

Instrukcja użytkowania

Termometr na podczerwień

prod. nr 100912 IR 650-12D

prod. nr 100917 IR 800-20D

Wprowadzenie

Szanowny kliencie,

Dziękujemy za podjęcie doskonałej decyzji o zakupie produktu marki Voltcraft®. Nabył Pan/Pani produkt oznaczający się najwyższą jakością w dziedzinie pomiaru, ładowania i zasilania, który przoduje w dziedzinie nowych technologii.

Produkt Voltcraft® spełni oczekiwania zarówno hobbystów jak i profesjonalnych użytkowników. Voltcraft® oferuje niezawodną technologię w przystępnej cenie.

Dlatego jesteśmy przekonani: rozpoczęcie pracy z Voltcraft® będzie początkiem długiej i owocnej współpracy.

A teraz zacznij korzystać z nowego produktu Voltcraft®!

Przeznaczenie

Urządzenie przeznaczone jest do bezdotykowego pomiaru temperatury. Określa temperaturę poprzez pomiar promieniowania podczerwonego, które jest emitowane przez mierzony obiekt. Jest to szczególnie przydatne przy pomiarze temperatury gorących, trudno dostępnych lub ruchomych obiektów. Termometr mierzy temperaturę powierzchni obiektu, nie można zmierzyć temperatury przez przezroczyste powierzchnie, takie jak szkła i tworzywa sztuczne. Zakres pomiaru wynosi -50 ° C do 650 ° C (IR 650-12D) i od -50 ° C do 800 ° C (800-20D IR). Wymagane napięcie zasilania wynosi 9V i zapewnia jest odpowiednia bateria blokowa.

Produkt przeszedł testy EMC i spełnia wymogi zawarte w obowiązujących krajowych i europejskich wytycznych. Świadectwo zgodności zostało wydane i można je uzyskać u producenta.

Użytkowanie produktu w inny sposób niż zostało to opisane wyżej, nie jest dozwolone. Może to prowadzić do uszkodzenia produktu, lub innych niebezpieczeństw takich jak zwarcia, pożary, porażenie prądem itp. Przeczytaj niniejszą instrukcję obsługi i zachowaj na przyszłość.

Opis

Podwójny promiennik z ogniskową, zależną od optyki.

Zintegrowana funkcja alarmu dla wyższych lub niższych temperatur, zarówno sygnał wizualny jak i akustyczny

Funkcja zapamiętywania maksymalnej temperatury podczas pomiaru

Funkcja ciągłego pomiaru

Możliwość ustawienia siły promieniowania od 0.1 do 1.0

Opcjonalnie podświetlenie wyświetlacza

Zakres dostawy

Etui

Bateria blokowa 9V

Instrukcja użytkownika



Gwarancja wygasa w przypadku szkód spowodowanych poprzez nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa w zawartych w niniejszej instrukcji obsługi. Nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za zniszczenia i szkody spowodowanych niewłaściwym użytkowaniem. Wykrzyknik oznacza ważne informacje, które muszą być bezwzględnie przestrzegane.

Ze względów bezpieczeństwa i standardów CE, nieautoryzowana zmiana parametrów fizycznych, modyfikacja czy też zmiana jest zabroniona.

Urządzenie nie może być narażana na silne wibracje lub duże obciążenia mechaniczne.

Nie wystawiaj produktu na działanie pól elektromagnetycznych, ekstremalne temperatury, bezpośrednie nasłonecznienie i wysoką wilgoć.

Nie wolno narażać produktu na wysoką wilgotność lub zalanie.

Na otwartej przestrzeni produkt musi być użytkowany w odpowiednich warunkach pogodowych, wyłącznie z odpowiednimi akcesoriami zabezpieczającymi.

Wilgoć, kurz, dym lub pary mogą mieć wpływ na optykę termometru i mogą zniekształcić wartość pomiaru.

Nigdy nie należy celować bezpośrednio w oczy i patrzeć bezpośrednio na źródło wiązki! Może to spowodować trwałe uszkodzenie wzroku!



Nigdy nie kieruj wiązki lasera w lustra i inne powierzchnie odbijające światło! Nigdy nie kieruj wiązki lasera bezpośrednio w ludzi lub zwierzęta. Promieniowanie może prowadzić do poważnych obrażeń oczu i skóry.

Urządzenie wyposażone jest laser klasy 2, zgodny z normami EN 60825- 1:1994+ i A1:2002+ A2:2001.

Uwaga: Użytkowanie tego produktu lub zmienianie inaczej niż jest to opisane w niniejszej instrukcji może prowadzić do niebezpiecznego promieniowania.

Urządzenie nie powinno być używane bezpośrednio po przeniesieniu z zimnego do ciepłego otoczenia. Skropliny mogą zniszczyć urządzenie. Podobnie soczewki mogą stać się zamglone, co negatywnie wpłynie na wynik pomiaru. Poczekać aż produkt nabierze temperatury otoczenia przed użyciem.

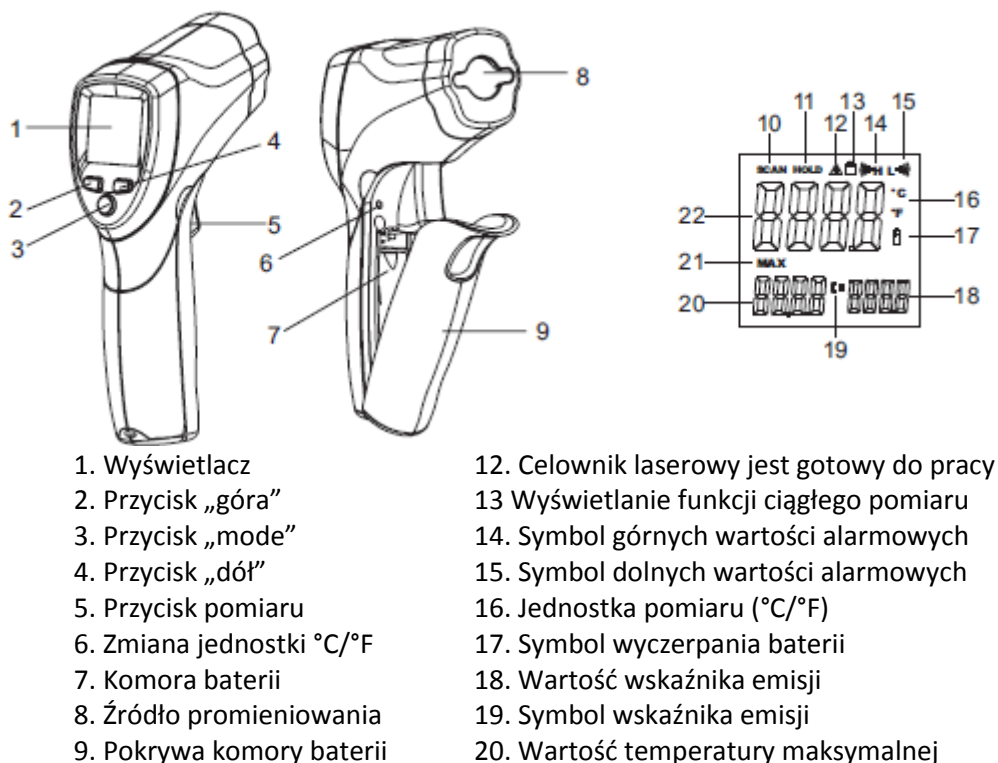
Jeżeli istnieją powody, przy przypuszczaniu że niemożliwe jest bezpieczne funkcjonowanie urządzenia, należy je wyłączyć i zabezpieczyć przed przypadkowym włączeniem. Bezpieczna praca nie może być zapewniona gdy:

- Na urządzeniu są widoczne ślady uszkodzenia
- Urządzenie nie działa
- Produkt był przechowywany w niekorzystnych warunkach przez dłuższy okres czasu
- Produkt był narażony na silne obciążenia mechaniczne podczas transportu.

Urządzenie nie jest zabawką. Należy je przechowywać z dala od dzieci i zwierząt!

W obiektach przemysłowych i komercyjnych, szkołach, warsztatach odpowiedzialność za przeszkolenie odpowiada właściciel. We wszystkich tych obiektach nadzór i naprawy mogą być przeprowadzane wyłącznie przez odpowiednio przeszkolony personel. Konserwacja i naprawy mogą być przeprowadzane wyłącznie przez specjalistę.

Opis urządzenia



- | | |
|---------------------------|--|
| 1. Wyświetlacz | 12. Celownik laserowy jest gotowy do pracy |
| 2. Przycisk „góra” | 13 Wyświetlanie funkcji ciągłego pomiaru |
| 3. Przycisk „mode” | 14. Symbol górnych wartości alarmowych |
| 4. Przycisk „dół” | 15. Symbol dolnych wartości alarmowych |
| 5. Przycisk pomiaru | 16. Jednostka pomiaru (°C/°F) |
| 6. Zmiana jednostki °C/°F | 17. Symbol wyczerpania baterii |
| 7. Komora baterii | 18. Wartość wskaźnika emisji |
| 8. Źródło promieniowania | 19. Symbol wskaźnika emisji |
| 9. Pokrywa komory baterii | 20. Wartość temperatury maksymalnej |

10. Symbol „Scan”

11. Symbol „Hold”

21. Symbol temperatury maksymalnej

22. Wartość pomiaru

Wymiana baterii



Upewnij się podczas wkładania baterii, że zapewniona jest prawidłowa polaryzacja. Wyjmij baterie jeśli nie zamierzasz korzystać z urządzenia przez dłuższy okres czasu, aby zapobiec uszkodzeniom urządzenia spowodowanym przeciekaniem baterii. Przeciekające/uszkodzone baterie/akumulatory zawierają kwas który może spowodować oparzenia w kontakcie ze skórą. Tak więc należy nosić odpowiednie rękawice ochronne podczas wymiany uszkodzonych baterii/akumulatorów. Należy je przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Nie pozostawiaj baterii leżących byle gdzie. Istnieje ryzyko połknięcia lub wchłonięcia przez dzieci i zwierzęta. Wymieniaj wszystkie baterie w tym samym czasie. Nie rozbieraj baterii, unikaj zwarcia i kontaktu z ogniem. Nigdy nie ładuj zwykłej baterii, może to doprowadzić do eksplozji.

Baterie należy wymienić gdy na wyświetlaczu pojawi się symbol wyczerpania baterii (17)

1. Otwórz pokrywę baterii (9)
2. Usuń zużyte baterię z zacisku na baterię i włóż nową baterię, tego samego typu z właściwą polaryzacją. Nie używaj siły podczas wkładania !
3. Zamknij komorę baterii.

Działanie

Zasada działania:

Termometry na podczerwień mierzą temperaturę powierzchni obiektu. Czujnik na urządzeniu rejestruje promieniowanie cieplne obiektu, które jest emitowane, odbijane i przeliczane na wartość temperatury. Poziom emisji jest wartością używaną do opisu właściwości promieniowania materiału. Im wyższa wartość, tym materiał ma większą zdolność emisji promieniowania.


Wiele organicznych materiałów i powierzchni ma stopień emisji ok 0,95. Powierzchnie metaliczne lub błyszczące mają niższy poziom emisji, zatem może to powodować błędny wynik pomiaru, w związku z tym wskaźnik emisji może być ustawiany w urządzeniach 650 IR-12D i 800-20D.


Pomiar:


1. Wyceluj źródło (8) najlepiej jak najbardziej pionowo w stosunku do mierzonego obiektu, pamiętając, że obiekt nie może być mniejszy niż plamka pomiarowa (patrz: wielkość plamki, w zależności od odległości)
2. Naciśnij przycisk pomiaru (5) i przytrzymaj go. Wartość pomiaru jest wyświetlana na wyświetlaczu (22). Wyświetlana wartość odpowiada wartości średniej temperatury powierzchni. Podczas pomiaru, wyświetlany jest wskaźnik „Scan” (10).
3. Po zwolnieniu przycisku pomiarowego, przez kolejne 7 sekund wyświetlana zostaje ostatnia wartość pomiaru, jak również na wyświetlaczu pojawi się znacznik „Hold”(11)
4. Po 7 sekundach od zwolnienia przycisku pomiarowego, urządzenie wyłączy się automatycznie
5. Kiedy zakres pomiaru zostanie przekroczony, na wyświetlaczu pojawi się „-“



Do określenia najgorętszego miejsca na powierzchni obiektu trzeba „skanować” z wciśniętym przyciskiem pomiarowym ruchem zygzakowatym dopóki nie znajdzie się najgorętszego miejsca. Najwyższa zmierzona temperatura jest pokazywana w lewym dolnym rogu wyświetlacza (20)

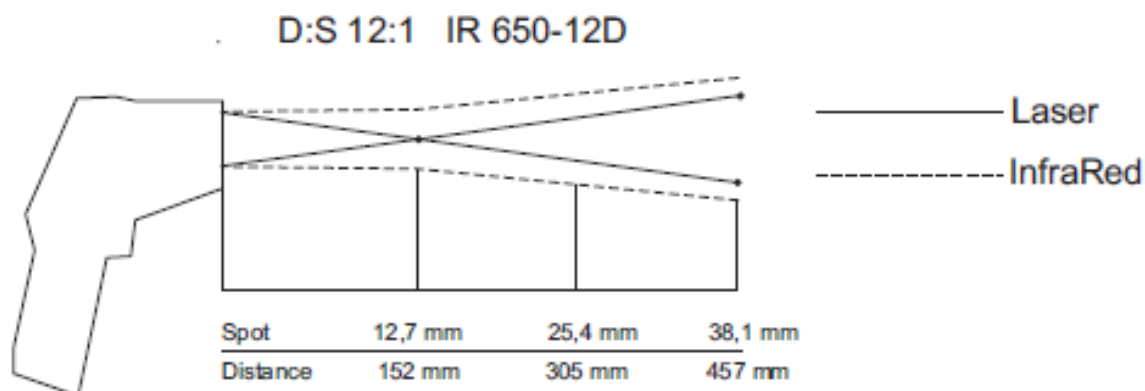
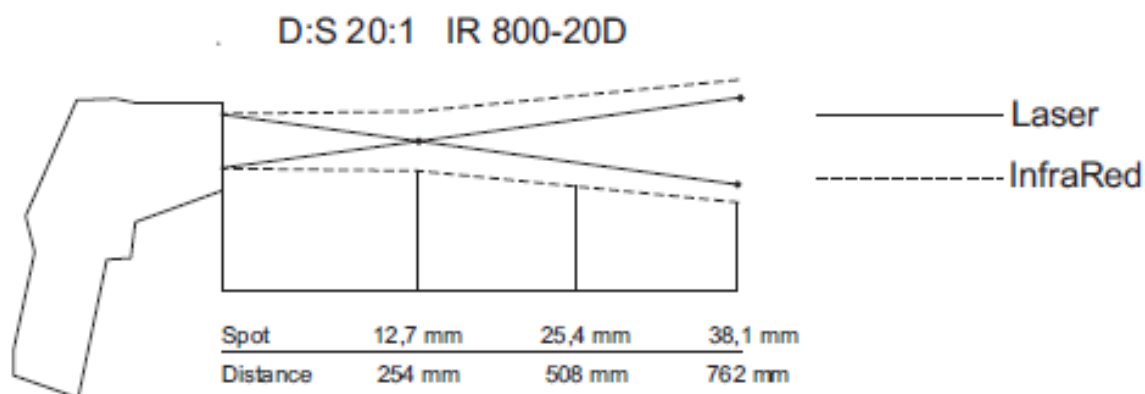
 W celu uzyskania dokładnego pomiaru wartości temperatury, pirometr musi osiągnąć temperaturę otoczenia. W tym celu pozostaw urządzenie aby nabrało temperatury otoczenia, w przypadku gdy zmieniamy miejsce pomiaru.

 Powierzchnie błyszczące mogą wpływać na wynik pomiaru. Aby to skompensować, można na nie nakleić taśmę klejącą, lub pomalować je czarną, matową farbą. Nie jest możliwy pomiar przez powierzchnie przezroczyste takie jak szkło czy tworzywa sztuczne, ponieważ urządzenie będzie mierzyło temperaturę powierzchni szkła.

 Dłuższe wykonywanie pomiaru wysokich temperatur przy małej odległości może prowadzić do zafałszowania wyniku. W tym celu należy zapamiętać zasadę: Im wyższa temperatura powierzchni, większa odległość, tym krótszy czas pomiaru.

Stosunek odległości do wielkości plamki D/S (D-Distance - odległość, S-Spot - plamka)

W celu uzyskania dokładnych wyników pomiaru, mierzony obiekt musi być większy niż plamka (Spot) pomiaru. Im obiekt jest mniejszy, tym mniejsza musi być odległość (Distance) obiektu od pirometru. Dokładną wielkość plamki pomiarowej przedstawiono na poniższym rysunku. Jest on również nadrukowany na urządzeniu. Do precyzyjnych pomiarów, mierzony obiekt powinien być co najmniej dwa razy większy niż plamka pomiarowa.



Rysunek przedstawia zależności dla dwóch wersji urządzeń.

Najbardziej optymalną odległością dla urządzeń 650-12D i 800-20D, jest dokładnie ogniskowa obu laserów, ponieważ tutaj jest najbardziej precyzyjny punkt pomiarowy i wielkość plamki jest minimalna 12,7 mm (0,5 cala). Dla modelu 650-12D o optyce 12:1 jest to dla odległości 152 mm, natomiast dla modelu 800-20D jest to 254 mm.

Podwójny celownik laserowy

Laser może być włączany i wyłączany. Włącz urządzenie naciskając przycisk pomiarowy (5), naciśnij przycisk „w górę” (2), laser jest włączony a na wyświetlaczu pojawi się wskaźnik „Laser gotowy do pracy” (12). Po ponownym naciśnięciu przycisku „w górę”, wskaźnik gaśnie.

Podświetlenie

Po uruchomieniu urządzenia wciśnij przycisk „w dół” (4) aby włączyć/wyłączyć podświetlenie wyświetlacza.

Przełączanie między jednostkami °C/°F

Za pomocą przycisku zmiany jednostki °C/°F (6), można przełączać między stopniami Celsjusza i Farenheita. Przełącznik jest zlokalizowany w komorze baterii (7)

Ustawianie poziomu emisji

Urządzenie pozwala na ustawienie wskaźnika emisji. Tak więc różne materiały i powierzchnie mogą być dokładnie zmierzone (patrz też tryby pracy)

1. Włącz urządzenie pomiarowe wciskając przycisk pomiaru (5)
2. Naciśnij przycisk „Mode” (3) tak często, aż symbol wskaźnika emisji (19) zacznie migać na wyświetlaczu.
3. Za pomocą przycisku „w górę” (2) i „w dół” (4), wskaźnik emisji może być regulowany w zakresie od 0.10 do 1.00 w zależności od danego obiektu pomiarowego.
4. Potwierdź wprowadzone dane za pomocą przycisku pomiarowego (5) lub naciśnij przycisk „Mode” (3) w celu dotarcia do następných ustawień.
5. Po wyłączeniu urządzenia wartość wskaźnika emisji pozostaje zapisana w pamięci.



Zaraz po danych technicznych znajdziesz tabelę z typowymi materiałami i ich wskaźniki emisji. Wiele materiałów organicznych ma wskaźnik emisji na poziomie 0,95, dlatego też ten wskaźnik jest ustawiony jako standardowy. Aby określić wskaźnik emisji dla danej powierzchni, można również zmierzyć temperaturę konwencjonalnym termometrem i za pomocą odpowiedniego czujnika, zmierzyć poziom emisji. Jest to jednak konieczne wyłącznie do bardzo precyzyjnych pomiarów.

Pomiar ciągły (blokowanie funkcji)

Przyrząd jest wyposażony w funkcję blokowania długotrwałych pomiarów

1. Włącz urządzenie pomiarowe wciskając przycisk pomiaru (5)
2. Naciśnij przycisk „Mode” (3), tak często aż na wyświetlaczu nie zacznie migać symbol pomiaru ciągłego (13).
3. Funkcja pomiaru ciągłego może być aktywowana wciskając przyciski „w górę” (2) i „w dół”(4) (na wyświetlaczu „ON”)
4. Dopóki nie wciśniesz przycisku pomiarowego (5), funkcja pomiaru ciągłego jest aktywna. Urządzenie teraz mierzy stale temperaturę dopóki nie wciśniesz ponownie przycisku pomiaru (5). Oprócz aktualnej wartości pomiaru (22), wyświetlana jest również wartość temperatury maksymalnej (20)

Funkcja alarmu

Przyrząd pomiarowy jest wyposażony w funkcję alarmu, gdy przekroczy zadaną wartość. Alarm jest sygnalizowany za pomocą brzęczyka i migające na czerwono podświetlenie. Dzięki temu urządzenie może być wykorzystane np. do kontroli. Urządzenie dysponuje dwoma regulowanymi wartościami temperatury (dolna i górna). Alarm uaktywnia się gdy temperatura mierzonego obiektu wyjdzie poza zakres minimalnej i maksymalnej temperatury zadanej. Obie wartości mogą być regulowane i uruchamiane niezależnie.

Aby włączyć funkcję alarmu, wykonaj następujące czynności:

1. Włącz urządzenie za pomocą przycisku pomiaru (5)
2. Naciskaj przycisk „mode” (3) tak często, aż na wyświetlaczu będzie migać górna wartość temperatury alarmowej (14).
3. Za pomocą przycisków „w górę” (2) i „w dół” (4) określ górną wartość temperatury
4. Aby uaktywnić górną wartość temperatury alarmowej naciśnij przycisk „mode” tak często, aż symbol górnej wartości alarmowej (14) zacznie migać aż na wyświetlaczu pojawi się „ON” lub „OFF”.
5. Alarm aktywuje się poprzez zmianę wartości na „ON”, a dezaktywuje zmieniając na „OFF” za pomocą przycisków „w górę” (2) i „w dół”.
6. Naciskaj przycisk „mode” (3) tak często, aż na wyświetlaczu będzie migać dolna wartość temperatury alarmowej (15).
7. Za pomocą przycisków „w górę” (2) i „w dół” (4) określ dolną wartość temperatury
8. Aby uaktywnić dolną wartość temperatury alarmowej naciśnij przycisk „mode” tak często aż na wyświetlaczu pojawi się „ON” lub „OFF”
9. Alarm aktywuje się poprzez zmianę wartości na „ON”, a dezaktywuje zmieniając na „OFF” za pomocą przycisków „w górę” (2) i „w dół”.
10. Po wyłączeniu urządzenia, wartości te zostają zapisane.

Konserwacja i czyszczenie

Czyszczenie obiektywu

Większe kawałki, pył i kurz usuń za pomocą czystego, sprężonego powietrza a następnie przetrzyj delikatnym pędzlem. Wyczyść powierzchnię delikatną ściereczką do czyszczenia obiektywów lub inną czystą, miękką szmatką nie pozostawiającą włókien. W przypadku czyszczenia odcisków palców lub innych tłuszczy, wyczyść ściereczki zwilżoną wodą lub płynem do czyszczenia obiektywów. Nie stosować kwasów, środków zawierających alkohol, rozpuszczalniki, a także używać ostrych i szorstkich ściereczek. Podczas czyszczenia nie naciskaj mocno obiektywu.

Czyszczenie obudowy

Użyj wody z mydłem lub łagodnym środkiem czyszczącym do czyszczenia obudowy. Nie używaj ostrych środków ani rozpuszczalników!

Usuwanie zużytych baterii!



Ty, jako końcowy użytkownik jesteś zobowiązany do usuwania zużytych akumulatorów (**Rozporządzenie dot. usuwania baterii**) do miejsc do tego przeznaczonych, nie **wolno usuwać ich wraz z innymi domowymi odpadami**. Akumulatory zawierają środki niebezpieczne dla środowiska, są one oznaczone na produkcie za pomocą rysunku, aby nie usuwać ich wraz z odpadami komunalnymi. Oznaczenia występujących metali ciężkich to: **Cd** = Kadm, **Hg** = rtęć, **Pb** = ołów. Zużyte akumulatory możesz oddać w punktach zbiorczych w swojej spółdzielni lub gdziekolwiek są składowane.



Spełniaj wymogi prawne i zwróć uwagę na ochronę naszego środowiska naturalnego!

Utylizacja



Stare urządzenia elektroniczne są odpadami niebezpiecznymi i nie powinny być usuwane wraz z odpadami komunalnymi. Gdy urządzenie staje się bezużyteczne, należy pozbyć się go zgodnie z obowiązującymi przepisami, najczęściej w punktach zbioru. Utylizacja wraz z odpadami komunalnymi jest niedozwolona!

Dane techniczne

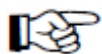
Zasilanie:	9V bateria blokowa	
Czas reakcji:	150 ms	
Widmo:	8 do 14 μm	
Wskaźnik emisji:	0.1 do 1.00	
Rozdzielczość:	0.1 °C	
Optyka płamki:	IR 650-12D	12:1
	IR 800-20D	20:1
Laser:	Moc <1 mW, klasa 2,	
	Długość fali 630-690 nm	
Temp pracy:	0 do 50 °C	
Wilgotność pracy:	10-90% Wilgotności względnej	
Temp przechowywania	-10 do 60 °C	
Wilgotność przechowywania:	10-80% Wilgotności względnej	
Waga:	175 g	
Wymiary:	160 x 42 x 82 mm	

Dokładność (w temperaturze otoczenia 23 -25 °C, optymalnej odległości pomiarowej)

IR 650-12D		
Zakres temp	Dokładność	Powtarzalność
- 50 to 20 °C	± 2.5 °C	± 1.3 °C
20 to 300 °C	+/-1% mierzonej wielkości +/- 1°C	+/- 0.5% mierzonej wielkości lub +/- 0.5°C
300 to 650	± 1,5 %	+/- 0.5% mierzonej wielkości lub +/- 0.5°C

IR 800-20D		
Zakres temp	Dokładność	Powtarzalność
- 50 to 20 °C	± 2.5 °C	± 1.3 °C
20 to 300 °C	+/-1% mierzonej wielkości +/- 1°C	+/- 0.5% mierzonej wielkości lub +/- 0.5°C
300 to 800	± 1,5 %	+/- 0.5% mierzonej wielkości lub +/- 0.5°C

Współczynnik emisji dla różnych powierzchni



Współczynniki emisji w tabeli są wartościami przybliżonymi. Różne parametry jak geometria i jakość powierzchni mogą zmienić współczynnik.

Powierzchnia	Współczynnik
asfalt	0,90 - 0,98
beton	0,94
lód	0,96 - 0,98
tlenek żelaza	0,78 - 0,82
gleby	0,92 - 0,96
twardy gips	0,80 - 0,90

szkło/ceramika	0,90 - 0,95
Guma (czarna)	0,94
lakier	0,80 - 0,95
lakier (matowy)	0,97
ludzka skóra	0,98
zaprawa	0,89 - 0,91
papier	0,70 - 0,94
tworzywo sztuczne	0,85 - 0,95
plastik	0,90
tekstylia	0,90
woda	0,92 - 0,96
cegła	0,93 - 0,96