

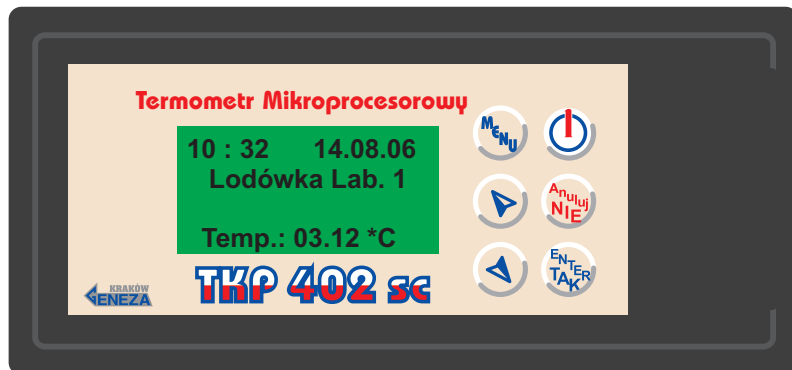


## Rejestrujący Termometr Mikroprocesorowy Model TKP- 402 SC

 <p><b>DYREKTOR</b> <b>OKRĘGOWEGO URZĘDU MIAR W KRAKOWIE</b></p> <p>Wydział Termodynamiki wchodzący w skład Zespołu Laboratoriów Wzorcujących Okręgowego Urzędu Miar w Krakowie</p> <p>ul. Krupnicza 11, 31-123 Kraków tel. 012-422-26-11, 012-422-18-67; wext. 27, 28, 29, 30, 40; fax: 012-422-84-63 e-mail: oam.krakow.krakow@gim.gov.pl www.urzadmiar.krakow.pl</p> <p>Laboratorium wzorcujące akredytowane przez Polskie Centrum Akredytacji sygnaturasza porozumień EA MLA i ILAC MRA dotyczących wzajemnego uznawania świadectw wzorcowania. Nr akredytacji AP 082</p> <p><b>ŚWIADECTWO WZORCOWANIA</b></p> <p>Data wydania: 6 listopada 2006 r. Nr świadectwa: 844-W27/910/843-W2-06 Strona 1/2</p>	
<b>PRZEDMIOT WZORCOWANIA</b>	Termometr elektryczny TKP-402FL Nr 030806 prod. Geneza sprawdzony łącznie z czujnikiem Pt100 KLB model OS-130 Nr 030906
<b>ZGLASZAJĄCY</b>	P W Geneza Sp. z o.o. 31-579 Kraków ul. Narciarska 2
<b>METODA WZORCOWANIA</b>	Procedura wzorcowania termometrów cyfrowych Nr PO-5-4-1/101, wydanie 3 z dnia 07.11.2005 r. Zakres wzorcowania (-25 - 100)°C
<b>WARUNKI ŚRODOWISKOWE</b>	Temperatura otoczenia (22,9 - 25,5)°C
<b>DATA WYKONANIA WZORCOWANIA</b>	23 - 27 października 2006 r.
<b>SPOJNOŚĆ POMIAROWA</b>	Wyniki wzorcowania zostały odniesione do państwowego wzorca jednostki miary temperatury poprzez zastosowanie czujnika termometru oporowego kontrolnego typu 5682 Nr 1064 prod. HART Scientific USA, multimetru cyfrowego Hewlett Packard typ 3478A Nr 2530A21970.
<b>WYNIKI WZORCOWANIA</b>	Podano na stronie drugiej niniejszego świadectwa wraz z wartościami niepewności pomiaru.
<b>NIPEWNOŚĆ POMIARU</b>	Niepewność pomiaru została wyznaczona zgodnie z zaleceniami zawartymi w dokumencie EA-4-02 „Wyrażanie niepewności pomiaru przy wzorcowaniu”. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone przy poziomie ufności ok. 95% i współczynniku rozszerzenia k=2.
 <p>Z upoważnienia Dyrektora</p> <p><i>SACZELNIK</i> Wydziału Termodynamiki <i>W. P.</i> mgr inż. Andrzej Chudoba</p>	
Niniejsze świadectwo może być okazywane lub kopiowane tylko w całości. Nie jest ważne bez podpisów i pieczęci.	



### Opis przyrządu.

Mikroprocesorowy termometr model TKP-402 SC jest podręcznym miernikiem służącym do precyzyjnego pomiaru i rejestracji temperatury powierzchni ciał stałych, cieczy i gazów. Jego łatwa obsługa, zasilanie bateryjne, z gniazda zapalniczki samochodu oraz z sieci 230 V ac niewielkie rozmiary zapewniają duży komfort pomiarów oraz szerokie zastosowanie zarówno w badaniach naukowych jak i w przemyśle ceramicznym, suszarniach, przemyśle włókienniczym, farmacji, transporcie próbek żywności i wody oraz materiałów biologicznych.

Termometr mikroprocesorowy model TKP-402 SC współpracuje z czujnikiem oporowym Pt-100. Zastosowanie mikroprocesora zapewnia

minimalny błąd pomiaru, zaś wykorzystanie wyświetlaczy LCD umożliwia oszczędne używanie baterii zasilającej. Dodatkową cechą tego modelu jest możliwość podłączenia dodatkowego źródła zasilania na przykład z gniazda zapalniczki w samochodzie lub z sieci 230 V za pośrednictwem adaptera na 9 V dc. Podłączenie zewnętrznego źródła zasilania powoduje automatyczne odłączenie wewnętrznej baterii.

Istotną zaletą termometru jest możliwość preprogramowanego dopasowania charakterystyki temperaturowej stosowanego

przez użytkownika czujnika. Ponadto zastosowanie linii 4-ro przewodowej czujnika pozwala na stosowanie czujników z kablem o dowolnej długości( do kilku metrów)

Termometr pozwala na odczyt na swoim wyświetlaczu LCD, aktualnej temperatury jak również temperatury minimalnej i maksymalnej, które panowały w mierzonym środowisku od momentu włączenia do momentu wyłączenia termometru. Można także poprzez jego złącze **RS-232** zaprogramować go z poziomu komputera, tak aby zapisywał do swojej pamięci wewnętrznej wyniki pomiaru temperatury w zadanym przez użytkownika czasie. Po zakończeniu rejestracji zgromadzone w pamięci wewnętrznej wyniki pomiaru mogą być przeniesione na dysk twardy komputera. Do przyrządu można też dołączyć **miniaturową drukarkę PORTI S30/40** pozwalającą na bezpośredni wydruk zawartych w pamięci wewnętrznej wyników rejestracji temperatury.

Warto też zwrócić uwagę na specjalną konstrukcję obudowy przyrządu, która pozwala na zawieszenie go na ścianie lub na innej płaskiej powierzchni.

### Parametry techniczne.

Wejście:..... Czujnik temperatury . Pt - 100 klasa B według PN-EN 60751+A2:1997  
Sposób podłączenia czujnika do termometru: ..... Kabel czterożyłowy łączony za pomocą gniazda  
Zakres pomiarowy: ..... **-90°C do +200°C**  
Rozdzielczość pomiaru aktualnej temperatury ..... 0,02°C  
Rozdzielczość odczytu temperatury minimalnej/maksymalnej: ..... 0,02°C  
Dokładność pomiaru temperatury: ..... 0,05% dla zakresu pomiarowego  
Odczyt temperatury: ..... Wyświetlacz alfanumeryczny LCD  
Komunikacja z komputerem: ..... RS - 232  
Pamięć wewnętrzna (wersja FI) ..... 50.000 zapisów  
Zasilanie termometru: ..... Baterie lub akumulatory wewnętrzne  
z gniazda zapalniczki samochodu  
z sieci 230 V ac poprzez zasilacz  
Obudowa termometru: ..... Czarny plastik  
Wymiary obudowy: ..... 170 x 82 x 34