

PL

INSTRUKCJA OBSŁUGI
MIERNIK WILGOCI

Spis treści

Wskazówki dotyczące korzystania z tej instrukcji	2
Bezpieczeństwo.....	2
Informacje dotyczące urządzenia	4
Transport i składowanie.....	6
Obsługa	6
Aplikacja MultiMeasure Mobile	16
Zasada pomiaru.....	24
Konserwacja i naprawa.....	26
Błędy i usterki.....	26
Utylizacja	27
Deklaracja zgodności.....	27

Wskazówki dotyczące korzystania z tej instrukcji

Symbole



Ostrzeżenie

To słowo oznacza średnie zagrożenie mogące spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć.



Ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym

Ten symbol wskazuje na zagrożenie zdrowia i życia osób, wynikające z obecności napięcia elektrycznego.



Ostrożnie

To słowo oznacza niskie zagrożenie mogące spowodować lekkie lub średnie obrażenia ciała.

Wskazówka

To słowo oznacza ważne informacje (np. możliwe szkody materialne), nie wiążące się z zagrożeniem.



Informacja

Wskazówki oznaczone tym symbolem są pomocne w szybkim i bezpiecznym wykonaniu czynności roboczych.



Zastosuj się do treści instrukcji obsługi

Wskazówki oznaczone tym symbolem przypominają o konieczności zapoznania się z treścią instrukcji.

Aktualna wersja instrukcji dostępna jest pod następującym adresem internetowym:



T670



<https://hub.trotec.com/?id=47707>

Bezpieczeństwo

Przed uruchomieniem urządzenia zapoznaj się z treścią instrukcji obsługi i przechowuj ją w pobliżu miejsca pracy urządzenia!



Ostrzeżenie

Przeczytaj wszystkie wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i zalecenia.

Niezastosowanie się do treści wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i zaleceń może spowodować porażenie elektryczne, pożar oraz/lub poważne obrażenia ciała.

Przechowuj wszystkie wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i zalecenia w celu ich wykorzystania w przyszłości.

- Eksploatacja i ustawianie urządzenia w pomieszczeniach lub obszarach, w których panuje zagrożenie eksplozją, jest zabroniona.
- Nie eksploatuj urządzenia w pomieszczeniach, w których panuje agresywna atmosfera.
- Nigdy nie zanurzaj urządzenia pod wodę. Nie dopuszczaj do zalania wnętrza urządzenia jakimikolwiek cieczami.
- Urządzenie może być stosowane wyłącznie w suchym otoczeniu, w żadnym wypadku w trakcie opadów deszczu lub przy względnej wilgotności powietrza przekraczającej warunki robocze.
- Chroń urządzenie przed bezpośrednim, długotrwałym nasłonecznieniem.
- Nie poddawaj urządzenia działaniu silnych wibracji.
- Nie otwieraj urządzenia
- Nie zdejmuj znaków bezpieczeństwa, naklejek lub etykiet. Utrzymuj wszystkie znaki bezpieczeństwa, naklejki oraz etykiety w dobrym stanie.
- Stosuj baterie typu LR06 (AA).
- Nigdy nie ładuj baterii, ponieważ nie są one przystosowane do ładowania.
- Nie wolno używać jednocześnie baterii różnych typów oraz baterii nowych i używanych.

- Włóż baterie do komory baterii, uwzględniając prawidłowe ułożenie ich biegunów.
- Wyciągnij rozładowane baterie. Baterie zawierają substancje szkodliwe dla środowiska naturalnego. Utylizację baterii przeprowadzaj zgodnie z krajowymi przepisami prawnymi (patrz rozdział „Utylizacja”).
- Wyjmij baterie z urządzenia, jeżeli nie będzie ono eksploatowane przez dłuższy okres czasu.
- Nigdy nie zwieraj zacisków baterii!
- Nigdy nie połykaj baterii! Połknięcie baterii spowoduje po 2 godzinach poważne poparzenia/zakwaszenie wewnętrzne! Takie obrażenia wewnętrzne mogą spowodować śmierć!
- W przypadku podejrzenia połączenia baterii lub przedostania się jej do wnętrza ciała w inny sposób, natychmiast skontaktuj się z lekarzem!
- Nie pozwalaj na zbliżanie się dzieci do nowych lub zużytych baterii ani do otwartego gniazda baterii.
- Zastosuj się do zaleceń dotyczących warunków składowania i zastosowania (patrz rozdział "Dane techniczne").
- Przed każdorazowym wykorzystaniem urządzenia sprawdź, czy jego wyposażenie oraz elementy przyłączeniowe nie są uszkodzone. Nie eksploatuj uszkodzonych urządzeń lub podzespołów.

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie może być wykorzystywane tylko i wyłącznie do pomiaru wilgotności materiałów budowlanych. Uwzględnij wszystkie dane techniczne urządzenia.

Każde zastosowanie urządzenia inne, niż zastosowanie zgodne z przeznaczeniem to przewidywalne, nieprawidłowe zastosowanie urządzenia.

Przewidywalne, nieprawidłowe zastosowanie

Nie eksploatuj urządzenia w obszarach zagrożenia wybuchem, do pomiaru prędkości cieczy lub w połączeniu z elementami przewodzącymi prąd elektryczny.

Samodzielne przeróbki urządzenia są zabronione.

Kwalifikacje użytkownika

Użytkownicy korzystający z urządzenia muszą:

- Gruntownie zapoznać się z treścią instrukcji, w szczególności z rozdziałem "Bezpieczeństwo".

Inne zagrożenia



Ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym

Ciecze, które przedostają się do wnętrza obudowy, powodują zagrożenie zwarcie.

Nigdy nie zanurzaj urządzenia oraz jego wyposażenia pod wodę. Zachowaj ostrożność, aby nie dopuścić do przedostania się wody lub innych cieczy do wnętrza obudowy.



Ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym

Czynności dotyczące instalacji elektrycznej mogą być przeprowadzane wyłącznie przez autoryzowany zakład elektryczny.



Ostrzeżenie

Niebezpieczeństwo zadławienia się dzieci przez materiały opakowaniowe! Folie i elementy opakowania muszą znajdować się poza zasięgiem dzieci. Zagrożenie życia w wyniku uduszenia.



Ostrzeżenie

Urządzenia nie są zabawkami i nie mogą być przekazywane dzieciom.



Ostrzeżenie

W przypadku nieprawidłowego zastosowania tego urządzenia może dojść do powstania dodatkowego zagrożenia! Zapewnij odpowiednie przeszkolenie personelu!



Ostrożnie

Zachowaj wystarczającą odległość od źródeł ciepła.

Wskazówka

W celu uniknięcia uszkodzenia urządzenia, nie poddawaj go działaniu temperatur zewnętrznych, bardzo wysokiej wilgotności powietrza lub bezpośredniemu działaniu wody.

Wskazówka

Do czyszczenia urządzenia nie używaj agresywnych środków czyszczących, środków do szorowania ani rozpuszczalników.

Informacje dotyczące urządzenia

Opis urządzenia

Miernik wilgotności materiału T670 jest dielektrycznym wskaźnikiem poziomu wilgotności materiałów, pozwalającym na szybkie i nieniszczące wykrywanie obszarów zawilgoconych oraz ustalanie rozkładu wilgotności.

Urządzenie służy do wyznaczania zawilgocenia warstw ścian i podłóg leżących blisko ich powierzchni. Wartości pomiarowe podawane są w czasie rzeczywistym.

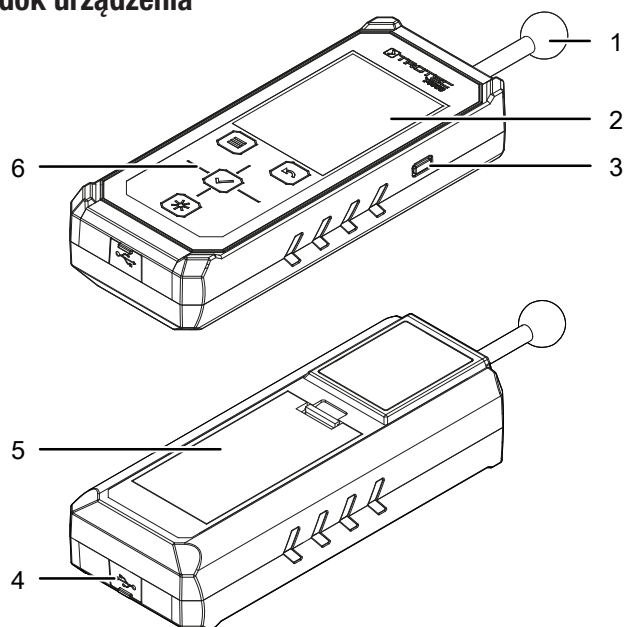
Funkcje wartości maksymalnej, minimalnej oraz średniej pozwalają na przeprowadzenie bezpośredniej analizy danych pomiarowych. Dodatkowo, aktualna wartość pomiarowa może zostać wstrzymana na ekranie za pomocą funkcji Hold.

Urządzenie wyposażone jest także w funkcję alarmową. W przypadku przekroczenia wartości granicznej, miernik uruchamia alarm akustyczny.

Urządzenie służy także do wstępnej kontroli stopnia związania materiałów budowlanych w ramach pomiarów karbidowych (pomiar CM). Wstępne określenie poziomu wilgotności pozwala na prawidłowe ustalenie miejsc pobrania materiału do pomiarów CM.

Funkcja Bluetooth pozwala na połączenie urządzenia z mobilnym urządzeniem końcowym i na odczyt oraz analizę danych pomiarowych z wykorzystaniem opcjonalnego oprogramowania mobilnego MultiMeasure Mobile.

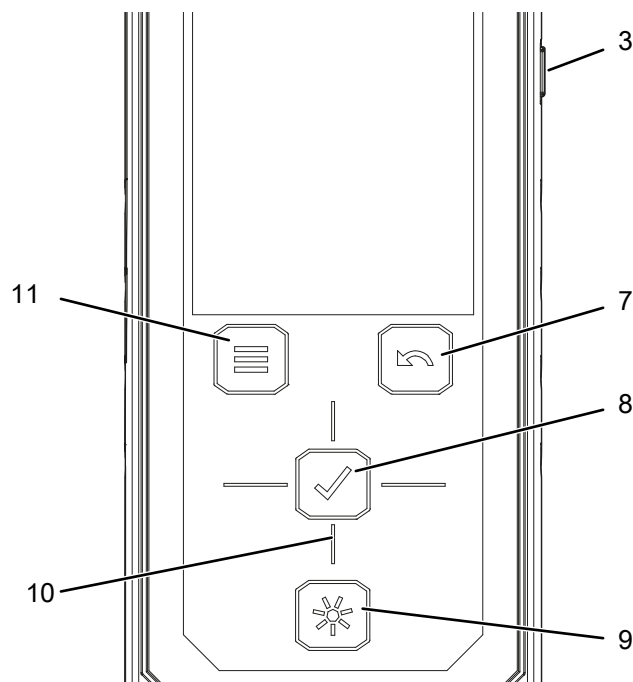
Widok urządzenia



Nr	Oznaczenie
1	Czujnik pomiarowy
2	Wyświetlacz
3	Przycisk wł./wył.
4	Złącze USB
5	Komora baterii z pokrywą
6	Elementy sterowania

Elementy sterowania

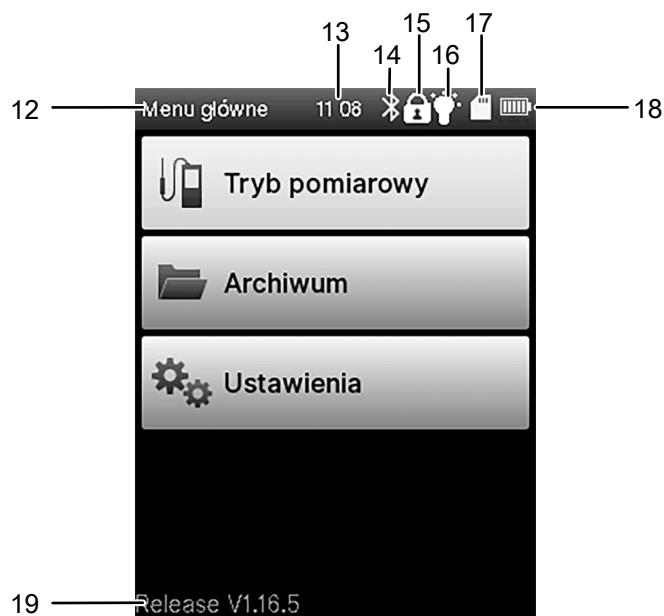
Urządzenie może być sterowane za pomocą tych elementów oraz za pomocą wyświetlacza dotykowego.



Nr	Element sterowania	Funkcja
3	Przycisk wł./wył.	Włączanie urządzenia: naciśnij ok. 2 s Włączenie lub wyłączenie wielkich liter: naciśnij ok. 1 s Włączenie/wyłączenie blokady przycisków: naciśnij ok. 2 s Wyłączanie urządzenia: naciśnij ok. 5 s
7	Przycisk <i>Do tyłu</i>	Otwarcie poprzedniego menu
8	Przycisk <i>Zatwierdzenia</i>	Otwarcie podmenu Potwierdzenie ustawienia
9	Przycisk <i>Podświetlenia</i>	Zmiana jasności wyświetlacza: naciśnij krótko Zrzut ekranowy (Screenshot): naciśnij i przytrzymaj
10	Krzyż sterowania z przyciskami <i>W górę, W dół, W lewo, W prawo</i>	Nawigacja w menu Ustawianie wartości
11	Przycisk <i>Menu główne</i>	Otwarcie menu głównego

Ze względów bezpieczeństwa, niektóre opcje mogą być wybrane i skonfigurowane tylko za pomocą kursora krzyżowego i przycisku *Potwierdzenia* (8) (np. data i czas na ekranie *Ustawienia*).

Wyświetlacz



Nr	Wyświetlacz	Znaczenie
12	<i>Tytuł</i>	Nazwa aktualnego ekranu lub podłączonego typu czujnika
13	<i>Czas</i>	Aktualny czas
14	<i>Bluetooth</i>	Bluetooth aktywny
15	<i>Kłódka</i>	Blokada przycisków aktywna
16	<i>Lampa</i>	Aktywne dodatkowe podświetlenie ekranu
17	<i>Karta pamięci</i>	Karta MicroSD podłączona
18	<i>Bateria</i>	Stan naładowania baterii
19	<i>Stopka</i>	Numer wersji oprogramowania

Dane techniczne

Parametr	Wartość
Model	T670
Wilgotność materiału	
Zakres pomiarowy	1 do 200 jednostek lub 0 % do 7,6 %
Dokładność	0,1 jednostki lub $\pm 0,1$ %
Rozdzielczość	0,1 jednostki
Głębokość wnikania (pomiar nieniszczący)	maks. 40 mm
Ogólne dane techniczne	
Procedura pomiarowa	pojemnościowa
Wyświetlacz	LCD
Złącze	USB-C
Warunki robocze	0 °C do 50 °C przy <95 % wilgotności względnej (bez kondensacji)
Warunki składowania	-10 °C do 60 °C przy <95 % wilgotności względnej (bez kondensacji)
Zasilanie	4 x Bateria AA 1,5 V
Masa	ok. 285 g
Wymiary zewnętrzne (długość x szerokość x wysokość)	209 mm x 63 mm x 35 mm
Bluetooth	
Częstotliwość	2,4 GHz
Moc nadawania maks.	-24 dBm

Zakres dostawy

- 1 x Urządzenie T670
- 1 x świadectwo kontrolne
- 1 x aplikacja MultiMeasure Mobile do pobrania, patrz rozdział „Obsługa”
- 1 x skrócona instrukcja obsługi

Transport i składowanie

Wskazówka

Nieprawidłowe składowanie lub transportowanie urządzenia może spowodować jego uszkodzenie. Zastosuj się do informacji dotyczących transportu oraz składowania urządzenia.

Transport

W celu ochrony przed czynnikami zewnętrznymi, w trakcie transportu urządzenia zapewnij niską wilgotność oraz odpowiednie zabezpieczenie, np. w odpowiedniej torbie.

Magazynowanie

W przypadku niewykorzystania urządzenia zastosuj się do następujących zaleceń dotyczących warunków składowania:

- chronić przed wilgocią, mrozem i upałem,
- osłonić urządzenie przed kurzem lub bezpośrednim nasłonecznieniem,
- w temperaturze składowania podanej w danych technicznych
- baterie są wyjęte z urządzenia

Obsługa

Wkładanie karty MicroSD (opcjonalne)

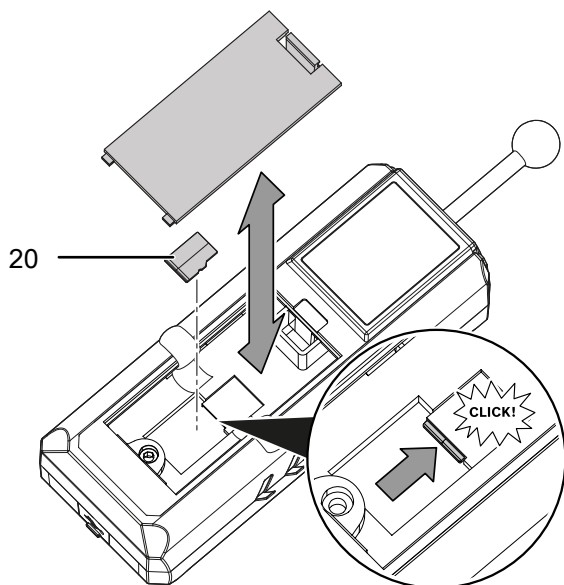
W celu rozszerzenia wewnętrznej pamięci wartości pomiarowych oraz w celu umożliwienia przeniesienia danych pomiarowych na komputer, możliwe jest zastosowanie karty microSD w następujący sposób:



Ostrożnie

Sprawdź, czy powierzchnia urządzenia jest sucha i jest ono wyłączone.

1. Otwórz pokrywę gniazda baterii (5).



2. Wsuń kartę microSD(20) w jej prowadnicę w sposób przedstawiony na ilustracji.
⇒ Pojawi się dźwięk kliknięcia karta microSD zostanie zablokowana.
3. Ponownie zamontuj pokrywę gniazda baterii lub zamontuj baterie.

Montaż baterii

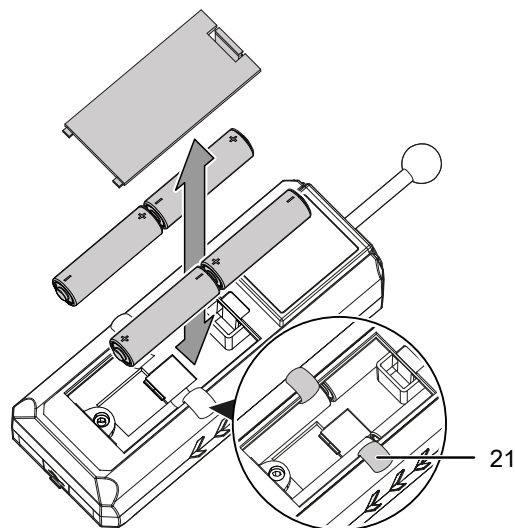
Przed pierwszym uruchomieniem podłącz należący do wyposażenia akumulator.



Ostrożnie

Sprawdź, czy powierzchnia urządzenia jest sucha i jest ono wyłączone.

1. Otwórz pokrywę gniazda baterii (5).



2. W trakcie montażu baterii upewnij się, że taśma (21) jest ułożona w sposób przedstawiony na ilustracji.
⇒ Umożliwia to łatwiejsze wyjęcie baterii w razie potrzeby.
3. Zamontuj baterie zwracając uwagę na prawidłową biegunowość.
4. Załóż pokrywę baterii.
⇒ Urządzenie może zostać włączone.

Włączanie urządzenia

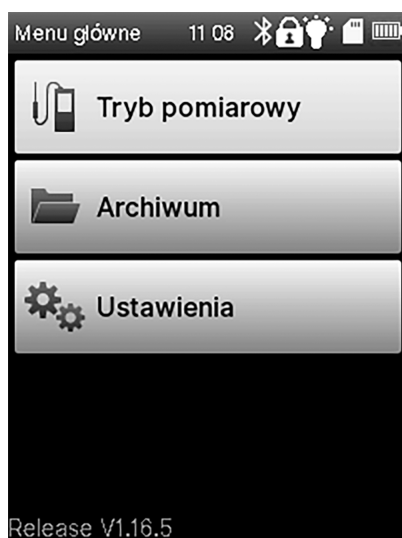
1. Urządzenie winno znajdować się z dala od wszelkich sąsiadujących obiektów.
- Nie zbliżaj urządzenia do ciała ani do powierzchni innych przedmiotów. Niezastosowanie się do tych zaleceń spowoduje nieprawidłowe przeprowadzenie kalibracji.
2. Naciśnij przycisk **włączenia/wyłączenia** (3) przez około 2 sekundy.
⇒ Dodatkowo pojawi się dźwięk potwierdzający.
⇒ Po ok. 3 sekundach kolorowy wyświetlacz zostanie włączony.
⇒ Następnie urządzenie przejdzie do menu głównego.
⇒ Urządzenie wykona automatyczną kalibrację.
⇒ W trakcie kalibracji pojawi się wiele sygnałów dźwiękowych.
3. Po zakończeniu kalibracji, urządzenie jest gotowe do pracy, patrz rozdział *Przeprowadzenie pomiaru*.

Blokada przycisków

- Naciśnij przycisk *wł./wył.* (3) w trakcie pracy przez ok. 1 sekundę.
 - ⇒ Blokada przycisków jest aktywna.
 - ⇒ Na wyświetlaczu pojawi się symbol *klódki* (15).
- Ponownie naciśnij przycisk *wł./wył.* (3) przez ok. 1 sekundę.
 - ⇒ Blokada przycisków jest wyłączona.
 - ⇒ Symbol *klódki* (15) zniknie.

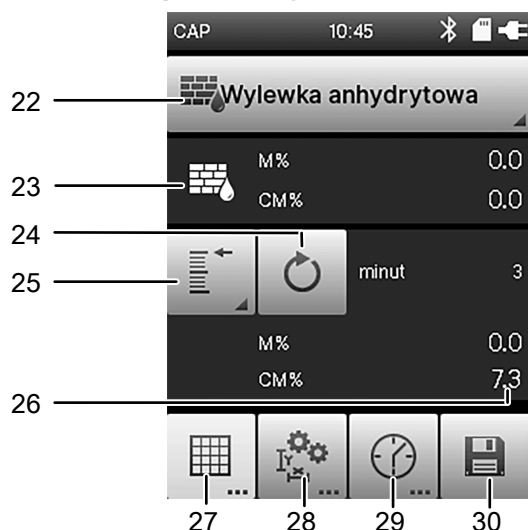
Menu główne

Menu główne umożliwia przejście do następujących podmenu:



Podmenu	Funkcja
<i>Tryb pomiarowy</i>	Przeprowadzenie pomiaru
<i>Archiwum</i>	Wywołanie poddanych archiwizacji wartości pomiarowych
<i>Ustawienia</i>	Dokonywanie ustawień urządzenia

Pole wartości pomiarowej



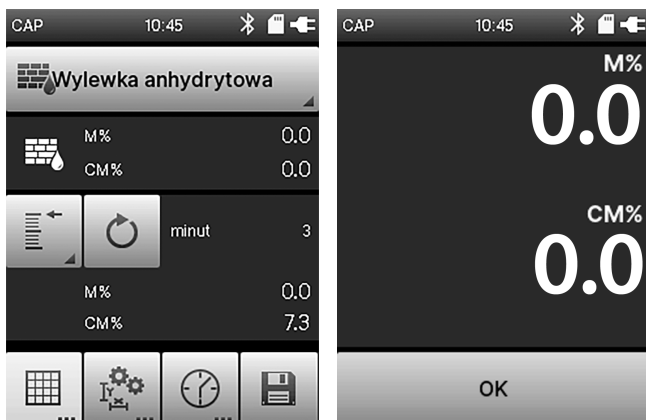
Poz.	Oznaczenie	Funkcja
22	<i>Wybór materiału budowlanego</i>	Powoduje otwarcie menu wyboru materiału budowlanego: Bez materiału: Wykonywany jest nieniszczący, orientacyjny (<i>numeryczny</i>) pomiar Jastrych bezwodny: Wykonywany jest pomiar wilgotności budowlanej jastrychu bezwodnego. Wyniki pomiarowe (indykatywne) w jednostce M% i CM% zostają ustalone z zastosowaniem odpowiedniego dla danego materiału wzoru. Jastrych cementowy: Pomiar wilgotności budowlanej jastrychu cementowego. Wyniki pomiarowe (indykatywne) w jednostce M% i CM% zostają ustalone z zastosowaniem odpowiedniego dla danego materiału wzoru.
23	<i>Wilgotność budowlana</i>	Wskazuje wilgotność budowlaną: miejsca dziesiętne: wskazanie wartości pomiarowej bez jednostki (bez wyboru materiału) M%: Wartość pomiarowa w procentach masowych CM%: Wartość pomiarowa uzyskana metodą pomiaru karbidowego
24	<i>Reset</i>	Pole (26) służy do zerowania wyświetlanej wartości pomiarowej.
25	<i>MAKS./MIN.</i>	Powoduje otwarcie menu wyboru wyświetlania wartości pomiarowych. Minimum: Powoduje wyświetlanie minimalnej wartości pomiarowej uzyskanej w ramach cyklu pomiarowego. Maksimum: Powoduje wyświetlanie maksymalnej wartości pomiarowej uzyskanej w ramach cyklu pomiarowego. Wartość średnia: Powoduje wyświetlanie średniej wartości pomiarowej uzyskanej w ramach cyklu pomiarowego. Wstrzymanie: Powoduje wstrzymanie aktualnej wartości pomiarowej i wyświetlanie jej w sposób ciągły (tak długo jak opcja ta jest aktywna). Wył.: Powoduje wyłączenie wskazania wartości pomiarowej zdefiniowanej w (26).

Poz.	Oznaczenie	Funkcja
26	<i>Wartości referencyjne wilgotności budowlanej</i>	Wskazanie wartości pomiarowej zgodnie z wyborem w (25): Minuta: Czas trwania okresu pomiarowego M%: Wyświetlanie wartości pomiarowej (np. jako wartości średniej) w procentach masowych CM%: Wskazuje wartość pomiarową (np. wartość średnią) ustaloną z zastosowaniem metody acetylenku wapnia
27	<i>Pomiar podziałki</i>	Powoduje otwarcie menu wykonywania pomiaru matrycowego (patrz rozdział <i>Wilgotność budowlana - Pomiar matrycowy</i>).
28	<i>Zakres pomiarowy</i>	Powoduje otwarcie menu ustawiania zakresu pomiarowego jako wysokość x szerokość (długości krawędzi) oraz jego włączania/wyłączania, jak również zadanej wartości alarmowej (patrz rozdział „ <i>Ustawianie zakresu pomiarowego</i> ”).
29	<i>Zapis</i>	Powoduje otwarcie menu ustawiania stałego czasu trwania zapisu dla pomiaru automatycznego (patrz rozdział <i>Metoda pomiaru wilgotności budowlanej - pomiar automatyczny</i>).
30	<i>Zapis</i>	Zapis wartości pomiarowych w archiwum.

Ustawianie wielkości czcionki

System umożliwia wyświetlenie widocznych w górnej części ekranu wartości pomiarowych za pomocą dużej czcionki.

1. Przy widocznej wartości pomiarowej, krótko naciśnij przycisk *Wł./Wył.* (3).



2. Aby wyjść z trybu wyświetlania wielkimi literami, naciśnij przycisk *Wł./Wył.* (3).



Informacja

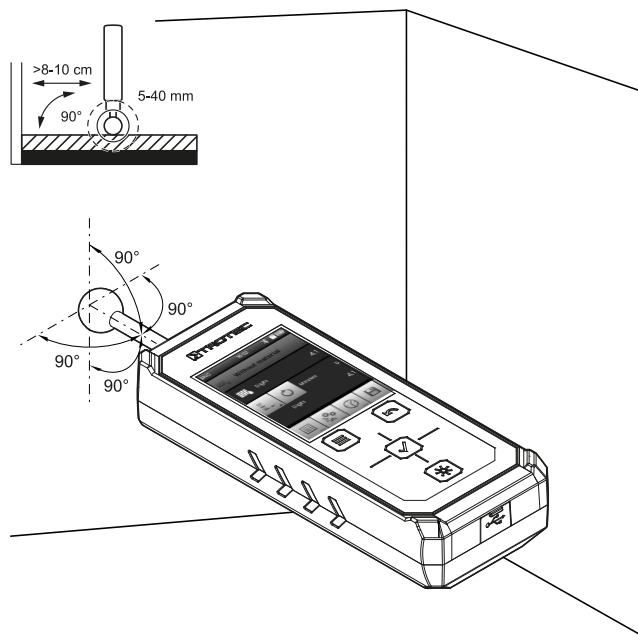
Pamiętaj, że przy włączonej blokadzie przycisków, zmiana wielkości czcionki nie będzie możliwa.

Przeprowadzanie pomiaru

Wskazówka

Nagłe przeniesienie urządzenia z obszaru o niskiej temperaturze do miejsca o wysokiej temperaturze, może spowodować utworzenie się kondensatu na wewnętrznej płytce elektronicznej. To nieuniknione zjawisko fizyczne prowadzi do zaburzenia pomiaru. Skutkiem jest zaprzestanie wyświetlania na ekranie lub zafałszowanie wartości pomiarowej. W takim przypadku, przed przeprowadzeniem pomiaru odczekaj kilka minut, aż do dostosowania się urządzenia do nowych warunków otoczenia.

Uwzględnij wskazówki dotyczące zasady pomiaru.



1. Nie uruchamiaj pomiaru przed zakończeniem kalibracji.
⇒ Pola *Wilgotności budowlanej* (23) i *Wartości referencyjne wilgotności budowlanej* (26) zawierają w trakcie kalibracji wskazanie "Sens. Init.".
⇒ Urządzenie jest gotowe do pracy po pojawieniu się wartości pomiarowych w polach *Wilgotności budowlanej* (23) oraz *Wartości referencyjne wilgotności budowlanej* (26).
2. Trzymaj urządzenie za czarne, gumowe powierzchnie i nie zmieniaj uchwytu, ponieważ prowadzić to może do zaburzenia powierzchni pomiarowej.
3. Ustaw głowicę prostopadle do powierzchni mierzonego materiału.
4. Utrzymuj odległość 8 do 10 cm od naroży.
⇒ Podwyższone wartości będą widoczne w polach *Wilgotności budowlanej* (23) oraz *Wartości referencyjne wilgotności budowlanej* (26).

Przeprowadzenie pomiaru porównawczego

1. Wyszukaj w miarę możliwości suche miejsce badanego elementu.
2. Wykonaj pomiar w opisany powyżej sposób.
⇒ Ustalona wartość pomiarowa oznacza odniesienie powierzchni *suchej*.
3. Wyszukaj w miarę możliwości wilgotne lub mokre miejsce badanego elementu.
4. Wykonaj pomiar w opisany powyżej sposób.
⇒ Ustalona wartość jest odniesieniem określającej właściwości powierzchni *wilgotnej/mokrej*.
5. Wykonaj dalsze pomiary materiału danego elementu.

Wyższa wartość oznacza zazwyczaj także wyższą wilgotność w obszarze powierzchni materiału danego elementu.

Ustawienie zakresu pomiarowego

Przed rozpoczęciem pomiaru matrycowego możliwe jest ustalenie wymiarów obszaru pomiarowego.



Poz.	Oznaczenie	Funkcja
31	Wysokość obszaru pomiarowego	Całkowita wysokość mierzonej powierzchni matrycowej
32	Szerokość obszaru pomiarowego	Całkowita szerokość mierzonej powierzchni matrycowej
33	Aktywowanie obszaru pomiarowego	Aktywuj („Wł.”) lub dezaktywuj („Wył.”) ustawiony obszar pomiarowy w trakcie pomiaru matrycowego W przypadku dezaktywowania, po wykonaniu pomiaru matrycowego konieczne jest wprowadzenie odpowiednich długości krawędzi powierzchni matrycowej w aplikacji MultiMeasure.

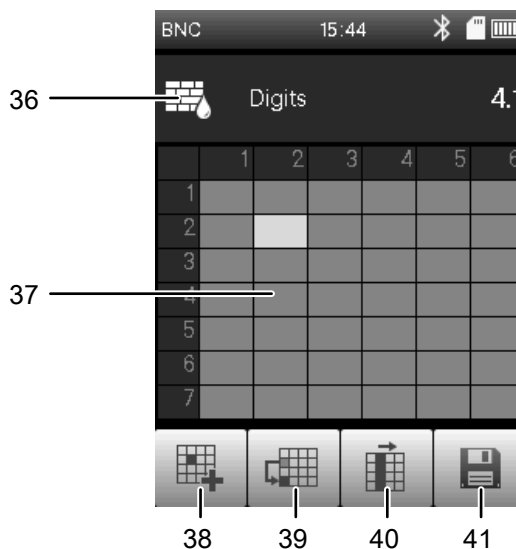
Poz.	Oznaczenie	Funkcja
34	Alarm	Wartość graniczna sygnału alarmowego bezwymiarowej jednostki pomiarowej „digits”
35	Zapis	Zapisuje ustawienia.

W celu ustawienia wymiarów powierzchni matrycowej wykonaj następujące czynności:

1. Za pomocą krzyża sterowania (10) lub ekranu dotykowego wybierz pole wysokości lub szerokości pola matrycowego.
2. Potwierdź wprowadzone ustawienia za pomocą przycisku *Potwierdzenia* (8).
3. Za pomocą przycisków *W górę* i *W dół* krzyża sterowania (10) ustaw odpowiednią wartość.
4. Za pomocą przycisków *W lewo* i *W prawo* przejdź pomiędzy ustawianymi cyframi.
5. Zapisz wprowadzone ustawienia za pomocą przycisku *Potwierdzenia* (8).
6. W menu *Aktywowanie obszaru pomiarowego* wybierz, czy w trakcie pomiaru matrycowego, wykorzystywane mają być wymiary lub powierzchnia (Wł.) lub (Wył.).

Przeprowadzanie pomiarów matrycowych

Zalecamy stosowanie funkcji pomiaru matrycowego do pomiaru matrycowego (np. ściany). Pomiar matrycowy może zostać wykonany z lub bez podawania wysokości i długości (tylko z zastosowaniem matrycy).



Poz.	Oznaczenie	Funkcja
36	Wartość pomiarowa	Bezwymiarowe wskazanie wartości pomiarowej: Im niższa oporność elektryczna, tym wyższa wilgotność materiału i tym wyższa wartość cyfrowa.

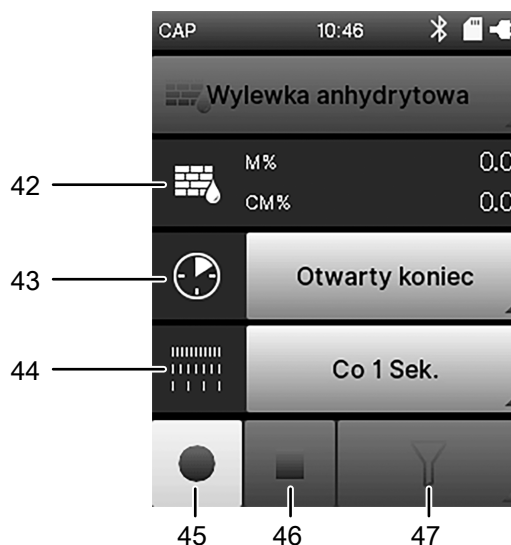
Poz.	Oznaczenie	Funkcja
37	<i>Matryca pomiarowa</i>	Umożliwia podzielenie powierzchni pomiarowej na matrycę. Skala kolorów od białego (suchy) przez jasnoniebieski (niska wilgotność) po ciemnoniebieski (mokro) graficznie przedstawia rozkład wilgotności na mierzonej powierzchni pomiarowej.
38	<i>Wpisywanie pomiaru</i>	Powoduje wprowadzenie aktualnej wartości pomiarowej do oznaczonego punktu pomiarowego matrycy. Następnie zaznaczony zostaje leżący głębiej punkt pomiaru matrycowego.
39	<i>Podziałka w górę</i>	Powoduje pominięcie punktu pomiaru matrycowego poniżej aktualnie wybranego punktu pomiaru matrycowego i wybiera następujący punkt pomiaru matrycowego. Zalecamy stosowanie tej funkcji np. wtedy, gdy pomiar matrycowy w danym punkcie nie jest możliwy ze względu na zaistnienie przeszkody, np. skrzynki elektrycznej.
40	<i>Następna kolumna matrycy</i>	Przejdzie do początku następnej kolumny.
41	<i>Zapis</i>	Zapis pomiaru matrycowego w archiwum.

W celu wykonania pomiaru matrycowego wykonaj następującą procedurę:

1. Naciśnij przycisk *Potwierdzenia* (8) w celu wybrania matrycy.
2. Za pomocą krzyża sterowania (10) wskaż punkt pomiarowy matrycy.
3. Naciśnij przycisk *Potwierdzenia* w celu zatwierdzenia wybranego punktu pomiaru matrycowego.
⇒ Wprowadzona zostanie bezwymiarowa wartość pomiarowa.
4. Za pomocą krzyża sterowania wybierz kolejny punkt pomiaru matrycowego i powtórz procedurę.

Wykonywanie pomiaru ciągłego

Funkcja zapisu umożliwia automatyczne pobieranie wartości pomiarowych co określony odstęp czasu przez określony czas.



Poz.	Oznaczenie	Funkcja
42	<i>Aktualna wartość pomiarowa</i>	Wskazanie aktualnej wartości pomiarowej
43	<i>Czas zapisu</i>	Otwiera podmenu opcji czasu trwania rejestracji.
44	<i>Interwał pomiaru</i>	Otwiera podmenu opcji interwału zapisu wartości pomiarowych.
45	<i>Początek pomiaru</i>	Uruchamia pomiar.
46	<i>Koniec pomiaru</i>	Pomiar zostanie zakończony a wartości pomiarowe zostaną zapisane.
47	<i>Filtr</i>	Otwiera podmenu wyboru opcji wyświetlania wartości w trakcie pomiaru.

W celu przeprowadzenia pomiaru ciągłego wykonaj następującą procedurę:

1. Otwórz podmenu *Zapis* (29).
2. Otwórz podmenu *Czas zapisu* (43) i wybierz całkowity czas zapisu.
⇒ Wybrany okres czasu zostanie przejęty.
3. Otwórz podmenu *Interwału pomiaru* (44) i wybierz odpowiedni interwał pomiaru i zapisu wartości pomiarowych.
4. Wybrany interwał zostanie przejęty.
5. Rozpocznij pomiar za pomocą przycisku ekranowego *Początek pomiaru* (45).
⇒ Pomiar rozpoczyna się.
⇒ Symbol rejestracji (45) zostanie zaznaczony kolorem czerwonym.
⇒ Spowoduje to otwarcie ekranu bieżącego pomiaru.

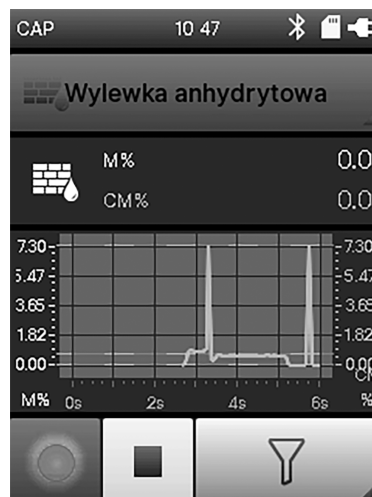
- ⇒ Wyświetlane będą takie wartości, jak dotychczasowy czas pomiaru, pozostały czas pomiaru oraz ustawiony interwał.



6. Otwórz podmenu *Filtr* (47) w celu przełączenia widoku.
 ⇒ Pojawi się menu wyboru, umożliwiające korzystanie z trybu szeregu czasowego wartości pomiarowych lub wykresu w formie krzywej. Istnieje możliwość jednoczesnego wyboru maksymalnie dwóch wartości pomiarowych.



7. Wybierz odpowiednie ustawienie wyświetlania.
 ⇒ Wybór jednej lub wielu wartości pomiarowych spowoduje otwarcie widoku wykresu, przedstawiającego zależność wybranych wartości pomiarowych od czasu.

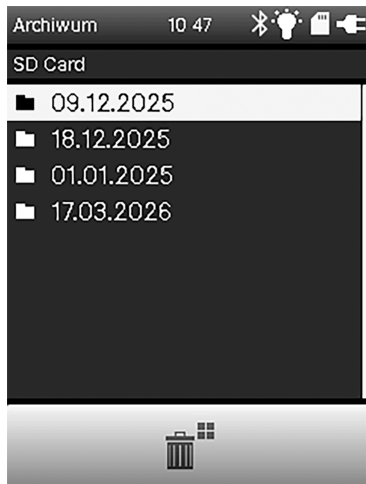


8. Zakończenie pomiaru następuje po naciśnięciu przycisku ekranowego *Koniec pomiaru* (46).
 ⇒ Pomiar zostanie zakończony przed upłynięciem zadanego czasu a dane pomiarowe zostaną zapisane na karcie microSD.

Wczytywanie danych pomiarowych z archiwum

Poszczególne wartości pomiarowe oraz wyniki pomiarów długotrwałych mogą zostać wyświetlone i usunięte z archiwum. W tym celu wykonaj następujące czynności:

1. Otwórz podmenu *Archiwum*.
⇒ Pojawi się lista z folderami, zawierającymi dane pomiarowe posortowane według daty pomiaru.



2. Otwórz folder o odpowiedniej dacie.
⇒ Dane pomiarowe z danego dnia zostaną wyświetlone w formie listy.

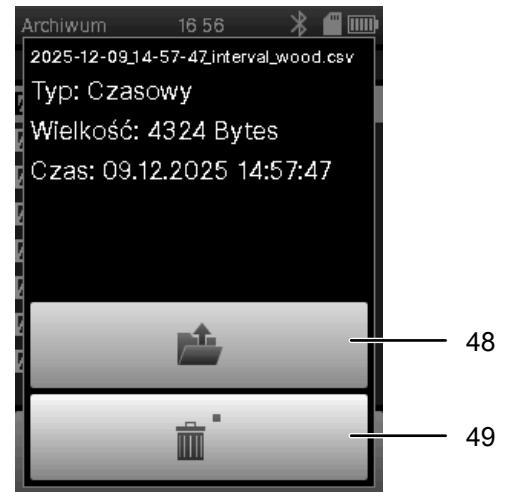


- ⇒ Symbole znajdujące się przed zapisanymi projektami pomiarowymi wskazują dany tryb pomiarowy.

Znaczenie:

-  - Pomiar wilgotności budowlanej
-  - Pomiar matrycowy
-  - Pomiar pojedynczy
-  - Pomiar ciągły

3. Otwórz żądany pomiar.
⇒ Pojawi się menu wyboru wybranego zapisu.
⇒ System umożliwia usunięcie pliku (49) lub jego otwarcie (48).

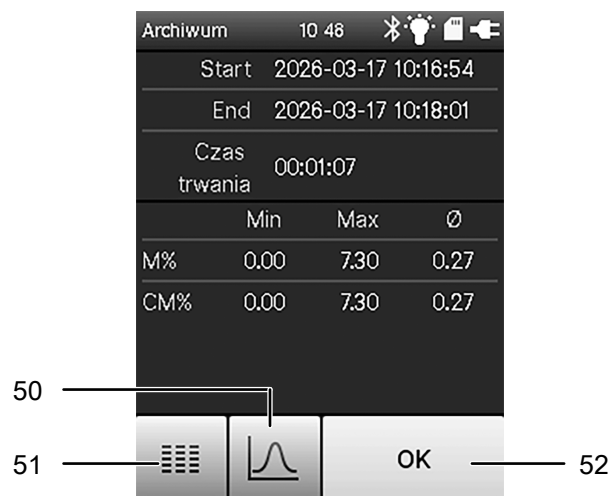


4. Otwórz plik w celu wyświetlenia szczegółów dotyczących wartości pomiarowych.
⇒ Spowoduje to otwarcie szczegółowego widoku zapisu.

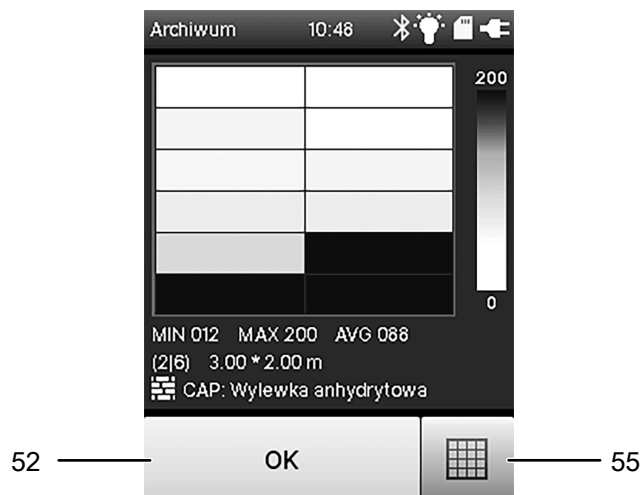
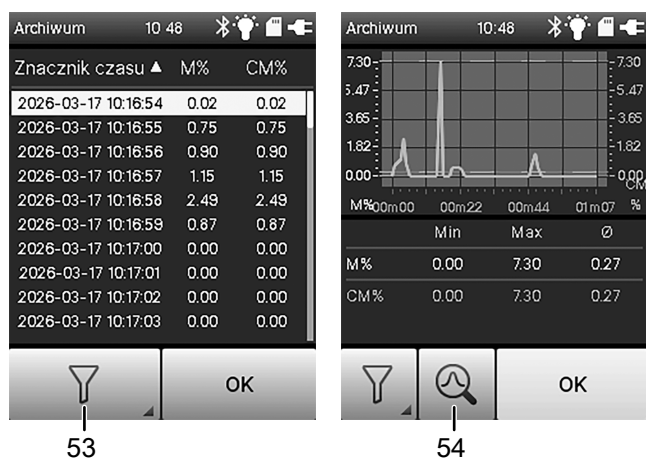
Wskazówka

Otwarta zostanie większa liczba kolejnych pomiarów pojedynczych i zapisana pod datą i w momencie pierwszego pomiaru pojedynczego. Wyniki mogą zostać także przedstawione w formie krzywej.

Widok szczegółowy pomiarów ciągłych i pojedynczych oferuje także następujące opcje:



Widok szczegółowy pomiaru matrycowego oferuje także następujące opcje:

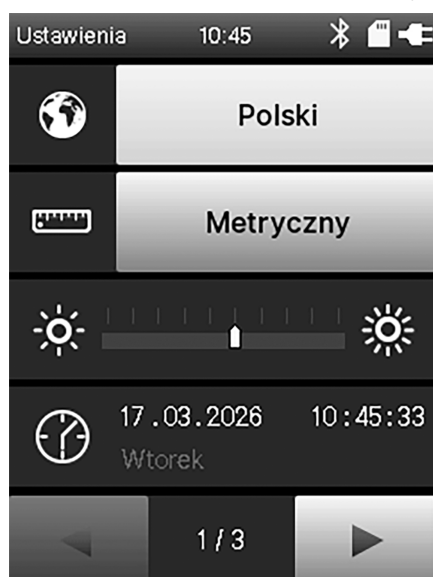


Poz.	Oznaczenie	Funkcja
52	OK	Zamyka widok szczegółowy wpisu archiwum.
55	Kontynuuj pomiar	Ponownie otwiera pomiar matrycowy w celu ewentualnej kontynuacji pomiaru.

Poz.	Oznaczenie	Funkcja
50	Widok krzywej	Otwiera widok wartości pomiarowych jako krzywej w funkcji czasu.
51	Widok listy	Otwiera listę poszczególnych wartości pomiarowych.
52	OK	Zamyka widok szczegółowy wpisu archiwum.
53	Filtr	Otwiera menu filtrowania widoku wartości pomiarowych.
54	Powiększenie	Powiększa dany widok krzywej.

Ustawienia urządzenia

Podmenu *Ustawienia* umożliwia zmianę następujących ustawień urządzenia:



Ikona	Podmenu	Funkcja	Ikona	Podmenu	Funkcja
	<i>Wersja językowa</i>	Ustawienie wersji językowej		<i>Dźwięki</i>	Ustawianie tonu sygnału dźwiękowego
	<i>Jednostki</i>	Zmiana jednostek metrycznych i brytyjskich		<i>CAL</i>	Kalibracja czujnika / ustawienie wartości przesunięcia
	<i>Jasność</i>	Ustawienie jasności podświetlenia ekranu		<i>Pamięć</i>	Przełączanie miejsca zapisu pomiędzy pamięcią wewnętrzną i kartą microSD
	<i>Data i godzina</i>	Ustawienia daty i godziny		<i>Bluetooth</i>	Włączanie lub wyłączanie funkcji Bluetooth
	<i>Wygaszacz ekranu</i>	Ustawianie timera wygaszacza ekranu		<i>Informacje o urządzeniu</i>	Informacje o urządzeniu i wersji oprogramowania sprzętowego
	<i>Automatyczne wyłączanie</i>	Ustawianie timera automatycznego wyłączenia urządzenia		<i>Reset</i>	Przywrócenie ustawień fabrycznych urządzenia

Ustawienia wersji językowej

1. W menu głównym wybierz pod menu *Ustawienia*.
2. Otwórz podmenu *Wersja językowa*.
3. Wybierz na tym ekranie odpowiednią wersję językową.
⇒ Spowoduje to natychmiastowe aktywowanie wersji językowej.

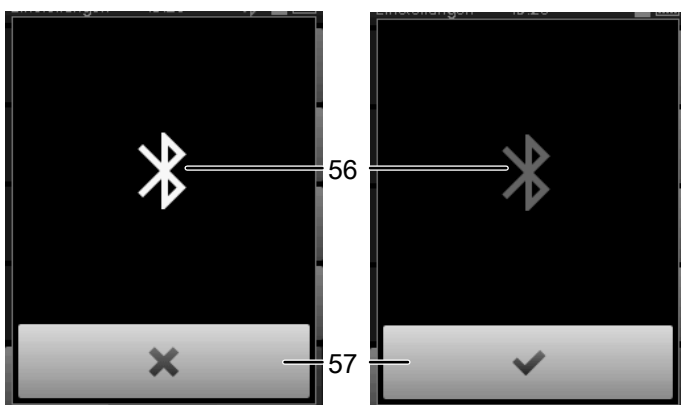


4. Naciśnij przycisk *Menu główne* (11) w celu wrócenia do menu głównego.

Włączanie Bluetooth

W celu umożliwienia korzystania z aplikacji MultiMeasure Mobile, konieczne jest uprzednie włączenie funkcji Bluetooth. Aktywność funkcji Bluetooth jest sygnalizowana wskazaniem *Bluetooth* (14) na wyświetlaczu. W celu aktywowania łączności Bluetooth, wykonaj następujące czynności:

1. Otwórz podmenu *Ustawienia*.
2. Przejdź do strony 3.
3. Otwórz podmenu *Bluetooth*.
⇒ Spowoduje to otwarcie strony ustawień połączenia Bluetooth.



- ⇒ Symbol Bluetooth (56) wyróżnia się kolorem białym, a przycisk ekranowy (57) zawiera symbol „X” sygnalizując włączenie funkcji Bluetooth.
 - ⇒ Symbol Bluetooth (56) jest wyszarzony, a przycisk ekranowy (57) zawiera symbol haczyka, sygnalizując wyłączenie funkcji Bluetooth.
4. Za pomocą przycisku ekranowego (57) potwierdź przejście do kolejnego ustawienia.

Kalibracja czujnika

Kalibracja czujnika możliwa jest w menu *Ustawienia* w podmenu *Czujnik*. Menu to umożliwia kalibrację punktową (przesunięcie punktu zerowego). Czujnik został poddany fabrycznej kalibracji i posiadają odpowiednie krzywe charakterystyczne. Kalibracja jednopunktowa umożliwia globalne przesunięcie krzywej charakterystycznej (kompensacja) poprzez podanie wartości przesunięcia. Zmiana ta obowiązuje dla całego zakresu pomiarowego. Wpisana wartość określa przesunięcie krzywej kalibracyjnej.

Przykład:

Wskazywana wartość jest zawsze zbyt duża o 5.

⇒ Zmiana wartości przesunięcia dla tego kanału pomiarowego o -5.

Fabrycznie wartość przesunięcia dla większości typów czujników wynosi 0.0. Zmiana wartości przesunięcia powoduje automatyczne wyzerowanie wartości pomiarowych.

Zakres wartości przesunięcia jest zależny od danego typu czujnika i jednostki pomiarowej. Wprowadzenie wartości przekraczającej dany zakres powoduje pojawienie się komunikatu błędu oraz podanie dopuszczalnego zakresu. Przesunięcie jest w nich zapisane i uwzględniane także w kolejnych pomiarach.

Aktualizacja oprogramowania sprzętowego

Ten punkt umożliwia przeprowadzenie aktualizacji oprogramowania sprzętowego urządzenia T670. W tym celu wykonaj następujące czynności:

1. Włącz połączenie Bluetooth pomiędzy urządzeniem T670 i urządzeniem końcowym, na którym zainstalowana jest aplikacja MultiMeasure Mobile.
2. Otwórz aplikację MultiMeasure Mobile.
⇒ Pojawi się okno z informacją o dostępności aktualizacji oprogramowania sprzętowego.
⇒ System umożliwia przeprowadzenie aktualizacji lub jej odłożenie na później.
3. Wybierz opcję w celu przeprowadzenia aktualizacji.
⇒ Nowa wersja oprogramowania sprzętowego zostanie zainstalowana.



Informacja

Aktualizacja oprogramowania może zostać pobrana ze strony internetowej firmy Trotec i przeniesiona za pomocą karty microSD. Proces ten jest szybszy niż bezprzewodowa transmisja za pośrednictwem Bluetooth. W tym celu przejdź do strony internetowej produktu lub skontaktuj się z serwisem.

Aplikacja MultiMeasure Mobile



Zainstaluj aplikację Trotec MultiMeasure Mobile na urządzeniu końcowym, przeznaczonym do współpracy z urządzeniem.



Informacja

Niektóre funkcje aplikacji wymagają dostępu do lokalizacji i aktywnego połączenia internetowego.

Aplikacja jest dostępna w Google Play i sklepie Apple App-Store oraz może zostać pobrana z wykorzystaniem następującego odnośnika:



<https://hub.trotec.com/?id=43083>

Wyłączanie urządzenia

1. Naciśnij i przytrzymaj przycisk *wł./wył.* (3) aż do wyłączenia urządzenia.
⇒ Urządzenie jest wyłączone.

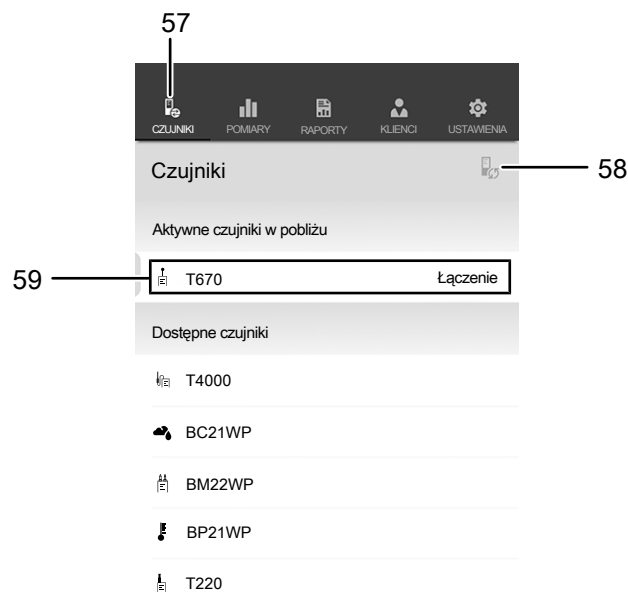
Aplikacja MultiMeasure Mobile

Urządzenie T670 może być także użyte wraz z aplikacją MultiMeasure Mobile. W tym celu konieczne jest połączenie Bluetooth z urządzeniem końcowym.

Podłączanie przyrządu pomiarowego

Połącz urządzenie pomiarowe z urządzeniem końcowym w następujący sposób:

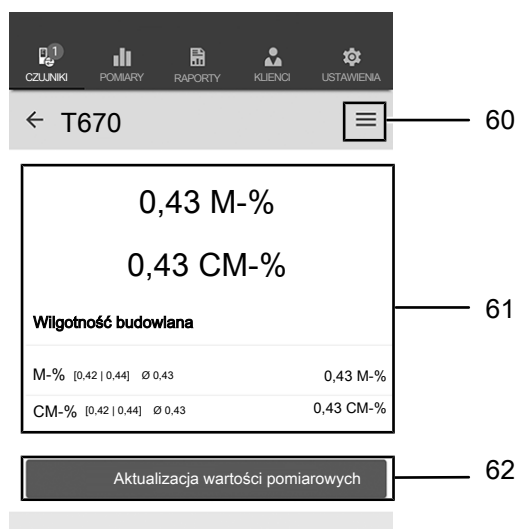
- ✓ Aplikacja Trotec MultiMeasure Mobile jest zainstalowana na urządzeniu końcowym.
 - ✓ Bluetooth jest aktywowany na urządzeniu końcowym.
 - ✓ Urządzenie T670 jest włączone.
 - ✓ Bluetooth jest aktywowany na urządzeniu T670.
1. Uruchom aplikację Trotec MultiMeasure Mobile na urządzeniu końcowym.
 2. Naciśnij przycisk *Czujniki* (57) na urządzeniu końcowym.
⇒ Pojawi się zestawienie czujników.
 3. Naciśnij przycisk *Aktualizuj* (58).
⇒ Jeżeli tryb skanowania nie został uprzednio uruchomiony automatycznie, przycisk *Aktualizuj* (58) zmieni kolor z szarego na czarny. Urządzenie końcowe wyszukuje teraz wszystkie dostępne czujniki.
 4. Naciśnij przycisk *Łączenie* (59) w celu połączenia T670 z urządzeniem końcowym.
⇒ Wyświetlacz przejdzie do wskazania wartości pomiarowej.



Nr	Oznaczenie	Znaczenie
57	Przycisk <i>Czujniki</i>	Powoduje otwarcie zestawienia czujników.
58	Przycisk <i>Aktualizuj</i>	Powoduje aktualizację listy czujników znajdujących się w pobliżu urządzenia końcowego.
59	Przycisk <i>Łączenie</i>	Powoduje połączenie wyświetlanego czujnika z urządzeniem końcowym.

Pole wartości pomiarowej

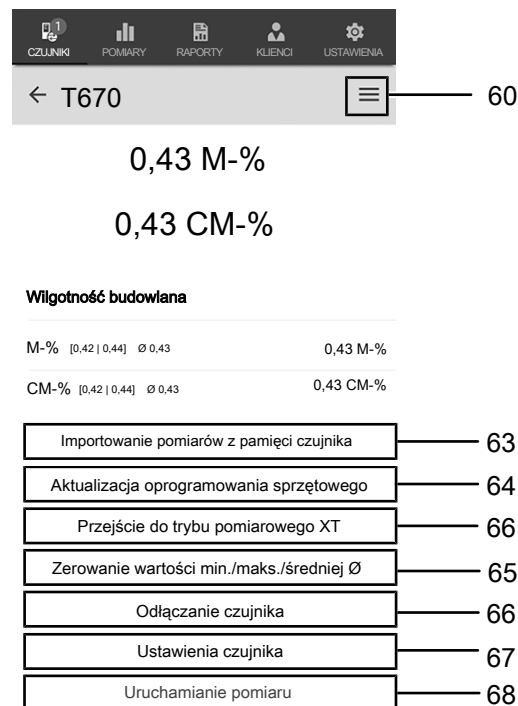
Po wybraniu czujnika otwarte zostanie wskazanie wartości pomiarowej.



Nr	Oznaczenie	Znaczenie
60	Przycisk <i>Menu</i>	Otwiera menu umożliwiające zmianę ustawień aktualnego pomiaru.
61	Wyświetlacz numeryczny <i>Wartości</i>	Podaje wartości pomiarowe podłączonego czujnika oraz wartości średnie i maksymalne oraz minimalne.
62	Przycisk <i>Aktualizacja wartości pomiarowych</i>	Służy do wykonania pojedynczego pomiaru i aktualizacji wartości.

Ustawiane pomiaru

Przycisk *Menu* (60) umożliwia przejście do opcji i ustawień pomiarowych.



Nr	Oznaczenie	Znaczenie
60	Przycisk <i>Menu</i>	Otwiera menu umożliwiające zmianę ustawień aktualnego pomiaru.
63	Przycisk <i>Import pomiaru</i>	Umożliwia zaimportowanie pomiaru z pamięci urządzenia.
64	Przycisk <i>Aktualizacja oprogramowania sprzętowego</i>	Umożliwia przeprowadzenie aktualizacji oprogramowania sprzętowego urządzenia.
65	Przycisk <i>Zerowanie wartości min. / maks. / średniej Ø</i>	Usuwa wartości obliczeniowe w (61).
66	Przycisk <i>Pomiar X/T</i>	Przełącza pomiędzy pomiarem ciągłym i pojedynczym.
66	Przycisk <i>Odłączanie czujnika</i>	Powoduje odłączenie czujnika T670 od urządzenia końcowego.
67	Przycisk <i>Ustawienia czujnika</i>	Powoduje otwarcie menu ustawień połączonego urządzenia.
68	Przycisk <i>Rozpocznij pomiar</i>	Powoduje rozpoczęcie rejestracji wartości pomiarowych w celu późniejszego przeprowadzenia ich analizy.

Rejestracja wartości pomiarowych

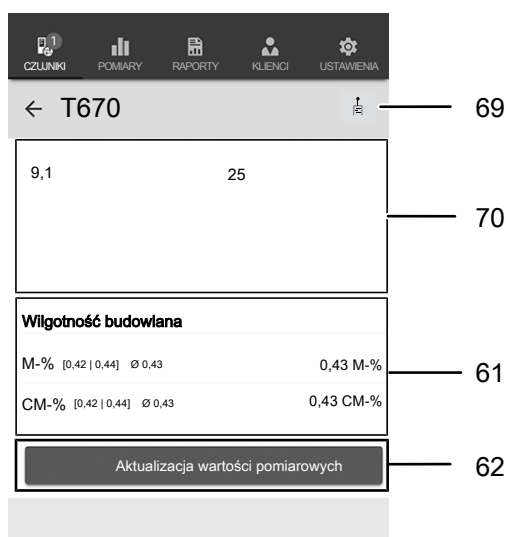
Rejestracja wartości pomiarowych w celu późniejszej analizy odbywa się w następujący sposób:

- Naciśnij przycisk *Menu* (60).
⇒ Spowoduje to otwarcie się menu kontekstowego.
- Naciśnij przycisk *Rozpocznij pomiar* (68).
⇒ Pojawi się menu zawierające różne metody pomiarowe:
 - Pomiar punktowy bez obrazu
 - Pomiar punktowy z obrazem
 - Pomiar matrycowy bez obrazu tła
 - Pomiar matrycowy z obrazem tła
- Wybierz jedną z metod pomiarowych naciskając odpowiedni przycisk ekranowy na urządzeniu końcowym.
⇒ Pomiar rozpoczyna się.
⇒ Przycisk *Menu* (60) zmienia się na symbol czujnika i błyska w trakcie trwania pomiaru.

Przeprowadzenie pojedynczego pomiaru punktowego bez obrazu

Wykonanie pojedynczego pomiaru punktowego bez obrazu umożliwia rejestrację wartości dla wielu punktów pomiarowych oraz ich wyświetlenie. W tym celu wykonaj następujące czynności:

- Naciskaj przycisk *Aktualizacja wartości pomiarowej* (62) aż do wykonania pomiaru odpowiednich wartości.



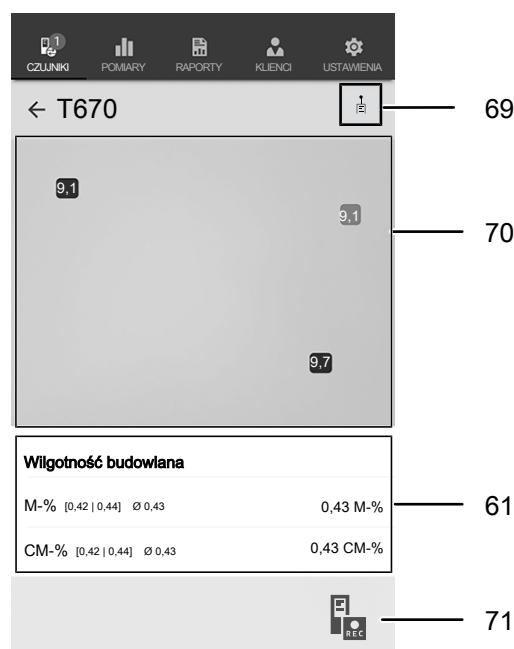
Nr	Oznaczenie	Znaczenie
69	Przycisk <i>REC</i>	Powoduje otwarcie menu kontekstowego czujników.
70	Pole <i>szeregu pomiarowego</i>	Wyświetla wartości pomiarowe w formie szeregu pomiarowego.
61	Wyświetlacz numeryczny <i>Wartości</i>	Podaje wartości pomiarowe podłączonego czujnika oraz wartości średnie i maksymalne oraz minimalne.
62	Przycisk <i>Aktualizacja wartości pomiarowych</i>	Służy do wykonania pojedynczego pomiaru i aktualizacji wartości.

Przeprowadzenie pojedynczego pomiaru punktowego z obrazem

Po wybraniu pojedynczego pomiaru punktowego z obrazem tła, przejdź do trybu wyboru obrazu tła. Wybrany obraz może być wczytany z urządzenia mobilnego lub utworzony bezpośrednio z poziomu aplikacji. W tym celu wybierz fragment obrazu, jak najlepiej pokrywający się z powierzchnią pomiarową.

W celu zarejestrowania wartości pomiarowej wykonaj następującą procedurę:

- Naciśnij na ekranie w miejscu pomiarowym. System poda wartość pomiarową dla wskazanego punktu.
⇒ Wartość pomiarowa zostanie wyświetlona na ekranie tła z uwzględnieniem określonej matrycy. Po naciśnięciu przycisku *Przesuń punkt pomiarowy* (71) możliwa jest korekta położenia punktów pomiarowych. Ponowne naciśnięcie przycisku *Przesuń punkt pomiarowy* (71) spowoduje powrót do trybu pomiarowego.

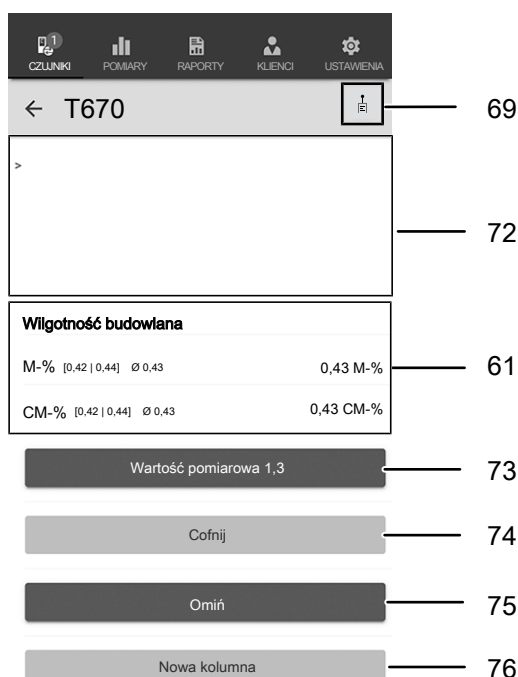


Nr	Oznaczenie	Znaczenie
69	Przycisk <i>REC</i>	Powoduje otwarcie menu kontekstowego czujników.
70	Pole <i>szeregu pomiarowego</i>	Wyświetla wartości pomiarowe w formie szeregu pomiarowego.
61	Wyświetlacz numeryczny <i>Wartości</i>	Podaje wartości pomiarowe podłączonego czujnika oraz wartości średnie i maksymalne oraz minimalne.
71	Przycisk <i>Przesuń punkt pomiarowy</i>	Powoduje zatrzymanie pomiaru i umożliwia przesunięcie punktów pomiarowych na ekranie tła.

Przeprowadzenie pomiaru matrycowego bez obrazu tła

W przypadku pomiaru matrycowego przeprowadzany jest pomiar szeregu punktów pomiarowych należących do matrycy o ustalonej wielkości.

1. Pomiary matrycowy rozpoczynaj zawsze w lewym, górnym rogu (1 kolumna, 1 rząd).
⇒ Mierzona matryca pomiarowa będzie błyskać.
2. Wykonaj pomiar w obszarze błyskającej matrycy pomiarowej.
3. Potwierdź wartość pomiarową poprzez naciśnięcie przycisku *Rejestracja wartości pomiarowych* (73). Odrzucenie wartości pomiarowej możliwe jest poprzez naciśnięcie przycisku *COFNIJ* (74). Naciśnięcie przycisku *OMIŃ* (75) pozwala na ominięcie wyświetlanego pola matrycy i wykonanie pomiaru dla kolejnego pola matrycy.
⇒ Wyświetlacz siatki matrycy (72) przejdzie do kolejnej linii.
4. Wykonaj kolejny pomiar w podanym punkcie.
5. Naciśnij przycisk *NOWA KOLUMNA* (76) po wykonaniu pomiaru dla wszystkich punktów w linii oraz w celu przejścia do kolejnej linii.



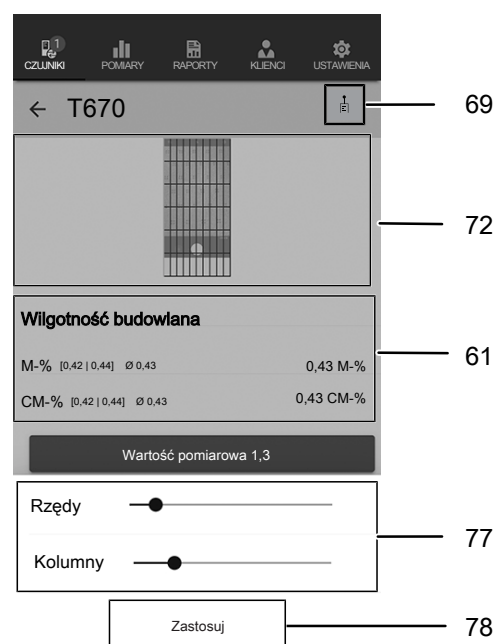
Nr	Oznaczenie	Znaczenie
61	Wyświetlacz numeryczny <i>Wartości</i>	Podaje wartości pomiarowe podłączonego czujnika oraz wartości średnie i maksymalne oraz minimalne.
69	Przycisk <i>REC</i>	Powoduje otwarcie menu kontekstowego czujników.
72	Pole pomiarowe z siatką matrycy	Wyświetla siatkę matrycy (przeznaczone do pomiaru pole matrycy błyska kolorem czerwonym).

Nr	Oznaczenie	Znaczenie
73	Przycisk <i>Rejestracja wartości pomiarowych</i>	Powoduje zapis wartości pomiarowej dla błyskającego pola matrycy.
74	Przycisk <i>PRZYWOŁAJ</i>	Powoduje usunięcie zapisanej wartości pomiarowej dla danego pola matrycy.
75	Przycisk <i>PRZESKOCZ</i>	Powoduje przeskoczenie błyskającego kolorem czerwonym pola matrycy i przejście do kolejnego pola matrycy.
76	Przycisk <i>NOWA KOLUMNA</i>	Służy do utworzenia nowej kolumny.

Przeprowadzenie pomiaru matrycowego z obrazem tła

Wybór pomiaru matrycowego z obrazem tła spowoduje przejście do trybu wskazania obrazu. Wybrany obraz może być wczytany z urządzenia mobilnego lub utworzony bezpośrednio z poziomu aplikacji. W tym celu wybierz fragment obrazu, jak najlepiej pokrywający się z powierzchnią pomiarową. Następnie pojawi się menu ustawień siatki matrycy.

1. Dostosuj liczbę kolumn oraz linii siatki matrycy za pomocą suwaka regulacji (77).
2. Potwierdź ustawienia dla siatki matrycy poprzez naciśnięcie przycisku *Zastosuj* (78).

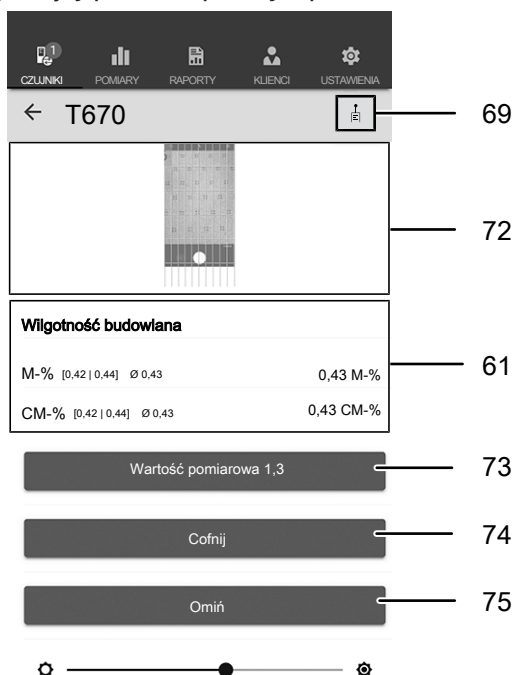


Nr	Oznaczenie	Znaczenie
61	Wyświetlacz numeryczny <i>Wartości</i>	Podaje wartości pomiarowe podłączonego czujnika oraz wartości średnie i maksymalne oraz minimalne.
69	Przycisk <i>REC</i>	Powoduje otwarcie menu kontekstowego czujników.
72	Pole pomiarowe z siatką matrycy	Wyświetla siatkę matrycy pola pomiarowego (bez lub z obrazem tła).

Nr	Oznaczenie	Znaczenie
77	Suwak regulacji	Umożliwia zmianę liczby kolumn i linii siatki matrycy.
78	Przycisk <i>Zastosuj</i>	Służy do zatwierdzania ustawień i powoduje przejście do menu pomiarowego.

Następnie wykonaj pomiar:

1. Pomiar matrycowy rozpoczynaj zawsze w lewym, górnym rogu (1 kolumna, 1 rząd).
⇒ Mierzona matryca pomiarowa będzie błyskać.
2. Wykonaj pomiar w obszarze błyskającej matrycy pomiarowej.
3. Potwierdź wartość pomiarową poprzez naciśnięcie przycisku *Rejestracja wartości pomiarowych* (73). Odrzucenie wartości pomiarowej możliwe jest poprzez naciśnięcie przycisku *COFNIJ* (74). Naciśnięcie przycisku *OMIŃ* (75) pozwala na ominięcie wyświetlanego pola matrycy i wykonanie pomiaru dla kolejnego pola matrycy.
⇒ Wyświetlacz siatki matrycy (72) przejdzie do kolejnej linii.
4. Wykonaj kolejny pomiar w podanym punkcie.



Informacja

Suwak regulacji umożliwia lepsze uwidocznienie obrazu tła lub matrycy.

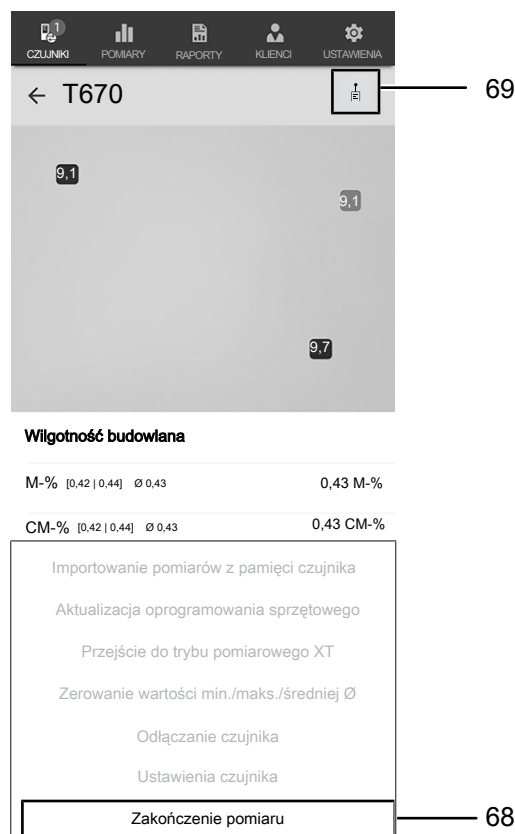
Nr	Oznaczenie	Znaczenie
61	Wyświetlacz numeryczny <i>Wartości</i>	Podaje wartości pomiarowe podłączonego czujnika oraz wartości średnie i maksymalne oraz minimalne.
69	Przycisk <i>REC</i>	Powoduje otwarcie menu kontekstowego czujników.

Nr	Oznaczenie	Znaczenie
72	Pole pomiarowe z siatką matrycy	Wyświetla siatkę matrycy (przeznaczone do pomiaru pole matrycy błyska kolorem czerwonym).
73	Przycisk <i>Rejestracja wartości pomiarowych</i>	Powoduje zapis wartości pomiarowej dla błyskającego pola matrycy.
74	Przycisk <i>PRZYWOŁAJ</i>	Powoduje usunięcie zapisanej wartości pomiarowej dla danego pola matrycy.
75	Przycisk <i>PRZESKOCZ</i>	Powoduje przeskoczenie błyskającego kolorem czerwonym pola matrycy i przejście do kolejnego pola matrycy.

Zakończenie pomiaru

Zakończ pomiar w następujący sposób:

1. Naciśnij przycisk REC (69).
⇒ Spowoduje to otwarcie się menu kontekstowego czujników.
2. Naciśnij przycisk *Zakończ pomiar* (79).
⇒ Spowoduje to otwarcie menu kontekstowego umożliwiającego zapis zarejestrowanych wartości pomiarowych.
3. System umożliwia zapis, odrzucenie lub kontynuację pomiaru.

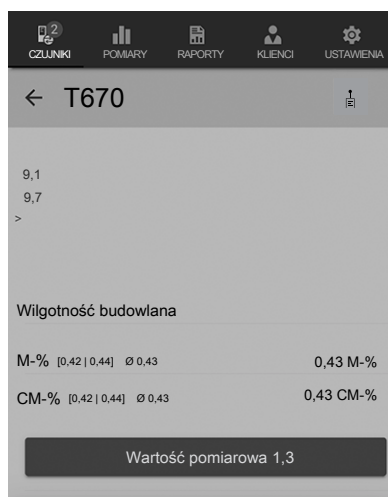


Nr	Oznaczenie	Znaczenie
69	Przycisk <i>REC</i>	Powoduje otwarcie menu ustawień czujników.
79	Przycisk <i>Zakończ pomiar</i>	Powoduje zakończenie wykonywanego pomiaru i otwarcie podmenu zapisu danych pomiarowych.

Zapis pomiaru

Zapis pomiaru odbywa się w następujący sposób:

- Naciśnij przycisk *Zapis* (80) w celu zapisania zarejestrowanych wartości pomiarowych na urządzeniu końcowym.
⇒ Spowoduje to otwarcie okna wyboru zarejestrowanych danych pomiarowych.
- Wpisz odpowiednie informacje umożliwiające późniejszą, jednoznaczną identyfikację danych pomiarowych i zapisz je.
⇒ Dane pomiarowe zostały zapisane na urządzeniu końcowym.



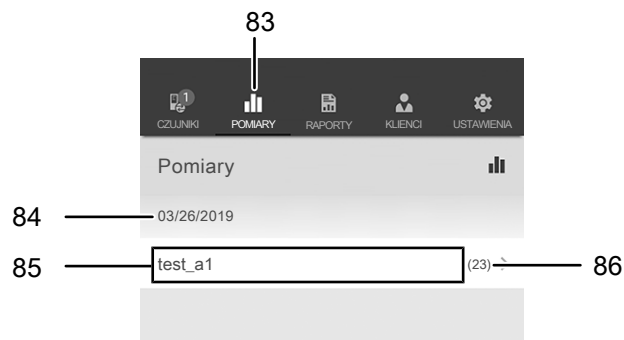
Zapisz	80
Odrzuć	81
Kontynuuj	82

Nr	Oznaczenie	Znaczenie
80	Przycisk <i>Zapis</i>	Powoduje zakończenie wykonywanego pomiaru i otwarcie okna rejestracji danych pomiarowych.
81	Przycisk <i>Odrzuć</i>	Powoduje zakończenie trwającego pomiaru i odrzucenie zarejestrowanych wartości pomiarowych.
82	Przycisk <i>Kontynuuj</i>	Powoduje dalszą rejestrację danych pomiarowych bez ich zapisu.

Analiza danych pomiarowych

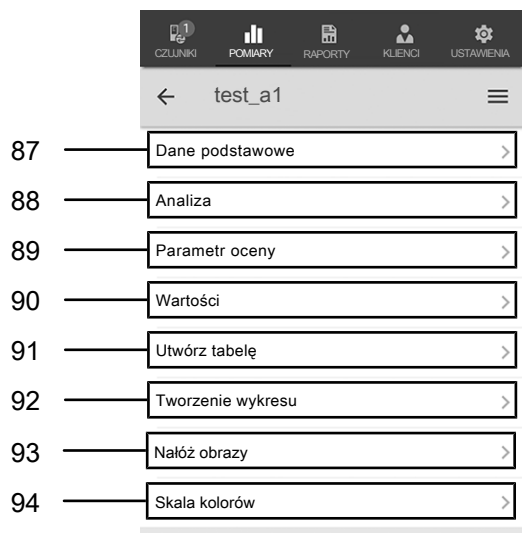
Wczytaj zapisane dane pomiarowe w następujący sposób:

- Naciśnij przycisk *POMIARY* (83).
⇒ Pojawi się zestawienie już zapisanych danych pomiarowych.
- Naciśnij przycisk *Wyświetl pomiary* (85) dla wybranego pomiaru w celu jego wyświetlenia.
⇒ Pojawi się menu kontekstowe dla wybranego pomiaru.



Nr	Oznaczenie	Znaczenie
83	Przycisk <i>POMIARY</i>	Powoduje otwarcie zestawienia zapisanych pomiarów.
84	Pole <i>data pomiaru</i>	Zawiera datę wykonania pomiaru.
85	Przycisk <i>Wyświetl pomiary</i>	Powoduje otwarcie menu kontekstowego dla wybranego pomiaru.
86	Pole <i>Liczba wartości pomiarowych</i>	Podaje liczbę pojedynczych wartości pomiarowych dla danego pomiaru.

Menu kontekstowe wybranego pomiaru zawiera następujące funkcje:

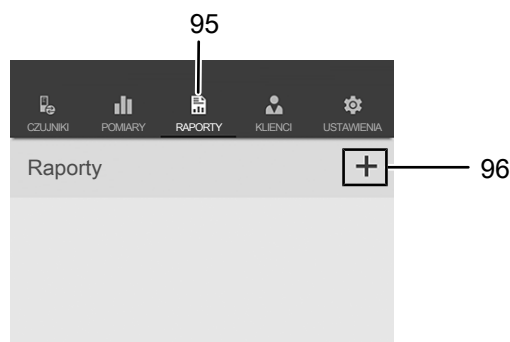


Nr	Oznaczenie	Znaczenie
87	Przycisk <i>Dane podstawowe</i>	Powoduje otwarcie zestawienia zapisanych informacji dotyczących pomiaru.
88	Przycisk <i>Analizy</i>	Powoduje otwarcie zestawienia analiz wykonanych pomiarów (wykresy i tabele).
89	Przycisk <i>Parametry analizy</i>	Powoduje otwarcie menu wyboru poszczególnych parametrów analizy.
90	Przycisk <i>Wartości</i>	Powoduje otwarcie tabeli zestawienia wszystkich danych pomiarowych danego pomiaru.
91	Przycisk <i>Utwórz tabelę</i>	Powoduje utworzenie tabeli wartości pomiarowych danego pomiaru i jej zapis w formacie *.CSV.
92	Przycisk <i>Tworzenie wykresu</i>	Powoduje utworzenie wykresu danych pomiarowych i jego zapis w formacie pliku *.PNG.
93	Przycisk <i>Nałóż obrazy</i>	Powoduje nałożenie obrazu tła i kolorowych wartości pomiarowych wilgoci.
94	Przycisk <i>Skala kolorów</i>	Umożliwia dostosowanie skali kolorów wartości pomiaru wilgoci.

Utwórz raport

Aplikacja MultiMeasure Mobile tworzy skrócone raporty przeznaczone do szybkiej i łatwej dokumentacji. Tworzenie raportu przebiega w następujący sposób:

1. Naciśnij przycisk **RAPORTY** (95).
⇒ Pojawi się zestawienie raportów.
2. Naciśnij przycisk **Nowy raport** (96) w celu utworzenia nowego raportu.
⇒ Spowoduje to otwarcie okna wprowadzania wszystkich istotnych informacji.
3. Wprowadź w tym oknie wszystkie istotne informacje i zapisz je.



Nr	Oznaczenie	Znaczenie
95	Przycisk RAPORTY	Powoduje otwarcie zestawienie zapisanych raportów.
96	Przycisk Nowy raport	Powoduje założenie nowego raportu i otwarcie okna wprowadzania danych.



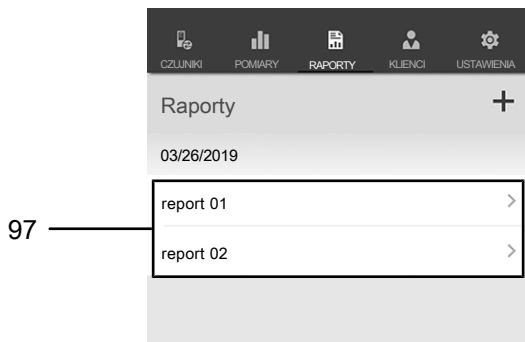
Informacja

Zintegrowane pole podpisu umożliwia zatwierdzenie raportu przez klienta.

Wyświetlenie raportu

Wyświetlenie stworzonego raportu przebiega w następujący sposób:

1. Naciśnij przycisk *RAPORTY* (95).
⇒ Pojawi się zestawienie raportów.
2. Naciśnij przycisk wybranego raportu (97) w celu jego wyświetlenia.
⇒ Spowoduje to otwarcie okna wprowadzania danych, umożliwiającego przegląd i edycję wszystkich informacji.



Nr	Oznaczenie	Znaczenie
97	Przycisk <i>Wyświetlanie RAPORTU</i>	Spowoduje to otwarcie wybranego raportu.

Zapis nowego klienta

Tworzenie zapisu nowego klienta przebiega w następujący sposób:

1. Naciśnij przycisk *Klienci* (98).
2. Naciśnij przycisk *Nowy klient* (99).
⇒ Spowoduje to otwarcie okna wprowadzania wszystkich istotnych informacji.
3. Wprowadź w tym oknie wszystkie istotne informacje i zapisz je.
4. Alternatywnie istnieje możliwość zaimportowania kontaktów zapisanych w książce telefonicznej urządzenia końcowego.

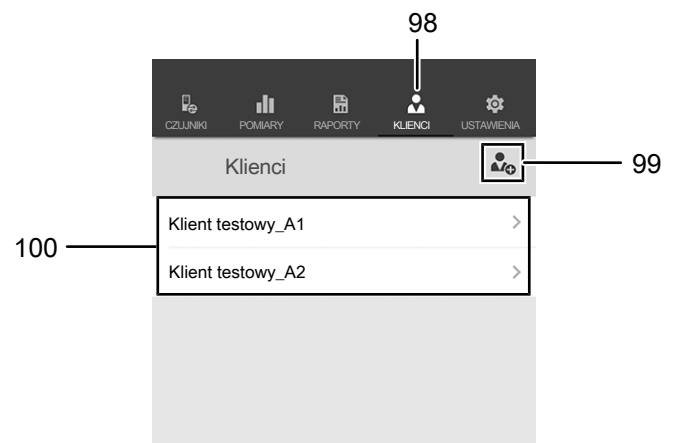


Nr	Oznaczenie	Znaczenie
98	Przycisk <i>KLIENCI</i>	Powoduje otwarcie zestawienia zapisanych klientów.
99	Przycisk <i>Nowy klient</i>	Powoduje założenie nowego klienta i otwarcie okna wprowadzania danych.

Przywołanie klienta

Przywołanie zapisanego klienta odbywa się w następujący sposób:

1. Naciśnij przycisk *Klienci* (98).
⇒ Powoduje otwarcie zestawienia dotychczas zapisanych klientów.
2. Naciśnij przycisk *Klient X* (100).
⇒ Spowoduje to otwarcie okna wprowadzania danych, umożliwiającego przegląd i edycję wszystkich informacji dotyczących wybranego klienta oraz bezpośrednie uruchomienie pomiaru.
⇒ Przycisk *Nowy klient* (99) zmieni się. Przycisk ten umożliwia usunięcie wybranego w tym menu zestawu danych klienta.

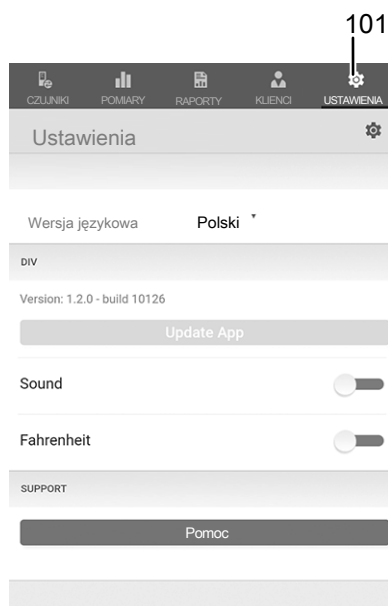


Nr	Oznaczenie	Znaczenie
98	Przycisk <i>KLIENCI</i>	Powoduje otwarcie zestawienia zapisanych klientów.
99	Przycisk <i>Nowy klient</i>	Powoduje założenie nowego klienta i otwarcie okna wprowadzania danych. Umożliwia usunięcie przy otwartym oknie wprowadzania danych.
100	Przycisk <i>Klient X</i>	Otwiera okno odczytu i edycji danych informacyjnych dotyczących zapisanego klienta.

Ustawienia aplikacji

Zmiana ustawień aplikacji Trotec MultiMeasure Mobile możliwa jest w następujący sposób:

1. Naciśnij przycisk **USTAWIENIA** (101).
⇒ Spowoduje to otwarcie menu umożliwiającego zmianę ustawień.
2. Dokonaj odpowiednich ustawień.



Nr	Oznaczenie	Znaczenie
101	Przycisk USTAWIENIA	Otwiera zestawienie ustawień i informacji dotyczących aplikacji.

Odlączenie urządzenia pomiarowego

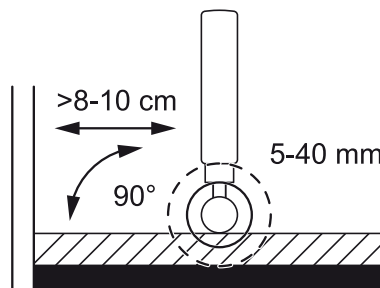
Odlączenie T670 od urządzenia końcowego przebiega w następujący sposób:

1. Naciśnij przycisk **Czujniki** (57).
⇒ Pojawi się zestawienie połączonych i dostępnych czujników.
2. Przesuń palcem napis odłączanego urządzenia w lewo aż do pojawienia się czerwonego przycisku **Odlączenie czujnika**.
3. Naciśnij przycisk **Odlączenie czujnika**.
⇒ Urządzenie T670 zostało odłączone od urządzenia końcowego i może zostać wyłączzone.

Zasada pomiaru

Pomiar wykonywany jest z wykorzystaniem zjawiska dielektryczności.

Wskazówki dotyczące zasady pomiaru



- Wyniki mogą służyć wyłącznie do przybliżonego określenia wilgotności.
- Parametrem istotnie wpływającym na wskazanie pomiarowe, jest gęstość materiału. Im wyższa gęstość, tym wyższa wartość pomiarowa.
- Przed rozpoczęciem pomiaru usuń zanieczyszczenia (np. resztki farb, kurz).
- Jeżeli materiał zawiera elementy metalowe (np. gwoździe, śruby, przewody, rury itp.), i znajdują się one w polu pomiarowym czujnika, wskazywana wartość ulegnie znacznemu zwiększeniu.
Wynik pomiaru będzie w takim wypadku nieważny.
- Umieszczenie kuli głowicy w narożu (np. narożu ramy okiennej), spowoduje znaczny wzrost wskazania, ponieważ w zasięgu głowicy znajdować się będzie znacznie większa ilość materiału. Konieczne jest odsunięcie urządzenia od naroży na odległość minimalnie około 8 do 10 cm.
- W trakcie pomiaru, głowica pomiarowa (6) winna być dociskana w pozycji prostopadłej do materiału. Unikaj przechylania głowicy.
- Powierzchnie o wyższej chropowatości powodują zmniejszenie wskazywanej wartości.
- Głębokość pomiaru zależy od gęstości i zawilgocenia materiału, i waha się w granicach od 20 do 40 mm. Ustalenie wilgotności głębszych warstw materiału nie jest możliwe.
- Niższa niż 20 mm grubość materiału powoduje niebezpieczeństwo zaburzenia pomiaru przez wilgoć zawartą w sąsiadujących warstwach materiału.
- Zastosowanie miernika wymaga przeprowadzenia pomiaru porównawczego na próbce tego samego, lub takiego samego materiału. Dlatego też, pomiary służyć mogą do oceny szkód zalewowych oraz lokalizacji wycieków i wyznaczania stref przeprowadzania późniejszych pomiarów z zastosowaniem metody CM.

Ocena pomiaru wilgotności drewna

Wynik pomiarowy zawiera się w obszarze suchym lub w obszarze nasycenia.

Obszar nasycenia oznacza, że drewno zawiera obok wody, także inne płyny. Wartość większa niż 80 oznacza, że drewno jest prawdopodobnie przemoczone.

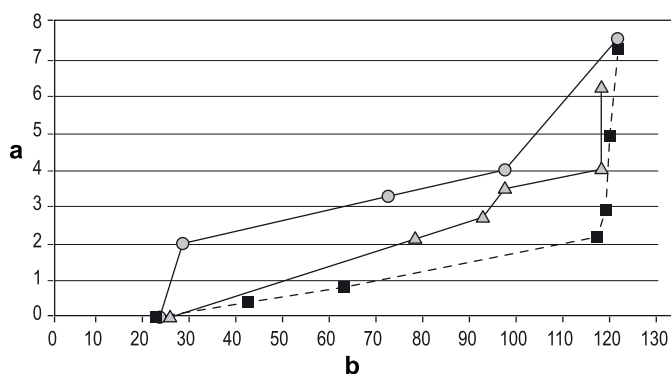
Wskazanie [cyfrowe]	Zakres wilgotności drewna
<50 jednostek	suchy
>80 jednostek	Granica nasycenia

Warunki zewnętrzne powodują duże odchyłki pomiaru dielektrycznego. Z tego względu, w celu sprawdzenia poziomu wilgotności drewna, zaleca się przeprowadzenie pomiaru opornościowego.

Ocena pomiaru wilgotności materiałów budowlanych

Wyniki pomiaru wilgotności materiałów budowlanych uzyskanych metodą dielektryczną są jedynie wynikami orientacyjnymi. Ocena rzeczywistego poziomu wilgotności w procentach masowych (M%) możliwa jest wyłącznie w przypadku pomiarów materiałów o tym samym składzie i wykonanych w opisanych poniżej warunkach testowych.

Wykres ten powstał we współpracy z Instytutem Badaw Budowlanych RWTH Aachen (IBAC) i przedstawia zależność pomiędzy wartością pomiarową i masowa wilgotnością badanych materiałów.



Legenda	
a	Wilgotność (M-%)
b	Wartość pomiarowa (jednostki)
•	Anhydrytowy klej do płytek (przeliczenie: M-% = CM-%)
•	Jastrych cementowy (przeliczenie: CM-% = M-% -1,5 do 2)
•	Beton C 30/37 (przeliczenie nie jest możliwe)

Rozrzut wartości pomiarowych uzyskanych przy zastosowaniu metody dielektrycznej, jest znacznie większy niż w przypadku zastosowania metody opornościowej. Metoda dielektryczna nie nadaje się do ilościowej oceny wilgotności, lecz wyłącznie do jakościowego pomiaru wilgotności w obszarach leżących blisko powierzchni materiału.

Wskazywane wartości pomiarowe nie mogą być interpretowane jako wartości pomiaru wilgotności spełniające wymagania VOB lub równoważnych przepisów.

Wartości te są jedynie wartościami indykacyjnymi (suchy, wilgotny, mokry).

Wyniki pomiaru wilgotności materiałów budowlanych uzyskanych metodą dielektryczną są jedynie wynikami orientacyjnymi.

Wskazanie [cyfrowe]	Zakres pomiarowy badania wilgotności materiałów budowlanych
<40 jednostek	suchy
40 - 80 jednostek	wilgotny
>80 jednostek	mokry

Konserwacja i naprawa

Wymiana baterii

Wymień baterie, gdy w polu *Baterii* (18) widoczny będzie symbol pustej baterii i pojawi się sygnał dźwiękowy. Patrz rozdział „Wymiana baterii”.

W przypadku całkowitego wyczerpania baterii w trakcie pracy, pojawi się wskazówka ostrzegawcza i sygnał ostrzegawczy. Urządzenie wyłączy się po 5 sekundach.

Czyszczenie

Czyść urządzenie za pomocą wilgotnego, miękkiego i niepostrzępionego kawałka tkaniny. Zwróć uwagę, aby do wnętrza obudowy nie przedostała się wilgoć. Nie stosuj środków pod ciśnieniem, rozpuszczalników, środków zawierających alkohol lub środków szorujących. Nawilżaj tkaninę wyłącznie czystą wodą.

Naprawa

Nie modyfikuj urządzenia i nie montuj części zamiennych. W razie konieczności naprawy lub kontroli urządzenia zwróć się do producenta.

Błędy i usterki

Prawidłowość działania urządzenia została wielokrotnie sprawdzona w ramach procesu produkcyjnego. W przypadku występowania usterek przeprowadź czynności kontrolne według poniższej listy:

Włączenie urządzenia nie jest możliwe:

- Sprawdź czy nie doszło do rozładowania się baterii. W razie potrzeby wymień baterie.
- Sprawdź czy baterie są prawidłowo założone. Zwróć uwagę na prawidłową biegunowość.
- W żadnym wypadku nie wykonuj kontroli elektrycznej we własnym zakresie, lecz skontaktuj się w tym celu z serwisem producenta.

Wskazanie wyświetlacza jest słabo widoczne lub błyska:

- Sprawdź czy nie doszło do rozładowania się baterii. W razie potrzeby wymień baterie, patrz rozdział "Montaż baterii".
- Sprawdź, czy baterie są prawidłowo założone. Zwróć uwagę na prawidłową biegunowość.

Urządzenie wyświetla nieprawidłowe wartości pomiarowe:

- Sprawdź czy nie doszło do rozładowania się baterii. W razie potrzeby wymień baterie, patrz rozdział "Montaż baterii".
- Sprawdź, czy baterie są prawidłowo założone. Zwróć uwagę na prawidłową biegunowość.
- Czujnik jest uszkodzony lub zabrudzony. Oczyszczyć urządzenie zgodnie z treścią rozdziału "Czyszczenie".

Urządzenie pracuje lecz nie pojawiają się żadne wartości pomiarowe:

- Sprawdź temperaturę i względną wilgotność powietrza. Zakres roboczy urządzenia wyznaczone zgodnie z danymi technicznymi.
- Sprawdź, czy urządzenie reaguje na dotknięcie wyświetlacza. Jeżeli mimo włączenia kolorowego wyświetlacza i wystarczającego naładowania baterii, wyświetlacz nie reaguje na dotyk, mogło dojść do zawieszenia oprogramowania sprzętowego. Ponownie uruchom urządzenie. W tym celu wyjmij jedną baterię i włóż ją ponownie.

Połączenie Bluetooth zrywa się lub jest niestabilne

- Sprawdź, czy kontrolka *Bluetooth* jest widoczna na ekranie. W takim przypadku wyłącz i włącz T670. Połącz go ponownie z urządzeniem końcowym.
- Sprawdź czy nie doszło do rozładowania się baterii. W razie potrzeby wymień baterie, patrz rozdział "Montaż baterii".
- Czy odległość pomiędzy T670 oraz urządzeniem końcowym jest większa niż zasięg T670 (patrz rozdział *Dane techniczne*) lub czy pomiędzy T670 a urządzeniem końcowym znajdują się masywne przeszkody (ściany, kolumny itp.)? Zmniejsz odległość pomiędzy oboma urządzeniami i zapewnij bezpośrednią łączność „bez przeszkód”.

Połączenie urządzenia z urządzeniem końcowym nie jest możliwe mimo wyświetlania czujnika przez to urządzenie.

- Sprawdź ustawienia Bluetooth urządzenia końcowego. Przyczyną mogą być specjalne ustawienia przewidziane w celu uzyskania wyższej dokładności ustawienia urządzenia końcowego. Uruchom te urządzenia i ponownie spróbuj nawiązać połączenie z urządzeniem.

Dalsze porady dotyczące stosowanego typu czujnika zamieszczono w aplikacji MultiMeasure Mobile w punkcie menu „Ustawienia” => *Pomoc*. Po wybraniu punktu menu *Pomoc* pojawi się odnośnik do strony pomocy tej aplikacji. Tytuł *Zestawienie* umożliwia otwarcie menu zawierającego liczne, bezpośrednie porady. Alternatywnie możliwe jest także przewinięcie całej strony pomocy i zapoznanie z poszczególnymi punktami pomocy.

Urządzenie nie pracuje prawidłowo mimo przeprowadzenia wszystkich czynności kontrolnych?

Skontaktuj się z serwisem.

Utylizacja

Zawsze utylizuj materiały opakowaniowe zgodnie z przepisami ochrony środowiska i z lokalnymi przepisami dotyczącymi utylizacji.



Symbol przekreślonego kosza oznacza, że urządzenie oraz powiązane komponenty (np. pilot zdalnego sterowania), po zakończeniu eksploatacji muszą być utylizowane zgodnie z dyrektywą dotyczącą starych urządzeń elektrycznych i elektronicznych (2012/19/UE) oraz zgodnie z lokalnymi przepisami. Utylizacja z odpadami gospodarstwa domowego jest zabroniona.

Urządzenie może zostać bezpłatnie zwrócone do najbliższego punktu odbioru zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Odpowiednie adresy dostępne są w urzędach miejskich lub gminnych. Strona internetowa <https://hub.trotec.com/?id=45090> zawiera informacje dotyczące możliwości zwrotu towaru na terenie wielu krajów UE. W przeciwnym razie skontaktuj się z jednostką odpowiedzialną za utylizację zużytych urządzeń, uprawnioną do działania na terenie kraju eksploatacji urządzenia.

Specjalna utylizacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych pozwala na ponowne zastosowanie użytych materiałów, sortowanie zastosowanych materiałów lub inne rodzaje wykorzystania starych urządzeń. Procedury te pozwalają także na ograniczenie niekorzystnego wpływu zastosowanych materiałów na środowisko naturalne oraz na zdrowie ludzi.



Symbol przekreślonego kosza oznacza, że baterie lub akumulatory po zakończeniu eksploatacji nie mogą być utylizowane wraz z odpadami gospodarstwa domowego. W przypadku wyposażenia urządzenia w baterie lub akumulatory zawierające rtęć, kadm lub ołów, pod symbolem kosza na odpady umieszczone będzie odpowiednie oznaczenie pierwiastka chemicznego (Hg, Cd lub Pb). Nie pozostawiaj baterii lub zawierających baterie urządzeń elektrycznych i elektronicznych bez nadzoru w miejscach publicznych w celu uniknięcia zanieczyszczenia środowiska naturalnego. Baterie i akumulatory, zgodnie z rozporządzeniem (UE) 2023/1542 PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY EUROPEJSKIEJ z 12 czerwca 2023, dotyczącym baterii i zużytych baterii, na terenie Unii Europejskiej muszą być utylizowane w odpowiednich punktach odbioru. Wymontuj baterie/akumulatory i utylizuj je oddzielnie zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi.

Deklaracja zgodności

Niniejszym firma Trotec GmbH & Co. KG deklaruje, że wyszczególniony poniżej produkt została zaprojektowany, skonstruowany i wykonany zgodnie z zapisami dyrektywy maszynowej WE dla urządzeń radiowych w wersji 2014/53/UE.

Model produktu / produkt: T670

Typ produktu: miernik wilgoci

Rok produkcji od: 2026

Urządzenie odpowiada także wymaganiom odpowiednich zapisów następujących dyrektyw/rozporządzeń:

- 2011/65/UE
- 2014/30/UE

Inne zastosowane akty prawne UE:

- 2012/19/EU

Zastosowane normy harmonizowane:

- EN 300 328 V2.2.2
- EN 301 489-1 V2.2.3:2019-11
- EN 301 489-17 V3.3.1:2024-09
- EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019

Zastosowane normy i specyfikacje techniczne:

- EN 55032:2015 + AC:2016 + A11:2020 + A1:2020
- EN 61000-4-29:2000
- EN 61000-4-8:2010
- EN 61326-2-1:2013
- EN IEC 61000-4-11:2020
- EN IEC 61000-6-2:2019

Producent oraz nazwisko pełnomocnika ds. dokumentacji:

Trotec GmbH

Grebbeiner Straße 7, D-52525 Heinsberg

Telefon: +49 2452 962-0

E-Mail: online@trotec.com

Miejscowość i data wystawienia:

Heinsberg, dnia 01.01.2026



Joachim Ludwig, Dyrektor zarządzający

Trotec GmbH

Grebbener Str. 7
52525 Heinsberg
Germany

☎ +49 2452 962-0

☎ +49 2452 962-200

online@trotec.com

www.trotec.com