

INSTRUKCJA OBSŁUGI



**Kamera termowizyjna testo 868 -30 do +650 °C
160 x 120 px 9 Hz**

Nr produktu 1528584



Instrukcja obsługi



1. Bezpieczeństwo i utylizacja

1.1 Do niniejszego dokumentu

- Instrukcja obsługi jest integralną częścią zestawu kamery termowizyjnej.
- Zachowaj ten dokument na cały okres eksploatacji urządzenia.
- Zawsze używaj kompletnej, oryginalnej instrukcji obsługi.
- Przeczytaj uważnie instrukcję obsługi, aby zapoznać się z produktem przed rozpoczęciem korzystania z niego.
- W momencie przekazywania produktu dodatkowym lub kolejnym użytkownikom, należy także pamiętać o przekazaniu wraz z nim niniejszej instrukcji obsługi.
- Należy zwrócić szczególną uwagę na wskazówki dotyczące bezpieczeństwa, aby uniknąć obrażeń ciała czy uszkodzenia produktu.

1.2 Bezpieczeństwo

Ogólne zasady bezpieczeństwa

- Używaj tego produktu tylko w sposób prawidłowy, zgodnie z jego przeznaczeniem oraz w ramach parametrów określonych w danych technicznych.
- Nie stosuj siły podczas otwierania produktu.
- Nie używaj urządzenia, jeśli widoczne są oznaki uszkodzeń obudowy, zasilacza sieciowego lub podłączonych kabli.
- Zawsze korzystaj z urządzenia zgodnie z lokalnie obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa podczas przeprowadzania pomiarów. Zagrożenia mogą również wynikać z obiektów, które mają być mierzone lub mogą być związane ze środowiskiem pomiarowym.
- Nie należy przechowywać produktu razem z rozpuszczalnikami.
- Nie wolno używać żadnych środków osuszających.

- Zabiegi konserwacyjne i działania naprawcze należy przeprowadzać jedynie w taki sposób, jaki zostało to opisane w niniejszym dokumencie. Podążaj uważanie za opisanymi krokami.
- Stosuj tylko oryginalne części zamienne firmy Testo.
- Podczas pracy, produkt ten nie powinien być skierowany w stronę słońca lub jakichkolwiek intensywnych źródeł promieniowania (np. obiektów z temperaturą powyżej 500°C. Może to doprowadzić do poważnego uszkodzenia czujnika. Producent nie udziela żadnych gwarancji za szkody wynikłe podczas uszkodzenia detektora mikrobolometrycznego.


Baterie

- Nieprawidłowe korzystanie z baterii może spowodować, że baterie ulegną zniszczeniu, ale też może to doprowadzić do obrażeń w wyniku bieżących przepięć, pożaru lub wycieku chemikaliów.
- Należy używać wyłącznie dostarczonych baterii zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji obsługi.
- Nie należy doprowadzać do zwarcia baterii.
- Nie należy demontować baterii ani też ich modyfikować.
- Nie wolno narażać baterii na działanie silnych uderzeń, wody, ognia i temperatury powyżej 60 °C.
- Nie przechowuj baterii w pobliżu metalowych przedmiotów.
- W przypadku kontaktu z kwasem akumulatorowym należy przemyć daną część ciała obficie wodą, a w razie potrzeby skonsultować się z lekarzem.
- Nie wolno używać nieszczelnych lub uszkodzonych baterii!
- Ładowanie akumulatorów należy przeprowadzać jedynie w urządzeniu lub zalecanej do tego stacji ładującej.
- Należy natychmiast zakończyć proces ładowania, jeśli nie zostanie on zakończony w określonym czasie.

- Wyjmij akumulatory z urządzenia lub stacji ładującej natychmiast, jeśli nie działa prawidłowo lub wykazuje oznaki przegrzania. Akumulator może być gorący!
- Jeśli urządzenie nie jest używane przez dłuższy okres czasu, należy wyjąć akumulator z urządzenia, aby zapobiec całkowitemu wyładowaniu.

Ostrzeżenia

Zawsze zwracaj uwagę na wszelkie informacje oznaczone przez następujące ostrzeżenia. Należy wdrożyć podane środki ostrożności!

Wyświetlacz	Wyjaśnienie
 WARNING	Wskazuje na możliwość poważnych obrażeń.
 CAUTION	Wskazuje na możliwość lekkich obrażeń.
ATTENTION	Wskazuje na możliwość uszkodzenia sprzętu

1.3 Utylizacja

- Usuwać i wyrzucać wadliwe akumulatory oraz zużyte baterie zgodnie z obowiązującymi specyfikacjami prawnymi.
- Pod koniec okresu użytkowania produktu, zutylizuj produkt podczas selektywnej zbiórki urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących utylizacji odpadów lub zwrócić produkt do firmy Testo, aby go zutylizowała.

2. Dane techniczne

Wyjściowy obraz w podczerwieni

Cecha	Wartości
Rozdzielczość obrazu w podczerwieni	160 x 120
Czułość termiczna (NETD)	100 mK
Pole widzenia (FOV)/ min. odległość ogniskowania	31° x 23° / <0.5 m
Geometryczna rozdzielczość	3.4 mrad
SuperResolution „duża rozdzielczość” (opcjonalna)	320 x 240 pikseli / 2.1 mrad

funkcja)	
Częstotliwość odświeżania obrazu w podczerwieni	9 Hz
Ostrość obrazu	Stała ostrość
Zakres spektralny	7.5 – 14 μm

Podgląd obrazu wyjściowego

Cecha	Wartości
Obraz obrazu/ min. odległość ogniskowania	Min. 3.1 MP/ 0.5 m

Prezentacja obrazu

Cecha	Wartości
Wyświetlacz	8.9 cm (3.5") TFT, QVGA (320 x 240 pikseli)
Opcje wyświetlacza	Obraz w podczerwieni Realny obraz
Interfejs	WLAN USB 2.0 micro B
Palety kolorów	4 opcje: Żelazo Tęcza HC Zimne-gorące Szarość

Pomiar

Cecha	Wartości
Zakres pomiaru	Od -30°C do 650°C
Dokładność	Od -30 do -21°C ± 3 °C Od -20 do +650°C ± 2 °C / $\pm 2\%$
Regulacja temperatury emisji/odbicia	Od 0.01 do 1/ ręczna
Wspomaganie	Automatyczne wykrywanie wartości emisji i detekcja RTC

Funkcje pomiarowe	Pomiar pojedynczego punktu Pomiar zimnych punktów Pomiar gorących punktów Zróżnicowana temperatura ScaleAssist IFOV Warner
-------------------	---

Kamera cyfrowa

Cecha	Wartości
Kamera cyfrowa	Tak
Tryb pełnoekranowy	Tak
Format pliku	.jpg
Udostępnianie wideo	USB Poprzez aplikacje przy użyciu WiFi

Przechowywanie obrazów

Cecha	Wartości
Format pliku	.jpg .bmt Opcja eksportowania do: .bmt .jpg .png .csv .xls
Pojemność pamięci	Wewnętrzna pamięć masowa 2.8 GB, >2000 zdjęć (nie w opcji SuperResolution)

Zasilanie

Cecha	Wartości
Typ baterii	Akumulator Li-Ion 2500 mAh/ 3,7 V
Czas pracy	4.0 h @ 20°C
Opcja ładowania	W urządzeniu/ w stacji ładującej (opcjonalnie)
Czas ładowania	Okolo 5 h za pośrednictwem urządzenia Okolo 8 h poprzez interfejs USB komputera PC

Warunki otoczenia

Cecha	Wartości
Temperatura użycia urządzenia	Od -15 do 50 °C
Temperatura przechowywania	Od -30 do 60 °C
Wilgotność	20 – 80 %RH, bez kondensacji

Cechy fizyczne

Cecha	Wartości
Waga	510 g (wliczając baterię)
Wymiary	219 x 96 x 95 mm
Podłączenie	PC/ABS
Stopień ochrony (IEC 60529)	IP 54
Wibracje (IEC 60068-2-6)	2 G

Standardy, cechy, gwarancja

Cecha	Wartości
EMC	2014/30/EU
Podczerwień (RED)	2014/53/EU
Gwarancja	2 lata, warunki gwarancji: zobacz www.testo.com/warranty



Deklarację zgodności EU możesz znaleźć na stronie głównej Testo: www.testo.com pod specyfikacjami danego produktu w plikach do pobrania.

3. Opis urządzenia

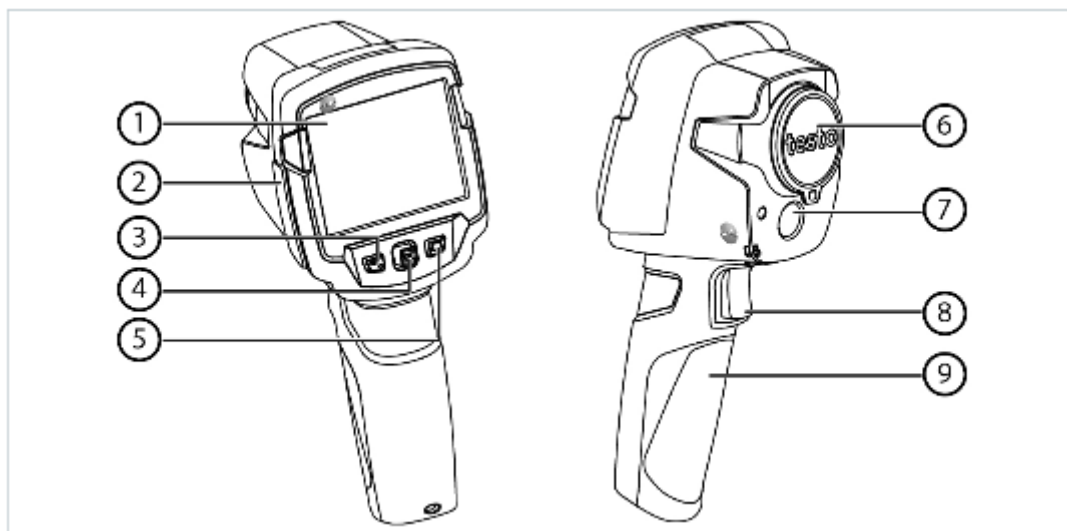
3.1 Użycie

Testo 868 to ręczna, solidnie wykonana kamera termowizyjna. Można ją używać do wykonywania bezdotykowego pomiaru i wyświetlania temperatury danej powierzchni.



Obszary zastosowania:

- Kontrola budynku: Ocena efektywności energetycznej budynków (ogrzewanie, wentylacja, klimatyzacja, inżynieria budowlana, firmy inżynierskie, eksperci).
- Monitorowanie produkcji/zapewnienie jakości: monitoring procesów produkcyjnych.
- Zapobiegawcza konserwacja/serwis: elektryczna i mechaniczna kontrola urządzeń i maszyn.

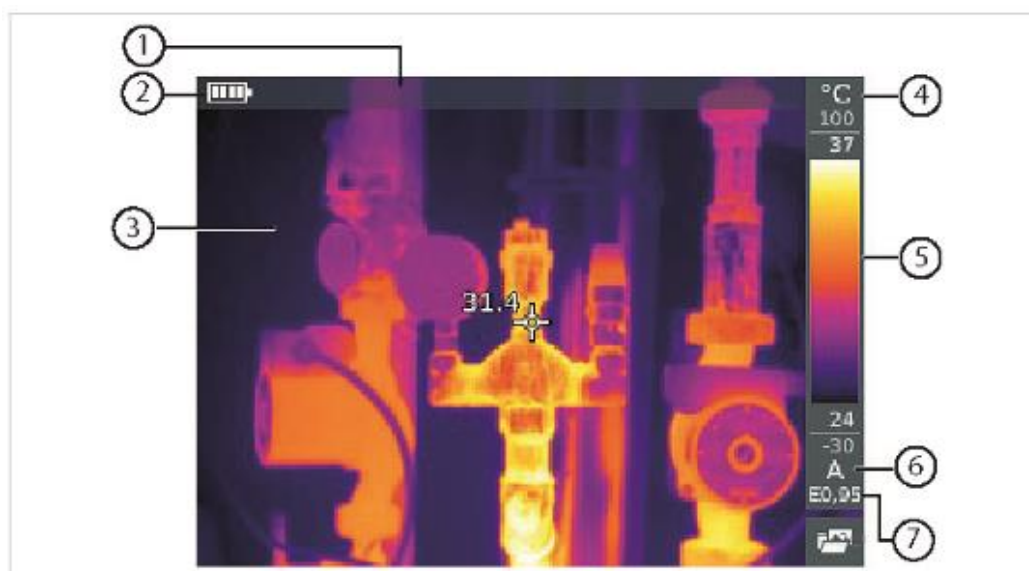
3.2 Urządzenie/ przegląd elementów obsługi










	Element	Funkcja
1	Wyświetlacz	Wyświetla obraz w podczerwieni i prawdziwe obrazy, menu i funkcje

2	Interfejs	Zawiera złącze USB do zasilania i podłączenia do komputera
3	Przycisk  Przycisk Esc	- Włącza i wyłącza kamerę - Opcja anulacji
4	Przycisk OK Joystick	- Otwiera menu, jest przyciskiem wybierającym i zatwierdzającym ustawienia - Odpowiada za nawigację w menu, funkcję podświetlania i wybór palety kolorów
5	Przycisk szybkiego wyboru 	Otwiera funkcję przypisaną do przycisku szybkiego wyboru; ikona do funkcji wyboru jest wyświetlona w prawym dolnym rogu
6	Soczewki kamery podczerwieni; kołpak ochronny	Wykonuje obrazy w podczerwieni; chroni obiektyw
7	Kamera cyfrowa	Wykonuje realne obrazy
8	Spust (Trigger)	Zapisuje wyświetlony obraz
9	Komora baterii	Zawiera akumulator

3.3 Wyświetlenie podglądu



	Element	Funkcja
1	Pasek stanu	W pasku stanu wyświetlają się wartości zależnie od ustawień.

2		<p>Pojemność baterii/stan naładowania:</p> <p> : Zasilanie bateryjne, pojemność 75-100%</p> <p> : Zasilanie bateryjne, pojemność 50-75%</p> <p> : Zasilanie bateryjne, pojemność 25-50%</p> <p> : Zasilanie bateryjne, pojemność 10-25%</p> <p> : Zasilanie bateryjne, pojemność 0-10%</p> <p> : Zasilanie sieciowe, akumulator jest ładowany</p>
3	Wyświetlenie obrazu	Obraz w podczerwieni lub realny obraz
4	°C lub °F	Ustawienie jednostek do odczytywania i wyświetlania skali
5	Skala	<ul style="list-style-type: none"> – Temperatura urządzenia – Szare znaki: zakres pomiaru – Białe znaki: wyświetlona jest marża temperatury, przedstawiająca minimum/maksimum odczytu (z automatyczną regulacją zasięgu) lub wybrana minimalna/maksymalna wartość wyświetlacza (z ręczną regulacją skali)
6	A, M lub S	<p>A – automatyczne ustawienie skalowania</p> <p>M – manualne ustawienie skalowanie</p> <p>S – włączona jest funkcja ScaleAssist</p>
7	E...	Ustawienia emisji

3.4. Zasilanie

Moc jest dostarczana do urządzenia za pomocą wymiennego akumulatora lub zapewnionego urządzenia sieciowego (bateria musi być włożona).

Poprzez dołączony zasilacz sieciowy, zasilanie jest dostarczane automatycznie, a akumulator jest naładowany (tylko w temperaturze otoczenia od 0 do 40 °C).

Jeśli urządzenie jest wyłączone podczas połączenia do komputera PC za pośrednictwem interfejsu USB, wówczas akumulator jest ładowany poprzez port USB.

Możliwe jest również, aby naładować baterię za pomocą stacji ładującej (akcesoria). Urządzenie jest wyposażony w swego rodzaju bufor utrzymujący dane systemowe podczas przerwy w dostawie energii (na przykład podczas wymiany baterii).

4. Działanie

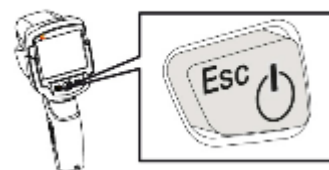
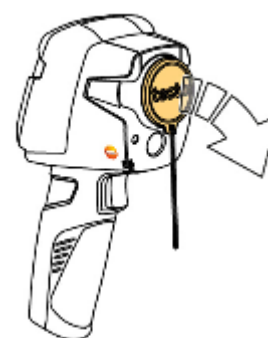
4.1. Uruchomienie

Proszę zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi uruchomienia Testo 868, które zostały załączone.

4.2. Włączanie i wyłączanie urządzenia

Włączanie kamery

1. Zdejmij pokrywę ochronną z obiektywu.
2. Naciśnij przycisk
 - Kamera uruchomi się.
 - Ekran startowy pojawi się na wyświetlaczu



Kamera wykonuje automatyczne zerowanie co około 60 sekund w celu zagwarantowania dokładności pomiaru. Dźwięk „kliknięcia” sygnalizuje, kiedy to nastąpi. Wówczas obraz na moment zostaje zamrożony. Zerowanie odbywa się częściej w miarę okresu nagrzewania (wtedy następuje to co około 90 sekund).

W okresie rozgrzewania nie ma gwarancji dokładnego pomiaru. Obraz może być wykorzystywany do celów sygnalizacyjnych i zapisany.

Wyłączanie kamery

1. Naciśnij i przytrzymaj przycisk, dopóki pasek postępu nie będzie kompletny.



- Wyświetlacz zgaśnie.
- Kamera wyłączy się.

4.3. Poznawanie menu

1. Naciśnij OK, aby otworzyć menu.
2. Przesuń joystick w dół lub w górę, aby podświetlić wybraną funkcję (tekst na pomarańczowo).
3. Naciśnij przycisk OK, aby wybrać funkcję.



- 3.1. Przesuń joystick w prawo, aby otworzyć podmenu (oznaczone znakiem >)



Powrót do menu głównego:

- Przesuwając joystick w lewo lub
- Przesuwając joystick do paska menu i naciskając OK.

4.4. Przycisk szybkiego wyboru

Przycisk szybkiego wyboru to kolejna opcja nawigacji, którą możesz użyć, aby wywołać niektóre funkcje po prostu poprzez naciśnięcie jednego przycisku.

Szybki wybór pozycji menu

Pozycja menu	Funkcja
Galeria obrazów (Image gallery)	Otwiera podgląd zapisanych obrazów.
Skala (Scale): Ta funkcja jest dostępna tylko wtedy, gdy typ obrazu (Image type) ustawiony jest na podczerwień.	Pozwala na ustawienie limitu skali
Emisyjność (Emissivity): Ta funkcja jest dostępna tylko wtedy, gdy typ obrazu jest ustawiony na podczerwień.	Ustawienie emisyjności (E) i odbicia temperatury (RTC)
Paleta	Pozwala na wybór palety.

Regulacja (Adjustment): Ta funkcja jest dostępna tylko wtedy, gdy typ obrazu jest ustawiony na podczerwień.	Pozwala na ręczne wyzerowanie.
Typ obrazu (Image type)	Przełącza wyświetlanie obrazu w obrazie termowizyjnym i rzeczywistym.

Zmiana przypisania

1. Przesuń joystick w prawo.

- Pojawi się przycisk konfiguracji (Configure key).
- Aktywowana funkcja jest oznaczona za pomocą szarej kropki

2. Przesuń joystick w górę lub w dół, dopóki nie pojawi się pomarańczowy kolor na pożądanym przez siebie elemencie menu.

- Naciśnij OK.
- Przycisk szybkiego wyboru jest przypisany do wybranego z menu składnika
- Ikona do wybranej funkcji jest wyświetlona w prawej dolnej części ekranu.



Używanie przycisku szybkiego wyboru

1. Naciśnij

- ✓ Przeprowadzana jest funkcja przypisana do przycisku szybkiego wyboru.

5. Połączenie WLAN – użycie aplikacji

5.1. Aktywacja/dezaktywacja połączenia





Aby połączyć się za pośrednictwem sieci WLAN, potrzebny jest tablet lub smartfon z zainstalowaną aplikacją Testo Termografia.

Możesz pobrać tę aplikację z App Store, jeśli masz urządzenie z systemem iOS lub ze sklepu Play, jeśli masz urządzenie z systemem Android.

Kompatybilność: Wymagany jest system iOS 8.3 lub nowszy/ Android 4.3 lub nowszy.

1. Otwórz Menu.
2. Przesuń joystick w dół i wybierz konfigurację.
 - ✓ Naciśnij OK lub przesuń joystick w prawo.
3. Przesuń joystick w dół i wybierz łączność (Connectivity).
 - ✓ Naciśnij OK lub przesuń joystick w prawo.
4. Wybierz WLAN i naciśnij OK, aby aktywować (fajka pojawi się, gdy WLAN będzie aktywne).

Wyjaśnienie ikon WLAN

Ikona	Funkcja
	Aplikacja jest połączona
	Aplikacja nie ma połączenia

5.1.1. Nawiązanie połączenia

- ✓ WLAN jest aktywne w kamerze termowizyjnej.
1. Smartfon/tablet → Ustawienia → WLAN ustawienia → kamera pojawi się z numerem seryjnym i może zostać wybrana.
 2. Naciśnij połącz (Connect).
- Połączenie WLAN z kamerą termowizyjną zostało ustanowione.

5.1.2. Wybierz wyświetlacz

Drugi wyświetlacz

- ✓ Kamera termowizyjna została połączona z siecią WLAN.

1. Wybór (Selection) → Drugi wyświetlacz (2nd display)

- Ekran kamery termowizyjnej pojawi się na twoim telefonie lub innym urządzeniu.

Pilot

- ✓ Kamera termowizyjna jest połączona z siecią WLAN.

1. Wybór (Selection) → Pilot (Remote).

- Wyświetlacz kamery termowizyjnej jest pokazany na urządzeniu końcowym (np. smartfonie). Kameral termowizyjną można sterować i zmieniać jej ustawienia za pośrednictwem mobilnego urządzenia końcowego.

Galeria

- ✓ Kamera termowizyjna jest połączona za pomocą siecią WLAN.

1. Wybór (Selection) → Pilot (Remote).

- Zapisane obrazy są wyświetlane i można nimi zarządzać.

6. Wykonanie pomiaru

UWAGA

Wysokie promieniowanie ciepłe (np. z powodu słońca, ognia, gazów) może uszkodzić czujnik! Nie należy kierować aparatu w stronę obiektów o temperaturze wyższej niż 650 °C.

Idealne warunki ramowe

- Termografia budowlana, podczas badania powłoki budynku: występują znaczne różnice między temperaturą wewnętrzną i zewnętrzną (wartości idealne: $\geq 15\text{ °C}$ / $\geq 27\text{ °F}$).
- Spójne warunki pogodowe, brak intensywnego światła słonecznego, brak opadów, nie występuje silny wiatr.
- Aby zapewnić maksymalną dokładność pomiarów, aparat wymaga regulacji czasu 10 minut po jego włączeniu.

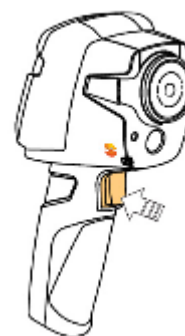
Ważne ustawienia kamery:

- Emisyjność i odbita temperatura muszą być ustawione prawidłowo, aby temperatura została określona dokładnie. Późniejsza korekta jest możliwa za pomocą oprogramowania PC, jeśli jest to konieczne.
- Podczas, gdy automatyczne skalowanie jest aktywne, skala kolorów jest stale dostosowywana do minimum i maksimum wartości pomiaru bieżącego obrazu. Oznacza to, że kolor przypisany do określonej temperatury stale się zmienia. Aby móc porównać wiele obrazów w oparciu o przydzielony kolor, należy ustawić skalowanie ręcznie do stałych wartości lub zrobić to za pomocą oprogramowania komputerowego.

6.1. Zapisywanie obrazu

1. Naciśnij spust.

- Obraz jest zapisywany automatycznie.
- Niezależnie od ustawienia typu obrazu, obraz zostanie zapisany jako obraz w podczerwieni z załączonym obrazem rzeczywistym.



Jeśli wymagana jest większa rozdzielczość: w menu pod opcją konfiguracja wybierz funkcję SuperResolution i naciśnij czterokrotnie aż ustawienie się zapisze.

6.2. Ustawienie funkcji pomiarowych

1. Otwórz podmenu pomiar ([Measurement](#)).

Podmenu z funkcjami pomiaru otwiera:

- Znak piksela:
 - Pojedynczy punkt pomiaru: punkt pomiarowy temperatury w środku obrazu jest oznaczony białym krzyżykiem, a jego wartość jest wyświetlana. W zapisanych obrazach, krzyżyk można przesuwac za pomocą joysticka, aby odczytać wartość innych punktów pomiarowych.

- Punkt zimny (Coldspot), punkt gorący (Hotspot): najniższy lub najwyższy punkt pomiarowy temperatury jest oznaczony za pomocą niebieskiego lub czerwonego krzyżyka i wyświetlana jest jego wartość.

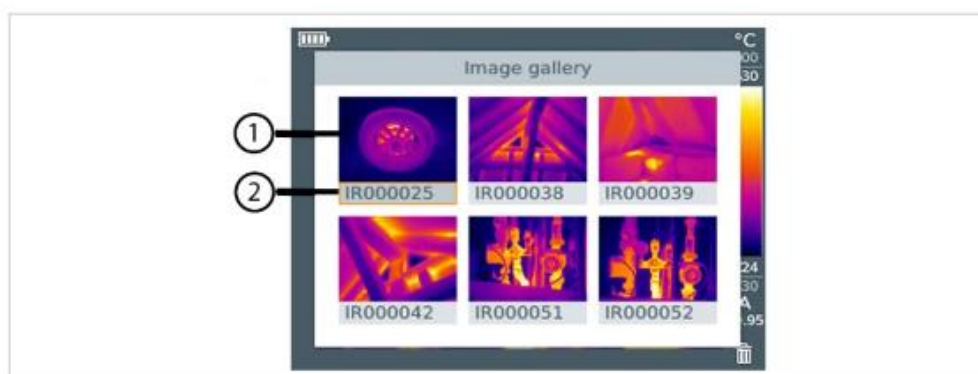
- Zakres pomiarowy: wybierz pomiędzy dwoma zakresami temperatury.
- Różnica temperatur: określa różnice między dwiema temperaturami.
- IFOV: IFOV Warner pokazuje, co można dokładnie zmierzyć z określonej odległości.

2. Przesuń joystickiem w górę lub w dół, aby wybrać pożądaną funkcję i naciśnij OK.

6.3. Galeria obrazów

Zapisane obrazy mogą być wyświetlone, analizowane lub usunięte.

Nazwy plików



	Oznaczenie	Wyjaśnienie
1	–	Podgląd obrazu w podczerwieni
2	IR 000000 SR	Obraz w podczerwieni z załączonym rzeczywistym obrazem Kolejny numer Obrazy przechwycone w funkcji SuperResolution



Nazwy plików mogą być zmienione poprzez komputer PC, np. w Eksploratorze Windows.

Wyświetlanie zapisanego obrazu

Zapisane obrazy mogą być wyświetlane i sprawdzane w galerii obrazów.



Gdy funkcja dużej rozdzielczości, tj. SuperResolution jest włączona, dwa obrazy zapisywane są w galerii (jako obraz podczerwieni IR i jako obraz SR). Obraz SR w wysokiej rozdzielczości zostaje zapisany w tle. W pasku stanu, liczba obrazów wykonanych i zapisanych funkcją SuperResolution jest wyświetlana (na przykład: SR (1)). Maksymalnie 5 zdjęć w SuperResolution może być przetwarzanych jednocześnie.

1. Wybierz funkcję Galeria obrazów ([Image gallery](#)).

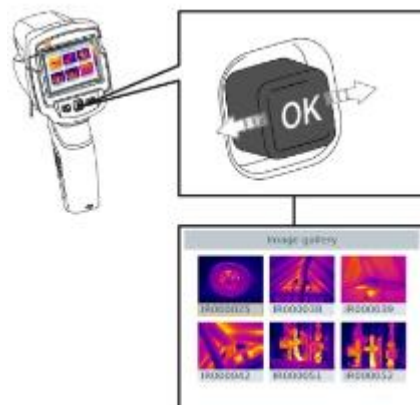
- Wszystkie zapisane obrazy są wyświetlone w formie poglądu obrazu podczerwieni.



2. Przesuń joystick, aby wybrać dany obraz.

3. Naciśnij OK, aby otworzyć wybrany obraz.

- Obraz zostanie wyświetlony.



Analiza obrazu

Zapisane obrazy mogą być analizowane przy użyciu funkcji pojedynczego punktu pomiaru, punktu zimna, punktu ciepła lub zróżnicowanej temperatury. W zapisanych obrazach występuje krzyżyk, który oznacza punkt pomiarowy. Można go przesunąć za pomocą joysticka.

Aby uzyskać opis indywidualnych funkcji, prosimy przeczytać informacje znajdujące się w kolejnych sekcjach.

Usuwanie obrazu

1. Wybierz funkcję Galeria obrazu (**Image gallery**).

- Wszystkie zapisane obrazy są wyświetlane w postaci podglądu obrazów podczerwieni.



2. Przesuń joystick, aby wybrać obraz.

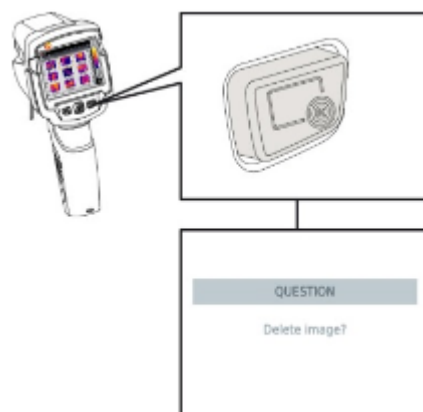
3. Naciśnij .

- Wyświetli się pytanie, czy usunąć obraz.



4. Naciśnij OK, aby usunąć obraz.

4.1 Naciśnij Esc, aby anulować proces.



6.4. Ustawienie skalowania

Ręczne skalowanie może być aktywowane zamiast skalowania automatycznego (ciągła, automatyczna regulacja wartości do bieżącej min. i maks.). Granice skali można ustawić w zakresie pomiarowym. Aktywny tryb będzie wyświetlony w prawym dolnym rogu: litera A oznacza automatyczne skalowanie, litera M skalowanie ręczne, a litera S oznacza skalowanie optyczne tj. OptiScale (włączona funkcja ScaleAssist).



Automatyczne skalowanie ciągle dostosowuje skalę do prezentowanych odczytów, a przypisany kolor do zmiany wartości temperatury. W trybie ręcznym skalowania,

określone wartości graniczne są stałe, a kolor przypisany do wartości temperatury ustalony (jest to istotne do wizualnych porównań graficznych). Skalowanie wpływa na sposób, w jaki obraz w podczerwieni jest widoczny na ekranie, ale nie ma wpływu na zapisane wartości pomiarowe. Z opcją ScaleAssist, znormalizowana skala jest ustawiana w zależności od temperatury na zewnątrz i wewnątrz.

Ustawianie automatycznego skalowania

1. Wybierz funkcję skalowania ([Scale](#)).
2. Przesuń joystick w górę lub w dół, dopóki opcja Auto nie zostanie wybrana i naciśnij wówczas OK.
 - Automatyczne skalowanie jest aktywne. Litera A zostanie wyświetlona w prawej dolnej części ekranu.

Ustawianie manualnego skalowania

Zakres temperatury może być dowolnie zmieniany. Dolna granica może być zniżana, a górna zawyżana (mogą być także poszerzane jednocześnie).

1. Wybierz funkcję skalowania ([Scale](#)).
2. Naciśnij OK.
3. Będąc w trybie menu, przesuń joystickiem w górę lub w dół, dopóki nie zostanie wybrana opcja [Manual](#), czyli skalowanie ręczne.
4. Przesuń joystick w prawo i wybierz minimalną temperaturę (dolna granica).
 - Przesuń joystick w górę lub w dół, aby ustawić odpowiednią wartość.
 - 4.1 Przesuń joystick w prawo i wybierz minimalną temperaturę i maksymalną. Przesuń joystick w górę lub w dół, aby ustawić odpowiednie wartości.
 - 4.2 Przesuń joystick w prawo, a następnie wybierz maksymalną temperaturę (górna granica).
 - Przesuń joystick w górę lub w dół, aby ustawić odpowiednią wartość.
 - 4.3 Jeśli to konieczne, przesuń joystick w lewo, aby powrócić do trybu menu.

5. Naciśnij OK.

- Skalowanie manualne jest aktywowane. W prawym dolnym rogu wyświetli się litera M.

Ustawienie funkcji ScaleAssist

Funkcja ScaleAssist oblicza neutralną skalę wyświetlania, stosowną do temperatury na zewnątrz i wewnątrz. Ten typ skalowania może być wykorzystywany do wykrywania wad budowlanych.

1. Wybierz funkcję skalowania ([Scale](#)).

2. Naciśnij OK.

3. W trybie menu, przesuń joystick w górę lub w dół, dopóki funkcja ScaleAssist nie zostanie wybrana.

4. Przesuń joystick w prawo i wybierz temperatura wewnątrz ([Indoor temperature](#)).

- Przesuń joystick w górę lub w dół, aby ustawić odpowiednią wartość.

5. Przesuń joystick w prawo, a następnie wybierz temperaturę na zewnątrz ([Outdoor temperature](#)).

- Przesuń joystick w górę lub w dół, aby wybrać odpowiednią wartość.

6. Jeśli to konieczne, przesuń joystick w lewo, aby powrócić do trybu menu.

7. Aktywuj ScaleAssist, a następnie naciśnij OK.

- Manualne skalowanie zostało aktywowane. Litera S wyświetli się w prawym dolnym rogu.

6.5. Ustawianie emisji i odbitej temperatury

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

Możesz wybierać pomiędzy zdefiniowanym przez siebie poziomem emisyjności i 8 materiałami ze stałą emisyjnością. Obitą temperaturę (RTC) możesz ustawić indywidualnie.

Pozostałe materiały mogą być importowane do urządzenia z listy za pomocą oprogramowania komputerowego.

Informacje dotyczące emisyjności:

Emisyjność opisuje zdolność danego materiału do emitowania promieniowania elektromagnetycznego. Musi być to dostosowane to prawidłowych wyników pomiarowych.

Niemetale (papier, ceramika, gips, drewno, farby i lakiery), tworzywa sztuczne i żywność mają wysoką emisyjność, co oznacza, że temperaturę ich powierzchni można łatwo zmierzyć za pomocą podczerwieni.

Ze względu na niską lub nierównomierną emisyjność, jasne metale i tlenki metali mają tylko ograniczone zastosowanie przy pomiarze w podczerwieni. Często powoduje to niedokładne pomiary. Remedium na to są powłoki, które zwiększają emisyjność, np. farby i kleje, które zostaną zaaplikowane na przedmiot, który ma być mierzony.

Poniższa tabela przedstawia typowe wartości emisyjne ważnych materiałów. Te wartości mogą być wykorzystywane jako wskazówki dla ustawień definiowanych przez użytkownika.

Materiał (temperatura materiału)	Emisyjność
Aluminium, gołowalcowane (170 °C)	0.04.
Bawełna (20 °C)	0.77
Beton (25 °C)	0.93
Lód, tafla (0 °C)	0.97
Żelazo, uziemione (20 °C)	0.24
Żelazo z odlewu (100 °C)	0.80
Żelazo rolowane (20 °C)	0.77
Gips (20 °C)	0.90
Szkło (90 °C)	0.94
Guma, twarda (23 °C)	0.94
Guma, miękka szara (23 °C)	0.89

Drewno (70 °C)	0.94
Korek (20 °C)	0.70
Radiator, czarny anodowy (50 °C)	0.98
Miedź, lekko szarpana (20 °C)	0.04
Miedź, utleniona (130 °C)	0.76
Tworzywa sztuczne: PE, PP, PVC (20 °C)	0.94
Mosiądz, utleniona (200 °C)	0.61
Papier (20 °C)	0.97
Porcelana (20 °C)	0.92
Czarna farba, matowa (80 °C)	0.97
Stal, pow. po obróbce cieplnej (200 °C)	0.52
Stal, utleniona (200 °C)	0.79
Glina, palona (70 °C)	0.91
Farba przetworzona (70 °C)	0.94
Cegła, zaprawy tynki (20 °C)	0.93

Informacje dotyczące odbitej temperatury:

Za pomocą tego współczynnika kompensacji, odbicie oblicza się w oparciu o niską emisyjność oraz dokładność pomiaru temperatury za pomocą przyrządów pomiarowych na podczerwień. W większości przypadków, odbita temperatura jest identyczna z temperaturą otoczenia. Jedynie, kiedy obiekty o silnej emisji przy znacznie niższych temperaturach (na przykład bezchmurne niebo podczas pomiarów na zewnątrz) albo znacznie wyższych temperaturach (na przykład w okolicy pieców lub maszyn), znajdują się w pobliżu mierzonego przedmiotu, temperatura ich promieniowania zostanie określona i wykorzystana. Odbita temperatura ma niewielki wpływ na obiekty o wysokiej emisyjności.

Więcej informacji można znaleźć w kieszonkowym przewodniku ([Pocket Guide](#)).

6.5.1. Wybór emisyjności

1. Wybierz funkcję emisyjności (Emissivity).
2. Przesuń joystick w górę lub w dół, aby wybrać pożądany materiał (ze stałym ustawieniem emisyjności), a następnie wciśnij OK.

6.5.2. Dostosowywanie emisyjności

1. Wybierz funkcję emisyjności (Emissivity).
2. Przesuń joystick w górę lub w dół, dopóki nie zostanie wybrana opcja określenia przez użytkownika (User defined).
 - Przesuń joystick w prawo, dopóki E nie zostanie wybrane.
 - Ręcznie wprowadź wartość.
3. Następnie wciśnij OK.

6.5.3. Ustawienie RTC

1. Wybierz funkcję emisyjności (Emissivity).
2. Przesuń joystick w prawo, dopóki nie zostanie wybrane RTC.
 - Ręcznie wprowadź odpowiednią wartość.
3. Naciśnij OK.

6.5.4. Ustawienie e-Assist

1. Wybierz funkcję emisyjności (Emissivity).
2. Przesuń joystick w prawo, dopóki nie zostanie wybrane ϵ -Assist.
3. Naciśnij OK.
4. Dołącz ϵ -marker do obiektu i zmierz za pomocą kamery.
 - RTC oraz emisyjność są ustawione automatycznie.
5. Naciśnij OK.



Jeśli nie jest fizycznie możliwe określenie emisyjności w związku z taką samą temperaturą i temperaturą odbitą danego obiektu, pole wejściowe otwiera się ponownie. Wartość emisji musi zostać wprowadzona ręcznie.

6.6. Wybór palety kolorów

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

1. Wybierz funkcję palety (**Palette**).
2. Przesuń joystick w górę lub w dół, aby wybrać pożądaną paletę kolorów, a następnie naciśnij OK.

6.7. Typ obrazu

Wyświetlany obraz może być przełączany pomiędzy obrazem w podczerwieni a obrazem rzeczywistym (kamera cyfrowa).

1. Wybierz funkcję typ obrazu (**Image type**).
2. Przesuń joystick w górę lub w dół i wybierz pomiędzy obrazem w podczerwieni lub obrazem rzeczywistym.
3. Naciśnij OK, aby zatwierdzić wybór.

6.8. Aktywacja zróżnicowanej temperatury

Temperatura różnicowa umożliwia obliczenie temperatury pomiędzy dwoma punktami pomiarowymi.

1. Otwórz menu.
2. Przesuń joystick w dół i wybierz opcję pomiar (**Measurement**). Następnie naciśnij OK i przesuń joystick w prawo.
3. Przesuń joystick w dół i wybierz opcję zróżnicowanej temperatury (**Differential temperature**). Następnie wciśnij OK.
4. Przesuń joystick w dół lub w górę i wybierz opcje, której różnica temperatur jest obliczana (Punkt-Punkt, Punkt-Próbka, Punkt-Wartość, Punkt-RTC). Następnie wciśnij OK.

4.1. Wybór opcji Punkt-Punkt:

- Przesuń joystick w prawo, następnie wybierz pierwszy punkt pomiaru. Naciśnij OK i używając joysticka, przesuń punkt pomiarowy do obrazu podglądu na żywo, następnie wciśnij OK.
- Przesuń joystick w prawo, następnie wybierz drugi punkt pomiaru. Naciśnij OK i używając joysticka, przesuń punkt pomiarowy do obrazu podglądu na żywo, następnie wciśnij OK.
- Zakończ pomiar: przesuń joystick w prawo i naciśnij zakończ (End).

4.2. Wybór opcji Punkt-Próbka:

- Przesuń joystick w prawo, a następnie wybierz pierwszy punkt pomiarowy. Naciśnij OK i używając joysticka, przesuń punkt do obrazu podglądu na żywo i wciśnij OK.
- Zakończ pomiar: przesuń joystick w prawo, naciśnij zakończ (End).

4.4. Wybór opcji Punkt-Wartość:

- Przesuń joystick w prawo, a następnie wybierz pierwszy punkt pomiarowy. Naciśnij OK i używając joysticka, przesuń punkt do obrazu podglądu na żywo i wciśnij OK.
- Przesuń joystick w prawo, a następnie wprowadź ręcznie odpowiednie wartości.
- Zakończ pomiar: przesuń joystick w prawo, naciśnij zakończ (End).

4.4. Wybór opcji Punkt-RTC:

- Przesuń joystick w prawo, a następnie wybierz pierwszy punkt pomiarowy. Naciśnij OK i używając joysticka, przesuń punkt do obrazu podglądu na żywo i wciśnij OK.
- Przesuń joystick w prawo, a następnie wprowadź ręcznie odpowiednie wartości.
- Zakończ pomiar: przesuń joystick w prawo, naciśnij zakończ (End).

6.9. Konfiguracja

6.9.1. Ustawienia

Ustawienia krajowe

Tutaj możesz wybrać język interfejsu użytkownika.

1. Wybierz opcje ustawienia krajowe ([Country settings](#)).
2. Przesuń joystick w górę lub w dół, aby wybrać pożądany język i naciśnij OK.

Jednostki temperatury

Tutaj możesz wybrać odpowiednie dla Ciebie jednostki temperatury.

1. Otwórz podmenu jednostek temperatury ([Temperature unit](#)). Aby, wiedzieć, jak przeprowadzić to działanie: zobacz [4.3 Poznawanie menu](#).
2. Przesuń joystick w górę lub w dół, aby wybrać pożądane przez siebie jednostki i naciśnij OK.

Ustawianie czasu i daty

Tutaj możesz ustawić aktualny czas i datę. Godzina i data są ustawiane automatycznie w oparciu o wybrany język interfejsu użytkownika.

1. Wybierz funkcję ustawienia czasu i daty ([Set time/date](#)).
2. Przesuń joystick w prawo lub w lewo i wybierz pożądaną przez siebie opcję ustawień.
3. Przesuwając joystick w górę lub w dół ustaw odpowiednie wartości.
4. Po wprowadzeniu danych, naciśnij OK.

Opcje oszczędzania energii

Intensywność podświetlenia wyświetlacza może być zmieniana. Im mniejsza intensywność jest ustawiona, tym dłuższa będzie żywotność baterii. Można także ustawić czas do automatycznego wyłączenia się urządzenia.

1. Wybierz opcję oszczędzania energii ([Power-save options](#)).

2. Przesuń joystick w górę lub w dół, aby wybrać odpowiedni poziom intensywności, a następnie wciśnij OK.

6.9.2. SuperResolution

SuperResolution to technologia, która pozwala na poprawienie jakości obrazu. Za każdym razem obraz jest rejestrowany i sekwencja obrazów jest zapisywana na kamerze termowizyjnej, a następnie wykorzystywana do obliczenia obrazu z czterema więcej odczytami przy pomocy oprogramowania komputerowego PC (bez interpolacji). Rozdzielczość geometryczna (IFOV) jest poprawiana o współczynnik 1.6. Aby skorzystać z funkcji, następujące warunki muszą zostać spełnione:

- Kamera musi być trzymana w ręce.
- Obiekty, które chcemy uchwycić nie mogą się poruszać.

1. Otwórz funkcję SuperResolution.
2. Naciśnij OK, aby zaktywować lub wyłączyć funkcję.

6.9.3. Funkcja: zapisz JPEG

Obrazy w podczerwieni są zapisywane w formacie BMT (obraz ze wszystkimi danymi temperatury). Obraz może być także w tym samym czasie zapisany w formacie JPEG (bez danych temperatury). Zawartość obrazu odpowiada obrazowi termowizyjnemu, który jest pokazany na wyświetlaczu, w tym jego skali i znakom graficznych dla wybranych funkcji pomiarowych. Plik JPEG jest zapisany pod tą samą nazwą jako plik powiązany z plikiem BMT i może zostać otwarty na komputerze PC, nawet bez korzystania z oprogramowania IRSoft.

1. Otwórz funkcję zapisz JPEG (Save JPEG).
2. Naciśnij OK.
3. Przesuń joystick w górę lub w dół dopóki nie zostanie wybrana opcja włącz/wyłącz.
4. Naciśnij OK.
5. Dodaj znaczek daty/czasu do pliku JPEG, jeśli tego potrzebujesz. Włącz lub wyłącz tę funkcję.

6.9.4. Łączność

Włącz lub wyłącz sieć WLAN.

1. Menu → Konfiguracja → Łączność ([Connectivity](#))
2. Przesuń joystick w prawo (>).
 - Wybierz WLAN i naciśnij OK, aby włączyć lub wyłączyć funkcję.
3. Naciśnij Esc, aby anulować proces.

6.9.5. Warunki otoczenia

Odchylenia pomiarowe wynikające z wysokiej wilgotności lub dużych odległości w stosunku do obiektu, który ma być mierzony, mogą być skorygowane. W tym celu muszą zostać wprowadzone korekcyjne parametry.

Jeśli kamera jest podłączona do dodatkowej sondy radiowej wilgotności, temperatura otoczenia i poziom jego wilgotności są przesyłane automatycznie.

Wartości dla temperatury otoczenia ([Temperature](#)) i wilgotność otoczenia ([Humidity](#)) można ustawić ręcznie.

1. Menu → Konfiguracja → Warunki otoczenia ([Ambient conditions](#)).
2. Przesuń joystick w górę lub w dół, aby ustawić wartość temperatury.
3. Przesuń joystick w prawo.
4. Przesuń joystick w górę lub w dół, aby ustawić wartość wilgotności.
5. Naciśnij OK.

6.9.6. Informacje

Następujące informacje dotyczące urządzenia są wyświetlane:

- Dane urządzenia (np. numer seryjny, nazwa urządzenia, wersja oprogramowania firmware).
- Opcje

- Funkcje pomiarowe
- WiFi
- Certyfikaty radiowe
- Informacje prawne

6.9.7. Tryb pełnoekranowy

Skalowanie i przycisk szybkiego wyboru mogą zostać ukryte.

1. Wybierz funkcję trybu pełnoekranowego ([Fullscreen mode](#)).
 - Kiedy tryb pełnoekranowy jest aktywowany, skala i ikona szybkiego wybierania są ukryte. Kiedy przycisk zostanie wciśnięty, elementy na krótko zostaną wyświetlone.

6.9.8. Opcje resetowania

Resetowanie licznika



Po wyzerowaniu, numeracja zdjęć rozpoczyna się od początku. Podczas zapisywania obrazów, zapisane dotychczas obrazy o tym samym numerze będą nadpisywane!

Wykonaj kopię zapasową wszystkich zapisanych obrazów przez zresetowaniem licznika, aby zapobiec ich nadpisaniu.

1. Menu → Konfiguracja → Resetowanie licznika ([Reset counter](#)).
2. Wybierz funkcję resetowania licznika.
 - Wyświetli się pytanie, czy chcesz zresetować licznik obrazów.
3. Naciśnij OK, aby zresetować licznik.
 - 3.1. Naciśnij Esc, aby anulować proces.

Ustawienia fabryczne



Ustawienia urządzenia mogą zostać zresetowane do ustawień fabrycznych. Czas/data, ustawienia krajowe i licznik nie zostają wówczas zresetowane.

1. Menu → Konfiguracja → Opcje resetowania ([Reset options](#)).
2. Wybierz funkcję ustawienia fabryczne (Factory settings).
 - Wyświetli się pytanie, czy chcesz zresetować urządzenie do ustawień fabrycznych.
3. Naciśnij OK, aby zatwierdzić.
 - 3.1. Naciśnij Esc, aby anulować proces.

Formatowanie

Pamięć wewnętrzna może zostać sformatowana.

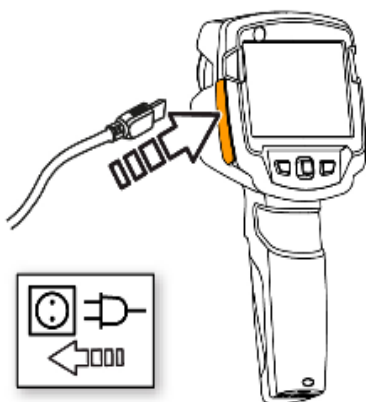


Podczas formatowania, wszystkie pliki zapisane w pamięci zostają usunięte. Wykonaj kopię zapasową zapisanych obrazów przed formatowaniem, aby zapobiec utracie danych. Formatowanie nie resetuje licznika obrazów.

1. Menu → Konfiguracja → Opcje resetowania.
2. Wybierz funkcję formatowania ([Format](#)).
 - Wyświetli się pytanie, czy sformatować pamięć.
3. Naciśnij OK, aby sformatować pamięć.
 - 3.1. Naciśnij Esc, aby anulować proces.

7. Konserwacja

7.1. Ładowanie akumulatora



1. Otwórz pokrywę gniazda interfejsu.
2. Podłącz kabel ładowarki do złącza micro-USB.
3. Podłącz zasilacz sieciowy do gniazdka elektrycznego.
 - Proces ładowania rozpocznie się.
 - Jeśli akumulator był całkowicie rozładowany, czas ładowania wyniesie ok. 5 godzin.
 - Stan naładowania nie jest wyświetlony, jeśli urządzenie

jest wyłączone.

4. Włącz urządzenie, aby zobaczyć stan jego naładowania.

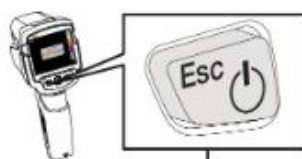
7.2. Wymiana akumulatora

⚠ OSTRZEŻENIE

Poważne ryzyko zranienia użytkownika i/lub zniszczenia przyrządu:

- Istnieje ryzyko wybuchu, jeśli bateria zostanie wymieniona na inną, złego typu.
- Usuwanie zużytych/wadliwych akumulatorów powinno być zgodne z odpowiednimi regulacjami prawnymi.

1. Wyłącz urządzenie.



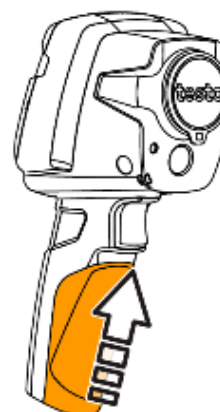
2. Otwórz komorę baterii.



3. Zwolnij i wyjmij baterię.



4. Umieść w urządzeniu nową baterię i przesun ją do góry do momentu, gdy usłyszysz kliknięcie.



5. Zamknij komorę baterii.



7.3. Czyszczenie urządzenia

Czyszczenie obudowy urządzenia

- ✓ Pokrywa gniazda urządzenia jest zamknięta.
- ✓ Komora baterii urządzenia jest zamknięta.

Przetrzyj powierzchnie urządzenia wilgotną ściereczką. Używaj do tego jedynie łagodnych środków czyszczących dla gospodarstw domowych lub wody z mydłem.

Czyszczenie obiektywu i wyświetlacza

1. Jeśli obiektyw jest brudny wyczyść go za pomocą bawełnianego wacika.
2. Jeśli wyświetlacz jest brudny, wyczyść go za pomocą delikatnej ściereczki (np. ściereczki z mikrofibry).

8. Wskazówki i pomoc

Pytanie	Możliwy powód/rozwiązanie
Wyświetla się informacja o pełnej pamięci (Error! Memory full!).	Brak pamięci: Prześlij zdjęcia na komputer lub usuń.
Wyświetla się informacja, że dopuszczalna temperatura urządzenia jest przekroczona (Error! Permissible instrument temperature exceeded!).	Wyłącz kamerę, poczekaj aż ostygnie i czekaj na dopuszczalną temperaturę otoczenia.
Przed wartością wyświetlany jest znak ~.	Wartość jest poza zakresem pomiarowym: wyświetlanie rozszerzonego zakresu bez gwarancji dokładności.
Zamiast wartości wyświetlane jest --- lub +++	Wartość wykracza poza zakres pomiarowy, a także poza rozszerzony zakres wyświetlacza.

Zamiast wartości wyświetlane jest: xxx.	Wartość nie może zostać obliczona: sprawdź ponownie parametry.
Automatyczne zerowanie (słyszalne „kliknięcie” i krótki obraz zostanie zamrożony) przeprowadzane jest bardzo często.	Kamera jest wciąż w czasie rozgrzewania (trwa to ok. 90 sekund): poczekaj aż okres nagrzewania minie.

Jeśli wciąż nie jesteś w stanie odpowiedzieć na swoje pytanie, prosimy skontaktować się ze swoim dealerem lub z biurem obsługi klienta firmy Testo. Dane kontaktowe znajdziesz w tym dokumencie lub na stronie internetowej www.testo.com/service-contact.

8.1. Pytania i odpowiedzi

Opis	Numer artykułu
Stacja ładowania baterii	0554 1103
Zapasy akumulatora	0515 5107
Obudowa ochronna	0554 7808
Dodatkowe markery do funkcji E-Assist (10 wyłączonych)	0554 0872
Taśma emisji	0554 0051
Certyfikat kalibracji ISO: Punkty kalibracyjne w temperaturze 0 °C, 25 °C, 50 °C	0520 0489
Certyfikat kalibracji ISO: Punkty kalibracyjne w temperaturze 0 °C, 100 °C, 200 °C	0520 0490
Certyfikat kalibracji ISO: Dowolne wybrane punkty kalibracji w zakresie od -18 °C do 250 °C	0520 0495


W celu kupna dodatkowych akcesoriów lub części zamiennych, prosimy zapoznać się z katalogiem produktów i broszur dostępnych na stronie www.testo.com.

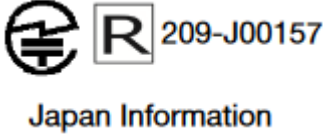
8.2. Akcesoria i części zamienne

Produkt	testo 865 testo 868 testo 871 testo 872
Mat.-No.	0560 8650 0560 8680, 0560 8681 0560 8711, 0560 8712 0560 8721, 0560 8722, 0560 8723


i Zastosowanie modułu bezprzewodowego jest regulowane przepisami oraz postanowieniami danego kraju użytkownika, a moduł może być używany wyłącznie w krajach, dla których krajowy certyfikat został przyznany. Użytkownik i każdy właściciel ma obowiązek stosować się do tych przepisów i warunków użytkowania i przestrzegać je w przypadku sprzedaży, eksportu lub importu itp. zwłaszcza w krajach bez zezwoleń.

9. Autoryzacje i certyfikat

Kraj	Komentarze
Australia	 E 1561
Kanada	Zawiera IC: 5969A-TIWI101 Produkt IC: 6127B-2016TIFAM Ostrzeżenia IC
Europa +ESWH	 Deklaracje zgodności UE można znaleźć na stronie głównej firmy Testo tj. www.testo.com w sekcji materiałów do

	<p>pobrania (Downloads) pod danym produktem.</p> <p>Kraje Unii Europejskiej:</p> <p>Belgia (BE), Bułgaria (BG), Dania (DK), Niemcy (DE), Estonia (EE), Finlandia (FI), Francja (FR), Grecja (GR), Irlandia (IE), Włochy (IT), Łotwa (LV), Litwa (LT), Luksemburg (LU), Malta (MT), Holandia (NL), Austria (AT), Polska (PL), Portugalia (PT), Rumunia (RO), Szwecja (SE), Słowacja (SK), Słowenia (SI), Hiszpania (ES), Republika Czeska (CZ), Węgry (HU), Wielka Brytania (GB), Republika Cypru (CY).</p> <p>Kraje ESWH:</p> <p>Islandia, Liechtenstein, Norwegia, Szwajcaria</p>
Japonia	 <p>Japan Information</p>
Turcja	Autoryzowany
USA	<p>Zawiera FCC ID: TFB-TIWI1-01</p> <p>Produkt FCC ID: WAF-2016TIFAM</p> <p>Ostrzeżenia FCC</p>

Informacje Bluetooth/ WLAN	Cecha	Wartości
	Zasięg WLAN	Zazwyczaj 15 m
Zasięg Bluetooth	Zazwyczaj 5 m	
Typ radia	TiWi-BLE	
Klasa radia	WLAN 2.4 GHz IEEE 802.11 b/g/n	

		Bluetooth® 2.1 + EDR and Low Energy (BLE) 4.0
	Firma modułu radiowego	LSR W66 N220 Commerce Court Cedarburg, WI 53012-2636 USA
Lista Bluetooth SIG	Cecha	Wartości
	QD ID	90590
	Deklaracja ID	D030647
	Członek firmy	Testo SE & Co. KGaA
Laser*	Zgodne z normą IEC / EN 60825-1:2014 2 Klasa lasera  Nie wolno patrzeć w wiązkę lasera!	

*Używaj tylko produktów Testo 872 dla krajów Europy + ESWH, Turcji i Australii.

Ostrzeżenia IC

Oświadczenie RSS-Gen & RSS-247:

To urządzenie jest zgodne z Przemysłową Licencją Kanady zwolnioną ze standardów RSS. Jego Eksploatacja wymaga spełnienia następujących dwóch warunków:

- (1) urządzenie nie może powodować zakłóceń oraz
- (2) urządzenie musi być odporne na zakłócenia, włącznie z zakłóceniami, które może powodować niepożądane działanie urządzenia.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence.

L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

- (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et

(2) L'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Uwaga: Częstotliwość ekspozycji promieniowania radiowego

To urządzenie jest zgodne z limitami IC dotyczącymi ekspozycji promieniowania, ustanowionymi dla niekontrolowanego środowiska i spełnia wymogi IC częstotliwości radiowej (RF). Urządzenie powinno być instalowane i obsługiwane, trzymając radiator co najmniej 12 cm lub więcej od ciała osoby w normalnej pozycji.

Ko-Lokacja:

Tego nadajnika nie wolno umieszczać ani używać w połączeniu z żadną inną anteną lub nadajnikiem.

Attention : exposition au rayonnement de radiofréquences

Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux radiofréquences IC fixées pour un environnement non contrôlé et aux Lignes directrices relatives à l'exposition aux radiofréquences (RF). Cet équipement devrait être installé et utilisé à une distance d'au moins 12 cm d'un radiateur ou à une distance plus grande du corps humain en position normale d'utilisation.

Co-location

Ce transmetteur ne peut pas être installé en colocation ou être utilisé avec une autre antenne ou transmetteur, quel qu'en soit le type.

Ostrzeżenia FCC

Informacje pochodzą z FCC (Federalnej Komisji Łączności).

Dla własnego bezpieczeństwa

Kable ochronne należy stosować do kompleksowego interfejsu. Ma to zapewnić ciągłą ochronę przed zakłóceniami radiowymi.

Ostrzegawcze oświadczenie FCC

To urządzenie zostało przetestowane i uznane za zgodne z ograniczeniami dla urządzeń cyfrowych klasy B, zgodnie z 15. częścią zasad FCC. Ograniczenia te mają na celu zapewnienie odpowiedniej ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami w instalacjach domowych. To urządzenie generuje, wykorzystuje i może emitować energię o częstotliwości radiowej, ale jeśli nie jest zainstalowane i używane zgodnie z instrukcją, może powodować zakłócenia w łączności radiowej. Jednakże, nie ma gwarancji, że zakłócenia nie wystąpią w danej instalacji. Jeśli urządzenie powoduje szkodliwe zakłócenia w odbiorze sygnału radiowego lub telewizyjnego, co można łatwo stwierdzić poprzez wyłączenia urządzenia, użytkownik powinien spróbować skorygować zakłócenia za pomocą jednego lub kilku następujących środków:

- Zmiana orientacji lub położenia anteny odbiorczej.
- Zwiększenie odległości między urządzeniem a odbiornikiem.
- Podłączenie urządzenia do gniazdka w innym obwodzie niż ten, do którego podłączony jest odbiornik.
- Konsultacja ze sprzedawcą lub doświadczonym technikiem radiowo/telewizyjnym w celu uzyskania pomocy.

UWAGA

Zmiany lub modyfikacje, które nie zostały wyraźnie zatwierdzone przez stronę odpowiedzialną za zgodność mogą unieważnić prawo użytkownika do korzystania z urządzenia. Kable ochronne muszą być stosowane w celu zapewnienia zgodności z wartościami granicznymi emisji.

Ostrzeżenie

To urządzenie jest zgodne z 15. częścią przepisów FCC. Jego eksploatacja wymaga spełnienia następujących dwóch warunków:

(1) urządzenie nie może powodować szkodliwych zakłóceń oraz

(2) urządzenie musi przyjmować wszelkie odbierane zakłócenia, włącznie z zakłóceniami, które mogą powodować niepożądane działanie.

Uwaga: Częstotliwość ekspozycji promieniowania radiowego

To urządzenie jest zgodne z limitami FCC dotyczącymi ekspozycji promieniowania ustanowionymi dla niekontrolowanego środowiska i spełnia wymogi FCC częstotliwości radiowej (RF). Urządzenie powinno być instalowane i obsługiwane co najmniej 12 cm lub więcej od ciała danej osoby w normalnej pozycji.

Kolokacja:

Tego nadajnika nie wolno umieszczać ani obsługiwać w połączeniu z żadną inną anteną lub nadajnikiem.

Informacja japońska ([Japan Information](#))

当該機器には電波法に基づく、技術基準適合証明等を受けた特定無線設備を装着している。



<http://www.conrad.pl>