

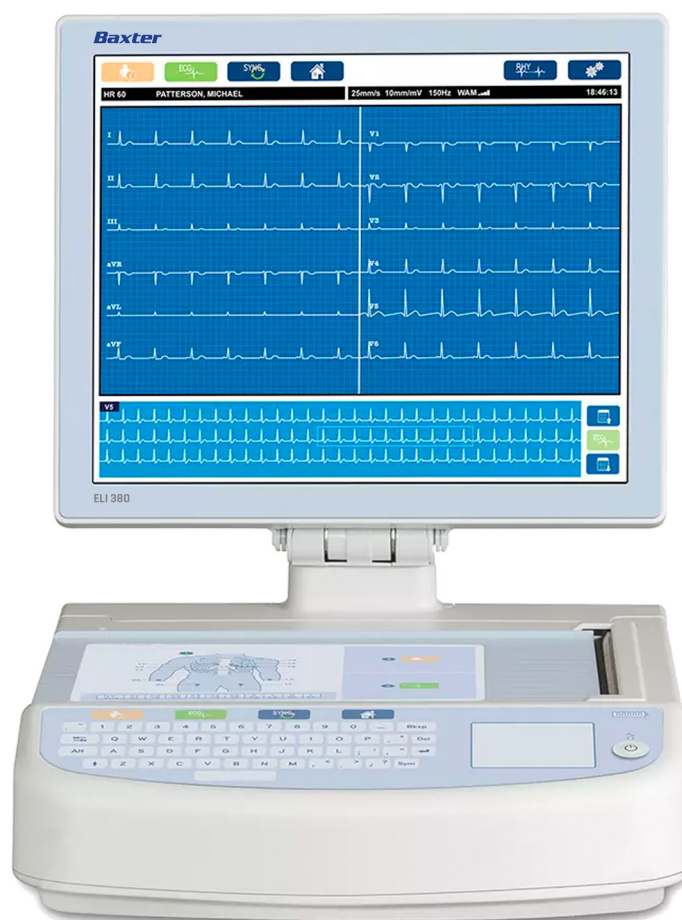


Welch Allyn

ELI 380

Elektrokardiograf spoczynkowy

Oprogramowanie w wersji 2.7.X



Instrukcja obsługi

Baxter, ELI, VERITAS i Welch Allyn są znakami towarowymi firmy Baxter International Inc. lub jej podmiotów zależnych.

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

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

Wszelkie inne znaki towarowe, nazwy produktów lub wizerunki marek występujące w tym dokumencie stanowią własność ich właścicieli.

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

Dział pomocy technicznej firmy Baxter

Aby uzyskać więcej informacji na temat produktów firmy Baxter, należy skontaktować się z działem pomocy technicznej firmy Baxter:

www.baxter.com/contact-us



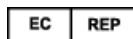
80030560 wer.A
Data aktualizacji: 2024-02



901133 ELEKTROKARDIOGRAF



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



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

Autoryzowany przedstawiciel w Australii
Welch Allyn, Limited
1 Baxter Drive
Old Toongabbie NSW 2146
Australia



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

Spis treści

1.	Uwagi.....	6
	Odpowiedzialność producenta	6
	Odpowiedzialność klienta	6
	Identyfikacja urządzenia.....	6
	Informacje o prawach autorskich i znakach towarowych.....	6
	Inne istotne informacje.....	7
	Informacja dla użytkowników lub pacjentów na terenie UE	7
2.	Informacje dotyczące gwarancji.....	8
	Gwarancja firmy Welch Allyn.....	8
3.	Informacje dotyczące bezpieczeństwa użytkownika	10
	OSTRZEŻENIA.....	10
	Przestrogi.....	13
	Uwagi.....	14
4.	Symbole i oznaczenia na sprzęcie.....	18
	Objaśnienie symboli.....	18
	Objaśnienie symboli na opakowaniu	21
	Ikony na wyświetlaczu i przyciski na klawiaturze.....	22
5.	Ogólne zasady dbania o urządzenie	24
	Środki ostrożności	24
	Kontrola	24
	Czyszczenie i dezynfekcja	24
	Utylizacja	25
6.	Kompatybilność elektromagnetyczna [EMC].....	26
	Kompatybilność elektromagnetyczna.....	26
	Moduły WAM i AMxx — wskazówki i deklaracja producenta: emisje elektromagnetyczne.....	27
	Elektrokardiograf ELI 380.....	30
	Zgodność z przepisami radiokomunikacyjnymi	34
	Normy emisji Industry Canada [IC]	35
	Unia Europejska	36
	Tabela zgodności z przepisami radiokomunikacyjnymi	37
7.	Wprowadzenie.....	40
	Cel instrukcji	40
	Opis systemu	41
	Ilustracje systemu.....	42
	Widok podstawy	43
	Opis wyświetlacza	45
	Dane techniczne.....	49
	Dane techniczne modułu AM12 / AM15/ AM12M.....	50
	WAM oraz UTK	52
8.	Przygotowanie urządzenia.....	56
	Pierwsze uruchomienie.....	56
	Konfiguracja modułu akwizycji AMxx.....	56
	Istotne informacje o wersji bezprzewodowego modułu akwizycji [WAM].....	57

	Konfiguracja bezprzewodowego modułu akwizycji [WAM].....	57
	Konfiguracja elektrokardiografu ELI 380 dla wszystkich użytkowników.....	58
	Zasilanie elektrokardiografu ELI 380.....	60
	Korzystanie z modułu akwizycji WAM.....	62
	Korzystanie z modułu akwizycji AM12/AM15.....	62
	Korzystanie z modułu akwizycji AM12M.....	63
9.	Rejestracja zapisu EKG.....	64
	Przygotowanie pacjenta.....	64
	Akwizycja sygnału EKG i drukowanie przy użyciu modułu WAM lub AMxx.....	72
10.	Łączność i przesyłanie zapisu EKG.....	80
	Przesyłanie zapisu EKG.....	80
	Podłączenie do portu USB urządzenia.....	80
11.	Analiza zapisu EKG i zarządzanie nim.....	84
	Przeglądanie badań EKG.....	84
	Katalog.....	85
	Lista robocza MWL.....	87
	Lista pacjentów.....	88
12.	Ustawienia konfiguracyjne.....	90
	Polecenia menu i narzędzia.....	90
	Menu konfiguracji: About [Informacje].....	94
	Menu konfiguracji: Custom ID [Identyfikator niestandardowy].....	94
	Menu konfiguracji: Date/Time [Data/godzina].....	95
	Menu konfiguracji: System.....	96
	Menu konfiguracji: ECG [EKG].....	99
	Menu konfiguracji: Alternate Placement [Umieszczenie alternatywne].....	103
	Menu konfiguracji: LAN — podłączenie i konfiguracja sieci lokalnej.....	103
	Określenie rodzaju modułu WLAN.....	105
	Menu konfiguracji: WLAN — podłączenie i konfiguracja bezprzewodowej sieci lokalnej.....	105
	Menu konfiguracji: Passwords [Hasła].....	109
	Ustawienia konfiguracyjne: Service [Serwis].....	109
13.	Konserwacja i rozwiązywanie problemów.....	110
	Tabela rozwiązywania problemów — system.....	110
	Tabela rozwiązywania problemów — zapis EKG.....	110
	Tabela rozwiązywania problemów — przesył danych.....	112
	Tabela rozwiązywania problemów — wyświetlacz.....	113
	Restartowanie urządzenia.....	113
	Testowanie działania.....	114
	Zalecenia dla personelu biomedycznego.....	114
	Czyszczenie drukarki termicznej.....	114
14.	Załącznik.....	116
	Pobieranie certyfikatów do aparatu ELI 380.....	116

1. Uwagi

Odpowiedzialność producenta

Firma Baxter ponosi odpowiedzialność za bezpieczeństwo i skuteczność tylko pod następującymi warunkami:

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

Odpowiedzialność klienta

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

Niniejszą instrukcję obsługi należy przechowywać w bezpiecznym miejscu, aby uniemożliwić jej zniszczenie i/lub modyfikację. Instrukcja ta musi być dostępna w każdym momencie dla użytkownika i autoryzowanego personelu firmy Baxter.

Użytkownik tego urządzenia ma obowiązek okresowo kontrolować dołączone do niego akcesoria pod kątem prawidłowości działania i ewentualnych uszkodzeń.

Identyfikacja urządzenia

Urządzenie firmy Baxter jest identyfikowane przez numer seryjny i numer referencyjny znajdujący się na spodzie urządzenia. Należy dopilnować, aby numery te nie uległy zatarciu ani uszkodzeniu.

Etykieta produktu aparatu **ELI 380** zawiera unikalny numer identyfikacyjny oraz inne ważne informacje.

Numer seryjny jest zapisany w następującym formacie:

RRRTTSSSSSS

RRR = pierwsze R to zawsze cyfra 1, a następnie podany jest dwucyfrowy rok produkcji.

TT = tydzień produkcji.

SSSSSS = kolejny numer produkcyjny.

Etykieta zawierająca niepowtarzalny kod identyfikacyjny UDI (jeśli jest) znajduje się poniżej etykiety produktu. Ta etykieta jest umieszczona po prawej stronie etykiety produktu.

Identyfikacja modułu AMXX

Przewodowy moduł akwizycji (acquisition module, AM) jest identyfikowany za pomocą etykiety produktu umieszczonej z tyłu urządzenia i ma on własny unikalny numer seryjny oraz etykietę UDI.

Identyfikacja modułu bezprzewodowego

Bezprzewodowy moduł akwizycji (wireless acquisition module, **WAM**) jest identyfikowany za pomocą etykiety produktu umieszczonej z tyłu urządzenia i ma on własny unikalny numer seryjny oraz etykietę UDI. Etykieta klucza nadajnika USB (USB transceiver key, **UTK**) aparatu **ELI 380** znajduje się niżej etykiety produktu.

Informacje o prawach autorskich i znakach towarowych

Niniejszy dokument zawiera informacje chronione prawem autorskim. Wszelkie prawa zastrzeżone. Zabronione jest wykonywanie kserokopii, reprodukcji lub tłumaczenia na inny język jakiegokolwiek części tego dokumentu bez uprzedniej pisemnej zgody firmy Baxter.

Inne istotne informacje

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

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

Informacja dla użytkowników lub pacjentów na terenie UE

Wszelkie poważne wypadki związane z wyrobem należy zgłaszać producentowi i właściwemu organowi państwa członkowskiego, w którym przebywa użytkownik i/lub pacjent.

2. Informacje dotyczące gwarancji

Gwarancja firmy Welch Allyn

Firma WELCH ALLYN, INC. (zwana dalej „Welch Allyn”) gwarantuje, że komponenty znajdujące się w produktach Welch Allyn (zwane dalej „Produktami”) pozostaną wolne od wad wykonania i wad materiałowych przez okres w latach wskazany w dokumentacji dołączonej do produktu lub przez okres uprzednio uzgodniony przez nabywcę i Welch Allyn, lub, o ile nie zaznaczono inaczej, przez okres dwudziestu czterech (24) miesięcy od daty wysyłki. Wyroby eksploatacyjne lub jednorazowego użytku, w tym m.in. PAPIER lub ELEKTRODY, są objęte gwarancją braku wad wykonania i wad materiałowych przez okres 90 dni od daty wysyłki lub od dnia pierwszego użycia, w zależności od tego, co nastąpi wcześniej.

Wyroby wielokrotnego użytku, w tym m.in. AKUMULATORY, MANKIETY DO POMIARU CIŚNIENIA KRWI, PRZEWODY DO POMIARU CIŚNIENIA KRWI, KABLE PRZETWORNIKÓW, KABLE TYPU Y, KABLE PACJENTA, PRZEWODY ODPROWADZEŃ, MAGNETYCZNE NOŚNIKI DANYCH, FUTERAŁY lub UCHWYTY MONTAŻOWE są objęte gwarancją braku wad wykonania i wad materiałowych przez okres 90 dni. Niniejsza gwarancja nie obowiązuje w przypadku uszkodzeń Produktu(-ów) spowodowanych przez dowolne z poniższych okoliczności lub warunków:

- a) Uszkodzenie podczas przewozu.
- b) Części lub akcesoria Produktu(-ów) nie pochodzą od Welch Allyn ani nie zostały przez tę firmę zatwierdzone.
- c) Niewłaściwe zastosowanie lub użytkowanie Produktu(-ów), a także niezastosowanie się do instrukcji lub dokumentów informacyjnych dotyczących Produktu(-ów).
- d) Wypadki, klęski żywiołowe powodujące uszkodzenie Produktu(-ów).
- e) Wprowadzanie do Produktu(-ów) zmian lub modyfikacji nieautoryzowanych przez Welch Allyn.
- f) Inne zdarzenia pozostające poza kontrolą Welch Allyn lub niewystępujące w zwykłych warunkach eksploatacji.

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

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

3. Informacje dotyczące bezpieczeństwa użytkownika



OSTRZEŻENIE

Oznacza zagrożenie obrażeniami ciała użytkownika lub innych osób.



PRZESTROGA

Oznacza możliwość uszkodzenia urządzenia.

Uwaga

Informacje ułatwiające użytkownikowi korzystanie z urządzenia.

UWAGA Niniejsza instrukcja może zawierać zrzuty ekranu i ilustracje. Wszelkie zrzuty ekranu i ilustracje mają wyłącznie charakter poglądowy. Aby zapoznać się z rzeczywistym komunikatem, należy wyświetlić na urządzeniu odpowiednie okno w odpowiednim języku.



OSTRZEŻENIA

1. W niniejszej instrukcji znajdują się istotne informacje dotyczące użytkowania i bezpieczeństwa tego urządzenia. Nieprzestrzeganie procedur eksploatacyjnych, niewłaściwe stosowanie lub wykorzystanie urządzenia albo pomijanie specyfikacji i zaleceń może zwiększać ryzyko odniesienia obrażeń przez użytkowników, pacjentów i osoby postronne, a także ryzyko uszkodzenia urządzenia.
2. Urządzenie rejestruje i wyświetla dane odzwierciedlające stan fizjologiczny pacjenta, których interpretacja przez wykwalifikowanego lekarza może być pomocna w ustaleniu rozpoznania. Nie należy jednak diagnozować pacjenta wyłącznie na podstawie danych z urządzenia.
3. Użytkownicy urządzenia powinni być dyplomowanymi lekarzami znającymi procedury medyczne i zasady opieki lekarskiej nad pacjentem oraz odpowiednio przeszkolonymi w obsłudze tego urządzenia. Przed pierwszym użyciem urządzenia do celów klinicznych operator ma obowiązek zapoznać się z treścią instrukcji obsługi oraz innych odnośnych dokumentów. Niedostateczna znajomość urządzenia lub brak odpowiedniego przeszkolenia może zwiększyć ryzyko odniesienia obrażeń przez użytkownika, pacjenta i osoby postronne, a także ryzyko uszkodzenia urządzenia. Aby dowiedzieć się więcej o dodatkowych usługach szkoleniowych, należy skontaktować się z działem serwisowym firmy Baxter.
4. Aby zapewnić bezpieczeństwo elektryczne podczas pracy urządzenia z zasilaniem prądem przemiennym (alternating current, AC; ~), urządzenie musi być podłączone do gniazda elektrycznego klasy szpitalnej.
5. Należy używać wyłącznie części i akcesoriów dostarczanych z urządzeniem i dostępnych za pośrednictwem firmy Baxter.
6. Moduły akwizycji firmy Baxter przeznaczone do stosowania z urządzeniem są wyposażone w rezystancję szeregową (min. 9 kiloomów) w każdym odprowadzeniu w celu ochrony przed działaniem impulsów defibrylacyjnych. Przed użyciem moduły akwizycji należy skontrolować pod kątem pęknięć lub uszkodzeń.
7. W aparacie **ELI 380** stosowane są akumulatory litowo-jonowe. W odniesieniu do akumulatorów należy stosować następujące środki ostrożności:
 - Urządzenia nie należy zanurzać w wodzie.
 - Nie należy podgrzewać urządzenia ani wrzucać go do ognia.
 - Nie należy zostawiać urządzenia w temperaturze powyżej 60°C ani w rozgrzanym pojeździe.
 - Nie należy zginać urządzenia ani zrzucić go z wysokości.
 - Do aparatu **ELI 380** należy stosować wyłącznie moduł akumulatora zatwierdzony przez firmę Baxter.
 - Po wycofaniu z eksploatacji aparat **ELI 380** należy utylizować zgodnie z informacjami podanymi w podręczniku serwisowym.
8. Akumulator(y) aparatu **ELI 380** należy w pełni naładować przed rozpoczęciem użytkowania elektrokardiografu. Akumulator(y) najlepiej jest kilka razy naładować do pełna, a następnie całkowicie rozładować, aby uzyskać optymalną wydajność.
9. Niektóre elementy urządzenia wykonane są ze szkła. Jeśli urządzenie zostanie upuszczone lub uderzone, szkło może się stłuc. Potłuczone szkło może spowodować obrażenia w postaci skaleczeń.

10. Ruchomy ekran dotykowy może spowodować przytrzaśnięcie palców podczas zamykania. Podczas otwierania i zamykania ekranu dotykowego należy zachować ostrożność.
11. Przewodzące prąd elektryczny elementy modułu(-ów) akwizycji, elektrod i powiązanych połączeń części aplikacyjnych typu CF, w tym przewód neutralny modułu(-ów) akwizycji i elektrod, nie powinny stykać się z innymi elementami przewodzącymi prąd, w tym z uziemieniem.
12. Elektrody EKG mogą powodować podrażnienie skóry — należy badać pacjentów pod kątem objawów podrażnienia lub stanu zapalnego.
13. Aby uniknąć ryzyka poważnych obrażeń ciała lub zgonu podczas defibrylacji pacjenta, nie należy dotykać urządzenia ani modułu(-ów) akwizycji. Ponadto konieczne jest prawidłowe umieszczenie łyżek defibrylatora względem elektrod, aby zminimalizować ryzyko szkody dla pacjenta.
14. Urządzenie nie przełącza się automatycznie między bezpośrednim i bezprzewodowym modułem akwizycji. Lekarz wykonujący badanie musi wybrać typ modułu akwizycji przed rozpoczęciem akwizycji (pozyskiwania) sygnału EKG. Jeżeli urządzenie jest wyposażone w odbiornik do bezprzewodowego modułu akwizycji, zawsze należy sprawdzić, czy dane są odbierane z odpowiedniego modułu.
15. Urządzenie jest przeznaczone do pracy z elektrodami opisanymi w niniejszej instrukcji. Miejsca nałożenia elektrod należy przygotować zgodnie z odpowiednią procedurą kliniczną, a następnie monitorować pacjenta pod kątem nadmiernego podrażnienia, stanu zapalnego lub innych niepożądanych reakcji skóry. Elektrody są przeznaczone do stosowania krótkotrwałego i należy zdjąć je z ciała pacjenta niezwłocznie po zakończeniu badania.
16. Aby uniknąć ryzyka rozprzestrzenienia się choroby lub zakażenia, nie należy ponownie używać elementów jednorazowego użytku (np. elektrod). W celu zachowania bezpieczeństwa i skuteczności nie należy używać elektrod po upływie ich daty ważności.
17. Istnieje niebezpieczeństwo wybuchu. Nie należy używać urządzenia w obecności łatwopalnej mieszanki anestetycznej.
18. W przypadku wątpliwości co do stanu zewnętrznego przewodu uziemienia ochronnego urządzenie należy uruchomić za pomocą wewnętrznego źródła zasilania.
19. Urządzenia medyczne są w większym stopniu zabezpieczone przed porażeniem prądem elektrycznym niż choćby urządzenia teleinformatyczne, ponieważ pacjenci często są podłączeni do wielu urządzeń jednocześnie, a ponadto mogą być bardziej wrażliwi na niekorzystne skutki działania prądu elektrycznego niż osoby zdrowe. Wszystkie urządzenia, które są podłączone do pacjenta, a mogą być dotykane przez pacjenta lub inną osobę w momencie, gdy osoba ta jednocześnie dotyka pacjenta, powinny być zabezpieczone przed porażeniem prądem elektrycznym w takim samym stopniu jak urządzenia medyczne. Aparat **ELI 380** jest urządzeniem medycznym zaprojektowanym do pracy w połączeniu z innymi urządzeniami w celu odbierania i nadawania danych. Należy podjąć odpowiednie środki ostrożności, aby uniknąć ryzyka nadmiernego przepływu prądu elektrycznego przez operatora lub pacjenta, gdy urządzenie jest podłączone:
 - Wszystkie urządzenia elektryczne **niebędące elektrycznymi urządzeniami medycznymi** muszą znajdować się poza „środowiskiem pacjenta”, tzn. co najmniej 1,5 metra od pacjenta (zgodnie z obowiązującymi normami). Można również dodatkowo zabezpieczyć urządzenia niemedyczne, np. podłączając dodatkowe uziemienie ochronne.
 - Wszystkie **elektryczne urządzenia medyczne**, które są fizycznie podłączone do aparatu **ELI 380** lub do pacjenta albo znajdują się w środowisku pacjenta, muszą spełniać obowiązujące normy bezpieczeństwa dla elektrycznych urządzeń medycznych.
 - Wszystkie urządzenia elektryczne, które **nie są urządzeniami medycznymi** i są fizycznie podłączone do aparatu **ELI 380** muszą spełniać obowiązujące normy bezpieczeństwa, np. IEC 60950 dla urządzeń techniki informatycznej. Dotyczy to również urządzeń sieci informatycznych podłączonych za pomocą złącza LAN.
 - Przewodzące prąd (metalowe) części, które mogą być dotykane przez operatora w toku standardowego użytkowania i są podłączone do **urządzeń niemedycznych**, nie powinny znajdować się w środowisku pacjenta. Dotyczy to przykładowo złącz dla ekranowanych kabli Ethernet lub USB.

- Jeżeli **kilka urządzeń** jest podłączonych do siebie lub do pacjenta, może wówczas dojść do nasilenia prądu upływowego z obudowy urządzenia lub pacjenta; w takiej sytuacji konieczne jest wykonanie pomiarów pod kątem zgodności z obowiązującymi normami dla elektrycznych urządzeń medycznych.
 - Należy unikać korzystania z **przenośnych listew zasilających**. Jeżeli takie gniazdo jest używane, ale nie jest zgodne z normami dotyczącymi elektrycznych urządzeń medycznych, konieczne jest podłączenie dodatkowego uziemienia ochronnego.
 - Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym spowodowanego nierównymi potencjałami uziemienia, które mogą występować między punktami sieci rozproszonej, lub zwarciami w urządzeniu zewnętrznym podłączonym do sieci, kabel sieciowy ekranujący (jeśli jest używany) należy podłączyć do uziemienia ochronnego odpowiedniego dla warunków użytkowania urządzenia.
20. Urządzenie nie zostało zaprojektowane do pracy ze sprzętem chirurgicznym o wysokiej częstotliwości (high-frequency, HF) i nie zapewnia ochrony przed takimi zagrożeniami dla pacjenta.
 21. W przypadku użycia filtra 40 Hz wymagania dotyczące charakterystyki częstotliwościowej aparatu do diagnostycznych badań EKG nie mogą zostać spełnione. Filtr 40 Hz istotnie redukuje składowe wysokiej częstotliwości oscylacji szczytowych EKG oraz stymulatora serca i jest zalecany wyłącznie wówczas, gdy szumu o wysokiej częstotliwości nie można zredukować, przestrzegając stosownych procedur.
 22. Inne urządzenia medyczne, w tym m.in. defibrylatory i urządzenia ultradźwiękowe, mogą zakłócać sygnał EKG rejestrowany przez urządzenie.
 23. Aby zapewnić prawidłowe działanie oraz bezpieczeństwo użytkowników lub pacjentów i osób postronnych, urządzenie i akcesoria należy podłączyć ściśle według wytycznych opisanych w tej instrukcji. Nie należy podłączać kabla telefonicznego do złącza LAN.
 24. Nieupoważnione połączenie z sieciami informatycznymi może skutkować niezidentyfikowanymi wcześniej zagrożeniami dla pacjentów, operatorów lub osób trzecich. Producent nie ponosi odpowiedzialności za takie dodatkowe zagrożenia, ponieważ ich identyfikacja, analiza, ocena i kontrola powinna być zadaniem organizacji odpowiedzialnej. Zmiany sieci informatycznej mogą również prowadzić do wystąpienia nowych zagrożeń wymagających dodatkowej analizy. Dotyczy to zmian w konfiguracji sieci, podłączenia dodatkowych elementów, odłączenia elementów, aktualizacji oprogramowania urządzeń i wdrożenia ich nowych wersji.
 25. Niektóre elektrokardiografy firmy Baxter można wyposażyć w bezprzewodowy moduł LAN (WLAN) do przesyłania badań EKG. Informacja o tym, czy urządzenie jest wyposażone w taki moduł, znajduje się na etykiecie. Jeżeli urządzenie wyposażone jest w moduł bezprzewodowy, należy zapoznać się z poniższymi informacjami:

Dane identyfikacyjne modułu WLAN znajdują się na etykiecie na spodzie urządzenia.

 - B&B electronics¹ WLNN-SP-MR551 (bez trybu FIPS)

¹ Producent występuje również pod nazwą B+B SmartWorx.
 - Laird Model WB45NBT (z obsługą trybu FIPS)

(Model może ulec zmianie bez powiadomienia).
 26. Korzystanie z modułu WLAN może zakłócać działanie innych urządzeń w pobliżu. Należy skontaktować się z lokalnymi władzami lub specjalistą ds. zarządzania widmem częstotliwości radiowych w placówce, aby określić, czy w danym rejonie obowiązują ograniczenia dotyczące korzystania z tej funkcji.
 27. Aby zapewnić zgodność z obowiązującymi przepisami ograniczającymi zarówno maksymalną moc wyjściową częstotliwości radiowej (radio frequency, RF), jak i narażenie ludzi na promieniowanie o częstotliwości radiowej, należy przez cały czas zachować stały odstęp wynoszący co najmniej 20 cm między urządzeniem a głową i ciałem użytkownika oraz wszelkimi osobami postronnymi.
 28. Moduł WLAN jest zgodny z obowiązującymi normami bezpieczeństwa dla częstotliwości radiowych, w tym normami i zaleceniami dotyczącymi ochrony osób przed narażeniem na energię elektromagnetyczną RF wprowadzonymi przez instytucje państwowe i inne upoważnione organizacje, takie jak:
 - Federalna Komisja Łączności (Federal Communications Commission, FCC);
 - dyrektywy Unii Europejskiej;

- Dyrekcja Generalna V w kwestii energii elektromagnetycznej o częstotliwości radiowej.
29. Niniejszy wyrób jest zgodny z odpowiednimi normami dotyczącymi zakłóceń elektromagnetycznych, bezpieczeństwa mechanicznego, skuteczności i biogodności. Nie można jednak całkowicie wykluczyć możliwości odniesienia obrażeń przez pacjenta albo użytkownika, których przyczyną mogą być:
- zagrożenia elektromagnetyczne mogące skutkować obrażeniami ciała lub uszkodzeniem wyrobu;
 - zagrożenia mechaniczne;
 - zagrożenia związane z niedostępnością urządzenia, funkcji lub parametru;
 - niewłaściwe użytkowanie, np. nieodpowiednie czyszczenie;
 - narażenie wyrobu na działanie czynników biologicznych, które mogą wywołać ciężkie ogólnoustrojowe reakcje alergiczne.
30. Urządzenie oraz sieć informatyczna, do której jest podłączone, powinny być bezpiecznie skonfigurowane i utrzymywane zgodnie z normą IEC 80001 albo równoważną normą lub metodą dotyczącą bezpieczeństwa sieci.
31. Czas wyjścia z trybu gotowości może się wydłużać wraz ze wzrostem ilości zapisanych badań, powodując w konsekwencji chwilowy brak możliwości korzystania z urządzenia.



Przestrogi

1. Nie należy czyścić urządzenia ani modułu akwizycji przez zanurzenie w cieczy, sterylizację w autoklawie lub czyszczenie parowe, ponieważ może to spowodować uszkodzenie urządzenia lub skrócić jego trwałość użytkową. Używanie niezatwierdzonych środków czyszczących/dezynfekujących, nieprzestrzeganie zaleconych procedur lub kontakt z niezatwierdzonymi materiałami może zwiększać ryzyko odniesienia obrażeń przez użytkowników, pacjentów i osoby postronne lub ryzyko uszkodzenia urządzenia.
2. Wewnątrz urządzenia nie występują elementy obsługiwane przez użytkownika. Śruby urządzenia mogą być odkręcane wyłącznie przez wykwalifikowanego pracownika personelu serwisowego. Urządzenie uszkodzone lub niedziałające z nieznanych przyczyn należy niezwłocznie wycofać z eksploatacji, a przed ponownym użyciem musi zostać ono skontrolowane/naprawione przez wykwalifikowanego pracownika personelu serwisowego.
3. Typ akumulatora wewnętrznego: szczelny litowo-jonowy. W razie podejrzenia uszkodzenia akumulatora należy skontaktować się z działem pomocy technicznej firmy Baxter.
4. Nie należy ciągnąć za przewody odprowadzeń czy kabel modułu akwizycji ani ich rozciągać, ponieważ może to spowodować uszkodzenie mechaniczne i/lub elektryczne.
5. Zalecane jest zapewnienie dostępności prawidłowo działających elementów zamiennych, np. zapasowych przewodów odprowadzeń, interfejsu użytkownika i innych urządzeń, aby uniknąć opóźnień w leczeniu spowodowanych brakiem działania wyrobu.
6. Moduł **WAM** współpracuje wyłącznie z odbiornikami wyposażonymi w odpowiednią opcję.
7. Wewnątrz modułu **WAM** nie występują elementy obsługiwane przez użytkownika. Urządzenie uszkodzone lub niedziałające z nieznanych przyczyn należy niezwłocznie wycofać z eksploatacji, a przed ponownym użyciem musi zostać ono skontrolowane/naprawione przez wykwalifikowanego pracownika personelu serwisowego.
8. Nie zaleca się korzystania z tego urządzenia w pobliżu urządzeń do obrazowania, takich jak aparatura do obrazowania metodą rezonansu magnetycznego (magnetic resonance imaging, MRI) czy tomografii komputerowej (TK) itp.
9. Następujące urządzenia mogą zakłócać działanie kanału częstotliwości radiowej **WAM**: kuchenki mikrofalowe, urządzenia do diatermii z łączem LAN (system szerokopasmowy), amatorskie radiodiodniaki i radary należące do instytucji państwowych.
10. W razie potrzeby urządzenie należy utylizować wraz z komponentami i akcesoriami (np. akumulatorami, kablami, elektrodami) lub materiałami opakowaniowymi zgodnie z miejscowymi przepisami.
11. Znany zjawiskiem są wycieki z baterii AA przechowywanych w nieużywanych urządzeniach. Jeśli moduł **WAM** nie jest używany przez dłuższy czas, należy wyjąć z niego baterie.

12. Należy podłączyć łączówkę (blok połączeniowy) do odpowiedniego złącza wejściowego, dopasowując etykiety przewodów odprowadzeń do etykiety modułu **WAM** lub AMxx. (AMxx oznacza moduły akwizycji wyposażone w złącze USB. Przykładami modułów akwizycji AMxx są **AM15**, **AM12M** i **AM12**).
13. Prawo federalne Stanów Zjednoczonych dopuszcza sprzedaż tego urządzenia wyłącznie przez lekarza lub na jego zlecenie.

Uwagi

1. Ruch pacjenta może generować nadmierne zakłócenia negatywnie wpływające na jakość zapisu EKG i prawidłowość analizy przeprowadzanej przez urządzenie.
2. Odpowiednie przygotowanie pacjenta jest istotne dla prawidłowego nałożenia elektrod EKG i obsługi urządzenia.
3. Algorytm wykrywający odwrócenie elektrody jest oparty na prawidłowej fizjologii i kolejności odprowadzeń EKG, a jego działanie polega na próbie identyfikacji najbardziej prawdopodobnej zmiany. Zaleca się jednak skontrolowanie także rozmieszczenia pozostałych elektrod w danej grupie (kończyna lub klatka piersiowa).
4. Nie stwierdzono żadnych zagrożeń dla bezpieczeństwa w przypadku stosowania z tym wyrobem innych urządzeń, np. stymulatorów serca (lub innych stymulatorów), przy czym może w takim wypadku wystąpić zakłócenie sygnału.
5. Diody LED modułu **WAM** zaczną automatycznie migać, jeśli napięcie akumulatora spadnie poniżej 1,0 wolta.
6. Podczas normalnej pracy modułu **WAM**/AMxx zielona dioda LED świeci się światłem ciągłym.
7. Jeśli pokrywa baterii modułu **WAM** zostanie otwarta podczas przesyłania danych, nadawanie zostanie przerwane. Aby wznowić przesyłanie danych, należy włożyć baterię do gniazda i zamknąć pokrywę.
8. Moduł **WAM** wyłączy się automatycznie (diody LED zgasną), gdy bateria jest mocno rozładowana.
9. Moduł **WAM** wyłączy się automatycznie, gdy elektrokardiograf zostanie odłączony od zasilania.
10. Moduł **WAM** wyłączy się automatycznie po odłączeniu od pacjenta. Wyłączenie modułu następuje niezależnie od stanu naładowania akumulatora / zasilania prądem przemiennym aparatu **ELI 380**.
11. Brak wyświetlania krzywej podczas korzystania z bezprzewodowego modułu akwizycji **WAM** może być spowodowany wyłączeniem modułu **WAM**, brakiem baterii, a także umieszczeniem modułu **WAM** poza zasięgiem urządzenia lub błędem kalibracji modułu. Należy sprawdzić wskaźnik LED na module **WAM**, aby upewnić się, że moduł jest włączony, a jego bateria jest dostatecznie naładowana. Należy sprawdzić, czy moduł **WAM** jest prawidłowo sparowany i znajduje się w zalecanej odległości od elektrokardiografu lub wyłączyć i włączyć moduł **WAM**, aby go ponownie skalibrować.
12. Brak wyświetlania krzywej podczas korzystania z modułu akwizycji AMxx może być spowodowany nieprawidłową autokalibracją. Należy ponownie podłączyć moduł AMxx lub wyłączyć i włączyć elektrokardiograf.
13. Pojawienie się krzywej kwadratowej na wyświetlaczu i na wydruku rytmu może być spowodowane niepodłączeniem przewodów odprowadzeń modułu **WAM** lub AMxx do ciała pacjenta.
14. Według norm IEC 60601-1 i IEC 60601-2-25 urządzenie jest klasyfikowane w następujący sposób:
 - Urządzenie klasy I lub posiadające zasilanie wewnętrzne.
 - Części aplikacyjne typu CF odporne na działanie impulsów defibrylacyjnych.
 - Urządzenie zwykłe.
 - Wyrób niedostosowany do użytkowania w obecności łatwopalnej mieszanki anestetycznej.
 - Praca ciągła.

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

15. Urządzenie to przeznaczone jest do pracy w szpitalach lub gabinetach lekarskich i należy je eksploatować oraz przechowywać zgodnie z podanymi poniżej warunkami środowiskowymi.
- | | |
|--|--|
| Temperatura podczas pracy: | od +10°C do +40°C (od +50°F do +104°F) |
| Wilgotność powietrza podczas pracy: | wilgotność względna od 10 do 95%, bez kondensacji |
| Temperatura podczas przechowywania: | od -40°C do +70°C (od -40°F do +158°F) |
| Wilgotność powietrza podczas przechowywania: | wilgotność względna od 10% do 95%, bez kondensacji |
| Ciśnienie atmosferyczne: | od 500 hPa do 1060 hPa |
16. Urządzenie wyłącza się automatycznie (wyświetlacz gaśnie), gdy akumulator jest mocno rozładowany lub gdy urządzenie zostanie odłączone od zasilania prądem przemiennym (AC).
17. Po użytkowaniu urządzenia przy zasilaniu z akumulatora zawsze należy ponownie podłączyć przewód zasilający do sieci. Dzięki temu akumulator zostanie automatycznie naładowany przed kolejnym użyciem urządzenia. Dioda obok włącznika sygnalizuje ładowanie urządzenia.
18. Jeśli używany jest moduł **WAM**, przed rozpoczęciem pracy należy sparować go z elektrokardiografem.
19. Oznaczenie klasyfikacji UL przedstawiono poniżej.



TYLKO W ODNIESIENIU DO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM,
ZAGROŻENIA POŻAREM I ZAGROŻENIA MECHANICZNEGO
ZGODNIE Z ES 60601-1(2005), CAN/CSA C22.2 No. 60601-1(2008),
IEC 60601-1(2005), E IEC 60601-2-25(2011)

Bezprzewodowa transmisja danych

20. Elektrokardiografy **ELI 380** wyposażone są w bezprzewodowy moduł transmisji danych (WLAN). Technologia ta wykorzystuje fale radiowe do przesyłania danych do aplikacji odbiorczej firmy Baxter. Ze względu na naturę transmisji radiowej istnieje możliwość, że pod wpływem charakterystyki środowiska, w którym znajduje się urządzenie, inne źródła częstotliwości radiowych mogą zakłócać jego transmisję. Firma Baxter przetestowała jednoczesne działanie wyrobu i innych urządzeń mogących generować zakłócenia (np. wykorzystujących technologię WLAN, **Bluetooth**, łączność radiową, a także telefonów komórkowych). Pomimo że współczesna technologia zapewnia wysoką prędkość przesyłu danych, istnieje możliwość, że w rzadkich przypadkach system może nie działać w optymalny sposób, powodując „niepowodzenie transmisji”. W takich przypadkach dane pacjenta nie zostaną usunięte z urządzenia ani zapisane w aplikacji odbiorczej, co spowoduje, że do stacji odbiorczej dotrą tylko dane częściowe lub uszkodzone. Jeżeli błąd urządzenia powtarza się, użytkownik powinien przenieść się w miejsce, w którym sygnał WLAN rozchodzi się skuteczniej, aby umożliwić udaną transmisję danych.

WLAN

21. Dostępna jest transmisja bezprzewodowa w paśmie częstotliwości 2,4 GHz lub 5 GHz. Inne urządzenia bezprzewodowe w pobliżu korzystające z tego samego zakresu częstotliwości mogą powodować zakłócenia. W miarę możliwości należy przemieścić lub wyłączyć inne urządzenia, aby zminimalizować potencjalne zakłócenia.
22. Bezprzewodowy moduł LAN jest zgodny ze standardami IEEE 802.11 a, b, g i n.
23. Punkty dostępowe powinny być zgodne ze standardami IEEE 802.11 oraz miejscowymi przepisami dotyczącymi częstotliwości radiowych. Urządzenie skanuje dostępne kanały i łączy się z punktem dostępowym na kanale, na którym dostępny jest identyfikator SSID skonfigurowany na urządzeniu.

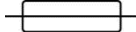
24. Aby uzyskać najwyższą prędkość transmisji, placówka, w której znajduje się urządzenie, musi zapewniać pokrycie obszaru na odpowiednim poziomie. Należy skonsultować się z personelem odpowiedzialnym za infrastrukturę IT w placówce, aby zweryfikować odpowiednią dostępność transmisji WLAN w miejscach, w których urządzenie będzie stosowane.
25. Propagacja fal radiowych może być blokowana lub ograniczana przez otoczenie, w którym pracuje urządzenie. Zjawisko to najczęściej występuje w ekranowanych pomieszczeniach, windach i pomieszczeniach znajdujących się pod ziemią. W każdym takim przypadku zalecane jest przeniesienie urządzenia do miejsca, w którym dostępne są częstotliwości WLAN.

Łączność z systemem Cardio Server

26. Wszystkie odniesienia do łączności z systemem Cardio Server w niniejszym dokumencie wymagają systemu Cardio Server w wersji 7.1 lub nowszej (o ile nie zaznaczono inaczej) oraz skonfigurowanej łączności w urządzeniu ELI.

4. Symbole i oznaczenia na sprzęcie

Objaśnienie symboli

	OSTRZEŻENIE. Ostrzeżenia zawarte w niniejszej instrukcji informują o stanach lub działaniach, które mogą prowadzić do choroby, obrażeń ciała lub zgonu. Ponadto, jeśli symbol dotyczy części aplikowanej na ciało pacjenta, oznacza, że zabezpieczenie przed działaniem impulsów defibrylacyjnych znajduje się w kablach. W dokumencie czarno-białym symbole ostrzeżeń są przedstawione na szarym tle.
	PRZESTROGA. Przestrogi zawarte w niniejszej instrukcji informują o stanach lub działaniach, które mogą spowodować uszkodzenie sprzętu lub innego mienia bądź utratę danych.
	Patrz instrukcja obsługi lub broszura
	Prąd przemienny
	Symbol uziemienia ochronnego (umieszczony wewnątrz urządzenia)
	Symbol bezpiecznika (umieszczony wewnątrz urządzenia)
	Sieć (LAN)
	Złącze USB
	Część aplikacyjna typu CF odporna na działanie impulsów defibrylacyjnych
	Wejście kabla pacjenta
	WŁ./WYŁ. (tryb gotowości / zasilanie)
	Klawisz Shift (do wprowadzania wielkich liter na klawiaturze)
	Oznacza sprzęt objęty dyrektywą w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (Waste of Electrical and Electronic Equipment, WEEE), który wymaga osobnej zbiórki odpadów.
	Oznacza zgodność z obowiązującymi dyrektywami Unii Europejskiej
	Numer seryjny



Niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne



Symbol wersji 2 **UTK** (obok wejścia EKG)



Wyrób medyczny



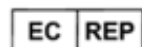
Identyfikator modelu



Numer referencyjny produktu



Producent



Autoryzowany przedstawiciel we Wspólnocie Europejskiej



Importer w UE



Globalny Numer Jednostki Handlowej (GTIN)



Poziom naładowania akumulatora

ECG



Wejście kabla pacjenta do EKG



Znak zgodności radiowej (RCM) australijskiego urzędu ds. komunikacji i mediów (ACMA)



Znak KC (Korea Południowa)



Symbol zatwierdzenia radiowego w Pakistanie



Symbol zatwierdzenia przez Conatel w Paragwaju



Oznaczenie EAC



Oznaczenie zatwierdzenia przez UL



Oznaczenie CE



Treść ostrzeżenia może się różnić. Tło może być żółte, jeśli tekst nie jest czarno-biały.



Nie używać ponownie, wyrób jednorazowego użytku



Numer partii



Data ważności



Wykonano bez użycia lateksu naturalnego



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

Objaśnienie symboli na opakowaniu



Chronić przed działaniem promieni słonecznych



Tą stroną do góry



Delikatna zawartość



Chronić przed wilgocią



Dopuszczalna temperatura



Dopuszczalna wilgotność



Dopuszczalne ciśnienie atmosferyczne

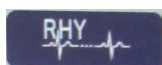
Ikony na wyświetlaczu i przyciski na klawiaturze



Informacje o pacjencie



Akwizycja (pozyskiwanie) sygnału EKG



Wydruk zapisu rytmu



Synchronizacja



Konfiguracja



Ekran główny



Tryb pełnego podglądu — w górę



Wybór akwizycji EKG w trybie pełnego podglądu



Tryb pełnego podglądu — w dół

5. Ogólne zasady dbania o urządzenie

Środki ostrożności

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

Kontrola

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

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

Czyszczenie i dezynfekcja

Środki dezynfekujące

Do aparatu **ELI 380** można stosować następujące środki dezynfekujące:

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



PRZESTROGA Stwierdzono, że stosowane przy dezynfekcji środki dezynfekujące oraz czyszczące, które zawierają czwartorzędowe związki amonu (chlorki amoniowe), wpływają negatywnie na produkt. Używanie takich środków może powodować odbarwienia, pęknięcia i uszkodzenia zewnętrznej obudowy urządzenia.

Czyszczenie

Aby wyczyścić aparat **ELI 380**:

1. Odłączyć zasilanie.
2. Przed czyszczeniem zdjąć z urządzenia kable i przewody odprowadzeń.
3. Czyszczenie ogólne: starannie wytrzeć powierzchnię aparatu **ELI 380** czystą, niestrzępiącą się ściereczką zwilżoną łagodnym detergentem i wodą. Dezynfekcja: użyć jednego ze środków do dezynfekcji wymienionych powyżej.
4. Osuszyć urządzenie czystą, miękką, suchą, niestrzępiącą się ściereczką.

**OSTRZEŻENIE**

Nie wolno dopuścić do przedostania się cieczy do wnętrza urządzenia ani nie wolno czyścić/dezynfekować urządzenia lub kabli pacjenta przez zanurzenie w cieczy, sterylizację w autoklawie albo czyszczenie parowe.

Nie należy wystawiać kabli na działanie silnego promieniowania ultrafioletowego.

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

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

Nie należy stosować technik intensywnego suszenia takich jak wymuszone ogrzewanie.

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

Utylizacja

Utylizację należy prowadzić zgodnie z poniższą instrukcją.

1. Wykonać instrukcje dotyczące czyszczenia i dezynfekcji podane w tej części instrukcji obsługi.
2. Należy usunąć wszystkie zgromadzone na urządzeniu dane dotyczące pacjentów, szpitala, przychodni i lekarza. Przed usunięciem danych można wykonać ich kopię zapasową.
3. Dokonać segregacji materiałów zgodnie z przygotowaniem do odpowiednich procesów recyklingu.
 - Rozmontować podzespoły do recyklingu zależnie od rodzaju materiału.
 - Plastikowe elementy podlegają recyklingowi jako odpady plastikowe.
 - Metalowe elementy podlegają recyklingowi jako metale.
 - Zalicza się tu luźne elementy zawierające wagowo ponad 90% metalu.
 - Dotyczy to również śrub i łączników.
 - Elementy elektroniczne, w tym przewód zasilający, należy rozmontować i poddać recyklingowi jako zużyty sprzęt elektrotechniczny i elektryczny (WEEE).
 - Akumulatory należy wyjąć z urządzenia i poddać recyklingowi zgodnie z dyrektywą WEEE.

Użytkownicy muszą przestrzegać wszystkich przepisów krajowych, stanowych/wojewódzkich, regionalnych oraz miejscowych w zakresie bezpiecznej utylizacji wyrobów i akcesoriów medycznych. W razie wątpliwości użytkownik powinien najpierw skontaktować się z działem pomocy technicznej firmy Baxter, który udzieli wskazówek dotyczących bezpiecznej utylizacji.



6. Kompatybilność elektromagnetyczna [EMC]

Kompatybilność elektromagnetyczna

W przypadku wszystkich medycznych urządzeń elektrycznych należy zachować szczególne środki ostrożności w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej (electromagnetic compatibility, EMC).

- Wszystkie elektryczne urządzenia medyczne muszą być instalowane i używane zgodnie z informacjami dotyczącymi zgodności elektromagnetycznej zamieszczonymi w niniejszej *instrukcji obsługi*.
- Przenośne i mobilne urządzenia wykorzystujące fale radiowe (RF) mogą mieć wpływ na działanie medycznych urządzeń elektrycznych.

Urządzenie spełnia wszelkie obowiązujące normy w zakresie zakłóceń elektromagnetycznych.

- W normalnych warunkach nie wpływa ono na urządzenia znajdujące się w pobliżu.
- W normalnych warunkach jest ono odporne na oddziaływania urządzeń znajdujących się w pobliżu.
- Użytkowanie urządzenia w obecności sprzętu chirurgicznego o wysokiej częstotliwości nie jest bezpieczne.
- Niemniej jednak dobrą praktyką jest unikanie użytkowania urządzenia w bezpośrednim sąsiedztwie innych sprzętów.



OSTRZEŻENIE Urządzenia nie należy umieszczać w pobliżu innego sprzętu lub medycznych systemów elektrycznych ani w bezpośrednim kontakcie z nimi, gdyż może to spowodować niewłaściwe działanie. Jeśli zastosowanie się do powyższego zalecenia nie jest możliwe, należy kontrolować poprawność działania tego wyrobu oraz innych urządzeń.



OSTRZEŻENIE Z urządzeniem należy stosować wyłącznie akcesoria zalecane przez firmę Baxter. Akcesoria niezalecane przez firmę Baxter mogą negatywnie wpływać na emisje elektromagnetyczne lub odporność na zakłócenia.



OSTRZEŻENIE Należy utrzymywać minimalny odstęp między tym wyrobem i przenośnymi urządzeniami radiowymi. Jeśli nie zostanie zachowana odpowiednia odległość pomiędzy urządzeniami, mogą wystąpić zakłócenia w funkcjonowaniu wyrobu.

To urządzenie (aparat **ELI 380** z modułem **WAM** lub **AM12/ AM12M /AM15**) jest zgodne z normą IEC 60601-1-2 (międzynarodowa norma dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej).

Moduły WAM i AMxx — wskazówki i deklaracja producenta: emisje elektromagnetyczne

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

Test emisji	Zgodność	Środowisko elektromagnetyczne: zalecenia
Emisje RF CISPR 11	Grupa 1	Urządzenie wykorzystuje energię RF wyłącznie na potrzeby swoich wewnętrznych funkcji. Z tego względu jego emisje RF są bardzo niskie i nie powinny powodować zakłóceń w pracy znajdujących się w pobliżu urządzeń elektronicznych.
Emisje RF CISPR 11	Klasa A	Urządzenie może być używane w dowolnym środowisku innym niż budynki mieszkalne oraz obiekty podłączone bezpośrednio do publicznej sieci niskiego napięcia zasilającej budynki mieszkalne.
Emisje harmoniczne IEC 61000-3-2	Spełnia wymagania	
Wahania napięcia / emisje migotania IEC 61000-3-3	Spełnia wymagania	

Urządzenie może zawierać nadajnik z jednoczesną modulacją na ortogonalnych częstotliwościach nośnych (orthogonal frequency-division multiplexing, OFDM) w paśmie 5 GHz lub nadajnik z modulacją o widmie rozproszonym z przeskokiem częstotliwości (frequency hopping spread-spectrum, FHSS) w paśmie 2,4 GHz, używany do komunikacji bezprzewodowej. Nadajnik funkcjonuje zgodnie z wymaganiami określonymi przez różne przepisy i agencje, w tym zgodnie z przepisami FCC 47 CFR 15.247 i dyrektywą UE dotyczącą urządzeń radiowych. Ponieważ nadajnik radiowy spełnia wymagania odpowiednich krajowych przepisów dotyczących emisji fal radiowych, zgodnie z wymogami normy 60601-1-2 moduł radiowy urządzenia nie jest objęty testowaniem urządzenia pod kątem wymogów CISPR dotyczących zakłóceń elektromagnetycznych. Wypromieniowaną z nadajnika radiowego energię należy wziąć pod uwagę przy rozwiązywaniu ewentualnych problemów z zakłóceniami pomiędzy tym i innymi urządzeniami.

Wskazówki i deklaracja producenta: odporność elektromagnetyczna

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

Test odporności	IEC 60601 — poziom testu	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne: zalecenia
Wyładowania elektrostatyczne (ESD) EN 61000-4-2	±6 kV kontaktowe ±8 kV w powietrzu	±6 kV kontaktowe ±8 kV w powietrzu	Podłogi powinny być drewniane, betonowe lub pokryte płytkami ceramicznymi. Jeżeli podłogi są pokryte materiałem syntetycznym, wilgotność względna powinna wynosić co najmniej 30%.
Szybkoszmiennie zakłócenia przejściowe EN 61000-4-4	±2 kV dla linii zasilania ±1 kV dla linii wejścia/wyjścia	±2 kV dla linii zasilania ±1 kV dla linii wejścia/wyjścia	Jakość zasilania powinna odpowiadać warunkom typowym dla środowiska komercyjnego lub szpitalnego.
Udary 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 powinna odpowiadać warunkom typowym dla środowiska komercyjnego lub szpitalnego.
Spadki napięcia, krótkie przerwy i wahania napięcia na liniach wejściowych zasilania IEC 61000-4-11	<5% UT (>95% spadek UT) na 0,5 cyklu 40% UT (60% spadek UT) na 5 cykli	<5% UT (>95% spadek UT) na 0,5 cyklu 40% UT (60% spadek UT) na 5 cykli	Jakość zasilania powinna odpowiadać warunkom typowym dla środowiska komercyjnego lub szpitalnego.
Pole magnetyczne o częstotliwości zasilania (50/60 Hz)	3 A/m	3 A/m	Pola magnetyczne o częstotliwości zasilania powinny odpowiadać warunkom typowym dla środowiska komercyjnego lub szpitalnego.

UWAGA: UT oznacza napięcie zasilania sieciowego przed zastosowaniem poziomu testu.

Wskazówki i deklaracja producenta: odporność elektromagnetyczna

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

Test odporności	IEC 60601 — poziom testu	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne: zalecenia
Przewodzone RF EN 61000-4-6	3 Vrms Od 150 kHz do 80 MHz	3 Vrms Od 150 kHz do 80 MHz	Przenośny i mobilny sprzęt komunikacji radiowej nie powinien być używany w mniejszej odległości od jakiegokolwiek części urządzenia, w tym kabli, niż zalecana odległość obliczona w równaniu właściwym dla częstotliwości nadajnika. Zalecana odległość $d = \left[\frac{3.5}{3V_{rms}} \right] \sqrt{P} \quad \text{od 150 kHz do 80 MHz}$
Wypromieniowywane RF IEC 61000-4-3	3 V/m Od 80 MHz do 2,5 GHz	3 V/m Od 80 MHz do 2,5 GHz	$d = \left[\frac{3.5}{3V/m} \right] \sqrt{P} \quad \text{od 80 MHz do 800 MHz}$ $d = \left[\frac{7}{3V/m} \right] \sqrt{P} \quad \text{od 800 MHz do 2,5 GHz}$ Gdzie P oznacza maksymalną moc znamionową nadajnika w watach (W) według producenta nadajnika, a d to zalecana odległość w metrach (m). Natężenia pola zainstalowanych nadajników RF, zgodnie z elektromagnetyczną inspekcją lokalizacji, powinny być mniejsze niż wynosi poziom zgodności w każdym zakresie częstotliwości. W pobliżu urządzeń oznaczonych poniższym symbolem mogą występować zakłócenia. 

- Natężenia pól nadajników stacjonarnych, takich jak stacje bazowe radiotelefonów (komórkowych/bezprzewodowych) i naziemnych przenośnych systemów radiowych, amatorskie nadajniki radiowe, a także nadajniki AM, FM i telewizyjne, nie mogą zostać teoretycznie dokładnie przewidziane. Aby ocenić środowisko elektromagnetyczne w pobliżu stacjonarnych nadajników RF, należy przeprowadzić inspekcję elektromagnetyczną lokalizacji. Jeśli zmierzone natężenie pola w lokalizacji, w której używane jest urządzenie, przekracza odpowiedni poziom zgodności dla fal o częstotliwości radiowej, należy sprawdzić, czy urządzenie działa prawidłowo. W przypadku nieprawidłowego działania konieczne może być przestawienie lub zmiana ustawienia urządzenia.
- W zakresie częstotliwości od 150 kHz do 80 MHz natężenie pola powinno być mniejsze niż [3] V/m.

Elektrokardiograf ELI 380

Wskazówki i deklaracja producenta: emisje elektromagnetyczne

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

Test emisji	Zgodność	Środowisko elektromagnetyczne: zalecenia
Emisje RF CISPR 11	Grupa 1	Urządzenie wykorzystuje energię RF wyłącznie na potrzeby swoich wewnętrznych funkcji. Z tego względu jego emisje RF są bardzo niskie i nie powinny powodować zakłóceń w pracy znajdujących się w pobliżu urządzeń elektronicznych.
Emisje RF CISPR 11	Klasa A	Urządzenie może być używane w dowolnym środowisku innym niż budynki mieszkalne oraz obiekty podłączone bezpośrednio do publicznej sieci niskiego napięcia zasilającej budynki mieszkalne.
Emisje harmoniczne IEC 61000-3-2	Spełnia wymagania	
Wahania napięcia / emisje migotania IEC 61000-3-3	Spełnia wymagania	

Urządzenie może zawierać nadajnik z jednoczesną modulacją na ortogonalnych częstotliwościach nośnych (OFDM) w paśmie 5 GHz lub nadajnik z modulacją o widmie rozproszonym z przeskokiem częstotliwości (FHSS) w paśmie 2,4 GHz, używany do komunikacji bezprzewodowej. Nadajnik funkcjonuje zgodnie z wymaganiami określonymi przez różne przepisy i agencje, w tym zgodnie z przepisami FCC 47 CFR 15.247 i dyrektywą UE dotyczącą urządzeń radiowych. Ponieważ nadajnik radiowy spełnia wymagania odpowiednich krajowych przepisów dotyczących emisji fal radiowych, zgodnie z wymogami normy 60601-1-2 moduł radiowy urządzenia nie jest objęty testowaniem urządzenia pod kątem wymogów CISPR dotyczących zakłóceń elektromagnetycznych. Wypromieniowaną z nadajnika radiowego energię należy wziąć pod uwagę przy rozwiązywaniu ewentualnych problemów z zakłóceniami pomiędzy tym i innymi urządzeniami.

Wskazówki i deklaracja producenta: odporność elektromagnetyczna

Urządzenie może być używane w środowisku elektromagnetycznym o parametrach określonych poniżej.

Nabywca lub użytkownik urządzenia powinien zadbać o to, aby było ono używane w takim środowisku.

Test odporności	IEC 60601 — poziom testu	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne: zalecenia
Wyładowania elektrostatyczne (ESD) EN 61000-4-2	±6 kV kontaktowe ±8 kV w powietrzu	±6 kV kontaktowe ±8 kV w powietrzu	Podłogi powinny być drewniane, betonowe lub pokryte płytkami ceramicznymi. Jeżeli podłogi są pokryte materiałem syntetycznym, wilgotność względna powinna wynosić co najmniej 30%.
Szybkoszmiennie zakłócenia przejściowe EN 61000-4-4	±2 kV dla linii zasilających ±1 kV dla linii wejścia/wyjścia	±2 kV dla linii zasilających ±1 kV dla linii wejścia/wyjścia	Jakość zasilania powinna odpowiadać warunkom typowym dla środowiska komercyjnego lub szpitalnego.
Udary 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 powinna odpowiadać warunkom typowym dla środowiska komercyjnego lub szpitalnego.
Spadki napięcia, krótkie przerwy i wahania napięcia na liniach wejściowych zasilania IEC 61000-4-11	<5% UT (>95% spadek UT) na 0,5 cyklu 40% UT (60% spadek UT) na 5 cykli	<5% UT (>95% spadek UT) na 0,5 cyklu 40% UT (60% spadek UT) na 5 cykli	Jakość zasilania powinna odpowiadać warunkom typowym dla środowiska komercyjnego lub szpitalnego.
Pole magnetyczne o częstotliwości zasilania (50/60 Hz)	3 A/m	3 A/m	Pola magnetyczne o częstotliwości zasilania powinny odpowiadać warunkom typowym dla środowiska komercyjnego lub szpitalnego.

UWAGA: UT oznacza napięcie zasilania sieciowego przed zastosowaniem poziomu testu.

Wskazówki i deklaracja producenta: odporność elektromagnetyczna

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

Test odporności	IEC 60601 — poziom testu	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne: zalecenia
Przewodzone RF EN 61000-4-6	3 Vrms Od 150 kHz do 80 MHz	3 Vrms Od 150 kHz do 80 MHz	Przenośny i mobilny sprzęt komunikacji radiowej nie powinien być używany w mniejszej odległości od jakiegokolwiek części urządzenia, w tym kabli, niż zalecana odległość obliczona w równaniu właściwym dla częstotliwości nadajnika. Zalecana odległość $d = \left[\frac{3.5}{3V_{rms}} \right] \sqrt{P} \quad \text{od 150 kHz do 80 MHz}$ $d = \left[\frac{3.5}{3V/m} \right] \sqrt{P} \quad \text{od 80 MHz do 800 MHz}$ $d = \left[\frac{7}{3V/m} \right] \sqrt{P} \quad \text{od 800 MHz do 2,5 GHz}$ Gdzie P oznacza maksymalną moc znamionową nadajnika w watach (W) według producenta nadajnika, a d to zalecana odległość w metrach (m). Natężenia pola zainstalowanych nadajników RF, zgodnie z elektromagnetyczną inspekcją lokalizacji, powinny być mniejsze niż wynosi poziom zgodności w każdym zakresie częstotliwości. W pobliżu urządzeń oznaczonych poniższym symbolem mogą występować zakłócenia. 
Wypromieniowywane RF IEC 61000-4-3	3 V/m Od 80 MHz do 2,5 GHz	3 V/m Od 80 MHz do 2,5 GHz	

- a. Natężenia pól nadajników stacjonarnych, takich jak stacje bazowe radiotelefonów (komórkowych/bezprzewodowych) i naziemnych przenośnych systemów radiowych, amatorskie nadajniki radiowe, a także nadajniki AM, FM i telewizyjne, nie mogą zostać teoretycznie dokładnie przewidziane. Aby ocenić środowisko elektromagnetyczne w pobliżu stacjonarnych nadajników RF, należy przeprowadzić inspekcję elektromagnetyczną lokalizacji. Jeśli zmierzone natężenie pola w lokalizacji, w której używane jest urządzenie, przekracza odpowiedni poziom zgodności dla fal o częstotliwości radiowej, należy sprawdzić, czy urządzenie działa prawidłowo. W przypadku nieprawidłowego działania konieczne może być przestawienie lub zmiana ustawienia urządzenia.
- b. W zakresie częstotliwości od 150 kHz do 80 MHz natężenie pola powinno być mniejsze niż [3] V/m.

Zalecane odległości między przenośnymi i komórkowymi urządzeniami komunikacyjnymi a wyrobem

Urządzenie to może być używane w środowisku elektromagnetycznym, w którym wypromieniowywane zakłócenia o częstotliwości radiowej (RF) są kontrolowane. Nabywca lub użytkownik urządzenia może zapobiegać zakłóceniom elektromagnetycznym, zachowując minimalną odległość między przenośnymi i mobilnymi urządzeniami komunikacji radiowej (nadajnikami) a wyrobem w sposób zalecany w tabeli poniżej, odpowiednio do maksymalnej mocy wyjściowej sprzętu komunikacyjnego.

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

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

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

UWAGA 2: Te wskazówki mogą nie mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach. Na propagację fal elektromagnetycznych wpływa ich pochłanianie i odbicia od konstrukcji, przedmiotów i ludzi.

Zgodność z przepisami radiokomunikacyjnymi

Federalna Komisja Łączności (FCC)

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

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

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

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

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

WLAN

B&B electronics¹ WLNN-SP-MR551 (moduł radiowy 9373)

FCC ID: F4AWLNN551

Laird WB45NBT

FCC ID: SQG-WB45NBT

¹ Producent występuje również pod nazwą B+B SmartWorx.

Normy emisji Industry Canada [IC]

Ostrzeżenie o ryzyku związanym z wypromieniowywanymi RF

Korzystanie z anten o większym wzmocnieniu i typów anten niecertyfikowanych do użytku z tym produktem jest niedozwolone. Urządzenie nie powinno być ustawiane w jednym miejscu z innym nadajnikiem.

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

To urządzenie spełnia wymogi normy RSS 210 przepisów Industry Canada.

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

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

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

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

WLAN

B&B electronics¹ WLNN-SP-MR551 (moduł radiowy 9373)

IC: 3913A-WLNN551

Laird WB45NBT

IC: 3147A-WB45NBT

¹ Producent występuje również pod nazwą B+B SmartWorx.

Declaración de conformidad Mexico

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

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

Unia Europejska

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

Tabela zgodności z przepisami radiokomunikacyjnymi

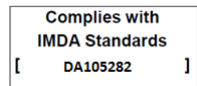
Argentina	Ente Nacional de las Comunicaciones (ENACOM)	 CNC COMISIÓN NACIONAL DE COMUNICACIONES	C-22663 (B&B) C-21740 (Laird)
Australia	Australian Communications and Media Authority (ACMA) Radio Compliance Mark (RCM).		
Brazil	Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL)	 Modelo: B&B 02432-19-10488 Modelo: Laird 01130-15-08547	Este produto contém a placa 9373 código de homologação ANATEL B&B: 02432-19-10488 Laird: 01130-15-08547 Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados
EAC			Products meet all requirements of the corresponding technical regulations and have passed all conformity assessment procedures.
Indonesia		Keterangan a. [36491/I/SDPPI/2017] (Laird) adalah nomor sertifikat yang diterbitkan untuk setiap alat dan perangkat telekomunikasi b. [4821] (Laird) adalah nomor PLG ID (identitas pelanggan) berdasarkan database Lembaga Sertifikasi Keterangan a. [61733/I/SDPPI/2019] (B&B) adalah nomor sertifikat yang diterbitkan untuk setiap alat dan perangkat telekomunikasi b. [8620] (B&B) adalah nomor PLG ID (identitas pelanggan) berdasarkan database Lembaga Sertifikasi	Identification a. [36491/I/SDPPI/2017] (Laird) is a number of certificate issued for certified telecommunication equipment b. [4821] (Laird) is a number of PLG ID based on one Certification Body database 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. WB45NBT, IFETEL No. RCPLAWB14-2006 (Laird)	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

Laird: *Approval number:* MR

17582 ANRT 2018

Date of approval: 26/09/2018

Oman	Telecommunications Regulatory Authority		B&B R/6162/18 D172249
Pakistan	Pakistan Telecom Authority		B&B
Philippines	National Telecommunications Commission		B&B: ESD - 1818097C Laird: ESD – 1613022C
Singapore	Info-Communications Media Development Authority (IMDA)		B&B Laird
South Korea	Korea Communications Commission (대한민 국 방송통신위원회) – KCC Certification number: B&B: R-C-BVT-9373 Laird: msIP-CRM- LAI-WB45NBT	 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(A급) 전자파적합기기로서 판 매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라 며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다. Class A Equipment (Industrial Broadcasting & Communication Equipment) A급 기기 (업무용 방 송통신기자재)	
UAE			B&B ER65768/18

7. Wprowadzenie

Cel instrukcji

Niniejsza instrukcja ma na celu przekazanie użytkownikowi informacji dotyczących następujących zagadnień:

- Zapoznanie się z budową i zasadami użytkowania elektrokardiografu **ELI 380** oraz z ikonami na przyciskach sterowania funkcjami.
- Przygotowanie aparatu **ELI 380** do użytku.
- Akwizycja (pozyskiwanie), wydruk i przechowywanie zapisu EKG.
- Łączność i przesyłanie zapisów EKG.
- Zarządzanie katalogiem zapisów EKG, zleceniami MWL oraz listą pacjentów.
- Ustawienia konfiguracji.
- Konserwacja i rozwiązywanie problemów.

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

Odbiorcy

Niniejsza instrukcja jest przeznaczona dla lekarzy mających praktyczną wiedzę w zakresie procedur medycznych oraz terminologii medycznej niezbędnych do monitorowania pacjentów z zaburzeniami kardiologicznymi.

Przeznaczenie [cel funkcjonalny]

Aparat **ELI 380** jest wysokowydajnym, wielokanałowym elektrokardiografem spoczynkowym. Jako elektrokardiograf spoczynkowy aparat **ELI 380** pozyskuje dane jednocześnie ze wszystkich odprowadzeń. Zebrane dane mogą być analizowane, przeglądane, zapisane, drukowane lub przesłane do innego urządzenia. Elektrokardiograf jest przeznaczony głównie do użytku w szpitalach, ale może być też wykorzystywany w przychodniach i gabinetach lekarskich, niezależnie od ich wielkości.

Wskazania do stosowania

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

Opis systemu

Aparat **ELI 380** jest to diagnostyczny elektrokardiograf spoczynkowy z 12 i 15 odprowadzeniami, wyposażony w jasny, 17-calowy, kolorowy wyświetlacz LCD, umożliwiający akwizycję, przeglądanie, przesyłanie, wydruk i przechowywanie danych ze spoczynkowych badań EKG. Urządzenie to wyposażone jest w algorytm **VERITAS** firmy Baxter do interpretacji spoczynkowego EKG wykorzystujący kryteria płci oraz wieku pacjenta (pacjenci dorośli i pediatryczni). Algorytm **VERITAS** może zapewnić lekarzowi analizującemu wynik badania dodatkową opinię w postaci spostrzeżeń diagnostycznych zawartych w raporcie z badania EKG. Dodatkowe informacje na temat algorytmu **VERITAS** znajdują się w *przewodniku dla lekarzy po algorytmie VERITAS z interpretacją spoczynkowego EKG u pacjentów dorosłych i pediatrycznych* (patrz Akcesoria).

Urządzenie obsługuje dwukierunkową łączność LAN z możliwością skonfigurowania łączności WLAN oraz listy roboczej **DICOM** z synchronizacją zleceń, dat i godzin badań, a także szyfrowaną transmisją zapisów EKG. Funkcja listy pacjentów umożliwia również przeanalizowanie ich danych demograficznych.

Urządzenie może być zasilane z pojedynczego akumulatora litowo-jonowego lub prądem przemiennym (AC) z sieci elektrycznej. W urządzeniu można opcjonalnie zainstalować drugi akumulator litowo-jonowy, który wydłuży czas jego pracy.

Interfejs użytkownika zapewnia szklana pojemnościowa klawiatura dotykowa z panelem dotykowym do nawigacji. Dostępny jest także obrotowy ekran dotykowy. Jako opcję do urządzenia można podłączyć przez gniazdo USB czytnik kodów kreskowych do wprowadzania danych demograficznych i nawigacji.

Zapis 12-odprowadzeniowego EKG może zostać wydrukowany w układzie standardowym, w układzie Cabrery — jednostronicowym: 3 + 1, 6 + 6, 3 + 3, a także w układzie 12 kanałów jako 2-stronicowy układ po 6 kanałów. Zapis 15-odprowadzeniowego EKG może zostać wydrukowany w układzie standardowym i w układzie Cabrery — jednostronicowym: 3 + 1 i 3 + 3. Wydruk rytmu serca może zostać wykonany w układzie z 3, 6, 8 lub 12 kanałami. Zapis EKG oraz paska rytmu można włączyć bezpośrednio w aparacie **ELI 380** oraz przez wciśnięcie przycisku na module akwizycji przy pacjencie.

Urządzenie to wyposażone jest w funkcję Best 10 (10 najlepszych), która umożliwia wydzielenie 10-sekundowego zapisu EKG z najniższym poziomem zakłóceń w całym zarejestrowanym badaniu EKG. Lekarz może wybrać automatyczny zapis Best 10 (10 najlepszych) lub Last 10 (10 ostatnich) (w sekundach) z EKG zarejestrowanego w trybie pełnego podglądu. Zapis Best 10 (10 najlepszych) jest pobierany z ostatnich 5 minut badania EKG w trybie pełnego podglądu. Ponadto lekarz może wybrać dowolny 10-sekundowy przedział z maksymalnie 20 minut zapisu EKG w trybie pełnego podglądu, który może następnie przejrzeć, wydrukować, przesłać do innego urządzenia lub zapisać.

Urządzenie także obsługuje opcję badania 12-odprowadzeniowego z rozmieszczeniem odprowadzeń przedsercowych od V1 do V6 i własnym oznaczeniem odprowadzeń przez użytkownika; opcja jest przeznaczona dla pacjentów pediatrycznych oraz w przypadku umieszczenia odprowadzeń klatki piersiowej na tylnej ścianie lub po prawej stronie klatki piersiowej, a także w innych miejscach preferowanych przez użytkownika. W takim przypadku interpretacja danych jest wyłączona. Trzy dodatkowe odprowadzenia do badania 15-odprowadzeniowego można również umieścić w miejscach preferowanych przez użytkownika. W urządzeniu można zapisać łącznie około 500 badań EKG, które są dostępne z poziomu katalogu do wydruku lub przesłania do centralnego archiwum.

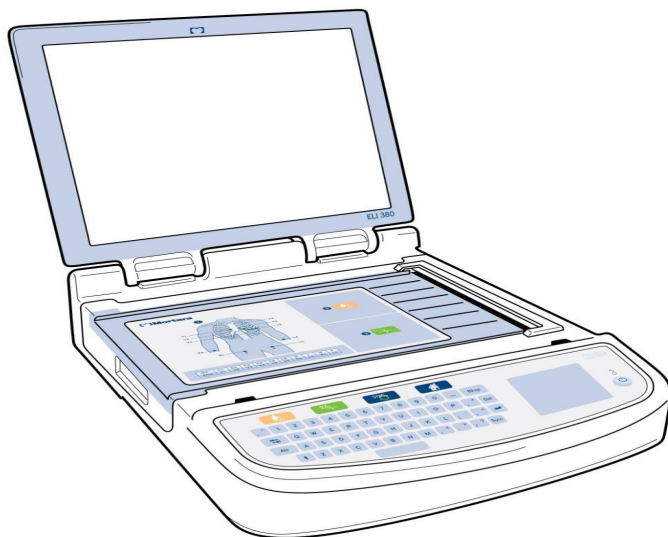
Zestaw elektrokardiografu **ELI 380** zawiera:

- moduł akwizycji **WAM**, **AM12**, **AM12M** lub **AM15** z zestawem przewodów odprowadzeń z wtykami bananowymi;
- przewód zasilający klasy szpitalnej;
- 1 opakowanie papieru termicznego;
- przewodnik dla lekarzy po algorytmie **VERITAS** z interpretacją EKG spoczynkowego u pacjentów dorosłych i pediatrycznych;

- instrukcja obsługi (na CD).

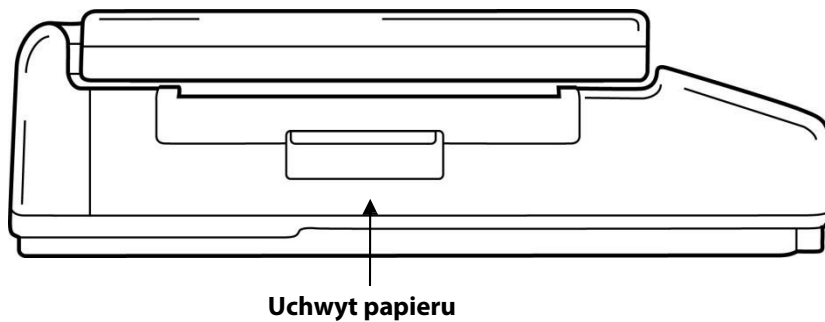
Ilustracje systemu

Rysunek 1. Elektrokardiograf ELI 380 — przód



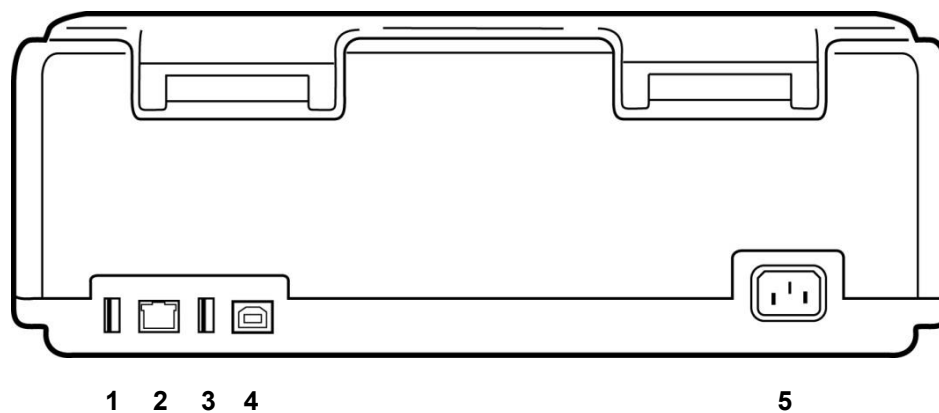
Widok z boku

Rysunek 2. Elektrokardiograf ELI 380 — widok z boku, z uchwytem papieru



Widok z tyłu

Rysunek 3. Elektrokardiograf ELI 380 — widok z tyłu, z gniazdami złączy

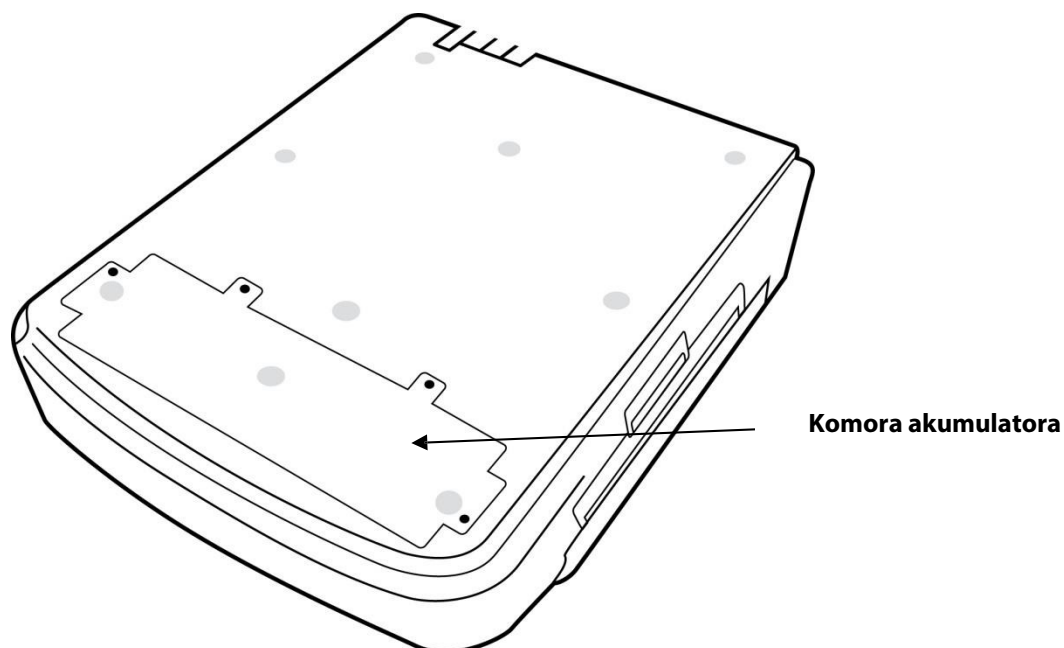


- 1 Gniazdo złącza modułu EKG AMxx.
- 2 Gniazdo złącza RJ45 LAN* (do obsługi serwisowej / konserwacji).
- 3 Gniazdo złącza USB.
- 4 Gniazdo urządzenia USB* (do obsługi serwisowej / konserwacji).
- 5 Gniazdo zasilania 100–240 V.

* Przed użyciem należy wyjąć zatyczkę.

Widok podstawy

Rysunek 4. Elektrokardiograf ELI 380 — podstawa z komorą akumulatora



Model z obrotowym ekranem dotykowym

Elektrokardiograf **ELI 380** jest dostępny w wersji z obrotowym ekranem dotykowym.
 Uwaga: Klawiatura ekranowa jest przeznaczona głównie dla języków innych niż angielski (zawiera znaki specjalne). Użytkownicy z krajów anglojęzycznych nie powinni używać tej funkcji. Aby włączyć klawiaturę ekranową, należy dwukrotnie nacisnąć klawisz ALT.

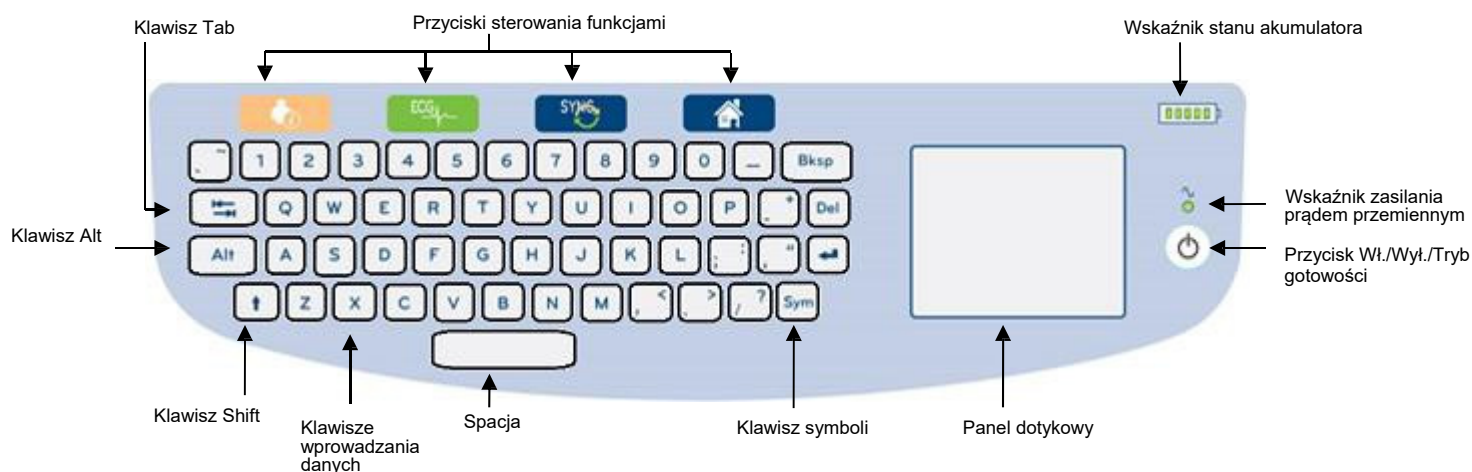


PRZESTROGA

W modelu z obrotowym ekranem dotykowym należy dbać o to, aby nie uszkodzić zawiasu. Ekran należy zamykać tylko w pozycji wyjściowej (z wyświetlaczem do przodu).

Szklana pojemnościowa klawiatura dotykowa aparatu ELI 380 z panelem dotykowym

Rysunek 5. Elektrokardiograf ELI 380 — klawiatura



Z pojemnościowego ekranu dotykowego można korzystać również w rękawiczkach.

Tryb czyszczenia

Aby wyczyścić ekran dotykowy lub klawiaturę, należy wprowadzić urządzenie w tryb uśpienia. W tym celu należy wcisnąć przycisk Wł./Wyl.  na klawiaturze i przytrzymać przez mniej niż 7 sekund. Ekran wyłączy się i czyszczenie nie spowoduje wprowadzenia żadnych zmian. Po zakończeniu czyszczenia ponownie należy wcisnąć przycisk Wł./Wyl. , aby przywrócić działanie urządzenia.

Opis nawigacji

Nawigacja w interfejsie użytkownika odbywa się za pomocą panelu dotykowego lub przycisków sterowania funkcjami. Nawigacja za pomocą panelu dotykowego polega na przesunięciu palcem kursora myszy na ikonę danego działania i dotknięciu panelu. Klawisz **TAB** umożliwia przełączanie się między polami w niektórych menu.

Stan zasilania

Wskaźnik stanu akumulatora wyświetlany jest w prawej górnej części klawiatury w postaci pięciu pasków sygnalizujących poziom naładowania. Objaśnienie wskazań akumulatora znajduje się w części [Stan zasilania](#).

Wskaźnik zasilania prądem przemiennym (AC) świeci się na zielono, gdy urządzenie jest podłączone do zasilania z sieci elektrycznej. Wskaźnik nie świeci się, gdy urządzenie korzysta z akumulatora lub jest wyłączone. Przycisk Wł./Wyl./Tryb gotowości służy do włączania zasilania urządzenia, włączania/wyłączania trybu gotowości oraz wyłączania urządzenia. Podczas normalnej pracy aparat **ELI 380** pozostaje w trybie gotowości, gdy pokrywa wyświetlacza jest zamknięta i szybko uruchamia się w momencie jej otwarcia. Objaśnienie zarządzania energią znajduje się w części [Stan zasilania](#).

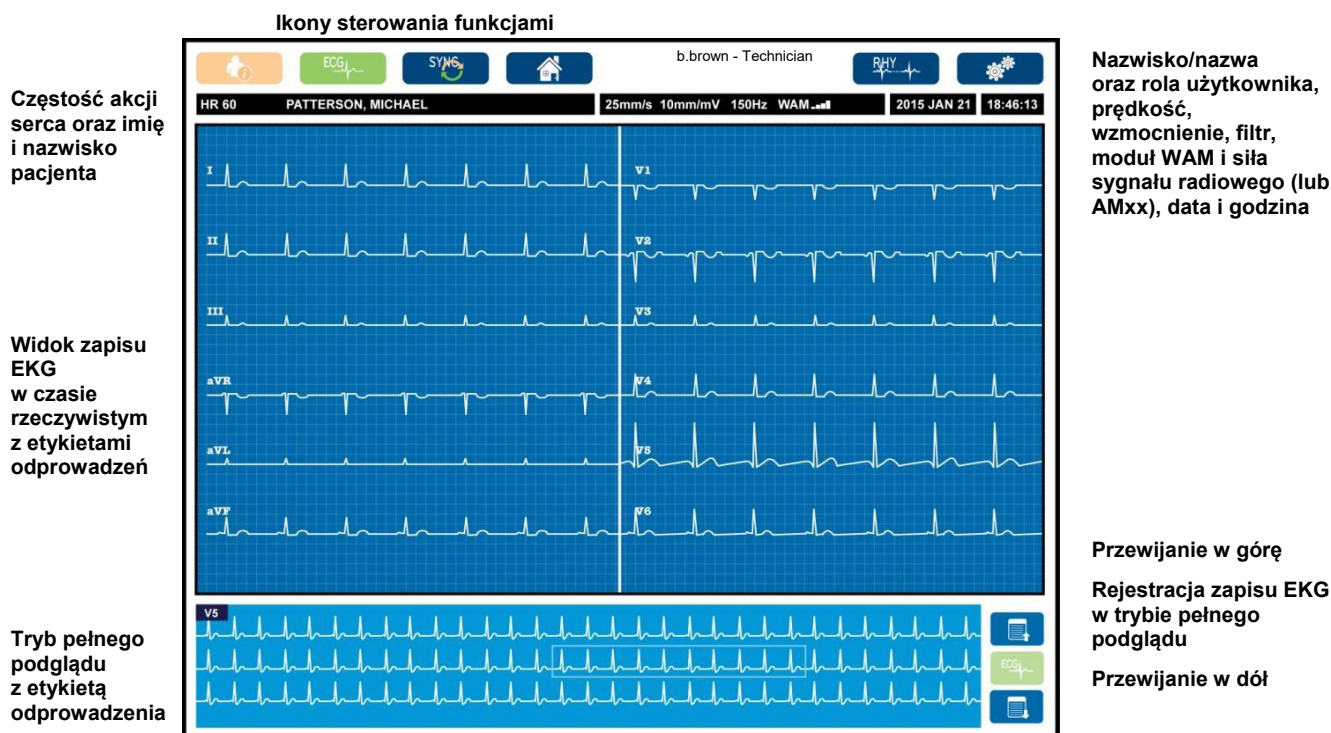
Wpisywanie symboli

Gdy konieczne jest wpisanie symboli lub znaków specjalnych, należy wcisnąć klawisz **Sym** (symbole), który otwiera menu klawiatury pozwalające na wpisanie odpowiednich symboli lub znaków. Klawisz **Alt** pozwala zmienić wyświetlane grupy znaków na klawiaturze.

Opis wyświetlacza

Elektrokardiograf **ELI 380** wyposażony jest w 17-calowy, jasny, kolorowy wyświetlacz LCD umożliwiający podgląd krzywej zapisu EKG oraz innych parametrów opisanych poniżej. Podczas podłączania modułu EKG i akwizycji sygnału na wyświetlaczu mogą pojawiać się komunikaty. (Patrz [Rejestracja zapisu EKG](#)).

Rysunek 6. Elektrokardiograf ELI 380 — strona główna wyświetlacza w trybie pełnego podglądu



Ustawienia wyświetlacza można zmienić, klikając na panelu dotykowym widok zapisu EKG w czasie rzeczywistym. Otworzy się menu umożliwiające zmianę formatu, prędkości, wzmocnienia, filtra, trybu pełnego podglądu oraz rozmieszczenia i trybu pracy odprowadzeń. Należy zaznaczyć wybrane opcje, a następnie wybrać przycisk **OK**, aby zapisać zmiany i wyjść z menu, lub przycisk **Cancel** (Anuluj), aby wyjść z menu bez zapisywania zmian.

UWAGA: W przypadku zmiany ustawień w tym menu aparat **ELI 380** przy następnym badaniu przywróci ustawienia skonfigurowane (domyślne).

Display Format (Format wyświetlania)	Display Speed (Szybkość wyświetlania)	Display Gain (Wzmocnienie wyświetlania)	Display Filter (Filtr wyświetlania)	Full Disclosure (Pełny podgląd)	Lead Placement (Umieszczenie odprowadzeń)	Lead Mode (Tryb odprowadzeń)
12x1	5 mm/s	5 mm/mV	40 Hz	On (Wł.)	Standard (Standardowe)	12
4x2	10 mm/s	10 mm/mV	150 Hz	Off (Wył.)	Pediatric (Pediatryczne)	15
6x2	25 mm/s	20 mm/mV	300 Hz		Posterior (Z tyłu)	
II-VI-V5	50 mm/s				Right Sided (Prawostronne)	
OK				Cancel		

Parametry na wyświetlaczu

Częstość akcji serca (heart rate, HR). Wartość HR wyświetlana jest w czasie rzeczywistym w lewym górnym rogu, gdy pacjent jest podłączony do urządzenia. Częstość akcji serca w uderzeniach na minutę jest obliczana i aktualizowana w sposób ciągły podczas zapisu EKG w czasie rzeczywistym.

UWAGA: W przypadku błędu odprowadzenia w środkowej części wyświetlacza pojawi się sygnał alarmowy, a w miejscu wartości HR do momentu usunięcia błędu odprowadzenia wyświetlane są kreski.

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

Nazwa i rola użytkownika. Gdy włączone jest uwierzytelnianie użytkownika, jego nazwa i rola są wyświetlane w pomarańczowym polu w górnej części ekranu.

Prędkość, wzmocnienie i filtr. Bieżące ustawienia prędkości przesuwu krzywej, wzmocnienia zapisu EKG i filtra EKG wyświetlane są w środkowej górnej części ekranu.

WAM, AM12, AM12M lub AM15. Oznaczenie obecnie używanego modułu akwizycji wyświetlane jest w prawym górnym rogu ekranu. Gdy używany jest moduł **WAM**, siła sygnału radiowego wyświetlana jest w postaci kresek.



OSTRZEŻENIE: Jeżeli urządzenie jest wyposażone w odbiornik do bezprzewodowego modułu akwizycji (WAM), zawsze należy sprawdzić, czy dane są odbierane z odpowiedniego modułu.

Bieżąca data. Bieżąca data wyświetlana jest w prawej górnej części ekranu.

Bieżąca godzina. Cyfrowy zegar w prawym górnym rogu ekranu wyświetla bieżącą godzinę (godzina, minuta i sekunda). Godzina podana na wydruku zapisu EKG stanowi godzinę akwizycji sygnału EKG.

Zapis EKG w czasie rzeczywistym. Grupy odprowadzeń są wyświetlane jednocześnie w zapisie 7-sekundowym, gdy wybrany został format 6x2 lub 4x2. W formacie 12x1 i 3 kanałów wyświetlany jest jednocześnie zapis 14-sekundowy.

Zapis EKG w trybie pełnego podglądu. Gdy włączony jest tryb pełnego podglądu, w dolnej części ekranu wyświetlany jest zapis z maksymalnie 90 sekund ostatnio zgromadzonych zapisów EKG. Choć widoczne jest tylko jedno odprowadzenie, zgromadzone dane są zapisywane dla wszystkich odprowadzeń. Przyciski przewijania w przód i w tył umożliwiają przeglądanie nawet 20 minut zarejestrowanego zapisu EKG. Aby wybrać akwizycję sygnału EKG w trybie pełnego podglądu, należy wybrać ikonę obok widoku zapisu pełnego podglądu.

Ikony sterowania funkcjami

Informacje o pacjencie oraz funkcje EKG można wybrać i wypełnić za pomocą przycisków sterowania funkcjami na klawiaturze oraz panelu dotykowego. W ten sam sposób można również otworzyć menu Configuration (Konfiguracja).



Informacje o pacjencie

Wybranie tej ikony umożliwia ręczne wprowadzenie danych demograficznych pacjenta lub wyszukanie i pobranie danych demograficznych z listy roboczej (MWL), listy pacjentów lub katalogu aparatu **ELI 380**.



Akwizycja (pozyskiwanie) sygnału EKG

Wybranie tej ikony umożliwia wyświetlenie zapisu EKG w jednym z kilku dostępnych formatów: 3 + 1, 6, 3 + 3, 12 lub 6 + 6 kanałów w przypadku 12-odprowadzeniowego EKG lub 3 + 1 bądź 3 + 3 kanały przy 15-odprowadzeniowym EKG. W raporcie badania EKG wyświetlanym na ekranie znajduje się imię i nazwisko pacjenta, data i godzina badania, zapis ostatnich 10 lub najlepszych 10 sekund oraz ustawienia filtra. Na tym ekranie można zmienić ustawienia wyświetlania i wydruku po przesunięciu kursora na krzywą zapisu i dotknięciu panelu dotykowego. Otworzy się wówczas menu pozwalające na zmianę ustawień układu wyświetlania, prędkości, wzmocnienia, filtra, kanału stymulatora oraz najlepszych 10 lub ostatnich 10 sekund zapisu. Należy wybrać przycisk **OK**, aby zapisać zmiany i wyjść z menu, lub przycisk **Cancel** (Anuluj), aby wyjść z menu bez zapisywania zmian.

UWAGA: W przypadku zmiany ustawień w tym menu aparat **ELI 380** przy następnym badaniu przywróci ustawienia skonfigurowane (domyślne).

Print Layout (Układ wydruku)	Print Speed (Szybkość wydruku)	Print Gain (Wzmocnienie wydruku)	Print Filter (Filtr wydruku)	Pacer Channel (Kanał stymulatora)	Best10 (10 najlepszych)
3+1 Channel (Kanały: 3 + 1)	25 mm/s	5 mm/mV	40 Hz	Off (Wyl.)	Best10 (10 najlepszych)
6 Channel (Kanały: 6)	50 mm/s	10 mm/mV	150 Hz	On (Wł.)	Last10 (10 ostatnich)
3+3 Channel (Kanały: 3 + 3)		20 mm/mV	300 Hz		
12 Channel (Kanały: 12)					
6+6 Channel (Kanały: 6 + 6)					
OK Cancel					

Należy wybrać przycisk **Print** (Drukuj), **Transmit** (Prześlij) lub **Erase** (Usuń), aby wykonać te działania ręcznie, gdy wyświetlany jest zapis EKG. Po wybraniu opcji Erase (Usuń), wyświetli się pytanie: „Erase ECG?” (Usunąć zapis EKG?). Aby powrócić do widoku zapisu EKG w czasie rzeczywistym, należy wybrać przycisk **Yes** (Tak).



Wydruk zapisu rytmu

Aby rozpocząć wydruk zapisu rytmu, należy wybrać tę ikonę. Aby zatrzymać wydruk zapisu rytmu i powrócić do widoku zapisu EKG w czasie rzeczywistym (strona główna), należy wybrać przycisk **Done** (Gotowe).



Synchronizacja

Wybranie tej ikony lub wybranie odpowiedniego przycisku sterowania na klawiaturze umożliwia pobranie zleceń, przesłanie niewysłanych zapisów EKG, synchronizację katalogów oraz aktualizację godziny/daty w aparacie **ELI 380** oraz w systemie zarządzania informacjami. Elektrokardiograf **ELI 380** zsynchronizuje się z odpowiednimi wersjami oprogramowania **ELI Link / Cardio Server**.

UWAGA: To urządzenie obsługuje funkcję automatycznej synchronizacji czasu ze zdalnym serwerem. Nieprawidłowe ustawienia daty/godziny mogą skutkować oznakowaniem zapisu EKG niewłaściwymi znacznikami czasu. Przed akwizycją sygnału EKG należy potwierdzić dokładność

**Menu konfiguracji (ustawienia)**

Wybranie tej ikony otwiera menu About (Informacje) oraz umożliwia pobranie własnego identyfikatora (ID), ustawienie godziny/daty, przełączanie między interfejsami modułów **WAM** i **AMxx**, przetestowanie połączenia WLAN oraz wydruk konfiguracji systemu. Dostęp do ustawień zaawansowanych (konfiguracja wyświetlacza systemu i formatu akwizycji sygnału EKG oraz innych ustawień) wymaga hasła administratora. Ustawienia te są przyjmowane jako domyślne przy uruchomieniu urządzenia i dla każdego badania EKG.

**Ekran główny**

Aby powrócić do widoku zapisu akwizycji sygnału EKG w czasie rzeczywistym, należy wybrać tę ikonę lub odpowiedni przycisk sterowania na klawiaturze.

**Tryb pełnego podglądu — w górę**

Wybranie tej ikony w prawym dolnym rogu ekranu przy włączonym trybie pełnego podglądu umożliwia przewijanie w tył zachowanych zapisów EKG.

**Akwizycja sygnału EKG w trybie pełnego podglądu**

Wybranie tej ikony umożliwia wyświetlenie i zapisanie zaznaczonego zieloną ramką 10-sekundowego fragmentu z zapisu EKG wykonanego w trybie pełnego podglądu. Zapis EKG jest następnie zachowywany i wyświetla się na głównym panelu EKG z dodatkowymi opcjami wydruku, przesłania lub wyczyszczenia.

**Tryb pełnego podglądu — w dół**

Wybranie tej ikony w prawym dolnym rogu ekranu przy włączonym trybie pełnego podglądu umożliwia przewijanie w przód zachowanych zapisów EKG.

Dane techniczne

Parametr	Dane techniczne
Typ urządzenia	Elektrokardiograf spoczynkowy z wieloma odprowadzeniami
Kanały wejściowe	Jednoczesna akwizycja sygnału ze wszystkich odprowadzeń
Akwizycja ze standardowych 12 odprowadzeń	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
Akwizycja ze standardowych 15 odprowadzeń	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6, V7, V8, V9
Grupy 12 odprowadzeń alternatywnych	Użytkownik może zdefiniować maksymalnie trzy dodatkowe grupy odprowadzeń, wykorzystując dowolną kombinację 6 odprowadzeń przedsercowych z grupy obejmującej odprowadzenia V1, V2, V3, V4, V5, V6, V7, V8, V9, V3R, V4R, V5R, V6R i V7R.
Grupy 15 odprowadzeń alternatywnych	Użytkownik może zdefiniować maksymalnie dwie dodatkowe grupy odprowadzeń, wykorzystując dowolną kombinację 3 odprowadzeń z grupy obejmującej odprowadzenia V1, V2, V3, V4, V5, V6, V7, V8, V9, V3R, V4R, V5R, V6R i V7R.
Wyświetlanie krzywej	Podświetlany 17-calowy kolorowy wyświetlacz LCD o rozdzielczości 1280 × 1024
Impedancja sygnału wejściowego Zakres dynamiczny sygnału wejściowego Tolerancja przesunięcia elektrody Odrzucenie trybu wspólnego Wyświetlanie impulsu stymulatora	Spełnia lub przewyższa wymagania normy ANSI/AAMI/IEC 60601-2-25.
Prąd upływowo pacjenta Prąd upływowo obudowy	Spełnia lub przewyższa wymagania normy ANSI/AAMI ES 60601-1.
Częstotliwość próbkowania cyfrowego	40 000 próbek/s/kanał do wykrywania impulsów stymulatora; 1000 próbek/s/kanał do rejestracji i analizy
Funkcje różne	Best 10 (Najlepsze 10): automatyczna rejestracja 10-sekundowego fragmentu zapisu EKG o najwyższej jakości z ostatnich 5 minut badania w trybie pełnego podglądu; dowolny 10-sekundowy odcinek z maksymalnie 20 minut zebranego zapisu w trybie pełnego podglądu można przejrzeć, wydrukować, przesłać oraz zachować. Wybór alternatywnego rozmieszczenia odprowadzeń z domyślnymi oznaczeniami odprowadzeń dla pacjentów pediatrycznych oraz odprowadzeń umieszczanych po prawej stronie, na tylnej stronie klatki piersiowej, a także dowolnej kombinacji odprowadzeń z własnymi oznaczeniami użytkownika.
Funkcje opcjonalne	Łączność z komunikacją dwukierunkową Zabezpieczenia dostępu (w tym uwierzytelnianie użytkownika i szyfrowanie pamięci wewnętrznej)
Papier	Papier Smart (210 × 280 mm) — perforowany, składany papier termoczuły z pełnym nadrukiem kratki, 250 arkuszy na papierowej tacy
Drukarka termiczna	Kontrolowana komputerowo macierz punktowa: 1 pkt/ms w poziomie, 8 pkt./mm w pionie
Prędkość wydruku drukarki termicznej	5, 10, 25 lub 50 mm/s
Ustawienia wzmocnienia	5, 10 lub 20 mm/mV
Formaty wydruku raportów	12-odprowadzeniowy standardowy lub Cabrery: 3 + 1, 3 + 3, 6, 6 + 6 lub 12 kanałów; 15-odprowadzeniowy standardowy lub Cabrery: 3 + 1 lub 3 + 3 kanały
Formaty wydruku rytmu:	3, 6, 8 lub 12 kanałów z konfigurowalnymi grupami odprowadzeń
Klawiatura	Klawiatura szklana z klawiszami alfanumerycznymi, menu klawiszy programowalnych, specjalnymi przyciskami funkcyjnymi oraz wskaźnikowym panelem dotykowym
Mysz	Obsługuje mysz USB.
Charakterystyka częstotliwościowa	0,05–300 Hz
Filtry	Filtr izolacji o wysokiej wydajności; filtr przeciw zakłóceniom sieci AC 50/60 Hz; filtry dolnoprzepustowe 40 Hz, 150 Hz lub 300 Hz
Konwersja A/D	20 bitów (1,17 mikrowolta LSB)
Klasyfikacja urządzenia	Klasa I, części aplikacyjne typu CF odporne na działanie impulsów defibrylacyjnych

Pamięć zapisów EKG	Możliwość zachowania maksymalnie 500 zapisów EKG w pamięci wewnętrznej
Waga (model z wyświetlaczem standardowym)	10 kg (22 funty) z akumulatorem (bez papieru)
Waga (model z wyświetlaczem obrotowym)	12,5 kg (27 funtów) z akumulatorem (bez papieru)
Wymiary zamkniętego urządzenia (model z wyświetlaczem standardowym)	39 × 51 × 14 cm (15,5 × 20 × 5,5 cala)
Wymiary zamkniętego urządzenia (model z wyświetlaczem obrotowym)	39 × 51 × 17,8 cm (15,5 × 20 × 7 cali)
Zakres ruchu ekranu dotykowego (tylko model z wyświetlaczem obrotowym)	120° od pozycji środkowej (całkowity zakres obrotu: 180°)
Wymagania dotyczące zasilania	Uniwersalne zasilanie prądem AC (100–240 V AC, 50/60 Hz) 110 VA; wewnętrzny akumulator litowo-jonowy z możliwością instalacji drugiego akumulatora
Bateria	Moduł WAM : bateria AA 1,5 V, alkaliczna

Dane techniczne modułu AM12 / AM15/ AM12M

Parametr	Dane techniczne*
Typ urządzenia	Moduł akwizycji 12-odprowadzeniowego zapisu EKG
Kanały wejściowe	Akwizycja sygnału z 12 odprowadzeń; moduł AM15 obsługuje 3 dodatkowe odprowadzenia.
Odprowadzenia EKG	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5 i V6; moduł AM15 obsługuje 3 dodatkowe odprowadzenia zdefiniowane przez użytkownika.
Długość przewodu zbiorczego	Około 3 metrów (10 stóp)
Zestaw odprowadzeń AM12	RA, LA, RL, LL, V1, V2, V3, V4, V5 i V6 (R, L, N, F, C1, C2, C3, C4, C5 i C6) z odłączanymi przewodami odprowadzeń
Zestaw odprowadzeń modułu AM15	Trzy dodatkowe odprowadzenia do zestawu odprowadzeń modułu AM12 : V7, V3R, V4R; V7, V8, V9; E2, E3, E4.
Złącze modułu AM12M	Złącze typu DB15 do podłączenia kabla pacjenta do EKG
Częstotliwość próbkowania	Akwizycja: 40 000 próbek/sekundę/kanał; przesyłanie do analizy: 1000 próbek/sekundę/kanał
Rozdzielczość	1,17 µV, redukcja do 2,5 µV na potrzeby analizy
Interfejs użytkownika	Przyciski 12-odprowadzeniowego zapisu EKG i paska rytmu na module akwizycji
Zabezpieczenie przed działaniem impulsów defibrylacyjnych	Zgodne z normami AAMI oraz normą IEC 60601-2-25
Klasyfikacja urządzenia	Typ CF, odporność na działanie impulsów defibrylacyjnych
Waga	340 g (12 uncji)
Wymiary	12 × 11 × 2,5 cm (4,72 × 4,3 × 0,98 cala)
Zasilanie	Zasilanie przez przewód USB z aparatu ELI 380

* Dane techniczne mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

Dane techniczne sieci lokalnej [LAN]

Parametr	Dane techniczne
Lokalna sieć komputerowa (LAN)	Kontroler LAN obsługuje standardy 10Base-T i 100Base-TX (przepływność 10 Mb i 100 Mb) Z tyłu urządzenia znajduje się port RJ-45 do połączenia z siecią LAN. Przypisanie adresu IP: statyczny lub automatyczny (DHCP) Wskaźniki sieci LAN — LINK (dioda świecąca zielonym światłem ciągłym po prawej stronie) i LAN Activity (migająca zielona dioda po lewej stronie)

Dane techniczne opcji bezprzewodowej lokalnej sieci komputerowej [WLAN]

Interfejs sieci bezprzewodowej	IEEE 802.11 a/b/g/n	
Częstotliwość	Pasma o częstotliwości 2,4 GHz Od 2,4 GHz do 2,483 GHz	Pasma o częstotliwości 5 GHz Od 5,15 GHz do 5,35 GHz, od 5,725 GHz do 5,825 GHz
Kanały	Kanały 2,4 GHz Maks. 14 (3 nienakładające się); zależnie od kraju	Kanały 5 GHz Maks. 23 nienakładające się; zależnie od kraju
Tryby zabezpieczeń	Dla modułu Laird WB45NBT WPA2-PSK (Wi-Fi Protected Access II) WPA2-PEAP (Protected Extensible Authentication Protocol) WPA2-EAP-TLS (EAP Transport Layer Security) Dla modułu B&B WLNN-SP-MR551 WPA2-PSK (Wi-Fi Protected Access II) WPA2-PEAP (Protected Extensible Authentication Protocol) WPA2-EAP-TLS (EAP Transport Layer Security)	
Antena	Dla modułu Laird WB45NBT Ethertronics WLAN_1000146 Dla modułu B&B WLNN-SP-MR551 Welch Allyn 3600-015 (TE Connectivity 1513472-5)	
Szybkość bezprzewodowej transmisji danych	802.11g (OFDM): 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps 802.11b (DSSS, CCK): 1, 2, 5, 5, 11 Mbps Dla modułu Laird WB45NBT 802.11n (OFDM, HT20, MCS 0–7): 6,5, 13, 19,5, 26, 39, 52, 58,5, 72,2 Mbps 7,2, 14,4, 21,7, 28,9, 43,3, 57,8, 65 Mbps Dla modułu B&B WLNN-SP-MR551 802.11n: 6,5, 13, 19,5, 26, 39, 42, 58,5, 65 Mbps	
Certyfikacje	Stany Zjednoczone: FCC część 15.247 podczęść C, FCC część 15.407 podczęść E Europa: dyrektywa w sprawie urządzeń radiowych 2014/53/UE Kanada: norma (IC) RSS-210.	
Protokoły sieciowe	UDP, DHCP, TCP/IP	
Protokoły przesyłania danych	UDP, TCP/IP	
Moc wyjściowa	Moduł Laird WB45NBT Standardowo 39,81 mW, zależnie od kraju Moduł B&B WLNN-SP-MR551 Standardowo 50 mW, zależnie od kraju	
Pomocnicze standardy IEEE	802.11d, 802.11e, 802.11h, 802.11i, 802.11X	

W celu zapewnienia zgodności z lokalnymi przepisami należy dopilnować, aby punkt dostępu do sieci odpowiadał właściwemu krajowi. Ten produkt może być używany z następującymi zastrzeżeniami:

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

Francja — poza budynkami równoważna moc wypromieniowana izotropowo (effective isotropic radiated power, EIRP) może na wyjściu wynosić maksymalnie 10 mW w paśmie od 2454–2483,5 MHz.

UWAGA W niektórych krajach obowiązują ograniczenia w wykorzystaniu pasma 5 GHz. Interfejs radiowy 802.11a w monitorze korzysta tylko z kanałów wybranych przez punkt dostępu, z którym został skojarzony. Szpitalny dział IT powinien skonfigurować punkty dostępu do sieci w taki sposób, aby korzystały z dozwolonych częstotliwości.

WAM oraz UTK

Dane radiokomunikacyjne oraz informacje o certyfikacji bezprzewodowego modułu akwizycji (**WAM**) oraz klucza nadajnika USB (**UTK**) znajdują się w instrukcji obsługi modułu **WAM**.

Akcesoria

Zapasowe zestawy odprowadzeń i akcesoria

Numer katalogowy	Opis
9293-046-07	COMBINER WAM/AM12
9293-046-60	ZESTAW ODPROWADZEŃ WAM 10 ZŁĄCZE BANANOWE AHA SZARY
9293-046-61	ZESTAW ODPROWADZEŃ WAM 10 ZŁĄCZE BANANOWE IEC SZARY
9293-046-62	ZAPASOWY ZESTAW ODPR. WAM/AM12 KOŃCZYNOWE ZŁ. BANANOWE AHA SZARY
9293-046-63	ZAPASOWY ZESTAW ODPR. WAM/AM12 KOŃCZYNOWE ZŁ. BANANOWE IEC SZARY
9293-046-64	ZAPASOWY ZESTAW ODPR. WAM/AM12 V1-V3 ZŁ. BANANOWE AHA SZARY
9293-046-65	ZAPASOWY ZESTAW ODPR. WAM/AM12 C1-C3 ZŁ. BANANOWE IEC SZARY
9293-046-66	ZAPASOWY ZESTAW ODPR. WAM/AM12 V4-V6 ZŁ. BANANOWE AHA SZARY
9293-046-67	ZAPASOWY ZESTAW ODPR. WAM/AM12 C4-C6 ZŁ. BANANOWE IEC SZARY
9293-046-80	ZESTAW ODPROWADZEŃ AM15E 13-PRZEWOD. ZŁ. BANANOWE AHA SZARY
9293-046-81	ZESTAW ODPROWADZEŃ AM15E 13-PRZEWOD. ZŁ. BANANOWE IEC SZARY
9293-046-82	ZAPASOWY ZESTAW ODPR. AM15E E2-E4 ZŁ. BANANOWE AHA SZARY
9293-047-60	ZESTAW ODPROWADZEŃ WAM 10 PRZEWODÓW KLIPSY AHA SZARY
9293-047-61	ZESTAW ODPROWADZEŃ WAM 10 PRZEWODÓW KLIPSY IEC SZARY
9293-047-62	ZAPASOWY ZESTAW ODPR. WAM/AM12 KOŃCZYNOWE KLIPSY AHA SZARY
9293-047-63	ZAPASOWY ZESTAW ODPR. WAM/AM12 KOŃCZYNOWE KLIPSY IEC SZARY
9293-047-64	ZAPASOWY ZESTAW ODPR. WAM/AM12 V1-V3 KLIPSY AHA SZARY
9293-047-65	ZAPASOWY ZESTAW ODPR. WAM/AM12 C1-C3 KLIPSY IEC SZARY
9293-047-66	ZAPASOWY ZESTAW ODPR. WAM/AM12 V4-V6 KLIPSY AHA SZARY
9293-047-67	ZAPASOWY ZESTAW ODPR. WAM/AM12 C4-C6 KLIPSY IEC SZARY

Papier

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

Elektrody

Numer katalogowy	Opis
108070	ELEKTRODY EKG DO MONITOROWANIA OPAKOWANIE 300 SZT.
108071	ELEKTRODY SPOCZYNKOWE TYPU TAB OPAKOWANIE 5000 SZT.

Moduły akwizycji

Numer katalogowy	Opis
9293-048-54	KABEL PACJENTA DO BAD. PRZEWOD. (AM12) BEZ PRZEWODÓW ODPROWADZEŃ
9293-065-50	KABEL PACJENTA DO BAD. PRZEWOD. (AM12M) BEZ PRZEWODÓW ODPROWADZEŃ
9293-063-50	KABEL PACJENTA DO BAD. PRZEWOD. (AM15) BEZ PRZEWODÓW ODPROWADZEŃ
30012-019-55	BEZPRZEWODOWY MODUŁ AKWIZYCJI (WAM+) BEZ PRZEWODÓW ODPROWADZEŃ Wersja 1 Uwaga: Przed złożeniem zamówienia należy zapoznać się z częścią Istotne informacje o 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 Istotne informacje o wersji bezprzewodowego modułu akwizycji (WAM).
30012-021-51	UTK (BEZPRZEWODOWY ODBIORNIK / NADAJNIK)

Przewody zasilające

Numer katalogowy	Opis
3181-008	PRZEWÓD ZASILAJĄCY USA/KAN KLASA SZPITALNA 5-15P+320-C13
3181-012-01	PRZEWÓD ZASILAJĄCY AUSTRALIA AS3112+IEC320-C13
3181-015-01	PRZEWÓD ZASILAJĄCY WLK. BRYTANIA BS1363+IEC320-C13
3181-002	PRZEWÓD ZASILAJĄCY MIĘDZYNAR. CEE7/7+IEC320 -C13
3181-016-01	PRZEWÓD ZASILAJĄCY BRAZYLIA

Wózek ELI do aparatu EKG

Numer katalogowy	Opis
9911-024-06	WÓZEK ELI POJEMNIK PLASTIKOWY Z OSPRZĘTEM
9911-024-60	WÓZEK ELI KONFIGURACJA PODSTAWOWA Z SZUFLADĄ
9911-024-61	WÓZEK ELI KONFIGURACJA PODSTAWOWA BEZ SZUFLADY

Elementy różne

Numer katalogowy	Opis
99030-916HS	SKANER KODÓW KRESKOWYCH, PRZEWODOWY, USB
4800-017	AKUMULATOR LITOWO-JONOWY DO APARATU ELI 380

Oprogramowanie zewnętrzne

Numer katalogowy	Opis
11027-XXX-50	OPROGRAMOWANIE ELI LINK WER. 5.X.X
E10001	Cardio Server Enterprise
E1002	Cardio Server
E1004	Pakiet Cardio Server Enterprise

Instrukcje obsługi

Opis
Przewodnik dla lekarzy — pacjenci dorośli i pediatryczni — wersja 7, instrukcja obsługi
Instrukcje obsługi oprogramowania ELI Link
Instrukcje obsługi elektrokardiografu spoczynkowego ELI 380
Podręcznik serwisowy elektrokardiografu ELI 380
Elektrokardiograf spoczynkowy ELI 380 — dodatek dotyczący akwizycji późnych potencjałów

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

8. Przygotowanie urządzenia

Pierwsze uruchomienie

Podczas pierwszego uruchomienia elektrokardiografu **ELI 380** urządzenie przed wykonaniem pierwszego badania EKG wymaga skonfigurowania przez użytkownika szeregu ustawień, takich jak:

1. Własny identyfikator (jeśli dotyczy).
2. Data i godzina, wraz z wyborem daty zmiany czasu na zimowy i letni.
3. Konfiguracja modułu akwizycji.
4. Zaawansowane ustawienia aparatu EKG i systemu. Odpowiednie instrukcje znajdują się w części [Ustawienia konfiguracji](#).

UWAGA: Z elektrokardiografem **ELI 380** można stosować moduły akwizycji **WAM**, **AM12**, **AM12M** i **AM15E**, przy czym do jednego zapisu EKG można użyć tylko jednego modułu akwizycji. Przełączanie się między modułami akwizycji przed wykonaniem zapisu EKG opisane zostało w instrukcjach konfiguracyjnych poniżej.

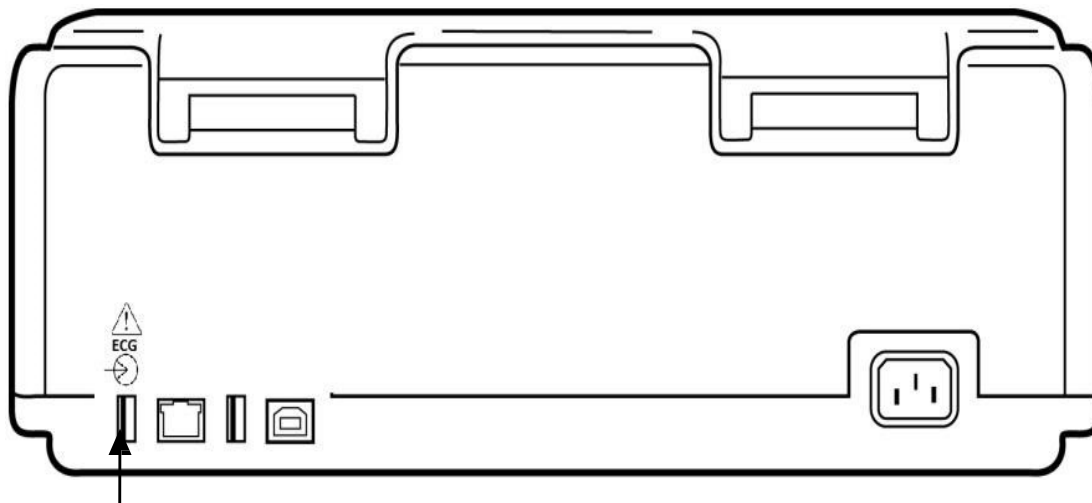
UWAGA: Podczas korzystania z bezprzewodowego modułu akwizycji (**WAM**) należy dopilnować, aby z elektrokardiografem sparowany był odpowiedni moduł **WAM**. Zaleca się zastosowanie identyfikacji wizualnej (np. oznaczeń kolorowych lub dopasowanych etykiet) na module **WAM** i elektrokardiografie, aby uniknąć niewłaściwego zestawienia urządzeń.

Konfiguracja modułu akwizycji AMxx

Należy podłączyć moduł AMxx do złącza EKG z tyłu urządzenia i przed użyciem skonfigurować go w oprogramowaniu aparatu **ELI 380**.

Na ekranie aparatu **ELI 380** wybrać ikonę , a następnie opcję **WAM/AM-xx**. W zależności od ostatniego zapisanego ustawienia, wyświetli się moduł **AM12**, **AM15E** lub **WAM** wraz z wersjami oprogramowania fabrycznego FPGA i **UTK**. Wybrać opcję **Switch to AM-XX** (Przełącz na AM-XX), a następnie przycisk **Done** (Gotowe), aby powrócić do ekranu konfiguracji.

Rysunek 7. Elektrokardiograf ELI 380 – podłączenie modułu AMxx

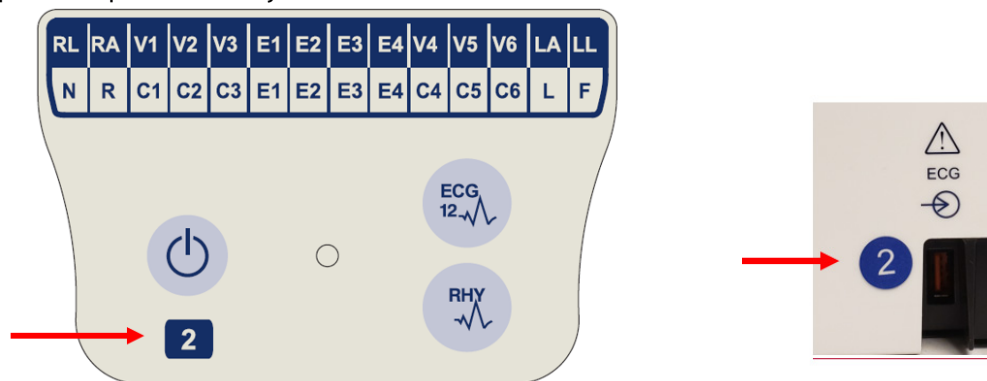


Port USB do podłączenia modułu AMxx

Istotne informacje o wersji bezprzewodowego modułu akwizycji (WAM)

Stosowane są dwie generacje bezprzewodowego modułu akwizycji (**WAM**) i klucza nadajnika USB (**UTK**): starsza wersja **WAM** i **UTK** oraz nowsza wersja 2 **WAM** i **UTK**.

Sposób rozpoznania wersji WAM i UTK



Cyfra 2 na etykiecie modułu **WAM** oznacza, że jest to model z wersją 2 modułu **WAM** (30012-019-56).

Jeśli na etykiecie nie ma cyfry 2, oznacza to, że jest to wersja 1 modułu **WAM**.

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

Jeśli na urządzeniu nie ma okrągłej etykiety z cyfrą 2, oznacza to, że elektrokardiograf jest wyposażony w wewnętrzny moduł **UTK** w wersji 1.

Istotna informacja dotycząca łączności z modulem WAM

Moduł WAM w wersji 1 musi być używany w połączeniu z **modulem UTK w wersji 1**, natomiast **moduł WAM w wersji 2** musi być używany w połączeniu z **modulem UTK w wersji 2**. Jeżeli wersja modułu **WAM** nie odpowiada wersji modułu **UTK** zainstalowanej w elektrokardiografie ELI, wówczas moduł **WAM** nie sparuje się z aparatem, a na wyświetlaczu cały czas widoczny będzie komunikat „SEARCHING FOR WAM” (Wyszukiwanie modułu WAM). Jeśli używany jest moduł **WAM**, przed rozpoczęciem pracy należy sparować go z elektrokardiografem.

Konfiguracja bezprzewodowego modułu akwizycji (WAM)

Jeżeli do akwizycji sygnału EKG wykorzystywany jest moduł **WAM**, nie jest potrzebne fizyczne podłączenie modułu do aparatu EKG. Przed rozpoczęciem pracy należy wybrać moduł **WAM** i sparować go z aparatem **ELI 380**. Dla jednego aparatu **ELI 380** można skonfigurować tylko jeden moduł **WAM**. Wybrany moduł **WAM** pozostanie sparowany z elektrokardiografem w następnych badaniach. Przed użyciem innego modułu **WAM** należy sparować go z aparatem **ELI 380**.

Na ekranie aparatu **ELI 380** należy wybrać ikonę , a następnie opcję **WAM/AM-XX**. W zależności od ostatniego zapisanego ustawienia, wyświetli się moduł **AM12**, **AM15E** lub **WAM** wraz z wersjami oprogramowania fabrycznego FPGA i **UTK**. Należy wybrać opcję **Switch to WAM** (Przełącz na WAM), a następnie opcję **WAM Pairing** (Parowanie WAM). Dalej należy postępować zgodnie z instrukcjami na ekranie. Po sparowaniu modułu **WAM** wyświetlony zostanie komunikat „Successfully Paired” (Sparowano pomyślnie). Wybrać przycisk **Done** (Gotowe), aby powrócić do ekranu konfiguracji.

Konfiguracja elektrokardiografu ELI 380 dla wszystkich użytkowników

Wybrać ikonę , aby otworzyć menu konfiguracji. Poniższe opcje dostępne są dla wszystkich użytkowników. Informacje szczegółowe znajdują się w części [Ustawienia konfiguracji](#).

About (Informacje): Po wybraniu ikony funkcji konfiguracji wyświetlane są następujące informacje: numer seryjny aparatu **ELI 380**, wersja oprogramowania, informacja o włączeniu komunikacji **DICOM**, informacja o włączeniu sieci WLAN oraz adresy MAC sieci WLAN i LAN.

Custom ID (Identyfikator niestandardowy): Wybór tej funkcji spowoduje rozpoczęcie pobierania niestandardowego identyfikatora. Użytkownik zostanie powiadomiony o udanym zakończeniu pobierania. Należy wybrać przycisk **Done** (Gotowe), aby zapisać zmiany i wyjść z menu, lub przycisk **Cancel** (Anuluj), aby wyjść z menu bez zapisywania zmian.

WAM/AM-XX: Wybór tej opcji umożliwia wyświetlenie wersji urządzenia oraz przełączanie między modułami AMxx i **WAM**. Po wybraniu funkcji **Switch to WAM** (Przełącz na WAM), aktywna staje się dodatkowa funkcja **WAM Pairing** (Parowanie WAM), którą trzeba wybrać. Aby zapisać zmiany i wyjść z menu, należy wybrać przycisk **Done** (Gotowe).

UWAGA: Przed rozpoczęciem pracy należy sparować moduł **WAM** z aparatem **ELI 380**. Instrukcje parowania znajdują się w części [Konfiguracja bezprzewodowego modułu akwizycji \(WAM\)](#).

Network (Sieć): Wybór tej opcji umożliwia ocenę komunikacji sieciowej. Wyświetlane są informacje o sieci WLAN lub LAN, m.in. adres MAC, wersja fabrycznego oprogramowania modułu i nadajnika radiowego, stan połączenia, adres IP oraz bieżąca siła sygnału. Aby rozpocząć test i uzyskać informacje o stanie połączenia, należy wybrać opcję **Test WLAN** (Przetestuj WLAN) lub **Test LAN** (Przetestuj LAN). Aby wyjść z menu podczas testu sieci WLAN lub LAN, należy wybrać przycisk **Done** (Gotowe) lub **Cancel** (Anuluj).

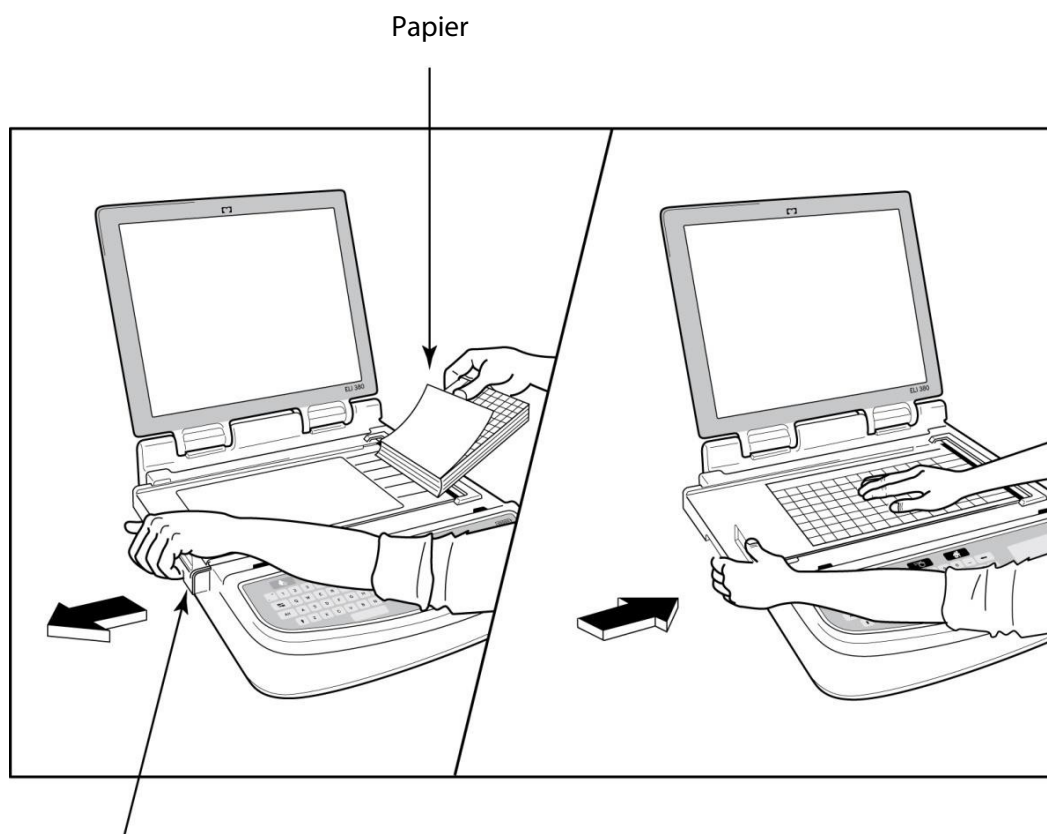
Advanced (Zaawansowane): Dostęp do tych ustawień wymaga hasła administratora. Szczegółowy opis znajduje się w części [Ustawienia konfiguracji](#). Aby wyjść z menu, należy wybrać przycisk **Cancel** (Anuluj).

Log On/Off (Zaloguj/wyloguj): Gdy włączone jest uwierzytelnianie użytkownika, należy wybrać opcję **Log On** (Zaloguj), aby zalogować się jako technik lub administrator. Po zakończeniu korzystania z urządzenia lub aby użyć innego konta, należy wybrać opcję **Log Off** (Wyloguj).

Aby w dowolnym momencie powrócić do widoku zapisu EKG w czasie rzeczywistym, należy wybrać ikonę .

Ładowanie papieru

Rysunek 8. Elektrokardiograf ELI 380 — ładowanie papieru



Zatrask pojemnika papieru

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



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

UWAGA Aby zagwarantować prawidłowe działanie drukarki termicznej, należy używać papieru termoczułego zalecanego przez firmę Baxter.

Zasilanie elektrokardiografu ELI 380

Elektrokardiograf **ELI 380** ma dwa źródła zasilania: sieć elektryczną prądu przemiennego (AC) oraz akumulator. Podczas pracy na zasilaniu AC urządzenie jest w stanie jednocześnie ładować akumulator(y). Jeżeli akumulator jest niedostępny lub rozładowany, urządzenie może pracować pod napięciem sieciowym prądu AC. Po odłączeniu od sieci AC urządzenie natychmiast przełącza się na zasilanie z akumulatora.

Praca na zasilaniu AC

Podłączyć przewód zasilający do gniazdka ściennego sieci AC oraz do gniazda znajdującego się z tyłu aparatu **ELI 380**. (Patrz [Rysunek 3](#)). Podczas podłączenia do sieci AC aparat **ELI 380** jest zasilany automatycznie i nie wyłącza się samoczynnie.

Na klawiaturze podświetlone są następujące wskaźniki:



- Wskaźnik LED zasilania AC świeci się, gdy urządzenie jest podłączone do gniazdka sieciowego.
- Wskaźnik akumulatora informuje o stanie jego naładowania (od jednej do pięciu podświetlonych kreskek).

UWAGA W przypadku całkowitej utraty zasilania z powodu wyjęcia akumulatora lub twardego restartu urządzenia (wciśnięcie i przytrzymanie przycisku Wł./Wyl. przez ponad 30 sekund) system wymaga zresetowania ustawień godziny/daty.

Zasilanie z akumulatora

Nacisnąć przycisk Wł./Wyl. na klawiaturze. Aparat **ELI 380** wyłączy się automatycznie po upływie piętnastu minut bez podłączenia do pacjenta.

Pracując na nowym, w pełni naładowanym akumulatorze litowo-jonowym, aparat **ELI 380** zazwyczaj jest w stanie wykonać ponad 30 spoczynkowych badań EKG w odstępach co 10 minut, zanim konieczne będzie ponowne naładowanie akumulatora. Jeżeli w urządzeniu zainstalowane są dwa akumulatory litowo-jonowe, aparat jest w stanie zarejestrować ponad 60 spoczynkowych badań EKG w odstępach co 10 minut, zanim konieczne będzie ponowne naładowanie akumulatorów.

Podczas pracy w trybie zasilania z akumulatora wskaźnik na klawiaturze informuje o stanie naładowania akumulatora.

Pięć zielonych kreskek LED	=	naładowanie 90–100%
Cztery zielone kreski LED	=	naładowanie 75–89%
Trzy zielone kreski LED	=	naładowanie 55–74%
Dwie zielone kreski LED	=	naładowanie 35–54%
Jedna zielona kreska LED	=	naładowanie 15–34%
Jedna pomarańczowa kreska LED	=	naładowanie poniżej 14%*
Brak podświetlonych kreskek LED	=	rozładowanie akumulatora(-ów)

* Po 30 minutach od zapalenia się pomarańczowej kreski LED, gdy naładowanie akumulatora aparatu **ELI 380** pozwala na poniżej 10 sekund zasilania, wyświetlony zostanie komunikat „**Battery Low! Charge Unit!**” (Akumulator rozładowany! Podłącz urządzenie do ładowania!). Urządzenie następnie wyłączy się automatycznie. Podłączenie do zasilania AC, gdy

wyświetlany jest komunikat *Battery Low! Charge Unit!* (Akumulator rozładowany! Podłącz urządzenie do ładowania!) (w ciągu 10 sekund) zapobiegnie automatycznemu wyłączeniu aparatu.

Jeśli komunikat *Battery Low! Charge Unit!* (Akumulator rozładowany! Podłącz urządzenie do ładowania!) wyświetli się podczas akwizycji sygnału EKG, urządzenie będzie kontynuować normalną pracę do momentu wyjścia z trybu akwizycji EKG przez użytkownika. Urządzenie następnie wyłączy się automatycznie.

Aby zapewnić optymalną wydajność urządzenia, zawsze podczas przerw w użytkowaniu należy podłączać aparat **ELI 380** do zasilania AC. Urządzenie może pracować na zasilaniu AC, jednocześnie ładując akumulator(y).

Stan zasilania

Aparat **ELI 380** ma trzy stany zasilania: zasilanie włączone, tryb gotowości i zasilanie wyłączone. Gdy aparat **ELI 380** jest włączony, realizuje wszystkie swoje funkcje, w tym wyświetlanie, akwizycję, wydruk i przesyłanie zapisów EKG.

Zasilanie z sieci AC

Zasilanie włącza się automatycznie, gdy urządzenie jest podłączone do sieci AC.

Gdy pacjent jest podłączony do urządzenia, na ekranie wyświetlany jest zapis EKG, a przycisk Wł./Wył./Tryb gotowości jest nieaktywny.

Gdy do urządzenia nie jest podłączony pacjent, szybkie wciśnięcie przycisku Wł./Wył./Tryb gotowości oraz zamknięcie pokrywy ekranu spowoduje przejście aparatu **ELI 380** w tryb gotowości. Po pięciu minutach bezczynności urządzenie automatycznie przechodzi w tryb gotowości. Z chwilą podłączenia kolejnego pacjenta stan urządzenia zmienia się z trybu gotowości na włączone.

Podłączony do zasilania z sieci AC aparat **ELI 380** nigdy nie wyłącza się samoczynnie.

Zasilanie z akumulatora

Przycisk Wł./Wył./Tryb gotowości służy do włączania urządzenia w trybie zasilania z akumulatora.

Gdy pacjent jest podłączony do urządzenia, na ekranie wyświetlany jest zapis EKG, a przycisk Wł./Wył./Tryb gotowości jest nieaktywny.

Gdy do urządzenia nie jest podłączony pacjent, szybkie wciśnięcie przycisku Wł./Wył./Tryb gotowości oraz zamknięcie pokrywy ekranu spowoduje przejście aparatu **ELI 380** w tryb gotowości. Po pięciu minutach bezczynności urządzenie automatycznie przechodzi w tryb gotowości. Po piętnastu minutach bezczynności urządzenie automatycznie się wyłącza.

Jeśli w tym przedziale czasu do elektrokardiografu zostanie podłączony nowy pacjent, urządzenie przejdzie z trybu gotowości do stanu włączonego.

Tryb gotowości

W trybie gotowości aparat **ELI 380** znajduje się w oszczędzającym energię stanie „uśpienia”. Tryb gotowości pozwala aparatowi **ELI 380** oszczędzać energię, gdy nie jest ono użytkowane, umożliwiając jednocześnie błyskawiczne wznowienie pracy. Aby włączyć aparat **ELI 380** będące w trybie gotowości, należy otworzyć pokrywę wyświetlacza lub wcisnąć przycisk Wł./Wył./Tryb gotowości. Elektrokardiograf jest od razu gotowy do pracy.

Ponowne uruchamianie

Wciśnięcie i przytrzymanie przycisku Wł./Wył./Tryb gotowości dłużej niż przez 30 sekund powoduje twardy restart aparatu **ELI 380**. W takim przypadku zegar wewnętrzny zresetuje się do domyślnej daty i godziny.

UWAGA: Podczas normalnej eksploatacji urządzenia nie ma konieczności używania funkcji ponownego uruchomienia.

Wyłączanie zasilania

Aby ręcznie wyłączyć urządzenie:

1. Odłączyć urządzenie od zasilania AC.
2. Odłączyć pacjenta lub symulator.
3. Zamknąć pokrywę ekranu.
4. Raz nacisnąć przycisk Wł./Wył./Tryb gotowości.

Korzystanie z modułu akwizycji WAM

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

Elektrokardiograf **ELI 380** musi być fabrycznie skonfigurowany do pracy z modulem **WAM**. Jeśli aparat **ELI 380** jest skonfigurowany do pracy z modulem **WAM**, oba urządzenia należy sparować, aby mogły działać prawidłowo. Informacje na temat parowania znajdują się w instrukcji obsługi modułu **WAM**.

UWAGA Moduł **WAM** należy przed rozpoczęciem pracy sparować z elektrokardiografem. Wskazówki parowania modułu **WAM** są dostępne w instrukcji obsługi modułu.

UWAGA Jeśli w ciągu 15 minut od włączenia nie zostanie wykryte podłączenie pacjenta, moduł **WAM** wyłączy się.

Korzystanie z modułu akwizycji AM12/AM15

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

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

Dioda LED sygnalizuje stan podłączonych odprowadzeń:

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

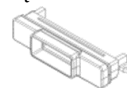


Korzystanie z modułu akwizycji AM12M

Moduł **AM12M** jest wyposażony w złącze DB15, które umożliwia podłączenie zewnętrznego kabla pacjenta, np. 10-przewodowego ze złączem zatrzaskowym typu J-Screw, w celu uzyskania zapisu 12-odprowadzeniowego EKG w taki sam sposób jak z modułu akwizycji **AM12**.

Po podłączeniu kabla zewnętrznego należy wykonać procedurę opisaną powyżej w instrukcji korzystania z modułu **AM12**.

Złącze DB15



9. Rejestracja zapisu EKG

Przygotowanie pacjenta

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

- Poczucie prywatności jest bardzo istotne, aby pacjent mógł się odprężyć.
- Należy upewnić pacjenta, że badanie jest bezbolesne, a jedyne, co w jego trakcie poczuje, to dotyk elektrod na skórze.
- Należy dopilnować, aby pacjent znajdował się w wygodnej pozycji leżącej. Jeśli stół jest wąski, pacjenci powinni układać dłonie pod pośladkami, aby zapewnić brak napięcia mięśni.
- Gdy wszystkie elektrody zostaną założone, należy poprosić pacjenta, aby leżał spokojnie i nic nie mówił. Wszelkie ruchy ciała pacjenta, np. drgnięcia, dreszcze lub drżenie mięśni, mogą zakłócić zapis EKG. Objasnienie pacjentowi przebiegu badania może pomóc mu zrelaksować się w większym stopniu, co pozwoli na uzyskanie dobrego zapisu EKG.

Przygotowanie skóry pacjenta

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

Procedura przygotowania skóry:

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

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

Podłączenie pacjenta

Prawidłowe umieszczenie elektrod ma istotne znaczenie dla wykonania udanego zapisu EKG.

Odpowiedni szlak o minimalnej impedancji pozwala uzyskać wysokiej jakości krzywą zapisu bez zakłóceń. Zalecane jest stosowanie elektrod srebrnych/chlorosrebrnych (Ag/AgCl) wysokiej klasy, podobnych do oferowanych przez firmę Baxter.

WSKAZÓWKA: Elektrody należy przechowywać w szczelnym pojemniku. Nieprawidłowo przechowywane elektrody wysychają, tracąc przylepność i przewodność.

Zakładanie elektrod

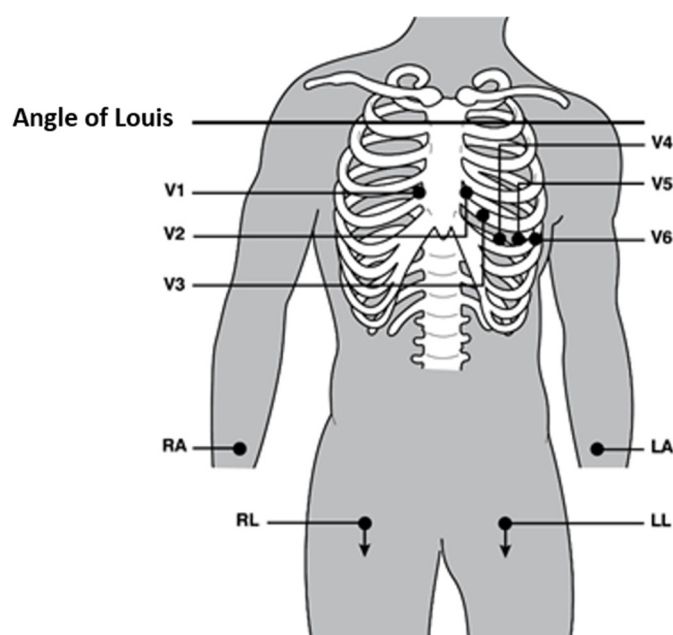
1. Odślonić ręce i nogi pacjenta, aby założyć odprowadzenia kończynowe.
2. Elektrody należy umieszczać na płaskich, miękkich partiach rąk i nóg.
3. Jeśli pacjent nie ma kończyny, elektrody należy umieścić na ukrwionej części kikuta.
4. Przymocować elektrody do skóry. Aby sprawdzić, czy elektroda odpowiednio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

WSKAZÓWKA: Należy sprawdzić, czy na ekranie nie wyświetlają się komunikaty wskazujące na problem z odprowadzeniami.

W celu prawidłowego umieszczenia i monitorowania elektrod przedsercowych (V lub C) konieczne jest zlokalizowanie 4. przestrzeni międzyżebrowej. 4. przestrzeń międzyżebrową wyznacza się, odszukując najpierw 1. przestrzeń międzyżebrową. Ponieważ pacjenci różnią się od siebie budową ciała, precyzyjne zlokalizowanie 1. przestrzeni międzyżebrowej metodą palpacyjną jest utrudnione. Dlatego też należy zlokalizować 2. przestrzeń międzyżebrową, wyszukując palpacyjnie niewielki wyrostek kostny zwany **kątem Louisa**, będący miejscem połączenia trzonu i rękojeści mostka. Wzniesienie na mostku wskazuje na położenie drugiego żebra, a tuż pod nim znajduje się 2. przestrzeń międzyżebrowa. Należy palpacyjnie lokalizować kolejne żebra do momentu dotarcia do 4. przestrzeni międzyżebrowej.

Podłączenie pacjenta – tabela podsumowująca

Odprow. AAMI	Odprow. IEC	Pozycja elektrody
V1 Czerwone	C1 Czerwone	4. przestrzeń międzyżebrowa, przy prawym brzegu mostka.
V2 Żółte	C2 Żółte	4. przestrzeń międzyżebrowa, przy lewym brzegu mostka.
V3 Zielone	C3 Zielone	W połowie drogi między elektrodami V2/C2 i V4/C4.
V4 Niebieskie	C4 Brązowe	5. przestrzeń międzyżebrowa, w lewej linii środkowoobojczykowej.
V5 Pomarańczowe	C5 Czarne	W połowie drogi między elektrodami V4/C4 i V6/C6.
V6 Fioletowe	C6 Fioletowe	Śródkowa linia pachowa po lewej stronie ciała, poziomo z elektrodą V4/C4.
LA Czarne	L Żółte	Mięsień naramienny, przedramię lub nadgarstek.
RA Białe	R Czerwone	
LL Czerwone	F Zielone	Udo lub kostka.
RL Zielone	N Czarne	



Alternatywne umieszczenie 12 odprowadzeń

Elektrokardiograf **ELI 380** obsługuje kombinacje odprowadzeń rozmieszczonych w alternatywny sposób. Poniższe trzy rozmieszczenia są traktowane jako domyślne.

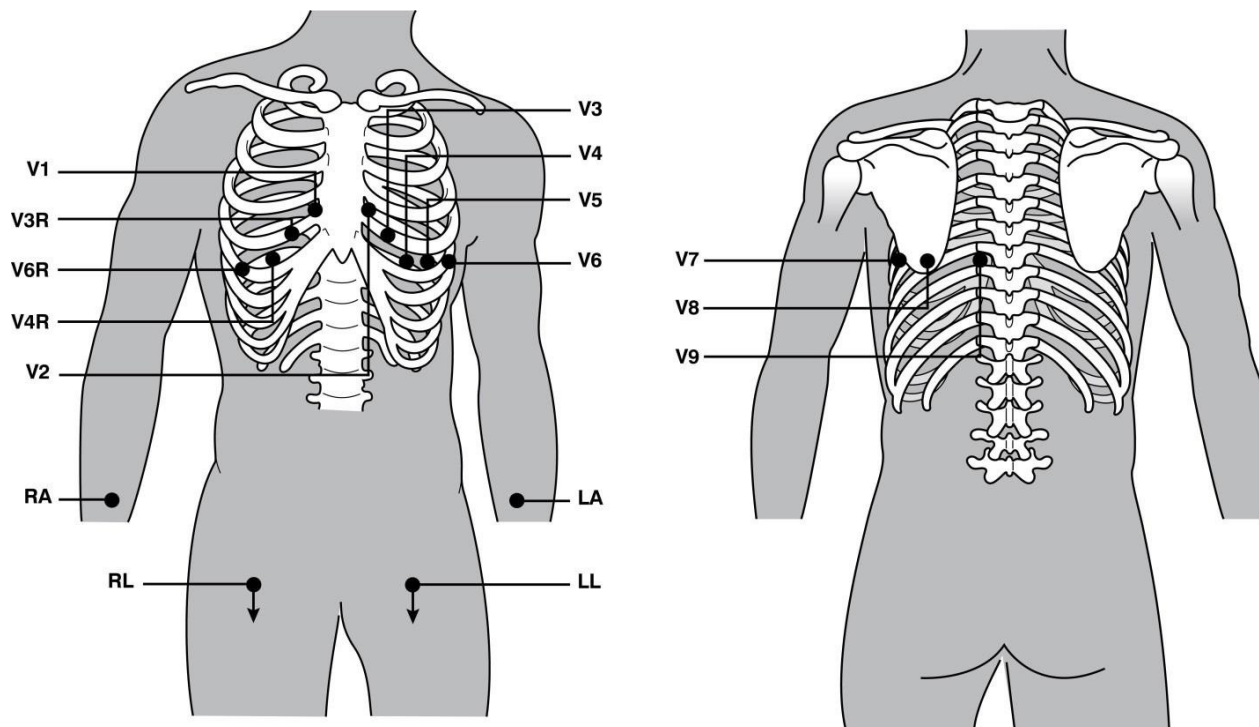
1. Umieszczenie pediatryczne wykorzystuje odprowadzenie V3R w miejscu, w którym w umieszczeniu standardowym znajduje się odprowadzenie V3, jak przedstawiono na schemacie poniżej.
2. Na tylnej stronie klatki piersiowej umieszczane są odprowadzenia V7, V8 i V9, przy jednoczesnym umieszczeniu odprowadzeń V1, V2 i V3 w sposób przedstawiony poniżej.
3. Po prawej stronie ciała umieszczane są odprowadzenia V3R, V4R, V5R, V6R i V7R, przy jednoczesnym umieszczeniu odprowadzeń V3–V6 w sposób przedstawiony poniżej.

Odprowadzenia alternatywne mogą być oznaczane przez użytkownika w dowolnej kolejności i kombinacji odprowadzeń oznaczonych przez użytkownika lub opisanych powyżej. Odprowadzenia przedsercowe po prawej stronie należy umieszczać symetrycznie względem odprowadzeń przedsercowych po lewej stronie ciała:

- V3R — symetrycznie względem pozycji V3 po prawej stronie klatki piersiowej.
- V4R — w 5. przestrzeni międzyżebrowej, w lewej linii środkowoobojczykowej.
- V5R — w połowie drogi między odprowadzeniami V4R i V6R.
- V6R — środkowa linia pachowa po prawej stronie ciała, poziomo z elektrodą V4R.
- V7R — tylna linia pachowa po prawej stronie ciała, poziomo z elektrodą V6R.

Odprowadzenia na tylnej stronie klatki piersiowej:

- V7 — tylna linia pachowa po lewej stronie ciała, poziomo z elektrodą V6.
- V8 — linia środkowo-łopatkowa po lewej stronie ciała, poziomo z elektrodą V7.
- V9 — linia przykręgosłupowa lewa, poziomo z elektrodą V8.



UWAGA: Interpretacja spoczynkowego zapisu EKG po wybraniu niestandardowego umieszczenia odprowadzeń zostaje zablokowana.

UWAGA: W przypadku wyboru alternatywnego zestawu odprowadzeń, bufor trybu pełnego podglądu jest czyszczony i ponownie uruchamiany.

Umieszczanie 15 odprowadzeń

W konfiguracji 15-odprowadzeniowej dostępne są trzy kombinacje dodatkowych przewodów odprowadzeń. Poniższe zestawy odprowadzeń są domyślnymi zestawami fabrycznymi:

1. Pediatric (Pediatriczny) — stosowane są tu prawe odprowadzenia przedsercowe V3R i V4R oraz odprowadzenie tylne V7.
2. Posterior (Z tyłu) — stosowane są tu odprowadzenia V7, V8 i V9 na tylnej ścianie klatki piersiowej.
3. Right sided (Prawostronne) — stosowane są tu odprowadzenia V3R, V4R i V6R po prawej stronie ciała.

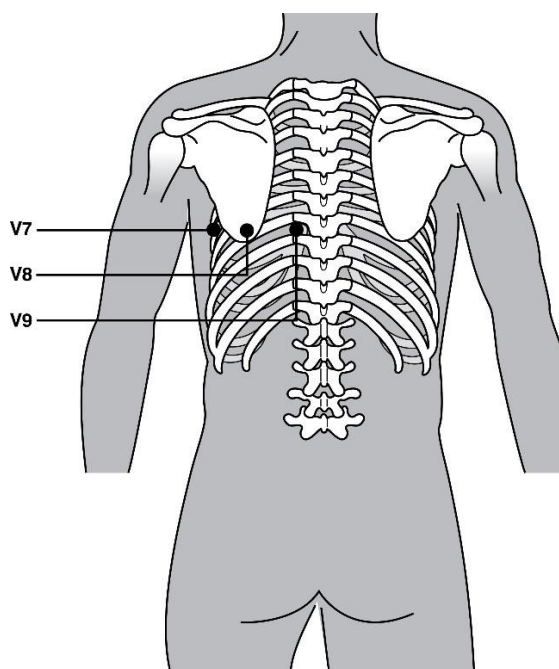
UWAGA: Do każdego z 15 przewodów odprowadzeń przymocowana jest wtyczka do podłączenia do modułu **AM15E**. Każda wtyczka opatrzona jest jedną etykietą. Na etykiecie znajduje się oznaczenie E2, E3 lub E4. Każdą wtyczkę należy podłączyć do odpowiedniego gniazda modułu **AM15E** oznaczonego jako E2, E3 lub E4. Gniazdo E1 w module **AM15E** nie jest wykorzystywane. Wszystkie zestawy 15 przewodów odprowadzeń dostarczane przez firmę Baxter zawierają separator. Separator uniemożliwia podłączenie wtyczki przewodu odprowadzenia do gniazda. Należy umieścić separator w gnieździe E1 modułu **AM15E**, aby uniknąć podłączenia do niego przewodu odprowadzenia.

W przypadku odprowadzeń kończynowych i odprowadzeń przedsercowych V1–V6 obowiązuje opisana wcześniej standardowa procedura podłączania 12 odprowadzeń.

Użytkownik może zmienić nazwę i funkcję domyślnych zestawów odprowadzeń do tylnej ściany klatki piersiowej i prawej strony ciała. Trzy odprowadzenia mogą służyć jako dowolne z następujących elektrod: V1, V2, V3, V4, V5, V6, V7, V8, V9, V3R, V4R, V5R, V6R i V7R. Do zmiany funkcji zestawu odprowadzeń służy przycisk **15 Leads Alt. Placement** (Umieszczenie alt. 15 odprowadzeń) na stronie ustawień zaawansowanych.

Odprowadzenia na tylnej stronie klatki piersiowej:

- V7 — tylna linia pachowa po lewej stronie ciała, poziomo z elektrodą V6.
- V8 — linia środkowo-łopatkowa po lewej stronie ciała, poziomo z elektrodą V7.
- V9 — linia przykręgosłupowa lewa, poziomo z elektrodą V8.



Wprowadzanie danych demograficznych pacjenta

Przed rozpoczęciem badania do urządzenia można wprowadzić dane demograficzne pacjenta. Wprowadzone w pola identyfikacyjne pacjenta dane pozostaną wypełnione do momentu wykrycia sygnału EKG. Na ekranie aparatu **ELI 380** wyświetlony zostanie wówczas komunikat „Patient Hookup Is Required” (Wymagane jest podłączenie pacjenta).

Aby otworzyć menu danych demograficznych pacjenta, należy wybrać ikonę  na ekranie widoku w czasie rzeczywistym.

UWAGA: Aby w dowolnym momencie przejść do widoku w czasie rzeczywistym, należy wybrać ikonę



Formaty danych demograficznych pacjentów

Dostępne etykiety danych demograficznych pacjenta zależą od formatu identyfikatora wybranego w ustawieniach konfiguracji. Oprócz krótkich lub długich formatów identyfikatora elektrokardiograf **ELI 380** obsługuje również niestandardowe formaty identyfikatora. Niestandardowy format identyfikatora zaprojektowany w oprogramowaniu **ELI Link / Cardio Server** można pobrać do aparatu **ELI 380**. Więcej informacji na temat niestandardowego identyfikatora można znaleźć w częściach dotyczących [katalogu EKG](#), [listy roboczej MWL](#) i [listy pacjentów](#).

Ręczne wprowadzanie danych demograficznych pacjenta

Dane demograficzne pacjenta można uzupełnić ręcznie. Aby zapisać wprowadzone w ten sposób dane demograficzne, należy wybrać przycisk **Next** (Dalej).

1. Na ekranie widoku w czasie rzeczywistym wybrać ikonę .
2. Wybrać poszczególne pola danych demograficznych do wprowadzenia informacji o pacjencie.
3. Wybrane pole danych demograficznych zostanie podświetlone na pomarańczowo.
4. Wprowadzić dane demograficzne za pomocą klawiatury. Po zakończeniu wprowadzania wcisnąć klawisz Tab lub przejść do następnego pola za pomocą panelu dotykowego. Wypełnić wszystkie pola danych demograficznych w ten sam sposób.

UWAGA: Nie należy naciskać przycisku **Next** (Dalej) do momentu zakończenia wprowadzania danych we wszystkich wymaganych polach. Naciśnięcie przycisku **Next** (Dalej) przed zakończeniem wprowadzania danych spowoduje wyświetlenie widoku EKG w czasie rzeczywistym. Aby otworzyć ekran danych demograficznych pacjenta i wprowadzić te dane, należy wybrać opcję **Patient Information** (Informacje o pacjencie). Aby powrócić do widoku zapisu EKG w czasie rzeczywistym, należy wybrać przycisk **Next** (Dalej).

WSKAZÓWKA: Aby usunąć wszystkie wprowadzone ręcznie dane demograficzne, należy wybrać przycisk **X**.

5. W niektórych polach (np. płeć, rasa itp.) po ich zaznaczeniu dostępna jest lista rozwijana. Należy wybrać odpowiednią pozycję z listy lub wpisać pierwszą literę pozycji, aby szybko ją odnaleźć.
6. Po zakończeniu należy nacisnąć przycisk **Next** (Dalej), aby zapisać dane i powrócić do widoku w czasie rzeczywistym. Pominięte pola są widoczne jako puste w nagłówku wydruku zapisu EKG.

UWAGA: Jeśli nie zostanie wprowadzony wiek pacjenta, algorytm interpretacji ustawi go domyślnie na 40 lat. W tekście interpretacji znajdzie się wówczas informacja „INTERPRETATION BASED ON A DEFAULT AGE OF 40 YEARS” (Interpretacja oparta na domyślnym wieku 40 lat).

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

UWAGA: Na zielono podświetlane są pola obowiązkowe, które muszą zostać wypełnione (tj. nazwisko, identyfikator albo nazwisko i identyfikator). Jeżeli pola obowiązkowe nie zostaną wypełnione, użytkownik otrzyma prośbę o wprowadzenie do nich wymaganych danych przed rozpoczęciem badania EKG.

Automatyczne wprowadzanie danych demograficznych pacjenta z katalogu EKG

Dane demograficzne pacjenta można uzupełnić automatycznie, wybierając istniejące już badanie pacjenta w katalogu. Jeśli jednak funkcja uwierzytelniania użytkownika została włączona, opcja ta jest dostępna jedynie wówczas, gdy użytkownik zalogował się jako technik lub administrator. Jeżeli funkcja uwierzytelniania użytkownika jest wyłączona, nadal będzie pojawiał się monit z poleceniem wpisania hasła technika przypisanego do urządzenia, o ile zostało ono skonfigurowane.

1. Na ekranie widoku w czasie rzeczywistym wybrać ikonę .
2. Wybrać kartę **Directory** (Katalog).
3. Przewijać kolejne strony w wykazie pozyskanych zapisów EKG, posługując się symbolem podwójnej strzałki (<< lub >>) w środkowej części ekranu po prawej stronie. Aktualna/całkowita liczba stron wyświetlana jest pomiędzy podwójnymi strzałkami. Aby wybraćżądanego pacjenta, używając panelu dotykowego, przesunąć kursor na konkretne badanie EKG i wybrać je.
4. Aby wyszukać pacjenta po nazwisku, wybrać pole **Search** (Szukaj) po lewej stronie ekranu i wpisać nazwisko lub numer identyfikacyjny (ID) pacjenta. Ta funkcja będzie aktualizować wykaz w miarę wpisywania kolejnych znaków.

WSKAZÓWKA: Należy wybrać znak **X**, aby wyczyścić pole wyszukiwania.

5. Wybrać badanie pacjenta z listy katalogu. Wyświetli się menu.
6. Wybrać opcję **New ECG** (Nowy zapis EKG), aby powrócić do ekranu danych identyfikacyjnych pacjenta z wypełnionymi dostępnymi polami danych demograficznych.
7. Naciśnąć przycisk **Next** (Dalej), aby przejść do widoku zapisu EKG w czasie rzeczywistym.

UWAGA: Aparat **ELI 380** musi zarejestrować sygnał wejściowy EKG, aby zachować wprowadzone dane demograficzne pacjenta. Wyświetlony zostanie komunikat **Patient Hookup is Required** (Wymagane jest podłączenie pacjenta), co umożliwi przejście do ekranu widoku zapisu EKG w czasie rzeczywistym.

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

WSKAZÓWKA: Mała litera wpisana jako pierwsza litera nazwiska lub imienia zostanie automatycznie zmieniona na wielką literę.

Automatyczne wprowadzanie danych demograficznych pacjenta z listy roboczej MWL

Dane demograficzne pacjenta można uzupełnić automatycznie ze zleceń z listy roboczej MWL (Modality Worklist). Jeśli jednak funkcja uwierzytelniania użytkownika została włączona, opcja ta jest dostępna jedynie wówczas, gdy użytkownik zalogował się jako technik lub administrator. Jeżeli funkcja uwierzytelniania użytkownika jest wyłączona, nadal będzie pojawiał się monit z poleceniem wpisania hasła technika przypisanego do urządzenia, o ile zostało ono skonfigurowane.

1. Wybrać ikonę  na ekranie widoku zapisu EKG w czasie rzeczywistym, a następnie w razie potrzeby dotknąć karty **MWL**.
2. Posortować listę MWL według takich parametrów, jak **Priority** (Priorytet), **Name** (Nazwisko), **ID** (Identyfikator), **Location** (Lokalizacja), **Room** (Pokój) lub **Scheduled Date Last** (Ostatni zaplanowany termin), dotykając nagłówka danej kolumny. Dotknięcie po raz drugi spowoduje posortowanie listy w odwrotnej kolejności.
UWAGA: Kiedy funkcja Cardio Server Order Priority (Priorytet zleceń Cardio Server) jest włączona, zlecenia STAT są umieszczane na górze listy MWL, a zlecenia rutynowe i nieokreślone znajdują się poniżej.
3. Aby wyszukiwać po kodzie zapytania, wybrać pole **Query Code** (Kod zapytania) z rozwijanej listy, a następnie nacisnąć przycisk **Download** (Pobierz).
4. Można skorzystać z pola **Search** (Wyszukaj), aby odnaleźć pobrane zlecenia, wpisując dowolny tekst w rubryce priorytetu, nazwiska, identyfikatora, lokalizacji, pokoju lub zaplanowanego terminu. Wykaz będzie odświeżał się w miarę wpisywania kolejnych znaków. Należy dotknąć znaku **X** po prawej stronie pola wyszukiwania, aby je wyczyścić.
5. Przewijać kolejne strony w wykazie zleceń EKG, posługując się symbolem podwójnej strzałki (<< lub >>) w środkowej części ekranu po prawej stronie. Aktualna/całkowita liczba stron wyświetlana jest pomiędzy podwójnymi strzałkami.
6. Po wybraniu zlecenia z listy MWL dostępne dane demograficzne pacjenta są wprowadzane automatycznie, a w górnej części ekranu pojawia się informacja o zaplanowanym zleceniu.
7. Wybrać przycisk **Next** (Dalej), aby przejść do widoku zapisu EKG w czasie rzeczywistym.

Automatyczne wprowadzanie danych demograficznych pacjenta z listy pacjentów

Dane demograficzne pacjenta można uzupełnić automatycznie, wybierając informacje o pacjencie z systemu informacji danej placówki lub z listy pacjentów. Jeśli jednak funkcja uwierzytelniania użytkownika została włączona, opcja ta jest dostępna jedynie wówczas, gdy użytkownik zalogował się jako technik lub administrator. Jeżeli funkcja uwierzytelniania użytkownika jest wyłączona, nadal będzie pojawiał się monit z poleceniem wpisania hasła technika przypisanego do urządzenia, o ile zostało ono skonfigurowane.

1. Na ekranie widoku w czasie rzeczywistym wybrać ikonę .
2. Wybrać kartę **Patient List** (Lista pacjentów).
3. Nacisnąć przycisk **Download** (Pobierz), aby odświeżyć listę.
4. Posortować listę pacjentów według takich parametrów, jak **Name** (Nazwisko), **ID** (Identyfikator), **Location** (Lokalizacja), **Room** (Pokój) lub **DOB** (Data urodzenia), dotykając nagłówka danej kolumny. Dotknięcie po raz drugi spowoduje posortowanie listy w odwrotnej kolejności.
5. Można skorzystać z pola **Search** (Wyszukaj), aby odnaleźć pacjentów, wpisując dowolny tekst w rubryce nazwiska, identyfikatora, lokalizacji, pokoju lub daty urodzenia. Wykaz będzie odświeżał się w miarę wpisywania kolejnych znaków. Należy dotknąć znaku **X** po prawej stronie pola wyszukiwania, aby je wyczyścić.
6. Przewijać kolejne strony listy pacjentów, posługując się symbolem podwójnej strzałki (<< lub >>) w środkowej części ekranu po prawej stronie. Aktualna/całkowita liczba stron wyświetlana jest pomiędzy podwójnymi strzałkami.
7. Po wybraniu pacjenta dostępne dane demograficzne pacjenta są wprowadzane automatycznie w górnej części ekranu.

UWAGA: Aby anulować wybór danego pacjenta, dotknąć znaku **X** w panelu z jego danymi demograficznymi.

8. Wybrać przycisk **Next** (Dalej), aby przejść do widoku zapisu EKG w czasie rzeczywistym.

Automatyczne wprowadzanie danych demograficznych pacjenta przy użyciu opcjonalnego skanera kodów kreskowych

Elektrokardiograf **ELI 380** obsługuje skanery kodów kreskowych z funkcją odczytu kodów 39, 128 i 2D. Po zaprogramowaniu dla kodu kreskowego danej placówki za pomocą opcjonalnego skanera kodów kreskowych można pobierać konkretne dane z kodu kreskowego na opasce pacjenta mocowanej na nadgarstku do pól danych demograficznych pacjenta.

Po włączeniu widoku zapisu EKG w czasie rzeczywistym użytkownik może skanować kod kreskowy na opasce pacjenta, a ekran informacji o pacjencie wyświetli się wraz z wpisanymi automatycznie danymi demograficznymi pacjenta.

Możliwość pobierania konkretnych danych i ich wykorzystywania przy użyciu skanera kodów kreskowych zależy od danych dostępnych w kodzie kreskowym na opasce pacjenta oraz konfiguracji aparatu **ELI 380**.

Instrukcje dotyczące ustawień i użycia skanera kodów kreskowych znajdują się w jego instrukcji obsługi.

Ustawienia wyświetlania zapisu EKG — indywidualny zapis EKG

Ekran ustawień wyświetlania umożliwia ustawienie następujących konfiguracji wyświetlania dla pojedynczego pacjenta: format wyświetlania, szybkość wyświetlania, wzmocnienie wyświetlania (EKG), filtr wyświetlania (EKG) oraz widok kontekstowy pełnego podglądu. Można wybierać te konfiguracje, przesuwać kursor w dowolne miejsce krzywej EKG widoku w czasie rzeczywistym i dotykając panelu dotykowego. Po dokonaniu właściwego wyboru, wybrać przycisk **OK**. Przy następnym pacjencie ustawienia wyświetlacza powrócą do ustawień skonfigurowanych (domyślnych).

Display Format (Format wyświetlania)	Display Speed (Szybkość wyświetlania)	Display Gain (Wzmocnienie wyświetlania)	Display Filter (Filtr wyświetlania)	Full Disclosure (Pełny podgląd)	Lead Placement (Umieszczenie odprowadzeń)	Lead Mode (Tryb odprowadzeń)
12x1	5 mm/s	5 mm/mV	40 Hz	On (Wł.)	Standard (Standardowe)	12
4x2	10 mm/s	10 mm/mV	150 Hz	Off (Wyl.)	Pediatric (Pediatryczne)	15
6x2	25 mm/s	20 mm/mV	300 Hz		Posterior (Z tyłu)	
II-VI-V5	50 mm/s				Right Sided (Prawostronne)	
OK Cancel						

Display Format (Format wyświetlania): Można ustawić dowolny z następujących formatów widoku zapisu 12-odprowadzeniowego EKG w czasie rzeczywistym, naciskając wybrane ustawienie na ekranie widoku w czasie rzeczywistym: 12x1, 4x2, 6x2 oraz dowolne z trzech wstępnie wybranych odprowadzeń (tj. II–V1–V5).

Display Speed (Szybkość wyświetlania): Można ustawić dowolną z następujących szybkości przesuwu krzywej i szybkości wydruku rytmu w czasie rzeczywistym, naciskając wybrane ustawienie na ekranie widoku w czasie rzeczywistym: 5 mm/s, 10 mm/s, 25 mm/s lub 50 mm/s.

Display Gain (Wzmocnienie wyświetlania): Można ustawić dowolne z następujących wzmocnień zapisu EKG w czasie rzeczywistym, naciskając wybrane ustawienie na ekranie widoku w czasie rzeczywistym: 5 mm/mV, 10 mm/mV lub 20 mm/mV. Ustawiona wartość wzmocnienia drukowana jest w prawym dolnym rogu wydruku EKG. Ustawienie wzmocnienia wyświetlania będzie także użyte w odniesieniu do wydrukowanego zapisu EKG, chyba że zostanie zmienione na ekranie Acquired (Pozyskane).

Display Filter (Filtr wyświetlania): Można ustawić dowolną wartość filtra EKG z następujących granicznych wartości częstotliwości, naciskając wybrane ustawienie na ekranie widoku w czasie rzeczywistym: 40 Hz, 150 Hz lub 300 Hz dla wydruków EKG. Ustawienie filtra drukowane jest w prawym dolnym rogu wydruku EKG. Ustawienie filtra wyświetlania będzie także użyte w odniesieniu do wydrukowanego zapisu EKG, chyba że zostanie zmienione na ekranie Acquired (Pozyskane).



OSTRZEŻENIE: W przypadku użycia filtra 40 Hz wymagania dotyczące charakterystyki częstotliwościowej aparatu do diagnostycznych badań EKG nie mogą zostać spełnione. Filtr 40 Hz istotnie redukuje składowe wysokiej częstotliwości oscylacji szczytowych EKG oraz stymulatora serca i jest zalecany wyłącznie wówczas, gdy szum o wysokiej częstotliwości nie można zredukować, przestrzegając stosownych procedur.

Full Disclosure (Pełny podgląd): Widok pełnego podglądu można ustawić jako On (Wł.) lub Off (Wył.). Gdy wybrano ustawienie On (Wł.), na ekranie widoku w czasie rzeczywistym pokaże się okno przedstawiające najbardziej aktualne dane EKG z okresu maksymalnie 90 sekund. Gdy wybrano ustawienie Off (Wył.), widok pełnego podglądu nie będzie dostępny do przeglądania ani wyboru.

Lead Placement (Umieszczenie odprowadzeń): Umieszczenie odprowadzeń może być ustawione jako Standard (Standardowe) lub w dowolnym z trzech alternatywnych położań określonych przez użytkownika. Fabryczne definicje alternatywnego umieszczenia odprowadzeń to: Pediatric (Pediatriczne), Posterior (Z tyłu) oraz Right Sided (Prawostronne). Odprowadzenia przedsercowe od V1 do V6 można oznaczyć i ustawić w zależności od stanu pacjenta.

UWAGA: Interpretacja spoczynkowego zapisu EKG po wybraniu niestandardowego umieszczenia odprowadzeń zostaje zablokowana.

Akwizycja sygnału EKG i drukowanie przy użyciu modułów WAM lub AMxx

Dostępne są przyciski sterowania umieszczone na modułach **WAM** i **AMxx** umożliwiające rozpoczęcie akwizycji sygnału EKG oraz uruchomienie/zatrzymanie wydruku paska rytmu. Przy ekranie danych demograficznych pacjenta naciśnięcie przycisku EKG na module akwizycji spowoduje pojawienie się widoku w czasie rzeczywistym, o ile pacjent jest podłączony. Należy zapoznać się z instrukcją obsługi modułu akwizycji.

Akwizycja [pozyskiwanie] sygnału EKG

Dane EKG są zbierane natychmiast i w sposób ciągły od chwili podłączenia pacjenta do modułu akwizycji. Aby uzyskać najlepsze wyniki, należy poinstruować pacjenta, aby się rozluźnił w preferowanej pozycji leżącej na plecach, co zagwarantuje uniknięcie artefaktów (szumów) w zapisie EKG spowodowanych poruszeniem się lub skurczem mięśni.

Jeśli przebieg pracy na to pozwoli, należy wprowadzić informacje o pacjencie przed akwizycją sygnału w sposób objaśniony wcześniej.

Wybrać opcję . Widok zapisu EKG w czasie rzeczywistym zostanie zastąpiony widokiem pozyskanego zapisu EKG zawierającym informacje o pacjencie, ogólne pomiary oraz interpretację spoczynkowego zapisu EKG.



OSTRZEŻENIE: Zawsze przed wydrukowaniem i/lub przesłaniem zapisu EKG należy sprawdzić poprawność danych demograficznych pacjenta.

Do wyboru dostępne są przyciski **Print** (Drukuj), **Transmit** (Prześlij) i **Erase** (Usuń) w prawym górnym rogu ekranu.

- Należy wybrać przycisk **Print** (Drukuj), aby wydrukować wyświetlany zapis EKG za pomocą drukarki termicznej aparatu **ELI 380**.

- Należy wybrać przycisk **Transmit** (Prześlij), gdy wyświetlany zapis EKG jest dobrej jakości i ma zostać przesłany do systemu elektronicznej dokumentacji medycznej (electronic medical records, EMR) danej placówki.
- Należy wybrać przycisk **Erase** (Usuń), aby natychmiast usunąć słabej jakości zapis EKG. Wyświetlony zostanie monit z zapytaniem „Erase ECG?” (Usunąć zapis EKG?). Wybrać opcję **Yes** (Tak), aby uniemożliwić zachowanie zapisu EKG w katalogu i powrócić do ekranu widoku w czasie rzeczywistym.

Na tym ekranie można zmienić ustawienia wyświetlania i wydruku. Po najechaniu na krzywą zapisu EKG i dotknięciu panelu dotykowego udostępnione zostaje menu umożliwiające zmianę układu, szybkości, wzmacnienia, filtra, kanału stymulatora i opcji Best 10 (Najlepsze 10) / Last 10 (Ostatnie 10). Należy wybrać przycisk **OK**, aby zapisać zmiany i wyjść z menu, lub przycisk **Cancel** (Anuluj), aby wyjść z menu bez zapisywania zmian.

Print Layout (Układ wydruku)	Print Speed (Szybkość wydruku)	Print Gain (Wzmocnienie wydruku)	Print Filter (Filtr wydruku)	Pacer Channel (Kanał stymulatora)	Best10 (10 najlepszych)
3+1 Channel (Kanały: 3 + 1)	25 mm/s	5 mm/mV	40 Hz	Off (Wyl.)	Best10 (10 najlepszych)
6 Channel (Kanały: 6)	50 mm/s	10 mm/mV	150 Hz	On (Wł.)	Last10 (10 ostatnich)
3+3 Channel (Kanały: 3 + 3)		20 mm/mV	300 Hz		
12 Channel (Kanały: 12)					
6+6 Channel (Kanały: 6 + 6)					
OK Cancel					

UWAGA: W przypadku zmiany ustawień w tym menu aparat **ELI 380** przy następnym badaniu przywróci ustawienia skonfigurowane (domyślne).

Aby zachować zapis EKG w katalogu i powrócić do widoku zapisu EKG w czasie rzeczywistym, należy wybrać ikonę



Rozwiązywanie problemów z umieszczeniem odprowadzeń EKG

Należy zapoznać się z poniższą instrukcją rozwiązywania problemów opartą na trójkącie Einthovena.

	Artefakt	Elektroda do sprawdzenia	Możliwe rozwiązania
	Artefakt z odprowadzeń II i III	Słabo przymocowana elektroda LL (lewa noga) lub drżenie lewej kończyny dolnej	Polecić pacjentowi rozluźnienie napiętych mięśni.
	Artefakt z odprowadzeń I i II	Słabe przymocowanie odprowadzenia RA (prawa ręka) lub drżenie prawej kończyny górnej	Upewnić się, że przewody odprowadzeń nie są naprężone.
	Artefakt z odprowadzeń I i III	Słabe przymocowanie odprowadzenia LA (lewa ręka) lub drżenie lewej kończyny górnej	Ponownie przygotować miejsce (miejsca) umieszczenia odprowadzeń i wymienić odprowadzenie (odprowadzenia).
	Artefakt z jakiegokolwiek odprowadzenia V	Słaba jakość styku odprowadzenia V	

Komunikaty powiadomień na ekranie zapisu EKG

Algorytm interpretacji **VERITAS** wykrywa stany dotyczące odłączenia i błędów odprowadzeń. Wykrywa on także odwrotne umieszczenie odprowadzeń na podstawie prawidłowych warunków fizjologicznych oraz układu odprowadzeń EKG i próbuje ustalić najbardziej prawdopodobne miejsce zamiany. Jeśli algorytm wykryje odwrotne umieszczenie odprowadzeń, zaleca się potwierdzenie przez użytkownika położenia pozostałych elektrod z tej samej grupy (na kończynach lub klatce piersiowej).

Kiedy stan, który spowodował wyświetlenie komunikatu powiadomienia, zostanie skorygowany, algorytm **VERITAS** zbierze nowe dane z 10 sekund, zanim rozpocznie analizę zapisu EKG.

Komunikat	Opis	Działanie naprawcze
Any single or combination of leads off (Odłączenie jakiegokolwiek pojedynczego odprowadzenia lub kombinacji odprowadzeń)	Brak połączenia z odprowadzeniem	Podłączyć odprowadzenie (odprowadzenia) EKG do pacjenta.
Lead Fault (Błąd odprowadzenia)	Wadliwe odprowadzenie (odprowadzenia)	Przygotować ponownie i wymienić odprowadzenie (odprowadzenia), aby otrzymać zadowalające krzywe zapisu.
„Limb leads reversed?” (Odwrotne umieszczenie odprowadzeń kończynowych?) „LA or LL reversed?” (Odwrotne umieszczenie odprowadzeń LA lub LL?) „RA or RL reversed?” (Odwrotne umieszczenie odprowadzeń RA lub RL?) „RA or LA reversed?” (Odwrotne umieszczenie odprowadzeń RA lub LA?) „V1 or V2 reversed?” (Odwrotne umieszczenie odprowadzeń V1 lub V2?) „V2 or V3 reversed?” (Odwrotne umieszczenie odprowadzeń V2 lub V3?) „V3 or V4 reversed?” (Odwrotne umieszczenie odprowadzeń V3 lub V4?) „V4 or V5 reversed?” (Odwrotne umieszczenie odprowadzeń V4 lub V5?) „V5 or V6 reversed?” (Odwrotne umieszczenie odprowadzeń V5 lub V6?)	Nieprawidłowe położenie odprowadzenia (odprowadzeń)	Sprawdzić umieszczenie odprowadzeń. Podłączyć prawidłowo odprowadzenie (odprowadzenia) do pacjenta lub umieścić odprowadzenie (odprowadzenia) w prawidłowym położeniu.
Noise on Lead x (Szum z odprowadzenia x)	Wykryto szum/zakłócenia z odprowadzenia	Sprawdzić podłączenie odprowadzenia, przygotowanie skóry oraz jakość odprowadzenia i podłączenia.
WAM Low Battery (Niski poziom naładowania baterii w module WAM)	Wykryto niski poziom naładowania baterii	Wymienić baterię AA w module WAM .
Searching for WAM (Wyszukiwanie modułu WAM)	Nie wykryto modułu WAM	Sprawdzić, czy moduł WAM znajduje się w pobliżu aparatu ELI 380 . Wymienić baterię AA w module WAM . Upewnić się, że zasilanie modułu WAM jest włączone. Sparować moduł WAM z aparatem ELI 380 .

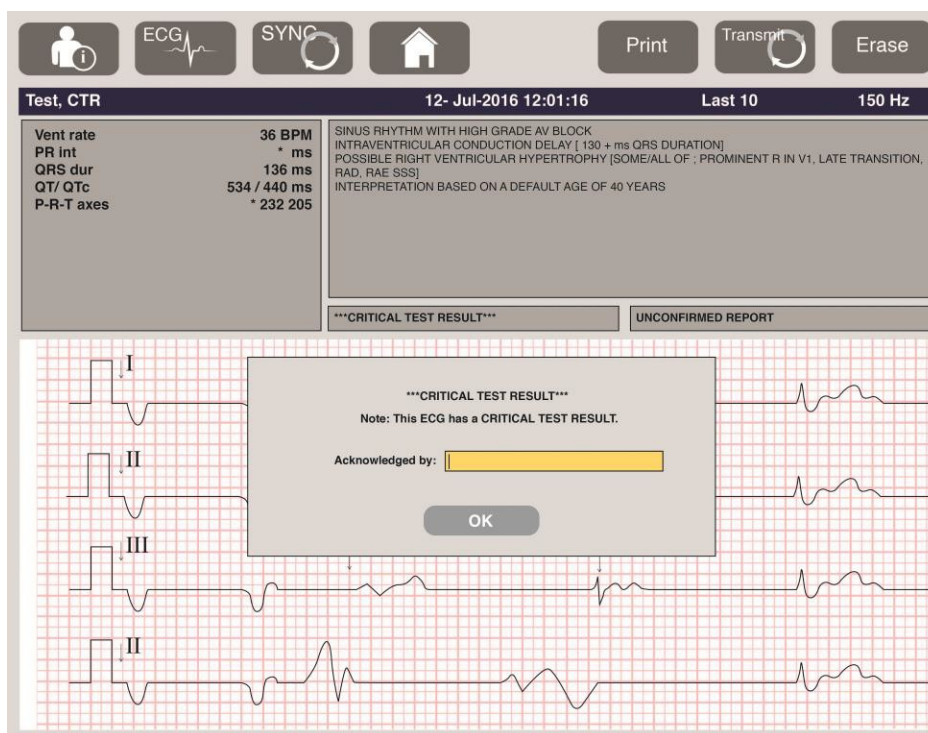
UWAGA: W razie pojawienia się komunikatu o błędzie odprowadzenia lub odwrotnym umieszczeniu odprowadzeń, można wymusić akwizycję sygnału EKG, wybierając ponownie ikonę .

Powiadomienie o krytycznym wyniku badania

Można włączyć funkcję powiadomienia o krytycznym wyniku badania (critical test result, CTR), aby na zapisie EKG pojawiał się specjalny komunikat, gdy program **VERITAS** stwierdzi spełnienie kryteriów rozpoznania ostrego zawału mięśnia sercowego lub innych wyników EKG o krytycznym znaczeniu, sygnalizując użytkownikowi konieczność ostrzeżenia lekarza o sytuacji wymagającej natychmiastowej uwagi. Na krytyczny wynik badania wskazuje znajdujące się z obu stron takiego powiadomienia oznaczenie „***”, które jest wyświetlane lub znajduje się na wydruku pozyskanego zapisu EKG — ponad krzywymi, a pod tekstem interpretacji zapisu. Dodatkowe informacje na temat funkcji powiadomienia o krytycznym wyniku badania znajdują się w *przewodniku dla lekarzy po algorytmie VERITAS z interpretacją spoczynkowego EKG u pacjentów dorosłych i pediatrycznych* (patrz część „Akcesoria”).

Gdy funkcja powiadomienia o krytycznym wyniku badania jest włączona, aparat **ELI 380** wygeneruje powiadomienia dla użytkownika, jeśli zapis EKG spełnia kryteria krytycznego wyniku badania (CTR):

- Dźwiękowe powiadomienie użytkownika — gdy wyświetlane jest okno dialogowe CTR, aparat emituje cztery bardzo głośne sygnały dźwiękowe, niezależnie od ustawień głośności.
- Wizualne powiadomienie użytkownika — wyświetlane jest okno dialogowe wskazujące na wystąpienie CTR.
- Potwierdzenie z poziomu użytkownika — przycisk OK będzie nieaktywny, dopóki powiadomienie CTR nie zostanie potwierdzone przez technika (minimum dwa znaki). Pole „Acknowledged by” (Osoba potwierdzająca) może być wypełnione ręcznie lub automatycznie w zależności od zalogowanego użytkownika i/lub identyfikatora technika.



Po akwizycji sygnału EKG badania z krytycznymi wynikami wskazywane są w różny sposób:

- Jako powiadomienie „***ACUTE MI***” (OSTRY ZAWAŁ MIĘŚNIA SERCOWEGO) lub „***CRITICAL TEST RESULT***” (KRYTYCZNY WYNIK BADANIA) na ekranie i na wydruku zapisu EKG (gdy funkcja CTR jest włączona lub wyłączona).
- Jako część pliku cyfrowego (gdy funkcja CTR jest włączona lub wyłączona).
- W katalogu badań kardiograficznych ze znacznikiem obok zapisu EKG lub pacjenta.

Drukowanie paska rytmu

Drukowanie paska rytmu rozpoczyna się, wybierając ikonę . Ikona rytmu zostanie zastąpiona przyciskiem **Done** (Gotowe), co zatrzyma drukowanie paska rytmu i spowoduje powrót do widoku zapisu EKG

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

Ustawienia wydruku paska rytmu można zmienić w trakcie drukowania, naciskając panel dotykowy, gdy kursor znajduje się na krzywej zapisu. Wyświetlone zostanie menu umożliwiające zmianę formatu rytmu, szybkości rytmu, wzmocnienia rytmu i filtra rytmu, jak przedstawiono poniżej. Należy wybrać przycisk **OK**, aby zapisać zmiany i wyjść z menu, lub przycisk **Cancel** (Anuluj), aby wyjść z menu bez zapisywania zmian. Wybór opcji **Stop** spowoduje zatrzymanie wydruku paska rytmu.

Rhythm Format (Format rytmu)	Rhythm Speed (Szybkość rytmu)	Rhythm Gain (Wzmocnienie rytmu)	Rhythm Filter (Filtr rytmu)
12 Channel (Kanały: 12)	5 mm/s	5 mm/mV	40 Hz
8 Channel (Kanały: 8)	10 mm/s	10 mm/mV	150 Hz
V1-V2-V3-V4-V5-V6	25 mm/s	20 mm/mV	300 Hz
II-V1-V5	50 mm/s		
OK Cancel Stop			

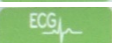
UWAGA: W przypadku zmiany ustawień w tym menu aparat **ELI 380** podczas następnego wyświetlenia tego menu przywróci ustawienia skonfigurowane (domyślne).

UWAGA: Wydrukowane paski rytmu nie są przechowywane w aparacie **ELI 380**.

W czasie drukowania rytmu z 6 lub 3 odprowadzeń wybranie przycisku **Leads** (Odprowadzenia) w prawym górnym rogu ekranu spowoduje przełączenie drukowania rytmu z odprowadzeń kończynowych na odprowadzenia na klatce piersiowej lub odwrotnie.

Akwizycja sygnału EKG w trybie STAT

Aby pozyskać sygnał EKG w trybie STAT dla nieokreślonego pacjenta przed wprowadzeniem danych demograficznych pacjenta:

- Wybrać ikonę  na ekranie lub na klawiaturze.
- Wybrać ikonę  po raz drugi na ekranie lub na klawiaturze. Nastąpi akwizycja sygnału EKG.
UWAGA: W lewej górnej części ekranu wyświetlony zostanie komunikat „Collecting 10 seconds of data” (Zbieranie danych z 10 sekund), jeśli pacjent właśnie został podłączony.
- Po ukończeniu zapisu pozyskanego sygnału EKG zostanie wyświetlony wraz z interpretacją.
- W celu wprowadzenia informacji o pacjencie po akwizycji sygnału i wyświetleniu zapisu EKG, wybrać ikonę , aby otworzyć okno dialogowe i wpisać dane pacjenta. Wybrać opcję **Yes** (Tak), aby edytować informacje o pacjencie do bieżącego zapisu EKG.
- Aby powrócić do widoku zapisu EKG w czasie rzeczywistym bez wprowadzania danych demograficznych pacjenta, wybrać ikonę .

W razie potrzeby przed odłączeniem pacjenta można pozyskać i zapisać dodatkowe badania EKG.

UWAGA: Badanie EKG jest zapisywane i można je znaleźć w katalogu według daty i godziny akwizycji.

UWAGA: W przypadku wprowadzania informacji o pacjencie po pozyskaniu zapisu EKG w trybie STAT, elektrokardiograf **ELI 380** zaktualizuje interpretację zapisu na podstawie właściwego wieku pacjenta oraz informacji o nim.

Edytowanie danych demograficznych pacjenta w zapisanym badaniu EKG

Aby edytować dane demograficzne pacjenta po zapisaniu ukończonego badania EKG w katalogu pacjentów, należy wykonać kolejno przedstawione poniżej czynności.

1. Na ekranie widoku zapisu EKG w czasie rzeczywistym wybrać ikonę , aby uzyskać dostęp do karty katalogu.
 2. W katalogu odszukać badanie (badania) EKG na podstawie nazwiska, identyfikatora (ID) lub daty/godziny akwizycji i wybrać je z listy. Wybranie pacjenta spowoduje wyświetlenie wszystkich badań EKG dla tego pacjenta na liście wraz z godziną akwizycji i statusem — badanie wydrukowane, przesłane lub do usunięcia (gdy spełnia skonfigurowaną regułę usunięcia).
- UWAGA:** Należy dotknąć nagłówka kolumny, aby posortować listę według nazwiska, identyfikatora (ID), daty urodzenia (DOB) lub ostatniej akwizycji. Dotknięcie nagłówka kolumny po raz drugi spowoduje odwrócenie kolejności sortowania.
3. Wybrać żądany zapis EKG, a badanie EKG zostanie otwarte.
 4. Po wyświetleniu zapisu EKG wybrać ikonę , a następnie opcję **Yes** (Tak), aby edytować dane demograficzne do bieżącego zapisu EKG.
 5. Dodać nowe lub edytować istniejące informacje, a następnie wybrać przycisk **OK**.
 6. Można użyć opcji **Back** (Wstecz), aby powrócić do listy badań EKG tego pacjenta.
 7. Wybrać przycisk **Done** (Gotowe), aby zamknąć listę.
 8. Wybrać ikonę , aby powrócić do widoku zapisu EKG w czasie rzeczywistym.

Usuwanie zapisanych badań EKG

Aby usunąć niechciane badania EKG, które zostały zapisane w katalogu pacjenta, należy wykonać kolejno przedstawione poniżej czynności.

1. Na ekranie widoku zapisu EKG w czasie rzeczywistym wybrać ikonę  i wybrać kartę katalogu.
 2. W katalogu odszukać badanie (badania) EKG na podstawie nazwiska, identyfikatora (ID) lub daty/godziny akwizycji i wybrać je z listy. Wybranie pacjenta spowoduje wyświetlenie wszystkich badań EKG dla tego pacjenta na liście wraz z godziną akwizycji i statusem — badanie wydrukowane, przesłane lub do usunięcia (gdy spełnia skonfigurowaną regułę usunięcia).
- UWAGA:** Należy dotknąć nagłówka kolumny, aby posortować listę według nazwiska, identyfikatora (ID), daty urodzenia (DOB) lub ostatniej akwizycji. Dotknięcie nagłówka kolumny po raz drugi spowoduje odwrócenie kolejności sortowania.
3. Wybrać żądany zapis EKG, a badanie EKG zostanie otwarte.
 4. Po wyświetleniu badania EKG wybrać przycisk **Erase** (Usuń), a następnie opcję **Yes** (Tak), aby usunąć to badanie EKG. Wówczas wyświetlona zostanie lista badań EKG tego pacjenta.
 5. Wybrać przycisk **Erase All** (Usuń wszystko), aby usunąć wszystkie badania EKG z listy. Następnie wybrać opcję **Yes** (Tak), aby usunąć wszystkie badania EKG danego pacjenta. Nastąpi powrót do listy katalogów.
 6. Wybrać ikonę , aby powrócić do widoku zapisu EKG w czasie rzeczywistym.

Najlepszy 10-sekundowy zapis EKG

Elektrokardiograf **ELI 380** wyposażony jest w bufor pamięci o pojemności 20 minut do zapisywania danych EKG. Gdy włączona jest funkcja Best 10 (10 najlepszych), urządzenie automatycznie wybiera 10-sekundowy zapis EKG o najlepszej jakości z ostatnich 5 minut zapisanego badania EKG. Najlepszych 10 sekund wyznaczonych zostaje na podstawie pomiaru szumów o wysokiej i niskiej częstotliwości stwierdzonych w 10-sekundowych odcinkach zapisu EKG.

Gdy wybrana zostanie funkcja Last 10 (10 ostatnich), urządzenie automatycznie wychwyci ostatnich dziesięć sekund zapisu EKG z danych zapisanych w buforze pamięci.

Wybór funkcji Best 10 [10 najlepszych] lub Last 10 [10 ostatnich]

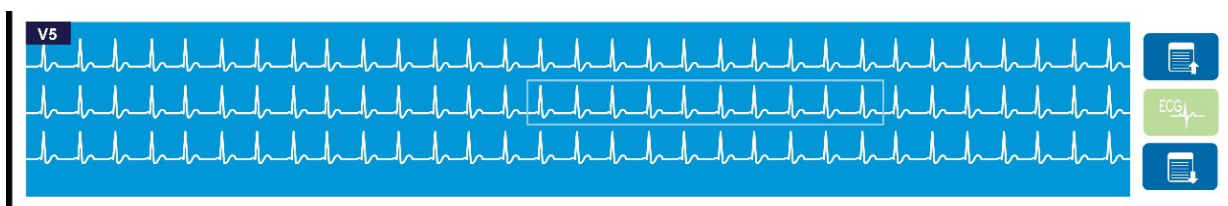
1. Na ekranie widoku w czasie rzeczywistym wybrać ikonę , aby rozpocząć akwizycję sygnału EKG.
2. Z poziomu widoku pozyskanego zapisu EKG dotknąć dowolnego miejsca w obrębie czerwonej kratki, aby otworzyć ekran konfiguracji.
3. Wybrać opcję **Best10** (10 najlepszych) lub **Last10** (10 ostatnich).
4. Wybrać przycisk **OK**, aby zapisać ustawienia, zmienić format, wydrukować i wyświetlić zapis EKG, lub przycisk **Cancel** (Anuluj), aby wyjść bez żadnych zmian.

UWAGA: Jeśli wystąpi usterka pojedynczego odprowadzenia kończynowego lub dwóch odprowadzeń przedsercowych, funkcja Best 10 (10 najlepszych) będzie nieaktywna, dopóki usterka odprowadzenia kończynowego lub odprowadzenia przedsercowego nie zostanie usunięta. Po rozwiązaniu problemu funkcja Best 10 (10 najlepszych) automatycznie stanie się dostępna.

UWAGA: Funkcja Best 10 (10 najlepszych) automatycznie rozpoznaje zanik sygnału (np. z interfejsu użytkownika modułu **WAM**) i nie wykorzysta okresu zaniku podczas tworzenia wyniku Best 10 (10 najlepszych).

Wybór zapisu EKG z widoku pełnego podglądu

W widoku zapisu EKG w czasie rzeczywistym u dołu ekranu wyświetlany jest zapis dla jednego odprowadzenia z 12-odprowadzeniowego widoku kontekstowego.



W dowolnym momencie w czasie akwizycji sygnału EKG można przesunąć kursor nad fragment stanowiący przedmiot zainteresowania i wybrać dane EKG do przeglądu i analizy.

Aby wyświetlić menu umożliwiające wybór każdego innego pojedynczego odprowadzenia, należy dotknąć etykiety odprowadzenia.

Aby przewijać strony do góry lub w dół w widoku pełnego podglądu, należy używać ikon  i .

Aby na głównym panelu EKG wyświetlić podgląd zapisu EKG do zapisania, wydrukowania, przesłania lub usunięcia, należy dotknąć ikony  w tym obszarze okna.

10. Łączność i przesyłanie zapisu EKG

Przesyłanie zapisu EKG

Aparat **ELI 380** może przesłać badania z zapisem pozyskanych sygnałów EKG do systemów **ELI Link / Cardio Server** za pośrednictwem sieci LAN lub WLAN. Przed przesłaniem zapisów EKG należy określić pewne ustawienia konfiguracji w zależności od rodzaju transmisji oraz rodzaju elektronicznego magazynu danych, który ma być użyty. Szczegóły zawiera część [Ustawienia konfiguracji](#).

Przesyłanie badań do systemów ELI Link / Cardio Server

Aby przesłać badanie do systemów **ELI Link / Cardio Server**, należy wybrać opcję **Transmit** (Prześlij) z poziomu widoku pozyskanego zapisu EKG. Aby przesłać wszystkie zapisane badania, należy wybrać ikonę  na ekranie widoku zapisu EKG w czasie rzeczywistym lub na klawiaturze.

W obu przypadkach na ekranie aparatu **ELI 380** w oknie dialogowym podczas transmisji widoczna będzie synchronizacja informacji. Aby anulować transmisję przed jej ukończeniem, należy wybrać przycisk **Cancel** (Anuluj).

UWAGA: Aby w dowolnym momencie przejść do widoku w czasie rzeczywistym, należy wybrać ikonę



Jeśli funkcja Auto-Sync (Automatyczna synchronizacja) jest włączona, co 5 minut będą automatycznie realizowane reguły synchronizacji oraz transmisji zapisane w ustawieniach konfiguracji systemu.

Przesyłanie danych do komputera osobistego przy użyciu portu USB

Port USB urządzenia pozwala na przesyłanie zapisane badań pacjenta do komputera przy użyciu kabla USB bezpośredniego dostępu. Badania pacjenta są przesyłane do systemu **ELI Link**, a następnie eksportowane i zapisywane w różnych formatach.

Podłączenie do portu USB urządzenia

Aparat **ELI 380** wyposażony jest w port USB, z którego można korzystać, aby bezpośrednio podłączyć elektrokardiograf do komputera osobistego z uruchomionym oprogramowaniem **ELI Link**.

Przesyłanie danych przy użyciu portu hosta USB na pamięć USB

Urządzenia pamięci masowej USB pozwalają przechowywać dokumentację pacjenta na zewnętrznej pamięci USB. Pliki zostaną zapisane w formacie UNIPRO w celu ich ręcznego przesłania do komputera z zainstalowanym oprogramowaniem **ELI Link**.

UWAGA: Aparat **ELI 380** jest zgodny z pamięciami USB sformatowanymi w systemie plików FAT32.

UWAGA: Pamięć USB nie może zawierać żadnych funkcji automatycznych (np. SanDisk U3). Przed podłączeniem pamięci USB do urządzenia należy odinstalować na nim wszelkie funkcje.

UWAGA: Po pomyślnej transmisji na ekranie aparatu **ELI 380** wyświetlona zostanie całkowita liczba badań EKG przesłanych na pamięć USB.

UWAGA: Badania pacjenta przesłane na pamięć USB są oznaczone jako przesłane za pomocą urządzenia.

Przesyłanie pojedynczych badań pacjenta na pamięć USB

- Włożyć pamięć USB do portu hosta USB znajdującego się z tyłu urządzenia.
- Wybrać ikonę  na ekranie widoku zapisu EKG w czasie rzeczywistym lub na klawiaturze.
- Wybrać kartę **Directory** (Katalog).
- Wybrać badanie pacjenta, które ma być zapisane na pamięci USB.
- Wybrać przycisk **Transmit** (Prześlij).

Przesyłanie partii badań pacjenta na pamięć USB

- Włożyć pamięć USB do portu hosta USB znajdującego się z tyłu urządzenia.
- Wybrać opcję **SYNC** (Synchronizuj).
- Po ukończeniu transmisji wybrać przycisk **Done** (Gotowe).

UWAGA: Jeśli włączona jest funkcja bezpieczeństwa i wykorzystywane jest uwierzytelnianie lokalne lub na poziomie sieci, tylko użytkownik z uprawnieniami administratora jest w stanie wyeksportować dane pacjentów na zewnętrzną pamięć USB.

Podłączanie elektrokardiografu ELI 380 do komputera osobistego

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

- Użyć kabla USB, aby podłączyć aparat **ELI 380** do komputera osobistego.
- Po prawidłowym podłączeniu urządzenia komputer wykryje aparat **ELI 380** i automatycznie zainstaluje sterowniki.
- Konieczne będzie włączenie zasilania aparatu **ELI 380** przez naciśnięcie przycisku Wł./Wył. przez trzy sekundy.

Przesyłanie badań pacjenta do oprogramowania ELI Link

- W komputerze osobistym utworzyć foldery z danymi wejściowymi i wyjściowymi.
- Skonfigurować oprogramowanie **ELI Link** dla poszczególnych folderów z wejściowymi i wyjściowymi.
- Podłączyć aparat **ELI 380** do komputera osobistego.
- Na ekranie urządzenia pojawi się komunikat „USB Device ready” (Urządzenie USB gotowe), a w komputerze — komunikat „Removable Disk” (Dysk wymienny).
- Używając myszki do komputera, wybrać opcję **Records** (Badania) w oknie dysku wymiennego wyświetlanym w programie Windows Explorer.
- Wybrać badania pacjenta, które mają być skopiowane.
- Wkleić skopiowane badania do folderu danych wejściowych w komputerze.
- Po 5 sekundach wybrać skopiowane badania, aby przejrzeć je w komputerze lub wydrukować w formacie PDF z folderu danych wyjściowych.

UWAGA: Foldery danych wejściowych i wyjściowych muszą być utworzone z przeznaczeniem do użycia z oprogramowaniem **ELI Link**.

UWAGA: Badania pacjenta przesłane do oprogramowania **ELI Link** nie są oznaczone jako przesłane za pomocą urządzenia.

UWAGA: Oba zewnętrzne porty hosta USB są to porty typu full-speed (12 Mbit/s) specjalnie przeznaczone do określonych funkcji (tj. port danych wejściowych EKG (J4) będzie działał wyłącznie z modułem AMxx, a dodatkowy port USB (J2) będzie działał wyłącznie ze skanerem kodów kreskowych, klawiaturą lub z pamięcią USB).



OSTRZEŻENIE: Nie wolno zmieniać ani modyfikować żadnych informacji w którymkolwiek z folderów aparatu **ELI 380** widocznych na komputerze w pliku dysku wymiennego.



PRZESTROGA: Aby zapewnić spójne działanie i uniknąć pomyłek, do komputera osobistego należy podłączać na raz tylko jeden aparat **ELI 380**, używając portu USB.

- Wyjąć z gniazda kabel USB i włączyć zasilanie aparatu **ELI 380**.

•

11. Analiza zapisu EKG i zarządzanie nim

Przeglądanie badań EKG

Gdy wyświetlany jest podkatalog EKG, należy dotknąć wybranego badania i wyświetlić zapis EKG.

Dostępne są przyciski **Print** (Drukuj), **Transmit** (Prześlij) i **Erase** (Usuń) w prawym górnym rogu wyświetlacza.

1. Aby zmienić format zapisu pozyskanego sygnału EKG, należy dotknąć ekranu i wybrać żądane wartości dla ustawień Print Format (Format wydruku), Print Speed (Szybkość wydruku), Print Gain (Wzmocnienie wydruku), Print Filter (Filtr wydruku) oraz Pacer Channel (Kanał stymulatora).

Print Layout (Układ wydruku)	Print Speed (Szybkość wydruku)	Print Gain (Wzmocnienie wydruku)	Print Filter (Filtr wydruku)	Pacer Channel (Kanał stymulatora)
3+1 Channel (Kanały: 3 + 1)	25 mm/s	5 mm/mV	40 Hz	Off (Wyl.)
6 Channel (Kanały: 6)	50 mm/s	10 mm/mV	150 Hz	On (Wł.)
3+3 Channel (Kanały: 3 + 3)		20 mm/mV	300 Hz	
12 Channel (Kanały: 12)				
6+6 Channel (Kanały: 6 + 6)				
OKCancel				

2. Wybrać przycisk **OK**, aby zapisać i powrócić do ekranu EKG, lub przycisk **Cancel** (Anuluj), aby wyjść z menu bez zapisywania.
3. Wybrać opcję **Back** (Wstecz), aby powrócić do podkatalogu.

Katalog

W katalogu EKG można zapisać maksymalnie 500 pojedynczych badań EKG. Badania są automatycznie usuwane, gdy spełniają kryteria określone skonfigurowaną regułą usuwania.

Aby uzyskać dostęp do katalogu EKG, należy wybrać ikonę  na ekranie widoku w czasie rzeczywistym, a następnie dotknąć karty **Directory** (Katalog), jeśli nie jest jeszcze wyświetlona. Aby uzyskać dostęp, użytkownik musi być zalogowany jako technik lub administrator albo znać hasło technika obsługującego aparat, zależnie od konfiguracji aparatu **ELI 380**.

Należy posortować katalog według takich parametrów, jak **Name** (Nazwisko), **ID** (Identyfikator), **DOB** (Data urodzenia) lub **Last Acquisition** (Ostatnia akwizycja), dotykając nagłówka danej kolumny. Dotknięcie po raz drugi spowoduje posortowanie listy w odwrotnej kolejności.

Można skorzystać z pola **Search** (Wyszukaj), aby odnaleźć badania pacjenta, wpisując dowolny tekst w rubryce nazwiska, identyfikatora, daty urodzenia lub daty akwizycji. Wykaz będzie odświeżał się w miarę wpisywania kolejnych znaków. Należy dotknąć znaku **X** po prawej stronie pola wyszukiwania, aby je wyczyścić.

Przewijać kolejne strony w wykazie pozyskanych zapisów EKG, posługując się symbolem podwójnej strzałki (<< lub >>) w środkowej części ekranu po prawej stronie. Aktualna/całkowita liczba stron wyświetlana jest pomiędzy podwójnymi strzałkami.

Zapis EKG z krytycznym wynikiem badania jest oznaczony jako taki i może być łatwo zidentyfikowany w katalogu oraz na listach z badaniami (jeśli funkcja CTR jest włączona).



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

Gdy z katalogu wybrany zostanie pacjent, prezentowany jest podkatalog pokazujący wszystkie przechowane zapisy EKG tego pacjenta z datą i godziną akwizycji każdego z nich. Badania, które zostały wydrukowane, przesłane lub oznaczone jako przeznaczone do usunięcia (spełniają kryteria skonfigurowanej reguły usuwania), są oznaczone znakiem **X** w odpowiedniej kolumnie. Kolumna STAT Order (Zlecenie STAT) widoczna jest tylko wówczas, gdy funkcja Cardio Server Order Priority (Priorytet zleceń Cardio Server) jest włączona i używany jest system Cardio Server w wersji 7.2 lub nowszej.

Doe, Jane		11111-010	12-Jan-1966			
Accession Number	Acquisition Time	STAT Order	CTR	Printed	Transmitted	To Be Deleted
02313-2145-9837	26-Jun-2023 10:27	X	X			
32557-5783-9434	26-Jun-2023 11:27	X		X		
46275-7536-3467	26-Jun-2023 13:27				X	
	26-Jun-2023 14:27				X	X

Wybranie przycisku **Erase All** (Usuń wszystko) spowoduje wyświetlenie komunikatu z monitem Erase All ECGs for this Patient? (Czy usunąć wszystkie zapisy EKG tego pacjenta?). Należy wybrać opcję **Yes** (Tak), aby wykasować, lub opcję **No** (Nie), aby anulować polecenie.

Wybranie opcji **New ECG** (Nowy zapis EKG) spowoduje wypełnienie pól informacji o pacjencie. Należy wybrać opcję **Next** (Dalej), aby przejść do widoku zapisu EKG w czasie rzeczywistym, gdzie można pozyskać nowy zapis EKG.

Aby wyjść należy wybrać opcję **Done** (Gotowe).

Usuwanie badań EKG z katalogu

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

Badania EKG są automatycznie zaznaczane jako przeznaczone do usunięcia zgodnie z ustawieniami konfiguracji aparatu **ELI 380**. Zapis EKG może być przechowywany w katalogu, ale jednocześnie mieć „status usuniętego” — badania, które spełniają kryteria reguły usuwania są oznaczone jako przeznaczone do usunięcia (na co wskazuje symbol **X** w kolumnie To be Deleted (Do usunięcia)). Badania zaznaczone do usunięcia są przechowywane w katalogu przez możliwą do skonfigurowania liczbę dni, po upływie których są one automatycznie usuwane zgodnie z regułą usuwania określoną w ustawieniach konfiguracyjnych.

Zapisy spoczynkowego EKG są automatycznie usuwane zgodnie ze skonfigurowaną regułą usuwania, gdy urządzenie przejdzie w tryb gotowości, gdy zarejestrowane zostanie nowe badanie przy zapełnionym katalogu LUB gdy konfiguracja reguły usuwania zostanie zaktualizowana. W tych momentach wymaganego usuwania elektrokardiograf porówna przechowywane zapisy spoczynkowego EKG ze skonfigurowaną regułą usuwania. Wszystkie badania spełniające kryteria, przy których pole wyboru jest zaznaczone, i starsze niż określona liczba dni są usuwane.

UWAGA: Gdy liczba badań dojdzie do 500, a żadne z nich nie będzie spełniać kryteriów reguły usuwania, elektrokardiograf **ELI 380** nie zapisze już żadnych nowych badań i wyświetlony zostanie komunikat „memory full” (pamięć zapełniona).

1. Wybrać ikonę  na ekranie widoku zapisu EKG w czasie rzeczywistym, a następnie w razie potrzeby dotknąć karty **Directory** (Katalog).
2. Przejść dożądanego badania pacjenta i je wybrać. Wyświetlone zostaną wszystkie pozyskane zapisy EKG danego pacjenta.
3. Wybrać opcję **Erase All** (Usuń wszystko), aby usunąć wszystkie zapisy EKG w danym podfolderze. (LUB)
4. Wybrać żądany zapis EKG w tym podfolderze, aby go wyświetlić, a następnie wybrać przycisk **Erase** (Usuń).
5. Wybrać opcję **Yes** (Tak), gdy pojawi się monit z zapytaniem „Erase ECG?” (Usunąć zapis EKG?).

Lista robocza MWL

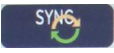
Aparat **ELI** 380 może pobierać i przetwarzać zlecenia EKG ze zgodnych systemów zarządzania informacją, które rozpoznają zlecenia EKG dla określonych pacjentów. Wdrożenie procedur przepływu pracy opartych na zleceniach może istotnie ograniczyć błędy przy wprowadzaniu danych demograficznych podczas badań elektrokardiograficznych. Zlecenia są usuwane z listy MWL po pozyskaniu zapisu EKG dla zleconych badań.

W katalogu listy MWL zapisać można maksymalnie 256 oczekujących na realizację zleceń EKG. Zlecenia są wyświetlane według priorytetu (gdy tę funkcję włączono), nazwiska, identyfikatora, lokalizacji pacjenta, numeru pokoju pacjenta i zaplanowanego terminu.

Menu listy MWL umożliwia użytkownikowi synchronizację lub wydruk zleceń, a także zapytanie o określoną lokalizację w danej placówce. Sortowanie, nawigowanie i wyszukiwanie zleceń EKG odbywa się w taki sam sposób jak w przypadku katalogu EKG.

UWAGA: Za każdym razem zlecenia są aktualizowane, a lista zleceń jest automatycznie odświeżana. Zlecenia, które zostały zrealizowane, anulowane lub usunięte, są automatycznie eliminowane.

Funkcja synchronizacji

Wybrać ikonę funkcji , aby:

- Przesłać pozyskany zapis EKG do kardiologicznego systemu zarządzania.
- Przesłać i zlecić pobranie listy MWL.
- Przesłać, zlecić pobranie listy MWL oraz zsynchronizować datę i godzinę.

UWAGA: Aparat **ELI** 380 obsługuje funkcję automatycznej synchronizacji czasu ze zdalnym serwerem. Nieprawidłowe ustawienia daty/godziny mogą skutkować oznakowaniem zapisu EKG niewłaściwymi znacznikami czasu. Przed akwizycją sygnału EKG należy potwierdzić dokładność zsynchronizowanego czasu.

Funkcja kodu zapytania MWL

Kody zapytań MWL jednoznacznie wskazują lokalizację lub oddział. Kody zapytań mogą być przypisane do członka personelu lub aparatu EKG. Należy użyć rozwijanego menu kodów zapytań w katalogu MWL, aby wybrać zlecenia właściwe dla danego kodu zapytania lub dla danej lokalizacji. Wybrany kod zapytania będzie służył jako domyślny kod zapytania dla tego konkretnego aparatu **ELI** 380, dopóki nie zostanie wybrany inny kod zapytania.

Priorytet zleceń systemu Cardio Server

Gdy funkcja Cardio Server Order Priority (Priorytet zleceń Cardio Server) jest włączona, status zlecenia jest widoczny na liście MWL. Aby uzyskać dostęp do funkcji Cardio Server Order Priority (Priorytet zleceń Cardio Server), klient musi mieć system Cardio Server w wersji 7.2 lub nowszej i skonfigurowane połączenie z aparatem **ELI**.

Możliwe wartości dla funkcji Cardio Server Order Priority (Priorytet zleceń Cardio Server):

- STAT
- Routine (Rutynowe)

- Unknown (Nieznane) — wyświetlana jest tylko wtedy, gdy priorytet zlecenia nie pochodzi z systemu Cardio Server.

Instrukcje dotyczące włączania funkcji Cardio Server Order Priority (Priorytet zleceń Cardio Server) na liście MWL i w katalogu można znaleźć w Podręczniku serwisowym elektrokardiografu **ELI 380**.

Wyszukiwanie zleceń EKG

1. Wybrać ikonę  na ekranie widoku zapisu EKG w czasie rzeczywistym, a następnie w razie potrzeby dotknąć karty **MWL**.
2. Posortować listę MWL według takich parametrów, jak **Name** (Nazwisko), **ID** (Identyfikator), **DOB** (Data urodzenia) lub **Last Acquisition** (Ostatnia akwizycja), dotykając nagłówka danej kolumny. Dotknięcie po raz drugi spowoduje posortowanie listy w odwrotnej kolejności.
3. Aby wyświetlić zlecenia według kodu zapytania, wybrać pole **Query Code** (Kod zapytania) z rozwijanej listy, a następnie nacisnąć przycisk Download (Pobierz).
UWAGA: Aparat **ELI 380** zachowa ostatnią wyszukaną lokalizację wybraną podczas wyszukiwania.
4. Można skorzystać z pola **Search** (Wyszukaj), aby odnaleźć zlecenia, wpisując dowolny tekst w rubryce priorytetu, nazwiska, identyfikatora, lokalizacji, pokoju lub zaplanowanego terminu. Wykaz będzie odświeżał się w miarę wpisywania kolejnych znaków. Należy dotknąć znaku **X** po prawej stronie pola wyszukiwania, aby je wyczyścić.
5. Przewijać kolejne strony w wykazie zleceń EKG, posługując się symbolem podwójnej strzałki (<< lub >>) w środkowej części ekranu po prawej stronie. Aktualna/całkowita liczba stron wyświetlana jest pomiędzy podwójnymi strzałkami.
6. Po wybraniu zlecenia z listy MWL dostępne dane demograficzne pacjenta są wprowadzane automatycznie, a w górnej części ekranu pojawia się informacja o zaplanowanym zleceniu.
UWAGA: Aby anulować wybór danego zlecenia, dotknąć znaku **X** w panelu z jego danymi demograficznymi.
UWAGA: Aby pozyskać niezaplanowany zapis EKG, wykorzystując informacje o pacjencie ze zlecenia, należy dotknąć symbolu **X** pod informacją o zleceniu.
7. Wybrać przycisk **Next** (Dalej), aby przejść do widoku zapisu EKG w czasie rzeczywistym.

Lista pacjentów

Aparat **ELI 380** może pobrać i zachować listę pacjentów wraz z przypisanymi do nich danymi demograficznymi. Aparat **ELI 380** jest zsynchronizowany ze zdalnym serwerem, aby wspierać te placówki, które chciałyby wykonywać badania niezlecone.

W katalogu Patient List (Lista pacjentów) można zapisać maksymalnie 2000 pacjentów, korzystając z oprogramowania **ELI Link / Cardio Server** oraz interfejsu HL7. Pacjenci wyświetlani są według nazwiska, identyfikatora (ID), lokalizacji, numeru pokoju oraz daty urodzenia.

Menu listy pacjentów umożliwia użytkownikowi synchronizację lub wydrukowanie tej listy. Sortowanie, nawigowanie i wyszukiwanie pacjentów odbywa się w taki sam sposób jak w przypadku katalogu EKG.

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

Przeszukiwanie listy pacjentów

1. Wybrać ikonę  na ekranie widoku zapisu EKG w czasie rzeczywistym, a następnie w razie potrzeby dotknąć karty **Patient List** (Lista pacjentów).
2. Można skorzystać z pola **Search** (Wyszukaj), aby odnaleźć pacjentów, wpisując dowolny tekst w rubryce nazwiska, identyfikatora, ID przyjęcia do szpitala, lokalizacji, pokoju lub daty urodzenia. Wykaz będzie odświeżał się w miarę wpisywania kolejnych znaków. Należy dotknąć znaku **X** po prawej stronie pola wyszukiwania, aby je wyczyścić.

3. Posortować listę pacjentów według takich parametrów, jak **Name** (Nazwisko), **ID** (Identyfikator), **Location** (Lokalizacja), **Room** (Pokój) lub **DOB** (Data urodzenia), dotykając nagłówka danej kolumny. Dotknięcie po raz drugi spowoduje posortowanie listy w odwrotnej kolejności.
4. Przewijać kolejne strony listy pacjentów, posługując się symbolem podwójnej strzałki (<< lub >>) w środkowej części ekranu po prawej stronie. Aktualna/całkowita liczba stron wyświetlana jest pomiędzy podwójnymi strzałkami.
5. Po wybraniu pacjenta dostępne dane demograficzne pacjenta są wprowadzane automatycznie w górnej części ekranu.

UWAGA: Aby anulować wybór danego pacjenta, dotknąć znaku **X** w panelu z jego danymi demograficznymi.

6. Wybrać przycisk **Next** (Dalej), aby przejść do widoku zapisu EKG w czasie rzeczywistym.

ZAPYTANIE O DANE DEMOGRAFICZNE PACJENTA [PDQ]

Aparat **ELI 380** umożliwia użytkownikowi wyszukiwanie informacji w systemie EMR według kryteriów demograficznych (identyfikator, imię, nazwisko), aby pobrać listę pacjentów z wybranymi danymi demograficznymi. Funkcja PDQ umożliwia wyszukiwanie informacji na podstawie dowolnej kombinacji pól (tj. wypełnienie tylko jednego lub dwóch pól poszerza zakres wyszukiwania).

Aparat **ELI 380** jest zsynchronizowany ze zdalnym serwerem, aby wspierać te placówki, które chciałyby wykonywać badania niezlecone.

Należy wybrać przycisk Download (Pobierz), aby pobrać wyniki wyszukiwania w systemie EMR.

Pobieranie wyników PDQ

1. Wybrać ikonę  na ekranie widoku zapisu EKG w czasie rzeczywistym, a następnie w razie potrzeby dotknąć karty **PDQ**.
2. Można użyć pól dla identyfikatora, imienia lub nazwiska, aby wyszukać dane demograficzne pacjenta na serwerze. Jest to zapytanie, dlatego wyniki wyszukiwania zostaną pobrane. Jeśli na serwerze zostaną zapisane nowe pozycje, wyniki wyszukiwania muszą być pobrane ponownie. Należy dotknąć znaku **X** po prawej stronie pola wyszukiwania, aby je wyczyścić.
3. Posortować wyniki według takich parametrów, jak **Name** (Nazwisko), **ID** (Identyfikator), **Location** (Lokalizacja), **Room** (Pokój) lub **DOB** (Data urodzenia), dotykając nagłówka danej kolumny.. Dotknięcie po raz drugi spowoduje posortowanie listy w odwrotnej kolejności.
4. Przewijać kolejne strony listy pacjentów, posługując się symbolem podwójnej strzałki (<< lub >>) w środkowej części ekranu po prawej stronie. Aktualna/całkowita liczba stron wyświetlana jest pomiędzy podwójnymi strzałkami.
5. Po wybraniu pacjenta dostępne dane demograficzne pacjenta są wprowadzane automatycznie w górnej części ekranu.

UWAGA: Aby anulować wybór danego pacjenta, dotknąć znaku **X** w panelu z jego danymi demograficznymi.

6. Wybrać przycisk **Next** (Dalej), aby przejść do widoku zapisu EKG w czasie rzeczywistym.

Wydruki

Na każdej karcie można wybrać ikonę wydruku  znajdującą się w środkowej części ekranu po prawej stronie, aby utworzyć wydruk wyników zależnie od aktualnie wyświetlanych informacji. Drukowanych jest 40 pozycji na stronę.

12. Ustawienia konfiguracyjne

Polecenia menu i narzędzia

Aby uzyskać dostęp do ustawień konfiguracji aparatu **ELI 380**, należy wybrać ikonę  na ekranie widoku w czasie rzeczywistym. W przypadku ustawień rozszerzonych należy wybrać opcję **Advanced** (Zaawansowane). Ustawienia rozszerzone są chronione hasłem; hasło nadane fabrycznie to „admin”. Kiedy włączona jest funkcja uwierzytelniania użytkownika, ustawienia te dostępne są po zalogowaniu jako administrator.

UWAGA: Aby w dowolnym momencie powrócić do widoku zapisu EKG w czasie rzeczywistym, należy wybrać ikonę .

Tabela z opisem narzędzi i warunkami wymaganymi do uzyskania dostępu

NARZĘDZIE	OPIS	DO WYBORU	DOSTĘP
About (Informacje)	Ustawienia narzędzi aparatu ELI 380 .	- Serial Number (Numer seryjny) - Software version (Wersja oprogramowania) DICOM - WLAN - LAN MAC - WLAN MAC	Hasło nie jest wymagane.
Advanced (Zaawansowane)	Zapewnia dostęp do rozszerzonych menu konfiguracji.		ZAAWANSOWANE Wymagane jest hasło.
Custom ID (Identyfikator niestandardowy)	Pobiera identyfikator niestandardowy (Custom ID) ze zgodnego systemu zarządzania informacją. Patrz Menu konfiguracji: identyfikator niestandardowy .	ELI Link, V4.2.0 and later (ELI Link, ver. 4.2.0 i nowsza) - Cardio Server V7.1 or later (Cardio Server ver. 7.1 lub nowsza) - Compatible information management system (Zgodny system zarządzania informacją)	Hasło nie jest wymagane.
Date/Time (Data/godzina)	Umożliwia ustawienie daty i godziny we właściwej strefie czasowej.	- Time zone (Strefa czasowa) - Daylight savings (Czas letni) - Sync Date/Time (Synchronizacja daty/godziny)	Hasło jest wymagane, gdy włączona została funkcja bezpieczeństwa.
WAM/AM-XX	Zamiana modułów akwizycji AMxx i WAM .	- Switch to Amxx (Zmiana na Amxx) - Switch to WAM (Zmiana na WAM) WAM Pairing (Parowanie WAM)	Hasło nie jest wymagane.
Network (Sieć)	Dostarcza informacji i sprawdza łączność aparatu ELI 380 z siecią danej placówki.	- Test WLAN - Test LAN	Hasło nie jest wymagane.
Print (Drukuj)	Umożliwia wydruk ustawień konfiguracji aparatu ELI 380 .		Hasło jest wymagane, gdy włączona została funkcja bezpieczeństwa.
Options Code (Kod opcji)	Zawiera pole, w którym można wpisać kod opcji w celu aktualizacji.		Hasło jest wymagane, gdy włączona została funkcja bezpieczeństwa.

NARZĘDZIE	OPIS	DO WYBORU	DOSTĘP
Done (Gotowe)	Zamyka narzędzie i zapisuje ustawienia.	Powrót do menu narzędzi	Hasło nie jest wymagane.
Cancel (Anuluj)	Zamyka narzędzie bez zapisywania zmian.	Powrót do menu narzędzi	Hasło nie jest wymagane.
Log On (Zaloguj)	Monituje o podanie nazwy użytkownika i hasła, gdy włączona jest funkcja uwierzytelniania użytkownika.	- User Name (Nazwa użytkownika) - Password (Hasło)	
Log Off (Wyloguj)	Wylogowuje użytkownika, gdy włączona jest funkcja uwierzytelniania użytkownika.		
Ikona strony głównej	Umożliwia zamknięcie menu.	Powrót do ekranu widoku zapisu EKG w czasie rzeczywistym	Hasło nie jest wymagane.
System	Zawiera narzędzia ustawień systemu.	- Language (Język) - Volume (Głośność) - ID Format (Format ID) - Units for Height (Jednostki wzrostu) - Units for Weight (Jednostki masy) - XMT Mandatory Field – ID (Pole wymagane XMT — Identyfikator) - XMT Mandatory Field – Last Name (Pole wymagane XMT — Nazwisko) - XMT Mandatory Field – First Name (Pole wymagane XMT — Imię) - XMT Mandatory Field – DOB (Pole wymagane XMT — Data urodzenia) - XMT Mandatory Field – Tech ID (Pole wymagane XMT — Identyfikator technika) - Cart Number (Numer wózka) - Site Number (Numer ośrodka) - Site Name (Nazwa ośrodka) - Encryption Key (Klucz szyfrowania) - Sync XMT (Synchronizacja XMT) - Sync Patients (Synchronizacja pacjentów) - Sync MWL (Synchronizacja MWL) - Sync Date/Time (Synchronizacja daty/godziny) - Patient List (Lista pacjentów) - Comm. Protocol (Protokół komunikacji) - ID Edit Disable (Wyłączenie edycji identyfikatora) - Full Disclosure (Pełny podgląd) - Caps Lock - Barcode Date Format (Format daty kodu kreskowego)	ZAAWANSOWANE Wymagane jest hasło.

NARZĘDZIE	OPIS	DO WYBORU	DOSTĘP
		• Display Format (Format wyświetlania) • User Authentication (Uwierzytelnianie użytkownika) • Idle Log Off Timeout (minutes) (Limit czasu bezczynności do momentu wylogowania, minuty) • Touch Pad Optimization (Optymalizacja panelu dotykowego) • File Encryption Key (Klucz szyfrowania plików) • Auto-Sync (Automatyczna synchronizacja)	
ECG (EKG)	Zawiera ustawienia domyślne parametrów związanych z EKG.	• AC Filter (Filtr AC) • Filter (Filtr) • Interp (Interpretacja) • Reasons (Przyczyny) • Append (Załącz) • Delete After: (Usuń po:) • Acquired: # Day(s) from Acquisition (Pozyskano: liczba dni od akwizycji) • Printed: # of Day(s) from Acquisition (Wydrukowano: liczba dni od akwizycji) • Transmitted: # of Day(s) from Acquisition (Przesłano: liczba dni od akwizycji) • Avg RR (Średnie odstępy RR) • QTcB • QTcF • ECG Capture (Przechwycenie EKG) • Pace Spike Channel (Kanał impulsu stymulującego) • ECG Display Speed (Szybkość wyświetlania EKG) • ECG Print Speed (Szybkość wydruku 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 wydruku rytmu)	ZAAWANSOWANE Wymagane jest hasło.

NARZĘDZIE	OPIS	DO WYBORU	DOSTĘP
Alternate Lead Placement (Alternatywne umieszczenie odprowadzeń)	Zawiera domyślne ustawienia 3 alternatywnych opcji ustawień odprowadzeń.	- Lead Placement Name (Nazwa umieszczenia odprowadzeń) - Various Lead Labels (Etykiety różnych odprowadzeń)	ZAAWANSOWANE Wymagane jest hasło.
LAN	Umożliwia ustawienie parametrów niezbędnych dla sieci lokalnej.	Ustawienia różnych parametrów	ZAAWANSOWANE Wymagane jest hasło.
WLAN	Umożliwia ustawienie parametrów niezbędnych dla bezprzewodowej sieci lokalnej.	Ustawienia różnych parametrów	ZAAWANSOWANE Wymagane jest hasło.
Password (Hasło)	Administrator wprowadza i zmienia hasła, aby ograniczyć dostęp do menu konfiguracji, katalogu EKG, listy MWL i listy pacjentów.	Technician Password (Hasło technika) Confirm Technician Password (Potwierdź hasło technika) Administrator Password (Hasło administratora) Confirm Admin. Password (Potwierdź hasło administratora)	ZAAWANSOWANE Wymagane jest hasło.
Service (Serwis)	Umożliwia wykwalifikowanemu personelowi dostęp do narzędzi serwisowych.	Patrz podręcznik serwisowy elektrokardiografu ELI 380	ZAAWANSOWANE Wymagane jest hasło.

Menu konfiguracji: About [Informacje]

Serial Number (Numer seryjny): Wskazuje numer seryjny aparatu EKG.

Software version (Wersja oprogramowania): Wskazuje wersję oprogramowania aparatu EKG.

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

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

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

LAN MAC: Wskazuje adres MAC sieci lokalnej.

WLAN MAC: Wskazuje adres MAC bezprzewodowej sieci lokalnej.

Menu konfiguracji: Custom ID [Identyfikator niestandardowy]

Formaty niestandardowego identyfikatora są definiowane indywidualnie w zależności od potrzeb danej placówki. Te spersonalizowane informacje w nagłówku zapisu EKG są tworzone w oprogramowaniu **ELI Link / Cardio Server** i pobierane do aparatu **ELI 380**.

Identyfikator niestandardowy jest zachowywany dla wszystkich zapisów EKG rejestrowanych w przyszłości, dopóki nie zostanie pobrany inny format identyfikatora lub z menu ustawień w systemie nie zostanie wybrany format Short (Skrócony) albo Long (Wydłużony). Ustawiony format niestandardowego identyfikatora nie zostanie utracony w przypadku przerwy w zasilaniu, awarii zasilania ani po zmianie na inny format identyfikatora.

Należy skonfigurować format identyfikatora jako skrócony, wydłużony lub niestandardowy w zależności od wymagań placówki dotyczących wprowadzania danych demograficznych pacjentów.

UWAGA: Niestandardowy identyfikator musi być skonfigurowany w oprogramowaniu **ELI Link / Cardio Server**.

WSKAZÓWKA: Po pobraniu niestandardowego identyfikatora format identyfikatora przyjmie układ demograficzny utworzony w oprogramowaniu **ELI Link / Cardio Server**.

UWAGA: Numer ośrodka musi być skonfigurowany w elektrokardiografie i rozpoznawany jako ustalony, ważny numer ośrodka w oprogramowaniu **ELI Link / Cardio Server**, zanim identyfikator niestandardowy zostanie pobrany.

WSKAZÓWKA: Parametry konfiguracji komunikacji muszą zostać ustawione, zanim identyfikator niestandardowy zostanie pobrany z oprogramowania **ELI Link / Cardio Server**.

Menu konfiguracji: Date/Time [Data/godzina]

Year (Rok): Należy użyć klawiatury, aby wpisać właściwy rok w formacie czterocyfrowym (np. 2014).

Month (Miesiąc): Należy wybrać aktualny miesiąc z rozwijanego okienka.

Day (Dzień): Należy wprowadzić bieżący dzień.

Hour (Godzina): Należy wybrać aktualną godzinę z rozwijanego okienka. Za pomocą strzałek góra/dół można przejść do dodatkowych opcji.

Minute (Minuta): Należy wybrać aktualną minutę z rozwijanego okienka. Za pomocą strzałek góra/dół można przejść do dodatkowych opcji.

Daylight savings (Czas letni): Z rozwijanego okienka należy wybrać opcję **Yes** (Tak) lub **No** (Nie), zgodnie z zasadami przyjętymi w danym regionie.

Time Zone (Strefa czasowa): Z rozwijanego okienka należy wybrać strefę czasową obowiązującą w danym regionie. Za pomocą strzałek góra/dół można przejść do dodatkowych opcji.

Daylight Saving Start (Początek czasu letniego): Należy wprowadzić miesiąc, tydzień, dzień, godzinę i minutę początku obowiązywania czasu letniego w danym regionie.

Daylight Saving End (Koniec czasu letniego): Należy wprowadzić miesiąc, tydzień, dzień, godzinę i minutę końca obowiązywania czasu letniego w danym regionie.

Sync Date/Time (Synchronizacja daty/godziny): Umożliwia synchronizację czasu tylko wtedy, gdy aparat **ELI 380** jest połączony za pomocą oprogramowania **ELI Link / Cardio Server** z produktem, który obsługuje synchronizację czasu. Należy wybrać przycisk **Sync Date/Time** (Synchronizuj datę/godzinę), aby zsynchronizować aparat z dostępnym serwerem czasu.

UWAGA: To urządzenie obsługuje funkcję automatycznej synchronizacji czasu ze zdalnym serwerem. Nieprawidłowe ustawienia daty/godziny mogą skutkować oznakowaniem zapisu EKG niewłaściwymi znacznikami czasu. Przed akwizycją sygnału EKG należy potwierdzić dokładność zsynchronizowanego czasu.

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

Menu konfiguracji: WAM/AMXX

Wybranie opcji **WAM/AMXX** umożliwia lekarzowi przełączanie między kablami interfejsu pacjenta **WAM** lub **AMxx**. Informacje dotyczące parowania modułu **WAM** z aparatem **ELI 380** znajdują się w punkcie [Konfiguracja bezprzewodowego modułu akwizycji \(WAM\)](#).

Menu konfiguracji: Network [Sieć]

Wybranie opcji **Network** (Sieć) spowoduje ustanowienie połączenia z siecią LAN lub WLAN danej placówki i wyświetlenie maksymalnie pięciu kresek siły sygnału. Wyświetlone zostaną również takie dane, jak: adres MAC, moduł oprogramowania sprzętowego, oprogramowanie modułu radiowego oraz przypisany adres IP. Szczegóły zawiera część [Łączność i przesyłanie zapisu EKG](#).

Menu konfiguracji: Print [Drukuj]

Wybranie opcji **Print** (Drukuj) spowoduje utworzenie wydruku wszystkich ustawień konfiguracji aparatu **ELI 380**.

Menu konfiguracji: Options Code [Kod opcji]

Należy wybrać polecenie **Options Code** (Kod opcji), aby widoczne stało się pole przeznaczone do wprowadzenia kodu opcji. Ten kod udostępniany jest przez pracowników serwisu firmy Baxter i pozwala aktywować specjalne funkcje. Po wprowadzeniu kodu należy wybrać przycisk **Done** (Gotowe), aby zapisać zmiany i wyjść z menu, lub przycisk **Cancel** (Anuluj), aby wyjść z menu bez zapisywania zmian. Wprowadzenie niewłaściwego kodu spowoduje wyświetlenie powiadomienia Invalid Code (Niepoprawny kod).

Menu konfiguracji: System

Language (Język): W elektrokardiografie dostępnych jest kilka wersji językowych.



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

Jeśli zdefiniowany został nieznan język, aby zmienić język, należy wykonać kolejno następujące czynności:

1. Na ekranie widoku w czasie rzeczywistym wybrać ikonę .
2. Wybrać opcję **Advanced** (Zaawansowane). Wprowadzić swoje hasło i wybrać opcję **System**.
3. Dotknąć pola języka i z rozwijanej listy wybrać właściwy język.
4. Wybrać przycisk **Done** (Gotowe), aby zapisać zmiany i powrócić do menu konfiguracji.

UWAGA: Menu klawiatury umożliwia wybór symboli i znaków stosownie do wybranego języka. Dostęp do nich dają klawisze symboli i klawisz Alt na klawiaturze.

Volume (Głośność): Ten element sterujący umożliwia ustawienie głośności po naciśnięciu klawisza na klawiaturze. Dostępne ustawienia to Off (Wył.), Low (Niska) i High (Wysoka).

ID Format (Format ID): Wybór tej opcji pozwala zdefiniować format dla monitów w polu danych demograficznych pacjenta. Dostępne są trzy formaty: krótki, długi i niestandardowy.

1. Krótki format zawiera nazwisko pacjenta, imię pacjenta, numer identyfikacyjny (ID), płeć oraz datę urodzenia. System automatycznie oblicza wiek pacjenta na podstawie jego daty urodzenia.
2. Długi format zawiera imię pacjenta, nazwisko pacjenta, numer identyfikacyjny (ID), wiek, wzrost, masę ciała, płeć, rasę, przyjmowane leki, lokalizację, numer pokoju oraz pola komentarzy.
3. Format identyfikatora niestandardowego można pobrać z oprogramowania **ELI Link / Cardio Server**.

Units for Height (Jednostki wzrostu): Opcja ta umożliwia ustawienie jednostek miary — cali (in) lub centymetrów (cm).

Units for Weight (Jednostki masy): Opcja ta umożliwia ustawienie jednostek miary — funtów (lb) lub kilogramów (kg).

XMT Mandatory Field – ID (Pole wymagane XMT — Identyfikator): Należy ustawić **Yes** (Tak), aby wymagane było wprowadzenie identyfikatora pacjenta, zanim będzie można przesłać zapis EKG.

XMT Mandatory Field – First Name (Pole wymagane XMT — Imię): Należy ustawić **Yes** (Tak), aby wymagane było wprowadzenie imienia pacjenta, zanim będzie można przesłać zapis EKG.

XMT Mandatory Field – Last Name (Pole wymagane XMT — Nazwisko): Należy ustawić **Yes** (Tak), aby wymagane było wprowadzenie nazwiska pacjenta, zanim będzie można przesłać zapis EKG.

XMT Mandatory Field – DOB (Pole wymagane XMT — Data urodzenia): Należy ustawić **Yes** (Tak), aby wymagane było wprowadzenie daty urodzenia, zanim będzie można przesłać zapis EKG.

XMT Mandatory Field – Tech ID (Pole wymagane XMT — Identyfikator technika): Należy ustawić **Yes** (Tak), aby wymagane było wprowadzenie identyfikatora technika, zanim będzie można przesłać zapis EKG.

Cart Number (Numer wózka): Umożliwia przypisanie numeru wózka aparatu **ELI 380** w przedziale od 0 do 65 535 pozwalającego zidentyfikować, który system zarejestrował lub przesłał konkretny zapis EKG.

Site Number (Numer ośrodka): Umożliwia przypisanie lokalizacji aparatu **ELI 380** za pomocą numeru ośrodka. Numery ośrodków oznaczają szpitale, poradnie lub placówki właściwe dla badań EKG zapisanych w zgodnym kardiologicznym systemie zarządzania w celu przesyłania i pobierania zapisów EKG z tego systemu. Obsługiwane są numery ośrodków w przedziale 0–8191. Można zdefiniować maksymalnie trzy ośrodki w przypadku aktywacji wielu protokołów.

Site Name (Nazwa ośrodka): Umożliwia wprowadzenie nazwy poradni, szpitala lub gabinetu. Nazwa ośrodka jest drukowana w lewym dolnym rogu zapisu badania EKG. Aby utworzyć konkretną nazwę ośrodka, można wprowadzić maksymalnie 30 znaków alfanumerycznych. Można zdefiniować maksymalnie trzy ośrodki w przypadku aktywacji wielu protokołów.

Transmitted ID Edit Disable (Wyłącz edycję ID przesłanego): Należy ustawić **Yes** (Tak), aby wyłączyć możliwość edytowania po przesłaniu zapisu EKG do oprogramowania **ELI Link / Cardio Server**.

Communications Encryption Key (Klucz szyfrowania komunikacji): Umożliwia przypisanie maksymalnie 32 znaków alfanumerycznych w celu szyfrowania danych. Klucz szyfrowania komunikacji musi być zgodny z powiązaniem kluczem szyfrowania komunikacji w oprogramowaniu **ELI Link** — jeśli się różnią, komunikacja z **ELI Link** nie będzie możliwa. Aby zastosować domyślny klucz szyfrowania, pole należy pozostawić puste.

Number of Barcode Prefix Digits (Liczba cyfr prefiksu kodu kreskowego): Liczba znaków do usunięcia przed początkiem kodów kreskowych.

Number of Barcode Postfix Digits (Liczba cyfr postfiksu kodu kreskowego): Liczba znaków do usunięcia po końcu kodów kreskowych.

Ignore Leading Barcode Zeros (Ignoruj zera na początku kodu kreskowego): Należy ustawić **Yes** (Tak), jeśli początkowe cyfry 0 należy usunąć z kodów kreskowych.

Sync XMT (Synchronizacja XMT): Należy ustawić **Yes** (Tak), aby umożliwić automatyczną synchronizację z systemem informacji w momencie przesyłania zapisu EKG.

Sync Patients (Synchronizacja pacjentów): Należy ustawić **Yes** (Tak), aby umożliwić synchronizację z listą pacjentów w systemie informacji.

Sync MWL (Synchronizacja MWL): Należy ustawić **Yes** (Tak), aby umożliwić synchronizację ze zleceniami MWL w systemie informacji.

Sync Date/Time (Synchronizacja daty/godziny): Należy ustawić **Yes** (Tak), aby umożliwić synchronizację z serwerem daty/godziny w systemie informacji.

UWAGA: Aparat **ELI 380** obsługuje funkcję automatycznej synchronizacji czasu ze zdalnym serwerem. Nieprawidłowe ustawienia daty/godziny mogą skutkować oznakowaniem zapisu EKG niewłaściwymi znacznikami czasu. Przed akwizycją sygnału EKG należy potwierdzić dokładność zsynchronizowanego czasu.

Patient List (Lista pacjentów): Należy ustawić **Yes** (Tak), aby aktywować łączność dla listy pacjentów za pomocą oprogramowania **ELI Link** w wer. 4.2.0 i nowszej lub systemu **Cardio Server** w wer. 7.1 i nowszej.

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

UWAGA: To ustawienie należy wprowadzić pod kierunkiem administratora IT w placówce, w której zainstalowano urządzenie.

ID Edit Disable (Wyłączenie edycji identyfikatora): Yes (Tak) uniemożliwia użytkownikowi edytowanie identyfikatorów na otrzymanych zleceniach.

Full Disclosure (Pełny podgląd): Yes (Tak) umożliwia wyświetlenie maksymalnie 20 minut zapisu w widoku pełnego podglądu w czasie akwizycji sygnału EKG.

Caps Lock: Yes (Tak) powoduje, że wprowadzane znaki są domyślnie zapisywane wielkimi literami.

Barcode Date Format (Format daty kodu kreskowego): Umożliwia ustawienie formatu daty kodu kreskowego jako mm/DD (miesiąc/dzień) lub DD.MM (dzień.miesiąc).

User Authentication (Uwierzytelnianie użytkownika): Należy ustawić **Off** (Wyl.), aby wyłączyć funkcję uwierzytelniania użytkownika i używać tylko haseł technika obsługującego aparat oraz administratora. Należy ustawić **Network** (Sieć), aby umożliwić uwierzytelnianie użytkowników przy użyciu usługi Active Directory lub innej usługi zgodnej z protokołem LDAP. Po wprowadzeniu nazwy użytkownika przypisanej do danego użytkownika pole identyfikatora technika zostanie wypełnione automatycznie. **Local** (Lokalne) umożliwia użytkownikom wprowadzenie ich nazw użytkownika tak, aby pole identyfikatora technika zostało automatycznie wypełnione, ale należy jeszcze wprowadzić hasło technika obsługującego aparat lub administratora.

Idle Log Off Timeout (minutes) (Limit czasu bezczynności do momentu wylogowania, minuty): liczba minut, przez które aparat **ELI 380** może pozostawać bezczynny, zanim użytkownik zostanie automatycznie wylogowany.

Touch Pad Optimization (Optymalizacja panelu dotykowego): Należy wybrać ustawienie **Standard** (Standardowe), aby zoptymalizować zachowanie kursora i panelu dotykowego. Ustawienia **Setting 1** (Ustawienie 1) i **Setting 2** (Ustawienie 2) umożliwiają płynniejsze ruchy kursora w środowisku z silniejszymi zakłóceniami i należy ich użyć tylko wówczas, gdy ustawienie **Standard** (Standardowe) nie zapewnia optymalnej pracy.

UWAGA: Aparat **ELI 380** musi zostać **WYŁĄCZONY I PONOWNIE WŁĄCZONY (ZRESTARTOWANY)** po zapisaniużądanego ustawienia, aby zapewnić, że to ustawienie zostanie zarejestrowane przez sterownik panelu dotykowego.

UWAGA: To ustawienie należy wprowadzić pod kierunkiem administratora z działu inżynierii biomedycznej w placówce, w której zainstalowano urządzenie.

File Encryption Key (Klucz szyfrowania plików): Klucz szyfrowania plików może zdefiniować administrator. Jeśli klucz szyfrowania plików zostanie zmodyfikowany, wszystkie zaszyfrowane pliki zostaną ponownie zaszyfrowane przy użyciu nowego klucza.

Auto-Sync (Automatyczna synchronizacja): Użytkownik może włączyć — Yes (Tak) lub wyłączyć — No (Nie) tryb automatycznej synchronizacji. Ustawienie domyślne to No (Nie). Tryb automatycznej synchronizacji spowoduje automatyczne wykonanie reguł synchronizacji ustanowionych w ustawieniach konfiguracji systemu.

Menu konfiguracji: ECG [EKG]

AC Filter (Filtr AC): Umożliwia użytkownikowi usunięcie zakłóceń o częstotliwości 60 Hz lub 50 Hz w zapisie EKG. Wybór ustawienia zależy od częstotliwości linii w danym kraju. W Stanach Zjednoczonych musi to być zawsze 60 Hz.

Filter (Filtr): Umożliwia użytkownikowi wybór odpowiedniego filtrowania w celu uzyskania pożądanych wyników zapisu. Wybrany filtr pasmowoprzepustowy tłumi szum o wyższej częstotliwości i wpływa na wierność elektrokardiogramu widocznego na ekranie oraz na wydruku. Ustawienie filtra jest drukowane w prawym dolnym rogu wydruku EKG i może być także widoczne w prawym górnym rogu ekranu w czasie rzeczywistym. Dostępne ustawienia to:

1. Ustawienie filtra drukowania 40 Hz (od 0,05 Hz do 40 Hz) zapewnia redukcję szumu o częstotliwości przekraczającej 40 Hz.



OSTRZEŻENIE: W przypadku użycia filtra 40 Hz wymagania dotyczące charakterystyki częstotliwościowej aparatu do diagnostycznych badań EKG nie mogą zostać spełnione. Filtr 40 Hz istotnie redukuje składowe wysokiej częstotliwości oscylacji szczytowych EKG oraz stymulatora serca i jest zalecany wyłącznie wówczas, gdy szumu o wysokiej częstotliwości nie można zredukować, przestrzegając stosownych procedur.

2. Ustawienie filtra drukowania 150 Hz (od 0,05 do 150 Hz) zapewnia redukcję szumu o częstotliwości przekraczającej 150 Hz (ustawienie domyślne).
3. Ustawienie filtra drukowania 300 Hz (od 0,05 do 300 Hz) zapewnia redukcję szumu o częstotliwości przekraczającej 300 Hz. To ustawienie zapewnia najsłabsze filtrowanie i największą wierność sygnału EKG drukowanego i wyświetlanego zapisu EKG; to ustawienie jest zalecane w przypadku pediatrycznych badań EKG.

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

UWAGA: Ustawienie tego filtra można również zmienić dla pojedynczego badania EKG, dotykając krzywej EKG w dowolnym miejscu w widoku w czasie rzeczywistym lub w widoku pozyskanego zapisu.

Interp (Interpretacja): Umożliwia lekarzowi włączenie lub wyłączenie stwierdzeń zdefiniowanych dla interpretacji zapisu EKG, jakie mają być widoczne na ekranie i/lub w wydrukowanym raporcie.

UWAGA: Interpretacja zapisów EKG przez urządzenie ma być z założenia najważniejsza, gdy jest połączona z odczytem zapisu przez lekarza i uwzględnione są wszystkie inne istotne dane pacjenta.

Reasons (Przyczyny): Umożliwia lekarzowi uwzględnienie dodatkowych informacji o interpretacji zapisu EKG na wydruku. Stwierdzenia dotyczące przyczyn zawierają szczegółowe informacje wskazujące dlaczego wybrano konkretne stwierdzenie zdefiniowane dla interpretacji zapisu. Stwierdzenia dotyczące przyczyn są w tekście interpretacji na wydruku ujęte w nawiasy kwadratowe []. Przyczyny są dostępne tylko wówczas, gdy opcja stwierdzeń zdefiniowanych dla interpretacji jest włączona. Włączenie lub wyłączenie funkcji stwierdzeń dotyczących przyczyn nie wpływa na kryteria pomiarów ani na stwierdzenia zdefiniowane dla interpretacji zapisu wybrane przez program analizujący.

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 zdefiniowane dla interpretacji zapisu.
„40+ ms Q WAVE IN V1-V4” (Załamek Q 40+ ms na V1-V4) to stwierdzenie dotyczące przyczyny wyjaśniające wybór danego stwierdzenia zdefiniowanego dla interpretacji zapisu.

Critical Test Result (CTR) (Krytyczny wynik badania): Ustawienie **Yes** (Tak) dla tej opcji spowoduje, że: aparat **ELI 380** powiadomi użytkownika, jeśli pozyskany zapis EKG spełni kryteria CTR. Funkcja CTR będzie działać nawet wówczas, gdy w menu konfiguracji interpretacja EKG jest wyłączona.

Jeśli ta opcja jest wyłączona, użytkownik nie będzie otrzymywał dźwiękowych ani wizualnych powiadomień o krytycznych wynikach badania. Komunikat *****CRITICAL TEST RESULT***** (KRYTYCZNY WYNIK BADANIA) lub *****ACUTE MI***** (OSTRY ZAWAŁ MIĘŚNIA SERCOWEGO) będzie nadal pojawiał się na ekranie i na wydruku zapisu EKG pod tekstem interpretacji.

Append (Załącz): Umożliwia użytkownikowi wybranie komunikatu o statusie lub sformułowania stwierdzenia do zapisu EKG, które jest drukowane pod tekstem interpretacji. Do wyboru dostępne są opcje: „UNCONFIRMED REPORT” (Raport niepotwierdzony) lub „Reviewed by” (Sprawdzone przez).

Delete Rule (Reguła usuwania): Reguła usuwania umożliwia użytkownikowi zdefiniowanie, jak i kiedy zapisy EKG będą automatycznie usuwane z katalogu badań 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 (Pozyskano), Printed (Wydrukowano), i/lub Transmitted (Przesłano). Dostępne są zatem statusy badania:

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

UWAGA: Włączenie funkcji usuwania zapisów o statusie Acquired (Pozyskano) spowoduje usunięcie wszystkich zapisów EKG.

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.

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

Zapisy EKG o określonym statusie po określonej liczbie dni zostaną automatycznie usunięte, gdy aparat **ELI 380** przejdzie w tryb gotowości, gdy dane ustawienia zostaną zapisane, a także gdy zostanie przechwycony zapis EKG przy zapełnionej pamięci.

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

PRZYKŁAD (tylko referencyjnie):

W przypadku następującej konfiguracji:

- | | |
|---|--------------------------|
| ☒ Acquired (Pozyskano) | 10 dni od daty akwizycji |
| ☒ Printed (Wydrukowano) | 5 dni od daty akwizycji |
| ☒ Transmitted (Przesłano) | 5 dni od daty 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 czy przesłane.

UWAGA: Badanie można trwale usunąć, wybierając je, a następnie wybierając opcję Erase (Usuń) po lewej stronie ekranu. Pojawi się monit z zapytaniem „Erase ECG?” (Usunąć zapis EKG?). Po wybraniu opcji Yes (Tak) badanie zostanie całkowicie usunięte. Po wybraniu opcji No (Nie) badanie zostanie zachowane w pliku.

Average RR / QTcB / QTcF (Średnie RR / QTcB / QTcF): Ustawienie **Yes** (Tak) dla tej opcji spowoduje uwzględnienie w raporcie EKG następujących informacji:

- uśredniona wartość RR;
- skorygowana wartość QT wg wzoru Bazetta wraz z domyślną liniową wartością QTc;
- skorygowana wartość QT wg wzoru Fridericii wraz z domyślną liniową wartością QTc.

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

UWAGA: Tryb ECG Capture (Przechwycenie EKG) można również zmienić dla pojedynczego badania EKG, dotykając krzywej EKG w dowolnym miejscu w widoku pozyskanego zapisu.

Pace Spike Channel (Kanał impulsu stymulującego): Ten element sterujący umożliwia użytkownikowi podjęcie decyzji, czy znacznik powiadomienia o impulsie stymulatora będzie wyświetlany u dołu wydruku zapisu EKG, i zapisanie jej w ustawieniach. Znacznik powiadomienia o impulsie stymulatora pojawia się w czasie każdego zdarzenia związanego ze stymulatorem.

UWAGA: Ustawienie kanału impulsu ze stymulatora można również włączać i wyłączać dla pojedynczego badania EKG, dotykając krzywej EKG w dowolnym miejscu w widoku pozyskanego zapisu.

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 w celu przeglądania zapisu EKG.

UWAGA: Szybkość wyświetlania można również zmienić dla pojedynczego badania EKG, dotykając krzywej EKG w dowolnym miejscu w widoku w czasie rzeczywistym.

ECG Print Speed (Szybkość wydruku EKG): Ten element sterujący umożliwia użytkownikowi ustawienie szybkości przesuwu papieru na 25 mm/s lub 50 mm/s dla wydruków zapisu EKG.

UWAGA: Szybkość wydruku można również zmienić dla pojedynczego badania EKG, dotykając krzywej EKG w dowolnym miejscu w widoku pozyskanego zapisu.

Number of Copies (Liczba kopii): Umożliwia użytkownikowi wybór liczby kopii, które są drukowane automatycznie podczas wykonywania zapisu EKG. Ustawienie wartości zero (0) spowoduje, że nie zostanie wydrukowana żadna kopia. Wybranie wartości jeden (1) spowoduje wydrukowanie oryginału, wartości dwa (2) — wydrukowanie oryginału i jednej kopii, i tak dalej do maksymalnie 9 kopii.

UWAGA: Gdy zapis EKG zostanie wybrany z historii pełnego podglądu, żadne kopie nie będą automatycznie drukowane.

Copies with Interp. (Kopie z interpretacją): Umożliwia wybór liczby drukowanych kopii zawierających interpretację podczas wykonywania zapisu EKG. Ustawienie zero (0) powoduje wydrukowanie pierwszego zapisu EKG z interpretacją, a wszystkich kolejnych kopii do maksymalnie dziewięciu (9) bez interpretacji. Ustawienie wartości od jeden (1) do dziewięć (9) spowoduje, że taka właśnie liczba drukowanych kopii będzie zawierała interpretację zapisu EKG. Na wszystkich kopiach drukowane są dane demograficzne pacjenta i wyniki pomiarów.

Cabrera: Określa, czy aparat **ELI 380** będzie automatycznie wyświetlał zapis EKG w formacie Cabrery, czy nie. Format Cabrery umożliwia wyświetlanie odprowadzeń kończynowych w kolejności aVL, I, aVR, II, aVF, III zamiast standardowej kolejności I, II, III, aVR, aVL, aVF, co umożliwia inne przedstawienie progresji krzywej w płaszczyźnie pionowej.

Plot Format (Format wykresu): Umożliwia domyślne ustawienie jednego z dostępnych formatów wydruku: standardowego lub Cabrery. Niezależnie od wybranego formatu wydruku zawsze przechowywane jest 10 sekund zapisu ze wszystkich 12 odprowadzeń. Możliwe są przedstawione poniżej opcje wydruku zapisu EKG.

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 z 12 odprowadzeń w formacie 6-kanalowym.
3+3	2,5 sekundy zapisu z 12 odprowadzeń w formacie 3-kanalowym plus 10-sekundowy pasek rytmu dla odprowadzeń wybieranych przez użytkownika w formacie 3-kanalowym.
12	10 sekund zapisu z 12 odprowadzeń w formacie 12-kanalowym, przy czym odprowadzenia są umieszczone jedno nad drugim.
6+6	10 sekund zapisu z 12 odprowadzeń w formacie 6-kanalowym.

UWAGA: Format wykresu można również zmienić dla pojedynczego badania EKG, dotykając krzywej EKG w dowolnym miejscu w widoku pozyskanego zapisu.

3 + 1 Rhythm Lead and 3 + 3 Rhythm Leads (Odprowadzenia do pomiaru rytmu 3 + 1 oraz 3 + 3): Te ustawienia umożliwiają użytkownikowi wybór konfiguracji odprowadzeń dla 10-sekundowych zapisów z odprowadzeń do pomiaru rytmu do wydruku zapisu EKG w formacie 3+1 kanał i 3+3 kanały.

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

Rhythm format (Format rytmu): Umożliwia użytkownikowi ustawienie domyślnych wartości dla wydruków rytmu. Domyślnie ustawienia formatu rytmu to: drukowanie 3-, 6-, 8- lub 12-kanalowe.

UWAGA: Szybkość i format wydruku rytmu można również zmienić dla pojedynczego badania EKG, dotykając krzywej EKG w dowolnym miejscu w widoku w czasie rzeczywistym.

Rhythm Print Speed (Szybkość wydruku rytmu): Umożliwia użytkownikowi ustawienie domyślnej szybkości wydruku na 5 mm/s, 10 mm/s, 25 mm/s lub 50 mm/s.

Display Format (Format wyświetlania): Umożliwia użytkownikowi ustawienie formatu wyświetlania: 12x1, 4x2, 6x2 lub II-V1-V5. Domyślnym ustawieniem jest 12x1.

Interp Text Uppercase (Tekst interpretacji dużymi literami): Umożliwia użytkownikowi ustawienie wyświetlania stwierdzeń zdefiniowanych dla interpretacji zapisu samymi dużymi literami — Yes (Tak) albo dużymi i małymi literami — No (Nie). Domyślnym ustawieniem jest Yes (Tak).

Menu konfiguracji: Alternate Placement [Umieszczenie alternatywne]

Alternate Lead Placement (Alternatywne umieszczenie odprowadzeń): Ta opcja zapewnia trzy alternatywne umiejscowienia odprowadzeń od V1 do V6, które można przypisać w tym menu. Domyślnymi fabrycznymi ustawieniami odprowadzeń w aparacie **ELI 380** są: Pediatric (Pediatriczne), Posterior (Z tyłu) oraz Right Sided (Prawostronne).

Użytkownik może przypisać nowe nazwy ustawienia odprowadzeń, wprowadzając maksymalnie 12 znaków. W przypadku każdego ustawienia pojawia się rozwijana lista opcji do wyboru dla każdego odprowadzenia przedsercowego (od V1 do V6). Dostępne są etykiety: V1, V2, V3, V4, V5, V6, V7, V8, V9, V3R, V4R, V5R, V6R i V7R. Etykiety odprowadzeń będą widoczne zarówno na ekranie, jak i na wydrukach. Dodatkowe informacje zawiera część [Rejestracja zapisu EKG](#).

UWAGA: Interpretacja spoczynkowego zapisu EKG po wybraniu niestandardowego umieszczenia odprowadzeń zostaje zablokowana.

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

15 Leads Alt. Placement (Alternatywne umieszczenie 15 odprowadzeń): Ta opcja zapewnia trzy alternatywne umiejscowienia odprowadzeń E2, E3 i E4, które można przypisać w tym menu. Domyślnymi fabrycznymi ustawieniami odprowadzeń w aparacie **ELI 380** są: Pediatric (Pediatriczne), Posterior (Z tyłu) oraz Right Sided (Prawostronne).

Użytkownik może przypisać nowe nazwy ustawienia odprowadzeń, wprowadzając maksymalnie 12 znaków. W przypadku każdego ustawienia pojawia się rozwijana lista opcji do wyboru odprowadzeń E2, E3 i E4. Dostępne są etykiety: V1, V2, V3, V4, V5, V6, V7, V8, V9, V3R, V4R, V5R, V6R i V7R. Etykiety odprowadzeń będą widoczne zarówno na ekranie, jak i na wydrukach. Dodatkowe informacje zawiera część [Rejestracja zapisu EKG](#).

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

Menu konfiguracji: LAN — połączenie i konfiguracja sieci lokalnej

Wszystkie parametry związane z połączeniem sieciowym muszą zostać wprowadzone pod kierunkiem wykwalifikowanego specjalisty IT w placówce, w której zainstalowano urządzenie.

UWAGA: Aktywowanie funkcji LAN można potwierdzić na podstawie widocznej ikony LAN w menu ustawień.

Aparat **ELI 380** musi zostać skonfigurowany do przesyłania za pośrednictwem sieci LAN przez specjalistę technologii informatycznych (IT) w danej placówce:

1. Wyjąć zatyczkę z gniazda Ethernet.
2. Podłączyć kabel Ethernet z sieci lokalnej w placówce do złącza LAN z tyłu aparatu **ELI 380**.



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



3. Wybrać ikonę  na ekranie widoku w czasie rzeczywistym, a następnie opcję **Advanced** (Zaawansowane) i wpisać hasło.
4. Wybrać opcję **LAN**.

5. Adresy są zawsze wprowadzane jako 4 zestawy 3 cyfr, dlatego adres 192.168.0.7 musi zostać wprowadzony w aparacie **ELI 380** jako 192.168.000.007.
 - a. Ustawienia LAN/WLAN mogą być zabezpieczone hasłem podczas drukowania konfiguracji. Po wprowadzeniu hasła użytkownik będzie mógł zobaczyć te ustawienia na ekranie, ale na wszystkich wydrukach zamiast rzeczywistych wartości pojawi się ciąg gwiazdek „****”.
6. Należy wybrać przycisk **Done** (Gotowe), aby zapisać zmiany i wyjść z menu, lub przycisk **Cancel** (Anuluj), aby wyjść z menu bez zapisywania zmian.
7. Włożyć zatyczkę gniazda Ethernet, gdy nie jest używane.

Diody LED wskaźnika statusu transmisji Ethernet

Operator może monitorować połączenie interfejsu LAN i przesyłanie danych, obserwując diody LED (diody elektroluminescencyjne) znajdujące się na złączu zewnętrznym systemu. Diody LED można obserwować z za (z tyłu) aparatu **ELI 380**.

POŁOŻENIE DIODY LED	STATUS	ZNACZENIE
Lewa dioda LED	Nie świeci się	Aparat ELI 380 jest wyłączony.
Lewa dioda LED	Świeci się	Wykryto połączenie sieciowe; aparat ELI 380 jest włączony lub w trybie gotowości.
Prawa dioda LED	Miga	Wykryto przesyłanie lub odbieranie danych w ruchu sieciowym.

UWAGA: Funkcja LAN w aparacie **ELI 380** jest zgodna z sieciami o przepustowości 10 i 100 Mbps.

DHCP: Umożliwia pracownikom działu IT zdefiniowanie, czy do pozyskiwania adresu IP wykorzystywany będzie protokół DHCP (Dynamic Host Communication Protocol).

- Jeśli ustawieniem opcji DHCP jest YES (Tak), sieć będzie automatycznie i w sposób dynamiczny przypisywać adres IP.
- Jeśli ustawieniem opcji DHCP jest NO (Nie), specjalista IT musi wprowadzić adres IP, domyślną bramkę i maskę podsieci.

IP Address (Adres IP): Umożliwia pracownikom działu IT wprowadzenie stałego adresu IP do transmisji w sieci (jeśli nie wybrano opcji DHCP).

Def. Gateway (Bramka domyślna): Umożliwia pracownikom działu IT wprowadzenie adresu domyślnej bramki (jeśli nie wybrano opcji DHCP).

Subnet Mask (Maska podsieci): Umożliwia pracownikom działu IT wprowadzenie adresu podsieci (jeśli nie wybrano opcji DHCP).

Sync IP (Synchronizacja IP): Umożliwia pracownikom działu IT wprowadzenie adresu IP serwera głównego. Serwer główny odnosi się do adresu IP miejsca, gdzie zainstalowano oprogramowanie **ELI Link / Cardio Server**.

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

Port Number (Numer portu): Umożliwia pracownikom działu IT wprowadzenie numeru portu używanego przez serwer główny. Ustawienie numeru portu musi zgadzać się z numerem w oprogramowaniu **ELI Link / Cardio Server**.

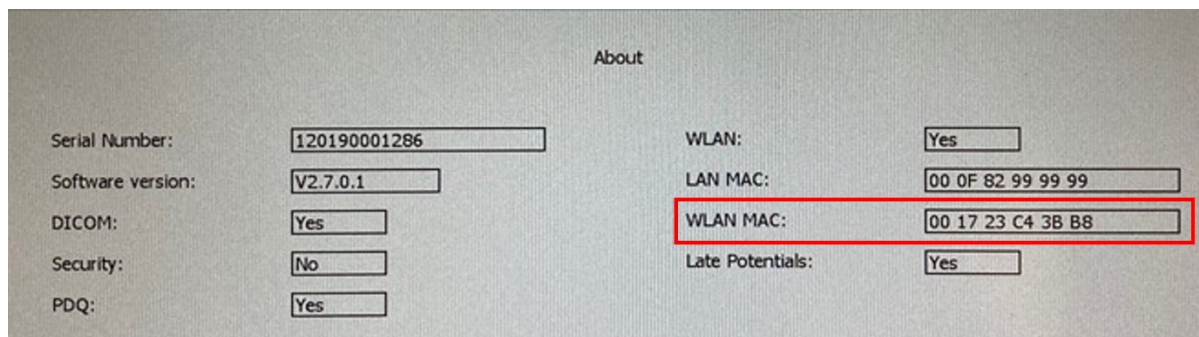
LAN Option (Opcja LAN): Umożliwia pracownikom działu IT wprowadzenie kodu opcji LAN; prawidłowy zakres wynosi 0–10.

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

Określenie rodzaju modułu WLAN

Rodzaj WLAN można określić w sposób przedstawiony poniżej.

Adres MAC sieci WLAN znajduje się pod funkcją SETTINGS (Ustawienia) kardiografu i będzie wyglądał tak jak na ilustracji poniżej.



Adres MAC zawiera 12 znaków, przy czym 6 pierwszych znaków służy do określenia modelu zainstalowanego modułu WLAN. 6 pozostałych cyfr będzie innych na każdym aparacie.

Moduł B&B = 00 0B 28 xx xx xx

Moduł Laird = 00 17 23 xx xx xx

Menu konfiguracji: WLAN — połączenie i konfiguracja bezprzewodowej sieci lokalnej

Specjalista technologii informatycznych (IT) w danej placówce musi:

- Skonfigurować bezprzewodowe punkty dostępowe.
- Skonfigurować zgodny elektroniczny system zarządzania informacją.
- Podać wartości konfiguracyjne WLAN w aparacie **ELI 380**.

Aby skonfigurować aparat **ELI 380** do transmisji danych w sieci WLAN:

1. Wybrać ikonę  na ekranie widoku w czasie rzeczywistym, a następnie opcję **Advanced** (Zaawansowane) i wpisać hasło.
2. Wybrać opcję **WLAN**.
3. Skonfigurować aparat **ELI 380** do obsługi protokołu DHCP lub statycznego adresu IP. Opcje szyfrowania zabezpieczeń sieci bezprzewodowej wybierane są z przedstawionej poniżej listy.
 - WPA2-PSK
 - WPA2-PEAP
 - WPA2-EAP-TLS

UWAGA: Warunki środowiskowe mogą wpływać na niezawodność transmisji danych w sieci WLAN.

Jeśli ustawieniem DHCP jest NO (Nie), bezprzewodowy punkt dostępowy będzie miał statyczne ustawienie sieci i konieczne będzie skonfigurowanie w aparacie następujących parametrów:

- adres IP,
- domyślna bramka,
- maska podsieci.

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

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

- IP hosta,
- numer portu,
- identyfikator SSID,
- numer kanału,
- hasło.

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

Jeśli środowisko zabezpieczeń dla sieci bezprzewodowej to WPA2 (**Wi-Fi** Protected Access), należy wprowadzić informacje wymienione poniżej.

- Security (Zabezpieczenia): WPA2-PSK
- FIPS: opcja Yes (Tak) lub No (Nie)
UWAGA: Pole wyboru opcji FIPS dostępne jest tylko dla urządzeń wyposażonych w moduł WLAN zgodny z FIPS WB45NBT firmy Laird.
- Hasło
UWAGA: Długość hasła jest ograniczona do 64 cyfrowych znaków w systemie szesnastkowym lub 63 znaków ASCII.

Jeśli środowisko zabezpieczeń dla sieci bezprzewodowej to zabezpieczony rozszerzalny protokół uwierzytelniania (PEAP, Protected Extensible Authorization Protocol), należy wprowadzić informacje wymienione poniżej.

- Security (Zabezpieczenia): WPA2-PEAP
- PEAP UserName (Nazwa użytkownika PEAP)
- PEAP Password (Hasło PEAP)

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

Jeśli środowisko zabezpieczeń dla sieci bezprzewodowej to WPA2 z EAP-TLS, należy wprowadzić informacje wymienione poniżej.

- Security (Zabezpieczenia): WPA2-EAP-TLS
- FIPS: opcja Yes (Tak) lub No (Nie)
UWAGA: Pole wyboru opcji FIPS dostępne jest tylko dla urządzeń wyposażonych w moduł WLAN zgodny z FIPS WB45NBT firmy Laird.
- RADIUS User Name (Nazwa użytkownika RADIUS)
- PEM Pass Password (Fraza hasła PEM)

EAP-TLS wymaga certyfikatów klienta TLS do zainstalowania w systemie. Przycisk Certificates (Certyfikaty) jest dostępny z tą opcją zabezpieczeń, która umożliwia użytkownikowi pobieranie danych z nośnika (pamięć USB) do modułu WLAN. Pliki certyfikatów muszą mieć rozszerzenie .cer w przypadku pliku certyfikatu głównego (Root Certificate) oraz .pem w przypadku pliku klucza prywatnego (Private Key File) i pliku certyfikatu klienta (Client Certificate). Należy wybrać certyfikaty z nośnika USB, korzystając z menu rozwijanego.

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

UWAGA: Należy zaczekać kilka sekund, aby aparat **ELI 380** ukończył zapisywanie konfiguracji WLAN.

Jeśli środowisko zabezpieczeń dla sieci bezprzewodowej to WPA2 z EAP-TLS(p12/pfx), należy wprowadzić informacje wymienione poniżej.

- Security (Zabezpieczenia): WPA2-EAP-TLS(p12/pfx)
- FIPS: opcja Yes (Tak) lub No (Nie)
UWAGA: Pole wyboru opcji FIPS dostępne jest tylko dla urządzeń wyposażonych w moduł WLAN zgodny z FIPS WB45NBT firmy Laird.
- RADIUS User Name (Nazwa użytkownika RADIUS)
- Import Password (Hasło importu)

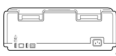
EAP-TLS(p12/pfx) wymaga certyfikatów klienta TLS do zainstalowania w systemie. Przycisk Certificates (Certyfikaty) jest dostępny z tą opcją zabezpieczeń, która umożliwia użytkownikowi pobieranie danych z nośnika (pamięć USB) do modułu WLAN. Pliki certyfikatów muszą mieć rozszerzenie .cer w przypadku pliku certyfikatu głównego (Root Certificate) oraz .p12/.pfx w przypadku pliku Personal Information Exchange. Należy wybrać certyfikaty z nośnika USB, korzystając z menu rozwijanego.

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

UWAGA: Należy zaczekać kilka sekund, aby aparat **ELI 380** ukończył zapisywanie konfiguracji WLAN.

Aby możliwe było przesłanie badań EKG, sygnał WLAN musi być wystarczająco silny. Działanie sieci WLAN może zmieniać się w zależności od zmian właściwości pola fal o częstotliwości radiowej (RF) w ośrodku lub od warunków środowiskowych. Siłę sygnału można zmierzyć za pomocą narzędzia dostępnego w menu konfiguracji aparatu **ELI 380**.

Testowanie siły sygnału RF

1. Na ekranie widoku w czasie rzeczywistym wybrać ikonę , a następnie opcję **Network** (Sieć).
2. Wybrać opcję **Test WLAN**, aby sprawdzić status połączenia.
3. Siła sygnału jest wyświetlana w postaci kresek — od zera do pięciu, przy czym zero oznacza brak sygnału RF, a pięć kresek oznacza maksymalną siłę sygnału RF.
4. Jeśli nie udaje się uzyskać wystarczającej siły sygnału, przed podjęciem próby przesłania danych należy przenieść się w miejsce, w którym wyświetlanych jest więcej kresek.

UWAGA: Przerywana łączność w niektórych miejscach w danej placówce często oznacza konieczność ponownego rozpoczęcia procesu transmisji. Należy skonsultować się z działem IT w placówce lub z terenowym pracownikiem serwisu firmy Baxter w sprawach dotyczących modyfikacji sieci WLAN w celu poprawy działania systemu.

UWAGA: Przed podjęciem próby sprawdzenia siły sygnału RF należy upewnić się, że aparat **ELI 380** został skonfigurowany do obsługi sieci lokalnej.

DHCP: Umożliwia pracownikom działu IT zdefiniowanie, czy do pozyskiwania adresu IP wykorzystywany będzie protokół DHCP (Dynamic Host Communication Protocol).

- Jeśli ustawieniem opcji DHCP jest YES (Tak), sieć będzie automatycznie i w sposób dynamiczny przypisywać adres IP.
- Jeśli ustawieniem opcji DHCP jest NO (Nie), specjalista IT musi wprowadzić adres IP, domyślną bramkę i maskę podsieci.

IP Address (Adres IP): Umożliwia pracownikom działu IT wprowadzenie stałego adresu IP do transmisji w sieci (jeśli nie wybrano opcji DHCP).

Def. Gateway (Bramka domyślna): Umożliwia pracownikom działu IT wprowadzenie adresu domyślnej bramki (jeśli nie wybrano opcji DHCP).

Subnet Mask (Maska podsieci): Umożliwia pracownikom działu IT wprowadzenie adresu podsieci (jeśli nie wybrano opcji DHCP).

Sync IP (Synchronizacja IP): Umożliwia pracownikom działu IT wprowadzenie adresu IP serwera głównego.

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

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

WLAN Option (Opcja WLAN): Umożliwia pracownikom działu IT wprowadzenie kodu opcji WLAN; prawidłowy zakres wynosi 0–10.

Security (Zabezpieczenia): Umożliwia pracownikom działu IT wybór z listy opcji szyfrowania zabezpieczeń sieci bezprzewodowej. Pojawiają się wymienione poniżej opcje do wyboru, zależnie od ustawionego typu zabezpieczeń.

- **WPA2-PSK:** Zabezpieczenie WPA (**Wi-Fi Protected Access**) PSK (Pre-Shared Key — klucz współdzielony) umożliwia implementację „osobistego trybu” WPA.
 - **FIPS:** Umożliwia pracownikom działu IT wprowadzenie opcji Yes (Tak) lub No (Nie).
UWAGA: Pole wyboru opcji FIPS dostępne jest tylko dla urządzeń wyposażonych w moduł WLAN zgodny z FIPS WB45NBT firmy Laird.
 - **PSK Passphrase (Hasło PSK):** Hasło to może składać się z maksymalnie 64 znaków alfanumerycznych.
- **WPA2-PEAP:** PEAP umożliwia korzystanie z urządzenia w sieciach bezprzewodowych obsługujących protokół szyfrowania PEAP.
 - **PEAP Username (Nazwa użytkownika PEAP):** Nazwa użytkownika PEAP może składać się z maksymalnie 63 znaków alfanumerycznych.
 - **PEAP Password (Hasło PEAP):** Hasło PEAP może zawierać maksymalnie 63 znaki alfanumeryczne.
- **WPA2-EAP-TLS:** Interfejs WPA2 z EAP-TLS wymaga do uwierzytelnienia certyfikatów klienta TLS.
 - **FIPS:** Umożliwia pracownikom działu IT wprowadzenie opcji Yes (Tak) lub No (Nie).
UWAGA: Pole wyboru opcji FIPS dostępne jest tylko dla urządzeń wyposażonych w moduł WLAN zgodny z FIPS WB45NBT firmy Laird.
 - **RADIUS User Name (Nazwa użytkownika RADIUS):** Nazwa użytkownika RADIUS może składać się z maksymalnie 64 znaków alfanumerycznych.
 - **PEM Pass Password (Fraza hasła PEM):** Fraza hasła PEAP może zawierać maksymalnie 64 znaki alfanumeryczne.
 - **Certificates (Certyfikaty):** Ta opcja do wyboru jest dostępna po to, aby pobierać certyfikaty z nośnika danych do modułu WLAN. Certyfikaty muszą być załadowane przynajmniej raz, aby możliwe było uwierzytelnienie z tym typem zabezpieczeń.
- **WPA2-EAP-TLS(p12/pfx):** Interfejs WPA2 z EAP-TLS(p12/pfx) wymaga do uwierzytelnienia certyfikatów klienta TLS.
 - **FIPS:** Umożliwia pracownikom działu IT wprowadzenie opcji Yes (Tak) lub No (Nie).
UWAGA: Pole wyboru opcji FIPS dostępne jest tylko dla urządzeń wyposażonych w moduł WLAN zgodny z FIPS WB45NBT firmy Laird.
 - **RADIUS User Name (Nazwa użytkownika RADIUS):** Nazwa użytkownika RADIUS może składać się z maksymalnie 64 znaków alfanumerycznych.
 - **Import Password (Hasło importu):** Hasło importu może zawierać maksymalnie 64 znaki alfanumeryczne.
 - **Certificates (Certyfikaty):** Ta opcja do wyboru jest dostępna po to, aby pobierać certyfikaty z nośnika danych do modułu WLAN. Certyfikaty muszą być załadowane przynajmniej raz, aby możliwe było uwierzytelnienie z tym typem zabezpieczeń.

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

Menu konfiguracji: Passwords [Hasła]

Hasło administratora umożliwia sterowanie kilkoma funkcjami i należy je utworzyć oraz zabezpieczyć z zachowaniem ostrożności. Hasło administratora należy zanotować w miejscu, w którym będzie dostępne w sytuacji awaryjnej, a także w lokalizacji zapasowej na wypadek, gdyby lokalizacja podstawowa przestała być bezpieczna. W aparacie **ELI 380** wstępnie ustawione jest hasło administratora „admin” (z rozróżnieniem wielkości liter). Aby zmienić hasło administratora, patrz część [Ustawianie haseł](#).

Hasło administratora umożliwia:

- Dostęp do menu konfiguracji, które kontroluje wszystkie pozostałe hasła.
- Utworzenie nowego hasła, które jest wymagane do uzyskania dostępu do funkcji Password (Hasło).
- Utworzenie hasła na poziomie technika, które jest wymagane do uzyskania dostępu do listy MWL, listy pacjentów lub kart katalogu.

Ustawianie haseł

Aby ustawić lub zmienić hasła administratora i technika:

- Na ekranie widoku w czasie rzeczywistym wybrać ikonę .
- Wybrać opcję **Advanced** (Zaawansowane), a następnie **Passwords** (Hasła). Do wprowadzenia ustawień po wybraniu opcji Advanced (Zaawansowane) wymagane jest podanie hasła.
- Dotknąć odpowiedniego pola hasła i za pomocą klawiatury wprowadzić nowe hasło. Ponownie wpisać nowe hasło w odpowiednim polu Confirm (Potwierdź).
- Należy wybrać przycisk **Done** (Gotowe), aby zapisać zmiany i wyjść z menu, lub przycisk **Cancel** (Anuluj), aby wyjść z menu bez zapisywania zmian.

UWAGA: Fabrycznie ustawione hasło, które umożliwia dostęp do opcji Advanced (Zaawansowane), to „admin”.

UWAGA: Rozpoznawana jest wielkość liter w hasłach.

UWAGA: Utworzenie hasła technika wymaga wprowadzenia hasła w celu uzyskania dostępu do katalogu EKG, listy MWL i kart listy pacjentów.

Pokazywanie oraz ukrywanie hasła

Opcja Show Password (Pokaż hasło) domyślnie nie jest zaznaczona. Aby ją uaktywnić, należy zaznaczyć pole wyboru. Po zaznaczeniu we wszystkich polach hasła widoczne są następujące opcje:

- Login password (Hasło logowania)
- WLAN PSK passphrase (Hasło PSK WLAN)
- WLAN PEAP password (Hasło PEAP WLAN)
- WLAN PEM passphrase (Hasło PEM WLAN)
- WLAN Import password (for p12/pfx) (Hasło importu WLAN (dla p12/pfx))
- Technician Password (Hasło technika)
- Admin password (Hasło administratora)

Ustawienia konfiguracyjne: Service [Serwis]

Definicje i pomoc dotyczącą funkcji serwisowych zawiera podręcznik serwisowy.

13. Konserwacja i rozwiązywania problemów

Tabela rozwiązywania problemów — system

Komunikat na ekranie LCD	Problem	Działanie naprawcze
BATTERY LOW – CHARGE UNIT (Niski poziom naładowania akumulatora — naładuj urządzenie)	Brak możliwości akwizycji sygnału EKG lub drukowania.	Naładować akumulator, korzystając z zasilania sieciowego.
LEAD FAULT, NO ECG CAPTURE (Błąd odprowadzenia, brak przechwytywania sygnału EKG)	Usterka odprowadzenia.	Naprawić wadliwe odprowadzenie. Upewnić się, że moduł AMxx lub WAM jest prawidłowo skonfigurowany. W przypadku modułu WAM upewnić się że moduł WAM jest sparowany z aparatem ELI 380 .
Brak	Urządzenie nie reaguje.	Nacisnąć i przytrzymać przez 10 sekund przycisk zasilania Wł./Wył. Po wykonaniu tej czynności konieczne będzie ponowne wprowadzenie daty i godziny.

Tabela rozwiązywania problemów — zapis EKG

Odprowadzenia, których dotyczy problem	Problem	Działanie naprawcze
LEADS OFF MESSAGE FOR ONE OR MORE OF THE FOLLOWING: RA, LA, LL, V1, V2, V3, V4, V5, V6; SQUARE WAVES ON DISPLAY (Odłączone co najmniej jedno odprowadzenie: RA, LA, LL, V1, V2, V3, V4, V5, V6; na wyświetlaczu widoczne są fale prostokątne).	Usterka odprowadzenia.	Upewnić się, że połączenie odprowadzenia i elektrody jest pewne i stabilne. W razie potrzeby wymienić wadliwe samoprzylepne podkładki elektrod lub przewody odprowadzeń.
Komunikat „LEADS OFF” (Odłączone odprowadzenia) LUB „SEARCHING FOR WAM” (Wyszukiwanie modułu WAM)	Moduł WAM lub AMxx nie umożliwia akwizycji sygnału EKG.	Upewnić się, że w aparacie ELI 380 skonfigurowany jest właściwy moduł. WAM : Sprawdzić, czy moduł WAM jest w zasięgu i czy jest włączony. Upewnić się, że moduł WAM jest sparowany z aparatem ELI 380 . AMxx: Ponownie podłączyć moduł AMxx lub wyłączyć i włączyć aparat ELI 380 .
ARTIFACT / NOISE on Lead I and Lead II (Artefakt/szum dotyczący odprowadzenia I i odprowadzenia II)	Słabe przymocowanie odprowadzenia RA (prawa ręka) lub drżenie prawej kończyny górnej	Sprawdzić przygotowanie pacjenta, a w razie potrzeby powtórzyć je, używając nowej elektrody. Upewnić się, że pacjent jest rozluźniony, a jego mięśnie nie są napięte.
ARTIFACT / NOISE on Lead II and Lead III (Artefakt/szum dotyczący odprowadzenia II i odprowadzenia III)	Słabo przymocowana elektroda LL (lewa noga) lub drżenie lewej kończyny dolnej	Sprawdzić przygotowanie pacjenta, a w razie potrzeby powtórzyć je, używając nowej elektrody. Upewnić się, że pacjent jest rozluźniony, a jego mięśnie nie są napięte.
ARTIFACT / NOISE on Lead I and Lead III (Artefakt/szum dotyczący odprowadzenia I i odprowadzenia III)	Słabe przymocowanie odprowadzenia LA (lewa ręka) lub drżenie lewej kończyny górnej	Sprawdzić przygotowanie pacjenta, a w razie potrzeby powtórzyć je, używając nowej elektrody. Upewnić się, że pacjent jest rozluźniony, a jego mięśnie nie są napięte.

Odprowadzenia, których dotyczy problem	Problem	Działanie naprawcze
ARTIFACT / NOISE on All Leads (Artefakt/szum dotyczący wszystkich odprowadzeń)	Szum o wysokiej częstotliwości.	Skorygować ustawienia filtra dolnoprzepustowego, ustawiając wartość 150 lub 40 Hz (patrz ostrzeżenie). Sprawdzić, czy w pobliżu nie ma przewodów zasilających. Sprawdzić ustawienie filtra AC (50 Hz lub 60 Hz). Upewnić się, że pacjent jest rozluźniony, a jego mięśnie nie są napięte.  OSTRZEŻENIE: W przypadku użycia filtra 40 Hz wymagania dotyczące charakterystyki częstotliwościowej aparatu do diagnostycznych badań EKG nie mogą zostać spełnione.
UNABLE TO SAVE ECG (Nie można zapisać EKG)	Zakłócenia danych EKG są zbyt duże, aby można je było zapisać.	Wyeliminować zakłócenia i ponownie podejmij próbę pozyskania/zapisania danych.
Z podłączonym modułem WAM : - Na ekranie w czasie rzeczywistym lub wydrukach EKG brakuje danych (tj. widać luki/puste miejsca na krzywej). I/LUB - Zapis EKG można pozyskać tylko po dwukrotnym naciśnięciu przycisku ECG (EKG) — akwizycja wymuszona. I/LUB - W raporcie nie są drukowane stwierdzenia zdefiniowane dla interpretacji zapisu/pomiarów.	Niestabilne połączenie z modułem WAM uniemożliwiające akwizycję danych w aparacie ELI 380 .	Zmienić położenie modułu WAM , aby poprawić jakość połączenia bezprzewodowego (patrz „Uwagi” w części „Informacje dotyczące bezpieczeństwa użytkownika”). Jeśli nie można zapewnić lepszego połączenia, do połączenia przewodowego w zastępstwie należy użyć modułu AM12 . Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z działem obsługi klienta firmy Baxter w celu wyszukania możliwych źródeł zakłóceń radiowych.

Tabela rozwiązywania problemów — przesył danych

Komunikat na ekranie LCD	Problem	Działanie naprawcze
TRANSMIT FAILED (Niepowodzenie przesyłania)	Nie można przesłać danych EKG.	Upewnić się, że numer ośrodka jest prawidłowy. Ponowić próbę.
ERROR-DICOM Not Enabled (Błąd — funkcja DICOM nie jest włączona)	Podjęto próbę komunikacji z systemem DICOM , ale urządzenie nie zostało skonfigurowane do komunikacji z systemem DICOM .	Skonfigurować urządzenie do komunikacji z systemem DICOM i zrestartować je.
UNABLE TO SAVE ECG (Nie można zapisać EKG)	Brak dostępnej pamięci. Zakłócenia danych EKG są zbyt duże, aby można je było zapisać.	Przesłać lub zaznaczyć w katalogu badania do usunięcia. Wyeliminować zakłócenia i ponownie podejmij próbę pozyskania/zapisania danych.
DHCP FAILURE (Błąd protokołu DHCP)	Moduł WLAN nie mógł uzyskać adresu od protokołu DHCP.	Skontaktować się z serwisem technicznym firmy Baxter.
DPAC FAILURE (Błąd DPAC)	Inicjalizacja WLAN nie powiodła się.	Skontaktować się z serwisem technicznym firmy Baxter.
CAN'T CONNECT TO ACCESS POINT (Nie można połączyć się z punktem dostępowym)	Nie można ustawić połączenia z punktem dostępowym.	Upewnić się, że adres IP jest prawidłowy. Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem technicznym firmy Baxter.
CAN'T CONNECT TO REMOTE LINK (Nie można połączyć się z łączem zdalnym)	Ustawiono połączenie z punktem dostępowym, ale łączy do miejsca docelowego nie zadziałało.	Upewnić się, że adres IP jest prawidłowy. Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem technicznym firmy Baxter.
TIME SYNC FAULT (Błąd synchronizacji czasu)	Możliwa nieprawidłowa wersja oprogramowania ELI Link / Cardio Server .	Zainstalować najnowszą wersję.
UNABLE TO SAVE XML ORDER (Nie można zapisać zlecenia w pliku XML)	Zapisanie zlecenia w pamięci nie powiodło się.	Podjąć próbę ponownego przesłania zleceń.
UNABLE TO SAVE MWL ORDER (Nie można zapisać zlecenia na liście MWL)	Zapisanie zlecenia w pliku DICOM nie powiodło się.	Katalog jest pełny — należy zmienić konfigurację reguły usuwania lub usunąć badania.
INCORRECT RESPONSE (Nieprawidłowa odpowiedź)	Połączenie zostało nawiązane, a następnie zerwane.	Połączenie zostało rozpoczęte, ale uległo zerwaniu — należy podjąć próbę ponownego połączenia.
NO CUSTOM ID (Brak niestandardowego identyfikatora)	Niepowodzenie odbioru zleceń.	Poprzedni identyfikator niestandardowy jest niezgodny z aktualnym identyfikatorem niestandardowym lub brak jest identyfikatora niestandardowego.

Komunikat na ekranie LCD	Problem	Działanie naprawcze
PAPER QUEUE FAULT (Błąd kolejki papieru)	Drukowanie jest niemożliwe. Znacznik kolejki papieru nie został wykryty zgodnie z oczekiwaniami.	Dodać papier, ręcznie wsunąć równo kartkę za punkt zamknięcia drukarki i zamknąć pokrywę drukarki.
CONNECTION FAILED (Błąd połączenia)	Nie można przesłać ani odebrać danych EKG.	Sprawdź, czy szybkość transmisji wyrażona w bodach, numer telefonu i podłączenia przewodów lub numer ośrodka są prawidłowe.
Brak	Plik nie został skutecznie przesłany za pośrednictwem sieci LAN.	Sprawdź pozwolenia na udostępnianie w urządzeniu głównym.
Brak	Nie można połączyć się z siecią LAN przy użyciu kabla krzyżowego (krosowanego).	Użyj koncentratora zamiast kabla krzyżowego.
Wyłączony	Brak odpowiedzi po naciśnięciu przycisku SYNC (Synchronizuj).	Włącz tryb synchronizacji i/lub ustaw nośnik synchronizacji w menu konfiguracji.

Tabela rozwiązywania problemów — wyświetlacz

Komunikat na ekranie LCD	Problem	Działanie naprawcze
Ekran jest ciemny	Przewód zasilający prądem przemiennym (AC) nie jest podłączony do gniazda elektrycznego z uziemieniem lub jest uszkodzony.	Upewnić się, że przewód zasilający AC nie jest uszkodzony i jest prawidłowo podłączony do gniazda zasilania AC znajdującego się z tyłu elektrokardiografu. Upewnić się, że elektrokardiograf jest podłączony do gniazda elektrycznego z uziemieniem. Przy zasilaniu AC, gdy przełącznik zasilania AC jest w pozycji On (Wł.), ale kontrolka wskaźnika takiego zasilania nie świeci się i wyświetlacz wciąż jest ciemny, należy skontaktować się z działem pomocy technicznej firmy Baxter.
	Elektrokardiograf jest w trybie gotowości	Nacisnąć przełącznik zasilania i trybu gotowości, aby powrócić do aktywnego użytkowania.
	Elektrokardiograf nie włącza się.	Podłączyć przewód zasilania AC do gniazda ściennego i postępuj zgodnie z instrukcjami na wyświetlaczu. Wykonać następujące czynności (tylko wówczas, gdy powyższe działanie naprawcze zawiodło): Odłączyć przewód zasilania AC od gniazda ściennego i naciskać przycisk Wł./Wył. przez >30 sekund. Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z działem pomocy technicznej firmy Baxter.

Restartowanie urządzenia

Aby całkowicie wyłączyć urządzenie, należy odłączyć przewód zasilania prądem przemiennym, a następnie nacisnąć przycisk Wł./Wył. i przytrzymać go przez około 30 sekund. Urządzenie należy wyłączać w taki sposób tylko wówczas, gdy inne próby działań naprawczych nie powiodły się. W takim przypadku zegar wewnętrzny zresetuje się do domyślnej daty i godziny.



PRZESTROGA: W czasie zwykłego użytkowania nie należy w ten sposób obsługiwać aparatu **ELI 380**.

Testowanie działania

Po wyczyszczeniu i skontrolowaniu urządzenia można potwierdzić prawidłowe działanie aparatu, używając symulatora EKG do pozyskania i wydrukowania standardowego 12-odprowadzeniowego zapisu EKG o znanej amplitudzie. Wydruk powinien być wyraźny i rozmieszczony równomiernie na całej stronie. Nie powinno być żadnych śladów wskazujących na awarię głowicy z matrycą punktową (np. przerwy w wydruku tworzące poziome pasy). W trakcie drukowania przesuw papieru powinien być płynny i równomierny. Krzywe powinny mieć standardowy wygląd, z prawidłową amplitudą i bez zniekształceń lub nadmiernych zakłóceń. Papier powinien zatrzymać się, gdy perforacje znajdują się w pobliżu listwy ułatwiającej odrywanie (co wskazuje na prawidłowe działanie czujnika sygnału).

Zalecenia dla personelu biomedycznego

Po wykonaniu jakichkolwiek czynności serwisowych dotyczących urządzenia lub w przypadku podejrzenia obsługi niezgodnej z instrukcją firma Baxter zaleca wykonanie następujących czynności:

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

Czyszczenie drukarki termicznej

Sposób czyszczenia drukarki

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

Sposób czyszczenia głowicy drukarki

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

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

14. Załącznik

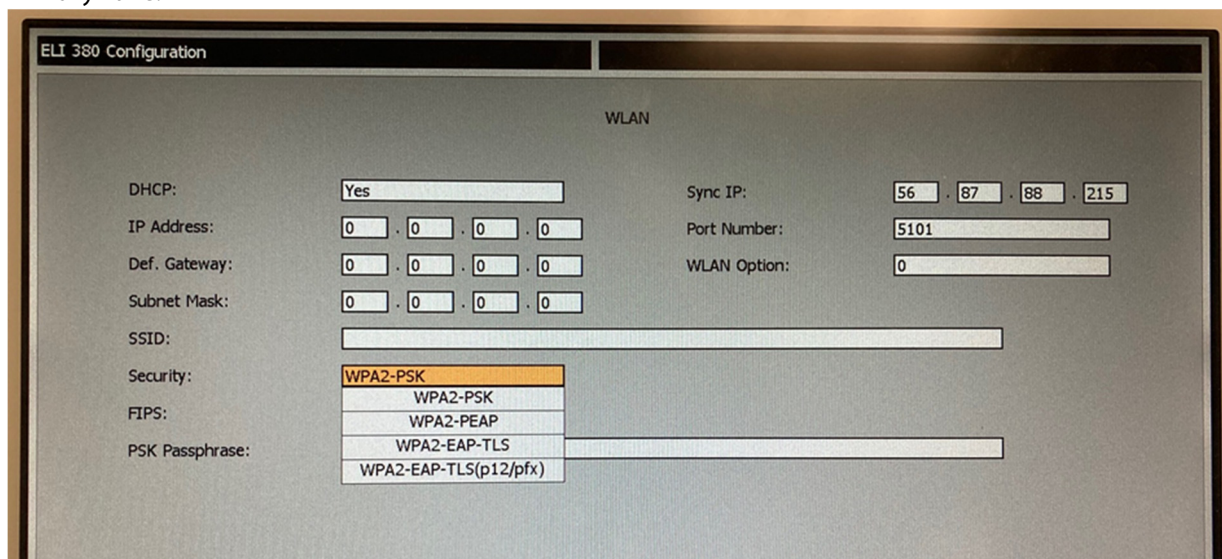
Pobieranie certyfikatów do aparatu ELI 380

Przed rozpoczęciem pobierania

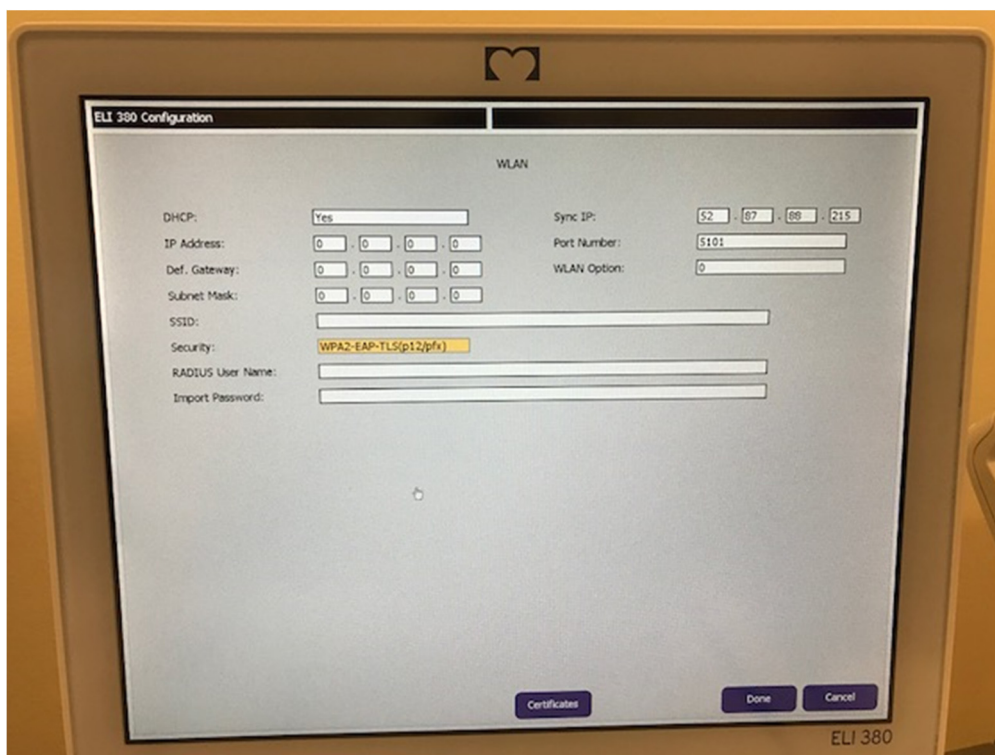
1. Na dysku USB utworzyć folder o nazwie „Certyfikaty”, który będzie służył do pobierania certyfikatów
2. W folderze „Certyfikaty” umieścić pliki certyfikatów. Aparat **ELI 380** nie pobierze certyfikatów, jeśli utworzony folder nie zawiera plików.
3. Należy pamiętać o tym, że nazwa użytkownika i hasło TLS są ograniczone do 63 znaków.

Pobieranie certyfikatów

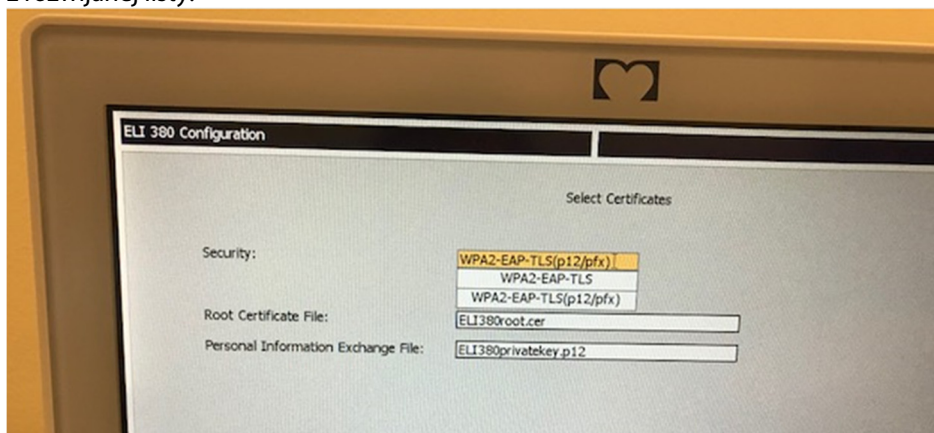
1. Na ekranie głównym wybrać ikonę narzędzia **Settings** (Ustawienia) (ikona kół zębanych).
2. Wybrać opcję **Advanced** (Zaawansowane).
3. Wprowadzić hasło administratora (*admin*, o ile nie zostało zmienione).
4. Wybrać opcję **WLAN**.
5. Wybrać opcję **DHCP** lub **Static IP** (Statyczny adres IP) i wprowadzić powiązany adres IP.
6. Wprowadzić numer Sync IP (adres IP oprogramowania **ELI Link / Cardio Server**) i numer portu, jeśli jest inny niż domyślny — 5101.
7. Wpisać identyfikator sieci bezprzewodowej SSID.
8. Dla typu zabezpieczeń wybrać żądaną opcję z rozwijanej listy. Wybrać rodzaj zabezpieczenia — WPA2-EAP-TLS lub WPA2-EAP-TLS (p12/pfx) — dla certyfikatów w zależności od rodzaju certyfikatów, jakie mają być używane.



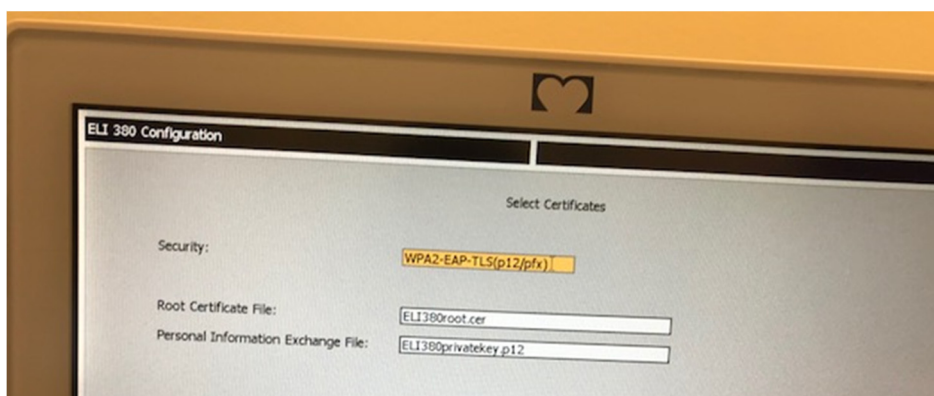
9. Po dokonaniu wyboru pojawią się dodatkowe opcje. Wprowadzić stosowne informacje.
- Dla WPA2-EAP-TLS wprowadzić:
 - RADIUS User Name (Nazwa użytkownika RADIUS).
 - PEM passphrase (Hasło PEM).
 - Dla WPA2-EAP-TLS (p12/pfx) wprowadzić:
 - RADIUS User Name (Nazwa użytkownika RADIUS).
 - Import Password (Hasło importu).



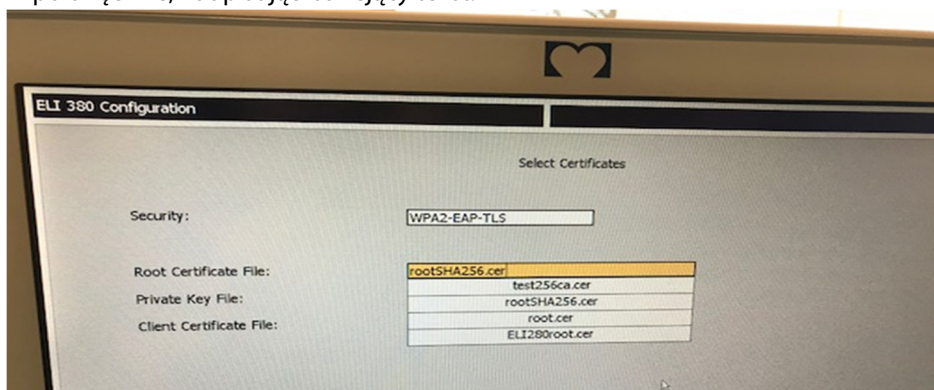
10. Następnie wybrać przycisk **Certificates** (Certyfikaty) u dołu ekranu.
11. Protokół zabezpieczeń jest wymieniony u góry w polu Security (Zabezpieczenia). Jeśli zastosowano nieprawidłową metodę, należy wrócić do poprzedniej strony lub wybierać i przełączać inne opcje z rozwijanej listy.



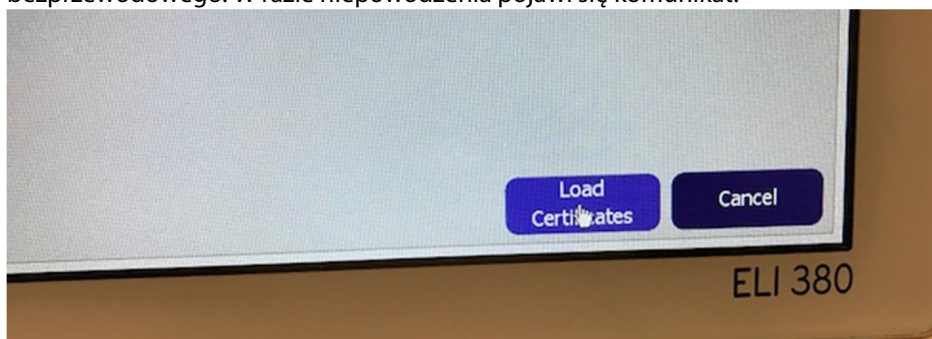
12. W aparacie **ELI 380** w każdym polu podana jest nazwa domyślna; przykładowe nazwy dla protokołu WPA2-EAP-TLS (p12/pfx) przedstawiono poniżej.



13. Włożyć pamięć USB z odpowiednimi certyfikatami do gniazda z tyłu aparatu **ELI 380**.
14. Po wybraniu pola pliku widoczne będą wszystkie dostępne opcje z właściwym rodzajem pliku, np. dla opcji Root Certificate File (Plik certyfikatu głównego) na rozwijanej liście pojawiają się wszystkie pliki z rozszerzeniem .cer wraz z przedstawionym domyślnym plikiem „ELI380root.cer”. Wybrać plik właściwy dla urządzenia, do którego podłączono pamięć USB.
15. Powtórzyć tę czynność dla pliku każdego rodzaju.
16. Jeśli właściwy plik nie znajduje się na rozwijanej liście, ale jest na pamięci USB, jego nazwę można wpisać w polu ręcznie, nadpisując istniejący tekst.



17. Wybrać przycisk **Load Certificates** (Pobierz certyfikaty) u dołu strony, aby pobrać certyfikaty do modułu bezprzewodowego. W razie niepowodzenia pojawi się komunikat.



UWAGA Należy poczekać (maksymalnie 2 minuty), aż aparat **ELI 380** ukończy zapisywanie konfiguracji WLAN.

UWAGA Aby uniknąć przypadkowego zapisania badań EKG na pamięci USB, należy wyjąć ją z urządzenia po ukończeniu pobierania certyfikatów.

Aby możliwe było przesłanie badań EKG, sygnał WLAN musi być wystarczająco silny. Działanie sieci WLAN może zmieniać się w zależności od zmian właściwości pola fal o częstotliwości radiowej (RF) w ośrodku lub od warunków środowiskowych. Siłę sygnału można zmierzyć za pomocą narzędzia dostępnego w menu konfiguracji aparatu **ELI 380**.

Testowanie siły sygnału RF:

1. Na ekranie głównym wybrać ikonę narzędzia **Settings** (Ustawienia) (ikona kół zębanych).
2. Wybrać opcję **Network** (Sieć).
3. Wybrać opcję **Test WLAN**, aby sprawdzić status połączenia.
4. Siła sygnału jest wyświetlana w postaci kresek — od zera do pięciu, przy czym zero oznacza brak sygnału RF, a pięć kresek oznacza maksymalną siłę sygnału RF.
5. Jeśli nie udaje się uzyskać wystarczającej siły sygnału, przed podjęciem próby przesłania danych należy przenieść się w miejsce, w którym wyświetlanych jest więcej kresek.
- 6.

UWAGA Przerwana łączność w niektórych miejscach w danej placówce często oznacza konieczność ponownego rozpoczęcia procesu transmisji. Należy skonsultować się z działem IT w placówce lub z terenowym pracownikiem serwisu firmy Baxter w sprawach dotyczących modyfikacji sieci WLAN w celu poprawy działania systemu.

UWAGA Przed podjęciem próby sprawdzenia siły sygnału RF należy upewnić się, że aparat **ELI 380** został skonfigurowany do obsługi sieci lokalnej.