

## INSTRUKCJA OBSŁUGI

**Kamera termowizyjna testo 883****Nr produktu 2350508**

## Wstęp

### Szanowni Państwo

Dziękujemy za zakup tego produktu. Produkt jest zgodny z obowiązującymi wymogami krajowymi i europejskimi.




Aby utrzymać ten stan i zapewnić bezpieczną pracę, należy przestrzegać niniejszej instrukcji obsługi! Podręcznik ten należy do tego produktu. Zawierają one ważne informacje dotyczące prawidłowego działania i obsługi. Należy brać pod uwagę zasady prawidłowej eksploatacji oraz obsługi, zwłaszcza, gdy oddajemy produkt osobom trzecim. Pamiętaj, aby przechowywać niniejszą instrukcję do wykorzystania w przyszłości!


Wszystkie nazwy firm i produktów są znakami towarowymi ich właścicieli.  
Wszystkie prawa zastrzeżone

W razie jakichkolwiek pytań technicznych należy skontaktować się z nami pod adresem/telefonem:

#### Klient indywidualny:


 [bok@conrad.pl](mailto:bok@conrad.pl)


 801 005 133\*  
(12) 622 98 00

 (12) 622 98 10

#### Klient biznesowy:

 [b2b@conrad.pl](mailto:b2b@conrad.pl)

 (12) 622 98 22

 (12) 622 98 10



### Oprogramowanie analityczne testo IRSoft



Użyj oprogramowania testo IRSoft do analizy obrazów termicznych. termicznych obszernie i szczegółowo i szczegółowo, oraz do tworzenia profesjonalnych raporty.



Oprogramowanie można pobrać bezpłatnie i bez licencji poprzez następujący link:  
[www.testo.com/irsoft](http://www.testo.com/irsoft)

### Aplikacja testo Thermography



Użyj aplikacji testo Thermography, aby przysyłać obrazy termiczne na żywo do smartfona / tabletu oraz do tworzenia szybkich analiz i prostych raportów bezpośrednio na miejscu.



Pobierz aplikację dla systemu Android lub iOS za darmo z App Store: testo Thermography App

**Spis treści.**

<b>1 O niniejszym dokumencie</b>	<b>7</b>
<b>2 Bezpieczeństwo i utylizacja</b>	<b>7</b>
<b>3 Atesty specyficzne dla produktu</b>	<b>7</b>
<b>4 Informacje specyficzne dla produktu</b>	<b>7</b>
<b>5 Wsparcie</b>	<b>8</b>
<b>6 Zakres dostawy</b>	<b>8</b>
<b>7 Opis produktu</b>	<b>8</b>
<b>7.1 Zastosowanie</b>	<b>8</b>
<b>7.1 Urządzenie / elementy obsługi –przegląd</b>	<b>9</b>
<b>7.1 Opis wyświetlacza</b>	<b>11</b>
<b>8 Uruchomienie</b>	<b>12</b>
<b>8.1 Koncepcja obsługi ekranu dotykowego</b>	<b>12</b>
<b>8.2 Obsługa za pomocą joysticka</b>	<b>12</b>
<b>8.3 Akumulatory</b>	<b>13</b>
<b>8.4 Włączanie i wyłączanie kamery</b>	<b>15</b>
<b>8.5 Zapoznanie się z menu</b>	<b>17</b>
<b>8.6 Przycisk szybkiego wyboru</b>	<b>18</b>
<b>8.7 Zmiana obiektywu</b>	<b>19</b>
<b>8.7.1 Zdejmowanie obiektywu</b>	<b>19</b>
<b>8.7.2 Zakładanie nowego obiektywu</b>	<b>20</b>
<b>9 Połączenie WLAN - za pomocą aplikacji</b>	<b>21</b>
<b>9.1 Aktywacja/dezaktywacja połączenia</b>	<b>21</b>
<b>9.2 Korzystanie z aplikacji</b>	<b>24</b>

<b>9.2.1 Nawiązywanie połączenia</b>	<b>24</b>
<b>9.2.2 Wybór wyświetlacza</b>	<b>24</b>
<b>10 Połączenie Bluetooth®</b>	<b>25</b>
<b>11 Przeprowadzanie pomiarów</b>	<b>28</b>
<b>11.1 Zapisywanie obrazu</b>	<b>29</b>
<b>11.2 Ustawianie funkcji pomiarowych</b>	<b>30</b>
<b>11.3 Galeria obrazów</b>	<b>31</b>
<b>11.4 Skala</b>	<b>33</b>
<b>11.5 Emisyjność</b>	<b>33</b>
<b>11.6 Paleta</b>	<b>35</b>
<b>11.7 Typ obrazu</b>	<b>35</b>
<b>11.8 SiteRecognition</b>	<b>35</b>
<b>11.9 Aktywacja/dezaktywacja lasera</b>	<b>36</b>
<b>11.10 Konfiguracja</b>	<b>37</b>
<b>11.10.1 Ustawienia</b>	<b>37</b>
<b>11.10.2 SuperResolution</b>	<b>37</b>
<b>11.10.3 Zapisz JPEG</b>	<b>37</b>
<b>11.10.4 Połączenie radiowe</b>	<b>38</b>
<b>11.10.5 Szkło ochronne</b>	<b>38</b>
<b>11.10.6 Obiektyw</b>	<b>39</b>
<b>11 Wykonanie pomiaru</b>	<b>40</b>
<b>11.10.7 Klawisze ekranowe</b>	<b>40</b>
<b>11.10.8 Warunki otoczenia</b>	<b>41</b>
<b>11.10.9 Wybór koloru</b>	<b>41</b>

11.10.10 Info	41
11.10.11 Tryb pełnoekranowy	41
11.10.12 Opcje resetowania	41
11.10.12.1 Wyzerowanie licznika	41
11.10.12.2 Ustawienia fabryczne	42
11.10.12.3 Formatowanie	42
<b>12 Dane techniczne</b>	<b>43</b>
12.1 Dane optyczne	43
12.2 Parametry obrazu	44
12.3 Interfejsy danych	44
12.4 Funkcje pomiarowe	45
12.5 Właściwości kamery	45
12.6 Przechowywanie obrazów	46
12.7 Funkcje audio	46
12.8 Zasilanie	46
12.9 Warunki otoczenia	47
12.10 Właściwości fizyczne	47
12.11 Normy, badania	47
<b>13 Pytania i odpowiedzi</b>	<b>48</b>
<b>14 Akcesoria</b>	<b>49</b>
<b>15 Usuwanie</b>	<b>50</b>
<b>16 Utylizacja</b>	<b>50</b>

## 1 O niniejszym dokumencie

Szczegółowe instrukcje znajdziesz w obszarze logowania danego rozwiązania Testo pod adresem: [www.testo.com/login](http://www.testo.com/login).

- Instrukcja obsługi jest integralną częścią instrumentu.
- Należy przechowywać tę dokumentację pod ręką, aby w razie potrzeby móc się do niej odwołać.
- Zawsze używaj kompletnej, oryginalnej instrukcji obsługi.
- Prosimy o dokładne przeczytanie niniejszej instrukcji i zapoznanie się z produktem przed jego użyciem.
- Instrukcję obsługi należy przekazywać wszystkim kolejnym użytkownikom produktu.
- Zwróć szczególną uwagę na instrukcje bezpieczeństwa i wskazówki ostrzegawcze, aby zapobiec obrażeniom i uszkodzeniom produktu.
- W niniejszej dokumentacji założono znajomość komputera oraz produktów Microsoft®.

## 2 Bezpieczeństwo i utylizacja

Należy przestrzegać dokumentu informacyjnego Testo (dołączonego do produktu).

## 3 Atesty specyficzne dla produktu

Aktualne dopuszczenia krajowe znajdują się w załączonym dokumencie Dopuszczenia i certyfikaty. Certyfikacji.

## 4 Informacje specyficzne dla produktu

### UWAGA

#### Uszkodzenie detektora!

Podczas pracy nie wolno kierować tego przyrządu na słońce lub inne intensywne źródła promieniowania (np. obiekty o temperaturze przekraczającej 650 °C). Może to spowodować poważne uszkodzenie detektora. Producent nie udziela żadnej gwarancji na takie uszkodzenia detektora mikrobolometrycznego.

## 5 Wsparcie

Aktualne informacje o produktach, pliki do pobrania oraz linki do adresów adresów kontaktowych w przypadku pytań dotyczących pomocy technicznej na stronie internetowej **Testo: [www.testo.com](http://www.testo.com)**.

## 6 Zakres dostawy

<b>testo 883</b> <b>Pojedyncze urządzenie w walizce</b>	<b>testo 883</b> <b>Zestaw w walizce</b>
testo 883	testo 883
Kabel USB-C	Kabel USB-C
Jednostka sieciowa (USB)	Jednostka sieciowa (USB)
Akumulator	Akumulator
Dokumentacja techniczna	Dokumentacja techniczna
Protokół kalibracji	Protokół kalibracji
Pasek transportowy	Pasek transportowy
Zestaw słuchawkowy Bluetooth® (zezwolenie radiowe zależne od kraju autoryzacja radiowa)	Zestaw słuchawkowy Bluetooth® (autoryzacja radiowa właściwa dla danego kraju autoryzacja radiowa)
	Zapasy akumulator
	Teleobiektyw
	Podstawa do ładowania (z kablem)

## 7 Opis produktu

### 7.1 Zastosowanie

Testo 883 jest poręczną, wytrzymałą kamerą termowizyjną. Można ją wykorzystać do bezkontaktowego pomiaru i wyświetlania rozkładu temperatury powierzchni.



## 7.1 Urządzenie / elementy obsługi -przegląd



Lp.	Element	Funkcja
1.	Monitor dotykowy	Wyświetla obrazy w podczerwieni i rzeczywiste, menu i funkcje.
2.	Terminal interfejsu	Zawiera port USB-C do zasilania i połączenia z komputerem
3.	klawisz Klawisz Esc	- Włączanie i wyłączenie kamery - Anulowanie działania
4.	przycisk OK Joystick	- Otwarcie menu, wybór funkcji, potwierdzenie ustawienia - Przejść do menu, zaznaczyć funkcję, wybór palety kolorów
5.	Przycisk szybkiego wyboru	Otwiera funkcję przypisaną do przycisku szybkiego wyboru przycisk szybkiego wyboru; ikona wybranej funkcji jest wyświetlana w prawym dolnym rogu.
6.	Obiektyw kamery na podczerwień; kapturek ochronny	Wykonuje zdjęcia w podczerwieni; chroni obiektyw Obiektyw jest wymienny
7.	Aparat cyfrowy	Wykonuje zdjęcia rzeczywiste
8.	Laser	Laserowe znakowanie punktu pomiarowego
9.	Spust	Zapisuje wyświetlany obraz
10.	Komora baterii	Zawiera baterię wielokrotnego użytku

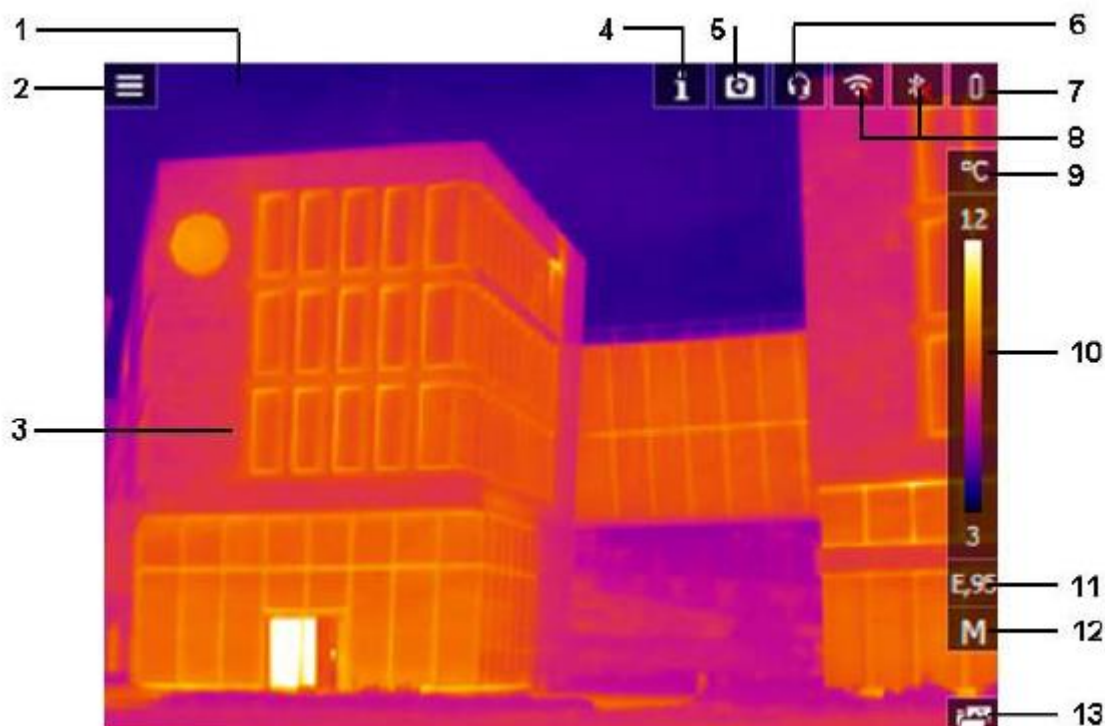
**UWAGA**

Promieniowanie laserowe! Laser klasy 2

**- Nie patrzeć w promień lasera**

Laser można aktywować za pomocą funkcji Remote, również poprzez smartfon lub tablet

## 7.1 Opis wyświetlacza



Element	Funkcja
1	Na pasku stanu wyświetlane są następujące wartości w zależności od ustawienia: - Wilgotność i temperatura otoczenia - Prąd, napięcie, promieniowanie słoneczne i moc - Temperatura różnicowa - Poziom powiększenia (2 x, 4 x)
2	Otwórz menu.
3	Wyświetlanie obrazu Obraz w podczerwieni lub obraz rzeczywisty
4	Kamera jest w fazie rozgrzewania
5	Włączona szyba ochronna
6	Zestaw słuchawkowy podłączony
7	Pojemność baterii / stan naładowania: : Praca na baterii, pojemność 50-75%. : Praca na baterii, pojemność 25-50% : Praca na baterii, pojemność 10-25% : Praca na baterii, pojemność 0-10% : Praca w sieci, akumulator jest ładowany.
8	WIFI i BT włączone ręczną regulacją skali).
9	°C lub °F Jednostka ustawiona dla wskazań odczytu i skali.
10	Skala - jednostka temperatury

	- Białe znaki: margines temperatury wyświetlanego obrazu, pokazujący minimalny/maksymalny odczyt (z automatyczną regulacją skali) lub ustawioną minimalną/maksymalną wartość wyświetlaną.
11	Ustawienie emisyjności.
12	A - automatyczne ustawianie skali M - ręczne dostosowanie skali S - funkcja ScaleAssist jest włączona
13	Wyświetlana jest ustawiona funkcja.

## 8 Uruchomienie

### 8.1 Koncepcja obsługi ekranu dotykowego

Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia należy zapoznać się z koncepcją obsługi ekranu dotykowego. przyrządu pomiarowego.

Czynności wykonywane są przez:

#### Opis



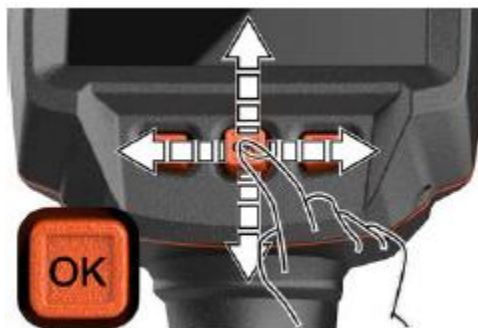
#### Stukanie

Aby otworzyć aplikację, wybrać ikony menu lub nacisnąć przyciski na wyświetlaczu, w każdym przypadku należy stuknąć je palcem

### 8.2 Obsługa za pomocą joysticka

Przesuń joystick w górę/dół i w prawo/lewo, aby wybrać poszczególne menu.

1. Przesuń joystick w górę/dół lub w w lewo/prawo.



- Naciśnij joystick [OK], aby potwierdzić wybór. wybór.



### 8.3 Akumulatory

Aparat jest dostarczany bez włożonego akumulatora. Akumulator jest dostarczany oddzielnie i musi być najpierw rozpakowany i włożony do aparatu.

- Pociągnij do tyłu przycisk odblokowujący, aby otworzyć pokrywę komory baterii w dolnej części uchwytu.



- Wciśnij baterię do końca do gniazda baterii aż do momentu, gdy znajdzie się ona do momentu, gdy znajdzie się ona na równi z dolną częścią uchwytu.



3 Zamknij pokrywę komory baterii i zabezpiecz przyciskiem odblokowującym.

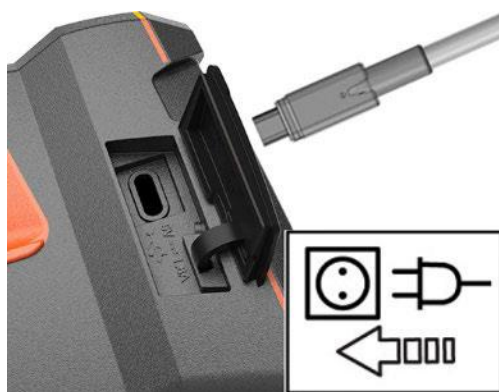


Kamera termowizyjna uruchamia się automatycznie.

Wstępne ładowanie akumulatora

Kamera jest dostarczana z częściowo naładowanym akumulatorem. Należy całkowicie naładować akumulator przed pierwszym użyciem.

1. Podłączyć adapter właściwy dla danego kraju, wymagany dla istniejącej sieci zasilającej do jednostki zasilającej.
2. Otworzyć pokrywę po lewej stronie kamery termowizyjnej.



3. Podłącz urządzenie sieciowe do gniazda USB-C.
4. Podłączyć kabel USB do urządzenia sieciowego USB.
  - Kamera termowizyjna uruchamia się automatycznie.

Akumulator można ładować przy włączonej lub wyłączonej kamerze nie ma to wpływu na czas potrzebny do naładowania akumulatora.

- Rozpoczyna się ładowanie akumulatora.

5 Całkowicie naładuj akumulator, a następnie odłącz urządzenie od sieci elektrycznej.

- Po wstępnym naładowaniu akumulatora kamera jest gotowa do pracy.

Do ładowania akumulatora można również użyć biurkowej stacji ładującej (nr zam. 0554 8801).

### Pielęgnacja akumulatorów


- Nie wolno całkowicie wyczerpać akumulatorów.
- Akumulatory należy przechowywać tylko po naładowaniu i w niskich temperaturach, ale nie poniżej 0°C (najlepsze warunki przechowywania to 50-80% naładowania, w temperaturze otoczenia 10-20°C, przed ponownym użyciem naładować całkowicie).
- W przypadku dłuższych przerw w pracy, należy rozładowywać i ładować akumulatory co 3- 4 miesiące. Ładowanie podstępne nie powinno przekraczać 2 dni.

### 8.4 Włączanie i wyłączanie kamery

Włączanie aparatu

1 Zdjąć osłonę ochronną z obiektywu.



2 Naciśnij . 

Kamera zaczyna działać.


- Na wyświetlaczu pojawi się ekran startowy.



Aby zapewnić dokładność pomiaru, kamera wykonuje automatyczne zerowanie co ok. 60 s. W tym momencie słycać "kliknięcie". Obraz na krótko zamarza. Zerowanie jest przeprowadzane częściej podczas rozgrzewania się kamery (trwa ok. 90 sekund).

Podczas rozgrzewania na wyświetlaczu pojawia się komunikat i nie jest gwarantowana dokładność pomiaru. nie jest gwarantowana dokładność pomiaru. Obraz można już wykorzystać do celów orientacyjnych i zapisany.

### Wyłączanie aparatu

1 Naciśnij i przytrzymaj przycisk , aż pasek postępu na wyświetlaczu pasek postępu na wyświetlaczu zakończyć.



- Wyświetlacz gaśnie.
- Kamera jest wyłączona.



## 8.5 Zapoznanie się z menu

Testo 883 można obsługiwać również za pomocą funkcji ekranu dotykowego monitora.

1 Naciśnij OK lub dotknij , aby otworzyć menu.





Otwiera się menu.



2 Wybierz podmenu (joystick lub ekran dotykowy).

- Otwiera się podmenu.

3 Aby ponownie wyjść z podmenu:

- Naciśnij  lub 
- Przesuń joystick w lewo lub przesuń joystick do paska menu i potwierdź przyciskiem OK.

## 8.6 Przycisk szybkiego wyboru

Przycisk szybkiego wyboru to kolejna opcja nawigacji, która umożliwia dostęp do określonych funkcji poprzez naciśnięcie lub dotknięcie ikony przycisku szybkiego wyboru na ekranie.

Pozycje menu szybkiego wyboru

Pozycja menu	Funkcja
Galeria obrazów	Otwiera przegląd zapisanych obrazów.
Scale (Ta funkcja jest dostępna tylko wtedy, gdy Typ obrazu jest ustawiony na podczerwień)	Ustawianie granic skali.
Emisyjność (Ta funkcja jest dostępna tylko wtedy, gdy Typ obrazu jest ustawiony na podczerwień)	Ustawić emisyjność (E), temperaturę odbitą (RTC) i $\epsilon$ -Assist ( $\epsilon$ -Assist).
Palette	Przełącza wybór palety.
Adjustment (Ta funkcja jest dostępna tylko wtedy, gdy typ obrazu jest ustawiony na podczerwień)	Przeprowadza ręczne zerowanie.
Typ obrazu	Naprzemiennie przełącza wyświetlanie obrazu między obrazem w podczerwieni a obrazem rzeczywistym.
Laser	Aktywuje wskaźnik laserowy.
Zoom	Powiększa fragment obrazu (2 x, 4 x)
Rozpoznawanie terenu	Rozpoznawanie terenu

### Używanie przycisku szybkiego wyboru

1 Naciśnij .



- Wykonywana jest funkcja przypisana do przycisku szybkiego wyboru.

## 8.7 Zmiana obiektywu

Można stosować wyłącznie obiektywy dostosowane do danej kamery termowizyjnej. używać. Numer seryjny na obiektywie musi być zgodny z numerem seryjnym wyświetlanym w kamerze, .

Obiektyw można wymieniać podczas pracy kamery. Kamera automatycznie wykrywa, który obiektyw jest zamontowany i udostępnia informacje i udostępnia informacje w menu.

Kamerę należy umieścić na stabilnej powierzchni.

### 8.7.1 Zdejmowanie obiektywu

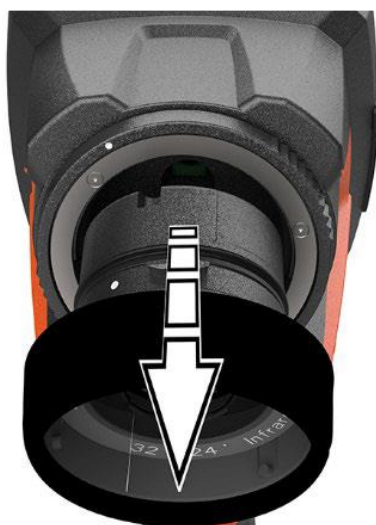
1 Przekręć pierścień mocujący obiektywu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara do oporu.



2 Przekręć obiektyw w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż do oporu.



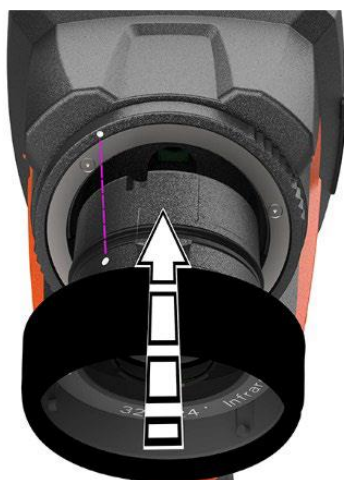
3 Zdejmij obiektyw.



Nieużywane obiektywy należy zawsze przechowywać w pojemniku na obiektywy (dostarczonym wraz z wymiennymi obiektywami).

### 8.7.2 Zakładanie nowego obiektywu

1 Zamocuj nowy obiektyw.



2 Wyrównaj oznaczenia na obiektywie i uchwycie.



3 Przekręć pierścień mocujący obiektyw zgodnie z ruchem wskazówek zegara do do oporu.



## 9 Połączenie WLAN - za pomocą aplikacji

### 9.1 Aktywacja/dezaktywacja połączenia

Do połączenia przez WLAN potrzebny jest tablet lub smartfon z zainstalowaną aplikacją testo Thermography App, która jest już na nim zainstalowana.

Aplikację można pobrać z App Store dla urządzeń z systemem iOS lub z Play Store dla urządzeń z systemem Android.

#### **Kompatybilność:**

Wymaga systemu iOS 8.3 lub nowszego / Android 4.3 lub nowszego.

1 Otwórz Menu.



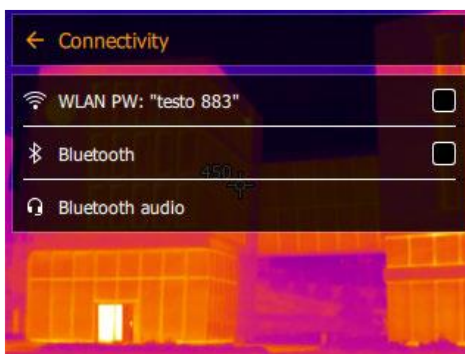
2 Wybierz opcję Konfiguracja (joystick lub ekran dotykowy).

- Zostanie otwarta Konfiguracja.



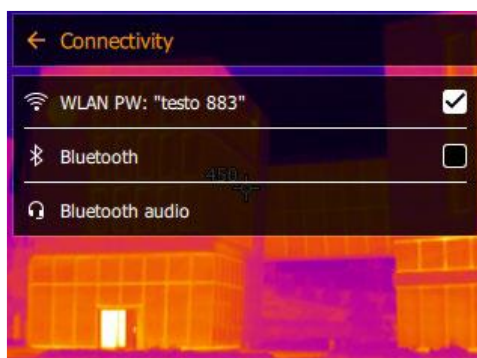
3 Wybierz opcję łączność (dżojstik lub ekran dotykowy).

- Zostanie otwarta opcja Połączenia.



4 Wybierz WLAN (joystick lub ekran dotykowy).

Gdy sieć WLAN jest włączona, pojawia się znak wyboru.



Gdy sieć WLAN jest aktywna, nie można uzyskać dostępu do galerii zdjęć.

#### Objaśnienie ikon sieci WLAN

**Symbol**

**Funkcja**



Aplikacja jest połączona



Brak połączenia z aplikacją

## 9.2 Korzystanie z aplikacji

### 9.2.1 Nawiązywanie połączenia

Sieć WLAN jest aktywowana w kamerze termowizyjnej.

1 Smartfon/tablet -> Ustawienia -> Ustawienia WLAN -> kamera jest wyświetlana z numerem seryjnym (testo 883 (12345678)) i można ją wybrać.

2 W ustawieniach WLAN wybrać testo 883.

3 Wprowadź hasło: testo 883

Hasło musi być wprowadzone raz.

4 Naciśnij przycisk Connect.

Zostaje nawiązane połączenie WLAN z kamerą termowizyjną.

### 9.2.2 Wybór wyświetlacza

Drugi ekran

- Zostaje nawiązane połączenie WLAN z kamerą termowizyjną.

1 Wybór -> Drugi ekran.

- Wyświetlacz kamery termowizyjnej jest wyświetlany na mobilnym urządzeniu końcowym.

Zdalne

Zostało nawiązane połączenie WLAN z kamerą termowizyjną.

1 Wybór -> Zdalny.

Wyświetlacz kamery termowizyjnej jest wyświetlany na mobilnym urządzeniu końcowym. urządzeniu końcowym. Obraz jest zapisywany w galerii urządzenia, gdy tylko naciśnięciu spustu. Kamerą termowizyjną można sterować i dokonywać ustawień

za pomocą mobilnego urządzenia końcowego.

### Galeria

Nawiązane zostaje połączenie WLAN z kamerą termowizyjną.

1 Wybór -> Galeria.



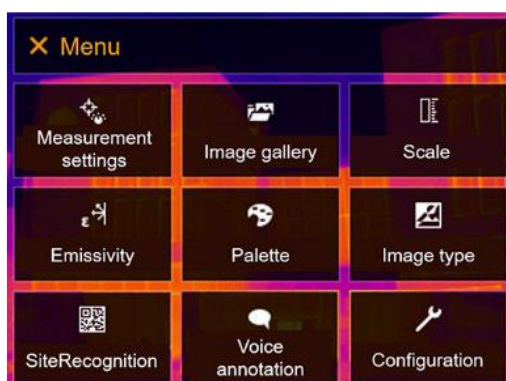
Zapisane obrazy są wyświetlane i można nimi zarządzać.

## 10 Połączenie Bluetooth®

Połączenie pomiędzy kamerą termowizyjną a sondą wilgotności testo 605i lub miernikiem cęgowym testo 770-3 może być ustanowione poprzez Bluetooth®. Poprzez interfejs radiowy Bluetooth można nawiązać połączenie z zestawem słuchawkowym Bluetooth w celu nagrywania głosu. Należy postępować zgodnie z instrukcją obsługi zestawu słuchawkowego Bluetooth.

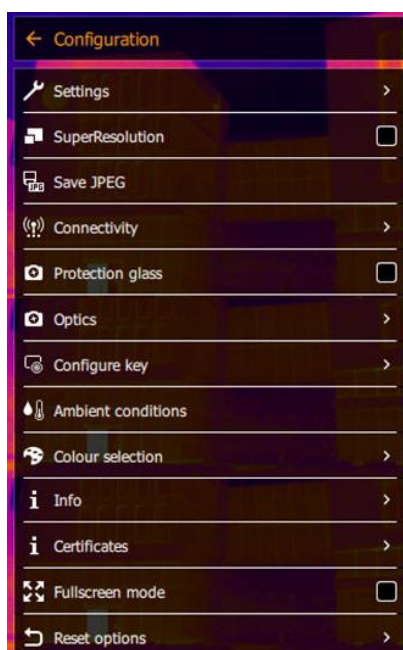
Wymagany jest Bluetooth® 4.0.

### 1 Otwórz Menu.



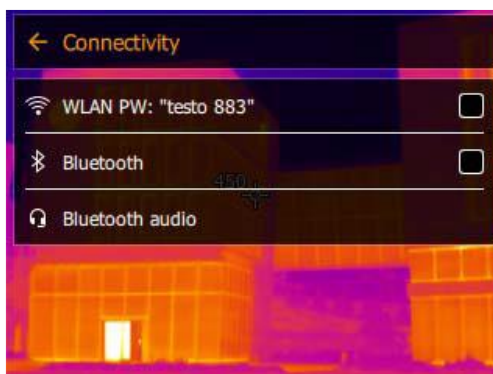
### 2 Wybierz Konfiguracja (joystick lub ekran dotykowy).

Otworzy się Konfiguracja.



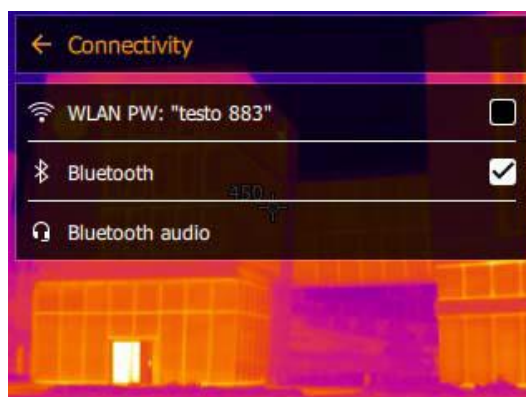
3 Wybierz opcję łączność (dżoystik lub ekran dotykowy).

- Zostanie otwarta Funkcja łączności.



4 Wybierz Bluetooth® (joystick lub ekran dotykowy).

Jeśli funkcja Bluetooth® jest włączona, pojawia się znak wyboru.



### Objaśnienie ikon Bluetooth®

Symbol

Funkcja



Brak połączenia z sondą wilgotności, testo 605i lub testo 770-3



Szukanie sondy wilgotności.



Trwa przesyłanie odczytów sondy wilgotności.

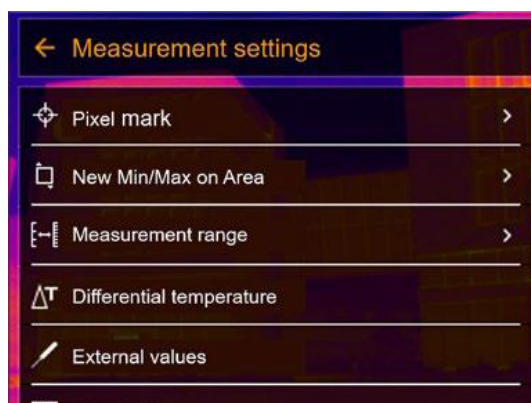
Po podłączeniu do miernika cęgowego

1 Otworzyć menu.



2 Wybierz opcję Ustawienia pomiaru (joystick lub ekran dotykowy).

- Otwiera się Ustawienia pomiaru.



3 Wybierz Wartości zewnętrzne (joystick lub ekran dotykowy).

Otwierają się wartości zewnętrzne.



4 Wybrać żądaną wielkość (joystick lub ekran dotykowy).

5 Potwierdzić wybór przyciskiem ✓ lub opuścić menu przyciskiem X.

W nagłówku wyświetlane są wskazania miernika cęgowego.



**Odczyty są przekazywane tylko wtedy, gdy na mierniku cęgowym ustawiony jest prąd, napięcie lub moc.**

### Po podłączeniu do sondy wilgotności

- ✓ Połączenie Bluetooth® jest aktywne i sonda wilgotności jest włączona.
- ✓ W menu Ustawienia pomiaru -> Wartości zewnętrzne wybrać funkcję Pomiar wilgotności.
  - Kamera termowizyjna automatycznie przełącza się na pomiar wilgotności.
  - Odczyty sondy wilgotności są wyświetlane w nagłówku.



Jeśli dodatkowo włączone jest połączenie WLAN, kontynuowany jest transfer danych przez Bluetooth. Nie jest jednak możliwe nawiązanie nowego połączenia z sondą wilgotności.

### 11 Przeprowadzanie pomiarów



Testo 883 może być obsługiwany zarówno za pomocą joysticka jak i ekranu dotykowego na monitorze.

### UWAGA

Wysokie promieniowanie cieplne (np. przez słońce, ogień, piece)

Detektor może zostać uszkodzony!

- - Nie należy kierować kamery na obiekty o temperaturze > 650 °C.

## 11.1 Zapisywanie obrazu

1 Naciśnij przycisk Trigger.

- Obraz zostanie automatycznie zapisany.
- Niezależnie od ustawionego typu obrazu, obraz w podświetleniu jest zapisywany wraz z dołączonym rzeczywistym obrazem.

1.1 Aby zapisać obraz z podglądem, ponownie naciśnij spust.

Działanie	Opis	Wynik
Operacja wyzwania	Wyceluj w dowolny obiekt. Naciśnij spust.	Obiekt docelowy pozostaje zamrożony na wyświetlaczu aparatu w celach kontrolnych tylko wtedy, gdy włączony jest obraz podglądu.
Anulowanie zapisu	Naciśnij - lewy przycisk lub - dotknij lewego dolnego rogu	Wyświetlany jest obraz na żywo. Obraz nie jest zapisywany.
Zapisywanie	Wyceluj w dowolny obiekt. Naciśnij spust Ponownie naciśnij spust.	Wyświetlany jest obraz na żywo. Obraz jest zapisywany.
Nagrywanie z audio (podgląd obraz musi być aktywowany).	Wyceluj w dowolny obiekt. Wybierz menu komentarza audio Naciśnij spust. W menu Adnotacja głosowa wybierz Nagrywanie z dźwiękiem Komentarz audio jest wykonywany za pomocą (podłączonego) zestawu słuchawkowego. Ponownie naciśnij spust.	Wyświetlany jest obraz na żywo. Obraz jest zapisywany z komentarzem dźwiękowym.



Aby uzyskać wyższą rozdzielczość, w menu Konfiguracja wybierz podmenu SiteRecognition.

## 11.2 Ustawianie funkcji pomiarowych

1 Otwórz podmenu Ustawienia pomiarowe (joystick lub ekran dotykowy).

Otwiera się podmenu Ustawienia pomiaru z ustawieniami pomiaru:

### Znacznik pikseli:

Nowy punkt pomiarowy: Można dodać, przenieść lub usunąć nowy punkt pomiarowy.

- - Edytuj/usuń punkt pomiarowy...
- - Punkt pomiarowy 1
- - Punkt pomiarowy 2
- - ...

**Punkt środkowy:** punkt pomiaru temperatury w środku obrazu jest zaznaczony białym krzyżem i wyświetlana jest wartość.

**Hotspot:** najwyższy punkt pomiaru temperatury jest zaznaczony czerwonym krzyżykiem i wyświetlana jest wartość.

**Coldspot:** najniższy punkt pomiaru temperatury jest zaznaczony niebieskim krzyżykiem i wyświetlana jest wartość.

**Pokaż wszystko / Ukryj wszystko:** Pokaż lub ukryj punkt środkowy, hotspot i coldspot.

### Nowe Min/Max na obszarze:

**Min/Max na obszarze:** Wyświetlany jest obszar w środku obrazu. Wyświetlane są wartości minimalne, maksymalne i średnie dla tego obszaru.

**Hotspot:** Najwyższy punkt pomiaru temperatury w ramach wyboru zakresu jest zaznaczany czerwonym krzyżykiem i wyświetlana jest wartość.

**Coldspot:** najniższy punkt pomiaru temperatury w ramach wybranego zakresu jest zaznaczany niebieskim krzyżykiem i wyświetlana jest jego wartość.

**Pokaż wszystko / Ukryj wszystko:** Pokazać lub ukryć wybrany obszar.

**Zakres pomiarowy:** Wybierz pomiędzy zakresami pomiarowymi - 30 do 100 °C, 0 do 650 °C lub Autorange.

**Autorange:** Kamera wykrywa temperaturę i automatycznie przełącza się na odpowiedni zakres pomiarowy.

**Temperatura różnicowa:** identyfikuje różnicę pomiędzy dwoma temperaturami.

- Różnica pomiędzy dwoma punktami pomiarowymi
- Różnica pomiędzy punktem pomiarowym a wartością wejściową
- Różnica pomiędzy punktem pomiarowym a wartością sondy zewnętrznej
- Różnica pomiędzy punktem pomiarowym a temperaturą odbitą (RTC)

**Wartości zewnętrzne:** w różnych trybach pomiarowych wartości mogą być określane ręcznie lub za pomocą urządzenia pomiarowego Bluetooth®.

**iFOV:** ostrzeżenie iFOV pokazuje, co może być dokładnie zmierzone z określonej odległości.

**Isotherm:** można ustawić wartości graniczne. Wszystkie odczyty w ramach ustawionych limitów są wyświetlane jednolicie w jednym kolorze.

**Alarm:** Temperatury poniżej lub powyżej wartości granicznej są również wizualizowane.

**Zoom:** powiększa sekcję obrazu (2x i 4x).

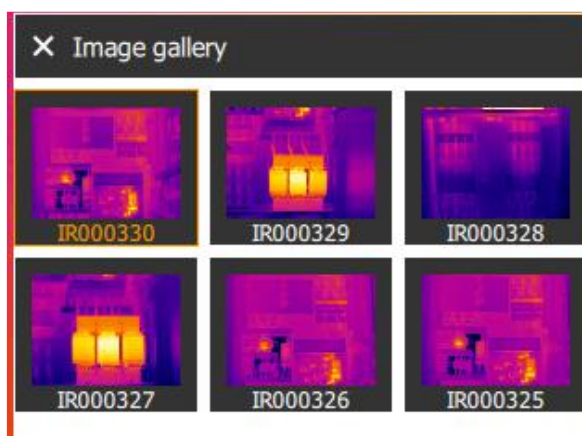
**SiteRecognition:** test SiteRecognition rozpoznaje markery, zarejestrowane obrazy są przypisywane do odpowiedniego miejsca pomiaru przez oprogramowanie IRSoft PC i zapisywane w bazie danych.

2 Wybierz wymaganą funkcję (joystick lub ekran dotykowy).

### 11.3 Galeria obrazów

Zapisane obrazy można wyświetlać, analizować lub usuwać. Można odsłuchać, a także nagrać adnotację głosową, a następnie wykonać ją ponownie.

**Nazwa pliku**



Element	Funkcja
IR	Obraz w podczerwieni z dołączonym obrazem
000000	rzeczywistym Kolejny numer
SR	Obrazy wykonane w technologii SuperResolution



Nazwy plików można zmieniać za pośrednictwem komputera (nie w kamerze), np. w Eksploratorze Windows.

### Wyświetlanie zapisanego obrazu

Zapisane obrazy można przeglądać i analizować w galerii obrazów.



Gdy włączona jest funkcja SuperResolution, w galerii obrazów zapisywane są 2 obrazy (obraz IR i obraz SR). Obraz o wysokiej rozdzielczości SuperResolution jest zapisywany w tle. Na pasku stanu wyświetlana jest liczba zapisywanych obrazów SuperResolution (na przykład: SR(1) ). Jednocześnie może być przetwarzanych maksymalnie 5 obrazów o wysokiej rozdzielczości.

### Analizowanie obrazu



Jeśli zdjęcie zostało zapisane z SuperResolution, galeria zdjęć zawiera zdjęcie (IR) i zdjęcie o wysokiej rozdzielczości (SR). Obrazy te przedstawiają ten sam fragment obrazu. Można je wyświetlać i analizować w galerii zdjęć.

Analizuj zapisane obrazy za pomocą funkcji pomiarowych Pixel mark / New measuring spot, Center spot, Hotspot, Coldspot, Min/max on area, Differential temperature, Isotherm i Alarm.

Aby zapoznać się z opisem poszczególnych funkcji, należy przeczytać informacje w odpowiednich działach.



## 11.4 Skala

Zamiast skalowania automatycznego (ciągłe automatyczne dopasowanie do aktualnych wartości min./max.) można aktywować skalowanie ręczne. Granice skali mogą być ustawione w zakresie pomiarowym.

Aktywny tryb jest wyświetlany na dole po prawej stronie: A skalowanie automatyczne, M skalowanie ręczne i S ScaleAssist.



Skalowanie automatyczne stale dostosowuje skalę do prezentowanych odczytów, a kolor przypisany do wartości temperatury zmienia się. W skalowaniu ręcznym definiowane są stałe wartości graniczne, a kolor przypisany do wartości temperatury jest stały (ważne przy wizualnych porównaniach obrazów). Skalowanie wpływa na sposób wyświetlania obrazu w podczerwieni na wyświetlaczu, ale nie ma wpływu na zarejestrowane wartości pomiarowe.

Dzięki ScaleAssist ustawiana jest znormalizowana skala w zależności od temperatury wewnętrznej i zewnętrznej.

### Ustawianie ręcznego skalowania

Można ustawić dolną wartość graniczną, zakres temperatur (jednocześnie górna i dolna wartość graniczna) oraz górną wartość graniczną.

### Konfiguracja ScaleAssist

Funkcja ScaleAssist oblicza neutralną dla wyświetlacza skalę w zależności od temperatury wewnętrznej i zewnętrznej. Ta podziałka skali może być wykorzystana do wykrywania wad konstrukcyjnych w budynkach.

## 11.5 Emisyjność



Ta funkcja jest dostępna tylko wtedy, gdy typ obrazu jest ustawiony na obraz w podczerwieni.

Do wyboru jest emisyjność zdefiniowana przez użytkownika oraz 8 materiałów z ustawioną na stałe emisyjnością. Temperatura odbicia (RTC) może być ustawiona indywidualnie.



Inne materiały mogą być importowane do urządzenia z istniejącej listy za pomocą oprogramowania PC. Bardziej szczegółowe informacje znajdują się w instrukcji obsługi IRSoft.

### Informacja o emisyjności:

Emisyjność opisuje zdolność ciała do emitowania promieniowania elektromagnetycznego. Jest to cecha charakterystyczna dla danego materiału i musi być dostosowana do poprawnych wyników pomiarów.

Niemetale (papier, ceramika, gips, drewno, farby i powłoki), tworzywa sztuczne i żywność mają wysoką emisyjność, co oznacza, że temperatura powierzchni może być łatwo mierzona za pomocą podczerwieni.

Ze względu na niską lub niejednorodną emisyjność, jasne metale i tlenki metali mają ograniczoną przydatność do pomiarów w podczerwieni. Należy się spodziewać bardzo niedokładnych pomiarów. Środkiem zaradczym na to są powłoki zwiększające emisyjność, np. farba lub klej emisyjny (akcesorium: 0554 0051), które należy nanieść na mierzony obiekt.

W poniższej tabeli podano typowe emisyjności ważnych materiałów. Wartości te mogą być wykorzystane jako przewodnik dla ustawień zdefiniowanych przez użytkownika.

### Informacja o temperaturze odbicia:

Przy użyciu tego współczynnika przesunięcia, odbicie jest obliczane na podstawie niskiej emisyjności, a dokładność pomiaru temperatury za pomocą urządzeń pomiarowych na podczerwień jest poprawiona. W większości przypadków temperatura odbicia jest identyczna z temperaturą otoczenia. Jedynie w przypadku, gdy w pobliżu mierzonego obiektu znajdują się obiekty o silnej emisji w znacznie niższych temperaturach (np. bezchmurne niebo podczas odczytów na zewnątrz) lub znacznie wyższych (np. piec lub maszyna) należy określić i wykorzystać temperaturę promieniowania tych źródeł. Temperatura odbicia ma niewielki wpływ na obiekty o wysokiej emisyjności.

@Dalsze informacje można znaleźć w Pocket Guide.

## 11.6 Paleta



Ta funkcja jest dostępna tylko wtedy, gdy typ obrazu jest ustawiony na obraz w podczerwieni.

Paleta kolorów może być dostosowana, a następnie zaznaczona.

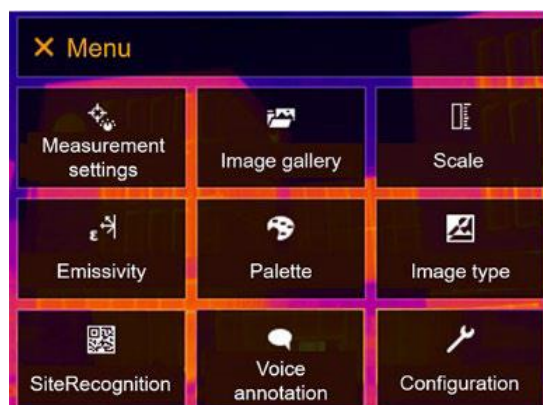
## 11.7 Typ obrazu

Wyświetlacz można przełączać między obrazem w podczerwieni a obrazem rzeczywistym (kamera cyfrowa).

## 11.8 SiteRecognition

Za pomocą oprogramowania PC testo IRSoft QR Codes, można ustawić markery, aby wyraźnie zidentyfikować miejsce pomiaru. Po ustawieniu znacznika za pomocą wbudowanej kamery cyfrowej, zapisywane następnie obrazy są automatycznie przypisywane do odpowiedniego miejsca (przypisanie jest zapisywane z tym obrazem). Informacje na temat tworzenia znaczników, przesyłania danych o miejscu pomiaru do kamery oraz kopiowania obrazów do oprogramowania PC znajdują się w instrukcji obsługi oprogramowania PC.

1 Otwórz Menu.



2 Wybierz SiteRecognition (joystick lub ekran dotykowy).

Otwiera się funkcja SiteRecognition.

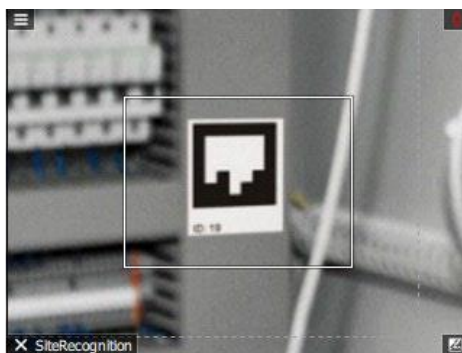
Wyświetlany jest rzeczywisty obraz i ramka pozycji.



Aby szybko zmienić miejsca pomiaru, SiteRecognition można przypisać do przycisku szybkiego wyboru.

### Wprowadzanie znacznika miejsca pomiaru

- 1 Ustawić kamerę tak, aby znacznik znajdował się wewnątrz ramki pozycji.
- 2 Po rozpoznaniu identyfikatora znacznika: potwierdzić transfer danych miejsca pomiaru danych.



Wykonywany następnie obraz termograficzny jest przypisywany do termowizyjny, który zostanie wykonany w następnej kolejności, jest przypisywany do miejsca pomiaru.



Dla tej samej lokalizacji pomiarowej można zapisać kilka obrazów.

Aby wyjść z miejsca pomiaru, naciśnij Esc lub dotknij lewego dolnego rogu. Uruchom ponownie program SiteRecognition.

### 11.9 Aktywacja/dezaktywacja lasera

#### UWAGA



Promieniowanie laserowe! Laser klasy 2

- Nie należy patrzeć w promień lasera

Laser może być aktywowany za pomocą funkcji Remote, również przez smartfon lub tablet.

## 11.10 Konfiguracja

### 11.10.1 Ustawienia

#### Ustawienia kraju

Można ustawić język interfejsu użytkownika.

#### Ustawić czas/datę

Można ustawić czas i datę. Format czasu i daty jest ustawiany automatycznie w oparciu o wybrany język interfejsu użytkownika.

#### Jednostka temperatury

Można ustawić jednostkę temperatury.

#### Opcje oszczędzania energii

Można ustawić intensywność podświetlenia wyświetlacza. Mniejsza intensywność zwiększa żywotność baterii.

Czas do automatycznego wyłączenia można ustawić w zakresie od 5 min do 300 min.

### 11.10.2 SuperResolution

SuperResolution to technologia poprawiająca jakość obrazu. Dla każdego ujęcia w kamerze termowizyjnej zapisywana jest sekwencja obrazów. Za pomocą kamery, aplikacji lub oprogramowania PC zapisywany jest obraz z czterokrotnie większą ilością wartości pomiarowych (bez interpolacji). Rozdzielczość geometryczna (IFOV) jest poprawiona o współczynnik 1,6.

Aby skorzystać z funkcji, muszą być spełnione następujące warunki:

- Kamera jest trzymana w ręku.
- Obrazowane obiekty nie poruszają się.

### 11.10.3 Zapisz JPEG

Obrazy w podczerwieni zapisywane są w formacie BMT (obraz ze wszystkimi danymi temperaturowymi). Obraz może być jednocześnie zapisany w formacie JPEG (bez danych temperaturowych). Zawartość obrazu odpowiada obrazowi w podczerwieni wyświetlanemu na wyświetlaczu, łącznie z wyświetlaniem skali i znacznikami obrazu dla wybranych funkcji

pomiarowych. Plik JPEG jest zapisywany pod tą samą nazwą pliku, co powiązany z nim. BMT i może być otwierany na komputerze, nawet bez użycia oprogramowania IRSoft PC.

#### 11.10.4 Połączenie radiowe

Włączanie/wyłączanie sieci WLAN lub Bluetooth®.



Jeśli istnieje aktywne połączenie Bluetooth i dodatkowo aktywowane jest połączenie WLAN, transfer danych Bluetooth jest kontynuowany. Nie jest jednak możliwe nawiązanie nowego połączenia z sondą wilgotności.

#### 11.10.5 Szkło ochronne

##### Montaż szkła ochronnego IR

1 Umieść szkło ochronne (z czarnym mocowaniem) przymocowane do czerwonego pierścienia mocującego na obiektywie i przekręć pierścień mocujący zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż do oporu.

2 Zdjąć czerwony pierścień mocujący z szyby ochronnej.

##### Zdejmowanie szkła ochronnego IR

1 Zamocuj czerwony pierścień mocujący na szybie ochronnej.

2 Obróć pierścień mocujący w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara i usuń szkło ochronne.

##### Włączenie/wyłączenie opcji szkła ochronnego

Użyj opcji Szkło ochronne, aby wybrać, czy chcesz użyć szkła ochronnego IR, czy nie.



Zapewnij prawidłowe ustawienie, aby zapobiec uszkodzeniu wyników pomiarów. Jeśli ta opcja jest ustawiona nieprawidłowo, nie jest gwarantowana określona dokładność pomiaru.



Użycie szkła ochronnego chroni układ optyczny przed wpływami środowiska, takimi jak kurz, zarysowania itp. Po zastosowaniu szkła ochronnego mogą wystąpić niewielkie różnice w wyświetlanej temperaturze.

### 11.10.6 Obiektyw



Wszystkie obiektywy, które mogą być używane z testo 883 są wyświetlane z numerem seryjnym w celu identyfikacji.

1 Otwórz Menu.



2 Wybierz opcję Konfiguracja (joystick lub ekran dotykowy).

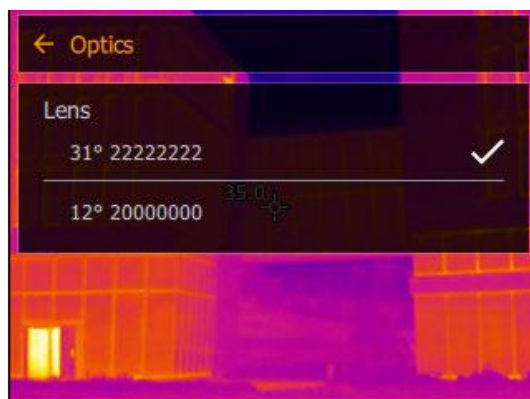
Zostanie otwarta Konfiguracja.



3 Wybierz opcję Optyka (za pomocą joysticka lub ekranu dotykowego).

## 11 Wykonanie pomiaru

- Otwieramy optykę.

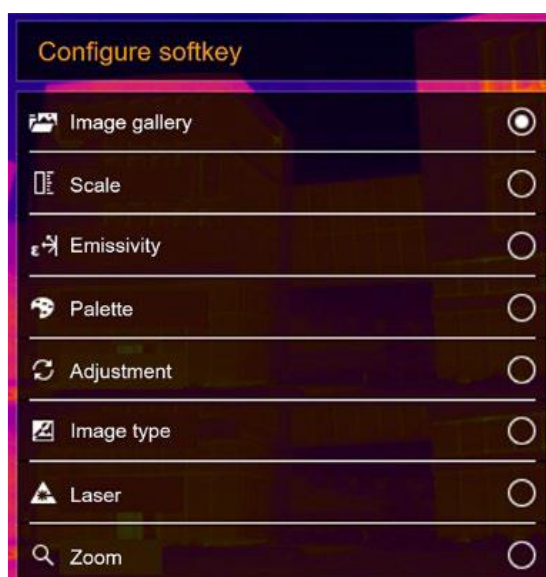


Zastosowany obiektyw jest oznaczony

### 11.10.7 Klawisze ekranowe

1 Przesunąć joystick w prawo.

Otwiera się menu wyboru klawiszy Konfiguracja. Aktywowana funkcja jest oznaczona kropką (•).





### 11.10.8 Warunki otoczenia

Odchylenia pomiarowe wynikające z dużej wilgotności lub dużych odległości od mierzonego obiektu mogą zostać skorygowane. W tym celu należy wprowadzić parametry korekcyjne. Jeśli aparat jest podłączony do opcjonalnej radiowej sondy wilgotności, temperatura i wilgotność otoczenia są przekazywane automatycznie. Wartości dla temperatury otoczenia (Temperature) i wilgotności otoczenia (Humidity) można ustawić ręcznie.

### 11.10.9 Wybór koloru

Wybierz kolor (czerwony, zielony, niebieski, czarny, biały, szary) dla oznaczeń Izotermy, Górnego Alarmu i Dolnego Alarmu.

### 11.10.10 Info

Wyświetlane są następujące informacje:

- - Dane urządzenia (np. numer seryjny, nazwa urządzenia, wersja oprogramowania sprzętowego)
- - Opcje
- - Funkcje pomiarowe
- - Radio
- - Certyfikaty (informacje o certyfikatach i informacje o bibliotekach open source, itp.)

### 11.10.11 Tryb pełnoekranowy

Skala i wskaźnik funkcji przycisku szybkiego wyboru mogą być ukryte. Kiedy Tryb pełnoekranowy jest włączony, skala i ikona przycisku szybkiego wyboru są ukryte. Po naciśnięciu klawisza elementy te są wyświetlane na krótko.

### 11.10.12 Opcje resetowania

#### 11.10.12.1 Wyzerowanie licznika



Po wyzerowaniu licznika kolejna numeracja obrazów rozpoczyna się od początku. Podczas zapisywania zdjęć zapisane już zdjęcia o tym samym numerze są nadpisywane! zapisane już zdjęcia o tym samym numerze są nadpisywane! Przed zresetowaniem licznika należy wykonać kopię zapasową wszystkich zapisanych zdjęć, aby zapobiec ewentualnemu nadpisaniu.

### 11.10.12.2 Ustawienia fabryczne



Ustawienia instrumentu mogą zostać przywrócone do ustawień fabrycznych. Czas/data, ustawienia kraju i licznik nie są resetowane.

### 11.10.12.3 Formatowanie

Pamięć obrazów można sformatować.

Podczas formatowania wszystkie obrazy zapisane w pamięci zostają utracone. Przed formatowaniem należy wykonać kopię zapasową wszystkich zapisanych obrazów, aby zapobiec utracie danych. Formatowanie nie powoduje wyzerowania licznika.

## 12 Dane techniczne

### 12.1 Dane optyczne

Cechy	Wartości
Rozdzielczość w podczerwieni	320 x 240
testo SuperResolution (piksele/IFOV)	640 x 480 pikseli 1,1 mrad (obiektyw standardowy) 0,4 mrad (teleobiektyw)
Czułość termiczna (NETD)	<= 40 mK
Dokładność pomiaru	±3° dla odczytów od -30 °C do -20 °C ±2° dla odczytów w zakresie od -20 °C do +100 °C ±2% dla odczytów od 100 °C do +650 °C
Zakresy pomiarowe	Zakres pomiarowy 1 od -30 °C do +100 °C Zakres pomiarowy 2 od 0 °C do +650 °C Automatyczne przełączanie zakresu pomiarowego
Pole widzenia (FOV) z obiektywem szerokokątnym	30° x 23°
Rozdzielczość geometryczna (iFOV) z obiektywem szerokokątnym	1,7 mrad
Obiektyw szerokokątny z regulacją ostrości	Ręcznie, od 0,1 m do nieskończoności
Pole widzenia (FOV) z teleobiektywem	12° x 9°
Rozdzielczość geometryczna (iFOV) z teleobiektywem	0,7 mrad
Częstotliwość odświeżania obrazu	27 Hz lub 9 Hz, w zależności od ograniczeń eksportowych
Ustawianie ostrości, teleobiektyw	Ręcznie, od 0,5 m do nieskończoności
Zakres spektralny	7,5 do 14 μm
Rozdzielczość czujnika obrazu, wizualna	5 MP
Minimalna odległość ogniskowania, wizualna	< 0.5 m

## 12.2 Parametry obrazu

Cechy	Wartości
Wyświetl	8,9 cm (3,5") TFT, QVGA (320 x 240 pikseli)
Zoom cyfrowy	2x / 4x
Opcje wyświetlania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• • Obraz w podczerwieni</li> <li>• • Prawdziwy obraz</li> </ul>
Palety kolorów	11 opcji: <ul style="list-style-type: none"> <li>• • Niebieski/czerwony</li> <li>• • Szary</li> <li>• • Odwrócona szarość</li> <li>• • Iron HT</li> <li>• • Zimno - gorąco</li> <li>• • Wilgotność</li> <li>• • Iron</li> <li>• • Tęcza</li> <li>• • Rainbow HC</li> <li>• • Sepia</li> <li>• • Testo</li> </ul>

## 12.3 Interfejsy danych

Cechy	Wartości
• Aplikacja do termografii komunikacyjnej	• WLAN IEEE 802.11b/g/n
• Komunikacja z komputerem PC (IRsoft)	• Gniazdo USB-C; USB 2.0
• Komunikacja z zestawem słuchawkowym	• Bluetooth 4.2
• Komunikacja z sondami zewnętrznymi	• Bluetooth Low Energy: <ul style="list-style-type: none"> <li>• - testo 605i sonda wilgotności</li> <li>• - miernik cęgowy testo 770-3</li> </ul>

## 12.4 Funkcje pomiarowe

Cechy	Wartości
Funkcja analizy	Do 5 wybieranych indywidualnych punktów pomiarowych, wykrywanie gorących/zimnych punktów, Delta T, pomiar powierzchni (min/max na powierzchni), alarmy, izoterma
Skalowanie temperatury	Automatyczne, ręczne lub testo ScaleAssist
Tryb słoneczny	Ręcznie: Wprowadzanie wartości promieniowania słonecznego
Tryb wilgotności	Instrukcja: Wprowadzanie wilgotności i temperatury otoczenia lub Automatyczny transfer danych z termohigrometru testo 605i przez Bluetooth (przyrząd należy zamówić oddzielnie)
Tryb elektryczny	Instrukcja: Wprowadzanie prądu, napięcia lub mocy lub. Automatyczna transmisja danych z testo Miernik cęgowy 770-3 przez Bluetooth (przyrząd należy zamówić ddzielnie)
IFOV warner	Tak
Temperatura odbita	Ręczne wprowadzanie danych
Emisyjność	0,01-1,0; ręczne wprowadzanie danych, wybór materiału lub testo ε-Assist

## 12.5 Właściwości kamery

Cechy	Wartości
Aparat cyfrowy	Tak
Obsługa dotykowa	tak (pojemnościowy wyświetlacz dotykowy)
Tryb pełnoekranowy	Tak
Zapisz JPEG	tak, opcjonalnie z datą/czasem
Strumieniowanie wideo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• USB</li> <li>• WLAN z aplikacją termograficzną testo</li> <li>• Nieradiometryczne</li> </ul>
Laser (nieдоступny w USA, Japonii, Chinach)	Marker laserowy (laser klasy 2, 635 nm)
Interfejsy	USB 2.0 (gniazdo USB-C)
Łączność WLAN	Komunikacja z aplikacją testo Thermography App; moduł bezprzewodowy BT/WLAN
Bluetooth	Zestaw słuchawkowy do notatek głosowych; transfer odczytów z termohigrometru testo 605i, miernika cęgowego testo 770-3 (opcjonalnie)
Gniazdo statywu	do pasa nośnego (w zestawie) lub statywu fotograficznego z gwintem UNC

## 12.6 Przechowywanie obrazów

Cechy	Wartości
Format pliku	<ul style="list-style-type: none"> <li>• • .jpg</li> <li>• • .bmt</li> <li>• • Można eksportować jako</li> <li>.bmp</li> <li>.jpg</li> <li>.png</li> <li>.csv</li> <li>.xlsx</li> <li>• • Via testo IR-Soft</li> </ul>
Pojemność pamięci	Pamięć wewnętrzna 2,8 GB, > 2000 obrazów (bez SuperResolution)

## 12.7 Funkcje audio

Cechy	Wartości
Nagrywanie / odtwarzanie dźwięku	poprzez zestaw słuchawkowy (w zestawie)
Czas trwania zapisu	1 min na zdjęcie

## 12.8 Zasilanie

Cechy	Wartości
Typ baterii	Szybko ładujący się akumulator Li-ion, wymienny na strona (6600 mAh / 3,7 V)
Czas pracy	5,5 h w temperaturze otoczenia 20 °C
Praca w sieci	Z zasilaczem sieciowym
Opcje ładowania	W aparacie (przez dołączoną jednostkę sieciową) / w stacji ładowania (opcja)
Czas ładowania	ok. 6 h przy zasilaniu sieciowym
Port USB	5V1 ,8 A

\*Bezpośredni prąd

### 12.9 Warunki otoczenia

Cechy	Wartości
Temperatura pracy	-15 do 50 °C
Temperatura przechowywania	-30 do 60 °C
Wilgotność	20 do 80 %RH; bez kondensacji
Zakres temperatur ładowania akumulatora	0 °C do +45 °C
Klasa ochrony obudowy	IP 54
Odporność na wibracje	2g zgodnie z IEC 60068-2-6

### 12.10 Właściwości fizyczne

Cechy	Wartości
Materiał produktu/obudowy	PC - ABS
Kolor produktu	czarny
Waga	827 g
Wymiary	171 x 95 x 236 mm
Podświetlenie wyświetlacza	jasny / normalny / ciemny


### 12.11 Normy, badania

Cechy	Wartości
EMC	2014/30/UE
CZERWONY	2014/53/UE
WEEE	2012/19/UE
RoHS	2011/65/EU + 2015/863
REACH	1907/2006



Deklarację zgodności z UE można znaleźć na stronie internetowej Testo, [www.testo.com](http://www.testo.com), w zakładce pliki do pobrania dla poszczególnych produktów.

### 13 Pytania i odpowiedzi

Pytanie	Możliwa przyczyna / rozwiązanie
Błąd! Pamięć jest pełna!	Niewystarczająca ilość dostępnej pamięci: Przesłać obrazy do komputera lub usunąć.
Błąd! Przekroczona dopuszczalna temperatura przyrządu!	Wyłączyć aparat, pozwolić mu ostygnąć i przestrzegać dopuszczalnej temperatury otoczenia.
~ jest wyświetlane przed wartością.	Wartość jest poza zakresem pomiarowym: rozszerzony zakres wyświetlania bez gwarancji dokładności.
Zamiast wartości wyświetlane jest --- lub +++.	Wartość jest poza zakresem pomiarowym i rozszerzonym zakresem wyświetlania.
Zamiast wartości wyświetlane jest xxx.	Wartość nie może zostać obliczona: Sprawdzić ustawienia parametrów pod kątem wiarygodności.
Automatyczne zerowanie (słyszalne "kliknięcie" i krótkie zamrożenie obrazu) odbywa się bardzo często.	Kamera jest jeszcze w trakcie nagrzewania (trwa ok. 90 sekund): Poczekaj, aż minie okres rozgrzewania.
 jest wyświetlany na ekran.	Aparat do zdjęć rzeczywistych robi tylko bardzo ciemne, a czasem nawet czarne zdjęcia rzeczywiste. Uruchom ponownie aparat.

Jeśli nie udało nam się odpowiedzieć na Twoje pytanie, skontaktuj się ze swoim sprzedawcą lub Działem Obsługi Klienta Testo. Dane kontaktowe znajdziesz na odwrocie tego dokumentu lub na stronie internetowej [www.testo.com/service-contact](http://www.testo.com/service-contact).



**14 Akcesoria**

Opis	Nr zamówienia.
Stacja ładowania akumulatorów 5 V, 2 A	0554 8801
Zapasy akumulator	0554 8831
Jednostka sieciowa	0554 1108
Sonda wilgotności (testo 605i)	0560 2605 02
Miernik cęgowy (testo 770-3)	0590 7703
Dodatkowe znaczniki dla funkcji ε-Assist (10 szt.)	0554 0872
Taśma emisyjna	0554 0051
Certyfikat kalibracji ISO: punkty kalibracji w temperaturze 0°C, 25°C, 50°C	0520 0489
Certyfikat kalibracji ISO: punkty kalibracji w 0°C, 100°C, 200°C	0520 0490
Certyfikat kalibracji ISO: Dowolnie wybierane punkty kalibracji w zakresie od -18 °C do 250 °C	0520 0495

Dalsze akcesoria i części zamienne można znaleźć w katalogach i broszurach produktów lub zajrzeć na stronę [www.testo.com](http://www.testo.com).

## 15 Usuwanie

Podczas utylizacji należy rozdzielić części urządzenia i opakowania według materiałów i poddać je recyklingowi. Należy przestrzegać obowiązujących w danym czasie regionalnych przepisów ustawowych i dyrektyw.

## 16 Utylizacja



W celu pozbycia się urządzenia należy oddać je do punktu zbiórki odpadów, prowadzonego przez W celu utylizacji urządzenia należy przekazać je do punktu zbiórki odpadów prowadzonego przez lokalne władze publiczne (np. centrum recyklingu). Zgodnie z przepisami o utylizacji urządzeń elektronicznych i elektrycznych, właściciele są zobowiązani do utylizacji starych urządzeń elektronicznych i elektrycznych do oddzielnego pojemnika na odpady. Symbol ten oznacza, że urządzenie nie może być wyrzucane do normalnych odpadów domowych! odpadów!



Materiały opakowaniowe muszą być utylizowane zgodnie z lokalnymi przepisami.