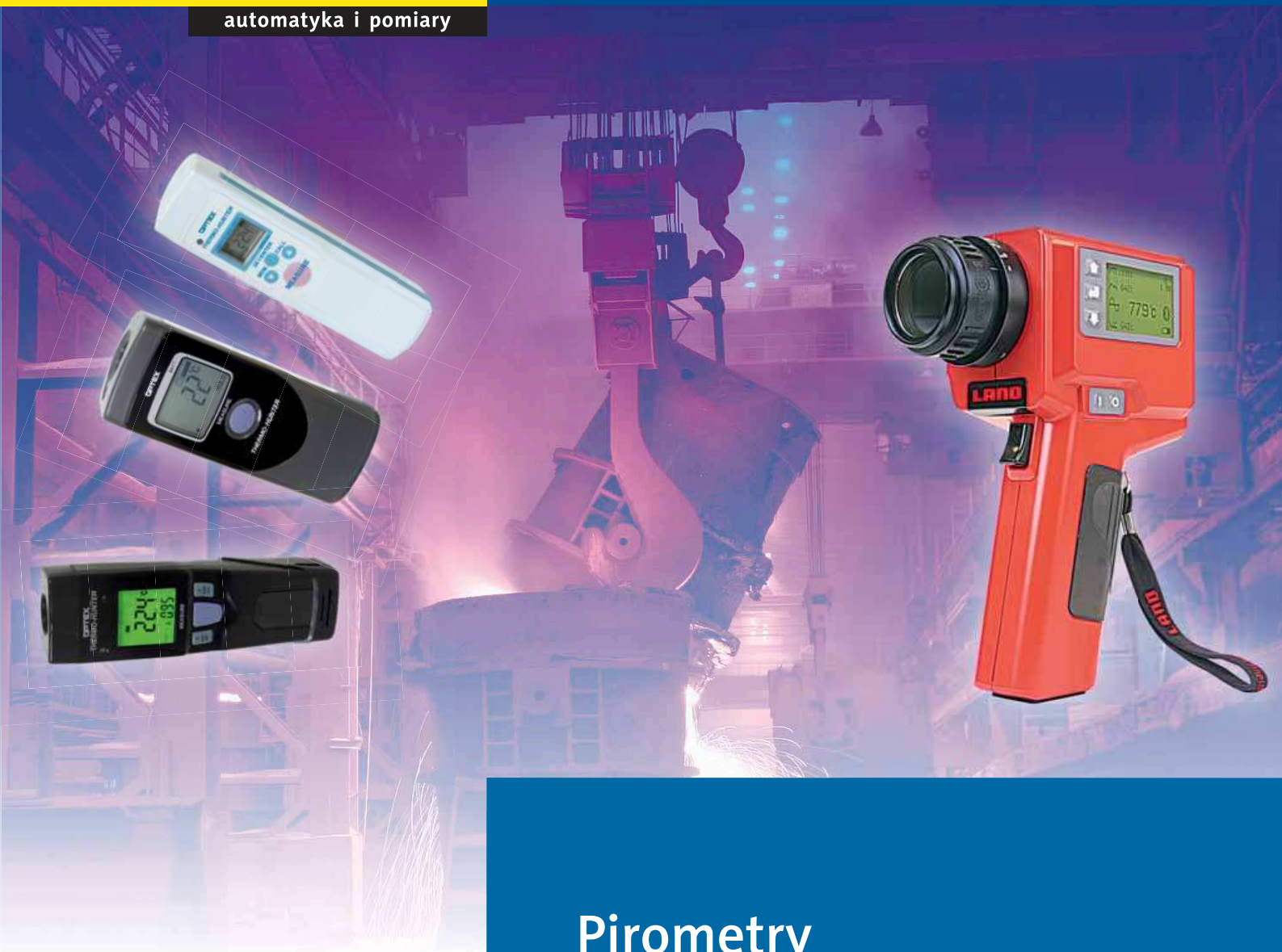


**introl**

automatyka i pomiary

# Pirometry przenośne



Temperatura  
odczytana  
na odległość

## Pirometry

- przemysłowe
- diagnostyczne

Przedsiębiorstwo Automatykacji i Pomiarów Introl Sp. z o.o.  
40- 519 Katowice, ul. Kościuszki 112  
tel. +48 32 789 00 25, fax, +48 32 789 00 10  
www.introl.pl, e-mail: pirometry@introl.pl

# PIROMETRY PRZEMYSŁOWE

**LAND**

**Cyclops 100B/160B/390B**

## **OPTYKA**

Precyzyjny układ optyczny daje możliwość dokładnego zlokalizowania punktu pomiarowego

## **PRZYCISKI FUNKCYJNE**

Przyciski umożliwiają modyfikację funkcji pirometru

## **SPUST POMIAROWY**

Dwupozycyjny spust umożliwia sczytanie oraz zapisanie zmierzonych temperatury



## **WIELOFUNKCYJNY WYŚWIETLACZ GRAFICZNY**

Czytelny, podświetlany zewnętrzny wyświetlacz umożliwia szybkie sczytanie danych pomiarowych

## **ŁĄCZNOŚĆ**

Każdy model pirometru ma wbudowany moduł komunikacji Bluetooth. Dane mogą być przesyłane do stacji zbierania danych DL-1000 (wyposażenie dodatkowe)

## pirometry przenośne

- zakres  $+550 \div +3000^{\circ}\text{C}$ ,  $+200^{\circ}\text{C} \div +1300^{\circ}\text{C}$ ,  $450^{\circ} \div +1400^{\circ}\text{C}$
- optyka 180:1 o zmiennej ogniskowej
- precyzyjny celownik optyczny
- komunikacja bezprzewodowa Bluetooth



Seria pirometrów LAND CYCLOPS jest standardem w zakresie pomiarów temperatury w hutnictwie stali, koksowniach oraz hutnictwie szkła na terenie całego świata (w Polsce kilkaset sztuk). Zaletą pirometru jest bardzo wąski kąt pomiaru ( $0,33^{\circ}$ ), co umożliwia pomiar temperatury obiektu o wielkości od średnicy 5 mm z odległości 1 m. Przyrząd wyposażony jest w precyzyjny celownik optyczny określający dokładnie miejsce pomiaru. Wartość mierzonej temperatury można odczytać wewnątrz wizjera oraz na dużym, zewnętrznym wyświetlaczu LCD, na którym dodatkowo znajdują się informacje o stanie baterii, wartości współczynnika emisyjności i trybie pomiaru. Opcjonalnie można zamówić stację zbierania danych DL-1000, która pozwala na bezprzewodową komunikację z pirometrem.

# LAND CYCLOPS 055 MELTMASTER

# pomiar temperatury



- zakres  $+1000 \div +2000^{\circ}\text{C}$
- zakres spektralny  $0,55 \mu\text{m}$
- futerał żaroodporny
- odporność na ciężkie warunki przemysłowe
- precyzyjny celownik optyczny

## pirometry przenośne



Pirometr przenośny Land Cyclops 055 MeltMaster (poprzednie produkty – Cyclops155, Minolta/LAND Meltmaster) przeznaczony jest do szybkiego, bezkontaktowego pomiaru temperatury ciekłego metalu w zakresie  $+1000 \div +2000^{\circ}\text{C}$ .

Specjalnie dobrany zakres spektralny ( $0,55 \mu\text{m}$ ) umożliwia minimalizację błędów pomiaru spowodowanych zmianą współczynnika emisyjności (główny dotychczasowy zarzut w stosunku do pirometrów dwubarwowych i jednobarwowych pracujących na podczerwieni) oraz absorpcją atmosfery. Celownik optyczny pozwala na precyzyjne określenie powierzchni pomiaru, natomiast mierzona temperatura wyświetlana jest przez cyfrowy wskaźnik wewnątrz wizjera pomiarowego.





Pirometr może mierzyć wartość chwilową, maksymalną lub średnią mierzonej temperatury. Pozwala na nastawę współczynnika emisyjności w zakresie od 0,01 do 1,00 z rozdzielczością 0,01. Układ optyczny o stałej ogniskowej umożliwia pomiar małych obiektów (np. wąska struga metalu) z dużej odległości ( $\varnothing 28 \text{ mm}$  z odległości 5 m). Mikroprocesorowe układy przetwarzania sygnału pomiarowego zapewniają dużą dokładność (0,5% wskazań), a przede wszystkim powtarzalność pomiaru w stosunku do termoelementów służących do pomiarów kontaktowych. Standardowe wyposażenie pirometru stanowi futerał żaroodporny zapewniający skuteczną ochronę przed promieniowaniem, brudem i pyłem.

### Zastosowanie:

odlewanie metali żelaznych i nieżelaznych oraz stopów.

Uwaga: pole pomiarowe do 5 m wynosi 28 mm.

# pomiar temperatury

	100 B	160 B	390 B	055 B
<b>CYCLOPS</b>				
zakres pomiarowy	550 ÷ 3000°C	200 ÷ 1300°C (wskaznia do 1400°C)	450 ÷ 1400°C (wskaznia od 400°C)	1000 ÷ 2000°C
zakres spektralny	1 μm	1,6 μm	3,9 μm	0,55 μm
odległość / pole pomiarowe	100 m / 576 mm 50 m / 287 mm 20 m / 114 mm 10 m / 57 mm 7 /m 39 mm 5 /m 28 mm 2 m / 11 mm 1 m / 4.8 mm			do 5 m / 28 mm
emisyjność	0,1 ÷ 1,2 co 0,01			
dokładność	<0.25% (K) odczytu	≤0.25% + 2°C	<0.5% C odczytu	<0.5 % (K) odczytu
powtarzalność	<0.1% (K) odczytu	≤1°C		
temperatura pracy	0 ÷ 50°C			0 ÷ 50°C + futerał żaroodporny
komunikacja	Bluetooth			
pamięć	tylko stacja zbierania danych DL 1000 (tylko v B)			
zasilanie	bateria / akumulator 9V			
waga	0,8 kg			
obudowa	IP 54	IP 40		

## pirometry przenośne

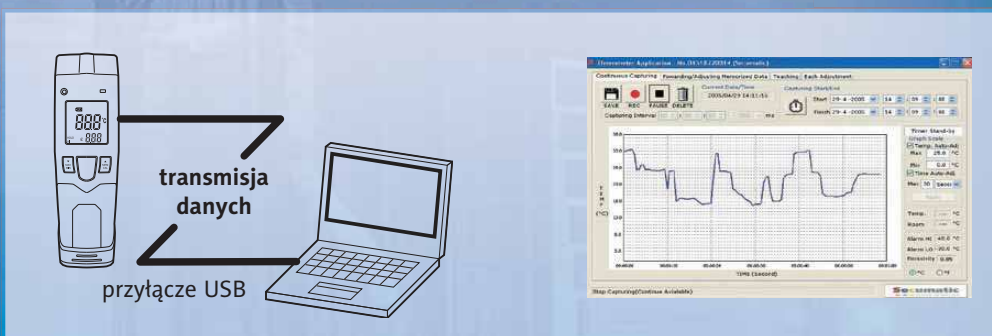
# PIROMETRY DIAGNOSTYCZNE

## Optex PT-U80/S80

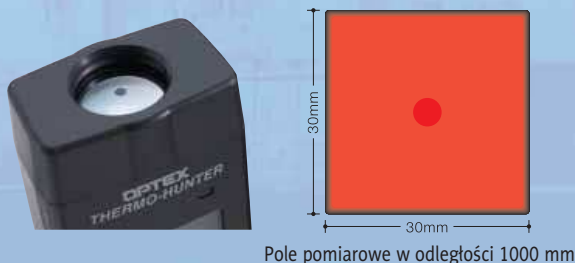
...dla profesjonalistów

- zakres od -30 do +600°C
- regulowana emisyjność (PT-U80)
- rejestracja danych i transfer do PC (PT-U80)
- czas odpowiedzi 0,5 sek.
- celownik laserowy

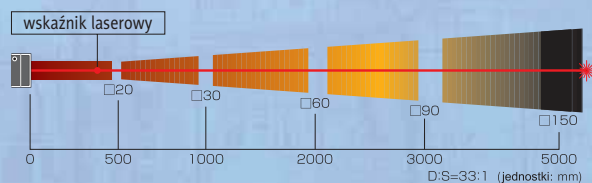
Pirometry OPTEX PT-U80 oraz PT-S80 przeznaczone są do pomiarów w szeroko pojętej diagnostyce maszyn i urządzeń (złącza elektryczne, łożyska itp.). Wersja PT-U80, dzięki płynnie regulowanej emisyjności nadaje się do pomiaru temperatury większości materiałów spotykanych w przemyśle. Posiada układ do rejestracji 35 pomiarów. Bezpłatne oprogramowanie na komputer PC pozwala na ustawienie współczynnika emisyjności, alarmów oraz ciągłą rejestrację temperatury na PC. Pirometry posiadają celownik laserowy wskazujący środek powierzchni pomiarowej.



Pirometr wyposażony jest we wskaźnik laserowy umożliwiający precyzyjne wyznaczenie miejsca pomiarowego



Pole widzenia



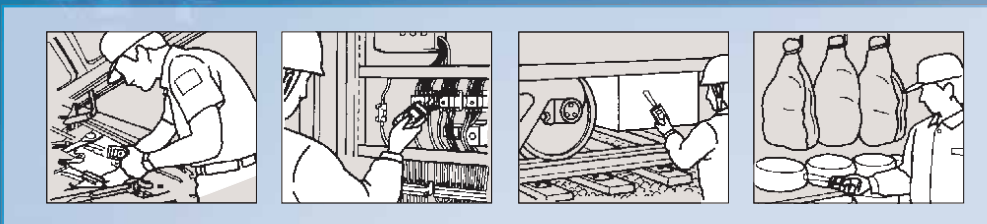
## Optex PT-5LD/7LD

...dla przemysłu  
spożywczego  
i innych

- zakres do -20 do +200°C / od 0 do +500°C
- obudowa wodoszczelna IP 67
- pamięć 99 pomiarów

Pirometry serii PT-5LD to produkt o antyseptycznej, wodoszczelnej obudowie (IP67) z możliwością zapamiętania 99 pomiarów, wyposażony we wskaźnik laserowy do dokładnego określania miejsca pomiaru z możliwością nastawienia alarmu górnego i dolnego, jak również dwóch zakresów emisyjności  $e=0,95/0,7$ .

Możliwość zmiany współczynnika emisyjności  $e$  oraz wodoszczelna i antyseptyczna obudowa powodują, iż są to idealne bezkontaktowe mierniki temperatury dla przemysłu spożywczego, a także w wielu innych zastosowaniach w przemyśle.



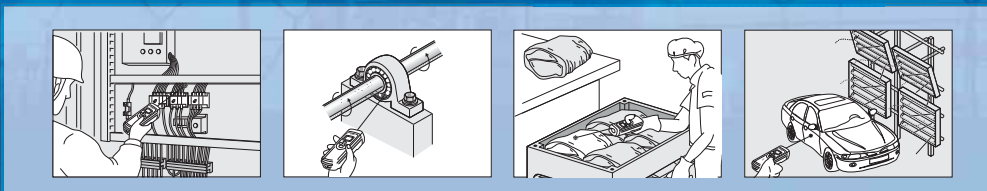
## Optex PT-02LD/PT-2LD

...wykrywa  
zagrożenia pożarowe

- zakres do -40 do +200°C/+510°
- wskaźnik laserowy
- niska cena

Pirometry te stosuje się do kontroli temperatury pracujących urządzeń (w ruchu, pod napięciem itp.), kontroli stanu urządzeń i instalacji przemysłowych, lokalizacji miejsc o podwyższonej temperaturze, wykrywanie zagrożeń pożarowych. Wskaźnik cyfrowy eliminuje błędy odczytu.

Istnieje możliwość regulacji współczynnika emisyjności na wartość 0,95 (niemetale) oraz 0,7 (powierzchnie utlenionych metali). W przypadku materiałów o innej emisyjności proponujemy zastosowanie taśmy HB 250 naklejanej na mierzoną powierzchnię (emisyjność stała 0,95).



# pomiar temperatury

OPTEX	PT-S80 PT-U80		PT-2LD PT-02LD		PT-5LD	PT-7LD
						
zakres pomiarowy	-30 ÷ 600°C		-40 ÷ 510°C	-40 ÷ 200°C	0 ÷ 500°C	-20 ÷ 200
pole widzenia	33;1		10;1		15;1	15;1
pole pomiarowe / / odległość	20mm / 500 mm 30 mm / 1000 mm 90 mm / 3000mm		58 mm / 500 mm 82 mm / 800 mm 100 mm / 1000 mm		25 mm / 300 mm 40 mm / 600 mm 66,7 mm / 1000 mm	
emisyjność	0,95 / 0,85 / 0,70	0,3 ÷ 1,20 / co 0,01	0,95 / 0,7			
dokładność	÷ 0°C: ±3°C 0,1 ÷ 200°C: ±2°C 201 ÷ °C: ±1°C		÷ 0 °C: ±3°C 0 ÷ °C: ±2°C		0 ÷ 200°C: ±2°C 201 ÷ °C: ±1°C	0 ÷ 200°C: ±2°C 201 ÷ °C: ±1°C
powtarzalność	±1°C odczytu					
USB	nie	tak	nie		nie	nie
wskaźnik laserowy	tak					
pamięć wewnętrzna	jeden pomiar	35 pomiarów (max 130)	nie		99 pomiarów	99 pomiarów
zasilanie	2 x AA / 15 godz. max		2 x AA / 30 godz. max		wbudowany aku / 12 godz. max	wbudowany aku / 12 godz. max
temperatura pracy	0 ÷ 50°C					


## pirometry przenośne

### AKREDYTOWANE LABORATORIUM / SERWIS:

INTROL w Katowicach posiada specjalistyczne laboratorium do sprawdzania pirometrów oraz kamer termowizyjnych. Laboratorium wyposażone jest w trzy specjalistyczne wzorce ciała doskonale czarnego (współczynnik emisyjności 0,998) produkcji renomowanej firmy brytyjskiej LAND Infrared (Wielka Brytania), przeznaczone wyłącznie do sprawdzania urządzeń bezkontaktowych.

Laboratorium posiada akredytację Polskiego Centrum Akredytacji i wydaje świadectwa wzorcowania w zakresie temperatur: 0 ÷ +80°C oraz +150 ÷ +1500°C.

Dodatkowo oferujemy obsługę serwisową urządzeń termowizyjnych oraz pirometrów następujących firm: LAND, IRISYS oraz SATIR (sprawdzanie, naprawa, szkolenia w tym organizowane przez Naczelną Organizację Techniczną w Katowicach).



Przedsiębiorstwo  
Automatyzacji i Pomiarów  
Introl Sp. z o.o.

ul. Kościuszki 112  
40-519 Katowice  
tel: +48 32 789 00 00  
fax: +48 32 789 00 10  
internet: [www.introl.pl](http://www.introl.pl)  
e-mail: [introl@introl.pl](mailto:introl@introl.pl)