



Hillrom™

Welch Allyn®
ELI® 150c / ELI® 250c

Електрокардіограф 12-канальний для
реєстрації ЕКГ у стані спокою

Посібник користувача



Виготовлено Welch Allyn, Inc., Skaneateles Falls, NY U.S.A. (США)



УВАГА! Відповідно до встановлених Федеральним законодавством США обмежень право на реалізацію цього виробу мають лише лікарі або уповноважені ними особи.

© Welch Allyn, 2024. У цьому документі міститься конфіденційна інформація, що є власністю Welch Allyn, Inc. Документ призначений лише для організації-замовника, його передавання, відтворення, використання і розповсюдження (повністю або частково) без офіційного письмового дозволу Welch Allyn, Inc. заборонено. Welch Allyn є зареєстрованим товарним знаком компанії Welch Allyn, Inc. E-Scribe, ELI та VERITAS є товарними знаками компанії Welch Allyn, Inc. Cisco® є зареєстрованим товарним знаком компанії Cisco Systems, Inc. DICOM® є зареєстрованим товарним знаком Національної асоціації виробників електрообладнання для публікації її стандартів, що стосуються обміну цифровою медичною інформацією. Програмне забезпечення V2.2.X. Інформацію, що міститься в цьому документі, може бути змінено без попередження.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ПАТЕНТИ

hillrom.com/patents

Виріб може бути підтверджений одним або кількома патентами. Див. інтернет-посилання, наведені вище. Компанії групи Hillrom володіють патентами країн Європи та США, а також іншими патентами чи патентними заявками, що перебувають на стадії затвердження.

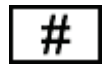
Технічна підтримка компанії Hillrom

Інформацію щодо продукції компанії Hillrom можна отримати звернувшись у службу технічної підтримки компанії Hillrom за телефоном 1-888-667-8272 або адресою mor_tech.support@hillrom.com.



80030772 Ver A

Дата редакції: 2024-05

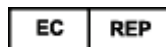


(150с) 901129 ЕЛЕКТРОКАРДІОГРАФ

(250с) 901131 ЕЛЕКТРОКАРДІОГРАФ



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



Welch Allyn Limited
Navan Business Park, Dublin Road,
Navan, Co. Meath C15 AW22
Ireland (Ірландія)

Уповноважений спонсор в Австралії

Welch Allyn Pty Limited
1 Baxter Drive
Old Toongabbie NSW 2146
Australia (Австралія)

hillrom.com

Компанія Welch Allyn, Inc. входить до складу Hill-Rom Holdings, Inc.



Hillrom.

ЗМІСТ

ПОВІДОМЛЕННЯ	5
Відповідальність виробника	5
Відповідальність замовника	5
Ідентифікація обладнання	5
Повідомлення про авторські права та торгові марки	6
Інша важлива інформація	6
Примітка для користувачів та (або) пацієнтів у ЄС	6
ІНФОРМАЦІЯ ПРО ГАРАНТІЮ	7
Гарантія Welch Allyn	7
ІНФОРМАЦІЯ ПРО БЕЗПЕКУ КОРИСТУВАЧА	9
ОБЕРЕЖНО!	9
УВАГА!	12
ПРИМІТКИ	13
Передавання даних бездротовою мережею	14
Додатковий модуль WLAN	15
СИМВОЛИ ТА МАРКУВАННЯ НА ОБЛАДНАННІ	17
Опис символів	17
Опис символів на упаковці	20
ОБСЛУГОВУВАННЯ	21
Запобіжні заходи	21
Перевірка	21
Чищення і дезінфекція пристроїв ELI 150c та ELI 250c	21
Утилізація	22
ЕЛЕКТРОМАГНІТНА СУМІСНІСТЬ (ЕМС)	23
Відповідність ЕМС	23
Вказівки та інструкції виробника ELI 150c: електромагнітне випромінювання	24
Вказівки та інструкції виробника ELI 150c: стійкість до електромагнітних перешкод	25
Вказівки та інструкції виробника ELI 150c: стійкість до електромагнітних перешкод	26
Вказівки та інструкції виробника ELI 250c: електромагнітне випромінювання	27
Вказівки та інструкції виробника ELI 250c: стійкість до електромагнітних перешкод	28
Вказівки та інструкції виробника ELI 250c: стійкість до електромагнітних перешкод	29
Рекомендовані мінімальні відстані між портативним і мобільним радіочастотним обладнанням зв'язку та пристроєм	30
Відповідність нормативним вимогам до радіотехнічного обладнання	31
ВСТУП	37
Про цей документ	37
Цільова аудиторія	37
Опис системи	37
Призначення (функціональне) виробу	38
Застосування	38
Зображення системи*	39
Дисплей і клавіатура*	41
Огляд дисплея	42
Технічні характеристики пристрою ELI 150c	44

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИРОБУ ELI 250c	46
ДОДАТКОВЕ ПРИЛАДДЯ	48
ПІДГОТОВКА ОБЛАДНАННЯ	51
Початковий запуск	51
Підключення модуля РЕЄСТРАЦІЇ	51
Завантаження паперу	52
Ввімкнення живлення	55
Екран входу в систему	56
Налаштування часу та дати	56
Важлива інформація про версії WAM (БЕЗДРОТОВИЙ МОДУЛЬ РЕЄСТРАЦІЇ)	57
Використання модуля РЕЄСТРАЦІЇ WAM	57
Використання модуля РЕЄСТРАЦІЇ AM12	58
Установлення антени WLAN	58
ЗАПИС ЕКГ	59
Підготовка пацієнта	59
Підключення пацієнта	59
Ввід демографічних даних пацієнта	61
РЕЄСТРАЦІЯ, ДРУК, ЗБЕРЕЖЕННЯ ЕКГ	62
Друк стрічки РЕЄСТРАЦІЇ РИТМУ	65
НАЛАШТУВАННЯ СИСТЕМИ	67
Налаштування користувачів і ролей	67
Меню налаштувань системи	71
Короткий огляд меню налаштувань системи	72
Параметри налаштування	75
РЕЄСТР ЕКГ	87
Список призначень ЕКГ	88
ПІДКЛЮЧЕННЯ І ПЕРЕДАВАННЯ ЕКГ	89
Передавання ЕКГ	89
Модемне передавання	90
Передавання локальною мережею	94
Передавання бездротовою локальною мережею	96
Передавання за допомогою мобільного зв'язку GPRS	97
Завантаження призначень	98
Завантаження користувачького ідентифікатора	99
Пам'ять USB	99
Перевірка мережі	101
Файли журналу мережі	101
ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ І ВКАЗІВКИ З ПОШУКУ ТА УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ	103
Таблиця з пошуку та усунення несправностей системи	103
Таблиця з пошуку та усунення несправностей РЕЄСТРАЦІЇ ЕКГ	103
Таблиця з пошуку та усунення несправностей системи передавання даних	103
Вимкнення пристрою	105
Випробувальний режим	105
Рекомендації для медико-біологічного персоналу	105
Технічне обслуговування акумулятора	105
Чищення термопринтера	106

ПОВІДОМЛЕННЯ

Відповідальність виробника

Welch Allyn, Inc. не несе відповідальність за наслідки для безпеки та робочих характеристик пристрою, які виникли з наведених причин.

- Роботи з монтажу, модернізації, переналаштування, модифікації або ремонту проводилися особами, не уповноваженими компанією Welch Allyn, Inc.
- Експлуатація пристрою здійснювалася без дотримання наданих інструкцій із використання.

Відповідальність замовника

Користувач цього пристрою несе відповідальність за забезпечення виконання заходів із планового технічного обслуговування. Нехтування цією вимогою може призвести до несправності обладнання та небезпеки для здоров'я.

Ідентифікація обладнання

Обладнання виробництва компанії Welch Allyn, Inc. ідентифікується за серійним та ідентифікаційним номерами, нанесеними на нижній частині пристрою. Обережно поводьтеся з пристроєм, щоб не пошкодити ці номери.

Етикетка виробу ELI 150c або ELI 250c містить унікальний ідентифікатор пристрою (UDI), а також іншу важливу інформацію.

Серійний номер наведено у такому форматі:
YYYWWSSSSSS

YYY = першою в цій послідовності завжди є «1», за нею вказується двозначне число року виробництва.
WW = тиждень виробництва.
SSSSSS = порядковий номер виробництва.

Етикетка з UDI (якщо є) наноситься під етикеткою виробу. У разі налаштування пристрою для роботи з модемом етикетка з UDI розміщується праворуч від етикетки виробу. У разі налаштування пристрою для роботи в бездротовій локальній мережі етикетка з UDI наклеюється праворуч від етикетки виробу.

Ідентифікація модуля AM12

Ідентифікаційні дані дротового модуля реєстрації містяться на етикетці, наклеєній на задню панель пристрою. На нього також нанесено серійний номер та етикетку з унікальним ідентифікатором виробу.

Ідентифікація бездротового модуля реєстрації

Ідентифікаційні дані бездротового модуля реєстрації (WAM) містяться на етикетці виробу на задній панелі пристрою. На нього також нанесено серійний номер та етикетку з UDI. У разі налаштування пристрою ELI 150c або ELI 250c для роботи з модулем WAM етикетка з UDI розміщується праворуч від етикетки виробу під етикетками модему або модуля WLAN (якщо є).

Повідомлення про авторські права та торгові марки

У цьому документі міститься інформація, яка охороняється законодавством про авторське право. Усі права захищені. Копіювати, відтворювати або перекладати іншими мовами жодну частину цього документа без письмової згоди компанії Welch Allyn, Inc. заборонено.

Інша важлива інформація

Інформацію, що міститься в цьому документі, може бути змінено без попередження.

Welch Allyn, Inc. не надає будь-яких гарантій щодо цього матеріалу, зокрема будь-яких непрямих гарантій щодо товарного стану і придатності для конкретних цілей. Welch Allyn, Inc. не несе відповідальність за будь-які помилки або упущення, які можуть бути наявними в цьому документі. Welch Allyn, Inc. не бере на себе зобов'язань оновлювати вміст або стежити за актуальністю інформації цього документа.

Примітка для користувачів та (або) пацієнтів у ЄС

Про будь-які серйозні інциденти, пов'язані з використанням цього пристрою, слід повідомити його виробнику, а також уповноваженому органу тієї країни — члена, в якій перебуває користувач та (або) пацієнт.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ГАРАНТІЮ

Гарантія Welch Allyn

WELCH ALLYN, INC. (далі – «Welch Allyn») цим гарантує відсутність у виробках компанії Welch Allyn (далі – «виріб» або «вироби») будь-яких дефектів у матеріалах і якості виготовлення за нормальних умов експлуатації, сервісного й технічного обслуговування протягом гарантійного періоду з моменту покупки виробу у Welch Allyn, її повноважених дистриб'юторів або представників. Початком гарантійного терміну, який становить 24 (двадцять чотири) місяці, є дата відправлення пристрою Welch Allyn. Нормальними умовами експлуатації, сервісного й технічного обслуговування вважаються ті, що відповідають застосованим інструкціям та (або) довідниками. Ця гарантія не розповсюджується на пошкодження виробів, спричинені:

- a) пошкодженням із виробом під час транспортування;
- b) використанням запасних частин і (або) приладдя, виробленого сторонніми виробниками або неухваленного Welch Allyn;
- c) неправильними використанням, експлуатацією, пошкодженням або недотриманням інструкцій із використання та обслуговування і (або) посібників, наданих у комплекті з виробом;
- d) нещасним випадком або надзвичайною ситуацією, яка мала вплив на виріб;
- e) внесенням змін у конструкцію виробу або його модифікаціями, які не були затверджені Welch Allyn;
- f) іншими подіями, що об'єктивно не залежать від Welch Allyn або не виникають у звичайних умовах експлуатації.

ЗОБОВ'ЯЗАННЯ КОМПАНІЇ WELCH ALLYN ЗА ЦЬОЮ ГАРАНТІЄЮ ОБМЕЖУЮТЬСЯ БЕЗКОШТОВНИМ РЕМОНТОМ АБО ЗАМІНОЮ, ЗОКРЕМА БЕЗ СТЯГНЕННЯ ПЛАТИ ЗА ПРАЦЮ ТА МАТЕРІАЛИ, АБО ЗАМІНОЮ ВИРОБІВ, ЩО МІСТЯТЬ ДЕФЕКТИ, ВІЯВЛЕНІ WELCH ALLYN ПІД ЧАС ПЕРЕВІРКИ. Умовою виконання цього зобов'язання є отримання Welch Allyn сповіщення про будь-який можливий дефект одразу після його виявлення протягом гарантійного періоду. Виконання гарантійних зобов'язань Welch Allyn буде також залежати від прийняття покупцем виробу на себе: i) усіх транспортних витрат, пов'язаних із поверненням виробу на адресу основного місця діяльності Welch Allyn або в будь-яке інше місце, зазначене Welch Allyn, її повноваженим дистриб'ютором або представником; ii) усіх комерційних ризиків, пов'язаних із втратами під час перевезення. Цим чітко встановлено, що Welch Allyn несе обмежену відповідальність і не є страхувальником. Покупець, купуючи та приймаючи виріб, визнає і погоджується, що Welch Allyn не несе відповідальності за будь-які прямі чи непрямі матеріальні втрати, шкоду чи збитки, що пов'язані з використанням виробу або стали його наслідками. У разі визнання Welch Allyn відповідальною, незалежно від причин (крім викладених у наведеній у цьому документі гарантії), за матеріальні втрати, шкоду чи збитки зобов'язання Welch Allyn будуть меншими за фактичні втрати, шкоду чи збитки або обмежуватимуться початковою ціною виробу на момент його продажу.

ВІКЛАДЕНА ВИЩЕ ОБМЕЖЕНА ГАРАНТІЯ НЕ РОЗПОВСЮДЖУЄТЬСЯ НА ВИТРАТНІ МАТЕРІАЛИ, ЗОКРЕМА ПАПІР, АКУМУЛЯТОРИ, МАНЖЕТИ ТА ТРУБКИ МАНОМЕТРІВ, ЕЛЕКТРОДИ, КАБЕЛІ, ЩО ПІДКЛЮЧАЮТЬСЯ ДО ПАЦІЄНТІВ, ДРОТИ ВІДВЕДЕННЯ ТА МАГНІТНІ НАКОПИЧУВАЧІ.

ЗА ВИНЯТКОМ ОПИСАНИХ У ЦЬОМУ ДОКУМЕНТІ ВИПАДКІВ СТОСОВНО ВІДШКОДУВАННЯ ОПЛАТИ ПРАЦІ, ЗОБОВ'ЯЗАННЯ WELCH ALLYN ПЕРЕД ПОКУПЦЕМ, ЯКИЙ ВИСУВАЄ ПРЕТЕНЗІЇ НА ВІДШКОДУВАННЯ БУДЬ-ЯКИХ АБО ВСІХ ВТРАТ ЧИ ЗБИТКІВ ІЗ БУДЬ-ЯКИХ ПРИЧИН, ПОВ'ЯЗАНИХ ІЗ ВИРОБОМ, ОБМЕЖУЮТЬСЯ РЕМОНТОМ АБО ЗАМІНОЮ НЕСПРАВНОГО ВИРОБУ ЗА УМОВИ, ЩО WELCH ALLYN БУЛА СПОВІЩЕНА ПРО ВІЯВЛЕНИЙ ДЕФЕКТ ПРОТЯГОМ ГАРАНТІЙНОГО ТЕРМІНУ. У ЖОДНОМУ РАЗІ, ЗОКРЕМА В РАЗІ ПРЕТЕНЗІЙ ЩОДО НЕОБЕРЕЖНОСТІ, WELCH ALLYN НЕ БУДЕ НЕСТИ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ, ЯК-ОТ ЦИВІЛЬНО-ПРАВОВУ, ЗА НЕДБАЛЬСТВО АБО СУВОРУ, ПЕРЕДБАЧЕНУ ТЕОРІЯМИ ПРАВА, ЗА ВИПАДКОВІ, ФАКТИЧНІ АБО ОПОСЕРЕДКОВАНІ ЗБИТКИ, А ТАКОЖ ЗА БУДЬ-ЯКІ ІНШІ ВИДИ ВТРАТ, ЗБИТКІВ АБО ВИТРАТ, ЗОКРЕМА ЗА

НЕДООТРИМАНІ ПРИБУТКИ АБО ІНШИМ ЧИНОМ. ЦЯ ГАРАНТІЯ ЗАМІНЯЄ ВСІ ІНШІ ГАРАНТІЇ, ЩО ПРЯМО ВИРАЖЕНІ АБО ЯКІ МАЮТЬСЯ НА УВАЗІ, ВКЛЮЧНО З БУДЬ-ЯКИМИ ГАРАНТІЯМИ ТОВАРНОГО СТАНУ АБО ПРИДАТНОСТІ ДЛЯ ПЕВНОЇ МЕТИ.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО БЕЗПЕКУ КОРИСТУВАЧА



ОБЕРЕЖНО! Попереджає про можливість травмування оператора або сторонніх осіб.



Увага! Указує на можливість пошкодження пристрою.

Примітка. Містить інформацію з рекомендаціями щодо використання пристрою.



ОБЕРЕЖНО!

- У цьому посібнику міститься важлива інформація про використання та безпечне обслуговування пристрою. Недотримання робочих процедур, неправильне використання пристрою або використання не за призначенням, нехтування вказівками й рекомендаціями може збільшувати ризик заподіяння шкоди здоров'ю користувачів, пацієнтів і стороннім особам або пошкодження пристрою.
- Цей пристрій збирає і відображає дані фізіологічного стану пацієнта, аналіз яких досвідченим лікарем може допомогти у визначенні діагнозу. Однак ці дані не слід використовувати як єдине джерело інформації, на основі якої пацієнту ставиться діагноз або призначається лікування.
- До роботи з пристроєм мають допускатися ліцензовані клінічні фахівці, які обізнані з медичними процедурами та процедурами надання медичної допомоги пацієнтам і пройшли відповідне навчання роботі з цим пристроєм. Перш ніж почати роботу з пристроєм у клінічних умовах, його оператор має прочитати та засвоїти вміст посібника користувача та іншої супровідної документації. Недостатній рівень знань і навичок може збільшувати ризик заподіяння шкоди здоров'ю користувачів, пацієнтів і сторонніх осіб або пошкодження пристрою. З питань організації додаткового навчання звертайтеся у службу Welch Allyn.
- Щоб уникнути ризику ураження електричним струмом під час роботи пристрою, живлення якого здійснюється від мережі змінного струму (~), завжди підключайте пристрій до розетки медичного класу безпеки.
- Використовуйте лише ті частини та приладдя, що постачаються разом із пристроєм і (або) можна замовити у компанії Welch Allyn, Inc.
- Кожна з ліній кабелю пацієнта, призначеного для підключення до пристрою, має послідовний опір (щонайменше 9 кОм) для захисту від розряду дефібрилятора. Перед використанням кабель пацієнта слід оглянути на наявність тріщин і розривів.
- Струмopровідні частини кабелю пацієнта, електроди та відповідні роз'єми контактних елементів типу CF, зокрема нейтраль кабелю пацієнта і електрода, не можуть торкатися інших струмopровідних частин, включаючи заземлення.
- Електроди ЕКГ можуть бути причиною подразнення шкіри; слід проводити огляд пацієнтів із метою виявлення ознак подразнення або запалення.
- Щоб запобігти серйозній травмі або смерті під час процедури дефібриляції, уникайте контакту з пристроєм або кабелями пацієнта. Крім того, щоб максимально обмежити негативний вплив на пацієнта, правильно розташовуйте пластини дефібрилятора щодо електродів.

- Мають бути впроваджені клінічні процедури з належної підготовки місць накладання електродів і контролю стану пацієнта щодо надмірного подразнення чи запалення шкіри або інших небажаних реакцій. Електроди призначені для нетривалого використання, від'єднуйте їх від пацієнта одразу після дослідження.
- З метою запобігання поширенню захворювань або інфекцій утилізуйте одноразові компоненти (як-от електроди) після використання. Щоб гарантувати безпеку та ефективність роботи електродів, не використовуйте їх після закінчення строку служби.
- Існує небезпека вибуху. Не використовуйте пристрій поряд із легкозаймистими анестетиками.
- У разі сумнівів щодо цілісності зовнішнього проводу захисного заземлення живлення пристрою слід здійснювати від акумулятора.
- Медичні вироби мають вищий рівень захисту від ураження електричним струмом, якщо порівнювати, наприклад, з обладнанням інформаційних технологій, оскільки пацієнти часто потребують підключення кількох приладів і є більш сприйнятливими до небажаних ефектів електричного струму, ніж здорові особи. Рівень захисту від ураження електричним струмом будь-якого обладнання, підключеного до пацієнта, якого може торкатися пацієнт або інша особа, що одночасно торкається пацієнта, має відповідати стандарту для медичних виробів. ELI 150c / ELI 250c – це медичний пристрій, призначений для підключення до інших пристроїв з метою приймання та передавання даних. Для запобігання ризику надмірного витоку електричного струму на оператора або пацієнта під час підключення слід вжити певних заходів:
 - Усе електричне обладнання **немедичного призначення** потрібно встановлювати на відстані від «середовища пацієнта», яке за визначенням чинних стандартів безпеки становить щонайменше 1,5 метра від пацієнта. Крім того, пристрої немедичного призначення можна обладнати додатковим захистом, як-от додатковим захисним заземленням.
 - Будь-яке **медичне електричне обладнання**, яке має фізичний інтерфейс підключення до ELI 150c / ELI 250c або пацієнта чи перебуває в середовищі пацієнта, має відповідати вимогам застосованих стандартів щодо безпеки медичних електричних пристроїв.
 - Будь-яке електричне **обладнання немедичного призначення**, яке має фізичний інтерфейс підключення до ELI 150c / ELI 250c, має відповідати вимогам чинних стандартів безпеки, як-от IEC-60950 щодо обладнання інформаційних технологій. Це також стосується обладнання інформаційних мереж, підключене через роз'єм локальної мережі.
 - У середовищі пацієнта заборонено вносити струмопровідні (металеві) частини, підключені до **немедичного обладнання** і яких за нормальних умов може торкатися оператор. Прикладами такого обладнання є роз'єми екранованих кабелів Ethernet або USB.
 - Підключення **кількох пристроїв** один до одного або до пацієнта може збільшувати виток струму на корпус пристрою або пацієнта, його відповідність чинним стандартам для медичних електричних систем слід визначати шляхом вимірювання.
 - Уникайте використання **портативних багатомісних розеток**. У разі підключення до таких розеток, що не відповідають вимогам стандартів для медичних електричних пристроїв, потрібно обов'язково передбачити для них додаткове захисне заземлення.
 - Максимальна тривалість відновлення електрокардіографа після застосування імпульсу дефібриляції становить 5 секунд.

- Щоб уникнути ураження електричним струмом унаслідок можливого нерівномірного розподілу потенціалів заземлення в різних точках розподіленої мережевої системи або несправності обладнання, підключеного до зовнішньої мережі, екранування кабелю (якщо є) має підключатися до захисного заземлення, що відповідає умовам середовища, в якому використовується пристрій.
- Пристрій не призначений для використання з високочастотним (ВЧ) хірургічним обладнанням і не оснащений засобами захисту пацієнта від можливих небезпек.
- У разі застосування фільтра 40 Гц можливе порушення вимог до частотної характеристики діагностичного обладнання ЕКГ. Фільтр 40 Гц значно зменшує високочастотні сигнали ЕКГ та піки амплітуд кардіостимулятора, його рекомендовано використовувати лише тоді, коли не вдається зменшити високочастотні шуми за допомогою передбачених заходів.
- Використання іншого медичного обладнання, зокрема дефібриляторів та систем УЗД, може погіршувати якість сигналу, який генерує пристрій.
- Щоб забезпечити належну роботу пристрою та безпеку користувачів, пацієнтів і сторонніх осіб, підключення обладнання і додаткових пристроїв має здійснюватися в суворій відповідності до наведених у цьому посібнику інструкцій. Не підключайте кабель телефонної лінії в роз'єм локальної мережі.
- Деякі електрокардіографи Welch Allyn можуть бути оснащені модулем GPRS (стільниковий модем) або модулем бездротової локальної мережі (WLAN) для передавання записів ЕКГ. На оснащення таким модулем указуватиме відповідне маркування на пристрої та наявність антенного порту. До пристроїв із цими модулями застосовуються такі повідомлення:
 - Модуль GPRS застосовує виділені смуги частот залежно від моделі. Ідентифікаційні дані встановленого модуля GPRS зазначені на етикетці, наклеєній на нижній частині пристрою.
 - MultiTech Systems, Inc. Модель MTSMC-G-F4 (чотиридіапазонна): 850/900/1800/1900 МГц, вибирається користувачем.
 - Ідентифікаційні дані модуля WLAN зазначені на етикетці, наклеєній на нижній частині пристрою. B&B electronics¹ : радіомодуль 9373, номер виробу: WLNN-AN-MR551.

¹ Інша назва виробника B+B SmartWorx (номер моделі може бути змінений без попередження)
- Модуль GPRS або WLAN може перешкоджати роботі іншого встановленого поблизу обладнання. Зверніться до місцевих органів влади або до особи, відповідальної за дотримання норм електромагнітного випромінювання у вашому закладі, щоб дізнатися про обмеження щодо використання цієї функції у вашому регіоні.
- Не передавайте дані через модуль GPRS або WLAN із відсутньою або пошкодженою антеною. негайно замініть пошкоджену антену.
- Використовуйте лише ту антену, яка надається в комплекті із цим пристроєм. Використання іншої антени, внесення змін в її конструкцію або додаткові пристрої можуть пошкодити модуль GPRS, не відповідати місцевим нормам щодо РЧ випромінювання або призвести до скасування висновку про відповідність типового зразка вимогам технічних регламентів.
- Щоб забезпечити відповідність чинним нормам, що обмежують як максимальну номінальну вихідну потужність РЧ-передавача, так і вплив радіочастотного випромінювання на людину, рекомендована мінімальна відстань між антеною пристрою і головою та тілом користувача та будь-якими особами, що перебувають поруч, має становити 20 см. Не торкайтеся антени під час сеансу передавання даних, щоб уникнути погіршення РЧ сигналу та надмірного поглинання РЧ енергії.

- Модулі GPRS і WLAN відповідають застосовним вимогам стандартів РЧ безпеки, зокрема стандартів і рекомендацій з охорони здоров'я громадян від впливу РЧ електромагнітної енергії, затверджених державними та іншими уповноваженими органами, як-от:
 - Федеральна комісія зв'язку (FCC)
 - Директиви Європейського союзу
 - Генеральний директорат V з питань радіочастотної електромагнітної енергії
- Рекомендовано забезпечити наявність таких резервних компонентів, як запасні дроти відведення, інтерфейсний пристрій та інше обладнання, щоб не допустити затримки в лікуванні через непрацюючий пристрій.
- Цей виріб відповідає вимогам відповідних стандартів щодо електромагнітних перешкод, механічної безпеки, ефективності та біосумісності. Однак використання виробу не гарантує повної безпеки для потенційного клієнта чи користувача від наведених нижче видів уражень.
 - Ураження чи пошкодження виробу через електромагнітні перешкоди.
 - Ураження через механічні загрози.
 - Ураження через недоступність пристрою, функцій чи параметрів.
 - Ураження через неправильне використання, наприклад неправильне чищення.
- Налаштування безпеки та технічне обслуговування пристрою і комп'ютерної мережі, до якої його підключено, мають відповідати вимогам стандарту IEC 80001 чи еквівалентного стандарту або норм захисту мереж.



Увага!

- Щоб уникнути пошкодження клавіатури забороняється натискати клавіші гострими і твердими предметами; натискання клавіш здійснюється лише кінчиками пальців.
- Не намагайтеся очистити пристрій або кабелі пацієнта шляхом занурення у воду, обробки в автоклаві або парою, оскільки це може пошкодити обладнання і зменшити строк його служби. Протріть зовнішні поверхні тканиною, змоченою теплою водою і слабким розчином миючого засобу, а потім витріть їх насухо чистою тканиною. Використання незатверджених засобів для чищення/дезінфекції, недотримання рекомендованих процедур або обробка пристрою незатвердженими матеріалами може збільшувати ризик заподіяння шкоди користувачам, пацієнтам і стороннім особам або пошкодження пристрою.
- Пристрій не містить компонентів, призначених для обслуговування користувачем. Відкривати корпус пристрою може лише кваліфікований персонал відділу технічного обслуговування. Обладнання, що має пошкодження або ознаки несправності, слід негайно вивести з експлуатації на період, доки його не перевірить/відремонтує кваліфікований інженер із технічного обслуговування.
- Внутрішня акумуляторна батарея є герметичним свинцево-кислотним акумулятором, який не потребує обслуговування. У разі виявлення ознак несправності акумулятора зверніться у відділі обслуговування Welch Allyn.
- Не тягніть і не розтягуйте кабелі пацієнта. Це може привести до механічних або електричних несправностей. Для зберігання скрутіть кабель у нещільне кільце.
- Для правильного застосування та технічного обслуговування пристрою не потрібне калібрування чи використання спеціального обладнання.

- Утилізуйте пристрій, його компоненти та приладдя (наприклад, акумулятори, кабелі, електроди) і (або) упаковку з дотриманням відповідних місцевих норм.
- Використовуйте лише телефонний кабель калібру 26AWG або більше.

Примітки

- Рухи пацієнта можуть генерувати надмірний шум, який впливає на якість реєстрації ЕКГ та аналізу, який виконує пристрій.
- Належна підготовка пацієнта важлива для правильного накладання електродів ЕКГ та роботи приладу.
- Алгоритм виявлення зсувів електродів, використовуючи дані про нормальну фізіологію і порядок відведень ЕКГ, намагається визначити найбільш вірогідне місце відсутності контакту; проте рекомендовано також перевірити інші положення електродів у тій самій групі (кінцівка або грудна клітка).
- Використання іншого медичного обладнання, зокрема водіїв серцевого ритму та інших стимуляторів, разом із пристроєм не суперечить правилам техніки безпеки, однак таке обладнання може порушувати сигнал електрокардіографа.
- Причиною відображення на дисплеї прямокутної хвилі під час використання модуля WAM може бути: вимкнення WAM, відсутність акумулятора, неправильне спряження, робота поза зоною дії або помилка калібрування. Перевірте світлодіодний індикатор на модулі WAM, щоб переконатися, що пристрій увімкнено, має належний рівень заряду акумулятора, правильно спряжений і перебуває на рекомендованій відстані від електрокардіографа або запустіть повторне калібрування модуля WAM, вимкнувши й увімкнувши його живлення.
- Причиною відображення на дисплеї прямокутної хвилі під час використання модуля AM12 може бути неправильне автоматичне калібрування. Вимкніть і увімкніть модуль AM12 або електрокардіограф.
- Якщо електрод неправильно підключений до пацієнта або пошкоджено одне або кілька відведень кабелю пацієнта, на дисплеї відображатимуться кабелі, для яких зареєстровано проблему; під час друку даних сигналу відповідні відведення матимуть форму прямокутної хвилі.
- За визначенням у стандартах IEC 60601-1 та IEC 60601-2-25 цей пристрій належить до:
 - обладнання класу I або з внутрішнім джерелом живлення;
 - контактних елементів типу CF із захистом від розряду дефібрилятора;
 - звичайного обладнання;
 - обладнання, не придатного до використання поряд із легкозаймистими анестетиками;
 - пристроїв безперервної дії.

ПРИМІТКА. Цей пристрій, з точки зору безпеки й згідно зі стандартом IEC 60601-1 та аналогічними стандартами/нормами, є обладнанням класу I і використовує триконтактну розетку із загальним захисним заземленням електромережі. Клема заземлення на мережевій штепсельній вилиці є єдиною точкою захисного заземлення пристрою. Відкриті металеві елементи, доступні під час нормальної експлуатації, оснащені подвійною ізоляцією. Внутрішні з'єднання на землю є робочим заземленням.

- Цей пристрій призначений для використання в медичних закладах або кабінетах з дотриманням наведених нижче вимог до навколишнього середовища:

Робоча температура:	від +10 °C до +40 °C
Вологість:	від 10 % до 95 % відносної вологості, без конденсації
Температура зберігання:	від -40 °C до +70 °C
Вологість:	від 10 % до 95 % відносної вологості, без конденсації
Атмосферний тиск:	від 500 гПа до 1060 гПа

- Суміщення модуля WAM™ (бездротового модуля реєстрації) з електрокардіографом має виконуватися до початку роботи з пристроєм.
- Налаштування пристрою на використання модуля WAM є заводським.
- Після експлуатації пристрою в режимі живлення від акумулятора обов'язково підключіть шнур живлення. Це гарантує автоматичне заряджання акумулятора під час наступного використання пристрою.
- Пристрій пройшов класифікаційні випробування UL.



ЗАХИСТ ВІД УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ, ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ТА МЕХАНІЧНОГО ТРАВМУВАННЯ ПРИСТРОЮ
ВІДПОВІДАЄ UL60601-1, IEC60601-1, CAN/CSA C22.2 No. 601.1,
IEC 60601-1-1, CAN/CSA C22.2 No. 60601-1-1-02, IEC 60601-2-25 TA
CAN/CSA C22.2 No. 601.2.25-94.

- Пристрій належить до лінійки електрокардіографів ELI 1xx або ELI 2xx серії 2.

Передавання даних бездротовою мережею

- Деякі електрокардіографи Welch Allyn можуть бути оснащені додатковим модулем бездротового передавання даних (WLAN або GPRS для мобільних пристроїв). У цих технологіях використовуються засоби радіозв'язку для передавання даних на приймач Welch Allyn. Через особливості передавання радіосигналів і характеристики середовища, в якому встановлено пристрій, деякі інші джерела РЧ випромінювання можуть перешкоджати проходженню сигналів, які генеруються електрокардіографом. Welch Allyn провела випробування співіснування пристрою з іншими пристроями, які здатні створювати перешкоди, наприклад тими, що використовують WLAN, Bluetooth та (або) стільниковими телефонами. І хоча сучасний рівень розвитку технології забезпечує дуже високу швидкість передавання, не можна виключити, що в окремих рідкісних випадках система матиме проблеми, які призведуть до «помилки передавання». Під час такої помилки дані пацієнта не видаляються з пристрою і не зберігаються на приймачі, отже приймальна станція не матиме доступу до часткових або пошкоджених даних. Якщо вийти з режиму відмови не вдається, користувачу слід перемістити пристрій у місце, в якому РЧ сигнали можуть поширюватися краще і передавання даних буде успішним.

Додатковий модуль WLAN

- Бездротові модулі працюють на частоті 2,4 ГГц. Інші розташовані поблизу бездротові пристрої можуть створювати перешкоди. Щоб зменшити такий вплив, переставте або вимкніть (якщо можливо) інші пристрої.
- У таблиці нижче міститься інформація про канали, виділені в різних географічних регіонах світу. Щоб налаштувати ваш пристрій на відповідні канали, зверніться до представника відділу ІТ.

Характеристика	Опис
Технологія	IEEE 802.11 b/g, сумісна з WiFi
Частота	2,400–2,4835 ГГц (США / Канада / Японія / Європа) 2,471–2,497 ГГц (Японія)
Канали	США / Канада: 11 каналів (1–11) Європа: 13 каналів (1–13) Японія: 14 каналів (1–14)
РЧ потужність	+15 дБм (типово), приблизно 32 мВт

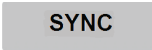
- У таблиці нижче представлені частоти, виділені для кожного каналу, який використовується пристроєм WLAN.

Канал	Середня частота	Розподіл частоти
1	2412 МГц	2399,5–2424,5 МГц
2	2417 МГц	2404,5–2429,5 МГц
3	2422 МГц	2409,5–2434,5 МГц
4	2427 МГц	2414,5–2439,5 МГц
5	2432 МГц	2419,5–2444,5 МГц
6	2437 МГц	2424,5–2449,5 МГц
7	2442 МГц	2429,5–2454,5 МГц
8	2447 МГц	2434,5–2459,5 МГц
9	2452 МГц	2439,5–2464,5 МГц
10	2457 МГц	2444,5–2469,5 МГц
11	2462 МГц	2449,5–2474,5 МГц
12	2467 МГц	2454,5–2479,5 МГц
13	2472 МГц	2459,5–2484,5 МГц
14	2484 МГц	2471,5–2496,5 МГц

- Для найкращої швидкості передавання медичний заклад, в якому встановлено пристрій, має забезпечити зону впевненого приймання. Дізнайтеся про наявність належної бездротової локальної мережі в регіоні, в якому буде використовуватися пристрій, звернувшись до персоналу відділу ІТ вашого закладу.
- Умови робочого середовища пристрою можуть блокувати або зменшувати розповсюдження РЧ хвиль. Найчастіше це може відбуватися в екранованих кімнатах, ліфтах, підземних приміщеннях. В усіх наведених вище ситуаціях рекомендується переставити пристрій у місце з належним рівнем сигналу WLAN, перевіривши його доступність із персоналом відділу ІТ вашого закладу.

СИМВОЛИ ТА МАРКУВАННЯ НА ОБЛАДНАННІ

Опис символів

	УВАГА! Текст із таким позначенням у документі містить опис умов або дій, які можуть привести до пошкодження обладнання або іншого майна чи до втрати даних.
	ОБЕРЕЖНО! Текст із таким позначенням у документі містить опис умов або дій, які можуть стати причиною хвороби, травмування або смерті. Крім того, у разі нанесення на контактні елементи цей символ указує на захист кабелів від розряду дефібрилятора. У чорно-білому документі попереджувальні символи мають сірий фон.
	Змінний струм
	Захисне заземлення
	Телефонна лінія (модем)
	Мережа (LAN)
	Контактний елемент типу CF із захистом від розряду дефібрилятора
	Порт USB
	Вхід
	УВІМК./ВИМК. (живлення)
	Стоп (дії)
	Клавіша Shift (для введення текстових символів верхнього регістру)
	Клавіша вводу (прийняти дані / повернутися)
	Запуск друку запису ЕКГ у 12 відведеннях
	Запуск друку стрічки безперервної реєстрації ритму
	Операція передавання, приймання та синхронізації за часом залежно від налаштувань
	Не викидати разом із несорттованими побутовими відходами. Слід утилізувати окремо відповідно до місцевих норм із дотриманням вимог Директиви Європейського союзу щодо відпрацьованого електричного та електронного обладнання 2012/19/EU WEEE
	Антенa



Знак відповідності застосовним директивам Європейського союзу



Знак CE



Знак відповідності UL



Не використовувати повторно; виріб одноразового використання



Див. посібник із використання / буклет з інструкціями



Медичний виріб



Номер для повторного замовлення



Ідентифікатор моделі



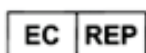
Неіонізуюче електромагнітне випромінювання



УТК індикатор, версія 2 (біля входу ЕКГ)



Виробник



Офіційний представник у Європейському союзі



Серійний номер



Глобальний ідентифікаційний номер одиниці товару



Номер партії



Термін придатності

R_x ONLY

Виріб регламентованого застосування або «Призначено для використання лише лікарями або за їхнім розпорядженням»



Знак відповідності вимогам до радіотехнічного обладнання Управління з питань зв'язку та засобів масової інформації Австралії (ACMA)



Знак КС (Південна Корея)



Знак відповідності вимогам до радіотехнічного обладнання Пакистану



Знак відповідності Conatel для Парагваю



Сертифікація у Євразії

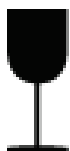
Опис символів на упаковці



Уникати впливу прямих сонячних променів



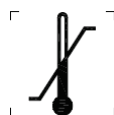
Цією стороною вгору



Крихкий вміст



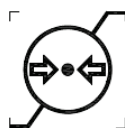
Зберігати в сухому місці



Температурна межа



Межа вологості



Межа атмосферного тиску



Містить герметичний акумулятор

ОБСЛУГОВУВАННЯ

Запобіжні заходи

- Перед виконанням процедур інспектування або чищення вимкніть пристрій.
- Не занурюйте пристрій у воду.
- Не використовуйте органічні розчинники, розчини з вмістом аміаку або абразивні засоби для чищення, які можуть пошкодити поверхні обладнання.

Перевірка

Оглядайте пристрій перед кожним початком роботи. У разі виявлення будь-яких пошкоджень зверніться до уповноваженого фахівця із сервісного обслуговування для виконання ремонту.

- Упевніться, що всі кабелі та роз'єми надійно закріплені.
- Огляньте корпус і шасі на наявність видимих пошкоджень.
- Огляньте кабелі та роз'єми на наявність видимих пошкоджень.
- Перевірте зовнішній вигляд і функціонування клавіш і елементів керування.

Чищення і дезінфекція пристроїв ELI 150c та ELI 250c

Засоби дезінфекції

Пристрої ELI 150c та ELI 250c сумісні з такими засобами для дезінфекції:

- Хлоровані бактерицидні серветки Clorox Healthcare® (використовувати згідно з інструкцією на етикетці виробу).
- М'яка безворсова серветка, змочена розчином гіпохлориту натрію (10%-й водний розчин побутового відбілювача): мінімальне співвідношення 1:500 (мінімум 100 ppm вільного хлорину), максимальне співвідношення 1:10 згідно з рекомендаціями Асоціації фахівців з інфекційного та епідеміологічного контролю (APIC) з вибору та використання засобів для дезінфекції.



Увага! Використання засобів для дезінфекції або чищення з вмістом четвертинних амонієвих сполук (хлоридів амонію) для догляду за пристроєм може мати негативні наслідки, як-от знебарвлення, утворення тріщин і руйнування зовнішнього корпусу пристрою.

Чищення:

Процедура чищення пристрою ELI 150c та ELI 250c

1. Відключить пристрій від джерела живлення.
2. Перед чищенням від'єднайте кабелі та проводи відведень від пристрою.
3. Ретельно протріть поверхню ELI 150c або ELI 250c чистою безворсовою тканиною, змоченою в розчині слабкого миючого засобу з водою загального призначення, або скористайтеся одним із наведених вище засобів для дезінфекції.
4. Витріть пристрій чистою сухою безворсовою тканиною насухо.

**ОБЕРЕЖНО!**

Уникайте потрапляння рідини в середину пристрою і не намагайтеся очистити чи продезінфікувати пристрій або кабелі пацієнта шляхом занурення їх у рідину, у автоклаві або парю.

Не піддавайте кабелі дії сильного ультрафіолетового опромінення.

Не стерилізуйте пристрій чи проводи відведень етиленоксидом (EtO).

Не занурюйте кінці кабелів або проводи відведень — це може призвести до корозії металу. Помірно використовуйте рідину для очищення, тому що її велика кількість може викликати корозію металічних деталей.

Не використовуйте техніки активного висушування, як-от із використанням посиленого нагрівання.

Неправильні засоби та процедури чищення можуть пошкодити пристрій, призвести до крихкості проводів відведень і кабелів, корозії металу і анулювання гарантії. Щоразу під час чищення та технічного огляду пристрою дотримуйтеся відповідних процедур і поведітьс'я обережно.

Утилізація

Утилізація має здійснюватися відповідно до наведених етапів.

1. Дотримуйтесь вказівок із чищення та дезінфекції, наведених у цій інструкції з використання.
2. Видаліть усі наявні дані пацієнтів / лікарні / клініки / лікарів. Перед видаленням у разі потреби виконайте резервне копіювання даних.
3. Розсортуйте матеріали перед їх відправленням на переробку.
 - Компоненти потрібно розібрати та відправити на переробку відповідно до типу матеріалу.
 - Деталі з пластику підлягають переробці разом з іншими пластиковими відходами.
 - Деталі з металу підлягають переробці разом з іншими металевими відходами, зокрема:
 - окремими компонентами з масовою часткою металу щонайменше 90 %;
 - гвинтами та кріпленнями.
 - Розібрані електронні компоненти, зокрема шнур живлення, потрібно утилізувати окремо як відходи електричного та електронного обладнання (WEEE).
 - Демонтовані акумулятори пристрою утилізуються як WEEE.

Користувачі мають дотримуватися всіх федеральних, державних, регіональних, та (або) інших законів і норм, які регламентують безпечну утилізацію медичних виробів та приладдя. У разі виникнення питань зверніться до служби технічної підтримки компанії Hillrom за інструкціями щодо протоколів безпечної утилізації.



Waste of Electrical and
Electronic Equipment (WEEE)

ЕЛЕКТРОМАГНІТНА СУМІСНІСТЬ (ЕМС)

Відповідність ЕМС

У разі використання будь-якого медичного обладнання необхідно дотримуватися особливих застережних заходів щодо електромагнітної сумісності (ЕМС).

- Усе медичне електричне обладнання повинно встановлюватися і вводитися в експлуатацію відповідно до інформації щодо електромагнітної сумісності, наведеної в цьому *посібнику користувача*.
- Портативне й мобільне радіочастотне обладнання зв'язку може негативно впливати на роботу медичних пристроїв.

Пристрій відповідає всім чинним та необхідним стандартам щодо електромагнітних перешкод.

- Зазвичай він не впливає на обладнання та пристрої, що знаходяться поблизу.
- Зазвичай на роботу пристрою не впливають обладнання та пристрої, що знаходяться поблизу.
- Небезпечно експлуатувати пристрій за наявності височастотного хірургічного обладнання.
- Однак рекомендується уникати використання пристрою в безпосередній близькості від іншого обладнання.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Не використовуйте прилад поруч з іншим обладнанням або медичними електричними системами або разом із ним, оскільки це може призвести до неправильної роботи приладу. Якщо прилади необхідно використовувати разом, поспостерігайте за пристроєм та іншим обладнанням, щоб переконатися, що вони працюють нормально.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Використовуйте з пристроєм тільки додаткове приладдя, рекомендоване Welch Allyn. Використання додаткового приладдя, яке не рекомендовано до застосування Welch Allyn, може стати причиною збільшення інтенсивності електромагнітного випромінювання або зменшення стійкості пристрою до електромагнітних перешкод.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Дотримуйтеся мінімальної відстані між пристроєм та портативним обладнанням радіочастотного зв'язку. Робочі характеристики пристрою можуть погіршитися, якщо ви не будете дотримуватися належної відстані між обладнанням.

Електрокардіограф ELI 150c відповідає ІЕС 60601-1-2:2014 (міжнародний стандарт з ЕМС, 4-е видання).

Електрокардіограф ELI 250c відповідає ІЕС 60601-1-2:2007 (міжнародний стандарт з ЕМС, 3-е видання).

Див. вказівки та інструкції виробника й таблиці рекомендованих відстаней залежно від стандарту, якому відповідає прилад.

Вказівки та інструкції виробника ELI 150с: електромагнітне випромінювання

Пристрій призначено для використання в електромагнітному середовищі, характеристики якого наведено в таблиці нижче. Замовник або користувач зобов'язані забезпечити роботу пристрою саме в такому середовищі.

Випробування рівнів випромінювання	Відповідність	Електромагнітне середовище: рекомендації
РЧ-випромінювання відповідно до CISPR 11	Група 1	Випромінювання радіочастот у пристрої використовується лише для забезпечення його внутрішнього функціонування. Тому його рівень є незначним, і виникнення перешкод для роботи розташованого поблизу електронного обладнання буде малоімовірним.
РЧ-випромінювання відповідно до CISPR 11	Клас А	Експлуатація пристрою може здійснюватися в будь-яких приміщеннях, крім житлових і безпосередньо підключених до побутової електромережі низької напруги, використовуваної для електропостачання житлових будівель, за умови дотримання наведеного далі попередження.  Попередження! Це обладнання/система призначена для використання лише медичними працівниками. Це обладнання/ система може викликати радіоперешкоди або порушити експлуатацію сусіднього обладнання. Може бути необхідно вжити заходів для пом'якшення наслідків, таких як переорієнтування або переміщення приладу або його огороження.
Гармонічні випромінювання за IEC 61000-3-2	Клас А	
Коливання напруги / мерехтливі випромінювання за IEC 61000-3-3	Відповідає	

Пристрій може містити передавач мультиплексування з ортогональним частотним поділом на 5 ГГц або передавач із розширеним спектром зі стрибкоподібною зміною частоти 2,4 ГГц для бездротового зв'язку. Радіостанція працює відповідно до вимог різних установ, включаючи FCC (Федеральна комісія зв'язку) 47 CFR 15.247 і Директиву ЄС щодо радіовипромінювальних пристроїв. Оскільки радіостанція відповідає застосовним національним правилам радіозв'язку, згідно з вимогами 60601-1-2 частина пристрою з радіомодулем звільняється від проведення випробувань відповідно до вимог CISPR щодо електромагнітних перешкод. Під час усунення можливих перешкод між цим та іншими пристроями слід враховувати енергію, що випромінюється радіопристроєм.

Вказівки та інструкції виробника ELI 150с: стійкість до електромагнітних перешкод

Пристрій призначено для використання в електромагнітному середовищі, характеристики якого наведено в таблиці нижче. Замовник або користувач зобов'язані забезпечити роботу пристрою саме в такому середовищі.

Випробування на рівень електромагнітних перешкод	Рівень випробування IEC 60601	Рівень відповідності	Електромагнітне середовище: рекомендації
Електростатичний розряд (ESD) за EN 61000-4-2	+/-8 кВ (контактний) +/-15 кВ (повітряний)	+/-8 кВ (контактний) +/-15 кВ (повітряний)	Підлога має бути дерев'яною, бетонною або вкритою керамічною плиткою. Якщо покриття підлоги синтетичне, відносна вологість повітря має становити щонайменше 30 %.
Швидкі електричні перехідні процеси / сплески за EN 61000-4-4	+/-2 кВ для ліній електропостачання +/-1 кВ для вхідних/вихідних ліній	+/-2 кВ для ліній електропостачання +/-1 кВ для вхідних/вихідних ліній	Параметри напруги в мережі електроживлення мають відповідати вимогам для типових промислових приміщень або медичних закладів.
Стрибок напруги за IEC 61000-4-5	+/-1 кВ (диференціальний режим) +/-2 кВ (синфазний режим)	+/-1 кВ (диференціальний режим) +/-2 кВ (синфазний режим)	Параметри напруги в мережі електроживлення мають відповідати вимогам для типових промислових приміщень або медичних закладів.
Різке зниження напруги, короточасні переривання і коливання напруги в мережі електроживлення за IEC 61000-4-11	0 % UT; 0,5 циклу За 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° та 315° 0 % UT; 1 цикл та 70 % UT; 25/30 циклів для 50 Гц та 60 Гц відповідно Однофазний: за 0° 0 % UT; 250/300 циклів для 50 Гц та 60 Гц відповідно	0 % UT; 0,5 циклу За 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° та 315° 0 % UT; 1 цикл та 70 % UT; 25/30 циклів для 50 Гц та 60 Гц відповідно Однофазний: за 0° 0 % UT; 250/300 циклів для 50 Гц та 60 Гц відповідно	Параметри напруги в мережі електроживлення мають відповідати вимогам для типових промислових приміщень або медичних закладів. За необхідності безперервного використання в разі перебоїв у мережі рекомендується підключати пристрій до джерела безперебійного живлення або акумулятора.
Магнітне поле із частотою мережі живлення (50/60 Гц) за IEC 61000-4-8	30 А/м	30 А/м	Характеристики магнітних полів промислової частоти мають відповідати вимогам для типових промислових приміщень або медичних закладів.

ПРИМІТКА. UT — напруга змінного струму в мережі живлення перед застосуванням контрольного рівня напруги.

Вказівки та інструкції виробника ELI 150с: стійкість до електромагнітних перешкод

Пристрій призначено для використання в електромагнітному середовищі, характеристики якого наведено в таблиці нижче. Замовник або користувач зобов'язані забезпечити роботу пристрою саме в такому середовищі.

Випробування на рівень електромагнітних перешкод	Рівень випробування ІЕС 60601	Рівень відповідності	Електромагнітне середовище: рекомендації
Наведені РЧ-перешкоди за EN 61000-4-6	3 В середньокв. Від 150 кГц до 80 МГц 6 В у діапазоні ПНМ від 150 кГц до 80 МГц	3 В середньокв. Від 150 кГц до 80 МГц 6 В у діапазоні ПНМ від 150 кГц до 80 МГц	Відстань між будь-яким елементом пристрою, зокрема кабелями, і портативним або мобільним радіочастотним обладнанням зв'язку не може бути меншою за рекомендовану мінімальну відстань, обчислену за формулою відповідно до частоти передавача. Рекомендовані мінімальні відстані $d = \left[\frac{3.5}{3V_{rms}} \right] \sqrt{P}$ Від 150 кГц до 80 МГц $d = \left[\frac{3.5}{3V/m} \right] \sqrt{P}$ Від 80 МГц до 800 МГц $d = \left[\frac{7}{3V/m} \right] \sqrt{P}$ Від 800 МГц до 2,7 ГГц
Випромінювані РЧ-перешкоди за ІЕС 61000-4-3 Поля в ближній зоні радіочастотного обладнання бездротового зв'язку за ІЕС 61000-4-3	3 В/м Від 80 МГц до 2,7 ГГц Від 9 В/м до 28 В/м 15 певних частот, від 385 МГц до 5,785 ГГц	3 В/м Від 80 МГц до 2,7 ГГц Від 9 В/м до 28 В/м 15 певних частот, від 385 МГц до 5,785 ГГц	Де P — максимальна номінальна вихідна потужність передавача у ватах (Вт), зазначена в документації його виробника, а d — рекомендована мінімальна відстань у метрах (м). Напруженість поля стаціонарних радіочастотних передавачів, виміряна під час дослідження електромагнітної обстановки на місці ^а , повинна бути нижчою за нормативний рівень для кожного частотного діапазону ^б . Поруч з обладнанням, позначеним цим символом, можуть виникати перешкоди: 

а. Напруженість поля стаціонарних передавачів, зокрема, базових станцій радіотелефонів (бездротових, стільникових), наземних пересувних радіостанцій, аматорських радіостанцій, радіопередавачів АМ і FM, телепередавачів неможливо передбачити з високою точністю. У разі наявності стаціонарних радіочастотних передавачів електромагнітне середовище слід досліджувати на місці. Якщо напруженість поля, виміряна на місці використання пристрою, перевищує вказане вище нормативне значення для РЧ-діапазону, слід поспостерігати за його роботою, щоб переконатися в нормальному функціонуванні. У разі виявлення порушень у роботі спробуйте розвернути пристрій або переставити його в інше місце.

б. У частотному діапазоні від 150 кГц до 80 МГц напруженість поля не має перевищувати 3 В/м.

Вказівки та інструкції виробника ELI 250с: електромагнітне випромінювання

Пристрій призначений для використання в електромагнітному середовищі, характеристики якого наведені нижче. Замовник або користувач зобов'язаний забезпечити роботу пристрою саме в такому середовищі.

Випробування рівнів випромінювання	Відповідність	Електромагнітне середовище: рекомендації
РЧ-випромінювання відповідно до CISPR 11	Група 1	Випромінювання радіочастот у пристрої використовується лише для забезпечення його внутрішнього функціонування. Відтак, його рівень є незначним, і виникнення перешкод для роботи розташованого поблизу електронного обладнання буде малоімовірним.
РЧ-випромінювання відповідно до CISPR 11	Клас А	Експлуатація пристрою може здійснюватися в будь-яких приміщеннях, крім житлових і безпосередньо підключених до побутової електромережі низької напруги, використовуваної для електропостачання житлових будівель.
Гармонічні випромінювання за IEC 61000-3-2	Відповідає	
Випромінювання через колювання/викиди напруги за IEC 61000-3-3	Відповідає	

Вказівки та інструкції виробника ELI 250с: стійкість до електромагнітних перешкод

Пристрій призначений для використання в електромагнітному середовищі, характеристики якого наведені нижче. Замовник або користувач зобов'язаний забезпечити роботу пристрою саме в такому середовищі.

Випробування рівнів випромінювання	Відповідність	Нормативний рівень	Електромагнітне середовище: рекомендації
Електростатичний розряд (ЕСР) за IEC 61000-4-2	±6 кВ (контактний) ±8 кВ (повітряний)	±6 кВ (контактний) ±8 кВ (повітряний)	Підлога має бути дерев'яною, бетонною або вкритою керамічною плиткою. Якщо покриття підлоги синтетичне, відносна вологість повітря має становити щонайменше 30 %.
Швидкі електричні перехідні процеси / сплески за IEC 61000-4-4	±2 кВ для ліній електропостачання ±1 кВ для вхідних/вихідних ліній	±2 кВ для ліній електропостачання ±1 кВ для вхідних/вихідних ліній	Параметри напруги в мережі електроживлення мають відповідати вимогам для типових промислових приміщень або медичних закладів.
Стрибок напруги за IEC 61000-4-5	±1 кВ (диференціальний режим) ±2 кВ (синфазний режим)	±1 кВ (диференціальний режим) ±2 кВ (синфазний режим)	Параметри напруги в мережі електроживлення мають відповідати вимогам для типових промислових приміщень або медичних закладів.
Різка зниження напруги, короточасні переривання і коливання напруги в мережі електроживлення за IEC 61000-4-11	<5 % UT (провал до >95 % UT) тривалістю 0,5 циклу 40 % UT (провал до 60 % UT) тривалістю 5 циклів	<5 % UT (провал до >95 % UT) тривалістю 0,5 циклу 40 % UT (провал до 60 % UT) тривалістю 5 циклів	Параметри напруги в мережі електроживлення мають відповідати вимогам для типових промислових приміщень або медичних закладів.
Магнітне поле із частотою мережі живлення 50/60 Гц	3 А/м	3 А/м	Характеристики магнітних полів промислової частоти мають відповідати вимогам для типових промислових приміщень або медичних закладів.

ПРИМІТКА. UT – напруга змінного струму в мережі живлення перед застосуванням контрольного рівня напруги.

Вказівки та інструкції виробника ELI 250с: стійкість до електромагнітних перешкод

Пристрій призначений для використання в електромагнітному середовищі, характеристики якого наведені нижче. Замовник або користувач зобов'язаний забезпечити роботу пристрою саме в такому середовищі.

Випробування рівнів випромінювання	Випробувальний рівень за IEC 60601	Нормативний рівень	Електромагнітне середовище: рекомендації
Наведені РЧ перешкоди за IEC 61000-4-6	3 В середньокв. від 150 кГц до 80 МГц	3 В середньокв. від 150 кГц до 80 МГц	Відстань між будь-яким елементом пристрою, зокрема кабелями, і портативним або мобільним радіочастотним обладнанням зв'язку не може бути меншою за рекомендовану мінімальну відстань, обчислену за формулою відповідно до частоти передавача. Рекомендовані мінімальні відстані $d = \left[\frac{3.5}{3V_{rms}} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{3.5}{3V/m} \right] \sqrt{P} \quad \text{від 80 МГц до 800 МГц}$ $d = \left[\frac{7}{3V/m} \right] \sqrt{P} \quad \text{800 МГц до 2,5 ГГц}$ Де P – максимальна номінальна вихідна потужність передавача у ватах (Вт), зазначена в документації його виробника, d – рекомендована мінімальна відстань у метрах (м). Напруженість поля стаціонарних радіочастотних передавачів, виміряна під час дослідження електромагнітної обстановки на місці^а, повинна бути нижчою за нормативний рівень для кожного частотного діапазону^б. Поруч з обладнанням, позначеним цим символом, можуть виникати перешкоди: 
Випромінювані РЧ перешкоди за IEC 61000-4-3	3 В/м від 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В/м від 80 МГц до 2,5 ГГц	

- Напруженість поля стаціонарних передавачів, зокрема, базових станцій радіотелефонів (бездротових, стільникових), наземних пересувних радіостанцій, аматорських радіостанцій, радіопередавачів АМ і FM, телепередавачів неможливо передбачити з високою точністю. У разі наявності стаціонарних радіочастотних передавачів електромагнітну обстановку слід досліджувати на місці. Якщо напруженість поля, виміряна на місці використання пристрою перевищує вказане вище нормативне значення для РЧ діапазону, слід поспостерігати за його роботою, щоб переконатися в нормальному функціонуванні. У разі виявлення порушень у роботі спробуйте розвернути пристрій або переставити його в інше місце
- У частотному діапазоні 150 кГц – 80 МГц напруженість поля не повинна перевищувати [3] В/м.

Рекомендовані мінімальні відстані між портативним і мобільним радіочастотним обладнанням зв'язку та пристроєм

Пристрій призначено для використання в середовищі з контрольованим випроміненням радіочастотних перешкод. Замовник або користувач пристрою може уникнути впливу електромагнітних перешкод, розміщуючи виріб на відстані від портативного й мобільного радіочастотного обладнання зв'язку (передавачів), визначеній відповідно до максимальної вихідної потужності такого обладнання.

Номінальна максимальна номінальна вихідна потужність передавача, Вт	Мінімальна відстань з урахуванням частоти передавача (м)	
	Від 150 кГц до 800 МГц	Від 800 МГц до 2,5 ГГц
	$d = 1,2\sqrt{P}$	$d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,1 м	0,2 м
0,1	0,4 м	0,7 м
1	1,2 м	2,3 м
10	4,0 м	7,0 м
100	12,0 м	23,0 м

Якщо максимальна номінальна вихідна потужність передавача не відповідає жодному з вказаних вище діапазонів, рекомендовану мінімальну відстань d у метрах (м) можна обчислити за формулою відповідно до частоти пристрою, де P – максимальна номінальна вихідна потужність передавача у ватах (Вт), зазначена в документації його виробника.

ПРИМІТКА 1. Для передавачів на 800 МГц використовуються значення відстані для більш високочастотного діапазону.

ПРИМІТКА 2. У деяких випадках ці вказівки можуть бути незастосовними. На поширення електромагнітного випромінювання впливає поглинання та відбивання від конструкцій, предметів і людей.

Відповідність нормативним вимогам до радіотехнічного обладнання

Федеральна комісія зв'язку (FCC)

Цей пристрій відповідає вимогам, зазначеним у частині 15 Правил FCC. Експлуатація має здійснюватися з дотриманням двох умов:

- пристрій не повинен створювати перешкод;
- пристрій має бути стійким до впливу наведених перешкод, зокрема таких, що можуть спричинити збої в його роботі.

Це обладнання пройшло випробування і було визнано таким, що відповідає вимогам для цифрових пристроїв класу B, зазначеним у частині 15 Правил FCC. Ці вимоги були розроблені з метою забезпечення належного захисту від шкідливого випромінювання в житлових приміщеннях. Цей пристрій генерує, використовує та випромінює радіочастотні сигнали. У разі недотримання інструкцій щодо встановлення та експлуатації, він може створювати перешкоди в роботі пристроїв радіозв'язку. Проте відсутність електромагнітних перешкод у кожному конкретному випадку гарантувати неможливо. Якщо виявиться, що цей виріб негативно впливає на функціонування радіо- або телевізійних пристроїв, що можна перевірити, увімкнувши й вимкнувши обладнання, слід ужити заходів щодо їх усунення в один із наведених далі способів:

- Змініть положення або місце розташування антени приймача.
- Збільште відстань між пристроєм і приймачем.
- Під'єднайте пристрій і приймач до різних розеток.
- Зверніться за порадою до дилера або досвідченого спеціаліста з радіо- та телеобладнання.

Корисну інформацію також можна знайти в брошурі, підготовлений Федеральною комісією зв'язку: The Interference Handbook («Довідник з електромагнітних перешкод»). Цю брошуру можна замовити тут: U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402. Номенклатурний №: 004-000-0034504. Welch Allyn не несе відповідальності за будь-які перешкоди в роботі радіо- або телевізійних пристроїв, що виникають внаслідок використання не рекомендованих з'єднувальних кабелів або частин чи внесення несанкціонованих змін або модифікацій в конструкцію цього виробу Welch Allyn. Обов'язок усувати перешкоди, спричинені такими змінами, модифікаціями чи доповненнями, буде покладено на користувача.

WLAN
B&B electronics ¹ : радіомодуль 9373, номер виробу: WLNN-AN-MR551. Ідентифікатор FCC: F4AWLNN551
¹ Інша назва виробника B+B SmartWorx

Вимоги стандартів Міністерства промисловості Канади щодо випромінювання

Попередження про небезпеку РЧ випромінювання

Із цим пристроєм заборонено використовувати антени з великим коефіцієнтом посилення, а також ті, що не мають відповідного сертифіката. Пристрій не можна розташовувати в одному місці з іншим передавачем.

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

Цей пристрій відповідає вимогам стандарту RSS 210 Міністерства промисловості Канади.

Експлуатація має здійснюватися з дотриманням двох умов: (1) пристрій не повинен створювати перешкод; і (2) пристрій має бути стійким до впливу перешкод, зокрема таких, що можуть спричинити збої в його роботі.

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.

Цей цифровий прилад класу В відповідає вимогам канадського стандарту ICES-003.

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

WLAN

B&B electronics¹: радіомодуль 9373, номер виробу: WLNN-AN-MR551.
Ідентифікатор Міністерства промисловості Канади: 3913A-WLNN551

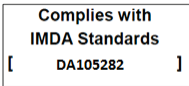
¹ Інша назва виробника B+B SmartWorx

Європейський союз

Чеська	Welch Allyn tímto prohlašuje, že tento WLAN device je ve shodě se základními požadavky a dalšími příslušnými ustanoveními směrnice 2014/53/ES.
Данська	Undertegnede Welch Allyn erklærer herved, at følgende udstyr WLAN device overholder de væsentlige krav og øvrige relevante krav i direktiv 2014/53/EF
Нідерландська	Bij deze verklaart Welch Allyn dat deze WLAN device voldoet aan de essentiële eisen en aan de overige relevante bepalingen van Richtlijn 2014/53/EC.
Англійська	Цим компанія Welch Allyn заявляє, що цей модуль WLAN відповідає основним вимогам та іншим відповідним положенням Директиви 2014/53/EC.
Естонська	Käesolevaga kinnitab Welch Allyn seadme WLAN device vastavust direktiivi 2014/53/EÜ põhinõuetele ja nimetatud direktiivist tulenevatele teistele asjakohastele sätetele.
Фінська	Welch Allyn vakuuttaa täten että WLAN device tyyppinen laite on direktiivin 2014/53/EY oleellisten vaatimusten ja sitä koskevien direktiivin muiden ehtojen mukainen.
Французька	Par la présente, Welch Allyn déclare que ce WLAN device est conforme aux exigences essentielles et aux autres dispositions de la directive 2014/53/CE qui lui sont applicables
Німецька	Hiermit erklärt Welch Allyn die Übereinstimmung des Gerätes WLAN device mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Festlegungen der Richtlinie 2014/53/EG. (Wien)
Грецька	ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ Welch Allyn ΔΗΛΩΝΕΙ ΟΤΙ WLAN device ΣΥΜΜΟΡΦΩΝΕΤΑΙ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΟΥΣΙΩΔΕΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΛΟΙΠΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2014/53/ΕΚ
Угорська	Alulírott, Welch Allyn nyilatkozom, hogy a WLAN device megfelel a vonatkozó alapvető követelményeknek és az 2014/53/EC irányelv egyéb előírásainak.
Італійська	Con la presente Welch Allyn dichiara che questo WLAN device è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 2014/53/CE.
Латвійська	Ar šo Welch Allyn deklarē, ka WLAN device atbilst Direktīvas 2014/53/EK būtiskajām prasībām un citiem ar to saistītajiem noteikumiem.
Литовська	Šiuo Welch Allyn deklaruoja, kad šis WLAN device atitinka esminius reikalavimus ir kitas 2014/53/EB Direktyvos nuostatas.
Мальтійська	Hawnhekk, Welch Allyn, jiddikjara li dan WLAN device jikkonforma mal-htigijiet essenzjali u ma provvedimenti ohrajn rilevanti li hemm fid-Direttiva 2014/53/EC
Португальська	Welch Allyn declara que este WLAN device está conforme com os requisitos essenciais e outras disposições da Directiva 2014/53/CE.
Словацька	Welch Allyn týmto vyhlasuje, že WLAN device spĺňa základné požiadavky a všetky príslušné ustanovenia Smernice 2014/53/ES.
Словенська	Šiuo Welch Allyn deklaruoja, kad šis WLAN device atitinka esminius reikalavimus ir kitas 2014/53/EB Direktyvos nuostatas.
Іспанська	Por medio de la presente Welch Allyn declara que el WLAN device cumple con los requisitos esenciales y cualesquiera otras disposiciones aplicables o exigibles de la Directiva 2014/53/CE
Шведська	Härmed intygar Welch Allyn att denna WLAN device står i överensstämmelse med de väsentliga egenskapskrav och övriga relevanta bestämmelser som framgår av direktiv 2014/53/EG.

Таблиця відповідності вимогам до радіотехнічного обладнання

Аргентина	Ente Nacional de las Comunicaciones (ENACOM)	 COMISIÓN NACIONAL DE COMUNICACIONES C-22663 (B&B)	
Австралія	Знак відповідності вимогам до радіотехнічного обладнання (RCM) Управління з питань зв'язку та засобів масової інформації Австралії (ACMA).		
Бразилія	Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL)	 Modelo: B&B 02432-19-10488	Este produto contém a placa 9373 código de homologação ANATEL B&B: 02432-19-10488. Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados
ЕАС			Продукція відповідає вимогам всіх застосовних технічних регламентів і пройшла всі процедури підтвердження відповідності.
Індонезія		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	Ідентифікація a. [61733/I/SDPPI/2019] (B&B) – номер сертифіката, який видається на обладнання телекомунікації та зв'язку. b. [8620] (B&B) – номер ідентифікатора PLG в єдиній базі даних органа сертифікації
Мексика	Instituto Federal de Telecomunicaciones (Federal Telecommunications Institute— IFETEL)	Компонентом цього виробу є затверджений модуль, модель № 9373, номер IFETEL RCPBB9319-0533 (B&B)	
Марокко			ЗАТВЕРДЖЕНО ANRT МАРОККО B&B : Дозвіл №: MR 17490 ANRT 2018 Дата видачі: 13 вересня 2018 р.
Оман	Уповноважений орган із питань телекомунікації та зв'язку		B&B R/6162/18 D172249
Парагвай	Comisión Nacional de Telecomunicaciones		NR: 125/2019
Пакистан	Уповноважений орган із питань телекомунікації та зв'язку Пакистану		

Філіппіни	Національна комісія з питань телекомунікації та зв'язку		B&B: ESD-1818097C
Сінгапур	Управління з розвитку інформаційних комунікацій (IMDA)		
Південна Корея	Корейська комісія з питань зв'язку (대한민 국 방송통신위원회) – КСС Номер сертифіката: B&B: R-C-BVT-9373	 Це обладнання є промисловим пристроєм (клас А), яке генерує електромагнітне випромінювання. Воно може використовуватися в будь-яких приміщеннях, крім житлових будинків. 이 기기는 업무용(A 급) 전자파적합기기로서 판 매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라 며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.	Обладнання класу А (промислове обладнання мовлення та зв'язку) A 급 기기 (업무용 방 송통신기자재)
ОАЕ			B&B ER65768/18

Про цей документ

Цей посібник призначений надати інформацію про:

- використання і принципи роботи електрокардіографа ELI™ 150c або ELI 250c, його функціональних клавіш і дисплея;
- підготовку пристрою до використання (розділ 2);
- реєстрацію, друк і зберігання записів ЕКГ (розділ 3);
- налаштування системи (розділ 4);
- обмін і передавання записів ЕКГ (додаток А);
- технічне обслуговування та усунення несправностей (додаток Б).

ПРИМІТКА. Цей посібник може містити знімки екрана. Вони наведені лише для довідки і не є ілюстрацією фактичних способів експлуатації. Точний опис процедур наводиться на актуальному екрані пристрою базовою мовою.

Цільова аудиторія

Цей документ призначений для кваліфікованого медичного персоналу лікарень, які володіють практичними навичками з виконання медичних процедур і знанням термінів, потрібних для контролю стану пацієнтів із захворюваннями серця.

Опис системи

Пристрій є 12-канальним діагностичним електрокардіографом, призначеним для реєстрації, перегляду та друку даних 12-канальної ЕКГ дорослих і дітей. Пристрій додатково оснащено алгоритмом аналізу VERITAS™ компанії Welch Allyn для інтерпретації ЕКГ за віковими і статевими критеріями. Ця додаткова функція (див. розділ 4) дозволяє лікарю, що проводить дослідження, використовувати алгоритм VERITAS для отримання незалежного висновку шляхом формулювання діагнозу у звіті ЕКГ. Додаткову інформацію про алгоритм VERITAS див. тут: *Посібник лікаря з інтерпретації ЕКГ в дітей та дорослих*. (Див. розділ, присвячений допоміжному обладнанню.)

Пристрій доступний в конфігураціях з: розширеною пам'яттю, функцією двостороннього обміну даними, підтримкою протоколу DICOM®, живленням від акумулятора або мережі.

Формати друку, підтримувані ELI 150c: стандартний або Cabrera 3, 3+1, 3+3; 6-канальний в автоматичному режимі; 3- або 6-канальний в режимі друку стрічки реєстрації ритму.

Формати друку, підтримувані ELI 250c: стандартний або Cabrera 3+1, 3+3, 6, 6+6; 12-канальний в автоматичному режимі; 3-, 6- або 12-канальний в режимі друку стрічки реєстрації ритму.

У будь-якій з моделей під час друку стрічки реєстрації ритму користувач може перемикатися між режимом друку різних каналів (електроди за замовчуванням, електроди на кінцівках і грудній клітці) за допомогою клавіші **F2 (Leads)** (Електроди). Щоб призупинити друк, натисніть **F6 (Stby)** (Очікування); щоб відновити друк, натисніть **F6 (Cont)** (Продовжити). Щоб завершити друк стрічки реєстрації ритму, натисніть кнопку **STOP** (Стоп).

Комплект постачання пристрою:

- модуль реєстрації з набором кабелів відведень;
- кабелі живлення медичного класу безпеки;
- антена (для модуля WLAN або GPRS);
- 1 упаковка паперу;
- посібник лікаря з інтерпретації ЕКГ в дітей і дорослих (з інтерпретаціями);
- компакт-диск із посібником користувача;
- початковий набір приладдя.

Призначення (функціональне) виробу

ELI 150c або ELI 250c – це високоефективний багатофункціональний 12-канальний електрокардіограф.

ELI 250c, який є пристроєм реєстрації ЕКГ у стані спокою, реєструє дані одночасно в 12 відведеннях. Отримані дані можна переглядати, зберігати та роздруковувати. Пристрій призначено для лікарень, проте він також підходить для використання в будь-яких медичних клініках і кабінетах.

Застосування

- Пристрій призначено для реєстрації, аналізу, відображення та друку даних ЕКГ.
- Пристрій призначено для аналізу даних із метою подальшого розгляду лікарем.
- Пристрій призначено для використання в клінічних умовах лікарями або медичними працівниками з належним рівнем підготовки під наглядом кваліфікованого лікаря. Пристрій не може використовуватися як єдиний засіб діагностики.
- Аналіз даних ЕКГ, виконаний пристроєм, має застосовуватися лише в поєднанні з висновками лікаря, а також з урахуванням результатів інших досліджень пацієнта.
- Пристрій використовується для досліджень дорослих і дітей.
- Цей пристрій не призначено для відстеження основних фізіологічних показників.

Зображення системи*

**ELI 250с (на рисунку)*

Рисунок 1-1

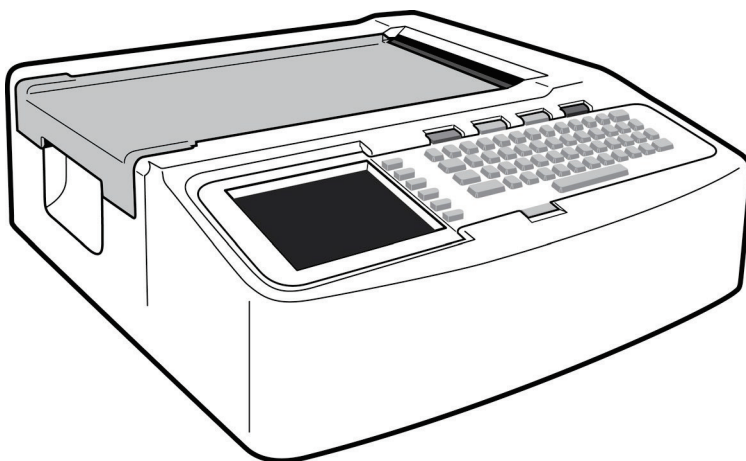


Рисунок 1-2, вид зліва

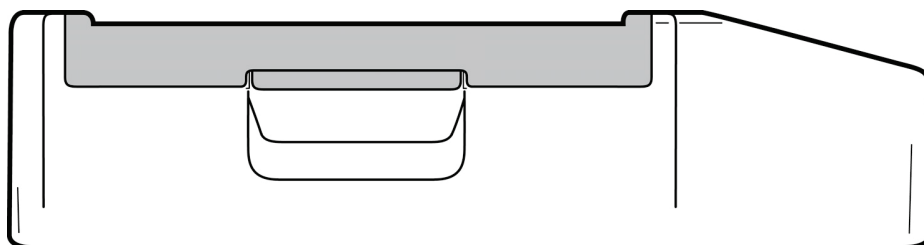


Рисунок 1–3, вид ззаду

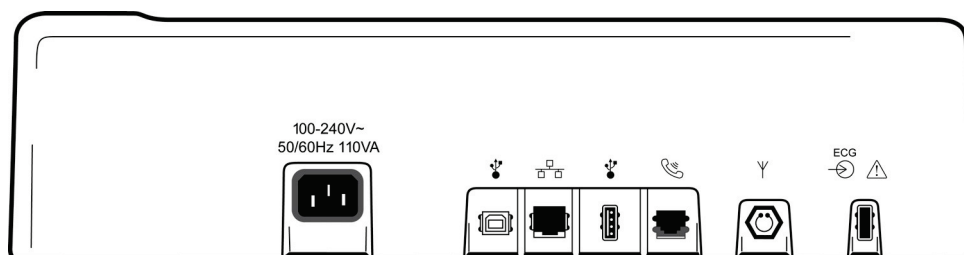
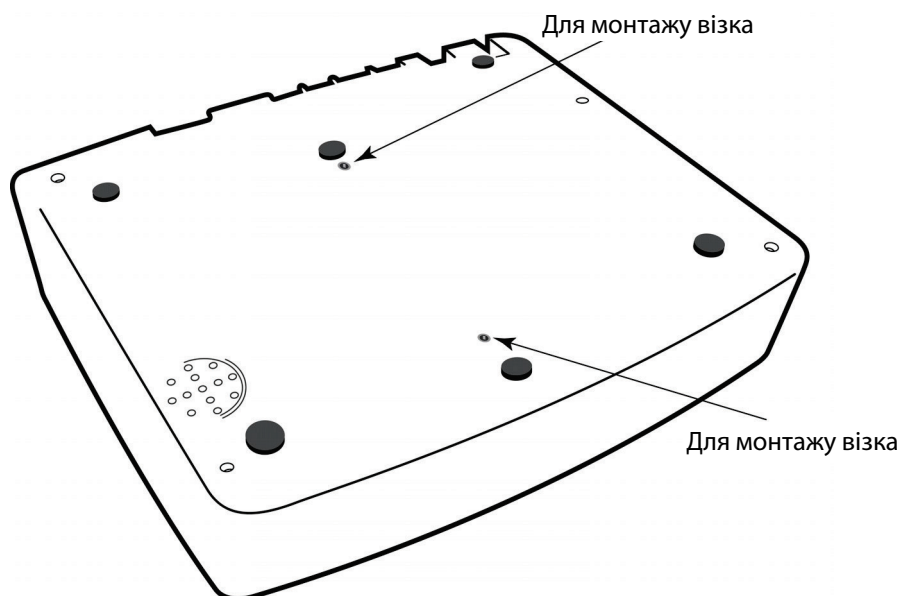


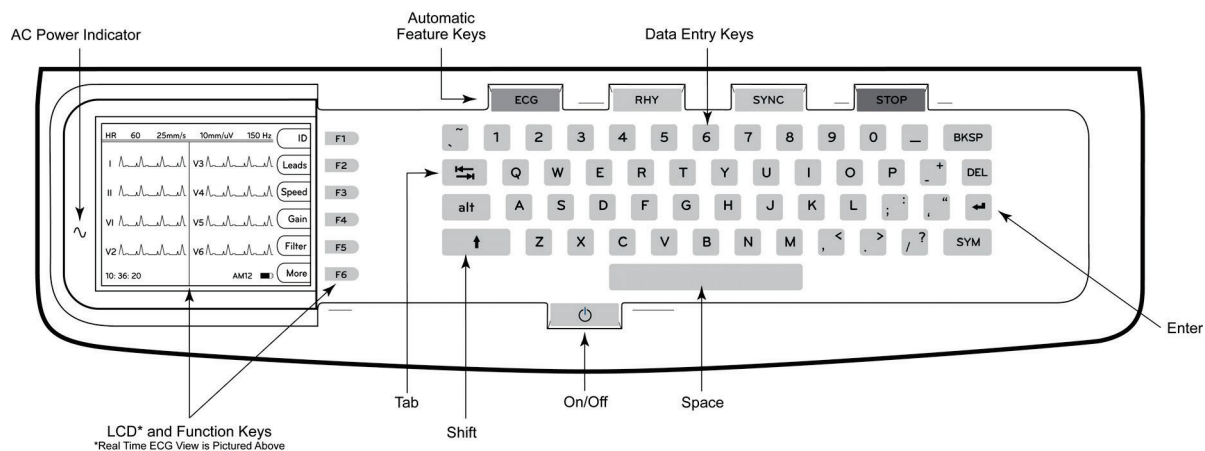
Рисунок 1–4, вид знизу



Дисплей і клавіатура*

*ELI 250c (на рисунку)

Рисунок 1–5



Автоматичні функціональні клавіші

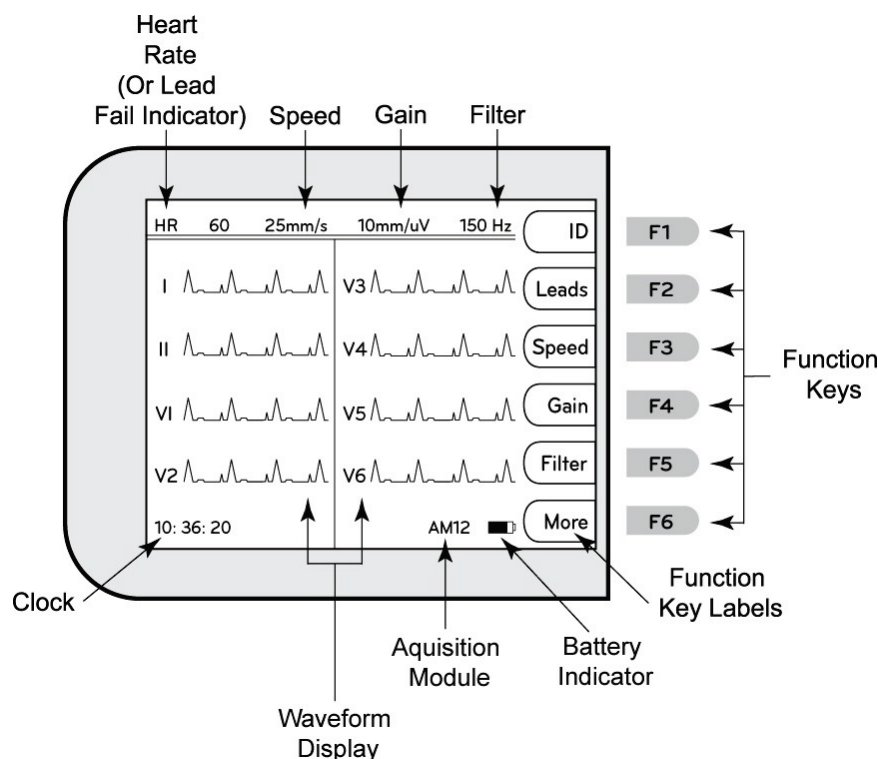
Автоматичні функціональні клавіші використовуються для:

ECG	реєстрації ЕКГ
RHY	друку стрічки реєстрації ритму
SYNC	передавання та (або) завантаження списку призначень; синхронізації часу
STOP	зупинки роботи

Огляд дисплея

Пристрій оснащений кольоровим РК-дисплеєм $\frac{1}{4}$ VGA 320 × 240 пікселів, на якому відображаються криві ЕКГ, мітки функціональних клавіш та інші параметри, опис яких наведено далі. Під час реєстрації ЕКГ на ньому також можуть виводитися повідомлення. (Див. розділ 3 «Реєстрація, друк, зберігання ЕКГ».)

Рисунок 1–6



Частота серцевих скорочень (ЧСС)

Показники ЧСС пацієнта, підключеного до електрокардіографа, відображаються в режимі реального часу. ЧСС – це середнє значення шлуночкового ритму, виміряне протягом п'яти серцевих циклів пацієнта.

Швидкість

Клавіша **F3 (Speed)** (Швидкість) дозволяє вибрати швидкість відображення або швидкість друку стрічки реєстрації ритму: 5 мм/с, 10 мм/с, 25 мм/с або 50 мм/с. Значення швидкості руху паперу вказується в нижньому правому куті роздруковки ЕКГ.

Підсилення

Клавіша **F4 (Gain)** (Підсилення) дозволяє вибрати амплітуду форми сигналу ЕКГ на екрані та роздруківках: 5 мм/мВ, 10 мм/мВ або 20 мм/мВ. Значення підсилення вказується в нижньому правому куті роздруковки ЕКГ.

Фільтр

Клавіша **F5 (Filt)** (Фільтр) дозволяє вибрати налаштування фільтра низьких частот: 40 Гц, 150 Гц або 300 Гц для роздруківки ЕКГ. Значення фільтра вказується в нижньому правому куті роздруківки ЕКГ.



ОБЕРЕЖНО! У разі застосування фільтра 40 Гц можливе порушення вимог до частотної характеристики діагностичного обладнання ЕКГ. Фільтр 40 Гц значно зменшує високочастотні сигнали ЕКГ та піки амплітуд кардіостимулятора, його рекомендовано використовувати лише тоді, коли не вдається зменшити високочастотні шуми за допомогою передбачених заходів.

Функціональні клавіші

Функціональні клавіші активують функцію, мітка якої відображається на РК-дисплеї поруч із кожною клавішею. Мітки/функції клавіш змінюються залежно від вибраного екрана. Дезактивована функціональна клавіша не має мітки.

Індикатор стану акумулятора

Відображає рівень заряду акумулятора. (Див. розділ 2 *Увімкнення живлення*.)

Модуль реєстрації

Відображає тип використовуваного модуля реєстрації.

Годинник

Час відображається у форматі «години, хвилини, секунди». (Опис налаштування часу й дати див. у розділі 2.) На роздруківці ЕКГ позначається час реєстрації ЕКГ.

Технічні характеристики пристрою ELI 150c

WAM / UTK

Радіотехнічні характеристики та інформація про сертифікацію бездротового модуля реєстрації (WAM) і USB-приймача (UTK) наведені в посібнику користувача WAM.

Показник	Технічні характеристики
Тип пристрою	12-канальний електрокардіограф
Вхідні канали	Одночасна реєстрація даних у всіх 12 відведеннях
Стандартні відведення	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
Дисплей форми сигналу	Кольоровий РК-дисплей ¼ VGA (320 × 240 пікселів) з підсвічуванням; відображення 3, 4 + 4 або 6 + 6 відведень
Вхідний імпеданс, динамічний діапазон на вході, допуск зсуву електрода, ослаблення синфазного сигналу, дисплей ритму кардіостимулятора	Відповідає чи перевищує вимоги ANSI / AAMI / IEC 60601-2-25
Струм витоку на пацієнта, струм витоку на корпус	Відповідає чи перевищує вимоги ANSI / AAMI ES1
Частота цифрової дискретизації	40 000 виб./с/канал – для виявлення піків амплітуд кардіостимулятора; 1000 виб./с/канал – для запису та аналізу
Додаткові функції	Алгоритм аналізу VERITAS™ компанії Welch Allyn для інтерпретації ЕКГ за віковими та статевими критеріями; зв'язок у режимі двостороннього обміну даними
Папір	Термопапір подвійний фальцьований із перфорацією; ширина 108 мм, 200 аркушів
Термопринтер	Комп'ютерна точкова матриця; 8 точок/мм
Швидкість термопринтера	5 мм/с, 10 мм/с, 25 мм/с або 50 мм/с
Налаштування підсилення	5 мм/мВ, 10 мм/мВ або 20 мм/мВ
Формати друку звітів	Стандарт або Cabrera; 3, 3+1, 3+3 або 6-канальний
Формати друку стрічки реєстрації ритму	3-або 6-канальний із налаштуванням груп відведень
Клавіатура	Клавіатура з гнучкого полімеру з повним набором буквено-цифрових клавіш, меню програмних клавіш і спеціальними функціональними клавішами
Амплітудно-частотна характеристика	0,05–300 Гц
Фільтри	Високоєфективний основний фільтр; інтерференційний фільтр змінного струму 50/60 Гц; фільтри низьких частот 40 Гц, 150 Гц або 300 Гц
Аналогово-цифрове перетворення	20 біт (найменший значущий розряд 1,17 мкВ)
Класифікація пристрою	Клас I з контактними елементами типу CF із захистом від розряду дефібрилятора
Зберігання ЕКГ	Програмне забезпечення v1.x — стандартний об'єм пам'яті — 100 записів ЕКГ, розширений — 200 записів ЕКГ Програмне забезпечення v2.x — стандартний об'єм пам'яті — 40 записів ЕКГ, розширений — 200 записів ЕКГ
Вага	3,3 кг разом з акумулятором (без паперу)
Розміри	29,2 × 30,5 × 10,2 см
Вимоги щодо живлення	Універсальне електроживлення змінного струму (100–240 В змін.стр, 50/60 Гц) 110 ВА; внутрішній акумулятор багаторазового заряджання

Акумулятор	Герметичний свинцево-кислотний акумулятор (SLA) багаторазового заряджання на 12 В; номінальна потужність: 2,2 Вт/комірка через 20 годин; 177 × 34 × 66 мм; вага: 0,8 кг.
------------	--

Технічні характеристики виробу ELI 250c

Показник	Технічні характеристики
Тип пристрою	12-канальний електрокардіограф
Вхідні канали	Одночасна реєстрація даних у всіх 12 відведеннях
Стандартні відведення	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
Дисплей форми сигналу	Кольоровий РК-дисплей ¼ VGA (320 × 240 пікселів) з підсвічуванням; відображення 3, 4 + 4 або 6 + 6 відведень
Вхідний імпеданс, динамічний діапазон на вході, допуск зсуву електрода, ослаблення синфазного сигналу, дисплей ритму кардіостимулятора	Відповідає чи перевищує вимоги ANSI / AAMI / IEC 60601-2-25
Струм витоку на пацієнта, струм витоку на корпус	Відповідає чи перевищує вимоги ANSI / AAMI ES1
Частота цифрової дискретизації	40 000 виб./с/канал – для виявлення піків амплітуд кардіостимулятора; 1000 виб./с/канал – для запису та аналізу
Додаткові функції	Алгоритм аналізу VERITAS™ компанії Welch Allyn для інтерпретації ЕКГ за віковими та статевими критеріями; зв'язок у режимі двостороннього обміну даними
Папір	Термопапір фальцьований із перфорацією; А4 або 8,5 × 11 дюймів, 250 аркушів
Термопринтер	Комп'ютерна точкова матриця; 8 точок/мм
Швидкість термопринтера	5 мм/с, 10 мм/с, 25 мм/с або 50 мм/с
Налаштування підсилення	5 мм/мВ, 10 мм/мВ або 20 мм/мВ
Формати друку звітів	Стандарт або Cabrera; 3+1, 3+3, 6, 6+6 або 12-канальний
Формати друку стрічки реєстрації ритму	3-, 6- або 12-канальний із налаштуванням груп відведень
Клавіатура	Клавіатура з гнучкого полімеру з повним набором буквено-цифрових клавіш, меню програмних клавіш і спеціальними функціональними клавішами
Амплітудно-частотна характеристика	0,05–300 Гц
Фільтри	Високоєфективний основний фільтр; інтерференційний фільтр змінного струму 50/60 Гц; фільтри низьких частот 40 Гц, 150 Гц або 300 Гц
Аналогово-цифрове перетворення	20 біт (найменший значущий розряд 1,17 мкВ)
Класифікація пристрою	Клас I з контактними елементами типу CF із захистом від розряду дефібрилятора
Зберігання ЕКГ	Програмне забезпечення v1.x — стандартний об'єм пам'яті — 100 записів ЕКГ, розширений — 200 записів ЕКГ Програмне забезпечення v2.x — стандартний об'єм пам'яті — 40 записів ЕКГ, розширений — 200 записів ЕКГ
Вага	5,1 кг разом з акумулятором (без паперу)
Розміри	39,4 × 43,2 × 10,2 см
Вимоги щодо живлення	Універсальне електроживлення змінного струму (100–240 В змін.стр, 50/60 Гц) 110 ВА; внутрішній акумулятор багаторазового заряджання
Акумулятор	Герметичний свинцево-кислотний акумулятор (SLA) багаторазового заряджання на 12 В; номінальна потужність: 2,2 Вт/комірка через 20 годин; 177 × 34 × 66 мм; вага: 0,8 кг.

Технічні характеристики AM12

Показник	Характеристики*
Тип пристрою	12-канальний модуль реєстрації ЕКГ для тестування з навантаженням
Вхідні канали	Прийом 12-канального сигналу
ЕКГ відведення	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5 та V6
Довжина кабелю зв'язку	Приблизно 3 метри
Набір відведень AM12	RA, LA, RL, LL, V1, V2, V3, V4, V5 та V6 (R, L, N, F, C1, C2, C3, C4, C5 та C6) зі знімними проводами відведень
Частота дискретизації	40 000 виб./с/канал – приймання; 1000 виб./с/канал – передавання для аналізу
Роздільна здатність	1,17 мкВ до 2,5 мкВ для аналізу
Інтерфейс користувача	Кнопки 12-канальної ЕКГ та ритмограми на модулі реєстрації
Захист від розряду дефібрилятора	Відповідність стандартам AAMI та IEC 60601-2-25
Класифікація пристрою	Тип CF із захистом від розряду дефібрилятора
Вага	340 г
Розміри	12 × 11 × 2,5 см
Живлення	Живлення шляхом підключення кабелю USB до ELI 150с/250с

* Технічні характеристики можуть бути змінені без попередження.

Додаткове приладдя

Запасні набори відведень та приладдя

Номер деталі	Опис
9293-046-07	БЛОК ВІДВЕДЕНЬ МЕК і АНА ДЛЯ WAM, 10 ПОЛОЖЕНЬ, СІРОГО КОЛЬОРУ
9293-046-60	НАБІР ВІДВЕДЕНЬ АНА ДЛЯ WAM, 10 ПРОВІДІВ, ВИЛКИ ШТЕКЕРНОГО ТИПУ, СІРОГО КОЛЬОРУ
9293-046-61	НАБІР ВІДВЕДЕНЬ МЕК ДЛЯ WAM, 10 ПРОВІДІВ, ВИЛКИ ШТЕКЕРНОГО ТИПУ, СІРОГО КОЛЬОРУ
9293-046-62	ЗАПАСНИЙ НАБІР ВІДВЕДЕНЬ АНА ДЛЯ WAM/AM12, ДЛЯ КІНЦІВОК, СІРОГО КОЛЬОРУ
9293-046-63	ЗАПАСНИЙ НАБІР ВІДВЕДЕНЬ МЕК ДЛЯ WAM/AM12, ДЛЯ КІНЦІВОК, СІРОГО КОЛЬОРУ
9293-046-64	ЗАПАСНИЙ НАБІР ВІДВЕДЕНЬ АНА ДЛЯ WAM/AM12, V1–V3, ВИЛКИ ШТЕКЕРНОГО ТИПУ, СІРОГО КОЛЬОРУ
9293-046-65	ЗАПАСНИЙ НАБІР ВІДВЕДЕНЬ МЕК ДЛЯ WAM/AM12, C1–C3, ВИЛКИ ШТЕКЕРНОГО ТИПУ, СІРОГО КОЛЬОРУ
9293-046-66	ЗАПАСНИЙ НАБІР ВІДВЕДЕНЬ АНА ДЛЯ WAM/AM12, V4–V6, ВИЛКИ ШТЕКЕРНОГО ТИПУ, СІРОГО КОЛЬОРУ
9293-046-67	ЗАПАСНИЙ НАБІР ВІДВЕДЕНЬ МЕК ДЛЯ WAM/AM12, C4–C6, ВИЛКИ ШТЕКЕРНОГО ТИПУ, СІРОГО КОЛЬОРУ
9293-047-60	НАБІР ВІДВЕДЕНЬ АНА ДЛЯ WAM, 10 ПРОВІДІВ, НА ФІКСАТОРАХ, СІРОГО КОЛЬОРУ
9293-047-61	НАБІР ВІДВЕДЕНЬ МЕК ДЛЯ WAM, 10 ПРОВІДІВ, НА ФІКСАТОРАХ, СІРОГО КОЛЬОРУ
9293-047-62	ЗАПАСНИЙ НАБІР ВІДВЕДЕНЬ АНА ДЛЯ WAM/AM12, ДЛЯ КІНЦІВОК, НА ФІКСАТОРАХ, СІРОГО КОЛЬОРУ
9293-047-63	ЗАПАСНИЙ НАБІР ВІДВЕДЕНЬ МЕК ДЛЯ WAM/AM12, ДЛЯ КІНЦІВОК, НА ФІКСАТОРАХ, СІРОГО КОЛЬОРУ
9293-047-64	ЗАПАСНИЙ НАБІР ВІДВЕДЕНЬ АНА ДЛЯ WAM/AM12, V1–V3, НА ФІКСАТОРАХ, СІРОГО КОЛЬОРУ
9293-047-65	ЗАПАСНИЙ НАБІР ВІДВЕДЕНЬ МЕК ДЛЯ WAM/AM12, C1–C3, НА ФІКСАТОРАХ, СІРОГО КОЛЬОРУ
9293-047-66	ЗАПАСНИЙ НАБІР ВІДВЕДЕНЬ АНА ДЛЯ WAM/AM12, V4–V6, НА ФІКСАТОРАХ, СІРОГО КОЛЬОРУ
9293-047-67	ЗАПАСНИЙ НАБІР ВІДВЕДЕНЬ МЕК ДЛЯ WAM/AM12, C4–C6, НА ФІКСАТОРАХ, СІРОГО КОЛЬОРУ
41000-032-50	Модуль реєстрації AM12 із набором із 10 відведень АНА з вилками штекерного типу
41000-031-50	Бездротовий модуль реєстрації WAM із набором із 10 відведень АНА з вилками штекерного типу
41000-031-52	Бездротовий модуль реєстрації WAM із набором із 10 відведень АНА з фіксаторами
41000-032-52	Модуль реєстрації AM12 із набором відведень АНА на фіксаторах

Папір

Номер деталі	Опис
9100-028-50	ПАПІР ФОРМАТУ LETTER/24/200, ФАЛЬЦЬОВАНИЙ ДЛЯ ELI 150
9100-026-50	ПАПІР ФОРМАТУ LETTER/12/250, ФАЛЬЦЬОВАНИЙ ДЛЯ ELI 250
9100-026-51	ПАПІР ФОРМАТУ A4/12/250, ФАЛЬЦЬОВАНИЙ ДЛЯ ELI 250

Електроди

Номер деталі	Опис
108070	ЕЛЕКТРОДИ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЕКГ, 300/УПАКОВКА
108071	ПЛАСКІ ЕЛЕКТРОДИ, САМОКЛЕЙНІ, 5000/УПАКОВКА

Модулі реєстрації

Номер деталі	Опис
9293-048-54	ДРОТОВИЙ КАБЕЛЬ ПАЦІЄНТА (AM12) БЕЗ ПРОВІДІВ ВІДВЕДЕНЬ
30012-019-55	БЕЗДРОТОВИЙ МОДУЛЬ РЕЄСТРАЦІЇ (WAM) БЕЗ ПРОВІДІВ ВІДВЕДЕНЬ, версія 1 Примітка: перед розміщенням замовлення див. довідковий розділ Важлива інформація про версії WAM (бездротовий модуль реєстрації) .
30012-019-56	БЕЗДРОТОВИЙ МОДУЛЬ РЕЄСТРАЦІЇ (WAM) БЕЗ ПРОВІДІВ ВІДВЕДЕНЬ, версія 2 Примітка: перед розміщенням замовлення див. довідковий розділ Важлива інформація про версії WAM (бездротовий модуль реєстрації) .

Кабелі живлення

Номер деталі	Опис
3181-008	КАБЕЛЬ ЖИВЛЕННЯ МЕДИЧНОГО КЛАСУ, ДЛЯ США/КАНАДИ 5-15P+320-C13
3181-012-01	КАБЕЛЬ ЖИВЛЕННЯ ДЛЯ АВСТРАЛІЇ AS3112+IEC320-C13
3181-015-01	КАБЕЛЬ ЖИВЛЕННЯ ДЛЯ ВЕЛИКОБРИТАНІЇ BS1363+IEC320-C13
3181-002	КАБЕЛЬ ЖИВЛЕННЯ, МІЖНАРОДНИЙ CEE7/7+IEC320-C13
3181-017-01	КАБЕЛЬ ЖИВЛЕННЯ ДЛЯ КИТАЮ

Інструкції з використання

Опис
ПОСІБНИК ЛІКАРЯ З ІНТЕРПРЕТАЦІЇ ЕКГ В ДІТЕЙ ТА ДОРΟΣЛИХ
ПОСІБНИКИ КОРИСТУВАЧА ELI LINK
ПОСІБНИК КОРИСТУВАЧА ELI 150c/ELI 250c
ПОСІБНИК ІЗ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ELI 150c/ELI 250c

Зв'яжіться зі своїм дистриб'ютором або відвідайте сайт Hillrom.com для отримання додаткової інформації.

Початковий запуск

Під час першого використання пристрою до реєстрації ЕКГ користувач має виконати низку налаштувань. На екрані автоматично послідовно відкриватимуться такі сторінки налаштування: мови, частоти фільтра змінного струму, одиниць виміру зросту маси тіла, часу й дати (зокрема налаштування переходу на літній час) і спряження з WAM™ (бездротовий модуль реєстрації), якщо передбачений у системі. (Детальні інструкції зі спряження з пристроєм див. в посібнику користувача WAM.)

Підключення модуля реєстрації

Підключіть AM12™ до роз'єму ЕКГ на задній панелі пристрою. Роз'єм не потрібен у разі використання додаткового модуля WAM для реєстрації ЕКГ.

Рисунок 2–1*



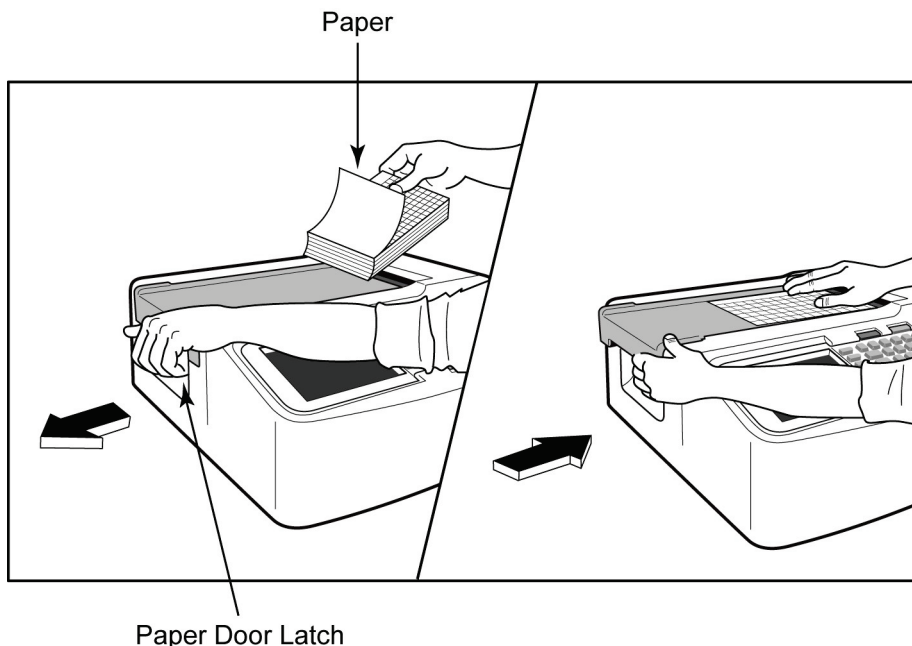
*ELI 250c (на рисунку)

ПРИМІТКА. Для використання модуля WAM обов'язковим є відповідне заводське налаштування. Послідовно натискайте **F6 (More)** (Більше), а потім **F6 (More)** (Більше), щоб вибрати налаштування пристрою. Якщо пристрій не налаштований на роботу з WAM, на його дисплеї відобразиться повідомлення: «WAM Option Not Available» (Додаткова функція WAM не доступна).

ПРИМІТКА. Перед початком роботи потрібно виконати спряження WAM з електрокардіографом.

Завантаження паперу

Рисунок 2–2



1. Вийміть стопку паперу, знявши упаковку разом із картонною підкладкою.
2. Стоячи обличчям до пристрою, розблокуйте фіксатор на його лівій стороні та посуньте кришку лотка для паперу вліво.
3. Помістіть стопку термопаперу в лоток сіткою на папері вгору, якщо його розгорнути над кришкою лотка для паперу. Контрольна мітка паперу (маленький прямокутник чорного кольору) має бути в нижньому лівому куті аркуша.
4. Вручну посуньте один аркуш паперу за межі точки контакту реєстратора. Переконайтесь, що папір рівно лежить на чорному валику в пазу кришки для паперу. Якщо неправильно заправити папір, існує ризик його застрягання або збільшення помилок черги друку.
5. Посуньте кришку лотка для паперу вправо, доки вона не зафіксується в положенні блокування. У разі правильного блокування кришки ви почуєте різкий звук клацання.



ОБЕРЕЖНО! Ризик травмування внаслідок затискання пальців у кришці лотка для паперу або механізмі приводу валика.

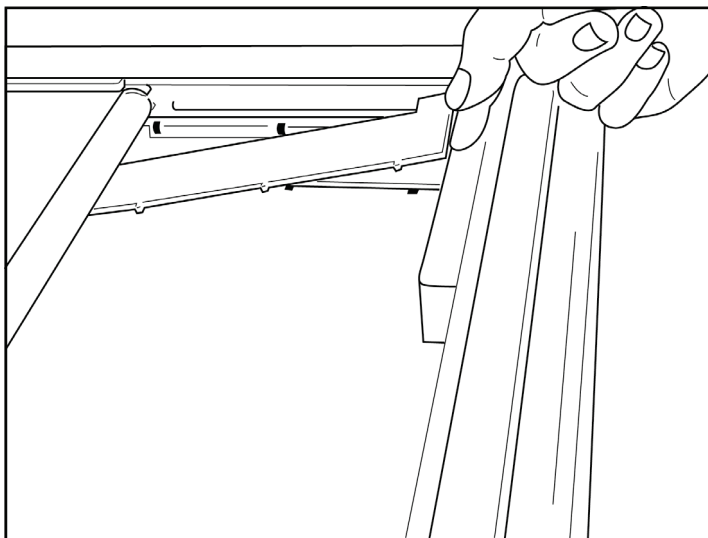
ПРИМІТКА. Для належної якості друку використовуйте лише рекомендований Welch Allyn термопапір.

Використання паперу формату А4 у пристроях ELI 250с

Якщо замовлена конфігурація пристрою ELI 250с передбачає використання паперу формату А4, у лоток буде вставлено спеціальний розділювач і для параметра друку на папері формату А4 буде вибрано налаштування YES (Так). Якщо пристрій замовлено зі стандартною конфігурацією, розділювач у комплекті постачання надаватися не буде.

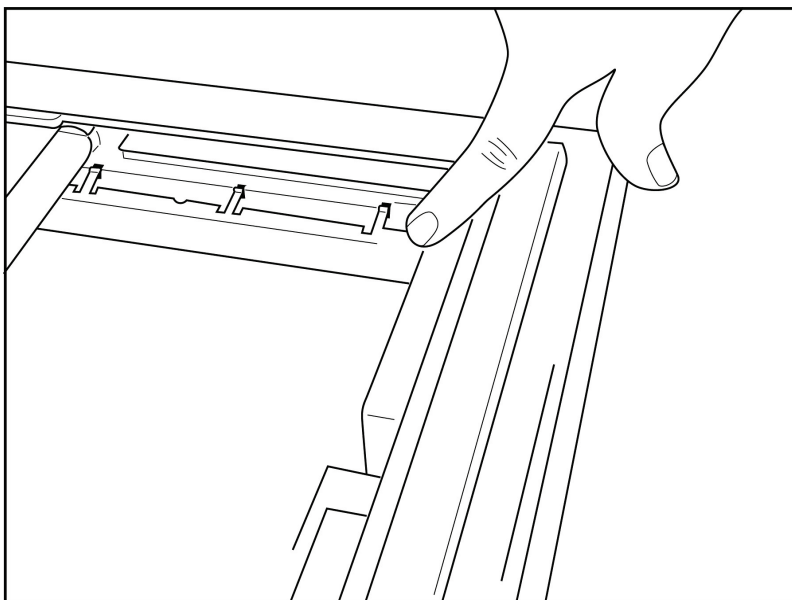
Виконайте наведені далі кроки, щоб установити розділювач лотка паперу.

Рисунок 2–3



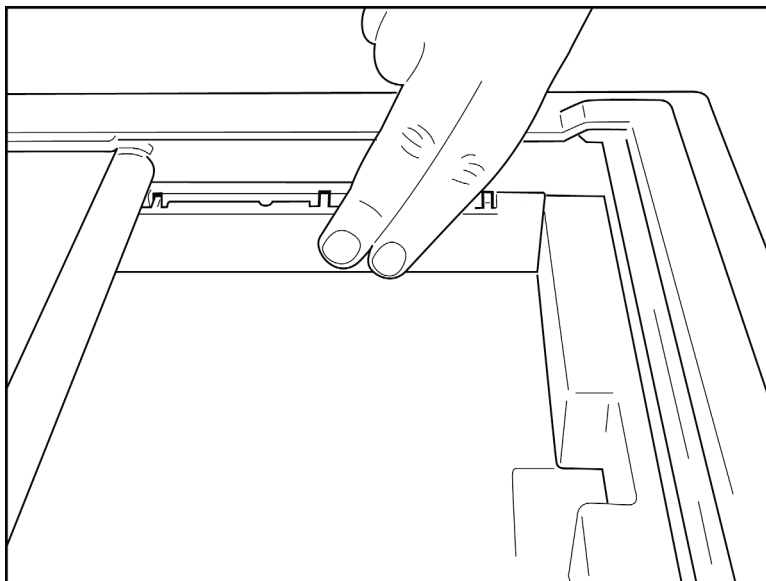
1. Просуньте розділювач лотка паперу до задньої стінки лотка реєстратора. Вирівняйте чотири нижні пластмасові виступи з чотирма отворами в основі лотка реєстратора. Так само вирівняйте три верхні пластмасові виступи з трьома отворами в основі лотка реєстратора.

Рисунок 2–4



2. Розділювач лотка паперу має бути паралельним до задньої стінки лотка реєстратора.

Рисунок 2–5



3. Акуратно натисніть на розділювач лотка паперу, щоб зафіксувати.
4. У налаштуваннях виберіть роботу з папером формату A4. (Див. розділ 4.)
5. Щоб вийняти розділювач лотка паперу, акуратно натисніть на три пластикові виступи.

Ввімкнення живлення

1. Підключіть шнур живлення до розетки змінного струму та задньої панелі пристрою. (Див. рисунок 1–3.)

2. Натисніть кнопку ввімкнення/вимкнення  на передній панелі пристрою. (Див. рисунок 1–5.) У режимі живлення від джерела змінного струму індикатор стану акумулятора буде пустим під час заряджання і світитиметься білим кольором, якщо рівень заряду повний.

У режимі живлення від акумулятора індикатор його стану світитиметься зеленим і жовтим, якщо рівень заряду становить 35–100 % і 20–35 % відповідно. Якщо рівень заряду не перевищуватиме 20 %, індикатор стану акумулятора горітиме червоним.

Якщо пристрій не використовується, його слід підключати до мережі змінного струму для заряджання акумулятора.

РЕКОМЕНДАЦІЯ. Напруга акумулятора відображається в нижній частині екрана часу/дати.

ПРИМІТКА. Пристрій має налаштовувані функції, які дозволяють подовжити строк служби акумулятора (див. розділ 4). Правильний догляд і технічне обслуговування акумулятора також можуть збільшити тривалість його використання.



УВАГА! У разі відсутності акумулятора або його повного розрядження пристрій може працювати від мережі живлення змінного струму. Після вимкнення мережевої напруги система негайно та автоматично переходить у режим живлення від акумулятора. Якщо значення напруги акумулятора буде менше 10,5 В, пристрій автоматично вимикається. Пристрій може працювати від акумулятора, якщо його напруга підніметься вище 10,5 В. Щоб зарядити максимально розряджений акумулятор, може знадобитися до 30 годин живлення від напруги змінного струму. Регулярне розрядження акумулятора до найнижчого рівня суттєво скорочує строк його служби.

ПРИМІТКА. Якщо утримувати кнопку ввімкнення/вимкнення довше 10 секунд, електрокардіограф виконає «жорстке» перезавантаження і скине внутрішній годинник до значень за замовчуванням (1-1-2010), на екрані відобразиться запит Set date/time (Установіть дату/час). Після ввімкнення пристрою користувачу потрібно буде повторно ввести дату й час. У разі потреби цей крок можна пропустити, щоб виконати ЕКГ натисніть **F6 (Exit)** (Вийти) або **F5 (Save)** (Зберегти), але ця ЕКГ буде датована як «1-1-2010». Під час дослідження наступного пацієнта електрокардіограф знову покаже запит на введення поточного часу й дати.

Низький рівень заряду акумулятора

Коли акумулятор розряджається до найнижчого допустимого рівня, пристрій автоматично вимикається, щоб запобігти незворотному пошкодженню внутрішнього свинцево-кислотного акумулятора. Після виявлення критично низького рівня напруги акумулятора і протягом 10 секунд перед вимкненням на екрані пристрою відобразатиметься повідомлення: «Battery Low – Charge Unit» (Низький заряд, зарядіть пристрій). Якщо кабель живлення від мережі змінного струму буде підключено в розетку протягом цього періоду, на дисплеї пристрою знову відкриється головний екран реєстрації.

Якщо напруга акумулятора зменшується до найнижчого допустимого рівня під час активної реєстрації ЕКГ, пристрій відобразить повідомлення: «Battery Low – Charge Unit» (Низький заряд, зарядіть пристрій), але **не** вимкнеться автоматично, доки користувач не вийде з режиму ЕКГ. Ця функція дозволяє завершити запущену реєстрацію ЕКГ.

Екран входу в систему

У разі використання режиму автентифікації під час входу (див. розділ, присвячений системним налаштуванням) і якщо пристрій увімкнений або виходить із режиму очікування, з'явиться запит на введення ім'я користувача / пароля. Якщо автентифікацію під час входу в систему не ввімкнено (**налаштування за замовчуванням**), пристрій перейде до екрана ЕКГ в режимі реального часу.

Для входу в систему введіть ім'я користувача та пароль, відповідні обліковим даним, зазначеним у списку користувачів пристрою (див. розділ, присвячений налаштуванням конфігурації для отримання докладної інформації про налаштування списку користувачів і налаштувань пароля за замовчуванням). Успішний вхід у систему надає доступ залежно від ролі, зазначеної в списку користувачів. Вихід із системи відбувається через 10 хвилин бездіяльності користувача.

Вибір гостьового облікового запису на екрані входу в систему дозволяє не вводити ім'я користувача та пароль. Ця функція забезпечує швидкий доступ до функцій електрокардіографа й дає можливість налаштовувати список користувачів.

Ім'я користувача

- Регістр літер змінюється на верхній.
- Натискання літери призводить по введення великої літери.
- Утримання клавіші SHIFT з одночасним натисканням літери призводить по введення великої літери.
- Утримання клавіші ALT з одночасним натисканням літери призводить по введення малої літери.

Пароль

- Регістр літер не змінюється на верхній.
- Натискання літери призводить по введення малої літери.
- Утримання клавіші SHIFT з одночасним натисканням літери призводить по введення великої літери.
- Утримання клавіші ALT з одночасним натисканням літери призводить по введення малої літери.

Налаштування часу та дати

1. На екрані ЕКГ реального часу послідовно натисніть **F6 (More)** (Більше) і **F5 (Set Time/Date)** (Установити час/дату).
2. Для переходу між рядками використовуйте клавіші **Enter, Tab, F1 (▲)** або **F2 (▼)**. За допомогою клавіатури введіть потрібні значення дати й часу (у 24-годинному форматі).

ПРИМІТКА. Щоб миттєво налаштувати час за допомогою функції автоматичної синхронізації, натисніть **F3 (Sync)** (Синхронізація).

3. Використовуйте клавішу **F3 (►)** для вибору варіантів налаштування параметрів Time Zone (Часова зона) і Daylight Savings (Перехід на літній час). Щоб активувати параметр Daylight Savings (Перехід на літній час), виберіть **Yes** (Так). Щоб прокрутити сторінку налаштувань, натисніть **F2 (▼)**, щоб перейти на початок / у кінець цієї сторінки, виберіть **F4 (Page)** (Сторінка). Введіть місяць, день і час переходу на літній час, а також місяць, день і час його завершення. Щоб повернутися на попередній екран, використовуйте клавіші **F1 (▲)**, **F2 (▼)** або **F4 (Page)** (Сторінка). Якщо для вибраної часової зони функція переходу на літній час не доступна, налаштуйте час початку й завершення періоду літнього часу, вибравши параметр Custom (Користувацький). За допомогою цього параметра також можна перезаписати поточні налаштування Daylight Savings (Перехід на літній час).

РЕКОМЕНДАЦІЯ. Щоб стерти помилково введені символи, використовуйте клавішу **BKSP**.

ПРИМІТКА. Клавіша **F4 (Page)** (Сторінка) застосовується лише для перегляду налаштувань у призначеному тільки для читання [Yes (Так)] полі Daylight Savings (Перехід на літній час) або для їх зміни [Custom (Користувацький)]. У полі Time Zone (Часова зона) клавіша **F4 (Page)** (Сторінка) не доступна.

4. Щоб зберегти внесені зміни перед виходом, натисніть **F5 (Save)** (Зберегти).

5. Щоб повернутися на екран ЕКГ реального часу, натисніть **F6 (Exit)** (Вийти). Якщо не зберегти внесені зміни перед виходом, вони будуть втрачені.

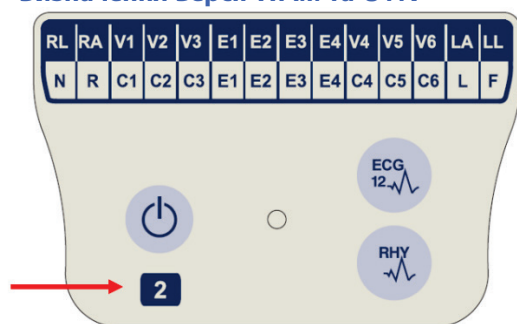
ПРИМІТКА. Для дати й часу можна налаштувати функцію автоматичної синхронізації з кардіологічною системою керування (якщо передбачена). (Див. розділ 4 «Налаштування».)

ПРИМІТКА. У разі жорсткого перезавантаження або розрядження акумулятора дату й час потрібно буде ввести знову. На екрані відобразиться повідомлення: «Set date/time» (Установіть дату/час). Щоб відкрити меню введення дати й часу, натисніть будь-яку клавішу (крім alt, shift або клавіші живлення). **Цей крок налаштування можна пропустити, натиснувши F6 (Exit) (Вийти) або F5 (Save) (Зберегти).**

Важлива інформація про версії WAM (бездротовий модуль реєстрації)

Існує два покоління бездротових модулів реєстрації (WAM) і USB-приймачів (UTK). WAM і UTK попередньої версії і нової версії 2.

Визначення версії WAM та UTK



Наклейка з цифрою «2» на WAM наноситься на модулі WAM 30012-019-56 версії 2.

Якщо така наклейка з цифрою «2» відсутня, – ви використовуєте WAM версії 1.



Кругла наклейка з цифрою «2», нанесена на задній панелі електрокардіографа ELI поруч із входним роз'ємом ЕКГ, означає, що в електрокардіографі встановлено UTK версії 2.

Якщо така наклейка з цифрою «2» відсутня, у пристрої встановлений UTK версії 1.

Важлива примітка щодо підключення WAM

WAM версії 1 потрібно використовувати з UTK версії 1, WAM версії 2 – разом UTK версії 2. Якщо версії WAM і UTK, встановленого в електрокардіографі ELI, не збігаються, спраження WAM із пристроєм буде неможливим і на екрані постійно відображатиметься повідомлення: «SEARCHING FOR WAM» (Виконується пошук WAM). Перед початком роботи з WAM потрібно виконати його спраження з електрокардіографом.

Використання модуля реєстрації WAM

Реєстрацію ЕКГ та друк стрічки реєстрації ритму можна виконати не лише на електрокардіографі ELI, а й через модуль реєстрації WAM. Інформацію про роботу з WAM див. у посібнику користувача WAM.

ПРИМІТКА. Для використання модуля WAM обов'язковим є відповідне заводське налаштування. Послідовно натискайте **F6 (More) (Більше)**, а потім **F6 (More) (Більше)**, щоб вибрати налаштування пристрою. Якщо пристрій не налаштований на роботу з WAM, на його дисплеї відобразиться повідомлення: «WAM Option Not Available» (Додаткова функція WAM не доступна).

ПРИМІТКА. Перед початком роботи потрібно виконати спраження WAM з електрокардіографом.

Використання модуля реєстрації AM12

Реєстрацію ЕКГ та друк стрічки реєстрації ритму можна виконати не лише на електрокардіографі ЕЛІ, а й через модуль реєстрації AM12 після підключення до нього пацієнта. Інформація про підготовку пацієнта наведена в розділі «Запис ЕКГ».

1. Для реєстрації ЕКГ у 12 відведеннях натисніть .
2. Натисніть  для постійного друку ритмограми; натисніть ще раз, щоб припинити друк.

Світлодіодний індикатор указує на стан під'єднаних відведень.

- Не горить = електрокардіограф вимкнено або модуль AM12 не під'єднано.
- Зелене світло = живлення увімкнено, і всі проводи відведень під'єднані.
- Жовте світло = помилка відведення.



Установлення антени WLAN

Пристрій із додатковим модулем WLAN постачається з невстановленою антеною: антена вкладена в коробку з приладдям.

1. Витягніть антену з коробки.
2. На задній панелі пристрою знайдіть роз'єм антени.
3. Установіть антену в роз'єм, повертаючи її за годинниковою стрілкою. Антена має бути щільно зафіксована в роз'ємі.
4. Знайдіть вбудований шарнір і складіть антену (вона буде під кутом 90°); продовжуйте повертати антену за годинниковою стрілкою, доки її положення не стане вертикальним. Це забезпечить найкращий рівень сигналу для модуля WLAN.

ПРИМІТКА. Додаткову інформації про використання функції WLAN див. у додатку А.

Підготовка пацієнта

Перш ніж приєднувати електроди, роз'ясніть процедуру пацієнту та впевніться, що він її розуміє.

- Щоб пацієнт розслабився, під час процедури не повинно бути сторонніх осіб.
- Запевніть пацієнта в безболісності процедури та що єдиним, що він відчує, будуть електроди на шкірі.
- Переконайтеся, що пацієнту зручно лежати. Якщо стіл вузький, попросіть пацієнта покласти кисті під сідниці, щоб розслабити його м'язи.
- Під'єднавши всі електроди, попросіть пацієнта не рухатися і не розмовляти. Поясніть, що це допоможе якісно виконати ЕКГ.

Підготовка шкіри пацієнта

Ретельна підготовка шкірних покривів є дуже важливою. Волосся, жир, сухі та омертвілі клітини на поверхні шкіри є джерелом природного опору. Підготовка шкіри дозволяє максимально обмежити такий опір і підвищити якість сигналу ЕКГ.

Етапи підготовки шкіри

- Поголіть волосся на ділянках накладання електродів (якщо потрібно).
- Промийте ділянку теплою мильною водою.
- Висушіть шкіру, енергійно протерши шкіру марлевою серветкою розміром 5 × 5 см або 10 × 10 см, щоб видалити відмерлі клітини шкіри, жир, а також збільшити капілярний кровоток.

ПРИМІТКА. Обробляючи шкіру пацієнтів похилого віку або слабких пацієнтів, стежте за тим, щоб не пошкодити її і не викликати появу неприємних відчуттів або синців. Під час підготовки пацієнта завжди слід діяти в його клінічних інтересах.

Підключення пацієнта

Для належної реєстрації ЕКГ вкрай важливим є правильне розміщення електродів.

Мінімальний супротив між електродами забезпечить високу якість форми сигналу без шумів. Використовуйте якісні електроди з покриттям «срібло-хлорид срібла» (Ag/AgCl).

РЕКОМЕНДАЦІЯ. Зберігайте електроди в герметичному контейнері. У разі недотримання умов зберігання електроди висохнуть, що призведе до втрати адгезивних властивостей і провідності.

Кріплення електродів

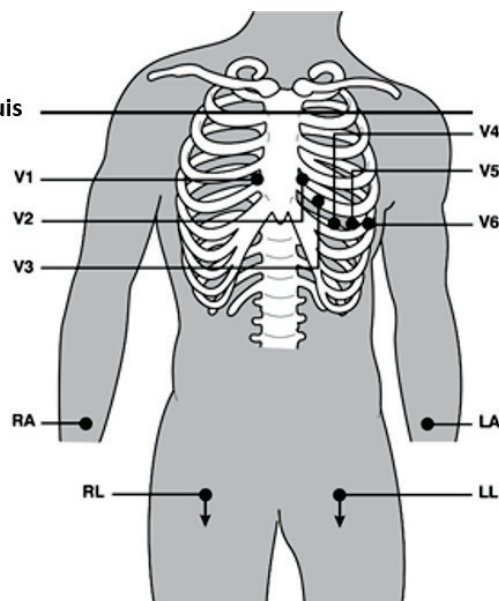
1. Оголіть руки й ноги пацієнта, щоб прикріпити відведення від кінцівок.
2. Розмістіть електроди на плоских м'ясистих ділянках рук і ніг.
3. Якщо в пацієнта немає кінцівки, прикріпіть електроди на ділянку кукки з кровообігом.
4. Прикріпіть електроди до шкіри. Щоб перевірити міцність зчеплення зі шкірою, злегка потягніть за електрод. Якщо електрод рухається вільно, його потрібно замінити. Якщо електрод важко відліпити, зчеплення є надійним.

Для точного розміщення та контролю V-електрода важливо правильно знайти 4-те міжребер'я. Для цього спочатку визначте розташування 1-го міжребер'я. Оскільки пацієнти відрізняються за формою тіла, точно знайти 1-ше міжребер'я на дотик важко. Тому знайдіть 2-ге міжребер'я: на дотик спочатку визначте положення маленького кісткового виступу під назвою **кут Людовіка**, в якому тіло груднини з'єднується з її руків'ям. Цей виступ у груднині визначає місце прикріплення другого ребра, а простір відразу під ним і є 2-м міжребер'ям. На дотик порахуйте ребра, щоб знайти 4-й міжреберний простір.

Зведена таблиця підключення пацієнта

Електрод ААМІ	Електрод ІЕС	Положення електрода
V1 Червоний	C1 Червоний	Четверте міжребер'я на правій межі груднини.
V2 Жовтий	C2 Жовтий	Четверте міжребер'я на лівій межі груднини.
V3 Зелений	C3 Зелений	Посередині між електродами V2/C2 і V4/C4.
V4 Синій	C4 Коричневий	П'яте міжребер'я на лівій середньоключичній лінії.
V5 Жовтогарячий	C5 Чорний	Посередині між електродами V4 і V6.
V6 Фіолетовий	C6 Фіолетовий	На середній пахвовій лінії на тому ж горизонтальному рівні, що й електрод V4.
LA Чорний	L Жовтий	На ділянці дельтоподібного м'яза, передпліччі або зап'ястку.
RA Білий	R Червоний	
LL Червоний	F Зелений	На стегні або щиколотці.
RL Зелений	N Чорний	

Angle of Louis



Ввід демографічних даних пацієнта

Перед початком реєстрації можна ввести демографічні дані пацієнта. Поля інформації про пацієнта залишаються заповненими, доки не буде завершено процедуру ЕКГ; але якщо перед реєстрацією ЕКГ від'єднати проводи відведення від пацієнта, вимкнути електрокардіограф або змінити налаштування, інформацію про пацієнта буде видалено.

Щоб відкрити меню введення демографічних даних пацієнта, на екрані реєстрації ЕКГ реального часу натисніть **F1 (ID)** (Ідентифікатор). Виберіть потрібну групу досліджень за допомогою відповідної функціональної клавіші. Набір доступних міток демографічних даних пацієнта визначається форматом ідентифікації, вибраним у налаштуваннях. На додаток до скороченого і розширеного формату ідентифікатора пацієнта, пристрій також підтримує користувацький формат. Цей користувацький формат, розроблений для систем керування даними ELI Link або E-Scribe™, можна завантажити на пристрій. Додаткову інформацію про користувацький формат ідентифікатора див. у додатку А або в посібниках користувача ELI Link та E-Scribe.

Демографічні дані пацієнта можна заповнити вручну або автоматично, використовуючи наявний запис пацієнта в реєстрі. Щоб вручну ввести демографічні дані пацієнта, переміщуйтеся між полями за допомогою клавіш **Enter**, **Tab**, **F1 (▲)** або **F2 (▼)**. Щоб ввести статтю, виберіть потрібний варіант клавішею **F3 (►)** або з клавіатури введіть **F** або **M**, щоб змінити дані на «жіноча» або «чоловіча» відповідно. В усіх можливих випадках слід вводити дату народження пацієнта, щоб забезпечити повноту інтерпретації (якщо вибрана в налаштуваннях).

ПРИМІТКА. Якщо перед реєстрацією ЕКГ дані для віку не були введені, для інтерпретації за замовчуванням пацієнт розглядатиметься як 40-річний чоловік. До тексту розшифровки ЕКГ буде додано: «INTERPRETATION BASED ON A DEFAULT AGE OF 40 YEARS» (ІНТЕРПРЕТАЦІЯ НА ОСНОВІ ВІКУ ЗА ЗАМОВЧУВАННЯМ 40 РОКІВ).

ПРИМІТКА. Якщо для віку зазначено 0 (нуль), для інтерпретації за замовчуванням пацієнт розглядатиметься як немовля віком 6 місяців. До тексту розшифровки ЕКГ буде додано: «INTERPRETATION BASED ON A DEFAULT AGE OF 6 MONTHS» (ІНТЕРПРЕТАЦІЯ НА ОСНОВІ ВІКУ ЗА ЗАМОВЧУВАННЯМ 6 МІСЯЦІВ).

ПРИМІТКА. Якщо значення загальних вимірювань недоступні (наприклад, швидкість, інтервал, вісь), замість них відображатимуться або друкуватимуться такі символи, як «-», «*» або аналогічні.

ПРИМІТКА. Вибрані обов'язкові поля [як-от Name (Ім'я), ID (Ідентифікатор) або Tech Initials (Ініціали фахівця)] будуть виділені червоним кольором.

Ввівши потрібну інформацію, натисніть **F6 (Done)** (Готово). Незаповнені поля відображатимуться в заголовку роздруковки ЕКГ порожніми. Щоб автоматично заповнити поля демографічних даних за

допомогою запису пацієнта, на екрані ID (Ідентифікатор) натисніть **F5 (Dir)** (Реєстр). Щоб переміщуватися вниз між рядками в списку реєстру, натискайте **F1 (▼/▲)**, щоб піднятися вгору, використовуйте **1' (Shift)**, **F1 (▼/▲)**. Так само натискайте **F2 (▼▼/▲▲)**, щоб перейти у списку реєстру на сторінку вниз, щоб перейти на сторінку вгору, скористайтеся клавішею **1' (Shift)**, **F2 (▼▼/▲▲)**. Щоб швидко вибрати ім'я пацієнта, за допомогою клавіатури введіть кілька перших літер його прізвища. Букви відображатимуться в лівому нижньому куті екрана, а потрібне ім'я буде автоматично виділено. Знайшовши потрібне ім'я, натисніть **F3 (Selec)** (Вибрати), усі поля демографічних даних на екрані ідентифікатора пацієнта заповняться автоматично. Щоб повернутися на екран ЕКГ реального часу, натисніть **F6 (Done)** (Готово).

РЕКОМЕНДАЦІЯ. Функція автоматичного заповнення полів демографічних даних через реєстр пацієнтів доступні лише за умови, що записи мають однаковий формат ідентифікатора.

ПРИМІТКА. Вхід у реєстр записів ЕКГ може бути захищений паролем. Дізнайтеся його в системного адміністратора вашого закладу.

ПРИМІТКА. Червона мітка ідентифікатора вказує на відсутність записів демографічних даних або на відсутність даних в обов'язковому полі у вибраному записі демографічних даних пацієнта.

Введення символів

Розділові знаки, символи та (або) символи з діакритичними знаками (залежно від мови) можна вводити за допомогою клавіші **SYM** на клавіатурі. Кожне натискання клавіші **SYM** виводить на екран 10 спеціальних символів. Для переходу між попереднім/наступним набором спеціальних символів, використовуйте **F1 (Prev)** (Попередній) або **F2 (Next)** (Наступний).

Під кожним спеціальним символом відображається число. Натисніть потрібне число на клавіатурі, щоб додати відповідний спеціальний символ. Щоб вийти з режиму вводу символів, натисніть **SYM** або **F6 (Done)** (Готово).

Автоматичне заповнення ідентифікатора

Якщо в налаштуваннях системи активовано функцію автоматичного заповнення ідентифікатора, поля демографічних даних на екрані ідентифікатора заповнюватимуться автоматично. Якщо інформація в поля ідентифікатора вводяться вручну і далі натискається клавіша **F6 (Done)** (Готово) або **F2 (▼)**, система автоматично виконує пошук у реєстрі пацієнтів. Якщо буде знайдено записи, які збігаються з введеною інформацією про пацієнта, наявні дані використовуватимуться для заповнення окремих демографічних полів. Функція автоматичного заповнення призначена для автоматичного заповнення лише полів прізвища, імені, дати народження, віку і статі. Якщо пошук виявився невдалим, відобразиться коротке повідомлення, і користувачу потрібно буде ввести дані пацієнта вручну.

ПРИМІТКА. Щоб запобігти використанню неправильних даних, функція автоматичного заповнення застосовується лише для тих записів, формати ідентифікаторів яких збігаються.

Якщо потрібно термінове дослідження або демографічні дані пацієнта недоступні, ідентифікатор можна додати до ЕКГ, після її реєстрації, через реєстр пацієнтів. Додатковий опис виконання ЕКГ для експрес-діагностики (STAT) або анонімізованої ЕКГ див. у розділі «Реєстрація, друк, збереження ЕКГ».

Реєстрація, друк, збереження ЕКГ

Реєстрація

З моменту підключення пацієнта пристрій безперервно збирає та відображає дані ЕКГ; тому перед натисканням клавіші **ECG** (ЕКГ) або **RHY** (Ритмограма) надайте пацієнту вказівки розслабитися в положенні лежачи на спині, щоб попередити появу артефактів (шуму) на записі через рух. Якщо робочий процес дозволяє вводити демографічні дані пацієнта до виконання ЕКГ, введіть інформацію про пацієнта, дотримуючись вказівок, наведених у розділі «Демографічні дані пацієнта». Заповнивши всі поля, натисніть **F6 (Done)** (Готово), щоб повернутися на екран ЕКГ реального часу.

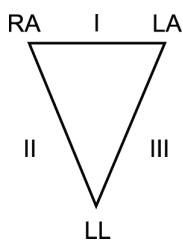
Перевірте наявність на дисплеї будь-якого з таких повідомлень:

- **Leads Off** (Проводи відведень від'єднані) – відображається, коли пацієнт не підключений.
- **Lead Fault** (Збій проводу відведення) – відображається в разі пошкодження проводів відведення. Повторно під'єднайте відведення і (у разі потреби) замініть електроди, щоб отримати задовільний сигнал. (Див. розділ «Підготовка пацієнта».)
- **Electrode Wrong Position** (Неправильне положення електрода) – якщо електрод підключений неправильно або в неправильному місці, на екрані відображається одне з наведених далі повідомлень (Див. розділ «Підготовка пацієнта».)
 - Limb leads misplaced? (Помилкове розташування електродів кінцівок)
 - LA or LL misplaced? (Помилкове розташування електрода LA або LL)
 - RA or RL misplaced? (Помилкове розташування електрода RA або RL)
 - RA or LL misplaced? (Помилкове розташування електрода RA або LL)
 - RA or LA misplaced? (Помилкове розташування електрода RA або LA)
 - V1 or V2 misplaced? (Помилкове розташування електрода V1 або V2)
 - V2 or V3 misplaced? (Помилкове розташування електрода V2 або V3)
 - V3 or V4 misplaced? (Помилкове розташування електрода V3 або V4)
 - V4 or V5 misplaced? (Помилкове розташування електрода V4 або V5)
 - V5 or V6 misplaced? (Помилкове розташування електрода V5 або V6)

ПРИМІТКА. Алгоритм виявлення зсувів електродів, використовуючи дані про нормальну фізіологію і порядок відведень ЕКГ, намагається визначити найбільш вірогідне місце відсутності контакту; проте рекомендовано також перевірити інші положення електродів у тій самій групі (кінцівка або грудна клітка).

- **WAM Low Battery** (Низький заряд акумулятора WAM) – відображається в разі виявлення сигналу низького рівня заряду акумулятора WAM.
- **Searching for WAM** (Пошук WAM) – відображається, коли пристрій не може знайти WAM. Як правило, така ситуація виникає, коли WAM знаходиться поза зоною дії або модуль вимкнений.

Після усунення цієї проблеми та перш ніж почати аналіз ЕКГ, пристрій чекає 10 секунд до появи якісного сигналу. Див. наведені рекомендації з пошуку й усунення несправностей на основі трикутника Ейнтховена.



Артефакт	Перевірка електрода
Артефакт відведення II та III	Поганий контакт електрода LL або тремор м'язів лівої ноги
Артефакт відведення I та II	Поганий контакт електрода RA або тремор м'язів правої руки
Артефакт відведення I та III	Поганий контакт електрода LA або тремор м'язів лівої руки
V-відведення	Повторно підготуйте ділянку і встановіть електроди

Натисніть клавішу **ECG** (ЕКГ). Замість екран ЕКГ реального часу відобразиться екран записаної ЕКГ. За замовчуванням на екрані записаної ЕКГ не доступна навігація на екрані ЕКГ реального часу.

ПРИМІТКА. На РК-дисплеї екрана записаної ЕКГ відображаються нові мітки функціональних клавіш.

ПРИМІТКА. Під час реєстрації ЕКГ функції заблоковані.

ПРИМІТКА. Щоб змінити відведення, які відображаються на екрані реального часу, натисніть **F2 (Leads)** (Відведення).

Щоб виконати ЕКГ для експрес-діагностики (STAT) або анонімізовану ЕКГ для нового пацієнта, двічі натисніть клавішу **ECG** (ЕКГ). У верхній частині РК-дисплея відображається повідомлення: Collecting 10 seconds of data (Збираються дані за 10 секунд). У нижній частині РК-дисплея виводиться напис: captured, analyzed, formatted (отримано, проаналізовано, відформатовано). Щоб зберегти зареєстровану ЕКГ, натисніть **F1 (ID)** (Ідентифікатор), щоб ввести демографічні дані пацієнта. У вікні запиту «New Patient?» (Новий пацієнт?) виберіть No (Ні). Пристрій відобразить останній введений запис пацієнта. [У разі вибору варіанта Yes (Так) буде виконано перехід на екран ЕКГ реального часу без збереження отриманих дані ЕКГ]. Використовуйте наявну інформацію, введіть нові демографічні дані або виконайте пошук у реєстрі. Після завершення натисніть **F6 (Done)** (Готово). Виберіть **F3 (Print)** (Друк), щоб надрукувати результати, або **F6 (Done)** (Готово), щоб вийти. Для запиту Save ECG? (Зберегти ЕКГ) виберіть потрібну вам відповідь (зберегти або видалити)

Вибір кращих 10 секунд

Для збирання даних ЕКГ пристрій ELI 150с/250с оснащений 5-хвилинним буфером пам'яті. У разі активації функції Best 10 (Найкращі 10) пристрій автоматично вибере з 5-хвилинного буфера найкращі 10 секунд даних ЕКГ. Найкращі 10 секунд визначаються шляхом вимірювання шумів низьких і високих частот, виявлених у 10-секундних відрізках ЕКГ. Якщо виникає стан збою одного відведення кінцівки або двох грудних відведень, функція Best 10 вимикається, доки ці збої не буде усунуто. Після відновлення роботи вмикається функція Best 10 і продовжується вибір із буфера.

Користувач може перемикатися між функцією BEST 10 (Найкращі 10) або LAST 10 (Останні 10) натисканням клавіші **F5 (More)** (Більше), а потім **F5 (Last)** (Останні) або **F5 (Best)** (Найкращі) залежно від відображення на екрані.

Друк

Якщо в налаштуваннях системи активовано функцію автоматичного друку, після реєстрації буде здійснюватися друк ЕКГ. Щоб надрукувати документ, натисніть **F3 (Print)** (Друк).

Виберіть із доступних форматів відображення форми сигналів (3, 8 або 12 відведень), натискаючи клавішу **F2 (Leads)** (Відведення). На екрані записаної ЕКГ доступний попередній перегляд 10-секундного запису сигналів ЕКГ. Перші 5 секунд відображаються на початковому екрані перегляду (у верхньому правому куті відображається сторінка 1/2); щоб переглянути інші 5 секунд, знову натисніть **F2 (Leads)** (Відведення) (у верхньому правому куті відображається сторінка 2/2).

Якщо в налаштуваннях системи функція автоматичного друку вимкнена, попередній перегляд 10-секундного відрізка дозволяє перевірити якість реєстрації ЕКГ перед друкуванням. Під час реєстрації ЕКГ, електрокардіограф записує останні 10 секунд. Між дисплеєм і роздруківкою є прямий взаємозв'язок – вміст на екрані записаної ЕКГ виводиться на друк.

Щоб змінити швидкість, коефіцієнт підсилення, фільтр або формат друку, на екрані записаної ЕКГ натисніть **F5 (More)** (Більше). Щоб змінити формат друку записаної ЕКГ незалежно від налаштування формату друку послідовності відведень, виберіть **F4 (Fmt)** (Формат).

Виберіть функціональну клавішу, яка відповідає потрібному формату друку. Після цього відкриється екран записаної ЕКГ, щоб надрукувати дані в новому форматі, натисніть **F3 (Print)** (Друк). Щоб повернутися на екран ЕКГ реального часу, натисніть **F6 (Done)** (Готово).

Зберігання

Функції збереження і зберігання для всіх записаних ЕКГ активуються автоматично.

ПРИМІТКА. ЕКГ можна видалити з екрана записаної ЕКГ. Після натискання клавіші видалення на екрані відобразиться запит на підтвердження дії. Натисніть **Yes** (Так), щоб повністю видалити запис.

Друк стрічки реєстрації ритму

Для друку стрічки реєстрації ритму використовується формат, заданий у налаштуваннях: 3 або 6 каналів для ELI 150с; 3, 6 або 12 каналів для ELI 250с. Інструкції з налаштування відведень для реєстрації ритму див. у розділі 4.

Щоб надрукувати ритмограму, спочатку підключивши пацієнта до пристрою і ввівши ідентифікаційні дані пацієнта. Заповнивши всі поля в меню, натисніть **F6 (Done)** (Готово), щоб повернутися на екран ЕКГ реального часу. Щоб почати друк стрічки реєстрації ритму, натисніть **RHY** (Ритмограма). Крім того, можна надрукувати стрічку реєстрації ритму, не вводячи дані в ідентифікатор пацієнта, простим натисканням клавіші **RHY** (Ритмограма).

ПРИМІТКА. Друк стрічки реєстрації ритму можливий лише з екрана ЕКГ реального часу.

ПРИМІТКА. Ритмограми не зберігаються в пристрої, їх можна лише надрукувати.

Одразу після початку друку стрічки реєстрації ритму відкривається екран серцевого ритму. Формат відображення форми сигналу схожий на екран ЕКГ реального часу, але під час друку ритмограми стають доступними нові функціональні клавіші.

Крім клавіш регулювання **Speed (Швидкість)**, **Gain (Підсилення)** і **Filter (Фільтр)**, користувач може вибирати різні групи відведень, змінювати їх під час друку натисканням клавіші **F2 (Leads) (Відведення)**. Зміна груп відведень позначається на роздруківці, тоді як відображення форми сигналу для відведень I, II та V1–V6 протягом 2,5 секунди залишатиметься у форматі за замовчуванням.

Під час друку 3-канальної ритмограми доступні такі групи відведень:

1. За замовчуванням (вибрані користувачем у налаштуваннях)
2. I–II–III
3. aVR, aVL, aVF
4. V1–V2–V3
5. V4–V5–V6

Під час друку 6-канальної ритмограми доступні такі групи відведень:

1. За замовчуванням (вибрані користувачем у налаштуваннях)
2. I–II–III–aVR–aVL–aVF
3. V1–V2–V3–V4–V5–V6

Під час друку 12-канальної ритмограми (лише ELI 250с) друкуються сигнали всіх 12 відведень.

Щоб під час друку стрічки реєстрації ритму перевести принтер у режим очікування, натисніть **F6 (Stby)** (Очікування). Щоб продовжити друк ритмограми для того самого пацієнта не переходячи на нову сторінку, виберіть **F6 (Cont)** (Продовження). Щоб зупинити друк стрічки реєстрації ритму, натисніть **STOP** (Стоп), і принтер автоматично підтягне папір для підготовки до друку нової ритмограми або ЕКГ.

Налаштування користувачів і ролей

Параметри конфігурації користувачів та ролей залежать від того, чи включена аутентифікація під час входу в систему в налаштуваннях конфігурації. Якщо автентифікацію під час входу в систему ВИМКНЕНО, можна активувати три загальні ролі: Technician (Фахівець), Site Admin (Адміністратор закладу) і Admin (Адміністратор) для керування доступом до певних функцій пристрою. Якщо автентифікацію під час входу ВІМКНЕНО, можна налаштувати до 30 унікальних користувачів. У налаштуваннях пристрою за замовчуванням для параметра Log-In Authentication set to OFF (Аутентифікація під час входу в систему) встановлено значення OFF (ВИМК.), а активні ролі відсутні.

Налаштування ролей за вимкненої автентифікації під час входу в систему

Коли автентифікацію під час входу в систему вимкнено, користувач може отримати доступ до основних функцій електрокардіографа ELI 150c без введення пароля. Якщо користувач спробує отримати доступ до функцій, які вимагають додаткової авторизації, йому буде запропоновано ввести пароль авторизованої ролі. У таблиці нижче показано, які функції доступні за якими ролями. Роль адміністратора надає доступ до всіх функцій пристрою.

ПРИМІТКА. Якщо поле паролю для ролі фахівця залишається порожнім, гість буде мати до системи такий самий доступ, як описано в стовпці ролі фахівця.

Щоб налаштувати ролі, виконайте наведене далі.

1. На екрані ЕКГ в режимі реального часу послідовно натисніть **F6 (More) (Більше)** і **F5 (Set Time/Date) (Установити час/дату)**.
2. Утримуючи натиснутою клавішу **• (SHIFT)**, одночасно натисніть **ALT** і **P**.
3. У разі потреби введіть пароль. Автоматично відкриється екран налаштування пароля.
4. Виберіть, для якої ролі потрібно встановити пароль: фахівець, адміністратор закладу або адміністратор.

ПРИМІТКА. Заводським паролем за замовчуванням для адміністратора є «admin» (літерами нижнього регістру, без лапок), для адміністратора закладу — «siteadmin»; для фахівців — порожнє поле. Пароль рекомендовано змінити після встановлення пристрою, якщо використовуються функції доступу на основі ролей.

5. Введіть пароль для обраної ролі, а потім ще раз для підтвердження.

ПРИМІТКА. Пароль вводиться з урахуванням регістра та з алфавітно-цифровими знаками.

6. На цьому екрані натисніть **F6 (Exit) (Вийти)**, щоб повернутися на екран ЕКГ в режимі реального часу.

Параметр	Гість	Фахівець	Адміністратор закладу
Інформація про пацієнта	X	X	X
Введіть інформацію про пацієнта	X	X	X
Виберіть інформацію про пацієнта зі списку призначень		X	X
Виберіть інформацію про пацієнта зі списку пацієнтів (каталогу)		X	X
Запис ЕКГ	X	X	X
Прийняти ЕКГ	X	X	X
Відхилити ЕКГ	X	X	X
Роздрукувати ЕКГ	X	X	X
Передати ЕКГ	X	X	X
Редагувати ЕКГ	X	X	X
Каталог ЕКГ		X	X
Переглянути ЕКГ		X	X
Роздрукувати ЕКГ		X	X
Передати ЕКГ		X	X
Редагувати ЕКГ		X	X
Видалити ЕКГ		X	X
Синхронізація			
Завантаження ідентифікатора користувача			X
Завантаження призначень / списків запланованих процедур (MWL)		X	X
Синхронізація дати та часу		X	X
Синхронізація в режимі реального часу (мережа)	X	X	X
Синхронізація в режимі реального часу (USB)		X	X
Налаштування			
Екрани налаштувань			X
Версія програмного забезпечення			X
Пам'ять записів ЕКГ			X
Управління паролями			X
Дата/час		X	X
Часова зона		X	X
Режим та налаштування переходу на літній час		X	X
SSID WLAN, безпека, пароль			X
Статична або динамічна IP-адреса WLAN			X
Шлюз WLAN за замовчуванням			X
Маска підмережі WLAN			X
Статична або динамічна IP-адреса LAN			X
Шлюз LAN за замовчуванням			X
Маска підмережі LAN			X
Гучність			X
Фільтр змін. струму			X
Експорт журналу аудиту на USB			X
Доступ до екрана завантаження програмного забезпечення			X
Налаштування друку	X	X	X

Налаштування користувачів за ввімкненої автентифікації під час входу в систему

1. На екрані ЕКГ в режимі реального часу послідовно натисніть **F6 (More) (Більше)** і **F5 (Set Time/Date) (Установити час/дату)**.
2. Утримуючи натиснутою клавішу **• (SHIFT)**, одночасно натисніть **ALT** і **P**.
3. Якщо потрібно, введіть пароль адміністратора. Автоматично відкриється список користувачів.
ПРИМІТКА. Заводським паролем за замовчуванням є «admin» (літерами нижнього регістру, без лапок), який рекомендовано змінити після встановлення пристрою.

У списку користувачів відображається по одному користувачеві на сторінці. У разі переходу на наступну сторінку за допомогою **F4 (Page)(Сторінка)** буде показано інформацію для наступного користувача. Управління пристроєм розраховано на кількість користувачів до 30 різних. Якщо список користувачів не заповнено, остання сторінка в списку буде порожньою і на ній будуть записуватись нові користувачі. Кнопка **F3 (Add) (Додати)** дозволить перейти на останню сторінку для додавання нового користувача. Перебуваючи на сторінці користувача, натисніть **F5 (Delete) (Видалити)**, щоб видалити обраного користувача. Натисніть **F6 (Save)(Зберегти)**, щоб зберегти зміни та вийти зі списку користувачів.

Кожному новому користувачеві буде призначено ім'я користувача, пароль, роль і до трьох номерів об'єктів. Якщо користувач намагається створити нового користувача, використовуючи вже існуюче ім'я, з'явиться повідомлення про помилку, а продублювати ім'я користувача не вдасться.

ПРИМІТКА. На етапі призначення номерів об'єктів гостю або технічному фахівцю номер об'єкта повинен відповідати одному з номерів об'єктів, визначених у конфігурації кардіографа. Якщо призначення не виконано для існуючого об'єкта, з'явиться повідомлення про помилку No Authorized Site Numbers (Відсутні авторизовані номери об'єктів).

У разі вибору ролі для користувача існує три варіанти: фахівець, адміністратор закладу та адміністратор. Кожна із цих трьох ролей, разом із роллю гостя, надає доступ до різних функцій пристрою. Роль адміністратора надає доступ до всіх функцій пристрою, у той час як інші ролі мають доступ тільки до набору функцій, як визначено в таблиці нижче.

Параметр	Гість	Фахівець	Адміністратор закладу
Інформація про пацієнта	X	X	X
Введіть інформацію про пацієнта	X	X	X
Виберіть інформацію про пацієнта зі списку призначень		X	X
Виберіть інформацію про пацієнта зі списку пацієнтів (каталогу)		X	X
Запис ЕКГ	X	X	X
Прийняти ЕКГ	X	X	X
Відхилити ЕКГ	X	X	X
Роздрукувати ЕКГ	X	X	X
Передати ЕКГ	X	X	X
Редагувати ЕКГ	X	X	X
Каталог ЕКГ		X	X
Переглянути ЕКГ		X	X
Роздрукувати ЕКГ		X	X
Передати ЕКГ		X	X
Редагувати ЕКГ		X	X
Видалити ЕКГ		X	X
Синхронізація			
Завантаження ідентифікатора користувача			X
Завантаження призначень / списків запланованих процедур (MWL)		X	X
Синхронізація дати та часу		X	X
Синхронізація в режимі реального часу (мережа)	X (ЕКГ лише в режимі синхронізації: ХМТ + призначення/ MWL)	X	X
Синхронізація в режимі реального часу (USB)		X	X
Налаштування			
Екрани налаштувань			X
Версія програмного забезпечення			X
Пам'ять записів ЕКГ			X
Керування списком користувачів			X
Дата/час		X	X
Часова зона			X
Режим та налаштування переходу на літній час			X
SSID WLAN, безпека, пароль			X
Статична або динамічна IP-адреса WLAN			X
Шлюз WLAN за замовчуванням			X
Маска підмережі WLAN			X
Статична або динамічна IP-адреса LAN			X
Шлюз LAN за замовчуванням			X
Маска підмережі LAN			X
Гучність			X
Фільтр змін. струму			X
Експорт журналу аудиту на USB			X
Доступ до екрана завантаження програмного забезпечення			X
Налаштування друку	X	X	X

Меню налаштувань системи

Сторінки параметрів містять налаштування всіх робочих умов, які не потрібно змінювати регулярно або між дослідженнями пацієнтів. Після налаштування параметрів за замовчуванням ці екрани будуть використовуватися дуже рідко. Щоб перейти в меню налаштувань системи:

1. На екрані ЕКГ реального часу послідовно натисніть **F6 (More)** (Більше) і **F5 (Set Time/Date)** (Установити час/дату).
2. Утримуючи натиснутою клавішу **• (SHIFT)**, одночасно натисніть **ALT** і **C**.
3. За допомогою клавіатури введіть «admin» (літерами нижнього регістру, без лапок). Відкриється перший екран налаштувань. У його правому верхньому куті відображається номер сторінки.

Виконайте наведені далі кроки, щоб переходити між меню налаштувань системи:

- Щоб гортати сторінки налаштувань, натисніть **F4 (Page)** (Сторінка), щоб гортати їх у зворотному напрямку, використовуйте клавішу **• (SHIFT)**, **F4 (Page)** (Сторінка).
- Для переходу між параметрами налаштувань, натискайте **F1 (▲)** і **F2 (▼)**.
- Клавіша **F3 (►)** дозволяє переходити між запрограмованими налаштуваннями, доступними для кожного поля параметрів.
- Щоб повернутися на екран ЕКГ реального часу, натисніть **F6 (Exit)** (Вийти). Будуть збережені всі внесені зміни.
- Щоб видалити помилково введені дані, використовуйте клавішу **BKSP**.

Щоб надрукувати налаштування параметрів пристрою, на екрані ЕКГ реального часу виберіть **F6 (More)** (Більше). Ще раз натисніть **F6 (More)** (Більше), а потім **F1 (Print Configuration)** (Надрукувати налаштування). Будуть надруковані всі налаштування параметрів: версія програмного забезпечення, серійний номер пристрою, а також дата й час друку цих даних.

Короткий огляд меню налаштувань системи

Параметр	Визначення
Software Version (Версія програмного забезпечення)	Версія програмного забезпечення, яка відображається на роздруківці та дисплеї
Cart Number (Серійний номер)	Числове поле довжиною від 0 до 65535 символів
Site Number (Номер закладу)	Числове поле довжиною від 0 до 8191 символа
Site Name (Назва закладу)	Буквено-числове поле (30 цифр)
Telephone Number (Номер телефону)	Літерно-числове поле (45 цифр)
Language (Мова)	Доступні мови програмного забезпечення
Volume (Гучність)	Числове поле довжиною від 0 до 8 символів
Battery Timeout (Час до вимкнення)	10 хвилин, 30 хвилин, 60 хвилин
ECG Storage (Пам'ять записів ЕКГ)	Стандартна або розширена (замовляється окремо): вибирається під час замовлення пристрою
ID Format (Формат ідентифікатора)	Short (Скорочений), Long (Розширений), Custom (Користувачський)
Auto-Fill ID (Автоматичне заповнення ідентифікатора)	YES/NO (Так/Ні)
AC Filter (Фільтр змін. струму)	50 Hz (50 Гц), 60 Hz (60 Гц), None (Немає)
Paper Speed (Швидкість подавання паперу)	25 мм/с або 50 мм/с
Filter (Фільтр)	Амплітудно-частотна характеристика для друку: 40 Гц, 150 Гц, 300 Гц
Height Units (Одиниці виміру зросту)	Inches (Дюйми) або Centimeters (Сантиметри)
Weight Units (Одиниці виміру маси тіла)	Pounds (Фунти) або Kilograms (Кілограми)
Interpretation (Розшифровка)	YES/NO (Так/Ні)
Reasons (Обґрунтування)	YES/NO (Так/Ні)
Append (Примітка)	Unconfirmed Report (Непідтверджений звіт), Reviewed by (Підпис лікаря)
# of Copies (Кількість копій)	0–9
Copies with Interp. (Кількість копій з розшифровкою)	YES/NO (Так/Ні)
Delete Rule (Правила видалення)	Post Plot (Після друку), Post Transmit (Після передавання)
Storage Resolution (Роздільна здатність збереження)	Normal (Стандартна) або High (Висока)
Pace Spike Channel (Канал піку амплітуди кардіостимулятора)	YES/NO (Так/Ні)
ID Edit Disable (Вимкнення функції редагування ідентифікатора)	YES/NO (Так/Ні)
Cap Lock (Верхній регістр)	YES/NO (Так/Ні)
Use A4 paper (Папір A4) (лише ELI 250с)	YES/NO (Так/Ні)
Rhythm Format (Формат ритмограми)	3 або 6 каналів (ELI 150с); 3, 6 або 12 каналів для (ELI 250с)
3 Rhythm Lead 1 (3-канальна ритмограма, відведення 1)	V1–V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
3 Rhythm Lead 2 (3-канальна ритмограма, відведення 2)	V1–V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
3 Rhythm Lead 3 (3-канальна ритмограма, відведення 3)	V1–V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
6 Rhythm Lead 1 (6-канальна ритмограма, відведення 1)	V1–V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF

Короткий огляд меню налаштувань системи (продовження)

Параметр	Визначення
6 Rhythm Lead 2 (6-канальна ритмограма, відведення 2)	V1–V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
6 Rhythm Lead 3 (6-канальна ритмограма, відведення 3)	V1–V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
6 Rhythm Lead 4 (6-канальна ритмограма, відведення 4)	V1–V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
6 Rhythm Lead 5 (6-канальна ритмограма, відведення 5)	V1–V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
6 Rhythm Lead 6 (6-канальна ритмограма, відведення 6)	V1–V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
Plot Format (Формат друку)	3, 3+1, 3+3, 6 каналів; Cabrera або стандарт (ELI 150c) 3+1, 3+3, 6, 6+6, 12 каналів; Cabrera або стандарт (ELI 250c)
3+1 Rhythm Lead (відведення 3+1-канальної ритмограми)	V1–V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
3+3 Rhythm Lead 1 (3+3-канальна ритмограма, відведення 1)	V1–V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
3+3 Rhythm Lead 2 (3+3-канальна ритмограма, відведення 2)	V1–V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
3+3 Rhythm Lead 3 (3+3-канальна ритмограма, відведення 3)	V1–V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
Bar Code Scanner (Сканер штрих-кодів)	YES/NO (Так/Ні)
Avg RR (Середня ЧСС)	YES/NO (Так/Ні)
QTcB	YES/NO (Так/Ні)
QTcF	YES/NO (Так/Ні)
ECG Capture (Запис ЕКГ)	Last 10 (Останні 10) або Best 10 (Найкращі 10)
Encryption Key (Ключ шифрування)	Щонайбільше 16 символів
Band Mode (Частотний діапазон) (лише GPRS) (лише ELI 150c)	850/1900 МГц (США) або 900/1800 МГц (ЕС)
DHCP (активовано для LAN або WLAN)	YES/NO (Так/Ні)
IP address (IP-адреса) (активовано для LAN або WLAN)	XXX.XXX.XXX.XXX
Def Gateway (Основний шлюз) (активовано для LAN або WLAN)	XXX.XXX.XXX.XXX
Sub Net Mask (Маска підмережі) (активовано для LAN або WLAN)	XXX.XXX.XXX.XXX
Host IP (IP-адреса хоста) (активовано для LAN або WLAN)	XXX.XXX.XXX.XXX
Port Number (Номер порту) (активовано для LAN або WLAN)	Числове поле (9 цифр)
Security (Безпека)	Версії 2.2.0 і нижче: None (Немає), WEP128, WEP64, WPA-PSK, WPA-LEAP, WPA-PSK64, WPA-PSK128, WPA-LEAP 64, WPA-LEAP128, WPA2-PSK, WPA2-PEAP Версія 2.2.1 і вище: WPA2-PSK, WPA2-PEAP, WPA2-EAP-TLS ПРИМІТКА. Після оновлення програмного забезпечення до версії 2.2.1 або вище, якщо бездротовий зв'язок не встановлено, потрібно повторно налаштувати доступні протоколи безпеки Wi-Fi.
LAN MAC	XX XX XX XX XX XX
WLAN MAC	XXXXXXXXXXXX

Короткий огляд меню налаштувань системи (продовження)

Параметр	Визначення
SSID	Літерно-числове поле (30 цифр) (не відображається на роздруківці)
WEP Key (Ключ WEP)	Числове поле (1 цифра) (не відображається на роздруківці); допустимий діапазон: 1–4 Доступно лише у версії 2.2.0 та нижче.
WEP Key (Ідентифікатор ключа WEP)	Літерно-числове поле (26 цифр) A-F, 0–9 (не відображається на роздруківці) Доступно лише у версії 2.2.0 та нижче.
PSK Passphrase (Парольна фраза PSK)	Літерно-числове поле (64 цифри) (не відображається на роздруківці)
LEAP User Name (Ім'я користувача LEAP)	Літерно-числове поле (32 цифри) (не відображається на роздруківці). Доступно лише у версії 2.2.0 та нижче.
LEAP Password (Пароль LEAP)	Літерно-числове поле (32 цифри) (не відображається на роздруківці). Доступно лише у версії 2.2.0 та нижче.
PEAP User Name (Ім'я користувача PEAP)	Літерно-числове поле (63 цифри) (не відображається на роздруківці)
PEAP Password (Пароль PEAP)	Літерно-числове поле (63 цифри) (не відображається на роздруківці)
Comm Protocol (Загальний протокол)	UNIPRO або DICOM
Sync Mode (Режим синхронізації)	None (Немає), XMT, XMT+Orders (XMT+MWL, якщо встановлено DICOM)
Sync Date/Time (Синхронізація дати/часу)	YES/NO (Так/Ні)
XMT Mandatory Fields (Обов'язкові поля XMT)	None (Немає), Last Name (Прізвище), ID (Ідентифікатор) і (або) Tech ID (Ідентифікатор лікаря)
Журнали аудиту	ТАК/НІ
Шифрування файлів	ТАК/НІ
Ключ шифрування файлів	Алфавітно-цифрове поле (32 символи) (не на роздруківці EOM)
Автентифікація під час входу в систему	ТАК/НІ
Ім'я користувача WPA2-AEP-TLS	Літерно-числове поле (63 символи)
Пароль WPA2-AEP-TLS	Літерно-числове поле (63 символи)

Параметри налаштування

Software Version (Версія програмного забезпечення)

Визначає версію програмного забезпечення, встановленого на вашому електрокардіографі.

Cart Number (Серійний номер)

Указує, який електрокардіограф записав або передав конкретну ЕКГ.

Site Number (Номер закладу)

Ідентифікує медичний заклад, в якому встановлено ваш пристрій. Номери закладів призначаються лікарням, клінікам або медичним установам для записів ЕКГ, які зберігаються в системі E-Scribe, і є обов'язковими для передавання та отримання ЕКГ через цю систему. Номер закладу може складатися щонайбільше з чотирьох цифр. Допустимий діапазон: 0–8191.

Site Name (Назва закладу)

Визначає назву вашої лікарні, клініки або медичної практики. Для цього параметра можна ввести до 30 літерно-цифрових символів. Назва закладу відображається в нижньому лівому куті роздруківки запису ЕКГ.

Telephone Number (Номер телефону)

Указує номер телефону для внутрішнього модемного передавання на інший пристрій або в систему E-Scribe. Введіть до 45 числових символів.

Для підключення до зовнішньої телефонної лінії може знадобитися набрати **9**. Щоб дочекатися додаткового сигналу набору, натисніть літеру **W**.

ПРИКЛАД: **9W14145554321**

Щоб додати паузу, використовуйте кому (,).

Щоб змінити тоновий режим набору на імпульсний, натисніть літеру **P**.

ПРИКЛАД: **P14145554321**

(У разі потреби в одному телефонному номері можуть використовуватися літери **W** і **P**.)

РЕКОМЕНДАЦІЯ. Щоб швидко видалити або змінити номер телефону, використовуйте сполучення клавіш. На екрані програми одночасно натисніть   (**SHIFT**) + **ALT** + **P**. Щоб редагувати існуючий номер, натисніть клавішу **Tab**.

Language (Мова)

В електрокардіографі доступно кілька мов.



УВАГА! Одразу після вибору іншої мови та виходу з екрана налаштування мітки функціональних кнопок відображатимуться новою мовою.

Якщо мова на екрані є незнайомою, виконайте наведені далі дії, щоб повернутися до мови вашої країни.

1. На екрані ЕКГ реального часу натисніть **F6 (More)** (Більше).
2. Виберіть **F5 (Set Time/Date)** (Установити" час/дату).
3. Одночасно натисніть  **(SHIFT) + ALT + C.**
4. Введіть пароль («admin»)
5. Чотири рази натисніть **F2 (▼)**.
6. Натискайте **F3 (►)**, доки не буде відображено вашу мову.
7. Натисніть **F6 (Exit)** (Вийти), щоб повернутися на екран ЕКГ реального часу.

Через особливості алфавіту певних мов для заповнення полів демографічних даних можуть знадобитися спеціальні символи. Для їх вводу використовуйте клавішу **SYM** на клавіатурі.

Volume (Гучність)

Визначає гучність клацання клавіш клавіатури. Доступні налаштування: від 0 (вимк.) до 8 (гучно).

Battery Timeout (Час до вимкнення)

Визначає час до вимкнення електрокардіографа з метою збереження ресурсу акумулятора. Відлік цього часу запускається лише за відсутності будь-яких дій за допомогою клавіатури протягом визначеного періоду. Це налаштування не застосовується під час друку ритмограми або передавання з реєстрацією активного сигналу ЕКГ.

ECG Storage (Пам'ять записів ЕКГ)

Указує об'єм пам'яті записів ЕКГ. Normal (Нормальна) – стандартний об'єм пам'яті на 40 записів ЕКГ. Expanded (Розширена) – означає, що пристрій оснащено додатковою розширеною пам'яттю (200 записів пацієнтів).

ID Format (Формат ідентифікатора)

Визначає формат ідентифікатора демографічних даних пацієнта. Доступно два стандартних формати: скорочений і розширений. З систем ELI Link або E-Scribe на пристрій також можна завантажити користувацький формат. Додаткову інформацію про завантаження див. в додатку А.

Для скороченого формату вводиться прізвище та ім'я пацієнта, ідентифікаційний номер пацієнта, дата народження (вік обчислюється автоматично) і стать.

Розширений формат містить усі поля скороченого ідентифікатора, а також окреме поле для імені пацієнта, поле номера кабінету і коментарів.

Auto-Fill ID (Автоматичне заповнення ідентифікатора)

Якщо функція активована на екрані ідентифікатора автоматично заповнюватимуться поля прізвища, імені, дати народження, віку і статі, якщо в реєстрі ЕКГ буде знайдено запис з відповідними даними пацієнта.

AC Filter (Фільтр змін. струму)

Усуває перешкоди на частоті 60 Гц або 50 Гц. Вибране налаштування визначається частотою мережі у вашій країні. У США завжди має використовуватися налаштування 60 Гц. У разі виявлення перешкод від мережі змінного струму, перевірте правильність вибраного фільтра.

Paper Speed (Швидкість подавання паперу)

Установлює для швидкості друку за замовчуванням значення 25 мм/с або 50 мм/с. Для друку й відображення ритмограм також доступні швидкості 5 мм/с або 10 мм/с. Інформацію про зміну швидкості друку й відображення ритмограм див. у розділі 3. Значення швидкості руху паперу вказується в нижньому правому куті роздруківки ЕКГ.

Filter (Фільтр)

Для фільтра частоти кривих ЕКГ (або фільтра друку) можна вибрати такі налаштування: 0,05–40 Гц, 0,05–150 Гц або 0,05–300 Гц. Цей фільтр не фільтрує зареєстрований цифровий запис. Вибір налаштування 40 Гц зменшує шум (частоти 40 Гц і вище) на друкованому записі ЕКГ, налаштування 150 Гц зменшує шум (частоти 150 Гц і вище) на роздруківці, фільтр на 300 Гц не буде застосовувати фільтрацію до надрукованого запису ЕКГ. Налаштування фільтра вказується в нижньому правому куті роздруківки ЕКГ.

Height Units (Одиниці виміру зросту), Weight Units (Одиниці виміру маси тіла)

Визначає одиниці виміру зросту (дюйми/см) і маси тіла (фунти/кг). Налаштування не є взаємовиключними, метричні або американські одиниці виміру можна вибрати одночасно або окремо.

Interpretation (Розшифровка)

Пристрій автоматично аналізує ЕКГ і додає розшифровку під час друку запису. Цей параметр дозволяє вибрати або приховати текст «інтерпретації» у звіті ЕКГ.

ПРИМІТКА. Розшифровка даних ЕКГ, виконана пристроєм, має застосовуватися лише в поєднанні з висновками лікаря, а також з урахуванням результатів інших досліджень пацієнта.

Reasons (Обґрунтування)

Обґрунтування містить пояснення причини друку тієї, чи іншої розшифровки. Якщо функцію розшифровки активовано, обґрунтування у [квадратних дужках] додається до надрукованого тексту розшифровки. Увімкнення або вимкнення цієї функції не впливає на вимірювання або формулювання розшифровки, вибране програмою аналізу.

Наприклад:

Антеросептальний інфаркт [40+ мс Q-зубець у V1–V4]
 Де «Антеросептальний інфаркт» – це формулювання розшифровки,
 а «40+ ms Q WAVE IN V1-V4» – її обґрунтування або пояснення причини друку..

Append (Примітка)

До ЕКГ можна додати фразу, яка буде надрукована під текстом розшифровки. Доступні два варіанти налаштування: Unconfirmed report (Непідтверджений звіт), Reviewed by (Підпис лікаря).

Number of Copies (Кількість копій)

Визначає кількість роздрукованих копій звіту ЕКГ під час проведення процедури. Доступні такі налаштування: 0 – звіт ЕКГ не друкується; 1 – один друкований примірник; 2 – оригінал і 1 копія тощо. Можна вибрати друк щонайбільше 9 копій.

Copies with Interpretation (Кількість копій із розшифровкою)

Визначає, чи буде додаватися текст розшифровки на друковані копії ЕКГ. Запит на додавання розшифровки на першу роздруковку може надходити від терапевта. Додаткові копії можуть друкуватися без додавання цього формулювання.

Delete Rule (Правила видалення)

Визначає правило для позначення у реєстрі ЕКГ записів ЕКГ для видалення. Позначені для видалення записи стиратимуться автоматично залежно від дати їх отримання (за принципом перший записаний – перший видалений), щоб звільнити пам'ять пристрою для нового запису ЕКГ. З реєстру видалятимуться лише помічені для цього записи ЕКГ, а також у разі заповнення реєстру. Щоб звільнити місце для нових записів, передбачена можливість стерти кілька попередніх ЕКГ. Доступні варіанти налаштування правила видалення:

Post Plot (Після друку) – ЕКГ позначається для автоматичного видалення після друку.

Post Transmit (Після передавання) – ЕКГ позначається для автоматичного видалення після передавання даних.

Storage Resolution (Роздільна здатність збереження)

Установлює роздільну здатність усіх збережених записів ЕКГ. Для цього параметра доступні налаштування Normal (Стандартна) або High (Висока). У разі вибору останнього варіанта ЕКГ зберігатимуться з високою роздільною здатністю, яка збільшує розмір запису і, як наслідок, зменшує обсяг пам'яті в реєстрі ЕКГ.

Pace Spike Channel (Канал піку амплітуди кардіостимулятора)

Визначає, чи відображатимуться інформаційні маркери піків амплітуди кардіостимулятора в нижній частині роздруковки ЕКГ.

ID Edit Disable (Вимкнення функції редагування ідентифікатора)

Вибір налаштування YES (Так) дозволяє редагувати ідентифікатор у будь-який час до завершення реєстрації або на її екрані. Після того, як екран реєстрації було закрито, запис зберігається в реєстр, після цього демографічні дані в електрокардіографі змінювати не можна.

Caps Lock (Верхній регістр)

Усі символи вводяться великими літерами.

Use A4 Paper (Папір А4)

Електрокардіограф ELI 250с може друкувати на фальцьованому теромопапері формату Letter (8,5 × 11 дюймів; 216 × 279 мм) або А4 (8,27 × 11,69 дюйма; 210 × 297 мм). Для використання паперу формату А4 потрібен розділювач лотка паперу.

Rhythm Formats (Формат ритмограми)

Визначає значення за замовчуванням для друку стрічки реєстрації ритму. В електрокардіографі ELI 150с можна налаштувати 3- або 6-канальний формат. В електрокардіографі ELI 250с доступні 3-, 6- або 12-канальні формати за замовчуванням. Визначте відведення від одного до трьох або від одного до шести, щоб налаштувати 3-канальний або 6-канальний друк стрічки реєстрації ритму.

Plot Format (Формат друку)

Визначає значення за замовчуванням для одного з доступних форматів друку послідовності відведень: стандартній або Cabrera. Зверніть увагу, що пристрій завжди зберігає 10 секунд даних 12 відведень, незалежно від вибраного формату послідовності відведень.

Доступні налаштування.

Формат	Дані ЕКГ
3+1	2,5 секунди 12 відведень у 3-канальному форматі, плюс 10 секунд 1 відведення ритму, вибраного користувачем, в 1-канальному форматі. Також доступний формат Cabrera.
3 (лише ELI 150с)	2,5 секунди 12 відведень у 3-канальному форматі. Також доступний формат Cabrera.
6	5 секунд 12 відведень у 6-канальному форматі. Також доступний формат Cabrera.
3+3	2,5 секунди 12 відведень у 3-канальному форматі, плюс 10 секунд відведень ритму, вибраних користувачем, у 3-канальному форматі. Також доступний формат Cabrera.
12 (лише ELI 250с)	10 секунд 12 відведень на односторінковій роздруківці.
6+6 (лише ELI 250с)	5 секунд 6 відведень у 6-канальному форматі, плюс 10 секунд відведень ритму, вибраних користувачем, у 6-канальному форматі. Також доступний формат Cabrera.

Відведення ритму

Відображає безперервну ритмограму вибраних відведень ЕКГ, яку можна друкувати. Користувач має змогу переходити між вибраними відведеннями, відведеннями, вибраними автоматично, або між I, II, III, aVR, aVL і aVF, а потім V1, V2, V3, V4, V5 і V6.

ПРИМІТКА. Дані реєстрації ритму не зберігаються в пам'яті пристрою, їх можна лише надрукувати.

ПРИМІТКА. Опис дій для друку ритмограми див. у розділі 3.

Bar Code Scanner (Сканер штрих-кодів)

Активація цієї функції дозволяє використовувати USB-сканер штрих-кодів, затверджений Welch Allyn.

Average RR (Середня ЧСС)

У разі активації цієї функції у звіті буде відображатися усереднене значення ЧСС.

QTcB

У разі активації цієї функції у звіті буде відображатися значення інтервалу QT, скориговане за формулою Базетта, а також лінійне значення QTc за замовчуванням.

QTcF

У разі активації цієї функції у звіті буде відображатися значення інтервалу QT, скориговане за формулою Фрідерісія, а також лінійне значення QTc за замовчуванням.

ECG Capture (Запис ЕКГ)

Пристрій може записувати до 5 хвилин сумарних даних ЕКГ для використання з функцією Best 10 (Найкращі 10). 3 п'ятихвилинного буфера автоматично буде вибрано найкращі 10 секунд запису.

Користувач може перемикатися між функцією BEST 10 (Найкращі 10) або LAST 10 (Останні 10) натисканням клавіші **F5 (More)** (Більше), а потім **F5 (Last)** (Останні) або **F5 (Best)** (Найкращі) залежно від відображення на екрані.

Encryption Key (Ключ шифрування)

Ключ шифрування – це послідовність чисел, призначених для шифрування або дешифрування даних, довжиною до 16 літерно-цифрових символів. Всі дані з пристроїв версії x50c і вище передаються з використанням алгоритму шифрування AES із 256-розрядним ключем. Параметр ключа шифрування в меню налаштувань дозволяє встановлювати користувацький ключ, спільний для пристрою та ELI Link версії 4.00 або пізнішої (усі пристрої, що передають в одну систему ELI Link, повинні мати спільний ключ), або буде використовуватися прихований ключ за замовчуванням.

Band Mode (Частотний діапазон)

Доступні значення 850/1900 МГц (США) або 900/1800 МГц (ЕС). (Застосовується лише в ELI 150c.)

DHCP

Визначає, чи буде визначатися IP-адреса за допомогою протоколу динамічного налаштування вузла – DHCP. Якщо для DHCP вибрано Yes (Так), призначення IP-адреси буде здійснюватися в автоматичному й динамічному режимі. Якщо для DHCP вибрано No (Ні), дані IP-адреси, основного шлюзу й маски підмережі потрібно вводити вручну.

ПРИМІТКА. *Налаштування будь-яких параметрів, пов'язаних із підключенням до мережі, має здійснюватися після консультацій із персоналом відділу IT закладу, в якому встановлено пристрій. Додаткову інформацію про підключення пристроїв див. у додатку А.*

ПРИМІТКА. *Мережеві налаштування для локальної мережі LAN (перша сторінка налаштувань) і для WLAN або GPRS (друга сторінка налаштувань) є автономними.*

IP address (IP-адреса)

Введіть фіксовану IP-адресу для передавання даних у мережі (якщо DHCP не активовано).

ПРИМІТКА. *Для LAN і WLAN дані IP-адреси вводяться обов'язково.*

Def Gateway (Основний шлюз)

Введіть адресу основного шлюзу (якщо DHCP не активовано).

Sub Net Mask (Маска підмережі)

Введіть адресу підмережі (якщо DHCP не активовано).

Host IP (IP-адреса хоста)

Введіть IP-адресу основного сервера.

ПРИМІТКА. *Адреси завжди вводяться як 4 групи з 3 цифр; тому адресу 192.168.0.7 потрібно вводити як 192.168.000.007.*

Port Number (Номер порту)

Введіть номер порту, який використовує основний сервер.

LAN MAC

Відображає MAC-адресу локальної мережі.

Security (Безпека) (WEP)

WEP (Wired Equivalent Privacy – конфіденційність на рівні дротових мереж) – це зашифрований протокол безпеки (частина стандарту 802.11). Точки доступу можуть зберігати кілька ключів WEP. Кожен із них має свій номер (наприклад, 1, 2, 3, 4).

WEP Key (Ключ WEP)

Введіть номер ключа WEP.

WEP Key (Ідентифікатор ключа WEP)

Введіть значення 128-розрядного ідентифікатора ключа WEP (26 цифр, розбиті на 13 груп із двох цифр).

WLAN MAC

Відображає MAC-адресу бездротового модуля пристрою для налаштування точок доступу.

SSID

SSID (Service Set Identifier – ідентифікатор набору служб) – це назва бездротової мережі. Назва SSID має бути однаковою для всіх електрокардіографів ELI 150с, які здійснюватимуть передавання даних в одній мережі. Це поле чутливе до регістру.

WPA-PSK/WPA2-PSK

Дозволяє реалізувати «персональний режим» WPA. Цей режим шифрування базується на протоколі обмеженої за часом цілісності ключів (TKIP – Temporal Key Integrity Protocol), який динамічно змінює ключі під час використання системи.

PSK Passphrase (Парольна фраза PSK)

Довжина парольної фрази може становити 8–63 символи ASCII або 64 шістнадцяткові цифри (256 бітів).

WPA-LEAP

Полегшений розширюваний протокол автентифікації Cisco® LEAP (Light Extensible Authorization Protocol) дозволяє використовувати пристрій у бездротових мережах із протоколом шифрування LEAP.

LEAP User Name (Ім'я користувача LEAP)

Довжина імені користувача має становити до 32 символів.

LEAP Password (Пароль LEAP)

Довжина пароля LEAP має становити до 32 символів.

WPA2-PEAP

Дозволяє використовувати пристрій у бездротових мережах із протоколом шифрування PEAP.

PEAP User Name (Ім'я користувача PEAP)

Довжина імені користувача має становити до 63 символів.

PEAP Password (Пароль PEAP)

Пароль може складатися щонайбільше з 63 символів.

Access Point Name (Назва точки доступу)

Довжина назви точки доступу може становити до 120 символів.

Access Point User Name (Ім'я користувача точки доступу)

Ім'я користувача точки доступу може складатися щонайбільше зі 120 символів.

WPA2-EAP-TLS User Name (Ім'я користувача WPA2-AEP-TLS)

Літерно-числове поле (63 символи).

WPA2-EAP-TLS Password (Пароль WPA2-AER-TLS)

Літерно-числове поле (63 символи).

WPA2-EAP-TLS Certificates (Сертифікати WPA2-AER-TLS)

Виберіть режим, де WLAN використовує WPA2-AER-TLS. Підключіть USB-флеш-накопичувач, на якому містяться відповідні сертифікати, у задню частину пристрою ELI 150c. Торкніться кнопки **Certificates** (Сертифікати). Натисніть кнопку **F5**, щоб завантажити файли сертифікатів з USB-флеш-накопичувача. Потрібні файли — це сертифікат центру сертифікації, сертифікат клієнта та закритий ключ клієнта.

Access Point Password (Пароль точки доступу)

Довжина пароля точки доступу може становити до 120 символів.

Comm. Protocol (Загальний протокол)

Виберіть UNIPRO або DICOM. Налаштування DICOM доступне лише тоді, коли встановлено додаткову функцію DICOM.

ПРИМІТКА. Налаштування цього параметра має здійснюватися після консультацій із персоналом відділу ІТ закладу, в якому встановлено пристрій.

ПРИМІТКА. Обладнання постачається з вибраним для параметра Comm. Protocol (Загальний протокол) налаштуванням UNIPRO або DICOM. Налаштування UNIPRO або DICOM не підтримується системою E-Scribe або ELI Link версій, які передують V4.00. У разі виникнення питань щодо сумісності вашого пристрою з ELI Link та UNIPRO або DICOM зверніться до служби технічної підтримки Welch Allyn.

Sync Mode (Режим синхронізації)

Виберіть None (Немає), XMT, XMT+Orders (XMT+MWL, якщо встановлено DICOM). Якщо вибрано None (Немає), звіти потрібно передавати вручну, а потім вручну надсилати другий запит на отримання призначень від кардіологічної системи керування. Варіант XMT означає автоматичне передавання звіту; XMT+Orders – це передавання звітів і отримання призначень.

Sync Date/Time (Синхронізація дати/часу)

Доступні налаштування: Yes (Так) або No (Ні). У разі вибору Yes (Так) дата/час буде синхронізуватися за даними затвердженої кардіологічної системи керування. Варіант No (Ні) означає, що синхронізація не виконуватиметься. Синхронізація дати/часу реалізується через систему ELI Link версії V4.00 або пізнішої.

XMT Mandatory Fields (Обов'язкові поля XMT)

Визначає поля, які є обов'язковими для передавання звітів ЕКГ у кардіологічну систему керування. Вибір налаштування None (Немає) дозволить передавати дані без обмежень; у разі вибору інших варіантів: Last Name (Прізвище), ID (Ідентифікатор), Tech ID (Ідентифікатор фахівця) медичний фахівець має обов'язково ввести принаймні власне прізвище, ідентифікатор пацієнта, ініціали медичного фахівця відповідно. Крім того, кожне з цих налаштувань можна вибирати окремо, щоб збільшити кількість обов'язкових полів.

Журнали аудиту

Якщо ввімкнути цю опцію, буде створено журнал аудиту, у який записуватимуться дії користувача і який може бути експортовано як TXT-файл через USB.

Для керування журналами аудиту виконайте наведене далі.

1. У режимі екрана ЕКГ в реальному часі натисніть F6 (More) (Більше).
2. Утримуючи натиснутою клавішу **• (SHIFT)**, одночасно натисніть **ALT** і **D**.
3. Натисніть **F4 (USB)**, щоб отримати доступ до екрана завантаження програмного забезпечення, на якому ведеться журнал аудиту.
 - Після натискання **F4** на цьому екрані журнали аудиту будуть експортовані на підключений USB-накопичувач.
 - Натискання кнопки **F5** на цьому екрані призведе до видалення журналів аудиту, що зберігаються на ELI 150c.

ПРИМІТКА. Після заповнення максимального об'єму сховища найстаріший файл журналу аудиту буде видалено й створено новий для продовження запису дій користувача.

Кожен файл журналу аудиту починається з дати та часу створення, версії програмного забезпечення, серійного номеру пристрою. Кожен запис у файлі журналу аудиту містить дату й час, а також зміщення часового поясу від UTC, ім'я користувача (якщо він увійшов в систему), назву дії, на що впливає дія (за наявності), і пов'язані дані (за наявності). У журнал реєструються наведені далі дії та пов'язані дані.

ДІЯ	ВПЛИВ ДІЇ	Пов'язані дані
Запуск		
Завершення роботи		
Журнал аудиту очищено		
Успішний вхід у систему	Ім'я користувача: <username>	
Помилка при вході в систему		
Вихід із системи	Ім'я користувача: <username>	
Вхід невідомого користувача під гостьовим обліковим записом		
Введено пароль	Введено пароль для ролі <Role>	
Перегляд списку каталогів		
Новий запис про персональні дані пацієнта на ЕКГ (Створити ідентифікатор)	<Pat ID> <Pat Name>	ДОДАНО <field name>: <value>
Запис ЕКГ	<Pat ID> <Pat Name> <Acq Time>	
Збереження ЕКГ	<Pat ID> <Pat Name> <Acq Time>	
Видалення ЕКГ	<Pat ID> <Pat Name> <Acq Time>	
Редагування ЕКГ (персональні дані пацієнта)	<Pat ID> <Pat Name> <Acq Time>	<Field name> перед редагуванням: <value> після редагування: <value>
Друк ЕКГ	<Pat ID> <Pat Name> <Acq Time>	
Передача ЕКГ	<Pat ID> <Pat Name> <Acq Time>	
Індивідуальний перегляд ЕКГ-запису	<Pat ID> <Pat Name> <Acq Time>	
Перегляд списку призначень		
Вибір призначення	<Pat ID> <Pat Name>	
Завантаження призначень	<Quantity of Orders>	
Друк результатів ритмограми	<Pat ID> <Pat Name>	
Перегляд списку користувачів		
Додавання користувача	Ім'я користувача: <username>	
Видалення користувача	Ім'я користувача: <username>	
Редагування користувача	Ім'я користувача: <username>	<Field> перед редагуванням: <value> після редагування: <value>
Зміна дати/часу		Перед зміною: <value> після зміни: <value>
Зміна інших налаштувань		<Setting field name> перед зміною: <value> після зміни: <value>
Експорт журналу аудиту		
Оновлення програмного забезпечення		Спроба введення назви файлу: <value>
Оновлення програмного забезпечення		Успішно

Шифрування файлів і ключ шифрування

Якщо для параметра File Encryption (Шифрування файлів) встановлено значення ON (УВІМК.), усі файли записів і призначень буде зашифровано за допомогою ключа шифрування файлів. Якщо для параметра File Encryption (Шифрування файлів) встановлено значення OFF (ВИМК.), усі файли записів і призначень буде дешифровано. Файли журналу аудита, конфігурації і списку користувачів завжди шифруються за допомогою ключа шифрування файлів незалежно від налаштування конфігурації шифрування файлів.

Ключ шифрування файлу може бути змінено адміністратором. Якщо ключ шифрування файлів змінюється, усі зашифровані файли повторно шифруються з використанням нового ключа.

Ключ шифрування файлу можна використовувати як пароль адміністратора.

Автентифікація під час входу в систему

Ця функція встановлює, чи є необхідною автентифікація користувача для доступу до пристрою. Докладнішу інформацію див. у розділі налаштування користувачів та ролей вище.

У стандартному реєстрі зберігається до 40 окремих записів ЕКГ. Розширена пам'ять, встановлення якої замовляється додатково, може зберігати до 200 окремих записів ЕКГ.

Щоб відкрити реєстр ЕКГ, на екрані ЕКГ реального часу виберіть **F6 (More)** (Більше), а потім **F1 (Directory of Stored ECGs)** (Реєстр збережених записів ЕКГ).

ПРИМІТКА. Вхід у реєстр записів ЕКГ може бути захищений паролем. Дізнайтеся його в системного адміністратора вашого закладу.

ПРИМІТКА. У списку реєстру ЕКГ позначення запису літерами «Р», «Х» і «Т» означає, що запис був надрукований, вибраний для видалення і надісланий відповідно.

ПРИМІТКА. Записи, позначені для видалення, усе одно відображатимуться на дисплеї.

Керування записом ЕКГ здійснюється в реєстрі збережених ЕКГ. Щоб мати змогу переглядати, друкувати, редагувати звіт, додавати в нього демографічні дані або змінювати стан видалення, потрібний запис слід виділити.

Щоб переміщуватися вниз між рядками в списку реєстру ЕКГ, натискайте **F1 (▼/▲)**, щоб піднятися вгору, використовуйте **1' (Shift), F1 (▼/▲)**. Так само натискайте **F2 (▼▼/▲▲)**, щоб перейти у списку реєстру ЕКГ на сторінку вниз, щоб перейти на сторінку вгору, скористайтесь клавішею **1' (Shift), F2 (▼▼/▲▲)**. Щоб швидко вибрати ім'я пацієнта, за допомогою клавіатури введіть кілька перших літер його прізвища. Букви відображатимуться в лівому нижньому куті екрана, а потрібне ім'я буде автоматично виділено.

Запис ЕКГ може зберігатися в реєстрі, але мати «стан видалення» (з позначкою «Х»). Записи, позначені для видалення, зберігаються в реєстрі, якщо пізніше оператору знадобиться відновити ЕКГ. Записи позначаються для видалення автоматично на основі налаштування правила видалення (див. розділ 4). Щоб вручну позначити запис ЕКГ для видалення, виділіть його в реєстрі ЕКГ і натисніть **F4 (Delete)** (Видалити). У крайньому правому стовпці реєстру відображатиметься «Х». Щоб скасувати призначений стан, знову виділіть запис і натисніть **F4**. Усі збережені ЕКГ залишатимуться в реєстрі, доки він не заповниться. У разі потреби звільнити місце для збереження нового запису ЕКГ будуть стерті лише позначені для видалення звіти.

Щоб переглянути певний запис ЕКГ, виділивши ім'я у списку реєстру, натисніть **F3 (Select)** (Вибрати). Вибрана ЕКГ відображається на екрані записаної ЕКГ. Виберіть із доступних форматів відображення форми сигналів, натискаючи клавішу **F2 (Leads)** (Відведення). Щоб зробити додаткову копію ЕКГ, натисніть **F3 (Print)** (Друк). Щоб переглянути або змінити демографічні дані пацієнта, натисніть **F1 (ID)** (Ідентифікатор). Щоб повернутися в реєстр ЕКГ, натисніть **F6 (Done)** (Готово).

Щоб змінити швидкість, коефіцієнт підсилення, фільтр або формат друку, на екрані записаної ЕКГ натисніть **F5 (More)** (Більше). Щоб змінити формат друку записаної ЕКГ незалежно від налаштування формату друку послідовності відведень, виберіть **F4 (Fmt)** (Формат). Виберіть потрібне налаштування формату друку послідовності відведень, а потім поверніться на екран записаної ЕКГ.

Відображення записів у реєстрі можна впорядкувати за іменем, ідентифікатором або датою. Щоб відсортувати реєстр, на його екрані натисніть **F5 (More)** (Більше).

- Натискання клавіші **F1** упорядковує записи за іменем пацієнта (у верхньому рядку відображається ідентифікатор пацієнта, час/дата).
- Натискання клавіші **F2** упорядковує записи за ідентифікатором пацієнта (у верхньому рядку відображається ім'я пацієнта, час/дата).
- Натискання клавіші **F3** упорядковує записи за датою реєстрації ЕКГ (у верхньому рядку відображається ім'я пацієнта).

Щоб роздрукувати реєстр ЕКГ, скористайтесь клавішею **F4 (Print Directory)** (Надрукувати реєстр). Вигляд списку збережених ЕКГ у реєстрі визначається способом упорядкування реєстру. На роздрукованій інформації про друкування, позначення для видалення або передавання ЕКГ вказується за допомогою значка «X», встановленого у відповідному стовпці. Щоб повернутися на екран реєстру ЕКГ, натисніть **F6 (Exit)** (Вийти).

Список призначень ЕКГ

Переглянути список призначень ЕКГ, на екрані ідентифікатора пацієнта натисніть **F4 (Order)** (Призначення). Цей список за зовнішнім виглядом і принципом роботи є подібним до реєстру записів ЕКГ, його також можна впорядковувати за іменем, ідентифікатором або датою. Щоб упорядковувати призначення, спочатку натисніть клавішу **F5 (More)** (Більше).

Натискання клавіші **F1** упорядковує призначення за іменем пацієнта (у верхньому рядку відображається ідентифікатор пацієнта, час і дата). Натискання клавіші **F2** упорядковує призначення за ідентифікатором пацієнта (у верхньому рядку відображається ім'я пацієнта). Натискання клавіші **F3** упорядковує призначення за датою реєстрації ЕКГ (у верхньому рядку відображається ім'я пацієнта).

Щоб роздрукувати список призначень ЕКГ, скористайтесь клавішею **F4 (Print Orders)** (Надрукувати призначення). Щоб повернутися на екран список призначень ЕКГ, натисніть **F6 (Exit)** (Вийти).

ПРИМІТКА. Вхід у список призначень ЕКГ може бути захищений паролем. Дізнайтеся його в системного адміністратора вашого закладу.

Передавання ЕКГ

Записи ЕКГ можна передавати на ELI Link або в системи електронних медичних карток сторонніх виробників за допомогою таких додаткових засобів: внутрішнього встановленого виробником модема, локальної мережі (LAN), бездротової локальної мережі (WLAN) або інтегрованого мобільного зв'язку GPRS (функцію GPRS можна замовити лише для ELI 150c). Усі ці режими передавання даних сумісні з протоколами зв'язку Welch Allyn UNIPRO або DICOM.

ПРИМІТКА. Обладнання постачається з вибраним для параметра Comm Protocol (Загальний протокол) налаштуванням UNIPRO. UNIPRO не підтримується системою E-Scribe версій раніше V8.10 або ELI Link версій, які передують V3.10. У разі виникнення питань щодо сумісності вашого пристрою з E-Scribe або ELI Link та UNIPRO зверніться до служби технічної підтримки Welch Allyn.

Щоб мати змогу передавати записи ЕКГ, у налаштуваннях системи потрібно задати певні параметри, перелік яких залежить від вибраного засобу передавання та електронного накопичувача, на який здійснюється передавання даних (див. розділ 4).

ПРИМІТКА. Телефонна передача доступна лише для пристроїв із внутрішнім модемом.

ПРИМІТКА. Щоб правильно підключитися до телефонних ліній, внутрішній модем пристрою потрібно налаштувати на використання коду відповідної країни. Це налаштування відноситься до внутрішніх, його не слід плутати з міжнародними телефонними кодами.

На ефективність роботи модуля WLAN пристрою може впливати зміна радіочастотного випромінювання у вашому закладі або умов навколишнього середовища. У разі виникнення проблем із забезпеченням сталого підключення в певних частинах вашого закладу може знадобитися повторний запуск процесу передавання даних. Щоб дізнатися про доступні шляхи вдосконалення WLAN для покращення продуктивності системи, зверніться у відділ ІТ вашого медичного закладу або до представника служби технічної підтримки Welch Allyn.

Щоб виконати передавання записів, натисніть **SYNC** (Синхронізація). Щоб його зупинити, скористайтесь клавішею **STOP** (Стоп).

Щоб передати одну ЕКГ, натисніть **F2 (Selec)** (Вибрати), щоб вибрати запис із реєстру пацієнтів. Щоб переміщуватися вниз між рядками в списку реєстру, натискайте **F1 (▼/▲)**, щоб піднятися вгору, використовуйте **• (Shift), F1 (▼/▲)**. Так само натискайте **F2 (▼▼/▲▲)**, щоб перейти у списку реєстру на сторінку вниз, щоб перейти на сторінку вгору, скористайтесь клавішею **• (Shift), F2 (▼▼/▲▲)**. Щоб швидко вибрати ім'я пацієнта, за допомогою клавіатури введіть кілька перших літер його прізвища. Букви відображатимуться в лівому нижньому куті екрана, а потрібне ім'я буде автоматично виділено. Після того, як потрібний запис буде виділено у списку, натисніть **F3 (Sync)** (Синхронізація), щоб передати одну ЕКГ.

Щоб виконати групове передавання всіх записів у реєстрі, натисніть **F1 (Batch)** (Група). Під час неї будуть передаватися лише ті записи, які раніше не надсилалися або не були позначені для видалення. Після завершення сеансу передавання відкривається екран ЕКГ реального часу.

Модемне передавання

Щоб виконати цей тип передавання, для параметра Sync media (Засіб синхронізації) виберіть налаштування modem (модем). За допомогою наданого в комплекті кабелю телефонної лінії підключіть пристрій до стандартної телефонної розетки. Вставте кабель у телефонний роз'єм на задній панелі пристрою, а його інший кінець під'єднайте до телефонної стінної розетки. Перевірте номер телефону в налаштуваннях параметрів.



УВАГА! Використовуйте лише телефонний кабель калібру 26AWG або більше.

Ініціалізація модему

Для кожної країни використовується спеціальний рядок ініціалізації модему. На етапі виробництва рядок ініціалізації модему налаштовується для країни-замовника, проте в разі переміщення пристрою в іншу країну рядок ініціалізації модему потрібно змінити.

Виконайте такі дії на екрані ЕКГ реального часу:

1. Увімкніть пристрій.
2. Натисніть **F6 (More)** (Більше).
3. Одночасно натисніть та утримуйте сполучення клавіш **SHIFT + ALT + M**.
4. Код країни відобразиться внизу екрана.
5. Скориставшись наведеною в цьому розділі таблицею, перевірте правильність коду. Якщо код відповідає зазначеному для вашої країни, натисніть **F6 (Exit)** (Вийти).
6. Якщо ні, натисніть клавішу **F2** і введіть «+ CGI =», а потім правильний код для вашої країни.
7. Натисніть **F1**, щоб надіслати новий код на модем.
8. Після цього пристрій надішле запит на модем і відобразить поточне налаштування.
9. Щоб завершити процедуру, натисніть **F6 (Exit)** (Вийти).

Список кодів країн для модему

Країна	Код	Країна	Код
Афганістан	34	Канарські острови	34
Албанія	34	Кабо-Верде	34
Алжир	34	Кайманові острови	34
Американське Самоа	34	Центральноафриканська Республіка	34
Андорра	34	Чад	34
Ангола	34	Чилі	34
Ангілья	34	Китай	34
Антигуа і Барбуда	34	Колумбія	34
Аргентина	34	Конго	34
Вірменія	34	Демократична Республіка Конго	34
Аруба	34	Острови Кука	34
Австралія	1	Коста-Рика	34
Австрія	34	Кот-д'Івуар	34
Азербайджан	34	Хорватія	34
Багамські острови	34	Кіпр	34
Бахрейн	34	Чеська Республіка	25
Бангладеш	34	Данія	34
Барбадос	34	Джибуті	34
Білорусь	34	Домініка	34
Бельгія	34	Домініканська республіка	34
Беліз	34	Східний Тимор	34
Бенін	34	Еквадор	34
Бермудські острови	34	Єгипет	34
Бутан	34	Сальвадор	34
Болівія	34	Екваторіальна Гвінея	34
Боснія і Герцеговина	34	Естонія	34
Ботсвана	34	Ефіопія	34
Бразилія	34	Фарерські острови	34
Бруней-Даруссалам	34	Фіджі	34
Болгарія	34	Фінляндія	34
Буркіна-Фасо	34	Франція	34
Бурунді	34	Французька Гвіана	34
Камбоджа	34	Французька Полінезія	34
Камерун	34	Габон	34
Канада	34	Гамбія	34
Грузія	34	Республіка Корея (Південна Корея)	30
Німеччина	34	Киргизстан	34
Гана	34	Лаоська Народно-Демократична Республіка	34

Країна	Код	Країна	Код
Гібралтар	34	Латвія	34
Греція	34	Ліван	34
Гренландія	34	Ліберія	34
Гренада	34	Лівія	34
Гваделупа	34	Ліхтенштейн	34
Гуам	34	Литва	34
Гватемала	34	Люксембург	34
Гернсі, Нормандські острови	34	Макау	34
Гвінея	34	Колишня Югославська Республіка Македонія	34
Гвінея-Бісау	34	Мадагаскар	34
Гайана	34	Малаві	34
Гаїті	34	Малайзія	30
Ватикан	34	Мальдіви	34
Гондурас	34	Малі	34
Гонконг	30	Мальта	34
Угорщина	30	Мартініка	34
Ісландія	34	Мавританія	34
Індія	30	Мавританія	34
Індонезія	30	Майотта	34
Іран	34	Мексика	34
Ірак	34	Республіка Молдова	34
Ірландія	34	Монако	34
Острів Мен	34	Монголія	34
Ізраїль	30	Монтсеррат	34
Італія	34	Марокко	34
Ямайка	34	Мозамбік	34
Японія	10	Намібія	34
Джерсі, Нормандські острови	34	Науру	34
Йорданія	34	Непал	34
Казахстан	34	Нідерланди	34
Кенія	34	Нідерландські Антильські острови	34
Кірибаті	34	Нова Каледонія	34
Кувейт	34	Нова Зеландія	9
Нігер	34	Нікарагуа	34
Нігерія	34	Свазіленд	34
Норвегія	34	Швеція	34
Оман	34	Швейцарія	34
Пакистан	34	Сирійська Арабська Республіка	34
Територія Палестини, окупована	34	Тайвань	34
		Таджикистан	34

Країна	Код	Країна	Код
Панама	34	Об'єднана Республіка Танзанія	34
Папуа Нова Гвінея	34	Таїланд	34
Парагвай	34	Таїті	34
Перу	34	Того	34
Філіппіни	30	Тонга	34
Польща	30	Тринідад і Тобаго	34
Португалія	34	Туніс	34
Пуерто-Рико	34	Туреччина	34
Катар	34	Туркменістан	34
Реюньйон	34	Острови Теркс і Кайкос	34
Румунія	34	Уганда	34
Російська Федерація	34	Україна	34
Руанда	34	Об'єднані Арабські Емірати	34
Сент-Кітс і Нівіс	34	Великобританія	34
Сент-Люсія	34	Уругвай	34
Сент-Вінсент і Гренадини	34	США	34
Самоа	34	Узбекистан	34
Саудівська Аравія	34	Вануату	34
Сенегал	34	Венесуела	34
Сейшельські острови	34	В'єтнам	30
Сьєрра-Леоне	34	Британські Віргінські острови	34
Сінгапур	30	Американські Віргінські острови	34
Словакія	34	Ємен	34
Словенія	30	Югославія	34
Соломонові острови	34	Замбія	34
Південна Африка	35	Зімбабве	34
Іспанія	34		
Шрі Ланка	34		
Судан	34		
Суринам	34		

Передавання локальною мережею

Для цього типу передавання підключіть кабель Ethernet до роз'єму LAN на задній панелі пристрою і встановіть для параметра «Засіб синхронізації» налаштування LAN. Налаштування параметрів LAN для вашого пристрою має виконати спеціаліст відділу ІТ вашого закладу.

ПРИМІТКА. Адреси завжди вводяться як 4 групи з 3 цифр; тому адресу 192.168.0.7 потрібно вводити в пристрій як 192.168.000.007.



УВАГА! Підключення телефонного кабелю в роз'єм LAN може призвести до пошкодження пристрою.

Світлодіодні індикатори стану підключення Ethernet

Модуль LAN пристрою підтримує роботу в мережі зі швидкістю 10 Мбіт/с і 100 Мбіт/с.

Зовнішній роз'єм LAN має два світлодіодні індикатори стану. Вони подають сигнали для «стану зв'язку» і «стану передавання/приймання пакетів». Лівий світлодіодний індикатор, якщо дивитися з боку задньої панелі пристрою, світитиметься безперервно у разі виявлення мережевого підключення. Правий світлодіодний індикатор блимає під час сеансу передавання/приймання пакета або в разі реєстрації будь-якого трафіку в мережі.

Якщо для DHCP встановлено NO (Ні), налаштування мережі для вашої точки доступу LAN будуть статичними, у пристрої потрібно налаштувати такі параметри:

- IP address (IP-адреса)
- Default Gateway (Основний шлюз)
- Sub Net Mask (Маска підмережі)

Якщо для DHCP встановлено YES (Так), налаштування мережі та IP-адреси для вашої точки доступу LAN будуть виконані в автоматичному режимі, вводити дані основного шлюзу й маски підмережі не потрібно. Незалежно від вибраного значення DHCP спеціаліст відділу ІТ вашого закладу має надати вам інформацію для налаштування таких параметрів мережі:

Host IP (IP-адреса хоста)

Port Number (Номер порту)

ПРИМІТКА. Адреси завжди вводяться як 4 групи з 3 цифр; тому адресу 192.168.0.7 потрібно вводити в пристрій як 192.168.000.007.

ПРИМІТКА. Налаштування будь-яких параметрів, пов'язаних із підключенням до мережі, має здійснюватися після консультацій із персоналом відділу ІТ закладу, в якому встановлено пристрій. Додаткову інформацію про підключення пристроїв див. також у додатку А.

ПРИМІТКА. Мережеві налаштування для локальної мережі LAN (перша сторінка налаштувань) і для WLAN або GPRS (друга сторінка налаштувань) є автономними.

Якщо захист WEP у вашій точці доступу вимкнено, установіть для Security (Безпека) (WEP) налаштування NO (Ні). Якщо для вашої точки доступу ввімкнено безпеку WEP, спеціаліст відділу ІТ вашого закладу повинен налаштувати на пристрої такі параметри бездротової мережі: у меню Security (Безпека):

- WEP
- WEP Key (Ключ WEP)
- WEP Key (Ідентифікатор ключа WEP)

ПРИМІТКА. Допустимим діапазоном налаштувань ключа WEP є 0–3. Якщо діапазон налаштувань для вашої точки доступу становить 1–4, то «0» на пристрої відповідатиме «1» у точці доступу; «1» відповідатиме «2» на точці доступу тощо.

Якщо вашим середовищем безпеки бездротових підключень є WPA або WPA2 (захищений доступ Wi-Fi), потрібно буде ввести:
у меню Security (Безпека): WPA-PSK або WPA2-PSK
Passphrase (Парольна фраза)

ПРИМІТКА. Парольна фраза може складатися щонайбільше з 64 символів.

Якщо вашим середовищем безпеки бездротових підключень є LEAP, потрібно буде ввести:
у меню Security (Безпека): WPA-LEAP
LEAP User Name (Ім'я користувача LEAP)
LEAP Password (Пароль LEAP)

ПРИМІТКА. Довжина імені користувача LEAP і пароля не може перевищувати 32 символи.

Якщо вашим середовищем безпеки бездротових підключень є PEAP, потрібно буде ввести:
у меню Security (Безпека): WPA2-PEAP
PEAP User Name (Ім'я користувача PEAP)
PEAP Password (Пароль PEAP)

ПРИМІТКА. Довжина імені користувача PEAP і пароля не може перевищувати 63 символи.

Передавання бездротовою локальною мережею

Щоб виконати цей тип передавання, для параметра Sync media (Засіб синхронізації) виберіть налаштування WLAN. Налаштування параметрів бездротових точок доступу та робочої станції E-Scribe має виконати спеціаліст відділу ІТ вашого закладу. Він також повинен надати значення налаштувань WLAN для вашого пристрою. Пристрій можна налаштувати на використання протоколу динамічного налаштування вузла (Dynamic Host Communication Protocol – DHCP) або статичної IP-адреси. Серед варіантів налаштувань безпеки шифрування бездротового зв'язку, зокрема WEP, WPA, WPA2, LEAP і PEAP.

ПРИМІТКА. Умови робочого середовища можуть зменшувати надійність передавання даних бездротовою локальною мережею.

ПРИМІТКА. Місця розташування антени для GPRS і WLAN є взаємозамінними.

Якщо для DHCP встановлено NO (Hi), налаштування мережі для вашої бездротової точки доступу будуть статичними, у пристрої потрібно налаштувати такі параметри:

- IP address (IP-адреса)
- Default Gateway (Основний шлюз)
- Sub Net Mask (Маска підмережі)

Якщо для DHCP встановлено YES (Так), налаштування мережі та IP-адреси для вашої бездротової точки доступу будуть виконані в автоматичному режимі, вводити дані основного шлюзу й маски підмережі не потрібно. Незалежно від вибраного значення DHCP спеціаліст відділу ІТ вашого закладу має надати вам інформацію для налаштування таких параметрів бездротової мережі:

- Host IP (IP-адреса хоста)
- Port Number (Номер порту)
- SSID
- Channel Number (Номер каналу)

ПРИМІТКА. Адреси завжди вводяться як 4 групи з 3 цифр; тому адресу 192.168.0.7 потрібно вводити в пристрій як 192.168.000.007.

ПРИМІТКА. Налаштування будь-яких параметрів, пов'язаних із підключенням до мережі, має здійснюватися після консультацій із персоналом відділу ІТ закладу, в якому встановлено пристрій. Додаткову інформацію про підключення пристроїв див. також у додатку А.

ПРИМІТКА. Мережеві налаштування для локальної мережі LAN (перша сторінка налаштувань) і для WLAN або GPRS (друга сторінка налаштувань) є автономними.

Якщо захист WEP у вашій точці доступу вимкнено, установіть для Security (Безпека) (WEP) налаштування NO (Hi). Якщо для вашої точки доступу ввімкнено безпеку WEP, спеціаліст відділу ІТ вашого закладу повинен налаштувати на пристрої такі параметри бездротової мережі:

у меню Security (Безпека): WEP

WEP Key (Ключ WEP)

WEP Key ID (Ідентифікатор ключа WEP)

ПРИМІТКА. Допустимим діапазоном налаштувань ключа WEP є 0–3. Якщо діапазон налаштувань для вашої точки доступу становить 1–4, то «0» на пристрої відповідатиме «1» у точці доступу; «1» відповідатиме «2» на точці доступу тощо.

Якщо вашим середовищем безпеки бездротових підключень є WPA або WPA2 (захищений доступ Wi-Fi), потрібно буде ввести: у меню Security (Безпека): WPA-PSK або WPA2-PSK
Passphrase (Парольна фраза)

ПРИМІТКА. Парольна фраза може складатися щонайбільше з 64 символів.

Якщо вашим середовищем безпеки бездротових підключень є LEAP, потрібно буде ввести: у меню Security

(Безпека): WPA-LEAP

LEAP User Name (Ім'я користувача LEAP)

LEAP Password (Пароль LEAP)

ПРИМІТКА. Довжина імені користувача LEAP і пароля не може перевищувати 32 символи.

Якщо вашим середовищем безпеки бездротових підключень є PEAP, потрібно буде ввести:

у меню Security (Безпека):

WPA2-PEAP

PEAP User Name (Ім'я користувача PEAP)

PEAP Password (Пароль PEAP)

ПРИМІТКА. Довжина імені користувача PEAP і пароля не може перевищувати 63 символи.

ПРИМІТКА. На збереження налаштувань WLAN пристрою може знадобитися кілька секунд.

Передавання за допомогою мобільного зв'язку GPRS



УВАГА! Тривалість підключення до мобільного зв'язку GPRS відрізняється залежно від регіону. Для встановлення зв'язку може знадобитися 5–60 секунд. Різні фактори робочого середовища можуть призводити до втрати сигналу на початку або під час передавання.

ПРИМІТКА. Місця розташування антени для GPRS і WLAN є взаємозамінними.

Додаткова функція GPRS передбачена лише для пристроїв ELI 150с.

GSM (Global System for Mobile – Глобальна система мобільного зв'язку) – це міжнародний стандарт цифрового стільникового зв'язку. GPRS (General Packet Radio Service – загальна служба пакетного радіозв'язку) – це стандарт цифрового передавання даних для мережі GSM. За аналогією зі стільниковими телефонами стандарту GSM, для мобільного підключення GPRS пристрою ELI 150с потрібна смарт-карта модуля ідентифікації абонента (SIM). Компонентами SIM-карти є мікроконтролер, ПЗУ для програм та EPROM для інформації. На SIM-карті зберігається така інформація: міжнародний ідентифікатор абонента мобільного зв'язку (IMSI), який є унікальним ідентифікаційним номером, різні мережеві дані користувача й дані безпеки.

Welch Allyn не продає SIM-карти й тарифні плани на передавання даних, їх слід придбати окремо в місцевого постачальника послуг. Модуль мобільного зв'язку встановлюється на пристрій ELI 150с виробником. Зверніть увагу, що для передавання даних із використанням мобільного зв'язку GPRS, на SIM-карті мають бути ввімкнені можливості передавання даних.

Щоб здійснити передавання даних із використанням мобільного зв'язку GPRS, для параметра Sync media (Засіб синхронізації) виберіть налаштування GPRS. Виберіть діапазон радіочастот для вашого регіону: у більшості країн світу використовується діапазон 900/1800 МГц: Європа, Азія, Австралія, Близький Схід, Африка; 850/1900 МГц поширений у США, Канаді, Мексиці та більшості країн Південної Америки.

Спеціаліст відділу IT закладу, в якому перебуває приймальна станція (наприклад, E-scribe), має надати налаштування таких параметрів бездротової мережі:

Host IP (IP-адреса хоста)

Port Number (Номер порту)

ПРИМІТКА. IP-адреса приймальної станції має відображатися в загальнодоступній мережі (Інтернет).

Постачальник послуг мережевого доступу SIM-карти має надати такі параметри:

Access Point Name (Назва точки доступу)

Access Point User Name (Ім'я користувача точки доступу)

Access Point Password (Пароль точки доступу)

Ім'я точки доступу (Access Point Name – APN або WAP) – це рядок зі структурою «NetwordID.OperatorIdentifier».

Установлення SIM-карти

Вимкніть живлення пристрою ELI 150с. Відкрийте кришку принтера та вийміть пачку термопаперу. В основі лотка для паперу є невелика панель доступу. Викрутіть гвинт і вийміть панель доступу.

Пальцем посуньте гніздо SIM-карти в напрямку задньої панелі пристрою (нанесена на друковану плату стрілка позначає «відкрите положення»). Також пальцем підніміть гніздо вертикально. Щоб вставити SIM-карту, тримайте її так, щоб золотий контакт був спрямований на вас, а ключ (зрізаний навскоси) був у верхньому правому куті.

Просуньте SIM-карту між двома заглибленими пазами гнізда. Опустіть гніздо, щоб у його нижньому правому куті було видно ключ SIM-картки. Посуньте гніздо SIM-карти в напрямку передньої панелі пристрою (нанесена на друковану плату стрілка позначає «положення блокування»).

ПРИМІТКА. Зрізаний навскоси кут SIM-карти має бути надійно зафіксований у гнізді. Якщо SIM-карта неправильно встановлена, не намагайтеся вставити її в гніздо силою.

Установіть на місце панель доступу, гвинт і термопапір. Увімкніть електрокардіограф.

Якщо під час передачі не вдалося виявити оператора бездротової мережі (через умови робочого середовища, тобто поганий сигнал), для підсилення сигналу змініть місце або положення пристрою і повторіть спробу.

Щоб змінити оператора мережі, потрібно виконати пошук бездротових мереж, щоб із доступних вибрати ту, яка відповідає поточним потребам. Натисніть **F5 (Scan)** (Сканувати), на РК-дисплеї буде відображатися повідомлення «scanning networks...» (Виконується сканування мереж). Після завершення сканування відкриється екран Select Networks (Вибір мереж). Виділіть потрібну мережу і натисніть **F3 (Select)** (Вибрати).

Завантаження призначень

ПРИМІТКА. Перед завантаженням призначень потрібно завантажити користувацький ідентифікатор. Див. інформацію в посібниках користувача ELI Link і розділі «Завантаження користувацького ідентифікатора» цього документа.

Пристрій може завантажувати та обробляти список призначень ЕКГ з ELI Link або іншої сумісної електронної інформаційної системи керування.

Списки призначень із демографічними даними пацієнтів, яким потрібна ЕКГ, розроблені в ELI Link або в системі E-scribe. Оператор пристрою вибирає потрібний код призначення (наприклад, код відділення або поверху) і пацієнтів, доданих у список призначення. Після завантаження список ЕКГ з вибраним кодом призначення зберігається в пристрої як список призначень (подібний до реєстру ЕКГ). Як і в разі передавання даних ЕКГ, ви маєте змогу використовувати будь-який із варіантів підключення для завантаження списку призначень.

На екрані ЕКГ реального часу послідовно натисніть **F6 (More)** (Більше) і **F3 (Orders Download)** (Завантаження призначень). Виберіть потрібну групу досліджень за допомогою відповідної функціональної клавіші.

Прокрутіть список за допомогою клавіш **F1 (▲)** і **F2 (▼)** і виберіть код потрібного призначення натисканням клавіші **F3 (Select)** (Вибрати). Підтвердьте або скасуйте вибір клавішею **F2** або **F4** відповідно.

На екрані протягом 10 секунд буде відображатися повідомлення «Transmission Status» (Стан передавання), а потім послідовно «Dialing: telephone number» (Здійснюється виклик за номером телефону), «Waiting for Response» (Очікування відповіді) і «Connected» (Підключено). Після підключення на екрані відображається кількість призначень (ЕКГ), отриманих для коду призначення. Ця інформація виводиться протягом лише кількох секунд перед поверненням на екран ЕКГ реального часу. У завантаженому списку замовлень можна вибрати пацієнтів, яким потрібна ЕКГ. На екрані ЕКГ реального часу натисніть **F1 (ID)** (Ідентифікатор).

Завантаження користувацького ідентифікатора.

Формати користувацьких ідентифікаторів визначаються конкретними потребами вашого закладу. Індивідуальний інформаційний заголовок ЕКГ розробляється в ELI Link і завантажується на пристрій.

На екрані ЕКГ реального часу послідовно натисніть **F6 (More)** (Більше) і **F2 (Custom ID Download)** (Завантаження користувацького ідентифікатора). На екрані протягом 10 секунд буде відображатися повідомлення «Transmission Status» (Стан передавання), а потім послідовно «Waiting for Response» (Очікування відповіді), «Connected» (Підключено) і «Custom ID downloaded» (Користувацький ідентифікатор завантажено). Перехід на екран ЕКГ реального часу означає завершення операції завантаження користувацького ідентифікатора. Користувацький ідентифікатор буде використовуватися як новий формат заголовка для всіх подальших ЕКГ, доки його не буде замінено на інший у параметрах налаштування системи. Залежно від потреб щодо обсягу обов'язкових демографічних даних пацієнта можна вибрати скорочений, стандартний, розширений або користувацький формат ідентифікатора. Користувацький ідентифікатор видаляється лише під час завантаження нового користувацького ідентифікатора або, у рідкісних випадках, програмного забезпечення. Він зберігається під час вимкнення електроенергії або переходу на інший формат.

РЕКОМЕНДАЦІЯ. Після завантаження користувацького ідентифікатора назва його формату зміниться на призначену під час розробки в ELI Link або E-Scribe.

ПРИМІТКА. Перед завантаженням користувацького ідентифікатора в електрокардіографі потрібно налаштувати номер закладу, який буде визнаний дійсним системою E-Scribe.

РЕКОМЕНДАЦІЯ. Перед завантаженням користувацького ідентифікатора з ELI Link або E-Scribe (лише для ELI 150c) перевірте правильність налаштування швидкості передавання даних у бодах у параметрах системи.

Пам'ять USB

Пристрої ELI 150c та ELI 250c оснащені стандартним центральним портом USB, який може використовуватися для передавання записів пацієнтів із внутрішньої пам'яті пристрою на зовнішній USB-накопичувач. Крім того, для будь-якого пристрою передбачена можливість установа додаткового порту USB (пристрій). Цей порт USB дозволяє безпосередньо підключати електрокардіограф до комп'ютера, на якому встановлено програмне забезпечення ELI Link версії V3.10 або новішої.

Передавання даних на USB-накопичувач через центральний порт USB

Обмін даними за допомогою пам'яті USB дозволяє зберігати записи пацієнтів на зовнішній USB-накопичувач. Для передавання в E-Scribe або сумісну електронну інформаційну систему керування файли зберігаються у форматі UNIPRO32.

ПРИМІТКА. Пристрій підтримує роботу з USB-накопичувачем із форматом файлової системи FAT32.

ПРИМІТКА. USB-накопичувачі не мають містити жодних автоматичних функцій (наприклад, Sandisk U3). Перш ніж підключати USB-накопичувач до пристрою, видаліть з нього будь-які програми.

ПРИМІТКА. Після того, як USB-накопичувач буде вставлено в порт пристрою, на електрокардіографі блокуються усі функції обміну даними (МОДЕМ, LAN, WLAN, GPRS), зокрема синхронізації часу й завантаження призначень.

ПРИМІТКА. Після успішного передавання на дисплей пристрою виводиться таке повідомлення: «Transmission status transmit complete. Press any key to continue» (Стан передавання: завершено. Щоб продовжити, натисніть будь-яку клавішу). Також відображатиметься загальна кількість записів пацієнтів, переданих на USB-накопичувач.

ПРИМІТКА. Пристрій додає до записів пацієнтів, переданих на USB-накопичувач, відповідну позначку.

Передавання на USB-накопичувач окремих записів пацієнтів

- Вставте USB-накопичувач у центральний порт USB на задній панелі пристрою.
- На екрані ЕКГ реального часу виберіть і натисніть **F6 (More)** (Більше).
- Натисніть **F1 (Directory of Stored ECGs)** (Реєстр збережених ЕКГ).
- Виберіть запис пацієнта, який потрібно зберегти на USB-накопичувач.
- Натисніть **SYNC** (Синхронізація).

Передавання на USB-накопичувач групи записів пацієнтів

- Вставте USB-накопичувач у центральний порт USB на задній панелі пристрою.
- Натисніть **SYNC** (Синхронізація).
- Натисніть **F1 (Batch)** (Група).

Передавання на комп'ютер за допомогою додаткового порту USBD (пристрою).

Додатковий порт USBD дозволяє передавати збережені записи пацієнтів на комп'ютер із використанням кабелю USB. Записи пацієнтів передаються в програму ELI Link (версія V3.10 або новіша), а потім експортуються і зберігаються в різних форматах (див. посібник користувача ELI Link).

Підключення пристрою ELI 150c або ELI 250c до комп'ютера

Обов'язковою умовою підключення пристрою до комп'ютера є встановлення відповідного драйвера USB.

- Підключіть пристрій до комп'ютера за допомогою кабелю USBD.
- У разі правильного підключення комп'ютер автоматично виявить пристрій і встановить драйвери.

Передавання записів пацієнтів на ELI Link

- Створіть на комп'ютері папку вхідних даних і папку вихідних даних.
- Налаштуйте ELI Link на використання окремих папок вхідних і вихідних даних.
- Підключіть електрокардіограф ELI 150c або ELI 250c до комп'ютера.
- На дисплеї пристрою відобразиться повідомлення «USB Device ready» (Пристрій USB готовий), на екрані комп'ютера – «Removable Disk» (Знімний диск).
- У відкритому вікні знімного диска за допомогою комп'ютерної миші виберіть **Records** (Записи).
- Виберіть записи пацієнта для копіювання.
- Перенесіть скопійовані записи в папку вхідних даних на комп'ютері.
- Через 5 секунд виберіть скопійовані записи для перегляду на комп'ютері або роздрукуйте їх у форматі PDF з папки вихідних даних.

ПРИМІТКА. Потрібна система ELI Link версії V3.10 або новішої. Додаткову інформацію про налаштування. див. у посібнику користувача ELI Link.

ПРИМІТКА. Для записів, які будуть зберігатися або завантажуватися для використання в викликатися в ELI Link, користувач має створити папку вхідних даних і папку вихідних даних.

ПРИМІТКА. Пристрій не позначає записи пацієнтів, надіслані в ELI Link, як передані.



ОБЕРЕЖНО! Не вносьте жодних змін в інформацію, записану в будь-якій з папок ELI 150c або ELI 250c, що відображається на комп'ютері у файлі знімного диска.



УВАГА! Щоб забезпечити стабільність роботи й уникнути плутанини, за допомогою порту USB-пристрою до комп'ютера слід одночасно підключати лише один пристрій ELI 150c або ELI 250c.

Перевірка мережі

Під час виконання перевірки мережі на сервер надсилається команда перевірки наявності мережевого підключення. Його стан відображається на дисплеї до уваги оператора. Інформація про перевірку також вноситься у файл журналу для перегляду.

Щоб переглянути файл журналу, на дисплеї реального часу натисніть **F6 (More)** (Більше), а потім **F4 (Network Test)** (Перевірка мережі). Після завершення перевірки, натисніть **F3 (Log)** (Журнал), щоб відкрити файли журналів, або **F6 (Exit)** (Вийти).

Файли журналу мережі

Пристрій ELI x50c відкриє файл журналу синхронізації з інформацією про усунення несправностей і даними стан попередньої операції синхронізації (SYNC). Файл складатиметься з 3 розділів (синхронізація часу, запити на передавання й отримання) відповідно до налаштувань параметрів SYNC Mode (Режим синхронізації) і Time Sync (Синхронізація часу). Вміст цього файлу буде доступним для перегляду до виконання наступної операції синхронізації або перевірки мережі. Файл міститиме інформацію про стан, яка відображається на екрані під час операції синхронізації, а також додаткові дані про підключення і коди помилок.

ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ І ВКАЗІВКИ З ПОШУКУ ТА УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

ДОДАТОК Б

Таблиця з пошуку та усунення несправностей системи

Повідомлення на РК-дисплеї	Проблема	Розв'язання
BATTERY LOW – CHARGE UNIT (Низький рівень заряду; зарядіть акумулятор)	Неможливо виконати або надрукувати ЕКГ.	Зарядіть акумулятор, підключивши пристрій до мережі змінного струму.
LEAD FAULT, NO ECG CAPTURE (Помилка відведення, запис ЕКГ неможливий)	Помилка відведення.	Перевірте правильність підключення відведення
NO ANSWER (Немає відгуку)	Неможливо передати ЕКГ.	Перевірте правильність номеру телефону. Упевніться, що модем та E-SCRIBE працюють в онлайн-режимі.
	Пристрій не відповідає	Натисніть і утримуйте кнопку ввімкнення /вимкнення протягом 10 секунд. Після цієї дії потрібно повторно ввести дату й час.
ЕКСПОРТ І СКИДАННЯ ЖУРНАЛУ АУДИТУ. ЗАПОВНЕНИЙ: ##%	Журнал аудиту заповнено або майже заповнено.	Експортуйте журнал аудиту, а потім очистіть журнал, що зберігається на пристрої.

Таблиця з пошуку та усунення несправностей реєстрації ЕКГ

Проблемні відведення	Проблема	Розв'язання
Відведення не відключені або немає сигналу одного чи кількох з таких: RA, LA, LL, V1, V2, V3, V4, V5, V6	Помилка відведення.	Перевірте схему підключення RL / RA / LA / LL / V1 / V2 / V3 / V4 / V5 / V6. Перевірте відведення від кінцівок. Виберіть правильне положення електрода.
Відведення I і відведення II	Поганий контакт електрода RA або тремор м'язів правої руки	Огляньте підготовлені ділянки на шкірі пацієнта; у разі потреби повторіть процедуру з накладення електродів, використовуючи нові електроди.
Відведення II і відведення III	Поганий контакт електрода LL або тремор м'язів лівої ноги	Огляньте підготовлені ділянки на шкірі пацієнта; у разі потреби повторіть процедуру з накладення електродів, використовуючи нові електроди.
Відведення I і відведення III	Поганий контакт електрода LA або тремор м'язів лівої руки	Огляньте підготовлені ділянки на шкірі пацієнта; у разі потреби повторіть процедуру з накладення електродів, використовуючи нові електроди.
Усі	Високочастотний шум.	Скоригуйте налаштування фільтра низьких частот; перевірте відстань до силових кабелів; перевірте налаштування фільтра змінного струму (50 Гц або 60 Гц).

Таблиця з пошуку та усунення несправностей системи передавання даних

Повідомлення на РК-дисплеї	Проблема	Розв'язання
TRANSMIT FAILED (Помилка передавання)	Неможливо передати ЕКГ.	Перевірте телефонну лінію. Переконайтеся, що використовується правильний номер закладу. Повторіть спробу.

ERROR-DICOM Not Enabled (Помилка. Функцію DICOM не активовано)	Виконана спроба обміну даними через DICOM, але пристрій не налаштовано на роботу із цим стандартом.	Активуйте функцію DICOM у системі та перезавантажте пристрій.
UNABLE TO SAVE ECG (Неможливо зберегти ЕКГ)	Недостатньо пам'яті. Дані ЕКГ містять багато шумів, що перешкоджає збереженню.	Натисніть Stop (Стоп), щоб продовжити. Передайте записи або позначте їх для видалення в реєстрі. Усуньте шуми й повторіть спробу реєстрації/зберігання.
DHCP FAILURE (Збій DHCP)	Модулю WLAN не вдалось отримати адресу з DHCP.	Зверніться у службу технічної підтримки Welch Allyn.
DPAC FAILURE (Збій DPAC)	Помилка ініціалізації WLAN.	Зверніться у службу технічної підтримки Welch Allyn.
CAN'T CONNECT TO ACCESS POINT (Не можливо підключитися до точки доступу)	Не вдалося встановити зв'язок із точкою доступу.	Перевірте правильність введеної IP-адреси. Якщо проблему усунути не вдалося, зверніться у службу технічної підтримки Welch Allyn.

Таблиця з пошуку та усунення несправностей системи передавання даних (продовження)

Повідомлення на РК-дисплеї	Проблема	Розв'язання
Log File (Файл журналу)	У файлі журналу буде міститися будь-яка з інформація, я наведеної вище.	Зверніться у службу технічної підтримки.
CAN'T CONNECT TO REMOTE LINK (Не можливо підключитися до віддаленого каналу зв'язку)	Встановлено зв'язок із точкою доступу, але виникла помилка зв'язку з пунктом призначення.	Перевірте правильність введеної IP-адреси. Якщо проблему усунути не вдалося, зверніться у службу технічної підтримки Welch Allyn.
TIME SYNC FAULT (Помилка синхронізації часу)	Можлива невідповідність версії системи ELI Link або E-Scribe.	Установіть актуальну версію.
UNABLE TO SAVE ORDER (Неможливо зберегти призначення)	Помилка збереження призначення.	Повторіть спробу передати призначення.
UNABLE TO SAVE WORK ITEM (Неможливо зберегти робочий елемент)	Помилка збереження призначення DICOM.	Пам'ять реєстру заповнено; позначте записи для видалення або видаліть записи.
INCORRECT RESPONSE (Неправильний відгук)	Зв'язок втрачено після підключення.	Процес підключення завершився невдало; повторіть спробу підключитися.
NO CUSTOM ID (Відсутній користувацький ідентифікатор)	Не вдалося отримати замовлення.	Попередній користувацький ідентифікатор не сумісний із поточним або відсутній.
PAPER QUEUE FAULT (Помилка черги паперу)	Помилка друку. Позначка черги паперу не реєструється належним чином.	Додайте папір; вручну рівномірно просуньте аркуш за межі точки контакту реєстратора, закрийте його кришку й натисніть STOP (Стоп).
CONNECTION FAILED (Помилка підключення)	Неможливо передати або отримати ЕКГ.	Перевірте налаштування швидкості передавання даних у бодах, номеру телефону, номеру закладу або кабельні роз'єми.
Немає	Невдала спроба передавання файлу в локальній мережі.	Перевірте налаштування спільного доступу на основному пристрої.
Немає	Не вдається підключитися до локальної мережі за допомогою витої пари.	Виконайте підключення через концентратор.
Вимкнено	Натискання клавіші SYNC (Синхронізація)	У налаштуваннях системи активуйте SYNC MODE (Режим синхронізації) і / або задайте SYNC MEDIA (Засіб синхронізації)

Вимкнення пристрою

Щоб повністю вимкнути пристрій, від'єднайте шнур живлення змінного струму, а потім натисніть кнопку ввімкнення / вимкнення. Така процедура вимкнення є обов'язковою перед затвердженням ремонтом пристрою.

Випробувальний режим

Після очищення та перевірки пристрою підтвердити правильність його роботи можна за допомогою блока симуляції ЕКГ, який дозволяє записати й надрукувати ЕКГ в стандартних 12 відведеннях із відомою амплітудою. Надрукований вміст має бути темним і рівномірним на всіх ділянках сторінки, без ознак пошкодження друкувальної головки (наприклад, переривань друкованого вмісту, під час яких утворюються горизонтальні смуги). Під час друку папір має переміщуватися плавно й рівномірно. Форми хвиль мають виглядати нормальними з відповідною амплітудою та без спотворень і надмірного шуму. Рух паперу повинен припинятися після наближення перфорації до відривної планки (що вказує на належну роботу датчика контрольної мітки паперу).

Рекомендації для медико-біологічного персоналу

Після будь-яких дій із обслуговування пристрою або в разі виявлення ознак його несправності виконуйте рекомендації Welch Allyn, Inc., наведені далі.

- Перевірте функціонування пристрою.
- Проведіть такі випробування, щоб забезпечити відповідність вимогам щодо електричної безпеки пристрою (використовуйте методи та нормативи, затверджені стандартом IEC 60601-1 або ANSI / AAMI ES1):
 - струм витоку на пацієнта;
 - струм витоку на корпус;
 - струм витоку на землю;
 - електрична міцність (ланцюгів живлення та пацієнта)

Технічне обслуговування акумулятора

Пристрій оснащено внутрішнім герметичним свинцево-кислотним акумулятором. Ресурс акумулятора після встановлення становить приблизно шість місяців без додаткового заряджання. Якщо акумулятор зберігався в розрядженому стані тривалий час, навіть після його заряджання його ємність може не відновитися.

Інформацію про заміну акумулятора див. у посібнику з технічного обслуговування пристрою.

Welch Allyn, Inc. рекомендує в усіх можливих випадках підключати пристрій до мережі змінного струму, щоб збільшити ресурс акумулятора, а також запровадити правило заряджати акумулятор до того, як пристрій видасть попередження про низький рівень його заряду. (Тобто зменшувати глибина розряджання акумулятора.) Ресурс роботи акумулятора залежить від його обслуговування та обсягу використання. Щоб збільшити строк експлуатації акумулятора, підключайте електрокардіограф до електромережі, якщо він не використовується.

Герметичний свинцево-кислотний акумулятор забезпечить оптимальний строк служби за умови його повного заряджання після кожного використання. Пристрій автоматично вимикається, якщо заряд акумулятора буде вичерпано до найнижчого рівня (10,6 В). Щоб зарядити акумулятор із найнижчого рівня заряду до 85 %, може знадобитися 4 години живлення від мережі. Заряджання до рівня 90 % заряду триває 7 годин, і ще довше до досягнення 100 % рівня заряду. Під час заряджання акумулятора від мережі змінного струму пристрій може активно використовуватися.

Чищення термопринтера

Процедура чищення термопринтера

1. Відключить пристрій від джерела живлення.
2. Протріть зовнішню поверхню пристрою тканиною, змоченою розчином миючого засобу для миття посуду й води.
3. Після цього приберіть усі залишки вологи сухою чистою м'якою тканиною або паперовим рушником.

Процедура чищення друкувальної головки

ПРИМІТКА. Уникайте потрапляння мила чи води на графічний блок, роз'єми, гнізда або вентиляційні отвори.

1. Відкрийте кришку графічного блока.
2. Обережно протріть друкувальну головку спиртовою прокладкою.
3. Видаліть залишки спирту за допомогою чистої тканини.
4. Залиште при кімнатній температурі до повного висихання.
5. Очистьте валик за допомогою клейкої стрічки. Прикладіть стрічку до валика і відклейте. Повторіть процедуру, прокручуючи ролик, доки він не стане чистим.
6. Очистьте фотодатчик контрольної мітки.