



- Prace konserwacyjne, regulacje i naprawy mogą być przeprowadzane wyłącznie przez specjalistę lub specjalistyczny warsztat.
- Jeśli pojawią się jakiegokolwiek pytania, na które nie ma odpowiedzi w niniejszej instrukcji, prosimy o kontakt z naszym biurem obsługi klienta lub z innym specjalistą.

## PL Instrukcja obsługi

# Termometr na podczerwień IR 500-12S

Nr produktu 1599562

## Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Produkt służy do bezdotykowego pomiaru temperatury powierzchni. Czujnik na podczerwień wykrywa wysyłane promieniowanie ciepłe obiektu i przekształca tę informację w wartość temperatury. Zasilanie zapewniane jest dzięki baterii płaskiej 9 V.

Produkt nadaje się tylko do użytku w suchym środowisku.

Ze względów bezpieczeństwa oraz certyfikacji produktu nie można go w żaden sposób przebudowywać i/lub zmieniać. W przypadku korzystania z produktu w celach innych niż opisane, może on ulec uszkodzeniu. Poza tym nieprawidłowe użytkowanie może spowodować obrażenia. Dokładnie przeczytaj instrukcję obsługi i zachowaj ją do późniejszego wykorzystania. Produkt można przekazywać osobom trzecim wyłącznie z załączoną instrukcją obsługi.

Produkt jest zgodny z obowiązującymi wymogami krajowymi i europejskimi. Wszystkie zawarte tutaj nazwy firm i nazwy produktów są znakami towarowymi należącymi do ich właścicieli. Wszelkie prawa zastrzeżone.

## Zakres dostawy

- Termometr na podczerwień
- Bateria blokowa 9 V
- Instrukcja obsługi



## Aktualne instrukcje obsługi

Aktualne instrukcje obsługi można pobrać, klikając link [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) lub skanując przedstawiony kod QR. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na stronie internetowej.

## Objaśnienie symboli



Symbol z wykrzyknikiem w trójkącie wskazuje na ważne wskazówki w tej instrukcji użytkowania, których należy bezwzględnie przestrzegać.



Symbol strzałki można znaleźć przy specjalnych poradach i wskazówkach związanych z obsługą.

## Wskazówki bezpieczeństwa



**Dokładnie przeczytaj instrukcję obsługi i przestrzegaj zawartych w niej wskazówek dotyczących bezpieczeństwa. Nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za obrażenia oraz szkody spowodowane nieprzestrzeganiem wskazówek bezpieczeństwa i informacji zawartych w niniejszej instrukcji obsługi. Poza tym w takich przypadkach wygasa rękojmia/gwarancja.**

### a) Ogólne informacje

- Produkt nie jest zabawką. Należy trzymać go w miejscu niedostępnym dla dzieci i zwierząt.
- Dopilnuj, aby materiały opakowaniowe nie zostały pozostawione bez nadzoru. Mogą one stać się niebezpieczną zabawką dla dzieci.
- Chroń produkt przed ekstremalnymi temperaturami, bezpośrednim promieniowaniem słonecznym, silnymi wibracjami, wysoką wilgotnością, wilgocią, palnymi gazami, oparami i rozpuszczalnikami.
- Nie narażaj produktu na obciążenia mechaniczne.
- Jeśli bezpieczna praca nie jest dłużej możliwa, należy przerwać użytkowanie i zabezpieczyć produkt przed ponownym użyciem. Bezpieczna praca nie jest zapewniona, jeśli produkt:
  - posiada widoczne uszkodzenia,
  - nie działa prawidłowo,
  - był przechowywany przez dłuższy okres czasu w niekorzystnych warunkach lub - został nadmiernie obciążony podczas transportu.
- Z produktem należy obchodzić się ostrożnie. Wstrząsy, uderzenia lub upadek produktu nawet z niewielkiej wysokości spowodują jego uszkodzenie.
- W zakładach prowadzących działalność gospodarczą należy przestrzegać przepisów o zapobieganiu nieszczęśliwym wypadkom stowarzyszenia branżowego, dotyczących urządzeń elektrycznych i środków technicznych.
- W szkołach, ośrodkach szkoleniowych, hobbyistycznych i ośrodkach samopomocy, warsztatach obsługi urządzeń elektrycznych za nadzór nad urządzeniem odpowiedzialny jest przeszkolony personel.
- Jeśli istnieją wątpliwości w kwestii zasady działania, bezpieczeństwa lub podłączania produktu, należy zwrócić się do wykwalifikowanego specjalisty.

## b) Laser

- Podczas pracy ze sprzętem laserowym należy bezwzględnie dopilnować, aby wiązka laserowa prowadzona była tak, aby nikt nie znajdował się w obszarze jej projekcji oraz aby nieumyślnie odbite wiązki (np. od obiektów odbaskowych) nie były kierowane w obszary, w których przebywają inne osoby.
- Promienie laserowe mogą być niebezpieczne, jeśli ich wiązka lub jej odbicie zostaną skierowane na niechronione oko. Dlatego też przed rozpoczęciem pracy ze sprzętem laserowym należy zapoznać się z wymogami oraz środkami ostrożności dotyczącymi stosowania takich urządzeń laserowych.
- Nie wolno patrzeć w promień lasera i ani kierować go w kierunku ludzi ani zwierząt. Promieniowanie laserowe może spowodować uszkodzenie wzroku.
- Jeśli wiązka promieni trafi do oka, należy zamknąć oczy i natychmiast odwrócić głowę od wiązki.
- Jeśli oczy zostaną podrażnione przez wiązkę promieni laserowych, w żadnym wypadku nie wolno podejmować dalszych działań, podczas których konieczne jest przestrzeganie środków bezpieczeństwa, takich jak obsługa maszyn, praca na wysokości lub w pobliżu linii wysokiego napięcia. Nie prowadzić żadnych pojazdów, aż podrażnienie ustąpi.
- Nigdy nie kieruj wiązki lasera na lustra lub inne powierzchnie odbijające. Niekontrolowana odbita wiązka może natrafić na ludzi lub zwierzęta.
- Nigdy nie otwieraj urządzenia. Regulację oraz prace konserwacyjne może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany fachowiec, który jest zapoznany z odpowiednimi zagrożeniami. Nieprawidłowa regulacja może spowodować narażenie na niebezpieczne działanie promieni laserowych.
- Produkt wyposażony jest w laser klasy 2. Zawartość dostawy obejmuje etykietę ze wskazówkami dotyczącymi urządzeń laserowego w różnych językach. Jeśli etykieta ze wskazówkami nie uwzględnia języka lokalnego, do lasera należy przykleić odpowiednią etykietę.

### UWAGA

**PROMIENIOWANIE LASEROWE  
NIE PATRZĘC NA WIĄZKĘ  
LASER KLASY 2**  
Maksymalna moc: < 1 mW  
Długość fali: 630 - 670 nm  
EN 60825-1:2014

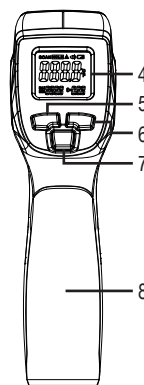
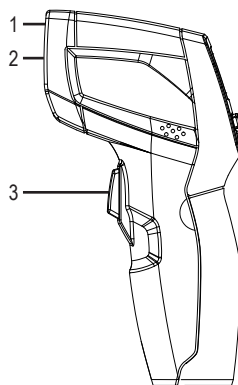


- Uwaga — jeśli stosowane będą wskazówki dotyczące eksploatacji lub bezpieczeństwa inne niż podane w niniejszej instrukcji, może dojść do niebezpiecznej ekspozycji na promieniowanie.

## c) Bateria

- Aby uniknąć uszkodzeń spowodowanych wyciekami z baterii, należy je wyjąć, jeśli urządzenie nie jest używane przez dłuższy czas. Nieszczelne lub uszkodzone baterie w kontakcie ze skórą mogą powodować oparzenia. Z tego względu podczas obchodzenia się z uszkodzonymi bateriami należy nosić rękawice.
- Baterie należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Nie należy pozostawiać ich bez nadzoru, gdyż mogą zostać połknięte przez dzieci lub zwierzęta domowe.
- Nie rozbieraj baterii, nie powoduj zwarc, ani nie wrzucaj ich do ognia. Nigdy nie próbuj ładować jednorazowych baterii. Istnieje niebezpieczeństwo wybuchu!

## Elementy obsługowe

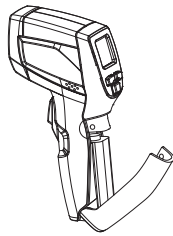


- 1 Otwór wylotowy lasera
- 2 Czujnik podczerwień
- 3 Przycisk pomiarowy
- 4 Wyświetlacz
- 5 Przycisk MAX/MIN
- 6 Przycisk °C/°F
- 7 Przycisk lasera
- 8 Pokrywa komory baterii

## Wkładanie lub wymiana baterii

- Otworzyć pokrywkę przegrody na baterie.
- Podłączyć zacisk baterii do styku baterii.
- Włożyć baterię do komory.
- Zamknąć komorę na baterie. Należy upewnić się, że kabel zacisku baterii nie został ściśnięty.

→ Wymienić baterie, gdy wyświetli się symbol baterii.



## Uruchomienie

### a) Włączanie/wyłączanie

- Nacisnąć przycisk pomiaru, aby włączyć produkt.
- Produkt wyłącza się automatycznie po około 10 sekundach bezczynności.

### b) Wskaźnik laserowy

- Przytrzymać przycisk lasera przez ok. 1 sekundę, aby aktywować lub dezaktywować celownik laserowy.
- Gdy aktywna jest funkcja lasera, w górnym obszarze wyświetlacza widoczny będzie trójkąt ostrzegawczy.
- Wiązka lasera wytwarzana jest wyłącznie wtedy, gdy wciśnięty jest przycisk pomiaru. Po zwolnieniu przycisku pomiaru wiązka lasera zgaśnie.

### c) Proces pomiaru

- Przytrzymać wciśnięty przycisk pomiaru i skierować czujnik podczerwieni na mierzony obiekt.
- Podczas pomiaru na wyświetlaczu widoczna będzie temperatura oraz wskaźnik SCAN.
- Po zwolnieniu przycisku pomiaru na wyświetlaczu widoczna będzie ostatnia wartość pomiarowa. Ponadto na wyświetlaczu pojawi się wskaźnik HOLD.
- Jeśli temperatura wyjdzie poza zakres pomiarowy, na wyświetlaczu zamiast wartości pomiarowej widoczne będą cztery poziome kreski.

→ Aby otrzymać dokładną wartość pomiarową, produkt musi być dostrojony do temperatury otoczenia. Po przeniesieniu produktu do innego miejsca należy przed użyciem zaczekać, aż osiągnie temperaturę otoczenia.

Dłuższe pomiary wysokich temperatur przy niskich odległościach pomiarowych prowadzą do samozagrzania się przyrządu pomiarowego, a tym samym do nieprawidłowego pomiaru. W celu uzyskania dokładnych odczytów, stosuje się praktyczną zasadę: Im wyższa temperatura, tym większa odległość pomiarowa i tym krótszy czas pomiaru.

### d) Podświetlenie wyświetlacza

Nacisnąć krótko przycisk lasera, aby aktywować lub dezaktywować podświetlenie wyświetlacza.

### e) Zmiana jednostki

Nacisnąć przycisk °C/°F, aby przełączać między wyświetlaniem w stopniach °C (Celsjusza) i °F (Fahrenheita).

### f) Wyświetlacz wartości min./maks.

- Minimalna lub maksymalna wartość pomiaru aktualnego procesu pomiarowego widoczna jest w lewym dolnym rogu ekranu.
- Nacisnąć przycisk MAX/MIN, aby przełączyć między minimalną (wskaźnik MIN) i maksymalną (MAX) wartością pomiarową.
- Po zwolnieniu i ponownym przyciśnięciu przycisku pomiarowego rozpocznie się nowy proces pomiaru. Pamięć zostanie zresetowana i wartości MIN/MAX poprzedniego procesu pomiaru nie będą już dostępne.

## Współczynnik emisji

- Wiele organicznych materiałów charakteryzuje się stopniem emisyjności na poziomie 0,95. W związku z tym stopień emisyjności jest stale ustawiony na 0,95. Stopień emisyjności widoczny jest w prawym dolnym rogu wyświetlacza.
- Błyszczące powierzchnie zniekształcają wynik pomiaru. Aby temu zapobiec, błyszczące powierzchnie można pokryć taśmą lub czarną farbą matową.

## Wielkość plamki pomiaru podczerwieni (stosunek odległości pomiarowej do powierzchni pomiarowej)

- Aby dokonać dokładnego pomiaru, obiekt pomiaru musi być większy niż plamka pomiaru termometru na podczerwień.
- Im mniejszy obiekt pomiarowy, tym krótsza musi być odległość.
- Aby uzyskać dokładny pomiar, obiekt pomiarowy powinien być co najmniej dwukrotnie większy niż podczerwona plamka pomiarowa.
- W przypadku tego produktu stosunek ten wynosi 12:1. W przypadku odległości wynoszącej 12 cm wielkość plamki pomiarowej wynosi 1 cm.

## Pielęgnacja i czyszczenie

### a) Obudowa

- W żadnym wypadku nie używaj agresywnych środków czyszczących, alkoholu czyszczącego lub innych chemicznych roztworów, gdyż może to uszkodzić obudowę lub nawet wpłynąć negatywnie na działanie.
- Do czyszczenia produktu używaj suchej, niepozostawiającej włókien szmatki.

## b) Obiektów

- Do czyszczenia obiektów nie stosować rozpuszczalników zawierających kwasy lub na bazie alkoholu lub też szorstkich ściereczek pozostawiających włókna.
- Podczas czyszczenia nie wolno wywierać nadmiernego nacisku.
- Luźne drobiny należy usunąć za pomocą czystego sprężonego powietrza, a następnie wytrzeć pozostałe resztki, używając cienkiego pędzelka do soczewek.
- Powierzchnię należy czyścić za pomocą ściereczki do czyszczenia soczewek lub czystej, miękkiej i niestrzępiącej się szmatki.
- Do usuwania odcisków palców oraz innych osadów tłuszczowych należy użyć szmatki zwilżonej wodą lub płynem do czyszczenia soczewek.

## Utylizacja

### a) Produkt



Urządzenia elektroniczne mogą być poddane recyklingowi i nie należą do odpadów z gospodarstw domowych. Produkt należy utylizować po zakończeniu jego eksploatacji zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi.

Wymij wszystkie włożone baterie/akumulatory i wyrzuć je oddzielnie od produktu.

### b) Baterie/akumulatory



Konsument jest prawnie zobowiązany (rozporządzenie dotyczące baterii) do zwrotu wszystkich zużytych baterii/akumulatorów. Wyrzucanie baterii z odpadami domowymi jest zabronione.

Zawierające szkodliwe substancje baterie/akumulatory oznaczone są symbolem, który wskazuje na zakaz wyrzucania z odpadami domowymi. Oznaczenia metali ciężkich: Cd = kadm, Hg = rtęć, Pb = ołów (oznaczenia znajdują się na bateriach/akumulatorach np. pod ikoną kosza na śmieci po lewej stronie).

Zużyte baterie/akumulatory można także oddawać do nieodpłatnych gminnych punktów zbiorczych, do naszych sklepów lub gdziekolwiek, gdzie sprzedawane są baterie.

W ten sposób użytkownik spełnia wymogi prawne i ma swój wkład w ochronę środowiska.

## Dane techniczne

Zasilanie .....	Bateria 9 V
Zakres pomiarowy .....	-50 do +500 °C
Dokładność .....	±3 °C (od -50 do +20 °C) ±2 % lub ±2 °C (+20 do +500 °C)
Rozdzielczość .....	0,1 °C
Okienko pomiarowe IR .....	12:1
Stopień emisyjności .....	0,95 (ustawienie stałe)
Klasa lasera .....	2
Długość fali lasera .....	630–670 nm
Moc lasera .....	<1 mW
Warunki pracy .....	0 do +50 °C, 10–90 % wilgotności względnej
Warunki przechowywania .....	-10 do +60 °C, <80 % wilgotności względnej
Wymiary (Szer. x wys. x gł.) .....	39 x 140 x 73 mm
Waga .....	130 g

Powierzchnia	Współczynnik emisji	Powierzchnia	Współczynnik emisji
Asfalt	0,90 – 0,98	Lakier (matowy)	0,97
Beton	0,94	Ludzka skóra	0,98
Żelazo	0,96 – 0,98	Zaprawa murarska	0,89 – 0,91
Tlenek żelaza	0,78 – 0,82	Papier	0,70 – 0,94
Ziemia, czarnoziem	0,92 – 0,96	Plastik	0,85 – 0,95
Gips	0,80 – 0,90	Piach	0,90
Szkło, ceramika	0,90 – 0,95	Tekstylia	0,90
Guma (czarna)	0,94	Woda	0,92 – 0,96
Lakier	0,80 – 0,95	Cegła	0,93 – 0,96

→ Podane w tabeli współczynniki emisji są przybliżone. Różne czynniki, takie jak geometria i jakość powierzchni mogą wpływać na współczynnik emisji obiektu.

To jest publikacja firmy Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Wszelkie prawa odnośnie tego tłumaczenia są zastrzeżone. Wszelkiego rodzaju reprodukcje, np. kopiowanie, tworzenie mikrofilmów lub rejestracja w urządzeniach elektronicznych do przetwarzania danych wymagają pisemnej zgody wydawcy. Powielanie w całości lub w części jest zabronione. Publikacja ta odpowiada stanowi technicznemu urządzeń w chwili druku.

Copyright 2018 by Conrad Electronic SE.

\*1599562\_v1\_0318\_02\_IPL\_m\_pl