



Тепловізор testo 883

Інструкція з експлуатації



ПЗ для аналізу Testo IRSoft

Використовуйте програмне забезпечення testo IRSoft для широкого й детального аналізу ваших термограм, а також для створення створювати професійних звітів. Завантажити програмне забезпечення можна безкоштовно на сайті

www.testo.kiev.ua



Застосунок testo Thermography

Використовуйте Застосунок testo Thermography для передачі теплових зображень у реальному часі на смартфон або планшет і створення швидкого аналізу та простих звітів безпосередньо на місці вимірювання.

Завантажити програму для Android або iOS можна безкоштовно у App Store або Play Store.



Зміст

1	Загальна інформація	2
2	Техніка з безпеки та утилізація	4
3	Дозволи	4
4	Інформація про прилад	4
5	Підтримка	4
6	Комплект поставки	5
7	Опис приладу	5
7.1	Призначення приладу	5
7.2	Огляд приладу та елементів керування	6
7.3	Огляд дисплею	7
8	Робота з приладом	8
8.1	Сенсорний дисплей	8
8.2	Керування джойстиком	9
8.3	Живлення	9
8.4	Увімкнення / вимкнення приладу	11
8.5	Меню приладу	12
8.6	Кнопка швидкого вибору	13
8.7	Зміна об'єктиву	14
8.7.1	Зняття об'єктиву	14
8.7.2	Приєднання нового об'єктиву	15
9	Підключення по WLAN – використання Застосунку	16
9.1	Увімкнення/вимкнення WLAN	16
9.2	Використання Застосунку	18
9.2.1	Встановлення підключення	18
9.2.2	Вибір дисплею	17
10	Підключення Bluetooth®	20
11	Вимірювання	23
11.1	Збереження зображення	23
11.2	Налаштування функцій вимірювання	24
11.3	Галерея зображень	25
11.4	Масштаб	27
11.5	Налаштування коефіцієнта емісії та відбитої температури (RTC)	27
11.6	Палітра	28
11.7	Тип зображення	28
11.8	Розпізнавання місця вимірювання SiteRecognition	28

11.9	Увімкнення/вимкнення лазера.....	30
11.10	Конфігурація	30
11.10.1	Налаштування.....	30
11.10.2	Функція SuperResolution	30
11.10.3	Збереження зображень у JPEG.....	30
11.10.4	Радіо.....	31
11.10.5	Захисне скло.....	31
11.10.6	Лінза.....	32
11.10.7	Програмні кнопки.	33
11.10.8	Умови навколишнього середовища.....	33
11.10.9	Вибір кольору.....	33
11.10.10	Інформація	33
11.10.11	Повноекранний режим.....	33
11.10.12	Скидання налаштувань.....	34
11.10.12.1	Скидання лічильника зображень.....	34
11.10.12.2	Скидання на заводські налаштування.....	34
11.10.12.3	Форматування пам'яті.....	34
12	Технічні дані.....	35
12.1	Оптика.....	35
12.2	Зображення	35
12.3	Інтерфейси підключення.....	36
12.4	Вимірювальні функції.....	36
12.5	Характеристики тепловізора.....	37
12.6	Збереження зображень.....	38
12.7	Аудіо	38
12.8	Живлення	38
12.9	Робочі умови.....	38
12.10	Фізичні особливості.....	39
12.11	Стандарти і тести	39
13	Питання та відповіді.....	40
14	Приладдя.....	41

1 Загальна інформація



Ви знайдете докладні інструкції в області входу відповідного рішення Testo за адресою: www.testo.kiev.ua

- Інструкція з експлуатації є невід'ємною частиною приладу.
- Тримайте цю документацію під рукою, щоб мати змогу звернутися до неї за потреби.
- Завжди використовуйте повну оригінальну інструкцію з експлуатації.
- Уважно прочитайте цю інструкцію з експлуатації та ознайомтеся з приладом, перш ніж використовувати його.
- Передайте цю інструкцію всім наступним користувачам приладу.
- Зверніть особливу увагу на інструкції з техніки безпеки та попередження, щоб запобігти травмуванню та пошкодженню приладу.

2 Техніка з безпеки та утилізація

Дотримуйтесь документу **Testo information** (додається до товару).

- Утилізуйте несправні акумулятори або відпрацьовані батарейки у призначених для цього місцях.
- Після закінчення терміну служби утилізуйте прилад у призначених для цього місцях.

3 Дозволи

Будь ласка, ознайомтеся з поточними схваленнями країни в розділі Дозволи.

4 Інформація про прилад

УВАГА

Пошкодження детектора!

Під час роботи цей інструмент не можна спрямовувати на сонце або інші інтенсивні джерела випромінювання (наприклад, на предмети з температурою понад 650 °C). Це може серйозно пошкодити детектор. Виробник не надає жодних гарантій щодо будь-якого такого пошкодження детектора мікроболометра.

5 Підтримка

Ви можете знайти актуальну інформацію про продукти, завантаження та посилання на контактні адреси для запитів на підтримку на веб-сайті Testo за адресою: www.testo.kiev.ua

6 Комплект поставки

testo 883 Прилад в кейсі	testo 883 Комплект в кейсі
testo 883	testo 883
Кабель USB-C	Кабель USB-C
Блок живлення (USB)	Блок живлення (USB)
Акумулятор	Акумулятор
Технічна документація	Технічна документація
Протокол калібрування	Протокол калібрування
Ремінь для перенесення	Ремінь для перенесення
Гарнітура Bluetooth®	Гарнітура Bluetooth®
	Запасний акумулятор
	Телеоб'єктив
	Зарядний пристрій

7 Опис приладу

7.1 Призначення приладу

Testo 883 це зручний, надійний тепловізор. Ви можете використовувати його для безконтактного вимірювання та відображення розподілу температур на поверхні.

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

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

7.2 Огляд приладу та елементів керування



Елемент	Функція
1 Сенсорний дисплей	Відображає інфрачервоні та реальні зображення, меню та функції
2 Комутаційна панель	Містить інтерфейс мікро USB для живлення та підключення до комп'ютера
3 - кнопка  - кнопка ESC	Увімкнення / Вимкнення приладу Скасування дії
4 - кнопка OK - Джойстик	Відкриття меню, вибір функції, підтвердження налаштування Навігація в меню, виділення та вибір
5 Кнопка швидкого вибору 	Відкриває функцію, призначену для кнопки швидкого вибору; значок для вибраної функції відображається знизу праворуч
6 Об'єktiv ІЧ-камери; захисний ковпачок	Знімає зображення в інфрачервоному діапазоні; захищає лінзу
	 Об'єktiv змінний
7 Цифрова камера	Знімає реальні зображення
8 Лазер	Позначення точки вимірювання
9 Курок	Зберігає зображення
10 Відсік для акумулятора	Містить акумулятор

⚠ УВАГА

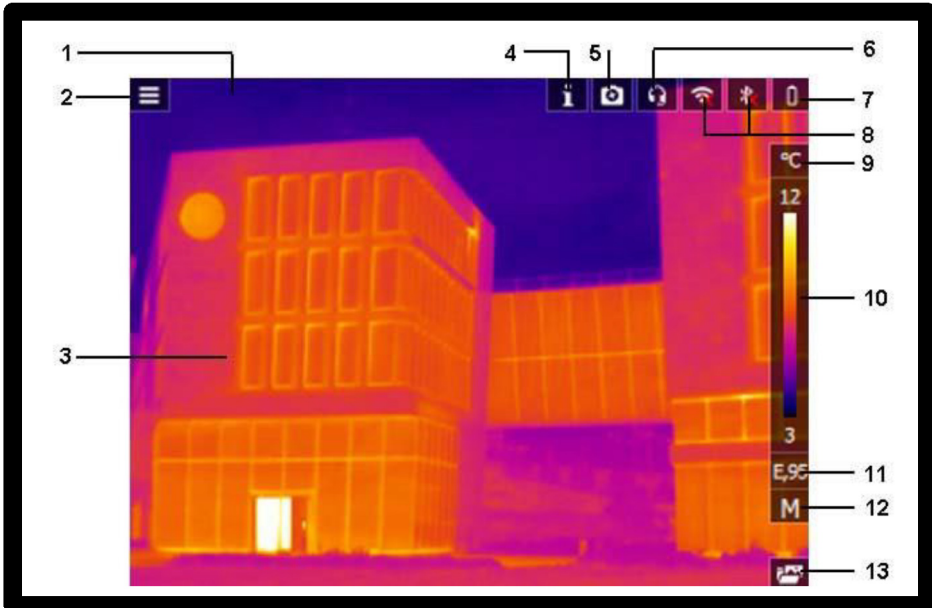
Лазерне випромінювання! Лазер 2 класу

Не дивіться на лазерний промінь



Лазер можна активувати за допомогою функції Remote а також, через смартфон або планшет.

7.3 Огляд дисплею



Елемент	Функція
1 Рядок стану	Залежно від налаштувань у рядку станувідображаються значення: - Вологість і температура навколишнього середовища - Струм, напруга, сонячне випромінювання та потужність - Перепад температур - Рівень збільшення (2x, 4x)
2	Відкрити меню.
3 Відображення	ІЧ-зображення або відображення реального
4	Камера в фазі розігріву
5	Включено захисне скло

Елемент	Функція
6 	Підключено гарнітуру
7 	Ємність акумулятора / стан заряду:  : Робота від батареї, ємність 50-75%  : Робота від батареї, ємність 25-50% :  : Робота від батареї, ємність 10-25% :  : Робота від батареї, ємність 0-10% :  : Робота від мережі, батарея заряджається.
8  and 	WiFi та BT включені
9 °C or °F	Набір одиниць для зчитування та відображення
10 Шкала www.testo.kiev.ua	Діапазон вимірювання температури: Білі символи: межа температури відображуваного зображення, що показує мінімальне/максимальне значення (з автоматичним налаштуванням шкали) або вибране мінімальне/максимальне значення відображення (з ручним налашт. шкали)
11 E ...	Встановлений коефіцієнт емісії
12 A, M або S	A - автоматичне регулювання шкали M - ручне регулювання шкали S - увімкнено асистент шкали
13 Кнопка швидкого вибору	Відображається встановлена функція.

8 Робота з приладом

8.1 Сенсорний дисплей

Перед використанням вимірювального приладу ознайомтеся з концепцією роботи сенсорного екрана.

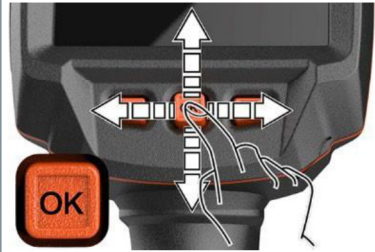
Керування сенсорним дисплеєм:

Опис	
Дотик Щоб відкрити програми, виберіть піктограми меню або натисніть кнопки на дисплеї, у кожному разі торкніться їх пальцем.	

8.2 Керування джойстиком

Перемістіть джойстик вгору/вниз і вправо/вліво, щоб вибрати окремі меню:

- 1 Наклоніть джойстик вгору/вниз або вліво /вправо



- 2 Натисніть джойстик **[OK]** щоб підтвердити вибір.

www.testo.kiev.ua



8.3 Живлення



Тепловізор постачається без вставленого акумулятора. Акумуляторна батарея постачається окремо, її потрібно спочатку розпакувати та вставити у прилад.

- 1 Потягніть кнопку розблокування, щоб відкрити кришку акумуляторного відсіку в нижній частині ручки.



- 2 Простовхніть акумулятор до упору в гніздо для акумуляторної батареї, доки воно не буде на одному рівні з нижньою частиною ручки.

www.testo.kiev.ua



- 3 Закрийте кришку акумуляторного відсіку та зафіксуйте її кнопкою розблокування.



Тепловізор увімкнеться автоматично.

Початкове заряджання акумулятора

Тепловізор постачається з частково зарядженим акумулятором. Повністю зарядіть акумулятор перед першим використанням .

- 1 Під'єднайте до блока живлення відповідний для країни адаптер, необхідний для існуючої мережі.
- 2 Відкрийте кришку з лівого боку тепловізора.



- 3 Підключіть блок живлення до гнізда USB-C jack.

4 Підключіть кабель USB до блоку живлення USB.

★ Тепловізор увімкнеться автоматично.



Акумулятор можна заряджати, коли тепловізор увімкнено або вимкнено. Це не впливає на час, необхідний для зарядки акумулятора.

★ Розпочнеться зарядка акумулятора.

5 Повністю зарядіть батарею, потім від'єднайте прилад від блоку живлення.

★ Після заряджання батареї тепловізор готовий до роботи.



Для заряджання акумулятора також можна використовувати зарядний пристрій (номер замовлення 0554 8801) (опція).

Використання акумулятора

www.testo.kiev.ua

- Не розряджайте акумулятори повністю.
- Зберігайте акумулятори лише зарядженими та при низьких температурах, але не нижче 0 °C (найкращі умови зберігання – 50-80% заряду, при температурі навколишнього середовища 10-20 °C, повністю зарядіть перед повторним використанням)
- Для тривалих перерв розряджайте та заряджайте батареї кожні 3-4 місяці. Поточна зарядка не повинна перевищувати 2 днів.

8.4 Увімкнення / вимкнення приладу

Увімкнення тепловізору

1 Зніміть захисну кришку з об'єктива.

2 Натисніть .

★ Прилад вмикається.



- ★ На дисплеї з'являється початковий екран.



Для забезпечення точності вимірювань камера виконує автоматичне обнулення прибл. кожні 60 с. Коли це відбувається, лунає «клацання». Коли це відбувається, зображення ненадовго зависає. Обнулення виконується частіше під час періоду розігріву камери (приблизно 90 секунд).

Під час прогрівання дисплею відображається , і точність вимірювань не гарантується. Зображення вже можна використовувати для індикації та зберегти.

Вимкнення приладу

- 1 Натисніть і утримуйте  до завершення індикатора прогресу вимкнення на дисплеї.

www.testo.kiev.ua



- ★ Дисплей гасне.
- ★ Тепловізор вимкнений.

8.5 Меню приладу

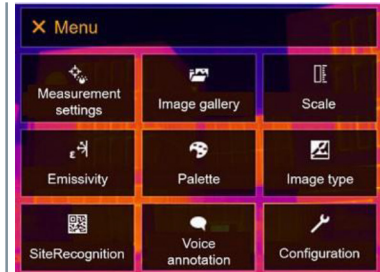


testo 883 можна також керувати за допомогою сенсорного екрана.

- 1 Натисніть **OK** або торкніться  щоб відкрити меню.



★ Відкриється **Menu** (Головне Меню).



2 Виберіть підменю джойстиком або сенсорним екраном.

★ Відкриється підменю.

3 Для повернення в Головне меню:

- Торкніться або або
- Перемістіть джойстик ліворуч або перемістіть джойстик до панелі меню та підтвердьте, натиснувши **OK**.

8.6 Кнопка швидкого вибору

Кнопка швидкого вибору – це ще один параметр навігації, який дозволяє отримати доступ до певних функцій, натиснувши або торкнувшись піктограми кнопки швидкого вибору на екрані.

Швидкий вибір пунктів меню

Пункт меню	Функція
Image gallery (Галерея)	Відкриває огляд збережених зображень.
Scale (Шкала) Ця функція доступна, лише якщо Image type вибрано ІЧ	Встановить межі шкали температури.
Emissivity (Коефіцієнт Емісії) Ця функція доступна, лише якщо Image type вибрано ІЧ	Встановить коефіцієнт випромінювання (E), відбиту температура (RTC) та асистент емісії (ε-Assist).
Palette (Палітра)	Перемикає між різними палітрами.
Adjustment (Налаштування) (Ця функція доступна, лише якщо Image type вибрано ІЧ	Здійснює ручне обнулення. www.testo.kiev.ua
Image type (Тип зображення)	Попеременно перемикає відображення зображення між інфрачервоним і реальним
Laser (Лазер)	Активує лазерну указку.
Zoom (Наближення)	Збільшує розділ зображення (2x, 4x)
SiteRecognition (Розпізнавання місця)	Автоматичне розпізнавання місця проведення вимірювань

Використання кнопки швидкого доступу

- 1 Натисніть .

www.testo.kiev.ua



★ Виконується функція, призначена кнопці швидкого вибору.

8.7 Заміна об'єктиву

Можна використовувати лише об'єктиви, налаштовані на відповідний тепловізор. Серійний номер на об'єктиві має відповідати серійному номеру, який відображається на тепловізорі.



Об'єktiv можна змінити під час роботи тепловізора. Тепловізор автоматично визначає, який об'єktiv встановлено, і робить інформацію легкодоступною в меню.



Тепловізор необхідно розмістити на стійкій поверхні.

8.7.1 Зняття об'єктиву

- 1 Поверніть кільце фіксації об'єктива проти годинникової стрілки до упору.



- 2 Поверніть об'єktiv проти годинникової стрілки до упора.



- 3 Зніміть об'єktiv.

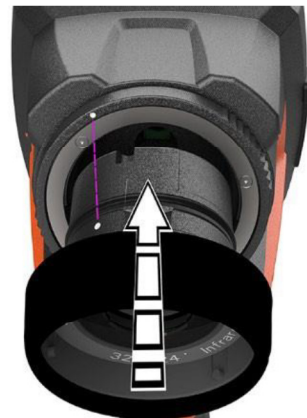


Завжди зберігайте запасні об'єктиви в захисному чохлаї, що постачається разом з об'єктивом.

8.7.2 Приєднання нового об'єктиву

- 1 Прикріпіть новий об'єktiv.

www.testo.kiev.ua



- 2 Вирівняйте позначки на лінзі та ручці.



- 3 Поверніть кільце фіксації об'єктива за годинниковою стрілкою до упору



www.testo.kiev.ua

9 Підключення по WLAN - використання Застосунку

9.1 Увімкнення/вимкнення WLAN



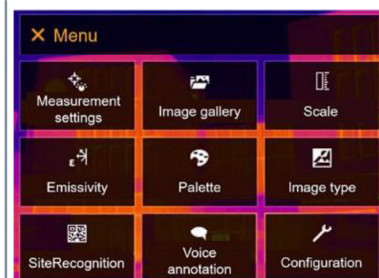
Для підключення по WLAN потрібен планшет або смартфон із встановленим Застосунком **testo Thermography**.

Ви можете завантажити Застосунок з App Store для пристроїв iOS або з Play Store для пристроїв Android.

Сумісність:

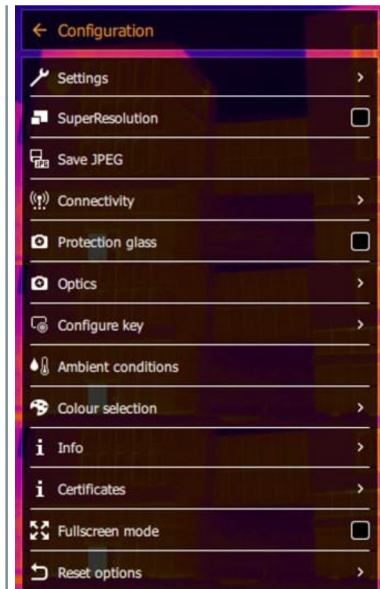
iOS 8.3 або новіша версія / Android 4.3 або новіша версія.

- 1 Відкрийте **Menu** (Головне меню).



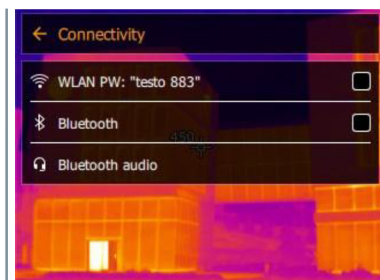
- 2 Виберіть **Configuration** (Конфігурація) джойстиком або сенс. дисплеєм.

★ Відкриється меню **Configuration**



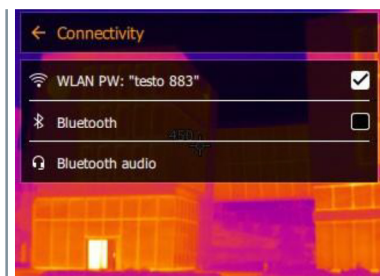
- 3 Виберіть **Connectivity** (Підключення) джойстиком або сенс. дисплеєм.

★ Відкриється меню **Connectivity**.



- 4 Виберіть **WLAN** (WiFi) джойстиком або сенс. дисплеєм.

★ При підключенні WiFi на екрані з'явиться відповідна позначка.





Коли WiFi увімкнено, доступ до галереї зображень неможливий.

Символи WLAN

Символ	Функція
	Застосунок підключено
	Немає підключення

9.2 Використання Застосунку

9.2.1 Встановлення підключення

- ✓ У тепловізора активовано WiFi
- 1 В меню смартфона/планшета -> **Підключення** -> **WiFi** -> прилад відображається з серійним номером (testo 883 (12345678)) та його можна вибрати.
- 2 Виберіть testo 883 в налаштуваннях WiFi смартфона/планшета.
- 3 Введіть пароль: testo 883



Пароль необхідно ввести один раз.

www.testo.kiev.ua

- 4 Натисніть **Підключити** в меню смартфона/планшета



З'єднання WiFi із тепловізором встановлено.

9.2.2 Вибір дисплею

2nd display (Другий дисплей)

- ✓ З'єднання WiFi із тепловізором встановлено.
- 1 **Selection** -> **2nd display**. (Вибір /Другий дисплей)
- ★ Дисплей тепловізора відображається на вашому мобільному пристрої.

Remote (Дистанційно)

- ✓ З'єднання WiFi із тепловізором встановлено.

1 | **Selection** -> **Remote** (Вибір /Дистанційно)

- ★ Дисплей тепловізора відображається на вашому мобільному пристрої. Зображення зберігається в галереї на пристрої, як тільки натискається кнопка збереження. Тепловізором можна керувати та налаштовувати його через мобільний термінальний пристрій.

Gallery (Галерея зображень)

- ✓ З'єднання WiFi із тепловізором встановлено.
- 1 | **Selection** -> **Gallery** (Вибір /Галерея).
- ★ Збережені зображення відображаються, ними можна керувати.

www.testo.kiev.ua

10 Підключення Bluetooth®

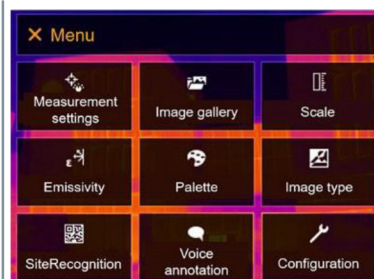
Зв'язок між тепловізором та смарт зондом вологості testo 605i або струмовими кліщами testo 770-3 можна встановити по Bluetooth®.

За допомогою Bluetooth можна встановити зв'язок з Bluetooth гарнітурною для запису голосових коментарів. Ознайомтесь з інструкцією до гарнітури Bluetooth.



Потрібна версія Bluetooth® не нижче 4.0.

- 1 Відкрийте **Menu** (Головне меню).



- 2 Виберіть **Configuration** (Конфігурація) джойстиком або сенс. дисплеєм.



Відкриється меню **Configuration**.

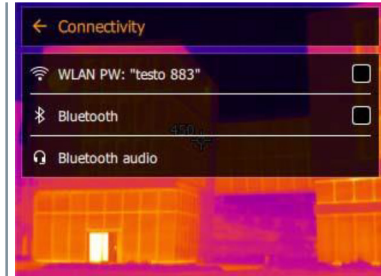
www.testo.kiev.ua



- 3 Виберіть **Connectivity** (Підключення) джойстиком або сенс. дисплеєм.

4

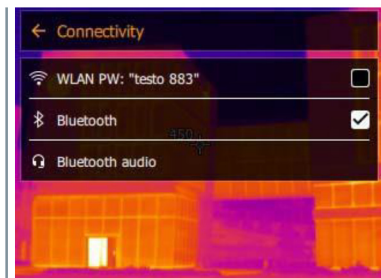
- ★ Відкриється **Connectivity**.



- 3 Виберіть **Bluetooth®** джойстиком або сенс. дисплеєм.

- ★ При підключенні Bluetooth® на екрані з'явиться відповідна позначка

www.testo.kiev.ua



Пояснення піктограм Bluetooth®

Символ	Функція
	Немає підключення до testo 605i або testo 770-3.
	Пошук датчика вологості.
	Передаються показання датчика вологості.

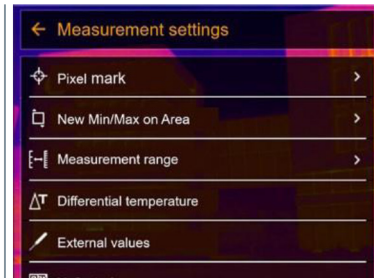
При підключенні до вимірювальних кліщів

- 1 Відкрийте **Menu** (Головне меню).



- 2 Виберіть **Measurement settings** (Налаштування вимірювання джойстиком або сенс. дисплеєм).

- ★ Відкриється **Measurement settings**.



- 3 Виберіть **External values** (Зовнішні дані) джойстиком або сенс. дисплеєм.

- ★ Відкриється **External values**.

www.testo.kiev.ua



- 4 Виберіть необхідний розмір (джойстиком або сенс. дисплеєм).
- 5 Підтвердьте вибір за допомогою ✓ вийти з меню за допомогою X.
- ★ Відображаються дані з струмових кліщів.



Показання передаються, лише якщо струм, напруга або потужність встановлені на струмових кліщах.

При підключенні до зонду вологості

- ✓ З'єднання Bluetooth® активовано, а датчик вологості ввімкнено.
- ✓ В меню **Measurement settings** -> **External values**, треба вибрати функцію **Humidity** (Вологість).
- ★ Тепловізор автоматично перемикається на вимірювання вологості.
- ★ Показання зонду вологості відображаються на дисплеї.



Якщо додатково ввімкнено з'єднання WLAN, передача даних Bluetooth продовжується. Однак неможливо встановити нове підключення до датчика вологості.

11 Вимірювання



Testo 883 можна керувати як джойстиком, так і сенсорним екраном на дисплеї.

УВАГА

Сильне теплове випромінювання (наприклад, через сонце, вогонь, печі) Детектор може бути пошкоджено!

- Не спрямовуйте камеру на предмети з температурою $> 650^{\circ}\text{C}$.

11.1 Збереження зображення

1 Натисніть **Курок**.

★ Зображення автоматично зберігається.

★ Незалежно від встановленого типу зображення інфрачервоне зображення зберігається разом із прикріпленим реальним зображенням.

2 Щоб зберегти зображення з попереднім переглядом знову натисніть **Курок**.

Дія	Опис	Результат
Натиснути Курок	Прицілитися в будь-який предмет. Натисніть на курок. www.testo.kiev.ua	Цільовий предмет залишається «замороженим» на дисплеї камери лише для перевірки (якщо активовано попередній перегляд зображення).
Скасувати запис	Натиснути: - ліва клавіша або - торкніться нижнього лівого кута	Відображається живе зображення. Зображення не збережено.
Запис	Прицілитися в будь-який предмет. Натисніть на курок Натисніть на курок ще раз.	Відображається живе зображення. Зображення збережено.

Дія	Опис	Результат
Запис зі звуком (потрібно активувати попередній перегляд зображення).	Прицілитися в будь-який предмет. Виберіть меню «Аудіокоментар». Натисніть курок У меню «Голосова анотація» виберіть «Запис» з Аудіокоментарем. www.testo.kiev.ua	Відображається живе зображення. Зображення збережено з аудіокоментарем.



Для вищої роздільної здатності в меню **Configuration** (Конфігурація) виберіть **SiteRecognition**.

11.2 Налаштування функцій вимірювання

- 1 Відкрийте **Measurement settings** (Налаштування вимірювання) джойстиком або сенс. дисплеєм.



Measurement settings відкриється підменю з параметрами вимірювання:

- **Pixel mark** (Піксельна мітка):
 - **New measuring spot** (Нове місце вимірювання): Можна додати нову точку вимірювання, перемістити або видалити.
- **Edit/Remove measurement point** (Редагувати/Видалити точку вимірювання) ...
- **Measurement point 1** (Точка вимірювання 1)
- **Measurement point 2** (Точка вимірювання 2)
 - **Center spot** (Центральна точка): точка вимірювання температури в центрі зображення позначена білим перехрестям і відображається значення.
 - **Hotspot** (Найгарячіша точка): найвища точка вимірювання температури позначена червоним хрестиком і відображається значення.
 - **Coldspot** (Найхолодніша точка): найнижча точка вимірювання температури позначена синім перехрестям і відображається значення.
 - **Show all / Hide all** (Показати або приховати все): Показати або приховати центральну точку, гарячу та холодну точки.
- **New Min/Max on area** (Нове мін./ макс./середнє значення):
 - **Min/Max on area**: Відображаються мін./макс./середнє.
 - **Hotspot**: Відображається найгарячіша точка.

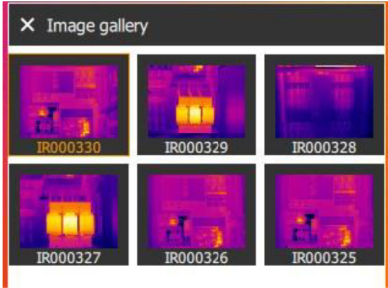
- **Coldspot:** Відображається найхолодніша точка.
- **Show all / Hide all:** Показати або приховати центральну точку, гарячу та холодну точки.
- **Measurement range** (Діапазон вимірювання): Виберіть діапазон вимірювання 30 ... 100 °C або 0 ... 650 °C або **Autorange** (Автодіапазон).
- **Autorange:** Тепловізор визначає температуру та автоматично перемикається на відповідний діапазон вимірювання.
- **Differential temperature** (Перепад температур): визначає різницю між двома температурами.
 - Різниця між двома точками вимірювання
 - Різниця між точкою вимірювання та вхідним значенням
 - Різниця між точкою вимірювання та значенням зовнішнього датчика
 - Різниця між точкою вимірювання та відбитою температурою (RTC)
- **External values** (Введені значення): у різних режимах вимірювання значення можна ввести вручну або за допомогою Bluetooth® приладів.
- **iFOV:** попередження iFOV показує, що можна точно виміряти з певної відстані.
- **Isotherm** (Ізотерма): Можна встановити граничні значення. Усі показники в межах встановлених меж відображаються рівномірно одним кольором.
- **Alarm** (Сигналізація): Візуалізуються температури нижче або вище граничного значення.
- **Zoom** (Збільшити): Збільшує розширення зображення (2x і 4x).
- **SiteRecognition:** Розпізнавання маркерів, записані зображення призначаються відповідним місцям вимірювання за допомогою програмного забезпечення IRSofT для ПК і зберігаються в базі даних.

2 Виберіть потрібну функцію (джойстиком або на сенс. екрані).

11.3 Галерея зображень www.testo.kiev.ua

Збережені зображення можна відображати, аналізувати або видаляти. Ви можете прослухати та записати голосову анотацію згодом або зробити це знову.

Ім'я файлу



Елемент	Функція
IR000000	- Інфрачервоне зображення з прикріпленим реальним зображенням.
SR	- Зображення, зроблені з SuperResolution.



Назви файлів можна змінювати за допомогою комп'ютера.

Відображення збереженого зображення

Збережені зображення можна переглядати та аналізувати в галереї зображень.



Коли SuperResolution увімкнено, 2 зображення зберігаються в галереї зображень (ІК зображення та SR зображення). Зображення високої роздільної здатності SuperResolution зберігається у фоновому режимі. У рядку стану відображається кількість зображень SuperResolution, які потрібно зберегти (наприклад: CP(1)). Максимально 5 зображень SuperResolution можна обробляти одночасно.

Аналіз зображення

www.testo.kiev.ua



Якщо зображення збережено з SuperResolution, галерея зображень містить зображення (ІЧ) і зображення високої роздільної здатності (SR). Зображення показують той самий розділ зображення. Їх можна відображати та аналізувати в галереї зображень.

Аналізуйте збережені зображення за допомогою функцій вимірювання: Pixel mark / New measuring spot, Center spot, Hotspot, Coldspot, Min/max on area, Differential temperature, Isotherm та Alarm.

Щоб отримати опис окремих функцій, прочитайте інформацію у відповідних розділах.

11.4 Масштаб

Замість автоматичного масштабування можна активувати ручне масштабування (безперервне автоматичне налаштування поточних мін./макс. значень). Межі шкали можна встановити в межах діапазону вимірювання.

Активованій режим відображається внизу праворуч: **A** автоматичне масштабування, **M** ручне масштабування і **C** ScaleAssist.



Автоматичне масштабування постійно налаштовує шкалу відповідно до показань, а колір, призначений для значення температури, змінюється. У ручному масштабуванні визначаються фіксовані граничні значення, а колір, призначений для значення температури, є фіксованим (важливо для візуального порівняння зображень). Масштабування впливає на те, як інфрачервоне зображення відображається на дисплеї, але не впливає на записані значення вимірювань.

За допомогою ScaleAssist стандартизована шкала встановлюється залежно від внутрішньої та зовнішньої температури.

Налаштування ручного масштабування

Можна встановити нижнє граничне значення, температурний діапазон (одночасно верхнє та нижнє гран. значення) та верхнє граничне значення.

Налаштування ScaleAssist

www.testo.kiev.ua

Функція ScaleAssist обчислює нейтральну для дисплея шкалу залежно від внутрішньої та зовнішньої температури. Цю поділку шкали можна використовувати для виявлення структурних дефектів у будівлях.

11.5 Налаштування коефіцієнта емісії та відбитої температури (RTC)



Доступно лише при ІЧ Типу зображення.

Ви можете вибрати між визначеним користувачем коефіцієнтом випромінювання та 8 матеріалами з постійно встановленим коефіцієнтом випромінювання. Температуру (RTC) можна встановити індивідуально.



Інші матеріали можна імпортувати в прилад із наявного списку за допомогою програмного забезпечення для ПК. Для отримання більш детальної інформації зверніться до інструкції з експлуатації IRSOFT.

Інформація про коефіцієнт емісії:

Коефіцієнт випромінювання описує здатність тіла випромінювати електромагнітне випромінювання. Це залежить від матеріалу і має бути адаптовано для отримання правильних результатів вимірювання.

Неметали, пластмаси та харчові продукти мають високу випромінювальну здатність, що означає, що температуру поверхні можна легко виміряти за допомогою інфрачервоного випромінювання.

Через низьку або неоднорідну випромінювальну здатність яскраві метали та оксиди металів обмежено придатні для інфрачервоних вимірювань. Слід очікувати дуже неточні вимірювання. Засобом від цього є покриття, що підвищують випромінювальну здатність, наприклад, фарба або емісійний клей (приладдя: 0554 0051), які необхідно нанести на об'єкт вимірювання.

Інформація про відбиту температуру:

Використовуючи цей коефіцієнт зміщення, відображення розраховується на основі низької випромінювальної здатності, а точність вимірювання температури за допомогою інфрачервоних вимірювальних приладів покращується. У більшості випадків відбита температура ідентична температурі навколишнього повітря. Визначати та використовувати температуру випромінювання цих джерел слід лише тоді, коли об'єкти з потужними випромінюваннями при значно нижчих температурах (наприклад, безхмарне небо під час вимірювання на відкритому повітрі) або набагато вищих температурах (таких як печі чи машини) знаходяться поблизу вимірюваного об'єкта. Відбита температура мало впливає на об'єкти з високою випромінювальною здатністю.

@ Додаткову інформацію можна знайти в короткому посібнику.

11.6 Палітра



Доступно лише при ІЧ Типу зображення.

Палітру кольорів можна адаптувати, а потім позначити.

11.7 Тип зображення

Дисплей можна перемикає між інфрачервоним зображенням і реальним зображенням (цифрова камера).

11.8 Розпізнавання місця вимірювання SiteRecognition

www.testo.kiev.ua

За допомогою програмного забезпечення для ПК testo IRSOFT QR Codes можна встановити маркери для чіткої ідентифікації місця вимірювання. Встановлюючи маркер за допомогою вбудованого цифрового сканера, зображення, які потім зберігаються, автоматично розподіляються на відповідний сайт (розміщення зберігається разом із цим зображенням). Для створення маркерів, передача даних вимірювання з місця вимірювання на пристрій зображення та копіювання зображень на пристрій. Програмне забезпечення для ПК, див. інструкцію з експлуатації програмного забезпечення для ПК.

- 1 Відкрийте **Menu** (Головне меню).



- 2 Виберіть **SiteRecognition** (джостиком або на сенсор. екрані).

★ Відкривається **SiteRecognition**.

★ Відображається реальне зображення та рамка позиції.



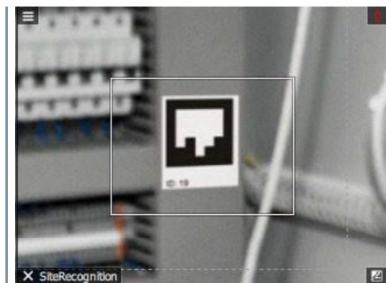
Щоб швидко змінити місце вимірювання, SiteRecognition можна призначити кнопці швидкого вибору.

Введіть маркер місця вимірювання

- 1 Розташуйте тепловізор так, щоб маркер знаходився всередині рамки позиції.
- 2 Після розпізнавання ідентифікатора маркера: підтвердити передачу даних вимірювального місця.

★ Термографічне зображення, яке робиться наступним, призначається до місця вимірювання.

www.testo.kiev.ua



Для одного місця вимірювання можна зберегти кілька зображень.



Щоб вийти з місця вимірювання, натисніть **Esc** або торкніться нижнього лівого кута. Натисніть **SiteRecognition** знову.

11.9 Увімкнення/вимкнення лазера

ОБЕРЕЖНО



Лазерне випромінювання! Лазер 2 класу

- Не дивіться на лазерний промінь



Лазер можна активувати за допомогою функції **Remote**, також через смартфон або планшет.

11.10 Конфігурація

11.10.1 Налаштування

Вибір мови

Можна встановити мову інтерфейсу користувача.

Встановити час/дату

Час і дату можна встановити. Формат часу та дати встановлюється автоматично на основі вибраної мови інтерфейсу користувача.

Одиниця вимірювання температури

Одиницю вимірювання температури можна встановити.

Параметри енергозбереження

www.testo.kiev.ua

Інтенсивність підсвічування дисплея можна налаштувати. Нижча інтенсивність збільшує термін служби батареї.

Час до автоматичного вимкнення можна встановити від 5 до 300 хвилин.

11.10.2 Функція SuperResolution

SuperResolution — це технологія покращення якості зображення. Для кожного знімка в тепловізор зберігається послідовність зображень. За допомогою камери, програми або програмного забезпечення для ПК зображення записується з учетверо більшими значеннями вимірювань (без інтерполяції). Геометрична роздільна здатність (IFOV) покращена в рази 1.6.

Для використання функції необхідно виконати наступні умови:

- Фотоапарат ручний.
- Об'єкти, які потрібно зобразити, не рухаються.

11.10.3 Збереження зображень у JPEG

Інфрачервоні зображення зберігаються у форматі BMT (зображення з усіма даними про температуру). Зображення також можна зберегти у форматі JPEG (без даних про температуру). Вміст зображення відповідає ІЧ зображенню, що відображається на дисплеї, включаючи відображення шкали та позначки зображення для вибраних вимірювальних функцій.

Файл JPEG зберігається під тим же ім'ям, що й пов'язаний файл BMT файл і його можна відкрити на комп'ютері навіть без використання програмного забезпечення IRSof.

11.10.4 Радіо

Увімкнути/вимкнути WLAN та Bluetooth®.



Якщо є активне з'єднання Bluetooth і додатково активоване з'єднання WLAN, передача даних Bluetooth продовжується. Однак неможливо встановити нове підключення до датчика вологості.

11.10.5 Захисне скло

Монтаж ІЧ захисного скла

- 1 Помістіть захисне скло (з чорним байонетом), прикріплене до червоного монтажного кільця, на об'єктив і поверніть монтажне кільце за годинниковою стрілкою до упору.
- 2 Зніміть червоне монтажне кільце із захисного скла.

Зняття ІЧ захисного скла

www.testo.kiev.ua

- 1 Прикріпіть червоне монтажне кільце до захисного скла.
- 2 Поверніть монтажне кільце проти годинникової стрілки та зніміть захисне скло.

Увімкнути/вимкнути опцію захисного скла

Є вибір використовувати **Protective glass** (Захисне скло) або ІЧ-скло.



Переконайтеся, що налаштування правильні, щоб запобігти спотворенню результатів вимірювань.

Якщо цю опцію встановлено неправильно, задана точність вимірювання не відповідає реальному значенню.



Використання захисного скла захищає оптику від впливу навколишнього середовища, наприклад пилу, подряпин тощо. Під час використання захисного скла можливі незначні коливання температури, що відображається.

11.10.6 Лінза



Усі лінзи, які можна використовувати з testo 883, відображаються з серійним номером для ідентифікації.

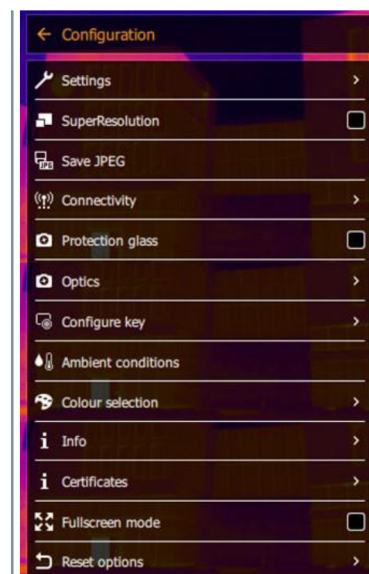
- 1 Відкрийте **Menu** (Головне меню).

www.testo.kiev.ua



- 2 Виберіть **Configuration** (Конфігурація) джойстиком або на екрані.

★ **Configuration** відкривається.



- 3 Виберіть **Optics** (Оптика).

★ Optics відкривається.



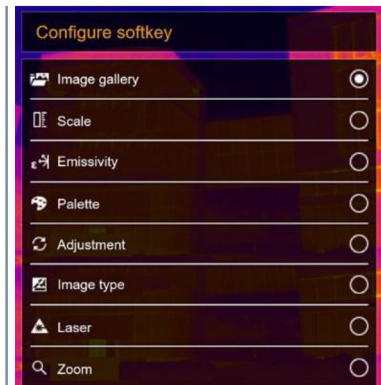
★ Використаний об'єктив маркується ✓.

11.10.7 Програмні кнопки

1 | Перемістіть джойстиком направо.

★ Відкривається меню вибору **Configure key** (налаштування кнопок). Активована функція позначена крапкою (●).

www.testo.kiev.ua



11.10.8 Умови навколишнього середовища

Відхилення вимірювань, що виникають через високу вологість або великі відстані до об'єкта вимірювання, можна виправити. Для цього необхідно ввести параметри корекції.

Якщо камеру підключено до додаткового радіозонда вологості, температура та вологість навколишнього середовища передаються автоматично.

Значення температури навколишнього середовища (Temperature) і вологості навколишнього повітря (Humidity) можна встановити вручну.

11.10.9 Вибір кольору

Виберіть колір (червоний, зелений, синій, чорний, білий, сірий) для позначок ізотерми, верхнього сигналу та нижнього сигналу.

11.10.10 Інформація

Відображається така інформація:

- Дані приладу (наприклад: серійний номер, назва приладу, версія мікропрограми)
- Опції
- Вимірювальні функції
- Радіо
- Сертифікати (інформація про сертифікат та інформація про бібліотеки з відкритим кодом тощо)

11.10.11 Повноекранний режим

Шкалу та індикатор функції кнопки швидкого вибору можна приховати. Коли активовано повноекранний режим, шкала та піктограма кнопки швидкого вибору приховані. При натисканні клавіші ці елементи короткочасно відображаються.

11.10.12 Скидання налаштувань

11.10.12.1 Скидання лічильника зображень



Після скидання послідовна нумерація зображень починається спочатку. Під час збереження зображень уже збережені зображення з таким же номером перезаписуються!

Перед скиданням лічильника створіть резервні копії всіх збережених зображень, щоб запобігти можливому перезапису.

11.10.12.2 Скидання на заводські налаштування

Налаштування приладу можна скинути до заводських.



Час/дата, налаштування мови та лічильник не скидаються.

www.testo.kiev.ua

11.10.12.3 Форматування пам'яті

Пам'ять зображень можна відформатувати.



Під час форматування всі зображення, збережені в пам'яті, втрачаються. Зробіть резервну копію всіх збережених зображень перед форматуванням, щоб запобігти втраті даних.

Форматування не скидає лічильник.

12 Технічні дані

12.1 Оптика

Елемент	Функція
Інфрачервона роздільна	320 x 240
testo SuperResolution (пікселі/IFOV)	640 x 480 пікселів 1,1 мрад (стандартний об'єктив) 0,4 мрад (телеоб'єктив)
Теплова чутливість (NETD)	<= 40 мК
Точність вимірювання	±3° для показань -30 °C ... -20 °C ±2° для показань -20 °C ... +100 °C ±2% для показань +100 °C ... +650 °C
Діапазони вимірювання	Діапазон вимірювання 1 -30 °C ... +100 °C Діапазон вимірювання 2 від 0 °C ... +650 °C Автоматичне перемикання діапазону
Поле зору (FOV) з ширококутним об'єктивом	30° x 23°
Геометрична роздільна здатність (iFOV) з ширококутним об'єктивом	1,7 мрад
Фокусування, ширококутний об'єктив	вручну, 0,1 м до нескінченності
Поле зору (FOV) з телеоб'єктивом	12° x 9° www.testo.kiev.ua
Геометрична роздільна здатність (iFOV) з тел. об'єкт.	0,7 мрад
Частота оновлення зображення	27 Гц або 9 Гц, залежно від експортних обмежень
Фокусування, телеоб'єктив	вручну, 0,5 м до нескінченності
Спектральний діапазон	від 7,5 до 14 мкм
Роздільна здатність датчика зображення, візуальна	5 Мп
Мінімальна дистанція фокусування, візуалізація	< 0,5 м

12.2 Зображення

Параметр	Значення
Дисплей	8,9 см (3,5") TFT, QVGA (320 x 240 пікселів)
Цифровий зум	2x / 4x
Параметри відображення	- Інфрачервоне зображення - Реальне зображення

Палітра кольорів	11 варіантів: • Синій/червоний • Сірий • Перевернутий сірий • Залізо НТ • Холодний-гарячий • Вологість • Залізо • Веселка • Веселка НС • Сепія • Testo
------------------	--

12.3 Інтерфейси підключення

Параметр	Значення
Застосунок Термографія	WLAN IEEE 802.11b/g/n
Зв'язок з ПК (IRsoft)	Роз'єм USB-C; USB 2.0
Зв'язок з гарнітурою	Bluetooth 4.2
Зв'язок із зовнішніми зондами	Bluetooth Low Energy: - зонд вологості testo 605i - вимірювальні кліщі testo 770-3

12.4 Вимірювальні функції

Параметр	Значення
Функція аналізу	До 5 окремих точок вимірювання, визначення гарячої/холодної точки, Delta T, вимірювання площі (мін./макс. на площі), сигнали тривоги, ізотерма
Температурне шкалювання	Автоматичний, ручний або testo ScaleAssist
Сонячний режим	Керівництво: Введення значення
www.testo.kiev.ua Режим вологості	Вручну: введення вологості та температури навколишнього середовища або Автоматична передача даних термігрометра testo 605i через Bluetooth

Електричний режим	Вручну: введення струму, напруги або потужності або Автоматична передача даних від testo Кліщі 770-3 через Bluetooth (прилад замовляється окремо)
Попередження IFOV	Так
Відбита температура	Ручне введення
Коефіцієнт випромінювання	0,01-1,0; ручне введення, вибір матеріалу або testo ϵ -Assist

12.5 Характеристики тепловізора

Параметр	Значення
Цифрова камера	Так
Сенсорна операція	Так (ємнісний сенсорний дисплей)
Повноекранний режим	Так
Зберегти JPEG	Так, необов'язково з датою/часом
Потокове відео www.testo.kiev.ua	• USB • WLAN із додатком testo Thermography • Нерадіометричний
Лазер (не доступний у США, Японії та Китаї)	Лазерний маркер (лазерний клас 2, 635 нм)
Інтерфейси	USB 2.0 (роз'єм USB-C)
Підключення WLAN	Зв'язок із testo Thermography додаток; бездротовий модуль BT/WLAN
Bluetooth	Гарнітура для голосових анотацій; передача показань з термогігрометра testo 605i, кліщів testo 770-3 (опція)
Гніздо для штатива	для ременя для перенесення (входить в комплект поставки) або фотоштатив з різьбою UNC

12.6 Збереження зображень

Параметр	Значення
Формат файлу	• .jpg • .bmt • Можна експортувати як .bmp .jpg .png .csv .xlsx • Через testo IR-Soft
Ємність пам'яті	Внутрішня пам'ять 2,8 Гб, > 2000 зображень (без SuperResolution)

12.7 Аудіо

Параметр	Значення
Запис / відтворення звуку	через гарнітуру (входить в комплект)
Тривалість запису	1 хв на зображення

12.8 Живлення

www.testo.kiev.ua

Параметр	Значення
Тип акумулятора	Літій-іонний акумулятор зі швидкою зарядкою, замінний на місці (6600 мАг /
Ресурс акумулятора	5,5 год при температурі навколишнього
Робота від мережі	3 блоком живлення в комплекті
Варіанти зарядки	В приладі (через блок живлення, що входить до комплекту постачання) / на
Час зарядки	прибл. 6 год через блок живлення
порт USB	5В — 1,8 А*

* — Постійний струм

12.9 Робочі умови

Елемент	Функція
Робоча температура	від -15 до 50 °C
Температура зберігання	від -30 до 60 °C
Робоча вологість	від 20 до 80 % відносної вологості; без

Температурний діапазон зарядки	від 0 °C до +45 °C
Клас захисту корпусу	IP 54
Вібрація	2 g

12.10 Фізичні особливості

Параметр	Значення
Матеріал виробу/корпуса	ПК - ABS
Колір продукту	чорний
вага	827 г
Розміри	171 x 95 x 236 мм
Підсвічування дисплея	яскравий / нормальний / темний

12.11 Стандарти і тести

Стандарт	№ стандарту
EMC	2014/30/ЄС
RED	2014/53/ЄС
WEEE	2012/19/ЄС
RoHS	2011/65/ЄС + 2015/863
REACH	1907/2006

www.testo.kiev.ua

13 Питання та відповіді

Проблема	Можлива причина / рішення
На дисплеї відображається Error! Memory full!	Пам'ять повністю заповнена: перенесіть зображення на ПК або видаліть.
На дисплеї відображається Error! Permissible instrument temperature exceeded!	Вимкніть прилад, дайте йому охолонути, надалі дотримуйтесь допустимих меж робочої температури.
Символ ~ відображається перед значенням.	Значення виходить за межі діапазону вимірювання. Дотримуйтесь меж діапазону вимірювання.
Відображаються символи --- або +++ замість значення.	Значення значно виходить за межі діапазону вимірювання. Дотримуйтесь меж діапазону вимірювання.
Відображаються символи xxx замість значення.	Значення неможливо розрахувати: перевірте правильність налаштування параметрів.
Автоматичне обнулення (чутно «клацання» і короточасне «зависання» зображення) виконується дуже часто.	Тепловізор все ще перебуває в періоді розігріву (приблизно 90 секунд): Зачекайте, доки мине період розігріву.
На дисплеї відображається 	Камера реального зображення знімає лише дуже темні або іноді навіть чорні реальні зображення. Потрібно перезапустити тепловізор.

Якщо ви не знайшли відповідь на ваше запитання, зверніться до служби підтримки клієнтів компанії Ліфот. Контактна інформація:

<https://www.testo.kiev.ua/ua/contacts-lifot/>

14 Приладдя

Опис	№ замовлення
Зарядна станція для акумуляторів (5 В, 2 А)	0554 1103
Запасний акумулятор	0554 8721
Блок живлення	0554 1108
Зонд вологості (testo 605i)	0560 2605 02
Струмові кліщі (testo 770-3)	0590 7703
Клейка стрічка із визначеним коефіцієнтом емісії.	0554 0872
Емісійна стрічка	0554 0051
Сертифікат калібрування ISO: точки калібрування: 0 °C, +25 °C, +50 °C	0520 0489
Сертифікат калібрування ISO: точки калібрування: 0 °C, +100 °C, +200 °C	0520 0490
Сертифікат калібрування ISO: точки калібрування вільно обираються в діапазоні -18 °C ... +250 °C	0520 0495

Щоб отримати додаткову інформацію по приладдю та запасним частинам, завітайте на сайт **www.testo.kiev.ua**

Авторизований дистриб'ютор Testo KG
 ТОВ «ЛІФОТ»
 вул. Ілленка, 83-д, оф. 403,
 Київ, 04119,
 (044) 501-40-10, 501-40-44,
 (095) 111-80-10
info@testo.kiev.ua