzystywany będzie protokół DHCP (Dynamic Host Communication Protocol).

Jeśli opcja DHCP jest ustawiona na YES (Tak), sieć będzie automatycznie i dynamicznie przypisywać adres IP.

Jeśli opcja DHCP jest ustawiona na NO (Nie), specjalista IT musi wprowadzić adres IP, domyślną bramę i maskę podsieci.

IP Address (Adres IP)

To narzędzie umożliwia specjalistom IT wprowadzenie stałego adresu IP do transmisji przez sieć (jeśli opcja DHCP nie została zaznaczona).

Def Gateway (Domyślna brama)

To narzędzie umożliwia specjalistom IT wprowadzenie adresu domyślnej bramy (jeśli opcja DHCP nie jest zaznaczona).

Sub Net Mask (Maska podsieci)

To narzędzie umożliwia specjalistom IT wprowadzenie adresu maski podsieci (jeśli opcja DHCP nie jest zaznaczona).

Sync IP (Synchronizuj IP)

To narzędzie umożliwia specjalistom IT wprowadzenie adresu IP serwera głównego.

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

Port Number (Numer portu)

To narzędzie umożliwia specjalistom IT wprowadzenie numeru portu używanego przez serwer główny.

Ustawienia konfiguracyjne: WLAN**DHCP**

To narzędzie umożliwia specjalistom IT zdefiniowanie, czy do uzyskania adresu IP wykorzystywany będzie protokół DHCP (Dynamic Host Communication Protocol).

Jeśli opcja DHCP jest ustawiona na YES (Tak), sieć będzie automatycznie i dynamicznie przypisywać adres IP.

Jeśli opcja DHCP jest ustawiona na NO (Nie), specjalista IT musi wprowadzić adres IP, domyślną bramę i maskę podsieci.

IP Address (Adres IP)

To narzędzie umożliwia specjalistom IT wprowadzenie stałego adresu IP do transmisji przez sieć (jeśli opcja DHCP nie została zaznaczona).

Def Gateway (Domyślna brama)

To narzędzie umożliwia specjalistom IT wprowadzenie adresu domyślnej bramy (jeśli opcja DHCP nie jest zaznaczona).

Sub Net Mask (Maska podsieci)

To narzędzie umożliwia specjalistom IT wprowadzenie adresu maski podsieci (jeśli opcja DHCP nie jest zaznaczona).

SSID

Service Set Identifier (SSID) to nazwa sieci bezprzewodowej. Wszystkie elektrokardiografy ELI 280, które będą transmitować do tej samej sieci, muszą mieć tę samą nazwę SSID. Dotknięcie pola powoduje wyświetlenie klawiatury ekranowej.

PSK Passphrase (Hasło PSK)

Hasło może składać się z ośmiu do 63 znaków ASCII lub 64 cyfr szesnastkowych (256 bitów). Dotknięcie pola powoduje wyświetlenie klawiatury ekranowej.

Sync IP (Synchronizuj IP)

To narzędzie umożliwia specjalistom IT wprowadzenie adresu IP serwera głównego.

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

Port Number (Numer portu)

To narzędzie umożliwia specjalistom IT wprowadzenie numeru portu używanego przez serwer główny.

Security (WEP) (Zabezpieczenia (WEP))

Wired Equivalent Privacy (WEP) to szyfrowany protokół zabezpieczeń (będący częścią standardu 802.11). Punkty dostępowe mogą mieć zapisanych wiele kluczy WEP. Każdy z nich jest oznaczony liczbą (np. 0, 1, 2, 3).

WEP Key (Klucz WEP)

To narzędzie umożliwia specjalistom IT wprowadzenie numeru klucza WEP; prawidłowy zakres to od 1 do 4.

WEP Key ID (ID klucza WEP)

To narzędzie umożliwia specjalistom IT wprowadzenie 128-bitowej wartości ID klucza WEP (26 cyfr w 13 zestawach po dwie cyfry).

WPA-PSK

Zabezpieczenie WPA (Wi-Fi Protected Access) PSK (Pre-Shared Key) umożliwia implementację „osobistego trybu” WPA. Ten tryb szyfrowania wykorzystuje protokół TKIP (Temporal Key Integrity Protocol), który dynamicznie zmienia klucze w trakcie korzystania z systemu.

WPA-LEAP

Protokół LEAP (Light Extensible Authorization Protocol) firmy Cisco® umożliwia użycie urządzenia z sieciami bezprzewodowymi wykorzystującymi protokół szyfrowania LEAP.

LEAP User Name (Nazwa użytkownika LEAP)

Nazwa użytkownika LEAP może składać się z maksymalnie 32 znaków.

LEAP Password (Hasło LEAP)

Hasło LEAP może składać się z maksymalnie 32 znaków.

WPA2-PEAP

Ten tryb należy wybrać, jeśli sieć WLAN korzysta z protokołu Protected Extensible Authentication Protocol.

PEAP UserName (Nazwa użytkownika PEAP)

Nazwa użytkownika PEAP może składać się z maksymalnie 63 znaków.

PEAP Password (Hasło PEAP)

Hasło PEAP może zawierać do 63 znaków.

WPA2-EAP-TLS

Wybrać ten tryb, gdy do uwierzytelniania urządzeń sieć WLAN używa certyfikatów EAP-TLS i X.509 po stronie klienta. Włożyć pamięć flash USB z tyłu aparatu ELI 280 do gniazda, które objęte jest certyfikatem X.509. Dotknąć przycisku **Certificates** (Certyfikaty), aby wyświetlić ekran Select Certificates (Wybierz certyfikaty). Wybrać odpowiednie certyfikaty dla pól Root Certificate File (Główny plik certyfikatu), Private Key File (Plik klucza prywatnego) i Client Certificate File (Plik certyfikatu klienta). Dotknąć przycisku **Load Certificates** (Załaduj certyfikaty), aby pobrać certyfikaty.

RADIUS UserName (Nazwa użytkownika RADIUS)

Nazwa użytkownika może składać się z maksymalnie 64 znaków.

PEM Pass Phrase (Hasło PEM)

Hasło może składać się z maksymalnie 64 znaków.

Ustawienia konfiguracyjne: Date/Time (Data/godzina)

Wybranie YEAR (Rok) powoduje wyświetlenie klawiatury ekranowej do wprowadzenia poprawnego roku w formacie czteroznakowym, tj. 2012.

Wybranie MONTH (Miesiąc) powoduje wyświetlenie rozwijanego okna, w którym można wybrać właściwy miesiąc.

Wybranie DAY (Dzień) powoduje wyświetlenie rozwijanego okna do wprowadzenia poprawnego dnia. Użycie strzałek na dole listy spowoduje przejście do następnego poziomu opcji.

Wybranie HOUR (Godzina) powoduje wyświetlenie rozwijanego okna, w którym można wybrać właściwą godzinę. Za pomocą strzałek na dole listy można przejść do następnego poziomu opcji.

Wybranie MINUTE (Minuta) powoduje wyświetlenie rozwijanego okna, w którym można wybrać właściwą liczbę minut. Za pomocą strzałek na dole listy można przejść do następnego poziomu opcji.

Wybranie TIME ZONE (Strefa czasowa) powoduje wyświetlenie rozwijanego okna, w którym można wybrać właściwą strefę czasową. Za pomocą strzałek na dole listy można przejść do następnego poziomu opcji.

Wybranie DAYLIGHT SAVINGS (Czas letni) powoduje wyświetlenie okna rozwijanego, w którym można wybrać Yes/No (Tak/Nie) w celu automatycznego przekazywania informacji o zmianie czasu z aplikacji ELI Link lub systemu E-Scribe.

Ustawienia konfiguracyjne: Custom ID (ID niestandardowy)

Wybranie CUSTOM ID (ID niestandardowy) ustawia komunikację z aplikacją ELI Link lub systemem E-Scribe i pobiera identyfikator niestandardowy do aparatu ELI 280.

UWAGA: ID niestandardowy musi zostać skonfigurowany w aplikacji ELI Link lub systemie E-Scribe.

Ustawienia konfiguracyjne: Network (Sieć)

Wybranie NETWORK (Sieć) pozwala nawiązać komunikację z siecią bezprzewodową i powoduje wyświetlenie do pięciu słupków wskazujących siłę sygnału. Przedstawiony zostanie również adres MAC, moduł oprogramowania sprzętowego, oprogramowanie sprzętowe o częstotliwości radiowej oraz adres IP, z którym nawiązano połączenie.

Ustawienia konfiguracyjne: WAM

Wybranie opcji WAM umożliwia lekarzowi przełączenie pomiędzy przewodami interfejsu pacjenta WAM lub AM12. Informacje na temat parowania modułu WAM z aparatem ELI 280 zawiera instrukcja obsługi modułu WAM.

Ustawienia konfiguracyjne: Service (Serwis)

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

UWAGA: dostęp do funkcji serwisowych powinien mieć wyłącznie personel serwisu.

KONSERWACJA I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Tabela rozwiązywania problemów dotyczących systemu

Komunikat na ekranie LCD	Problem	Działanie zaradcze
BATTERY LOW – CHARGE UNIT (Niski poziom naładowania akumulatora – naładuj urządzenie)	Brak możliwości akwizycji EKG lub drukowania.	Naładuj akumulator za pomocą zasilania sieciowego.
LEAD FAULT, NO ECG CAPTURE (Błąd odprowadzenia, brak przechwytywania EKG)	Usterka odprowadzenia.	Skoryguj wadliwe odprowadzenie.
NO ANSWER (Brak odpowiedzi)	Transmisja EKG niemożliwa.	Sprawdź, czy numer telefonu jest prawidłowy. Upewnij się, że modem jest podłączony.
	Urządzenie nie reaguje.	Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez 10 sekund. Po wykonaniu tej czynności konieczna będzie ponowna kalibracja wyświetlacza ekranu dotykowego i ponowne wprowadzenie daty i godziny.

Tabela rozwiązywania problemów dotyczących EKG

Odprowadzenia, których dotyczy problem	Problem	Działanie zaradcze
LEADS OFF OR ONE OR MORE OF THE FOLLOWING (Odłączone jedno lub więcej odprowadzeń): RA, LA, LL, V1, V2, V3, V4, V5, V6	Usterka odprowadzenia.	Wskazanie dla RL/RA/LA/LL/V1/V2/V3/V4/V5/V6. Sprawdź odprowadzenia kończynowe. Skoryguj wadliwe odprowadzenie(-a).
Lead I and Lead II (Odprowadzenie I i odprowadzenie II)	Źle przymocowana elektroda RA lub drżenie prawej ręki	Sprawdź przygotowanie pacjenta, w razie potrzeby powtórz przygotowanie przy użyciu nowej elektrody.
Lead II and Lead III (Odprowadzenie II i odprowadzenie III)	Źle przymocowana elektroda LL lub drżenie lewej nogi	Sprawdź przygotowanie pacjenta, w razie potrzeby powtórz przygotowanie przy użyciu nowej elektrody.
Lead I and Lead III (Odprowadzenie I i odprowadzenie III)	Źle przymocowana elektroda LA lub drżenie lewej ręki.	Sprawdź przygotowanie pacjenta, w razie potrzeby powtórz przygotowanie przy użyciu nowej elektrody.
All (Wszystkie)	Szum o wysokiej częstotliwości.	Dostosuj ustawienie filtra dolnoprzepustowego; sprawdź obszary sąsiadujące z przewodami zasilającymi; sprawdź ustawienie filtra AC (50 Hz lub 60 Hz).

Tabela rozwiązywania problemów dotyczących transmisji

Komunikat na ekranie LCD	Problem	Działanie zaradcze
TRANSMIT FAILED (Niepowodzenie przesyłania)	Transmisja EKG niemożliwa.	Sprawdź linię telefoniczną. Upewnij się, że numer ośrodka jest prawidłowy. Spróbuj ponownie. Sprawdź, czy zapis nie jest uszkodzony.
ERROR-DICOM Not Enabled (Błąd – funkcja DICOM nie jest włączona)	Podjęto próbę komunikacji DICOM, ale urządzenie nie zostało skonfigurowane do komunikacji DICOM.	Skonfiguruj system do komunikacji DICOM i uruchom go ponownie.
UNABLE TO SAVE ECG (Nie można zapisać EKG)	Brak dostępnej pamięci. Dane EKG za bardzo zakłócone, aby możliwe było ich zapisanie.	Naciśnij przycisk STOP, aby kontynuować. Prześlij lub oznacz zapisy do usunięcia w katalogu. Wyeliminuj zakłócenia i podejmij ponowną próbę akwizycji/zapisania w pamięci.
DHCP FAILURE (Niepowodzenie DHCP)	Moduł WLAN nie uzyskał adresu DHCP.	Skontaktuj się z działem pomocy technicznej firmy Welch Allyn.
DPAC FAILURE (Niepowodzenie DPAC)	Inicjalizacja WLAN nie powiodła się.	Skontaktuj się z działem pomocy technicznej firmy Welch Allyn.
CAN'T CONNECT TO ACCESS POINT (Nie można połączyć się z punktem dostępowym)	Nawiązanie połączenia z punktem dostępowym nie było możliwe.	Upewnij się, że adres IP jest prawidłowy. Jeśli problem nie ustąpi, skontaktuj się z działem pomocy technicznej firmy Welch Allyn.
CAN'T CONNECT TO REMOTE LINK (Nie można połączyć się z łączem zdalnym)	Połączenie z punktem dostępowym zostało nawiązane, ale link do miejsca docelowego nie zadziałał.	Upewnij się, że adres IP jest prawidłowy. Jeśli problem nie ustąpi, skontaktuj się z działem pomocy technicznej firmy Welch Allyn.
TIME SYNC FAULT (Błąd synchronizacji czasu)	Możliwa nieprawidłowa wersja aplikacji ELI Link.	Zainstaluj najnowszą wersję.
UNABLE TO SAVE ORDER (Nie można zapisać zlecenia)	Zapisanie zlecenia w pamięci nie powiodło się.	Podejmij próbę ponownego przesłania zleceń.
UNABLE TO SAVE WORK ITEM (Nie można zapisać pozycji z listy roboczej)	Zapisanie w pamięci zlecenia DICOM nie powiodło się.	Katalog jest pełny; upewnij się, że kryteria reguły usuwania są spełniane, zmień regułę usuwania lub usuń zapisy.
INCORRECT RESPONSE (Nieprawidłowa odpowiedź)	Połączenie zostało nawiązane, a następnie nie powiodło się.	Połączenie zostało rozpoczęte; podejmij próbę ponownego połączenia.
NO CUSTOM ID (Brak ID niestandardowego)	Otrzymane zlecenia nie powiodły się.	Poprzedni ID niestandardowy niezgodny z aktualnym ID niestandardowym lub brak ID niestandardowego.
PAPER QUEUE FAULT (Błąd kolejki papieru)	Drukowanie niemożliwe. Znacznik kolejki papieru nie został wykryty zgodnie z oczekiwaniami. Brak papieru. Zacięcie papieru.	Dodaj papier; ręcznie wsuń kartkę za punkt zamknięcia drukarki i zamknij osłonę urządzenia oraz naciśnij STOP.

CONNECTION FAILED (Niepowodzenie połączenia)	Przesyłanie lub odbieranie EKG niemożliwe.	Sprawdź pod kątem prawidłowej prędkości wyrażonej w bodach, numeru telefonu i połączeń przewodowych lub numeru ośrodka.
None (Brak)	Plik nie został skutecznie przesłany za pośrednictwem sieci LAN.	Sprawdź pozwolenia na udostępnianie na urządzeniu głównym.
None (Brak)	Połączenie z siecią LAN za pomocą kabla krosowanego niemożliwe.	Zastosuj hub zamiast kabla krosowanego.
Disabled (Wyłączone)	Naciśnięcie klawisza SYNC.	Włącz tryb SYNC (Synchronizacja) i/lub ustaw SYNC MEDIA (Synchronizuj nośnik) w konfiguracji
Rhythm Record Not Support (Brak obsługi funkcji rejestrowania rytmu)	Używany jest system ELI Link w wersji starszej niż 5.2.0 Komunikacja z systemem E-Scribe Komunikacja przez modem	Zarejestrowane rytmy należy przesyłać do systemu ELI Link w wersji 5.2.0 lub nowszej

Tabela rozwiązywania problemów dotyczących ekranu dotykowego

Komunikat na ekranie LCD	Problem	Działanie zaradcze
Ekran jest ciemny	Przewód zasilający prądem zmiennym nie jest podłączony do uziemionego gniazda elektrycznego lub jest uszkodzony.	Upewnij się, że przewód zasilający prądem zmiennym nie jest uszkodzony i jest właściwie podłączony do złącza zasilania prądem zmiennym, znajdującego się z tyłu elektrokardiografu. Upewnij się, że elektrokardiograf jest podłączony do uziemionego gniazda elektrycznego. Jeśli wykorzystywane jest zasilanie prądem zmiennym, a przełącznik zasilania prądem zmiennym jest ustawiony w pozycji On (Wł.), ale kontrolka wskaźnika zasilania nie świeci i wyświetlacz pozostaje ciemny, skontaktuj się z działem pomocy technicznej firmy Welch Allyn.
	Elektrokardiograf znajduje się w stanie gotowości	Naciśnij przycisk włączenia/stanu gotowości, aby powrócić do aktywnego użytkowania. UWAGA: jeśli w pamięci elektrokardiografu przechowywanych jest wiele badań, powrót do aktywnego użytkowania może zająć więcej czasu (do 35 sekund).
Ekran dotykowy nie reaguje, a dotyk pojawia się na ekranie dotykowym w innym położeniu niż rzeczywisty punkt kontaktu.	Ekran dotykowy wymaga kalibracji.	Powtórz procedurę kalibracji ekranu dotykowego.
		Odłącz przewód zasilający prądem zmiennym od gniazda ściennego i przyciskaj przycisk On/Off (Wł./wył.) przez >7 sekund. Podłącz przewód zasilający prądem zmiennym do gniazda ściennego i postępuj zgodnie z instrukcjami na wyświetlaczu. Jeśli problem nie ustąpi, skontaktuj się z działem pomocy technicznej firmy Welch Allyn.

Wyłączanie zasilania urządzenia

Aby całkowicie wyłączyć urządzenie, odłączyć przewód zasilający prądem zmiennym, a następnie nacisnąć i przytrzymać przycisk ON/OFF (Wł./wyl.). Takie wyłączenie należy zawsze wykonać przed autoryzowaną naprawą urządzenia.

Testowanie działania

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

Zalecenia dla personelu biomedycznego

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

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

Konserwacja akumulatora

Urządzenie jest wyposażone w wewnętrzny, szczelny akumulator kwasowo-ołowiowy. Po zainstalowaniu akumulator ma okres trwałości wynoszący mniej więcej sześć miesięcy bez ładowania. Jeśli akumulator był przechowywany przez dłuższy czas w stanie rozładowanym, przywrócenie jego pojemności może nie być możliwe nawet po naładowaniu.

Informacje na temat wymiany akumulatora można znaleźć w instrukcji serwisowej urządzenia.

Firma Welch Allyn, Inc. zaleca, aby urządzenie było zawsze podłączone do zasilania sieciowego w celu maksymalnego wydłużenia czasu pracy akumulatora i stworzenia nawyku ładowania akumulatora, zanim dojdzie do jego rozładowania. (Oznacza to mniejszy poziom rozładowania). Czas pracy akumulatora zależy od sposobu jego konserwacji i intensywności użytkowania. Aby wydłużyć czas pracy akumulatora, elektrokardiograf powinien być podłączony do zasilania, gdy nie jest używany.

Szczelny akumulator kwasowo-ołowiowy zapewnia optymalną żywotność, gdy jest w pełni ładowany po każdym użyciu. Gdy poziom naładowania akumulatora osiąga najniższą wartość (10,6 V), urządzenie wyłącza się automatycznie. Aby naładować akumulator od najniższego poziomu do 85%, może być konieczne ładowanie przez 4 godziny. Aby osiągnąć poziom 90%, może być konieczne ładowanie przez 7 godzin. Osiągnięcie 100% może potrwać dłużej. Urządzenia podłączonego do źródła zasilania sieciowego można używać przy jednoczesnym ładowaniu.

Czyszczenie drukarki termicznej

Sposób czyszczenia drukarki

1. Odłączyć źródło zasilania.
2. Dokładnie przetrzeć powierzchnię czystą, niestrzępiącą się ściereczką zwilżoną łagodnym detergentem i wodą do ogólnego czyszczenia lub użyć jednego z wyżej wymienionych środków dezynfekujących.
3. Osuszyć urządzenie czystą, miękką, suchą, niestrzępiącą się ściereczką.

Sposób czyszczenia głowicy drukarki

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

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

Czyszczenie ekranu dotykowego

Sposób czyszczenia ekranu dotykowego

1. Odłączyć pacjenta.
2. Wyczyścić powierzchnię zewnętrzną urządzenia wilgotną szmatką z użyciem roztworu łagodnego detergentu rozcieńczonego w wodzie.
3. Po przetarciu dokładnie osuszyć urządzenie czystą, suchą, miękką szmatką lub ręcznikiem papierowym.