



- PIECE INDUKCYJNE, SZAFY STEROWNICZE,
- APARATURA KONTROLNO-POMIAROWA,
- HYDROCYKLONY, POJEMNIKI DPPL,
- TRUDNOŚCIERALNE PŁYTY GUMOWO-METALOWE,
- TRUDNOŚCIERALNE WYŁOŻENIA MŁYNÓW KULOWYCH,
- REMONTY MASZYN I URZĄDZEŃ DLA PRZEMYSŁU,

## Miernik prędkości i temperatury, termoanemometr MP300

### Zastosowanie

Miernik prędkości model MP300 jest przenośnym miernikiem współpracującym z sondami termoanemometryczną i ultradźwiękową, służącym do określania prędkości i temperatury powietrza. Znajduje on zastosowanie zarówno w klimatyzacji i wentylacji przy określaniu prędkości powietrza w kanałach wentylacyjnych, jak również w pomiarach procesów przemysłowych. Zakres pomiarowy prędkości wynosi  $0,4 \div 40$  m/s w zakresie temperatur dla sondy termoanemometrycznej  $0 \div 260$  °C i dla sondy ultradźwiękowej  $0 \div 240$  °C. Konstrukcja sond umożliwia pomiary w różnych warunkach, w tym także w środowisku agresywnym. Zmierzona wartość prędkości i temperatury prezentowana jest na dużym wyświetlaczu ciekłokrystalicznym o wysokości cyfr 25mm. Miernik zasilany jest z wbudowanych akumulatorów lub z zewnętrznego zasilacza. Część pomiarowa sond zawarta jest w rękojeści sondy lub w tulei na kablu łączącym sondę z miernikiem. Sygnał zawierający zmierzone wartości jest przesyłany do miernika MP300 w postaci cyfrowej.



### Opis termoanemometru MP300

#### Część pomiarowa sondy STA300A

Układ pomiarowy sondy stanowi mostek termoanemometryczny stałotemperaturowy, z platynowymi czujnikami prędkości i temperatury. Sonda posiada precyzyjny układ kompensacji temperaturowej mostka, zapewniający niezależność wskazań prędkości w szerokim zakresie zmian temperatury w przepływie. W celu poprawienia dokładności wskazań zakres pomiarowy prędkości jest podzielony na dwa w części pokrywające się podzakresy. Prędkości graniczne podzakresów są dobierane podczas wzorcowania przyrządu ponieważ ich wartości zależą od całkowitych zakresów pomiarowych prędkości i temperatury oraz od indywidualnych właściwości konkretnej sondy pomiarowej. Zwykle dla sond mierzących w zakresie do 40 m/s, podział podzakresów jest następujący,  $0 \div 12$  i  $8 \div 40$  m/s. W czasie pracy układ elektroniczny miernika automatycznie dobiera zakres pomiarowy prędkości w taki sposób aby uzyskać największą dokładność wskazań. Podczas zmiany zakresu, która trwa 30 sekund, przyrząd wyświetla wartość zmierzonej prędkości tuż przed rozpoczęciem zmiany zakresu. Wyświetlana wartość pozostaje niezmiennie przez 30 sekund, potrzebnych do ustabilizowania wskazań układu pomiarowego dla nowego zakresu.



Miernik posiada odrębny układ pomiaru temperatury otoczenia pracujący w układzie czteroprzewodowym ilorazowym. Znajomość temperatury otoczenia wymagana jest przez układ kompensacji temperaturowej mostka termoanemometrycznego.

Część pomiarowa sondy STA300A wykonana jest ze stali kwasoodpornej oraz tworzyw sztucznych odpornych na temperaturę i oddziaływanie substancji agresywnych. Do pomiaru prędkości i temperatury wykorzystano dwa platynowe cylindryczne czujniki umiejscowione na przeciw siebie w odległości gwarantującej niezakłócony pomiar.

Kolejną część sondy pomiarowej stanowi wysięgnik w postaci rurki, o długości której decyduje zamawiający. Średnica zewnętrzna wynosi 32 mm. Długość sondy może dochodzić do 3 metrów. Na długości wysięgnika naniesiona jest podziałka liniowa, dzięki której użytkownik może pozycjonować czujnik prędkości wewnątrz kanału pomiarowego. Wysięgnik może być również wykonany jako zestaw kilku skręcanych ze sobą rurek, sonda segmentowa.

Ostatnią trzecią część sondy stanowi podstawa. W jej wnętrzu znajduje się układ pomiarowy miernika. Wykonana ona jest, tak jak część druga, ze stali kwasoodpornej, jej obrys zewnętrzny jest zbliżony do walca o wysokości 150 mm i średnicy 35 mm osadzonego na stałe na końcu wysięgnika. W przypadku sondy segmentowej walec jest smuklejszy, jego wysokość wynosi 180mm a średnica 28 mm i jest zamontowany na kablu łączącym sondę z miernikiem. Na specjalne zamówienie, po uzgodnieniu, istnieje możliwość wykonania sondy o innej konstrukcji. Sonda pomiarowa połączona jest z miernikiem pomiarowym giętym kablem o długości nie przekraczającej 20 metrów. Sygnał wyjściowy z sondy pomiarowej jest wyprowadzany w postaci cyfrowej.

## Oprogramowanie

Wraz z urządzeniem dostarczane jest oprogramowanie dla komputerów pracujących w systemach operacyjnych Windows98/ME/2000/XP/VISTA/Windows7. Oprogramowanie umożliwia podgląd bieżących wartości prędkości i temperatury, na ekranie prezentowane są również wykresy wartości chwilowych. Program komputerowy pozwala użytkownikowi ponadto na uaktualnianie oprogramowania wewnętrznego przyrządu, w tym celu użytkownik winien pobrać poprzez Internet aktualną wersję oprogramowania, zainstalować i uruchomić na komputerze, podłączyć przyrząd i wydać polecenie aktualizacji programu wewnętrznego miernika. Funkcja ta jest bardzo użyteczna w przypadku pojawienia się błędu w oprogramowaniu, nie zachodzi wtedy konieczność odsyłania przyrządu do producenta.

## Dane techniczne

Układ pomiarowy:

- Zakresy pomiarowe:
  - Prędkości: 0,4 ÷ 40,0 m/s
  - Temperatury: 0 ÷ 260 °C
- Rozdzielczość wskazań:
  - Prędkości: 0,01 m/s
  - Temperatury: 0,1 °C
- Rozszerzona niepewność:
  - Prędkości: ± (0,15 + 4% wartości mierzonej)
  - Temperatury: ± 0,15 °C
- Zasilanie:
  - Napięcie stałe: 12 V
  - Prąd maksymalny: 300 mA

Obudowa:

- Wymiary (wysokość x szerokość x długość): 211 x 100 x 26 mm
- Masa sondy: 0,45 kg

Produkcja we współpracy z: **SENSOTRON - Aparatura Elektroniczna - dr inż. Wojciech Kierat**  
[www.sensotron.pl](http://www.sensotron.pl)