



# Технічні публікації

Директива 5791624-180

Ред. 3



LOGIQ P7/P9 Посібник користувача

Версія R3

[Посібник з експлуатації](#)

[Авторське право General Electric Co., 2018](#)

# Нормативні вимоги

LOGIQ P7/P9 відповідає нормативним вимогам Європейської Директиви 93/42/ЕЕС щодо пристроїв медичного призначення.



Маркування CE з 2014 року.

Цей посібник містить довідкові матеріали для LOGIQ P7/P9. Він стосується всіх версій програмного забезпечення версії R3 для ультразвукової системи LOGIQ P7/P9.



GE Healthcare [www.gehealthcare.com](http://www.gehealthcare.com)  
P.O. Box 414, Milwaukee, Wisconsin 53201 U.S.A.  
(США)  
(Азія, Тихоокеанський регіон, Латинська Америка,  
Північна Америка)

GE Healthcare GmbH: ТЕЛ.: 49 212.28.02.208  
Beethovenstrasse 239: ФАКС: 49 212.28.02.431  
Postfach 11 05 60  
D-42655 Solingen GERMANY (Німеччина)

---

# Історія змін

## Підстава для змін

РЕД.	ДАТА (ДД/ММ/РРРР)	ПІДСТАВА ДЛЯ ЗМІН
Ред. 1	24/04/2018	Перший випуск
Ред. 2	02/08/2018	Вдосконалений зворотний зв'язок
Ред. 3	01/10/2018	Вдосконалений зворотний зв'язок

## Перелік чинних сторінок

НОМЕР СТОРІНКИ	РЕДАКЦІЯ НОМЕР	НОМЕР СТОРІНКИ	РЕДАКЦІЯ НОМЕР
Титульна сторінка	Ред. 3	Розділ 3	Ред. 3
Історія змін	Ред. 3	Розділ 3	Ред. 3
Нормативні вимоги	Ред. 3	Розділ 4	Ред. 3
Зміст	Ред. 3	Показчик	Ред. 3
Розділ 1	Ред. 3		

---

Переконайтеся, що ви користуєтеся найновішою редакцією цього документа. Інформація, яка стосується цього документа, міститься в електронній системі відомостей про продукцію ePDM (GE Electronic Product Data Management). Щоб дізнатися номер останньої редакції, зверніться до дистриб'ютора або регіонального представника GE із продажу; користувачі в США можуть звертатися до довідкового центру GE з ультразвукових досліджень за телефонами 1 800 682 5327 або 1 262 524 5698.

---

---

Цю сторінку свідомо залишено порожньою.

---

# Нормативні вимоги

## Стандарти відповідності

Нижче наведено класифікації, які відповідають вимогам стандарту IEC/EN 60601-1:6.8.1:

- Згідно з Директивою 93/42/ЕЕС щодо виробів медичного призначення цей виріб належить до класу ІІа.
- Відповідно до стандарту IEC/EN 60601-1
  - Цей виріб є медичним електричним обладнанням із внутрішнім джерелом живлення і належить до класу І із контактними елементами типу BF або CF.
- Відповідно до стандарту CISPR 11
  - Обладнання належить до групи 1 класу В (із 6S-RS – до класу А) обладнання, що працює в діапазоні ISM.
- Відповідно до стандарту IEC 60529
  - Категорія педального перемикача IPX8 підходить для його використання у хірургічних приміщеннях.
  - Голівка датчика (занурювана частина) та кабель IPX7.

Роз'єм датчика не є водостійким.

Цей виріб відповідає регуляторним вимогам таких стандартів і норм:

- Директива Ради Європи 93/42/ЕЕС щодо виробів медичного призначення: відповідність цій директиві підтверджує наявність на пристрої наклейки CE.

Розташування маркування CE вказано у розділі «Безпека» цього посібника.

### Уповноважене представництво у ЄС

Європейське представництво зареєстроване за адресою:

GE Medical Systems SCS

283 Rue de la Miniere

78530 BUC, France (Франція)



---

Тел.: +33 (0) 1 30 70 4040

---

## Стандарти відповідності (продовження)

- Міжнародна електротехнічна комісія (МЕК).
  - IEC/EN 60601-1 Медичне електричне обладнання. Частина 1. Загальні вимоги щодо безпеки.
  - IEC/EN 60601-1-1 Вимоги безпеки щодо медичних електричних систем.
  - IEC/EN 60601-1-2 Електромагнітна сумісність: вимоги та випробування.
  - IEC/EN 60601-1-4 Програмовані електричні медичні системи.
  - IEC/EN 60601-1-6 (Придатність до використання), EN 1041 (Інформація, яка додається до виробів медичного призначення).
  - IEC/EN 60601-2-37 Особливі вимоги щодо техніки безпеки під час користування ультразвуковим медичним діагностичним та моніторинговим обладнанням.
  - IEC 61157 Декларація щодо акустичних вихідних параметрів.
- Міжнародна організація із стандартизації (ISO).
  - ISO 10993-1 Біологічна оцінка виробів медичного призначення.
- Незалежна випробувальна лабораторія Underwriters' Laboratories, Inc. (UL).
  - UL 60601-1 Медичне електричне обладнання. Частина 1. Загальні вимоги безпеки.
- Канадська асоціація зі стандартизації (CSA).
  - CSA 22.2, 601.1 Медичне електричне обладнання. Частина 1. Загальні вимоги щодо безпеки.
- Стандарт вимірювання акустичного вихідного сигналу для діагностичного ультразвукового обладнання NEMA/AIUM (NEMA UD-3).
- Посібник із належної виробничої практики для виробів медичного призначення, виданий FDA (Управління з контролю за якістю харчових продуктів та лікарських засобів, Департамент охорони здоров'я США).

---

## Сертифікації

- Продукцію General Electric Medical Systems сертифіковано за стандартом ISO 13485.

## Оригінальна документація

- Оригінальний документ видано англійською мовою.

## Схвалення в окремій країні



<sup>d</sup> НЕБЕЗПЕКА

На території США апарат реалізується БЕЗ таких додаткових функцій:

- Кількісна еластографія

## Відомості про імпортера

- Імпортер у Туреччині  
GE Medical Systems Türkiye Ltd. [\[THORN\]ti](#).  
Esentepe Mah. Harman Sok. No: 8  
34394 [\[THORN\]i\[thorn\]li](#) [\[Yacute\]stanbul](#) Türkiye



Стандарти відповідності	i-3
Сертифікації	i-6
Оригінальна документація	i-6
Схвалення в окремій країні	i-6
Відомості про імпортера	i-6

## Зміст

### Розділ 1 — Початок роботи

#### Вимоги до робочого місця

Вступ	1-2
Перед отриманням системи	1-3
Вимоги до робочого середовища	1-5

#### Огляд приладу

Увага!	1-7
Показання до застосування	1-8
Протипоказання	1-9
Вимагається призначення лікаря	1-9
Зображення консолі	1-10
Підключення периферійних пристроїв та додаткового обладнання	1-14
Відділення для зберігання	1-17
Батарея підвищеної ємності (опція)	1-21
Перегляд поточного стану батареї	1-22
Увімкнення режиму Power Assistant	1-24
У режимі Power Assistant	1-25
Вихід із режиму Power Assistant	1-25
Відновлення батареї	1-26
Деградація батареї	1-27
Утилізація батареї	1-27
Сканування в автономному режимі (опція)	1-28

#### Елементи керування пульта оператора

Схема панелі керування	1-32
Налаштування панелі керування	1-33
Програмовані апаратні клавіші	1-38
Сенсорна панель	1-40
Опис клавіш	1-42

#### Живлення системи

Підключення системи	1-44
Вмикання живлення	1-47
Послідовність увімкнення живлення	1-49
Захист паролем	1-50

<b>Датчики</b>	
Вступ	1-56
Вибір датчика	1-56
Під'єднання датчика	1-57
Використання кабелів	1-60
Вмикання датчика	1-60
Деактивування датчика	1-61
Від'єднання датчика	1-61
Транспортування датчиків	1-62
Зберігання датчика	1-62
Опис датчика	1-63
Особливі застереження щодо біопсії	1-73
Виконання біопсії	1-75
<b>Переміщення системи</b>	
<b>Використання функції MyTrainer+</b>	
Увімкнення функції MyTrainer+	1-107
Малий макет	1-109
Макет на весь екран	1-110
Налаштування макета	1-110
<b>Розділ 2 — Проведення обстеження</b>	
<b>Оптимізація зображення</b>	
Елементи керування режиму В	2-2
Елементи керування режиму М	2-7
Елементи керування режиму кольорового потоку	2-8
Елементи керування в доплерівському режимі	2-12
Режим 3D	2-14
Масштабування зображення	2-16
Розділений екран	2-18
Схеми тіла	2-25
<b>Вимірювання та аналіз</b>	
Вступ	2-28
Розташування елементів керування вимірюваннями	2-29
Вимірювання в режимі В	2-30
Вимірювання відстані	2-31
Вимірювання окружності та площі (еліпса)	2-32
Вимірювання окружності та площі (сліду)	2-33
Вимірювання окружності та площі (відстеження сплайна)	2-34
Вимірювання інтенсивності (рівня відлуння)	2-37
Вимірювання в доплерівському режимі	2-38
Вимірювання в режимі М	2-51
Перегляду робочої таблиці	2-53
Редагування робочої таблиці	2-55
Точність клінічних вимірювань	2-61
Налаштування зовнішнього принтера для друку на папері	2-65
<b>Розділ 3 — Після завершення обстеження</b>	
<b>Огляд датчиків</b>	
Принципи присвоєння назви датчику	3-2

Використання датчиків та інфекційний контроль	3-3
Безпека експлуатації внутрішньопорожнинних датчиків	3-4
Чищення та дезінфікування датчиків	3-5
Огляд датчиків	3-14
Контактні гелі	3-15
<b>Попередні налаштування системи</b>	
Огляд	3-17
Зміна системних параметрів	3-18
Меню системних / загальних попередніх налаштувань	3-19
Меню попередніх налаштувань системи та її відображення	3-24
Меню попередніх налаштувань системи та візуалізації в системі	3-29
Меню попередніх налаштувань системи / системних вимірювань	3-33
Меню попередніх налаштувань резервного копіювання й відновлення	3-37
Меню попередніх налаштувань системи / периферійних пристроїв	3-41
Налаштовувані системою / користувачем клавіші	3-44
Меню попередніх налаштувань системи / Відомості про систему	3-50
<b>Налаштування під'єднання</b>	
Огляд	3-52
Функції під'єднання	3-53
ТСРІР	3-55
Пристрій	3-59
Service (Служба)	3-61
Потік даних	3-74
Кнопка	3-76
Removable Media (Знімні носії)	3-78
Miscellaneous (різне)	3-80
Активація платформи Tricify	3-86
Barcode (штрих-код)	3-87
Формування звітів у «хмарі»	3-90
<b>Електронна документація</b>	
Розповсюдження документації	3-94
Користування інтерактивною довідкою за допомогою клавіші F1	3-95
Електронні носії	3-101
<b>Контактні дані</b>	
Звертання до компанії GE Ultrasound	3-105
Виробник	3-110
<b>Дані про систему</b>	
Функції та робочі характеристики	3-111
<b>Догляд за системою та технічне обслуговування</b>	
Огляд	3-118
Перевірка системи	3-119
Регламент технічного обслуговування	3-120
Придатні засоби для чищення	3-122
Чищення системи	3-123
<b>Допомога</b>	
Витратні матеріали/пристосування	3-135

---

## **Розділ 4 — Техніка безпеки**

### **Відповідальність власника**

Вимоги до власника ----- 4-2

### **Запобіжні заходи**

Рівні запобіжних заходів ----- 4-3

Символи для позначення небезпеки ----- 4-4

Безпека пацієнта ----- 4-7

Правила безпечної експлуатації обладнання та безпека персоналу 4-11

Категорії класифікації ----- 4-17

ЕМС (Електромагнітна сумісність)----- 4-19

Пристрої, які використовуються в оточенні пацієнта ----- 4-32

Потужність акустичного вихідного сигналу----- 4-34

### **Наклейки на пристрої**

Опис наклейок----- 4-38

Розташування наклейок ----- 4-46

Наклейка на упаковці ----- 4-47

### **Показчик**

---

# *Розділ 1*

## Початок роботи

*Огляд консолі, переміщення й запуск системи,  
датчики та початок обстеження*

# Вимоги до робочого місця

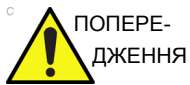
## Вступ



Перш ніж починати користуватися приладом, слід ретельно ознайомитися з усіма попередженнями, наведеними у розділі "Техніка безпеки".



Не відкривайте систему LOGIQ P7/P9. Такі дії може виконувати лише кваліфікований персонал із обслуговування.



У середовищі пацієнта системою слід користуватися лише за умови її встановлення на рівній поверхні.

Не намагайтеся самостійно встановлювати систему. Встановлення та налаштування системи повинні проводити інженери з монтажу та спеціалісти з прикладних програм компанії General Electric, дочірньої компанії або компанії-дистриб'ютора. Докладніше див у 'Контактні дані' на *сторінці 3-105*.

Регулярно проводьте профілактичне технічне обслуговування.

Систему слід зберігати в чистоті. Перед чищенням систему слід вимкнути, а при можливості також від'єднати.

## Підготовка

Ультразвукове сканування пацієнтів з діагностичною метою повинні проводити лише кваліфіковані лікарі або ультрасонографісти. У разі потреби зверніться для проходження підготовки.

## **Перед отриманням системи**

Системою для ультразвукових обстежень слід користуватися у відповідному середовищі та із дотриманням вимог, наведених у цьому розділі. Перш ніж починати користуватися системою, слід забезпечити виконання усіх вимог.

## **Вимоги щодо живлення**

- Окрема розетка із автоматичним вимикачем на 15 ампер.
- Частота: 50 Гц, 60 Гц (+/-2%).
- 100–240 В змінного струму.

## Електромагнітні перешкоди

Це медичне обладнання схвалено на предмет запобігання впливу радіочастот для роботи у лікарнях, клініках та інших закладах, що відповідають певним вимогам щодо впливу на довкілля. Використання цього обладнання в неналежних умовах може призвести до утворення електромагнітних перешкод для роботи радіосистем та телевізорів, розташованих навколо обладнання.

Для роботи нової системи потрібно таке:

- Слід ужити запобіжних заходів, аби попередити вплив електромагнітних перешкод на пульт оператора.

Запобіжні заходи:

- Прилад слід розташовувати на відстані щонайменше 5 метрів (15 футів) від двигунів, друкувальних пристроїв, ліфтів та інших джерел потужного електромагнітного випромінювання (пристрій безперервного живлення, який не відповідає медичному стандарту, повинен знаходитися на відстані щонайменше 2 метри (6 футів) від консолі).
- Встановлення системи у закритому просторі (з дерев'яними, штукатурними або бетонними стінами, підлогами й стелями) запобігає виникненню електромагнітних перешкод.
- Якщо систему планується використовувати поблизу обладнання для радіомовлення, може знадобитися спеціальне екранування.



Не користуйтеся системою поблизу джерел тепла, сильних електричних чи магнітних полів (поряд із трансформатором), а також біля пристроїв, які створюють високочастотні сигнали, наприклад, високочастотного електрохірургічного обладнання. Це може негативно впливати на якість ультразвукових зображень.

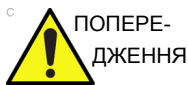


## Вимоги до робочого середовища

Система повинна експлуатуватися, зберігатися та транспортуватися за наведених нижче параметрів середовища. Параметри робочого середовища слід постійно підтримувати, в іншому разі систему необхідно вимкнути.

Таблиця 1-1: Вимоги до робочого середовища системи

	Експлуатація	Зберігання	Транспортування
Температура	10° - 35°C/50° - 95°F із датчиком 2D 18° - 30°C/64,4° - 86°F із датчиком 4D	-10° - 50°C 14° - 122°F	-10° - 50°C 14° - 122°F
Вологість	10 - 80% без конденсації	10 – 90% без конденсації	10 – 90% без конденсації
Тиск	700 - 1060 гПа	700 - 1060 гПа	700 - 1060 гПа



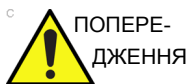
Перед початком роботи з датчиком 4D перевірте температуру в приміщенні.



Слідкуйте за тим, щоб температура робочої поверхні датчика не зростала понад нормальну робочу температуру.

## Робоче середовище

Якщо система встановлюється без наміру її переміщення у подальшому, слід забезпечити достатній обіг повітря навколо приладу.



Не закривайте вентиляційні отвори LOGIQ P7/P9.

## Висота над рівнем моря

Максимальна експлуатаційна висота над рівнем моря:  
3000 м.

## **Датчик**

Датчики повинні експлуатуватися, зберігатися та транспортуватися за наведених нижче параметрів середовища.

*ПРИМІТКА: Вимоги датчика TEE до експлуатаційного середовища подано у посібнику користувача датчика TEE.*

Таблиця 1-2: Вимоги до робочого середовища датчиків

	<b>Експлуатація</b>
Температура	10–35 °C для датчика 2D 18–30 °C для датчика 4D
Вологість	10–80 % (без конденсації) для датчика 2D 30–80 % (без конденсації) для датчика 4D
Тиск	700 - 1060 гПа

# Огляд приладу

## Увага!

У цьому посібнику містяться всі відомості, які потрібні для безпечної роботи з системою. Протягом узгодженого періоду часу спеціаліст із прикладних програм, що пройшов навчання на заводі, може провести розгорнуту підготовку щодо користування обладнанням.

Перед початком роботи з системою LOGIQ P7/P9 прочитайте і вивчіть усі інструкції.

Цей посібник слід постійно зберігати поряд із системою. Періодично потрібно переглядати порядок роботи з системою і застережні заходи.

Нехтування правилами безпеки вважається неправильним використанням виробу.

Не всі функції, пристрої, датчики і периферійне обладнання, опис яких наведено в цьому документі, можуть бути доступними або дозволеними для продажу на усіх ринках. Щоб отримати найновішу інформацію, зверніться до місцевого представника GE Healthcare Ultrasound.

**ПРИМІТКА:** *Слід також пам'ятати, що замовлення ґрунтуються на технічних характеристиках, узгоджених в індивідуальному порядку, тому можуть не передбачати всіх функцій, розглянутих у цьому посібнику.*

**ПРИМІТКА:** *Усі посилання на стандарти / вимоги та їх редакції є дійсними на момент видання цього посібника для користувача.*

## **Показання до застосування**

Систему LOGIQ P7/P9 призначено для використання кваліфікованим лікарем з метою проведення ультразвукового огляду.

## **Частота використання**

Щодня (зазвичай протягом 8 годин)

## **Профіль оператора**

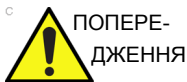
- Кваліфіковані лікарі або фахівці з ультразвукової діагностики, які пройшли належну підготовку та володіють принаймні базовими знаннями в області ультразвукових обстежень.
- Оператор зобов'язаний ретельно ознайомитися із посібником для користувача.

## Клінічне застосування

Можливі такі варіанти клінічного застосування та види огляду:

- Внутрішньоутробне обстеження / Акушерство
- Черевна порожнина (в тому числі нирки, гінекологія/ таз)
- Педіатрія
- Обстеження поверхнево розташованих органів (молочні залози, яєчка, щитовидна залоза)
- Краніальна сонографія у новонароджених
- Краніальна сонографія у дорослих
- Обстеження серця (в дорослих та дітей)
- Обстеження периферійних судин
- Стандартні та поверхневі дослідження м'язів та скелету.
- Урологічні дослідження (у тому числі дослідження передміхурової залози)
- Трансректальні дослідження
- Трансвагінальні дослідження
- Інтраопераційні обстеження (черевної порожнини, грудної клітини, судин)
- Черезстравохідні дослідження

Візуалізація з діагностичною метою, в тому числі вимірювання за отриманими зображеннями.



Цей апарат належить використовувати з дотриманням законодавства. У деяких юрисдикціях діють обмеження на окремі способи використання системи, зокрема, для визначення статі.

## Протипоказання

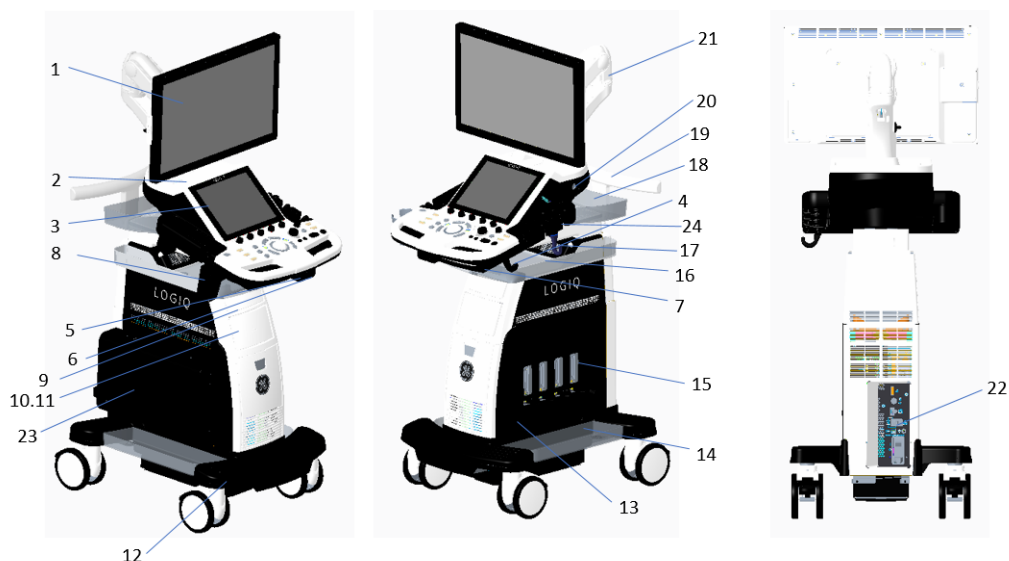
Ультразвукова система LOGIQ P7/P9 не призначена для проведення досліджень органів зору чи будь-яких інших досліджень, під час яких акустичний промінь може проходити через око.

## Вимагається призначення лікаря

# Rx Only

УВАГА! Відповідно до законодавства США цей прилад може бути розповсюджений та використаний тільки на замовлення лікаря.

## Зображення консолі



Малюнок 1-1. LOGIQ P7/P9 Система (приклад системи з високим корпусом)

- |  |   |  |
|--|---|--|
| 1. Рідкокристалічний монітор                               | 9. Дисковод DVD   | 16. Лоток для паперу<br>(замовляється окремо)          |
| 2. USB-порт  | 10. Чорно-білий принтер<br>(замовляється окремо)  | 17. Гучномовець  |
| 3. Сенсорна панель   | 11. Шухляда (замовляється<br>окремо)  | 18. Лоток OPIO (замовляється<br>окремо)                |
| 4. Тримач датчика  | 12. Підніжка  | 19. Рукоятка на задній панелі<br>(замовляється окремо) |
| 5. Кнопка обертання панелі<br>керування (тільки LP9)       | 13. Порт для олівцевого<br>датчика CW (замовляється<br>окремо)  | 20. Конектор для ЕКГ<br>(замовляється окремо)          |
| 6. Кнопка зміни висоти панелі<br>керування (тільки LP9)    | 14. Боковий лоток (додатково)   | 21. Кронштейн (замовляється<br>окремо)                 |
| 7. Буквено-цифрова<br>клавіатура (замовляється<br>окремо)  | 15. Порт для датчика - 3 порти<br>для активних датчиків, 4<br>порти для активних<br>датчиків (замовляється<br>окремо) | 22. Зовнішня панель<br>вводу-виводу                    |
| 8. Багатофункціональний<br>тримач (замовляється<br>окремо) |   | 23. Батарея підвищеної<br>ємності (опція)              |
|  |   | 24. Індикатор датчика                                  |

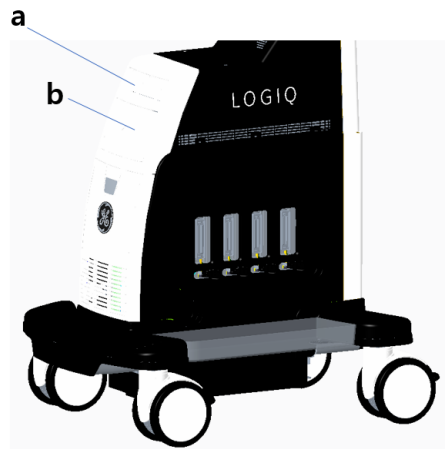
Варіант із низьким корпусом



Малюнок 1-2. Низький корпус

а. Дискковод DVD

**Варіант із високим корпусом**



Малюнок 1-3. Високий корпус

- a. Дискковод DVD
- b. Чорно-білий принтер або шухляда



## Динаміки

Динаміки використовуються для відтворення звуку. Місце розташування динаміка показано на Малюнок 1-1 на сторінці 1-10.

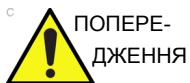
**ПРИМІТКА:** *Регулювання гучності (загальної гучності системи й гучності ефектів) здійснюється на сенсорній панелі Utility (Утиліті).*

- Використання доплерівського звуку.
- Відтворення звуку записаних сеансів сканування.
- Звукове сповіщення про помилку.

## Підключення периферійних пристроїв та додаткового обладнання

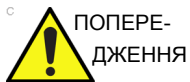
### Панель роз'ємів для під'єднання периферійних/додаткових пристроїв

LOGIQ P7/P9 периферійні пристрої та додаткове обладнання можна підключати належним чином за допомогою панелі роз'ємів для під'єднання периферійних / додаткових пристроїв.



З міркувань сумісності обладнання дозволяється використовувати тільки ті датчики, периферійні пристрої та додаткове обладнання, які затверджені компанією GE.

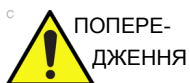
**ЗАБОРОНЕНО** під'єднувати будь-які датчики або пристосування, не дозволені для використання компанією GE.



Підключення обладнання або передавальних мереж, які не вказані в цій інструкції, може загрожувати електротравмою. Організація, яка здійснює підключення альтернативного обладнання, повинна перевірити його сумісність та відповідність до вимог IEC/EN 60601-1.

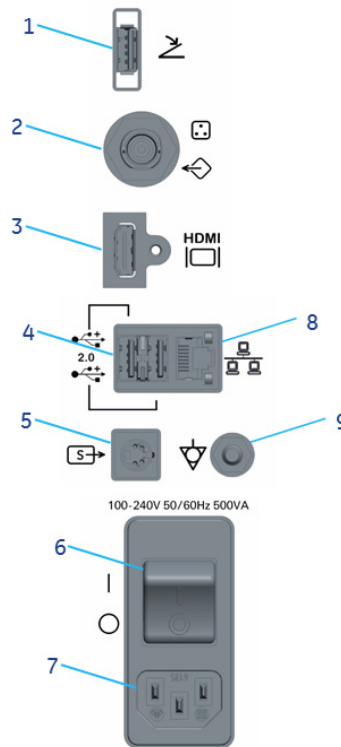


**ЗАБОРОНЕНО** торкатися електропровідних частин кабелів USB або локальної мережі під час підключення до приладу іншого обладнання.



Під час використання будь-якого периферійного пристрою слід дотримуватися усіх попереджень та застережень, наведених у посібнику оператора до такого пристрою.

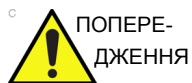
**Панель роз'ємів для під'єднання периферійних/додаткових пристроїв  
(продовження)**



Малюнок 1-4. Панель роз'ємів для під'єднання периферійних/додаткових пристроїв

1.	USB-порт	USB 2.0 повношвидкісний
2.	Композитний роз'єм	Композитний роз'єм для зовнішнього монітора
3.	Роз'єм HDMI	Роз'єм HDMI для зовнішнього монітора
4.	USB-порт	USB 2.0 повношвидкісний
5.	Роз'єм S-Video	Роз'єм S-Video для зовнішнього монітора
6.	Автоматичний вимикач	10 A
7.	Ввід змінного струму	100-240 В (змінний струм)
8.	Локальна мережа	LAN для InSite, DICOM, мережевий роз'єм
9.	Еквіпотенціальна шина	

## Панель роз'ємів для під'єднання периферійних/додаткових пристроїв (продовження)



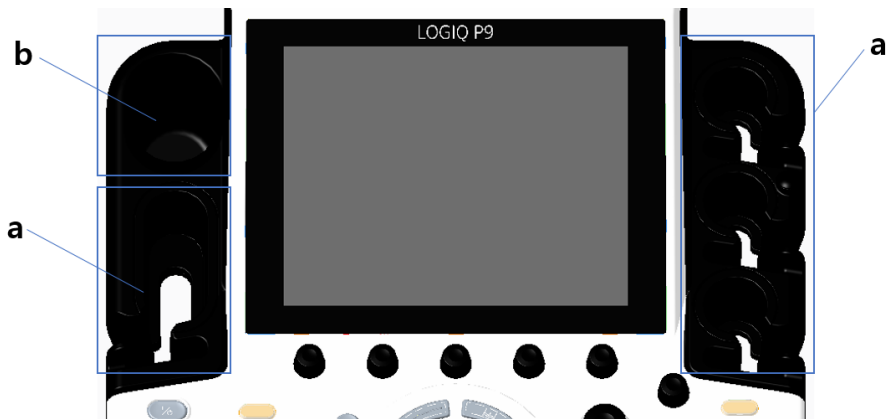
У разі підключення зовнішніх периферичних пристроїв до порту USB, композитного роз'єму, роз'єму HDMI або роз'єму S-video, зовнішні периферійні пристрої та зовнішній монітор, які потребують зовнішнього живлення від мережі змінного струму, повинні отримувати живлення через ізолюючий трансформатор медичного стандарту (малюнок 1-5). З питань встановлення ізолюючого трансформатора медичного стандарту зверніться до представника з продажів компанії GE.



Малюнок 1-5. MED 300 WR (ізолюючий трансформатор медичного стандарту)

## Відділення для зберігання

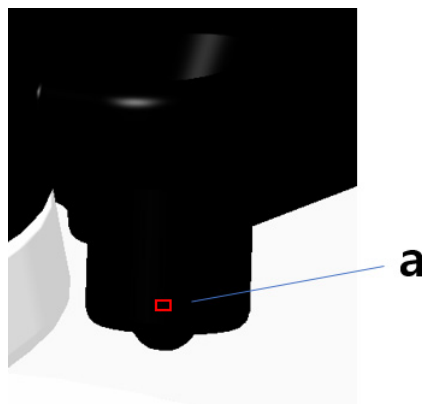
### Тримач датчика та підігрівач гелю



Малюнок 1-6. Тримач датчика та підігрівач гелю (тримач контейнера з гелем)

- a. Тримач датчика
- b. Підігрівач гелю (тримач контейнера з гелем)

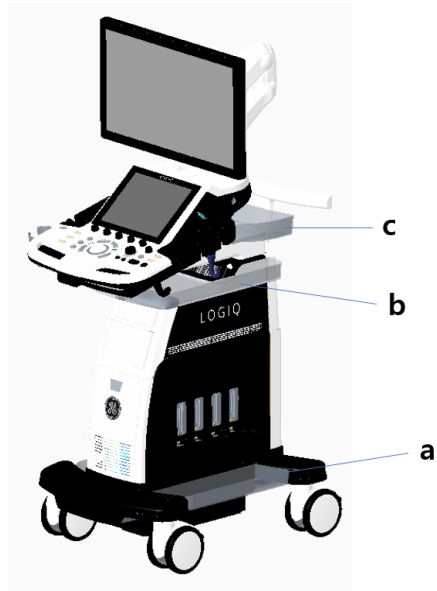
Увімкніть систему, а потім увімкніть підігрівач гелю.



Малюнок 1-7. Вимикач підігрівача гелю

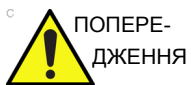
- a. Вимикач (у лівому положенні – вимк., у правому положенні – увімк.)

Лотки (замовляються додатково)



Малюнок 1-8. Лотки

- a. Боковий лоток
- b. Лоток для паперу
- c. Лоток OPIO



НЕ ДОЗВОЛЯЄТЬСЯ під час переміщення чи транспортування системи ставити датчик, педальний перемикач чи периферійні пристрої в боковий лоток.

Багатофункціональний тримач (замовляється окремо)



Малюнок 1-9. Багатофункціональний тримач (замовляється окремо)

- а. Додатковий багатофункціональний тримач

**Кріплення для маленького датчика (замовляється додатково)**



Малюнок 1-10. Кріплення (замовляється додатково)

Вставте кріплення в тримач датчика як показано нижче.



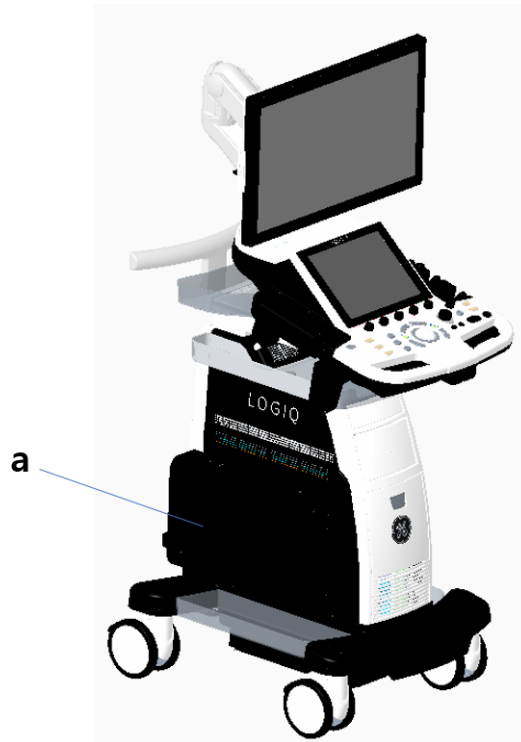
Малюнок 1-11. Вставлення кріплення



Малюнок 1-12. Кріплення в правильному положенні



## Батарея підвищеної ємності (опція)



Малюнок 1-13. Батарея підвищеної ємності (опція)

а. Опціональна батарея підвищеної ємності









Рекомендований час роботи від батареї:

- Режим Power Assistant: 15 хвилин сканування в автономному режимі.
- Батарея підвищеної ємності: 60 хвилин сканування в автономному режимі.

## Перегляд поточного стану батареї

Коли система живиться від батареї, у панелі статусу в нижній частині екрану відображаються такі піктограми:

Таблиця 1-3: Піктограма статусу батареї


Піктограма	Опис
Піктограми немає	Мережу живлення підключено; батарея відсутня
	Мережу живлення підключено; батарея заряджена повністю (100%)
	Мережу живлення підключено; батарея заряджена частково (50%-94%)
	Мережу живлення підключено; батарея заряджена частково (20%-49%)
	Мережу живлення підключено; батарея заряджена частково (0%-19%)
	Мережу живлення відключено; батарея заряджена повністю (100%)
	Мережу живлення відключено; батарея заряджена частково (50%-94%)
	Мережу живлення відключено; батарея заряджена частково (20%-49%)
	Мережу живлення відключено; батарея заряджена частково (0%-19%)

## Перегляд поточного стану батареї (продовження)

### Піктограма помилки роботи батареї

Якщо батарея перебуває у аномальному стані, система відображає таку піктограму:

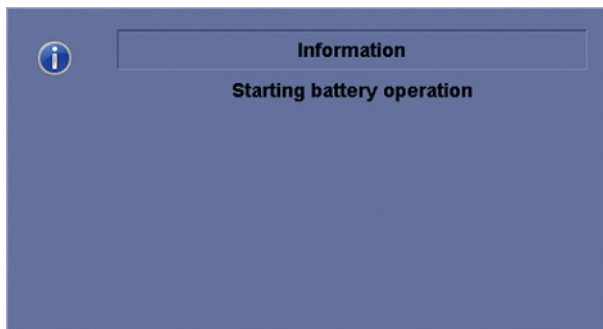
Таблиця 1-4: Піктограма помилки роботи батареї

Піктограма	Опис
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Піктограма помилки температури батареї</li> <li>• Помилка обміну даними або помилка заряджання батареї</li> </ul>

**ПРИМІТКА:** Якщо відображається ця піктограма, не вмикайте режим *Power Assistant*. Зверніться до відділу технічного обслуговування або в регіональне представництво компанії GE.

## Увімкнення режиму Power Assistant

У разі від'єднання кабеля живлення або під час припинення живлення від мережі система переходить у режим Power Assistant. Перед переходом у режим Power Assistant відкривається такий діалог.



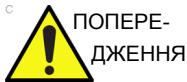
Малюнок 1-14. Режим Power Assistant

**ПРИМІТКА:** Від'єднавши кабель живлення, переконайтеся, що система перейшла до режиму Power Assistant. У режим Power Assistant на екран виводиться повідомлення "Живлення від батареї. Основні операції заблоковано".

**ПРИМІТКА:** Якщо система не перейшла в режим Power Assistant, зверніться до відділу технічного обслуговування або в регіональне представництво компанії GE.

## У режимі Power Assistant

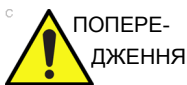
У режимі Power Assistant більшість пристроїв консолі вимикаються для заощадження ресурсу батареї, зокрема клавіатура, підігрівач гелю та принтери.



НЕ ВИКОНУЙТЕ у режимі Power Assistant такі операції:

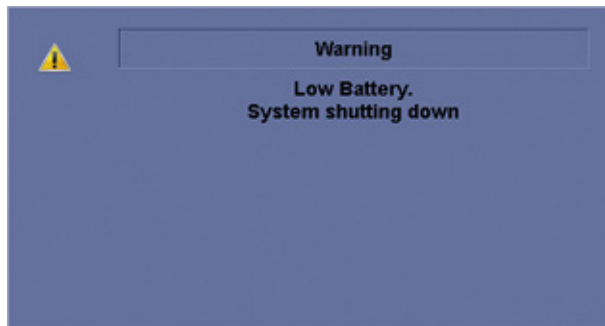
- Підключення і відключення датчиків.
- Зніміть периферійні пристрої.
- Вкладання або виймання дисків CD/DVD чи зовнішніх носіїв інформації USB.

**ПРИМІТКА:** *Щоб вимкнути систему в режимі Power Assistant, підключіть кабель живлення, вийдіть із режиму Power Assistant і проведіть звичайну процедуру вимкнення системи.*



Коли заряд батареї становить 30% або менше, світлодіодний індикатор на панелі оператора почне блимати. Якщо світлодіодний індикатор почав блимати, негайно увімкніть кабель живлення.

Якщо заряд батареї надто малий, система автоматично розпочне повний цикл вимкнення.



Малюнок 1-15. Попередження про малий заряд батареї

## Вихід із режиму Power Assistant

Система виходить із режиму Power Assistant при відновленні живлення системи LOGIQ P7/P9. Система повертається до повнофункціонального режиму роботи протягом 10 секунд.

## **Відновлення батареї**

Для збільшення ресурсу батареї рекомендується відновлювати її один раз на 6 місяців. Процедура відновлення.

1. Увімкніть систему.
2. Дочекайтеся, поки батарея повністю зарядиться. Батарея повністю заряджається протягом щонайменше 1 години.
3. Вимкніть систему.
4. Від'єднайте усі датчики.
5. Увімкніть систему.
6. Від'єднайте кабель живлення і дочекайтеся, поки система вимкнеться. Вимкнення системи завершиться через 30 хвилин або пізніше.
7. Зачекайте щонайменше 5 годин.
8. Приєднайте кабель живлення.
9. Увімкніть систему.
10. Дочекайтеся, поки батарея повністю зарядиться. Повна зарядка батареї займає близько 3 годин.

## Деградація батареї

Коли система виявляє деградацію батареї, відкривається такий діалог:



Малюнок 1-16. Повідомлення про ресурс батареї

За появи цього повідомлення зверніться до відділу технічного обслуговування або в регіональне представництво компанії GE.

## Утилізація батареї

У режимі Power Assistant використовується літій-іонна батарея. Використану батарею слід утилізувати як хімічні відходи. За вказівками звертайтеся до компетентних місцевих органів.

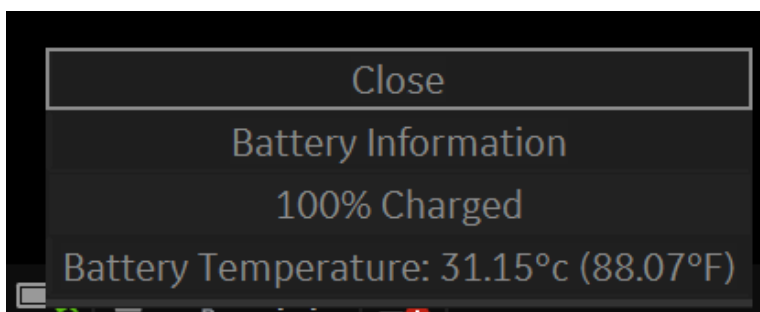
**ПРИМІТКА:** *Знімаючи несправну батарею, прослідкуйте за тим, щоб її утилізацію було проведено відповідно до чинних місцевих норм. Також батарею можна переслати в компанію GE для належної утилізації.*

## **Сканування в автономному режимі (опція)**

Функція сканування в автономному режимі дає користувачеві змогу виконувати сканування, коли пристрій живиться від батареї (тобто його не під'єднано до мережі живлення змінного струму). Коли заряд батареї стає низьким, автоматично активується функція Power Assistant (режим енергозбереження) для запобігання втраті даних.

## **Запуск сканування в автономному режимі**

Щоб скористатися функцією сканування в автономному режимі, перейдіть у розділ налаштувань утиліти й поставте прапорець Allow Offline Scanning (restart needed) (Дозволити сканування в автономному режимі (потребує перезавантаження системи)) на сторінці System (Система) > General (Загальне). Сканування в автономному режимі буде ввімкнено. Після встановлення чи зняття цього прапорця програму потрібно перезапустити.



Малюнок 1-17. Прапорець Allow Offline Scanning (Дозволити сканування в автономному режимі)



## Виконання сканування в автономному режимі

Якщо функцію сканування в автономному режимі активовано, щоразу після від'єднання від мережі живлення змінного струму система автоматично переходить до сканування в автономному режимі. (Якщо функцію сканування в автономному режимі не активовано, вмикається функція Power Assistant.)



Повністю заряджена батарея дає змогу виконувати сканування у В-режимі впродовж 20 хвилин. Однак цей час залежить від умов сканування та конфігурації обладнання.



**Не виконуйте обробку даних (тобто передавання, експорт чи імпорт) під час сканування в автономному режимі.** (Експорт, імпорт, резервне копіювання, запис на носій, передавання даних у форматі Dicom тощо). Система може неочікувано вимкнутися внаслідок розрядження батареї, що спричинить втрату даних пацієнта. Зверніть увагу на повідомлення, що відображається в рядку стану, коли активовано сканування в автономному режимі. Наполегливо рекомендуємо виконувати всі дії, пов'язані з обробкою даних пацієнта, за наявності живлення від мережі змінного струму.

**System is working with battery power. Make sure the battery has enough capacity to prevent any data loss!**

Малюнок 1-18. Попередження

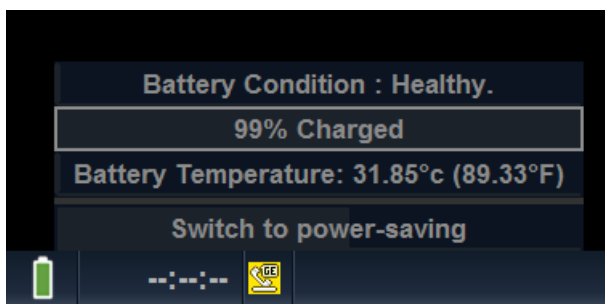
### Як перевірити поточний стан заряду батареї

У рядку стану відображається піктограма батареї. Докладнішу інформацію можна також дізнатися зі спливаючого вікна з відомостями про батарею.

Щоб відобразити спливаюче вікно з докладною інформацією про батарею, зокрема поточну ємність батареї, короткі відомості про стан і поточну температуру, клацніть піктограму батареї в рядку стану.



Важлива примітка. Система автоматично переходить у режим енергозбереження, коли заряд батареї становить менше 50 %.



Малюнок 1-19. Стан батареї

### Рекомендація

Якщо можливо, під'єднайте систему до мережі живлення змінного струму. Це дозволить подовжити термін експлуатації батареї.

### Додатковий режим економії заряду батареї

Якщо систему розташовано далеко від розетки живлення змінного струму, можна увімкнути додатковий режим економії заряду батареї. Для цього потрібно натиснути відповідну кнопку в спливаючому вікні стану батареї. Коли система перебуває в додатковому режимі економії заряду, можна повернутися до сканування в автономному режимі, натиснувши кнопку Power (Живлення) або Freeze (Стоп-кадр).

## Інформація

Сповіщення про розрядження батареї відобразиться в діалоговому вікні, у якому користувачеві потрібно вибрати, чи продовжувати сканування. Сканування можна продовжувати, доки це можливо, або ж увімкнути додатковий режим економії заряду й знайти найближчу розетку мережі живлення змінного струму.

# Елементи керування пульта оператора

## Схема панелі керування

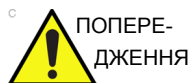
Для зручності елементи керування груповані за функціями. Дивіться виноску на це зображення на наступній сторінці.



Малюнок 1-20. Схема консольної панелі

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| 1. Вмикання/вимикання живлення                       | 8. трекбол і його Кнопки         |
| 2. Сенсорна панель                                   | 9. Клавіша вимірювання           |
| 3. Обертальні кнопки                                 | 10. В режим/підсилення           |
| 4. Клавіші змінної функції (в тому числі клавіші ВТ) | 11. Клавіша "Ліворуч"/"Праворуч" |
| 5. Клавіша вказівника                                | 12. Глибина/масштабування        |
| 6. Клавіша стирання                                  | 13. АО                           |
| 7. Клавіша коментування                              | 14. Клавіша стоп-кадру           |
|  | 15. Клавіша друку P1             |

## Налаштування панелі керування



Для запобігання травмуванню або пошкодженню перед переміщенням панелі керування переконайтеся, що на шляху немає зайвих предметів. Це стосується як предметів, так і людей.

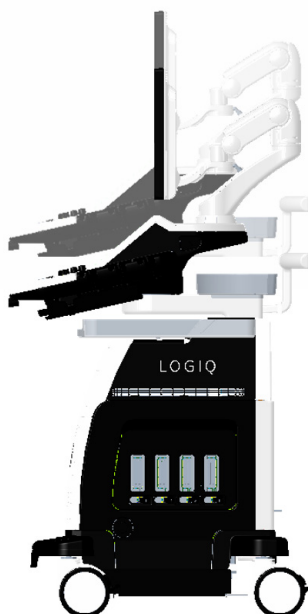
Положення панелі керування можна відрегулювати для зручного перегляду зображень та використання системи.

### Щоб підняти або опустити панель керування (тільки LOGIQ P9)

1. Натисніть і утримуйте кнопку "вгору/вниз" на правій передній рукоятці.
2. Відпустіть кнопку, вибравши потрібну висоту.



Малюнок 1-21. Елемент керування підніманням/опусканням



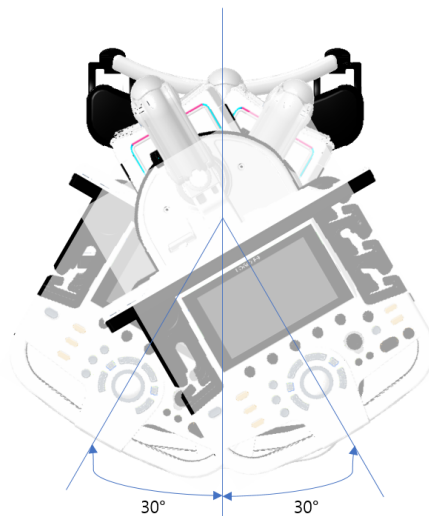
малюнок 1-22. Вгору/вниз

## Щоб повернути панель керування (тільки LOGIQ P9)

1. Натисніть і утримуйте кнопку "Обертання" на лівій передній рукоятці.
2. Відпустіть кнопку, вибравши потрібне положення.



Малюнок 1-23. Елемент керування повертанням



Малюнок 1-24. Діапазон обертання

## Підсвічування клавiш

Усі клавiші панелі керування, окрім клавiатури, а також певні регулятори, оснащено дворівневим підсвічуванням. Підсвічування елементів керування позначає їхню доступність, як вказано в таблиці нижче.

Щоб використовувати систему в темному приміщенні, слід забезпечити робоче освітлення для області клавiатури чи вжити інших заходів для її освітлення.

Таблиця 1-5: Підсвічування клавiш

<b>Функція підсвічування</b>	<b>Наявні функції</b>
Вимкнено	Функція не доступна
Зелений	Активовано / ввімкнено
Синій	Стан очікування / доступно

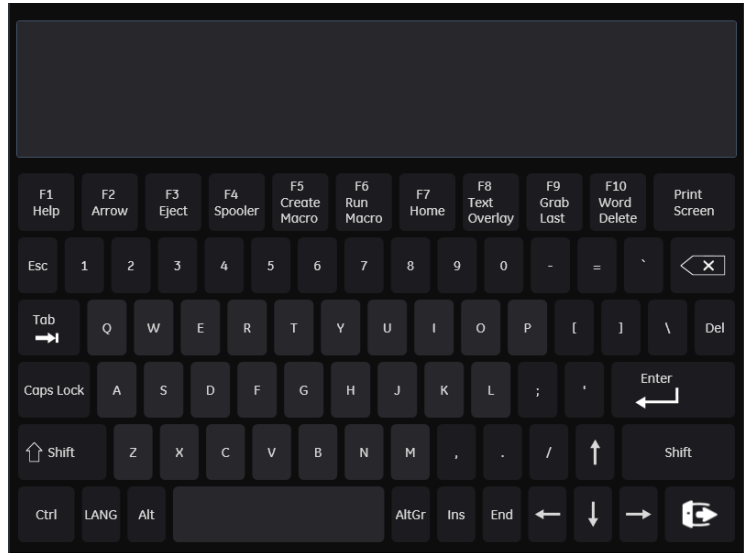
## **Клавіатура (опція)**

	Звичайна алфавітно-цифрова клавіатура має низку спеціальних функцій.
<b>Esc</b>	Вихід з екрана, який відображається у поточний момент.
<b>Help (клавіша F1)</b>	Доступ до онлайн-довідки / посібника користувача.
<b>Arrow (клавіша F2)</b>	Стрілка анотації.
<b>Eject (клавіша F3)</b>	Вилучення носія.
<b>Spooler (клавіша F4)</b>	Вмикання екрана програми буферизації DICOM.
<b>Створення клавіші швидкого доступу (клавіша F5)</b>	Створення клавіші швидкого доступу.
<b>Виконання клавіші швидкого доступу (клавіша F6)</b>	Виконання функції клавіші швидкого доступу.
<b>Початкове положення/ встановлення початкового положення (клавіша F7)</b>	Переведення курсора анотації у початкове положення; натиснення клавіші з утриманням клавіші Shift встановлює поточне положення курсора як нове початкове положення.
<b>Текст1/Текст2 (клавіша F8)</b>	Перемикання між рівнями текстових анотацій користувача.
<b>Введення останнього (клавіша F9)</b>	Останній виділений пункт даних активується для редагування.
<b>Видалення слова (клавіша F10)</b>	Стирання слова, на яке наведений курсор коментування.
	Якщо ви зустрінетеся з труднощами і не зможете відразу зібрати журнали:
<b>Alt+1 або Alt+2</b>	Встановлення маркера в журналі.
<b>Alt+D</b>	Збір журналів.  Після того, як журнали зібрані, встановлений вами у журналах маркер допоможе інженерній групі усунути проблему.



## Екранна клавіатура

На сенсорному екрані можна використовувати екранну клавіатуру. Щоб відобразити її, натисніть кнопку Keyboard (Клавіатура) на сенсорному екрані. Щоб приховати екранну клавіатуру, натисніть на ній кнопку Hide (Приховати). Див. Малюнок *на сторінці 1-37*.



Малюнок 1-25. Екранна клавіатура

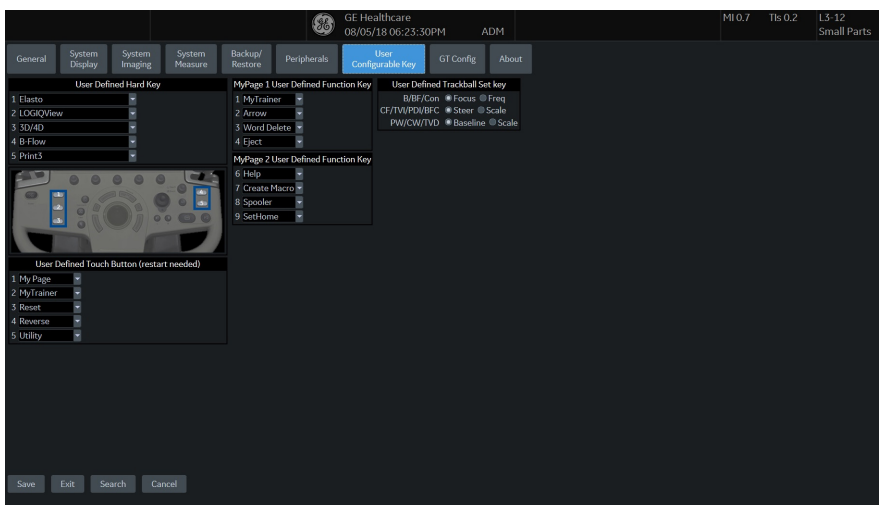
## Програмовані апаратні клавіші

Розташування програмованих апаратних клавіш на панелі керування можна налаштувати так само, як на сторінці Utility (Утиліті).



Малюнок 1-26. Програмовані апаратні клавіші

1. Призначте функцію кожній клавіші на сторінці Utility (Утиліті) → System (Система) → User Configurable Key (Налаштовувана клавіша) → User Defined Hard Key (Програмовані апаратні клавіші)



Малюнок 1-27. Сторінка Utility (Утиліті)

## Програмовані апаратні клавіші (продовження)

2. Зніміть клавішний ковпачок на панелі керування й замініть його, дотримуючись послідовності, вказаної на екрані Utility (Утиліті).

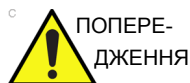
*ПРИМІТКА:* Цифру 1 розташовано вгорі, на клавіші ліворуч, цифру 5 – унизу, на клавіші праворуч.

- a. Вставте плоску викрутку в паз на верхньому боці клавішного ковпачка й вийміть його.



Малюнок 1-28. Зніміть клавішний ковпачок.

- b. Вставте клавішний ковпачок у нове положення й притисніть його до клацання.

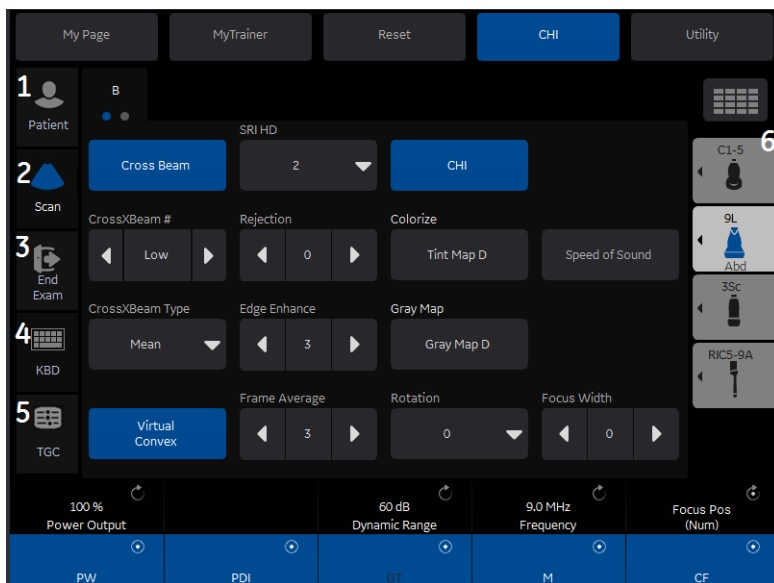


Перед чищенням панелі керування переконайтеся, що кришка для клавіатури надійно закріплена.

## Сенсорна панель

На сенсорній панелі доступні спеціальні елементи керування функціями обстеження і режимами/функціями.

### Елементи керування функціями обстеження



Малюнок 1-29. Елементи керування функціями обстеження

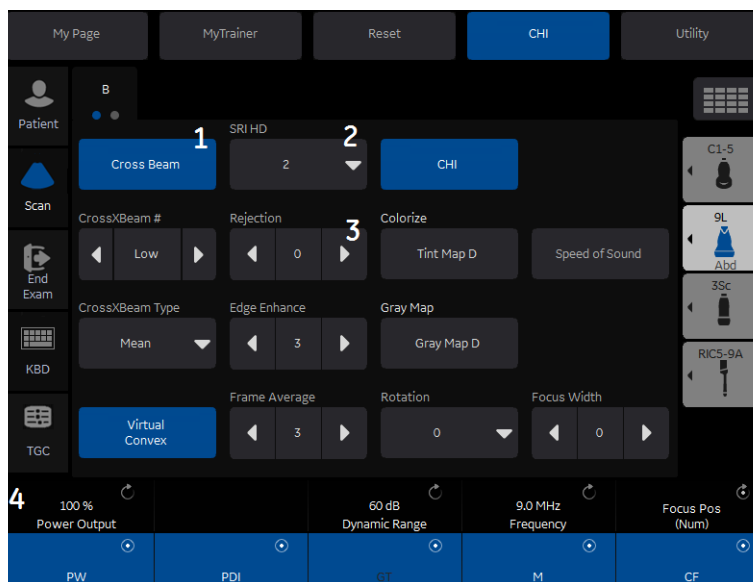
1. Patient (Пацієнт): вибір екрана «Patient» (Пацієнт)
2. Scan (Сканування): вибір екрана режиму сканування
3. End Exam (Завершити обстеження): увімкнення функції керування зображеннями та сенсорної панелі з параметрами завершення обстеження.
4. Клавіатура: активується клавіатура на екрані
5. TGC: активується цифрова диференційована компенсація підсилення
6. Індикатор датчика: індикація та вибір датчиків.

**ПРИМІТКА:** Залежно від вибору сенсорної панелі відображаються різні меню.

У нижній частині сенсорної панелі знаходяться п'ять комбінованих поворотних регуляторів/кнопок. Функції цих регуляторів залежать від того, яке меню в даний момент відображене. Натисніть на цю кнопку, щоб перемкнутися з одного елементу керування до іншого, або встановіть потрібне значення обертанням ручки.

## Спеціальні елементи керування режимами/функціями

як правило, назва клавіші вказана на самій клавіші. На сенсорній панелі доступні різні види клавіш (див. мал. нижче).



Малюнок 1-30. Спеціальні елементи керування режимами/функціями

1. Натисніть, щоб увімкнути/вимкнути елемент керування.
2. Клавіші просування/вибору використовуються для елементів керування, які передбачають три або більше варіантів вибору.
3. Клавіші просування використовуються для прогресивного оцінювання впливу елемента керування на зображення.
4. Двофункційні ручки (під сенсорною панеллю): натискаються (піктограма "крапка") та обертаються (піктограма "кільцева стрілка").

## Опис клавiш

### Mode (Режим), Display (Вiдображення) i Print (Друк)

Ця група елементiв керування вiдповiдає за рiзноманiтнi функцiї для режиму вiдображення, орiєнтацiї вiдображення, записування/збереження зображень, режиму стоп-кадру, пiдсилення та прокручування в режимi Cine (Кiно).

Елементи керування режиму дозволяють вибрати необхідний режим вiдображення або їхнi комбiнацiї.

- У двовiконному режимi клавiшами **L** i **R** на екранi активується лiве або праве зображення.
- Автоматичний режим використовується для:
  - увiмкнення автоматичної оптимiзацiї
  - вимкнення автоматичної оптимiзацiї.
- Повертаючи регулятор Depth / Zoom (Глибина / масштабування), можна змiнювати глибину виведеного на екран зображення та його масштаб.
- Клавiшi Print (Друк) активують призначений пристрiй для запису та запускають друк.
- Клавiша Freeze (Стоп-кадр) дозволяє зупинити отримання ультразвукових даних i зберегти зображення в пам'ятi системи. Пiсля другого натискання на клавiшу **Freeze** (Стоп-кадр) отримання вiзуальних даних поновлюється.
- Для активацiї необхідного режиму натиснiть призначену цьому режиму поворотну клавiшу.

Щоб змiнити пiдсилення, повернiть призначену режиму поворотну кнопку пiд сенсорною панеллю.

## Вимірювання та анотації

Ця група елементів керування відповідає за різноманітні функції виконання вимірювань, додавання анотацій і редагування інформації про зображення.

- Клавiша Comment (Коментування) активує текстовий редактор й відображає сенсорну панель бібліотеки анотацій.
- Клавiша Clear (Очистити) видаляє такі функції, як додавання анотацій/коментарів, схеми тіла та вимірювання. Натисніть ще раз клавiшу Clear (Очистити), щоб вийти з вибраної функції.
- Клавiша Body Pattern (Схеми тіла) активує відповідну сенсорну панель і відображає на екрані схему за замовчуванням.
  - Окремий регулятор для схем тіла відсутній. Функцію керування схемами тіла можна призначити одному з 5 поворотних регуляторів під сенсорною панеллю.
- Клавiша Measure (Вимірювання) може використовуватися для будь-яких основних вимірювань. Після натискання клавiші Measure (Вимірювання) на екрані з'явиться сенсорна панель вимірювання.
- Клавiша Set (Установити), розташована на екрані елементів керування трекболу, може виконувати різні функції, проте переважно використовується для фіксування або завершення операції (наприклад, фіксування параметрів каліпера).
- Трекбол використовується разом майже з кожною функціональною клавiшею цієї групи. Функція трекболу залежить від того, яка клавiша була натиснута останньою.
- Елемент керування Ellipse (Еліпс) виконує вказані нижче функції.
  - Якщо натиснути цей елемент керування, після першого вимірювання відстані ввімкнеться функція вимірювання еліпса.

Після завершення налаштування розміру еліпса натисніть Set (Установити), щоб зафіксувати результати вимірювання. Результат вимірювання відобразиться в таблиці Measurement result (Результати вимірювань).

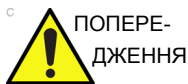
# Живлення системи

## Підключення системи

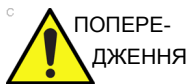
Аби попередити ризик займання, систему слід під'єднувати до мережі живлення через окрему розетку із належними номінальними характеристиками. Докладніше див у 'Перед отриманням системи' на сторінці 1-3.

За жодних обставин не дозволяється змінювати, модифікувати чи адаптувати штепсель мережевого шнура для під'єднання до мережі з номінальними параметрами, що відрізняються від вказаних. Забороняється використовувати подовжувач або перехідник.

Щоби забезпечити належне заземлення, користуйтеся лише заземленою мережевою розеткою класу «для лікарні» або «лише для лікарні».



Використовуйте відповідний шнур живлення, який надає або рекомендує компанія GE.



Перевірте надійність фіксації затискача утримування для штепселя кабелю живлення.



Прослідкуйте за тим, щоб під час роботи системи кабель живлення не міг від'єднатися.

Випадкове від'єднання системи від мережі живлення може призвести до втрати даних.



## Підключення системи (продовження)



Відсутність належного заземлення може призвести до серйозних травм унаслідок ураження електричним струмом.

У більшості випадків під'єднання додаткових проводів заземлення або проводів для вирівнювання потенціалів не є необхідним. Такий захід рекомендовано лише в ситуаціях під час роботи з кількома пристроями в умовах підвищеного ризику для пацієнта, оскільки в такий спосіб забезпечується рівність потенціалів та обмежується значення струмів витікання. Прикладом умов підвищеного ризику для пацієнта може зокрема бути спеціальна процедура, під час якої відведення кардіостимулятора створюють струмопровідний шлях до серця пацієнта.

### Перевірка напруги

Перевірте етикетку з номінальними характеристиками на задній панелі системи. Перевірте діапазон напруги, вказаний на цій етикетці.

## Підключення до розетки електромережі



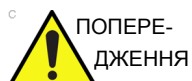
МОЖЛИВЕ АВАРІЙНЕ ПРИПИНЕННЯ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ. Ультразвукова система повинна живитися від спеціально виділеної електричної лінії. Щоб уникнути перевантаження і можливого вимкнення обладнання для інтенсивної терапії, НЕ ПІДКЛЮЧАЙТЕ таке обладнання до цієї ж електричної лінії.

Щоб підключити систему до електричної мережі:

1. Прослідкуйте за тим, щоб розетка в стіні була належного типу.
2. Переконайтеся, що живлення вимкнено.
3. Розпакуйте кабель живлення. Переконайтеся, що наявний достатній запас довжини кабелю, і штепсель не витягнеться з розетки під час переміщення системи.
4. Під'єднайте штекер живлення до системи та зафіксуйте його затискачем.
5. Надійно вставте штепсель у стінну розетку.

ПРИМІТКА:

*Забороняється використовувати подовжувач або перехідник.*



У разі надзвичайної ситуації вийміть штепсель із розетки. Доступ до розетки повинен бути легким.

## Вмикання живлення



Увімкніть живлення за допомогою вимикача **Power On/Off** (Живлення увімк./вимк.). Автоматичний вимикач також слід встановити у положення «On» (Увімк.). Розташування автоматичного вимикача вказане у 'Автоматичний вимикач' на сторінці 1-55.

## Щоб увімкнути систему

1. Переконайтеся, що систему підключено до розетки мережі живлення із достатньою потужністю (120 В / 10 А або 240 В / 5 А).
2. Увімкніть автоматичний вимикач, який розташований на задній панелі системи (див. Малюнок 1-35). На цьому етапі перемикач Увімк. / вимк. має бути вимкнено.
3. Коротко натисніть перемикач Увімк. / вимк. Увімкнеться його підсвічування. (див. Малюнок 1-31).
4. Система має завантажитися без подальших дій користувача (процес завантаження триватиме приблизно 1–2 хвилини).



Малюнок 1-31. Розташування вимикача живлення

а. Вимикач живлення

## Послідовність увімкнення живлення

Система запускається. Протягом цього часу:

- Система вмикається, і на моніторі відображається статус.

*ПРИМІТКА:* Якщо жоден датчик не підключено, система переходить у режим стоп-кадру.

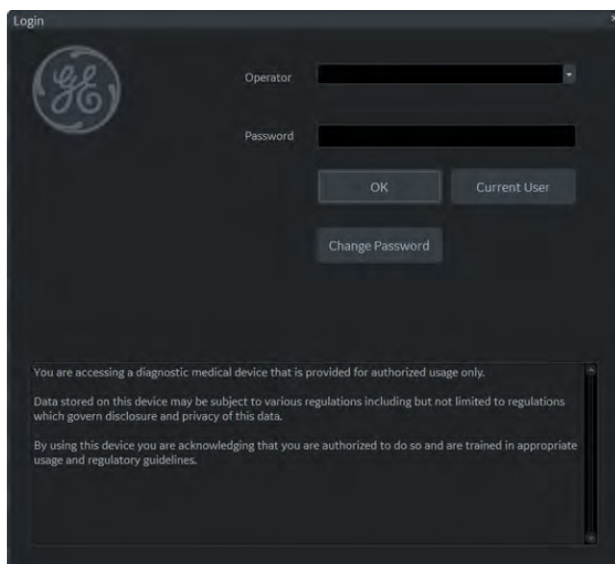
- Під час запуску системи активуються периферійні пристрої.

Після увімкнення системи вмикається підсвічування елементів керування на панелі керування, і на екран виводиться вікно режиму В за замовчуванням.

## Захист паролем

### Login (Вхід у систему)

Під час входу в систему відобразиться повідомлення «You are accessing a diagnostic medical device that is provided by authorized usage only. Data stored on this device may be subject to various regulations including but not limited to regulations which govern disclosure and privacy of this data. By using this device you are acknowledging that you are authorized to do so and are trained in appropriate use and regulatory guidelines.» (Ви починаєте роботу з діагностичним медичним пристроєм, який дозволено експлуатувати лише уповноваженим особам. Використання даних, що зберігаються на цьому пристрої, може регулюватися різними законодавчими нормами, зокрема нормативними документами, що регламентують розповсюдження цих даних та забезпечення їхньої конфіденційності. Починаючи роботу з цим пристроєм, ви підтверджуєте, що маєте на це право, пройшли відповідну підготовку й ознайомилися з нормативними вимогами).



Малюнок 1-32. Вікно «Operator Login» (Вхід оператора в систему)

## Login (Вхід у систему) (продовження)

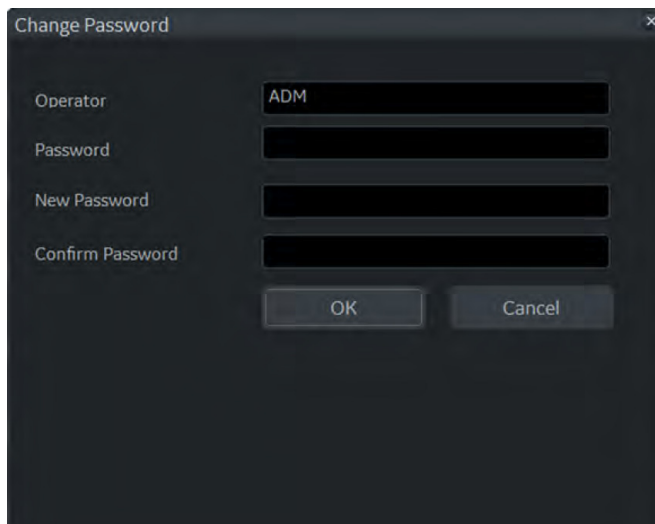
1. **Operator** (Оператор): укажіть ідентифікатор оператора.
2. **Password** (Пароль): введіть пароль оператора (додатково).
3. **Вхід або скасування.**
  - **ОК:** виконання входу.
  - **Emergency (Екстрене):** дані зберігаються тільки впродовж поточного обстеження (EUSR).
4. **Change Password (Зміна пароля):** змініть пароль згідно з вимогами до пароля.

## Зміна пароля

Системний адміністратор керує групами, користувачами та дозволами. Додавши вас як офіційного користувача, системний адміністратор призначить вам тимчасовий пароль. Під час першого входу до системи вам буде запропоновано змінити цей пароль.

Ви можете змінити пароль у будь-який момент протягом вашого першого сеансу роботи із системою. Порядок змінення пароля

1. Введіть своє ім'я в полі Operator (Оператор).
2. Натисніть кнопку Change Password (Змінити пароль). З'явиться спливаюче вікно Change Password (Зміна пароля).



The image shows a dark-themed dialog box titled "Change Password". It has a close button (X) in the top right corner. The dialog contains four input fields: "Operator" (containing "ADM"), "Password", "New Password", and "Confirm Password". At the bottom, there are two buttons: "OK" and "Cancel".

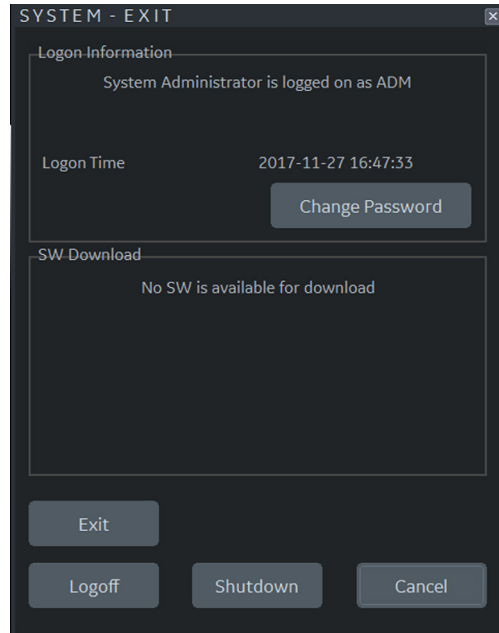
Малюнок 1-33. Зміна пароля

3. Введіть такі дані:
  - **Password** (Пароль): введіть поточний пароль.
  - **New Password** (Новий пароль): введіть новий пароль.
  - **Confirm Password** (Підтвердьте пароль): ще раз введіть новий пароль.



**Вимкнення**

Щоб вимкнути систему, короткочасно натисніть вимикач **Power On/Off** (Живлення увімк./вимк.) – відкриється вікно SYSTEM-EXIT (вихід із системи).



Малюнок 1-34. Вікно виходу із системи.

## Вимкнення живлення



**НЕ** вимикайте автоматичний вимикач, поки не згасне дисплей монітора.

Якщо вимкнути автоматичний вимикач до того, як вимкнеться система, це може призвести до втрати даних або несправності програмного забезпечення системи.

Вимкнення живлення системи:

1. Задійте гальмо і заблокуйте панель керування.
2. Щоб вимкнути систему, відкрийте екран сканування та злегка натисніть один раз вимикач **Power On/Off** (Живлення увімк./вимк.) на передній панелі. Відкриється вікно виходу із системи.

*ПРИМІТКА:* Для вимикання системи **НЕ СЛІД** натискати і утримувати вимикач «On/Off» (увімк./вимк.).

3. За допомогою **трекболу** виберіть пункт «Shutdown» (Вимкнення).

Вимикання виконується протягом кількох секунд. Живлення повністю вимкнено, коли згасла підсвітка панелі керування.

*ПРИМІТКА:* Не користуйтеся для вимикання кнопкою *Exit* (Вихід). Кнопка *Exit* призначена лише для працівників служби обслуговування.

*ПРИМІТКА:* Якщо система не вимкнулася повністю протягом 60 секунд, слід натиснути та утримувати вимикач *On/Off* (Увімк./вимк.), доки систему не буде вимкнено.

4. Від'єднайте датчики.

За необхідності почистіть або продезінфікуйте усі датчики. Щоб уникнути пошкодження датчиків, зберігайте їх у футлярах або в інших засобах для зберігання датчиків.

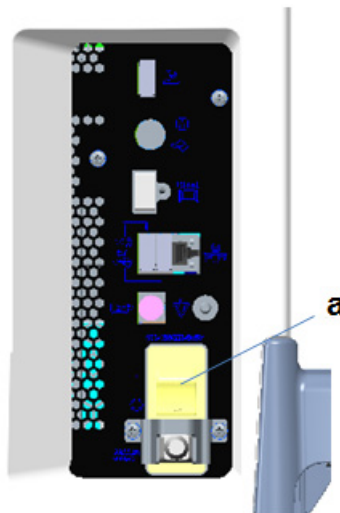
## Автоматичний вимикач

Автоматичний вимикач розташований на задній панелі системи. Якщо його встановлено в положення «On» (Увімк.), живлення подається на усі внутрішні компоненти системи. Якщо автоматичний вимикач встановлено в положення «Off» (Вимк.), подача живлення на внутрішні компоненти припиняється. У випадку перевантаження мережі живлення автоматичний вимикач припиняє подачу живлення на систему.

У випадку перевантаження мережі живлення:

1. Вимкніть усі периферійні пристрої.
2. Знову ввімкніть автоматичний вимикач.

Автоматичний вимикач повинен перебувати в положенні «On» (Увімк.); **НЕ** утримуйте його в положенні «On» (Увімк.). Якщо автоматичний вимикач залишається в положенні «On» (Увімк.), виконайте процедуру вмикання живлення системи.



Малюнок 1-35. Автоматичний вимикач (розташований на задній панелі)

а. Автоматичний вимикач

**ПРИМІТКА:** Якщо автоматичний вимикач **не** залишається в положенні «On» (Увімк.) або знову вимикається:

1. Від'єднайте кабель живлення.
2. Негайно зверніться до центру обслуговування.

**НЕ** намагайтеся користуватися системою.

## Вступ

Застосовуйте лише ті датчики, які дозволено використовувати.

## Вибір датчика

- Спочатку візьміть датчик, який забезпечує оптимальну фокусну глибину і проникнення відповідно до мети обстеження і маси тіла пацієнта.
- Перед початком сканування виберіть відповідну програму дослідження та виконайте попередні налаштування, вибравши пункт **Model** (Модель).
- Починайте огляд зі значенням вихідної потужності, яке встановлено за замовчуванням для вибраного датчика та обстеження.

*ПРИМІТКА:* Вибір нового датчика вимикає режим стоп-кадру зображення.

## Під'єднання датчика



До та після використання перевіряйте датчик на предмет пошкоджень чи дефектів корпусу, зниження пружності, лінзи, ущільнювача, кабелю та роз'єму. НЕ КОРИСТУЙТЕСЯ датчиком із ознаками пошкодження до перевірки його функціонування та безпеки. Уважно оглядайте датчик під час очистки.

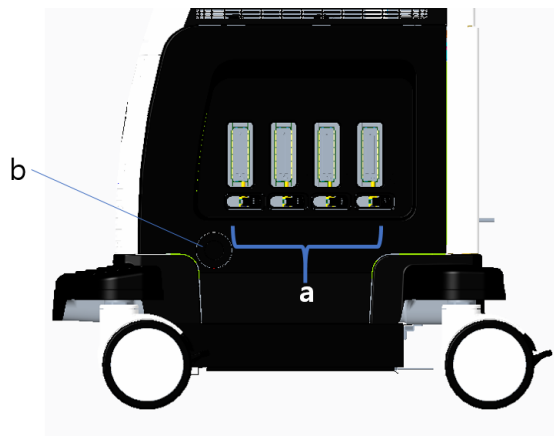


Видаляйте з контактів датчика пил чи залишки пінопласту.



Неправильне поводження з датчиком може стати причиною ураження електричним струмом. Не торкайтеся поверхні роз'ємів датчиків, які відкриваються після знімання датчика. Під час під'єднання або від'єднання датчика не торкайтеся пацієнта.

Датчики можна під'єднувати в будь-який час, незалежно від того, увімкнено чи вимкнено апарат. Для того щоб встановити датчики в неактивний режим, переведіть систему в режим стоп-кадру.



Малюнок 1-36. Порт для датчика

- a. Порт для активного датчика
- b. Порт для олівцевого датчика

## Під'єднання датчика (продовження)

Під'єднання датчика:

1. Розташуйте футляр з датчиком на рівній поверхні та відкрийте його.
2. Обережно дістаньте датчик і розмотайте його шнур.
3. Встановіть датчик у тримач.



НЕ дозволяється підвішувати датчик у незакріпленому положенні. Удар по датчику може призвести до невіправного пошкодження. Щоби змотати шнур, користуйтеся гачком для кабелю.



До та після використання перевіряйте датчик на предмет пошкоджень чи дефектів корпусу, зниження пружності, лінзи, ущільнювача, кабелю та роз'єму. **НЕ КОРИСТУЙТЕСЯ** датчиком із ознаками пошкодження до перевірки його функціонування та безпеки. Уважно оглядайте датчик під час очистки.

4. Тримайте роз'єм для датчика вертикально кабелем догори.
5. Перш ніж вставити датчик, переконайтеся, що ручка фіксатора роз'єму знаходиться у лівому положенні.
6. Сумістіть роз'єм із портом датчика та обережно зафіксуйте його.

Перш ніж встановлювати датчик у роз'єм, огляньте штекер датчика. Якщо контакти зігнуті, датчиком не можна користуватися, поки його не огляне та не відремонтує/замінить представник служби технічного обслуговування компанії GE.

7. Натисніть на ручку фіксування роз'єму праворуч, щоб закріпити роз'єм датчика.
8. Обережно розмістіть шнур датчика таким чином, щоб він вільно рухався і не тягнувся по підлозі.

## **Підключення олівцевого датчика CW**

Повністю вставте з'єднувач для датчика у відповідний порт. Обережно розмістіть шнур датчика таким чином, щоб він вільно рухався і не тягнувся по підлозі.

## **Використання кабелів**

Під час користування кабелями датчиків слід дотримуватися таких запобіжних заходів:

- Стежте за тим, аби коліщатка апарата не наїжджали на кабелі.
- Не згинайте кабелі під гострим кутом.
- Уникайте перехрещування кабелів різних датчиків.

## **Вмикання датчика**

Щоб увімкнути датчик, виберіть на сенсорній панелі відповідний індикатор.

Для вибраного режиму та обстеження автоматично використовуються стандартні налаштування датчика.



Обов'язково перевіряйте, чи назви датчиків і програм, відображені на екрані, відповідають фактично вибраному датчику та програмі.



## Деактивування датчика

Деактивований датчик автоматично переходить у режим стоп-кадру.

Щоб деактивувати датчик:

1. Система LOGIQ P7/P9 повинна перебувати в режимі «стоп-кадр». За потреби натисніть кнопку **Freeze** (стоп-кадр).
2. Обережно витріть із робочої поверхні датчика залишки гелю.
3. Датчик слід класти в тримач обережно.

## Від'єднання датчика

Датчики можна від'єднувати в будь-який час. Проте під час від'єднання датчик повинен бути обов'язково вимкненим.

1. Переконайтеся, що датчик вимкнено. Щоби вимкнути його, виберіть інший датчик або натисніть кнопку «Freeze» (Стоп-кадр).
2. Перемістіть ручку фіксування датчика ліворуч.
3. Обережно потягніть за роз'єм датчика у напрямку від порту.



НЕ дозволяється підвішувати датчик у незакріпленому положенні. Удар по датчику може призвести до невіправного пошкодження. Щоби змотати шнур, користуйтеся гачком для кабелю.

4. Звільніть кабель.
5. Перш ніж покласти датчик у коробку для його зберігання, перевірте, чи головка датчика чиста.

## Транспортування датчиків

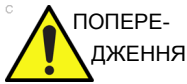
- У випадку переміщення системи на невеликі відстані датчик слід надійно кріпити у тримачі.
- Для перевезення на далекі відстані датчики слід вкладати у футляр.

## Зберігання датчика

Рекомендується зберігати всі датчики у відповідному наданому виробником футлярі.

Футляр:




- Спочатку слід класти у футляр конектор датчика.
- Обережно змотайте кабель і вкладіть його в футляр.
- Після цього обережно вкладіть у футляр головку датчика. НЕ СЛІД прикладати до головки датчика силу або вдаряти по ній.






**ЗАБОРОНЕНО** зберігати датчики в боковому лотку. Для попередження пошкоджень датчик слід зберігати у футлярі.

## Опис датчика




Таблиця 1-6: Опис датчика

Датчик	Ілюстрація	Область застосування	Функція
C1-5-RS (тільки LP9)		Abdomen (Обстеження черевної порожнини), Vascular (Обстеження судинної системи), OB/ GYN (Акушерство/ Гінекологія), Urology (Урологія)	В (Режим В), СНІ (Режим кодованих гармонік), CF (Кольорова доплерографія), PDI (Енергетична доплерографія), М (Режим М), PW (Імпульсно-хвильова доплерографія), V-Flow (Режим В-поток), V-Flow Color (Режим кольорового В-поток), Contrast (Контрастна візуалізація), Elastography (Еластографія), CrossXBeam, LOGIQView, ATO (Автоматична тканинна оптимізація) / ASO (Автоматична спектральна оптимізація), Auto TGC (Автоматична компенсація підсилення за часом), SRI-HD (Візуалізація швидкості деформації високої чіткості), Advanced 3D (Розширений режим 3D), Biopsy (Біопсія), В Steer+
4C-RS (тільки LP7)		Abdomen (Обстеження черевної порожнини), OB/ GYN (Акушерство/ Гінекологія), Urology (Урологія), Vascular (Обстеження судин)	В (Режим В), СНІ (Режим кодованих гармонік), CF (Кольорова доплерографія), PDI (Енергетична доплерографія), М (Режим М), PW (Імпульсно-хвильова доплерографія), V-Flow (Режим В-поток), V-Flow Color (Режим кольорового В-поток), CrossXBeam, LOGIQView, ATO (Автоматична тканинна оптимізація) / ASO (Автоматична спектральна оптимізація), Auto TGC (Автоматична компенсація підсилення за часом), SRI-HD (Візуалізація швидкості деформації високої чіткості), Advanced 3D (Розширений режим 3D), Biopsy (Біопсія), Elastography (Еластографія), В Steer+, Contrast (Контрастна візуалізація)
8C-RS		Pediatrics (Педіатричне обстеження), Neonatal (Неонатологія)	В (Режим В), СНІ (Режим кодованих гармонік), CF (Кольорова доплерографія), PDI (Енергетична доплерографія), М (Режим М), PW (Імпульсно-хвильова доплерографія), V-Flow (Режим В-поток), V-Flow Color (Режим кольорового В-поток), CrossXBeam, LOGIQView, ATO (Автоматична тканинна оптимізація) / ASO (Автоматична спектральна оптимізація), Auto TGC (Автоматична компенсація підсилення за часом), SRI-HD (Візуалізація швидкості деформації високої чіткості), Advanced 3D (Розширений режим 3D), В Steer+

Таблиця 1-6: Опис датчика (продовження)

Датчик	Ілюстрація	Область застосування	Функція
E8C-RS		OB/GYN (Акушерство/ Гінекологія), Urology (Урологія), Transvaginal (Трансвагінальне обстеження), Transrectal (Трансрєктальне обстеження)	B (Режим B), CHI (Режим кодованих гармонік), CF (Кольорова доплєрографія), PDI (Енергетична доплєрографія), M (Режим M), PW (Імпульсно-хвильова доплєрографія), V-Flow (Режим імпульсно-хвильової доплєрографії V), V-Flow Color (Режим кольорового B-потокy), CrossXBeam, LOGIQView, ATO (Автоматична тканинна оптимізація)/ASO (Автоматична спектральна оптимізація), Auto TGC (Автоматична компенсація підсилення за часом), SRI-HD (Візуалізація швидкості деформації високої чіткості), Advanced 3D (Розширений режим 3D), Biopsy (Біопсія)
E8CS-RS		OB/GYN (Акушерство/ Гінекологія) (трансвагінальний), Urology (Урологія) (трансрєктальний)	B (Режим B), CHI (Режим кодованих гармонік), CF (Кольорова доплєрографія), PDI (Енергетична доплєрографія), M (Режим M), PW (Імпульсно-хвильова доплєрографія), V-Flow (Режим B-потокy), V-Flow Color (Режим кольорового B-потокy), CrossXBeam, LOGIQView, ATO (Автоматична тканинна оптимізація)/ASO (Автоматична спектральна оптимізація), Auto TGC (Автоматична компенсація підсилення за часом), SRI-HD (Візуалізація швидкості деформації високої чіткості), Advanced 3D (Розширений режим 3D), Biopsy (Біопсія)
IC9-RS		OB/GYN (Акушерство / Гінекологія), Urology (Урологія), Transvaginal (Трансвагінальне обстеження), Transrectal (Трансрєктальне обстеження)	B (Режим B), CHI (Режим кодованих гармонік), CF (Кольорова доплєрографія), PDI (Енергетична доплєрографія), M (Режим M), PW (Імпульсно-хвильова доплєрографія), V-Flow (Режим B-потокy), V-Flow Color (Режим кольорового B-потокy), CrossXBeam, LOGIQView, ATO (Автоматична тканинна оптимізація) / ASO (Автоматична спектральна оптимізація), Auto TGC (Автоматична компенсація підсилення за часом), SRI-HD (Візуалізація швидкості деформації високої чіткості), Advanced 3D (Розширений режим 3D), Biopsy (Біопсія), Contrast (Контрастна візуалізація)



Таблиця 1-6: Опис датчика (продовження)

Датчик	Ілюстрація	Область застосування	Функція
BE9CS-RS		Urology (Урологія) (транскректальне обстеження)	V (Режим V), CHI (Режим кодованих гармонік), CF (Кольорова доплерографія), PDI (Енергетична доплерографія), V-Flow (Режим V-потoku), V-Flow Color (Режим кольорового V-потoku), M (Режим M), PW (Імпульсно-хвильова доплерографія), CrossXBeam, LOGIQView, ATO (Автоматична тканинна оптимізація) / ASO (Автоматична спектральна оптимізація), SRI-HD (Візуалізація швидкості деформації високої чіткості), Advanced 3D (Розширений режим 3D), Biopsy (Біопсія)
ML6-15-RS (тільки LP9)		Small Parts (Обстеження невеликих органів), Vascular (Обстеження судинної системи), Pediatric (Педіатричне обстеження), Neonatal (Неонатологія), Musculoskeletal (Обстеження кістково-м'язової системи)	V (Режим V), CHI (Режим кодованих гармонік), CF (Кольорова доплерографія), PDI (Енергетична доплерографія), M (Режим M), PW (Імпульсно-хвильова доплерографія), V-Flow (Режим V-потoku), V-Flow Color (Режим кольорового V-потoku), Elastography (Еластографія), Virtual convex (Віртуальний конвекс), CrossXBeam, LOGIQView, ATO (Автоматична тканинна оптимізація)/ASO (Автоматична спектральна оптимізація), Auto TGC (Автоматична компенсація підсилення за часом), SRI-HD (Візуалізація швидкості деформації високої чіткості), Advanced 3D (Розширений режим 3D), Biopsy (Біопсія), V Steer+
L3-12-RS		Abdomen (Обстеження черевної порожнини), Vascular (Обстеження судин), Small Parts (Обстеження невеликих органів), Pediatric (Педіатрія), Neonatal (Неонатологія) Musculoskeletal (Кістково-м'язова система)	V (Режим V), CHI (Режим кодованих гармонік), CF (Кольорова доплерографія), PDI (Енергетична доплерографія), M (Режим M), PW (Імпульсно-хвильова доплерографія), V-Flow (Режим V-потoku), V-Flow Color (Режим кольорового V-потoku), Elastography (Еластографія), Virtual convex (Віртуальний конвекс), CrossXBeam, LOGIQView, ATO (Автоматична тканинна оптимізація)/ASO (Автоматична спектральна оптимізація), Auto TGC (Автоматична компенсація підсилення за часом), SRI-HD (Візуалізація швидкості деформації високої чіткості), Advanced 3D (Розширений режим 3D), Biopsy (Біопсія), V Steer+



Таблиця 1-6: Опис датчика (продовження)

Датчик	Ілюстрація	Область застосування	Функція
L4-12t-RS		<p>Small Parts (Обстеження невеликих органів), Vascular (Обстеження судинної системи), Pediatric (Педіатричне обстеження), Neonatal (Неонатологія), Musculoskeletal (Обстеження кістково-м'язової системи)</p>	<p>V (Режим V), CHI (Режим кодованих гармонік), CF (Кольорова доплерографія), PDI (Енергетична доплерографія), M (Режим M), PW (Імпульсно-хвильова доплерографія), V-Flow (Режим V-потoku), V-Flow Color (Режим кольорового V-потoku), Elastography (Еластографія), Virtual convex (Віртуальний конвекс), CrossXBeam, LOGIQView, ATO (Автоматична тканинна оптимізація)/ASO (Автоматична спектральна оптимізація), Auto TGC (Автоматична компенсація підсилення за часом), SRI-HD (Візуалізація швидкості деформації високої чіткості), Advanced 3D (Розширений режим 3D), Biopsy (Біопсія), B Steer+</p>
L12n-RS		<p>Small Parts (Обстеження невеликих органів), Vascular (Обстеження судинної системи), Pediatric (Педіатричне обстеження), Neonatal (Неонатологія), Musculoskeletal (Обстеження кістково-м'язової системи)</p>	<p>V (Режим V), CHI (Режим кодованих гармонік), GT (Технологія контрольованої навігації), CF (Кольоровий потік), PDI (Енергетична доплерографія), M (Режим M), PW (Імпульсно-хвильова доплерографія), V-Flow (Режим V-потoku), V-Flow Color (Режим кольорового V-потoku), Elastography (Еластографія), Virtual convex (Віртуальний конвекс), CrossXBeam, LOGIQView, ATO (Автоматична тканинна оптимізація)/ASO (Автоматична спектральна оптимізація), Auto TGC (Автоматична компенсація підсилення за часом), SRI-HD (Висока роздільна здатність візуалізації з приглушенням зернистості), Advanced 3D (Розширений режим 3D), Biopsy (Біопсія), B Steer+</p>

Таблиця 1-6: Опис датчика (продовження)




Датчик	Ілюстрація	Область застосування	Функція
12L-RS (тільки LP9)		Small Parts (Обстеження невеликих органів), Vascular (Обстеження судинної системи), Pediatric (Педіатричне обстеження), Neonatal (Неонатологія), Musculoskeletal (Обстеження кістково-м'язової системи)	B (Режим B), CNI (Режим кодованих гармонік), CF (Кольорова доплерографія), PDI (Енергетична доплерографія), M (Режим M), PW (Імпульсно-хвильова доплерографія), V-Flow (Режим B-потoku), V-Flow Color (Режим кольорового B-потoku), Elastography (Еластографія), Virtual convex (Віртуальний конвекс), CrossXBeam, LOGIQView, ATO (Автоматична тканинна оптимізація)/ASO (Автоматична спектральна оптимізація), Auto TGC (Автоматична компенсація підсилення за часом), SRI-HD (Візуалізація швидкості деформації високої чіткості), Advanced 3D (Розширений режим 3D), Biopsy (Біопсія), B Steer+
L6-12-RS		Abdomen (черевна порожнина), Vascular (судинний) (не для транскраніальних обстежень), Small Parts (дрібні органи), Pediatric (педіатрія), Neonatal (неонатальний)	B (Режим B), CNI (Режим кодованих гармонік), CF (Кольорова доплерографія), PDI (Енергетична доплерографія), M (Режим M), PW (Імпульсно-хвильова доплерографія), V-Flow (Режим B-потoku), V-Flow Color (Режим кольорового B-потoku), Elastography (Еластографія), Virtual convex (Віртуальний конвекс), CrossXBeam, LOGIQView, ATO (Автоматична тканинна оптимізація)/ASO (Автоматична спектральна оптимізація), Auto TGC (Автоматична компенсація підсилення за часом), SRI-HD (Візуалізація швидкості деформації високої чіткості), Advanced 3D (Розширений режим 3D), Biopsy (Біопсія), B Steer+

Таблиця 1-6: Опис датчика (продовження)


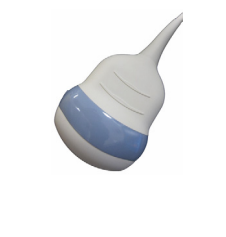
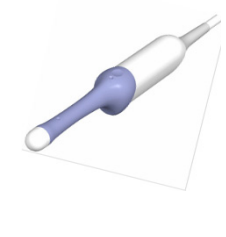


Датчик	Ілюстрація	Область застосування	Функція
9L-RS		<p>Abdomen (Обстеження черевної порожнини), Small Parts (Обстеження невеликих органів), Vascular (Обстеження судинної системи), Pediatric (Педіатричне обстеження)</p>	<p>B (Режим B), CHI (Режим кодованих гармонік), CF (Кольорова доплерографія), PDI (Енергетична доплерографія), M (Режим M), PW (Імпульсно-хвильова доплерографія), V-Flow (Режим В-потoku), V-Flow Color (Режим кольорового В-потoku), Elastography (Еластографія), Virtual convex (Віртуальний конвекс), CrossXBeam, LOGIQView, ATO (Автоматична тканинна оптимізація)/ASO (Автоматична спектральна оптимізація), Auto TGC (Автоматична компенсація підсилення за часом), SRI-HD (Візуалізація швидкості деформації високої чіткості), Advanced 3D (Розширений режим 3D), Biopsy (Біопсія), B Steer+</p>
L10-22-RS (тільки LP9)		<p>Small Parts (Обстеження невеликих органів), Musculoskeletal (Обстеження кістково-м'язової системи), Neonatal (Неонатологія)</p>	<p>B (Режим B), CHI (Режим кодованих гармонік), CF (Кольорова доплерографія), PDI (Енергетична доплерографія), M (Режим M), PW (Імпульсно-хвильова доплерографія), V-Flow (Режим В-потoku), V-Flow Color (Режим кольорового В-потoku), Virtual Convex (Віртуальний конвекс), CrossXBeam, LOGIQView, ATO (Автоматична тканинна оптимізація)/ASO (Автоматична спектральна оптимізація), Auto TGC (Автоматична компенсація підсилення за часом), SRI-HD (Візуалізація швидкості деформації високої чіткості), Advanced 3D (Розширений режим 3D), B Steer+</p>






Таблиця 1-6: Опис датчика (продовження)

Датчик	Ілюстрація	Область застосування	Функція
L8-18i-RS (тільки LP9)		Small Parts (Обстеження невеликих органів), Vascular (Обстеження судинної системи), Neonatal (Неонатологія), Pediatrics (Педіатричне обстеження), Intraoperative (інтраопераційне обстеження) (Не для Китаю): Peripheral Vascular (Обстеження периферійних судин)	B (Режим B), CHI (Режим кодованих гармонік), CF (Кольорова доплерографія), PDI (Енергетична доплерографія), M (Режим M), PW (Імпульсно-хвильова доплерографія), V-Flow (Режим В-поток), V-Flow Color (Режим кольорового В-поток), Virtual convex (Віртуальний конвекс), CrossXBeam, LOGIQView, ATO (Автоматична тканинна оптимізація)/ASO (Автоматична спектральна оптимізація), Auto TGC (Автоматична компенсація підсилення за часом), SRI-HD (Візуалізації швидкості деформації високої чіткості), Advanced 3D (Розширений режим 3D), B Steer+
3Sc-RS		Cardiac (кардіологія), Abdomen (черевна порожнина), Transcranial (транскраніальне обстеження)	B (Режим B), CHI (Режим кодованих гармонік), CF (Кольорова доплерографія), M (Режим M), MCF (Режим M + кольорова доплерографія), Anatomical M (Анатомічний M-режим), PW (Імпульсно-хвильова доплерографія), CW (Постійно-хвильова доплерографія), TVI (Тканинна доплерографія), TVD (Тканинна швидкісна доплерографія), Virtual Convex (Віртуальний конвекс), LOGIQView, ATO (Автоматична тканинна оптимізація) / ASO (Автоматична спектральна оптимізація), Auto TGC (Автоматична компенсація підсилення за часом), Stress Echo (Стрессова ехокардіографія), SRI-HD (Візуалізація швидкості деформації високої чіткості), Advanced 3D (Розширений режим 3D), Biopsy (Біопсія), Contrast (Контрастна візуалізація)
6S-RS		Cardiac (обстеження серця), Pediatric (педіатрія), Neonatal (неонатальний)	B, CHI, CF, PDI, M, MCF, Anatomical M, PW, CW, TVI, TVD, Virtual Convex, LOGIQView, ATO/ASO, Auto TGC, SRI-HD, Advanced3D

Таблиця 1-6: Опис датчика (продовження)

Датчик	Ілюстрація	Область застосування	Функція
12S-RS		Pediatrics (Педіатричне обстеження), Neonatal (Неонатологія)	B, CHI, CF, PDI, M, MCF, Anatomical M, PW, CW, TVI, TVD, Virtual Convex, LOGIQView, ATO/ASO, Auto TGC, SRI-HD, Advanced3D
RAB2-6-RS		Abdomen (Обстеження черевної порожнини), OB/GYN (Акушерство/ Гінекологія), Urology (Урологія)	B (Режим B), CHI (Режим кодованих гармонік), CF (Кольорова доплерографія), PDI (Енергетична доплерографія), M (Режим M), PW (Імпульсно-хвильова доплерографія), CrossXBeam, LOGIQView, ATO (Автоматична тканинна оптимізація) / ASO (Автоматична спектральна оптимізація), Auto TGC (Автоматична компенсація підсилення за часом), SRI-HD (Візуалізація швидкості деформації високої чіткості), виконання 3D/4D знімків у реальному часі, Біопсу (Біопсія), Advanced 3D (Розширений режим 3D), B Steer+
RIC5-9A-RS		OB/GYN (Акушерство/ Гінекологія) (трансвагінальний), Urology (Урологія) (трансректальний)	B (Режим B), CHI (Режим кодованих гармонік), CF (кольорова доплерографія), PDI (енергетична доплерографія), M (Режим M), PW (Імпульсно-хвильова доплерографія), CrossXBeam, LOGIQView, ATO (Автоматична тканинна оптимізація) / ASO (Автоматична спектральна оптимізація), SRI-HD (Візуалізація швидкості деформації високої чіткості), Advanced 3D (Розширений режим 3D), 3D/4D, Біопсу (Біопсія)
P8D		Cardiac (Обстеження серця), Vascular (Обстеження судинної системи)	CW, ASO
P6D		Cardiac (Обстеження серця), Vascular (Обстеження судинної системи)	CW, ASO

Таблиця 1-6: Опис датчика (продовження)

Датчик	Ілюстрація	Область застосування	Функція
P2D		Cardiac (Обстеження серця), Vascular (Обстеження судинної системи)	CW, ASO
L3-9i-RS (тільки LP9)		Small Parts (Обстеження поверхнево розташованих органів), Vascular (Обстеження судинної системи), Musculoskeletal (Обстеження кістково-м'язової системи), Neonatal (Неонатологія), Intraoperatives : Abdominal (Інтраопераційні обстеження: обстеження черевної порожнини)	B (Режим B), CHI (Режим кодованих гармонік), CF (Кольорова доплерографія), PDI (Енергетична доплерографія), M (Режим M), PW (Імпульсно-хвильова доплерографія), V-Flow (Режим В-поток), V-Flow Color (Режим кольорового В-поток), Virtual Convex (Віртуальний конвекс), CrossXBeam, LOGIQView, ATO (Автоматична тканинна оптимізація)/ASO (Автоматична спектральна оптимізація), Auto TGC (Автоматична компенсація підсилення за часом), SRI-HD (Візуалізація швидкості деформації високої чіткості), Advanced 3D (Розширений режим 3D), B Steer+
6Tc-RS		Cardiac (Transesophageal) (Обстеження серця (черезстравохідні))	B (Режим B), CHI (Режим кодованих гармонік), CF (Кольорова доплерографія), PDI (Енергетична доплерографія), M (Режим M), MCF (Режим M + кольорова доплерографія), Anatomical M (Анатомічний M-режим), PW (Імпульсно-хвильова доплерографія), CW (Постійно-хвильова доплерографія), TVI (Тканинна доплерографія), TVD (Тканинна швидкісна доплерографія), Virtual Convex (Віртуальний конвекс), LOGIQView, ATO (Автоматична тканинна оптимізація) / ASO (Автоматична спектральна оптимізація), Auto TGC (Автоматична компенсація підсилення за часом), SRI-HD (Візуалізація швидкості деформації високої чіткості), Advanced 3D (Розширений режим 3D) Примітка: датчик 6Tc-RS вимагає особливого поводження. Див. посібник користувача датчика TEE, яким комплектується датчик 6Tc-RS.

## Особливі застереження щодо біопсії

### Застереження щодо біопсії



Під час біопсії не слід користуватися функцією «стоп-кадр». Зображення повинне відображатися в реальному часі, щоб уникнути помилки при позиціонуванні інструмента.

Напрявні для біопсії допоможуть користувачеві оптимально розташувати датчик і приблизно передбачити шлях, яким пройде голка. Однак імовірно, що голка відхилиться від напрямної. Під час процедури слід постійно контролювати положення голки відносно анатомічного утвору, біопсія якого проводиться.



НІКОЛИ не використовуйте повторно одноразову напрямну для біопсії TR5°, а також одноразові набори напрямної для стерильної голки Ultra-Pro II.



Пристрої та додаткове обладнання для біопсії, яке не перевірено щодо можливості застосування з даною системою, може бути несумісне з нею, що може призвести до травми.

## Застереження щодо біопсії (продовження)



Біопсія – це інвазивна процедура, яка вимагає належної підготовки та володіння технікою для попередження інфекцій та передачі інфекційних захворювань. Перед початком процедури слід належним чином почистити обладнання.

- Готуючи датчик, почистіть та продезінфікуйте його відповідно до інструкцій.
- Дотримуйтеся інструкцій виробника щодо чищення пристроїв та додаткового обладнання для біопсії.
- Користуйтеся захисними засобами, зокрема, рукавичками та рукавами для датчиків.
- Після закінчення процедури дотримуйтеся чинних вимог щодо знезараження, чищення та утилізації відходів.

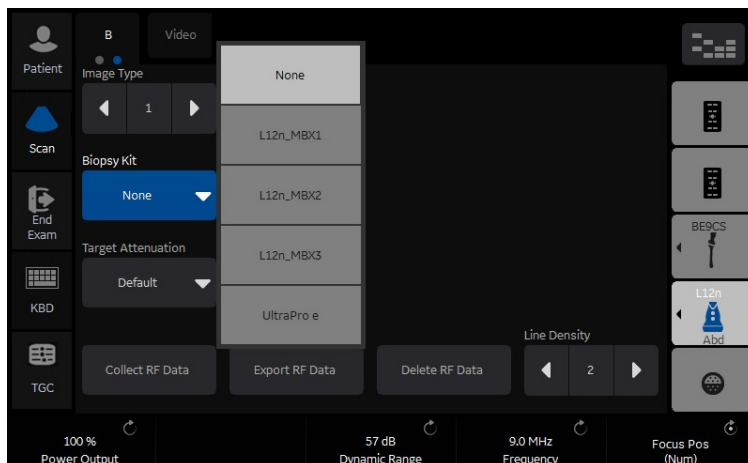


Порушення вимог щодо чищення, а також використання деяких речовин для чищення та дезінфекції може призвести до ушкодження пластмасових елементів виробу, через що погіршиться якість зображення і зросте небезпека електротравми.

## Виконання біопсії

### Виведення на екран напрямних

Активуйте комплект для біопсії, вибравши в режимі В Сенсорна панель.

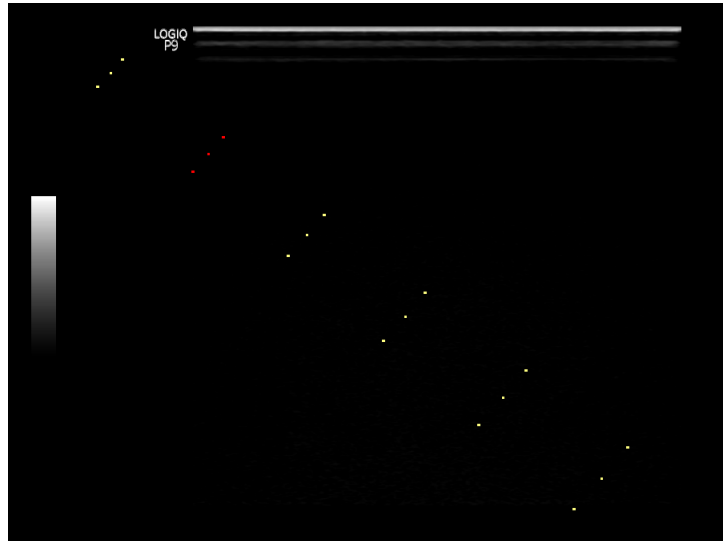


Малюнок 1-37. Меню <Сенсорна панель В-режиму>

Коли комплект для біопсії вибрано, на екрані з'являться доступні варіанти біопсії. У LOGIQ P7/P9 залежності від датчика існують комплекти для біопсії з фіксованим і змінним кутом, а також пластмасові/одноразові напрямні і напрямні багаторазового використання для біопсії. Виберіть потрібний набір для біопсії.

**ПРИМІТКА:** Можна вивести на екран напрямну лінію для біопсії на зображенні в режимі кольорового відображення потоків у одночасному режимі. Якщо увімкнути режим кольорового потоку, ви побачите судинні структури, які оточують ділянку біопсії. Виберіть команду «Show Biopsy Mark» (Показати маркер біопсії) у режимі кольорового відображення потоків в одночасному режимі у меню «Utility» (Системна програма) -> «System» (Система) -> «System Image» (Системне зображення) -> «Biopsy Guide» (Напрямна для біопсії).

## Виведення на екран напрямних (продовження)



Малюнок 1-38. Відображення напрямних для біопсії (приклад)

Напряmnими для біопсії позначено шлях голки. Крапками напрямних позначається глибина:

- відстань між жовтими крапками – 1 см;
- відстань між червоними крапками – 5 см.

Під час біопсії слід уважно спостерігати за екраном, щоб голка не відхилялася від центральної лінії та від напрямних.

**ПРИМІТКА:** *Лінії напрямної для біопсії не відображаються на відтворюваних зображеннях і PACS, якщо у пункті “Print Button” (Кнопка друку) вибрано значення “DICOM” або “Secondary Capture” (Вторинний знімок).*

## Виведення на екран напрямних (продовження)

Напрямні зони для біопсії регулюються разом із налаштуваннями зображення, зокрема з інверсією/ротацією зображення, масштабуванням і змінами глибини.

**ПРИМІТКА:** Щоб встановити напрямні зони для біопсії, читайте докладніше у таблиці 16-9.

Голка може відхилитися від центральної лінії або напрямних із різних причин:

- Зазор між голкою та циліндром.
- Виробничий допуск скоби.
- Відхилення голки через опір тканин.
- Вибраний розмір голки. Тонші голки частіше відхиляються від потрібного напрямку.



Якщо напрямна зона на екрані не відповідає напрямній на датчику, голка може пройти поза зоною.

Користуючись напрямними для біопсії зі змінним кутом, обов'язково потрібно слідкувати, щоб кут, який вказано на екрані, збігався з кутом, який встановлено на напрямній, інакше голка вийде за межі напрямної зони на екрані, і пацієнтові може бути заподіяна шкода, або буде необхідною повторна біопсія.





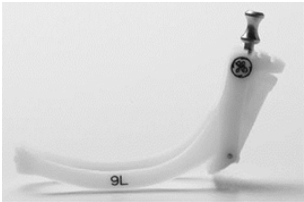



## Підготовка напрямної для біопсії

До конвексних, секторних та лінійних датчиків можна додатково замовити напрямні для біопсії. Напрямна складається зі скоби багаторазового використання, яку приєднують до датчика, одноразового затискача для голки, який приєднують до скоби, рукава, гелю (за потреби використовують стерильний гель) та одноразових циліндрів для голок.











**НЕ ВИКОРИСТОВУЙТЕ** скобу для біопсії та напрямну для голки, не ознайомившись із доданими до них інструкціями виробника і ретельно їх не вивчивши.

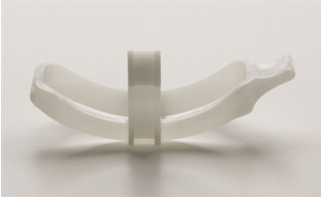









Таблиця 1-7: Приєднання напрямних для біопсії

Датчик	Встановлення	Приєднання до датчика
C1-5-RS змінний кут		
9L-RS змінний кут		
ML6-15-RS змінний кут		

Таблиця 1-7: Приєднання напрямних для біопсії (продовження)

Датчик	Встановлення	Приєднання до датчика
4C-RS змінний кут		
3Sc-RS змінний кут		
12L-RS змінний кут		
12L-RS із різними кутами		











Таблиця 1-7: Приєднання напрямних для біопсії (продовження)

Датчик	Встановлення	Приєднання до датчика
12L-RS поперечна насадка		
RAB2-6-RS змінний кут		
E8C-RS багаторазового використання		
E8C-RS з TR5 (PROTEK)		
E8C-RS з TR5 (CIVCO)		

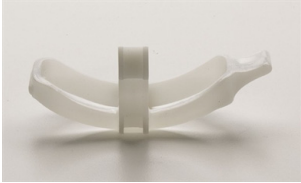
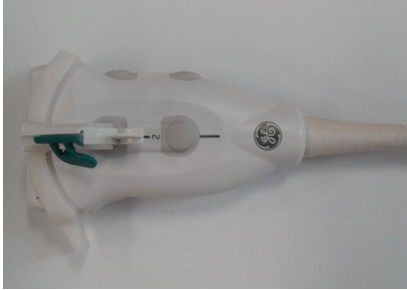




Таблиця 1-7: Приєднання напрямних для біопсії (продовження)

Датчик	Встановлення	Приєднання до датчика
L6-12-RS змінний кут		
RIC5-9A-RS багаторазового використання		
RIC5-9A-RS (CIVCO)		
BE9CS-RS багаторазового використання		
BE9CS-RS (PROTEK)		
BE9CS-RS (CIVCO)		
BE9CS-RS (CIVCO)		

Таблиця 1-7: Приєднання напрямних для біопсії (продовження)

Датчик	Встановлення	Приєднання до датчика
E8CS-RS багаторазового використання		
E8CS-RS із TR5 (PROTEK)		
E8CS-RS із TR5 (CIVCO)		
L4-12t-RS змінний кут		
L4-12t-RS із різними кутами		

Таблиця 1-7: Приєднання напрямних для біопсії (продовження)

Датчик	Встановлення	Приєднання до датчика
L4-12t-RS поперечна насадка		
L12n-RS змінний кут		
L12n-RS із різними кутами		

Таблиця 1-7: Приєднання напрямних для біопсії (продовження)

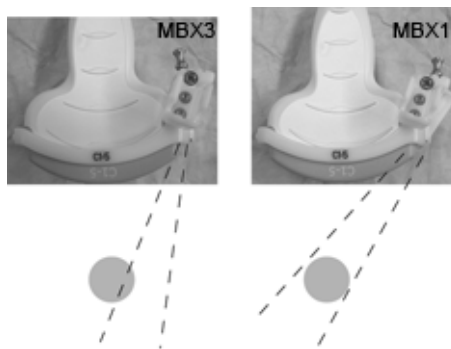
Датчик	Встановлення	Приєднання до датчика
L3-12-RS зі змінним кутом		
IC9-RS із багаторазовим		
IC9-RS з одноразовим		

## Монтаж напрямної для біопсії зі змінним кутом



НЕ ВИКОРИСТОВУЙТЕ скобу для біопсії та напрямну для голки, не ознайомившись із доданими до них інструкціями виробника і ретельно їх не вивчивши.

1. Проведіть сканування й ідентифікуйте утворення, яке підлягає біопсії. Встановіть датчик так, щоб цільове утворення знаходилося в центрі зображення. Увімкніть напрямні зони на екрані і спробуйте різні кути напрямних зон – від MBX1 до MBX3, щоб вибрати оптимальний напрямок для голки.



Малюнок 1-39. Приклад

2. Потягніть ручку (Малюнок 1-40 а) догори, щоб звільнити напрямну для голки. Розташуйте ручку відповідно до вибраного положення фіксатора напрямної для голки. Натисніть на ручку донизу (Малюнок 1-40 б), щоб вона увійшла в потрібний паз, і напрямна для голки зафіксувалася у вибраному положенні.

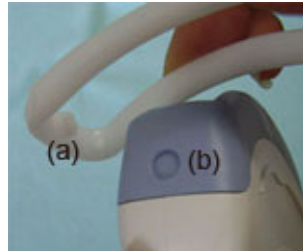


Малюнок 1-40. Потягніть ручку догори, а тоді натисніть на неї.



## Монтаж напрямної для біопсії зі змінним кутом (продовження)

3. Вставте опуклу частину скоби для біопсії (a) в паз у датчику (b).



Малюнок 1-41. Суміщення датчика і скоби

Тримаючи сторону (a), закладіть напрямну для голки на сторону (b), щоб вона з клацанням стала на місце.

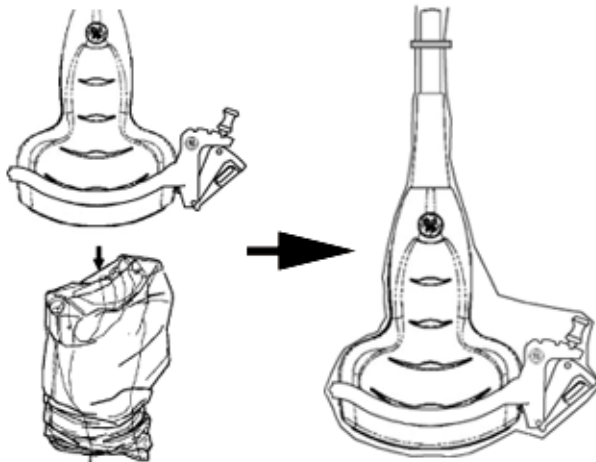


Малюнок 1-42. Суміщення датчика і багатокутної скоби 2

4. Нанесіть на робочу поверхню датчика достатню кількість гелю.

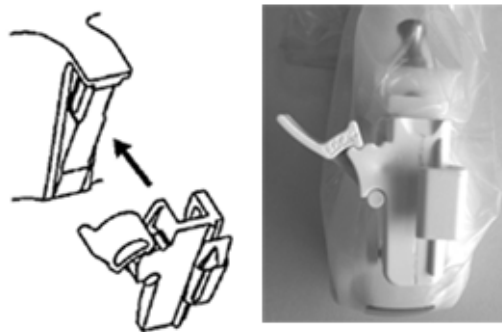
## Монтаж напрямної для біопсії зі змінним кутом (продовження)

- Щільно натягніть на датчик зі скобою відповідний санітарний рукав. Зафіксуйте рукав гумовими стрічками.



Малюнок 1-43. Одягання санітарного рукава

- Закріпіть напрямну для голки на скобі напрямної для біопсії.



Малюнок 1-44. Фіксація напрямної для голки

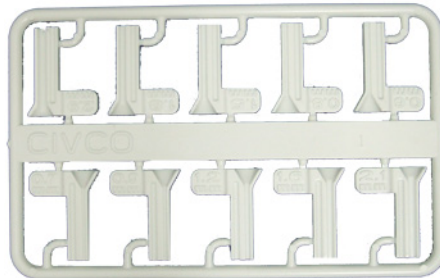
**Монтаж напрямної для біопсії зі змінним кутом (продовження)**

7. Посуньте фіксуючий механізм в бік скоби, щоб закрити його (а). Переконайтеся, що напрямна для голки жорстко прикріплена до скоби.



Малюнок 1-45. Зафіксуйте напрямну для голки

8. Виберіть циліндр для голки потрібного розміру (калібру). Вийміть його з пластмасового тримача.



Малюнок 1-46. Циліндр для голки

9. Вставте циліндр для голки у затискач для голки так, щоб циліндр був звернений до затискача маркуванням, і зафіксуйте його.



Малюнок 1-47. Встановлення циліндру для голки

## Монтаж напрямної для біопсії зі змінним кутом (продовження)

### Від'єднайте напрямну для біопсії

1. Від'єднайте напрямну з того боку, до якого приєднується затискач, притримуючи її за інший бік. Див. Малюнок 1-48.



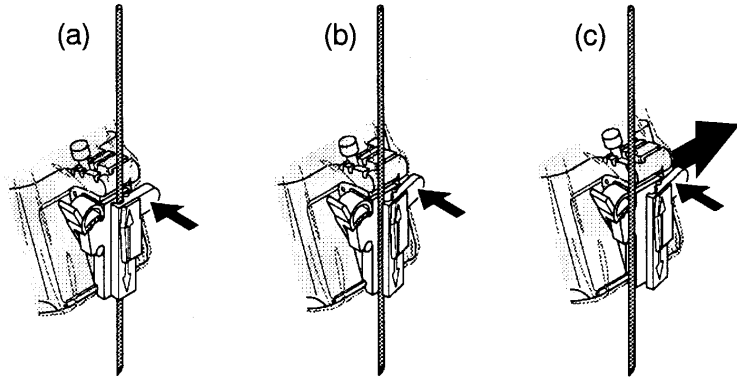
Малюнок 1-48. Від'єднайте напрямну для біопсії



Будьте обережні, щоб не пошкодити лінзу датчика нігтями.

## Звільнення голки

Описана нижче процедура дозволяє вивільнити голку з датчика, не торкаючись її.

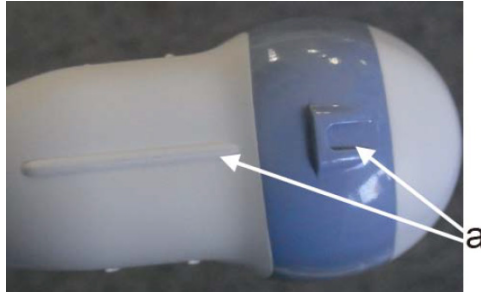


Малюнок 1-49. Звільніть голку з зібраного пристрою для біопсії

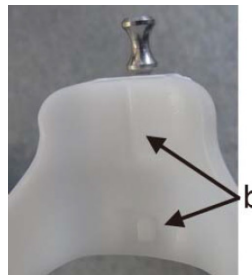
- a. Натисніть крізь рукав на ручку в напрямку, який показано стрілкою.
- b. Голка звільниться з пристрою для біопсії.
- c. Натисніть на датчик і пристрій для біопсії у напрямку, який позначено більшою стрілкою, щоб вийняти голку.

## Монтаж напрямної для біопсії із датчиком 4D – репрезентативний приклад

1. Закріпіть напрямну для голки на датчику.
2. Натисніть на напрямну для голки, доки скоба (b) не зафіксується у тримачі на корпусі датчика (a).



Малюнок 1-50. Фіксатор на корпусі

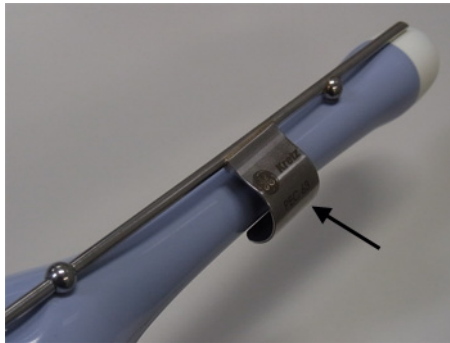


Малюнок 1-51. Напрямна для голки для біопсії

3. Зафіксуйте напрямну для голки, затиснувши рамку з протилежного боку.

## Внутрішньопорожнинний датчик 4D

1. Нанесіть потрібну кількість гелю для ультразвукових обстежень на дно рукава (гель наноситься між внутрішньою поверхнею рукава і апертурою датчика).
- ПРИМІТКА: Для цієї мети слід використовувати лише акустичний гель.*
2. Розташуйте верхню частину рукава над апертурою датчика і натягніть кінець рукава до ручки датчика.
  3. Рукав слід оглянути на предмет тріщин, розривів чи розривів.
  4. Протріть пальцем верхню частину датчика, щоб усунути всі повітряні бульбашки.
  5. Вставте малий виступ напрямної для голки у паз на датчику. Зафіксуйте напрямну для голки



Малюнок 1-52. Встановлення (без рукава для датчика)

*ПРИМІТКА: Матеріал: нержавіюча сталь*

*ПРИМІТКА: Допускається стерилізація напрямної голки автоклавуванням.*

## **Вибір траєкторії просування голки для біопсії з датчиком 4D**

Щоб вибрати траєкторію для голки і переконатися, що на напрямній зоні на екрані правильно показано шлях просування голки, виконайте такі дії перед початком роботи:

1. Правильно встановіть скобу та напрямну для біопсії.
2. Проведіть сканування посудини, наповненої водою (47 °C).
3. Виберіть **набір для біопсії**. Доступні функції біопсії представлено на сенсорній панелі.

Виберіть напрямну зону для біопсії, у якій ехо голки проходить через центр напрямної зони. Під час проведення біопсії використовуйте вибрані напрямні зони.

## **Перевірка шляху просування голки для біопсії**

Щоб переконатися, що на напрямній зоні на екрані правильно показано шлях просування голки, виконайте такі дії:

- Правильно встановіть скобу та напрямну для біопсії.
- Розпочніть сканування посудини, наповненої водою (47 °C).
- Виведіть на екран напрямну зону для біопсії.
- Переконайтеся, що луна від голки перебуває між позначками напрямної зони.



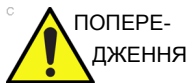
## Монтаж напрямної для біопсії із внутрішньопорожнинним датчиком – репрезентативний приклад



**НЕ** використовуйте голку з катетером (м'якою трубкою). Існує імовірність розламування катетера в тілі.



В результаті процедури пацієнту може бути завдано травм, або може виникнути потреба у повторних біопсіях. Якщо напрямна для голки неправильно встановлена і закріплена, голка буде розташована не так, як слід.

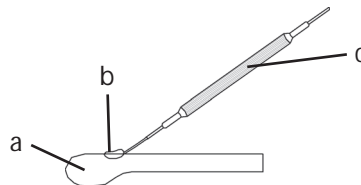


Перш ніж вставляти голку, виконайте сканування, щоб визначити правильну точку пункції та глибину введення голки. Під час сканування перед встановленням голки на датчику повинна бути тільки стерильний/санітарний рукав і гумова стрічка.

### Підготовка

Щоб підготувати внутрішньопорожнинний датчик до використання:

1. Вийміть датчик з упаковки і ретельно огляньте його на предмет пошкоджень.
2. Якщо планується встановлення напрямної для біопсії, очистіть зону встановлення на голівці датчика за допомогою інструмента для усунення наповнювача.



Малюнок 1-53. Усунення наповнювача для встановлення

- a. Голівка датчика
  - b. Встановлення
  - c. Інструмент для усунення наповнювача для встановлення
3. Почистіть і продезінфікуйте датчик.

**ПРИМІТКА:** *Обов'язково користуйтеся захисними рукавичками.*

### Встановлення рукава

Щоб встановити рукав:

1. Вийміть рукав з упаковки. Не розкручуйте його.

*ПРИМІТКА:*

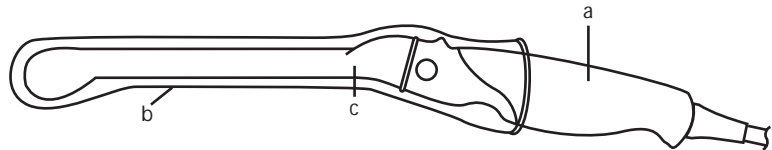
*Обов'язково змивайте з усіх санітарних рукавів датчиків тальк, перш ніж встановлювати їх на датчики. Тальк може погіршувати якість зображення.*

2. Нанесіть потрібну кількість гелю для ультразвукових обстежень на дно рукава (гель наноситься між внутрішньою поверхнею рукава і апертурою датчика).

*ПРИМІТКА:*

*Для цієї мети слід використовувати лише акустичний гель.*

3. Розташуйте верхню частину рукава над апертурою датчика і натягніть кінець рукава до ручки датчика.
4. Рукав слід оглянути на предмет тріщин, розривів чи розривів.

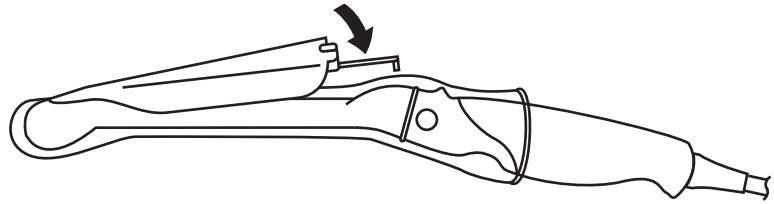


Малюнок 1-54. Внутрішньопорожнинний датчик з рукавом

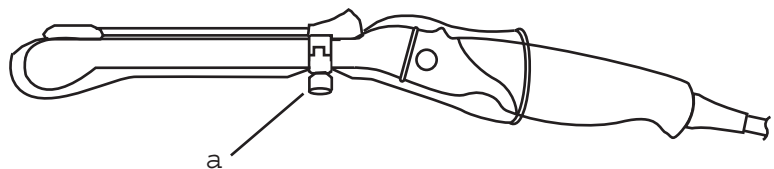
- a. Ручка датчика
  - b. Санітарний рукав
  - c. Корпус датчика
5. Протріть пальцем верхню частину датчика, щоб усунути всі повітряні бульбашки.

### Підготовка напрямної для біопсії до внутрішньопорожнинного датчика

1. Якщо планується проведення біопсії, на датчик, одягнутий у рукав, потрібно закріпити металеву або пластмасову напрямну для біопсії.



Малюнок 1-55. Одноразова напрямна для біопсії під кутом 5 градусів



Малюнок 1-56. Багаторазова напрямна для біопсії

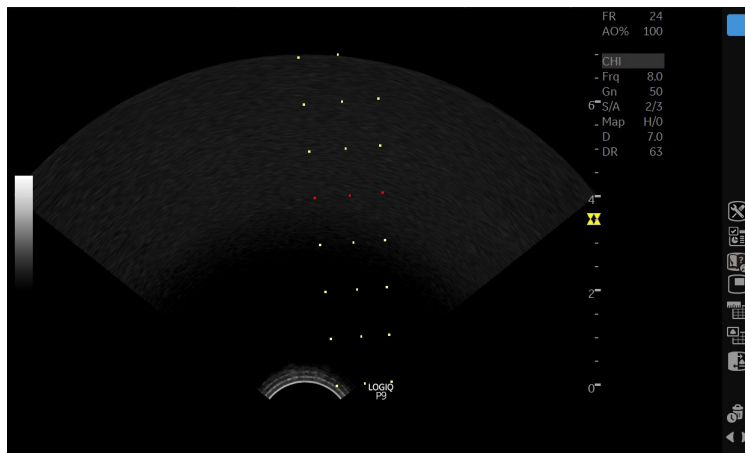
- а. Зафіксуйте за допомогою гвинта

**ПРИМІТКА:**

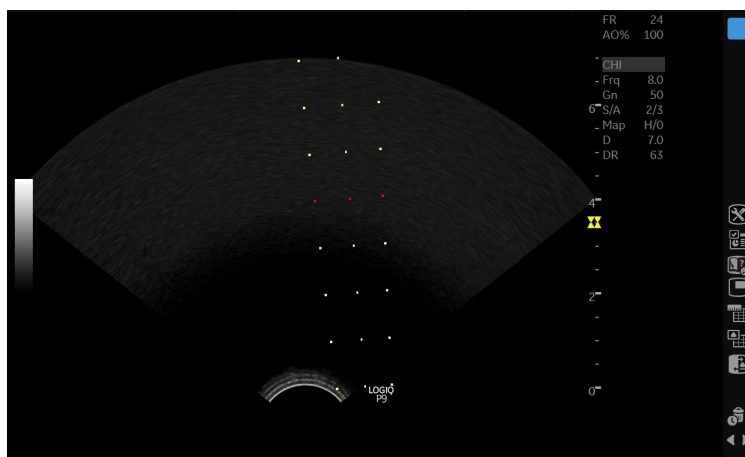
*Для датчиків E8C-RS, E8CS-RS і IC9-RS використовуйте напрямні лінії TR5 для пластикових (одноразових) напрямних для біопсії; використовуйте напрямні лінії RU з напрямними для біопсії багаторазового використання з неіржавної сталі.*

2. Нанесіть достатню кількість гелю на дно заповненого гелем рукава зовні.
3. Перевірте правильність встановлення та закріплення напрямної. Для цього спробуйте виштовхнути голку з отвору встановлення на напрямній, вершина пристосування повинна бути надійно закріплена в отворі.

Відображення напрямної лінії біопсії



Малюнок 1-57. Напрямна лінія для біопсії внутрішньопорожнинного датчика – багаторазова



Малюнок 1-58. Напрямна лінія для біопсії внутрішньопорожнинного датчика – TR5

### Підготовка напрямної для біопсії датчика BE9CS-RS

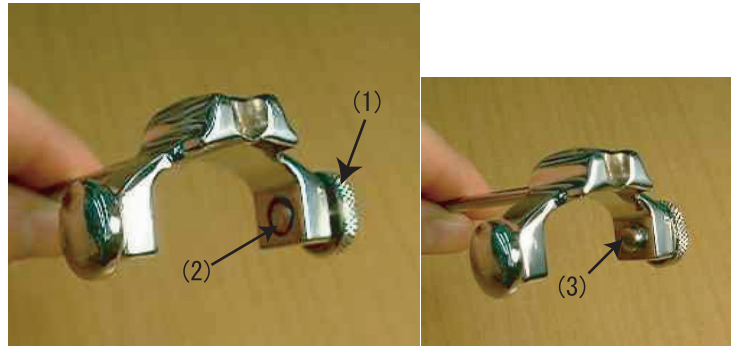
**ПРИМІТКА:** Незважаючи на відсутність оболонки датчика на зображенні, перед приєднанням напрямної для біопсії необхідно встановити оболонку.

**ПРИМІТКА:** Рекомендована довжина голки: щонайменше 220 мм.

**ПРИМІТКА:** Рекомендований калібр голки: 16G або тонша

### Багаторазового використання

1. Переконайтеся, що затяжний гвинт ослаблено.

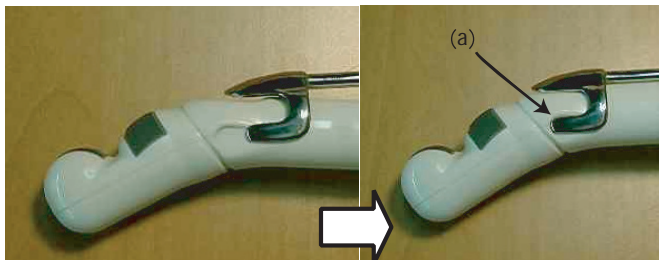


Малюнок 1-59. Гвинти напрямної для біопсії датчика BE9CS-RS

1. Затяжний гвинт
2. Незакріплений затяжний гвинт (перевірте, щоб головка гвинта не виступала). Ліва частина представляє собою пружину (не гвинт).
3. Закріплений затяжний гвинт (головка гвинта виступає).

**Багаторазового використання (продовження)**

2. Припасуйте верхню частину напрямної до заглибини на корпусі датчика.

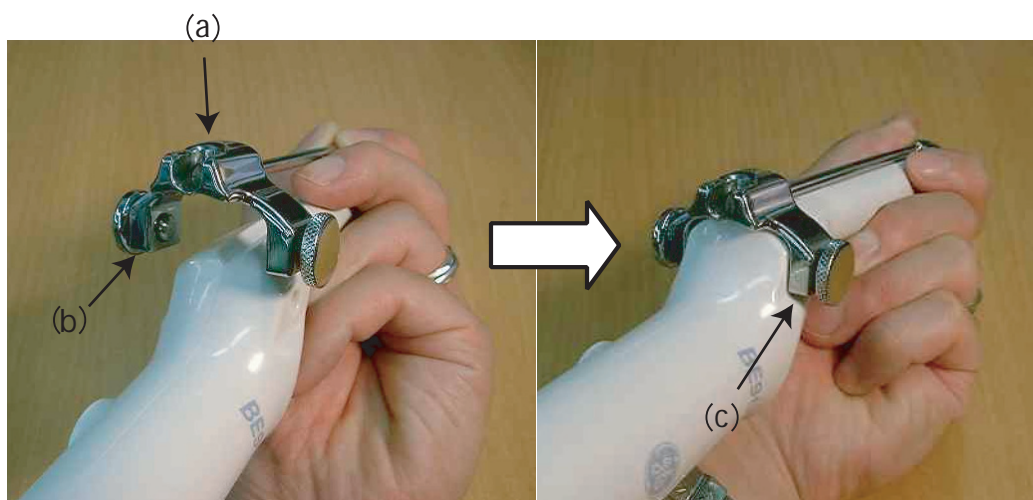


Малюнок 1-60. Припасовування напрямної для біопсії

- a. Припасовування до заглибини на датчику
3. Притисніть напрямну до датчика та зафіксуйте її.
4. Напрямна для біопсії повинна суміщатись із виступом на стрижні ручки датчика.
5. Надійно затягніть гвинти напрямної для біопсії.

**ПРИМІТКА:**

*Слідкуйте за тим, щоб під час затягування гвинтів не пошкодити оболонку.*



Малюнок 1-61. Встановлення напрямної для біопсії 3

6. Нанесіть достатню кількість гелю для УЗД на зовнішню поверхню заповненого гелем кінчика оболонки.

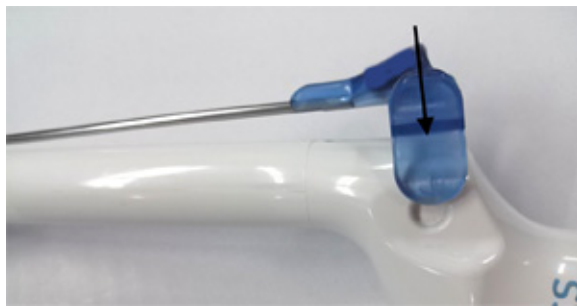
**Одноразове використання**

1. Припасуйте верхню частину напрямної до заглибини на корпусі датчика.



Малюнок 1-62. Припасування напрямної для біопсії

2. Притисніть напрямну до датчика та зафіксуйте її.

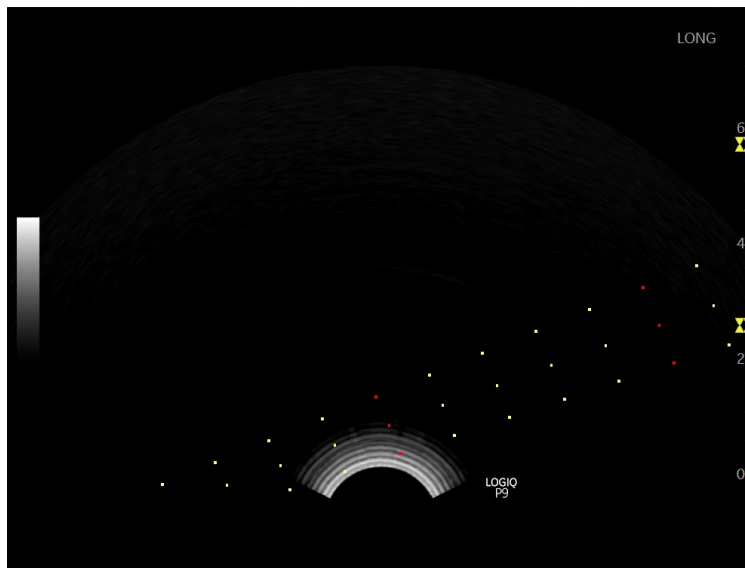


Малюнок 1-63. Притисніть напрямну для біопсії

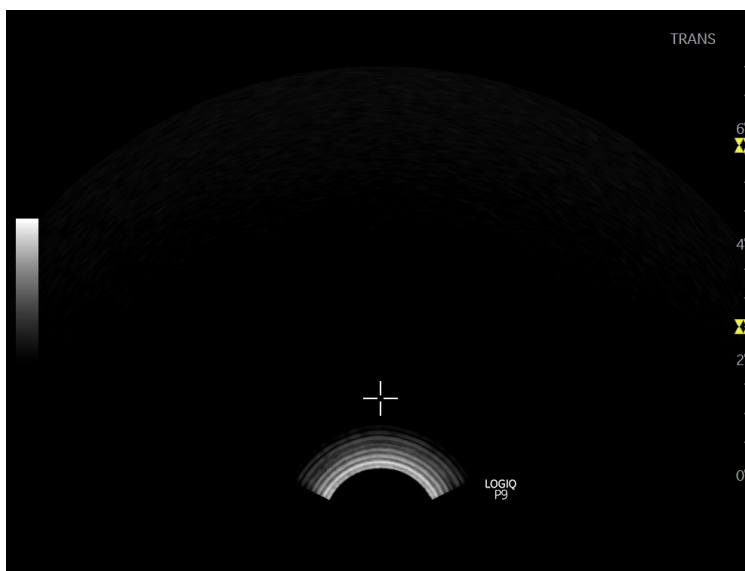


Малюнок 1-64. Датчик BE9CS-RS з одноразовою напрямною для біопсії

Відображення напрямної лінії біопсії



Малюнок 1-65. Напрямна лінія для біопсії датчика BE9CS-RS – поздовжня



Малюнок 1-66. Напрямна лінія для біопсії датчика BE9CS-RS – поперечна



### **Перевірка шляху просування голки для біопсії**

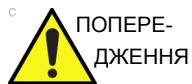
Щоб переконатися, що на напрямній зоні на екрані правильно показано шлях просування голки, виконайте такі дії:

- Правильно встановіть скобу та напрямну для біопсії.
- Розпочніть сканування посудини, наповненої водою (47 °C).
- Виведіть на екран напрямну зону для біопсії.
- Переконайтеся, що луна від голки перебуває між позначками напрямної зони.

### Порядок проведення біопсії



Біопсію слід проводити тільки за зображенням у режимі реального часу.



Перед початком біопсії переконайтеся, що усі елементи напрямної добре зафіксовані.

1. Нанесіть на робочу поверхню датчика, рукав або напрямну для біопсії гель.
2. У меню В-режиму на сенсорній панелі ввімкніть напрямну зону для біопсії. Якщо ви використовуєте напрямні зі змінним кутом, переконайтеся, що на екрані вказано належний кут напрямних зон.
3. Проведіть сканування, щоб локалізувати цільовий анатомічний утвір. Розташуйте зображення так, щоб цей утвір знаходився по центру електронного шляху просування голки.

**ПРИМІТКА:**

*Якщо увімкнути кольорове відображення потоків, ви побачите судинні структури, які оточують ділянку біопсії.*

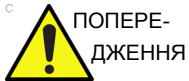
4. Вставте голку в напрямну між циліндром для голки і затискачем для голки. Спрямуйте її в потрібну ділянку, щоб взяти зразок тканини.

## Після біопсії

Провівши біопсію, вийміть циліндр для голки й затискач для голки та зніміть із датчика рукав. Утилізуйте ці вироби згідно з правилами, які діють у вашій установі.

Почистіть і продезінфікуйте датчик. Докладніше див у 'Процедура очистки датчика' на *сторінці 3-7*.

Скобу для біопсії можна почистити та продезінфікувати рекомендованим дезінфектантом для повторного використання.



Усі складові відкритого набору до голки для біопсії після процедури потрібно викинути, незалежно від того, використовували їх чи ні.

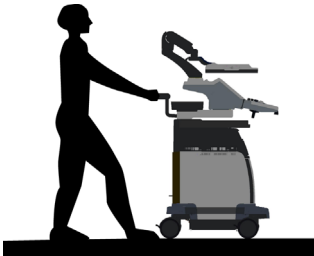
# Переміщення системи

1. Залежно від того, які периферійні пристрої встановлено на системі, її вага становить близько 60 кг (132 фунтів). Для попередження можливих травм і пошкодження обладнання:
  - переконайтеся, що на шляху переміщення немає перешкод;
  - пересувайтеся повільно й обережно;
  - до переміщення системи по нахилених поверхнях або на великі відстані слід залучати двох або більше осіб.
2. Штовхайте систему, тримаючись за задню ручку.

**ПРИМІТКА:**

*Фіксатор лівого заднього ролика допомагає контролювати систему під час транспортування.*

Переміщення системи по рівній поверхні



Переміщення системи по нахиленій поверхні



- Варто бути особливо уважним під час переміщення системи на великі відстані або по нахиленій поверхні (кут нахилу – понад 5 градусів). У разі потреби попросіть допомоги.
- НЕ намагайтеся переміщати консоль, тримаючись за кабелі чи кріплення, наприклад, за роз'єми датчиків.
- НЕ НАМАГАЙТЕСЯ переміщати систему за кабелі чи ремені, розташовані навколо монітора та/або кронштейна монітора.
- У разі потреби користуйтеся ножним гальмом (педальним).

*ПРИМІТКА:*

- Щоби попередити перекидання системи, не переміщайте її по поверхнях, кут нахилу яких перевищує десять градусів.

*З'їзди для крісел на коліщатах зазвичай мають кут нахилу менше, ніж п'ять градусів.*

- Під час завантаження системи у транспортний засіб дотримуйтеся надзвичайної обережності та залучайте додаткову допомогу.
- Слід попереджувати удари системи об стіни чи проходи в дверях.
- Будьте особливо обережними під час переміщення системи через поріг дверей або ліфта.

*ПРИМІТКА:*

*Систему LOGIQ P7/P9 слід швидко пересувати через пороги.*

3. Після прибуття на місце проведення дослідження зафіксуйте коліщата.

# Використання функції MyTrainer+

## Увімкнення функції MyTrainer+

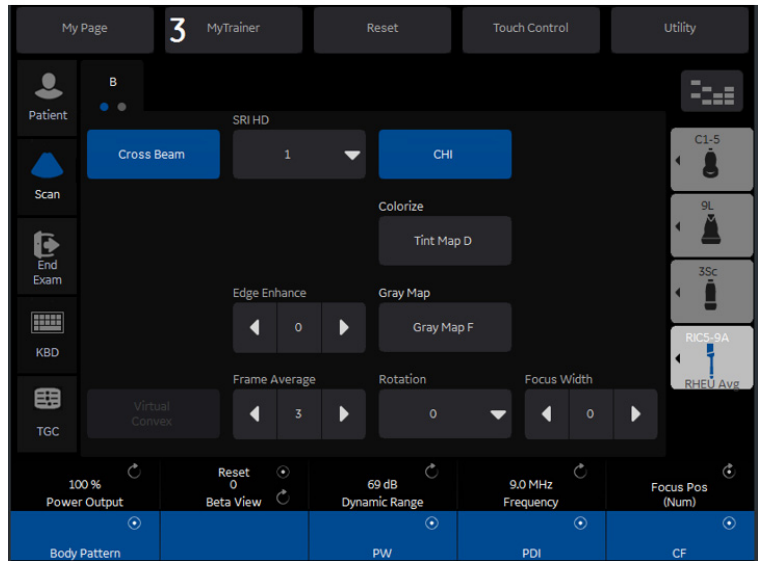
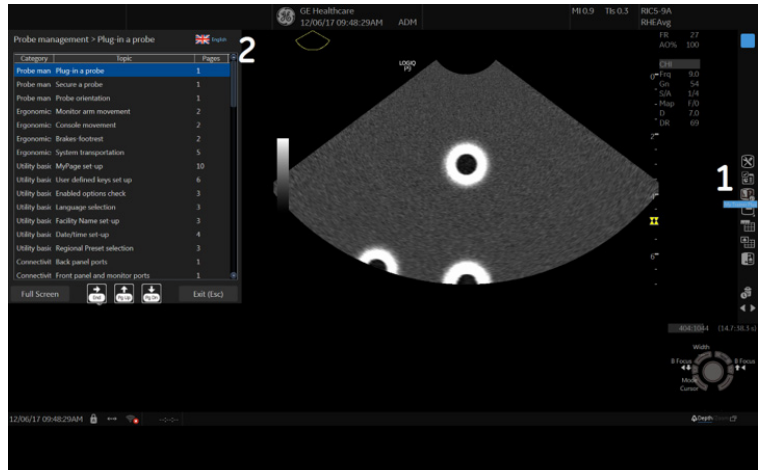
Наведіть курсор на піктограму **MyTrainer+** і натисніть ліву або праву клавішу **Set** (Установити), а потім – програмовану сенсорну кнопку MyTrainer. MyTrainer+ відобразиться зліва на моніторі чи повністю на весь екран.

Натисніть клавішу **Esc** на клавіатурі чи **Exit** (Вихід) в області функції MyTrainer+, щоб вийти з неї.

Якщо в запущеній функції чи активному наразі режимі доступний певний вміст, MyTrainer+ вибирає його автоматично.

У протилежному випадку MyTrainer+ відображає список тем.

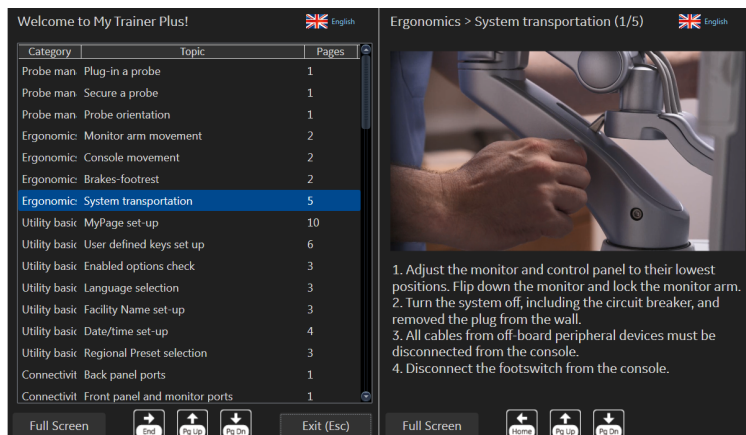
Увімкнення функції MyTrainer+ (продовження)



Малюнок 1-67. MyTrainer+

1. Піктограма MyTrainer+
2. MyTrainer+
3. Програмована сенсорна кнопка MyTrainer

### Малий макет

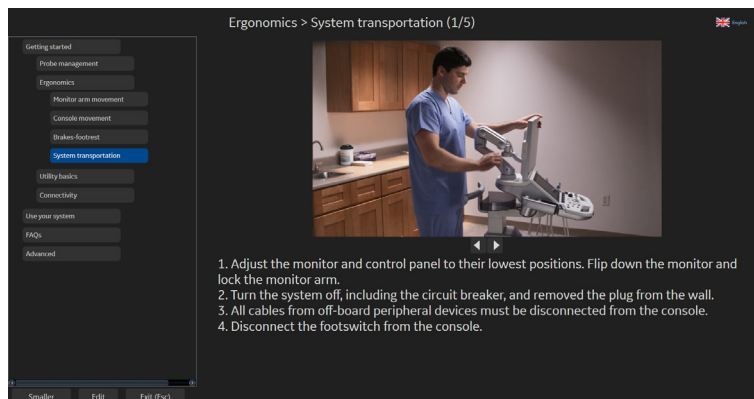


Малюнок 1-68. Малий макет

- Якщо вміст відображається в малому макеті, можна використовувати наведені нижче комбінації клавіш.
  - Клавіша зі стрілкою вгору (Pg Up): перехід на попередню сторінку в межах відкритої наразі теми.
  - Клавіша зі стрілкою вниз (Pg Dn): перехід на наступну сторінку в межах поточної теми.
  - Клавіша зі стрілкою вліво (Home): повернення до списку доступних тем.
- Якщо теми відображаються в малому макеті, можна використовувати наведені нижче комбінації клавіш.
  - Клавіша зі стрілкою вгору (Pg Up): перехід до попередньої теми.
  - Клавіша зі стрілкою вниз (Pg Dn): перехід до наступної теми.
  - Клавіша зі стрілкою вправо (End): відображення вмісту.



## Макет на весь екран



Малюнок 1-69. Макет на весь екран

## Налаштування макета

Виберіть один із доступних варіантів: Small layout (Малий макет) або Full screen layout (Макет на весь екран).

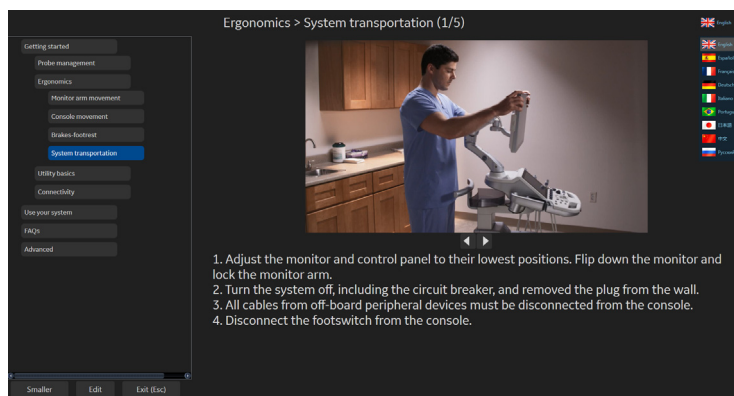
- У разі вибору першого варіанта (Small layout) вікно функції MyTrainer+ відображається поруч із зображенням.
- Якщо налаштувати другий варіант (Full screen layout), то функція MyTrainer+ відкриватиметься на весь екран, закриваючи собою зображення сканування.

### Вибір мови

Виберіть мову функції MyTrainer+.

Серед підтримуваних: англійська, французька, іспанська, німецька, італійська, бразильська (Португалія), японська, китайська спрощена, російська.

**ПРИМІТКА:** *Налаштування мови функції MyTrainer+ не залежать від відповідних заданих параметрів у меню Utility (утиліті). Налаштований тут параметр застосовується лише до функції MyTrainer+.*



Малюнок 1-70. Вибір мови





---

## *Розділ 2*

# Проведення обстеження

*Оптимізація зображення, вимірювання та аналізу*

# Оптимізація зображення

## Елементи керування режиму В

Таблиця 2-1: Елементи керування режиму В

Елемент керування	Можливий Біо-ефект	Опис/ Перевага
Depth(Глибина)	Так	За допомогою регулювання глибини обирається відстань, на якій відображаються анатомічні структури у режимі В. Щоб візуалізувати глибші структури, слід збільшити глибину. Якщо в нижній частині екрана не використовується значна область, глибину слід зменшити.
Gain (Підсилення)	Ні	Функція підсилення в режимі В дозволяє збільшувати або зменшувати кількість луно-сигналів на зображенні. За умови утворення достатньої кількості луно-сигналів може впливати на збільшення або зменшення яскравості зображення.
Focus (Фокус)	Так	Збільшення кількості фокусних областей або їх переміщення таким чином, щоби ущільнити УЗ-пучок для певної зони. Праворуч біля зображення з'являється графічний курсор, який відповідає положенню фокусної області.

Таблиця 2-1: Елементи керування режиму В (продовження)

Елемент керування	Можливий Біо-ефект	Опис/ Перевага
Auto Optimize (Автоматична оптимізація)	Ні	<p>Функція автоматичної оптимізації «Auto Optimize» (Auto) дозволяє оптимізувати зображення на основі фактичних даних зображення у режимі В («Auto Tissue Optimize, АТО» (Автоматична тканинна оптимізація, АТО)). Налаштування рівнів «Low» (Низький), «Medium» (Середній) та «High» (Високий) дозволяють обирати бажані варіанти збільшення контрастності для вихідного зображення. Параметр «Low» (Низький) передбачає найменше підсилення контрастності, «High» (Високий) – найбільше.</p> <p>Функцію автоматичної оптимізації можна застосовувати до одного або кількох зображень, зображень, отриманих у режимі реального часу, стоп-кадру або відеофрагментів (лише в режимі В), а в режимі масштабування також для зображень у режимі Color Flow Mode (Режим кольорового потоку) та Spectral Doppler (Спектральний Доплер).</p> <p>Функція автоматичної оптимізації в режимі кольорового потоку автоматично регулює загальне підсилення кольору. Якщо, на вашу думку, автоматичне регулювання підсилення призводить до отримання зображення із більшим або меншим підсиленням, ніж потрібно, функція Auto Optimize Adjustment (Налаштування автоматичної оптимізації) дозволяє коригувати такі результати (в діапазоні від -5 до +5) та відповідно отримувати більш достовірні результати.</p> <p>Функція «Auto in PW Doppler Mode» (Автоматична оптимізація в режимі імпульсно-хвильової доплерографії) допомагає оптимізувати спектральні дані. Функція автоматичної оптимізації налаштовує «Velocity Scale» (Шкала швидкості) (тільки для створення зображень у режимі реального часу), зміщення ізоїнії, динамічний діапазон та інверсію (за наявності відповідного налаштування). Після вимикання функції спектр залишається оптимізованим.</p>
CrossXBeam	Ні	<p>CrossXBeam – це процес об'єднання в один кадр трьох або більше кадрів, отриманих під час сканування під різними кутами. Функція CrossXBeam доступна під час роботи із конвексними та лінійними датчиками.</p> <p>Вона дозволяє об'єднувати кілька співплощинних зображень, отриманих під різними кутами, в єдине зображення із частотою перегляду кадрів у реальному часі, використовуючи метод бікубічної інтерполяції.</p>

Таблиця 2-1: Елементи керування режиму В (продовження)

Елемент керування	Можливий Біо-ефект	Опис/ Перевага
SRI-HD	Ні	SRI-HD (Висока роздільна здатність візуалізації з приглушенням зернистості) – це адаптивний алгоритм, який дозволяє зменшити небажаний ефект зернистості на ультразвуковому зображенні. Зернистість може виявлятися на зазвичай однорідних ділянках зображення тканини. Оскільки такий ефект обумовлюється характеристиками системи візуалізації, а не тканини, ступінь зернистості зображення можна змінити шляхом коригування параметрів системи, зокрема типу датчика, частоти, глибини сканування тощо. Надмірна зернистість може негативно впливати на якість зображення та перешкоджати видимості деталей на ньому. І, натомість, надмірне фільтрування зернистості може заступити потрібні деталі зображення. Вибір оптимального рівня SRI-HD слід проводити надзвичайно ретельно. Алгоритм SRI-HD доступний у режимі В, його можна використовувати із будь-якими датчиками та в будь-якому клінічному застосуванні, якщо зернистість заважає створити потрібну детальність зображення.
Coded Harmonic Imaging (CHI) (Режим кодованих гармонік)	Так	Для візуалізації гармонік використовується цифровий ультразвуковий сигнал (DEU). Кодовані гармоніки покращують роздільну здатність прилягаючої області, що дозволяє отримати вищу якість зображення невеликих органів, а також дослідити глибокі структури.
Frequency (Частота)	Так	Багаточастотний режим дозволяє перемикає датчик на вищу або нижчу частоту.
Steer (Відхилення кута)	Так	Лінійне зображення в режимі В або режимі кольорового потоку можна нахилити ліворуч або праворуч, щоб отримати додаткові дані, не переміщаючи датчик. Функція відхилення кута застосовується лише для лінійних датчиків.
Mode Cursor (Курсор режиму)	Ні	Відображає курсор режиму M/D на зображенні в режимі В.
Віртуальна випуклість	Так	У лінійних та секторних датчиках функція «Virtual Convex» (Віртуальний конвекс) дозволяє отримати більшу площу огляду у віддаленому полі. Ця функція завжди увімкнена для секторних датчиків.
TGC (Компенсація підсилення)	Ні	Функція КП підсилює повернуті сигнали, щоби коригувати їх затухання внаслідок збільшення глибини тканин. Повзункові регулятори для регулювання КП розташовано пропорційно до глибини. Область, підсилювана кожним регулятором, також змінюється. На екрані може відобразитися крива КП (за наявності відповідного налаштування), яка відповідає заданим налаштуванням елементів керування (окрім режиму масштабування). Криву КП на зображенні можна вимкнути.
Width(Ширина)	Так	Можна розширити або звужити кут сектора для максимального збільшення досліджуваної області зображення (ОЗ).



Таблиця 2-1: Елементи керування режиму В (продовження)

Елемент керування	Можливий Біо-ефект	Опис/ Перевага
Tilt (Нахил)	Так	Кут сектора можна регулювати для отримання додаткової інформації без переміщення датчика у режимах В, М, «Doppler Mode» (Доплерівський режим) та «Color Flow Mode» (Режим кольорового потоку). Функція «Tilt» (Нахил) недоступна під час використання лінійних датчиків.
Dynamic Range (Динамічний діапазон)	Ні	Функція «Dynamic Range» (Динамічний діапазон) дозволяє регулювати перетворення значень інтенсивності луно-сигналів у градації сірого, внаслідок чого можна відповідно збільшити регульований діапазон контрастності. Назва елемента керування «Dynamic Range» (Динамічний діапазон) відображається на зображеннях у режимі стоп-кадру як «Compression» (Стиснення).
Reverse (Поворот) (за наявності відповідного налаштування)	Ні	Призначено для повороту зображення ліворуч/праворуч на 180 градусів.
Line Density (Щільність ліній)	Так	Функція дозволяє оптимізувати частоту кадрів у режимі В або просторову роздільну здатність та отримати зображення максимальної якості.
Line Density Zoom (масштабування щільності ліній)	Так	Можна встановити стандартне значення для збільшення щільності ліній незалежно.
Colorize (Розфарбовування)	Ні	<p>Функція розфарбовування дозволяє розмалювати звичайне зображення в режимі В або спектральної доплерографії, що дозволяє користувачеві легше розрізнити коливання інтенсивності кольору в режимі В, М та «Doppler Mode» (Доплерівський режим). Розфарбовування НЕ є доплерівським режимом.</p> <p><i>ПРИМІТКА: функцію розфарбовування можна застосовувати до зображень, отриманих у режимі реального часу, відеофрагментів чи відеофрагментів із часовою шкалою, але до не зображень з DVR.</i></p> <p>Ця функція дає можливість розфарбовувати зображення у градаціях сірого для їх покращеного сприймання на екрані. Спектральне розфарбовування дозволяє розфарбувати спектр у кольорі відповідно до потужності сигналу, використовуючи інвертування карти розфарбовування для інтенсивності сигналу по кожній доплерівській лінії. Розфарбовування покращує наочність спектральних характеристик і дозволяє розрізнити границі спектра для контурів, які використовуються для визначення пікової частоти/швидкості.</p> <p>У разі вмикання функції «Colorize» (Розфарбовування) відображається шкала сірого.</p>

Таблиця 2-1: Елементи керування режиму В (продовження)

Елемент керування	Можливий Біо-ефект	Опис/ Перевага
PRF (ЧПІ)	Так	Дозволяє приглушувати шумові артефакти на зображенні. Після активації PRF (ЧПІ) частота кадрів зменшується, і шумові артефакти фільтруються.
Edge Enhance (Підсилення країв)	Ні	Режим підсилення країв дозволяє виділити тонкі відмінності в структурі тканини та межі між тканинами за рахунок підсилення шкали сірого у ділянках по краях тканинних утворів. Зміни підсилення країв у М-режимі поширюються тільки на М-режим. Режим підсилення країв очищує зображення у режимі В або графік у режимі М шляхом відсікання частини шкали сірого для виділення стінки судини або органу. Цей режим допомагає диференціювати камери серця.
Frame Average (Середня тривалість кадру)	Ні	Часовий фільтр дозволяє виводити середній кадр із кількох кадрів, внаслідок чого для створення одного зображення використовується більша кількість пікселів. Відповідно отримується більш рівномірне зображення.
Maps (Карти)	Ні	Система забезпечує карти для режимів В, М та «Doppler Mode» (Доплерівський режим).
Rejection (Відхилення)	Ні	Ця функція дозволяє обрати мінімальний рівень, нижче від якого луно-сигнали не будуть підсилюватися (луно-сигнал повинен мати певну мінімальну амплітуду, щоб його можна було обробляти).
Rotation (Поворот)	Ні	Дозволяє повернути зображення вгору/вниз на 180 градусів. <b>УВАГА!</b> Під час перегляду повернутого зображення слід стежити за напрямком датчика, аби не сплутати напрямком сканування або поворот зображення ліворуч/праворуч.
Suppression (Приглушення)	Ні	Дозволяє приглушувати перешкоди на зображенні.

## Елементи керування режиму М

Таблиця 2-2: Елементи керування режиму М

Елемент керування	Можливий Біо-ефект	Опис/ Перевага
Sweep Speed (Швидкість розгортки)	Так	Змінює швидкість розгортання шкали часу. Можливе застосування у режимі М, доплерівському режимі та режимі М кольорового потоку.
Anatomical M-Mode (Анатомічний режим М)	Так	Анатомічний режим М дозволяє встановлювати курсор під різними кутами та у різних положеннях. Дисплей режиму М змінюється залежно від переміщення курсору М. Криволінійний анатомічний М-режим (САММ) відображає графік «відстань/час» із довільної лінії курсору. Режим САММ доступний у шкалі сірого, кольорі та TVI.

## Елементи керування режиму кольорового потоку

«Color Flow Mode» (Режим кольорового потоку) і «Color M-Mode» (Режим М кольорового потоку) – це доплерівські режими, призначені для внесення додаткової якісної інформації, кодованої різними кольорами, яка стосується відносної швидкості та напрямку руху рідини на зображеннях, отриманих у режимі В або М.

Таблиця 2-3: Елементи керування режиму кольорового потоку

Елемент керування	Можливий Біо-ефект	Опис/ Перевага
Вибір потоку	Ні	У програмах Lower Extremity Vein (LEV) (Вена нижньої кінцівки) та Abdominal (Черевна порожнина) можна швидко вибрати стан потоку за допомогою швидкої кнопки у меню Color Flow Mode Сенсорна панель (Режим кольорового потоку).
Gain (Підсилення)	Ні	Коефіцієнт підсилення збільшує загальну потужність луно-сигналів, які обробляються у вікні «Color Flow» або шкалі часу спектральної доплерографії.
Scale (Velocity Scale) (Шкала швидкостей)	Так	Допомагає збільшити/зменшити шкалу швидкостей на шкалі кольору.
Wall Filter (Фільтр стінки)	Ні	Відфільтровує сигнали низької швидкості. Функція допомагає усунути артефакти руху, які з'являються внаслідок дихання та інших рухів пацієнта.
Зміна цільового фільтра стінки (Гц)	Ні	Алгоритм обирає новий регресійний фільтр стінки та оновлює налаштування фільтра стінки і границю фільтра стінки на дисплеї користувача.
Size/Position of the color window (Розмір та розташування кольорового вікна)	Ні	Налаштування розміру та розташування кольорової ділянки сканування.
CF/PDI Width (Ширина CF/PDI)	Ні	Можна встановити стандартне значення ширини досліджуваної області в режимі CF/PDI.
CF/PDI Vertical Size (Розмір зображення по вертикалі в режимі CF/PDI)	Ні	Можна встановити стандартне значення розміру по вертикалі досліджуваної області в режимі CF/PDI.
Invert (Color Invert) (Інверсія (Інверсія кольору))	Ні	Дозволяє переглядати кровотік із різних ракурсів, наприклад: червоний – від датчика (негативні швидкості), синій – до датчика (позитивні швидкості). Можна інвертувати як зображення у режимі реального часу, так і зображення у режимі стоп-кадру. <i>ПРИМІТКА: функція інвертує колірну карту, а НЕ колірну шкалу.</i>

Таблиця 2-3: Елементи керування режиму кольорового потоку (продовження)

Елемент керування	Можливий Біо-ефект	Опис/ Перевага
Baseline (Вихідний рівень)	Ні	Змінює ізолінію розгортки кольорового потоку або доплерівського спектру відповідно до підвищеної швидкості кровотоку. Мінімізує викривлення, відображаючи більший діапазон кровотоку в поступальному напрямку порівняно із зворотним або навпаки. Ізолінія дозволяє відрегулювати точку накладання. Стандартна ізолінія знаходиться в середній точці кольорового зображення та середній точці колірної шкали контрольного зображення.
Angle Steer (Відхилення кута)	Так	Досліджувану область лінійного зображення в режимі кольорового потоку можна нахилити ліворуч або праворуч, щоб отримати додаткові дані, не переміщаючи датчик. Функція відхилення кута застосовується лише для лінійних датчиків.
Accumulation (Накопичення)	Ні	Функція накопичення покращує відображення потоку. Доступна у режимі контрастної візуалізації, кольорового потоку та енергетичної доплерографії.
Color Flow Line Density (Щільність ліній сканування в режимі кольорового потоку)	Так	Оптимізує частоту кадрів або просторову роздільну здатність у режимі кольорового потоку для отримання кольорового зображення найвищої якості.
Map (Карта)	Ні	Дозволяє вибирати певну колірну шкалу. Після вибору на колірній шкалі буде відображено отриману карту.
Map Compress (Стиснення карти)	Ні	Якщо встановити вище значення, високошвидкісні елементи на карті стискаються, відповідно карта темніє. Якщо встановити нижче значення, низькошвидкісні елементи на карті стискаються, відповідно карта світлішає. Цей ефект видно на шкалі кольору.
Threshold (Попіг)	Ні	Функція порогу визначає рівень шкали сірого, за якого припиняється накладення колірної інформації.
Frame Average (Середня тривалість кадру)	Ні	Дозволяє виводити середні кольорові кадри.
Transparency Map (Карта прозорості)	Ні	Дозволяє виявити тканину за колірною картою.
Spatial Filter (Просторовий фільтр)	Ні	Вирівнює колір, згладжуючи пікселі.
Flash Suppression (Приглушення спалаху)	Ні	Вмикає/вимикає функцію «Flash Suppression» (Приглушення спалаху), запускаючи процес усунення артефактів руху.

Таблиця 2-3: Елементи керування режиму кольорового потоку (продовження)

Елемент керування	Можливий Біо-ефект	Опис/ Перевага
Packet Size (Розмір пакету)	Так	Дозволяє обирати кількість взірців, зібраних для окремого вектора кольорового потоку.
Sample Vol (Sample Volume) (Контрольний об'єм)	Так	Розташовує синхронізатор контрольного об'єму на зображенні в режимі кольорового потоку. Синхронізатор знаходиться в певному положенні у межах судини.
CF/PDI Auto Sample Volume (Автоматичний контрольний об'єм у режимі CF/PDI)	Ні	Можна встановити стандартне значення автоматичного об'єму обстежуваної ділянки в режимі CF/PDI.
CF/PDI Center Depth (Центральна глибина CF/PDI)	Ні	Можна встановити стандартне значення центральної глибини досліджуваної області в режимі CF/PDI.
CF/PDI Focus Depth (Фокусна глибина в режимах CF/PDI) (%)	Ні	Можна встановити стандартне значення центральної глибини досліджуваної області в режимі CF/PDI.
CF/PDI Frequency (MHz) (Частота в режимах CF/PDI, МГц)	Ні	Можна встановити стандартне значення частоти в режимі CF/PDI (МГц).
CF/PDI Auto Frequency (Автоматична частота в режимах CF/PDI)	Ні	Можна встановити стандартне значення автоматичної частоти в режимі CF/PDI.
Power Doppler Imaging (PDI) (Режим енергетичної доплерографії)	Ні	Power Doppler Imaging (PDI) (Режим енергетичної доплерографії) включає спосіб формування карти кольорового потоку, який використовується для створення карти за інтенсивністю доплерівського сигналу, який надходить від потоку, а не частотного зсуву сигналу. У такий спосіб ультразвукова системи графічно відображає кольоровий потік на основі кількості рухомих рефlectorів незалежно від їх швидкості. В режимі енергетичної доплерографії не відображається швидкість, відповідно зображення не викривляється.

## Елементи керування в доплерівському режимі

Таблиця 2-4: Елементи керування в доплерівському режимі

Елемент керування	Можливий Біо-ефект	Опис/ Перевага
Doppler sample volume gate position (Розташування синхронізатора контрольного об'єму для доплерівського режиму) (трекбол)	Так	Переміщає синхронізатор контрольного об'єму на курсор доплерівського режиму в режимі В. Синхронізатор знаходиться в певному положенні у межах судини. Суміщує синхронізатор контрольного об'єму із контрольним кровоплином.
Doppler sample volume length (SV Length) (Довжина контрольного об'єму у доплерівському режимі)	Так	Дозволяє визначити розмір синхронізатора контрольного об'єму.
Angle Correct (Коригування кута)	Ні	Виконується оцінка швидкості потоку в напрямку під кутом до доплерівського вектора шляхом обчислення кута між доплерівським вектором та вимірюваним потоком. <i>ПРИМІТКА: якщо курсор доплерівського режиму та індикатор коригування кута розташовані на одній лінії (кут дорівнює 0), індикатор коригування кута не відображається.</i>
Quick Angle (Швидке коригування кута)	Ні	Дозволяє швидко скоригувати кут на 60 градусів.
Steer and Fine Steer (Відхилення кута та вибір точного кута)	Так	Досліджувану область лінійного зображення в режимі кольорового потоку можна нахилити ліворуч або праворуч, щоб отримати додаткові дані, не переміщаючи датчик. Функція відхилення кута застосовується лише для лінійних датчиків.
Audio Volume (Гучність)	Ні	Controls audio output (Налаштування вихідного аудіосигналу).
Cycles to Average (Середнє значення циклів)	Ні	Середнє значення з кількох циклів (1-5).
Display Format (Формат відображення)	Ні	Змінює горизонтальне/вертикальне розташування режимів В та М або ж лише шкали часу.
Оновлення	Так	Дозволяє переключати між одночасним та оновленим відображенням під час перегляду шкали часу.

Таблиця 2-4: Елементи керування в доплерівському режимі (продовження)

Елемент керування	Можливий Біо-ефект	Опис/ Перевага
Simultaneous (Duplex/Triplex) (Одночасно (Дуплекс/ Триплекс))	Так	Дозволяє переключати між одночасним та оновленим відображенням під час перегляду шкали часу. Оновлення підвищує якість зображення у режимі спектральної доплерографії.
Baseline (Вихідний рівень)	Ні	Налаштовує ізолінію відповідно до швидших або повільніших кровотоків для усунення ефекту накладання.
Compression (Компресія)	Ні	Функція Compression (стиснення) дозволяє регулювати перетворення значень інтенсивності луно-сигналів у градації сірого, внаслідок чого можна відповідно збільшити регульований діапазон контрастності. Оптимізує текстуру та згладженість зображення шляхом підвищення або зниження шкали сірого.
Invert (Інверсія)	Ні	Дозволяє виконати вертикальне інвертування спектрального сліду, не впливаючи на розміщення ізолінії.
Scale (Velocity Scale) (Шкала швидкостей)	Так	Регулює шкалу швидкостей відповідно до вищих/нижчих швидкостей кровотоку. Шкала швидкості визначає частоту повторювання імпульсів. Якщо діапазон синхронізатора контрольного об'єму перевищує розмір шкали одного синхронізатора, система автоматично перемикається в режим високої ЧПІ. На екрані з'являться кілька синхронізаторів і відобразиться напис HPRF (ВЧПІ).
Trace Method (Spectral Trace) (Метод відстеження слідів, спектральний слід)	Ні	Дозволяє відстежувати середні та максимальні значення швидкості у зображеннях, отриманих у режимі реального часу або стоп-кадру.
Trace Sensitivity (Чутливість відстеження)	Ні	Налаштування відстеження таким чином, щоби форма кривої відповідала потужності сигналу.
Trace Direction (Напрямок відстеження)	Ні	Визначає напрямок відстеження.
Cursor Moving (Переміщення курсору)	Ні	Функція «Cursor Moving» (Переміщення курсору) дозволяє «проходити» в доплерівському режимі вздовж судини разом із доплерівським синхронізатором.



## Режим 3D

### Огляд



НЕ ПРОВОДЬТЕ сканування пацієнтів із імплантованими водіями ритму сенсорним пристроєм. Магнітні поля, які випромінює цей пристрій, можуть впливати на роботу водія ритму.

Є два пакети режиму 3D:

Таблиця 2-5: Варіанти режиму 3D

Тип 3D	Опис	Сенсор/Без сенсора	Наявні вкладки
Режим Easy 3D	Призначений для передачі зображень у режимі «B Mode» (Режим В), наприклад, для сканування обличчя дитини.	Без сенсора	3D Acquisition (3D-охоплення), Easy 3D, Movie (Фільм)
Режим Advanced 3D	Призначений для передачі зображень у режимах «B Mode» (Режим В) та «Color Flow Mode» (Режим кольорового потоку), наприклад, зображення судин.	Без сенсора	3D Acquisition (3D-охоплення), Easy 3D, Advanced 3D (Розширений режим 3D), Movie (Фільм)

## Отримання зображення у режимі 3D

Щоб отримати зображення у режимі 3D,

1. Оптимізуйте зображення у режимі В. Рівномірно нанесіть гель.
2. Натисніть на панелі керування кнопку 3D. З'являться два екрани.

*ПРИМІТКА: Встановіть потрібні значення для «Acq Mode» (Режим охоплення) та «Scan Plane» (Площина сканування). Також перед скануванням потрібно встановити відстань сканування.*

3. Щоб почати отримання зображення, натисніть кнопку **Start** (Пуск) (трекбол).
4. Щоб виконати паралельне сканування, слід сканувати рівномірно. Щоб виконати розгорнуте сканування (віялом), потрібно один раз провести датчиком. Занотуйте відстань знімка.
5. Досліджувана область зображення у форматі 3D динамічно збирається праворуч на екрані.

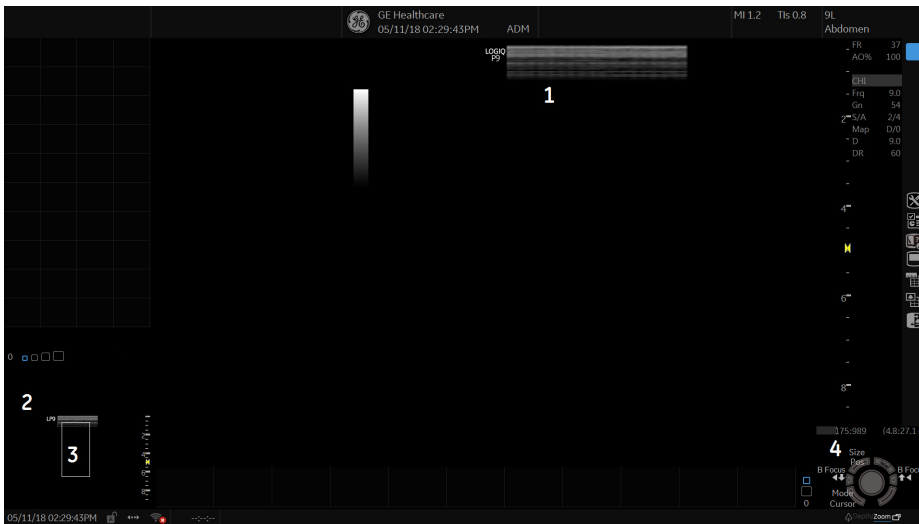
*ПРИМІТКА: Якщо зображення зупиняється до завершення сканування, почніть отримання досліджуваної області у форматі 3D ще раз.*

6. Щоб завершити сканування у 3D, натисніть **End** (Завершити) (трекбол).

*ПРИМІТКА: Також можна натиснути кнопку «Freeze» (Стоп-кадр), проте, щоб отримати кінцеву передачу, слід також натиснути кнопку 3D.*

## Масштабування зображення

### Вступ



Малюнок 2-1. Масштабування (приклад)

1. Масштабоване зображення
2. Контрольне зображення: невелике зображення незміненого масштабу.
3. Досліджувана ділянка для регулювання масштабу: позначає досліджувану ділянку на зображенні, масштаб якої буде змінено.
4. Положення / розмір: використовуйте верхню клавішу трекболу для зміни положення й розміру досліджуваної ділянки.

У системі доступно два типи функцій масштабування: Read Zoom (Масштабування зчитування) і Write Zoom (Масштабування запису).

- Функція Read Zoom (Масштабування зчитування) дає змогу збільшити зображення даних, не вносячи змін в отримані дані ультразвукового зображення.
- Функція Write Zoom (Масштабування запису) дозволяє збирати дані з досліджуваної ділянки і через активне регулювання зображення може застосовуватися лише під час сканування в режимі реального часу.

**ПРИМІТКА:** Відмінність між масштабуванням зчитування і масштабуванням запису можна пояснити на прикладі фотографії. Функція масштабування зчитування збільшує зображення шляхом маніпуляцій із негативом, а функція масштабування запису наближає зображення перед його збереженням за допомогою телеоб'єктива.

### Read Zoom (масштабування зчитування)

1. Виберіть Utility (Утиліти) —> System (Система).
2. Виберіть для параметра Default Zoom Type (Тип масштабування за замовчуванням) значення Read Zoom (Масштабування зчитування).
3. Натисніть кнопку Zoom / Depth (Масштабування / Глибина), щоб вибрати режим масштабування.
4. Поверніть кнопку Zoom (Масштабування) за годинниковою стрілкою.

### Write Zoom (Масштабування записування)

1. Виберіть Utility (Утиліти) —> System (Система).
2. Виберіть для параметра Default Zoom Type (Тип масштабування за замовчуванням) значення Write Zoom (Масштабування записування).
3. Натисніть кнопку Zoom / Depth (Масштабування / Глибина), щоб вибрати режим масштабування.
4. Поверніть кнопку Zoom (Масштабування) за годинниковою стрілкою.

### Біоефект

Масштабування запису зображення призводить до зміни частоти кадрів, що, у свою чергу, спричиняє зміну теплових індексів. Розміщення фокусних областей також може змінюватися, відповідно викликаючи зміну місцезнаходження точки пікової інтенсивності в акустичному полі. Внаслідок цього можуть змінитися механічний (тепловий) індекс.



Небезпека  
акустичного  
впливу

Стежте за можливими змінами вихідних сигналів.

## Розділений екран

### Огляд

Система LOGIQ P9 / P7 підтримує різні формати відображення на екрані:

- Двовіконний (екран розділено на дві частини).
- Широкий двовіконний (екран розділено на дві частини, ширші ніж у стандартному двовіконному форматі).
- Чотиривіконний (екран розділено на 4 невеликі частини).  
Рекомендується використовувати цей формат, зокрема, для вимірювання індексу амніотичної рідини (AFI) під час акушерського дослідження.
- Одночасний (двовіконний) (екран модуля розділено на дві частини із зображеннями активного сканування в реальному часі).

*ПРИМІТКА: Відкритий розділений екран неможливо редагувати.*

### Двовіконний формат екрана

1. Щоб увімкнути двовіконний формат, натисніть **L**.  
Зображення виводиться на екрані зліва.  
*ПРИМІТКА:* Якщо двовіконний формат увімкнено клавішею **L**, окреме зображення буде відображатися на екрані ліворуч, якщо клавішею **R** – праворуч.
  2. Натисніть **R**. Зображення ліворуч буде переведено в режим стоп-кадру, активне зображення відображатиметься на екрані праворуч.
  3. Щоб увімкнути режим стоп-кадру для зображення праворуч, натисніть **Freeze** (Стоп-кадр).
  4. Щоб вимкнути режим стоп-кадру для активного зображення, під яким відображається панель шкали сірого, знову натисніть **Freeze** (Стоп-кадр).  
Для перемикання між активними зображеннями натискайте **L** або **R**.
  5. Щоб повернутися в одновіконний режим відображення, натисніть клавішу **B-mode** (Режим В).
- ПРИМІТКА:* Щоб розмістити копію зображення на протилежній стороні, переходячи у режим із поділом екрану навіпіл, використайте попереднє налаштування "When Entering Dual Image" (Під час переходу до режиму з поділом екрану навіпіл) у меню *Utility* (утипліти) -> *Application* (Застосування) -> *Settings preset* (Попередні налаштування).

## Чотиривіконний формат екрана

1. Щоб увімкнути чотиривіконний формат екрана, натисніть і утримуйте **L**. Окреме зображення відображається у верхній частині екрана зліва.  
*ПРИМІТКА: Якщо двовіконний формат увімкнено клавішею L, окреме зображення буде відображатися на екрані ліворуч, якщо клавішею R – праворуч.*
2. Натисніть **R**. Зображення ліворуч буде переведено в режим стоп-кадру, активне зображення відображатиметься у верхній частині екрана праворуч.
3. Натисніть кнопку «**Freeze**» (Стоп-кадр).
4. Щоб вимкнути режим стоп-кадру для зображення, під яким відображається панель шкали сірого, знову натисніть **Freeze** (Стоп-кадр).  
Щоб вибрати зображення, під яким буде відображатися панель шкали сірого, натискайте **L** або **R**.
5. Щоб повернутися в одновіконний режим відображення, натисніть клавішу **B-mode** (Режим В).

## Режим одночасного відображення

У режимі CFM (КДК) або PDI (Режим енергетичної доплерографії) одночасно натисніть **L** та **R**, щоб відобразити дані режиму В та В + CFM або В і В + PDI ліворуч і праворуч на екрані в режимі реального часу.

Це може бути корисним для спостереження за досліджуваною областю в режимі В.

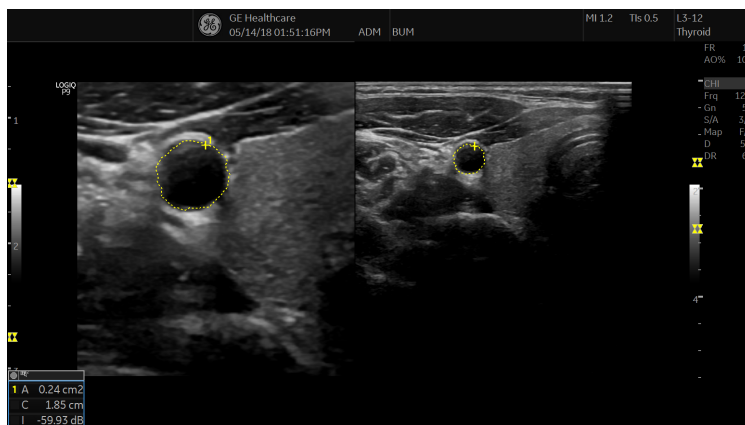
### Подвійний каліпер

На розділеному екрані одночасно на лівому та правому зображеннях можна намалювати каліпер, область, еліпс або слід сплайна. Будь-яка із частин екрана, на якій відображається анотація, називається «оригінальною» графікою. Копія називається «тіньовою» графікою.

Ця функція доступна в таких режимах:

- Режим В: режим В
- Режим кольорового доплерівського картування: режим кольорового доплерівського картування
- Режим В: режим кольорового доплерівського картування
- Режим одночасного відображення
- Контрастність
- Еластографія

**ПРИМІТКА:** Функція подвійного каліпера НЕ доступна в режимі В: режимі В / імпульсно-хвильового доплера або в режимі В: режимі В / М, або з різними датчиками.



Малюнок 2-2. Оригінальна (ліворуч), Тіньова (праворуч)



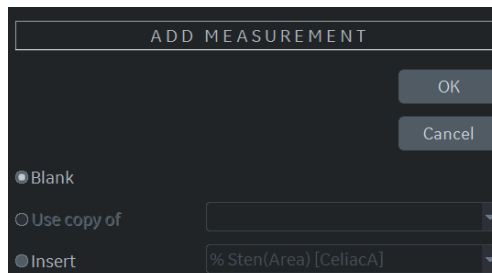
## Подвійний каліпер (продовження)

- ПРИМІТКА:* Нумерація графічних об'єктів є лише на оригінальному зображенні. Це дозволяє відрізнити оригінальне зображення від тіньового.
- ПРИМІТКА:* Редагувати можна лише оригінальне зображення, але внесені зміни одночасно відобразатимуться й на тіньовому зображенні.
- ПРИМІТКА:* Якщо видалити будь-яке зображення, разом із ним буде видалено й інше.
- ПРИМІТКА:* Якщо вимірювання вибрано не на двовіконному відображенні зображень у режимі В або не на зображеннях, отриманих за допомогою різних датчиків, на панелі стану з'являється попередження, і це вимірювання скасовується.
- ПРИМІТКА:* Якщо перша точка графічного об'єкта оригінального зображення лежить поза тіньовим зображенням, на панелі стану з'явиться попередження, і тіньовий графічний об'єкт формуватися не буде.
- ПРИМІТКА:* Зона дії трекболу обмежена вузькою ділянкою на обох зображеннях.
- ПРИМІТКА:* Виконати вимірювання через подвійне зображення неможливо.
- ПРИМІТКА:* Не можна скопіювати інструмент для подвійного вимірювання на двовимірному зображенні.

### Подвійний каліпер для двовимірного зображення

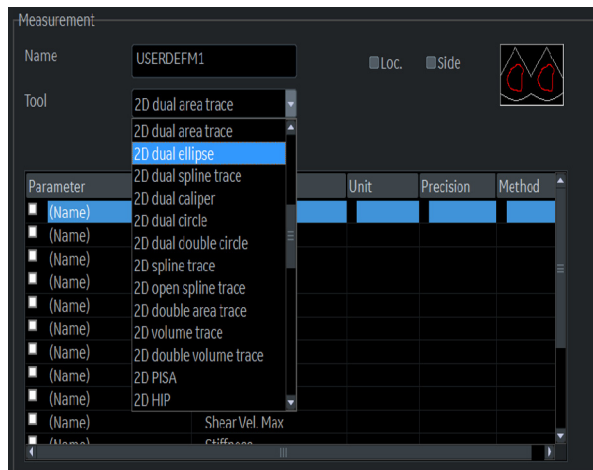
Вимірювання 2D Dual Caliper (Подвійний каліпер 2D), 2D Dual Area (Подвійна ділянка 2D), 2D Dual Ellipse (Подвійний еліпс 2D), 2D Dual Spline Trace (Подвійний слід сплайна 2D), 2D Dual Circle (Подвійне коло 2D) не доступні в заводських налаштуваннях за замовчуванням. Щоб увімкнути ці режими вимірювання, у меню Utility (Утиліти) —> Measure (Вимірювання) —> M&A preset (Попередні налаштування вимірювань і аналізу) додайте інструмент 2D Dual Caliper (Подвійний каліпер 2D), 2D Dual Area (Подвійна ділянка 2D), 2D Dual Ellipse (Подвійний еліпс 2D), 2D Dual Spline Trace (Подвійний слід сплайна 2D) або 2D Dual Circle (Подвійне коло 2D).

1. В області меню Add measurement (Додати вимірювання) виберіть Blank (Пусто).



Малюнок 2-3. Область додавання вимірювання

2. У розкритому меню Tool (Інструмент) виберіть відповідний подвійний каліпер.



Малюнок 2-4. Розкритве меню

**Подвійний каліпер для двовимірного зображення (продовження)**

3. Введіть назву вимірювання й параметра.
4. Додайте створене вимірювання в меню Сенсорна панель.
5. Відкрийте зображення у двовіконному форматі й натисніть **Measure** (Виміряти).
6. Виберіть доданий вимір у меню Сенсорна панель, щоб увімкнути відповідний вимір. З'явиться каліпер.

*ПРИМІТКА: Коли вимір вибрано без подвійного зображення в режимі В або з зображеннями з різних датчиків, у панелі статусу з'являється попередження, і вибраний вимір скасовується.*

7. Встановіть каліпер у вихідній точці відстеження за допомогою **трекболу**. Обидва зображення можна використовувати як оригінальні.

*ПРИМІТКА: Якщо перша точка оригінального графіка знаходиться поза тіншовим зображенням, у панелі статусу з'являється попередження, і графік тіні не формується.*

8. Щоби зафіксувати вихідну точку, натисніть кнопку «**Set**» (Встановити). Каліпер стає активним каліпером.

*ПРИМІТКА: Нумерація графіків є тільки на оригінальному графіку, щоб відрізнити оригінальне та тіншове зображення.*

*ПРИМІТКА: Зона пересування трекболу обмежена вузькою зоною обох зображень.*

*ПРИМІТКА: Редагувати можна тільки оригінальний графік. Під час редагування оригінального графіку тіншовий графік також оновлюється.*

9. Щоби завершити вимірювання, натисніть кнопку «**Set**» (Встановити). У вікні результатів вимірювання система відобразить отримані значення.

### Схеми тіла

До зображень на екрані можна також додавати схеми тіла. Схеми тіла – це невеликі графічні зображення анатомічної структури, яка зараз сканується. Під час архівування або сканування зображень схема тіла разом із маркером датчика служать орієнтиром для розміщення пацієнта й датчика.

1. Натисніть регулятор, якому призначено функцію керування схемами тіла. На екрані відобразяться схеми тіла, що відповідають поточній програмі дослідження.
2. Натисніть схему, яку потрібно додати на зображення. У вікні сканування з'явиться вибрана схема тіла разом із маркером датчика.
3. Змініть положення маркера датчика за допомогою трекболу.
4. Щоб вибрати орієнтацію маркера датчика, повертайте регулятор схем тіла.
5. Порядок переміщення схеми тіла:
  - Натисніть **Move pattern** (Перемістити схему).
  - За допомогою трекболу перемістіть схему на нове місце.
  - Натисніть кнопку **Set** (Установити), щоб прив'язати схему тіла до нового положення.
6. На клавіатурі натисніть кнопку «**Set**» (Встановити) або «**Scan**» (Сканування) на Сенсорна панель, щоб вийти, не видаляючи схеми тіла.
7. Щоб видалити схему тіла, натисніть відповідний регулятор і активуйте схему, а потім натисніть клавішу **Clear** (Очистити).

Пакети схем тіла можна налаштувати відповідно до потреб користувача. В одному пакеті можна змінити до 30 схем тіла.

### Користування клавішею швидкого доступу

#### Огляд

Клавіша швидкого доступу на клавіатурі призначена для запису та виконання певної послідовності часто використовуваних клавіш.

*ПРИМІТКА: Перед натисканням на клавішу швидкого доступу необхідно вибрати пацієнта.*

## Створення клавіші швидкого доступу

1. Натисніть клавішу **F5**. На екрані з'являється запит: «Do you want to create the Fast Key?» (Створити клавішу швидкого доступу?). Натисніть ОК, щоб продовжити.
2. Виберіть клавішу для призначення клавіші швидкого доступу (a-z, 0-9).

У разі вибору елемента на передній панелі, Клавіша сенсорної панелі або будь-якої іншої клавіші, крім a-z або 0-9, на екрані з'явиться попередження, а процедуру буде скасовано.

*ПРИМІТКА:* Перш ніж створити клавішу швидкого доступу, призначте клавішам 0–9 функцію клавіші швидкого доступу в меню *Utility (Утиліти) —>System (Система) —> User Configurable Key (Налаштовувані користувачем клавіші)*.

*ПРИМІТКА:* Регістр літер не є важливим.

*ПРИМІТКА:* Код клавіш є однаковим для російської та грецької мов (a–z, 0–9).

3. Якщо вибрана клавіша вже використовується в якості клавіші швидкого доступу, на екрані з'явиться попередження.

Виберіть Yes (Так), щоб продовжити. Файл клавіші швидкого доступу буде перезаписано.

Виберіть No (Ні), щоб скасувати налаштування для клавіші швидкого доступу.

4. Введіть комбінацію клавіш для призначення.

*ПРИМІТКА:* Неможливо зберегти послідовність увімкнення живлення або вхідні параметри, введені ззовні системи.

*ПРИМІТКА:* Якщо на екрані з'являється попередження про обмеження кількості комбінацій клавіш, натисніть **F5**, щоб завершити процедуру й повторити її знов.

5. Натисніть **F5**, щоб завершити налаштування клавіш швидкого доступу. На екрані з'явиться вікно з повідомленням. Виберіть ОК.

### Початок роботи із клавішею швидкого доступу

1. Щоб почати роботу із клавішею швидкого доступу, натисніть **F6**. На рядку стану з'явиться повідомлення: Select the key which the Fast Key is assigned to (Натисніть клавішу, встановлену як клавіша швидкого доступу).

*ПРИМІТКА:* Якщо в системі відкрито інше діалогове вікно, дія клавіші F6 буде проігнорована.

*ПРИМІТКА:* Натискання клавіші F5 скасовує дію клавіші F6 і активує відповідну їй функцію.

2. Натисніть клавішу, яка запускає макрос клавіші швидкого доступу. Після завершення макросу в рядку стану з'явиться повідомлення: Fast Key playback is finished (Виконання клавіші швидкого доступу завершено).

Щоб припинити дію функції клавіші швидкого доступу, натисніть **F6**. На екрані з'явиться повідомлення: Fast Key playback is cancelled displays (Виконання дії функції клавіші швидкого доступу припинено).

*ПРИМІТКА:* Швидкість виконання можна вибрати в меню Run Fast Key Speed (Запуск швидкості клавіші швидкого доступу), перейшовши до Utility (Утиліти) -> System (Система) -> General (Загальне).

### Резервне копіювання та відновлення клавіші швидкого доступу

Створити резервну копію або відновити клавішу швидкого доступу можна в меню Utility (Утиліти) -> System (Система) -> Backup/Restore (Резервне копіювання/Відновлення).

Для створення резервної копії у списку Backup (Резервне копіювання) виберіть пункт User Defined Configuration (Конфігурація користувача).

Для відновлення у списку Restore (Відновлення) виберіть пункт User Defined Configuration (Конфігурація користувача).

# Вимірювання та аналіз

## Вступ

Ультразвукові вимірювання та обчислення доповнюють результати інших клінічних процедур, які може призначити лікуючий лікар. Точність вимірювання залежить не тільки від точності системи, а також від дотримання користувачем належних медичних протоколів. За потреби обов'язково вкажіть протоколи, на основі яких виконано певні вимірювання чи розрахунки. У такий спосіб фіксуються використані програмним забезпеченням формули і бази даних, які пов'язані з конкретними дослідниками. Обов'язково слід посилатися на оригінальну статтю, в якій описано рекомендовані дослідниками клінічні процедури.



Система дає змогу отримувати розрахунки (наприклад, розрахункову масу плода) і графіки на основі опублікованої наукової літератури. За вибір належної схеми та за клінічну інтерпретацію результатів обчислень відповідає виключно користувач. Користувач зобов'язаний взяти до уваги протипоказання до застосування обчислень і схем, які викладені в науковій літературі. Діагностика, призначення подальших обстежень і лікування має здійснюватися кваліфікованим персоналом відповідно до принципів належної клінічної практики.

## Розташування елементів керування вимірюваннями



Малюнок 2-5. Розташування елементів керування вимірюваннями

Таблиця 2-6: Елементи керування для вимірювань

Елемент керування	Опис
1. Вимірювання	Вмикає каліпер вимірювання і відповідний пакет засобів обчислення відповідно до вибраного попереднього налаштування.
2. Еліпс	Після встановлення першого каліпера для вимірювання відстані та позиціонування другого кнопки <b>Ellipse</b> (Еліпс) активує функцію вимірювання площі/еліпса. Щоб збільшити або зменшити розмір еліпса під час вимірювання еліпса, користуйтеся <b>трекболом</b> . Щоб налаштувати каліпери вимірювання, виберіть « <b>Cursor Select</b> » (Вибрати курсор).
3. Розмір еліпса	Під час налаштування еліпса активується функція Ellipse Size (розмір еліпса).
4. Очистити	Під час послідовності вимірювання видаляє з дисплея каліпер вимірювання та дані вимірювання. Якщо послідовність вимірювання не виконується, видаляє з дисплея всі каліпери та результати вимірювання.
5. Клавша вказівника	Виберіть, щоб відобразити на моніторі вказівник.
6. Трекбол	Служить для пересування вимірювальних каліперів, вибору виміру в вікні підсумків та контролю розміру еліпсу для кривих. За допомогою кнопок Pointer (Вказівник) і Set (Встановити) на трекбол також можна вибирати елементи на сенсорній панелі.
7. Клавші трекболу	Функції цих кнопок (наприклад, Set (Встановити), Change Measure (Змінити вимірювання) тощо) залежать від режиму або дій. Поточна функція відображається у нижньому правому куті монітора.



## Вимірювання в режимі В

У режимі В можна виконувати такі вимірювання:

- Відстань
- Окружність
- Окружність та площа
  - Метод еліпса
  - Trace Method (Метод відстеження слідів)
  - Метод сплайна
  - Метод вимірювання інтенсивності (рівня відлуння)

**ПРИМІТКА:** *Наведені далі вказівки передбачають, що спочатку потрібно виконати сканування пацієнта, а потім натиснути кнопку «Freeze» (Стоп-кадр).*



НЕ ВИКОНУЙТЕ вимірювання глибини датчиками 4D.

### Вимірювання відстані

Щоби виміряти відстань, слід виконати такі дії:

1. Натисніть один раз кнопку «**Measure**» (Виміряти), з'явиться активний каліпер.
2. Встановіть активний каліпер у вихідній точці за допомогою **трекболу**.
3. Щоби зафіксувати вихідну точку, натисніть кнопку «**Set**» (Встановити).

Система фіксує перший каліпер та відображає другий активний каліпер

4. Встановіть другий активний каліпер у кінцевій точці за допомогою **трекболу**.

За наявності відповідного попереднього налаштування пунктирна лінія з'єднає точки вимірювання.

5. Щоби завершити вимірювання, натисніть кнопку «**Set**» (Встановити).

У вікні результатів вимірювання система відобразить значення відстані.



#### ПОРАДИ

- **До** завершення вимірювання:
  - Щоби перемикає між активними каліперами, натискайте верхню кнопку трекболу.
  - Щоби видалити другий каліпер і поточні виміряні дані та почати вимірювання знову, натисніть один раз кнопку «**Clear**» (Очистити).
- **Після** виконання вимірювання:
  - Щоби повернути та активувати попередньо зафіксовані каліпери, налаштуйте параметр «**Cursor Select**» (Вибрати курсор).
  - Щоб видалити усі дані, виміряні до цього моменту, проте не дані, внесені до робочих таблиць, натисніть кнопку «**Clear**» (Очистити).

## Вимірювання окружності та площі (еліпса)

Для вимірювання окружності та площі можна використовувати еліпс. Для виконання вимірювань за допомогою еліпса слід виконати такі дії:

1. Натисніть один раз кнопку «**Measure**» (Виміряти), з'явиться активний каліпер.
2. Щоби встановити активний каліпер, перемістіть **трекбол**.
3. Щоби зафіксувати вихідну точку, натисніть кнопку «**Set**» (Встановити). Система фіксує перший каліпер та відображає другий активний каліпер
4. Щоби встановити другий каліпер, перемістіть **трекбол**.
5. Налаштуйте елемент керування «**Ellipse**» (Еліпс), буде відображено еліпс, який спочатку має форму кола.
6. За допомогою **трекболу** встановіть еліпс у потрібне положення та визначте розміри вимірюваних осей (переміщайте каліпери).
7. Щоби збільшити розмір, повертайте елемент керування «**Ellipse**» (Еліпс) у напрямку за годинниковою стрілкою. Щоби зменшити розмір, повертайте елемент керування «**Ellipse**» (Еліпс) у напрямку проти годинникової стрілки.
8. Щоби перемикає між активними каліперами, натискайте верхню кнопку **трекболу**.
9. Щоби завершити вимірювання, натисніть кнопку «**Set**» (Встановити). У вікні результатів вимірювання буде відображено значення окружності та площі.



### ПОРАДИ

Перш ніж завершити вимірювання еліпса, слід виконати такі дії:

- Щоб видалити еліпс та результати поточних вимірювань, натисніть один раз кнопку «**Clear**» (Очистити). Після цього буде відображено початковий каліпер для повторного вимірювання.
- Щоб вимкнути функцію вимірювання, не завершуючи його, натисніть кнопку «**Clear**» (Очистити) вдруге.

## Вимірювання окружності та площі (сліду)

Щоби відстежити окружність частини анатомічної структури та обчислити її площу, слід виконати такі дії:

1. Натисніть кнопку «**Measure**» (Виміряти).
2. Натисніть верхню кнопку трекболу, щоб вибрати пункт «**Trace**» (Відстеження). З'явиться каліпер.
3. Встановіть каліпер у вихідній точці відстеження за допомогою **трекболу**.
4. Щоби зафіксувати вихідну точку відстеження, натисніть кнопку «**Set**» (Встановити). Каліпер стає активним каліпером.
5. Щоби відстежити область вимірювання, переміщайте **трекбол** по анатомічній області. Пунктирна лінія позначає виділену область.
6. Щоби завершити вимірювання, натисніть кнопку «**Set**» (Встановити). У вікні результатів вимірювання буде відображено значення окружності та площі.



### ПОРАДИ

Перш ніж завершити вимірювання сліду, потрібно виконати такі дії:

- Щоби стерти лінію (частинами) від поточної точки, переміщайте **трекбол** або поверніть елемент керування **Ellipse** (Еліпс) у напрямку проти годинникової стрілки.
- Щоби видалити пунктирну лінію, але не каліпер, один раз натисніть кнопку «**Clear**» (Очистити).
- Щоби видалити каліпер і поточні отримані дані, двічі натисніть кнопку «**Clear**» (Очистити).

## Вимірювання окружності та площі (відстеження сплайна)

Щоби відстежити окружність частини анатомічної структури та обчислити її площу, слід виконати такі дії:

**ПРИМІТКА:** Функція відстеження сплайна недоступна у заводських налаштуваннях за замовчуванням. Система вмикає відстеження за замовчуванням. Щоб увімкнути функцію відстеження сплайна, слід змінити попереднє налаштування «Measure Key Sequence» (Послідовність клавіш вимірювання) в меню «Utility» (Утиліті) -> «Measure» (Виміряти)-> «Advanced preset» (Додаткові налаштування).

1. Натисніть кнопку «**Measure**» (Виміряти).
2. Натисніть верхню кнопку трекболу, щоб вибрати пункт «**Spline Trace**» (Відстеження сплайна). З'явиться каліпер.
3. Встановіть перший каліпер у вихідній точці за допомогою **трекболу**
4. Щоби зафіксувати вихідну точку відстеження, натисніть кнопку «**Set**» (Встановити). Перший каліпер стане жовтого кольору. Другий каліпер з'явиться у тому ж місці, що й перший, і матиме зелений колір.

**ПРИМІТКА:** Якщо натиснути кнопку «**Clear**» (Очистити) один раз, другий каліпер зникне, а перший стане активним.

Якщо кнопку «**Clear**» (Очистити) натиснути вдруге, перший каліпер зникне, а функцію «**Spline trace**» (Відстеження сплайна) буде скасовано.

5. Щоби встановити другий каліпер, перемістіть **трекбол** і натисніть кнопку «**Set**» (Встановити). Третій каліпер з'явиться у тому ж місці.

**ПРИМІТКА:** Функції кнопки «**Clear**» (Очистити) аналогічні функціям, описаним у попередній дії.

Для відстеження сплайна потрібно принаймні три точки. Продовжуйте встановлювати точки відстеження, доки не буде встановлено усіх потрібних точок.

6. Натисніть кнопку «**Set**» (Встановити) ще раз після того, як буде зафіксовано останній каліпер, та завершіть відстеження сплайна. Усі точки буде з лінії видалено, а слід сплайна стане жовтого кольору.

## Вимірювання окружності та площі (відстеження сплайна) (продовження)

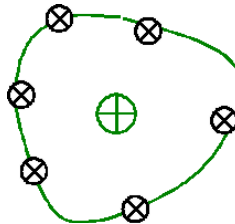
**ПРИМІТКА:** Щоби завершити вимірювання сліду, натисніть двічі кнопку «**Set**» (Встановити).

Якщо кнопку «**Clear**» (Очистити) двічі натиснути для сліду, на якому існує більш, ніж 3 точки, усі точки буде видалено, і знову з'явиться перший каліпер.

### Редагування сліду сплайна

1. Натисніть «**Cursor Select**» (Вибрати курсор). Слід сплайна стає зеленого кольору, а точки на ньому – жовтого.  
У центрі зображення з'являється основний каліпер, а знизу на екрані відображається повідомлення Edit spline trace (Редагувати слід сплайна).

**ПРИМІТКА:** Основний каліпер використовується для вибору та переміщення точок відстеження.



Малюнок 2-6. Редагування сліду сплайна

Знову натисніть «**Cursor Select**» (Вибрати курсор). Слід деактивується (змінює колір на жовтий), усі точки, включно з каліпером, видаляються.

Якщо на зображенні наявний попередній або наступний фіксований каліпер, він активується.

**ПРИМІТКА:** Якщо у цей момент натиснути кнопку «**Clear**» (Очистити), це призведе до видалення усіх точок та графіка сліду.

**Вимірювання окружності та площі (відстеження сплайна)  
(продовження)**

2. Перемістіть основний каліпер у потрібну точку і натисніть кнопку «**Set**» (Встановити). Точку буде активовано, вона стане зеленого кольору.
3. Перемістіть точку в потрібне положення і натисніть кнопку «**Set**» (Встановити). Точку буде зафіксовано, вона стане жовтого кольору. У центрі зображення з'являється основний каліпер.

*ПРИМІТКА: Слід сплайна буде оновлено під час викреслювання.*

*ПРИМІТКА: Щоби видалити точку, натисніть під час її переміщення кнопку «**Clear**» (Очистити). Слід стане зеленого кольору, а решта точок залишаться жовтими. Якщо кількість точок менше трьох, слід сплайна буде видалено.*

4. Натисніть кнопку «**Set**» (Встановити) ще раз. Усі точки зі сліду буде видалено, а сам слід буде відобразитися жовтим кольором.

## Вимірювання інтенсивності (рівня відлуння)

Щоб виконати вимірювання рівня відлуння:

1. Натисніть кнопку «**Measure**» (Виміряти).
2. Щоб вибрати «Intensity» (Інтенсивність), натисніть верхню кнопку трекболу. З'явиться каліпер.
3. Встановіть каліпер у вихідній точці відстеження за допомогою **трекболу**.
4. Щоби зафіксувати вихідну точку відстеження, натисніть кнопку «**Set**» (Встановити). Каліпер стає активним каліпером.
5. Щоби відстежити область вимірювання, переміщайте **трекбол** по анатомічній області. Пунктирна лінія позначає виділену область.
6. Щоби завершити вимірювання, натисніть кнопку «**Set**» (Встановити). У вікні результатів вимірювання система відобразить отримані значення рівня ехо у вигляді EL \_\_\_ dB.

*ПРИМІТКА:* Вимірювання рівня відлуння доступне лише на зображенні у режимі стоп-кадру, а не на паузі зображення у режимі В.

*ПРИМІТКА:* Функція вимірювання рівня відлуння недоступна у заводських налаштуваннях за замовчуванням. Щоб увімкнути функцію вимірювання рівня відлуння, слід змінити попереднє налаштування «Measure Key Sequence» (Послідовність клавіш вимірювання) в меню «Utility» (Утиліти) -> «Measure» (Виміряти)-> «Advanced preset» (Додаткові налаштування).



## Вимірювання в доплерівському режимі

У доплерівському режимі можна виконувати вимірювання чотирьох основних типів.

- Швидкість
- TAMAX і TAMEAN (ручне або автоматичне відстеження)
- Дві швидкості з інтервалом часу та прискоренням між ними
- Інтервал часу
- Об'ємний потік

*ПРИМІТКА:* Наведені далі вказівки передбачають, що спочатку потрібно виконати такі дії:

1. В області дисплея, яка перебуває в режимі В, проведіть сканування анатомічної структури, яку потрібно виміряти.
2. Перейдіть до області дисплея, яка перебуває у доплерівському режимі.
3. Натисніть кнопку «**Freeze**» (Стоп-кадр).

## Швидкість

Щоби виміряти швидкість, слід виконати такі дії:

1. Натисніть кнопку «**Measure**» (Виміряти), з'явиться активний каліпер із вертикальною пунктирною лінією.
2. Встановіть каліпер у потрібній точці вимірювання за допомогою **трекболу**.
3. Щоби завершити вимірювання, натисніть кнопку «**Set**» (Встановити). У вікні результатів вимірювання система відобразить значення швидкості.

### Нахил (швидкість, інтервал часу та прискорення)

Щоби виміряти два значення швидкості, інтервал часу (мс) та прискорення ( $мс/с^2$ ), слід виконати такі дії:

1. Натисніть кнопку «**Measure**» (Виміряти). Щоб вибрати «Slope» (Нахил), натисніть верхню кнопку трекболу, з'явиться активний каліпер із вертикальною і горизонтальною пунктирними лініями.
2. Встановіть каліпер у вихідній точці відстеження за допомогою **трекболу**.
3. Щоби зафіксувати вихідну точку, натисніть кнопку «**Set**» (Встановити). Система фіксує перший каліпер та відображає другий активний каліпер
4. Встановіть другий каліпер у кінцевій точці за допомогою **трекболу**.
5. Щоби завершити вимірювання, натисніть кнопку «**Set**» (Встановити). У вікні результатів вимірювання система відобразить два пікових значення швидкості, інтервалу часу та прискорення.

### Інтервал часу

Щоби виміряти інтервал часу по горизонталі, слід виконати такі дії:

1. Натисніть кнопку «**Measure**» (Виміряти). Щоб вибрати «Time» (Час), натисніть верхню кнопку трекболу, з'явиться активний каліпер із вертикальною і горизонтальною пунктирними лініями.
2. Встановіть активний каліпер у вихідній точці за допомогою **трекболу**.
3. Щоби зафіксувати вихідну точку, натисніть кнопку «**Set**» (Встановити). Система фіксує перший каліпер та відображає другий активний каліпер
4. Встановіть другий каліпер у кінцевій точці за допомогою **трекболу**.
5. Щоби завершити вимірювання, натисніть кнопку «**Set**» (Встановити). У вікні результатів вимірювання система відобразить інтервал часу між двома каліперами.

## TAMAX і TAMEAN

### Відстеження вручну

Вимірне значення залежить від попереднього налаштування «Vol Flow Method» (Метод об'ємного потоку). Доступні два варіанти: «Peak (TAMAX)» (Піковий, TAMAX) та «Mean (TAMEAN)» (Середній, TAMEAN).

Щоб виконати відстеження TAMAX або TAMEAN вручну, слід виконати такі дії:

1. Натисніть кнопку «**Measure**» (Виміряти). Натисніть верхню кнопку трекболу, щоб вибрати пункт «Trace» (Відстеження). З'явиться каліпер. Виберіть «**Manual**» (Вручну) у Сенсорна панель.
2. Встановіть каліпер у вихідній точці відстеження за допомогою **трекболу**.
3. Щоби зафіксувати вихідну точку, натисніть кнопку «**Set**» (Встановити).
4. Щоби відстежити межу спектру швидкості, переміщайте **трекбол**.

*ПРИМІТКА: щоби відредагувати лінію відстеження, скористайтеся трекболом.*

5. Щоби завершити вимірювання, натисніть кнопку «**Set**» (Встановити). У вікні результатів вимірювання система відобразить отримані значення.

### TAMAX і TAMEAN (продовження)

#### Автоматичне відстеження

Вимірне значення залежить від попереднього налаштування «Vol Flow Method» (Метод об'ємного потоку). Доступні два варіанти: «Peak (TAMAX)» (Піковий, TAMAX) та «Mean (TAMEAN)» (Середній, TAMEAN).

Для виконання автоматичного відстеження TAMAX слід виконати такі дії:

1. Натисніть кнопку «**Measure**» (Виміряти). Щоб вибрати «Trase» (Відстеження), натисніть верхню кнопку трекболу, з'явиться активний каліпер із вертикальною пунктирною лінією. Виберіть «**Auto**» (Автоматично) у Сенсорна панель.
2. За допомогою **трекболу** встановіть каліпер у вихідну точку відстеження в доплерівському спектрі.
3. Щоби зафіксувати вихідну точку, натисніть кнопку «**Set**» (Встановити).
4. Встановіть вертикальний каліпер у кінцевій точці за допомогою **трекболу**.
5. Щоби завершити вимірювання, натисніть кнопку «**Set**» (Встановити). Система автоматично фіксує обидва каліпери та виконує відстеження максимального значення між двома точками. Це значення система відображає у вікні результатів вимірювання.

#### ПРИМІТКА:

*Якщо функцію «Auto Trase» (Автоматичне відстеження) встановити на значення «Both (above and below)» (Обидва) (вверху та внизу), система вибирає максимальну потужність сигналу, а НЕ максимальну швидкість. Якщо максимальна швидкість не відповідає максимальній потужності, система може неправильно виконати відстеження. Якщо потрібно використовувати максимальну швидкість, слід вибрати «Above» (Вверху) або «Below» (Внизу).*

## Редагування сліду

Автоматичний слід можна редагувати після виконання вимірювання автоматичного сліду.

1. Після виконання вимірювання автоматичного сліду виберіть результат вимірювання у вікні результатів. Відкривається вікно Edit Trace (редагування сліду) (Edit Peak – редагування піку, або Edit Mean – редагування середнього).

*ПРИМІТКА:* Якщо система не може коректно зібрати з зображення дані про слід, функція редагування сліду не працює.

2. Виберіть Edit Trace (редагування сліду). Перший каліпер (каліпер ручної побудови сліду) з'являється у центрі зображення. За допомогою **трекболу** перенесіть каліпер до початку лінії сліду.

*ПРИМІТКА:* Щоб скасувати редагування сліду на цьому етапі, натисніть **Clear (очистити)**, **Scan (сканувати)** або **Freeze (стоп-кадр)**.

3. Натисніть **Set (встановити)**, щоб зафіксувати перший каліпер. З'являється другий каліпер. Редагуйте слід вручну другим каліпером.

Регулятор Ellipse (еліпс) використовується для редагування сліду.

*ПРИМІТКА:* Якщо на цьому етапі один раз натиснути **Clear (очистити)**, другий каліпер зникне, і перший каліпер повернеться у центр зображення.

*ПРИМІТКА:* Якщо натиснути на цьому етапі **Scan (сканувати)** або **Freeze (стоп-кадр)**, каліпер автоматично фіксується, і вікно результатів оновлюється.

4. Натисніть **Set (встановити)**, щоб зафіксувати другий каліпер. Слід і вікно результатів оновляться. Дані сліду (TAMAX та TAMEAN) оновлюються, однак інші точки (тобто PS, ED) не оновлюються відповідно до сліду. Ці точки можна редагувати командою **Cursor Select (вибрати курсор)**.

*ПРИМІТКА:* У режимі редагування сліду функція **Cursor Select (вибрати курсор)** вимкнена.

5. Повторіть редагування сліду за потреби.

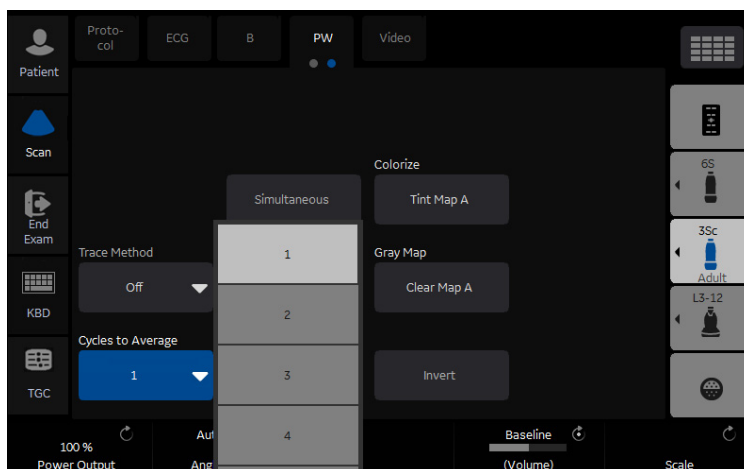
### Автоматичний розрахунок середнього циклу в доплерографії

Функція Auto Calc (автоматичний розрахунок) дозволяє автоматично обчислити середній цикл за певною кількістю циклів. Цю функцію також встановлено на сторінці Utility Imaging PW (Утиліти, візуалізація, енергетична доплерографія). Під час використання функції усередненого циклу:

- Вибрані лінії серцевого циклу відображаються на екрані. Точкові каліпери не відображаються.
- Під час зміни кількості циклів від 1 до >1 усі дані отримуються з зображення повторно, обчислюються повторно та оновлюються.
- Коли для функції AutoCalc (автоматичний розрахунок) вибрано декілька циклів, середні значення обчислюються та виводяться на екран автоматично.
- Якщо вибрано Peak Value (PV) (пікове значення), середній цикл недоступний.

**ПРИМІТКА:** У режимі обчислення середнього циклу редагувати лінії неможливо. Вибір курсора при цьому недоступний.

**ПРИМІТКА:** Дані середнього циклу отримуються тільки з виведеного на екран зображення, як у режимі реального часу, так і в режимі стоп-кадру. Дані середнього циклу не можуть бути отримані, якщо задана кількість циклів більша, ніж кількість циклів на зображенні.



Малюнок 2-7. PW енергетична доплерографія (сторінка 2)

## Об'ємний потік – ручний розрахунок

Ручний розрахунок об'ємного потоку проводиться за показником TAMAX із компенсацією для об'ємного потоку.

1. Для ручного розрахунку об'ємного потоку за показником TAMAX із коефіцієнтом компенсації для об'ємного потоку виберіть у меню Utility (Утиліти) -->Measure (вимірювання) -->Advanced (розширені) такі команди:
  - Trace (слід) = Manual (вручну)
  - Vol Flow Method (метод обчислення об'ємного потоку) = TAMAX [ви також повинні вибрати коефіцієнт об'ємного потоку для TAMAX].
  - Vol Flow Compensation with TAMAX (компенсація об'ємного потоку з TAMAX) = [виберіть значення від 0.5 до 1.0]
2. Вимкніть функцію Auto Calcs (автоматичні розрахунки) у меню Doppler Mode (режим доплерографії)-->Modify Auto Calcs (змінити автоматичні розрахунки) -->Off (вимкнено).
3. Виберіть теку в режимі доплерографії-->виберіть теку для обчислень-->виберіть Show All (показати всі).
4. Виберіть **Об'ємний потік**. Ви помітите, що TAMAX вибрано автоматично.

*ПРИМІТКА: Переконайтеся, що ви розташували каліпер у спектральному вікні, обираючи вимірювання об'ємного потоку.*

5. Побудуйте слід TAMAX. Система запропонує вам "Позначте першу точку на спектральній доплерограмі". Натисніть **Set** (встановити).
6. Система запропонує вам "Окресліть границю спектру швидкості". Натисніть **Set** (встановити).

*ПРИМІТКА: Під час окреслення TAMAX можна зберегти резервну копію за допомогою трекболу.*

7. Окресліть діаметр судини. Система запропонує вам "Позначте першу точку діаметру судини для обчислення об'ємного потоку". Натисніть **Set** (встановити).
8. Система запропонує вам "Позначте останню точку діаметру судини для обчислення об'ємного потоку". Натисніть **Set** (встановити).
9. Об'ємний потік обчислюється у мл/хв.

## Об'ємний потік – автоматичний розрахунок

Ви маєте змогу виконати автоматичне вимірювання об'ємного потоку за допомогою TAMEAN або за допомогою TAMAX та коефіцієнта об'ємного потоку.

1. Для ручного розрахунку об'ємного потоку за показником TAMEAN виберіть у меню Utility (Утиліти) -->Measure (вимірювання) -->Advanced (розширені) такі команди:

- Trace (слід) = Auto (автоматично)
- Vol Flow Method (метод обчислення об'ємного потоку) = TAMEAN

АБО для вимірювання об'ємного потоку за показником TAMAX із коефіцієнтом компенсації для об'ємного потоку виберіть такі команди:

- Trace (слід) = Auto (автоматично)
- Vol Flow Method (метод обчислення об'ємного потоку) = TAMAX [якщо ви використовуєте TAMAX, ви також повинні вибрати коефіцієнт об'ємного потоку для TAMAX].
- Vol Flow Compensation with TAMAX (компенсація об'ємного потоку з TAMAX) = [виберіть значення від 0.5 до 1.0]

2. Увімкніть функцію Auto Calcs (автоматичні розрахунки) у режим Live (реальний час) у меню Doppler Mode (режим доплерографії)-->Modify Auto Calcs (змінити автоматичні розрахунки) -->Live (реальний час).
3. Проведіть обстеження.
4. Виберіть **Volume Flow** (об'ємний потік) у меню Doppler Mode (режим доплерографії)-->Modify Auto Calcs (змінити автоматичні обчислення)-->VOLUME FLOW (ОБ'ЄМНИЙ ПОТІК). Система даватиме вам вказівки щодо вимірювань.
5. Визначте діаметр судини для обчислення об'ємного потоку. Встановіть перший курсор.
6. Позначте останню точку діаметру судини для обчислення об'ємного потоку. Натисніть кнопку «**Set**» (Встановити).
7. Об'ємний потік автоматично обчислюється у мл/хв.

**ПРИМІТКА:**

*Якщо ви зміните коефіцієнт TAMAX, об'ємний потік автоматично зміниться під час роботи в режимі автоматичних обчислень (але не у режимі ручних обчислень).*



## Об'ємний потік (FV)

Об'ємний потік визначається як об'єм крові, який проходить через судину за одиницю часу. Цей показник обчислюється за діаметром судини, що вимірюється у режимі В, та середньою швидкістю кровоплину в судині, який вимірюється у режимі доплерографії. Він вимірюється у мілілітрах. Під час вимірювання FV значення FVO обчислюється автоматично.

Щоб виміряти об'єм:

1. Виберіть **FV** у режимі доплерографії Сенсорна панель.
2. Встановіть пунктирний горизонтальний каліпер на кожну з базових точок доплерографічного спектру.
  - Якщо вибрано функцію Trace Auto (автоматичний слід), окреслення кривої відбувається автоматично.
  - Якщо функцію Trace Auto (автоматичний слід) не вибрано, окресліть потрібну частину кривої вручну.

Каліпер переходить у зону режиму В.
3. Для вимірювання окружності та площі перерізу судини можна використовувати метод еліпсу або сліду.

Об'ємний потік (FV) обчислюється і виводиться на екран у мілілітрах. Викид об'ємного потоку (FVO) також обчислюється і виводиться на екран у мілілітрах за хвилину.

## Викид об'ємного потоку (FVO)

Цей показник служить для вимірювання об'ємного викиду судини за доплерографічним спектром. Він вимірюється у мілілітрах за хвилину. Після того як виміряно FVO, обчислення FV виконується автоматично.

### Розрахунки в автоматичному й ручному режимах

Розрахунки можуть виконуватися як в автоматичному, так і в ручному режимах.

#### Розрахунки в ручному режимі

Порядок виконання розрахунку в ручному режимі:

1. Виберіть **Auto Calcs -> OFF** (Автоматичні розрахунки -> ВИМК.) на вкладці PW (Імпульсно-хвильовий доплер) Сенсорна панель, щоб вимкнути режим автоматичних розрахунків і почати розрахунки вручну.
2. Після побудови кривої натисніть **Measure** (Виміряти). Виберіть відповідну папку судин або розрахунок. Система надаватиме вказівки щодо вимірювань.

**ПРИМІТКА:** Щоб запрограмувати, які розрахунки будуть виконуватися вручну під час використання папок із вимірюванням для конкретних судин, натисніть клавішу *Utility* (Утиліті). Виберіть *Measure ->Doppler* (Виміряти -> Доплер) і запрограмуйте вимірювання, які будуть виконуватися вручну (*Auto Calcs OFF* (Автоматичні розрахунки ВИМК.)). Режим вимірювання кожної судини програмується окремо, кожну внесену зміну слід зберегти.

## Auto Calcs (Автоматичні обчислення)

Розрахунки в автоматичному режимі:

1. Увімкніть функцію автоматичних розрахунків, для цього в папці Doppler (Доплер) на Сенсорна панель виберіть **Auto Calcs (Автоматичні розрахунки) -> Frozen** (Стоп-кадр) або **Live** (Реальний час).
  - Live (Реальний час): функція автоматичних розрахунків активується після переходу системи в режим реального часу.
  - Frozen (Стоп-кадр): функція автоматичних розрахунків активується натисканням кнопки Freeze (Стоп-кадр).
  - Вимкнений
2. Після побудови кривої натисніть **Measure** (Виміряти). Виберіть відповідну папку судин, сторону й відділ. Попередньо запрограмовані вимірювання виконуються автоматично, їхні результати заносяться в робочу таблицю.

Внесення змін в автоматичні розрахунки:

1. Виберіть **Modify Auto Calcs** (Змінити перелік автоматичних розрахунків) на Сенсорна панель.
2. Виберіть вимірювання, які будуть виконуватися для цього попереднього налаштування.
3. Щоб зберегти ці вимірювання, виконайте такі дії:
  - Якщо зміни вносяться тимчасово, натисніть **Return** (Повернутися).
  - Якщо внесені зміни є остаточними, виберіть **Save as default** (Зберегти як значення за замовчуванням).

Після збереження вимірювання будуть виконуватися із застосуванням функції автоматичного розрахунку.

### Редагування результатів автоматичних розрахунків

Результати автоматичних розрахунків можна редагувати після автоматичного вимірювання сліду.

1. Після автоматичного розрахунку сліду виберіть результат вимірювання у вікні результатів. Відкриється меню Edit Trace (Редагування сліду).

*ПРИМІТКА: Якщо система не може коректно зібрати з зображення дані про слід, функція редагування сліду не працює.*

2. Виберіть Edit Trace (редагування сліду). Перший каліпер (каліпер ручної побудови сліду) з'являється у центрі зображення. За допомогою **трекболу** перенесіть каліпер до початку лінії сліду.

*ПРИМІТКА: Щоб скасувати редагування сліду на цьому етапі, натисніть **Clear (очистити)**, **Scan (сканувати)** або **Freeze (стоп-кадр)**.*

3. Натисніть **Set (встановити)**, щоб зафіксувати перший каліпер. З'являється другий каліпер. Редагуйте слід вручну другим каліпером.

Регулятор Ellipse (еліпс) використовується для редагування сліду.

*ПРИМІТКА: Якщо на цьому етапі один раз натиснути **Clear (очистити)**, другий каліпер зникне, і перший каліпер повернеться у центр зображення.*

*ПРИМІТКА: Якщо натиснути на цьому етапі **Scan (сканувати)** або **Freeze (стоп-кадр)**, каліпер автоматично фіксується, і вікно результатів оновлюється.*

4. Натисніть **Set (встановити)**, щоб зафіксувати другий каліпер. Слід і дані у вікні результатів будуть оновлені. Дані повторно отримуються зі сліду й оновлюються.

*ПРИМІТКА: У режимі редагування сліду функція **Cursor Select (вибрати курсор)** вимкнена.*

Дані сліду (TAMAX і TAMEAN) оновлюються, однак стан інших вибраних точок (як-от PS, ED) залишається без змін. У разі потреби ці точки можна редагувати кнопкою **Cursor Select** (Вибір курсора).

5. Повторіть редагування сліду за потреби.

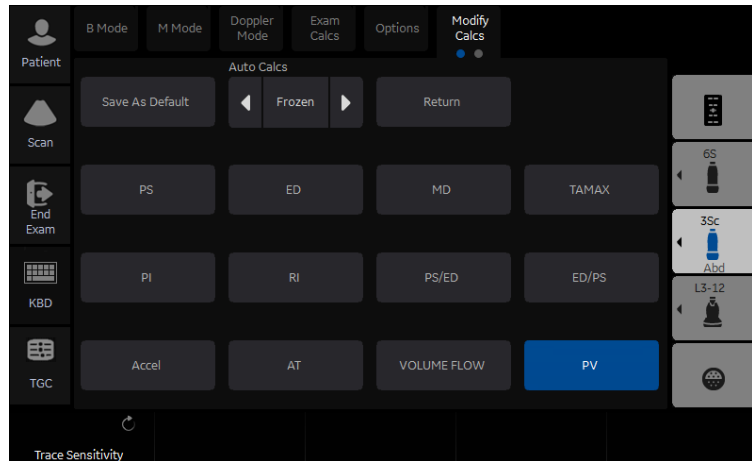
### Modify Auto Calcs (Модифікація автоматичних обчислень)

Після натискання цієї кнопки на екрані відкривається меню Modify Calculation (Змінити розрахунок). У ньому можна вибрати параметри, які відобразяться у вікні Auto Vascular Calculation (Автоматичні розрахунки для судин). У меню для вибору доступні тільки ті параметри, які будуть використовуватися для розрахунків.

Щоб зберегти вибрані параметри як значення для розрахунків за замовчуванням для цієї програми, натисніть **Save as Default** (Зберегти як значення за замовчуванням).

Натисніть **Return** (Повернутися), щоб повернутися до попереднього екрана Сенсорна панель.

Після встановлення прапорця в полі **PV** будуть вимкнені всі вибрані параметри. Зніміть прапорець у полі **PV**, щоб відновити роботу системи з попередньо вибраними розрахунками.



Малюнок 2-8. Меню внесення змін до автоматичних розрахунків (сторінка 1)

### Вимірювання в режимі М

В області екрана, яка перебуває в режимі М, можна виконувати такі основні вимірювання:

- Глибина тканин (Відстань)
- Інтервал часу
- Інтервал часу та швидкість.



НЕ ВИКОНУЙТЕ вимірювання глибини датчиками 4D.

**ПРИМІТКА:** *Наведені далі вказівки передбачають, що спочатку потрібно виконати такі дії:*

1. В області дисплея, яка перебуває в режимі В, проведіть сканування анатомічної структури, яку потрібно виміряти.
2. Перейдіть до області дисплея, яка перебуває у режимі М.
3. Натисніть кнопку «**Freeze**» (Стоп-кадр).

### Глибина тканин

Функція вимірювання глибини тканин у режимі М працює так само, як і функція вимірювання відстані у режимі В. У цьому випадку виконується вимірювання вертикальної відстані між каліперами.

1. Натисніть кнопку «**Measure**» (Виміряти), з'явиться активний каліпер із вертикальною та горизонтальною пунктирними лініями.
2. За допомогою **трекболу** встановіть активний каліпер у найбільш передню точку вимірювання.
3. Щоби зафіксувати вихідну точку, натисніть кнопку «**Set**» (Встановити).  
Система фіксує перший каліпер та відображає другий активний каліпер
4. За допомогою **трекболу** встановіть другий каліпер у найбільш задню точку вимірювання.
5. Щоби завершити вимірювання, натисніть кнопку «**Set**» (Встановити).

У вікні результатів вимірювання система відобразить значення вертикальної відстані між двома точками.

## Інтервал часу

Щоби виміряти інтервал часу та швидкість по горизонталі, слід виконати такі дії:

1. Натисніть кнопку «**Measure**» (Виміряти). Щоб вибрати «Time» (Час), натисніть верхню кнопку трекболу, з'явиться активний каліпер із вертикальною і горизонтальною пунктирними лініями.
2. Встановіть каліпер у вихідній точці відстеження за допомогою **трекболу**.
3. Щоби зафіксувати перший каліпер, натисніть кнопку «**Set**» (Встановити) Система фіксує перший каліпер та відображає другий активний каліпер
4. Встановіть другий каліпер у кінцевій точці за допомогою **трекболу**.
5. Щоби завершити вимірювання, натисніть кнопку «**Set**» (Встановити). У вікні результатів вимірювання система відобразить інтервал часу між двома каліперами.

## Нахил (інтервал часу та швидкість)

Щоби виміряти час та швидкість між двома точками, слід виконати такі дії:

1. Натисніть кнопку «**Measure**» (Виміряти). Щоб вибрати «Slope» (Нахил), натисніть верхню кнопку трекболу, з'явиться активний каліпер із вертикальною і горизонтальною пунктирними лініями.
2. Встановіть активний каліпер у вихідній точці за допомогою **трекболу**.
3. Щоби зафіксувати вихідну точку, натисніть кнопку «**Set**» (Встановити). Система фіксує перший каліпер та відображає другий активний каліпер
4. Встановіть другий каліпер у кінцевій точці за допомогою **трекболу**.
5. Щоби завершити вимірювання, натисніть кнопку «**Set**» (Встановити).

У вікні результатів вимірювання система відобразить значення часу та кут нахилу між двома точками.

## Перегляду робочої таблиці

Щоб переглянути робочу таблицю, виберіть пункт **Worksheet** (Робоча таблиця) на сенсорній панелі.

АБО

У підсумковому вікні вимірювань натисніть пункт **Worksheet** (Робоча таблиця).

Буде відображено робочу таблицю для поточного обстеження.

GE Healthcare 07/31/08 10:30:26AM ADM		Patient Name Patient ID		11w5d:LMP				
Origin LMP	LMP 05/10/2008	BBT		GA 11w5d	EDD(LMP) 02/14/2009			
Fetus B/3		CUA	18w1d+/- 1w0d		EDD(CUA) 12/31/2008			
FetusPos		PLAC		Ref.Physician	Page 1/1			
<b>B Mode</b>								
BPD(Hadlock)	<input checked="" type="checkbox"/>	5.87 cm	3.21	2.94	11.47	Avg.	24w0d	22w2d-25w5d
HC(Hadlock)	<input checked="" type="checkbox"/>	11.37 cm	11.52	12.66	9.92	Avg.	15w4d	14w2d-16w5d
OFD(HC)		4.13 cm	4.55	4.42	3.42	Avg.		
AC(Hadlock)	<input checked="" type="checkbox"/>	10.46 cm	10.53	10.38		Avg.	16w3d	14w5d-18w0d
FL(Hadlock)	<input checked="" type="checkbox"/>	2.25 cm	2.29	2.21		Avg.	16w5d	15w3d-18w1d
<b>2D Calculations</b>								
EFW(AC,BPD,FL,HC) -Hadlock		163.50g+/-24.52g		( 6oz+/-1oz )				
EFW(Hadlock)-GP		>97%						
CI(Hadlock)	->	142.23	(70.00-86.00)	FL/AC(Hadlock)		21.49	( - )	
FL/BPD(Hohler)		38.27	( - )	FL/HC(Hadlock)		-> 19.77	(15.84-18.04)	
HC/AC(Campbell)		1.09	(1.08-1.27)					

Малюнок 2-9. Загальна робоча таблиця

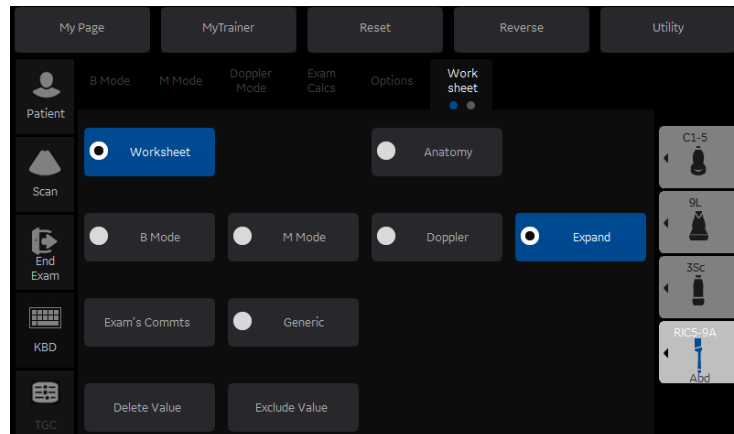
Щоби повернутися до процедури сканування, виконайте такі дії:

- Виберіть пункт «**Worksheet**» (Робоча таблиця).
- Натисніть клавішу **Esc**.
- Натисніть кнопку «**Exit**» (Вихід).



## Перегляду робочої таблиці (продовження)

Щоби переглянути іншу робочу таблицю, виберіть ключ потрібної робочої таблиці.



Малюнок 2-10. Відображення робочої таблиці

Щоби переглянути дані робочої таблиці у певному режимі, виберіть ключ цього режиму. Щоби переглянути робочу таблицю з даними у більше, ніж одному режимі, клацніть кнопку «**Expand**» (Розширити). Якщо натиснути кнопку «Expand» (Розширити), у робочій таблиці за замовчуванням відображаються усі вимірювання, позначені в режимі.

Якщо на другій сторінці робочої таблиці є додаткові дані, слід налаштувати елемент керування «**Page Change**» (Змінити сторінку).

## Редагування робочої таблиці



### ПОРАДИ

Одні поля в робочій таблиці призначено лише для перегляду, інші можна змінювати або виділяти. За допомогою **трекболу** можна легко визначити, які поля можна змінювати або виділяти. Під час переміщення курсору по полю, яке можна змінювати або виділяти, таке поле буде підсвічене.

## Редагування даних

1. На будь-якій сторінці екрана Vascular Calculation (Розрахунки для судин) на Сенсорна панель виберіть **Worksheet** (Робоча таблиця).
2. За допомогою **трекболу** встановіть курсор у поле, яке потрібно відредагувати.  
Клітинку буде виділено. Натисніть кнопку «**Set**» (Встановити). Поле підсвітиться.
3. Введіть нові дані в поле, а потім пересуньте курсор в інше місце. Натисніть кнопку «**Set**» (Встановити). Нові дані синього кольору із зірочкою додаються до оновленого значення й підсумкового результату для позначення того, що такі дані були введені вручну.  
Усереднені результати вимірювань, розрахунків і співвідношення автоматично оновлюються відповідно до відредагованих значень.

**ПРИМІТКА:** Якщо навести курсор на відредаговане значення й натиснути на клавішу **Set** (Установити), буде відновлено вихідне значення, дійсне до внесення змін.

## Виключення даних

Якщо вибрати певне значення в робочій таблиці й натиснути **Exclude Value** (Виключити значення), воно буде видалено з рядка результатів і підсумкове значення буде розраховане повторно. Поле розрахунків, які робляться на основі виключеного значення, буде пустим.

1. За допомогою **трекболу** встановіть курсор у поле, яке потрібно видалити або виключити. Це поле буде виділено.
2. Виконайте одне із наведеного далі:
  - Щоби виключити поле, виберіть варіант «**Exclude Value**» (Виключити значення).  
Дані в полі відобразатися не будуть і не будуть включені до обчислень робочої таблиці.
  - Щоби включити попередньо виключене значення, клацніть кнопку «**Exclude Value**» (Виключити значення).

## Редагування робочої таблиці (продовження)

### Видалення даних

1. На будь-якій сторінці меню Vascular Calculation (Розрахунки для судин) на Сенсорна панель виберіть **Worksheet** (Робоча таблиця).
2. За допомогою **трекболу** встановіть курсор у поле, яке потрібно видалити або виключити.  
Це поле буде виділено.
3. На Сенсорна панель виберіть **Delete Value** (Видалити значення).

Наприклад:

1. Якщо значення RI (Індекс резистентності) було виміряно 4 рази, у робочій таблиці відобразатимуться 3 останні набори даних вимірювання RI.

Таблиця 2-7: Приклад результатів вимірювання, які заносяться в робочу таблицю

Номер результату	№ 2	№ 3	№ 4
PS	0,500	0,600	0,700
ED	0,100	0,200	0,300
RI	0,800	0,667	0,571

2. Потім значення PS № 3 було видалено з робочої таблиці.
3. Якщо після цього користувач видалить значення PS у стовпці № 3 робочої таблиці, з нього буде видалено весь набір вимірювань, і натомість у робочій таблиці відобразатиметься стовпець № 1, як показано нижче.

Таблиця 2-8: Приклад результатів вимірювання, які заносяться в робочу таблицю

Номер результату	№ 1	№ 2	№ 4
PS	0,500	0,600	0,700
ED	0,100	0,200	0,300
RI	0,800	0,667	0,571

## Редагування робочої таблиці (продовження)

### Коментарі дослідника

Щоби ввести коментар у робочу таблицю, слід виконати такі дії:

1. Клацніть кнопку **Examiner's Comments** (Коментарі дослідника). Відкриється відповідне вікно.
2. Введіть коментар до проведеного обстеження.
3. Щоби закрити вікно коментарів, натисніть кнопку **Examiner's Comments** (Коментарі дослідника).



Малюнок 2-11. Поле Examiner's comments (Коментарі дослідника)

### Вимкнення значення вимірювання об'єму

1. Виберіть пункт «**Off**» (Вимк.) для типу методу. Поле значення стане порожнім.

Parameter	Value	m1	m2	m3	m4	m5	m6	Method
<b>B Mode Measurements</b>								
Ut-L	5.24 cm	5.24						Avg.
Ut-H	5.12 cm	5.12						Avg.
Ut-W	- cm	5.55						Off
Ut Vol	- ml	78.03						

Малюнок 2-12. Параметр об'єму вимкнено

## Редагування робочої таблиці (продовження)

### Вибір методу

1. Перемістіть курсор на значення у стовпчику Method (Метод) і натисніть клавішу **Set** (Установити).
2. На екрані з'явиться розкривне меню. Перемістіть курсор на потрібний метод і натисніть кнопку **Set** (Установити). Вибраний метод відображається у стовпчику.

Prox CCA	Right			Method
	1	2	3	
PS (cm/s)	76.7	93.1		Min.
ED (cm/s)	26.1*	28.8		Avg.
AC (deg)	60*	60		Max.
Prox ICA				Min.
				Last

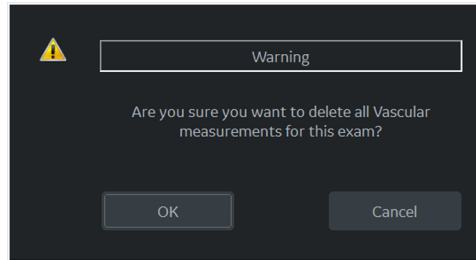
Малюнок 2-13. Спливаюче меню з переліком доступних методів (приклад)

1. Avg.: середнє значення виконаних вимірювань.
2. Max.: максимальне значення вимірювання.
3. Min.: мінімальне значення вимірювання.
4. Last: результат останнього вимірювання

## Видалення усіх значень із робочої таблиці

Із робочої таблиці можна видалити усі значення.

1. Коли робоча таблиця відображається на екрані, натисніть клавішу «**Clear**» (Очистити), після чого з'явиться таке попереджувальне повідомлення:



Малюнок 2-14. Попереджувальне повідомлення «Delete All» (Видалити все)

2. Щоби видалити всі значення, натисніть **OK**.  
Щоби скасувати видалення, клацніть варіант **Cancel** (Скасувати).

## **Точність клінічних вимірювань**

### **Базові вимірювання**

Наведені нижче відомості допоможуть користувачеві оцінити варіабельність та похибку вимірювання, яку слід брати до уваги під час проведення клінічних вимірювань за допомогою даної системи. Причиною похибки можуть бути обмеження системи, а також помилки користувача. Обов'язково дотримуйтеся всіх інструкцій щодо проведення вимірювань. Техніка проведення вимірювань повинна бути однаковою у всіх користувачів, щоб звести залежну від оператора похибку до мінімуму. Крім того, для виявлення можливих збоїв в роботі обладнання, що можуть погіршити точність вимірювань, слід розробити план забезпечення якості роботи системи (ЗЯ), який передбачатиме регулярну перевірку точності за допомогою фантомів, що імітують тканини.

Пам'ятайте, що вимірювання відстаней у тканині і вимірювання в доплерівському режимі залежать від швидкості проходження звуку крізь цю тканину. Зазвичай швидкість проходження звуку крізь різні тканини відрізняється, однак для вимірювань приймається середня швидкість поширення звуку в м'якій тканині. У цій системі прийнята середня швидкість поширення звуку 1540 м/с. На цій величині ґрунтуються вказані характеристики точності вимірювань. Показники точності у відсотках стосуються отриманого показника (не всього діапазону вимірювань). Якщо точність вказано у вигляді показника у відсотках та фіксованого значення, очікувана величина неточності дорівнює більшій із цих двох величин.



Базові вимірювання (продовження)

Таблиця 2-9: Вимірювання та точність вимірювань

Вимірювання	Одиниці	Корисний діапазон	Точність	Обмеження умов
Глибина	мм	Повний екран	± макс. (5% або 1 мм)	
Кут	градус	Повний екран	± макс. (10% або 1 градус)	
Відстань				
Аксіальна	мм	Повний екран	± макс. (5% або 1 мм)	
Латеральна	мм	Повний екран	± макс. (5% або 2 мм)	Лінійні датчики
Латеральна	мм	Повний екран	± макс. (5% або 4 мм)	Конвексні датчики
Латеральна	мм	Повний екран	± макс. (5% або 4 мм)	Секторні датчики
Окружність:				
Слід	мм	Повний екран	± макс. (10% або 1 мм)	
Еліпс	мм	Повний екран	± макс. (5% або 1 мм)	
Площа:				
Слід	мм <sup>2</sup>	Повний екран	± макс. (5% або 1 мм <sup>2</sup> )	
Еліпс	мм <sup>2</sup>	Повний екран	± макс. (5% або 1 мм <sup>2</sup> )	
3D Volume Assigasy (Точність об'єму в 3D)	см <sup>3</sup>	Повний екран	± макс. (10 % або 1,0 см <sup>3</sup> )	
Час	с	Відображення шкали часу	± макс. (5% або 10 мс)	M mode (Режим M), PWD mode (Режим імпульсно-хвильового доплера), CWD mode (Режим постійно-хвильового доплера), TVD mode (Режим TVD)
Нахил	мм/с	Відображення шкали часу	± макс. (5% або 1 мм/с)	Режим M
Розташування доплерівського систолічного об'єму крові	мм	Повний екран	±2 мм	PWD mode (Режим імпульсно-хвильового доплера), TVD mode (Режим TVD)

Таблиця 2-9: Вимірювання та точність вимірювань (продовження)

Вимірювання	Одиниці	Корисний діапазон	Точність	Обмеження умов
Швидкість	см/с	Відображення шкали часу	± макс. (10% або 1 см/с)	PWD mode (Режим імпульсно-хвильового доплера), CWD mode (Режим постійно-хвильового доплера), TVD mode (Режим TVD)
Коригування кута в доплерівському режимі	см/с	Від 0 до 60° Від 60 до 80°	± макс. (5% або 1 градус) ± 12%	PWD mode (Режим імпульсно-хвильового доплера), CWD mode (Режим постійно-хвильового доплера), TVD mode (Режим TVD)

## Точність клінічних вимірювань

Обчисліть загальну похибку комбінованого вимірювання та обчислення, врахувавши номінальну похибку для базових вимірювань.



Помилки діагностування можуть виникати внаслідок неправильного використання клінічних обчислень. Перевірте використане джерело вказаної формули чи методу, щоб ознайомитися із варіантами використання за призначенням та можливими обмеженнями обчислення.

Формули розрахунку та бази даних надано у якості допоміжних засобів для користувача, їх не слід вважати беззаперечними джерелами інформації для встановлення клінічного діагнозу. Користувачам рекомендується аналізувати літературні дані та постійно оцінювати можливості обладнання як клінічного інструменту.

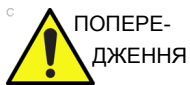
## Налаштування зовнішнього принтера для друку на папері

Через USB-порт до системи можна підключити зовнішній принтер для друку на папері (для цього потрібен ізолятор USB-порту).

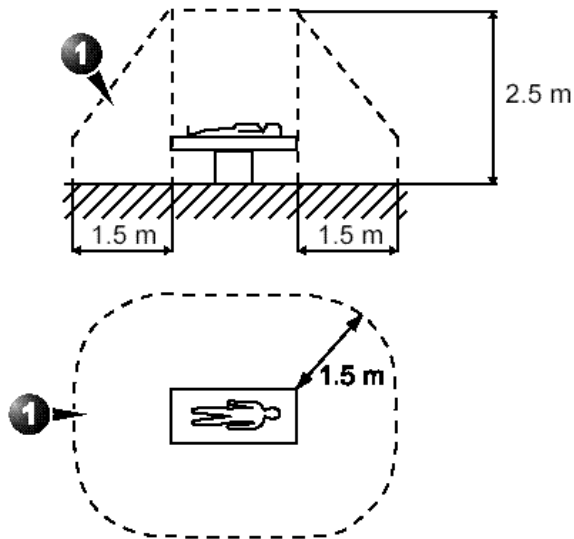
Підключіть потрібні пристрої до USB-ізолятора. Після цього вставте кабель USB-ізолятора в USB-порт на задній панелі системи, переконавшись, що систему LOGIQ P7/P9 ВИМКНЕНО.



Пристрої можна підключати до системи через USB-порти на задній панелі **ЛИШЕ, КОЛИ** систему LOGIQ P7/P9 ВИМКНЕНО. Якщо під'єднати будь-який пристрій до ввімкненої системи LOGIQ P7/P9, це може призвести до її несправності.



**НЕ** встановлюйте автономний принтер поблизу пацієнта. Таким чином гарантується відповідність вимогам щодо струмів витікання.



Малюнок 2-15. Середовище пацієнта





---

## Розділ 3

# Після завершення обстеження

*Огляд датчиків, попередні налаштування системи, резервне копіювання даних, налаштування обміну даними, електронна документація, контактні дані, дані про систему, догляд за системою та технічне обслуговування, додаткове обладнання*

## Огляд датчиків

### Принципи присвоєння назви датчику

Таблиця 3-1: Принципи присвоєння назви датчику

Тип	Область застосування	Частота	Тип роз'єму
C=конвексний L=лінійний M=матричний S=секторний R = 4D в режимі реального часу	AB=черевна порожнина IC=внутрішньо-порожнинний NA=неонатальний SP = для невеликих органів	"1-5"	RS

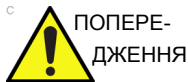


## Використання датчиків та інфекційний контроль

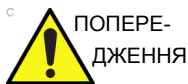
Цю інформацію призначено для того, аби попередити користувача про ризик передачі захворювань під час використання цього обладнання та надати вказівки щодо рішень, які безпосередньо впливають на безпеку як пацієнта, так і оператора системи.

У системах ультразвукової діагностики використовується ультразвукова енергія, яка застосовується до пацієнта через прямий фізичний контакт. Залежно від типу обстеження такий контакт відбувається відносно різних типів тканин: від непошкодженої шкіри під час звичайного обстеження до циркулюючої крові під час хірургічного втручання. Рівень ризику інфікування у значній мірі залежить від типу контакту.

Одним із найефективніших способів попередження передачі інфекції від пацієнта до пацієнта є застосування одноразових датчиків. Проте ультразвукові датчики – це складні та дорогі пристрої, які застосовуються багаторазово. Відповідно важливо звести до мінімуму ризик інфікування шляхом використання захисних засобів та належної обробки датчиків між обстеженнями.



Належне очищення та дезінфекція – це фактори, які є запорукою запобігання передачі захворювань. Саме користувач обладнання відповідає за перевірку та забезпечення ефективності прийнятих процедур профілактики інфікування.



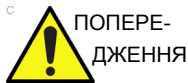
Щоб звести до мінімуму ризик передачі кров'яних інфекцій, слід дотримуватися заходів інфекційного контролю під час роботи з датчиком та усіма витратними матеріалами, які контактували з кров'ю, іншими інфекційно небезпечними речовинами, слизовими оболонками та пошкодженою шкірою. Під час роботи з матеріалами, які можуть становити небезпеку інфікування, потрібно користуватися захисними рукавичками. Якщо існує ризик розбризкування таких матеріалів, слід одягати маску та халат.

## Безпека експлуатації внутрішньопорожнинних датчиків

Якщо стерилізаційний розчин витікає із внутрішньопорожнинного датчика, слід ужити наведені нижче запобіжні заходи.



Під час роботи з пацієнтами датчик повинен бути в стерильному або санітарному рукаві. Використання рукавичок захищає пацієнта і оператора.



Дія стерилізаційного розчину (наприклад, Cidex) на пацієнта: у випадку потрапляння на шкіру або слизову оболонку пацієнта може викликати запальну реакцію. У такому випадку слід діяти відповідно до інструкції до стерилізуючого розчину. Дія стерилізаційного розчину (наприклад, Cidex) із роз'єму/рукоятки датчика на пацієнта: стерилізаційний засіб НЕ ПОВИНЕН потрапляти на пацієнта. Датчик можна занурювати лише до позначеного рівня. Перш ніж починати сканування пацієнта, слід перевірити, чи розчин не потрапив на ручку датчика. Якщо стерилізуючий засіб потрапив на пацієнта, слід діяти відповідно до інструкції до такого засобу. Точка контакту внутрішньопорожнинного датчика – див. інструкцію з використання стерилізаційного засобу.

## Чищення та дезінфікування датчиків

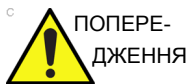


Ультразвукові датчики легко пошкодити внаслідок неналежного використання або застосування певних хімічних засобів. Невиконання цих застережних заходів може призвести до важких травм та пошкодження обладнання.

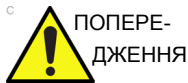
Використовуйте лише ті бактерицидні засоби, які вказано в карті догляду за датчиком (додається до датчика). Крім того, дотримуйтеся місцевих/державних вимог.



Не піддавайте загальні поверхневі датчики дії пари та жару в автоклаві.



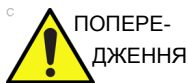
Перш ніж починати чищення/дезінфекцію датчика, слід **ОБОВ'ЯЗКОВО** від'єднати датчик від LOGIQ P7/P9. Якщо цього не зробити, систему може бути пошкоджено.



Попереджайте перехресне зараження, дотримуйтеся усіх прийнятих у вашому офісі, відділі чи медичній установі правил профілактики розповсюдження інфекцій, які стосуються персоналу та обладнання.



До та після використання перевіряйте датчик на предмет пошкоджень чи дефектів корпусу, зниження пружності, лінзи, ущільнювача, кабелю та роз'єму. **НЕ КОРИСТУЙТЕСЯ** датчиком із ознаками пошкодження до перевірки його функціонування та безпеки. Уважно оглядайте датчик під час очистки.

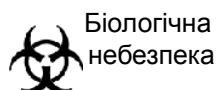


Слід особливо обережно поводитися з поверхнею лінзи ультразвукового датчика. Поверхня лінзи особливо чутлива, тому її можна легко пошкодити внаслідок грубого поводження. **ЗАБОРОНЕНО** застосовувати надмірну силу під час очищення поверхні лінзи.

## Чищення та дезінфікування датчиків (продовження)



ЗАБОРОНЕНО стерилізувати датчики для нейрохірургічних інтраопераційних процедур за допомогою рідких хімічних стерилізаторів, оскільки на датчику можуть залишитися нейротоксичні залишки. Для досліджень нервової системи слід використовувати стерильні апірогенні оболонки для датчиків, які перебувають у продажу.



### ХВОРОБА КРЕЙЦФЕЛЬДА-ЯКОБА

Слід уникати застосування датчиків для дослідження нервової системи у пацієнтів із вказаним захворюванням. У випадку забруднення датчика не існує жодних належних засобів дезінфекції.

## Процедура очистки датчика

Для очищення датчика слід виконати такі дії:

**ПРИМІТКА:** *Не занурюйте датчик у будь-яку рідину глибше, ніж до рівня, визначеного для такого датчика (Докладніше див у 'Рівень занурення' на сторінці 3-13.). Заборонено занурювати в рідини роз'єми датчиків.*



- Під час чищення не використовуйте вироби з паперу або абразивні вироби. Це призведе до пошкодження чутливої лінзи датчика.
- Перед зберіганням датчика переконайтеся, що всі його частини сухі. За необхідності після чищення промокніть датчик м'якою тканиною.

1. Огляньте лінзу, кабель, корпус та роз'єм датчика на предмет тріщин, розрізів, розривів та інших ознак фізичного пошкодження.
2. Від'єднайте датчик від ультразвукової системи, за допомогою м'якої ганчірки витріть із нього контактний гель і промийте під проточною водою.

**ПРИМІТКА:** *НЕ протирайте датчик сухою тканиною.*

3. Занурте головку датчика у воду. У разі потреби механічної очистки зітріть з поверхні датчика усі видимі залишки речовини за допомогою м'якої губки, марлі або тканини.
4. Промийте датчик достатньою кількістю чистої придатної для пиття води.
5. Сушити слід на повітрі або протерти насухо м'якою ганчіркою.
6. Після очищення огляньте лінзу, кабель, корпус та роз'єм датчика. Переконайтеся, що на датчику немає пошкоджень, через які всередину може потрапити рідина. Також перевірте справність датчика під час обстеження у режимі реального часу. Якщо датчик пошкоджений, ним не можна користуватися, поки його не огляне та не відремонтує/замінить представник служби технічного обслуговування компанії GE.

## Вибір дезінфікуючого засобу

Вибираючи дезінфікуючий засіб, визначте потрібний рівень дезінфекції. Якщо існує ризик перехресного зараження чи впливу нездорової чи пошкодженої шкіри, потрібно провести інтенсивну дезінфекцію. Наполегливо рекомендуємо належно дотримуватися гігієни рук для подальшого зменшення ризику перехресного зараження.



Вологі серветки для дезінфекції та розчини для розпилення місцевого застосування не схвалені FDA як засоби інтенсивної дезінфекції і не забезпечують належного захисту в разі, якщо датчик заражений або контактував із нездоровою чи зараженою шкірою.

**ПРИМІТКА:** *Щоб отримати додаткову інформацію щодо чищення та дезінфекції, див. рекомендації Асоціації спеціалістів з інфекційного контролю (APIC), Управління США з контролю за якістю харчових продуктів та лікарських засобів (FDA) та Центру із санітарно-епідеміологічного контролю США (CDC). Вимоги щодо дезінфекції у різних країнах можна дізнатися у місцевих регулятивних органах санітарного контролю.*


## Дезінфікування датчиків

Щоб надати своїм клієнтам можливість широкого вибору бактерицидних засобів, компанія GE регулярно проводить ознайомлення з новими медичними бактерицидними засобами, щоб перевірити їх сумісність із матеріалами, з яких виготовлено корпус, кабель та лінзу датчика. Незважаючи на необхідність захистити пацієнтів та працівників від передавання захворювань, слід обирати такі рідкі хімічні бактерицидні засоби, які зменшать до мінімуму ризик пошкоджень датчика.




Щоб отримати актуальний перелік сумісних очисних розчинів та дезінфікуючих засобів, див. картку догляду за датчиком, яка вкладається до упаковки з датчиком, або завітайте на веб-сайт:

- [http://www3.gehealthcare.com/Products/Categories/Ultrasound/Ultrasound\\_Probes#cleaning](http://www3.gehealthcare.com/Products/Categories/Ultrasound/Ultrasound_Probes#cleaning)
- [http://www3.gehealthcare.com/en/Products/Categories/Ultrasound/Ultrasound\\_Probes#cleaning](http://www3.gehealthcare.com/en/Products/Categories/Ultrasound/Ultrasound_Probes#cleaning)

Таблиця 3-2: Опис піктограм на картках із догляду за датчиками

Піктограма	Опис
	«УВАГА! Див. супроводжувальну документацію»: повідомлення вимагає від користувача звернутися до посібника з експлуатації або інших вказівок, якщо на табличці вказано неповну інформацію.
	«Обережно! Небезпечна напруга!» (символ у вигляді блискавки зі стрілкою) вказує на небезпеку ураження електричним струмом.
	Біологічна небезпека – інфікування пацієнта/оператора через заражене обладнання. Застосування <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вказівки щодо чищення та догляду</li> <li>• Рекомендації щодо використання оболонок та рукавичок</li> </ul>
	Ультразвукові датчики – це чутливі прилади, які легко пошкодити внаслідок неправильного поводження. Користуйтеся датчиками обережно і оберігайте їх від пошкодження, коли датчики не використовуються.

Таблиця 3-2: Опис піктограм на картках із догляду за датчиками (продовження)

Піктограма	Опис
	Не занурюйте датчик у будь-яку рідину глибше, ніж до рівня, визначеного для такого датчика. Див. посібник користувача ультразвукової системи.
	Оскільки при цьому датчик може пошкодитися, суворо дотримуйтеся рекомендацій виробника дезінфікуючого засобу стосовно тривалості занурення датчика. Не дозволяється занурювати датчик у рідкі хімічні бактерицидні засоби на довше, ніж рекомендовано у карті догляду за датчиком.
	«Зверніться до супровідної документації» – ознайомтеся з важливими відомостями щодо чищення та догляду за датчиком у посібнику користувача ультразвукової системи.



**Дезінфікування датчиків (продовження)**

Під час знезараження інфікованого датчика вживайте додаткових запобіжних заходів (наприклад, рукавички та халат).

**ПРИМІТКА:** *Перш ніж використовувати дезінфікуючий засіб, перегляньте карту догляду за датчиком, яка додається до кожного датчика.*

**Дезінфекція  
низького рівня**

1. Після очищення датчик та кабель можна протерти ганчіркою із розпиленням на неї рекомендованим дезінфікуючим засобом.

**ПРИМІТКА:** *Щоби забезпечити ефективність рідких хімічних бактерицидних засобів, під час чищення слід повністю видаляти усі видимі залишки. Перш ніж починати дезінфекцію, слід ретельно очистити датчик відповідно до вказівок, наведених вище.*

2. Після дезінфекції огляньте лінзу, кабель, корпус та роз'єм датчика. Переконайтеся, що на датчику немає пошкоджень, через які всередину може потрапити рідина. Також перевірте справність датчика під час обстеження у режимі реального часу. Якщо датчик пошкоджений, ним не можна користуватися, поки його не огляне та не відремонтує/замінить представник служби технічного обслуговування компанії GE.

**ПРИМІТКА:** *Докладніше див у 'Чищення датчиків' на сторінці 3-130.*

## Дезінфікування датчиків (продовження)

### Інтенсивна дезінфекція

Інтенсивна дезінфекція дає змогу знищити вегетативні бактерії, ліпідні та неліпідні віруси і грибки, а також ефективно діє на бактеріальні спори, проте рівень ефективності останнього залежить від тривалості експозиції.

1. Приготуйте розчин засобу для інтенсивної дезінфекції відповідно до інструкцій виробника. Обов'язково виконуйте усі застережені заходи щодо зберігання, використання та утилізації.

**ПРИМІТКА:**

*Щоби забезпечити ефективність рідких хімічних бактерицидних засобів, під час чищення слід повністю видаляти усі видимі залишки. Перш ніж починати дезінфекцію, слід ретельно очистити датчик відповідно до вказівок, наведених вище.*

2. Помістіть очищений та висушений датчик у бактерицидний розчин на термін, визначений виробником засобу. Інтенсивна дезінфекція рекомендується для поверхневих датчиків і є обов'язковою для внутрішньопорожнинних та інтраопераційних датчиків (дотримуйтеся вказівок виробника бактерицидного засобу).

**ПРИМІТКА:**

*НЕ замочуйте датчики у рідкому бактерицидному засобі на час, довший від вказаного в інструкції до нього. Тривале вимочування може призвести до пошкодження датчика та скорочення терміну служби оболонки і відповідно до можливого ураження електричним струмом.*

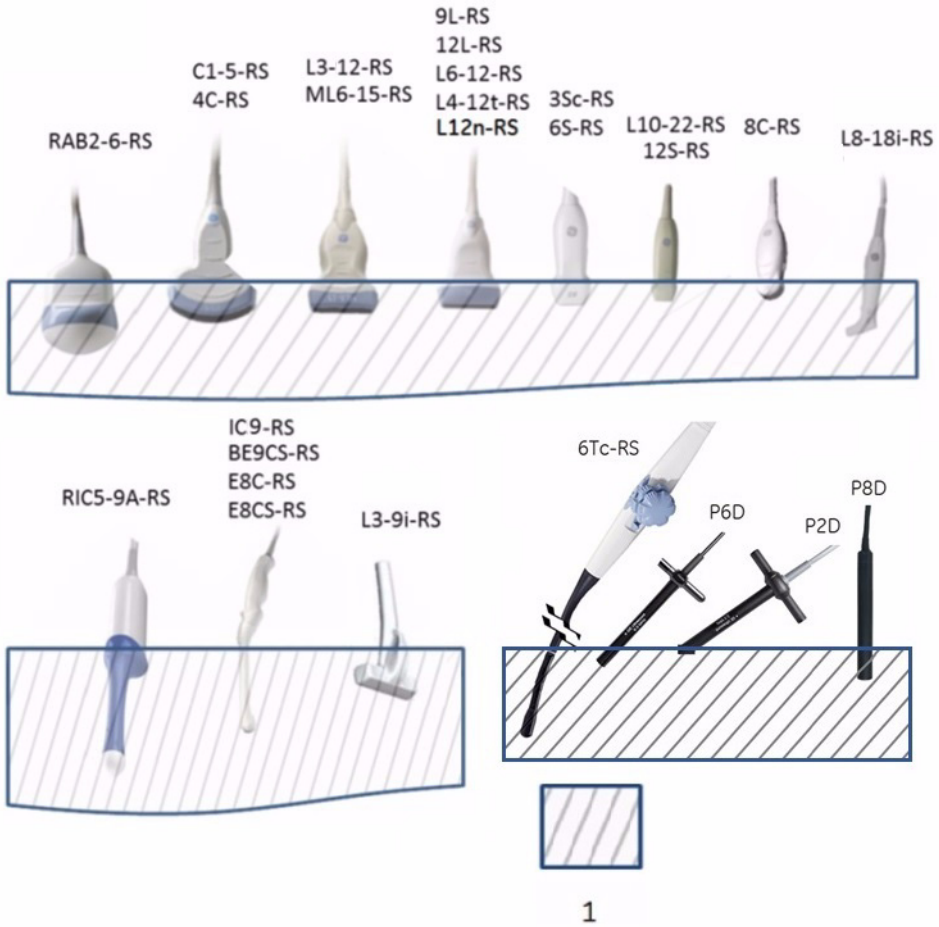
3. Промийте ту частину датчика, на яку було нанесено бактерицидний засіб, відповідно до вказівок виробника засобу. Змийте із датчика усі видимі залишки бактерицидного засобу і розмістіть для висихання.

**ПРИМІТКА:**

*Не занурюйте датчик у будь-яку рідину глибше, ніж до рівня, визначеного для такого датчика. Заборонено занурювати в рідини роз'єми датчиків.*

4. Після дезінфекції огляньте лінзу, кабель, корпус та роз'єм датчика. Переконайтеся, що на датчику немає пошкоджень, через які всередину може потрапити рідина. Також перевірте справність датчика під час обстеження у режимі реального часу. Якщо датчик пошкоджений, ним не можна користуватися, поки його не огляне та не відремонтує/замінить представник служби технічного обслуговування компанії GE.

Рівень занурення



Малюнок 3-1. Рівень занурення датчика

1. Рівень рідини

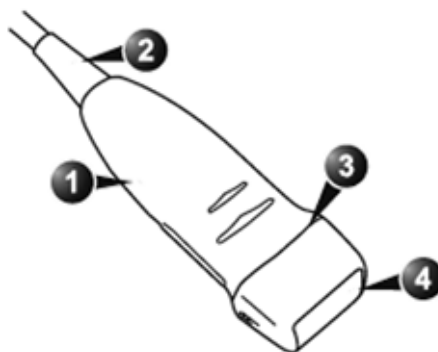
## Огляд датчиків



Якщо датчик пошкоджений, ним не можна користуватися, поки його не огляне та не відремонтує/замінить представник служби технічного обслуговування компанії GE, який повинен підтвердити його придатність для подальшого використання.

### Перед кожним використанням

1. Огляньте лінзу, кабель, корпус та роз'єм датчика на предмет тріщин, розрізів, розривів та інших ознак фізичного пошкодження.
2. Перевірте справність датчика.



Малюнок 3-2. Частини датчика

1. Корпус
2. Зниження пружності
3. Ущільнювач
4. Лінза

### Після кожного використання

1. Огляньте лінзу, кабель, корпус та роз'єм датчика на предмет тріщин, розрізів, розривів та інших ознак фізичного пошкодження.
2. Переконайтеся, що на датчику немає пошкоджень, через які всередину може потрапити рідина.

## Контактні гелі



Не користуйтеся гелями (змащувальними речовинами), не дозволеними для використання. Вони можуть призвести до пошкодження датчика та втрати гарантії.

Перш ніж використовувати рекомендований гель, перегляньте карту догляду за датчиком, яка додається до кожного датчика.

## Застосування

Для забезпечення оптимальної передачі енергії між пацієнтом і датчиком слід перед скануванням нанести на поверхню шкіри достатню кількість гелю, який проводить акустичний сигнал, або контактного засобу.



Не допускайте потрапляння гелю в очі. Якщо гель потрапив у очі, слід ретельно промити їх водою.

## Застережні заходи

Контактні гелі не повинні містити наведених нижче складових, оскільки відомо, що вони можуть призвести до пошкодження датчиків:

- метанол, етанол, ізопропанол та інші речовини на спиртовій основі;
- мінеральна олія;
- йод;
- лосьйони;
- ланолін;
- сік алое вера;
- оливкова олія;
- метилові або етилові парабени (парагідроксibenзойна кислота);
- диметилсилікон.
- На основі поліефірного гліколю
- Петролеум

## **Ультразвукові процедури в стерильних умовах**

**ТІЛЬКИ** ультрасонографічний гель, який марковано як стерильний, є стерильним.

Для процедур, які передбачають роботу зі стерильним ультразвуковим гелем, слід використовувати виключно стерильний ультразвуковий гель.

Гель у розпечатаному контейнері втрачає стерильність і може бути забрудненим під час подальшого використання.

# Попередні налаштування системи

## Огляд

Попередні налаштування системи дозволяють переглядати або змінювати такі параметри:

- **General** (Загальні) – Location (Місце розташування), Date/Time (Дата/час), Patient Info (Інформація про пацієнта), Key Usage (Використання клавіш) і Utility configuration (Конфігурація системної програми)
- **System Display** (Відображення системи) – попередні налаштування формату відображення на моніторі
- **System Imaging** (Візуалізація) – CINE Loop Store (Збереження відеофрагмента), Cardiac (Кардіологічна візуалізація), Biopsy Guides (Напрямні для біопсії) і Image Control and Display configuration (Керування зображенням і налаштування відображення)
- **System Measure** (Вимірювання системи) – налаштування вікон Measurement (Вимірювання), Cursor (Курсор) і Results (Результати).
- **Backup / Restore** (Резервне копіювання / Відновлення) – Backup (Резервне копіювання), Media (Носій), EZBackup/EZMove, Detailed Restore of User Defined (Детальне відновлення визначеного користувачем)
- **Peripherals** (Периферійні пристрої) – DVR, опції друку та збереження, конфігурація налаштування
- **User Configurable Key** (Програмовані клавіші) – Touch Button keys (Сенсорні клавіші), User Defined keys (Визначені користувачем клавіші), Keyboard keys (Клавіші клавіатури)
- **About** (Про програму) – інформація щодо програмного забезпечення системи, пацієнта та зображення

## Зміна системних параметрів

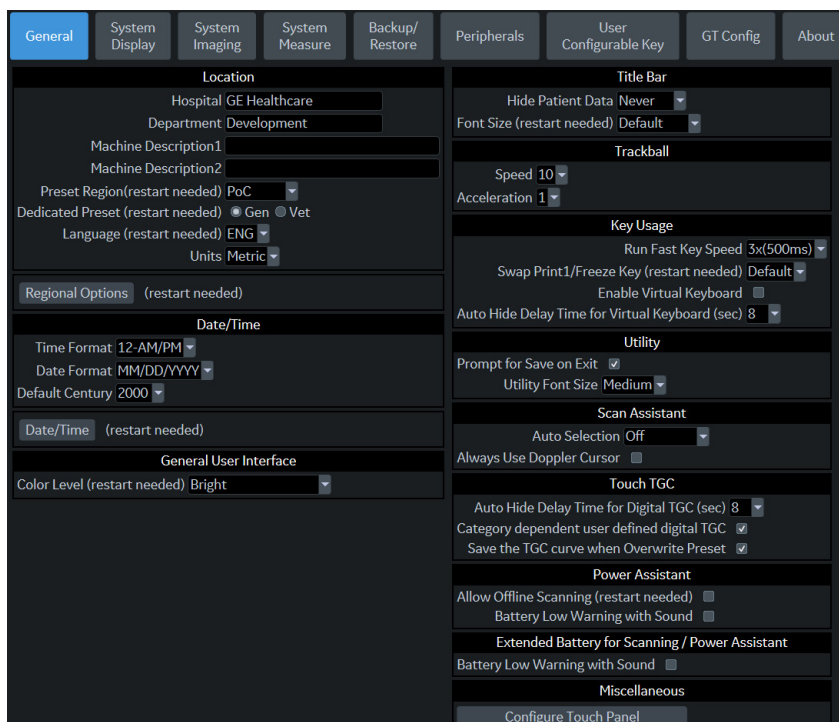
Щоб змінити параметри системи, виконайте вказані нижче дії.

1. На Сенсорна панель виберіть **Utility** (Утиліти).
2. На Сенсорна панель виберіть **System** (Система).  
Відкриється екран System (Система).
3. На екрані монітора перемістіть **Trackball** (Трекбол), щоб вибрати вкладку з інформацією, яку потрібно змінити.
4. Виберіть значення для параметрів, які потрібно змінити.
5. Щоб зберегти зміни, натисніть кнопку **Save** (Зберегти).  
Щоб повернутися до сканування, виберіть **Exit** (Вихід). У деяких випадках може знадобитися перезавантажити систему, щоб зміни набули чинності.



## Меню системних / загальних попередніх налаштувань

На екрані System/General (Системні / Загальні) можна вказати назву медичного закладу та системні дату й час.



Малюнок 3-3. Меню системних / загальних попередніх налаштувань

Таблиця 3-3: Розміщення

Попередньо встановлений параметр	Опис
Hospital (Медичний заклад)	Введіть назву медичного закладу.
Department (Відділення)	Введіть назву відділення медичного закладу.
Machine Description (1&2) (Опис обладнання (1 та 2))	Введіть назву обладнання.
Preset Region (Вибір регіону) (потребує перезавантаження системи)	Виберіть регіон (немає, Америки, Азія, Європа або Японія).

Таблиця 3-3: Розміщення

Попередньо встановлений параметр	Опис
Dedicated Preset (restart needed) (Призначене попереднє налаштування (потребує перезавантаження системи))	Виберіть одне з попередніх налаштувань: Vet (Ветеринарний режим) або Gen (Загальні параметри) (не ветеринарний режим)
Language (Мова) (потребує перезавантаження системи)	Виберіть потрібну мову з випадаючого меню. Примітка. Якщо вибрано японську мову (JPN), цією мовою відобразатимуться лише попередження та повідомлення про стан системи. Ввести текст японською не можливо.
Одиниці	Виберіть метричні чи англо-американські одиниці вимірювання.
Regional Options (Регіональні параметри) (потребує перезавантаження системи)	Виберіть для налаштування клавіатури.

Таблиця 3-4: Дата й час

Попередньо встановлений параметр	Опис
Time Format (формат часу)	Виберіть формат часу: 12 год. (до / після полудня) або 24 год.
Date Format (формат дати)	Виберіть формат дати: дд/мм/рррр, мм/дд/рррр або рррр/мм/дд.
Століття за замовчуванням	Виберіть століття за замовчуванням, яке використовуватиме система.
Date/Time (Дата / Час) (потребує перезавантаження системи)	Виберіть, щоб відкрити екран Date/Time Properties (Параметри дати / часу), і вкажіть системні дату, час і часову зону для автоматичного переходу на літній чи зимовий час.

Таблиця 3-5: Загальний інтерфейс користувача

Попередньо встановлений параметр	Опис
Color Level (Рівень кольору) (потребує перезавантаження системи)	Виберіть колір системи відповідно до умов у приміщенні.

Таблиця 3-6: Рядок заголовка

Попередньо встановлений параметр	Опис
Hide Patient Data (Приховати дані пацієнта)	Always (Завжди) – інформацію про пацієнта буде видалено з рядка заголовка екрана та під час збереження зображень; On Store (Під час збереження) – інформація про пацієнта видалятиметься лише під час збереження зображень; Never (Ніколи). Примітка. У разі відкриття зображення з вимірюваннями, у двовіконному форматі, у режимі об'ємної навігації відкриватиметься зображення формату DICOM. У такому випадку інформація про пацієнта на зображення DICOM не записується. Якщо це НЕ потрібно, виберіть опцію Never (Ніколи).
Title Bar Font Size (restart needed) (Розмір шрифту рядка заголовка (потребує перезавантаження системи))	Виберіть розмір шрифту, яким відобразиться інформація про пацієнта в рядку заголовка – дрібний, середній чи великий. Потрібно перезавантажити систему, щоб ця зміна набула чинності.

Таблиця 3-7: трекбол

Попередньо встановлений параметр	Опис
Speed (швидкість)	Задайте швидкість руху курсору трекболу під час виконання таких дій, як відстежування контуру анатомічної ділянки. 0 – повільно; 20 – дуже швидко
Прискорення	Задайте швидкість руху курсору трекболу на екрані. 0, 1 і 2, де 0 – найменше прискорення.

Таблиця 3-8: Використання клавіш

Попередньо встановлений параметр	Опис
Run Fast Key speed (Швидкість дії клавіші швидкого доступу)	Виберіть максимальне значення інтервалу виконання команд за допомогою клавіш швидкого доступу.
Swap Print1 / Freeze Key (restart needed) (Змінювати функцію клавіші Друк 1 / Стоп-кадр (потребує перезавантаження системи))	Зміна функції елемента керування між друком 1 і стоп-кадром.
Enable Virtual Keyboard (Увімкнути віртуальну клавіатуру)	Якщо цей прапорець встановлено, віртуальна клавіатура автоматично з'являється після вибору на екрані Patient (Пацієнт).

Таблиця 3-9: Утиліти

Попередньо встановлений параметр	Опис
Prompt for Save on Exit (Пропонувати зберегти перед виходом)	Система пропонуватиме зберегти дані під час виходу, якщо користувач не зробить це самостійно.
Utility Font Size (Розмір шрифту утиліти)	Виберіть розмір шрифту для меню Utilities (Утиліти): Small (Маленький), Medium (Середній) або Large (Великий).

Таблиця 3-10: Scan Assistant

Попередньо встановлений параметр	Опис
Auto Selection (Автоматичний вибір)	<p>Off (Вимк.), Category (Категорія) або Description (Опис).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Off</b> (Вимк.). Вибір функції Scan Assistant на екрані Patient (Пацієнт) виконується вручну. На початку обстеження нового пацієнта з'явиться напис None (Немає), і тоді за потреби можна зробити вибір вручну.</li> <li>• <b>Category</b> (Категорія). На підставі вибраної категорії обстеження (черевна порожнина, акушерство, тощо) й поточного користувача буде автоматично вибрано програму Scan Assistant. Це буде та сама програма, що застосовувалася востаннє для цієї комбінації категорії обстеження й користувача. Цей вибір можна змінити вручну.</li> <li>• <b>Description</b> (Опис). На підставі опису обстеження (часто заповнюється автоматично, якщо пацієнта було вибрано з робочої таблиці) і поточного користувача буде автоматично визначено програму Scan Assistant. Це буде та сама програма, що застосовувалася востаннє для цієї комбінації опису обстеження й користувача. Цей вибір можна змінити вручну. Якщо до обстеження не додано опис, функція зробить автоматичний вибір залежно від категорії (див. попередній параграф).</li> </ul>
Always Use Doppler Cursor (Завжди використовувати курсор для доплерографії)	Використовувати курсор для доплерографії у разі активації Scan Assistant.

Таблиця 3-11: TGC сенсорного екрана

Попередньо встановлений параметр	Опис
Auto Hide Delay Time for Deigital TGC (sec) (Час (у секундах) до автоматичного приховання для цифрової диференційованої компенсації підсилення)	Off (Вимк.), 6, 8, 121, 16.

Таблиця 3-11: TGC сенсорного екрана

Попередньо встановлений параметр	Опис
Category dependent user defined digital TGC (Визначена користувачем цифрова диференційована компенсація підсилення за категорією)	Установіть прапорець, щоб вибрати.
Save the TGC curve when Oversrite Preset (Зберегти криву цифрової диференційованої компенсації підсилення під час перезапису попереднього налаштування)	Установіть прапорець, щоб вибрати.

Таблиця 3-12: Подовження часу роботи від батареї під час сканування

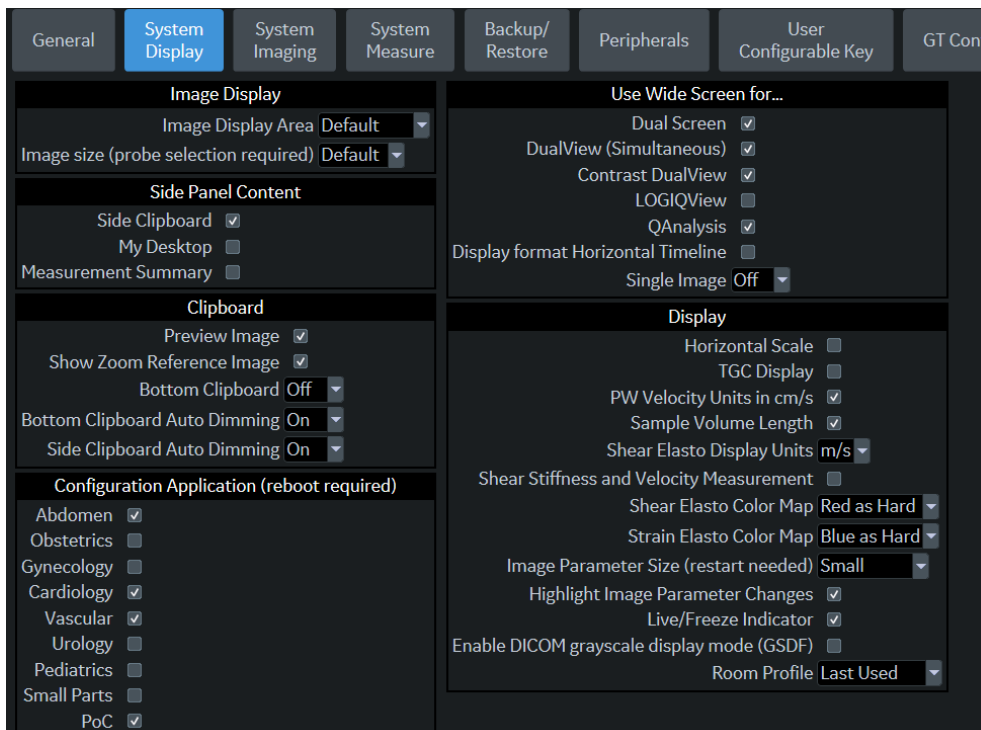
Попередньо встановлений параметр	Опис
Auto Switch to Power Saving Mode (Автоматичний перехід у режим економії заряду батареї)	Виберіть час (10 або 30 хвилин чи 1 година), через який батарея перейде в режим економії заряду, коли система живиться від батареї. Виберіть Never (Ніколи), щоб ніколи не вмикати режим економії заряду батареї. Виберіть Always (Завжди), щоб завжди вмикати режим економії заряду батареї. (Потрібна батарея підвищеної ємності.)

Таблиця 3-13: Батарея підвищеної ємності для сканування / режиму Power Assistant

Попередньо встановлений параметр	Опис
Battery Low Warning with Sound (Звукове сповіщення про розрядження батареї)	Якщо встановлено цей прапорець, про розрядження батареї попереджатиме звуковий сигнал.

## Меню попередніх налаштувань системи та її відображення

На екрані System / System Display (Система / Відображення системи) можна задати параметри відображення зображення.



Малюнок 3-4. Меню попередніх налаштувань системи та її відображення

Таблиця 3-14: Відображення зображення

Попередньо встановлений параметр	Опис
Область відображення зображення	Виберіть Image Display Area: Default, Large, Extra Large (Область відтворення зображень: стандартна, велика, надвелика).
Display Image size (probe selection required) (Розмір відображеного зображення (спочатку потрібно вибрати датчик))	Виберіть Default (За замовчуванням), Medium (Середнє) або Large (Велике).

Таблиця 3-15: Вміст бокової панелі

Попередньо встановлений параметр	Опис
Панель буфера обміну	Увімкнення / вимкнення відображення.
Робочий стіл	
Підсумкові дані вимірювань	

Таблиця 3-16: Буфер обміну

Попередньо встановлений параметр	Опис
Review Image (Попередній перегляд зображення)	Увімкнення / вимкнення відображення.
Show Zoom Reference Image (Показувати контрольне масштабоване зображення)	
Bottom Clipboard (Нижня панель буфера обміну)	On (дисплей увімкнено) – завжди показувати, Off (Вимк.) – ніколи не показувати, Auto (автоматично) – показувати, коли немає бічної панелі буфера обміну.
Bottom Clipboard Auto Dimming (Автоматичне затемнення нижньої панелі буфера обміну)	On/Off (Увімк. / Вимк.). Коли курсор наведений на область буфера обміну, затемнення курсору зникає.
Side Clipboard Auto Dimming (Автоматичне затемнення бічної панелі буфера обміну)	

Таблиця 3-17: Програма конфігурації (потребує перезавантаження системи)

Попередньо встановлений параметр	Опис
Черевна порожнина	Увімкнення / вимкнення відображення на екрані Model (Модель)
Акушерство	
Гінекологічні обстеження	
Кардіологія	
Обстеження судин	
Урологія	
Педіатрія	
Невеликі органи	
Рос	

Таблиця 3-18: Умови використання широкоформатного екрана

Попередньо встановлений параметр	Опис
Dual Screen (Подвійний екран)	У двовіконному режимі автоматично перемикається в широкоформатний режим.
DualView (Simultaneous) (Подвійне відображення [Одночасне])	Автоматично перемикається в режим широкоформатного екрана в режимі одночасного подвійного відображення.
Contrast DualView (Контрастне подвійне відображення)	Автоматично перемикається в режим широкоформатного екрана в режимі контрастного подвійного відображення.
LOGIQ View	Автоматично перемикається в режим широкоформатного екрана в режимі LOGIQView.
QAnalysis (Кількісний аналіз)	Автоматично перемикається в режим широкоформатного екрана в режимі кількісного аналізу. Side by Side Timeline (Часова шкала поруч із зображенням) автоматично перемикається в режим широкоформатного екрана в режимі часової шкали.
Display Format Horizontal Timeline (Формат відображення горизонтальної часової шкали)	Side by Side Timeline (Часова шкала поруч із зображенням) автоматично перемикається в режим широкоформатного екрана в режимі часової шкали.
Окреме зображення	On/Off/Auto (Увімкнено / Вимкнено / Авто) Автоматично вмикає режим широкоформатного екрана, якщо 2D-зображення перевищує розмір ділянки зображення в режимі неширокоформатного екрана.



Таблиця 3-19: Відображення

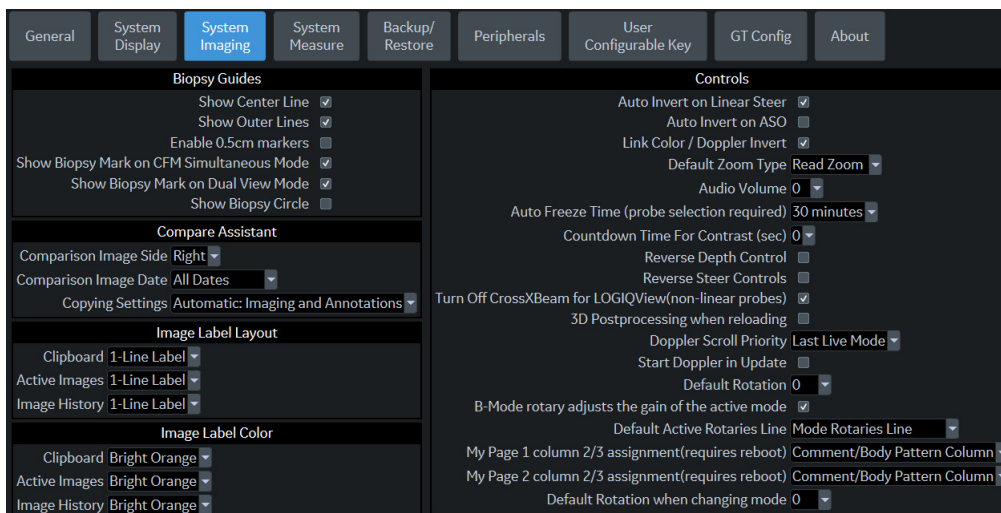
Попередньо встановлений параметр	Опис
Horizontal Scale (Горизонтальна шкала)	Виберіть, щоб показувати маркери ширини.
TGC Display (Відображення TGC)	Виберіть, щоб показувати криву TGC.
PW Velocity Units in cm/s (Вимірювання швидкості в імпульсно-хвильовому режимі в см/с)	Виберіть, щоб змінити шкалу часу із сантиметрів на секунду на метри на секунду.
Shear Elasto Display Units (Одиниці відображення зсувнохвильової еластографії)	Виберіть м/с або кПа.
Shear Stiffness and Velocity Measurement (Вимірювання жорсткості та швидкості зсуву)	Виберіть цей параметр, щоб одночасно здійснювати вимірювання жорсткості та швидкості зсуву.
Shear Elasto Color Map (Колірна карта зсувнохвильової еластографії)	Виберіть червоний або синій колір для твердих тканин.
Strain Elasto Color Map (Колірна карта компресійної еластографії)	Виберіть червоний або синій колір для твердих тканин.
Image Parameter Size (Розмір параметрів зображення) (потребує перезавантаження системи)	Виберіть Small (Маленький), Medium (Середній), Large (Великий) або Extra Large (Надвеликий). Необхідно перезавантажити систему.
Highlight Image Parameter Changes (Виділяти змінені параметри зображення)	Виберіть, щоб на екрані виділялися нові значення, налаштовані за допомогою елементів керування.
Індикатор режиму реального часу/ стоп-кадру	Увімкнення / вимкнення відображення.
Enable DICOM grayscale display mode (GSDF) (Увімкнути режим відображення відтінків сірого DICOM [GSDF])	Увімкнення / вимкнення, Відрегулюйте гама-криву в режимі DICOM GSDF.

Таблиця 3-19: Відображення (продовження)

<b>Попередньо встановлений параметр</b>	<b>Опис</b>
Параметри освітленості приміщення	Виберіть Last used (Останні використані) або налаштуйте параметри освітленості приміщення.

## Меню попередніх налаштувань системи та візуалізації в системі

На екрані System / System Imaging (Система / Візуалізація в системі) можна налаштувати параметри Biopsy Guides (Напрямні для біопсії), VNav Brackets (Скоби VNav), Compare Assistant та Imaging Control (Керування візуалізацією).



Малюнок 3-5. Меню попередніх налаштувань системи та візуалізації в системі

Таблиця 3-20: Напрямні для біопсії

Попередньо встановлений параметр	Опис
Show Center Line (Показувати центральну лінію)	Відображає центральну напрямну лінію для біопсії.
Show Outer Lines (Показувати зовнішні лінії)	Відображає зовнішні напрямні лінії для біопсії.
Enable 0.5cm markers (Увімкнути маркери 0,5 см)	Активує маркери глибини біопсії кожні 0,5 см.
Show Biopsy Mark on CFM Simultaneous Mode (Показувати маркер біопсії в режимі одночасного відображення КДК)	Показує напрямну лінію біопсії на зображенні в режимі одночасного відображення.

Таблиця 3-20: Напрявні для біопсії (продовження)

Попередньо встановлений параметр	Опис
Show Biopsy Mark on Dual View Mode (Показувати маркер біопсії в режимі подвійного відображення)	Показує напрямну лінію біопсії на зображенні в режимі подвійного відображення.
Show Biopsy Circle (Показувати коло біопсії)	Виберіть цей параметр, щоб під час проведення біопсії відображати на екрані напрямне кільце та клавішу трекболу.

Таблиця 3-21: Елементи керування

Попередньо встановлений параметр	Опис
Auto invert on Linear steer (Автоінверсія в разі відхилення кута)	Якщо цей параметр вибрано, під час виконання автоматичних розрахунків у режимі ASO (Автоматична спектральна оптимізація) система інвертує часову шкалу за потреби.
Auto invert on ASO (Автоінверсія в разі автоматичної оптимізації спектра)	Відбувається автоматична інверсія спектра в разі його автоматичної оптимізації.
Link Color/Doppler Invert (Пов'язати інверсію кольору / доплерівського режиму)	Якщо це налаштування увімкнене, відбувається інверсія шкали часу доплерівського режиму та кольору кольорової досліджуваної ділянки.
Default Zoom Type (Тип масштабування за замовчуванням)	Виберіть тип масштабування за замовчуванням: Read Zoom (Масштабування зчитування) або Write Zoom (Масштабування записування).
Audio Volume (Гучність)	Регулює гучність звукового сигналу доплерографії за допомогою розкривного меню (наприклад, 0 – тихіше; 20 – гучніше).
Auto Freeze Time (Час до автоматичного переходу в режим стоп-кадру) (спочатку потрібно вибрати датчик)	Виберіть час, після якого відбуватиметься автоматичний перехід у режим стоп-кадру: 10, 30 чи 60 хвилин, або – щоб система не переходила в режим стоп-кадру автоматично – Never (Ніколи).
Countdown Time For Contrast (Sec) (Час відліку для контрастування (с))	Вкажіть час зворотного відліку для обстежень із контрастуванням: 0 (вимк.), 3 та 5 с.
Reverse Depth Control (Зворотний напрямок керування глибиною)	Змінює напрямок дії елемента керування глибиною.

Таблиця 3-21: Елементи керування (продовження)

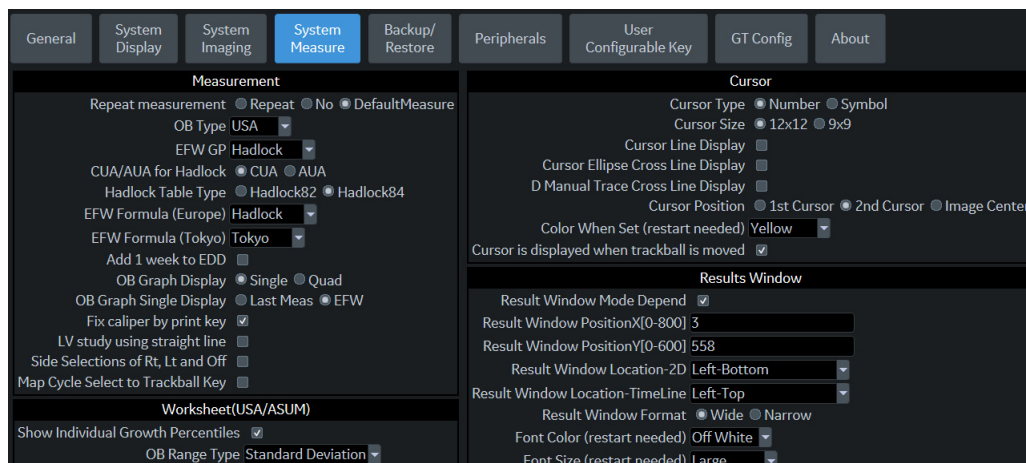
Попередньо встановлений параметр	Опис
Reverse Steer Controls (Зворотний напрямок керування відхиленням кута)	Змінює напрямок дії елементів керування відхиленням кута.
Turn Off CrossXBeam for LOGIQView (non-linear probe) (Вимкнути функцію CrossXBeam у режимі LOGIQView (для нелінійних датчиків))	Вимикає функцію CrossXBeam у режимі LOGIQView.
3D Postprocessing when reloading (Пост-обробка 3D-даних під час повторного завантаження)	Якщо це налаштування увімкнене, система повторно обробляє викликаний 3D-відеофрагмент.
Doppler Scroll Priority (Пріоритет прокручування доплерографії)	Виберіть 2D, Doppler (Доплерографія) або Last Live Mode (Останній режим реального часу).
Start Doppler in Update (Запускати доплер у режимі оновлення)	Виберіть це налаштування, щоб зображення в режимі В / кольорового потоку відображалися в реальному часі, а зображення в режимі імпульсно-хвильового доплера – як стоп-кадр у триплексному режимі.
Default Rotation (Обертання за замовчуванням)	Виберіть значення обертання зображення за замовчуванням: 0 або 180.
В-Mode rotary adjusts the gain of the active mode (Налаштування підсилення активного режиму регулятором режиму В)	Якщо встановлено цей прапорець, регулятор режиму В можна використовувати для налаштування підсилення режиму на активній вкладці.
Default Active Rotaries Line (Активна лінія регуляторів за замовчуванням)	У системі передбачено дві лінії регуляторів: лінія параметрів і лінія режимів. Функції регуляторів залежать від активної лінії. Активна лінія регуляторів за замовчуванням – це лінія, що активується під час запуску системи (активну лінію позначено зеленим, а неактивну – синім).
МуPage 1 column 2/3 assignment (requires reboot) (Призначення стовпців 2/3 на сторінці МуPage 1 (потребує перезавантаження системи))	Залежно від конфігурації, яку задав користувач, на першій сторінці МуPage відобразатимуться один або два стовпці зі схемами тіла чи коментарями.

Таблиця 3-21: Елементи керування (продовження)

<b>Попередньо встановлений параметр</b>	<b>Опис</b>
MyPage 2 column 2/3 assignment (requires reboot) (Призначення стовпців 2/3 на сторінці MyPage 2 (потребує перезавантаження системи))	Залежно від конфігурації, яку задав користувач, на другій сторінці MyPage відобразатимуться один або два стовпці зі схемами тіла чи коментарями.
Default Rotation when changing mode (Обертання за замовчуванням під час змінення режиму)	Виберіть значення обертання зображення за замовчуванням під час змінення режиму: 0 або 180.

## Меню попередніх налаштувань системи / системних вимірювань

На екрані System/System Measure (Система / Вимірювання в системі) можна визначити параметри вимірювання, такі як тип акушерських вимірювань за замовчуванням та обчислення. Можна визначити стандартну функціональність курсору й вікна результатів.



Малюнок 3-6. Меню попередніх налаштувань системи / системних вимірювань

Таблиця 3-22: Вимірювання

Попередньо встановлений параметр	Опис
Repeat measurement (Повторювати вимірювання)	Виберіть No (Hi), Repeat (Повторювати), DefaultMeas (Вимірювання за замовчуванням) No: по завершенні вимірювання потрібно торкнутися клавіші Сенсорна панель або трекболу, щоб почати інше вимірювання. Repeat: по завершенні вимірювання система автоматично починає таке ж саме вимірювання знову. DefaultMeas: після виконання вимірювання система автоматично починає вимірювання за замовчуванням залежно від поточного режиму сканування (режим В – базове вимірювання довжини, режим М – базове вимірювання довжини, режим доплера – вимірювання швидкості, крім випадків після обчислення об'ємного потоку).
OB Type (тип акушерського обстеження)	Виберіть, які акушерські виміри і обчислення слід використовувати: USA (США), Europe (Європа), Tokyo (Токіо), Osaka (Осака), ASUM (Товариство медичного застосування ультразвуку Австралії).
EFW GP (Перцентиль росту очікуваної маси тіла плода)	Виберіть параметри, за якими обчислюється EFW-GP.

Таблиця 3-22: Вимірювання (продовження)

Попередньо встановлений параметр	Опис
CUA/AUA for Hadlock (Сумарний або середній вік за УЗД по Hadlock)	Виберіть параметр за замовчуванням: CUA (Composite Ultrasound Age – сумарний вік за даними ультразвукового дослідження) або AUA (Average Ultrasound Age – середній вік за даними ультразвукового дослідження).
Hadlock Table Type (Тип таблиці Hadlock)	Виберіть таблицю Hadlock 82 або Hadlock 84
EFW Formula (Europe) (Формула EFW [Європа])	Виберіть параметри, за якими обчислюється очікувана маса тіла плода EFW (для європейських країн), Shepard, Merz, Hadlock, German, Rich
EFW Formula (Tokyo) (Формула EFW [Токіо])	Виберіть параметри, за якими обчислюється очікувана маса тіла плода EFW (для Японії).
Add 1 week to EDD (Додати 1 тиждень до передбачуваної дати пологів)	Виберіть, щоб додати ще один тиждень до передбачуваної дати пологів.
OB Graph Display (Відображення акушерського графіка)	Виберіть Single (Один) або Quad (Чотири) для відображення акушерських графіків.
OB Graph Single Display (Єдине відображення акушерського графіка)	Виберіть Last Meas (Останнє вимірювання) або EFW Single OB Graph (Єдине відображення акушерського графіка EFW) для відображення за замовчуванням.
Fix Caliper by Print key (Фіксувати каліпер клавішею друку)	Виберіть для використання клавіші друку як клавіші Set (Установити). <i>ПРИМІТКА. Якщо це налаштування вибрано під час узагальненого вимірювання об'єму, клавіша друку не виконуватиме функцію Set (Установити), а натомість завершуватиме послідовність вимірювань і починатиме розрахунок об'єму на підставі зроблених до цього моменту вимірів.</i>
LV Study using straight line (Дослідження LV із використанням прямої лінії)	Встановлює пряму як лінію за замовчуванням для обстежень лівого шлуночка у режимі 2D.
Side selections (Вибір сторони): права, ліва, вимк.	Параметр Rt, Lt and Off дозволяє вибрати праву, ліву сторону або не вибирати жодної. Якщо це налаштування не вибрано, існує вибір лише між правою та лівою стороною.
Map Cycle to Select Trackball Key (Вибирати цикл клавішею трекболу)	Призначте функцію AutoCalc cycle select (Автоматичний розрахунок циклу) лівій / правій клавіші Set (Установити).

Таблиця 3-23: Курсор

Попередньо встановлений параметр	Опис
Cursor Type (Тип курсора)	Виберіть тип позначення вимірювань: номери чи символи.



Таблиця 3-23: Курсор (продовження)

Попередньо встановлений параметр	Опис
Cursor size (Розмір курсора)	Виберіть 12 × 12 або 9 × 9.
Cursor line display (Відображення лінії курсора)	Якщо прапорець встановлено: після натискання Set (Установити) для завершення вимірювання лінія курсора й надалі відобразиться на екрані. Якщо прапорець не встановлено: після натискання Set (Установити) для завершення вимірювання на екрані відобразиться лише номер або символ курсора.
Cursor Ellipse Cross Line Display (Відображення хрестика еліпса)	Установіть прапорець у цьому полі, щоб в еліпсі відобразилася поперечна лінія.
D Manual Trace Cross Line Display (Відображення поперечної лінії доплерівського трасування вручну)	Установіть прапорець у цьому полі, щоб разом із каліпером відобразилася поперечна лінія.
Позиція курсору	Виберіть один із варіантів: 1st Cursor (1-й курсор), 2nd Cursor (2-й курсор) або Image Center (Центр зображення).
Color When Set (reboot) (Колір, якщо встановлено (після перезавантаження))	Виберіть один із варіантів: white (білий), yellow (жовтий), bright red (яскраво-червоний) або orange (оранжевий).
Cursor is Displayed when Trackball is Moved (Відображення курсора під час руху трекболу)	Щоб відобразити активний курсор, потрібно повернути трекболом. Припускається, що встановлено такі попередні налаштування: Repeat Measurement (Повторне вимірювання), Repeat (Повторити), Default Measurement (Стандартне вимірювання) й Cursor (Курсор).

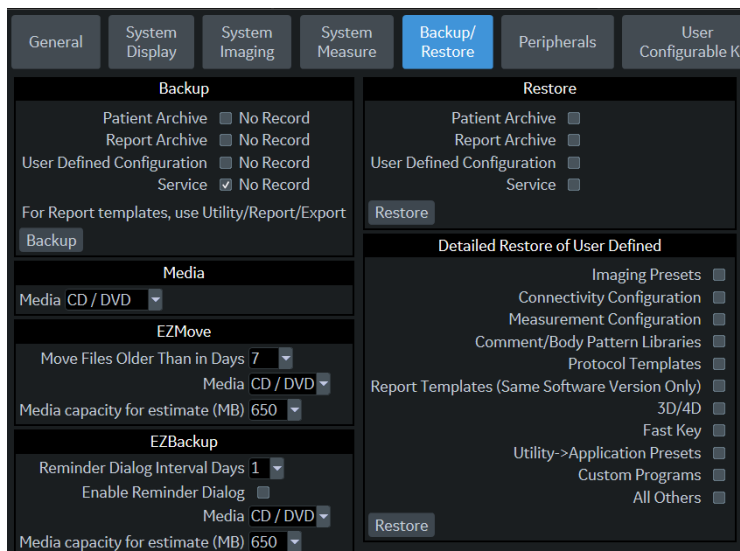
Таблиця 3-24: Робоча таблиця (USA/ASUM)

Попередньо встановлений параметр	Опис
Show Individual Growth Percentiles (Показувати окремі перцентилі росту)	Установіть прапорець, щоб у робочій таблиці відобразилися окремі перцентилі росту.
OB Range Type (Тип діапазону для акушерського обстеження)	Варіанти вибору: Min-Max (Мін.–Макс.), Standard Deviation (Стандартне відхилення).

Таблиця 3-25: Вікно результатів

Попередньо встановлений параметр	Опис
Result Window Mode Depend (Вікно результатів відповідно до режиму)	Виберіть це налаштування, щоб розташування вікна результатів змінювалося залежно від режиму.
Result Window Position X[0-800] (Положення вікна результатів вимірювання на X[0-800])	Можна задати координати вікна результатів вимірювання для випадку, коли його положення не залежить від режиму. Координата задається по осі X (вліво / вправо)
Result Window Position Y[0-600] (Положення вікна результатів вимірювання на Y[0-600])	Можна задати координати вікна результатів вимірювання для випадку, коли його положення не залежить від режиму. Координата задається по осі Y (вгору / вниз)
Result Window Location-2D (Розташування вікна результатів у режимі 2D)	Виберіть розташування вікна результатів на екрані монітора: Left-Bottom (Зліва знизу), Left-Top (Зліва зверху), Right-Bottom (Справа знизу), Right-Top (Справа зверху), Extreme Right-Top (Правий верхній кут) або Extreme Right-Bottom (Правий нижній кут).
Result Window Location-TimeLine (Розташування вікна результатів зі шкалою часу)	Виберіть місце розташування вікна результатів вимірювання: Left-Bottom (Зліва знизу), Left-Top (Зліва зверху), Right-Bottom (Справа знизу), Right-Top (Справа зверху), Extreme Right-Top (Правий верхній кут) або Extreme Right-Bottom (Правий нижній кут).
Result Window Format (Формат вікна результатів)	Виберіть Wide (Широкий) або Narrow (Вузкий).
Font Color (reboot) (Колір шрифту (потребує перезавантаження системи))	Виберіть White (Білий), Off White (Сіпувато-білий), Yellow (Жовтий), Bright Red (Яскраво-червоний) або Orange (Оранжевий) (систему буде перезавантажено)
Font Color (reboot) (Розмір шрифту (потребує перезавантаження системи))	Виберіть mini (мінімальний), small (дрібний), medium (середній), large (великий) або extra large (дуже великий) (систему буде перезавантажено)

## Меню попередніх налаштувань резервного копіювання й відновлення



Малюнок 3-7. Меню налаштування «System/Backup/Restore Preset» (Система/Резервне копіювання/Відновлення)

Таблиця 3-26: Backup (резервне копіювання)

Попередньо встановлений параметр	Опис
Patient Archive (Архів даних пацієнта)	Виберіть, щоб створити резервну копію даних пацієнта.
Report Archive (Архів звітів)	Виберіть, щоб створити резервну копію даних звітів.
Конфігурація користувача	Виберіть, щоб створити резервну копію заданої користувачем конфігурації.
Service (Служба)	Виберіть, щоб створити резервну копію налаштувань служби (iLinq та мережі).
Backup (резервне копіювання)	Виберіть, щоб почати резервне копіювання.

Таблиця 3-27: Носії

Попередньо встановлений параметр	Опис
Носії	Виберіть тип носія для резервного копіювання й відновлення.

## Меню попередніх налаштувань резервного копіювання й відновлення (продовження)

Таблиця 3-28: EZMove

Попередньо встановлений параметр	Опис
Move Files Older Than in Days (Переміщувати файли, старіші ніж вказана кількість днів)	Система переміщуватиме зображення, старіші за вказану кількість днів. Якщо вибрано нуль (0), усі зображення, починаючи з поточного дня, буде переміщено.
Носії	Виберіть тип носія
Media capacity for estimate (MB) (Приблизний обсяг місця на носії (МБ))	Вкажіть обсяг місця на носії для резервного копіювання.

Таблиця 3-29: EZBackup

Попередньо встановлений параметр	Опис
Reminder Dialog Interval days (EZBackup only) (Кількість днів до наступного нагадування (лише для EZBackup))	Укажіть кількість днів після створення останньої резервної копії до часу, коли система повинна нагадати про виконання процедури резервного копіювання EZBackup / EZMove (лише для переміщуваних рухомих зображень).
Enable Reminder Dialog (EZBackup only) (Увімкнути повідомлення з нагадуванням (лише для EZBackup))	Виберіть, щоб увімкнути спливаюче діалогове вікно з нагадуванням про виконання процедури резервного копіювання EZBackup / EZMove.
Носії	Виберіть тип носія
Media capacity for estimate (MB) (Приблизний обсяг місця на носії (МБ))	Вкажіть обсяг місця на носії для резервного копіювання.

Таблиця 3-30: Відновлення

Попередньо встановлений параметр	Опис
Patient Archive (Архів даних пацієнта)	Виберіть, щоб відновити дані пацієнта.

Таблиця 3-30: Відновлення (продовження)

Попередньо встановлений параметр	Опис
Report Archive (Архів звітів)	Виберіть, щоб відновити дані звітів.
Конфігурація користувача	Виберіть, щоб відновити задану користувачем конфігурацію.
Service (Служба)	Виберіть, щоб відновити налаштування служби iLinQ та мережі. <b>УВАГА!</b> НЕ відновлюйте сервісні налаштування на іншій системі LOGIQ P7/P9. Попередньо встановлені сервісні налаштування слід відновлювати лише на тій самій системі.
Restore (відновлення)	Виберіть, щоб почати процес відновлення для вибраних файлів конфігурації.

Детальний розділ цього меню дозволяє послідовно відновлювати одну область визначеної користувачем конфігурації. Це дає змогу виконувати вибіркове відновлення тих даних, які потрібно відновити на кількох пристроях. Установіть прапорці біля даних, які потрібно відновити, вставте відповідний носій та натисніть Restore (Відновити).

**ПРИМІТКА:** Зазвичай після завершення відновлення даних у меню *Utility (Утиліти)* програма LOGIQ P7/P9 перезавантажується автоматично.

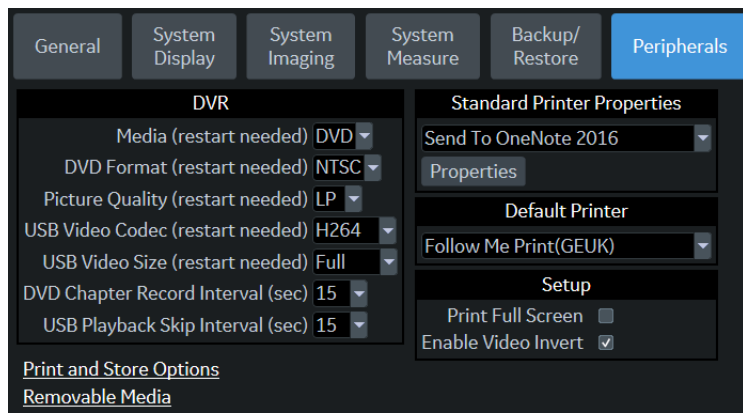
## Меню попередніх налаштувань резервного копіювання й відновлення (продовження)

Таблиця 3-31: Детальне відновлення

<b>Попередньо встановлений параметр</b>	<b>Опис</b>
Imaging Presets (Попередні налаштування візуалізації)	Виберіть, щоб відновити попередні налаштування візуалізації.
Connectivity Configuration (Конфігурація з'єднань)	Виберіть, щоб відновити конфігурації з'єднань.
Measurement Configuration (Конфігурація вимірювань)	Виберіть, щоб відновити конфігурації вимірювань.
Бібліотеки коментарів та схем тіла	Виберіть, щоб відновити конфігурацію коментарів і схем тіла.
Protocol Template (Шаблон протоколу)	Виберіть, щоб відновити шаблон протоколу.
Шаблони звітів (тільки в деяких версіях програмного забезпечення)	Виберіть, щоб відновити шаблони звітів.
3D/4D	Виберіть, щоб відновити налаштування 3D.
Клавіша швидкого доступу	Виберіть, щоб відновити функції клавіші швидкого доступу.
Utility (Утиліти) —> Application Presets (Попередні налаштування програм)	Для відновлення виберіть Utility (Утиліти) —> Application Presets (Попередні налаштування програм).
Custom Programs (налаштовувані програми)	Виберіть, щоб відновити програми Scan Assistant.
All Others (Всі інші)	Виберіть, щоб відновити всі інші конфігурації, не перелічені в розділі «Детальне відновлення». Це стосується також параметрів, визначених у меню попередніх налаштувань системи.
Restore (відновлення)	Виберіть, щоб почати процес відновлення для вибраних файлів конфігурації.

## Меню попередніх налаштувань системи / периферійних пристроїв

На екрані System / Peripherals (Система / Периферійні пристрої) можна задати параметри пристрою для запису цифрового відео та принтерів.



Малюнок 3-8. Меню попередніх налаштувань системи / периферійних пристроїв

Таблиця 3-32: DVR

Попередньо встановлений параметр	Опис
Media (Носії) (потребує перезавантаження системи)	Виберіть носій для запису. Носій: диск DVD або USB-накопичувач.
DVD Format (Формат DVD) (потребує перезавантаження системи)	Виберіть формат відео на DVD: NTSC або PAL.
Picture Quality (restart needed) (Якість зображення (потребує перезавантаження системи))	Виберіть SP, HQ, SP або EP.
DVD Chapter Record Interval (sec.) (Інтервал запису розділів на диску DVD [с])	Виберіть інтервал автоматичного розподілу на розділи для запису диска DVD: 15, 30, 60 та 120 секунд.

Таблиця 3-32: DVR (продовження)

<b>Попередньо встановлений параметр</b>	<b>Опис</b>
USB Playback Skip Interval (sec.) (Інтервал пропускання відтворення запису на USB [с])	Виберіть інтервал пропускання відтворення запису на USB: 15, 30, 60 та 120 секунд.



## Меню попередніх налаштувань системи / периферійних пристроїв (продовження)

**Опції друку та збереження.** Натисніть Print and Store Options (Опції друку та збереження), щоб перейти на сторінку налаштування Utility (Утиліти) → Connectivity (З'єднання) → Miscellaneous (Різне).

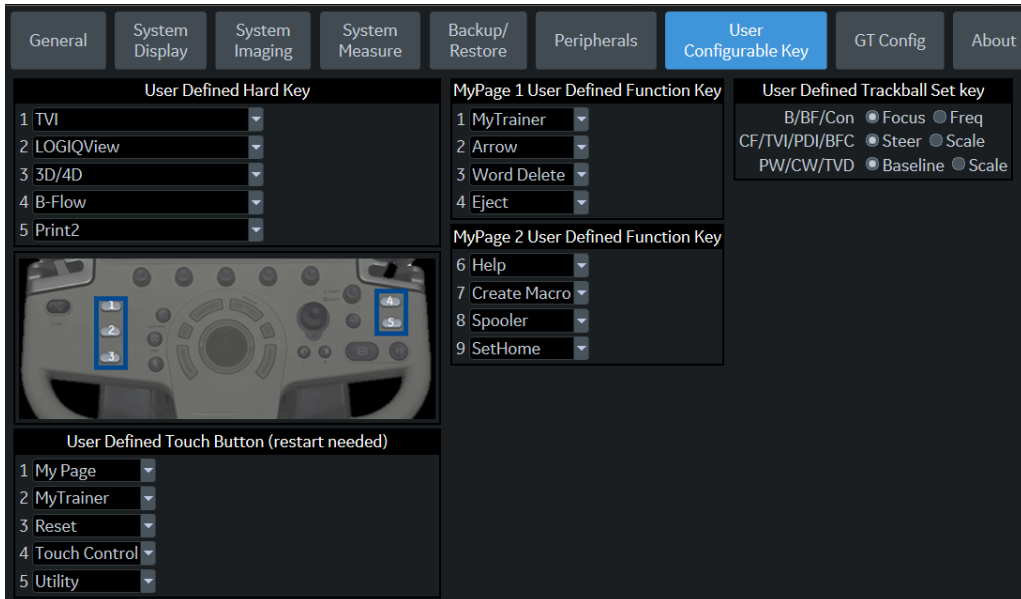
**Знімні носії.** Натисніть Removable Media (Знімні носії), щоб перейти на сторінку Utility (Утиліти) → Connectivity (З'єднання) → Removable Media (Знімні носії).

Таблиця 3-33: Налаштування принтера

Попередньо встановлений параметр	Опис
Standard Printer Properties (Властивості стандартного принтера): [Printer] (Принтер) → Properties (Параметри), а також Default Printer (Принтер за замовчуванням)	Виберіть, щоб додати стандартний принтер через серійний USB-порт та налаштувати цифрові принтери. Це налаштування запускає майстер додавання принтерів ОС Windows. ПРИМІТКА. Більшість драйверів принтерів доступні в ОС Windows. Однак новіші моделі принтерів можуть потребувати драйверів, що постачаються виробником (зазвичай надаються на диску CD-ROM). Докладнішу інформацію див. у базовому посібнику з технічного обслуговування системи.
Print Full Screen (Друкувати в повноекранному форматі)	Виберіть, щоб стандартний принтер друкував зображення повноекранного формату.
Enable Video Invert (Увімкнути інверсію відео)	Виберіть, щоб стандартний принтер друкував чорним по білому замість білим по чорному.

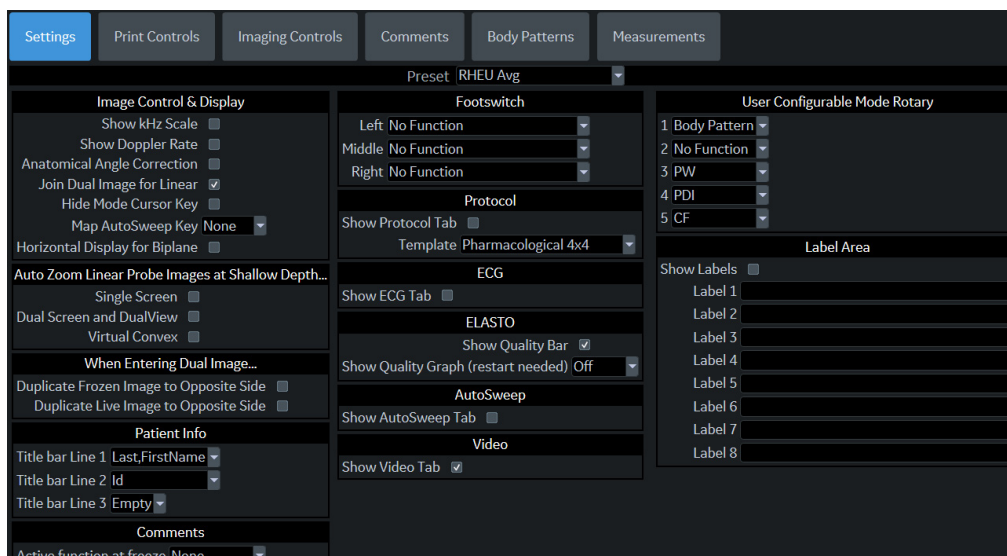
## Налаштовувані системою / користувачем клавіші

За допомогою цього параметра клавішам на панелі оператора можна призначити функції, що активуються елементами керування на Сенсорна панель чи у вікні, і запускати їх одним натисканням.

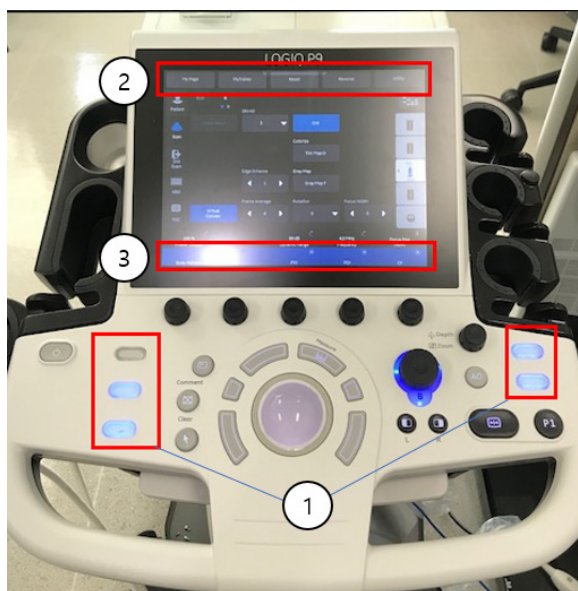


Малюнок 3-9. Меню попереднього налаштування налаштовуваних користувачем клавіш

Налаштовувані системою / користувачем клавіші (продовження)



Малюнок 3-10. Налаштовуваний регулятор режиму



Малюнок 3-11. Налаштовувані користувачем клавіші

1. Програмовані апаратні клавіші
2. Програмовані сенсорні клавіші
3. Клавіші лінії регуляторів режиму

## Програмовані апаратні клавіші

Програмованим апаратним клавішам можна призначити наведені нижче функції.

Таблиця 3-34: Програмовані апаратні клавіші

Попередньо встановлений параметр	Опис
No Function (Без функції)	Не призначено жодної функції.
ELASTO (Еластографія)	Розташування сенсорних клавіш на панелі керування можна налаштувати так само, як на сторінці Utility (Утиліті).
LOGIQ View	
3D/4D	
Контрастність	
Reverse (Поворот)	Увімкнення й вимкнення функції повороту.
MarkCine (Маркувати відеофрагмент)	Увімкнення й вимкнення функції маркування відеофрагмента.
Toggle Rotary (Перемикання регулятора)	Змінення активної лінії регуляторів.
CHI (Режим кодованих гармонік)	Увімкнення й вимкнення режиму CHI (Режим кодованих гармонік).
Reset (зняти налаштування)	Скидання всіх параметрів.
My Page	Увімкнення й вимкнення попереднього налаштування MyPage.
CF	Увімкнення й вимкнення режиму CF (Кольорова доплерографія).
PDI	Увімкнення й вимкнення режиму PDI (Енергетична доплерографія).
CW	Увімкнення й вимкнення режиму CW (Постійно-хвильова доплерографія).
PW	Увімкнення й вимкнення режиму PW (Імпульсно-хвильова доплерографія).
Режим B-Flow	Увімкнення й вимкнення режиму B-flow (Режим В-поток).
B Steer+	Увімкнення й вимкнення режиму B Steer+.
Body Pattern (Схеми тіла)	Увімкнення й вимкнення режиму Body Pattern (Схеми тіла).
Biopsy Kit (Комплект для біопсії)	Відображення прямої лінії біопсії / змінення прямої лінії біопсії.
ECG On/Off (Увімкнення / вимкнення ЕКГ)	Увімкнення й вимкнення режиму ЕКГ.

Таблиця 3-34: Програмовані апаратні клавіші

Попередньо встановлений параметр	Опис
Print2 (Друк 2)	Призначення функції клавіші Print 2 (Друк 2).
Print3 (Друк 3)	Призначення функції клавіші Print 3 (Друк 3).
Print4 (Друк 4)	Призначення функції клавіші Print 4 (Друк 4).
Print5 (Друк 5)	Призначення функції клавіші Print 5 (Друк 5).
Video (Відео)	Увімкнення й вимкнення вкладки Video (Відео).
Робоча таблиця	Перехід на сторінку Worksheet (Робоча таблиця).
Утиліти	Перехід на сторінку Utility (Утиліти).
MyTrainer	Перехід на сторінку My Trainer.
M	Увімкнення й вимкнення M-режиму.
Активне зображення	Перехід до екрана активних зображень.
Auto Dop. Calc (Автоматичні розрахунки в доплерівському режимі)	Увімкнення й вимкнення автоматичних розрахунків у доплерівському режимі.
Auto SoS (Автоматична швидкість звуку)	Налаштування автоматичної швидкості звуку.
Button Probe Enable / Disable (Увімкнення / вимкнення кнопки датчика)	Увімкнення й вимкнення кнопки датчика.
Center Line (Центральна лінія)	Увімкнення й вимкнення центральної лінії.
Clear Saved Measurements (Видалити збережені вимірювання)	Видалення всіх вимірювань у вибраній категорії. Відображення діалогового вікна підтвердження перед видаленням даних.
Compare Assistant	Увімкнення / вимкнення функції Compare Assistant.
Full Timeline (Повна шкала часу)	Увімкнення й вимкнення режиму повної шкали часу.
Функція GT	Увімкнення й вимкнення режиму GT (Кероване відстеження).
GT Calibration (Калібрування керованого відстеження)	Запуск калібрування режиму GT (Кероване відстеження).
Image Size (розмір зображення)	Змінення розміру зображення.
MultiView (Кілька проєкцій)	Увімкнення й вимкнення перегляду кількох проєкцій у режимі GT (Кероване відстеження).

Таблиця 3-34: Програмовані апаратні клавіші

Попередньо встановлений параметр	Опис
Presentation Mode (Режим презентації)	Перехід у режим презентації.
Параметри освітленості приміщення	Змінення налаштувань параметрів освітленості приміщення.
TVI (Тканинна доплерографія)	Увімкнення й вимкнення режиму TVI (Тканинна доплерографія).
Toggle Image Display Area (Перемикання області відображення зображення)	Перехід між поточною областю відображення та надвеликою областю відображення.
Touch Control (Сенсорне керування)	Увімкнення й вимкнення сенсорного керування.
Worklist (робочий список)	Перехід на сторінку Worksheet (Робоча таблиця).

Таблиця 3-35: Програмовані сенсорні клавіші

Попередньо встановлений параметр	Опис
No Function (Без функції)	Не призначено жодної функції.
Reverse (Поворот)	Увімкнення й вимкнення функції повороту.
MarkCine (Маркувати відеофрагмент)	Увімкнення й вимкнення функції маркування відеофрагмента.
Toggle Rotary (Перемикання регулятора)	Змінення активної лінії регуляторів.
CHI (Режим кодованих гармонік)	Увімкнення й вимкнення режиму CHI (Режим кодованих гармонік).
Reset (зняти налаштування)	Скидання всіх параметрів.
My Page	Увімкнення й вимкнення попереднього налаштування MyPage.
Biopsy Kit (Комплект для біопсії)	Відображення прямої лінії біопсії / змінення прямої лінії біопсії.
ECG On/Off (Увімкнення / вимкнення ЕКГ)	Увімкнення й вимкнення режиму ЕКГ.
Print2 (Друк 2)	Призначення функції клавіші Print 2 (Друк 2).
Print3 (Друк 3)	Призначення функції клавіші Print 3 (Друк 3).

Таблиця 3-35: Програмовані сенсорні клавіші

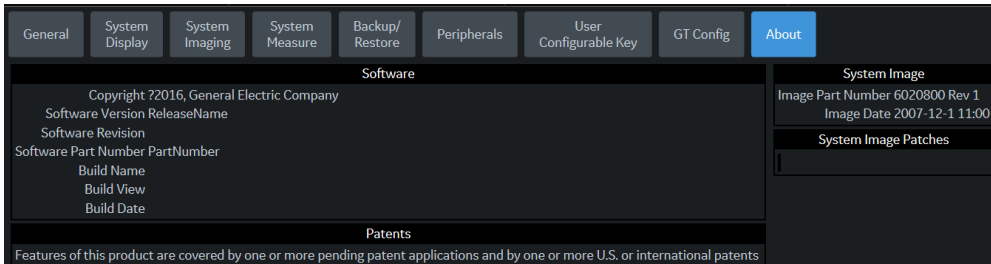
Попередньо встановлений параметр	Опис
Print4 (Друк 4)	Призначення функції клавіші Print 4 (Друк 4).
Print5 (Друк 5)	Призначення функції клавіші Print 5 (Друк 5).
Print6 (Друк 6)	Призначення функції клавіші Print 6 (Друк 6).
Video (Відео)	Увімкнення й вимкнення вкладки Video (Відео).
Worklist (робочий список)	Перехід на сторінку Worksheet (Робоча таблиця).
Утиліти	Перехід на сторінку Utility (Утиліти).
Режим B-Flow	Увімкнення й вимкнення режиму B-flow (Режим В-поток).
MyTrainer	Перехід на сторінку My Trainer.
MyPage	Увімкнення й вимкнення попереднього налаштування MyPage.
Touch Control (Сенсорне керування)	Увімкнення й вимкнення сенсорного керування.

Таблиця 3-36: Клавіші лінії регуляторів режиму

Попередньо встановлений параметр	Опис
No Function (Без функції)	Не призначено жодної функції.
CF	Увімкнення й вимкнення режиму CF (Кольорова доплерографія). Змінення підсилення в режимі CF (Кольорова доплерографія).
PDI	Увімкнення й вимкнення режиму PDI (Енергетична доплерографія). Змінення підсилення в режимі PDI (Енергетична доплерографія).
CW	Увімкнення й вимкнення режиму CW (Постійно-хвильова доплерографія). Змінення підсилення в режимі CW (Постійно-хвильова доплерографія).
PW	Увімкнення й вимкнення режиму PW (Імпульсно-хвильова доплерографія). Змінення підсилення в режимі PW (Імпульсно-хвильова доплерографія).
Body Pattern (Схеми тіла)	Увімкнення й вимкнення режиму Body Pattern (Схеми тіла).
TVI (Тканинна доплерографія)	Увімкнення й вимкнення режиму TVI (Тканинна доплерографія). Змінення підсилення в режимі PW (Імпульсно-хвильова доплерографія).
M	Увімкнення й вимкнення M-режиму.
Функція GT	Увімкнення й вимкнення режиму GT (Кероване відстеження).

## Меню попередніх налаштувань системи / Відомості про систему

Екран System/About (Відомості про систему) містить інформацію про програмне забезпечення системи.



Малюнок 3-12. Меню попередніх налаштувань системи / Відомості про систему

Таблиця 3-37: Програмне забезпечення

Попередньо встановлений параметр	Опис
Версія програмного забезпечення	Поточна версія програмного забезпечення цієї системи.
System Revision (Версія системи)	Поточна версія програмного забезпечення цієї системи.
Software Part Number (Номер програмного забезпечення)	Номер програмного забезпечення.
Build View (Перегляд збірки)	Перегляд збірки програмного забезпечення.
Build Date (Дата виготовлення)	Дата виготовлення програмного забезпечення.

Таблиця 3-38: Патенти

Попередньо встановлений параметр	Опис
Патенти	Перелік патентів, пов'язаних із системою.

Таблиця 3-39: Образ системи

Попередньо встановлений параметр	Опис
Image Part Number (Номер образу системи)	Номер образу системи.



Таблиця 3-39: Образ системи (продовження)

<b>Попередньо встановлений параметр</b>	<b>Опис</b>
Image Date (Дата створення образу системи)	Дата створення образу системи.

# Налаштування під'єднання

## Огляд

Функціональні можливості під'єднання можна використовувати для налаштування протоколів з'єднання та зв'язку для ультразвукової системи. На наступній сторінці наведено огляд усіх функцій під'єднання. Докладна інформація про усі функції наведена далі.

Докладніше про бездротову локальну мережу та DICOM йдеться в розділі 13.

## Функції під'єднання

Для налаштування з'єднання для установи слід увійти в систему з повноваженнями адміністратора.

1. **TCPIP**: дозволяє налаштувати протокол доступу до Інтернету.
2. **Device** (Пристрій): дозволяє налаштувати пристрій.
3. **Service** (Служба): дозволяє налаштувати послуги (наприклад, послуги DICOM, зокрема принтерів, робочого списку та інших служб друку відеозображень та стандартного друку), обираючи їх зі списку підтримуваних служб. Це означає, що користувач може налаштувати пристрій за допомогою служб DICOM, підтримуваних окремим пристроєм.
4. **Dataflow (Потік даних)**: дозволяє регулювати налаштування вибраного шляху збереження даних та пов'язаних послуг. Вибір шляху збереження даних визначає роботу ультразвукової системи відповідно до послуг, пов'язаних із таким шляхом.
5. **Button (Кнопка)**: дозволяє призначити попередньо налаштовану послугу виведення (або пакет послуг виведення) для клавіш друку на панелі керування.
6. **Removable Media (Змінний носій)**: дозволяє виконувати форматування (DICOM, бази даних або форматування чистого носія) та перевірку DICOM змінного носія.
7. **Miscellaneous (Різне)**: дозволяє встановлювати параметри меню обстеження пацієнта, параметри друку та зберігання, а також порядок розташування стовпців у списку обстежень меню «Patient» (Пацієнт).
8. **Tricify**: функція призначена для архівування, спільного користування й обміну зображеннями пацієнтів у хмарній програмі для перегляду зображень.

## Функції під'єднання (продовження)

Налаштуйте ці екрани по вкладках зліва направо, починаючи із вкладки TCPIP.

*ПРИМІТКА: Багато функцій ультразвукової системи вже налаштовано, а параметри за замовчуванням вибрано. За необхідності такі функції та налаштування можна змінювати.*



Після внесення змін до налаштувань під'єднання в меню «Utility» (Утиліті) систему слід перезавантажити (вимкнути та увімкнути) LOGIQ P7/P9. Це стосується усіх змін на екранах налаштування TCPIP або потоку даних.

## ТСРІР

Ця категорія конфігурації дає змогу користувачам із правами адміністратора налаштувати ТСР / ІР для системи та під'єданого віддаленого архіву.

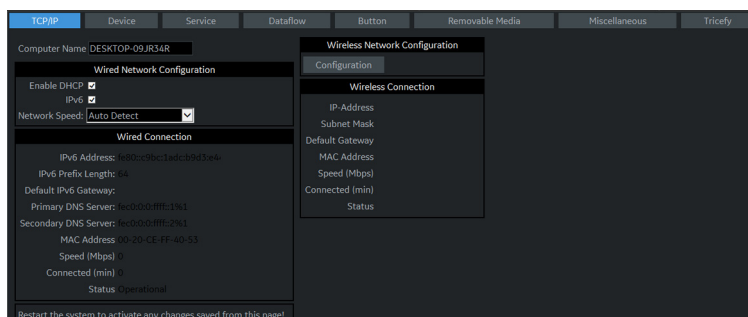
1. У полі Computer Name (Ім'я комп'ютера) введіть назву ультразвукової системи.
2. У розділі налаштувань ІР-адреси зазначте параметри ультразвукової системи для решти пристроїв у мережі, виконавши одну із таких дій:
  - НЕ активуйте DHCP.
  - Введіть ІР-адресу (отримайте унікальну статичну ІР-адресу в адміністратора мережі медичного закладу), маску підмережі й шлюз за замовчуванням (якщо застосовно).

**ПРИМІТКА:** *Не налаштовуйте DHCP у своїй системі. ІР-адреса ОBOB'ЯЗКОВО МАЄ БУТИ статичною для правильного функціонування діагностики та DICOM.*

3. Натисніть Save settings (Зберегти налаштування).
4. Перезавантажте ультразвукову систему.

**ПРИМІТКА:** *Налаштування ТСР / ІР не відновлюються у випадку відновлення системи з резервних копій. Це закладено в дизайні системи. ІР-адреса LOGIQ P7/P9 ПОВИННА бути унікальною.*

## ТСРІР (продовження)



Малюнок 3-13. Меню попередніх налаштувань з'єднання TCP / IP

Таблиця 3-40: Ім'я комп'ютера

Попередньо встановлений параметр	Опис
Ім'я комп'ютера	Введіть унікальну назву ультразвукової системи (без пробілів).

У лівій частині цього меню відображається конфігурація дротової мережі, у правій – конфігурація локальної бездротової мережі.

У розділі **Wired Network Configuration** (Конфігурація дротової мережі) видно, як було сконфігуровано підключення до мережі в системі LOGIQ P7/P9, тоді як у розділі **Wired Connection** (Дротове підключення) показана реальна конфігурація мережі, яку наразі використовує та розпізнає система. Якщо дані в цих двох розділах не збігаються, перезавантажте систему й знову перевірте налаштування мережі.

**ПРИМІТКА:** Щоб налаштувати статичну IP-адресу, зніміть прапорець **Enable DHCP** (Увімкнути DHCP). На Малюнок 3-13 показані налаштування з увімкненим протоколом DHCP.

## ТСРІР (продовження)

Таблиця 3-41: Конфігурація дротової мережі

Попередньо встановлений параметр	Опис
Enable DHCP (увімкнути DHCP)	Виберіть це налаштування, щоб дозволити динамічний вибір IP-адреси (якщо не використовується DHCP).
IP-Address (IP-адреса)	Введіть IP-адресу ультразвукової системи. ПРИМІТКА: «IP» означає Internet Protocol (Інтернет-протокол). Кожен пристрій у мережі має унікальну IP-адресу.
Маска підмережі	Введіть адресу маски підмережі. ПРИМІТКА: маска підмережі – це фільтр IP-адрес, який усуває дані / повідомлення від мережевих пристроїв, що не стосуються вашої системи.
Default Gateway (Шлюз за замовчуванням)	Введіть адресу мережевого інтерфейсу за умовчанням.
Network Speed (Швидкість мережі)	Виберіть швидкість мережі: Auto Detect (Визначати автоматично), 10Mbps/Half/Full Duplex (10 Мбіт/с / Напів- / Повний дуплекс), 100 Mbps/ Half/Full Duplex (100 Мбіт/с / Напів- / Повний дуплекс) або 1000Mbps/ Auto-negotiate (1000 Мбіт/с / Автоматичне узгодження).

Таблиця 3-42: Дротове з'єднання

Попередньо встановлений параметр	Опис
IP-Address (IP-адреса)	IP-адреса ультразвукової системи. ПРИМІТКА: «IP» означає Internet Protocol (Інтернет-протокол). Кожен пристрій у мережі має унікальну IP-адресу.
Маска підмережі	Маска підмережі – це фільтр IP-адрес, який усуває дані / повідомлення від мережевих пристроїв, що не стосуються вашої системи.
Default Gateway (Шлюз за замовчуванням)	Адреса мережевого шлюзу за замовчуванням.
MAC address (MAC-адреса)	Унікальна адреса мережевої картки.
Speed (Mbps) (Швидкість (Мб/с))	Реальна швидкість мережі в мегабітах за секунду.
Connected (min) (Час підключення [хв])	Тривалість підключення системи до мережі (у хвиликах).
Status (Статус)	Поточний статус мережі.

## ТСРІР (продовження)

Таблиця 3-43: Бездротова мережа (опція)

<b>Попередньо встановлений параметр</b>	<b>Опис</b>
Конфігурація	Натисніть, щоб переглянути чи змінити налаштування бездротової мережі.
IP-Address (IP-адреса)	Поточна IP-адреса, призначена адаптеру бездротової мережі.
Маска підмережі	Поточна маска підмережі, призначена адаптеру бездротової мережі.
Default Gateway (Шлюз за замовчуванням)	IP-адреса хосту шлюзу локальної підмережі.
MAC address (MAC-адреса)	Адреса Ethernet, призначена встановленому апаратному забезпеченню бездротового адаптера.
Speed (Mbps) (Швидкість (Мб/с))	Реальна швидкість мережі в мегабітах за секунду.
Connected (min) (Час підключення [хв])	Тривалість підключення системи до мережі (у хвиликах).
Status (Статус)	Поточний статус мережі.

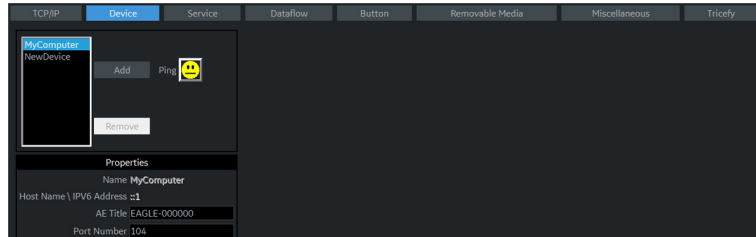
**ПРИМІТКА:** *Перезавантажте систему, щоб збережені на цій сторінці зміни набули чинності.*



## Пристрій

Щоб додати новий пристрій:

1. Натисніть **Add** (Додати).
2. Введіть назву пристрою в полі Name (Назва).
3. Введіть IP-адресу пристрою в полі IP Address (IP-адреса).



Малюнок 3-14. Меню попередніх налаштувань обміну даними для пристрою

Таблиця 3-44: Пристрій

Попередньо встановлений параметр	Опис
Add/Remove (Додати / видалити)	Натисніть Add (Додати), щоб додати новий пристрій, або Remove (Видалити), щоб видалити пристрій.
Ping (Перевірка зв'язку)	Натисніть Ping (Перевірка зв'язку), щоб перевірити, чи підключено пристрій.
Properties: Name (Параметри: назва)	Введіть назву пристрою.
Properties: IP Address (Параметри: IP-адреса)	Введіть IP-адресу пристрою. Пристрою неможливо призначити цю IP-адресу. Її зарезервовано для внутрішнього використання в системі: 192.168.221.1 / 192.168.221.2
Properties: AE Title (Параметри: назва об'єкта прикладного рівня)	Назва об'єкта прикладного рівня для LOGIQ P7/P9. ПРИМІТКА: доступно лише в меню MyComputer.
Properties: Port Number (Параметри: номер порту)	Номер порту IP для DICOM, за замовчуванням – 104. ПРИМІТКА: доступно лише в меню MyComputer.

## Пристрій (продовження)

Для перевірки зв'язку із пристроєм виконайте зазначені нижче дії.

1. Виберіть пристрій.
2. Натисніть **Ping** (Перевірка зв'язку). Усміхнений смайлик означає, що з'єднання встановлено. Сумний смайлик – не вдалося встановити з'єднання. Перевірте назву та IP-адресу пристрою.

## Service (Служба)

Для кожного пристрою, який додається до системи, потрібно налаштувати служби, які підтримує цей пристрій (для зміни інформації на цих екранах потрібно мати права адміністратора).

На екрані Services (Служби) представлено такі розділи даних:

1. **Destination Device** (Пристрій призначення) – містить відомості про пристрої призначення. Можна вибирати зі списку наявних пристроїв.
2. **Service Type to Add** (Тип служби, яку потрібно додати) – містить інформацію про служби для пристрою призначення. Можна додавати служби, вибирати служби зі списку або видаляти їх.
3. **Service Parameters** (Параметри служби): тут представлено параметри служб, вибраних у розділі Services (Служби). Назва й параметри в цьому розділі змінюються залежно від вибраної служби. На малюнку вище зображено розділ з параметрами функції DICOM Print (Друк DICOM).

## Додавання служби для пристрою призначення

1. Виберіть службу із розкритого меню. Натисніть **Add** (Додати).
2. Вкажіть параметри для цієї служби. Натисніть **Save** (Зберегти).
3. Перевірте службу.

## Видалення служби

1. Виберіть службу. Натисніть **Remove** (Видалити).
2. Натисніть **Save** (Зберегти).

## Зміна параметрів служби

У кожній службі є параметри, які можуть потребувати налаштування.

Таблиця 3-45: Загальні параметри служби

Попередньо встановлений параметр	Опис
Name (Назва)	Довільний текст: введіть описову назву пристрою.
AE Title (Назва об'єкта прикладного рівня)	Назва об'єкта прикладного рівня для служби.
Port Number (Номер порту)	Номер порту служби.
Maximum Retries (Максимальна кількість повторних спроб)	Максимальна кількість спроб встановити з'єднання зі службою.
Retry Interval (sec) (Інтервал повторних спроб [с])	Вкажіть проміжок часу (у секундах), через який система має намагатися встановити з'єднання зі службою.
Timeout (Час очікування)	Період часу до того, як система припинить спроби встановити з'єднання зі службою.

## **Зміна параметрів служби (продовження)**

Багато параметрів є суто індивідуальними для кожного типу служби. На наступних сторінках описані такі параметри:

- Стандартний друк
- Знімок відеофрагмента
- Зберегти як
- Функція швидкого збереження USB

## Стандартний друк

Таблиця 3-46: Стандартний друк

<b>Попередньо встановлений параметр</b>	<b>Опис</b>
Printer (Принтер)	Виберіть принтер.
Rows (Рядки)	Виберіть (з 1 по 5).
Columns (Стовпці)	Виберіть (з 1 по 5).
Orientation (Орієнтація)	Виберіть Landscape (Горизонтальна) або Portrait (Вертикальна)
Top Margin (mm) (Верхнє поле [мм])	Вкажіть ширину верхнього поля (0–51 мм)
Bottom Margin (mm) (Нижнє поле [мм])	Вкажіть ширину нижнього поля (0–51 мм)
Left margin (Ліве поле)	Вкажіть ширину лівого поля (0–51 мм)
Right Margin (Праве поле)	Вкажіть ширину правого поля (0–51 мм)

## Знімок відеофрагмента

Таблиця 3-47: Знімок відеофрагмента

<b>Попередньо встановлений параметр</b>	<b>Опис</b>
Тип	Виберіть: Color (Кольоровий), BW (Чорно-білий) або DVR Record/Pause (Запис / пауза на цифровому відеомагнітофоні).

## **Зберегти як**

Таблиця 3-48: Зберегти як

<b>Попередньо встановлений параметр</b>	<b>Опис</b>
Destination (Місце призначення)	Вкажіть пристрій призначення: жорсткий диск, накопичувач USB.

## **Функція швидкого збереження USB**

Функція швидкого збереження USB допомагає надсилати зображення на USB-накопичувач чи в мережеве сховище даних. Докладнішу інформацію наведено в розділі «Функція швидкого збереження USB» на стор. 15-47.



## Електронна пошта у вигляді MMS

*ПРИМІТКА: До електронного листа можна вкласти до 10 зображень.*

Щоб використовувати службу електронної пошти, дізнайтеся в постачальника послуг електронної пошти параметри SMTP (Simple Mail Transfer Protocol – простий протокол передачі поштових повідомлень) та дані облікового запису.

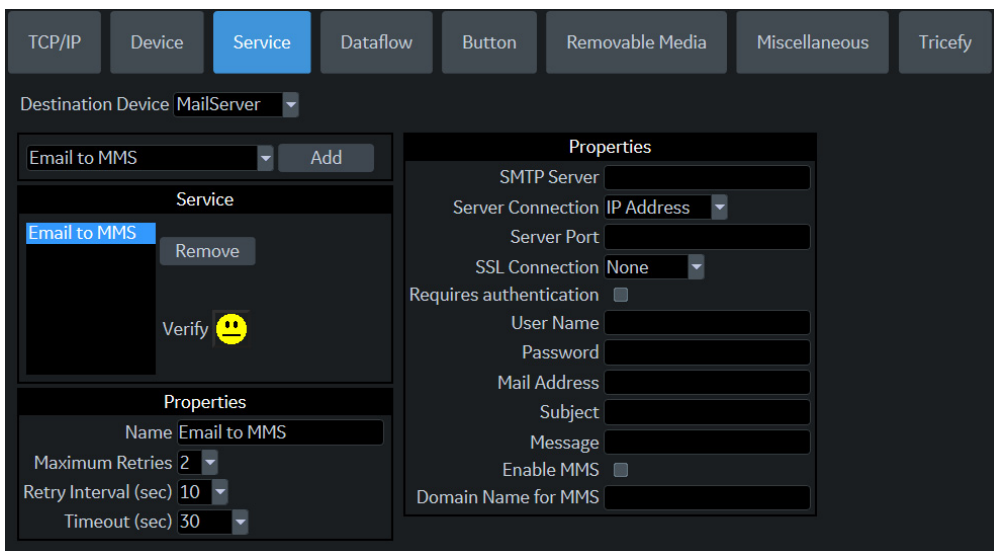
- Назва сервера SMTP (для вихідних повідомлень), як-от smtp.gmail.com
- Автентифікація SMTP (для вихідних повідомлень), як-от SSL
- Порт SMTP (для вихідних повідомлень), як-от 465

*ПРИМІТКА: LOGIQ P7/P9 Підтримує лише функцію надсилання електронних листів. Вхідні листи отримати неможливо. Щоб переглядати електронні листи, потрібно увійти в той самий обліковий запис електронної пошти на офісному комп'ютері.*

*ПРИМІТКА: Певні сервери електронної пошти дозволяють надавати доступ до облікового запису менш безпечним додаткам. Якщо з облікового запису на LOGIQ P7/P9 не вдається встановити з'єднання із сервером електронної пошти, попросіть адміністратора сервера надати доступ до облікового запису менш безпечним додаткам. Якщо використовується служба gmail від Google, див. довідку щодо облікового запису за посиланням <https://support.google.com/accounts/answer/6010255?hl=en>.*

### Налаштування електронної пошти у вигляді MMS

1. Введіть IP-адресу та назву SMTP-сервера на вкладці Device (Пристрій), щоб додати пристрій, який буде з'єднуватися із сервером електронної пошти.
2. Натисніть піктограму Verify (Перевірити). Якщо перевірку буде пройдено, натисніть кнопку Add (Додати).
3. Відкрийте вкладку Service (Служба), виберіть пункт Email to MMS (Електронна пошта у вигляді MMS) у меню Service (Служба) і натисніть кнопку Add (Додати).
4. Введіть назву облікового запису або адресу електронної пошти в групі Identity (Ідентифікаційні дані). Додатково можна вказати іншу адресу для відповідей і текст підпису.
5. Щоб перевірити налаштування електронної пошти, натисніть піктограму Verify (Перевірити). На вказану адресу електронної пошти буде надіслано пробний лист, і на екрані з'явиться відповідне повідомлення.
6. Щоб зберегти налаштування, натисніть кнопку Save (Зберегти).



Малюнок 3-15. Електронна пошта у вигляді MMS

Таблиця 3-49: Служба зберігання даних у мережевому сховищі

Попередньо встановлений параметр	Опис
SMTP Server (Сервер SMTP)	Довільний текст: введіть описову назву сервера електронної пошти.

Таблиця 3-49: Служба зберігання даних у мережевому сховищі (продовження)

Попередньо встановлений параметр	Опис
Server Connection (З'єднання із сервером)	Доступні варіанти: <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP Address (IP-адреса): спробувати встановити з'єднання за IP-адресою.</li> <li>• Server Name (Назва сервера): спробувати встановити з'єднання за назвою сервера SMTP.</li> </ul> Виберіть спосіб з'єднання із сервером електронної пошти.
Server Port (Порт сервера)	Номер порту сервера електронної пошти.
Connection security (Безпека з'єднання)	Доступні варіанти: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Немає.</li> <li>• SSLTTL</li> <li>• STARTTLS</li> </ul> Якщо для сервера SMTP потрібне з'єднання SSL або STAR, виберіть відповідний варіант.
Метод автентифікації	Введіть ім'я користувача та пароль для автентифікації SMTP. Якщо для сервера не потрібна автентифікація користувача, зніміть цей прапорець і не вводьте жодних даних. Залиште поля User Name (Ім'я користувача) та Password (Пароль) порожніми.
User Name (ім'я користувача)	Ім'я користувача облікового запису електронної пошти.
Password (пароль)	Пароль облікового запису електронної пошти.
Email Address (Адреса електронної пошти)	Введіть адресу електронної пошти в полі To (Адреса отримувача) для надсилання пробного листа (обов'язково). Примітка. Цю адресу буде вказано в полі From (Адреса відправника)
Subject (Тема)	Довільний текст: введіть тему пробного листа.
Message (Повідомлення)	Довільний текст: введіть текст пробного листа.
Enable MMS (Увімкнути MMS)	Дозволити використовувати службу MMS через електронну пошту.
Domain Name for MMS (Назва домену для MMS)	Назва сервера домену для стороннього постачальника служби MMS-повідомлень.

## MMS Configuration (Конфігурація MMS)

Номер телефону для MMS пов'язується з адресою електронної пошти отримувача, вказаною для постачальника служби MMS.

**ПРИМІТКА:** LOGIQ P7/P9 не підтримує службу MMS. LOGIQ P7/P9 підтримує лише поєднання номера телефону пацієнта з назвою домену MMS під час надсилання електронних листів (Номер телефону@Назва домену).

**ПРИМІТКА:** Щоб скористатися цією функцією, слід звернутися до стороннього постачальника служби MMS в електронній пошті (наприклад, SMSglobal). Зверніться до постачальника служби!

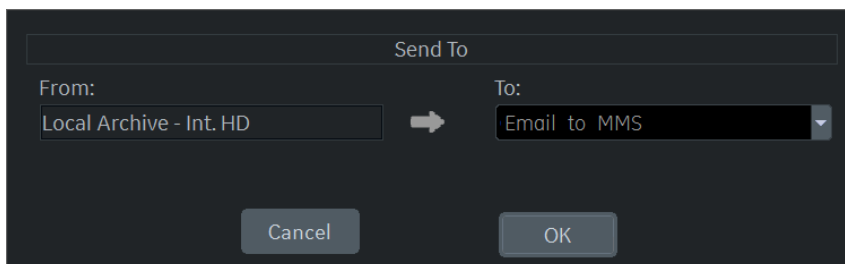
1. Якщо потрібно використовувати також MMS, виберіть параметр Enable MMS (Увімкнути MMS) у розділі Email Service Properties (Параметри служби електронної пошти).
2. Введіть назву домену стороннього постачальника.

**ПРИМІТКА:** Знімки екрана буде надіслано до вашого облікового запису електронної пошти у вигляді «Номер телефону@Назва домену».

3. Щоб зберегти налаштування конфігурації, натисніть кнопку Save (Зберегти).

## Send Email (Надіслати електронною поштою)

Користувач може надіслати вибрані зображення за допомогою функції Send To (Надіслати до) на сторінці Active Image (Активне зображення).



Малюнок 3-16. Надсилання групи знімків електронною поштою

Електронні листи можуть містити статичні зображення у форматі JPEG і кінопетлі у форматі WMV.

**ПРИМІТКА:** Функція E-mail to MMS (Електронна пошта у вигляді MMS) не підтримує надсилання обстежень. Надсилати можна лише зображення, вибрані на екрані Active Image (Активне зображення).

**Введення адреси електронної пошти та номера телефону пацієнта на екрані Patient (Пацієнт)**

Щоб відобразити й дозволити вводити адресу електронної пошти пацієнта, увімкніть параметр Use Email to MMS (Використовувати функцію електронної пошти у вигляді MMS) на екрані Connectivity (Обмін даними) —> Miscellaneous (Різне).

**Введення адреси електронної пошти та номера телефону пацієнта на екрані Patient (Пацієнт) (продовження)**

1. Натисніть кнопку Details (Докладні відомості) на екрані Patient (Пацієнт). З'являться елементи керування для налаштування адреси електронної пошти та номера телефону пацієнта.
2. Введіть інформацію про пацієнта та коментар до неї. Вміст коментарів буде вставлено в тіло електронного листа. Тема електронного листа створюється автоматично та складається з імені пацієнта й дати обстеження.
3. Щоб зберегти налаштування електронної пошти пацієнта, виберіть Register (Реєстрація).

## Налаштування принтера

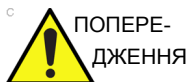
Використовуйте цю службу для цифрових периферійних пристроїв. Це можуть бути принтери з USB- або Ethernet-роз'ємами (наприклад, Sony UP-D25MD).

На сторінці Utility (Утиліти) —> Connectivity (З'єднання) —> Button (Кнопка) натисніть кнопку друку у верхньому лівому куті екрана. У середній частині сторінки в меню Available Input / Outputs (Доступні пристрої вводу / виводу) виберіть принтер, який потрібно налаштувати. Далі натисніть дві стрілки вправо (>>) у верхньому правому куті сторінки, щоб перемістити цей принтер у стовпець Printflow View (Перегляд потоку друку).

Також можна налаштувати кнопку Standard Print (Стандартний друк) на екрані Active Images (Активні зображення).

Приклад: щоб додати пристрій зйомки відео, перейдіть на сторінку Utility (Утиліти) —> Connectivity (З'єднання) —> Service (Служби), у поле Service Type to Add (Тип служби, яку потрібно додати) і натисніть Add (Додати). У полі параметрів у верхній правій частині екрана виберіть тип пристрою, а в полі параметрів у нижній лівій частині екрана введіть унікальну описову назву цього пристрою.

## Потік даних



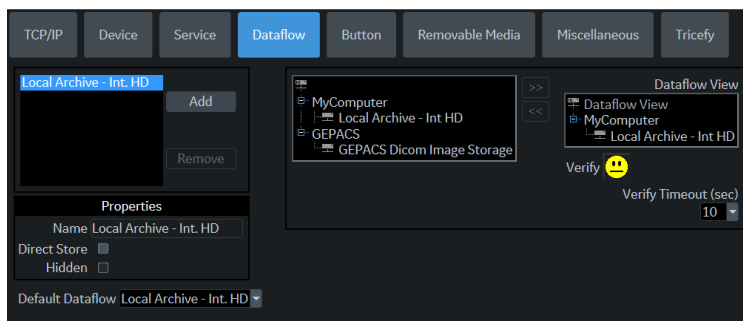
НЕ ПЕРЕЙМЕНОВУЙТЕ потік даних за замовчуванням, заданий у заводських налаштуваннях.

Потік даних є набором попередньо налаштованих сервісів. Якщо вибрано певний потік даних, режим роботи ультразвукової системи автоматично налаштується відповідно до служб, пов'язаних із цим потоком. Вкладка Dataflow (Потік даних) дозволяє вибирати й переглядати інформацію про потоки даних. Також можна створювати, змінювати та видаляти потоки даних.

Налаштуйте потоки даних для служб.

**ПРИМІТКА:** Щоб користуватись вкладкою Dataflow (Потоки даних), потрібно увійти в систему з правами адміністратора.

**ПРИМІТКА:** Функції, додані до режиму Dataflow View (Перегляд потоку даних), допоможуть отримувати зображення одразу, якщо встановлено прапорець у пункті Direct Store (Пряме збереження), або наприкінці обстеження, якщо прапорець у цьому пункті не встановлено.



Малюнок 3-17. Меню налаштувань потоку даних

Таблиця 3-50: Потік даних

Попередньо встановлений параметр	Опис
Name (Назва)	Виберіть потік даних із переліку.
Direct Store (Пряме збереження)	Виберіть, щоб зберігати дані безпосередньо в архів (без буферного збереження).
Hidden (Приховати)	Виберіть, щоб не показувати цей потік даних в меню Patient (Пацієнт).



Таблиця 3-50: Потік даних

Попередньо встановлений параметр	Опис
Default Dataflow (Потік даних за замовчуванням)	Виберіть, щоб використовувати цей потік даних за замовчуванням під час запуску системи.

**Вибір ключових об'єктів: сповіщення про видалення зображення**

Сповіщення доступні ЛИШЕ для послідовностей операцій із прямим збереженням; вони з'являються лише у випадку видалення зображень під час обстеження. Завдяки цьому користувач системи PACS буде знати, які зображення було видалено. До видаленого зображення додається мітка із зазначенням причини, наприклад, Rejected for Quality Reasons (Видалено через неналежну якість).

### Кнопка

Кнопки друку можна призначити на сторінці Utility (Утиліті) —> Connectivity (З'єднання) —> Button (Кнопки).

Призначення кнопок друку. Спочатку виберіть кнопку друку, яку потрібно налаштувати, у верхньому лівому куті сторінки. Потім виберіть пристрій, який потрібно додати, у центральній частині сторінки. Потім натисніть праву стрілку у верхньому правому куті сторінки.

*ПРИМІТКА: Можна налаштувати кожну клавішу друку для різних пристроїв виводу / потоків даних.*

*ПРИМІТКА: Призначайте лише одну службу DICOM для однієї клавіші друку (наприклад, принтер PACS та DICOM). Якщо пристроїв DICOM кілька, їх потрібно налаштовувати за допомогою потоку даних.*

*ПРИМІТКА: Якщо клавіша друку використовується для надсилання зображення безпосередньо на пристрій DICOM, створюється по одному зв'язку DICOM для кожного зображення. Більшість пристроїв (усі відомі принтери) добре працюють із цим налаштуванням. Однак деякі пристрої для збереження даних, такі як ALI, Kodak Access та Сетах, сприймають закінчення кожного зв'язку як закінчення обстеження, а це може призвести до створення нової папки для кожного зображення. У меню Utility (Утиліті) виберіть один зв'язок або відкрийте PR (Повторно відкрити кожне зображення) для відповідного пристрою збереження даних DICOM.*

## Кнопка (продовження)

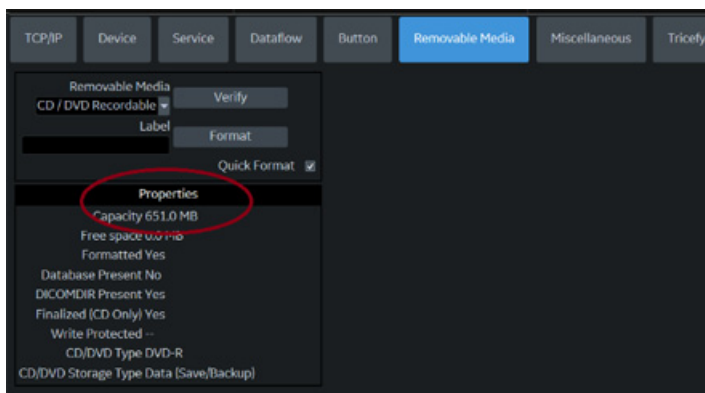
Таблиця 3-51: Кнопка Print (Друк)

Параметр	Опис
Physical Print Buttons (Фізичні кнопки друку)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Print 1-6 (Друк 1–6)</li> <li>• PrintScreenAutoSweep (Друк з екрана, автоматичне перемикання)</li> <li>• PrintScreen</li> </ul>
M&A only (no images) (Лише дані вимірювання та аналізу, без зображень)	Конфігурація системи, за якої надсилається лише структурований звіт DICOM; зображення не створюються й не надсилаються.
Still Images (Статичні зображення)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Формат: ультразвукове зображення, вторинний запис (зображення, відео, знімок екрана)</li> <li>• Стиснення: None (Без стиснення), RLE, JPEG, JPEG2000</li> <li>• Якість: Lossless (Без втрат), 99, 98, 97, ... 50 (відображається, якщо для стиснення вибрано JPEG / JPEG2000)</li> </ul>
Clips/Volume (Відеофрагменти / об'ємні зображення)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Відеофрагменти: прапорець біля пункту Add Multiframe Data (Додавати дані кількох кадрів)</li> <li>• Стиснення: None (Без стиснення), RLE, JPEG, JPEG2000</li> <li>• Якість: Lossless (Без втрат), 99, 98, 97, ... 50</li> <li>• Формат об'ємного файлу*: 1 – стандартний DICOM (за замовчуванням), 2 – стандартний DICOM із необробленими даними; 3 – посиленний DICOM, 2 і 3 (2 файли)</li> </ul> <p>*Easy3D заміняє формат 3 на формат 2</p>
Примітка. За замовчуванням для відеофрагментів / об'ємних зображень використовується стиснення JPEG85. Наполегливо радимо використовувати стиснення JPEG85.	
Advanced (Розширені налаштування)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дані VNav: VNav (за замовчуванням), Ultrasound Only (Лише ультразвук) або VNav &amp; Ultrasound (VNav та ультразвук) (2 файли)</li> <li>• Compare Assistant: Comparison view (Порівняння) (за замовчуванням), New image (Нове зображення), Both Comparison &amp; New (Порівняння й нове зображення) (2 файли)</li> <li>• Розширені параметри Scan Assistant: On (Увімк.), Off (Вимк.), Use program (Використовувати програму) (система використовує налаштування програми Scan Assistant, які дають змогу задати для двох клавіш друку однакові налаштування, але натискання однієї з них спричинятиме перехід до наступного кроку Scan Assistant, а другої – ні). On (Увімк.) – переходить до наступного кроку після натискання цієї клавіші друку, незалежно від налаштувань програми. Off (Вимк.) – не переходить до наступного кроку за натискання цієї клавіші друку, незалежно від налаштувань програми.</li> </ul> <p>Натисніть Application/Print Controls/Live Store (Програма / Елементи керування друком / Зберігання в режимі реального часу), щоб створити посилання на сторінку утиліти Application Print Controls (Елементи керування друком для програми).</p>
Active Images Page: Standard Print (Сторінка активних зображень: стандартний друк)	

## Removable Media (Знімні носії)

Вкладка Removable Media (Знімні носії) дозволяє виконувати такі дії:

- Перевіряти директорию DICOM на знімному носії.
- Перевіряє наявність вільного місця на носії.
- Перевіряє, завершено процес запису носія чи ні.
- Перевіряє, форматовано носій чи ні.
- Форматує знімні носії (диски CD / DVD із можливістю багаторазового запису).



Малюнок 3-18. Меню попередніх налаштувань знімних носіїв

Таблиця 3-52: Інструменти

Попередньо встановлений параметр	Опис
Removable Media (Знімні носії)	Виберіть знімні носії, які потрібно форматувати або перевірити.
Маркування	Введіть довільний текст маркування для нового знімного носія.
Verify (перевірка)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Виберіть для перевірки директорії DICOM на знімному диску DICOM.</li> <li>• Перевіряє наявність вільного місця на носії.</li> <li>• Перевіряє, завершено процес запису носія чи ні.</li> <li>• Перевіряє, форматовано носій чи ні.</li> </ul>
Format (формат)	Виберіть для форматування знімних носіїв.
Quick Format (Швидке форматування)	Для швидкого форматування носія встановіть цей прапорець. Якщо цей пункт не вибрано, форматування носія буде виконано в повному обсязі. Новий носій обов'язково потрібно форматувати в повному обсязі.

У нижній частині екрана наведено параметри вибраного носія.

## Форматування знімних носіїв

1. Виберіть знімний носій з розкритого списку Media (Носії).
2. У поле Label (Маркування) введіть назву знімного носія.

*ПРИМІТКА:*

*Не використовуйте для позначення такі символи:*

*\ / : ; . , \* < > | + = [ ] &*

3. Виберіть **Format** (Форматувати). Підтвердьте натисканням кнопки **OK** або **Cancel** (Відміна).
4. По завершенні форматування з'явиться вікно з підтвердженням. Щоб закрити цей екран, натисніть **OK**.

## Перевірка знімних носіїв

1. Виберіть знімний носій з розкритого списку Media (Носії).
2. Виберіть **Verify** (Перевірити).

## Miscellaneous (різне)

На вкладці Miscellaneous (Різне) можна налаштувати інструменти, пов'язані з керуванням даними пацієнта та параметрами друку й збереження. Можна вказати функції системи за замовчуванням, наприклад, чи потрібно вказувати ідентифікаційний номер пацієнта під час архівування даних або чи має система автоматично виконувати пошук в архіві, коли вводяться дані пацієнта.

Таблиця 3-53: Пункти меню Patient/Exam (Пацієнт / Обстеження)

Попередньо встановлений параметр	Опис
Use birthdate (Використовувати дату народження)	У вікні Patient information (Інформація про пацієнта) введіть вік пацієнта або дату народження. Якщо це налаштування вибрано, після введення дати народження буде обчислено вік. Якщо це налаштування не вибрано, введіть вік (поле дати народження буде недоступним).
Auto search for patient (Автоматичний пошук пацієнта)	У вікні Search / Create Patient (Пошук / Створення запису про пацієнта): якщо вибрано це налаштування, система автоматично шукатиме пацієнта у вибраному архіві, щойно користувач почне вводити інформацію про пацієнта. Якщо це налаштування не вибрано, автоматичний пошук не виконуватиметься. Якщо потрібно зберегти конфіденційність пацієнтів, що вже завершили обстеження, НЕ використовуйте цю функцію.
Automatic generation of patient ID (Автоматичне генерування ідентифікаційного номера пацієнта)	У вікні Search / Create Patient (Пошук / Створення запису про пацієнта): якщо вибрано це налаштування, ідентифікатор пацієнта не потрібно вказувати під час зберігання даних нового пацієнта в архіві. Система автоматично генерує ідентифікатор. Якщо це налаштування не вибрано, для додавання даних нового пацієнта в архів потрібно вказати ідентифікатор пацієнта.
Auto Archiving patient data (Автоматичне архівування даних пацієнта)	Автоматично архівує дані пацієнта.
After [End Current Patient], go to: (Після завершення обстеження поточного пацієнта перейти до:)	Виберіть екран Worklist (Робоча таблиця) або Patient (Пацієнт).
Keep Search String (Зберігати рядок пошуку)	Рядок пошуку зберігається, а не стирається.
Worklist Auto-Query (Автозапит до робочої таблиці)	Автоматично надсилає запити на сервер робочих таблиць.
Show BBT (Показувати базальну температуру тіла)	Поле Show BBT на екрані пацієнта OB (АКУШ.) для вводу базальної температури тіла.

Таблиця 3-53: Пункти меню Patient/Exam (Пацієнт / Обстеження) (продовження)

Попередньо встановлений параметр	Опис
Double Click on Patient List to Start (Запуск подвійним клацанням на списку пацієнтів)	Виберіть, який екран – Review (Перегляд) або New Exam (Нове обстеження) – має відкриватися після подвійного клацання імені пацієнта у списку в меню Patient (Пацієнт).
Detail Mode (Режим детальної інформації)	Виберіть це налаштування, щоб після вибору імені пацієнта зі списку в меню Patient (Пацієнт) відображався режим детальної інформації замість перегляду обстежень. У режимі детальної інформації також можна вводити коментарі.
Export to USB HDD: Create DICOMDIR (Експорт на жорсткий диск USB: створювати DICOMDIR)	DICOMDIR – це формат файлів DICOM, який містить інформацію про структуру каталогів і файлів DICOM для переносу діагностичних даних на портативні носії. Ця функція важлива для переносу даних із LOGIQ P7/P9 до PACS. Якщо потрібно зберігати обстеження на жорсткий диск USB та переглядати їх у PACS, DICOMDIR є обов'язковою вимогою.
Export to Network storage: Create DICOMDIR (Експорт у мережеве сховище: створювати DICOMDIR)	
Automatic Disable Patient Data (Автоматично блокувати дані пацієнта)	Виберіть, щоб автоматично блокувати дані пацієнта. Якщо вибрано це налаштування, будуть заблоковані ім'я, дата народження і стать пацієнта (Patient ID). Заводське налаштування за замовчанням для цього попереднього налаштування не вибрано.
Remember Cursor Position on the Transfer Screen (Пам'ятати положення курсору на екрані передавання даних)	Для встановлення положення курсору за замовчуванням на екрані Data Transfer (Передавання даних) виконайте такі дії: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виберіть попереднє налаштування Remember cursor position in the Transfer screen (Пам'ятати положення курсору на екрані передавання даних) і натисніть Save (Зберегти).</li> <li>2. На екрані Data Transfer (Передавання даних) перемістіть курсор у потрібне поле.</li> <li>3. Вийдіть з екрана Data Transfer (Передавання даних). Після повторного відкриття екрана Data Transfer (Передавання даних) курсор буде розташований у вибраному положенні.</li> </ol>
Quick New Patient Entry (Швидкий запис нового пацієнта)	Виберіть, щоб дані нового пацієнта зберігалися автоматично за натискання клавiші Patient (Пацієнт).
User Email to MMS (Надсилання електронної пошти користувачеві у вигляді MMS)	Дає змогу відображати та вводити електронну пошту пацієнта під час вказування інформації про пацієнта.
User Simple MPEGVue (Простий формат MPEGVue для даних користувача)	Виберіть цей параметр, щоб передавати знімки у форматі для перегляду на комп'ютері (JPEG, WMV).

Таблиця 3-53: Пункти меню Patient/Exam (Пацієнт / Обстеження) (продовження)

Попередньо встановлений параметр	Опис
Use Pet Name (Використовувати кличку тварини)	Дає змогу відображати та вводити кличку тварини під час вказування інформації про пацієнта.

Таблиця 3-54: Пункти меню Patient / Exam Message (Повідомлення пацієнта / обстеження)

Попередньо встановлений параметр	Опис
Request acknowledge of End Exam action (Запит підтвердження про завершення обстеження)	Якщо вибране це налаштування, користувач отримає запит підтвердити дію після завершення обстеження.
Warn Image Store without Patient (Попереджати про збереження зображення без пацієнта)	Виберіть, щоб отримувати попередження, коли клавішу друку натиснуто, а дані пацієнта не вибрано.
Warn Register to No Archive (Попереджати про реєстрацію без архіву)	Виберіть, щоб отримувати попередження в разі реєстрації пацієнта в потік даних No Archive (Без архіву). Виберіть інший потік даних для тривалого зберігання даних пацієнта.
Warn image store to Read Only dataflow (Попереджати про збереження зображення до потоку даних, призначених тільки для читання)	Система показуватиме попередження в разі спроби зберегти зображення до потоку даних, призначених тільки для читання.

Таблиця 3-55: Можливості друку та збереження

Попередньо встановлений параметр	Опис
P[1-6] Key Sound (Звук програмованих клавіш [1-6])	Виберіть None (Немає), Click (Клік), Chimes (Дзвін), Ding (Дінь), Ding-Dong (Дінь-дон) або Whoosh (Свист).
Store Dual as Dicom Only (Зберігати подвійні зображення лише у форматі DICOM)	Виберіть це налаштування, щоб завжди зберігати подвійні зображення у форматі DICOM (вторинний запис), а не як необроблені дані DICOM.



Таблиця 3-55: Можливості друку та збереження

Попередньо встановлений параметр	Опис
Dual When Color Support is Mixed (Подвійне зображення, якщо вибрано змішану підтримку кольору)	Потік даних Mixed (Змішаний) не доступний. Під час передавання подвійних зображень у PACS чорно-білі зображення мають надсилатися як сірі, а кольорові – як кольорові. Налаштуйте 2 служби (одну сіру й одну кольорову), 2 потоки даних і 2 кнопки. Кожна кнопка має бути пов'язана з окремою службою. Виберіть це налаштування, щоб зберігати попередні користувацькі налаштування для Color Photometric Interpretation (Кольорова фотометрична інтерпретація) у подвійному режимі.
Enable Smart Capture Area (Увімкнути зону інтелектуальної зйомки)	Установіть прапорець, щоб вибрати.
Store 2D Loop with Timeline Data (Зберігати відеофрагменти 2D із даними шкали часу)	Установіть прапорець, щоб вибрати.
Patient List Print-Font Size (Розмір шрифту для друку списку пацієнтів)	Виберіть розмір шрифту.
Add Titlebar Information to Multiframe Loops (Додавати дані заголовка до багатокадрових відеофрагментів)	Додає рядок заголовка до багатокадрових відеофрагментів.
Add Scan Parameter Information to Multiframe Loops (Додавати інформацію про параметри сканування до багатокадрових відеофрагментів)	Додає інформацію про параметри сканування до багатокадрових відеофрагментів.

Таблиця 3-55: Можливості друку та збереження

Попередньо встановлений параметр	Опис
Image Order Scheme (Схема порядку зображень)	<p>Виберіть порядок прямого збереження зображень: Acquisition Order (Порядок отримання), Scan Assistant Order (Порядок програми Scan Assistant) або Off (Вимк.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Off</b> (Вимк.). Буфер обміну ультразвукової системи показує зображення в тому порядку, у якому вони були отримані. Таким чином, повторно збережені зображення залишаються в очікуваному місці. Однак у системі PACS зображення з'являються в порядку надходження або за номерами зображень.</li> <li>• <b>Acquisition Order</b> (Порядок збору даних). З точки зору ультразвукової системи, це те саме, що й Off (Вимк.). Однак у системі PACS (якщо порядок ґрунтується на номері зображення) зображення відображаються відповідно до того, як вони зберігаються в ультразвуковій системі.</li> <li>• <b>Scan Assistant Order</b> (Порядок програми Scan Assistant). Можна визначити порядок збереження (зчитування) зображень у модулі Creator програми Scan Assistant. Таким чином, залежно від налаштувань у Scan Assistant, порядок зображень змінюється й відображається однаково в буфері обміну та в системі PACS.</li> </ul>
Send Images via Wireless (Надсилати зображення через бездротову мережу)	<p>Якщо систему підключено до мережі через бездротову LAN і встановлено цей прапорець, зображення надсилатимуться на пристрій DICOM через бездротову локальну мережу. Якщо цей прапорець не встановлено, зображення зберігаються на спулері й будуть надіслані після підключення системи до дротової мережі.</p>
Store Loop When Collecting RF Data (Зберігати відеофрагменти під час збору радіочастотних даних)	<p>Збереження відеофрагмента одночасно зі збором необроблених даних.</p>
Allow press and hold print key to replace an image (Замінювати зображення за натискання й утримання клавіші друку)	<p>Якщо зображення викликається з пам'яті, а потім зберігається в системі шляхом натискання й утримання клавіші Print (Друк), поточне викликане з пам'яті зображення буде видалено з обстеження й замінено новим збереженим зображенням.</p> <p>Або, зберігаючи зображення без анотацій, додайте текст анотації, а потім натисніть й утримуйте клавішу Print (Друк). Система замінить раніше збережене зображення новим.</p>

Таблиця 3-56: Параметри Other ID (Інший ідентифікатор)

Попередньо встановлений параметр	Опис
Enable Other ID (Дозволити використовувати інший ідентифікатор)	За замовчуванням це налаштування вимкнено. Це налаштування дозволяє вводити інший ідентифікатор на екрані пацієнта разом з основним, наприклад, Citizen Service Number (Реєстраційний номер громадянина), Burger Service Number (BSN) (Ідентифікаційний номер громадянина [BSN]), National Health System (NHS) Number (Номер у державній системі охорони здоров'я [NHS]).
Validation Format (Формат перевірки)	Якщо в налаштуваннях дозволено використовувати інший ідентифікатор, система перевірятиме його формат. Виберіть: NHS Number *** ** ***** (Номер NHS *** ** *****), Letters and Numbers (Літери й цифри), Numbers (Цифри) або Any (Будь-які символи) (без обмежень)

Examination list window column configuration (Конфігурація стовпців вікна списку обстежень)

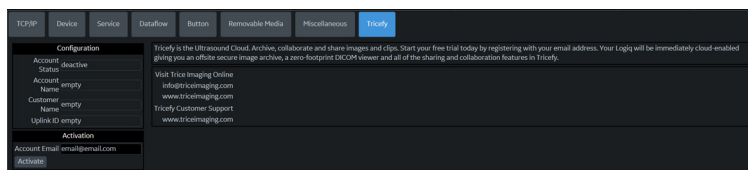
Можна створювати нові стовпці, видаляти стовпці та вибирати, яка інформація відобразиться у кожному з них.

1. Наведіть **трекбол** на стовпець, щоб виділити його.
2. Натисніть кнопку **Set** (Установити).
3. Використовуйте стрілки (<< або >>), щоб змінювати положення заголовків стовпців.

## Активация платформи Tricify

Tricify – це хмарна програма для перегляду зображень і платформа для обміну даними, їх архівування та спільного використання. Доступ до місць призначення DICOM можна отримати, натиснувши відповідну клавішу друку. Для завантаження даних у Tricify потрібне підключення до мережі Інтернет. Обов'язково використовувати бездротову локальну мережу.

Щойно функцію Tricify буде увімкнено, відобразяться її елементи.



Малюнок 3-19. Меню попередніх налаштувань Tricify

Таблиця 3-57: Конфігурація

Попередньо встановлений параметр	Опис
Account Status (Статус облікового запису)	[TBD]
Account Name	Назва облікового запису.
Customer Name	Ім'я клієнта.
Uplink ID	Ідентифікатор каналу висхідного зв'язку.

Таблиця 3-58: Активация

Попередньо встановлений параметр	Опис
Account Email	Електронна пошта облікового запису.
Activate (Активувати)	Натисніть, щоб увімкнути функцію Tricify.

**Barcode (штрих-код)****Огляд**

Зчитувач штрих-кодів підтримує системи одновимірного (1D) і двовимірного (2D) шифрування. Підтримувані протоколи зазначено нижче.

Таблиця 3-59: Протоколи, що підтримуються зчитувачем штрих-кодів

Категорія	Протокол
1D	Code 128, Code 93, Interleaved 2 of 5
2D	PDF417, Data Matrix

**Сканер штрихкодів**

У розкривному списку виберіть Barcode Scanner (Зчитувач штрих-кодів).

*ПРИМІТКА:* Після вибору або змінення пристрою потрібно перезавантажити систему.

## Input Mode (Режим введення)

### Вимкнений

За допомогою клавіатури введіть ідентифікаційний номер пацієнта.

### Ідентифікаційний номер пацієнта.

Відскануйте штрих-код як ідентифікаційний номер пацієнта або введіть ідентифікаційний номер вручну за допомогою клавіатури.

### Complexation (Комплексування)

Відскануйте штрих-код, щоб ввести демографічні відомості про пацієнта, або введіть їх вручну за допомогою клавіатури.

Щоб ввести демографічні відомості про пацієнта з клавіатури, не скануючи штрих-код, натисніть Cancel (Скасувати).

1. Введіть рядок у полі Input Data (Введення даних), просканувавши штрих-код або набравши текст із клавіатури.
2. Проскануйте зразок штрих-коду. Штрих-код може включати такі елементи:
  - Ідентифікаційний номер пацієнта.
  - Прізвище, ім'я, по батькові.
  - Рік, місяць, день народження.

#### ПРИМІТКА:

*Кількість символів: 4 символи для року народження, 2 символи для місяця народження, 2 символи для дня народження. Їх обов'язково потрібно вказувати разом.*

- Стать.

**Complexation (Комплексування) (продовження)**

- Для кожного елемента налаштуйте початкове положення (Start) і кінцеве положення (End).

**ПРИМІТКА:**

Якщо штрих-код не містить інформації щодо жодного елемента, задайте для положень Start і End значення «0».

Наприклад, якщо відсканований штрих-код має значення «0001LastNameFirstName19901010F» (0001ПрізвищеІм'я19901010Ж), відобразяться такі параметри й результати:

Field	Start	End	Value
Patient ID	1	2	00
Other ID	3	4	01
Last Name	5	12	LastName
First Name	13	21	FirstName
Middle Name	22	31	MiddleName
Birth Year	32	35	1990
Birth Month	36	37	10
Birth Day	38	39	10
Gender	40	40	F

Малюнок 3-20. Зразок сторінки конфігурації штрих-коду

## Формування звітів у «хмарі»

Замість локального збереження та обробки даних пацієнта користувач має змогу зберегти такі дані на віддаленому сервері, який обслуговує інша компанія. Користувач може редагувати та друкувати звіт, збережений на віддаленому сервері. Дані пацієнта можна зберегти на наданому сервері через DICOM. Дізнатися властивості служби DICOM, як-от IP-адресу, заголовок об'єкта прикладного рівня, номер порту та URL-адресу Q-Path E можна в постачальника хмарної служби формування звітів.

Наразі доступний один постачальник такої служби:

- Q-Path від Telexu


Щоб переглянути дані пацієнта у сформованому в «хмарі» звіті та внести до них зміни, виконайте такі дії:

1. Відкрийте меню Utility (Системна програма) --> Connectivity (Під'єднання) Miscellaneous (Різне) -> Cloud Reporting (Формування звітів у «хмарі»).
2. Поставте позначку в полі Enable Cloud Reporting (увімкнути формування звітів у «хмарі»).
3. У пункті Destination (Призначення) виберіть Q-Path E.
4. Виберіть один тип протоколу. Доступні два типи: http:// і https://.
  - Для отримання доступу до сервера Q-Path потрібна URL-адреса програми Q-Path. Дізнатися URL-адресу можна в компанії Telexu



## Формування звітів у «хмарі» (продовження)

5. Заповніть поля Username (Ім'я користувача) і Password (Пароль).
  - Для отримання доступу до сервера Q-Path потрібна URL-адреса програми Q-Path. Дізнатися URL-адресу можна в компанії Telexy



Cloud Reporting

Enable Cloud Reporting

Destination Q-Path E

Q-Path Application URL https:// ge-qpath.telexy.com

Username ge

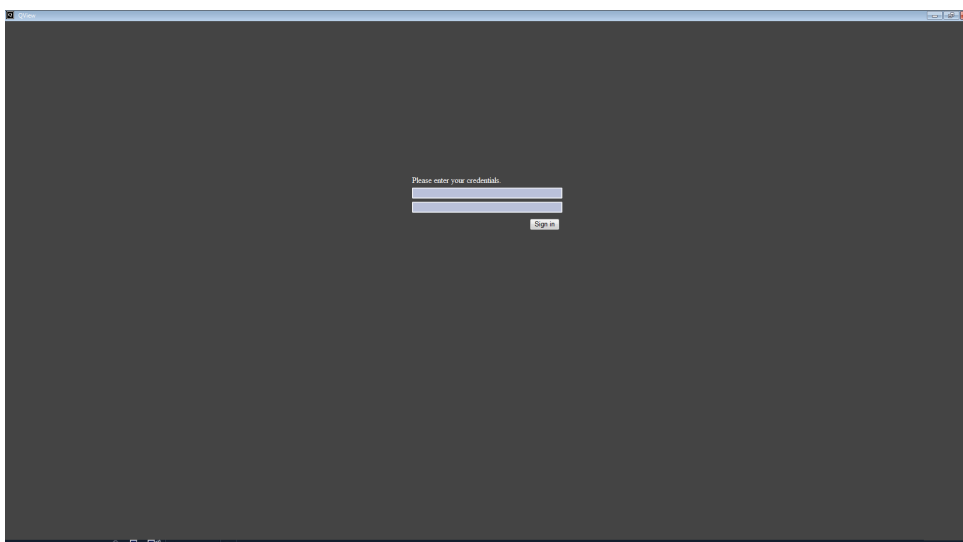
Password ●●●●●●●

Малюнок 3-21. Введення даних користувача

6. Натисніть кнопку Utility (Утиліти) на сенсорній панелі й виберіть System (Система). Перейдіть до вкладки User Configuration Key (Налаштовувані користувачем клавіші), щоб призначити функцію кнопки Cloud Reporting (Формування звітів у «хмарі») вибраній користувачем апаратній клавіші.
  - Кнопка Cloud Reporting (Формування звітів у «хмарі») відображається у вікні User Defined Key (Вибрана користувачем клавіша), якщо поле Enable Cloud Reporting (Увімкнуті формування звітів у «хмарі») відмічено прапорцем.

## Формування звітів у «хмарі» (продовження)

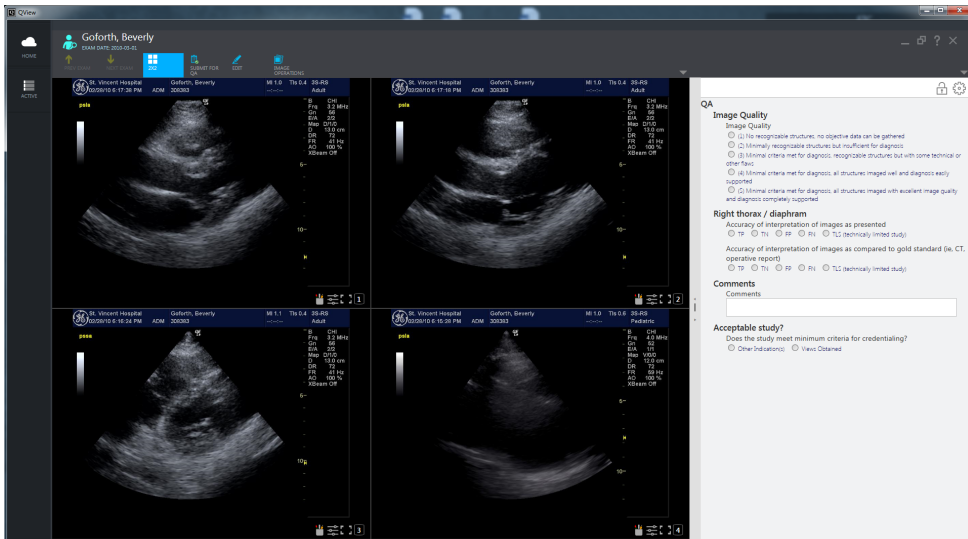
7. Призначте кнопку Cloud Reporting (Формування звітів у «хмарі») у вікні User Defined Hard Key (Вибрана користувачем апаратна клавіша) або MyPage User Defined Function Key (MyPage – вибрана користувачем функціональна клавіша).
  8. Натисніть кнопку Patient (Пацієнт) на сенсорній панелі та відкрийте дані про пацієнта, передані до Q-Path.
- ПРИМІТКА: Для перегляду даних пацієнта у веб-браузері потрібно надіслати дані дослідження на сервер DICOM Q-Path. Додаткову інформацію див. у розділі «Сховище зображень DICOM» на сторінці 16-140 базового посібника користувача.*
9. Натисніть кнопку, призначену для входу на веб-сайт, для редагування даних поточного дослідження пацієнта.
  10. У системі відкриється веб-сторінка формування звітів у «хмарі» для вибраного місця призначення.
    - Якщо сервер Q-Path надсилає запит на автентифікацію або якщо вказано помилкові дані входу, потрібно ввести правильне ім'я користувача (у полі Username) і пароль (у полі Password).



Малюнок 3-22. Приклад: веб-сторінка Q-Path E – вхід

## Формування звітів у «хмарі» (продовження)

- Переглядати й редагувати дані пацієнта на веб-сторінці можна в стандартному браузері.



Малюнок 3-23. Приклад: веб-сторінка Q-Path E

**ПРИМІТКА:**

*Вказівки щодо обробки даних на веб-сторінці можна дізнатися з розділу «Help» (Довідка) або «?» цієї веб-сторінки або в постачальника серверного рішення DICOM.*

Таблиця 3-60: Формування звітів у «хмарі»

Попередньо встановлений параметр	Опис
Параметр Enable Cloud Reporting (Увімкнути формування звітів у «хмарі»)	Виберіть цей параметр, щоб увімкнути формування звітів у хмарному сховищі. На екрані Patient (Пацієнт) відобразиться кнопка Cloud Reporting (Формування звітів у «хмарі»). Натисніть кнопку Cloud Reporting (Формування звітів у «хмарі»), щоб зайти на веб-сайт для редагування й друку звіту.
Destination (Місце призначення)	Дозволяє вибрати місце призначення для формування звітів у хмарному сховищі.

# Електронна документація

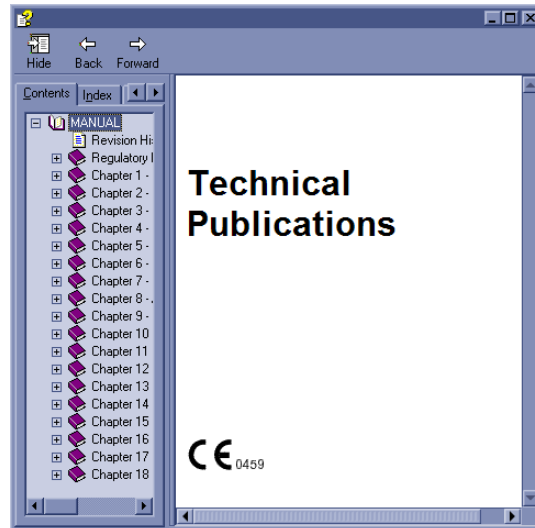
## Розповсюдження документації

Документація надається:

- На твердих носіях
  - Інформація про версії (необов'язково)
  - Буклет NEMA/AIUM для вихідних акустичних сигналів (тільки США, на твердому носії).
- Електронні носії. Ви маєте змогу переглянути документацію користувача (Усіма мовами) на комп'ютері або на ультразвуковому сканері з носія з документацією користувача, а саме:
  - Базовий посібник користувача (перекладений)
  - Розширений довідковий посібник (тільки англійською)
  - Посібник користувача (перекладений)
  - Інформація про версії та усунення несправностей (перекладено, необов'язково)
  - Базовий посібник з технічного обслуговування (тільки англійською)

## Користування інтерактивною довідкою за допомогою клавіші F1

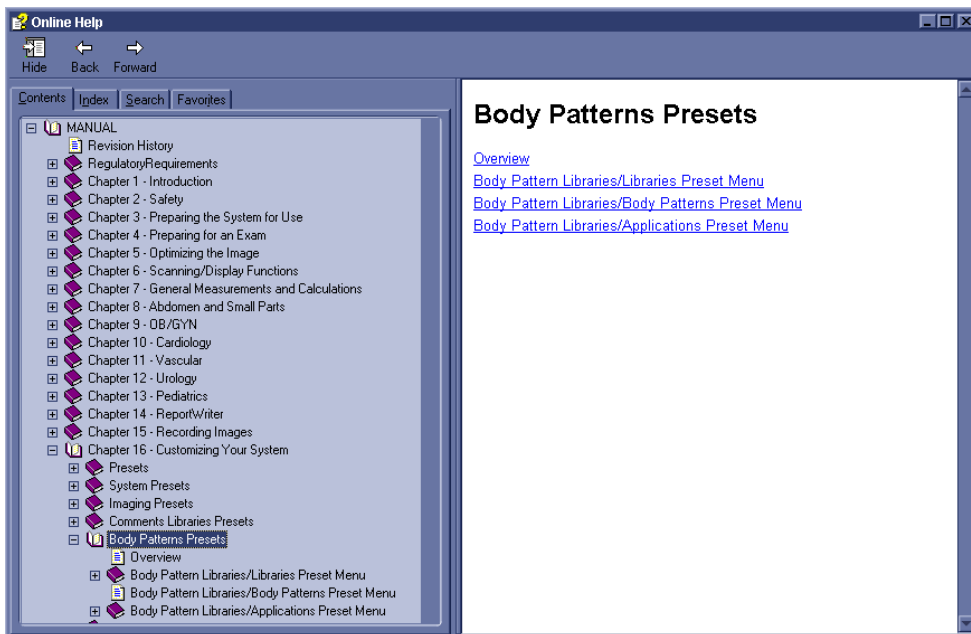
Щоби скористатися інтерактивною довідкою, натисніть клавішу F1. Після натиснення F1 відкриється довідка. Екран довідки складається з трьох частин: засобів для навігації у верхньому лівому куті («Hide» (Приховати), «Back» (Назад), «Forward» (Вперед)), засобів навігації по довідковій книзі у лівій частині екрана («Contents» (Зміст), «Index» (Покажчик), «Search» (Пошук), «Favorites» (Вибране)) та розділу із вмістом у правій частині екрана, де відображаються теми довідки.



Малюнок 3-24. Відкривання екрана довідки

## Пошук інформації у довідковому підручнику

Довідка онлайн організована як підручник і складається зі сторінок та розділів. Щоб відкрити книжку, натисніть на плюс (+) поруч зі словом MANUAL (підручник). Щоб відкрити певний розділ, натисніть на плюс поруч із цим розділом. Щоб відкрити певний підрозділ, натисніть на плюс поруч із цим підрозділом. Відкрийте сторінку, щоб переглянути інформацію на ній.

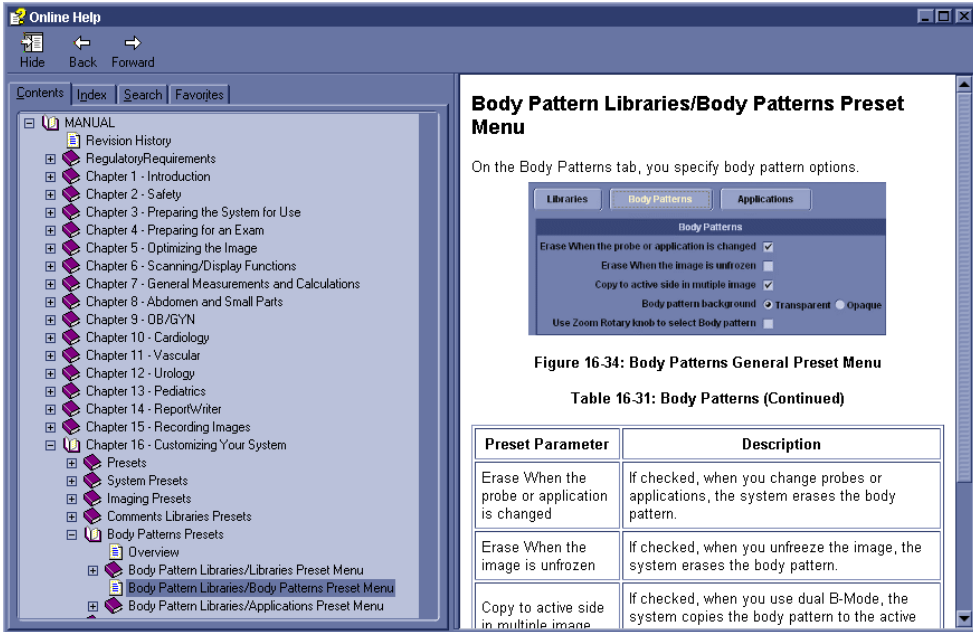


Малюнок 3-25. Зразок теми довідки

Синій підкреслений текст – це посилання на споріднені теми. Натисніть на таке посилання, щоб перейти до нової теми.

## Посилання

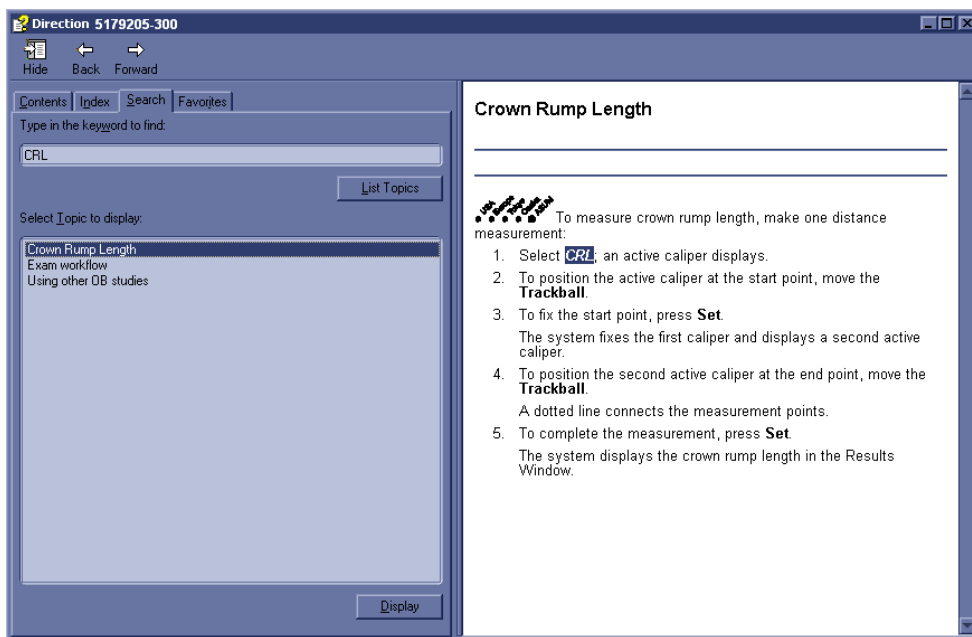
При натисканні на підкреслений текст синього кольору на екран виводиться інформація, на яку вказує це посилання. Щоб повернутися до попереднього розділу, натисніть Back (назад). Щоб знову перейти за цим самим посиланням, натисніть Forward (вперед).



Малюнок 3-26. Посилання на теми

## Пошук теми

Щоб знайти певну тему, натисніть на вкладку Search (пошук) у лівій частині екрану. Надрукуйте назву теми у полі *Type in the keyword to find:* (надрукуйте ключове слово). Теми, які містять введене вами слово або словосполучення, виводяться у зоні *Select Topic to display: area* (виберіть тему для відображення) Двічі натисніть на потрібну вам тему або виділіть її і натисніть кнопку Display (показати), щоб переглянути її.

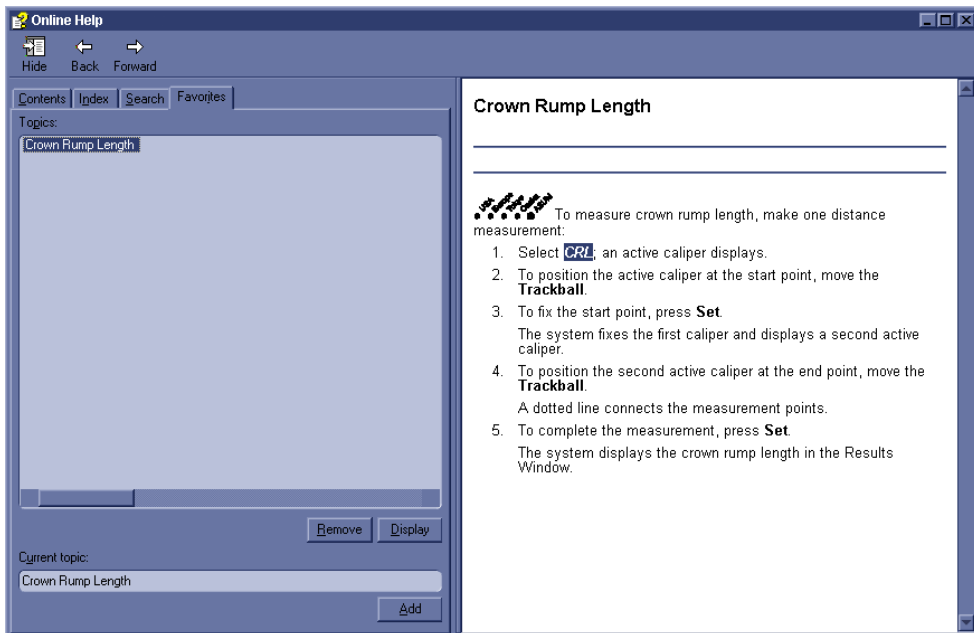


Малюнок 3-27. Результати пошуку



## Збереження улюблених тем

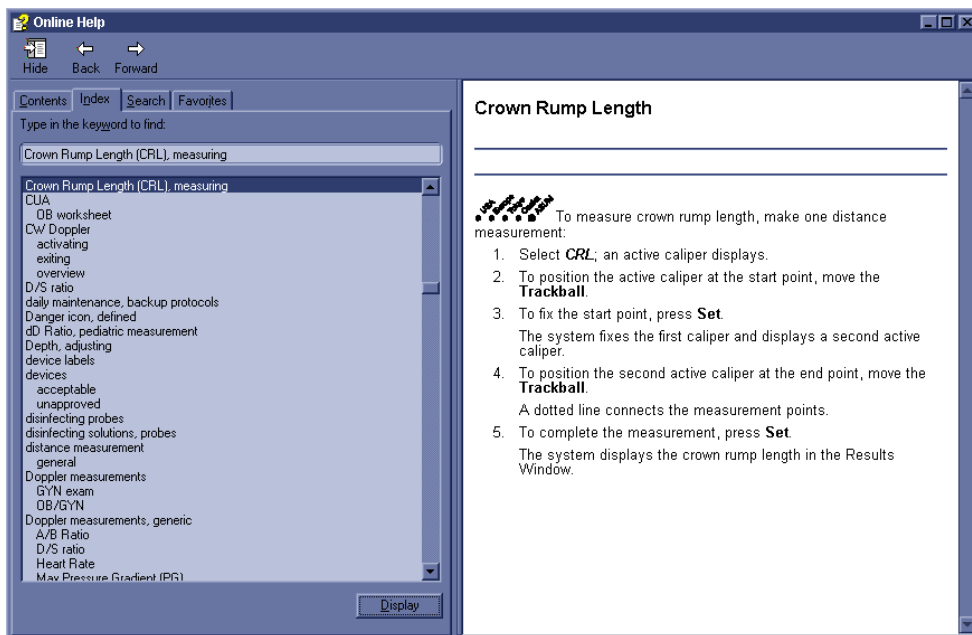
Можливо, до певних тем ви звертатиметея особливо часто. У такому випадку варто зберегти ці теми як улюблені. Щоб зберегти тему як улюблену, натисніть на вкладку Favorites (улюблені), виділіть потрібну тему у вікні тем і натисніть на кнопку Add (додати). Ви маєте змогу швидко переглянути цю тему за допомогою вкладки Favorites (улюблені).



Малюнок 3-28. Додавання тем до улюблених

### Користування покажчиком

Для пошуку тем можна користуватися покажчиком. Натисніть вкладку Index (покажчик) і за допомогою панелі прокрутки знайдіть потрібну тему.



Малюнок 3-29. Покажчик

### Інші функції довідки

Щоб приховати ліву частину вікна, натисніть на піктограму Hide (приховати) у лівій верхній частині екрану. Щоб знову відкрити ліву частину вікна, натисніть на піктограму Show (показати) у лівій верхній частині екрану.

Щоб змінити розмір вікна довідки, наведіть курсор на кут вікна, і перенесіть його трекболом.

Щоб пересунути вікно довідки на екран Сенсорна панель, наведіть курсор на верхній край вікна довідки і перетягніть його трекболом на екран Сенсорна панель.

### Вихід із інтерактивної довідки

Щоб закрити інтерактивну довідку, клацніть «x» у верхньому правому куті вікна.

## Електронні носії

### Доступ до документації через ПК з операційною системою Windows

Щоби переглянути документацію для користувача на ПК з операційною системою Windows.

1. Вставте носій у дисковод.
2. Відкрийте дисковод для носія на робочому столі.
3. Двічі клацніть на документі «gedocumentation.html».
4. Виберіть пункт для перегляду (клацніть на посилання, виділене синім кольором та підкресленням у стовпці «File Name» (Ім'я файлу).

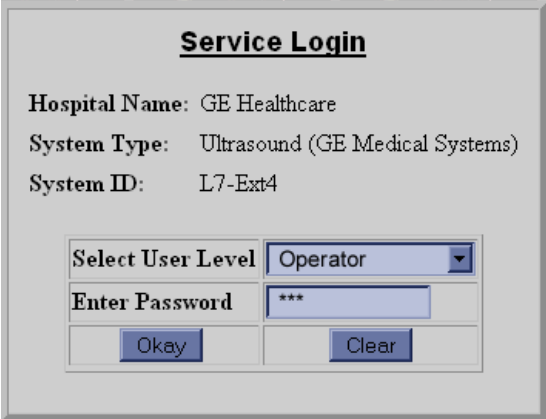
Щоб закрити вікно, клацніть «х» у верхньому правому куті вікна оглядача.

*ПРИМІТКА:* Якщо в комп'ютері не встановлено програму Adobe Reader, її можна безкоштовно завантажити з веб-сторінки Adobe за адресою <http://www.adobe.com>.

## Доступ до документації на ультразвуковому сканері за допомогою носія

Щоб отримати доступ до документації із носія, слід виконати такі дії:

1. Натисніть Utility (Утиліта). Виберіть пункт «Service» (Служба). Дочекайтеся, поки відкриється екран входу в систему.
2. Увійдіть у систему як оператор (в полі «Select User Level» (Вибрати рівень користувача)). Введіть пароль «uls». Клацніть ОК.



**Service Login**

Hospital Name: GE Healthcare  
System Type: Ultrasound (GE Medical Systems)  
System ID: L7-Ext4

Select User Level: Operator

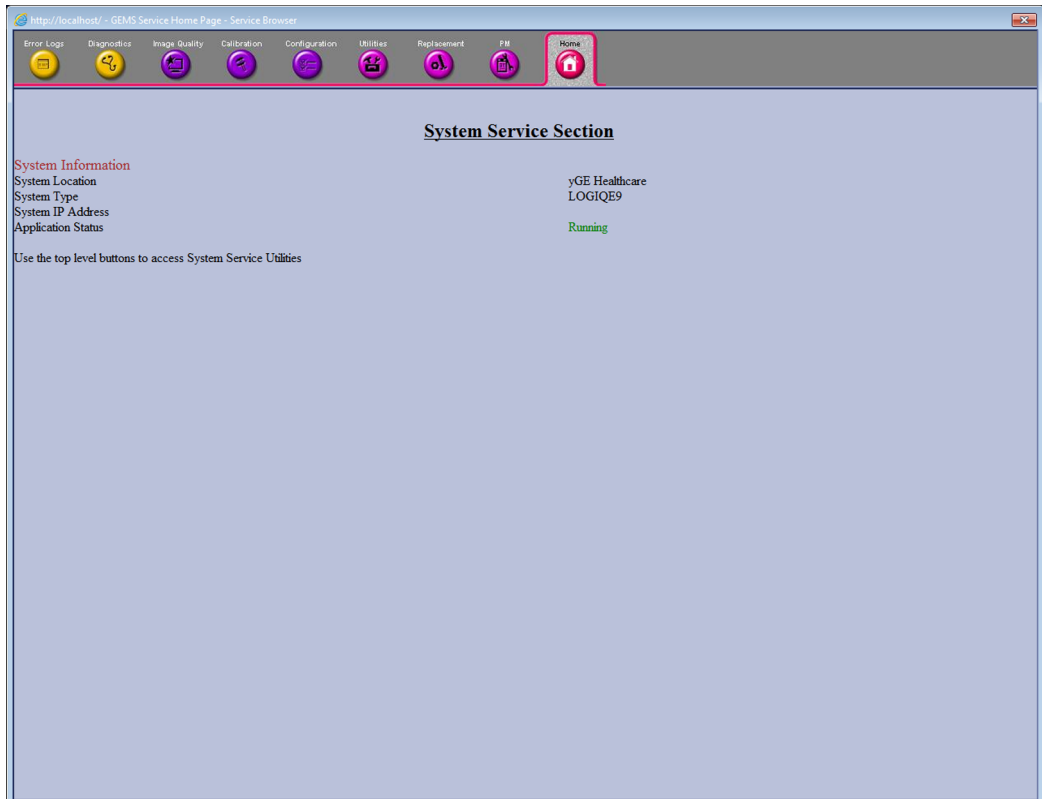
Enter Password: \*\*\*

Okay Clear

Малюнок 3-30. Вхід у браузер для оператора технічного обслуговування

## Доступ до документації на ультразвуковому сканері за допомогою носія (продовження)

3. Виберіть «Utilities» (системні програми).

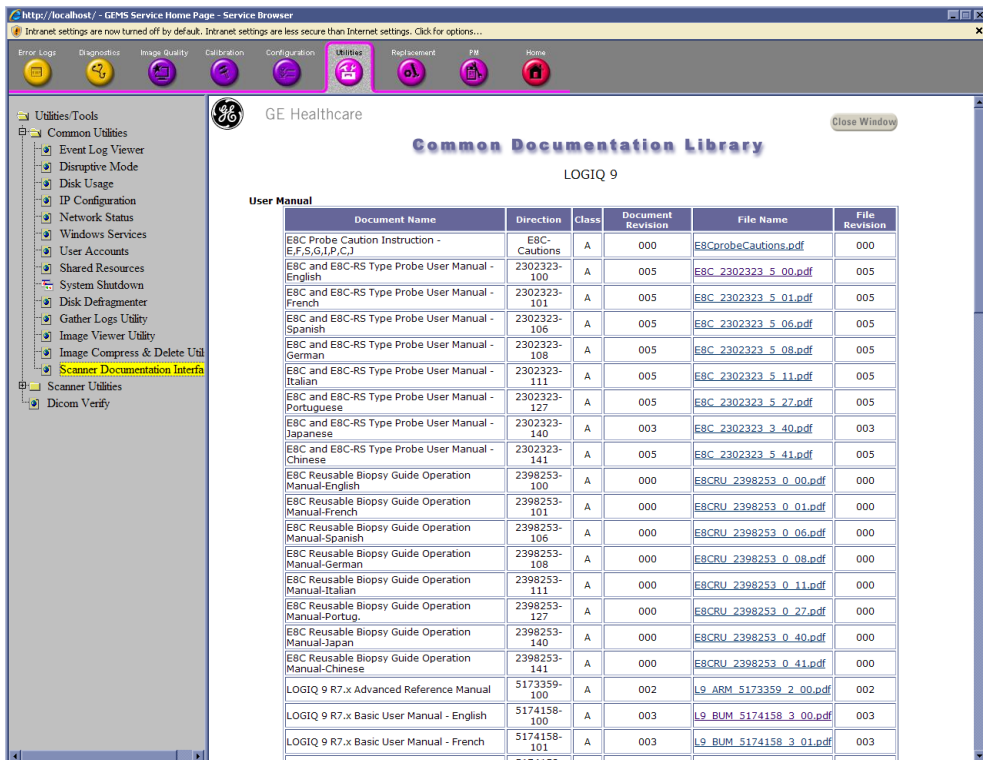


Малюнок 3-31. Домашня сторінка браузера технічного обслуговування

4. Вставте носій.

## Доступ до документації на ультразвуковому сканері за допомогою носія (продовження)

5. Клацніть пункт «Common Utilities» (Загальні системні програми).
6. Виберіть «Scanner Documentation Interface» (Інтерфейс документації сканера).



Малюнок 3-32. Сторінка Scanner Utility (системні програми сканера)

7. Прокрутіть до наступного документа та двічі клацніть на ньому, щоб відкрити.

**ПРИМІТКА:** У документі можна виконувати пошук, відкривати теми за допомогою посилань у змісті та алфавітному покажчику, а також пересуватися по закладках.

**ПРИМІТКА:** Окрім перегляду документації на ультразвуковій системі, носій із документацією можна зчитати на будь-якому ПК.

Щоб вийти, клацніть «x» у верхньому правому куті вікна документації.

# Контактні дані

## Звертання до компанії GE Ultrasound

Щоб отримати допомогу або додаткову інформацію, зверніться до дистриб'ютора у вашому регіоні або в службу підтримки, чиї контактні дані наведено на наступних сторінках:

### ІНТЕРНЕТ

<http://www.gehealthcare.com>

[http://www3.gehealthcare.com/en/Products/Categories/Ultrasound/Ultrasound\\_Probes](http://www3.gehealthcare.com/en/Products/Categories/Ultrasound/Ultrasound_Probes)

### Клінічні запитання

Користувачі в США, Канаді, Мексиці та в деяких країнах Карибського басейну можуть звертатися за інформацією в довідковий центр. ТЕЛ: (1) 800-682-5327 або (1) 262-524-5698

Користувачі в інших країнах повинні звертатися до регіональних представників з продажу, програмного забезпечення та обслуговування.

### Питання обслуговування

Користувачам у США: зателефонуйте за номером GE CARES

ТЕЛ: (1) 800-437-1171

Користувачі в інших країнах повинні звертатися до регіональних представників з обслуговування продукції.

### Інформаційні запити

Для того щоб отримати технічну інформацію про виріб у США, зверніться у компанію GE.

ТЕЛ.: (1) 800-643-6439

Користувачі в інших країнах повинні звертатися до регіональних представників з продажу, програмного забезпечення та обслуговування.

### Подача замовлення

Для того щоб замовити витратні матеріали, пристосування або запасні частини у США, зверніться у контактний центр компанії GE Technologies.

ТЕЛ.: (1) 800-558-5102

Користувачі в інших країнах повинні звертатися до регіональних представників з продажу, програмного забезпечення та обслуговування.

## Звертання до компанії GE Ultrasound (продовження)

Таблиця 3-61: Країни Південної й Північної Америки

<b>ПІВДЕННА І ПІВНІЧНА АМЕРИКА</b>		
АРГЕНТИНА	GE Healthcare Argentina Nicolas de Vedia 3616 piso 5 Buenos Aires - 1307	ТЕЛ.: (+54) 11-5298-2200
БРАЗИЛІЯ	GE Healthcare do Brasil Comércio e Serviços para Equipamentos Médico- Hospitalares Ltda Av. Das Nações Unidas, 8501 3º andar parte - Pinheiros São Paulo SP – CEP: 05425-070 C.N.P.J.: 02.029.372/0001-40	ТЕЛ.: 3067-8010 ФАКС: (011) 3067-8280
КАНАДА	GE Ultrasound 9900 Innovation Drive Wauwatosa, WI 53226	ТЕЛ: (1) 800-668-0732  Довідковий центр для користувачів ТЕЛ.: (1) 262-524-5698
КРАЇНИ ЛАТИНСЬКОЇ ТА ПІВДЕННОЇ АМЕРИКИ	GE Ultrasound 9900 Innovation Drive Wauwatosa, WI 53226	ТЕЛ: (1) 262-524-5300  Довідковий центр для користувачів ТЕЛ.: (1) 262-524-5698
МЕКСИКА	GE Sistemas Medicos de Mexico S.A. de C.V. Rio Lerma #302, 1º y 2º Pisos Colonia Cuauhtemoc 06500-Mexico, D.F.	ТЕЛ.: (5) 228-9600 ФАКС: (5) 211-4631
США	GE Ultrasound 9900 Innovation Drive Wauwatosa, WI 53226	ТЕЛ.: (1) 800-437-1171 ФАКС: (1) 414-721-3865

Таблиця 3-62: Країни Азії

<b>КРАЇНИ АЗІЇ</b>		
АЗІЯ, ТИХООКЕАНСЬКИЙ РЕГІОН, ЯПОНІЯ	GE Healthcare Asia Pacific 4-7-127, Asahigaoka Hinoshi, Tokyo 191-8503, Japan	ТЕЛ.: +81 42 585 5111
АВСТРАЛІЯ	32 Phillip Street Parramatta 2150 Sydney, Australia	ТЕЛ.: 1 300 722 229
КИТАЙ	GE Healthcare - Asia No. 1, Yongchang North Road Beijing Economic & Technology Development Area Beijing 100176, China	ТЕЛ.: (8610) 5806 8888 ФАКС: (8610) 6787 1162 Центр обслуговування: 4008108188 (24-год.)



Таблиця 3-62: Країни Азії (продовження)

<b>КРАЇНИ АЗІЇ</b>		
ІНДІЯ	Wipro GE Healthcare Pvt Ltd No. 4, Kadugodi Industrial Area Sadaramangala, Whitefield Bangalore, 560067	ТЕЛ.: +(91) 1-800-425-8025
КОРЕЯ	8F, POBA Gangnam Tower 343, Hakdong-ro, Gangnam-gu Seoul 135-820, Korea	ТЕЛ.: +82 2 6201 3114
НОВА ЗЕЛАНДІЯ	8 Tangihua Street Auckland 1010 New Zealand	ТЕЛ.: 0800 434 325
СІНГАПУР	ASEAN 1 Maritime Square #13-01 HarbourFront Center Singapore 099253	ТЕЛ.: +65 6291 8528

Таблиця 3-63: Країни Європи

<b>КРАЇНИ ЄВРОПИ</b>		
АВСТРІЯ	General Electric Austria GmbH & Co OG EURO PLAZA, Gebäude E Technologiestrasse 10 A-1120 Vienna	ТЕЛ.: (+43) 1 97272 0 ФАКС: (+43) 1 97272 2222
БЕЛЬГІЯ І ЛЮКСЕМБУРГ	GE Healthcare BVBA/SPRL Kouterveldstraat 20 1831 DIEGEM	ТЕЛ.: (+32) 2 719 7204 ФАКС: (+32) 2 719 7205
ЧЕХІЯ	GE Medical Systems Česká Republika, s.r.o Vyskocilova 1422/1a 140 28 Praha 4	ТЕЛ.: (+420) 224 446 162 ФАКС: (+420) 224 446 161
ДАНІЯ	GE Healthcare Park Allè 295 DK-2605 Brøndby, Denmark	ТЕЛ.: (+45) 43 295 400 ФАКС: (+45) 43 295 399
ЕСТОНІЯ ТА ФІНЛЯНДІЯ	GE Healthcare Finland Oy Kuortaneenkatu 2, 000510 Helsinki P.O.Box 330, 00031 GE Finland	ТЕЛ.: (+358) 10 39 48 220 ФАКС: (+358) 10 39 48 221
ФРАНЦІЯ	GE Medical Systems SCS Division Ultrasound 24 Avenue de l'Europe - CS20529 78457 Vélizy Villacoublay Cedex	ТЕЛ.: (+33) 1 34 49 52 70 ФАКС: (+33) 13 44 95 202
НІМЕЧЧИНА	GE Healthcare GmbH Beethovenstrasse 239 42655 Solingen	ТЕЛ.: (+49) 212-28 02-0 ФАКС: (+49) 212-28 02-380

Таблиця 3-63: Країни Європи (продовження)

<b>КРАЇНИ ЄВРОПИ</b>		
ГРЕЦІЯ	GE Healthcare 8-10 Sorou Str. Marousi Athens 15125 Hellas	ТЕЛ.: (+30) 210 8930600 ФАКС: (+30) 210 9625931
УГОРЩИНА	GE Hungary Zft. Division, Akron u. 2. Budaörs 2040 Hungary	ТЕЛ.: (+36) 23 410 314 ФАКС: (+36) 23 410 390
ІРЛАНДІЯ	ПІВНІЧНА ІРЛАНДІЯ GE Healthcare Victoria Business Park 9, Westbank Road Belfast BT3 9JL.	ТЕЛ.: (+44) 028 90229900
	ІРЛАНДСЬКА РЕСПУБЛІКА GE Healthcare 3050 Lake Drive Citywest Business Campus Dublin 24	ТЕЛ.: 1800 460 550 ФАКС: (+353) 1 686 5327
ІТАЛІЯ	GE Medical Systems Italia spa Via Galeno, 36, 20126 Milano	ТЕЛ.: (+39) 02 2600 1111 ФАКС: (+39) 02 2600 1417
ЛЮКСЕМБУРГ	Див. Бельгія.	
НІДЕРЛАНДИ	GE Healthcare De Wel 18 B, 3871 MV Hoevelaken PO Box 22, 3870 CA Hoevelaken	ТЕЛ.: (+31) 33 254 1290 ФАКС: (+31) 33 254 1292
НОРВЕГІЯ	GE Vingmed Ultrasound AS Sandakerveien 100C 0484 Oslo, Norway	ТЕЛ.: (+47) 23 18 50 50 ФАКС: (+47) 23 18 60 35
	GE Vingmed Ultrasound Strandpromenaden 45 P.O. Box 141, 3191 Horten	ТЕЛ.: (+47) 33 02 11 16
ПОЛЬЩА	GE Medical Systems Polska Sp. z o.o., ul. Woloska 9 02-583 Warszawa, Poland	ТЕЛ.: (+48) 22 330 83 00 ФАКС: (+48) 22 330 83 83
ПОРТУГАЛІЯ	General Electric Portuguesa SA Avenida do Forte 6 - 6A Edificio Ramazzotti 2790-072 CARNAXIDE	ТЕЛ.: (+351) 21 425 1300 ФАКС: (+351) 21 425 1343
РОСІЯ	GE Healthcare Presnenskaya nab. 10 Block C, 12 floor 123317 Moscow, Russia	ТЕЛ.: (+7) 4957 396931 ФАКС: (+7) 4957 396932
ІСПАНІЯ	GE Healthcare España C/ Gobelos 35-37 28023 Madrid	ТЕЛ.: (+34) 91 663 2500 ФАКС: (+34) 91 663 2501

Таблиця 3-63: Країни Європи (продовження)

<b>КРАЇНИ ЄВРОПИ</b>		
ШВЕЦІЯ	GE Healthcare Sverige AB FE 314, 182 82 Stockholm Besöksadr: Vendevasen 89 Danderyd, Sverige	ТЕЛ.: (+46) 08 559 500 10 ФАКС: (+46) 08 559 500 15 Центр обслуговування (+46) 020-120 14 36
ШВЕЙЦАРІЯ	GE Medical Systems (Schweiz) AG Europastrasse 31 8152 Glattbrugg	ТЕЛ.: (+41) 1 809 92 92 ФАКС: (+41) 1 809 92 22
ТУРЕЧЧИНА	GE Healthcare Türkiye Istanbul Office Levent Ofis Esentepe Mah. Harman Sok. No:8 Sisli-Istanbul	ТЕЛ.: +90 212 398 07 00 ФАКС: +90 212 284 67 00
ОБ'ЄДНАНІ АРАБСЬКІ ЕМІРАТИ	GE Healthcare Dubai Internet City, Building No. 18 First Floor, Dubai - UAE	ТЕЛ.: (+971) 4 429 6101 або 4 429 6161 ФАКС: (+971) 4 429 6201
ВЕЛИКА БРИТАНІЯ	GE Medical Systems Ultrasound Pollards Wood Nightingales Lane Chalfont St Giles Buckinghamshire HP8 4SP	ТЕЛ.: (+44) 1494 544000 ФАКС: (+44) 1707 289742
Замовників у інших країнах Європи, які відсутні в переліку, просимо звертатися до дистриб'юторів компанії GE у відповідних регіонах або в службу підтримки, чий контактні дані наведено на сторінці <a href="http://www.gehealthcare.com">www.gehealthcare.com</a> .		

## **Звертання до компанії GE Ultrasound (продовження)**

### **Виробник**



GE Ultrasound Korea, Ltd.  
9, Sunhwan-ro 214beon-gil, Jungwon-gu, Seongnam-si,  
Gyeonggi-do, KOREA /  
КОРЕЯ

# Дані про систему

## Функції та робочі характеристики

Таблиця 3-64: Фізичні характеристики

<p><u>Розміри та маса</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Висота: 1 375 мм (мінімум), 1 570 мм (макс)</li> <li>• Ширина: 525 мм (монітор), 430 мм (панель оператора)</li> <li>• Глибина: макс. 740 мм</li> <li>• Маса: 60 кг (132 фунти)</li> </ul> <p><u>Дизайн консолі</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 активні порти датчиків</li> <li>• 4 активні порти датчиків (додаткова комплектація)</li> <li>• 1 невізуалізаційний порт безперервно-хвильового олівцеподібного датчика (додаткова комплектація)</li> <li>• Вбудований локальний диск</li> <li>• Вбудований дисковод DVD-RW Multi Drive (опція)</li> <li>• Вбудований чорно-білий термопринтер</li> <li>• Вбудовані гучномовці</li> <li>• Фіксатор із можливістю блокування обертання коліс та блокування повороту коліс</li> <li>• Вбудований кабель</li> <li>• Передня рукоятка</li> <li>• Рукоятка на задній панелі (замовляється окремо)</li> <li>• Тримач для контейнера з гелем</li> <li>• Фільтри для повітря, що легко виймаються</li> </ul> <p><u>Електричне живлення</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Напруга: 100 В – 240В (змінний струм)</li> <li>• Частота: 50/60 Гц</li> <li>• Потужність: максимум споживання 500 ВА разом із периферійним обладнанням</li> <li>• Кабель живлення: тип SJT, SJE, SJO або SJTO, 14AWG, 3-жильний, VW-1, 125 V або 250 V, 10 A, макс. довжина 3,0 м; один кінець із NEMA 5-15P або 6-15P лікарняного типу. Інший кінець із штепселем для приладів.</li> </ul>	<p><u>Панель керування</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LOGIQ P9: положення робочої клавіатури регулюється у двох вимірах – за висотою та обертанням</li> <li>• Буквено-цифрова клавіатура з підсвічуванням (замовляється окремо)</li> <li>• Ергономічне розташування клавіш</li> <li>• Інтерактивне підсвічування</li> <li>• Вбудовані клавіші запису для дистанційного керування 6 периферійними пристроями або пристроями DICOM</li> <li>• Підігрівач для гелю (замовляється окремо)</li> </ul> <p><u>Сенсорна панель</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рідкокристалічний кольоровий сенсорний екран високої розділювальної здатності з діагоналлю 10,4 дюйма</li> <li>• Інтерактивне динамічне програмне меню</li> <li>• Регулювання яскравості</li> <li>• Компонування визначається користувачем</li> <li>• Індикатор датчика</li> </ul> <p><u>Рідкокристалічний монітор 21,5"</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рідкокристалічний монітор високої розділювальної здатності з інтерфейсом DVI</li> <li>• Трансляція LCD (незалежно від консолі): 500 мм по горизонталі (з кінця в кінець), 150 мм по вертикалі (з кінця в кінець), поворот на 90°</li> <li>• Механізм складання та фіксації для транспортування</li> <li>• Регулювання яскравості та контрастності</li> <li>• Розділювальна здатність: 1920 x 1080</li> <li>• Кут зору по горизонталі/вертикалі +/- 170°</li> </ul>
---	--

Таблиця 3-65: Загальний огляд системи

<p><u>Варіанти застосування</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обстеження черевної порожнини</li> <li>• Акушерство</li> <li>• Гінекологія</li> <li>• Молочні залози</li> <li>• Невеликі органи</li> <li>• Обстеження судин</li> <li>• Транскраніальні дослідження</li> <li>• Трансрєктальні дослідження</li> <li>• Трансвагінальні дослідження</li> <li>• Педіатрія та неонатологія</li> <li>• Кістково-м'язова система</li> <li>• Урологія</li> <li>• Серце</li> <li>• Інтраопераційні обстеження (не для Китаю)</li> <li>• Обстеження периферичних судин</li> <li>• Черезстраховідні обстеження (не для Китаю)</li> </ul> <p><u>Методи сканування</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Електронний секторний</li> <li>• Електронний конвексний</li> <li>• Електронний лінійний</li> <li>• Механічне сканування об'єму</li> </ul> <p><u>Режими роботи</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Режим В</li> <li>• Режим М</li> <li>• Режим кольорового потоку (CFM)</li> <li>• Режим М Color Flow (режим кольорового потоку М)</li> <li>• Power Doppler Imaging (PDI) (Режим енергетичної доплєрографії)</li> <li>• Режим PW Doppler (Режим імпульсно-хвильового доплєра)</li> <li>• Режим CW Doppler (Режим безперервно-хвильового доплєра (опція))</li> <li>• Об'ємний режим (Easy 3D, Розширений режим 3D, 4D, STIC, OmniView)</li> <li>• Режим Anatomical-M</li> <li>• Режим Curved Anatomical-M</li> <li>• B-Flow/B-Flow кольоровий (Опція)</li> <li>• Розширене поле зору (опція LOGIQView)</li> <li>• Режим TVI (опція)</li> <li>• Кодована контрастна візуалізація (тільки LP9, опція)</li> <li>• B-Steer+ (опція)</li> <li>• Coded Harmonic Imaging (Режим кодованих гармонік)</li> <li>• M Color Flow (Режим кольорового потоку М)</li> <li>• Сканування в автономному режимі (опція функції Power Assistant)</li> <li>• Компресійна еластографія (додатково)</li> <li>• Еластографія зсувної хвилі (додатково)</li> </ul>	<p><u>Режими екрану</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Режим одночасного відображення <ul style="list-style-type: none"> <li>• В або CrossXBeam/PW</li> <li>• В або CrossXBeam/CFM або PDI</li> <li>• В / М</li> <li>• В або CrossXBeam + CFM або PDI/PW (Триплексний режим у режимі реального часу)</li> <li>• В/CW (опція)</li> </ul> </li> <li>• Вибір альтернативних режимів <ul style="list-style-type: none"> <li>• В або CrossXBeam/PW</li> <li>• В або CrossXBeam + CFM(PDI) / PW</li> <li>• В/CW (опція)</li> </ul> </li> <li>• Колоризоване зображення <ul style="list-style-type: none"> <li>• Режим В</li> <li>• Режим М</li> <li>• Доплерівський режим</li> </ul> </li> <li>• Відображення шкали часу <ul style="list-style-type: none"> <li>• Незалежне подвійне зображення в режимі В або CrossXBeam    PW дисплей</li> <li>• CW дисплей</li> <li>• 2 формати дисплея (зверху/знизу, два поруч)</li> <li>• Можливість вибору розміру (повноекранне відображення, перемикається після зупинки зображення, верт. 1/3 В, верт. 1/2 В, верт. 2/3 В, гориз. 1/2 В, гориз. 1/4 В)</li> <li>• 2 режими відображення шкали часу (смуга прокручування або переміщення)</li> </ul> </li> <li>• Віртуальна випуклість</li> <li>• Поділ екрана на дві/чотири частини</li> <li>• В режимі реального часу та/або зупинені <ul style="list-style-type: none"> <li>• В або CrossXBeam + В або CrossXBeam    CFM або PDI</li> <li>• PW/M</li> </ul> </li> <li>• Масштабування: запис/зчитування</li> <li>• Одночасний двоплощинний режим для урологічних досліджень <ul style="list-style-type: none"> <li>• BE9CS-RS</li> </ul> </li> </ul> <p><u>Типи датчиків</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Секторний фазований</li> <li>• Лінійний</li> <li>• Конвексний</li> <li>• Мікроконвексний</li> <li>• Матричний (тільки LP9)</li> <li>• Одиночні (олівцеподібні) безперервно-хвильові датчики</li> <li>• Об'ємний датчик (4D) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Конвексний</li> </ul> </li> </ul>
---	--

Таблиця 3-65: Загальний огляд системи (продовження)

<p><u>Стандартні функції</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Удосконалений інтерфейс користувача із сенсорним екраном високої роздільної здатності з діагоналлю 10,4 дюйма</li> <li>• Автоматична оптимізація</li> <li>• CrossXBeam</li> <li>• Візуалізація зі зменшенням зернистості (SRI-HD)</li> <li>• Точне відхилення кута</li> <li>• Coded Harmonic Imaging (Режим кодованих гармонік)</li> <li>• Віртуальна випуклість</li> <li>• База даних пацієнтів</li> <li>• Архів зображень на доданому CD/DVD і на жорсткому диску</li> <li>• Автоматичні доплерографічні обчислення у реальному часі</li> <li>• Акушерські обчислення</li> <li>• Ембріологічні тенденції</li> <li>• Багатогестаційні обчислення</li> <li>• Обчислення щодо дисплазії кульшового суглоба</li> <li>• Гінекологічні обчислення</li> <li>• Судинні обчислення</li> <li>• Урологічні обчислення</li> <li>• Ренальні обчислення</li> <li>• Ехокардіографічні обчислення</li> <li>• Функція inSite ExC</li> <li>• Електронна документація в пам'яті системи</li> <li>• Аналіз необроблених даних</li> <li>• MPEGvue</li> <li>• Макрос клавіші</li> <li>• Зберігання даних через мережу</li> <li>• Швидке збереження</li> <li>• Швидкий запис пацієнта</li> <li>• Email2MMS (Використовувати ел. пошту для надсилання MMS)</li> <li>• Режим Easy 3D</li> </ul> <p><u>Функції та пристрої</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Авто EF</li> <li>• Серцева деформація</li> <li>• Авто IMT</li> <li>• B-Flow/B-Flow кольоровий</li> <li>• Асистоване вимірювання молочних залоз</li> <li>• Пакет підвищення продуктивності обстеження молочних залоз</li> <li>• B Steer+</li> <li>• Кодована контрастна візуалізація (CEUS, HRes)</li> <li>• Compare Assistant</li> <li>• CW Doppler (Режим постійно-хвильової доплерографії)</li> <li>• Можливість підключення DICOM 3.0</li> <li>• Програмне забезпечення для запису цифрового відео (Software DVR)</li> <li>• Кількісна еластографія</li> <li>• LOGIQ View</li> <li>• Асистоване вимірювання в акушерстві</li> <li>• Сканування в автономному режимі</li> <li>• Функція Power Assistant</li> <li>• Стандартна батарея</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Батарея підвищеної ємності</li> <li>• Кількісний аналіз потоку</li> <li>• 4D в реальному часі</li> <li>• Автоматичне обчислення об'ємів (VOCAL II)</li> <li>• Томографічна ультразвукова візуалізація</li> <li>• Статична об'ємна контрастна візуалізація (VCI)</li> <li>• OmniView</li> <li>• STIC</li> <li>• HDLiveReport Writer</li> <li>• Scan Assistant</li> <li>• Еластографія зсувної хвилі</li> <li>• Компресійна еластографія</li> <li>• Стрес-ехо</li> <li>• Пакет підвищення продуктивності обстеження щитоподібної залози</li> <li>• Tissue Velocity Imaging (TVI) (Тканинна доплерографія)</li> <li>• LOGIQApps</li> <li>• Пристрій Bluetooth</li> <li>• Бездротова LAN</li> <li>• Підігрівач гелю</li> <li>• DVD-дискковод: для високого й низького корпусу</li> <li>• Pinpoint GT</li> </ul> <p><u>Варіанти периферійних пристроїв</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вбудовані опції <ul style="list-style-type: none"> <li>• Цифровий чорно-білий термопринтер</li> <li>• Цифровий кольоровий термопринтер</li> </ul> </li> <li>• Цифровий кольоровий термопринтер A6</li> <li>• Підключення чорно-білого принтера USB</li> <li>• Виведення HDMI для сумісних приладів</li> <li>• Виведення S-Video для сумісних приладів</li> <li>• Виведення у форматі композитного відео для сумісних приладів</li> <li>• Бездротова LAN</li> <li>• Функція Power Assistant</li> <li>• Блок акумулятора (для Power Assistant)</li> <li>• Друк через Bluetooth-з'єднання (опція струминного принтера)</li> <li>• Набір для встановлення принтера</li> <li>• Педальний перемикач з програмованими функціями</li> <li>• Розподільний трансформатор</li> <li>• Ізольований конектор USB</li> <li>• Фільтр ЕМП (фільтр перешкод від джерела живлення)</li> <li>• Шухляда</li> <li>• Тримач для невеликих датчиків (адаптер тримача для невеликих датчиків)</li> <li>• Гачок для кабелів датчиків</li> <li>• ЕКГ + кабелі АНА/ІЕС</li> <li>• Функція Power Assistant</li> <li>• Батарея підвищеної ємності</li> <li>• Блок акумулятора (для Power Assistant / батареї підвищеної ємності)</li> </ul>
--	---

Таблиця 3-66: Параметри системи

<p><u>Засоби керування в режимі стоп-кадр або відтворення</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Автоматична оптимізація</li> <li>• SRI-HD</li> <li>• CrossXBeam (одночасне відображення на розділеному на дві частини екрані однокомпонентного і багатокомпонентного зображень)</li> <li>• 3D-реконструкція зі збереженого відеофрагменту CINE</li> <li>• Режим В/М/CrossXBeam (карта сірого; TGC, колоризовані В та М; середній кадр [тільки відеофрагменти]; динамічний діапазон)</li> <li>• Anatomical M-Mode (Анатомічний режим М)</li> <li>• Максимальне масштабування зчитування – до 8</li> <li>• Зміщення ізолінії</li> <li>• Sweep Speed (Швидкість розгортки)</li> <li>• Режим PW (карта сірого; пост-підсилення; зміщення ізолінії; швидкість розгортки; інверсія спектрального графіка; компресія; відхилення, колоризований спектр; формат екрана; корекція кута; швидка корекція кута, автоматична корекція кута)</li> <li>• Кольорове відображення потоків (загальне підсилення [відеофрагменти і нерухомі зображення]; карти кольору; карти прозорості; усереднення кадрів [тільки для відеофрагментів]; пригнічення спалахів, поріг відображення CFM; спектральна інверсія для кольорового/доплерографічного режимів)</li> <li>• Анатомічний режим М для відеофрагмента</li> <li>• 4D (карта сірого, колоризація; пост-підсилення; зміна схеми відображення: одне зображення, два, чотири, або оброблене зображення)</li> </ul> <p><u>Засоби керування доступні в «живому» режимі</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Write Zoom (Масштабування записування)</li> <li>• Режим В/М (Gain (Підсилення); TGC (Компенсація підсилення); Dynamic Range (Динамічний діапазон); Acoustic Output (акустичний вихід); Transmission Focus Position (Позиція фокусу передачі); Transmission Focus Number (Номер фокусу передачі); Line Density Control (контроль щільності ліній); Sweep Speed for M (Швидкість розгортки для режиму М); кількість кутів для CrossXBeam)</li> <li>• Режим PW (Gain (підсилення); Dynamic Range (динамічний діапазон); Acoustic Output (акустичний вихід); Transmission Frequency (частота передачі); PRF (ЧПІ); Wall Filter (фільтр стінки); Spectral Averaging (спектральне усереднення); синхронізатор контрольного об'єму для довжини і глибини у режимах PW; шкала швидкості)</li> <li>• Color Flow (Режим кольорового потоку) («CFM Gain» (Підсилення CFM); «CFM Velocity Range» (Діапазон швидкості CFM); «Acoustic Output» (Акустичний вихід); «Wall Echo Filter» (Фільтр відлуння стінок); «Packet Size» (Розмір пакету); «Frame Rate Control» (Контроль швидкості кадрів);</li> </ul>	<p>«CFM Spatial Filter» (Просторовий фільтр CFM); «CFM Frame Averaging» (Виведення середнього кадру CFM); «CFM Line Resolution» (Розділення ліній CFM); «Frequency/Velocity Baseline Shift» (Зміщення ізолінії швидкості/частоти))</p> <p><u>Параметри сканування</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Глибина сканування: 0 - 33 см</li> <li>• Мінімальна глибина поля: 0 - 2 см (масштабування) (залежно від датчика)</li> <li>• Максимальна глибина поля: 0 - 33 см (залежно від датчика)</li> <li>• Неперервне динамічне фокусування/неперервне динамічне відображення апертури</li> <li>• Регульований динамічний діапазон</li> <li>• Регульоване поле зору (FOV)</li> <li>• Обертання зображення: праворуч/ліворуч</li> <li>• Обертання зображення: 0°, 90°, 180°, 270°</li> </ul> <p><u>Зберігання знімків</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Локальна база даних інформації про пацієнтів із попередніх обстежень</li> <li>• Формати зберігання даних:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• DICOM - стиснутий/нестиснутий, одно/багатокадровий, із або без необроблених даних</li> <li>• Експорт у форматах JPEG, JPEG2000, WMV MPEG 4 та AVI</li> </ul> </li> <li>• Пристрої для збереження даних:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Носій USB: від 64МБ до 4ГБ (для експорту окремих зображень або кліпів)</li> <li>• Носій CD-R: 700MB</li> <li>• Носій DVD: -R (4,7 ГБ)</li> <li>• Зберігання зображень на жорсткому диску: ~350 ГБ</li> </ul> </li> <li>• Порівняння старих знімків із поточним обстеженням</li> <li>• Завантаження архівних наборів даних</li> </ul> <p><u>Запам'ятовування відеофрагментів/зображень</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 776 Мб пам'яті для відеофрагментів</li> <li>• Можливість вибору кінопопередності для кіноперегляду</li> <li>• Проспективне маркування кінопопередності</li> <li>• Вимірювання/обчислення та аотації на зображеннях кіновідтворення</li> <li>• Прокручування збереженої в пам'яті розгортки по часу</li> <li>• Відображення двох відеофрагментів одночасно</li> <li>• Відображення чотирьох відеофрагментів одночасно</li> <li>• Кіновимірвач та відображення номеру кінозображення</li> <li>• Фрагмент кіноперегляду</li> <li>• Швидкість кіноперегляду</li> </ul>
--	--



Таблиця 3-67: Вимірювання та обчислення

<p><u>Режим В</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Глибина і відстань</li> <li>Вимірювання окружності та площі (еліпса/сліду)</li> <li>Об'єм (еліпсоїд)</li> <li>Кут між 2 лініями</li> <li>% стенозу (площа або діаметр)</li> </ul> <p><u>Режим М</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Глибина і відстань у режимі М</li> <li>Час</li> <li>Нахил</li> <li>Частота серцевих скорочень</li> </ul> <p><u>Доплерівські вимірювання/обчислення</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Швидкість</li> <li>Час</li> <li>Відношення А/В (швидкість/частота)</li> <li>PS (пік систоли)</li> <li>ED (кінець діастолі)</li> <li>PS/ED (відношення PS/ED)</li> <li>ED/PS (відношення ED/PS)</li> <li>AT (час прискорення)</li> <li>Accel (прискорення)</li> <li>TAMAX (усереднена за часом максимальна швидкість)</li> <li>Об'ємний кровоплин [TAMEAN і площа перерізу судини]</li> <li>Частота серцевих скорочень</li> <li>ІП (Індекс пульсації)</li> <li>ІСО (Індекс судинного опору)</li> </ul> <p><u>Судинні вимірювання/обчислення</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Вимірювання сонних, хребцевих, підключичних судин, автоматичне вимірювання комплексу інтима-медіа</li> <li>Підсумкові звіти</li> </ul> <p><u>Акушерські вимірювання/обчислення</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Обчислення гестаційного віку</li> <li>Обчислення EFW</li> <li>Обчислення та відношення</li> <li>Вимірювання/обчислення</li> <li>Графічні ембріологічні тенденції</li> <li>Перцентилі росту</li> <li>Багатогестаційне обчислення</li> <li>Якісний опис плода (анатомічний огляд)</li> <li>Опис середовища плода (біофізичний профіль)</li> <li>Програмовані акушерські таблиці</li> <li>Понад 20 акушерських обчислень</li> <li>Розширені робочі карти</li> </ul>	<p><u>Акушерські вимірювання/обчислення</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Обчислення гестаційного віку</li> <li>Обчислення EFW</li> <li>Обчислення та відношення</li> <li>Вимірювання/обчислення</li> <li>Графічні ембріологічні тенденції</li> <li>Перцентилі росту</li> <li>Багатогестаційне обчислення</li> <li>Якісний опис плода (анатомічний огляд)</li> <li>Опис середовища плода (біофізичний профіль)</li> <li>Програмовані акушерські таблиці</li> <li>Понад 20 акушерських обчислень</li> <li>Розширені робочі карти</li> </ul> <p><u>Гінекологічні вимірювання/обчислення</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Довжина, ширина, висота правого/лівого яйника</li> <li>Довжина, ширина, висота матки</li> <li>Довжина шийки, слід</li> <li>Об'єм яйника</li> <li>ENDO (товщина ендометрію)</li> <li>RI яйника/матки</li> <li>Підсумковий звіт</li> </ul> <p><u>Обчислення в урології</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Вимірювання об'єму сечового міхура, простати, нирки, похідних</li> <li>Об'єм сечового міхура після сечовипускання</li> </ul> <p><u>Кардіологічні вимірювання/обчислення</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Кардіологічні вимірювання та обчислення</li> <li>Підсумкова робоча таблиця</li> <li>Підсумковий звіт</li> </ul> <p><u>Технологія керованої навігації (Pinpoint GT)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Точне відстеження траєкторії голки (точність до +/-1,45 мм)</li> <li>Навчальна програма для початківців</li> <li>Можливість використання різних голок</li> <li>Гнучка система вибору голок: вручну зі списку або автоматично за позначкою, яку розпізнає зчитувач штрих-коду</li> <li>Змістовний перегляд кількох проєкцій: вигляд спереду, збоку та зверху</li> </ul> <p>*Інформацію щодо показань і протипоказань до застосування, чинників ризику, а також попередження, застереження і вказівки щодо експлуатації можна знайти на наклейках на виробі Bard та в супутній документації. Характеристики голок можуть змінюватися. Для отримання докладнішої інформації про голки Pinpoint GT зверніться до компанії BARD Access System Inc.</p>
--	--

Таблиця 3-68: Датчики

<ul style="list-style-type: none"> <li>• C1-5-RS* (застосування: обстеження черевної порожнини, судин, акушерство/гінекологія, урологія)</li> <li>• 9L-RS (застосування: обстеження черевної порожнини, поверхнево розташованих органів, судин, педіатричні обстеження)</li> <li>• E8C-RS (застосування: акушерство/гінекологія, урологія, трансвагінальне обстеження, трансректальне обстеження)</li> <li>• 4C-RS** (застосування: обстеження черевної порожнини, судин, акушерство/гінекологія, урологія)</li> <li>• L8-18i-RS* (застосування: обстеження поверхнево розташованих органів, судинної системи, неонатологія, педіатрія, інтраопераційні обстеження (не для Китаю): периферійні судини)</li> <li>• ML6-15-RS* (застосування: обстеження невеликих органів, судин, педіатрія, неонатологія, обстеження кістково-м'язової системи)</li> <li>• P8D CW Split Crystal (застосування: обстеження серця, судин)</li> <li>• RAB2-6-RS (застосування: обстеження черевної порожнини, акушерство/гінекологія, урологія)</li> <li>• 12L-RS* (застосування: обстеження невеликих органів, судин, педіатрія, неонатологія, обстеження кістково-м'язової системи)</li> <li>• 3Sc-RS (застосування: ехокардіографія, черевна порожнина, транскраніальні обстеження)</li> <li>• L3-12-RS (застосування: обстеження черевної порожнини, судин, поверхнево розташованих органів, педіатрія, неонатологія, кістково-м'язова система)</li> <li>• IC9-RS (застосування: акушерство / гінекологія (трансвагінальні обстеження), урологія (трансректальні обстеження))</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ширококутовий мікроконвексний датчик 8C-RS (застосування: педіатрія, неонатологія)</li> <li>• L6-12-RS (застосування: обстеження черевної порожнини, судин (не транскраніальні), поверхнево розташованих органів, педіатрія, неонатологія)</li> <li>• 6S-RS (застосування: кардіологія, педіатрія, неонатологія)</li> <li>• L4-12t-RS (застосування: обстеження невеликих органів, судин, педіатрія, неонатологія, кістково-м'язова система)</li> <li>• L3-9i-RS* (застосування: обстеження судинної системи, поверхнево розташованих органів, кістково-м'язової системи, неонатологія, інтраопераційні обстеження: черевна порожнина)</li> <li>• L10-22-RS* (застосування: обстеження кістково-м'язової системи, невеликих органів, неонатологія)</li> <li>• 12S-RS (застосування: педіатрія, неонатологія)</li> <li>• E8CS-RS (застосування: акушерство/гінекологія (трансвагінальні обстеження), урологія (трансректальні обстеження))</li> <li>• BE9CS-RS (застосування: урологія (трансректальні обстеження))</li> <li>• RIC5-9A-RS (застосування: акушерство/гінекологія (трансвагінальні обстеження), урологія (трансректальні обстеження))</li> <li>• P6D (застосування: кардіологія, обстеження судин)</li> <li>• L12n-RS (застосування: обстеження поверхнево розташованих органів, судин, педіатрія, неонатологія, обстеження кістково-м'язової системи)</li> <li>• 6Tc-RS* (застосування: кардіологія (черезстравохідні обстеження))</li> <li>• P2D (застосування: кардіологія, обстеження судин)</li> </ul>
---	---

\*Тільки LOGIQ P9

\*\*Тільки LOGIQ P7

Таблиця 3-69: Напрямні для біопсії

<ul style="list-style-type: none"> <li>• З фіксованим кутом, одноразова із багаторазовою насадкою</li> <li>• Зі змінним кутом, одноразова із багаторазовою насадкою</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• З фіксованим кутом, одноразова з одноразовою насадкою</li> </ul>
--	---

Таблиця 3-70: Вхідні та вихідні сигнали

<ul style="list-style-type: none"><li>• Порти USB 2.0 x 5, порти USB 3.0 x 2</li><li>• Роз'єм HDMI</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ethernet 1000/100/10BaseT</li><li>• Лінійний аудіовихід (1,5-міліметровий штекерний роз'єм)</li></ul>
--	---

Таблиця 3-71: Панель введення фізіологічних параметрів (опція)

<ul style="list-style-type: none"><li>• Введення фізіологічних параметрів<ul style="list-style-type: none"><li>• ЕКГ у 2 відведеннях</li><li>• Подвійний R-тригер</li><li>• Налаштовуваний час затримки R за ЕКГ</li><li>• Налаштовуване розташування ЕКГ</li><li>• Налаштовуване підсилення ЕКГ</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Автоматичне виведення частоти серцевих скорочень</li></ul>
--	--

# Догляд за системою та технічне обслуговування

## Огляд

Відповідно до вимог стандарту забезпечення захисту пацієнтів IEC 60601-1 (1988), перевірки безпечності системи необхідно проводити щонайменше раз на рік. Див. розділ 10 посібника з технічного обслуговування. Перевірку безпеки експлуатації повинні проводити виключно перелічені вище особи з відповідною кваліфікацією. Технічна документація може бути надана на вимогу. Для того, щоб ефективність роботи сканера була незмінно високою, ми рекомендуємо включити до плану регулярного технічного обслуговування такі заходи.

За запасними частинами та стосовно періодичних технічних оглядів звертайтеся у регіональні представництва служби технічного обслуговування.

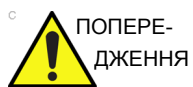
## Опис очікуваного терміну експлуатації

Очікуваний термін експлуатації системи LOGIQ P7/P9 та датчиків вказаний у цій таблиці:

Таблиця 3-72: Очікуваний термін експлуатації

Обладнання / додаток	Очікуваний термін експлуатації
Система LOGIQ P7/P9	Очікуваний термін експлуатації системи LOGIQ P7/P9 становить принаймні 7 (сім) років з дати виготовлення за умови регулярного технічного обслуговування, що проводиться уповноваженим персоналом.
LOGIQ P7/P9 датчики	Очікуваний термін експлуатації датчиків LOGIQ P7/P9 становить не менше ніж 5 (п'ять) років з дати початку експлуатації датчика за умови, що клієнт дотримується інструкцій із догляду за датчиком, які наведені в карті догляду за датчиком або у супровідній інструкції з експлуатації LOGIQ P7/P9.

## Перевірка системи



Для запобігання ураження електричним струмом не знімайте панелі або кришки з консолі. Такі дії може виконувати лише кваліфікований персонал із обслуговування. Недотримання цього правила може призвести до отримання важких травм.

## Регламент технічного обслуговування

### Щомісячне обслуговування

Слід щомісяця (або у тих випадках, коли існує підстава вважати за необхідність) проводити огляд на предмет такого:

- Наявність механічних дефектів на роз'ємах кабелів.
- Наявність ознак порізів та стирання по усій довжині електричних та силових кабелів.
- Наявність від'єднаних або загублених компонентів обладнання.
- Наявність дефектів на панелі керування та клавіатурі.
- Справність блокування коліщаток.
- Рук трекболу

Якщо координатна куля запилена, її слід прочистити.  
Докладніше див у 'Трекубол' на *сторінці 3-125*.

## Щотижневе обслуговування

Для безпечної та надійної роботи системи слід щотижня виконувати заходи з догляду та технічного обслуговування. Слід виконувати чищення таких елементів:

- Корпус системи
- Монітор
- Панель керування
- Сенсорна панель
- Тримач датчика  
Якщо тримач датчика запилений, його слід прочистити.
- Підігрівач гелю  
Якщо підігрівач гелю запилений, його слід прочистити. 'Підігрівач гелю' на сторінці 3-127
- Педальний перемикач
- Повітряний фільтр  
Якщо повітряний фільтр запилений, його слід прочистити. Докладніше див у 'Чищення повітряного фільтра' на сторінці 3-128.

**ПРИМІТКА:** Частота чищення залежить від умов середовища.

Невиконання операцій із технічного обслуговування може стати причиною безпідставних звернень до центру обслуговування.

## Придатні засоби для чищення

Таблиця 3-73: Придатні засоби для чищення

Деталь	Трима-ч датчика	Інтерфейс користувача*	Сенсорна панель	Дисплей монітора	Корпус	Датчики	Повітряний фільтр	Периферійні пристрої (напр., принтери)	
Інтервали чищення	Докладніше див у 'Регламент технічного обслуговування' на сторінці 3-120.								
Як чистити?	Протріть вогкою неабразивною тканиною								
Засіб для чищення	Descosept Pur (у готовому для використання стані)	X	X	X	-	X	Додаткову інформацію див. у розділі «Чищення та дезінфікування датчиків» на стор. 17–17.	Ззовні очистіть пілососом	Здійсніть чищення згідно з інструкціями виробника периферійного обладнання
	Descosept AF (у готовому для використання стані)	-	X	X	-	X			
	Cleanisept (у готовому до використання стані)	-	X	X	-	X			
	Ultrasol active (розчин 1,0 %)	X	X	X	-	X			
	Серветки Cleanisept fort (у готовому до використання стані)	X	-	X	-	-			
	Серветки Acryl-Des (у готовому до використання стані)	X	X	X	-	X			
	Серветки Accel TB (у готовому до використання стані)	x	x	x	-	x			

\* Деталі, що мають отвори й вузькі щілини (наприклад, клавіатура чи трекбол), складно чистити.



## Чищення системи

Перед чищенням елементів системи:

1. Вимкніть живлення системи. Якщо можливо, від'єднайте шнур живлення від мережі. Докладнішу інформацію наведено в розділі «Вимкнення живлення» на стор. 3–36.

## Корпус системи

Чищення корпусу системи:

1. Змочіть м'яку неабразивну складену тканину у водному розчині м'якого туалетного мила.
2. Протріть верхню, передню, задню та бокові панелі корпусу.

*ПРИМІТКА: Тканина повинна бути вологою, а не мокрою.*

*ПРИМІТКА: Не розпилюйте жодних рідких засобів у пристрій.*

## РК-монітор та сенсорна панель

*ПРИМІТКА: Заборонено застосовувати бензол, спирти (етанол чи метанол), абразивні засоби та інші сильні розчинники, оскільки такі речовини можуть пошкодити корпус або рідкокристалічну панель монітора.*

*ПРИМІТКА: НЕ шкрябайте і не тисніть на панель жодними гострими предметами, наприклад олівцями або ручками, оскільки це може призвести до пошкодження панелі.*

Чищення РК-дисплея та сенсорної панелі:

- Поверхню можна протерти сухою м'якою серветкою, наприклад, серветкою, яка використовується для протирання окулярів.
- Для видалення стійких плям можна змочити ганчірку водою.

## Панель керування

Чищення панелі керування:

1. Змочіть м'яку неабразивну складену тканину у водному розчині м'якого туалетного мила.
2. Протріть панель керування.
3. Протріть ватним тампоном ділянки навколо клавіш та регуляторів. Для видалення твердих відкладень між клавішами або елементами керування скористайтеся зубочисткою.

**ПРИМІТКА:** Під час чищення панелі керування слід стежити за тим, щоби не розлити або не розбризкати рідини на елементи керування, в корпус або гніздо для під'єднання датчика.

**ПРИМІТКА:** У випадку інфікування SARS скористайтеся для очищення/дезінфекції панелі керування звичайним розчином відбілювача, спирту або засобу Cidex.

**ПРИМІТКА:** НЕ використовуйте для чищення панелі керування аерозоль T-spray або серветки Sani.



ПОПЕРЕ-  
ДЖЕННЯ

Перед чищенням панелі керування переконайтеся, кришка для клавіатури надійно закріплена.

**ПРИМІТКА:** Тканина повинна бути вологою, а не мокрою.

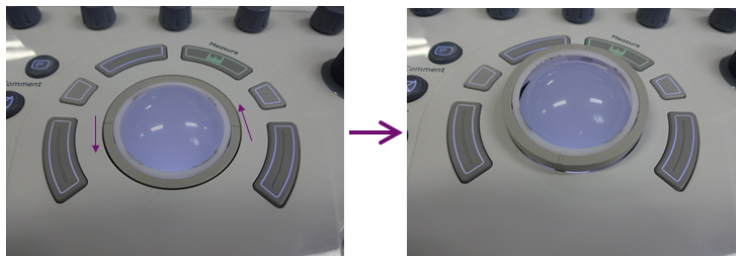
## Педальний перемикач

Для чищення педального перемикача:

1. Змочіть м'яку неабразивну складену тканину у водному розчині м'якого туалетного мила.
2. Протріть нею зовнішні поверхні пристрою, а потім витріть насухо чистою м'якою серветкою.

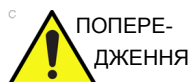
## Трекубол

1. Вимкніть живлення системи.
2. Повертайте тримач у напрямку проти годинникової стрілки, поки не з'явиться можливість вийняти його з клавіатури.



Малюнок 3-33. Зніміть тримач

3. Розділіть координатну кулю та тримач. Зітріть жирні плями та пил із координатної кулі, тримача та корпусу кулі за допомогою засобу для чищення або ватного валика.
4. Зберіть координатну кулю та тримач, встановіть їх у корпус і повертайте у напрямку за годинниковою стрілкою, поки жолобки не стануть на місце.



Під час чищення стежте за тим, щоб не розлити і не розпилити рідину в корпус координатної кулі (клавіатуру чи систему).

## Тримач датчика

1. Вийміть тримач.



Малюнок 3-34. Вийміть тримач.

2. Промийте тримач м'яким милом та теплою водою. Почистіть його м'якою марлею, губкою або тканиною, щоб видалити усі видимі забруднення з поверхні. Якщо залишки гелю висушили на поверхні тримача, може виникнути необхідність вдатися до тривалого відмочування або відтирання м'якою щіткою, наприклад зубною.
3. Промийте тримач достатньою кількістю води.
4. Протріть її сухою тканиною і поставте на місце.

## Підігрівач гелю

*ПРИМІТКА:* Підігрівач гелю потрібно чистити, якщо на його поверхні назбирався пил і бруд.

1. Відкрутіть дно.



Малюнок 3-35. Кришка підігрівача для гелю

2. Протріть підігрівач для гелю зсередини м'якою тканиною.
3. Промийте кришку м'яким милом та теплою водою.  
Промийте кришку достатньою кількістю води.
4. Протріть її сухою тканиною і поставте на місце.

## Чищення повітряного фільтра

Чищення повітряних фільтрів системи дозволяє попередити їх забивання, а відповідно перегрівання системи та зниження ефективності й надійності її роботи.

Рекомендується чистити фільтри один раз на два тижні, однак частота чищення фільтрів може змінюватися залежно від режиму експлуатації системи.



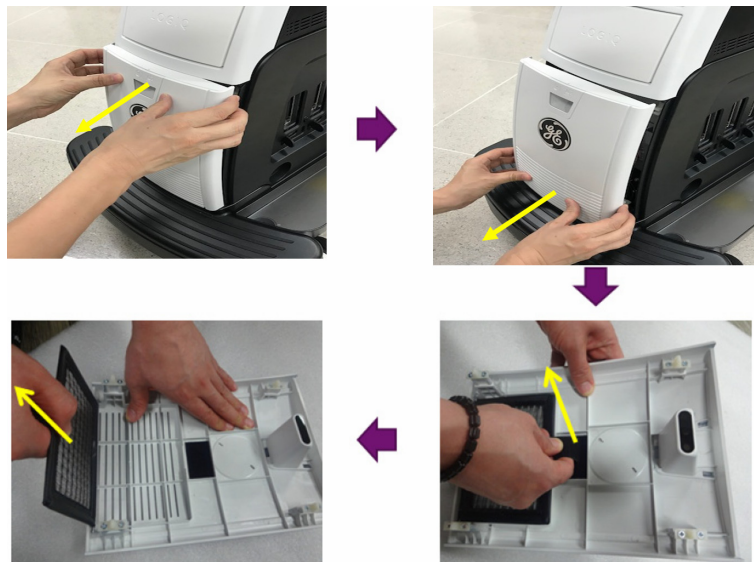
Перш ніж починати чищення повітряних фільтрів, заблокуйте коліщата, щоб попередити травми внаслідок несподіваного зрушення системи.

НЕ користуйтеся системою, якщо не встановлені повітряні фільтри.

Повітряні фільтри повинні добре висохнути, після чого можна встановлювати їх у систему.

## Чистка

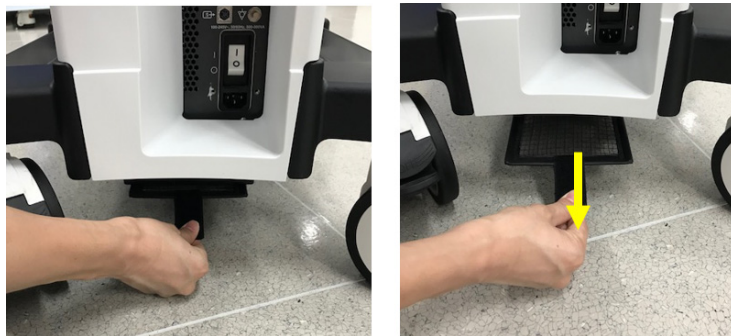
1. Потягніть рукою за передню кришку в корпусі і витягніть повітряний фільтр.



Малюнок 3-36. Розташування повітряного фільтра

**Чистка (продовження)**

2. Вийміть фільтр.

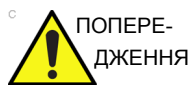


Малюнок 3-37. Розташування повітряного фільтра

3. Прочистіть фільтр пилососом і/або промийте його у м'якому мильному розчині.  
Після промивання сполосніть і висушіть фільтр, перш ніж встановлювати.
4. Встановіть повітряний фільтр на місце і закрийте передню кришку.

## Чищення датчиків

Інструкції щодо чищення й дезінфікування датчиків див. у розділі 11 «Датчики».



**НЕ ДОЗВОЛЯЄТЬСЯ** використовувати засоби для чищення і дезінфекції, які містять алкоголь

Якщо Ви Використовуйте для чищення і дезінфікування датчиків аерозольні засоби, **НЕ ДОЗВОЛЯЄТЬСЯ** розпилювати їх на датчик, який знаходиться у тримачі для датчиків ультразвукової системи. Невдало розпилений препарат може пошкодити засоби керування диференційованою компенсацією підсилення.



Малюнок 3-38. **НЕ ДОЗВОЛЯЄТЬСЯ** розпилювати препарат на датчик, який знаходиться у тримачі



## Чищення датчиків (продовження)

Якщо ви користуєтеся аерозольним засобом для чищення, розпилюйте його в напрямку ВІД ультразвукової системи.



Малюнок 3-39. Розпилюйте хімічні засоби в напрямку ВІД ультразвукової системи

Якщо потрібно почистити або продезінфікувати датчики, встановлені у тримачі ультразвукової системи, протріть їх серветкою з засобом для чищення/дезінфікування.



Малюнок 3-40. Чищення/дезінфікування датчиків шляхом протирання серветкою


## **Попередження перешкод електростатики**

Перешкоди електростатики можуть завдати шкоди електронним компонентам системи. Щоб зменшити вірогідність електростатичного розряду, слід вживати таких заходів:

- Щомісяця протирайте буквено-цифрову клавіатуру та монітор серветкою, що не залишає ворсу, або м'якою серветкою, зволоженою антистатичним аерозолем.
- Розпилюйте на килими антистатичні аерозолі, оскільки статична електрика може виникати на килимах у кімнаті обстеження чи поряд із нею внаслідок постійного ходіння.

## Утилізація

Таблиця 3-74: Символ WEEE

	Задня стінка системи Роз'єм для датчика
---	--

Утилізація старого електронного та електричного обладнання (директива діє у Європейському Союзі та інших країнах Європи, де впроваджені системи роздільного збирання сміття). Цей символ на виробі або на його упаковці свідчить про те, що він не підлягає утилізації разом із побутовим сміттям. Натомість виріб належить передати для переробки до відповідного центру збирання відходів електричного та електронного обладнання. Утилізуючи цей виріб належним чином, ви сприяєте попередженню негативного впливу на довкілля та здоров'я людей, якого в протилежному випадку може бути завдано внаслідок неналежної утилізації відходів з цього виробу. Переробка матеріалів допомагає зберігати природні ресурси. Докладніше про переробку цього виробу можна дізнатися у місцевому міському управлінні, службі утилізації побутового сміття або у магазині, де ви придбали виріб.

### Заміна та утилізація батарей

Рекомендується замінювати батарею один раз на два роки. Щоб замінити батарею, зверніть до регіонального представника сервісної служби.

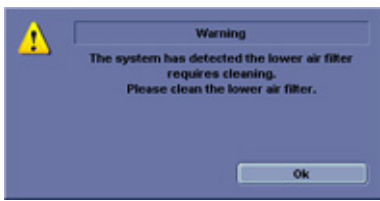

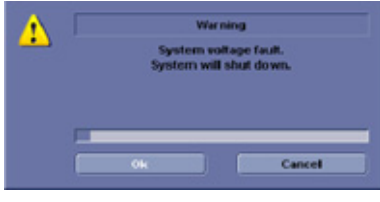
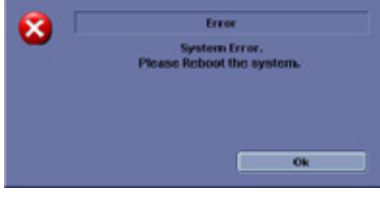
У режимі Power Assistant використовується літій-іонна батарея. Використану батарею слід утилізувати як хімічні відходи. За вказівками звертайтеся до компетентних органів у вашому регіоні

**ПРИМІТКА:** *ЗНИМАЮЧИ ДЕФЕКТНУ БАТАРЕЮ, ПРОСЛІДКУЙТЕ ЗА ТИМ, ЩОБ ЇЇ УТИЛІЗАЦІЮ БУЛО ПРОВЕДЕНО ВІДПОВІДНО ДО ЧИННИХ НОРМ. МОЖНА ТАКОЖ ПЕРЕСЛАТИ БАТАРЕЮ В КОМПАНІЮ GE MEDICAL ДЛЯ НАЛЕЖНОЇ УТИЛІЗАЦІЇ.*

## Усунення несправностей

Якщо на дисплеї монітора LOGIQ P7/P9 з'являються інші повідомлення, читайте посібник із технічного обслуговування.

Таблиця 3-75: Повідомлення про помилку і спосіб її усунення

	<p>Потрібно почистити нижній повітряний фільтр. Почистіть нижній фільтр.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Вимкніть систему.</li><li>2. Почистіть повітряний фільтр, дотримуючись вказівок розділу 'Чищення повітряного фільтра' на сторінці 3-128.</li></ol>
	<p>Температура системи надто висока. Система вимкнеться.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Вимкніть систему.</li><li>2. Почистіть повітряний фільтр, дотримуючись вказівок розділу 'Чищення повітряного фільтра' на сторінці 3-128.</li></ol>
	<p>Відхилення напруги системи від норми. Система вимкнеться.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Натисніть <b>OK</b> і перезавантажте систему.</li><li>2. Якщо те саме повідомлення з'являється після перезавантаження, вимкніть систему та вимикач. Після цього ввімкніть систему, дотримуючись вказівок у розділі «Увімкнення» на стор. 3-31.</li></ol>
	<p>Помилка системи. Перезавантажте систему.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Натисніть <b>OK</b> і перезавантажте систему.</li><li>2. Якщо те саме повідомлення з'являється після перезавантаження, вимкніть систему та вимикач. Після цього ввімкніть систему, дотримуючись вказівок у розділі «Увімкнення» на стор. 3-31.</li></ol>

## Витратні матеріали/пристосування



**ЗАБОРОНЕНО** під'єднувати будь-які датчики або пристосування, не дозволені для використання компанією GE.



Для заміни внутрішніх периферійних пристроїв використовуйте тільки внутрішнє обладнання, яке затверджено компанією GE.

Користувач або оператор не має права встановлювати або замінювати внутрішні периферійні пристрої. Встановлення/заміну внутрішніх периферійних пристроїв здійснюють уповноважені компанією GEHC технічні працівники.

Не всі функції або продукти, опис яких наведено в цьому документі, можуть бути доступними або дозволеними для продажу на усіх ринках. Щоби дізнатися про дозволені периферійні пристрої, зверніться до дистриб'ютора, у філію або торгове представництво компанії GE. З приводу виробів HCAT звертайтеся до продавця. Вироби з номерами 2 млн./5 млн. підлягають заміні на нові або відновлені. Щоби замовити їх, зверніться до CARES у США або зателефонуйте в сервісний центр для країн Європи та Азії.

Перелічені далі витратні матеріали/пристосування було перевірено на сумісність із системою:

## Периферійні пристрої

Таблиця 3-76: Периферійні пристрої та пристосування

Акcesуари
Чорно-білий принтер Sony моделі UP-D898
Кольоровий принтер Sony моделі UP-D25MD
DVR
UVC

## Пристосування для ЕКГ

Таблиця 3-77: Пристосування для ЕКГ

Акcesуари
Модуль ЕКГ
Кабель ЕКГ стандарту АНА
Кабель ЕКГ стандарту IEC
Кабель зовнішньої ЕКГ-системи

## Консоль

Таблиця 3-78: Аксесуари консолі

Аксесуари
Педальний перемикач
Тримач внутрішньопорожнинного датчика
Додатковий тримач датчика
Боковий лоток
Низький корпус
Середній корпус
Високий корпус
Боковий корпус
Клавіатура із грецькою розкладкою
Клавіатура з російською розкладкою
Клавіатура для англійської мови
Клавіатура для французької мови
Клавіатура для німецької мови
Клавіатура з норвезькою/датською розкладкою
Клавіатура із шведською розкладкою
Шнур живлення - для США
Шнур живлення – для Аргентини
Шнур живлення - для Італії
Шнур живлення – для Великобританії та Ірландії
Шнур живлення – для Швейцарії
Шнур живлення – для Данії
Шнур живлення – для Ізраїлю
Шнур живлення – для Японії
Шнур живлення – для Китаю
Шнур живлення – для Австралії
Шнур живлення - для Індії
Шнур живлення - для Тайваню
Шнур живлення - для ПАР
Шнур живлення – для Бразилії

## Датчики

Таблиця 3-79: Датчики та пристосування

Датчик	Напрямна для біопсії
C1-5-RS	Зі змінним кутом, одноразовий із багаторазовою насадкою
E8C-RS	З фіксованим кутом, одноразовий із пластмасовою насадкою або багаторазовий з насадкою з нержавіючої сталі
L8-18i-RS	Немає
9L-RS	Зі змінним кутом, одноразовий із багаторазовою насадкою
P8D	Немає
12L-RS	Зі змінним кутом, одноразовий із багаторазовою насадкою З різними кутами (комплект для біопсії для розташування голки у площині датчика), одноразовий із багаторазовою насадкою Поперечна насадка (набір для розташування голки поза площиною датчика), одноразовий із багаторазовою насадкою
ML6-15-RS	Зі змінним кутом, одноразовий із багаторазовою насадкою
3Sc-RS	Зі змінним кутом, одноразовий із багаторазовою насадкою
RAB2-6-RS	З фіксованим кутом, одноразовий із багаторазовою насадкою, з фіксованим кутом багаторазовий
8C-RS	Немає
6S-RS	Немає
L6-12-RS	Зі змінним кутом, одноразовий із багаторазовою насадкою
4C-RS	Зі змінним кутом, одноразовий із багаторазовою насадкою
RIC5-9A-RS	З фіксованим кутом, одноразовий із пластмасовою насадкою або багаторазовий з насадкою з нержавіючої сталі
BE9CS-RS	З фіксованим кутом, одноразовий із пластмасовою насадкою або багаторазовий з насадкою з нержавіючої сталі
E8CS-RS	З фіксованим кутом, одноразовий із пластмасовою насадкою або багаторазовий з насадкою з нержавіючої сталі
L4-12t-RS	Зі змінним кутом, одноразовий із багаторазовою насадкою З різними кутами (комплект для біопсії для розташування голки у площині датчика), одноразовий із багаторазовою насадкою Поперечна насадка (набір для розташування голки поза площиною датчика), одноразовий із багаторазовою насадкою
L10-22-RS	Немає
L3-9i-RS	Немає
12S-RS	Немає



Таблиця 3-79: Датчики та пристосування (продовження)

<b>Датчик</b>	<b>Напрямна для біопсії</b>
P6D	Немає
L12n-RS	Зі змінним кутом, одноразовий із багаторазовою насадкою З різними кутами (комплект для біопсії для розташування голки у площині датчика), одноразовий із багаторазовою насадкою
L3-12-RS	Багатокутна скоба
6Tc-RS	Немає
P2D	Немає
IC9-RS	Багаторазова, одноразова скоба

## Функції та пристрої

Таблиця 3-80: Функції та пристрої

Акcesуари
LOGIQ View
Контрастне ультразвукове обстеження*
Scan Assistant
Можливість підключення DICOM 3.0
Генератор звітів
Real Time 4D (4D в режимі реального часу)
4D з VCI
VOCAL II (Обчислення об'єму)
Томографічна ультразвукова візуалізація
Continuous Wave (CW) (Постійна хвиля)
Tissue Velocity Imaging (TVI) (Тканинна доплерографія)
Еластографія
Кількісна еластографія (недоступна для США)
Режим Advanced 3D
B-Flow
Авто IMT
Кількісна характеристика потоку
Стрес-ехо
B Steer+
ЕКГ
SW DVR
Педальний перемикач
Авто EF
Режим Advanced 3D
Об'ємна контрастна візуалізація (VCI)
STIC
OmniView
HD Live
Бездротова LAN (WLAN)

Таблиця 3-80: Функції та пристрої (продовження)

Акcesуари
LOGIQ Apps
Пристрій Bluetooth
Compare Assistant
Пакет підвищення продуктивності обстеження молочних залоз
Пакет підвищення продуктивності обстеження щитоподібної залози
Асистоване вимірювання в акушерстві
Асистоване вимірювання молочних залоз
Конвертер відеосканування
Виведення зображення автоматизованої функції
Еластографія зсувної хвилі
Pinpoint GT
* Із системою LOGIQ P7/P9 можна використовувати контрастні засоби для ультразвукових обстежень комерційного виробництва. Оскільки наявність цих засобів розповсюджується дія урядових вимог і санкцій, характеристики продукту, передбачені для цих засобів, можуть бути відсутніми на ринку, а також можуть бути недоступними до надходження контрастного засобу. Функції продукту, пов'язані з контрастом, присутні лише у системах, доставка яких проводиться у країну чи регіон дозволеного використання.



---

## *Розділ 4*

# Техніка безпеки

*Заходи безпеки та відомості про нормативні документи, які стосуються експлуатації ультразвукової системи*

# Відповідальність власника

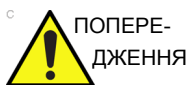
## Вимоги до власника

Відповідальність за те, щоб оператор належним чином ознайомився із цим розділом посібника користувача, несе власник. Проте немає підстав вважати, що особа, яка прочитала цей посібник, має право на те, щоб працювати із приладом, перевіряти його, налаштовувати, калібрувати, усувати у ньому несправності, ремонтувати систему чи вносити у неї зміни. Власник зобов'язаний забезпечити, щоб встановленням, обслуговуванням, усуненням несправностей, калібрування та ремонтом обладнання займалися лише представники служби обслуговування, які отримали належну підготовку та володіють повною кваліфікацією для виконання подібних робіт.

Власник ультразвукової системи зобов'язаний допускати до користування приладом лише тих працівників, які пройшли належне навчання і володіють необхідною для цього кваліфікацією. Перш ніж давати будь-якій особі дозвіл на користування системою, слід переконатися, що ця людина ретельно ознайомилася із вказівками щодо роботи пристрою, наведеними у цьому посібнику, і повністю їх розуміє. Варто вести список операторів, яким надані відповідні дозволи.

Якщо у роботі системи виникають несправності або пристрій не реагує на команди, згадані у цьому посібнику, оператор зобов'язаний звернутися до найближчого місцевого офісу GE Ultrasound Service.

Щоб дізнатися про спеціальні вимоги та правила, які стосуються використання електричного медичного обладнання, звертайтеся до місцевих, державних та федеральних органів влади.



Лише для США:

Відповідно до Федерального законодавства цей прилад може бути розповсюджений та використаний тільки на замовлення лікаря.

# Запобіжні заходи

## Рівні запобіжних заходів

Щодо цього обладнання використовуються різні рівні запобіжних заходів, різні рівні небезпеки позначаються одним із наведених нижче ключових слів та піктограм, що передують вказівкам щодо застережних заходів.



Означає, що існує специфічна небезпека, яка за невідповідних умов чи дій може спричинити:

- Важка травма
- Значне пошкодження обладнання.



Означає, що може існувати потенційна небезпека, яка за невідповідних умов чи дій спричинить або може спричинити:

- Легка травма
- Пошкодження обладнання

**ПРИМІТКА:** Позначає запобіжні заходи або рекомендації, якими слід користуватися під час роботи з ультразвуковою системою, а саме:





- Створення оптимальних умов середовища для роботи системи
- Користування цим посібником
- Примітки для виділення або з'ясування питання.

## Символи для позначення небезпеки

### Опис піктограм



На потенційну небезпеку вказують такі піктограми:

Таблиця 4-1: Потенційні небезпечні ситуації

Піктограма	Потенційна небезпека	Застосування	Джерело
	<p><b>Біологічний ризик</b>                      Стосується запобіжних заходів, необхідних для попередження ризику передавання захворювань чи інфікування.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Інфікування пацієнта/оператора через заражене обладнання.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вказівки щодо чищення та догляду</li> <li>• Рекомендації щодо використання оболонок та рукавичок</li> </ul>	ISO 7000 No. 0659
	<p><b>Ризик ураження електричним струмом</b>                      Стосується запобіжних заходів, необхідних для попередження ризику травмування внаслідок ураження електричним струмом.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мікровраження пацієнта струмом, наприклад у серцевих шлуночках</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Датчики</li> <li>• ЕКГ, у разі необхідності</li> <li>• Роз'єми на задній панелі</li> </ul>	
	<p><b>Ризик під час пересування</b>                      Стосується запобіжних заходів, необхідних для попередження ризику травмування внаслідок пересування чи перекидання!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Випадкове падіння консолі, пристосувань або додаткових пристроїв зберігання на пацієнта, оператора або інших осіб.</li> <li>• Зіткнення з людьми або предметами під час переміщення або перевезення системи може завдати травм.</li> <li>• Травми оператора під час переміщення консолі.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Переміщення</li> <li>• Використання гальм</li> <li>• Перевезення</li> </ul>	
	<p><b>Небезпека потужності акустичного сигналу</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Травмування пацієнта або пошкодження тканин внаслідок дії ультразвукового випромінювання.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ALARA, вибір потужності ультразвукового випромінювання за принципом ALARA (розумно досяжний низький рівень)</li> </ul>	

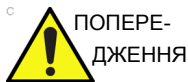


Таблиця 4-1: Потенційні небезпечні ситуації (продовження)

Піктограма	Потенційна небезпека	Застосування	Джерело
	<p><b>Ризик вибуху</b>                      Стосується запобіжних заходів, необхідних для попередження ризику травмування внаслідок вибуху!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ризик вибуху за наявності займистих анестетиків.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Займистий анестетик</li> </ul>	
	<p><b>Небезпечні ситуації унаслідок пожежі та задимлення</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Травмування або негативна реакція пацієнта/оператора на полум'я або дим.</li> <li>• Травмування пацієнта/оператора внаслідок вибуху та пожежі.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заміна запобіжників</li> <li>• Рекомендації щодо використання розеток</li> </ul>	

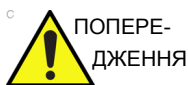
### Важливі зауваження щодо техніки безпеки

У наведених далі розділах («Безпека пацієнта», «Правила безпечної експлуатації обладнання та безпека персоналу») для користувачів ультразвукового обладнання наведено відомості про конкретні небезпечні ситуації, пов'язані із роботою на цьому обладнанні, а також можливі травми у разі недотримання правил техніки безпеки. Додаткову інформацію про застережні заходи можна знайти в інших розділах посібника.



Неналежне використання може стати причиною важкої травми. Використання системи в умовах, що не відповідають описаним, або використання всупереч призначенню, а також невикористання інформації, яка стосується техніки безпеки, вважаються неправильним використанням. Користувач повинен ретельно ознайомитися із вказівками щодо експлуатації обладнання та можливими небезпечними ситуаціями, які можуть виникати під час ультразвукового обстеження, перш ніж починати роботу із пристроєм. У разі потреби можна скористатися послугами компанії GE щодо підготовки персоналу.

Нехтування правилами безпеки вважається неправильним використанням виробу.



Використання системи в умовах, що не відповідають описаним, або використання всупереч призначенню, а також невикористання інформації, яка стосується техніки безпеки, вважаються неправильним використанням. Виробник не несе відповідальності за пошкодження, які виникли внаслідок неправильного використання приладу.

## Безпека пацієнта



Нижче перелічено основні види небезпечних ситуацій, які можуть справити значний вплив на безпеку пацієнтів під час проведення ультразвукового обстеження.

## Ідентифікатор пацієнта

Слід завжди включати відповідний ідентифікатор у дані пацієнта та перевіряти точність імені та ідентифікаційні номери під час їх введення. Правильний ідентифікатор пацієнта слід обов'язково вказувати у всіх записаних даних та на друківаних копіях. Помилки ідентифікації можуть стати причиною неправильного встановлення діагнозу.

Ультразвукова система не призначена для тривалого зберігання даних або знімків пацієнтів. Відповідальність за дані, які зберігаються в системі, несуть клієнти. Наполегливо рекомендується регулярно копіювати ці дані на запасні носії.

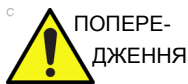
Рекомендується здійснювати резервне копіювання даних системи на жорсткому диску перед сервісним ремонтом. Під час ремонту дані пацієнтів можуть бути втрачені. Компанія GE не нестиме відповідальності за втрату цих даних

## Діагностична інформація

Зображення та обчислення, отримані за допомогою системи, призначені для користування компетентними користувачами як діагностичними засобами. Їх, безумовно, не слід вважати єдиною і безсумнівною підставою для встановлення клінічного діагнозу. Радимо користувачам системи вивчати відповідну літературу і робити власні професійні висновки щодо можливості використання системи у медичному закладі.

Користувач зобов'язаний ознайомитися з технічними характеристиками пристрою, обмеженнями точності і стабільності системи. На ці обмеження слід зважати до приймання будь-яких рішень на основі числових значень. У разі виникнення сумнівів слід звернутися до найближчого сервісного центру GE Ultrasound.

Несправності у роботі обладнання або неправильні налаштування можуть призводити до помилкових вимірювань або неможливості оцінки деталей на зображенні. Оператор обладнання повинен ретельно ознайомитися із роботою цього апарата, щоби максимально ефективно використовувати усі можливості пристрою та виявляти можливі несправності. Через місцеве представництво компанії GE можна організувати навчання персоналу роботі із програмним забезпеченням. Для повнішого оволодіння навичками роботи на обладнанні можна впровадити програму забезпечення якості.



Система дає змогу отримувати розрахунки (наприклад, розрахункову масу плода) і графіки на основі опублікованої наукової літератури. За вибір належної схеми та за клінічну інтерпретацію результатів обчислень відповідає виключно користувач. Користувач зобов'язаний взяти до уваги протипоказання до застосування обчислень і схем, які викладені в науковій літературі. Діагностика, призначення подальших обстежень і лікування має здійснюватися кваліфікованим персоналом відповідно до принципів належної клінічної практики.

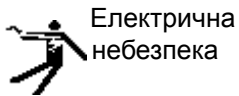


Обов'язково зберігайте конфіденційність особистих даних пацієнта.

## Ризик механічних пошкоджень

Використання пошкоджених датчиків може призвести до травм або зростання ризику інфікування. Слід якомога частіше перевіряти датчики на предмет гострих дефектів або нерівностей поверхні, які можуть стати причиною травми або розриву захисних засобів.

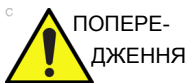
Під час роботи із внутрішньопорожнинними датчиками заборонено докладати надмірних зусиль. Слід ознайомитися із усіма вказівками та рекомендаціями з безпеки, які додаються до датчиків спеціального призначення.



Електрична  
небезпека

Пошкоджений датчик також може спричиняти зростання ризику пошкодження електричним струмом, якщо контактні розчини потрапляють на внутрішні деталі, що перебувають під напругою. Слід якомога частіше перевіряти датчики на предмет тріщин та отворів у корпусі та отворів у акустичних лінах та навколо них, а також на предмет інших пошкоджень, які можуть стати причиною потраплення рідини всередину датчика. Ознайомтеся із відомостями щодо використання датчиків та заходів безпеки, наведених у розділі *Датчики та біопсія*.

## Принцип ALARA



ПОПЕРЕ-  
ДЖЕННЯ

Ультразвук може негативно діяти на тканини і тому становить потенційну небезпеку для здоров'я пацієнта. Слід завжди скорочувати до мінімуму час опромінення та використовувати ультразвук низького рівня, якщо для встановлення діагнозу не потрібно його підвищення. Користуйтеся принципом ALARA (*As Low As Reasonably Achievable* - розумно досяжний низький рівень), збільшуючи потужність вихідного сигналу лише за умови, якщо це потрібно для покращення якості діагностичного зображення. Слід постійно контролювати рівень вихідного сигналу на дисплеї та докладно вивчити усі елементи керування, за допомогою яких встановлюється потужність сигналу. Докладніше див. у розділі «*Біоефекти*» частини «*Акустична потужність*» у *Повному довідковому посібнику*.

### Підготовка

Радимо усім користувачам цієї системи перед початком роботи пройти належну підготовку із користування прикладними програмами, перш ніж виконувати цю роботу в умовах клініки. З приводу організації навчання звертайтеся до місцевого представництва компанії GE.

Відомості про ALARA містяться у буклеті з безпеки медичного ультразвуку, який входить до комплекту документації eDOCs. Програма навчання на основі принципу ALARA для кінцевих користувачів охоплює основні принципи роботи ультразвукового обладнання, можливі біологічні ефекти, походження та значення індексів, принципи ALARA та приклади варіантів застосування принципів ALARA.

## **Правила безпечної експлуатації обладнання та безпека персоналу**

Нижче перелічено небезпечні ситуації, які можуть суттєво впливати на безпечність роботи обладнання та безпеку персоналу під час проведення ультразвукового діагностичного обстеження.

Не користуйтеся цим обладнанням, якщо вам відомо про наявність проблем, пов'язаних із безпекою. Перш ніж експлуатувати його, слід запросити для ремонту та перевірки роботи кваліфікований обслуговуючий персонал.

## Пов'язані небезпечні ситуації

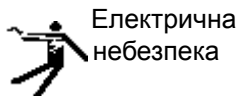


Це обладнання працює під небезпечною напругою, яка може стати причиною важкої травми або смерті людини.

У випадку виявлення дефектів або несправностей слід припинити роботу із обладнанням та ужити відповідних заходів щодо пацієнта. Повідомте про несправність кваліфікованого спеціаліста із обслуговування та зверніться до сервісного центру.

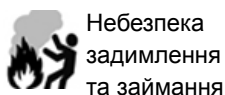
Апарат не містить жодних компонентів, обслуговування яких може проводити користувач. Із усіх питань щодо обслуговування слід звертатися лише до кваліфікованого обслуговуючого персоналу.

Прослідкуйте, щоб із системою не працювали не уповноважені на це особи.



Щоби уникнути травми:

- Не знімайте захисних кожухів. У пристрої немає компонентів, які користувач може обслуговувати самостійно. За допомогою слід звертатися до кваліфікованого технічного персоналу.
- Щоби забезпечити належне заземлення, під'єднайте штепсель живлення лише в надійно заземлену розетку (класу «для лікарні») із проводом вирівнювання потенціалу. ↓
- Забороняється використовувати перехідники або перетворювачі типу «3 штирі на 2 штирі» разом із штепселем кабелю живлення. Відбудеться ослаблення з'єднання заземлення.
- Не ставте на пульт оператора або над ним будь-які ємності з рідинами. Розлита рідина може вступити у контакт із деталями під напругою, що підвищує ризик ураження електричним струмом.
- Підключіть усі периферійні пристрої у розетку змінного струму.



Мережеве живлення системи повинно відповідати вказаним номінальним параметрами струму. Потужність ланцюга живлення повинна відповідати вказаній.



## Пов'язані небезпечні ситуації (продовження)



Небезпека  
вибуху

Категорично заборонено користуватися обладнанням поблизу займистих або вибухонебезпечних рідин, випарів чи газів. Несправності у системі або іскри, які виникають у моторах вентиляторів, можуть призвести до займання таких речовин. Оператори зобов'язані знати про такі моменти і попереджувати ризики вибуху

- Якщо у середовищі, де встановлена система, виявлено займисті речовини, не вмикайте прилад у розетку і не вмикайте живлення.
- Якщо займисті речовини виявлено після вмикання системи, не намагайтеся вимкнути прилад чи відключити його з розетки.
- У разі виявлення займистих речовин, перш ніж вимкнути систему, слід провести евакуацію людей і забезпечити провітрювання приміщення.



ПОПЕРЕ-  
ДЖЕННЯ

Це обладнання не передбачає спеціальних засобів захисту від опіків, викликаних високочастотним випромінюванням, які можуть з'явитися внаслідок використання електрохірургічного пристрою. Щоби скоротити ризик опіків, викликаних високочастотним випромінюванням, не торкайтеся до тіла пацієнтів ультразвуковим датчиком під час використання електрохірургічного пристрою. Якщо такого контакту уникнути неможливо, наприклад, під час обстеження стравохідним датчиком під час хірургічного втручання, переконайтеся, що датчик не знаходиться між активними різнополярними електродами електрохірургічного пристрою, а також не допускайте контакту кабелів електрохірургічного пристрою та кабелю датчика.



ПОПЕРЕ-  
ДЖЕННЯ

Щоб попередити опіки шкіри під час хірургічного використання, не встановлюйте електроди ЕКГ між активним і пасивним електродами електрохірургічного пристрою. Тримайте кабелі електрохірургічного пристрою на віддалі від проводів ЕКГ.

## Пов'язані небезпечні ситуації (продовження)

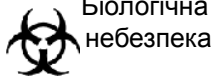


НЕ ДОЗВОЛЯЄТЬСЯ одночасно торкатися пацієнта і будь-яких з'єднувачів ультразвукового сканера, зокрема й з'єднувачів датчиків.

НЕ ДОЗВОЛЯЄТЬСЯ торкатися електропровідних частин кабелів USB, Ethernet, Video, Audio під час підключення до приладу іншого обладнання.



НЕ завантажуйте в комп'ютер системи програмне забезпечення, не призначене для неї.



З метою забезпечення безпеки пацієнтів та персоналу слід пам'ятати про біологічні ризики під час проведення інвазивних процедур. Щоби запобігти ризику передачі інфекції:

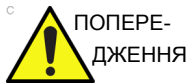
- У всіх можливих випадках користуйтеся захисними засобами (рукавичками та оболонками для датчиків). У разі потреби проводьте стерилізаційні процедури.
- Ретельно очищайте датчики та пристосування багаторазового використання після кожного обстеження пацієнта та проводьте у разі потреби дезінфікування або стерилізацію. Вказівки щодо використання та догляду за датчиками див у розділі *Датчики та біопсія*.
- Дотримуйтеся усіх правил профілактики розповсюдження інфекцій, прийнятих у вашому офісі, відділі чи установі, що стосуються персоналу та обладнання.

## Пов'язані небезпечні ситуації (продовження)



### Небезпека для осіб, які користуються електрокардіостимуляторами

Вірогідність створення системою перешкод для роботи електрокардіостимуляторів є незначною. Проте, враховуючи те, що система створює високочастотні електричні сигнали, оператор повинен усвідомлювати можливу небезпеку, яку вони становлять.



Виконуйте процедуру біопсії обережно, щоб не торкнутися кінчика голки.

## Ризик під час пересування



Під час пересування системи дотримуйтеся надзвичайної обережності.

Обладнання важить приблизно 60 кг (132 фунти). Для запобігання травмуванню і пошкодженню обладнання під час його переміщення з одного місця на інше слід виконати такі кроки:

- переконайтеся, що на шляху переміщення немає перешкод;
- пересувайтеся повільно й обережно;
- до переміщення системи по нахилених поверхнях або на великій відстані слід залучати двох або більше осіб.

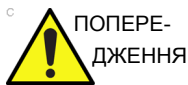
## Алергічні реакції на латекс у складі елементів медичних пристроїв



Зважаючи на відомості про важкі алергічні реакції на латекс у складі елементів медичних пристроїв (природну гуму), FDA (Управління санітарного нагляду за якістю харчових продуктів та медикаментів США) радить працівникам медичних закладів виявляти пацієнтів із підвищеною чутливістю до латексу та бути готовими оперативно реагувати на алергічні реакції. Латекс входить до складу багатьох медичних пристроїв, у тому числі хірургічних та оглядових рукавичок, катетерів, інкубаційних трубок, наркозних масок та зубних захисних прокладок. Обладнання слід встановлювати на максимально можливій відстані від решти електронних пристроїв.

Докладніше про алергічні реакції на латекс читайте в оголошенні FDA про вироби з латексу MDA91-1 від 29 березня.

## Безпека експлуатації черезстравохідних датчиків



Під час роботи із черезстравохідними датчиками заборонено докладати надмірних зусиль. Слід докладно ознайомитися з посібником користувача, яким комплектується черезстравохідний датчик.

## Категорії класифікації

Тип захисту від ураження електричним струмом

Клас I (\*1) і медичне електричне обладнання із внутрішнім джерелом живлення (\*4)

Ступінь захисту від ураження електричним струмом

Контактний елемент типу BF (\*2) (для датчиків, позначених символом BF)

Контактний елемент типу CF із захистом від розряду дефібрилятора (\*3) (для систем ЕКГ із маркуванням CF)

Безперервний режим роботи.

Система є звичайним обладнанням (IPX0)

Педальний перемикач IPX8

Голівка датчика (занурювана частина) та кабель IPX7.

**ПРИМІТКА:** Роз'єм датчика не є водостійким.

### **\*1. Обладнання класу I**

ОБЛАДНАННЯ, в якому захист від ураження електричним струмом ґрунтується не лише на ГОЛОВНІЙ ІЗОЛЯЦІЇ, але й передбачає заземлення. Такий додатковий застережний захід попереджає потрапляння під НАПРУГУ відкритих металевих частин у випадку порушення ізоляції.

### **\*2. Контактний елемент типу BF**

КОНТАКТНИЙ ЕЛЕМЕНТ ТИПУ BF забезпечує додатковий захист від ураження електричним струмом, а особливо від СТРУМУ ВИТІКАННЯ.

### **\*3. Контактний елемент типу CF із захистом від розряду дефібрилятора**

КОНТАКТНИЙ ЕЛЕМЕНТ ТИПУ CF забезпечує додатковий захист від ураження електричним струмом порівняно з контактним елементом типу BF, а особливо від СТРУМУ ВИТІКАННЯ.

### **\*4. Внутрішнє джерело живлення**

Стосується електричного обладнання, що може працювати від ВНУТРІШНЬОГО ДЖЕРЕЛА ЖИВЛЕННЯ

Таблиця 4-2: Обладнання типу BF

	Звичайний режим роботи	Стан одинарної несправності
Струм витікання на пацієнта	Менше, ніж 100 мкА	Менше, ніж 500 мкА

Таблиця 4-3: Обладнання типу CF

	Звичайний режим роботи	Стан одинарної несправності
Струм витікання на пацієнта	Менше, ніж 10 мкА	Менше, ніж 50 мкА

## ЕМС (Електромагнітна сумісність)

**ПРИМІТКА:** Це обладнання генерує, використовує та може випромінювати енергію радіочастоти. Система може спричиняти радіоперешкоди для роботи інших медичних та немедичних пристроїв, а також засобів радіозв'язку. Щоб забезпечити належний захист від таких перешкод, цей виріб виготовлено відповідно до вимог обмеження випромінювання Директиви щодо медичних пристроїв групи 1, класу В (із датчиками 6S-RS і RIC5-9-RS – класу А) згідно із стандартом EN 60601-1-2. Проте немає гарантій, що у випадку виконання певного варіанту встановлення не виникнуть перешкоди.

**ПРИМІТКА:** Якщо буде виявлено, що це обладнання спричиняє перешкоди (що можна перевірити, увімкнувши та вимкнувши обладнання), користувач (або спеціаліст із обслуговування) повинен ужити заходів щодо їх усунення в один із наведених далі способів:

- Змініть напрямок або розміщення пристроїв, чутливих до перешкод.
- Розташуйте обладнання та пристрій, чутливий до перешкод, на більшій відстані.
- Увімкніть обладнання та пристрій, чутливий до перешкод, у різні розетки живлення.
- Щодо подальших рекомендацій зверніться у торговельно-сервісне представництво.

**ПРИМІТКА:** Виробник не несе відповідальності за будь-які перешкоди, які виникають внаслідок використання не рекомендованих з'єднувальних кабелів або несанкціонованих змін чи модифікацій у обладнанні. Несанкціоновані зміни або модифікації можуть призвести до скасування права користувача на експлуатацію обладнання.

**ПРИМІТКА:** Як передбачено вимогами Федеральної комісії зв'язку США щодо електромагнітних перешкод для пристроїв класу В (із датчиками 6S-RS і RIC5-9-RS – класу А), усі з'єднувальні кабелі периферійних пристроїв повинні бути належним чином екрановані й заземлені. Використання неправильно екранованих та заземлених кабелів може призвести до створення радіоперешкод всупереч вимогам Федеральної комісії зв'язку США.

## ЕМС (Електромагнітна сумісність) (продовження)

**ПРИМІТКА:** *Не використовуйте поблизу обладнання пристрої, які передбачено передають радіочастотні сигнали (стільникові телефони, приймальні передавачі або пристрої на радіокеруванні), та які не надано компанією GE (наприклад, бездротовий мікрофон, кабелі живлення з великою пропускну здатністю), оскільки це може впливати на роботу системи. Такі пристрої слід вимикати, якщо вони знаходяться поблизу апарата.*

*Медичний персонал, який відповідає за це обладнання, повинен проінформувати техніків, пацієнтів та інших людей, які перебувають поблизу системи на предмет неухильного виконання наведеної вище вимоги.*

### Характеристики ЕМС

Усі види електронного обладнання можуть зазвичай спричиняти електромагнітні перешкоди для роботи інших пристроїв, які передаються як повітрям, так і по з'єднувальних кабелях. Термін ЕМС (електромагнітна сумісність) позначає здатність обладнання протистояти електромагнітному впливу інших приладів та одночасно не впливати на роботу таких приладів власним електромагнітним випромінюванням.

Щоби забезпечити повну відповідність щодо ЕМС цього пристрою, слід провести його належне встановлення відповідно до посібника з технічного обслуговування.

Пристрій слід встановлювати відповідно до п. 4.2 «Примітки щодо встановлення пристрою».

На випадок виникнення питань щодо ЕМС слід звертатися до обслуговуючого технічного персоналу.

Виробник не несе відповідальності за будь-які перешкоди, які виникають внаслідок використання не рекомендованих з'єднувальних кабелів або несанкціонованих змін чи модифікацій у обладнанні. Несанкціоновані зміни або модифікації можуть призвести до скасування права користувача на експлуатацію обладнання.



## Характеристики ЕМС (продовження)



Не використовуйте поблизу обладнання пристрої, які передбачено передають радіочастотні сигнали (стільникові телефони, приймальні передавачі або пристрої на радіокеруванні), та які не надано компанією GE (наприклад, бездротовий мікрофон, кабелі живлення з великою пропускнуою здатністю), і які не призначено для використання із цією системою, оскільки це може впливати на його роботу.

Такі пристрої слід вимикати, якщо вони знаходяться поблизу обладнання.

Медичний персонал, який відповідає за це обладнання, повинен проінформувати техніків, пацієнтів та інших людей, які перебувають поблизу системи на предмет неухильного виконання наведеної вище вимоги.

Портативні та мобільні засоби радіозв'язку (наприклад двосторонні радіотелефони, стільникові/бездротові телефони, бездротові комп'ютерні мережі) дозволено використовувати на відстані до будь-яких частин цієї системи, в тому числі кабелів, що не перевищує значення, визначеного за таким методом:

Таблиця 4-4: Вимоги щодо відстані для портативних та мобільних засобів радіозв'язку:

Частотний діапазон:	150 кГц – 80 МГц	80 МГц – 800 МГц	800 МГц – 2,5 ГГц
Метод обчислення:	$d = [3,5/V_1]$ квадратний корінь з P	$d = [3,5/E_1]$ квадратний корінь з P	$d = [7/E_1]$ квадратний корінь з P
Де: d= відстань у метрах, P = номінальна потужність передавача, $V_1$ =дозволений рівень радіочастотного випромінювання в проводах, $E_1$ = дозволений рівень ефірного радіочастотного випромінювання			
Якщо встановлено максимальну номінальну потужність передавача (Вт)	Відстань у метрах повинна становити		
5	2,6	2,6	5,2
20	5,2	5,2	10,5
100	12,0	12,0	24,0

## Характеристики ЕМС (продовження)

### Примітки щодо встановлення пристрою

Неможливо точно передбачити необхідну відстань до системи та вплив стаціонарного обладнання радіозв'язку, силу поля від стаціонарних передавачів, наприклад базових станцій для радіотелефонів (стільникових/бездротових) та наземних мобільних радіостанцій, аматорських радіостанцій, станцій радіомовлення в діапазоні АМ та FM, а також передавачів телемовлення. Для оцінки характеристик електромагнітного середовища внаслідок дії стаціонарних передавачів радіочастоти, слід провести дослідження такого середовища на місці. Якщо виміряна потужність поля у місці, де використовується ультразвукова система, перевищує допустимий рівень радіочастоти, вказаний у заяві про відповідність вимогам щодо електромагнітної сумісності, слід перевірити нормальну роботу пристрою. У випадку виявлення незвичайних явищ у роботі системи може виникнути необхідність у додаткових заходах, таких як зміна орієнтації чи розташування ультразвукової системи або її переміщення в кабінет, ізольований від радіочастотного випромінювання.

1. Використовуйте відповідні шнури живлення, які надає або рекомендує компанія GE чи будь-хто, уповноважений GE. Вироби, обладнані штепселем шнура живлення, слід вмикати лише у фіксовані розетки із проводом захисного заземлення. Для вмикання штепселя в розетку заборонено користуватися адаптерами або перехідниками (наприклад, з трьох контактів на два).
2. Обладнання слід встановлювати на максимально можливій відстані від решти пристроїв.
3. Використовуйте лише ті кабелі, які постачає або затвердила компанія GE. З'єднання цих кабелів слід проводити відповідно до вказівок із встановлення (наприклад, кабелі живлення окремо від сигнальних кабелів).
4. Основне обладнання та інші периферійні пристрої слід розміщати відповідно до вказівок у додаткових посібниках із встановлення.

## Загальні вказівки

1. Призначення периферійного обладнання, яке можна під'єднувати до цього пристрою.  
Обладнання, що перелічене у розділі «Витратні матеріали та пристосування», може встановлюватися на систему без порушення електромагнітної сумісності.  
Не використовуйте пристроїв, не вказаних у списку.  
Невиконання цієї вказівки може призвести до погіршення характеристик ЕМС цього обладнання.
2. Попередження щодо самостійних модифікацій  
Користувач не має права вносити у цей пристрій будь-які модифікації. Такі користувацькі зміни можуть призвести до погіршення характеристик ЕМС обладнання.  
Модифікації пристрою включають зміни у
  - a. кабелях (довжина, матеріал, монтажна схема тощо)
  - b. встановленні/розміщенні системи
  - c. конфігурації/компонентах системи
  - d. захисних деталях системи (відкривання/закривання кожухів, знімання гвинтів з кожухів).
3. Під час роботи системи усі кришки слід закрити. Якщо з якихось причин кожух відкритий, його слід закрити, перш ніж починати/продовжувати роботу.
4. Експлуатація системи із відкритим кожухом може призвести до погіршення характеристик ЕМС.

## **Оновлення інформації щодо периферійного обладнання у країнах ЄС**

Для користувачів у країнах ЄС нижче наведено оновлену інформацію щодо під'єднань системи LOGIQ P7/P9 із пристроями реєстрації зображень та іншими приладами чи комунікаційними мережами.

### **Периферійне обладнання для роботи з пацієнтом**

Систему LOGIQ P7/P9 було перевірено на відповідність загальним принципам безпеки, сумісності та відповідності для під'єднання таких пристроїв реєстрації зображень:

- Чорно-білий принтер Sony моделі UP-D898
- Кольоровий принтер SONY моделі UP-D25MD

Систему LOGIQ P7/P9 також було перевірено на сумісність та відповідність вимогам під'єднання до локальної мережі через роз'єм локальної мережі на задній панелі системи, за умови, що компоненти локальної мережі відповідають вимогам стандарту IEC/EN 60950.

Систему LOGIQ P7/P9 також можна безпечно використовувати із під'єднанням пристроїв, які не входять до групи рекомендованих, за умови, що такі пристрої та їх технічні характеристики, встановлення та з'єднання із системою відповідають вимогам стандарту IEC/EN 60601-1.

## Оновлення інформації щодо периферійного обладнання у країнах ЄС (продовження)

Додаткове обладнання, під'єднане до аналогового та цифрового інтерфейсів, повинне бути сертифіковане відповідно до стандартів IEC (наприклад, IEC60950 для обладнання обробки даних та IEC60601-1 для медичного обладнання). Крім того, усі повні конфігурації повинні відповідати діючій версії системного стандарту IEC60601-1. Усі особи, які займаються під'єднанням додаткового обладнання до вхідних чи вихідних роз'ємів системи LOGIQ P7/P9, виконують конфігурацію медичного обладнання і несуть відповідальність за відповідність системи вимогам діючої редакції стандарту IEC60601-1. У випадку виникнення сумнівів зверніться до відділу технічного обслуговування або у регіональне представництво компанії GE.

Загальні запобіжні заходи щодо встановлення окремого чи віддаленого пристрою або мережі:

1. Такий пристрій повинен відповідати стандарту безпеки та мати маркування ЄС.
2. Загальне споживання живлення доданих пристроїв, під'єднаних до системи LOGIQ P7/P9, що використовуються одночасно, повинне становити не більше, ніж номінальна напруга системи LOGIQ P7/P9.
3. Для попередження перегрівання пристрою слід ужити заходів щодо належного розсіювання тепла та вентиляції.
4. Слід забезпечити належне механічне кріплення пристрою та стійкість конструкції загалом.
5. Ризик витікання струму та значення такого струму для конструкції повинні відповідати вимогам стандарту IEC/EN 60601-1.
6. Електромагнітні випромінювання та захищеність від перешкод повинні відповідати вимогам стандарту IEC/EN 60601-1-2.

## **Оновлення інформації щодо периферійного обладнання у країнах ЄС (продовження)**

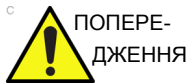
Загальні запобіжні заходи щодо встановлення окремого чи віддаленого пристрою або мережі:

1. Такий пристрій повинен відповідати стандарту безпеки та мати маркування ЄС.
2. Додані пристрої повинні використовуватися за призначенням та мати сумісний із системою інтерфейс.
3. Для забезпечення відповідності вимогам стандарту IEC/EN 60601-1 може виникнути необхідність у пристроях ізоляції сигналів або живлення та у додаткових засобах заземлення.

## Оновлення інформації щодо периферійного обладнання у країнах ЄС (продовження)

### Периферійне обладнання для встановлення за межами середовища перебування пацієнта

Систему LOGIQ P7/P9 також перевірено на сумісність та відповідність для під'єднання до жорсткого диска USB/USB-накопичувача через USB-порт системи, за умови, що жорсткий диск USB/USB-накопичувач відповідають стандарту IEC/EN 60950.



Підключення обладнання або передавальних мереж всупереч принципам, окресленим у вказівках для користувача, може призвести до виникнення небезпеки ураження електричним струмом або несправності обладнання. Відповідальний за заміну або встановлення альтернативного обладнання та елементів з'єднання повинен перевірити їх на сумісність із системою та відповідність вимогам стандарту IEC/EN 60601-1. Відповідальність за модифікації обладнання та можливі несправності системи й виникнення електромагнітних перешкод несе власник пристрою.

## Заява про відповідність вимогам щодо електромагнітного випромінювання

Цю систему можна експлуатувати у наведених далі умовах. Користувач повинен забезпечити використання системи лише у вказаному електромагнітному середовищі.

Таблиця 4-5: Заява про відповідність вимогам щодо електромагнітного випромінювання

<b>Вказівки та інструкції виробника – електромагнітне випромінювання</b>		
<b>Систему призначено для експлуатації в електромагнітному середовищі, опис якого наведено нижче. Користувач зобов'язаний забезпечити роботу системи саме у такому середовищі.</b>		
<b>Тип випромінювання</b>	<b>Відповідність</b>	<b>Електромагнітне середовище</b>
Випромінювання радіочастоти CISPR 11	Група 1	Випромінювання радіочастот у цій системі використовується лише для внутрішнього функціонування. Відтак, випромінювання радіочастоти незначні, і виникнення перешкод для роботи електронного обладнання, розташованого поблизу, є малоімовірним.
Випромінювання радіочастоти CISPR 11	Клас А і клас В	Системою можна користуватися в будь-яких умовах, окрім житлових приміщень та приміщень, безпосередньо підключених до загальної мережі живлення низької напруги, яка постачає електроенергію на житлові будинки, за умови дотримання наступних застережень: ПОПЕРЕДЖЕННЯ: експлуатацію цієї системи може здійснювати лише медичний персонал. Ця система може спричиняти радіоперешкоди або порушувати роботу обладнання, яке знаходиться поблизу. Може виникнути необхідність у таких заходах, як зміна орієнтування або переміщення системи чи її екранування.
Гармонійні випромінювання IEC / 61000-3-2	Клас А	
Коливання/викиди напруги IEC 61000-3-3	Відповідає	




## **Заява про захищеність**

Цю систему можна експлуатувати у наведених далі умовах. Користувач зобов'язаний забезпечити використання системи відповідно до спеціальних вказівок і лише в електромагнітному середовищі, опис якого наведено далі.

## Заява про захищеність (продовження)

Таблиця 4-6: Заява про захищеність

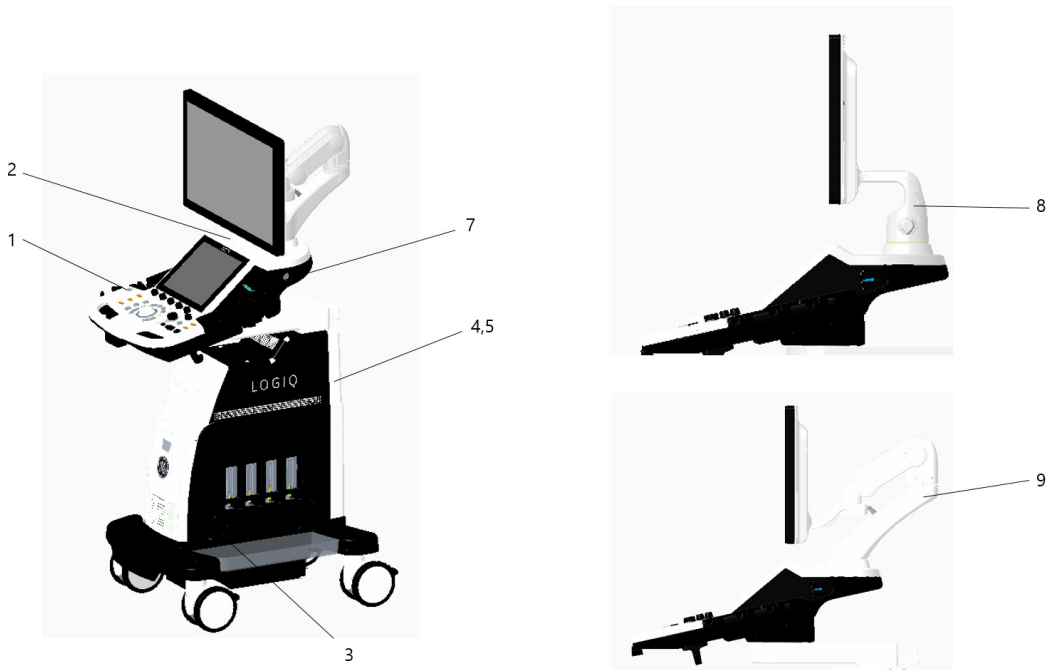
Тип захищеності	Характеристики обладнання	Дозволений рівень	Умови та вказівки щодо ЕМС
IEC 61000-4-2 Електростатичний розряд (ESD)	± 6 кВ контактний ± 8 кВ повітряний	± 6 кВ контактний ± 8 кВ повітряний	<p>Підлога повинна бути дерев'яною, бетонною або покритою керамічною плиткою. Якщо покриття підлоги синтетичне, відносна вологість повітря повинна становити не менш, ніж 30%.</p> <p>Якість напруги повинна відповідати якості напруги у мережах електроживлення комерційних та/або медичних закладів. Якщо потрібно забезпечити безперервну роботу обладнання під час вимикання електроенергії, радимо підключати систему до блоку безперебійного живлення або акумулятора.</p> <p>ПРИМІТКА. <math>U_T</math> – це значення умови експлуатації передбачають наявність мережевої напруги перед подачею контрольного рівня.</p> <p>Магнітні поля з частотою мережі електроживлення повинні перебувати на рівні, типовому для комерційних будівель та медичних закладів.</p> <p>Відстань між системою та радіоблагоднанням слід визначати відповідно до способу, наведеного нижче. Перешкоди можуть виникати поряд із обладнанням, позначеним символом</p> 
IEC 61000-4-4 Швидкі перехідні процеси та викиди напруги	± 2 кВ для мережі живлення ± 1 кВ для входу/виходу системи	± 2 кВ для мережі живлення ± 1 кВ для входу/виходу системи	
IEC 61000-4-5 Захищеність від викидів напруги	± 1 кВ (диференціальний режим) ± 2 кВ (синфазний режим)	± 1 кВ (диференціальний режим) ± 2 кВ (синфазний режим)	
IEC 61000-4-11 Зниження напруги, короткотермінові перебої та коливання напруги в мережі	< 5% $U_T$ (зниження на > 95%) протягом 0,5 циклу; 40% $U_T$ (зниження на 60%) протягом 5 циклів; 70% $U_T$ (зниження на 30%) протягом 25 циклів; < 5% $U_T$ (зниження на > 95%) протягом 5 секунд	< 5% $U_T$ (зниження на > 95%) протягом 0,5 циклу; 40% $U_T$ (зниження на 60%) протягом 5 циклів; 70% $U_T$ (зниження на 30%) протягом 25 циклів; < 5% $U_T$ (зниження на > 95%) протягом 5 секунд	
IEC / 61000-4-8 Магнітне поле із частотою мережі живлення (50/60 Гц)	3 А/м	3 А/м	
IEC 61000-4-6 Радіочастота провідна	3 В середньоквадратична 150 кГц – 80 МГц	3 В середньоквадратична 150 кГц – 80 МГц	
IEC / 61000-4-3 Радіочастота випромінювання	3 В/м 80 МГц – 2,5 ГГц	3 В/м 80 МГц – 2,5 ГГц	
<p>ПРИМІТКА: наведені вказівки може бути застосовано не до усіх ситуацій. На поширення електромагнітного випромінювання впливає поглинання та відбивання від конструкцій, предметів та людей. Якщо шуми, створені іншим електронним обладнанням, наближено співпадають із центральною частотою датчика, на зображенні може з'явитися шум. У такому випадку слід забезпечити правильну ізоляцію силової лінії.</p>			

## Основні вимоги до експлуатаційних характеристик

Основні вимоги до експлуатаційних характеристик системи для ультразвукових досліджень включають:

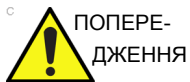
- Можливість відображення зображення у режимі В для діагностики.
- Можливість відображення зображення у режимі М для діагностики.
- Можливість відображення зображення у доплерівському режимі для діагностики.
- Можливість відображення зображення у режимі кольорового потоку для діагностики.
- Відображення індексів акустичної потужності, які сприяють безпечному використанню методу ультразвукової діагностики (MI, TIS, TIB, TIC).

## Пристрої, які використовуються в оточенні пацієнта



Малюнок 4-1. Пристрої, які використовуються в оточенні пацієнта

1. Вмикання/вимикання живлення
2. USB-порт
3. Порт для контактної датчика CW
4. Вхід/вихід живлення (порт вводу/виводу сигналів, лінія живлення (змінний струм), лінія заземлення, кабель живлення із захисним заземленням)
5. Порт вводу/виводу сигналів (USB-порти, мережевий роз'єм, аудіо вхід/вихід, порт HDMI)
6. Порти датчиків візуалізації
7. Роз'єм ЕКГ
8. Фіксований важіль
9. Шарнірний важіль



НЕ встановлюйте принтер для комп'ютера та пристрій для читання карт у приміщенні, де перебуває пацієнт.

## Пристрої, дозволені для експлуатації

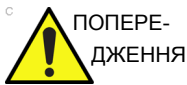
Пристрої, що використовуються в оточенні пацієнта, про які йде мова на попередній сторінці, призначені власне для використання в СЕРЕДОВИЩІ ПАЦІЄНТА.



ЗАБОРОНЕНО під'єднувати будь-які датчики або пристосування, якщо компанія GE не затвердила їх використання у СЕРЕДОВИЩІ ПАЦІЄНТА.

Докладніше див у 'Оновлення інформації щодо периферійного обладнання у країнах ЄС' на сторінці 4-24.

## Нерекомендовані пристрої

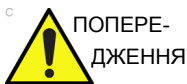


НЕ використовуйте нерекомендовані пристрої.

Якщо такі пристрої під'єднано до системи без дозволу компанії GE, гарантія стає НЕДІЙСНОЮ.

Усі пристрої, які підключаються до системи LOGIQ P7/P9, повинні відповідати вимогам IEC або аналогічним стандартам, які стосуються цих пристроїв.

## Пристосування, додаткові варіанти, витратні матеріали



Може призвести до порушення техніки безпеки або несправностей у роботі. Слід використовувати лише пристосування, додаткові варіанти та витратні матеріали, які затверджено або рекомендовано у цій інструкції з використання.

## Потужність акустичного вихідного сигналу



Якщо пристрій передає акустичний сигнал через датчик, який не використовується (або перебуває у тримачі), це може призвести до накопичення тепла у датчику. Завжди зменшуйте акустичну потужність або встановлюйте режим стоп-кадру, коли датчик не використовується.

На екрані у верхній правій частині дисплея системи в режимі реального часу відображаються акустичні сигнали, створювані в системі. Докладніше див. частину *Потужність акустичного вихідного сигналу* в *Повному довідковому посібнику*. Цей екран відповідає стандартам NEMA/AIUM щодо відображення в режимі реального часу вихідних теплових і механічних індексів вихідної акустичної потужності ультразвукового діагностичного обладнання.

## Технічні характеристики вихідних акустичних сигналів

Екран складається з трьох частин: області відображення теплового індексу (ТІ), механічного індексу (МІ) та відносної величини вихідного акустичного сигналу (АО). Незважаючи на те, що значення АО не визначена в стандарті NEMA/AIUM, за її допомогою можна визначити, коли система працює в припустимому діапазоні рівня вихідного сигналу.

Індекси ТІ та МІ відображаються постійно. Індекси ТІ та МІ набувають початкового значення 0,0 і зростають по 0,1. У діапазоні від 0 до 0,4 значення МІ зростає по 0,01 а у діапазоні вище ніж 0,4, – по 0,1.

### Тепловий індекс

Залежно від виду обстеження та типу досліджуваної тканини використовується один із трьох типів параметра ТІ:

- **Soft Tissue Thermal Index (TIS)** (Тепловий індекс м'яких тканин). Використовується для візуалізації лише м'яких тканин, дозволяє оцінити можливість зростання температури у м'яких тканинах.
- **Bone Thermal Index (TIB)** (Тепловий індекс кісткової тканини). Використовується у випадку перебування кісткової тканини біля фокусу зображення, наприклад, під час акушерського обстеження у третьому триместрі вагітності, дозволяє оцінити можливість зростання температури у кістковій тканині або у прилягаючій м'якій тканині.
- **Cranial Bone Thermal Index (TIC)** (Тепловий індекс кісток черепа). Використовується за умови наближеності кістки до поверхні шкіри, як, наприклад, під час транскраніального обстеження, дозволяє оцінити можливість зростання температури у кістковій тканині або прилеглий м'якій тканини.

## Технічні характеристики вихідних акустичних сигналів (продовження)

### Механічний індекс

У визначенні МІ до уваги беруться важливі нетеплові процеси, зокрема утворення порожнини, індекс дозволяє визначити можливість їх виникнення у тканині.

### Зміна типу теплового індексу

Щоби змінити відображуваний тип ТІ, виберіть меню «Utility» (Системна програма) -> «Imaging» (Візуалізація) -> «B-Mode» (Режим В). Це налаштування залежить від прикладної програми, у кожному окремому випадку можна вибрати інший тип ТІ.

## Елементи керування, які впливають на потужність вихідного акустичного сигналу

Можливість утворення механічних (МІ) або теплових (ТІ) біоефектів залежить від використання певних елементів керування.

*Елементи прямого керування.* Елемент керування потужністю вихідного акустичного сигналу справляє найбільший вплив на інтенсивність ультразвукового випромінювання.

*Елементи непрямого керування.* Непрямий вплив може бути спричинено під час налаштування елементів керування. Елементи керування, використання яких може впливати на індекси МІ та ТІ, перелічено в розділах «Оптимізація зображення», див. розділ «Біоефекти» для кожного елемента керування.

Щоби відстежувати можливий вплив, постійно стежте за екраном вихідних акустичних сигналів.



## Практичні рекомендації для проведення оптимального сканування



### ПОРАДИ

Інтенсивність акустичного сигналу слід підвищувати лише, якщо спроби оптимізації зображення за допомогою інших елементів керування, які не впливають на потужність сигналу, не призвели до потрібного ефекту, наприклад «Gain» (Підсилення) та «TGC» (Компенсація підсилення).

### ПРИМІТКА:

*Функції всіх засобів керування докладно описано у розділах «Оптимізація зображення».*



### УВАГА

Перш ніж намагатися налаштувати елемент керування потужністю вихідного акустичного сигналу чи будь-який інший елемент керування, який впливає на інтенсивність ультразвукового випромінювання, слід ретельно ознайомитися та зрозуміти пояснення функцій елементів керування режимами сканування.



### Небезпека акустичного впливу

Під час обстеження слід використовувати мінімальну потужність випромінювання, яка дозволить отримати якісне діагностичне зображення або вимірювання. Починайте обстеження з датчиком, який забезпечує оптимальну глибину фокусу та проникання сигналу через тканини.

## Стандартні рівні потужності акустичного вихідного сигналу

Щоби обстеження не починалося із високої потужності акустичного вихідного сигналу, система LOGIQ P7/P9 налаштована починати сканування із стандартною обмеженою інтенсивністю випромінювання. Такий знижений рівень можна попередньо запрограмувати, він залежить від обраної категорії обстеження та датчика. Налаштування набуває чинності, коли систему ввімкнено, або коли вибрано пункт «**New Patient**» (Новий пацієнт).





Щоб змінити потужність вихідного акустичного сигналу, на сенсорній панелі відрегулюйте рівень вихідної потужності.

# Наклейки на пристрої






## Опис наклейок

У наведеній нижче таблиці наведено опис призначення та розміщення наклейок щодо техніки безпеки та інших важливих позначень на обладнанні.








Таблиця 4-7: Наклейки

Наклейка/позначення	Значення / Застосовний стандарт	Location (Розміщення)
<p>Табличка ідентифікації пристрою та номінальних параметрів</p> 	<p>Назва та адреса виробника</p> <p>EN ISO 15223-1:2016 та ISO 7000-3082</p>	Табличка номінальних параметрів
<p>Табличка ідентифікації пристрою та номінальних параметрів</p> 	<p>Дата випуску</p> <p>EN ISO 15223-1:2016 та ISO 7000-2497</p>	Табличка номінальних параметрів
	<p>Серійний номер</p> <p>ISO 7000-2498 та EN ISO 15223-1:2016</p>	Табличка номінальних параметрів
	<p>Номер частини GE</p> <p>ISO 7000-2493 та EN ISO 15223-1:2016</p>	Табличка номінальних параметрів
Наклейка типу/класу	<p>Використовується для позначення рівня безпеки або рівня захисту.</p> <p>IEC 60601-1:2005+A1:2012</p>	Задня стінка системи




Таблиця 4-7: Наклейки (продовження)

Наклейка/позначення	Значення / Застосовний стандарт	Location (Розміщення)
	<p>Тільки США Наклейка обладнання рецептурної групи</p> <p>21 CFR 801.109 та галузева директива Alternative to Certain Prescription Device Labeling Requirements (Альтернатива вимогам щодо маркування певного обладнання рецептурної групи) 1/2/2000, яку видало Управління із санітарного нагляду за якістю харчових продуктів та медикаментів США. Компанія General Electric дещо змінила цю директиву, щоб роз'яснити, що вона стосується лише США</p>	<p>Задня стінка системи</p>
	<p>Маркування ЄС Знак відповідності ЄС свідчить про те, що це обладнання відповідає вимогам директиви 93/42/EEC.</p> <p>Директива ЄС 93/42/EEC</p>	<p>Задня стінка системи</p>
	<p>Адреса уповноваженого представника у країнах Європи</p> <p>EN ISO 15223-1:2016</p>	<p>Задня стінка системи</p>
<p>Код IP (IPX8)</p>	<p>Позначає ступінь захисту корпусу згідно IEC60 529. Може застосовуватися в операційній.</p> <p>IEC 60601-1:2005+A1:2012 Додаток D.3 та IEC 60529</p>	<p>Педальний перемикач</p>
	<p>Символ ЕКГ</p> <p>Створено GE</p>	<p>Права сторона ОРЮ</p>
	<p>Символ обладнання типу BF із контактними елементами (фігура людини в рамці) відповідно до IEC 60878-02-03.</p> <p>IEC 60601-1:2005+A1:2012 Додаток D.1 та IEC 60417-5333</p>	<p>Датчик, позначений символом типу BF</p>


Таблиця 4-7: Наклейки (продовження)

Наклейка/позначення	Значення / Застосовний стандарт	Location (Розміщення)
	Контактний елемент типу CF із захистом від дефібриляції  IEC 60601-1:2005+A1:2012 Додаток D.1 та IEC 60417-5336	Роз'єм ECG
	Виконуйте інструкції щодо використання.  IEC 60601-1:2005+A1:2012 Додаток D.1 та ISO 7010-M002	Задня стінка системи Роз'єм для датчика
	«Загальний попереджувальний знак»  IEC 60601-1:2005+A1:2012 Додаток D та ISO 7010-W001	Задня стінка системи
	«Обережно! Небезпечна напруга!» (символ у вигляді блискавки зі стрілкою) вказує на небезпеку ураження електричним струмом.  IEC 60601-1:2005+A1:2012 Додаток D.2 та ISO 7010-W012	Всередині системи
	«Мережеве живлення вимк.» повідомляє про встановлення мережевого вимикача в положення вимкнення.  IEC 60601-1:2005+A1:2012 Додаток D.1 та IEC 60417-5008	Задня стінка системи
	«Мережеве живлення увімк.» повідомляє про встановлення мережевого вимикача в положення вмикання.  IEC 60601-1:2005+A1:2012 Додаток D.1 та IEC 60417-5007	Задня стінка системи
	«УВІМК» свідчить про те, що вимикач живлення встановлено в положення вмикання. <b>УВАГА! Цей вимикач НЕ ВИМИКАЄ СИСТЕМУ</b> від мережі.  IEC 60601-1:2005+A1:2012 Додаток D.1, IEC 60417-5007 та IEC 60417-5009	Панель керування

Таблиця 4-7: Наклейки (продовження)

Наклейка/позначення	Значення / Застосовний стандарт	Location (Розміщення)
	<p>Цей символ позначає клему «Захисне заземлення».</p> <p>IEC 60601-1:2005+A1:2012 Додаток D.1 та IEC 60417-5019</p>	<p>Всередині системи</p>
	<p>«Еквіпотенціальність» вказує на необхідність використання еквіпотенціальних проводів під час з'єднання з іншим обладнанням та заземленням.</p> <p>У більшості випадків під'єднання додаткових проводів заземлення або проводів для вирівнювання потенціалів не є необхідним. Такий захід рекомендовано лише в ситуаціях під час роботи з кількома пристроями в умовах підвищеного ризику для пацієнта, оскільки в такий спосіб забезпечується рівність потенціалів та обмежується значення струмів витікання.</p> <p>Прикладом умов підвищеного ризику для пацієнта може зокрема бути спеціальна процедура, під час якої відведення кардіостимулятора створюють струмопровідний шлях до серця пацієнта.</p> <p>IEC 60601-1:2005+A1:2012 Додаток D.1 та IEC 60417-5021</p>	<p>Задня стінка системи</p>
	<p>Цей символ означає, що списане електричне та електронне обладнання заборонено утилізувати на загальному міському звалищі, натомість слід звернутися до відповідної органу. Щодо виведення обладнання з експлуатації звертайтеся до уповноваженого представника виробника.</p> <p>Директива 2012/19/ЄС «Про відходи електричного та електронного обладнання (ВЕЕО)»</p>	<p>Задня стінка системи Роз'єм для датчика</p>








Таблиця 4-7: Наклейки (продовження)

Наклейка/позначення	Значення / Застосовний стандарт	Location (Розміщення)
	<p>Вказує на присутність небезпечних речовин у концентраціях понад максимальні. Відповідно до Стандарту для електроніки Китайської Народної Республіки SJ/T 11364-2006 для електронного інформаційного обладнання передбачено максимальні значення концентрацій таких небезпечних речовин: свинець, ртуть, шестивалентний хром, кадмій, полібромований біфеніл (PBB), полібромований дифенілефір (PBDE). «10» – термін у роках, протягом якого небезпечні речовини не витікатимуть та не змінять структуру, таким чином використання цього продукту не призведе до будь-якого значного забруднення навколишнього середовища, тілесного або майнового ушкодження.</p> <p>Стандарт електронної промисловості Китайської Народної Республіки SJ/T 11364-2014</p>	<p>Роз'єм для датчика</p>
	<p>Вказує на присутність небезпечних речовин у концентраціях понад максимальні. Відповідно до Стандарту для електроніки Китайської Народної Республіки SJ/T 11364-2006 для електронного інформаційного обладнання передбачено максимальні значення концентрацій таких небезпечних речовин: свинець, ртуть, шестивалентний хром, кадмій, полібромований біфеніл (PBB), полібромований дифенілефір (PBDE). «20» – термін у роках, протягом якого небезпечні речовини не витікатимуть та не змінять структуру, таким чином використання цього продукту не призведе до будь-якого значного забруднення навколишнього середовища, тілесного або майнового ушкодження.</p> <p>Стандарт електронної промисловості Китайської Народної Республіки SJ/T 11364-2014</p>	<p>Задня стінка системи</p>

Таблиця 4-7: Наклейки (продовження)

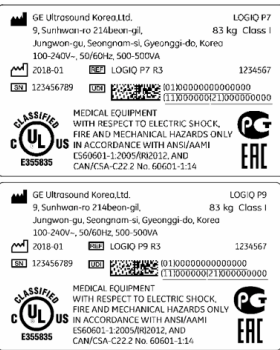
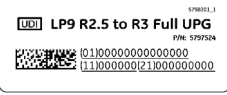

Наклейка/позначення	Значення / Застосовний стандарт	Location (Розміщення)
	<p>Поряд із цим обладнанням заборонено користуватися такими пристроями, як стільникові телефони, радіоприймачі, мобільні радіопередавачі, іграшки на радіокеруванні, широкопasmові лінії електроживлення тощо. Використання зазначених предметів поблизу обладнання може стати причиною роботи системи, яка не відповідає її технічним характеристикам. Такі пристрої слід вимикати, якщо вони знаходяться поблизу обладнання.</p> <p>ISO 7010-P013</p>	<p>Задня стінка системи</p>
	<p>Цей пристрій складається з приладів, що можуть містити ртуть. Такі прилади підлягають переробці або утилізації відповідно до місцевих, регіональних або державних законів. (У цій системі лампи підсвітки дисплея містять ртуть.)</p> <p>Хімічний елемент із атомним номером 80, що позначається Hg</p>	<p>Задня стінка системи</p>
	<p>Знак відповідності UL згідно з ANSI/AAMI ES60601-1:2005/(R) 2012 та CAN/CSA C22/2 NO. 601.1:14.</p> <p>ANSI/ AAMI ES60601-1:2005/(R) 2012 і CAN/CSA-C22.2 № 60601-1:14</p>	<p>Задня стінка системи</p>
	<p>Блокування кронштейна монітора перед транспортуванням</p> <p>Створено GE</p>	<p>Задня стінка системи.</p>
	<p><b>НЕ</b> ставте пальці, руки або предмети на з'єднання монітора та на його кронштейн, щоби попередити травми під час переміщення монітора або кронштейна.</p> <p>Створено GE</p>	<p>Задня панель ПК-монітора.</p>

Таблиця 4-7: Наклейки (продовження)

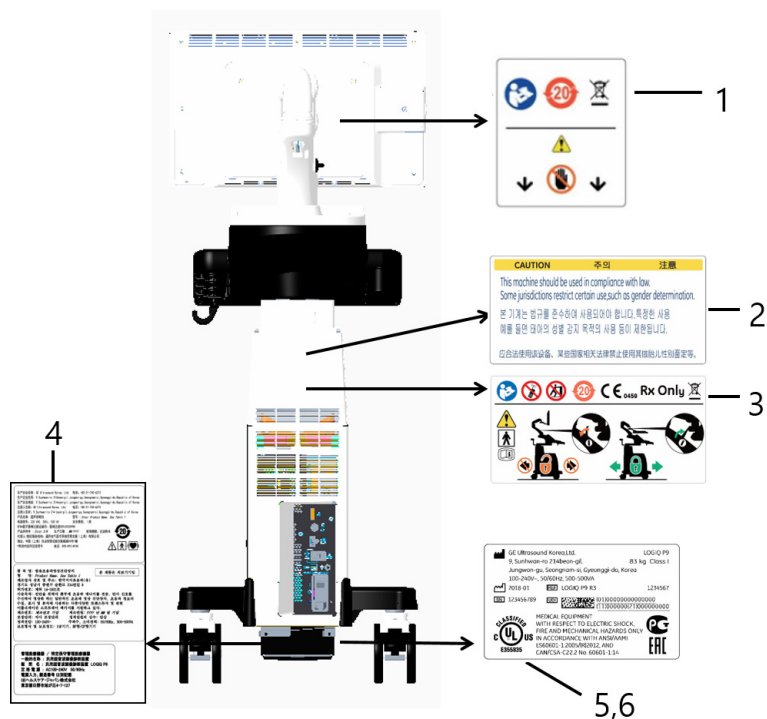
Наклейка/позначення	Значення / Застосовний стандарт	Location (Розміщення)
	<p>НЕ ДОЗВОЛЯЄТЬСЯ штовхати систему. Систему слід штовхати або тягнути за рукоятку, а не за рідкокристалічний екран. Недотримання цієї вимоги може призвести до серйозної травми або до пошкодження системи.</p> <p>IEC 60601-1:2005+A1:2012 Додаток D.2 та ISO 7010-P017</p>	<p>Задня стінка системи</p>
	<p>Увага!</p> <p>IEC 60601-1:2005+A1:2012 Додаток D.1, ISO 7000-0434A і EN ISO 15223-1:2016</p>	<p>Роз'єм для датчика</p>
	<p>Знак відповідності стандартам Євразійського регіону – єдиний знак обігу продукції на ринку держав-членів Митного союзу. Цей виріб пройшов усі процедури перевірки відповідності (схвалення) згідно з вимогами чинних технічних нормативів Митного союзу.</p> <p>Відповідність технічним регламентам</p>	<p>Задня панель, у профілі, унікальному для кожної країни</p>
	<p>Сертифікація INMETRO: TUV Rheinland Brazil</p> <p>Brazil INMETRO</p>	<p>Задня панель, у профілі, унікальному для кожної країни</p>
	<p>Неіонізуюче електромагнітне випромінювання</p> <p>IEC 60417-5140 IEC TR 60878-5140</p>	<p>Задня панель, у профілі, унікальному для кожної країни, на LOGIQ P7/P9 із бездротовою мережею LAN</p>
	<p>Символ ГОСТу. Знак відповідності державним стандартам Російської Федерації.</p> <p>Національні стандарти Російської Федерації та країн СНД</p>	<p>Задня панель</p>
	<p>Блокування кронштейна монітора</p> <p>Створено GE</p>	<p>Кронштейн монітора</p>



Таблиця 4-7: Наклейки (продовження)

Наклейка/позначення	Значення / Застосовний стандарт	Location (Розміщення)
	<p>Кожна система має унікальне маркування для ідентифікації системи, наклейка з унікальним ідентифікатором пристрою (UDI). Наклейка UDI містить серію літерно-цифрових символів та штрих-код, які ідентифікують систему LOGIQ P7/P9 як медичний пристрій, вироблений компанією General Electric. Відскануйте або введіть дані UDI в медичну карту пацієнта згідно із законами вашої країни.</p> <p>Створено GE</p>	<p>Табличка номінальних параметрів</p>
		<p>Оновлені системи LOGIQ P7/P9, поруч із табличкою технічних даних</p>
	<p>Наклейка з унікальним ідентифікатором пристрою (UDI). Наклейка UDI містить рядок літерно-цифрових символів і штрих-код, які ідентифікують датчик як медичний пристрій, вироблений компанією General Electric. Відскануйте або введіть дані UDI в медичну карту пацієнта згідно із законами вашої країни.</p> <p>Створено GE</p>	<p>Датчик і упаковка датчика</p>

## Розташування наклейок



Малюнок 4-2. Розташування наклейок

\* Необхідно для країн Азії.

1. Попереджувальна наклейка про рідкокристалічний екран
2. Попереджувальна наклейка щодо статі (тільки для Індії, Китаю, Кореї)
3. Наклейка з кількома попередженнями
4. LOGIQ P7/P9 Наклейка з номінальними параметрами (тільки для Китаю, Кореї, Японії)
5. LOGIQ P7/P9 Ідентифікуюча наклейка
6. Наклейка UL

## Наклейка на упаковці



Малюнок 4-3. Наклейка на пакуванні

На наклейці, надрукованій на упаковці системи, наведено умови вологості, температури та атмосферного тиску, яких потрібно дотримуватися під час зберігання та перевезення обладнання.



## Ч

- режим
  - окружність і площа (сліду), 2-33
- режим розділеного екрана, 1-42
- режим В, вимірювання
  - рівень відлуння, 2-37
- ризик ураження електричним струмом, 4-12
- ризик, 3-6
- інтервал часу
  - вимірювання в режимі М, 2-52
  - вимірювання в доплерівському режимі, 2-39
- інформація, запити, 3-105

## Р

- Режим М, загальні вимірювання, 2-51

## Е

- відділення для зберігання
  - розташування, 1-17
- біологічні ризики, 4-14
- біологічні небезпечні ситуації, 4-12
- дезінфікуючі розчини, датчики, 3-9
- дезінфікування датчиків, 3-9
- безпека
  - електромагнітна сумісність (ЕМС), 4-19
  - персонал, 4-11
  - небезпечні ситуації, 4-12, 4-14, 4-37
    - дим та полум'я, 4-12
  - обладнання, 4-11
  - наклейки, 4-38
  - пацієнт, 4-7
    - ризик механічних пошкоджень, 4-9
    - ідентифікатор пацієнта, 4-7
    - небезпека потужності акустичного сигналу, 4-9
    - небезпека ураження електричним струмом, 4-9
  - пацієнт, підготовка, ALARA, 4-10
- безпека пацієнта, 4-7
- гелі, контактні, 3-15
- двовіконний режим, див. режим розділеного екрана, 1-42
- Датчики
  - під'єднання, 1-57
- датчики

- від'єднання, 1-61
- деактивування, 1-61
- дезінфікування, 3-9
- використання кабелів, 1-60
- вмикання, 1-60
- зберігання, 1-62
- контактні гелі, 3-15
- транспортування, 1-62
- Батарея, відновлення, 1-26
- Автоматичний розрахунок середнього циклу в доплерографії, використання, 2-43
- автоматичний вимикач
  - опис, 1-55

## Ж

- екран кнопок
  - з'єднання, 3-76
- екрани системної програми
  - під'єднання, 3-52
- електрика
  - конфігурації, 1-4
- електромагнітна сумісність (ЕМС), 4-19
- вигляд зліва, консоль, 1-10
- вигляд справа, консоль, 1-10
- елементи керування
  - клавіатура, 1-36
  - кнопки датчика, 1-60
  - підсвічування клавіш, 1-35
  - оператор, 1-32
  - сенсорна панель, 1-40
  - функція режиму, 1-42
  - функція друку, 1-42
  - функція відображення, 1-42
  - функція вимірювання, 1-43
  - функція додавання анотацій, 1-43
- елементи керування вимірюваннями, розташування, 2-29
- елементи керування пульта оператора, 3-124
- Живлення
  - автоматичний вимикач, 1-55
  - вмикання/вимикання, 1-47
  - підключення в США, 1-44
  - перемикач, розташування, 1-47
- живлення, 1-44
  - вимкнення, 1-54
  - послідовність увімкнення живлення, 1-49
- Глибина тканин, вимірювання в режимі М, 2-51

використання датчиків та інфекційний контроль, 3-3

Вимірювання рівня відлуння, 2-37

вимірювання в режимі В, 2-33

вимірювання в режимі В, режим відстань, 2-31

окожність і площа (відстеження сплайна), 2-34

Вимірювання в режимі В, загальна інформація, 2-30

вимірювання в режимі В, режим окожність і площа (еліпс), 2-32

вимірювання в режимі М інтервал часу, 2-52

вимірювання в режимі М, режим глибина тканин, 2-51

вимірювання в доплерівському режимі інтервал часу, 2-39

швидкість, 2-38

вимірювання відстані загальна інформація, 2-31

вимірювання еліпса, загальна інформація, 2-32

вимірювання окожності еліпс, 2-32

слід, 2-33, 2-34

сплайн, 2-34

вимірювання площі еліпс, 2-32

слід, 2-33, 2-34

сплайн, 2-34

вимірювання сліду, загальна інформація, 2-33, 2-34

вимагається призначення лікаря, увага, 1-9

динаміки, опис, 1-13

вимоги до робочого місця, перед отриманням системи, 1-3

вимоги до робочого середовища, 1-5

додаткове обладнання замовлення, 3-105

замовлення каталогу, 3-105

панель роз'ємів, 1-14

Догляд та технічне обслуговування чищення системи, 3-123

педальний перемикач, 3-124

догляд та технічне обслуговування розклад заходів технічного обслуговування, 3-121

чищення системи елементи керування пульта оператора, 3-124

перевірка системи, 3-119

Доплерівські вимірювання, режим ТАМАХ і ТАМЕАН, 2-40

Доплерівський режим, загальні вимірювання, 2-38

EMC (електромагнітна сумісність), 4-19

ALARA (розумно досяжний низький рівень), біоефекти, 4-4

аудіо, динаміки, 1-13

## З

З'єднання кнопки, 3-76

з'єднання ТСП/ІР, 3-55

зважене використання, 4-3

знімні носії перевірка, 3-79

зображення панелі роз'ємів для додаткових пристроїв, 1-15

## Л

Клінічні точність обчислень, 2-64

Клініка точність вимірювань, 2-61

клавіатура спеціальні клавіші, 1-36

клавіші друку призначення для пристрою або потоку даних, 3-76

Клавіша швидкого доступу, 2-25

корпус системи, Корпус системи, 3-123

консоль вигляд зліва, 1-10

вигляд справа, 1-10

контактні гелі, датчики, 3-15

контактні дані інтернет, 3-105

клінічні запитання, 3-105

питання обслуговування, 3-105

## F

FV, 2-46

## П

пристрої дозволені для експлуатації, 4-33

протипоказання, 1-9

під'єднання налаштування, 3-52

огляд екранів, 3-52

попередні налаштування, 3-52

пiктограма застереження, визначена, 4-3

Об'ємний потiк, 2-46

перевірка знімні носії, 3-79

переміщення системи, 1-105

периферійні пристрої зображення панелі роз'ємів, 1-15

панель роз'ємів, 1-14

пароль, захист, 1-50

небезпечні ситуації, види ризик ураження електричним струмом, 4-12

біологічні, 4-12, 4-14  
ураження електричним струмом, 4-9  
небезпечна ситуація, види  
акустична потужність, 4-9  
небезпека, символи техніки безпеки, 4-4  
наклейки на пристрої, 4-38  
меню попередніх налаштувань вимірювання в системі, 3-33  
меню попередніх налаштувань системи та візуалізації в системі, 3-29  
меню системних / загальних попередніх налаштувань, 3-19  
обслуговування, запити, 3-105  
масштабування зображення  
біоефект, 2-17  
вступ, 2-16  
повітряний фільтр  
знімання, 3-128  
опис панелі керування, 1-32  
монітор  
динаміки, 1-13  
попереджувальна піктограма, визначена, 4-3  
попередні налаштування системи, зміна  
відомості про систему, 3-50  
периферійні пристрої системи, 3-41  
Попередні налаштування системи, огляд, 3-17  
попередні налаштування, зміни  
система, 3-17  
попередні налаштування, зміна  
під'єднання, 3-52  
попереднє налаштування резервного копіювання та відновлення, 3-37  
пошкодження, види  
механічні, 4-9  
потужність акустичного вихідного сигналу  
стандартні рівні, 4-37

## C

система  
електричні конфігурації, 1-4  
вимкнення живлення, 1-54  
вимоги до робочого середовища, 1-5  
система LOGIQ  
протипоказання, 1-9  
Системні попередні налаштування, зміна  
загальні, 3-19  
системні попередні налаштування, зміна  
візуалізація в системі, 3-29  
вимірювання в системі, 3-33  
Стан батареї, 1-22

## Ш

федеральне законодавство (США), вимоги, 1-9  
швидкість, вимірювання в доплерівському режимі, 2-38  
техніка безпеки

рівні запобіжних заходів, визначені, 4-3  
ризик  
біологічні, 3-6  
датчики  
запобіжні заходи під час використання, 3-3  
піктограми запобіжних заходів, визначені, 4-3  
небезпека, 4-4  
техніка безпеки під час роботи з обладнанням, 4-11  
точність  
клінічні вимірювання, 2-61  
клінічні обчислення, 2-64  
Утиліти  
система  
резервне копіювання та відновлення, 3-37

## T

TAMAX і TAMEAN, вимірювання в доплерівському режимі  
відстеження вручну, 2-40  
TCP/IP  
з'єднання, 3-55

## W

Write Zoom (Масштабування записування),  
вмикання, 2-17





