

Інструкція користувача
Електрокардіограф ECG300G

Опис

Дана публікація призначена виключно для використання в цілях довідкової інформації щодо експлуатації, зберігання чи ремонту обладнання. Жодна з частин даної інструкції не може бути розповсюджена для інших цілей.

У випадку неправомірної навмисної публікації будь де, наша компанія буде захищати свої права в рамках закону про авторські права на опубліковані роботи.

Обладнання постійно вдосконалюється, тому дана інструкція може бути змінена без попереднього повідомлення чи оповіщення користувачів.

ЗМІСТ

Розділ 1. Головні технічні характеристики	5
Розділ 2. Примітка про безпеку	6
Розділ 3. Інструкція по технічному обслуговуванню.....	7
Розділ 4. Характеристики приладу.....	8
Розділ 5. Схематичний огляд апарату ECG300G.....	10
Розділ 6. Огляд перед експлуатацією.....	13
Розділ 7. Підготовча робота перед використанням	13
Розділ 8. Запобіжні заходи під час використання.....	14
Розділ 9. Інструкція з друку	15
Розділ 10. Розположення електродів.....	16
Розділ 11. Заземлення та підключення приладу	17
Розділ 12. Запобіжні заходи при роботі від батареї	18
Розділ 13. Панель керування та опис кнопок	19
Розділ 14. Безпроводна передача даних (телеметрія)	35
Розділ 15. Пошук несправностей.....	38
Розділ 16. Утримання та зберігання	40
Розділ 17. Комплектація	41

Розділ 1. Головні технічні характеристики

1.1. Нормальні умови роботи

а) Температура навколишнього середовища: $+5\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +35\text{ }^{\circ}\text{C}$

б) Відносна вологість: $\leq 80\%$

в) Живлення: АС: $100\text{V} \sim 240\text{V}$, $50/60\text{Hz}$, 150 ВА

DC: 7.4V , 3700 mAh перезарядна літієва батарея

г) Атмосферний тиск: $860\text{hPa} \sim 1060\text{hPa}$

Зберігання і транспортування

а) Температура навколишнього середовища: $-10\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 55\text{ }^{\circ}\text{C}$

б) Відносна вологість: $\leq 95\%$

в) Атмосферний тиск: $50\text{ кПа} \sim 106\text{ кПа}$

1.2. Вкладений метод: самокерування та дефібриляційний захист.

1.3. Канали ЕКГ: стандартні 3 канали

1.4. Струм витоку пацієнта: $<10\mu\text{A}$

1.5. Вхідний опір: $\geq 50\text{МОм}$

1.6. Діапазон частот: $0.05\text{Hz} \sim 150\text{Hz}$ ^{+0.4dB}/_{-3.0dB}

1.7. Постійна часу: $> 3.2\text{с}$

1.8. КОСС: $>60\text{дБ}$, $>100\text{дБ}$ (додається фільтр)

1.9. Фільтр ЕКГ перешкод: 35Гц (-3дБ). Фільтр живлення $50\text{Гц}/60\text{Гц}$.

1.10. Спосіб запису: система термального друку

1.11. Специфікація паперу: $80\text{ mm (W)} * 20\text{ м (L)}$ високошвидкісний термальний папір

1.12. Швидкість паперу:

В режимі авто-реєстрації: 25mm/s , 50mm/s , точність $\pm 5\%$

В режимі запису ритму: 25mm/s , 50mm/s , точність $\pm 5\%$

В режимі ручного запису: 5mm/s , 6.25mm/s , 10mm/s , 12.5mm/s , 25mm/s , 50mm/s , 100mm/s , точність $\pm 5\%$.

Реєстрація в ручному режимі (прямий друк) 3-х ЕКГ-відведень.

1.13. Вибір підсилення приладу: 2.5mm/mV , 5mm/mV , 10mm/mV , 20mm/mV , 40mm/mV , error: $\pm 5\%$. Стандартне підсилення $10\text{mm/mV} \pm 0.2\text{mm/mV}$

1.14. Автоматичний запис: запис у відповідності з форматом запису в автоматичному режимі, автоматично проводить вимірювання та аналіз.

1.15. Запис ритму та його аналіз

1.16. Ручний запис: запис здійснюється згідно обраному режиму, ручні вимірювання

1.17. Вимірювання параметрів: HR, PR час інтервалу P, тривалість QRS, тривалість T, тривалість QT та інтервалу Q-T, P Axis, QRS осі, T Axis, R (V5), S (V1), R (V5) + S (V1)

1.18. Тип безпеки приладу: ПБ, з захистом від дефібриляції

1.19. Стійкий вольтаж поляризації: $\pm 500\text{mV}$

1.20. Рівень шуму: $\leq 15\mu\text{Vp-p}$

1.21. Опис запобіжників: 2 pcs $\phi 5 \times 20\text{mm}$ AC time lag; T1.6A/250V(Power Supply:220V)

1.22. Габаритні розміри: $315\text{mm(L)} \times 215\text{mm(W)} \times 77\text{mm(H)}$

1.23. Вага: 2,25 кг

1.24. Вбудований модуль телеметрії для безпроводної передачі даних.

Розділ 2. Примітка про безпеку

2.1. Апарат повинен бути правильно заземлений перед роботою.

2.2. Якщо заземлюючий кабель не підключений, пристрій повинен працювати від вбудованої акумуляторної батареї.

2.3. Будь-ласка, від'єднайте прилад від мережі живлення перед заміною запобіжника.

2.4. Цей пристрій повинен використовуватись спеціалістами охорони здоров'я.

2.5. Персонал повинен ознайомитись з інструкцією перед початком використання приладу.

2.6. Модель пристрою повністю продумана з точки зору безпеки пацієнта.

2.7. Будь-ласка, відключіть пристрій та витягніть мережевий кабель перед очисткою та дезінфекцією приладу.

2.8. Будь-ласка, не користуйтеся цим приладом в середовищі, яке містить легкозаймисті гази.

2.9. Якщо даний пристрій використовується одночасно з кардіодефібрилятором чи іншим пристроєм електричного стимулювання, будь-ласка виберіть інші грудні електроди з Ag/AgCl хлоридом та ЕКГ-кабель з захистом від дефібриляції. Щоб попередити опіки шкіри пацієнта металічним електродом, повинен бути використаний одноразовий грудний електрод, якщо час дефібриляції перевищує 5 с. Краще не використовувати даний прилад одночасно з іншими приладами електричного стимулювання.

2.10. До апарату можуть під'єднуватись тільки пристрої I-ї категорії безпеки, які відповідають стандарту IEC60601-1.

Увага! ЕКГ крива може бути дещо видозмінена артефактами та перешкодами від мережі змінного струму чи недостатній розслабленості пацієнта. При використанні апарату від мережі змінного струму не забувайте вмикати відповідні фільтри.

Пам'ятайте! Автоматична інтерпретація ЕКГ кривих не може замінити повноцінного заключення спеціаліста.

Розділ 3. Інструкція по технічному обслуговуванню

3.1. Якщо з цим приладом виникли технічні проблеми, будь-ласка, зв'яжіться з нашим відділом обслуговування клієнтів. Нами ведеться облік кожної проданої одиниці товару. Покупець має право на гарантійне обслуговування протягом одного року з дати його продажу відповідно його стану, для забезпечення багатостороннього та швидкого технічного обслуговування для наших клієнтів.

3.2. Навіть в період безкоштовного технічного обслуговування ми не здійснюємо ремонт в наступних випадках:

3.2.1. Дефекти чи пошкодження, викликані неправильним використанням.

3.2.2. Дефекти чи пошкодження, викликані випадковим падінням.

3.2.3. Дефекти та пошкодження, викликані перепадами напруги в мережі змінного струму.

3.2.4. Дефекти чи пошкодження, викликані стихійними лихами, такими як пожежа, наводнення, землетрус і т.д.

3.2.5. Дефекти чи пошкодження, викликані невідповідним папером для запису.

3.3. Строк гарантійного обслуговування на аксесуари (кабелі, акумулятор) складає пів року.

3.4. Наша компанія не несе відповідальності за дефекти інших пристроїв та пристосувань, викликаних прямо чи опосередковано неспрявностями даного приладу.

3.5. Сервісне обслуговування відбувається тільки в авторизованих сервісних центрах.

3.6. Безкоштовне технічне обслуговування буде неможливим, якщо ми з'ясуємо, що заводські промби пошкоджені.

Будь-ласка, проконсультуйтеся з нашим відділом обслуговування клієнтів у випадку виникнення специфічних ситуацій.

Розділ 4. Характеристики приладу

4.1. Вбудований термопринтер з високою родільною здатністю та тепловим масивом (8 крапок/мм). Частотна характеристика до 150 Гц.

4.2. Пристрій може записувати одночасно 3 каналів ЕКГ сигналів. Поточні налаштування включають в себе: ведучий сигнал, підсилення, швидкість друку, стан фільтрів, і т.д.

4.3. Сучасний цифровий фільтр дозволяє записувати чітку ЕКГ криву.

4.4. Автоматичне центрування по ізолінії ЕКГ кривої, оптимізація друку принтеру.

4.5. Натисніть кнопку друку один раз, щоб почати процедуру запису в автоматичному режимі, який може покращити продуктивність вашої роботи.

4.6. Блок живлення перетворює змінний струм в постійний. В комплекті з пристроєм поставляється вбудована літій перезарядна батарея. Прилад має

автоматичну схему захисту та режим автоматичного відключення, якщо прилад не активний протягом певного часу.

4.7. Даний апарат може записувати до 150 ЕКГ в архів та друкувати без зупинки 90 хвилин при повністю зарядженій батареї.

4.8. Даний апарат може зберігати більше 1000 даних пацієнтів, що зручно для аналізу та статистики.

4.9. Клавіатура має одну клавішу для керування та одну для друку та збереження, що досить полегшує роботу.

4.10. Сучасний процесор цифрової обробки сигналів для ідеального запису ЕКГ кривих.

4.11. Прилад має функцію авто-вимірювання параметрів ЕКГ сигналів, автоаналізуючу та авто діагностичну (вимірювання зубців та інтервалів ЕКГ, положення електричної осі, усереднених ЕКГ- комплексів, зміщення ST сегменту, інтерпретація результатів з отриманням діагностичного заключення).

4.12. Клас безпеки: ПБ із захистом від дефібриляції.

4.13. Даний пристрій не може працювати в приміщенні, де присутні легкозаймисті вибухонебезпечні гази.

4.14. Згідно з методикою робочого класу, даний пристрій належить до безперервно працюючих приладів.

4.15. Дисплей: кольоровий, сенсорний, TFT дисплей з діагоналлю 4 дюймів та роздільною здатністю 320x280 пікселів.

4.16. Режим безперервного моніторингу кардіосигналів і частоти серцевих скорочень із звуковим супроводженням.

4.17. У даному пристрої присутній спеціальний порт і програмне забезпечення для передачі електрокардіограм у комп'ютер для додаткової обробки та зберігання у базі даних. Також можливо записувати та відображати до 12 ЕКГ – кривих одночасно з комп'ютера та друкувати зареєстровані дані на папір формату А4 за допомогою ПК.

4.18. Пояснення деяких символів на приладі:

~AC	Напруга змінного струму
OFF	Вимкнено живлення від мережі
ON	Живлення від мережі ввімкнено
⏚	Точка заземлення
⚠	На місця, помічені цим символом, потрібно звернути увагу
📱	Пристрій типу CF, з функцією дефібриляційного захисту
🔌	USB конектор

Розділ 5. Схематичний огляд апарату ECG300G

5.1. Схематична карта кардіографу ECG300G та опис деталей



Рисунок 5-1. Вигляд спереду

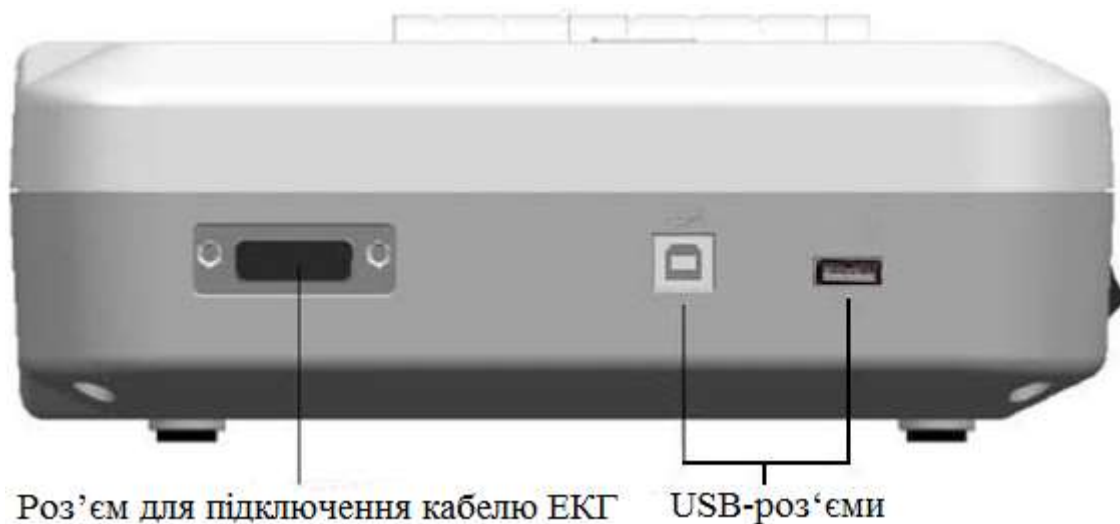


Рисунок 5-2. Вигляд збоку



Рисунок 5-3. Вигляд ззаду



Рисунок 5-4. Вигляд знизу

5.2. Опис кнопок



Функціональна клавіша: вкл./викл.



Функціональна клавіша: чутливість.



Функціональна клавіша: швидкість друку.



Функціональна клавіша: налаштування фільтрів.



Функціональна клавіша: меню.



Функціональна клавіша: режим друку.



Функціональна клавіша: маркер 1 mV.



Функціональна клавіша: друк.



Функціональна клавіша: введення/підтвердження.



Клавіша управління: вгору.



Клавіша управління: вниз.



Клавіша управління: вліво.



Клавіша управління: вправо.

5.3. Опис індикаторів



Коли індикатор перемикається з зеленого на червоний – йде зарядка.



Індикатор подачі живлення (ввімкнення).

Розділ 6. Огляд перед експлуатацією

6.1. Вам необхідно уважно прочитати це керівництво по експлуатації перед роботою, для того, щоб забезпечити безпеку та ефективність роботи апарату.

6.2. Установка та утримання приладу повинні бути виконані, як описано нижче:

6.2.1. Не розміщайте поблизу кабелі з високою напругою від рентгенівських апаратів, приладів УЗД, електротерапевтичних апаратів і т.д.

6.2.2. Не використовуйте та не зберігайте апарат в місці, де атмосферний тиск надто високий, температура та вологість вище загальноживаних стандартів, погана вентиляція, багато пилу, присутні хімічні реактиви.

6.3. Апарат повинен бути встановлений на плоскій поверхні. Обережно поводьтесь з апаратом при переносці, уникайте сильної вібрації та ударів.

6.4. Частота змінного струму та величина електричної напруги повинна регулюватись допоміжними пристосуваннями, якщо мають місце перепади напруги в мережі живлення.

6.5. Будь-ласка, встановлюйте прилад на місце, де його легко заземлити. Не під'єднуйте пацієнтів та кабелі до інших сторонніх провідників.

Розділ 7. Підготовча робота перед використанням

7.1. Перевірте заземлення належним чином та безпечність з'єднувальних кабелів.

7.2. Впевніться в тому, що всі електроди, що під'єднуються до пацієнта в справному і належному стані.

7.3. Нанесіть гель, уникаючи дотиків між грудними електродами.

7.4. Кабель живлення від мережі змінного струму не повинен торкатись до сигнального ЕКГ кабелю.

Розділ 8. Запобіжні заходи під час використання

8.1. Постійно слідкуйте за станом пацієнта та приладу.

8.2. Пацієнт на прилад повинен з'єднувати тільки кабель ЕКГ.

8.3. Не допускайте переміщення пацієнта під час роботи.

8.4. Вимикайте апарат після використання.

8.5. Вимикайте живлення акуратно, без зусилля зніміть ЕКГ електроди.

8.6. Правильно зберігайте пристрій та запасні частини до наступного використання.

8.7. Встановлення паперу.



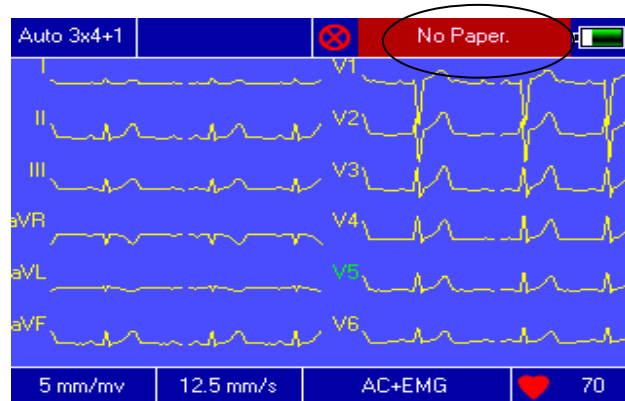
8.7.1. Розміри термопаперу, який використовується даним приладом: 80mm(W)*20m(L).

8.7.2. Відкрийте кришку відсіку для паперу, встановіть направляючу в рулон з термопапером, встановіть папір з направляючою у відповідні пази відсіку для паперу штриховною донизу.

8.7.3. Закрийте кришку відсіку для паперу. Рекомендується залишати щонайменше 2 см паперу для принтеру зовні.

Розділ 9. Інструкція з друку

9.1. Повідомлення “Нет бумаги” буде показано на ЖК-дисплеї кожен раз, коли папір для друку закінчиться або він відсутній, див. рисунок нижче:



9.2. Для високоякісного друку рекомендується використовувати спеціальний високочутливий папір. Інший вид паперу може не виводити чітких перманентних ліній та може навіть зіпсувати друкуючий пристрій. Будь-ласка, проконсультуйтеся з дистриб'ютором, щоб дізнатись деталі, або задля закупки паперу належної якості.

9.3. Пошкодження паперу для термопринтеру може бути викликано високою температурою, вологістю або прямими сонячними променями. Для довготривалого зберігання папір для принтеру повинен знаходитись в сухому, темному та прохолодному місці.

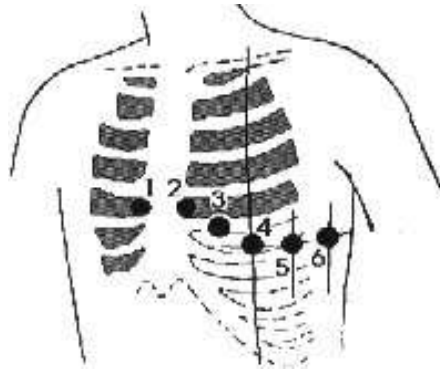
9.4. Речовини, які можуть фарбувати папір для термопринтеру: гель, клей, вологий папір, який містить органічні розчинники.

9.5. Речовини, які можуть зіпсувати термальний папір: папки з м'якого ПВХ матеріалу, пластик, магнітна плівка та гума, що містить пластифікатор; флюоресценція та чорнильна штемпель-прокладка.

Розділ 10. Розположення електродів

Порада: спочатку накладіть грудні електроди, а потім накладіть електроди на кінцівки.

10.1. Накладання грудних електродів



V1: четвертий міжреберний простір на правому боці груднини;

V2: четвертий міжреберний простір на лівому боці груднини;

V3: посередині між V2 и V4;

V4: п'ятий міжреберний простір на середньо ключичній лінії;

V5: на лівій передній пахвовій лінії, на тому ж горизонтальному рівні, що і V4;

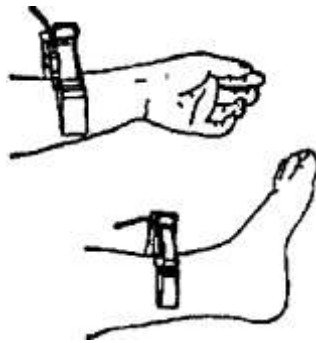
V6: на лівій середньопухвовій лінії, на тому ж горизонтальному рівні, що і V4.

Протріть спиртом місця на тілі, на які повинні кріпитись грудні електроди, нанесіть медичний гель для ЕКГ на поверхність шкіри діаметром 2,5 см навколо місця кріплення та межі ковпачка грудного електроду, видаліть надлишок гелю за допомогою груші, щільно прижміть електроди на позиції від V1 до V6.

Увага: Області нанесення медичного гелю для ЕКГ повинні розділяться, інакше взаємодія грудних електродів приведе до короткого замикання.

10.2. Накладання електродів на кінцівки

Визначте місце накладання електродів на ногах та руках, протріть область накладення спиртом, на чисту шкіру нанесіть трішки медичного гелю для ЕКГ.



Увага: затягніть ручку після того, як вставите штифт в гніздо кабеля пацієнта.

10.3. Визначення електродів та кольорове маркування

Положення електроду	Символьне Позначення електроду	Колір дроту	Колір електроду	Номер гнізда
Права рука	R	Білий	Червоний	9
Ліва рука	L	Білий	Жовтий	10
Ліва нога	F	Білий	Зелений	11
Права нога	RF	Білий	Черний	14
Грудний 1	V1/C1	Білий	Червоний	12
Грудний 2	V2/C2	Білий	Жовтий	1
Грудний 3	V3/C3	Білий	Зелений	2
Грудний 4	V4/C4	Білий	Коричневий	3
Грудний 5	V5/C5	Білий	Чорний	4
Грудний 6	V6/C6	Білий	Фіолетовий	5

Розділ 11. Заземлення та підключення приладу

Впевніться, що прилад в режимі вимкненого живлення, потім заземліть апарат належним чином через 3-х контактну розетку. Підключіть заземлюючий кабель. Не використовуйте сторонні засоби. Правильне заземлення може гарантувати безпеку та запобігти перешкодам змінного струму та електромагнітних хвиль.

Розділ 12. Запобіжні заходи при роботі від батареї

12.1. Для даного апарату розроблено вбудовану герметичну перезарядну літієву батаарею, що забезпечує безперебійну експлуатацію, має автоматичну зарядку та систему контролю. Апарат перезаряджує батарею автоматично, коли порушується з'єднання з мережею змінного струму. ЖК-екран при включенні в верхньому правому кутку показує поточний стан живлення. Приладу необхідно приблизно 4 години для повної зарядки батареї після її попередньої розрядки.

12.2. Після того, як пристрій повністю заряджений, він може безперервно друкувати протягом 90 хвилин або працювати 4 години без друку. Коли апарат працює, ЖК-екран відображає стан батареї в 5 степенях. Коли живлення батареї буде надто низьким для роботи, пристрій автоматично вимкнеться для того, щоб запобігти пошкодженню батареї.

12.3. Після довготривалого зберігання приладу без експлуатації батарея повинна бути вчасно перезаряджена. Щоб пристрій довше зберігався, батарею потрібно перезаряджати кожні 3 місяці. Таким чином можна подовжити життєвий цикл батареї.

12.4. Сім статусів стану зарядженості батареї, що показуються на ЖКД, показані в таблиці:

№	Символ	Значення
A	...	Невідомий стан, зазвичай таке відображення притаманне приладу коли він вмикається, протягом 1 хвилини
B		Живлення від мережі змінного струму
C		Використання батареї, повністю заряджена
D		Використання батареї, кількість заряду: 3/4
E		Використання батареї, кількість заряду: 1/2
F		Використання батареї, кількість заряду: 1/4
G		Використання батареї на пониженій потужності, рекомендується перезарядити батарею, або використовувати спосіб живлення від мережі змінного струму

Примітка: Коли батарея заряджається, знак батареї в правому верхньому кутку змінюється від статусу f до c.

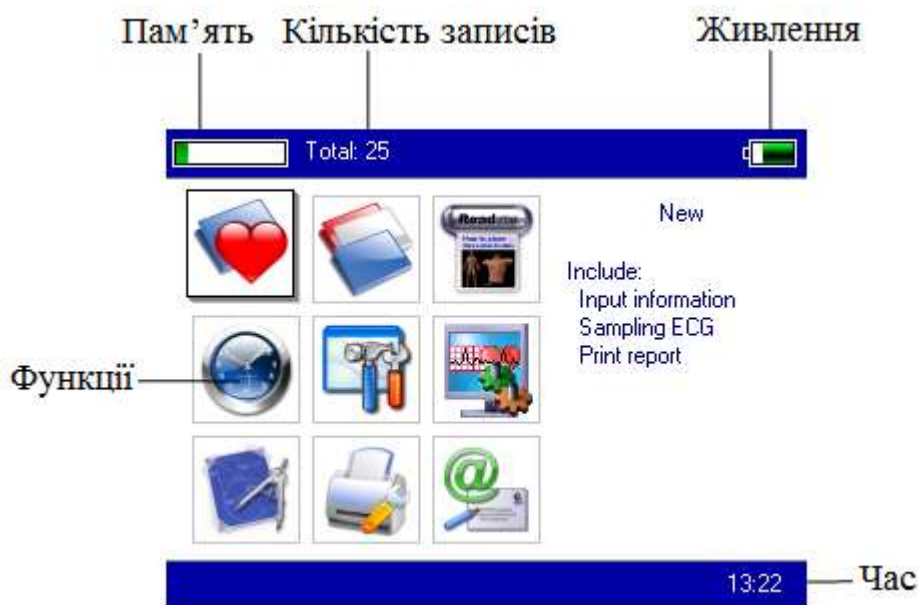
12.5. Коли батарея не може бути перезаряджена, чи працювати не більше 10 хвилин після повної зарядки, будь-ласка, замініть батарею.

Увага!!!

- Не закорочуйте контакти "+" та "-" полюсів батареї, інакше це може привести до пожежі.
- Можлива вибухонебезпека якщо тримати апарат поблизу джерел високої температури.
- Ви не повинні відкривати чи розбирати батарею.

Розділ 13. Панель керування та опис кнопок

13.1. Головний інтерфейс



Функціональні кнопки:



Інтерфейс зняття показників, початок діагностики.



Інтерфейс бази даних пацієнтів (архів).



Карта розположення електродів.



Налаштування дати та часу.



Системні налаштування.



Налаштування зняття показників.



Налаштування параметрів аналізу.





Налаштування друку.

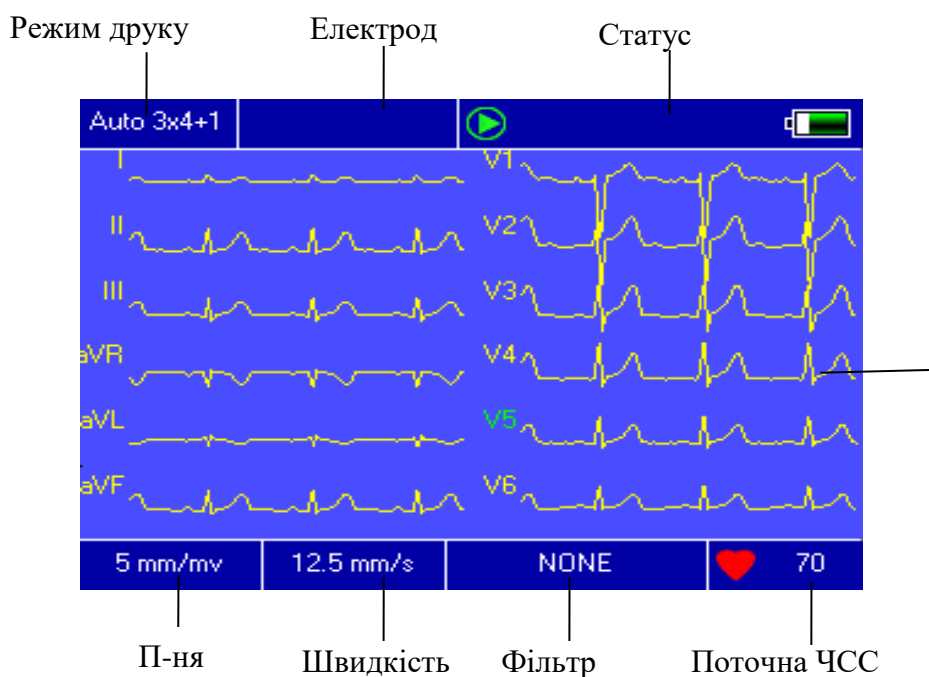




Про нас, версія програмного забезпечення.

13.2. Інтерфейс зняття показників


Оберіть  у вікні головного меню або натисніть швидку клавішу , щоб увійти в інтерфейс зняття показників.

Даний інтерфейс показує ЕКГ сигнали з 3-ма довільно обраними відведеннями, з 6-ма та 12 відведень на екрані. Інтерфейс зняття показників 12 основних відведень може виглядати наступним чином:




Змінити відведення, що відображаються (перелистування): Натисніть  /  , щоб показати інші групи відведень.


Відображення відведень: Натисніть  /  , щоб перейти до відображення 3-х , 6-ти ,12-ти відведень на екрані.


Зупинити зняття показань: натисніть клавішу  , щоб зупинити зняття показників та повернутись до головного меню.


Натисніть на кнопку [display] на клавіатурі, щоб перемкнути режим відображення відведень: відображення 3 відведень на екрані, 6 відведень на екрані та 12-ти відведень на екрані, або натиснуть подвійним дотисканням пальця на екрані у вибраному місці, щоб переключити відображення відведень.


В демо режимі на екрані вгорі відображається написа:"ДЕМО ЭКГ". В режимі зняття показань на екрані відображається початкова інформація для демонстрації.


Зміна режиму запису: натисніть цю клавішу  , щоб змінити режим запису на наступні: auto 6*2 +1, auto 6*2, auto 4*3+1, auto 4*3, auto 3*4+1, auto 3*4, auto 2*6 +1, auto 2*6, rhythm 7, rhythm 6, rhythm 5,rhythm 4, rhythm 3, rhythm 2 та ручний режим.

Розпочати/зупинити друк: для початку/зупинки друку використовуйте клавішу «друк»  на клавіатурі.

Вибрати чутливість (підсилення): натисніть клавішу  , щоб змінити підсилення відведень сигналу. Користувач може обрати наступні значення: 2.5mm/mV, 5mm/mV, 10mm/mV, 20mm/mV or 40mm/mV.

Вибрати швидкість: натисніть клавішу  , щоб змінити швидкість, доступні значенні швидкостей такі: 5mm/s, 6.25mm/s, 10mm/s, 12.5mm/s, 25mm/s, 50mm/s. Авто-запис, та запис в режимі ритму не підтримують такі швидкості: 5mm/s, 6.25mm/s, 10mm/s, 12.5mm/s.

Вибрати фільтр перешкод: натисніть клавішу  для вибору необхідних фільтрів, доступні модифікації: AC, EMG, DFT, AC+EMG, AC+DFT,EMG+DFT,AC+EMG+DFT.


Відображення калібровки: використуйте клавішу "1 mV" , щоб відобразити маркування 1 mV на екрані.

Автоматичний режим: після початку друку, система буде автоматично друкувати та одночасно зберігати дванадцять відведень сигналів. Довжина відведень визначається установочним меню в налаштуваннях друку. Система друку даних та результатів може бути змінена в налаштуваннях друку в головному меню, система автоматично зупиняє друк та завершує роздруківку даних на принтер в залежності від налаштувань.

Ручний режим: після запуску друку, користувач може роздрукувати істинний сигнал, переміщуючи групи сигналів відведень, які необхідно розрахувати. Друк в ручному режимі не являється синхронним та не може бути збережений кардіографом. В ручному режимі друк завершується повторним натисканням на клавішу друку.

Стан друку під час роздруківки може бути наступним:

Відображення на екрані	Примітки та пояснення
Process...	Процес роздруківки
Waiting...	Процес очікування роздруківки
No Paper.	Закінчився папір, користувач повинен встановити новий рулон паперу
Print Timeout.	Зв'язок з блоком термопринтеру розірваний
ECG Timeout	Зв'язок з блоком прийому ЕКГ сигналів розірваний
Low Power	Низька потужність, система не може почати друк

В режимі зняття показників натисніть клавішу  на клавіатурі, в результаті чого з'явиться меню, таке, як показано нижче:



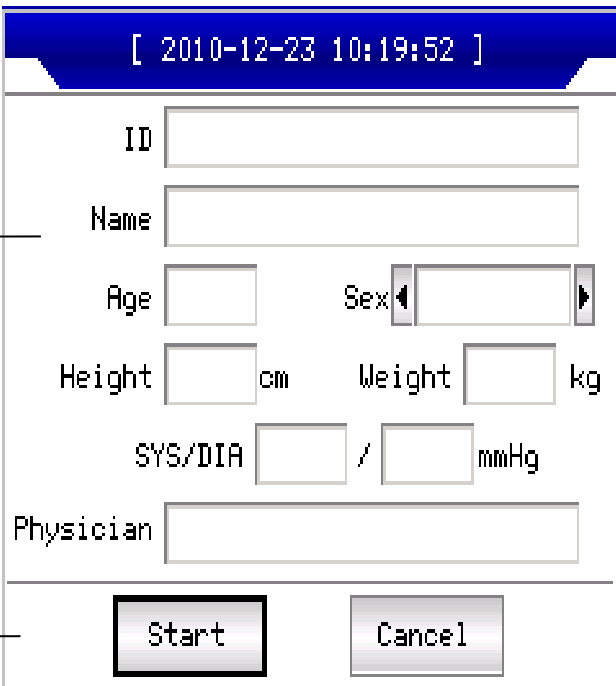
Пункт	Параметри та опції	Примітка
Фільтр по змінному струму	[вкл]/[викл]	Ввімкнення чи вимкнення фільтру перешкод по змінному струму
ЄМГ-фільтр	[вкл]/[викл]	Ввімкнення чи вимкнення фільтру перешкод м'язового тремтіння
ДФТ-фільтр	[вкл]/[викл]	Ввімкнення чи вимкнення фільтру цифрових перешкод
Введення інформації	До/після/ніколи	Введення карточки пацієнта до/після проведення обстеження або ніколи
Стиль відображення	[3 канали]/[6 каналів]/[12 каналів]	Встановлення режиму відображення відведень сигналів пацієнта на екрані
Підсилення	[2.5mm/mV]/[5mm/mV]/[10 mm/mV]/[20mm/mV]/[40m m/mV]	Встановлення величини підсилення амплітуди ЕКГ сигналу відведень
Швидкість прокрутки	[5mm/s]/[6.25mm/s]/[10mm/s]/ [12.5mm/s]/[25mm/s]/[50m m/s]/ [100mm/s]	Встановлення швидкості розгортки кривої за часовою шкалою

13.3. Введення інформації до бази даних

Згідно з різними пунктами налаштувань користувач може вести архів пацієнтів перед чи після зняття показників, а також може вести архівний бланк. Вікно введення даних пацієнта показано нижче:

Інформація бази даних

Функціональні клавіші



[2010-12-23 10:19:52]

ID

Name

Age Sex

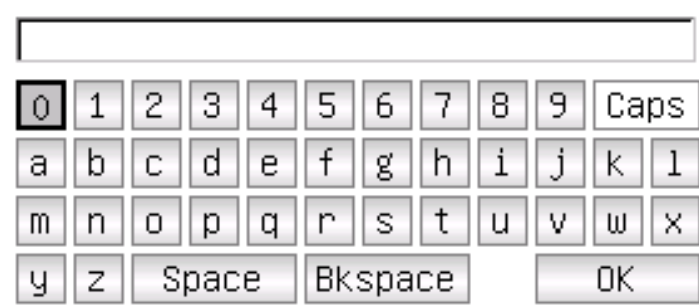
Height cm Weight kg

SYS/DIA / mmHg

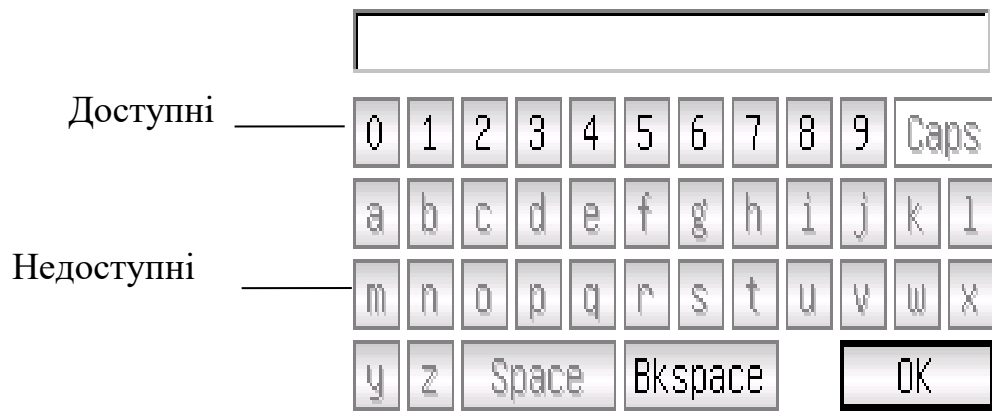
Physician

Start Cancel


Виберіть будь-яке вікно введення натиском на клавішу **SET**, при цьому «сенсорна клавіатура» буде виведена на екран введення даних пацієнтів.



У вікні введення є ліміт на кількість введених символів. Якщо ліміт перевищено – всі зайві літери будуть позначені сірим кольором.



13.4. Керування архівними даними

В головному меню виберіть та увійдіть до пункту , ви побачите меню керування архівом, як показано нижче:

Кількість записів

Progress Bar		Total: 22	Current: 6 / 22	Battery
Date and time	ID	Name	Sex	
2008-06-11 08:30:53	0001	GaoXiaohua	F	Список
2008-06-10 15:31:15	0002	SongGuang	M	
2008-06-10 15:12:39	0003	LiCui	F	
2008-06-10 14:51:26	0004			
2008-06-10 14:27:21	0005			
2008-06-10 14:25:03	0006	ZhangXiaohua	M	
2008-06-04 14:08:49	0007			
2008-06-04 11:57:12	0008	QinXiaohua	F	
2008-06-04 09:33:02	0009			
2008-06-04 09:14:47	0010	CaiLinlin	M	

Поточний запис

Adv-opr	⏪	⏩	⏴	⏵	Review	Delete	Return
---------	---	---	---	---	--------	--------	--------

Налаштування Перелистування Видалити обраний Вихід

Огляд даних

Рисунок 13-6

- ⏪ : Перехід до першої сторінки архівного списку
- ⏩ : Перейти до останньої сторінки архівного списку
- ⏴ : Перехід до наступної сторінки архівного списку
- ⏵ : Перехід до попередньої сторінки архівного списку

13.5. Архівний запит

Вибір клавіші [Query] може показати діалогове вікно архівного запиту, як показано нижче. Введіть умови пошуку та натисніть клавішу [Select], в результаті ви отримаєте результати пошуку. Функція [Clear] для очистки умов введеного запиту.

The image shows two screenshots from a medical database application. The top screenshot displays a table of search results with columns for Date and time, ID, Name, and Sex. A context menu is open over the table, with the 'Query' option highlighted. The bottom screenshot shows the 'Select Conditions' dialog box, which contains input fields for ID, Name, Age, Sex, Height (cm), Weight (kg), SYS/DIA (mmHg), and Physician. It also features radio buttons for 'Cond. And' and 'Cond. Or', and buttons for 'Clear', 'Select', and 'Close'. Labels with arrows point to these elements: 'Меню' points to the context menu, 'Умови запиту' points to the input fields, 'Режим узгодження' points to the radio buttons, 'Очистка умов пошуку записів даних' points to the 'Clear' button, 'Запит по введеним даним' points to the 'Select' button, and 'Закрити вікно' points to the 'Close' button.

Date and time	ID	Name	Sex	
2008-06-13 10:02:58				
2008-06-13 09:55:01				
2008-06-11 15:24:05			F	
2008-06-11 08:30:53	0001	GaoXiaohua	F	
List All	1:15	0002	SongGuang	M
Query	2:39	0003	LiCui	F
Delete All	1:26	0004		
Return	7:21	0005	ZhangXiaohua	M
	5:03	0006		
	3:49	0007		

Меню

Умови запиту

Режим узгодження

Очистка умов пошуку записів даних

Запит по введеним даним

Закрити вікно

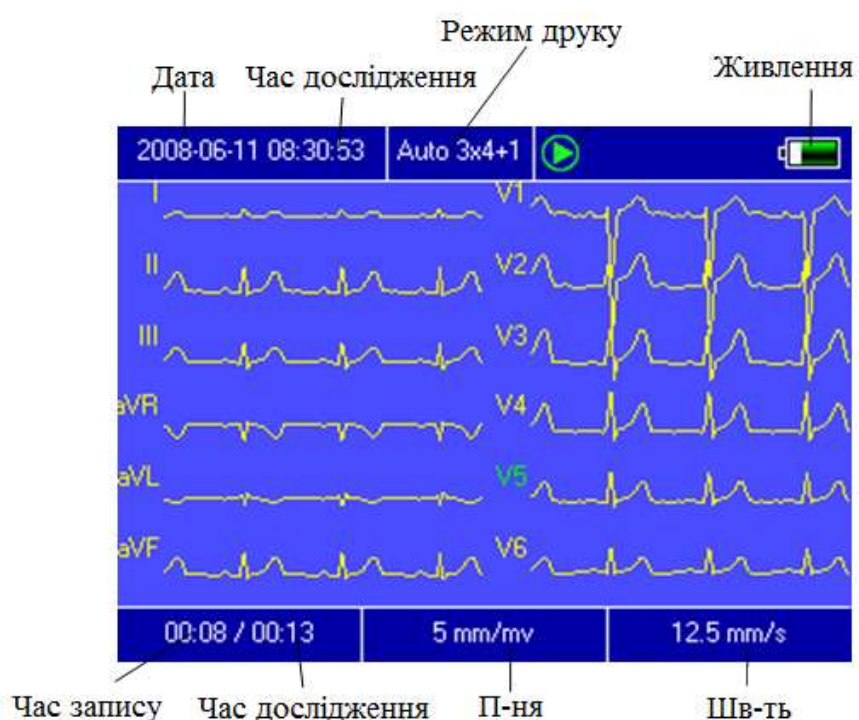
[Cond. and] та [Cond. or] означають режим узгодження пошукових умов, користувач може обрати будь-який з двох. Якщо обрано [Cond.and], пошуковий результат буде відповідати всім введеним умовам одночасно; якщо




обрано пункт [Cond.or], будуть відображені ті результати пошуку, які відповідають будь-якій з умов.

Порада: в умовах великої кількості архівних даних пацієнтів необхідно ввести умови пошуку, вибір пункту [Cond. and], допоможе одразу знайти архів конкретного пацієнта.

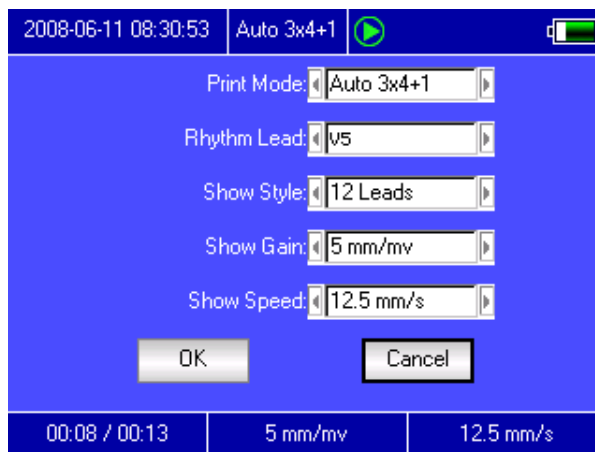
13.6. Огляд архіву

В меню керування архівом, після вибору одного з записів та натискання клавіші [Review] може бути відкрите наступне діалогове вікно, в якому буде показана архівна інформація пацієнта, яку можна редагувати та зберігати зміни, натиснувши на клавішу [Save].




В цьому меню користувач може ввести дату  та , також можна змінювати швидкість і підсилення. Користувач може роздрукувати дані з архіву, натиснувши на кнопку .

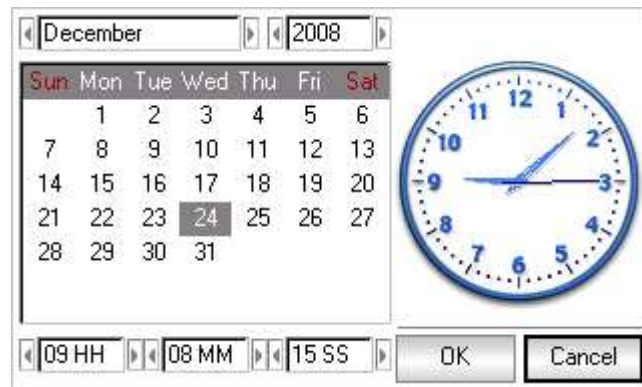
Натиснувши на кнопку **SET** система перейде до наступних налаштувань:







Параметр	Налаштування параметру	Примітка
Режим друку	[Auto 3*4]/[Auto 2*6]/[Auto 4*3]	Налаштування режиму друку
Відведення	Будь-яке із стандартних 12-ти відведень	Вибір відведення для його подальшого друку
Стиль	[3 Leads]/[6 Leads]/[12 Leads]	Режим відображення даних
Підсилення	[2.5mm/mV]/[5mm/mV]/[10mm/mV]/[20mm/mV]/[40mm/mV]	Налаштування підсилення відведень
Швидкість	[5mm/s]/[6.25mm/s]/[10mm/s]/[12.5mm/s]/[25mm/s]/[50mm/s]	Налаштування швидкості друку


13.7. Установка дати та часу

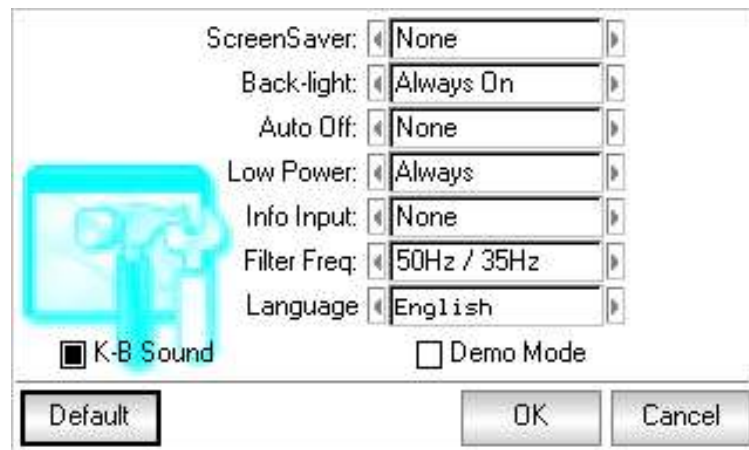
В головному інтерфейсу натисніть клавiшу , натиснувши на неї ви побачите наступне діалогове вікно, яке відображає установки дати та часу.



В цьому інтерфейсі користувач може натискати клавiші  та , щоб змінювати всі елементи налаштувань дати і часу слід використовувати  та .

13.8. Системна установка

В головному інтерфейсу оберіть функцію  відкриється наступне діалогове вікно системних установок:




Оберіть клавiшу [Default], в результаті налаштування будуть встановлені по заповчуванню.

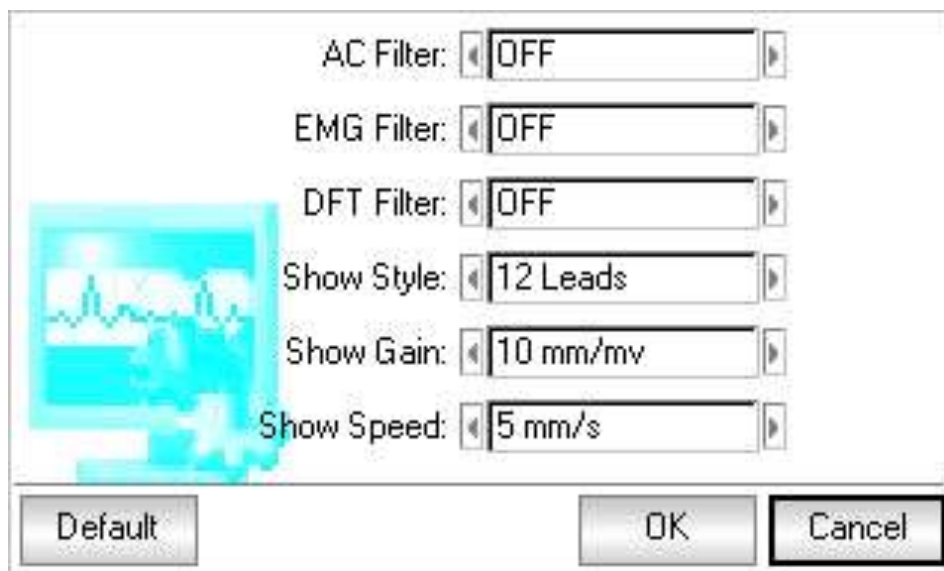
Для кожного пункта налаштувань їх функції, опції та опис нижче:

Пункт налаштувань	Зміст пункту	Пояснення призначення пункту
Скрінсейвер	жодного/30сек. /1хв./2хв./5хв. /10хв.	Заставка буде активною після того, як протягом встановленого часу не буде ніяких дій з приладом.
Підсвітка екрану	30 сек./1хв. /2хв. /5хв./10хв./ завжди ввімкнена	Підсвітка екрану буде вимикатись протягом встановленого часу, якщо не буде ніяких дій з приладом, в цілях економії заряду батареї
Ступінь яскравості	[100%]/[80%] /[60%]/[40%]	Налаштування ступеню яскравості дисплею
Автоматичне вимкнення	1 хв./3 хв./5 хв. /10хв. /15хв. /30 хв./60 хв./нема	Систему буде вимкнено через вибраний проміжок часу, якщо не буде ніяких дій с кардіографом
Мала потужність	Ніякого/тільки раз /завжди	В залежності від обраних налаштувань система буде подавати звуки тривоги про низький заряд батареї
Частота фільтру	[50Hz/35Hz]/[5 0Hz/25Hz]/[60H z/25Hz]/[60Hz/3 5Hz]	За допомогою цього пункту встановлюються параметри ЄМГ та АС фільтрів
Мова	[англійський]/[російський], іт. д.	Вибір мови програмного меню
Звук клавіатури	Вкл. /викл.	Налаштування звуку клавіатури при натисканні на кнопки, звук при натисканні буде подаватись, якщо обрано «вкл»
Демо режим	Вкл./викл.	Система буде працювати в демонстраційному режимі роботи, якщо обрано «вкл»

13.9. Налаштування зняття показників




Оберіть  в головному інтерфейсі, внаслідок чого запуститься наступне діалогове вікно налаштувань зняття показників.



Пункт	Параметри опції	Примітка
Фільтр по змінному струму	[вкл]/[викл]	Ввімкнення чи вимкнення фільтру перешкод по змінному струму
ЄМГ-фільтр	[вкл]/[викл]	Ввімкнення чи вимкнення фільтру перешкод м'язового тремтіння
ДФТ-фільтр	[вкл]/[викл]	Ввімкнення чи вимкнення фільтру цифрових перешкод
Введення інформації	До/після/ніколи	Введення карточки пацієнта до/після проведення обстеження або ніколи
Стиль відображення	[6 каналів]/[12 каналів]	Встановлення режиму відображення відведень сигналів пацієнта на екрані
Підсилення	[2.5mm/mV]/[5mm/mV] /[10mm/mV]/[20mm/mV] /[40mm/mV]	Встановлення величини підсилення амплітуди ЕКГ сигналу відведень
Швидкість прокрутки	[5mm/s]/[6.25mm/s]/[10mm/s] /[12.5mm/s]/[25mm/s]/[50mm/s] /[100mm/s]	Встановлення швидкості розгортки кривої за часовою шкалою

13.10. Налаштування параметрів аналізу ЕКГ відведень




Виберіть пункт меню  в головному інтерфейсі, внаслідок чого відкриється наступне діалогове вікно налаштування параметрів аналізу.


Натиснувши на клавішу [Default] , налаштування аналізу будуть скинуті до стандартних.

Опис пунктів параметрів аналізу ЕКГ відведень описано нижче:

Параметр	Примітка
Ведучий ритм	Вибір ритму для аналізу ЧСС
Передчасний	Система буде використовувати це значення в якості стандарту, при оцінці передчасних скорочень
Час паузи	Система буде використовувати це значення в якості стандарту, при оцінці паузи серцевого ритму
Тахікардія	Встановлення межі, за якою система буде встановлювати діагноз прискореного серцебиття
Брадикардія	Встановлення межі, за якою система буде встановлювати діагноз уповільненого серцебиття

13.11. Налаштування параметрів друку

Натисніть клавішу функції  в головному інтерфейсі, запуститься діалогове вікно налаштування параметрів друку, показано нижче:



Print Mode:	Auto 2x6+1
Lead Gain:	Smart
Auto Strip:	3 sec
Rhythm Strip:	10 sec
Average QRS:	4x3 + Mark
Auto-Diag:	All
Periodic:	Off
Hospital:	

Натисніть клавішу [Default], налаштування параметрів друку будуть скинуті до стандартних.


Опис функцій друку представлено в таблиці нижче:

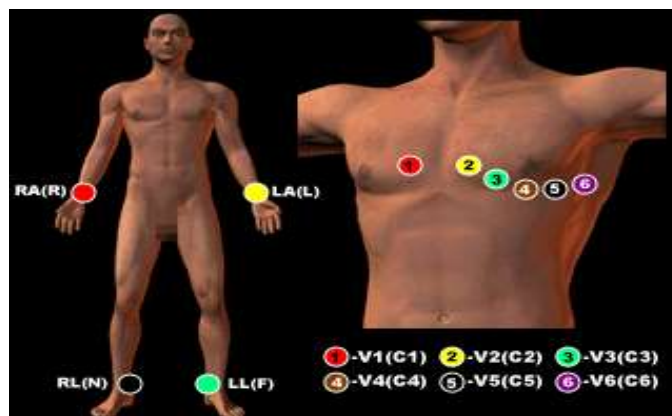
Параметр	Опції	Примітка
Режим друку	[Auto6*2+1]/[Auto6*2]/ [Auto4*3+1]/[Auto4*3]/ [[Auto3*4+1]/[Auto3*4]/[Auto2*6+1]/[Auto2*6]/ [Rhythm7]/[Rhythm6]/[Rhythm5]/ [Rhythm4]/[Rhythm3]/[Rhythm2]/ /[Manual]	В залежності від вибраного режиму друку даний режим буде використовуватись апаратом як режим друку за замовчуванням
Підсилення відведень	Умное/текущее	"Умное" означає, що система буде регулювати підсилення відведень так, щоб всі комплекси повністю помістились на папір під час друку
Авторозбір	3Sec/4Sec/5Sec/6Sec /8Sec/10Sec/15Sec/20Sec/25Sec	Встановлення довжини роздруківки кожного відведення, чим більше час, тим більша кількість комплексів кожного відведення буде роздруковано
Періодичність ритму	10Sec/15Sec/20Sec/25Sec/30Sec	Тривалість роздруківки одного рядку комплексів при роздруківці в режимі «РИТМ»
Середнє QRS	[2*6]/[2*6+Mark]/[3*4]/[3*4+Mark]/[4*3]/[4*3+Mark]/[None]	Під час друку в режимі «Ритм» чи «Авто», систему буде використовувати вибрану опцію в

		якості стилю друку середнього QRS.
Авто-діагностика	все/данные/выводы/ничего	Вибір можливості роздрукування автоматичного діагнозу/заключення, даних пацієнта, за необхідністю
Періодичність	[за1Min]/[за2Min]/[за3Min]/[за5Min]/[за10Min]/[за20Min]/[за30Min]/[за 60Min]/[ВЫКЛ]	Автоматичний друк із заданим інтервалом часу без участі оператора. Якщо в налаштуваннях встановлено «ручний» режим друку, прилад роздрукує кардіограму в режимі "Auto3 * 4 + 1"

Примітка: авто-друк, друк ритмів, середнє QRS, авто-діагностика, періодичність, доступні лише в режимі друку «Авто» або «Ритм».


13.12. Перевірка правильності накладання електродів

Оберіть наступну функцію в головному меню , запуститься інтерфейс, що зображує розміщення електродів:



На екрані відображається стан відведень (індикатор, що інформує про поганий контакт електроду з тілом пацієнта).

13.13. Про нас

Оберіть наступну кнопку в головному інтерфейсі , запуститься інформаційний інтерфейс, котрий описує версію програмного забезпечення.

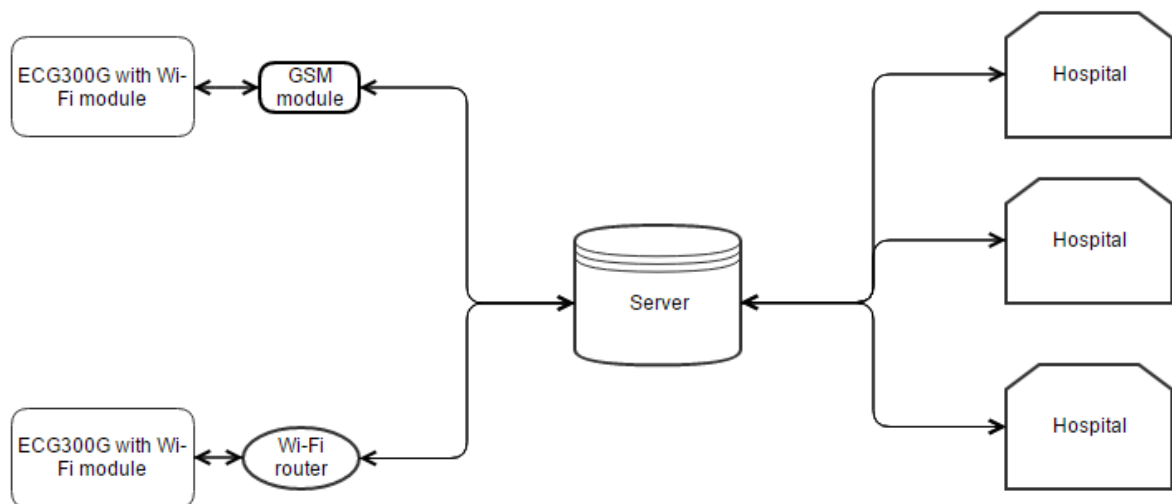
Розділ 14. Безпроводна передача даних (телеметрія)

14.1. Принцип роботи телеметрії

Кардіограф має вбудований Wi-Fi і GSM модулі, за допомогою їх він може відправляти та отримувати звіти ЕКГ на сервер телеметрії.

Зняту кардіограму кардіограф відправляє на сервер телеметрії. У клініці встановлено клієнтське ПЗ яке зв'язується з сервером, і викачуються необхідні звіти. Лікар проводить аналіз кардіограми, робить свої замітки, діагнози і т.д. Також лікар може відправити звіт назад на кардіограф, на якому можна відразу ж роздрукувати кардіограму з висновком.

Лікар може відправити повідомлення безпосередньо на кардіограф, наприклад, з проханням перезняти кардіограму.



ЕКГ може отримати доступ до сервера:

- Шляхом підключення до будь-якої доступної Wi-Fi мережі (роутера) (це корисно наприклад в клініках, де є вже Wi-Fi);
- За допомогою GSM модуля (що корисно в машинах швидкої допомоги).

Для кожного кардіографа створюється свій особистий кабінет. І тільки лікар який закріплений за цим кардіографом може отримувати і відправляти звіти. Можна об'єднувати безліч кардіографів в один особистий кабінет, для контролю більшої кількості кардіографів.

HEALTHCARE - Technical Support 800-516-8881 Default: LIST W Case Warehouse

Unhandle Case History Search Message Consultation Health Manager Invalid ACO

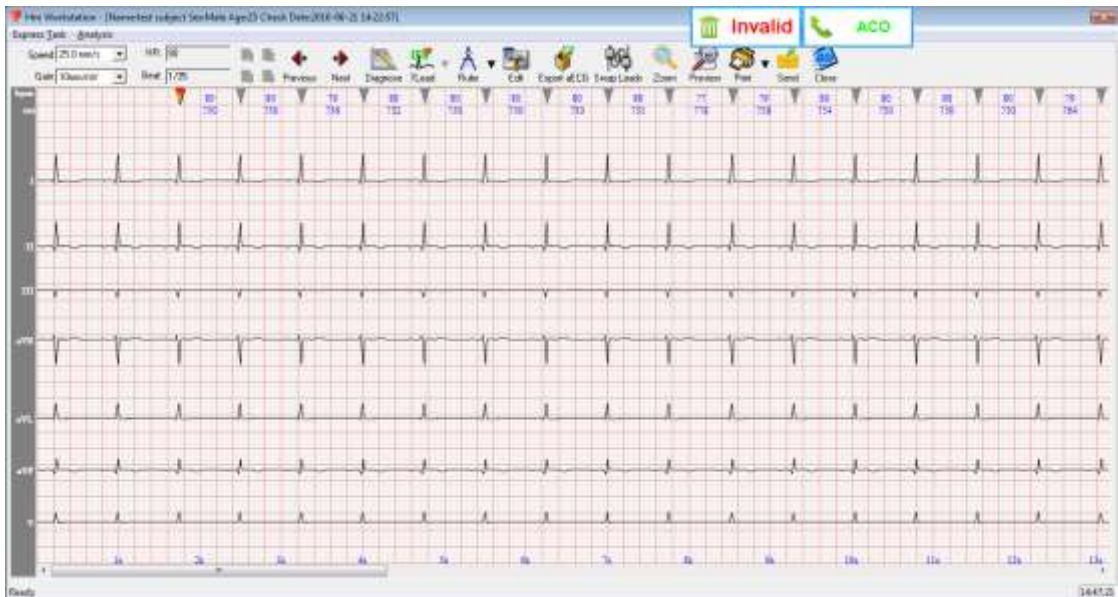
Completed Case Emergency Case Examined Case Refresh time: 14:45:58

Name	Age	Gender	Size	Type	State	Sender	Receiver	Applying Time	Reports	Diagnosis
000	0	Unknown	4.8 KB	ECG3900T	Analyzed	HEACO	HEACO	2016-04-01 16:29:32	1	keep on
001	0	Female	410.0 B	ECG3900T	Analyzed	HEACO	HEACO	2016-03-31 20:18:31	1	pppppp
002	0	Unknown	395.0 B	ECG1200G	Analyzed	HEACO	HEACO	2016-03-31 22:41:33	1	xxxxxx
003	0	Unknown	4.5 KB	ECG1200G	Analyzed	HEACO	HEACO	2016-03-09 22:49:33	1	Male:50
004	0	Unknown	121.3 KB	ECG3900T	Analyzed	HEACO	HEACO	2016-03-03 22:24:03	1	Normal Si
005	0	Unknown	195.1 KB	ECG3900T	Analyzed	HEACO	HEACO	2016-03-03 22:22:34	1	HEACO
006	0	Unknown	151.0 KB	ECG3900T	Analyzed	HEACO	HEACO	2016-03-03 22:13:12	1	HEACO
007	0	Unknown	495.0 B	ECG3900T	Analyzed	HEACO	HEACO	2016-03-03 22:00:06	1	xxxxxxxx
008	0	Unknown	494.0 B	ECG3900T	Analyzed	HEACO	HEACO	2016-03-03 21:48:38	1	xxxxxxxx
009	0	Unknown	493.0 B	ECG3900T	Analyzed	HEACO	HEACO	2016-03-03 21:39:06	1	HEACO
010	0	Unknown	485.0 B	ECG3900T	Analyzed	HEACO	HEACO	2016-03-03 20:51:26	1	HEACO
011	0	Unknown	482.0 B	ECG3900T	Analyzed	HEACO	HEACO	2016-03-03 20:39:22	1	HEACO
012	0	Unknown	495.0 B	ECG3900T	Analyzed	HEACO	HEACO	2016-03-03 20:31:38	1	HEACO
013	0	Unknown	395.0 B	ECG1200G	Analyzed	HEACO	HEACO	2016-03-01 22:09:57	2	HEACO
014	0	Unknown	394.0 B	ECG1200G	Analyzed	HEACO	HEACO	2016-03-01 22:09:54	1	HEACO
015	0	Unknown	4.4 KB	ECG1200G	Analyzed	HEACO	HEACO	2016-02-26 18:20:44	30	HEACO
016	0	Unknown	4.5 KB	ECG1200G	Analyzed	HEACO	HEACO	2016-02-26 18:11:03	1	HEACO
017	0	Unknown	4.4 KB	ECG1200G	Analyzed	HEACO	HEACO	2016-02-26 16:08:40	1	HEACO
018	45	Male	4.5 KB	ECG3900T	Analyzed	HEACO	HEACO	2016-02-23 17:49:21	2	Normal Si

First Page Previous 1/1 47 Next Last Page Export Refresh

No report is uploading No case is downloading

Програма дозволяє відсортовувати оброблені і не оброблені звіти.



Також провести аналіз кардіограми



Витяг з каталогу:



14.2. Можливості телеметрії

14.2.1. Підключення кардіографу до мережі Інтернет через GSM і Wi-Fi для безпроводної передачі даних з кардіографа на сервер закладу і навпаки.

14.2.2. Програмне забезпечення для отримання звітів з кардіографу через Інтернет.

14.2.3. Друк звітів отриманих з серверу на кардіографі.

14.2.4. Постійний обмін даних між електрокардіографом, що встановлений в автомобілі швидкої допомоги, та лікувальним закладом (встановлений сервер телеметрії).

14.2.5. Персональний кабінет користувача захищений паролем для кожного лікаря.

14.2.6. Звукові та текстові тривоги.

14.2.7. Відправлення текстових повідомлення з серверу (лікувального закладу) на кардіограф.

14.2.7. Фільтр пошуку ЕКГ звітів: За сьогодні, За останній три дні, За останній тиждень, За останній місяць, За останній рік, індивідуальні налаштування пошуку.

14.2.7. Програмне забезпечення на ПК з операційною системою Windows.

14.2.8. Збереження звітів у форматах PDF, XML.

14.2.9. Необроблені, нові звіти автоматично виділяються текстовими та візуальними підказками

Розділ 15. Пошук несправностей

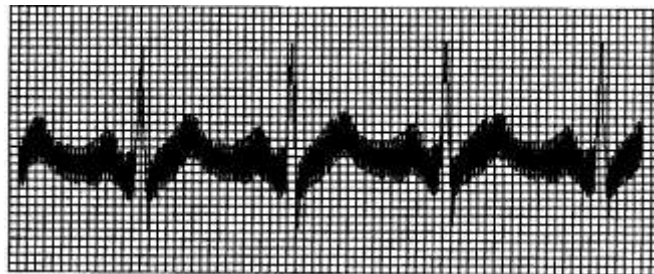
15.1. Автоматичне вимкнення

(1) Перевірте заряд акумулятора. Прилад вмикає функцію захисту електричної мережі при повному заряді акумулятора.

(2) Перевірте напругу джерела змінного струму. Прилад включає функцію захисту електричної мережі при надлишковій напрузі.

(3) Впевніться у відсутності мережевих перешкод, проверніть ручку на вищі кабеля пацієнта. Прилад вмикає функцію захисту електричної мережі при надлишковій напрузі.

15.2. Мережеві перешкоди



(1) Впевніться, що прилад заземлено належним чином.

(2) Перевірте кріплення електродів чи справність кабеля пацієнта.

(3) Нанесіть достатню кількість медичного гелю на електроди та тіло пацієнта.

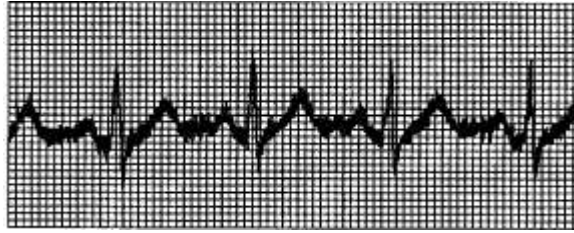
(4) Впевніться, що металічні частини заземлені належним чином.

(5) Перевірте відсутність контакту пацієнта зі стіною чи металічними частинами ліжка.

(6) Перевірте відсутність фізичного контакту пацієнта з іншими людьми.

(7) Перевірте наявність поблизу інших електричних приладів, рентген, узд-обладнання.

15.3. ЄМГ-перешкоди



- (1) Перевірте зручність палати для пацієнта.
- (2) Допоможіть пацієнту позбавитись роздратування чи хвилювання.

14.4. Дрейф ізолінії

У пристрої присутня автоматична компенсація дрейфу ізолінії.



- (1) Впевніться в стійкій установці електродів.
- (2) Перевірте кріплення електродів та справність кабеля пацієнта.
- (3) Перевірте чистоту електрода та шкіри пацієнта. Нанесіть достатню кількість медичного гелю на електроди та тіло пацієнта.
- (4) Постараайтесь запобігти рухам пацієнта чи гіпервентиляції легень.
- (5) Перевірте з'єднання між кабелем пацієнта та елетродами.

Будь-ласка, використовуйте фільтри, якщо вищевказані перешкоди залишаться.

15.5. Перелік можливих несправностей

Несправність	Причина	Вирішення
Збудження занадто велике, форма хвилі порушена	<ol style="list-style-type: none"> 1. Стан заземлюючого кабелю 2. З'єднання між каналами не стабільне 3. Перешкоди від мережі змінного струму 4. Пацієнт нервує 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Будь-ласка, перевірте заземлюючий кабель, живлення від мереди, канали відведень 2. Будь-ласка, заспокойте пацієнта
Базова лінія не рівна	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перешкоди від мережі змінного струму надто інтенсивні 2. Пацієнт нервує та порушення сигналу надто сильні 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Змініть умови, в яких перебуває пацієнт 2. Якщо ліжко пацієнта металеве – змініть його 3. Лінії електропередачі та каналів відведень непаралельні або занадто близько
Форма хвилі нерегулярна	<ol style="list-style-type: none"> 1. Погана електропровідність електродів 2. Заряд батареї закінчується 3. Контакт між шкірою пацієнта та електродами неправильний 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Використовуйте спирт високої якості 2. Очистіть електрод та місце на шкірі пацієнта, куди електрод буде встановлюватись 3. Зарядіть батарею
Зміщення ізоляції	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потужність батареї закінчується 2. Пацієнт рухається 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зарядіть батарею 2. Утримуйте пацієнта нерухомим
Форми сигналу нечіткі	<ol style="list-style-type: none"> 1. Головка принтера забруднена 2. Невірний тип паперу. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Почистіть друкуючу головку принтера, коли прилад вимкнено, використовуйте принтер тоді, коли спирт висохне 2. Використовуйте термографічний папір належної якості

Розділ 16. Утримання та зберігання

16.1. Покупцю не дозволяється відкривати пристрій, так як існує небезпека ураження електричним шоком. Будь-яке оновлення чи ремонт

повинен проводити навчений та уповноважений спеціаліст нашої компанії. Обслуговування повинно виконуватись за допомогою оригінальних пристосувань нашої компанії.

16.2. Будь-ласка, витягніть кабель живлення від мережі, коли прилад вимкнений. Якщо прилад довгий час не експлуатується, будь-ласка, зберігайте його в темному, прохолодному та сухому місці, перезаряджайте батарею кожні 3 місяці.

Розділ 17. Комплектація

Базова комплектація:

- Електрокардіограф (опційно з модулем телеметрії): 1 шт.
- Кабель живлення: 1 шт.
- Кабель заземлення: 1 шт.
- Термопапір: 1 рулон.
- Кабель ЕКГ: 1 шт.
- Грушка – електрод: 6 шт.
- Прищепка – електрод: 4 шт.
- USB – кабель (для підключення до ПК): 1 шт.
- CD-диск (програмне забезпечення для ПК): 1 шт.
- Транспортна сумка (опція)