

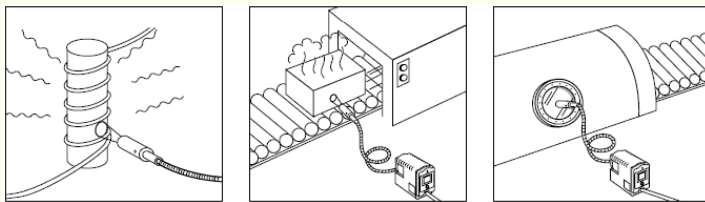
# PIROMETR BF-30G1-V firmy OPTEX w badaniach temperatury narzędzi

Stacjonarny pirometr BF-30G1-V służy do bezkontaktowego pomiaru temperatury, w oparciu o analizę promieniowania cieplnego emitowanego przez badany obiekt, w warunkach przemysłowych. Sensor, wyposażony w światłowodowy układ optyczny, skupia promieniowanie cieplne na germanowy detektor promieniowania. Układ przetwarzania sygnału, na podstawie wprowadzonego współczynnika emisyjności cieplnej badanego materiału, generuje wartość aktualnej temperatury. Wyniki pomiarów są wyświetlane na ekranie urządzenia w czasie rzeczywistym, bądź mogą być transferowane sygnałem wyjściowym do rejestratora.



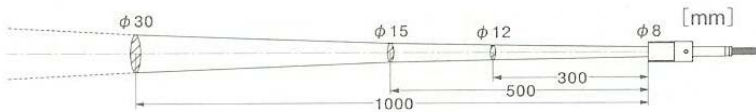
## ZASTOSOWANIE

Stacjonarny pirometr BF-30G1-V zaprojektowano w celu bezdotykowego pomiaru temperatury powierzchni elementów w środowisku przemysłowym w zakresie od 390° do 810°C. Wynik podany jest z dokładnością do  $\pm 2\%$  odczytu. Pirometr serii BF umożliwia pomiar temperatury w trudno dostępnych miejscach dzięki zastosowaniu dwumetrowego światłowodu. Odporna na zakłócenia, zdolna do pracy w obecności silnych pól elektromagnetycznych, kompaktowa głowica umożliwia instalację na małej powierzchni. Czujnik może pracować w temperaturze otoczenia do 150°, natomiast wzmacniacz do 50°C.



## METODYKA POMIARU

1. Przed przystąpieniem do pomiaru należy podłączyć zasilanie 230V do skrzynki pomiarowej pirometru. Następnie, należy tak dobrać odległość czujnika od powierzchni mierzonej, by obejmował jak największą powierzchnię obiektu. Do wykonania prawidłowego pomiaru jest konieczne, aby pole widzenia pirometru nie wychodziło poza przedmiot mierzony.



2. Należy dokładnie oczyścić powierzchnię mierzoną z nalotów i zabrudzeń.  
3. Jeżeli wartość współczynnika emisyjności badanego materiału jest znana, należy wprowadzić ją do pamięci urządzenia poprzez wyświetlacz LCD. Jeżeli wartość wsp. emisyjności nie jest znana, należy zmierzyć aktualną temperaturę obiektu czujnikiem kontaktowym (np. termoelementem). Kolejno, wykorzystując funkcję  $\epsilon$ -Teach, należy skierować głowicę pomiarową na docelowo mierzoną powierzchnię oraz wprowadzić wartość temperatury – uzyskanej za pośrednictwem dowolnego czujnika kontaktowego – do pamięci urządzenia. Współczynnik emisyjności zostanie automatycznie obliczony, co umożliwi przeprowadzenie prawidłowych pomiarów.

## AKWIZYCJA DANYCH

Wynik pomiaru jest wyświetlany na ekranie LCD w czasie rzeczywistym z opóźnieniem 200 ms, a zebrane pomiary mogą zostać przetransferowane sygnałem wyjściowym 4-20 mA lub 1mV/°C do rejestratora.

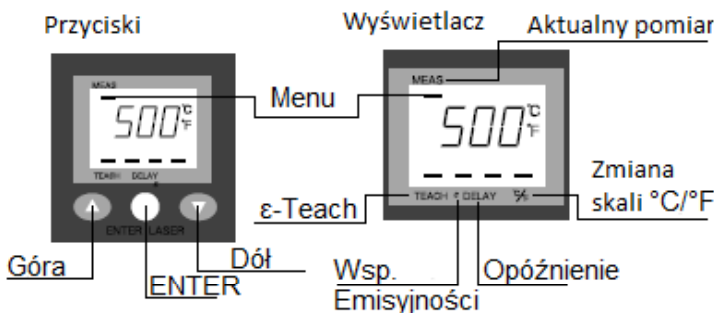
## PRZYKŁAD WYKORZYSTANIA

Pirometr BF-30G1-V jest wykorzystywany przez pracowników i dyplomatów grupy badawczej UFGbySPD do badań temperatury narzędzi przeznaczonych do wykonywania operacji kształtowania w podwyższonej temperaturze. Poniżej przedstawiono stanowisko pomiaru temperatury wsadu nagrzewanego w piecu oporowym.



## OBSŁUGA

Wartość współczynnika emisyjności, zmiana skali temperaturowej czy wartość opóźnienia pomiaru wprowadzana jest bezpośrednio do urządzenia poprzez wyświetlacz LCD. Urządzenie jest wyposażone w skrzynkę pomiarową, która zasilą pirometr napięciem 24 V, umożliwia również transfer danych pomiarowych jak i dodatkowe podłączenie woltomierza. Możliwe jest ręczne wprowadzenie wartości wsp. emisyjności bądź wykorzystanie funkcji  $\epsilon$ -Teach, pozwalającej na automatyczne obliczenie wsp. na podstawie aktualnej temperatury badanego obiektu.



Dla uzyskania dokładnego pomiaru powierzchnia, której temperatura jest mierzona, nie powinna być refleksyjna. Aczkolwiek wartość współczynnika emisyjności może zostać odpowiednio dobrana aby kompensować odbicie, uzyskanie dokładnego pomiaru będzie bardzo trudne.

Wykonał: Krzysztof OLEJARZ

Dysponent sprzętu: dr hab. inż. Lech OLEJNIK, prof. PW Tel.: +4822 849 9617, Email: [lolejn@wip.pw.edu.pl](mailto:lolejn@wip.pw.edu.pl)



DEPARTMENT OF METAL FORMING

Narbutta 85, PL 02-524 Warszawa, Poland

Tel + 4822 849 9437 FAX + 4822 849797 [www.wip.pw.edu.pl](http://www.wip.pw.edu.pl)



FACULTY OF PRODUCTION ENGINEERING

WARSAW UNIVERSITY OF TECHNOLOGY