



ПОСІБНИК З ЕКСПЛУАТАЦІЇ



Bureau Veritas Consumer Products Services Inc.

Test Report

Report No	EU0672-1
Client	Videray Technologies Inc. Paul Bradshaw
Address	1 Thompson Square Boston, MA 02129
Phone	617-286-3966
Items tested	PX1 Video Xray Imager
Standards	ICES-003 Issue 6, CFR 47 FCC Part 15 Subpart B, EN 55011:2009/A1:2010, EN 61326-1:2013
Test Dates	April 21 - 24, 2020
Results	As detailed within this report
Prepared by	<u>Xiaoyu Zhu</u> Xiaoyu Zhu – Test Engineer
Authorized by	<u>Arik Zwirner</u> Arik Zwirner – EMC Engineer
Issue Date	<u>04/28/2020</u>
Conditions of Issue	This Test Report is issued subject to the conditions stated in the 'Conditions of Testing' section on page 45 of this report.

ЗМІСТ

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО PX1

1.1. ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ PX1

2. ЗАГАЛЬНИЙ ОГЛЯД PX1

2.1. ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ ОБЛАДНАННЯ

2.2. ЗОВНІШНІЙ ОПИС PX1

3. ПОВОДЖЕННЯ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЯ PX1

3.1. ЯК ВСТАНОВИТИ РЕМІНЦІ ДЛЯ ПЛЕЧЕЙ / ЗАП'ЯСТЯ

3.2. ЯК ПЕРЕВОЗИТИ ТА ПОВОДИТИСЯ З PX1

3.3. РАДІАЦІЙНА БЕЗПЕКА

3.4. ЯК ВСТАНОВИТИ АКУМУЛЯТОР В PX1

3.5. ЯК УВІМКНУТИ PX1

3.6. ЯК ІНІЦІАЛІЗУВАТИ ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ СКАНУВАННЯ PX1

3.7. ЛОГІН КОРИСТУВАЧА

3.8. ЯК ОТРИМАТИ ЗОБРАЖЕННЯ СКАНЕРА

3.9. ЯК ЗАСТОСУВАТИ ФІЛЬТРИ ДО СКАНУВАННЯ

3.10. ЯК ПЕРЕГЛЯНУТИ ПОПЕРЕДНІ СКАНУВАННЯ

3.11. ЯК СТВОРИТИ НОВУ КОЛЕКЦІЮ

3.12. ЯК ПЕРЕГЛЯДАТИ КОЛЕКЦІЇ ТА СКАНУВАННЯ

3.13. РЕЖИМ ФОКУСУВАННЯ

3.14. ЯК ВИМКНУТИ PX1

3.15. ЕКРАН ВХОДУ КОРИСТУВАЧА / СТВОРЕННЯ НОВОГО КОРИСТУВАЧА / УПРАВЛІННЯ КОРИСТУВАЧАМИ

3.16. ЗМІНИТИ ПАРОЛЬ

4. СПЕЦІАЛЬНІ ПРОЦЕДУРИ PX1

4.1. ФУНКЦІЯ ТАЙМ-АУТУ ОБЛАДНАННЯ БЕЗПЕКИ (РОЗБЛОКУВАННЯ)

4.2. ЯК АКТИВУВАТИ ПОДВІЙНІ ЛІХТАРИКИ НА PX1

4.3. ЯК ВІДКЛЮЧИТИ ЛІНІЙНІ ЛАЗЕРИ

4.4. ЯК ЗРОБИТИ ЗШИВАННЯ ЗОБРАЖЕННЯ

4.5. ЯК ПІДКЛЮЧИТИ PX1 ДО ІНШИХ ПРИСТРОЇВ ЧЕРЕЗ BLUETOOTH

4.6. ЯК ВІДПРАВИТИ СКАН-ЗОБРАЖЕННЯ ЧЕРЕЗ BLUETOOTH

4.7. ЯК ПЕРЕГЛЯДАТИ, РЕДАГУВАТИ ТА ДІЛИТИСЯ ЗОБРАЖЕННЯМИ В ГАЛЕРЕЇ

4.8. ЯК ЕКСПОРТУВАТИ ДАНІ ЧЕРЕЗ USB-КАБЕЛЬ

4.9. ЯК ЗАДІЯТИ WI-FI

4.10. ЯК ОНОВИТИ ПРОГРАМНУ СИСТЕМУ ПО ПОВІТРЮ (ЕФІРНЕ ОНОВЛЕННЯ)

4.11. ЯК ЗАРЯДИТИ АКУМУЛЯТОР/ВАРІАНТИ

4.12. ІНФОРМАЦІЯ, ЯКУ НАДАЄ СВІТЛОДІЮДНИЙ ІНДИКАТОР

5. ТЕХНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ PX1

6. ФУНКЦІЇ БЕЗПЕКИ СИСТЕМИ

7. ДОДАТКИ ТА ІНША ІНФОРМАЦІЯ

1

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО PX1



УВАГА - повністю прочитайте інструкцію перш ніж увімкнути PX1, неправильне застосування може призвести до небажаних результатів, включаючи надмірне опромінення.

Компанія Videray Technologies Inc. пишається тим, що ви використовуєте один із наших найкращих приладів. Ми гарантуємо, що при дотриманні правил вжитку PX1 значно підтримає вас у виконанні вашої організаційної місії. Будь ласка, прочитайте цей посібник, щоб максимально ефективно вживати обладнання з найкращою, доступною на ринку, технологією зворотного розсіювання для проведення неінтрузивної інспекції.

3 PX1 посадова особа, агент або оператор повинні мати можливість:

- 1) Проводити неінтрузивні інспекції особистих речей, транспортних засобів, пакунків та споруд у пошуках органічних або неорганічних матеріалів, які можуть бути мимоволі або навмисно приховані, а також запобігти торгівлі людьми.
- 2) Підтримувати інші види охоронних дій, коли детальний огляд людей, транспортних засобів, пакунків і споруд необхідний для виконання призначеної місії.
- 3) Фіксувати всі перевірки, що проводяться для формування статистичних даних.
- 4) Використовувати дані як елемент для підвищення якості наступних перевірок, підвищення безпеки та точності.

2

ЗАГАЛЬНИЙ ОГЛЯД PX1



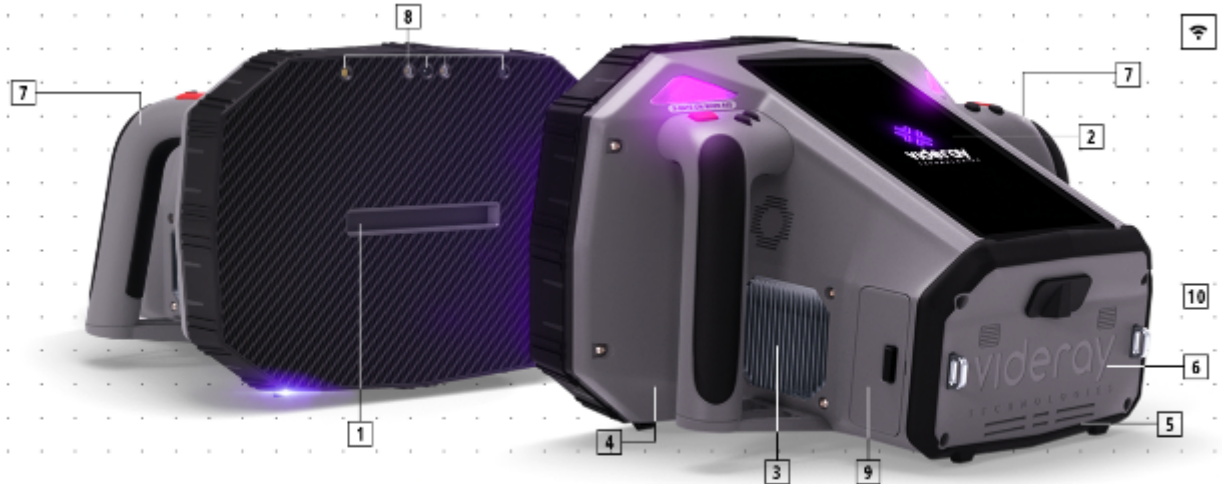
Читайте цей розділ, аби дізнатись про функції PX1, навчитися використовувати елементи керування та отримувати інші дані які вас цікавлять.

Інвентаризація обладнання - інвентар обладнання PX1 повинен містити:

1. Валіза для перенесення
2. Один (01) сканер PX1
3. Дві (02) 10,8-вольтові батареї для PX1
4. Один (01) шнур живлення
5. Одна (01) акумуляторна станція та передач даних
6. Один (01) кабель передачі даних
7. Один (01) комплект ремінців для транспортування



ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ PX1

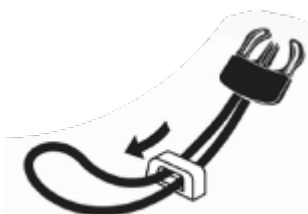


- | | | |
|---|--|--|
| 1. Детектор нескінченності для покращення відстані сканування та продуктивності зображення | 4. Низький / незначний витік випромінювання при ≤ 10 мкР/год (0,1 мкЗв/год) | 7. Ергономічна функціональність для лівшів та правшів |
| 2. Унікальний 700-ніт яскравості 7"1920x1080 HD-дисплей покращений для високої контрастності та міцності аби уможливити зчитування даних в польових умовах. | 5. Зашифрована база даних для захисту інформації -Temper-Evident | 8. Камера, подвійні ліхтарики та подвійний вертикальний лазер для посиленого процесу перевірки |
| 3. Активно-пасивна система охолодження для найбільш екстремальних середовищ | 6. 64 ГБ внутрішньої пам'яті (до ~7000 сканувань зображень) | 9. Легкодоступний компартамент для заміни 6-годинного акумулятора |
| | | 10. Порт micro-USB та зарядного пристрою |

PX1 - це високотехнологічне обладнання для сканування зворотного розсіювання, призначене для виконання його експлуатаційних функцій навіть в екстремальних умовах.

Як встановити плечові / наручні ремені

1. Протягнути петлю лямки через кріплення на PX1.



2. Після того, як петля буде повністю протягнута, відкрийте її і пропустіть затиск ремінця через петлю.



Як встановити плечові / наручні ремені

3. Потягніть залишок затискача ремінця вгору, щоб закріпити ремінець на пристрої.



4. Повторіть кроки 1-3 для другого ремінця. Закріпіть обидві затискачі на ремінцях плечей/зап'ястя.

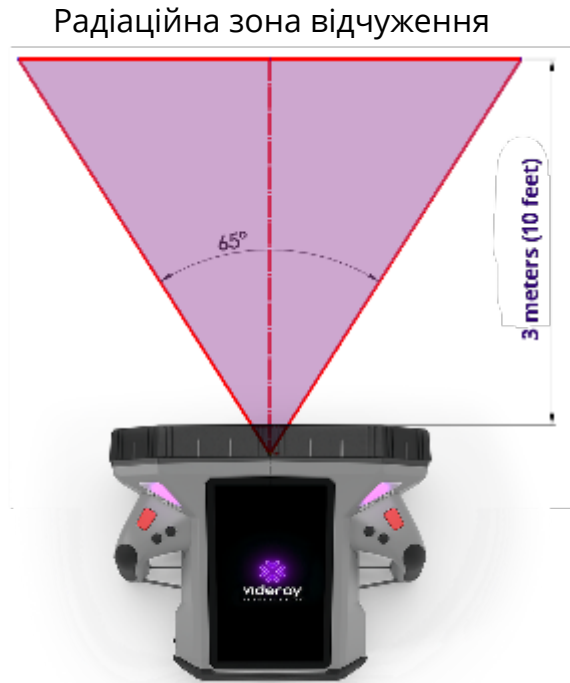
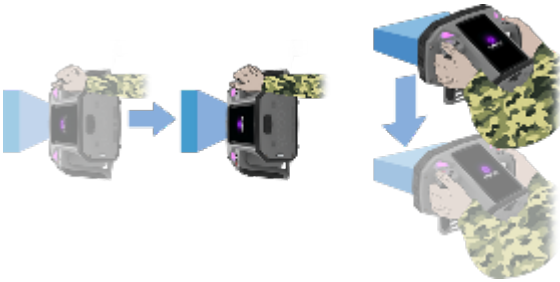


ЯК ПЕРЕВОЗИТИ ТА ПОВОДИТИСЬ З PX1



ЯК ПЕРЕВОЗИТИ ТА ПОВОДИТИСЬ З PX1

PX1 розроблений з фірмовим захистом від рентгенового випромінювання, щоб відповідати рекомендаціям As Low As Reasonably Achievable (ALARA). Коли блимають вогні, червоні рентгенівські промені випромінюються, і потрібно дотримуватися основних запобіжних заходів радіаційного захисту, щоб максимізувати безпеку.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ - Інструмент ніколи не повинен використовуватися для безпосереднього сканування людей. Операції PX1 з використанням не за призначенням можуть завдати шкоди оператору приладу та/або іншим особам. Гарантія виробника не розповсюджується на експлуатацію поза призначенням.

* Для отримання додаткової інформації зверніться до розділу Характеристика випромінювання



ЯК ВСТАНОВИТИ АКУМУЛЯТОР

1. Відкрийте батарейний відсік (ліва сторона пристрою)



2. Вставте батарею (текстом догори) в задню частину, міцно натискаючи



3. Натискайте кнопку вгору/вниз, щоб зафіксувати акумулятор.



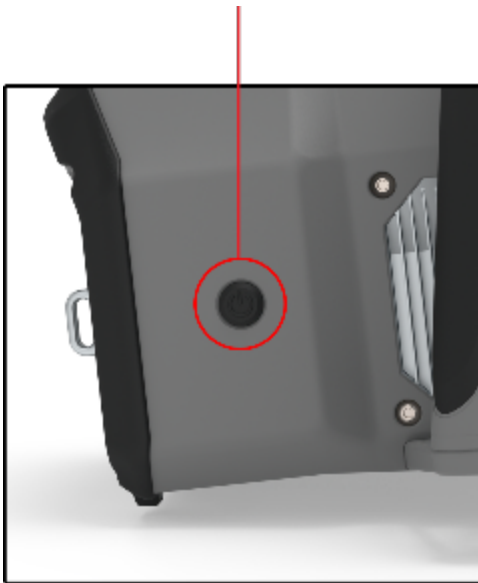
4. Закрийте батарейний відсік.

ЯК ВСТАНОВИТИ АКУМУЛЯТОР



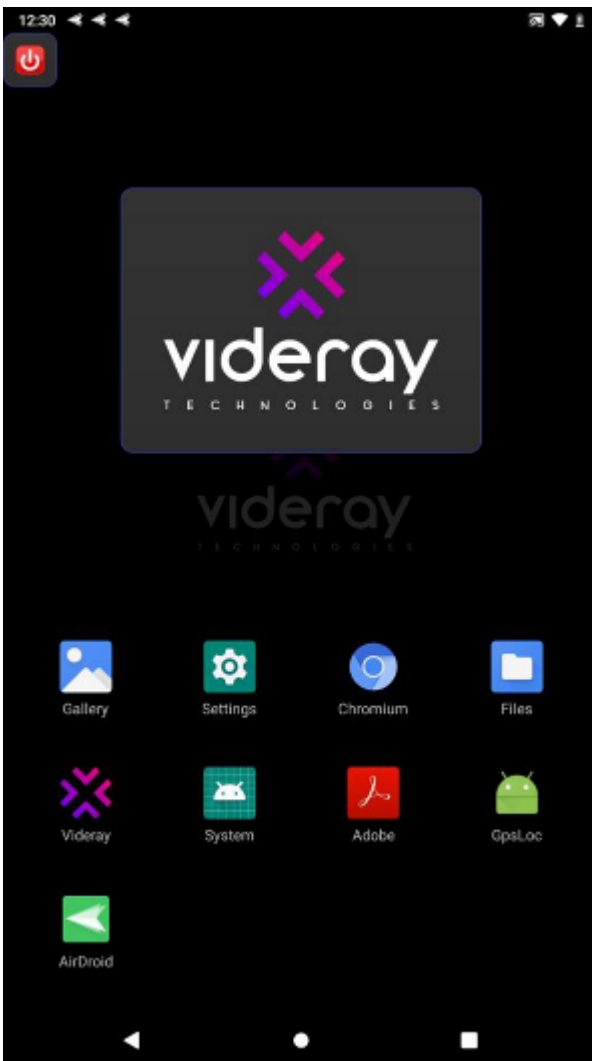
1. Увімкніть прилад натиснувши кнопку живлення, розташовану ззаду з правого боку. Замигають фіолетові вогники, і логотип Videray з'явиться на екрані.

2. Світлодіодні вогники стануть зеленими, а головне меню відобразиться на екрані. Інструмент вмикається на екрані входу користувача.

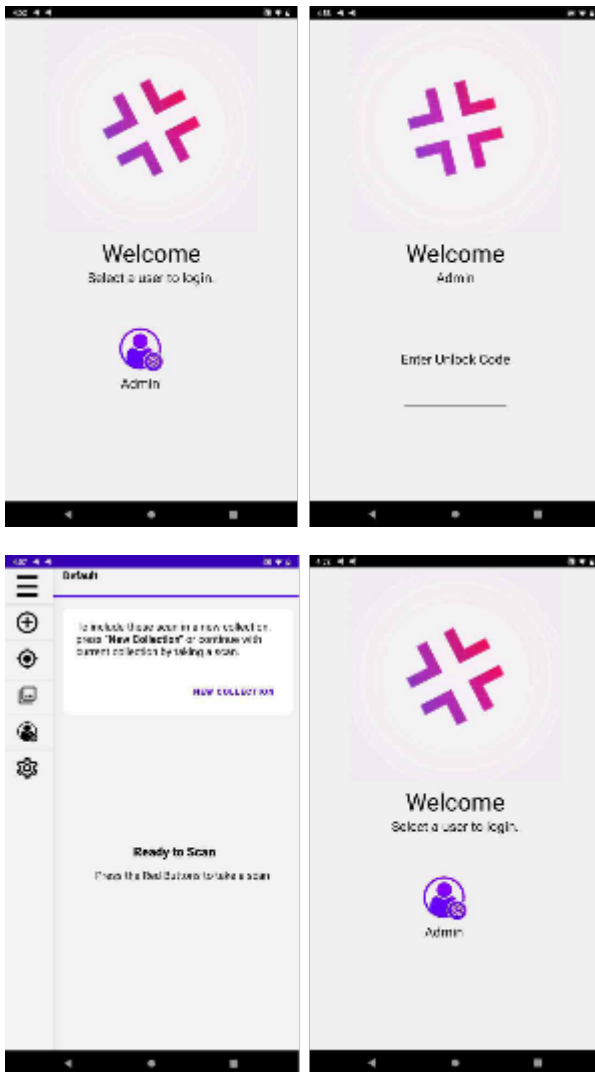


ЯК ІНІЦІАЛІЗУВАТИ ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ СКАНУВАННЯ PX1

1. Після ввімкнення приладу на екрані головного меню відобразиться значок логотипу Videray Technologies. Натисніть на нього, щоб відкрити програму Videray.



ЕКРАН ВХОДУ КОРИСТУВАЧА



1. Після ввімкнення пристрою відобразиться екран адміністратора.

2. Для продовження розблокування пристрою і доступу до всіх його функцій необхідно ввести код: 0000, який може бути змінений пізніше.

3. Після введення коду ви побачите інтерфейс адміністратора, де відображається меню параметрів.

4. Натискання кнопки «Налаштування» активує опції адміністратора для управління користувачами, зміни пароля адміністратора та створення нових користувачів.

ЯК ОТРИМАТИ СКАН-ЗОБРАЖЕННЯ

1. Увійдіть у систему.
2. Введіть пароль.
3. Вогні зміняться від зеленого до бурштинового, що вказує на те, що прилад увімкнений і готовий до сканування.
4. Тримавши прилад натисніть одну або обидві червоні тригерні кнопки, щоб увімкнути рентгенівський генератор, щоб отримати рентгенівське зображення зворотного розсіювання.



5. Тримайте будь-яку кнопку спускового гачка натиснутою і зорієнтуйте інструмент вниз перед об'єктом з рівномірною швидкістю сканування приблизно шість дюймів (15см) в секунду.
6. Відпустіть червону кнопку тригера.
7. На екрані з'явиться скан-зображення.



Вертикальне сканування



Горизонтальне сканування

ЯК ЗАСТОСУВАТИ ФІЛЬТРИ ДО СКАНУВАННЯ



PX1 був розроблений з різноманітним набором фільтрів, які допоможуть вам у процесі візуалізації та ідентифікації. Змінення фільтра:

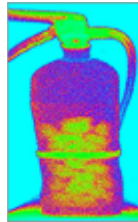
Натисніть одну з багатофункціональних кнопок на правій бічній ручці, щоб прокрутити і вибрати потрібний фільтр зображень.



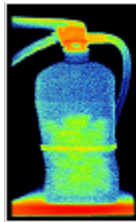
invert



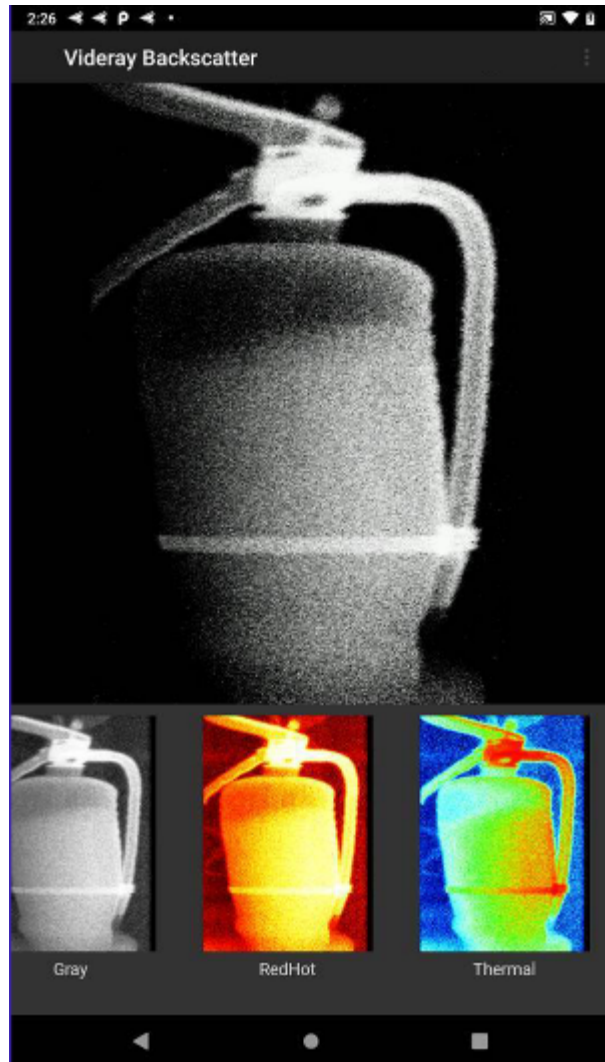
RedHot



Spectrum



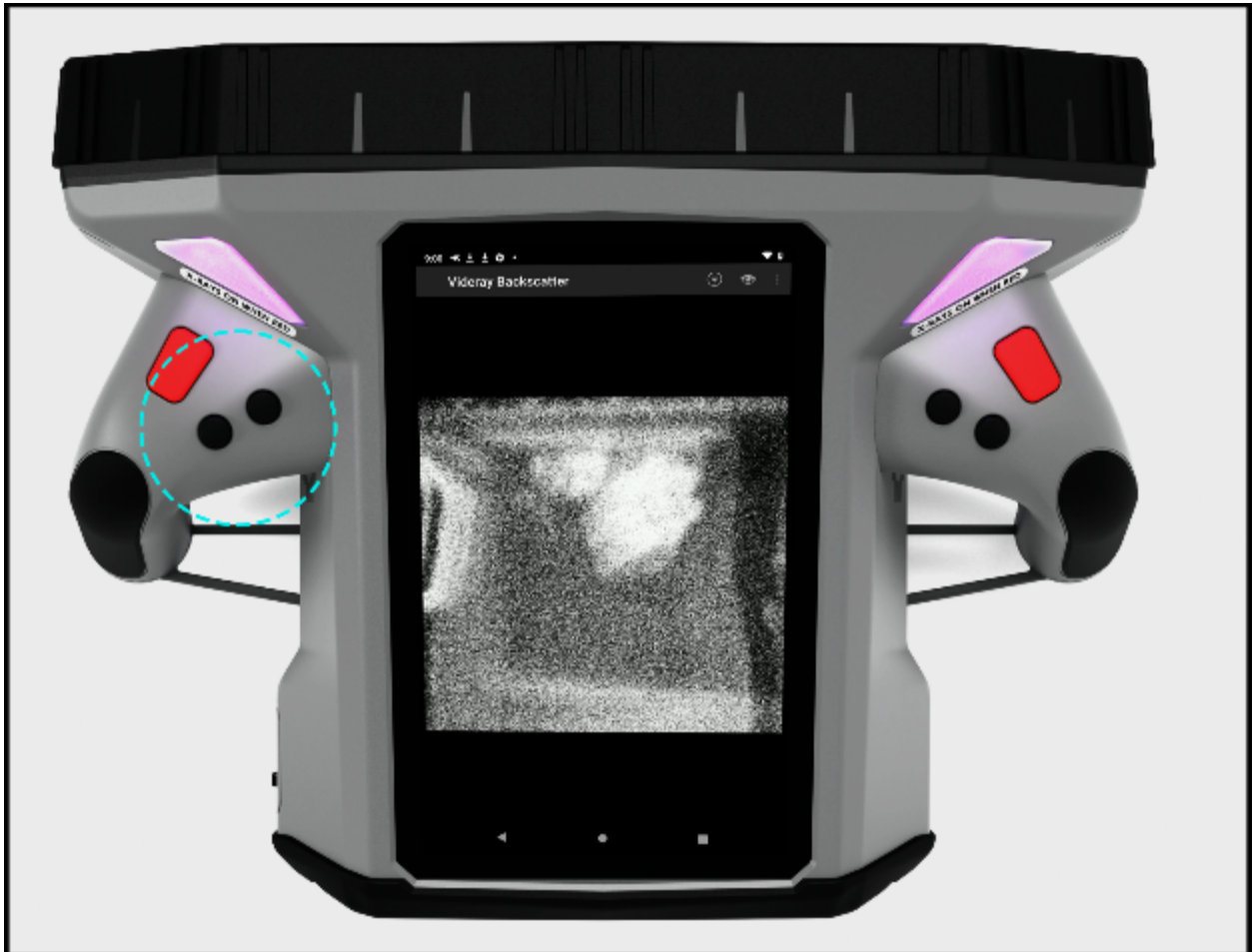
Thermal



ЯК ПЕРЕГЛЯНУТИ ПОПЕРЕДНІ СКАНУВАННЯ



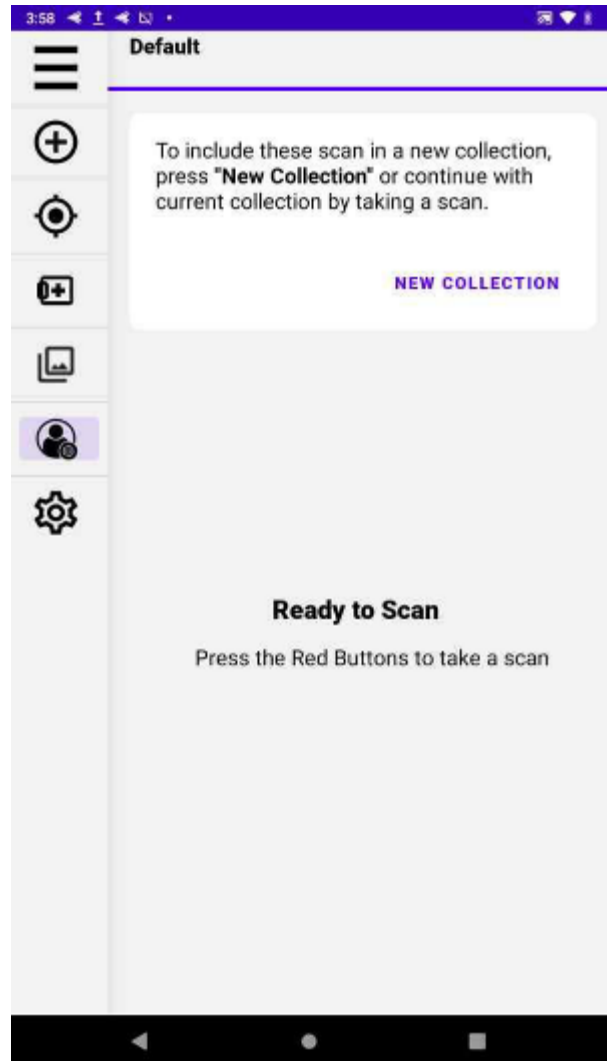
Швидко порівняйте попередні сканування, натискаючи чорні багатофункціональні кнопки ліворуч, щоб прокручувати попередні сканування вгору та вниз



ЯК СТВОРИТИ НОВУ КОЛЕКЦІЮ

Колекції допомагають упорядковувати сканування так само, як і папки на комп'ютері. Використовуйте їх, щоб упорядкувати сканування, щоб їх було легше знайти пізніше

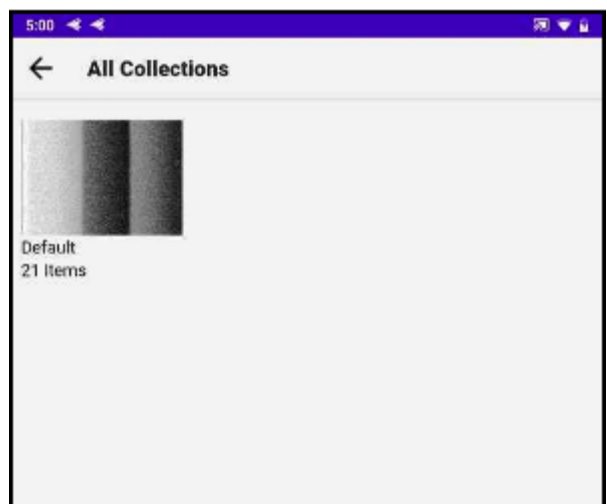
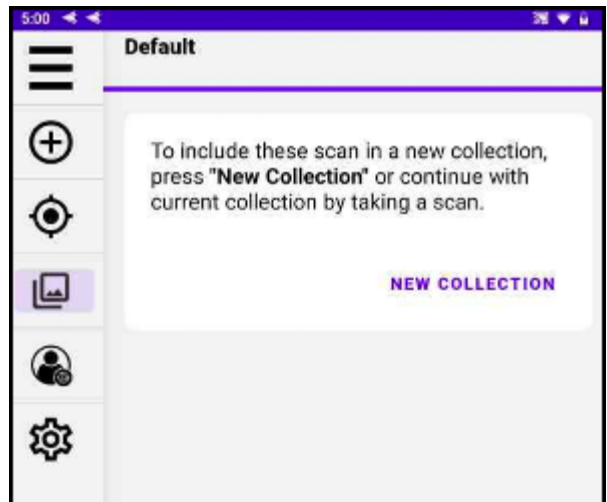
Сканування автоматично розміщуються у default collection або в щойно створену collection. Щоб створити нову колекцію, клацніть значок плюса на панелі переходів і введіть ім'я колекції або скористайтеся автоматично створеним іменем



ЯК ПЕРЕГЛЯДАТИ КОЛЕКЦІЇ ТА СКАНУВАННЯ

Щоб швидко переглянути всі скани в активній колекції, клацніть рядок заголовка з іменем набору.

Крім того, ви можете переглянути всі колекції, натиснувши значок колекцій у меню навігації. Потрапивши на перегляд колекцій, ви можете натиснути на будь-яку колекцію, щоб переглянути сканування.



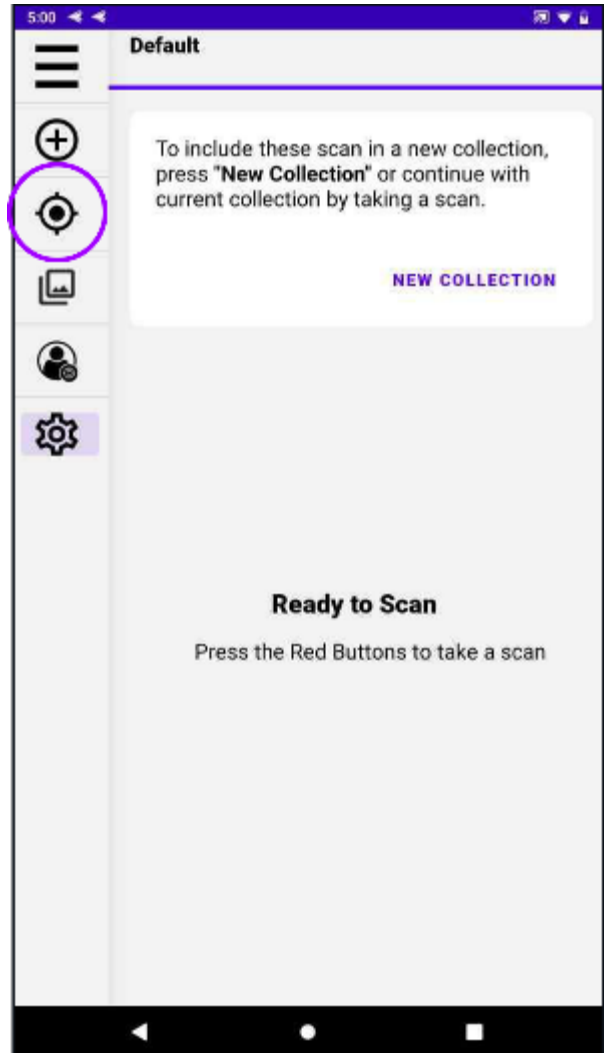
РЕЖИМ ФОКУСУВАННЯ



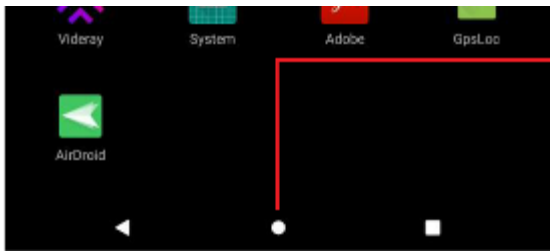
Режим фокусування приладу максимізує якість та проникнення зображення. Це може бути корисно в умовах ускладненого сканування

Щоб увімкнути режим фокусування, клацніть значок цілі в меню навігації. Після активації значок буде виділений фіолетовим кольором.

При скануванні в режимі фокусування оператор повинен переміщати пристрій набагато повільніше. Близько одного дюйма (2.5см) в секунду. Після завершення сканування в режимі фокусування рекомендується вимкнути його, щоб забезпечити більш швидке сканування. Щоб вимкнути режим фокусування, просто клацніть значок у меню навігації ще раз.

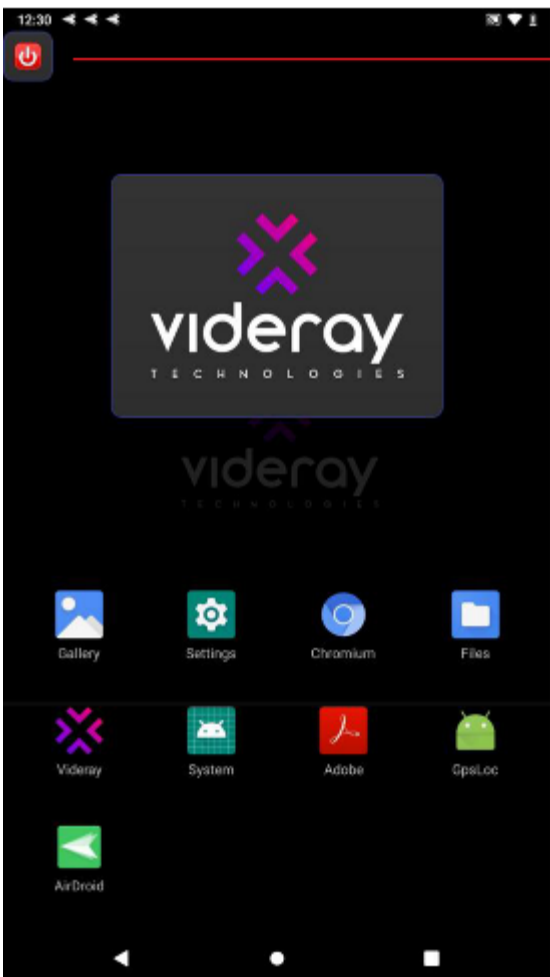


ЯК ВИМКНУТИ PX1



Варіант 1

1. У Головному меню натисніть центральну кнопку додому, розташовану внизу екрана.



2. Натисніть кнопку живлення, розташовану в лівому верхньому куті екрана.

3. Натисніть ОК, і інструмент вимкнеться.

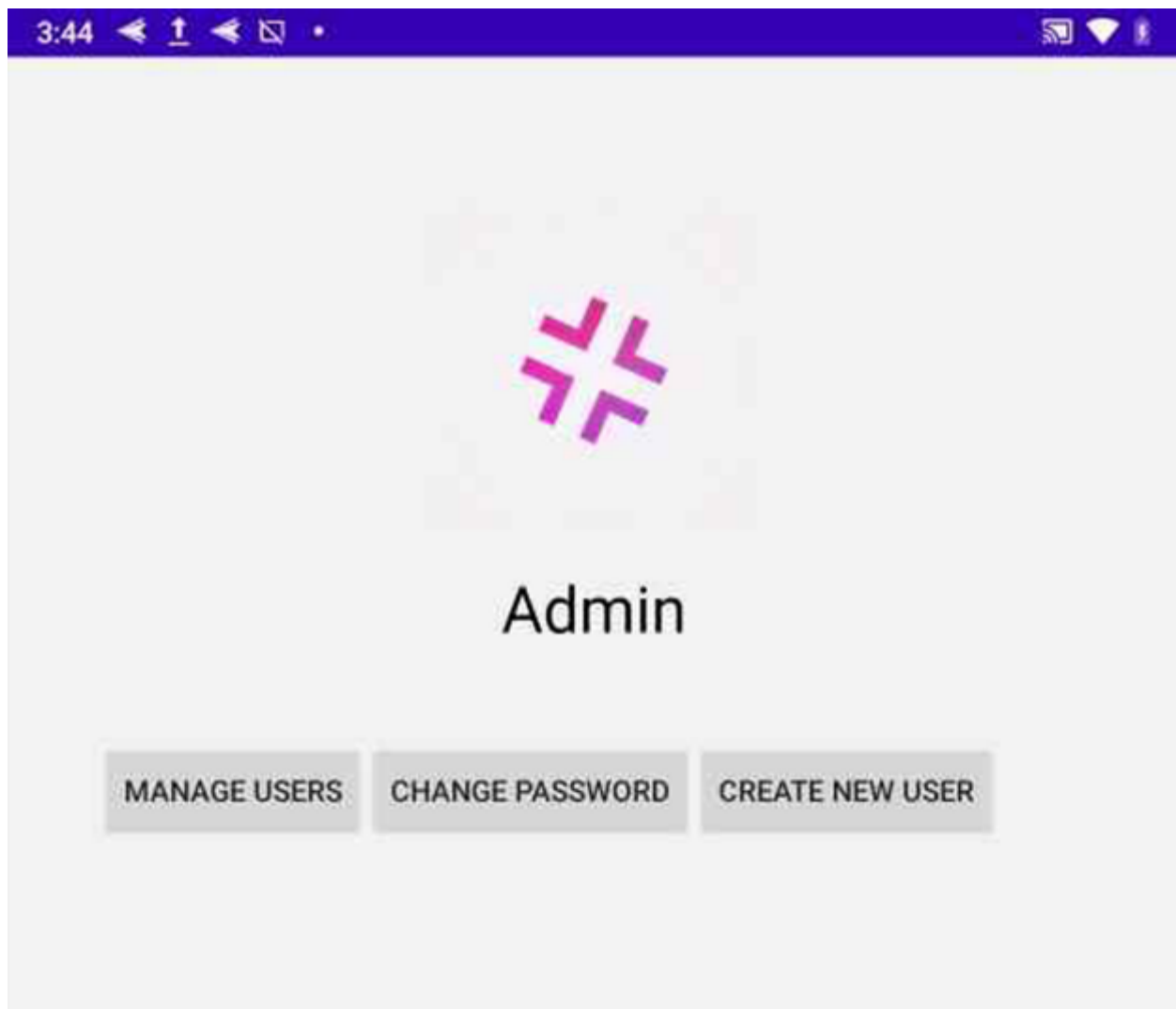
ЯК ВИМКНУТИ PX1

Варіант 2 – вийміть акумулятор з пристрою



Коли пристрій вимкнено, рекомендується виймати акумулятор, щоб уникнути повільного виснаження заряду акумулятора.

ЕКРАН ВХОДУ КОРИСТУВАЧА



Керування

користувачами:

За допомогою цієї опції адміністратор може включати, змінювати або видаляти користувачів

Змінити пароль:

За допомогою цієї опції адміністратор може змінити пароль доступу кожного користувача

Створіть користувача:

За допомогою цієї опції адміністратор може зареєструвати нового користувача

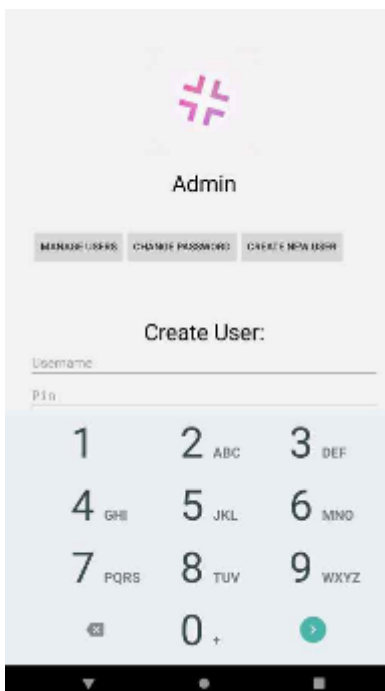
РЕЄСТРАЦІЯ НОВОГО КОРИСТУВАЧА



The screenshot shows the 'Create User' form in the Admin interface. At the top, there is a logo and the word 'Admin'. Below it are three buttons: 'MANAGE USERS', 'CHANGE PASSWORD', and 'CREATE NEW USER'. The 'Create User:' section contains five input fields: 'Username', 'Pin', 'First Name', 'Last Name', and 'Email'. At the bottom are 'CANCEL' and 'SAVE' buttons.

1. Інтерфейс нового користувача

У цьому вікні показані інформаційні вимоги до нового користувача.



The screenshot shows the 'Create User' form with a numeric keypad overlay. The keypad has buttons for digits 1-9, 0, and a green arrow button. Each digit button also has corresponding letters: 1 (none), 2 (ABC), 3 (DEF), 4 (GHI), 5 (JKL), 6 (MNO), 7 (PQRS), 8 (TUV), 9 (WXYZ), and 0 (+). The 'Pin' input field is highlighted.

2.3 Створити нового користувача

Для нового користувача Адміністратор повинен ввести такі дані:

- Ім'я користувача
- Коде
- Ім'я
- Прізвище
- Електронна пошта

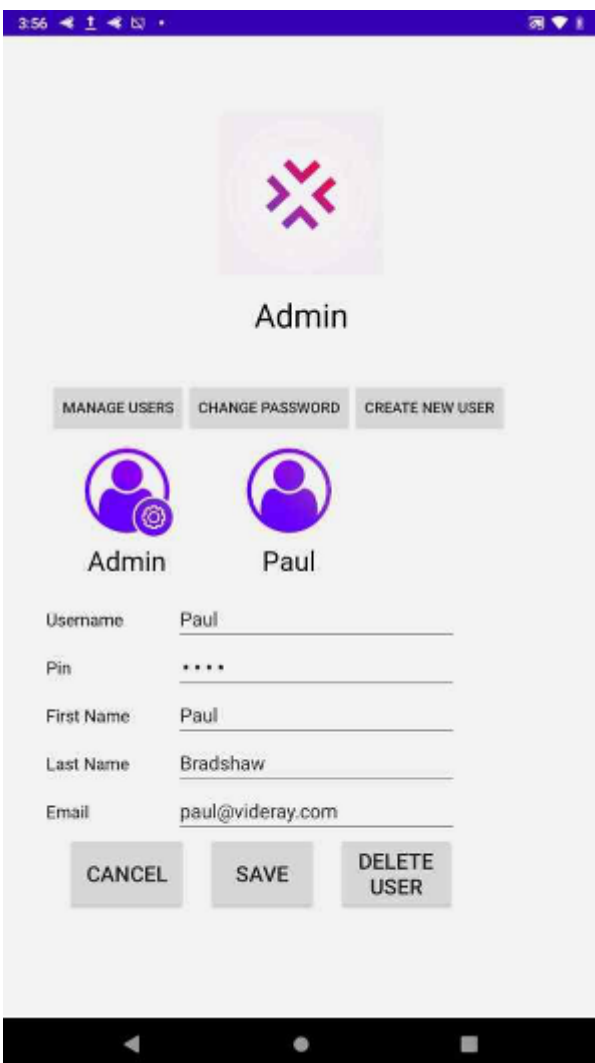


The screenshot shows the 'Create User' form with the 'SAVE' button highlighted. The form is identical to the previous screenshots, showing the 'Create User:' section with input fields for 'Username', 'Pin', 'First Name', 'Last Name', and 'Email', and 'CANCEL' and 'SAVE' buttons at the bottom.

3. Збережіть нового користувача

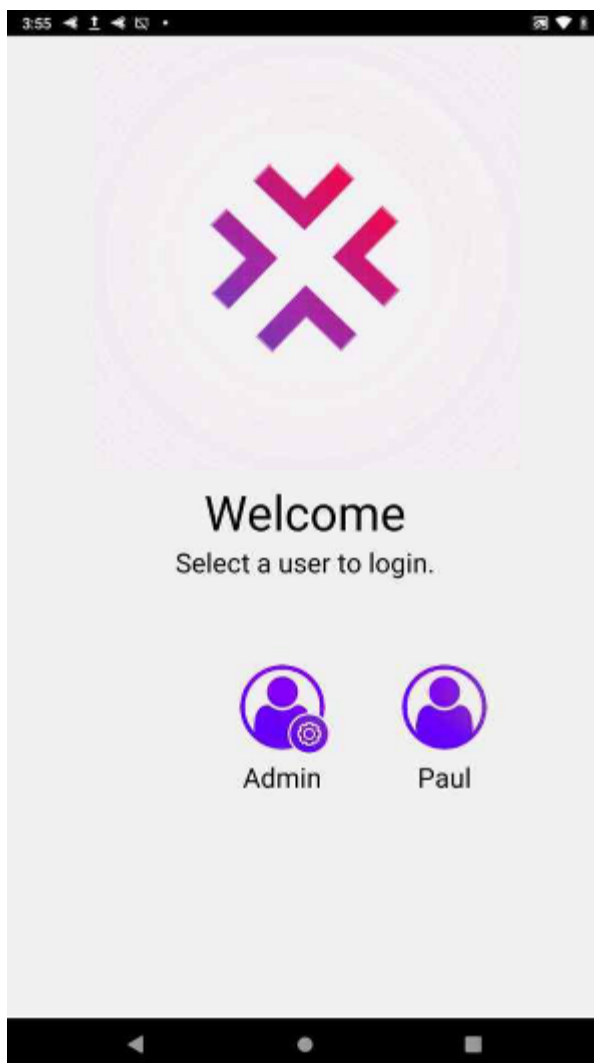
Після введення даних натисніть кнопку «Зберегти», щоб їх можна було правильно зареєструвати.

РЕЄСТРАЦІЯ НОВОГО КОРИСТУВАЧА



Створено нового користувача

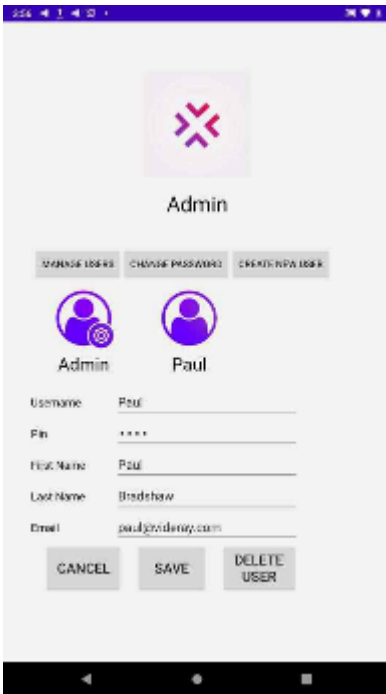
Після натискання опції збереження необхідно побачити іконку нового користувача.



Новий користувач під час входу

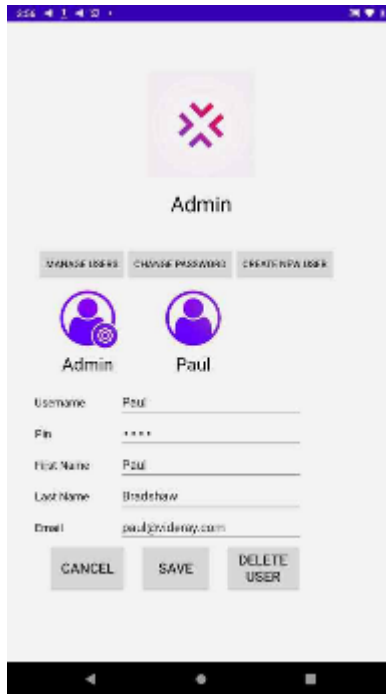
При наступному включенні приладу можна буде побачити значок нового користувача.

КЕРУВАННЯ КОРИСТУВАЧАМИ



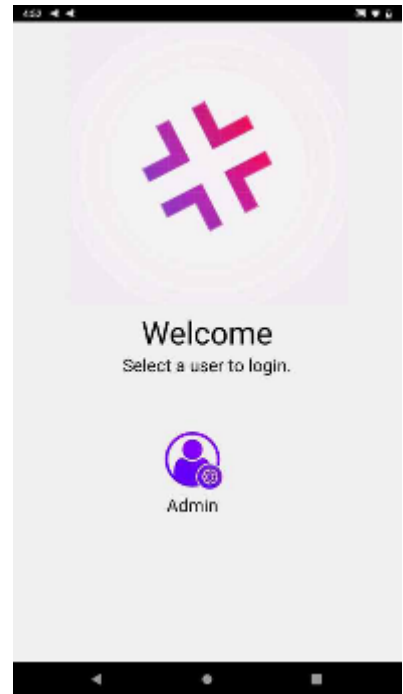
1. Вибір користувача

Адміністратор вибирає користувача, якого потрібно редагувати або видалити



2. Видалення користувача

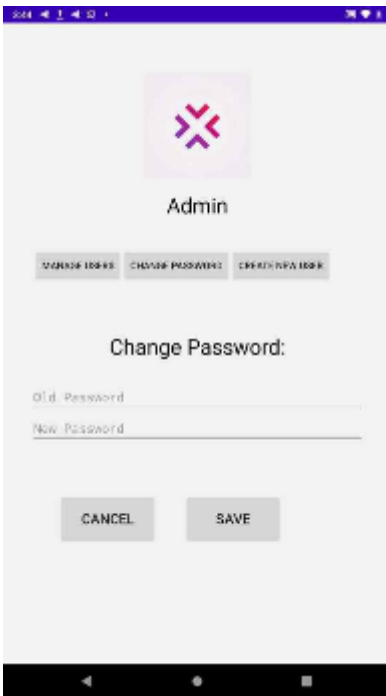
Якщо ви хочете видалити користувача, адміністратор натисне «Видалити користувача»



3. Видалений користувач

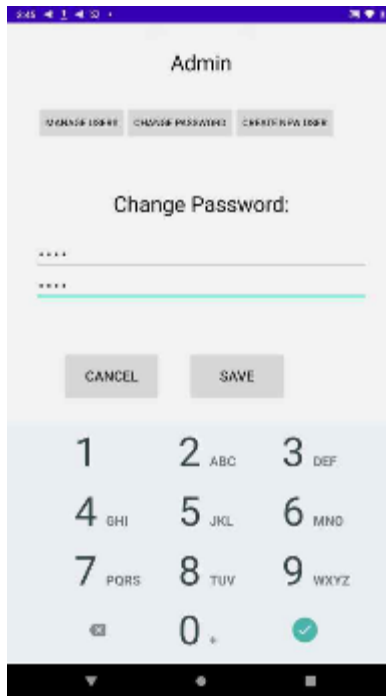
При наступному включенні пристрою видалений користувач не з'явиться на головному екрані.

ЗМІНИТИ ПАРОЛЬ



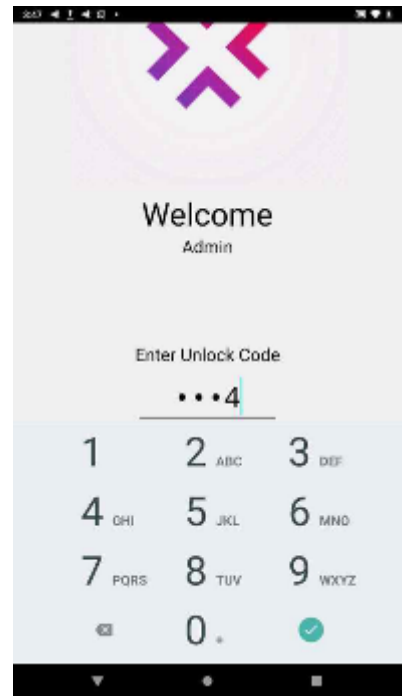
1. Зміна пароля

Користувач натискає на кнопку «Змінити пароль».



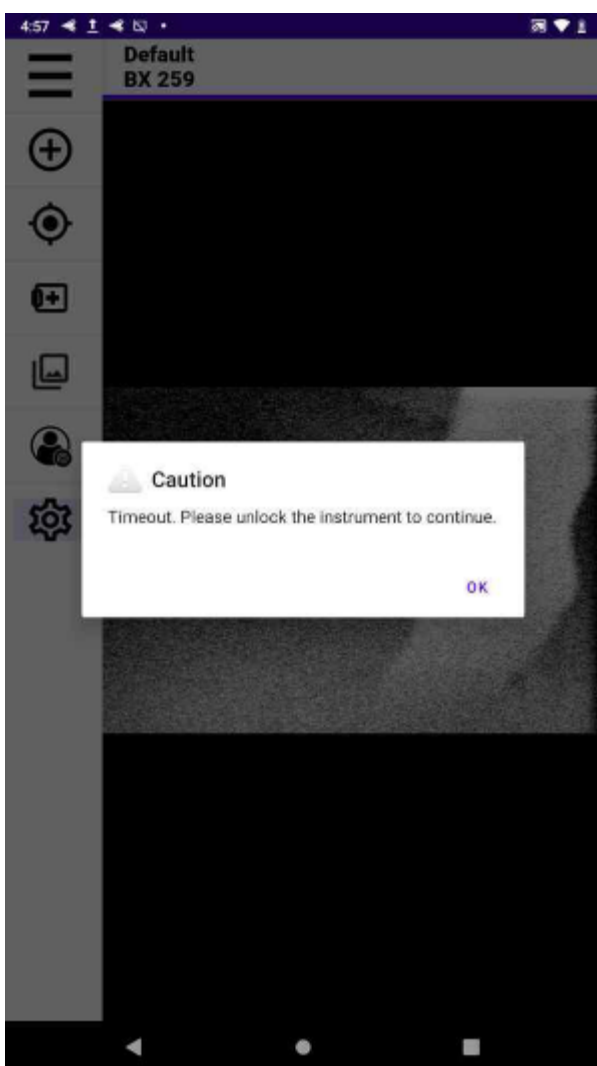
2. Вставте новий пароль

Користувач вводить старий пароль, а потім вводить новий. Потім натисніть "Зберегти".



3. Пароль змінено

При наступному включенні пристрою користувачеві потрібно буде ввести новий пароль для доступу до системи.



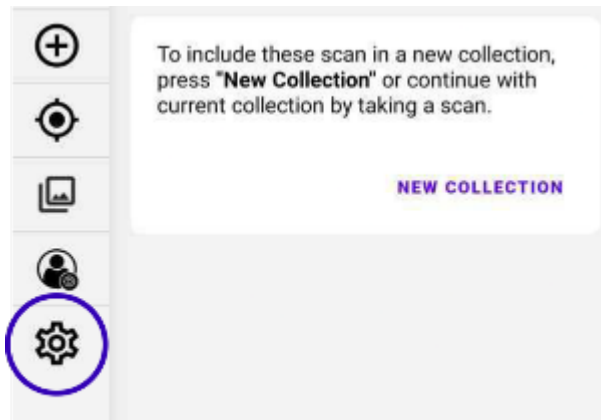
Функція тайм-ауту обладнання безпеки (розблокування)

1. Після періоду бездіяльності інструмент буде автоматично заблокований.
2. На екрані з'явиться повідомлення про тайм-аут "Обережно". Натисніть "OK".
3. Пароль (заводський за замовчуванням: '0000') потрібно буде ввести повторно. Зелені світлодіодні ліхтарі зміняться на бурштинові, і інструмент буде готовий до роботи.

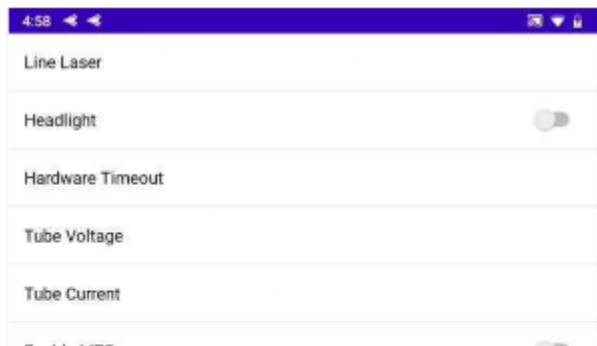
ФУНКЦІЯ ТАЙМ-АУТУ ОБЛАДНАННЯ БЕЗПЕКИ (НАСТРОЙКА)

1. Увійдіть в налаштування меню з правого верхнього кута на екрані

2. Натисніть кнопку Setting

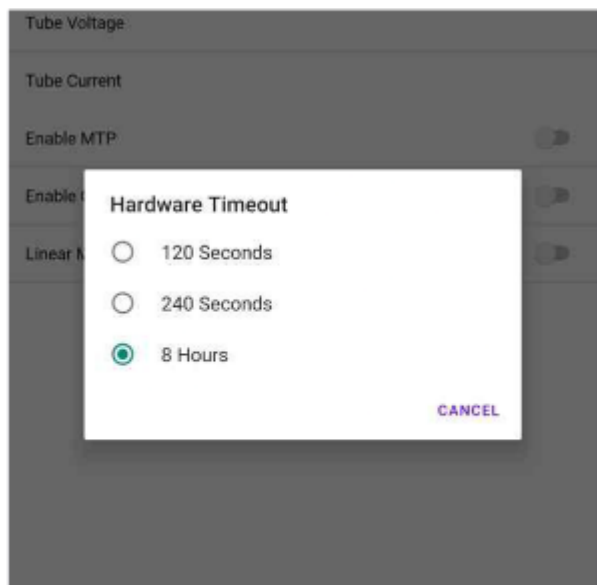


3. Натисніть кнопку Hardware Timeout



4. Виберіть бажаний період тайм-ауту

5. Натисніть кнопку Назад для входу в додаток

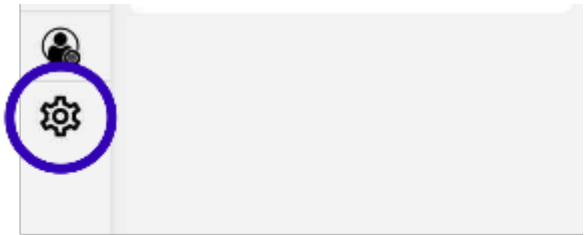


ЯК АКТИВУВАТИ ПОДВІЙНІ ЛІХТАРИКИ НА PX1

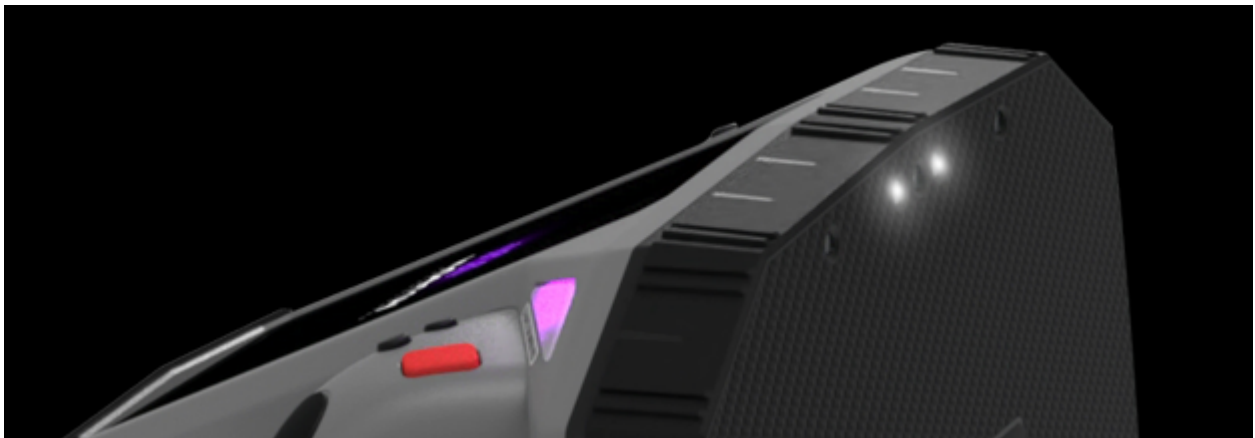


Ліхтарики за замовчуванням вимкнені, щоб увімкнути їх, перейдіть до налаштування та ввімкніть їх

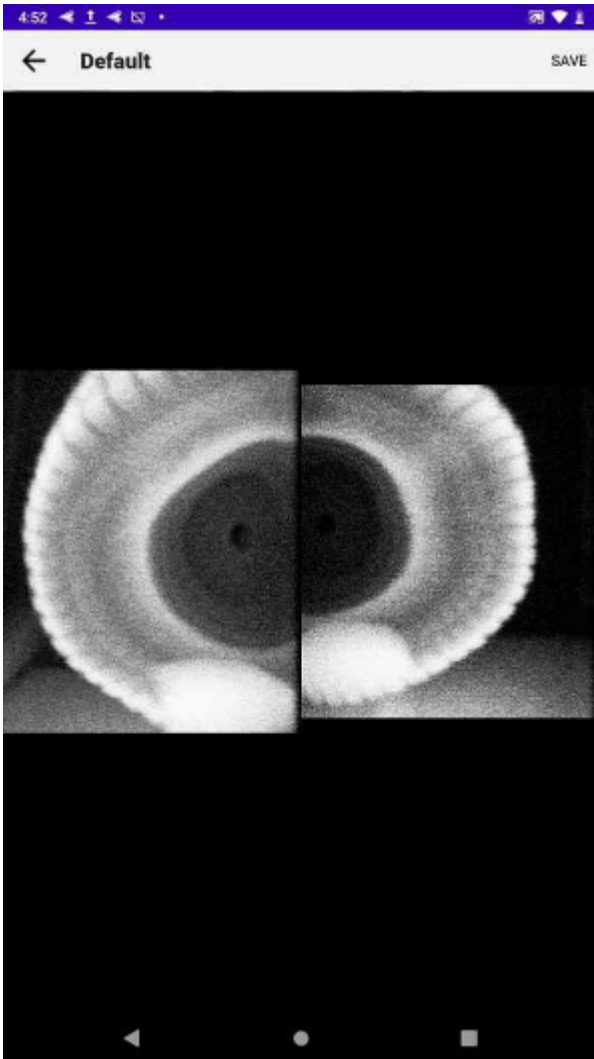
1. Введіть клавішу налаштувань.



2. Посуньте кнопку розблокування, щоб активувати ліхтарики.



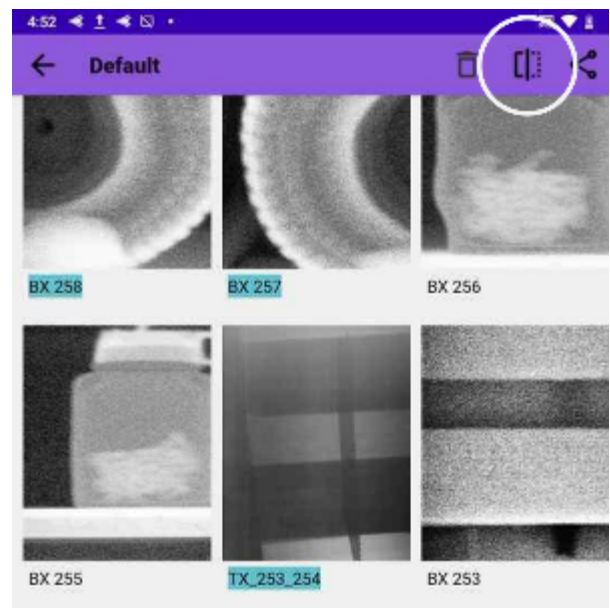
ЯК ВИКОРИСТОВУВАТИ ЗШИВАННЯ ЗОБРАЖЕНЬ



Перейдіть до колекції, довго натискайте на перше зображення, яке потрібно зшити, а потім виберіть до 7 додаткових зображень.

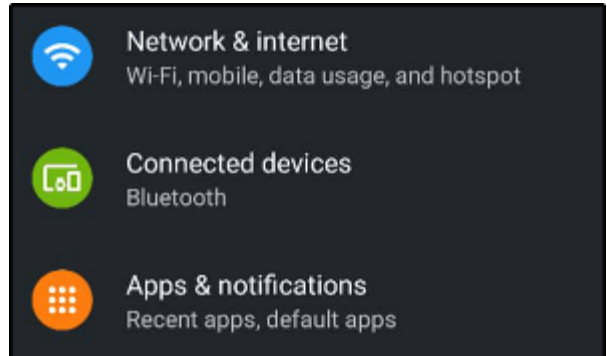
Клацніть на значку зшивання зображення та зведіть їх, щоб вирівняти зображення.

Для збереження зшитого зображення натисніть "зберегти"

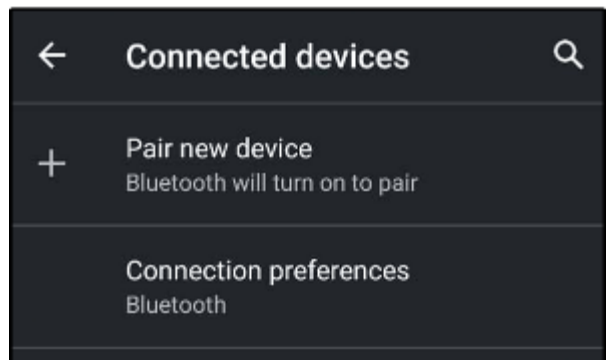


ЯК З'ЄДНАТИ PX1 З ІНШИМИ ПРИСТРОЯМИ ЧЕРЕЗ BLUETOOTH

1. Відкрийте налаштування пристрою (відмінні від клавіші налаштувань програми Videray) і виберіть «ПІДКЛЮЧЕНІ ПРИСТРОЇ».



2. Виберіть «PAIR NEW DEVICE», щоб з'єднатися з новим або іншим пристроєм. Bluetooth включиться, щоб почати сполучення.



3. Виконайте дії, показані на екрані PX1, щоб підключитися через Bluetooth. Переконайтеся, що на зовнішньому пристрої ввімкнено підключення Bluetooth.

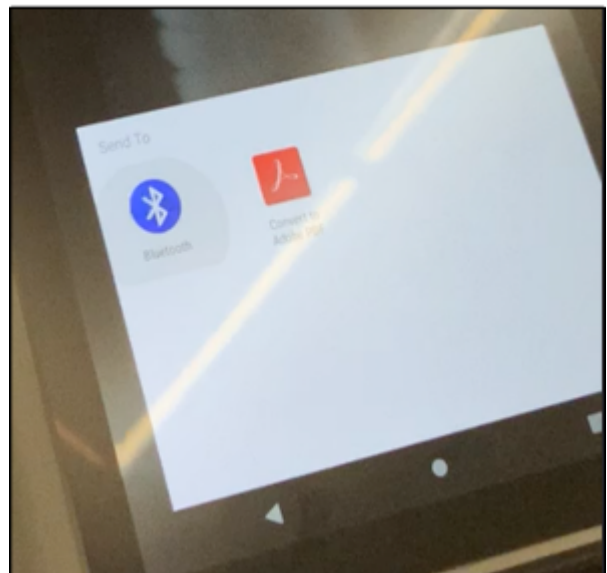
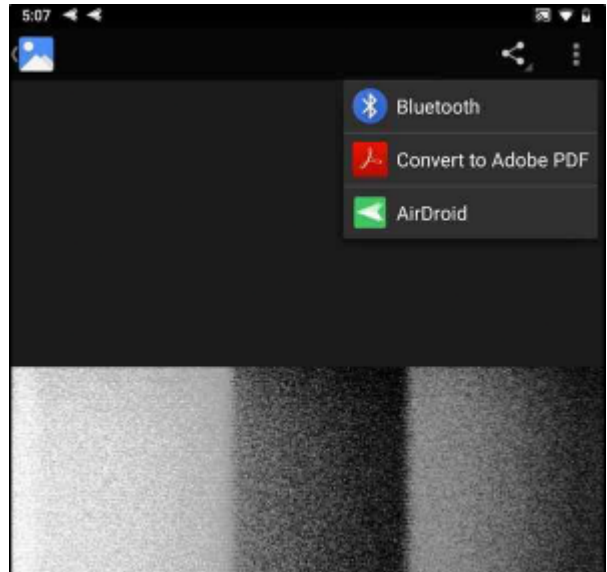
4. Переконайтеся, що з'єднання було належним чином встановлено між обома пристроями. Для перевірки кожен пристрій повинен показати правильну назву підключеного пристрою.



ЯК ВІДПРАВИТИ СКАН-ЗОБРАЖЕННЯ ЧЕРЕЗ BLUETOOTH

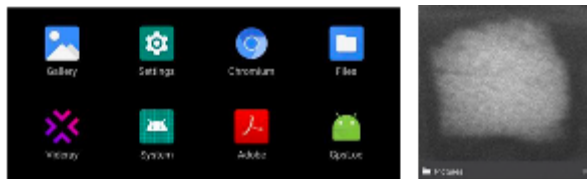
1. Усередині програми Videray покажіть на екрані зображення, яким ви хочете поділитися. Натисніть на меню «Опція» і виберіть «ПОДІЛИТИСЯ».

2. Меню параметрів спільного доступу "НАДІСЛАТИ" з'явиться знизу екрана. Спочатку виберіть Bluetooth, а потім перейдіть до вибору потрібного підключеного пристрою .

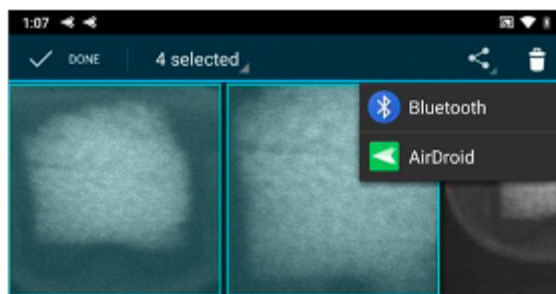


ЯК ПЕРЕГЛЯДАТИ, РЕДАГУВАТИ ТА ДІЛИТИСЯ ЗОБРАЖЕННЯМИ В ДОДАТКУ ГАЛЕРЕЇ

1. Введіть кнопку «Додому»
2. Натисніть кнопку Галерея
3. Натисніть на зображення



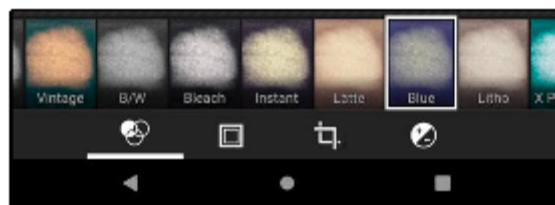
4. Щоб поділитися зображенням або кількома зображеннями, виділіть його (їх), а потім натисніть кнопку «Поділитися» зверху.



5. Для редагування конкретного зображення виберіть кнопку редагування внизу зліва.



6. Вибирайте контраст, обрізати і т.д.



ЯК ЕКСПОРТУВАТИ ДАНІ ЧЕРЕЗ USB-КАБЕЛЬ

Кожен блок PX1 включає USB-кабель для передачі даних.
Щоб скористатися цим аксесуаром:

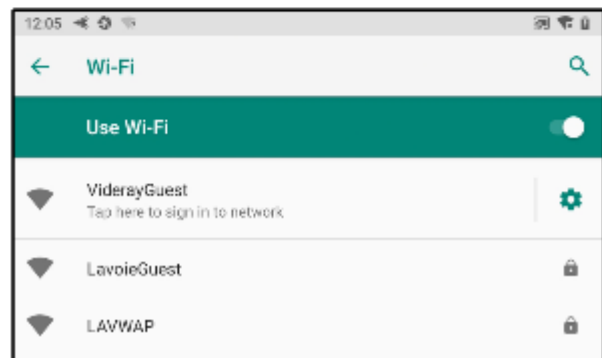
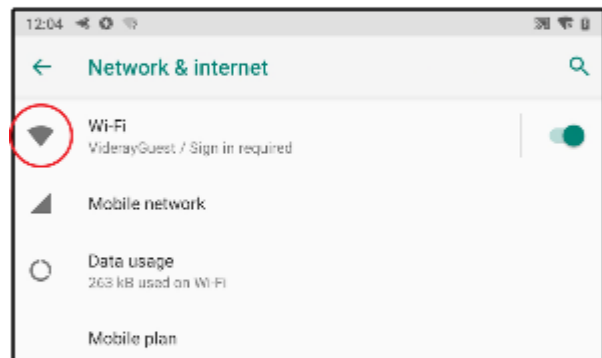
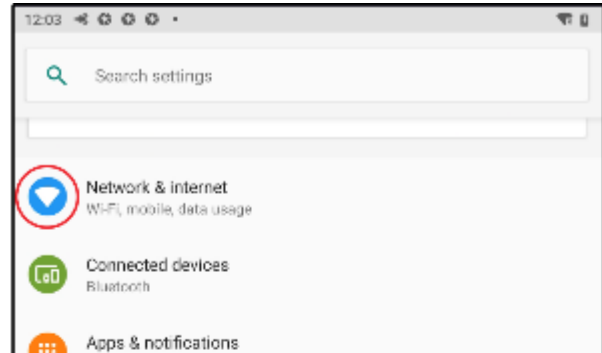
1. Відкрийте відсік для роз'ємів USB та шнура живлення на задній панелі приладу
2. Підключіть USB-кабель до порту всередині, а потім до комп'ютера



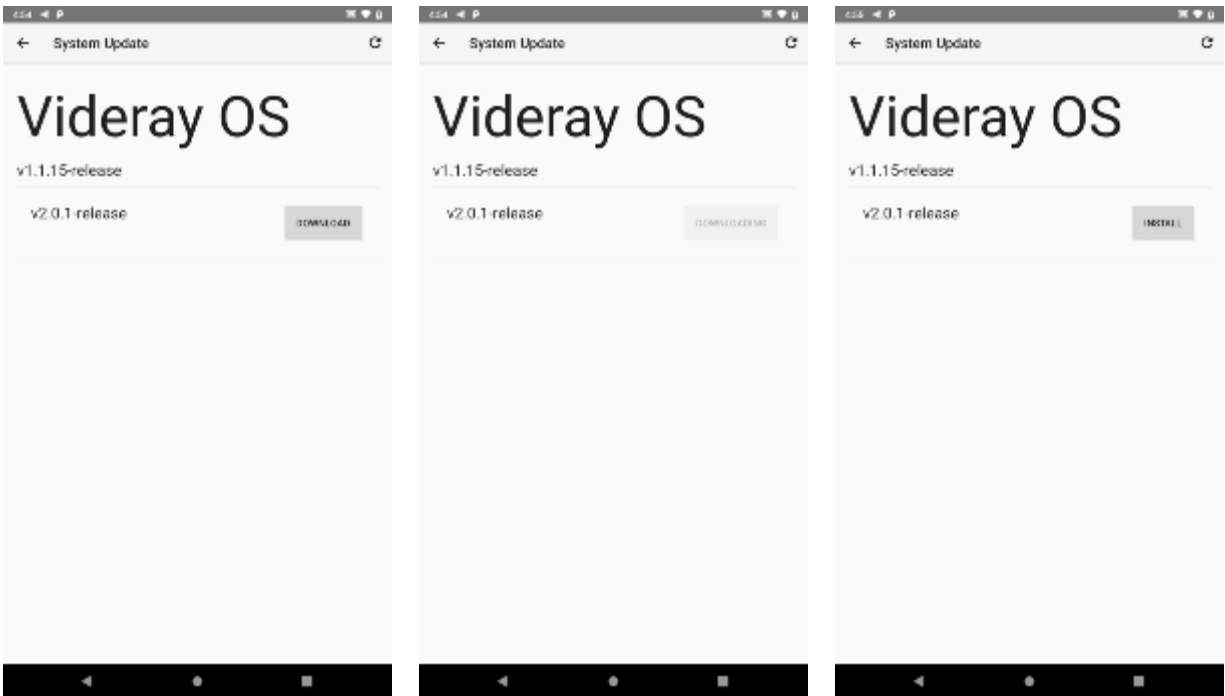
Проведіть пальцем униз від навігаційного меню, виберіть сповіщення про налаштування USB та перейдіть на Передача файлів

ЯК ВКЛЮЧИТИ WI-FI

1. Проведіть вниз по головному екрану
2. Торкніться та утримуйте піктограму пристрою
3. Посуньте кнопку розблокування, щоб активувати Wi-Fi
4. Виберіть свою мережу
5. Введіть мережевий пароль і натисніть connect.
6. Натисніть кнопку «Додому»



ЕФІРНЕ ОНОВЛЕННЯ ПРОГРАМНОЇ СИСТЕМИ



"Користувачі можуть перевірити, чи доступне оновлення програмного забезпечення, натиснувши на значок "Система" на головному екрані. Якщо оновлення доступне, користувач може натиснути на кнопку завантаження, як показано на картинках. Оновлення Over The Air вимагає, щоб PX1 був підключений до Інтернету.

Крім того, пакети програмного забезпечення можуть бути надіслані електронною поштою замовнику для завантаження та встановлення, підключивши інструмент через USB до PC."

ЯК ЗАРЯДИТИ АКУМУЛЯТОР/ОПЦІЇ



Кожен блок PX1 включає запасний акумулятор і зарядний пристрій з шнуром живлення.

1. Щоб зарядити запасний акумулятор, підключіть зарядний пристрій до розетки та підключіть запасну батарею.



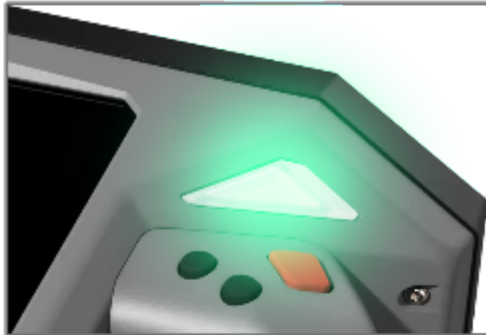
2. Акумулятор також можна заряджати безпосередньо до PX1, підключивши шнур зарядного пристрою до роз'єму шнура живлення в задній частині приладу.



ІНФОРМАЦІЯ, ЯКУ НАДАЄ СВІТЛОДІЮДНИЙ ІНДИКАТОР



Світлодіодний індикатор надає важливу інформацію оператору.
Існує п'ять кольорів



Зелений:

Вказує, що пристрій є в безпечному робочому стані



Фіолетовий:

Вказує на те, що прилад завантажується



Бурштиновий:

Вказує що прилад увімкнений та готовий сканувати зображення



Червоний:

Вказує на рентгенівське випромінювання



Синій:

Вказує що прилад в процесі оновлення системи

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМИ

- Джерело рентгенівського випромінювання: рентген 140 кеВ

РОЗМІРИ СКАНЕРА & ВАГА

- Довжина: 21,1 см (8,3 дюйма)
- Ширина: 28,2 см (11,1 дюйма)
- Висота: 18,5 см (7,3 дюйма)
- Вага: 4.3 кг (9.5 фунтів)

ЧАС РОБОТИ

- Акумулятор сканера: 6 годин
- Час зарядки акумулятора: 4 години
- Шнур живлення А/С

ОПЕРАЦІЙНА СИСТЕМА

- Системне програмне забезпечення: Android 9
- Багатомовний інтерфейс користувача

ГАБАРИТИ ТРАНСПОРТНОГО КОРПУСУ

- Довжина: 42.9см
- Ширина: 32.7см
- Висота: 23.6см
- Загальна вага доставки системи: 9 кг

СЕРЕДОВИЩЕ

- Робоча температура: від -20 °C (-4 °F) до 60 °C (140 °F)
- Температура зберігання: від -40 °C (-40 °F) до 70 °C (158 °F)
- Умови експлуатації: дощ, сніг, сильний вітер і висота до 4 500 м (14 764 футів) номінально

Відповідність системності

- Повністю сумісний з CE

РАДІАЦІЙНА БЕЗПЕКА

- Повністю дотримується всіх чинних федеральних правил охорони здоров'я та безпеки США
- Відповідає стандартам радіаційної безпеки ANS , ICRP, NCRP та Евратома для річних допустимих доз для широкого загалу
- Щоб запобігти ненавмисному рентгенівському випромінюванню, система оснащена серією блокувань і візуальних індикаторів

ПРОДУКТИВНІСТЬ ЗОБРАЖЕННЯ

- Проникнення сталі: > 8 мм

ШВИДКІСТЬ СКАНУВАННЯ

- До 30 см в секунду; 15 см в секунду (номінальна швидкість сканування для сканованого зображення 1:1 до співвідношення цільового об'єкта сканування)

КОМПОНЕНТИ СИСТЕМИ

- Сканер PX1
- Міцний транспортний корпус
- Дві (2) акумуляторні батареї
- Зарядний пристрій для акумуляторів
- Кабель передачі даних
- Плечовий ремінь
- Два (2) ремені зап'ястя
- Короткий посібник користувача

ПЕРЕВАГИ СИСТЕМИ

- Можливість виявлення та візуалізації
- Глибина в можливості виявлення за допомогою детектора нескінченності Videray та оптики
- Найбільш компактні розміри сканера там, де це має значення
- Віддалене підключення до будь-якого пристрою (ПК, MAC, iOS та Android)
- Великий 7-дюймовий 700-ніт яскравий кольоровий сенсорний дисплей з усіма можливостями аналізу зображень (щипкове збільшення/зменшення, нотатки, зшивання зображення, фільтр колоризації, звіти тощо.)
- Прості ефірні оновлення (OTA)
- Лінійні лазери для кращого окреслення області сканування

6

ФУНКЦІЇ БЕЗПЕКИ СИСТЕМИ

РХ 1ПОРТАТИВНИЙ РЕНТГЕННИЙ СКАНЕР ЗВОРОТНОГО РОЗСІЮВАННЯ

Особливості безпеки	Опис:
Рентгенівські попереджувальні вогні	Червоні світлодіоди ВМИКАЮТЬСЯ, коли випромінюють рентгенівські промені. При поломці світлодіода рентгенівські промені не будуть випромінювати.
Chopper Wheel Монітор	Коли система запущена, рентгенівські попереджувальні вогні перетворюються на бурштинові. Chopper Wheel Monitor запобігає випромінюванню рентгенівських променів системи, якщо оператор не увійшов в систему належним чином, і якщо швидкість chopper wheel працює не відповідно специфікаціям.
Незалежне сканування Тригери активації	Тригери активації сканування (червона кнопка у верхній частині лівої та правої ручок) різко вмикають (випромінюють) рентгенівські промені, коли один або обидва тригери активації сканування натиснуті та негайно відсікають рентгенівські промені, коли їх відпускають.
Моніторинг рентгенівських трубок	Забезпечує безпечний і номінальний діапазон роботи напруги і струму, в іншому випадку живлення до рентгенівської трубки відключається.
Радіаційна безпека рентгенівських променів	Система включає в себе 50% робочий цикл з максимальним відведенням 24-секундного часу до тайм-ауту рентгенівських викидів.
Дволінійні лазери	Чітко виявляє покриття променя сканування під час сканування.
Вхід оператора	Пароль, необхідний для доступу до системних операцій і рентгенівського випромінювання.
Перевірка системи	Протестуйте належну функціональність усіх підсистем. Рентген не включиться, якщо якась підсистема несправна.
Детектор нескінченності	Широкозонний детектор служить додатковим рентгенівським екрануванням для Оператора.



ПРОМЕНЕВА ХАРАКТЕРИСТИКА РЕНТГЕНІВСЬКОГО ТЕПЛОВІЗОРА VIDERAY PX1

Міжнародні консультанти з радіаційної безпеки (IRSC) уклали контракт з компанією Videray Technologies на проведення радіаційного обстеження та характеристики дози 11 жовтня 2019 року свого пристрою візуалізації/сканування рентгенівського зворотного розсіювання PX1. Цей звіт включає вимірювання потужності дози з використанням розсіювання в різноманітних середовищах для профілювання очікуваних полів випромінювання, присутніх під час використання.

Кваліфікації

Наступні підрозділи описують рентгенівський сканер, що тестується, і пов'язане з ним радіаційне обладнання для характеристики потужностей дози навколо сканера.

Пристрій для візуалізації рентгенівських зображень

Тестованим пристроєм був Videray Technologies, модель PX1, серійний 0003, рентгенівський зворотний тепловізор. Рентгенівська трубка працює при фіксованих 140 кВп і 71 мкА (10 Вт). Зображення пристрою наведені нижче на малюнку 1



Малюнок 1:

Відерай Технології PX1

Вимірювання растровання або скануючого рентгенівського променя проводилося за допомогою оптично стимульованих люмінесцентних дозиметрів (OSLD) виробництва компанії Landeaur. НаноДоти точні в межах $\pm 10\%$ в діапазоні енергії фотона 70-140 кВп. Для цієї оцінки використовувалися більш високі точності «екранованих» нанодотів, які мають повну невизначеність 5,5%. Зображення цих детекторів містяться на малюнку 2.

Детектор низької енергії (LE) Thermo/Bicron MicroRem використовувався для вимірювання витоку та розсіювання. Детектор MicroRem використовує тканинний еквівалентний сцинтилятор і має майже плоску енергетичну реакцію від 17 кеВ до 1,3 МеВ. Використовуваний детектор (серійний номер B172G) був відкалібрований компанією Energy Solutions Services, Inc. 3 жовтня 2019 року (Додаток В – Сертифікат калібрування MicroRem LE). Зображення детектора MicroRem наведено на малюнку 3.



Навколо рентгенівського сканера було проведено кілька вимірювань в різних конфігураціях розсіювання, щоб визначити, як змінюється профіль випромінювання при скануванні різних матеріалів. Розташування описані нижче в таблиці 1, де числові індекси відносяться до вимірювань за допомогою лічильника MicroRem і буквено-цифрових індексів, що відносяться до локацій nanoDot. Додаткова інформація наведена на малюнках з 4 по 6.

Використовувані матеріали для розсіювання включають 3/4-дюймову фанеру BCX, 3/8-дюймову дошку Hardie Backer (бетонна дошка) та 22-калібр (~1/32") листову металеву сталь.

4	Location Details	Measurement Index	Location Details
1	Left Front +5 cm	19	Bottom Front + 50 cm
2	Top Front +5 cm	20	Bottom Front + 100 cm
3	Bottom Front +5 cm	21	Top Front + 30 cm vertically
4	Right Front +5 cm	22	Top Front + 50 cm vertically
5	Left Trigger on contact	23	Above Screen 5 cm Behind Front Detector
6	Right Trigger on contact	24	Above Screen 10 cm Behind Front Detector
7	Left Hand + 5 cm	A1	Inline +5 cm, Left 5 cm
8	Right Hand + 5 cm	A2	Inline +5 cm, Center
9	Behind Detector on contact	A3	Inline +5 cm, Right 5 cm
10	Left Knuckle	B1	Inline + 10 cm, Left 5 cm
11	Right Knuckle	B2	Inline + 10 cm, Center
12	Left Front + 10 cm laterally	B3	Inline + 10 cm, Right 5 cm
13	Top Left Edge + 10 cm	C1	Inline +30 cm, Left 15 cm
14	Top Center + 10 cm	C2	Inline +30 cm, Left 5 cm
15	Top Right Edge + 10 cm	C3	Inline +30 cm, Center
16	Right Front +10 cm	C4	Inline +30 cm, Right 5 cm
17	Bottom Front +10 cm	C5	Inline +30 cm, Right 15 cm
18	Bottom Front + 30 cm	-	-

Вимірювання первинного рентгенівського променя проводилося на різних відстанях, наведених у таблиці 2 з наведеним на рисунку 7. Загальний час інтеграції для всіх дистанцій склало 120 секунд. Щоб вирівняти рентгенівський промінь PX1 з горизонтальним дерев'яним брусом, сканування проводилося над і під дерев'яним брусом, поки не було підтверджено, що він знаходиться в промені. Потім дозиметри NanoDot були додані до смужки, і зображення їх експозиції з'явилося на екрані зображення PX1. Цей процес повторювався на 5 см, 10 см і 30 см від лицьової сторони переднього детектора.

Вимірювання вторинного випромінювання розсіювання і витоку виконувалося різними середовищами розсіювання (в тому числі тільки повітрям). Експериментальні установки наведені на малюнках 8 – 10.

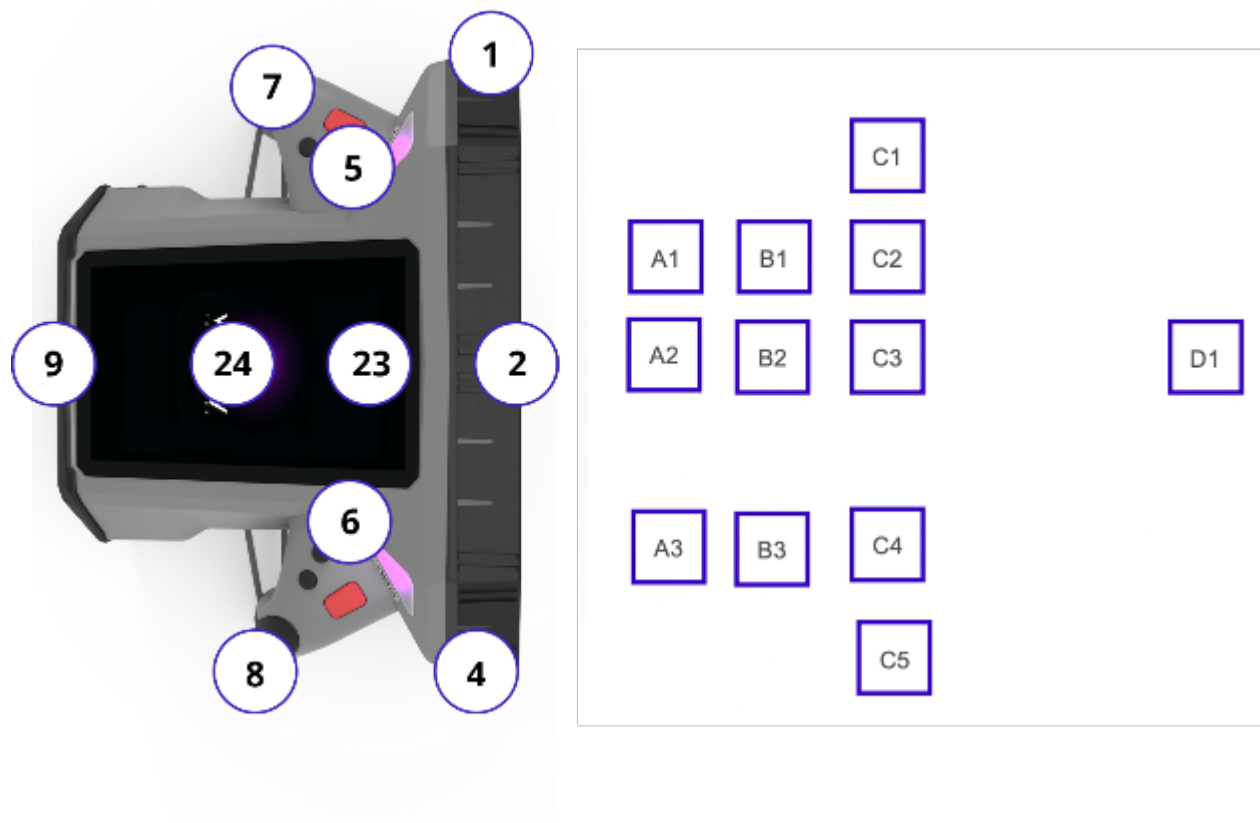


Figure 5: Measurement Locations – Front Detector Vertical Plane

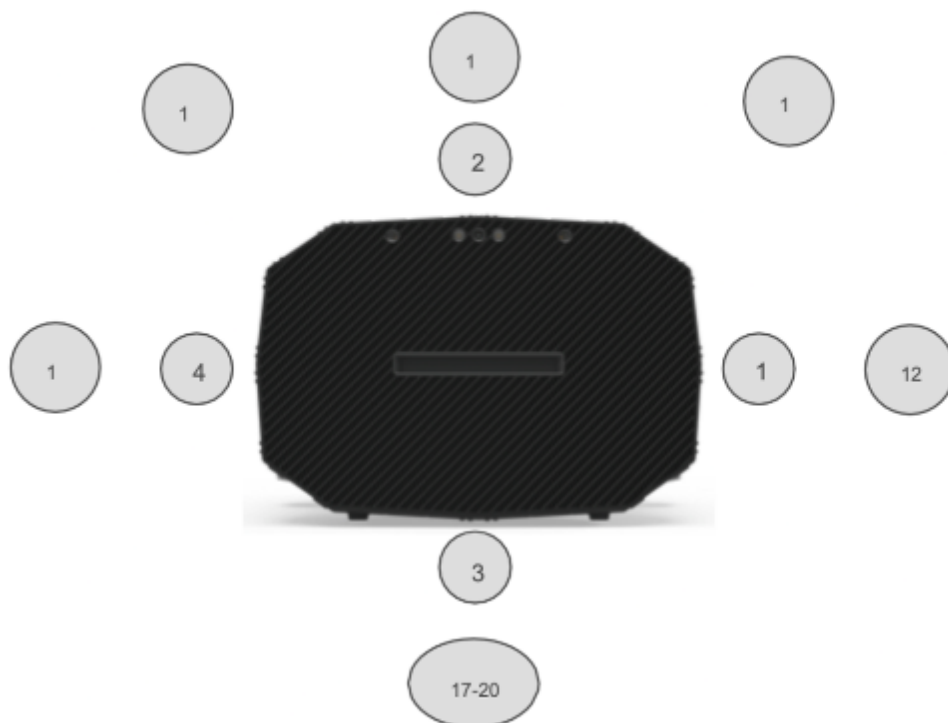


Figure 6: Measurement Locations – Right Side Vertical Plane

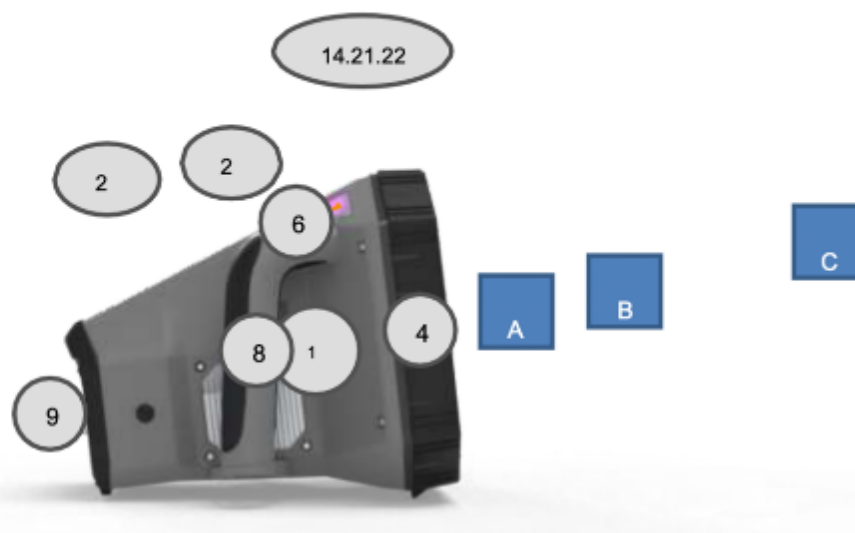


Figure 7: In-Beam OSLD Measuremen



Figure 8: Scatter/Leakage Measurements with $\frac{3}{4}$ " Plywood at 10 cm



Figure 9: Scatter/Leakage Measurements with 3/8" Concrete Backerboard at 5 c



2. Результати та обговорення

Після ураження дозиметри nanoDot були відправлені на калібрувальну установку Ландіура для вимірювання. Результати дозиметрії від Ландеора містяться в Додатку А – Результати дозиметрії OSLD. У таблиці 2 наведені місця вимірювання з відповідними виміряними інтегральними нормами дози.

Цілком ймовірно, що під час постановки нанодотів OSLD деякі позиції не були повністю на первинному шляху рентгенівського скануючого променя. Через це надається колонка з правильними нормами дози, яка приймає найвищі показники між лівою та правою сторонами. Значення дози, яке слід використовувати для розрахунку опромінення персоналу, якби людина перебувала під впливом первинного променя без середовища розсіювання, було б найвищою потужністю дози, наведеною в таблиці 2, яка становить 7,26 рад год⁻¹.

Table 2: NanoDot In-Beam Survey Results

Measurement Index	Location Details	OSLD Serial	Integrated Dose (rad)	Integration Time (sec)	Dose Rate (rad hr ⁻¹)	Corrected Dose Rate (rad hr ⁻¹)
A1	5 cm, Left 5 cm	06065 V	0.122	120	3.65	3.65
A2	5 cm, Center	08224 V	0.114	120	3.43	3.43
A3	5 cm, Right 5 cm	172104	0.050	120	1.50	3.65
B1	10 cm, Left 5 cm	009798	0.169	120	5.06	5.06
B2	10 cm, Center	07162 Y	0.242	120	7.26	7.26
B3	10 cm, Right 5 cm	08417 N	0.132	120	3.97	5.06
C1	30 cm, Left 15 cm	08206 T	minimal	120	N/A	1.04
C2	30 cm, Left 5 cm	26617I	0.012	120	0.36	1.24
C3	30 cm, Center	08341 X	0.013	120	0.38	0.38
C4	30 cm, Right 5 cm	08396I	0.041	120	1.24	1.24
C5	30 cm, Right 15 cm	26657 E	0.035	120	1.04	1.04

Перед використанням MicroRem була виміряна потужність фонові дози і встановлена на рівні 10 мкрем hr⁻¹. Потім були зроблені грубі заміри, які згодом були виправлені для фону. Вимірювання чистої радіаційної зйомки витоку і розсіяного випромінювання в різній геометрії, таким чином, наведені в таблиці 3.

Зверніть увагу, що більше вимірювань було проведено лише з «повітрям» як середовищем розсіювання, і, таким чином, існує безліч порожніх вимірів для інших середовищ при більш високих показниках вимірювання.

Table 3: MicroRem LE Leakage/Scatter Survey Results

Index	Location Details	Scattering Medium –Dose Rates (µrem/hr)							
		¼" Wood @ 0 cm	¼" Wood @ 5 cm	¼" Wood @ 10 cm	3/8" Conc. @ 0 cm	3/8" Conc. @ 5 cm	Steel @ 0 cm	Steel @ 5 cm	Air
1	Left Front +5 cm	110	890	1090	40	590	20	115	50
2	Top Front +5 cm	180	1590	1390	70	1290	25	290	60
3	Bottom Front +5 cm	390	1590	1590	160	1390	100	390	110
4	Right Front +5 cm	110	990	1290	50	60	20	130	50
5	Left Trigger on contact	50	100	130	40	80	15	30	25
6	Right Trigger on contact	50	100	90	40	90	20	30	25
7	Left Hand + 5 cm	40	60	100	30	50	15	20	30
8	Right Hand + 5 cm	40	70	140	30	50	20	30	30
9	Behind Detector on contact	7	8	10	8	8	5	8	7
10	Left Knuckle	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	30
11	Right Knuckle	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	30
12	Left Front + 10 cm laterally	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	40
13	Top Left Edge + 10 cm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	40
14	Top Center + 10 cm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	40
15	Top Right Edge + 10 cm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	40
16	Right Front +10 cm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	50
17	Bottom Front +10 cm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	90
18	Bottom Front + 30 cm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	50
19	Bottom Front + 50 cm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	30
20	Bottom Front + 100 cm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	20
21	Top Front + 30 cm vertically	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	30
22	Top Front + 50 cm vertically	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	20
23	Above Screen 5 cm Behind Front Detector	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	20
24	Above Screen 10 cm Behind Front Detector	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	17

LANDAUER®

SPECIAL SERVICE DOSIMETRY RESULTS

Account # **726405**

IRSC, Inc

Dosimeter type: **nanoDot**

Matthew Carey

Dosimeter Date: **7-Oct-19**

Phone: 617/331-9628

matthew_carey@harvard.edu

Serial #	Participant #	rads
		X-Ray (Low)
DB09206065V	1	0.122
DB09208224V	2	0.114
DB091172104	3	0.050
DB094009798	4	0.169
DB09207162Y	5	0.242
DB09108417N	6	0.132
DB09208206T	7	minimal
DB09026617I	8	0.012
DB09208341X	9	0.013
DB09208396I	10	0.041
DB09026657E	11	0.035
DB09312243Y	12	0.063
DB09515972E	13	minimal

CONTROL 0.003

These results are based on X-Ray calibrations.

minimal = less than .005 rads

PREPARED BY: **LCA**

RELEASED BY: **Luke C. Carr**

800/303-2676

15-Oct-19



EnergySolutions Services, Inc.
1570 Bear Creek Road
Oak Ridge, TN 37830
Phone: (877) 462-4873
Email: JSFStaff@energysolutions.com

CALIBRATION CERTIFICATE

This Certificate will be accompanied by Calibration Charts or Readings where applicable

CUSTOMER INFORMATION		INSTRUMENT INFORMATION			
Customer Name: EnergySolutions Services, Inc.		Manufacturer: Bicron			
Address: 1570 Bear Creek Road, Oak Ridge, TN 37830		Model: Micro Rem LE		Serial Number: B172G	
Contact Name: Mike Yonce		Probe: N/A		Serial Number: N/A	
Customer Purchase Order Number: N/A	Work Order Number: 19-2965	Calibration Method: Electronic and Source			
INSTRUMENT CALIBRATION INFORMATION					
Instrument Range	Calibration Standard Value (µRem/hr)	Instrument Response (Tolerance ±10% of Calibration Standard Values)		Comments	
		Before Calibration	After Calibration	Calibration performed in accordance with CP-IN-WI-209	
		µRem/hr	µRem/hr	Pulser: 130364	Cal Due: 12/03/19
X1000	160,000	155,000	160,000	DVM: 97960124	Cal Due: 03/27/20
X1000	40,000	36,000	39,000	Temp/Press: A070146	Cal Due: 04/19/20
X 100	16,000	15,300	16,000	Humidity: A070146	Cal Due: 04/19/20
X 100	4,000	3,800	4,000	Temp: 22.6 °C Humidity: 37.7 % Pressure: 741 mmHg	
X 10	1,600	1,620	1,620	BAT: SAT	Over range: SAT
X 10	400	380	380	Geotropism: SAT	Audio: N/A
X 1	160	160	160	Reset: N/A	
** X 1 **	40 (Pulsed)	40	40		
** X 0.1 **	16.0 (Pulsed)	16.0	16.0		
** X 0.1 **	4.0 (Pulsed)	3.9	3.9	"HV ok" check As Found: SAT	
Mech Zero	0	0	0	"HV ok" check As Left: SAT	
Precision Test (mR/hr) --- Reading #1: 380 #2: 370 #3: 390 Mean: 380 Precision Test: SAT					
NUCLIDE	SOURCE ID	CERTIFICATION DATE	CERTIFICATION DUE	** Indicates use of pulser to electronically generate calibration points shown **	
Cs ¹³⁷	019701	04/17/19	04/17/20		
Cs ¹³⁷	049711	08/25/19	08/25/20		
STATEMENT OF CERTIFICATION					
We Certify that the instrument listed above was calibrated and inspected prior to shipment and that it met all the Manufacturers published operating specifications. We further certify that our Calibration Measurements are traceable to the National Institute of Standards and Technology. (We are not responsible for damage incurred during shipment or use of this instrument).					
Instrument		Reviewed By: <i>Jeff Perkins</i> Date: 10/4/19			
Calibrated By: <i>[Signature]</i>					
Certification Date: 10/03/2019		* Certification Due (6 mo.): 04/03/2020			
		* Certification Due (12 mo.): 10/03/2020			

* Calibration due date is dependent on users regulatory requirements.

Процедури, яких слід дотримуватися у випадку випадкового пошкодження, втрати або крадіжки PX1

У разі втрати або крадіжки PX1:

Повідомте про це свого співробітника з радіаційної безпеки (RSO). Потім ваша організація повинна повідомити місцевий орган радіаційного регулювання, місцеву поліцію та Videray Technologies, Inc. про втрату.

У разі незначного пошкодження:

Якщо інструмент цілий, але корпус зламаний, надійно помістіть PX1 у його чохол для перенесення, повідомте RSO вашої компанії та зв'яжіться з Videray Technologies, Inc. за допомогою та інструкціями.

Якщо у вас є додаткові запитання, будь ласка, зв'яжіться з нами по електронній пошті customerservice@videray.com

ГАРАНТІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Videray Technologies, Inc. (Videray) гарантує Покупцеві, протягом періоду часу, зазначеного нижче, рентгенівський тепловізор (продукт) зворотного розсіювання PX1 повинен бути вільним від дефектів у матеріалі та виготовленні, як описано нижче.

ПЕРІОД ЧАСУ

Дефекти в матеріалі та якість роботи, пов'язані з експлуатацією виробу, гарантуються в цьому документі протягом дванадцяти (12) місяців з дати оригінального володіння за умови, що зазначений виріб експлуатується відповідно до інструкцій з використання Videray, а заповнена форма реєстрації гарантії була отримана Videray. **ЯКЩО ЗАЗНАЧЕНА ФОРМА РЕЄСТРАЦІЇ ГАРАНТІЇ НЕ ОТРИМАНА VIDERAY ПРОТЯГОМ ТРИДЦЯТИ (30)ДНІВ ОТРИМАННЯ ПОКУПЦЕМ ТОВАРУ ЦЯ ГАРАНТІЯ НЕ ПОШИРЮЄТЬСЯ.**

ВІДМОВА ВІД НЕВСТАНОВЛЕНИХ ГАРАНТІЙ

ГАРАНТІЯ, НАДРУКОВАНА ВИЩЕ, Є ЄДИНОЮ ГАРАНТІЄЮ, ЩО ЗАСТОСОВУЄТЬСЯ ДО ЦІЄЇ ПОКУПКИ. ВСІ ІНШІ ГАРАНТІЇ, ПИСЬМОВІ АБО УСНІ ЗАПЕРЕЧУЮТЬСЯ.

ОБСЯГ ГАРАНТІЇ

Зобов'язання Videray за цією Гарантією обмежуються, на розсуд Videray, або (а) ремонтом будь-якої дефектної деталі або деталей, (b) наданням будь-якої необхідної відремонтованої або замінної частини або частин вузлів, або (c) заміною виробу еквівалентним продуктом. Письмове повідомлення про будь-який дефект повинно бути надане Покупцем Videray протягом тридцяти (30) днів після того, як дефект вперше з'явиться.

Зобов'язання Videray в цьому документі обумовлені (i) належним використанням продукту відповідно до будь-яких / всіх застосовних рекомендацій Videray та (ii) Покупцем, що робить продукт доступним для перевірки та усунення проблеми,

у разі необхідності, після письмового повідомлення, викладеного вище.

Усі збори за доставку та орендну плату є відповідальністю Покупця. Витрати на оплату праці за межами фабрики Videray Technologies, Inc. або затверджених постачальників послуг є відповідальністю Покупця.

ОБМЕЖЕННЯ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ

ЄДИНИЙ ЗАСІБ ПРАВОВОГО ЗАХИСТУ ПОКУПЦЯ ЗА ПОРУШЕННЯ ГАРАНТІЇ ВИКЛАДЕНО ВИЩЕ. ГАРАНТІЯ, ВИКЛАДЕНА ВИЩЕ, Є ЄДИНОЮ ГАРАНТІЄЮ, ЩО ЗАСТОСОВУЄТЬСЯ ДО ЦІЄЇ ПОКУПКИ, І ПОШИРЮЄТЬСЯ ЛИШЕ НА ПОКУПЦЯ, А НЕ НА БУДЬ-ЯКИХ НАСТУПНИХ ПОКУПЦІВ, КОРИСТУВАЧІВ, ТРЕТІХ ОСІБ АБО СПІВРОБІТНИКІВ.

VIDERAY НЕ НЕСЕ ЖОДНУ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА ВИПЛАТУ БУДЬ-ЯКИХ НЕПРЯМИХ, СПЕЦІАЛЬНИХ, ДЕЛІКТНИХ АБО КОНТРАКТНИХ ЗБИТКІВ БУДЬ-ЯКОГО РОДУ, ВКЛЮЧАЮЧИ, АЛЕ НЕ ОБМЕЖУЮЧИСЬ ЦИМ, БУДЬ-ЯКУ ВТРАТУ ПРИБУТКУ АБО ОЧІКУВАНЬ.

NO EVENT SHALL VIDERAY HAVE ANY LIABILITY WHATSOEVER FOR PAYMENT OF ANY CONSEQUENTIAL, INCIDENTAL, INDIRECT, SPECIAL, TORT OR CONTRACT DAMAGES OF ANY KIND, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO, ANY LOSS OF PROFITS OR EXPECTATIONS.

PRODUCT WARRANTY REGISTRATION FORM

BUYER or COMPANY NAME:		
	FIRST	LAST
BUYER ADDRESS:		
BUYER PHONE:		
BUYER EMAIL:		



PRODUCT MODEL:	
SERIAL NUMBER:	
DATE OF PURCHASE:	
SELLER NAME:	



EMAIL THIS FORM TO: warranty@videray.com



videray

T E C H N O L O G I E S

See through...