

DYT H2FB

Mobile Thermal Imager

Тепловізор-приставка для смартфонів

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

256×192 | -15°C...+600°C | USB Type-C | IP54

Переклад та адаптація: Simvolt.ua

Офіційний дистриб'ютор наукового та вимірювального обладнання в Україні



1. Огляд приладу

DYT H2FB — це портативний інфрачервоний тепловізор-приставка для смартфонів із високою точністю та швидким відгуком. Прилад використовує промисловий інфрачервоний детектор з малим кроком пікселя (12 мкм) та високою роздільною здатністю 256×192 пікселів, оснащений об'єктивом 3.2 мм.

Тепловізор легкий (19 г) та компактний — достатньо підключити його до Android-смартфона через USB Type-C та запустити спеціалізований додаток. Це дозволяє виконувати професійний тепловізійний аналіз будь-де та будь-коли.

1.1 Основні характеристики

- Високоякісний оптичний об'єктив та ІЧ-детектор із роздільною здатністю 256×192
- Широкий діапазон вимірювання температури: -15°C ... +600°C
- Тривога високої температури з налаштовуваним порогом
- Виділення високотемпературних зон на екрані
- Відстеження максимальної та мінімальної температури в реальному часі
- Точкове, лінійне та зонове вимірювання температури
- Корпус із алюмінієвого сплаву — міцний та довговічний
- Ступінь захисту IP54 — захист від пилу та бризок
- Вага лише 19 г — завжди з собою

2. Технічні характеристики

2.1 Інфрачервона матриця

Параметр	Значення
Роздільна здатність	256 × 192 пікселів
Крок пікселя	12 мкм
Спектральний діапазон	8–14 мкм
NETD (теплова чутливість)	<50 мК при 25°C
Частота оновлення	25 Гц
Об'єктив	3.2 мм, F1.1
Кут огляду (FOV)	56° × 42°
Фокусування	Фіксований фокус

2.2 Вимірювання температури

Параметр	Значення
Діапазон вимірювання	-15°C ... +600°C
Точність	±2°C або ±2% від показання
Методи вимірювання	Точка, лінія, прямокутна зона
Відстеження температури	Максимум, мінімум, центр
Тривога високої температури	Налаштовуваний поріг
Одиниці	°C, °F, K
Емісійність	0.01 – 1.00

2.3 Загальні параметри

Параметр	Значення
Інтерфейс	USB Type-C
Сумісність	Android (з OTG)
Кольорові палітри	6 палітр
Фото/відео	JPG / MP4
Матеріал корпусу	Алюмінієвий сплав
Ступінь захисту	IP54
Робоча температура	-10°C ... +75°C
Температура зберігання	-45°C ... +85°C
Розміри	34 × 26.5 × 15 мм
Вага	19 г

3. Підключення до смартфона

1. Завантажте та встановіть додаток для тепловізора на ваш Android-смартфон. Посилання на завантаження надається разом з приладом.
2. Увімкніть функцію OTG у налаштуваннях смартфона (якщо не активована за замовчуванням). Для цього знайдіть OTG у пошуку налаштувань.
3. Підключіть тепловізор H2FB до порту USB Type-C смартфона.
4. Запустіть додаток — на екрані з'явиться інфрачервоне зображення в реальному часі.

 Деякі смартфони мають OTG увімкненим за замовчуванням. Якщо додаток не розпізнає тепловізор — перевірте налаштування OTG.

4. Функції додатка

4.1 Інтерфейс

Після підключення приладу та запуску додатка на екрані відображається інфрачервоне зображення. Зліва та справа розташовані кнопки управління:

- Налаштування — параметри додатка та тепловізора
- Інформація — відомості про додаток та виробника
- Скидання — повернення інтерфейсу до стану за замовчуванням
- Фото — збереження поточного термозображення
- Відео — запис відео з термозображенням
- Галерея — перегляд збережених фото та відео
- Кольорова палітра — зміна кольорової схеми зображення
- Зонове вимірювання — додавання точок, ліній та зон
- Відстеження температури — автоматичне відстеження макс./мін./центру
- Виділення прямокутника — підсвічування температури у зоні
- Тривога температури — налаштування порогу та сигналу
- Виділення гарячих зон — акцентування високотемпературних ділянок

4.2 Налаштування

Натисніть кнопку налаштувань для доступу до параметрів:

Параметр	Опис
Мова	Мова інтерфейсу додатка
Одиниці температури	Цельсій (°C), Фаренгейт (°F) або Кельвін (K)
Запис звуку	Увімкнення/вимкнення запису звуку при відеозйомці
Емісійність	Коефіцієнт випромінювання (0.01–1.00) відповідно до матеріалу
Вологість (%)	Вологість середовища вимірювання
Корекція (°C)	Поправка для компенсації похибки вимірювання
Температура відбиття	Температура відбитого випромінювання від оточуючих об'єктів
Температура середовища	Температура навколишнього середовища

4.3 Фотозйомка

Натисніть кнопку фото для збереження поточного термозображення у галерею. Знімок зберігається у форматі JPG з температурними даними.

4.4 Відеозапис

Натисніть кнопку відео для початку запису. Кнопка стане червоною, а в нижньому лівому куті з'явиться таймер. Натисніть кнопку повторно для зупинки запису. Відео зберігається у форматі MP4.

 Запис звуку можна увімкнути або вимкнути в налаштуваннях.

4.5 Галерея

У галереї відображаються всі збережені фото та відео у хронологічному порядку (від нових до старих). Доступні фільтри: усі файли, тільки фото, тільки відео. Для видалення виберіть файли та натисніть кнопку видалення.

4.6 Кольорові палітри

Тепловізор підтримує 6 кольорових палітр для різних сценаріїв використання:

Палітра	Опис та рекомендації
Iron (Залізо)	Червоні тони для гарячих зон. Найкращий вибір для виявлення перегріву
White Hot	Біле — гаряче, чорне — холодне. Класичний чорно-білий режим
Black Hot	Чорне — гаряче, біле — холодне. Інвертований чорно-білий режим
Rainbow (Веселка)	Багатоколірна палітра з чітким розрізненням температурних зон
Red Hot	Перехід від чорного через білий до червоного. Акцент на гарячих ділянках
Cold Blue	Сині тони для холодних зон. Ідеальний для пошуку витоків холоду

Температурний діапазон відображення можна регулювати за допомогою повзунка на кольоровій шкалі праворуч від зображення. Це дозволяє звужити діапазон і зробити потрібні ділянки більш контрастними.

4.7 Зонове вимірювання температури

Натисніть кнопку зонового вимірювання для додавання на зображення:

- Точки — відображають температуру у конкретному місці
- Лінії — відображають максимальну та мінімальну температуру вздовж лінії
- Прямокутники — відображають максимальну та мінімальну температуру в межах зони

Для видалення зони або точки довго натисніть на неї — з'явиться значок видалення.

4.8 Відстеження температури

Натисніть кнопку відстеження для увімкнення автоматичного виявлення:

- Червоний маркер — точка з максимальною температурою на екрані
- Синій маркер — точка з мінімальною температурою
- Жовтий маркер — температура центральної точки

Повторне натискання вимикає відстеження.

4.9 Виділення прямокутника

Ця функція підсвічує температуру у всіх прямокутних зонах на екрані. Якщо прямокутників немає — один буде додано автоматично. Довгим натисканням на прямокутник можна змінити його розмір та положення.

4.10 Тривога високої температури

Натисніть кнопку тривоги для налаштування порогового значення температури. Коли максимальна температура на екрані (або в межах виділеної зони) перевищить порогове значення:

- Прилад подасть звуковий сигнал

- Екран блиматиме червоним

 У режимі зонового вимірювання тривога спрацьовує за температурою в зоні, а не за точковим вимірюванням.

4.11 Виділення високотемпературних зон

У цьому режимі гарячі ділянки відображаються в обраній кольоровій палітрі, а решта зображення — у режимі White Hot (чорно-білому). Діапазон температур можна регулювати повзунком на шкалі. Зручно для швидкого виявлення перегріву без аналізу всього зображення.

5. Правила безпеки та догляд

⚠ НЕ НАПРАВЛЯЙТЕ ОБ'ЄКТИВ НА СОНЦЕ, ЛАЗЕР АБО ІНШЕ ПОТУЖНЕ ДЖЕРЕЛО ВИПРОМІНЮВАННЯ! Це призведе до незворотного пошкодження ІЧ-матриці, яке не є гарантійним випадком.

- Не використовуйте спирт, миючі засоби або інші органічні розчинники для очищення об'єктива — це зруйнує покриття лінзи.
- Для очищення об'єктива використовуйте тільки серветку з комплекту або аналогічну мікрофібру для оптики.
- Перед першим використанням увімкніть функцію OTG у налаштуваннях смартфона.
- Не занурюйте прилад у воду. Ступінь захисту IP54 забезпечує захист від бризок, але не від занурення.
- Зберігайте прилад у чохлі з комплекту для захисту об'єктива від подряпин.
- Не зберігайте прилад при температурі нижче -45°C або вище $+85^{\circ}\text{C}$.
- Уникайте ударів та падінь — незважаючи на алюмінієвий корпус, ІЧ-матриця є чутливим елементом.

6. Таблиця емісійності поширених матеріалів

Правильне налаштування емісійності критично важливо для точного вимірювання температури. Нижче наведено значення для найпоширеніших матеріалів:

Матеріал	Емісійність	Матеріал	Емісійність
Асфальт	0.90–0.98	Тканина (чорна)	0.98
Бетон	0.94	Шкіра людини	0.98
Цемент	0.96	Шкіра (натуральна)	0.75–0.80
Пісок	0.90	Вугілля (порошок)	0.96
Грунт	0.92–0.96	Фарба	0.80–0.95
Вода	0.92–0.96	Фарба (матова)	0.97
Лід	0.96–0.98	Гума (чорна)	0.94
Сніг	0.83	Пластик	0.85–0.95
Скло	0.90–0.95	Дерево	0.90
Кераміка	0.90–0.94	Папір	0.70–0.94
Мармур	0.94	Оксид хрому	0.81
Гіпс	0.80–0.90	Оксид міді	0.78
Розчин	0.89–0.91	Оксид заліза	0.78–0.82
Цегла	0.93–0.96	Текстиль	0.90

 Для полірованих металів емісійність може бути дуже низькою (0.05–0.30). Для точного вимірювання таких поверхонь використовуйте емісійну стрічку або матову фарбу.

7. Комплект постачання

Найменування	Кількість
Тепловізор DYT H2FB	1 шт.
Серветка для чищення об'єктива	1 шт.
Чохол для транспортування	1 шт.
Інструкція з експлуатації (англійська)	1 шт.

Simvolt.ua

Офіційний дистриб'ютор наукового та вимірювального обладнання в Україні з 2010 року
www.simvolt.ua | info@simvolt.ua