

PeakTech®

Unser Wert ist messbar...



PeakTech® 5135/5140

Instrukcja obsługi

Termometr cyfrowy

1. Instrukcje bezpieczeństwa

To urządzenie jest zgodne z przepisami UE 2014/30/UE (kompatybilność elektromagnetyczna), jak określono w uzupełnieniu 2014/32/UE (znak CE). Stopień zanieczyszczenia 2.

Aby zapewnić bezpieczeństwo pracy urządzenia i uniknąć poważnych obrażeń, należy przestrzegać poniższych wskazówek bezpieczeństwa dotyczących obsługi urządzenia.

Szkody powstałe w wyniku nieprzestrzegania niniejszej instrukcji są wykluczone z jakichkolwiek roszczeń.

- * Nie należy umieszczać urządzenia na wilgotnej lub mokrej powierzchni.
- * Nie należy eksploatować urządzenia w pobliżu silnych pól magnetycznych (silniki, transformatory itp.).
- * Nigdy nie uruchamiaj urządzenia, jeśli nie jest ono całkowicie zamknięte.
- * Przed uruchomieniem należy sprawdzić urządzenie, przewody pomiarowe i inne akcesoria pod kątem ewentualnych uszkodzeń lub gołych lub zagiętych kabli i przewodów. W razie wątpliwości nie należy przeprowadzać żadnych pomiarów.
- * Należy bezwzględnie przestrzegać ostrzeżeń umieszczonych na urządzeniu.
- * Urządzenie nie może być użytkowane bez nadzoru

- * Nie należy wystawiać urządzenia na działanie skrajnych temperatur, bezpośredniego światła słonecznego, skrajnej wilgotności lub wilgoci.
- * Unikaj silnych wibracji.
- * Gorące pistolety lutownicze należy trzymać z dala od bezpośredniego sąsiedztwa urządzenia.
- * Przed rozpoczęciem operacji pomiarowej należy ustabilizować urządzenie do temperatury otoczenia (ważne przy transporcie z pomieszczeń zimnych do ciepłych i odwrotnie).
- * Wymień baterię, gdy tylko zapali się symbol baterii "BAT". Brak zasilania z baterii może spowodować niedokładne wyniki pomiarów.
- * Jeśli nie zamierzasz używać urządzenia przez dłuższy czas, wyjmij baterię z komory baterii.
- * Obudowę należy regularnie czyścić wilgotną szmatką i łagodnym detergencem. Nie należy używać żrących, ściernych środków czyszczących.
- * Ten termometr nadaje się tylko do użytku wewnętrznego.
- * Unikać bliskości substancji wybuchowych i łatwopalnych.
- * Otwarcie urządzenia oraz prace konserwacyjne i naprawcze mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych techników serwisu.
- * Nie należy umieszczać urządzenia przodem na stole warsztatowym lub powierzchni roboczej, aby uniknąć uszkodzenia elementów sterujących.

- * Nie należy dokonywać żadnych zmian technicznych w urządzeniu.
- * **Przyrządy pomiarowe nie powinny znajdować się w rękach dzieci.**

Czyszczenie urządzenia:

Urządzenie czyścić tylko wilgotną, nie pozostawiającą włókien ściereczką. Używać wyłącznie dostępnych w handlu płynów do mycia naczyń.

Podczas czyszczenia należy bezwzględnie upewnić się, że do wnętrza urządzenia nie dostanie się żadna ciecz. Może to doprowadzić do zwarcia i zniszczenia urządzenia.

2. Wprowadzenie

Te kompaktowe i poręczne termometry cyfrowe nadają się do pomiaru temperatury za pomocą sond pomiarowych typu "K" i "J". Praktyczne przyciski zapewniają wygodną i ergonomiczną obsługę jedną ręką.

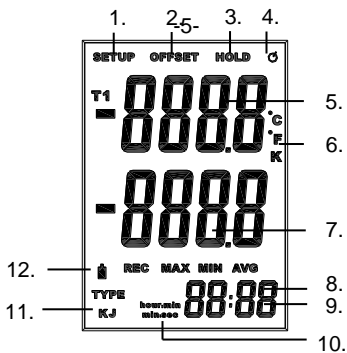
- Termometr typu K z pojedynczym wejściem
- Zakres temperatur: -200 ... +1372°C
- Możliwość pomiaru różnicy temperatur względem zera absolutnego w Kelwinach
- Pomiar czasu względnego wzrostu i spadku temperatury
- Elektroniczna funkcja kompensacji umożliwia kompensację błędów termopary w celu zmaksymalizowania dokładności
- Odczyt w °C, °F lub Kelwinach (K)
- Automatyczne wyłączenie

2.1 Przyłącza i elementy obsługi na urządzeniu P 5135



- 1.) Przycisk On/off
- 2.) Przycisk ENTER
- 3.) Przycisk przełączający °C/°F/K
- 4.) Wyświetlacz wielofunkcyjny
- 5.) Komora baterii (z tyłu)
- 6.) Przycisk ustawiania/ podświetlenia

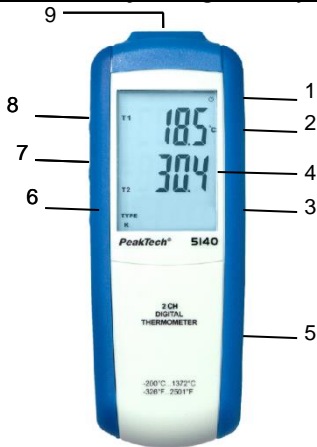
- 7.) Przycisk MIN/MAX/AVG
- 8 .) Przycisk Hold
- 9.) Wejścia typu K/J dla czujników temperatury



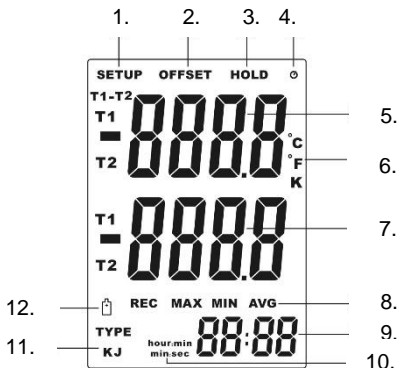
- 1. wywołanie i wyjście z funkcji Setup
- 2. Ustawienia offsetowe
- 3. data hold (funkcja podtrzymywania wartości mierzonej)
- 4. symbol automatycznego wyłączenia
- 5. wyświetlacz główny: T1
- 6. jednostki temperatury °C/°F/K

7. wyświetlacze wtórne: MIN/MAX/AVG lub przesunięcie, T1
8. wyświetlacz: MAX/MIN/AVG
9. Wyświetlanie czasu
10. Wyświetlanie: min:sec. lub hr:min.
11. czujnik temperatury: typ K lub J
12. Wskaźnik stanu baterii

2.2 Przyłącza i elementy obsługi na urządzeniu P 5140



- 1.) przycisk On-Off/Enter
- 2.) przycisk Shift: T1, T2, T1-T2
- 3.) Przycisk przełączający °C/°F/K
- 4.) Wyświetlacz wielofunkcyjny
- 5.) Komora baterii (z tyłu)
- 6.) Przycisk ustawiania/ podświetlenia
- 7.) Przycisk MIN/MAX/AVG
- 8.) Przycisk Hold
- 9.) Wejścia typu K/J dla czujników temperatury



1. wywołanie i wyjście z funkcji Setup
2. Ustawienia offsetowe
3. data hold (funkcja podtrzymywania wartości mierzonej)
4. symbol automatycznego wyłączenia
5. wyświetlacz główny: T1, T2, T1-T2
6. jednostki temperatury °C/°F/K
7. wyświetlacze wtórne: MIN/MAX/AVG lub przesunięcie, T1 lub T2
8. wyświetlacz: MAX/MIN/AVG
9. Wyświetlanie czasu
10. Wyświetlanie: min:sec. lub hr:min.
11. czujnik temperatury: typ K lub J
12. Wskaźnik stanu baterii

3. Dane techniczne

Wyświetlacz	3 ½-cyfrowe wyświetlacze LCD z maks. wyświetlaniem 1999 i podświetleniem
Wskaźnik przepelnienia	Wyświetlacz LCD pokazuje "OL" nadmiar "- - - -" = otwarte wejście
Sekwencja pomiarowa	2,5 x na sekundę
Sonda pomiarowa	Typ "K" element termopary, izolowany teflonem (maks. 200° C)

Sondy pomiarowe -	$\pm 2,2^{\circ}\text{C}$ lub $\pm 0,75\%$ wartości mierzonej Dokładność (odpowiadająca wyższej wartości)
Możliwość wyboru temperatury	w $^{\circ}\text{C}$, $^{\circ}\text{F}$ lub K Wyświetlacz (przełączany przyciskiem)
Rozdzielczość	$0.1^{\circ}\text{C} / 1^{\circ}\text{C}$; $0.1^{\circ}\text{F} / 1^{\circ}\text{F}$; $0.1\text{ K} / 1\text{ K}$
Zabezpieczenie przed Przeciążeniem	$24\text{ V AC}_{\text{eff}}$ lub 60 VDC dla wszystkich wejść
Wejścia	Znormalizowane gniazda miniaturowe do termopar
Temperatura pracy	$-0...+50^{\circ}\text{C}$ ($32^{\circ}\text{F} \dots 122^{\circ}\text{F}$) przy Zakres temperaturWilgotność < 80 %
Temperatura Przechowywania	$-10 +50^{\circ}\text{C}$ ($-14^{\circ}\text{F} \dots 22^{\circ}\text{F}$) przy Zakres temperaturWilgotność < 70 %

Napięcie-Zasilanie	3 x 1,5 V AAA (UM-4)
Wymiary (WxHxD)	62 x 162 x 28 mm
Waga	180 g
dostarczony Akcesoria	Torba, baterie, termopara P TF-50 (P 5135, P 5140), uniwersalny czujnik temperatury P TF-55 (P5140)

3.1 Specyfikacje

3.1.1 Specyfikacje ogólne

Temperatura pracy	0 °C ... +50 °C (4 °F ... +122 °F); nieskrapający się
Pamięć temperatury	-10 °C ... +50 °C (14 °F ... +122 °F)

3.1.2. zakres temperatur

Termopara typu K	-200 °C ... 1372 °C -328 °F ... 2501 °F 73 K ... 1645 K
Termopara typu J	-210 °C ... 1100 °C -346 °F ... 2012 °F 73 K ... 1645 K

3.1.3 Dokładność

P 5135:

T1 powyżej -100°C (-148 °F)	± [0,15% f.s. +1°C (1,8 °F)]
T1 poniżej -100 °C (-148 °F)	± [0,5% f.s. +2°C (3,6 °F)]

T1 73 K do 1645 K	$\pm [0,5\% \text{ f.s. } +2\text{K}]$
Rozdzielczość wyświetlacza	0,1°C / °F / K < 1000, 1°C / °F / K > 1000

P 5140:

T1, T2 powyżej -100°C (-148 °F)	$\pm [0,15\% \text{ f.s. } +1^\circ\text{C} (1,8^\circ\text{F})]$
T1, T2 poniżej -100 °C (-148 °F)	$\pm [0,5\% \text{ f.s. } +2^\circ\text{C} (3,6^\circ\text{F})]$
T1 73 K do 1645 K	$\pm [0,5\% \text{ f.s. } +2\text{K}]$
T1-T2	$\pm [0,5\% \text{ f.s. } +1^\circ\text{C} (1,8^\circ\text{F})]$
Rozdzielczość wyświetlacza	0,1°C / °F / K < 1000, 1°C / °F / K > 1000

Podane dokładności mierzone w temperaturze 18-28°C, bez uwzględnienia błędu pomiaru sondy pomiarowej, ważne przez 1 rok.

4. Obsługa

4.1. wybór wyświetlania temperatury (°C/°F/K)

1. Nacisnąć "**C-F-K**", aby wybrać żądaną wielkość pomiarową °C, °F lub K (Kelvin).
2. Po ponownym włączeniu urządzenia, wskazanie temperatury automatycznie zmienia się na jednostkę temperatury ostatnio wybraną przed wyłączeniem urządzenia.

4.2 Wyświetlanie odczytów MIN, MAX i AVG

1. Naciskać "**MAX/MIN/▼**", aby przełączać się pomiędzy wyświetlaniem maksymalnego (MAX), minimalnego (MIN) lub średniego (AVG) odczytu. Na wyświetlaczu pojawia się czas, jaki upłynął od uruchomienia trybu MIN-MAX lub czas, w którym wystąpił minimalny lub maksymalny odczyt.
2. Naciśnij przycisk "**MAX/MIN/▼**" przez 3 sekundy, aby wyjść z trybu MAX, MIN i AVG.

Temperatura MIN/MAX jest automatycznie zapisywana; przy pomiarze nowej temperatury MIN/MAX zapisana wartość jest automatycznie nadpisywana.

Aby przerwać automatyczną aktualizację zapisanej wartości (nowa wartość maksymalna nie powinna być zapisana), naciśnij klawisz "**▲/HOLD**". Aby powrócić do automatycznej aktualizacji podczas pomiaru nowej wartości MIN/MAX, należy ponownie nacisnąć klawisz "**▲/HOLD**".

Aby wyjść z funkcji pamięci i powrócić do normalnego trybu pomiaru, należy ponownie nacisnąć i przytrzymać przez 3 sekundy przycisk "**MAX/MIN/▼**".

4.3 Wejście lub wyjście z trybu ustawień

1. Gdy termometr jest w trybie ustawień, na wyświetlaczu pojawia się napis SETUP. Naciśnij przycisk "**Set/☀**" przez 3 sekundy i rozpocznij lub zakończ tryb ustawień.

4.3.1 Zmiana funkcji ustawień

1. Naciśnij "**▲/HOLD**" lub "**MAX/MIN/▼**", aby wybrać opcję ustawień, którą chcesz zmienić.
2. Naciśnij "**Enter/☺**" aby wskazać, że chcesz zmienić to ustawienie.
3. Naciskaj "**▲/HOLD**" lub "**MAX/MIN/▼**", aż na wyświetlaczu pojawi się ustawienie, którego chcesz użyć.
4. Naciśnij "**Ent/☺**", aby zapisać nowe ustawienie w pamięci.

Wyjdź z trybu SETUP, naciskając przycisk przez 3 sekundy.
Naciśnij przycisk **"Set/☀"**.

Podpowiedź:

Tryb SETUP jest nieaktywny w trybie MIN-MAX.

4.4 Ustawianie błędu termoelementu za pomocą offsetu

Użyj funkcji offset w trybie ustawień, aby skompensować błędy pomiarowe termometru dla konkretnej termopary.



Dopuszczalny zakres nastaw wynosi $\pm 5,0$ °C lub $\pm 9,0$ °F.

1. Włóż termoparę do gniazda.
2. Umieścić termoparę w znanym, stabilnym środowisku temperaturowe (takie jak kalibrator bloku suchego lodu).
3. Pozwól, aby wyświetlacz się ustabilizował.
4. W trybie ustawień (patrz rozdział 4.3.), gdy wyświetlany jest komunikat T1 (P 5135) lub T2 (P 5140), wyregulować przesunięcie za pomocą przycisków **"▲/HOLD"** lub **"MAX/MIN/▼"**, aż wyświetlacz główny będzie odpowiadał temperaturze kalibracji.

4.5 Tryb HOLD

Naciśnij przycisk "**▲/HOLD**", aby zamrozić bieżący odczyt. Na wyświetlaczu LCD pojawi się napis "HOLD". Naciśnij ponownie przycisk "**▲/HOLD**", aby wyjść z trybu HOLD i powrócić do bieżących pomiarów.

4.6 Podświetlenie






Naciśnij przycisk "**Set**", aby włączyć podświetlenie. Naciśnij ponownie przycisk "**Set**", aby wyłączyć podświetlenie.

4.7 Automatyczne wyłączenie

Termometr cyfrowy wyposażony jest w funkcję automatycznego wyłączania, która automatycznie wyłącza urządzenie po 20 minutach w celu oszczędzania baterii.

W przypadku niektórych zastosowań konieczne jest dezaktywowanie automatycznego wyłączenia.

Aby wyłączyć automatyczne wyłączenie, należy wykonać następujące czynności:

1. Włącz urządzenie za pomocą przycisku 
2. Naciśnij i przytrzymaj przycisk "SET/" przez 2 sekundy. Urządzenie przełączy się w tryb SETUP, a na wyświetlaczu LCD pojawi się napis "SETUP".
3. Naciskaj "ENTER", aż na wyświetlaczu LCD pojawi się napis "SLP".
4. Ponownie naciśnij przycisk "ENTER", aby zmienić ustawienia trybu "SLEEP" (automatyczne wyłączenie)
5. Naciśnij "/HOLD" lub "MAX/MIN/", aby wybrać "ON" lub "OFF".
6. Naciśnij przycisk "ENTER", aby zaakceptować ustawienia.
7. Naciśnij przycisk "SET/" i przytrzymaj go przez 2 sekundy, aby ponownie wyjść z trybu SETUP.

Podpowiedź:

Po każdym włączeniu urządzenia "tryb SLEEP" jest automatycznie ustawiany na "ON".

4.8 Przygotowanie do rozpoczęcia pracy pomiarowej

Otwórz komorę baterii i sprawdź, czy bateria jest włożona prawidłowo. Jeśli na wyświetlaczu LCD zapali się symbol baterii, napięcie baterii jest niewystarczające i należy ją jak najszybciej wymienić do wymiany.

4.9 Operacje pomiarowe

1. Podłączyć termosensor do gniazda wejściowego i włączyć urządzenie przyciskiem "⏏ /Enter".
2. Umieścić termoparę w otoczeniu, w którym temperatura jest stabilna lub w pobliżu mierzonego obiektu. Poczekaj, aż odczyt się ustabilizuje.

P 5140:

Naciśnij przycisk "T1" lub "T2", aby wyświetlić temperaturę czujnika temperatury podłączonego do wejścia T1 lub T2.

Postępuj tak, jak opisano powyżej dla operacji pomiarowych.

4.10. Ustawienia dla pomiarów T1-T2 (P 5140)

Wybrać gniazda przyłączeniowe za pomocą odpowiednio oznaczonego przycisku T1/T2/T1-T2 na urządzeniu. Aby zmierzyć różnicę temperatur, podłącz sondy pomiarowe do wejść T1 i T2 i wybierz T1-T2.

Wyświetlana wartość temperatury odpowiada różnicy temperatur pomierzonych dwoma punktami pomiarowymi.

Uwagi:

W przypadku pomiaru temperatury za pomocą innych sond K w cieczach lub zamkniętych pojemnikach, sonda temperatury musi być zanurzona lub włożona do oporu, aby uzyskać dokładny pomiar temperatury (Rys. 7).

Podczas pomiaru temperatury powierzchni należy zapewnić dobry kontakt sondy temperatury z mierzoną powierzchnią (Rys. 8).

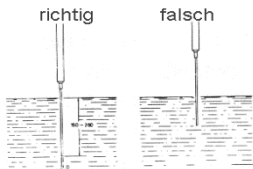


Abb. 7

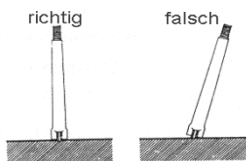


Abb. 8

4.11. Wymiana baterii

Gdy w panelu wyświetlacza zapali się symbol baterii, oznacza to, że bateria jest zużyta i należy ją wymienić. W tym celu należy postępować zgodnie z opisem:

1. Poluzuj śrubę pokrywy komory baterii i zdejmij pokrywę komory baterii.
2. Wyjmij zużyte baterie z komory baterii.
3. Włóż nową baterię do komory baterii.
4. Załóż pokrywę komory baterii i zabezpiecz ją śrubą.

Uwaga!!! Zużytych baterii należy pozbywać się w odpowiedni sposób. Zużyte baterie są odpadami niebezpiecznymi i należy je umieszczać w przewidzianych do tego celu pojemnikach do zbiórki.

4.12. Uwagi dotyczące prawa akumulatorowego

Baterie wchodzą w zakres dostawy wielu urządzeń, np. do obsługi pilotów. Baterie lub akumulatory mogą być również na stałe zainstalowane w samych urządzeniach. W związku ze sprzedażą tych baterii lub akumulatorów jesteśmy zobowiązani jako importer na mocy ustawy o bateriach do poinformowania naszych klientów o:

Zużytych baterii należy pozbyć się zgodnie z przepisami prawa - wyrzucanie do odpadów domowych jest wyraźnie zabronione na mocy ustawy o bateriach - w miejskim punkcie zbiórki lub bezpłatnie zwrócić je do lokalnego sprzedawcy. Otrzymane od nas baterie można po zużyciu bezpłatnie zwrócić na adres podany na ostatniej stronie lub odesłać pocztą z wystarczającą ilością przesyłek.

Baterie zawierające substancje szkodliwe oznacza się znakiem składającym się z przekreślonego kosza na śmieci i symbolu chemicznego (Cd, Hg lub Pb) metalu ciężkiego, który decyduje o zakwalifikowaniu ich jako zawierających substancje szkodliwe:



1. "Cd" oznacza kadm.
2. "Hg" oznacza rtęć.
3. "Pb" oznacza ołów.

Wszelkie prawa zastrzeżone, w tym prawa do tłumaczenia, przedruku i reprodukcji niniejszej instrukcji lub jej części.

Reprodukcje wszelkiego rodzaju (fotokopia, mikrofilm lub inna metoda) są dozwolone tylko za pisemną zgodą wydawcy.

Ostatnia wersja w momencie druku. Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian technicznych w urządzeniu w trosce o postęp.

Niniejszym potwierdzamy, że wszystkie urządzenia spełniają specyfikacje podane w naszych dokumentach i są dostarczane skalibrowane fabrycznie. Zalecane jest powtórzenie kalibracji po upływie 1 roku.

© **PeakTech**® 06/2023 / pt/ba/pt/Mi

PeakTech Prüf- und Messtechnik GmbH - Gerstensieg 4 -
DE-22926 Ahrensburg / Niemcy
☎ +49-(0) 4102-97398 99 📠 +49-(0) 4102-97398 99
✉ info@peaktech.de 🌐 www.peaktech.de