



testo 860i – тепловізор для смартфонів

0560 0860

0563 0860

Інструкція з експлуатації



Зміст

1	Про інструкцію	3
2	Безпека та захист навколишнього середовища	3
2.1	Інструкція з безпеки.....	3
2.2	Утилізація.....	4
3	Інформація про прилад	5
4	Призначення приладу	5
5	Опис приладу	6
5.1	Огляд приладу.....	6
6	Перші кроки	7
6.1	Зарядка акумулятора.....	7
6.2	Статус світлодіода.....	8
6.3	Підключення до Застосунку testo Smart.....	8
6.4	Головне меню.....	9
6.5	Розділ Термографія в меню Сфери застосування.....	10
6.6	Огляд розділу Термографія.....	11
6.7	Огляд термограми.....	13
6.8	Програма вимірювання DeltaHeat.....	15
6.9	Програма вимірювання DeltaCool.....	16
6.10	Програма вимірювання вологості.....	17
6.11	Налаштування діапазону вимірювання та відстані до цілі.....	19
6.12	Конфігурація програми.....	21
6.12.1	Вибір мови.....	21
6.12.2	Відображення підказки.....	21
6.12.3	Інформацію про Застосунок.....	21
7	Обслуговування приладу	22
7.1	Очищення приладу від забруднень.....	22
8	Технічні дані testo 860i	23
9	Поради та допомога	24
9.1	Проблеми та рішення.....	24
9.2	Приладдя.....	24

1 Про інструкцію

- Інструкція з експлуатації є невід'ємною частиною приладу.
- Тримайте інструкцію під рукою, щоб звернутися до неї в разі потреби.
- Завжди використовуйте повну оригінальну інструкцію з експлуатації.
- Уважно прочитайте цю інструкцію з експлуатації та ознайомтеся з приладом перед тим, як використовувати його.
- Передайте цю інструкцію з експлуатації всім наступним користувачам приладу.
- Зверніть особливу увагу на інструкції з техніки безпеки та попереджувальні поради, щоб запобігти травмуванню і пошкодженню приладу.

www.testo.kiev.ua

2 Безпека та захист навколишнього середовища

2.1 Інструкція з безпеки

Загальні інструкції з техніки безпеки

- Експлуатуйте прилад лише належним чином, за призначенням і в межах параметрів, зазначених у технічних даних.
- Не застосовуйте надмірної сили.
- Не використовуйте прилад, якщо на корпусі або підключених кабелях є ознаки пошкодження.
- Небезпека також може виникнути через об'єкти, що підлягають вимірюванню, або середовище вимірювання. Завжди дотримуйтесь чинних місцевих правил безпеки на об'єктах під час проведення вимірювань.
- Ремонтні роботи приладу виконуйте тільки у сервісному центрі ЛІФОТ – офіційного представника Testo.
- Дозволено використання тільки оригінальних запчастин Testo

УВАГА! Прилади testo без офіційної голограми на корпусі позбавлені заводської гарантії та кваліфікованого сервісу:

<https://www.testo.kiev.ua/ua/pribory-bez-garantii/>

Вбудований акумулятор

НЕБЕЗПЕКА

Небезпека для життя!

Вбудований акумулятор може вибухнути, якщо він стане занадто гарячим.

- Не піддавайте прилад впливу температури навколишнього середовища вище +70°C.

- Не нагрівайте акумулятори вище допустимої температури та не кидайте їх у відкритий вогонь. Якщо акумулятор нагрівається, це може призвести до витоку кислоти або вибуху.
- Не розбирайте акумулятор: ризик опіку через небезпечні речовини. Тримайте нові та використані акумулятори подалі від дітей.
- Літєві акумулятори слід транспортувати відповідно до діючих правил.

www.testo.kiev.ua

Попередження

Завжди звертайте увагу на будь-яку інформацію, зазначену наступними попередженнями. Дотримуйтесь зазначених запобіжних заходів!

НЕБЕЗПЕКА

Небезпека для життя!

УВАГА

Вказує на можливу серйозну травму.

УВАГА

Вказує на можливу легку травму.

УВАГА

Вказує на можливі пошкодження обладнання.

2.2 Утилізація

- Утилізуйте несправні розряджені акумулятори відповідно до положень чинного законодавства.
- Після закінчення терміну служби здайте прилад до пункту збору електронних пристроїв.

3 Інформація про прилад

- Не використовуйте в місцях, де камера може стикатися з рухомими частинами.
- Не використовуйте прилад у середовищі де відносна вологість (без конденсації) вище 95 %.
- Не використовуйте прилад на вулиці під час дощу або в подібних ситуаціях. Прилад рекомендується використовувати в закритих приміщеннях.
- Дотримуйтеся допустимої температури зберігання та транспортування, а також допустимої робочої температури (наприклад, захищайте вимірювальний прилад від прямих сонячних променів)!
- Використання не за призначенням або механічні пошкодження приладу призводять до втрати гарантії!

4 Призначення приладу

Testo 860i — це зручний і надійний тепловізор. У поєднанні з Застосунком testo Smart дозволяє безконтактно визначати та відображати розподіл температури на поверхнях.

Сфери застосування www.testo.kiev.ua

- Профілактичне обслуговування / перевірки електричних та механічних систем та устаткування.
- Будівельна інспекція: ефективність використання енергії (фахівці з опалення, вентиляції та кондиціонування повітря, будівельні техніки, інженерні бюро).

УВАГА

Обмеження по сфері застосування

- Не використовуйте прилад у потенційно вибухонебезпечних середовищах!
- Прилад не є медичним інструментом і не повинен використовуватися на людях або тваринах.

5 Опис приладу

5.1 Огляд приладу



1	Інфрачервона камера	2	Вбудована цифрова камера
3	Кнопка ввімкнення/вимкнення	4	Світлодіод стану
5	Рухома кліпса для кріплення до смартфона	6	Роз'єм для підключення USB-C
7	Фіксована кліпса для кріплення до смартфона	8	Різьба для кріплення на штатив (на нижній стороні)

www.testo.kiev.ua

6 Перші кроки

6.1 Зарядка акумулятора

НЕБЕЗПЕКА

- Не заряджайте акумулятор у потенційно вибухонебезпечних середовищах!
- Акумулятор можна заряджати лише за межами потенційно вибухонебезпечної атмосфери в діапазоні температур навколишнього середовища від +3 °C до +47 °C (± 3 °C) за допомогою відповідного зарядного пристрою.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека травмування! Пошкодження приладу!

Деформація корпусу!

Регулярно перевіряйте прилад на наявність деформацій. Якщо помітили будь-яку деформацію корпусу, прилад більше не можна використовувати. Вимкніть його, щоб уникнути травм або пошкодження приладу. Утилізуйте прилад належним чином.



Заряджайте акумулятор лише USB-кабелем, що постачається в комплекті.

Зарядний струм: 5 В постійного струму, 2 А

- 1 Підключіть прилад до мережі через мережевий адаптер. Для цього підключіть USB-кабель до роз'єму з правого боку для зарядки акумулятора приладу.



Прилад може сильно нагріватися під час заряджання, тому його не слід тримати в руках.



Рівень заряду акумулятора можна перевірити за допомогою Застосунку testo Smart.

6.2 Статус світлодіода

Світлодіод під час зарядки акумулятора

Статус світлодіода	Значення
Блимає червоним	Акумулятор заряджається
Швидко блимає	Помилка зарядки акумулятора
Блимає зеленим	Акумулятор заряджений

Світлодіод при використанні приладу

Статус світлодіода	Значення
Швидко блимає червоним	Помилка приладу
Блимає жовтим	testo 860i увімкнено, іде пошук підключення до Застосунок testo Smart, але не підключено.
Зелений	testo 860i увімкнено та підключено до Застосунок testo Smart
Блимає зелений - червоний	Виконується оновлення

6.3 Підключення до Застосунок testo Smart



Щоб встановити з'єднання по Bluetooth®, спочатку необхідно встановити Застосунок testo Smart на планшет або смартфон. Завантажуйте Застосунок для iOS в App Store або для Android в Play Store.

Сумісність: iOS 17.0 або новіша версія / Android 14 або новіша версія, версія Bluetooth®4.0 або новіша версія.

www.testo.kiev.ua



Після встановлення Застосунок testo Smart дані про місцезнаходження потрібно очистити, щоб можна було встановити з'єднання з testo 860i.

1 Відкрийте Застосунок testo Smart.

Застосунок автоматично шукає пристрої з Bluetooth® поблизу.

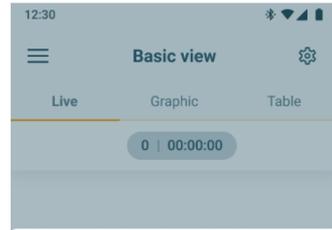
2 Якщо знайдено кілька пристроїв, виберіть потрібний прилад і натисніть Підключити (**Connect**)

З'єднання встановлюється через WLAN.

www.testo.kiev.ua

Потрібно підтвердити запит на сполучення операційної системи (Android / iOS).

Якщо підключення встановлене, жовтий світлодіодний індикатор перестає блимати, прилад видно в Застосунку в пункті меню Список приладів (**Device list**) і колір світлодіода стане зеленим.



Instrument detected

The following instrument is detected as available for connection. Do you want to connect?



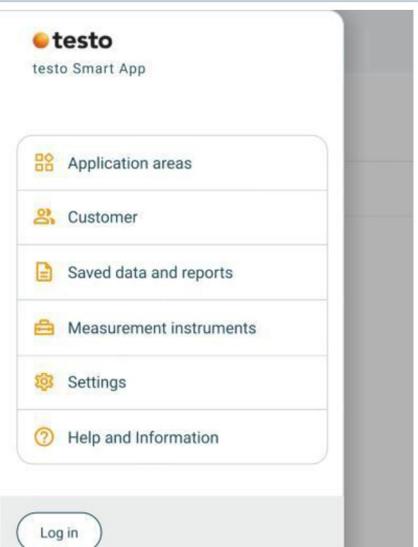
Remember my choice

Connect

Don't connect

6.4 Головне меню

Перейти в **Main menu** (Головне меню) можна за допомогою піктограми  вгорі ліворуч.

	Сфера застосування (Application areas)	
	Замовники (Customers)	
	Збережені дані та звіти (Saved data and reports)	
	Вимірювальні прилади (Measurement instruments)	
	Налаштування (Settings)	
	Довідка та інформація (Help and Information)	
	Авторизація (Log in)	

6.5 Розділ Термографія в меню Сфери застосування

Розділ Термографія в меню Сфери застосування (**Application area**) поєднує в собі всі функції, необхідні для тепловізорів.

- 1 Натисніть на  у Застосунку testo Smart.

www.testo.kiev.ua

- 2 Виберіть  Сфери застосування (**Application areas**).

- 3 Виберіть Термографія (**Thermography**).

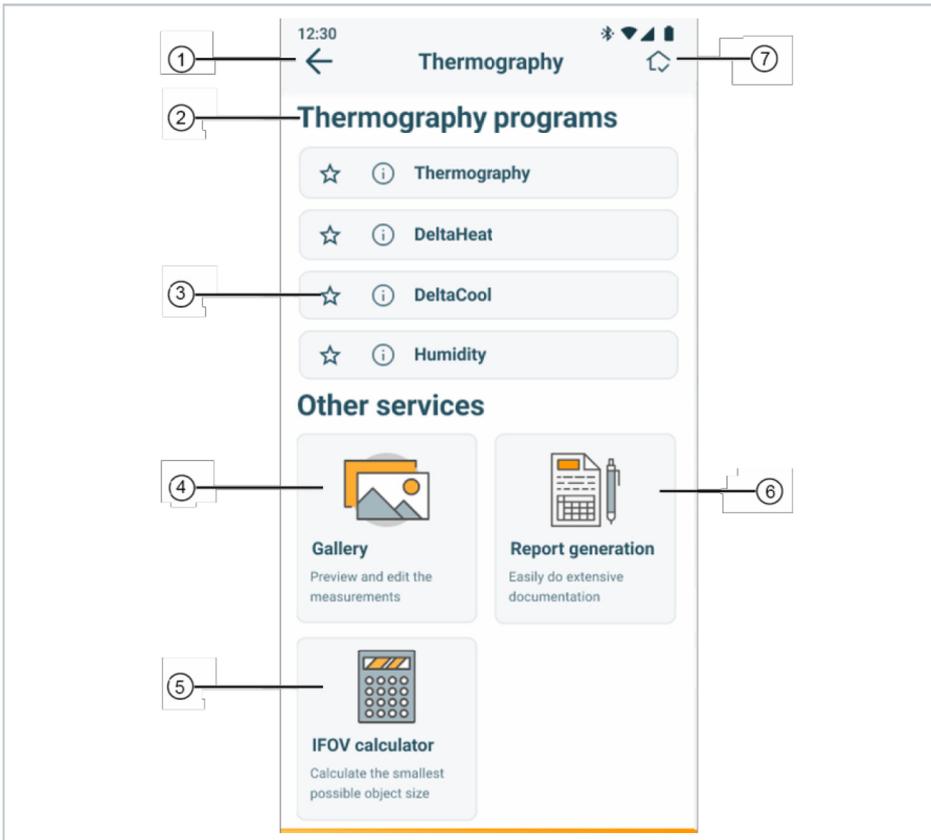


Розділ Термографія (**Thermography**) можна вибрати як програму за замовчуванням, натиснувши символ 

- ▶ Коли розділ Термографія (**Thermography**) обрано вперше, автоматично запускається посібник із ознайомленням з функціями.



6.6 Огляд розділу Термографія



1	Назад до Сфер застосування (Application areas)	2	Список програм термографії
3	Можливість позначити певні програми вимірювань як улюблені	4	Відкриття вимірювань, збережених в галереї
5	Розрахунок IFOV	6	Створення звіту
7	Вибір Меню Термографія (Thermography) як програма за замовчуванням	i	Інформація про застосування

www.testo.kiev.ua

Застосунок testo Smart пропонує такі програми для термографії:

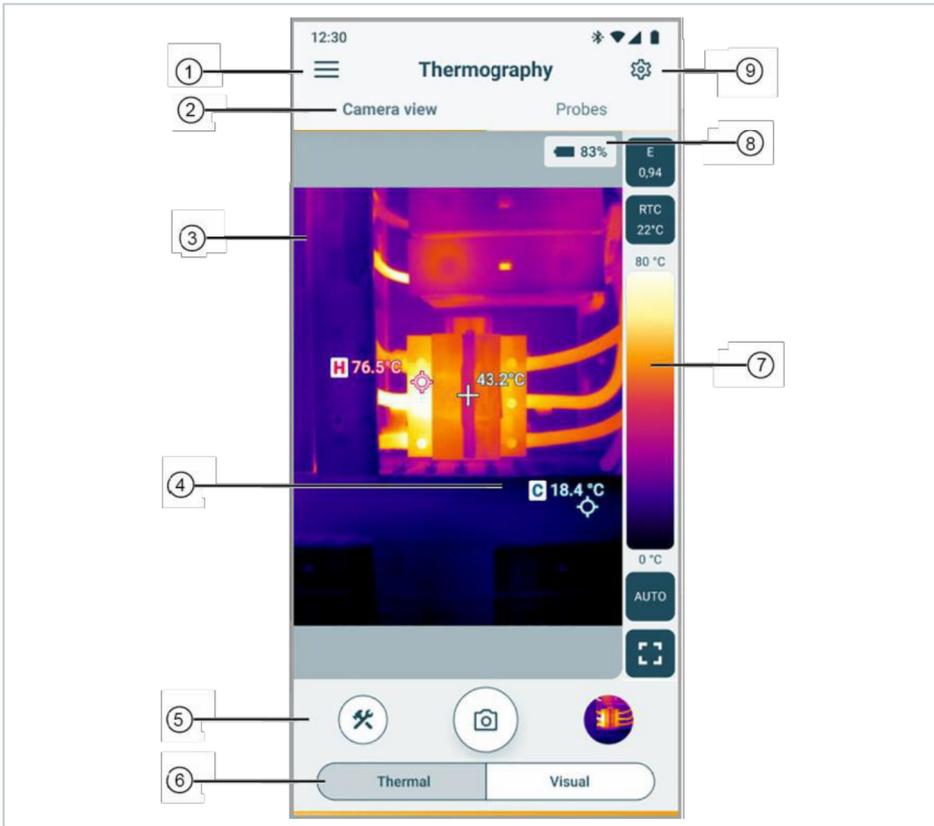
Програма вимірювання	Використання
Термографія (Thermography).	Універсальна програма вимірювання для будь-якого застосування в термографії.
DeltaHeat	Швидке визначення розподілу температур подачі та зворотної температури на радіаторах.
DeltaCool	Швидке визначення перепаду температур в системах охолодження та кондиціонування.
Вологість	Візуалізація ризиків появи цвілі в приміщеннях

В розділі Інші функції (**Other Service**) також доступні:

Розділ	Використання
Галерея	Швидкий доступ і редагування раніше записаних вимірювань.
Створення звіту	Документування у форматі PDF і швидке надсилання звітів про вимірювання.
Розрахунок IFOV	Проста перевірка найменшого можливого об'єкта, який можна виміряти за допомогою тепловізійної камери.

www.testo.kiev.ua

6.7 Огляд термограми



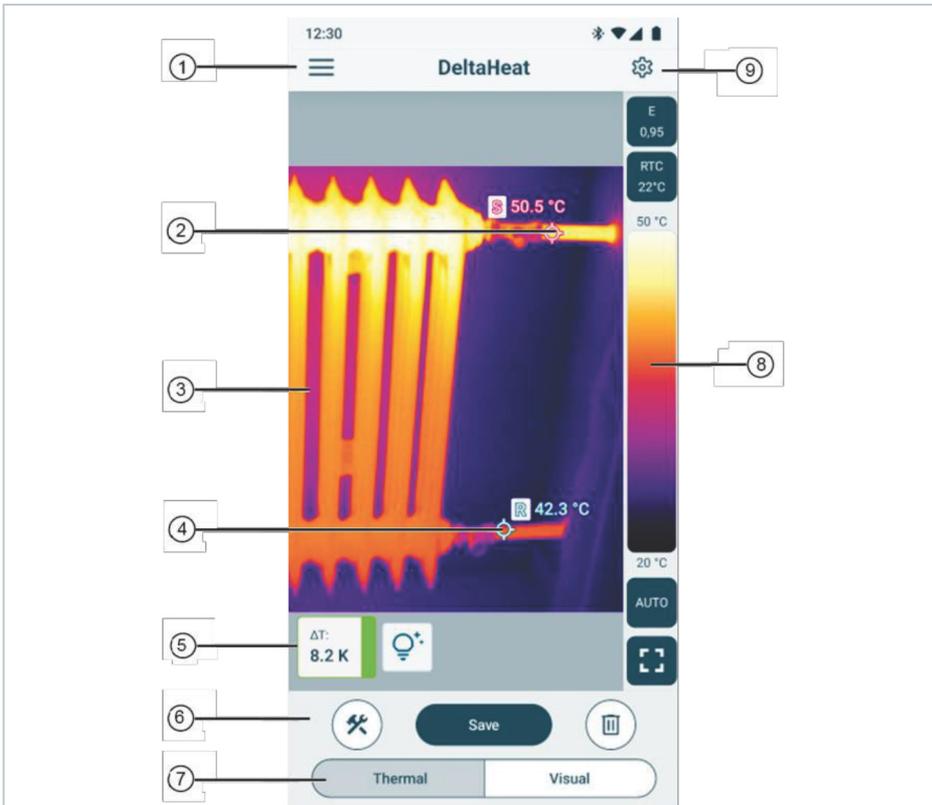
1	Головне меню	2	Перемикання між вимірними даними з тепловізора та підключених зондів
3	Термограма	4	Відображення вибраної точки вимірювання
5	Кнопка додаткових функцій	6	Перемикання між режимами перегляду: - Thermal = зображення тепловізійної камери - Visual = Зображення цифрової камери
7	Шкала розподілу температури та функціональні кнопки	8	Стан заряду акумулятора testo 860i
9	Конфігурація вимірювання		

www.testo.kiev.ua

Додаткові піктограми:

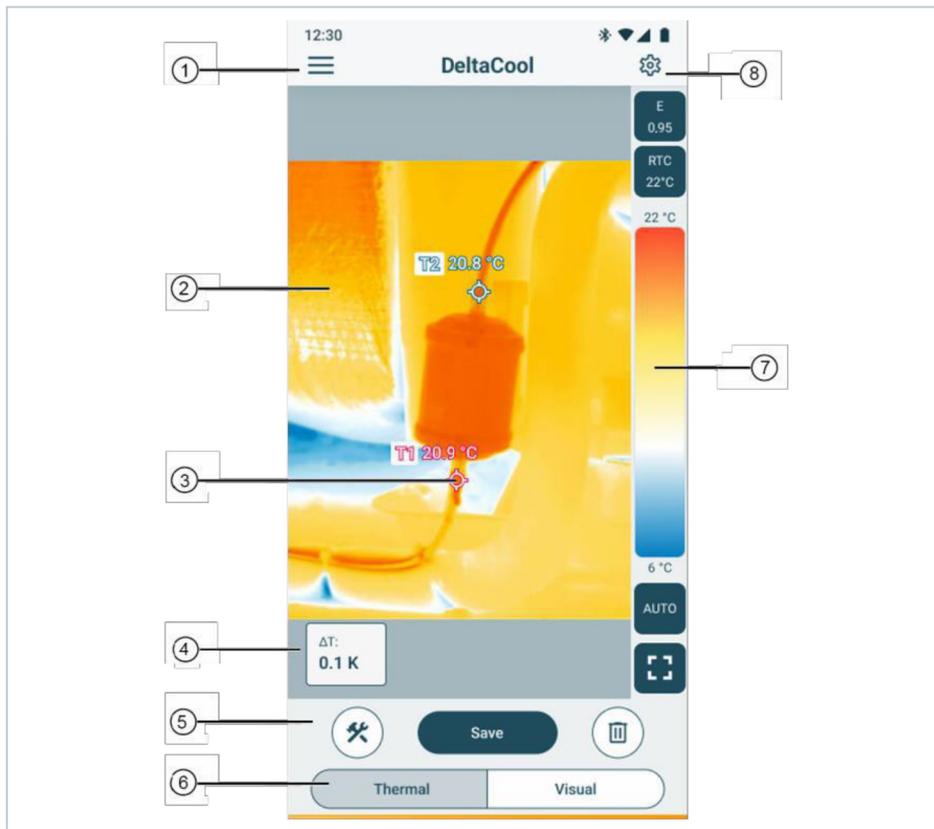
	Коефіцієнт випромінювання		Значення Відбитої Температури
	Режим масштабування (автоматичний / ручний / Асистент Шкали)		Інструменти (Додаткові функції вимірювання, зміна палітри кольорів, призначення функціональних кнопок)
	Знімок www.testo.kiev.ua		Узагальнений вигляд
	Налаштована кнопка дії: наприклад, перемикання між повноекранним режимом і вікном		

6.8 Програма вимірювання DeltaHeat



1	Головне меню	2	Температура прямої подачі
3	Термограма	4	Температура зворотної подачі
5	Відображення виміряної різниці температур з індикацією стану та інформацією з примітками та пропонуваними рішеннями	6	Кнопка додаткових функцій, наприклад, для збереження термограми
7	Перемикання між режимами перегляду: - Thermal = Зображення тепловізійної камери - Visual = Зображення цифрової камери	8	Шкала розподілу температури та функціональні кнопки www.testo.kiev.ua
9	Конфігурація вимірювання		

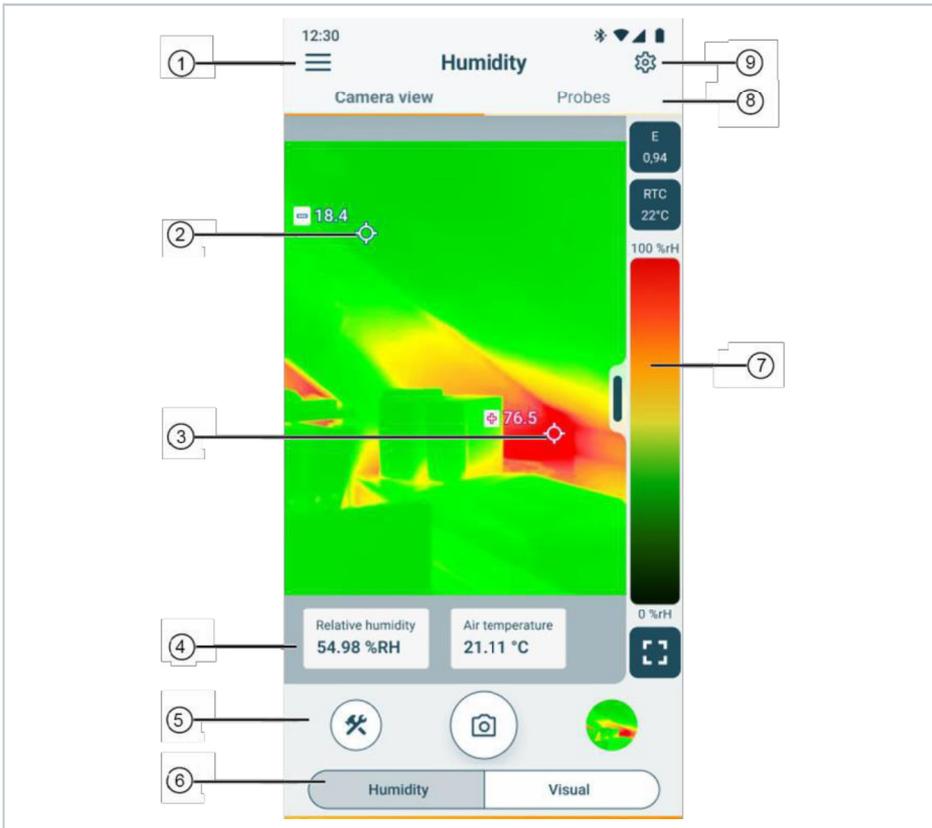
6.9 Програма вимірювання DeltaCool



1	Головне меню	2	Термограма
3	Відображення точок вимірювання T1 / T2	4	Відображення виміряної різниці температур
5	Кнопка додаткових функцій, наприклад, для збереження термограми www.testo.kiev.ua	6	Перемикання між режимами перегляду: - Thermal = Зображення тепловізійної камери - Visual = Зображення цифрової камери
7	Шкала розподілу температури та функціональні кнопки	8	Конфігурація вимірювання

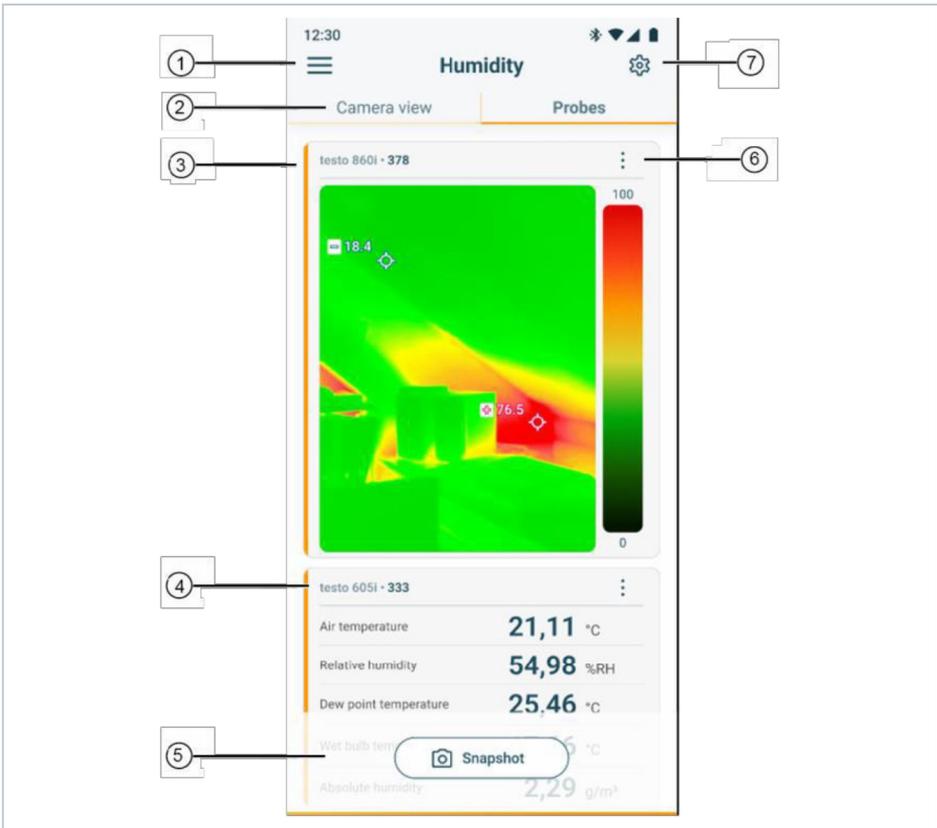
6.10 Програма вимірювання вологості

Вигляд камери



1	Головне меню	2	Відображення місця з найнижчою вологістю в приміщенні
3	Відображення місця з найвищою вологістю в приміщенні	4	Відображення відносної вологості та температури повітря
5	Кнопка додаткових функцій www.testo.kiev.ua	6	Перемикання між режимами перегляду: - Вологість = Зображення тепловізійної камери - Візуальний = Зображення цифрової камери
7	Шкала розподілу вологості та функціональні кнопки	8	Перемикання між вимірними даними з тепловізора та підключених зондів
9	Конфігурація вимірювання		

Дані з підключених смарт зондів



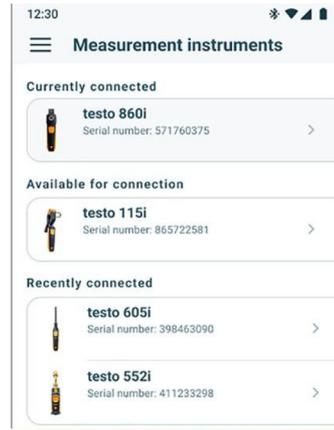
1	Головне меню	2	Перемикання між виміряними даними з тепловізора та підключених зондів
3	Відображення термограми testo 860i	4	Відображення вимірюваних значень інших підключених зондів
5	Створення запису	6	Конфігурація зондів
7	Конфігурація вимірювання		

www.testo.kiev.ua

6.11 Налаштування діапазону вимірювання та відстані до цілі

Щоб отримати максимально точні результати вимірювання, необхідно перевірити та за необхідності відкоригувати налаштування діапазону вимірювання та відстані до цілі.

- 1 Натисніть на  у Застосунку testo Smart.
www.testo.kiev.ua
- 2 Виберіть  Вимірювальні прилади (Measurement instruments)
- 3 Виберіть testo 860i.
- 4 У детальному перегляді для testo 860i виберіть вкладку Налаштування (Settings).

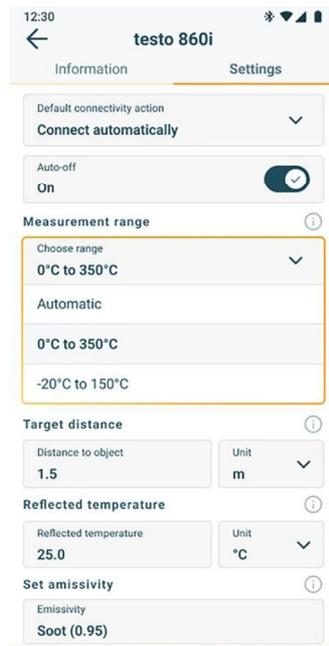


- 5 Перевірте налаштування для Діапазону вимірювання (**Measurement range**) і Відстань до цілі (**Target Distance**) і при необхідності відкоригуйте їх.

www.testo.kiev.ua



У більшості випадків Автоматичний (**Automatic**) є найкращим вибором.



6.12 Конфігурація програми

6.12.1 Вибір мови

- 1 | Натисніть  ->Налаштування (**Settings**)->Мова та місцезнаходження (**Language and location**).
- ▶ | Відображається список вибору Мова Застосунку (**App language**).
- 2 | Оберіть потрібну мову.
- 3 | Натисніть Зберегти зміни (**Save changes**).
- ▶ | Мову змінено.

6.12.2 Відображення підказки



Підказка (**Tutorial**) допоможе вам виконати перші кроки під час використання Застосунку testo Smart.

- 1 | Натисніть  -> Довідка та інформація (**Help and Information**)-> Довідка (**Tutorial**).
- ▶ | Відображається Підказка (**Tutorial**).
В розділі Підказка (**Tutorial**), торкніться пальцем екрану гаджету та проведіть, щоб відобразити наступну сторінку.
- 2 | Натисніть **X**, щоб закрити Підказка (**Tutorial**).

6.12.3 Інформацію про Застосунок



В інформації про Застосунок можна знайти номер його версії.

www.testo.kiev.ua

- 1 | Натисніть  -> Довідка та інформація (**Help and Information**)->Інформація про прилад (**Instrument information**).
- ▶ | Відображається різна інформація про прилад, наприклад, версія Застосунку.

7 Обслуговування приладу

7.1 Очищення приладу від забруднень



Не використовуйте агресивні миючі засоби або розчинники! Можна використовувати м'які побутові миючі засоби та мильний розчин.

- > Якщо корпус приладу забруднений, очистіть його вологою ганчіркою.

www.testo.kiev.ua

Очищення камери

- > Якщо корпус камери забруднений, протріть його вологою тканиною

Очищення об'єктива камери

- > Великі частки пилу можна видалити за допомогою чистої щітки для оптики (можна придбати в спеціалізованих фотوماгазинах).
- > Використовуйте тканину для чищення об'єктива при незначному забрудненні.



Не використовуйте спирт для чищення приладу!

8 Технічні дані testo 860i

Властивість	Значення
Детектор	256 x 192 пікселів
Термочутливість (NETD)	0,05 °C (50 мК)
Кут огляду	48° x 36° Мінімальна фокусна відстань 0,3 м
Геометрична роздільна здатність (IFOV)	3,3 мрад
Частота оновлення	9 Гц
Фокус	Фіксований
Спектральний діапазон	8 ... 14 мкм
Діапазон вимірювання	-20 ... +350 °C
Похибка www.testo.kiev.ua	±3 °C або ±3 % від вим. зн. (при температурі повітря -10° ... +40°C і температурі об'єкта 0 ... +150 °C та +100 ... +350 °C)
Коефіцієнт випромінювання (E)	0,01 ... 1 (задається вручну через Застосунок testo Smart)
Відбита температура (RTC)	-73,3 °C ... +1000 °C (через Застосунок testo Smart)
Робоча температура	-10 ... +50 °C
Робоча вологість	5 ... 95 % ВВ без конденсації
Температура зберігання	-20 ... +70 °C
Тест на стійкість до падіння	Падіння з висоти до 1,5 м
Вібрація (IEC 60068-2-6)	2G
Акумулятор	Вбудований
Ресурс акумулятора	До 2 год
Струм заряджання	5 В постійного струму, 2 А
Час заряджання	90 хв для повного заряджання
Клас захисту	IP 54
Габарити	165 x 45 x 38 мм
Фіксація на мобільному пристрої	Кліпса: мін. 134 мм, макс. 190 мм; макс. товщина смартфона 12 мм
Вага	195 г

9 Поради та допомога

9.1 Проблеми та рішення

Проблема	Можлива причина	Можливе рішення
Світлодіод швидко блимає червоним під час заряджання	Процес заряджання перервано через помилку.	Переконайтеся, що прилад не нагрівається або не надто охолоджується під час заряджання.
Прилад вимикається автоматично	Залишок заряду акумулятора занадто низький.	Зарядіть акумулятор.
Підключення до Застосунку testo Smart не встановлено	testo 860i не в режимі підключення.	Переконайтеся, що Bluetooth і WLAN активовано. Вимкніть і знову увімкніть testo 860i, щоб перезапустити модуль підключення.

9.2 Приладдя

Опис	Замовлення №
Кейс для транспортування testo 860i	0554 8600

Якщо у вас виникнуть запитання, зверніться до вашого продавця або до авторизованого представника Testo. Контактні дані можна знайти на звороті цього документа або в інтернеті за адресою www.testo.kiev.ua



Авторизований дистриб'ютор Testo KG

ТОВ «ЛІФОТ»

вул. Ілленка, 83-д, оф. 403, Київ,

(044) 501-40-10, 501-40-44,

(095) 111-80-10

info@testo.kiev.ua