



Euro - Centrum

**Studia Podyplomowe**

# **EFEKTYWNE UŻYTKOWANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ**

w ramach projektu

**Śląsko-Małopolskie Centrum Kompetencji  
Zarządzania Energią**

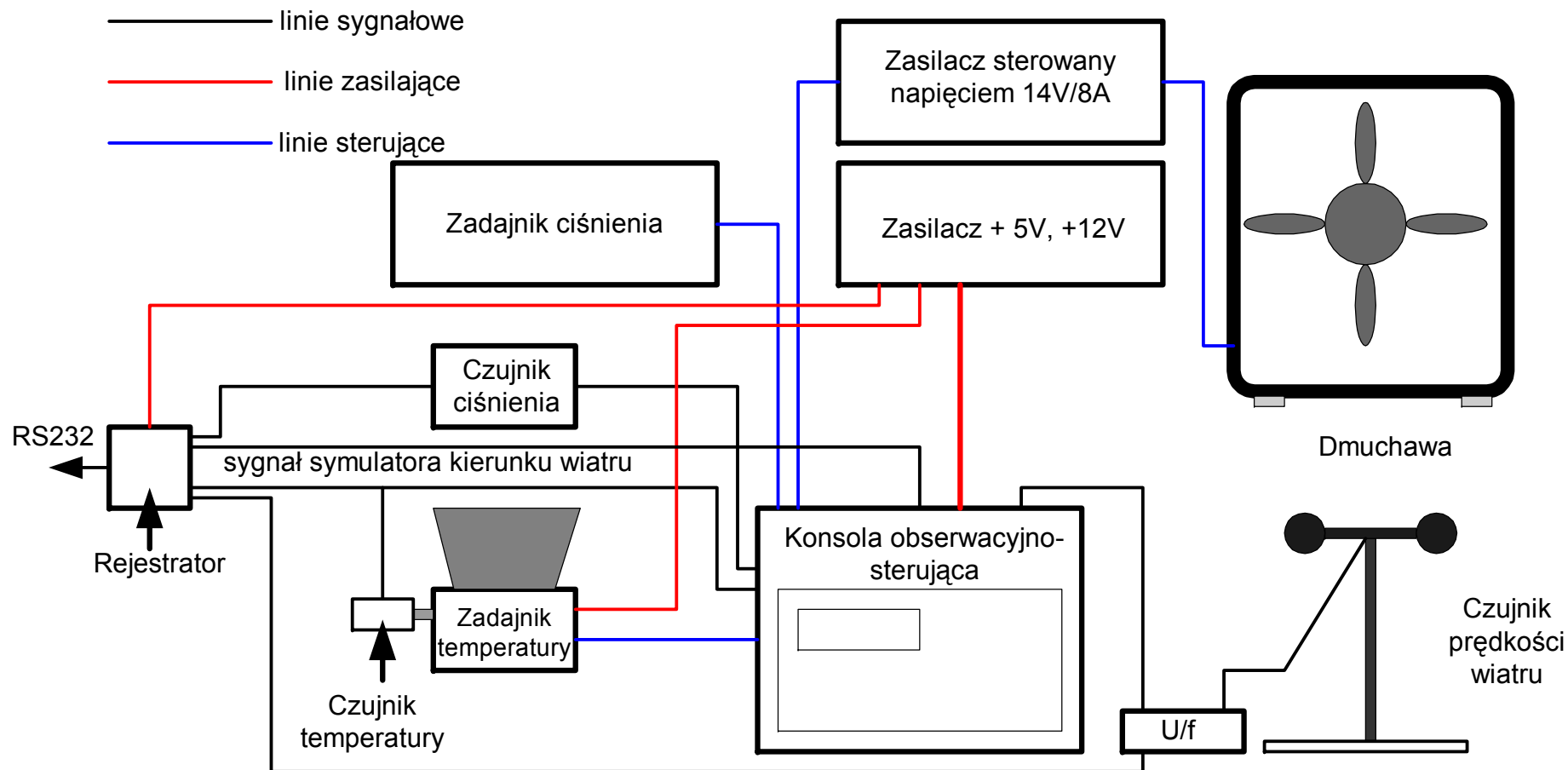
**Symulator parametrów energetycznych wiatru**

**dr inż. Jacek Ostrowski**

Ponieważ przy pomiarach dla potrzeb energetyki wiatrowej, wykorzystuje się dane zebrane w ciągu co najmniej jednego roku pomiarów, ważnym czynnikiem decydującym o jakości tego pomiaru jest zastosowanie sprzętu pomiarowego o dużej niezawodności w trakcie jego eksploatacji.

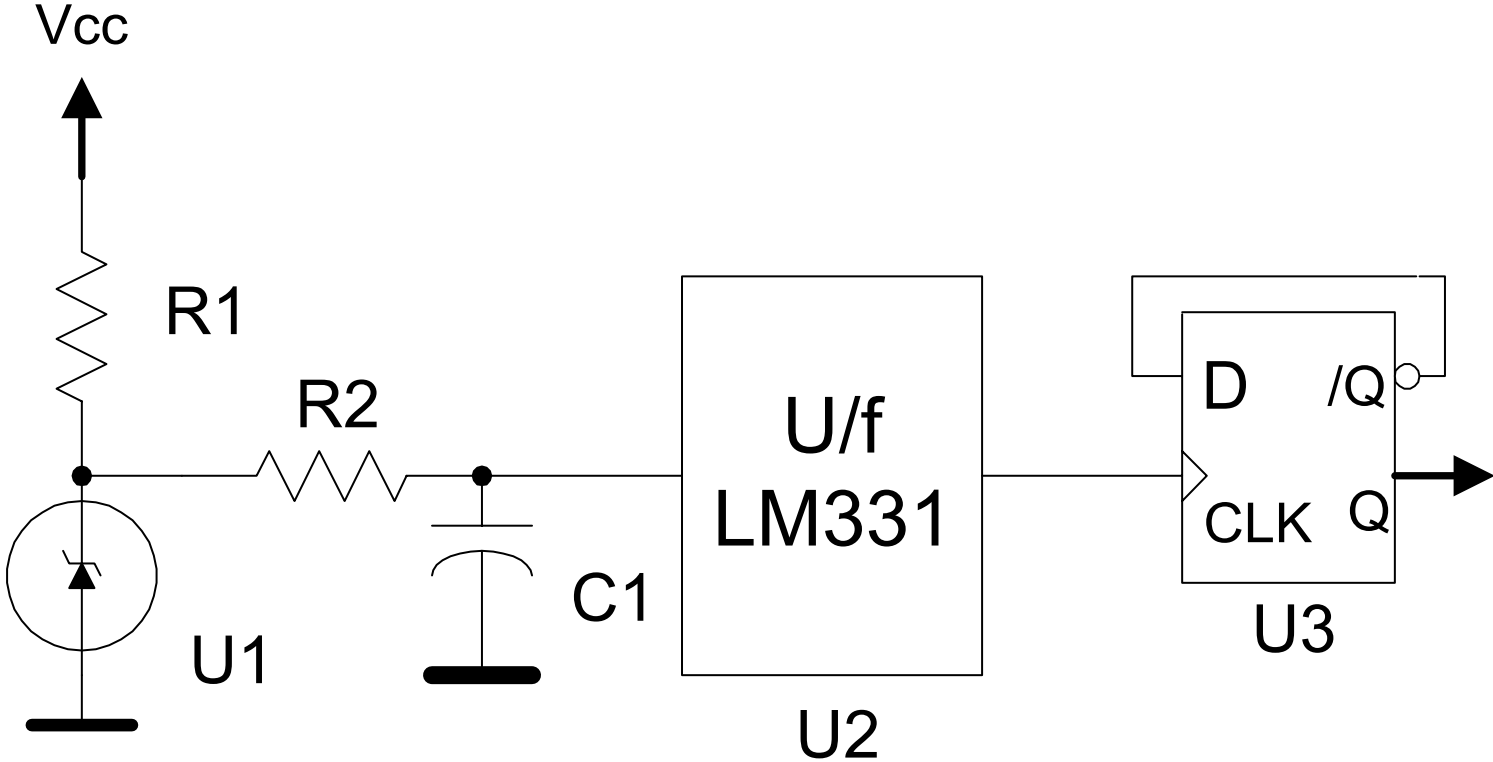
Symulator służy między innymi do testowania czujników przeznaczonych do pomiarów meteorologicznych. Może być również użyty do wstępnego skalowania czujników.

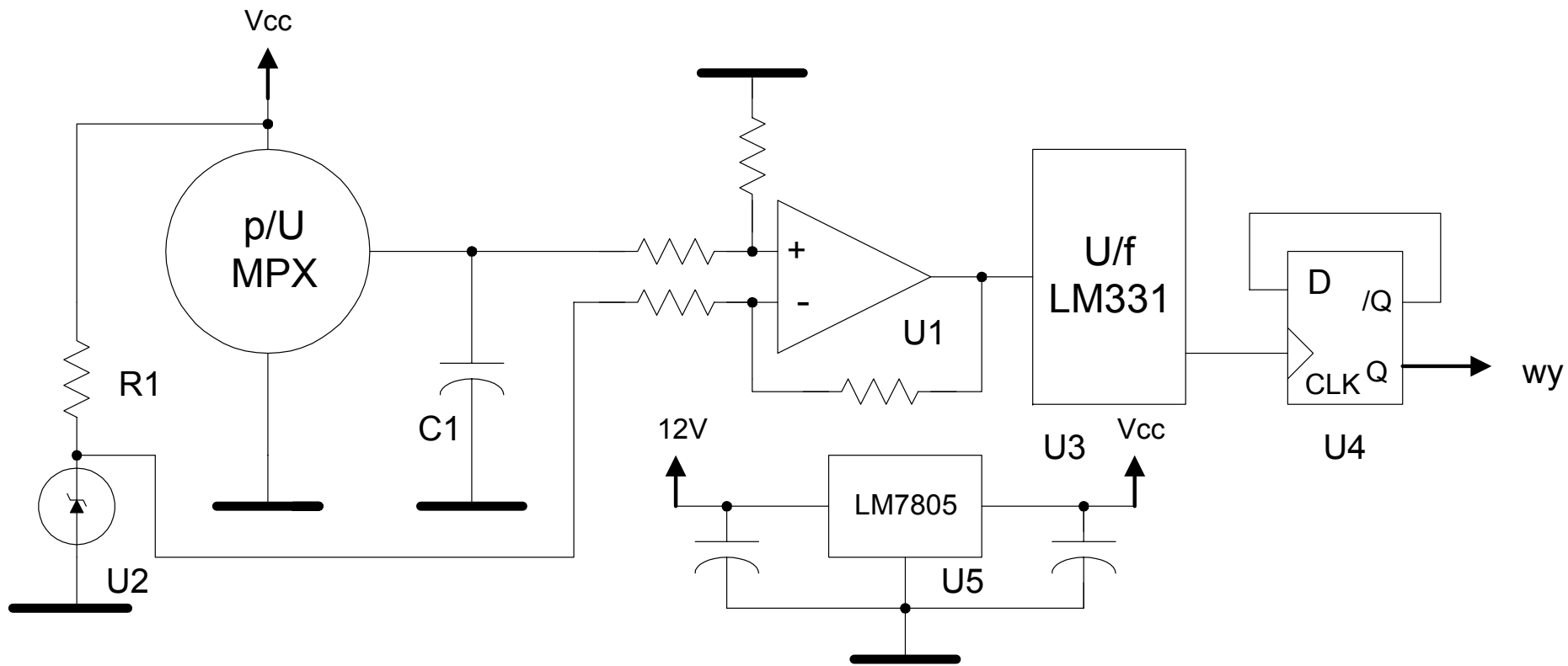
Nie można go jednak traktować jako przyrządu do wzorcowania czujników.



Schemat blokowy stanowiska do symulacji warunków atmosferycznych określających warunki energetyczne wiatru

# Czujnik temperatury





Czujnik ciśnienia



Konsola pomiarowo-sterująca

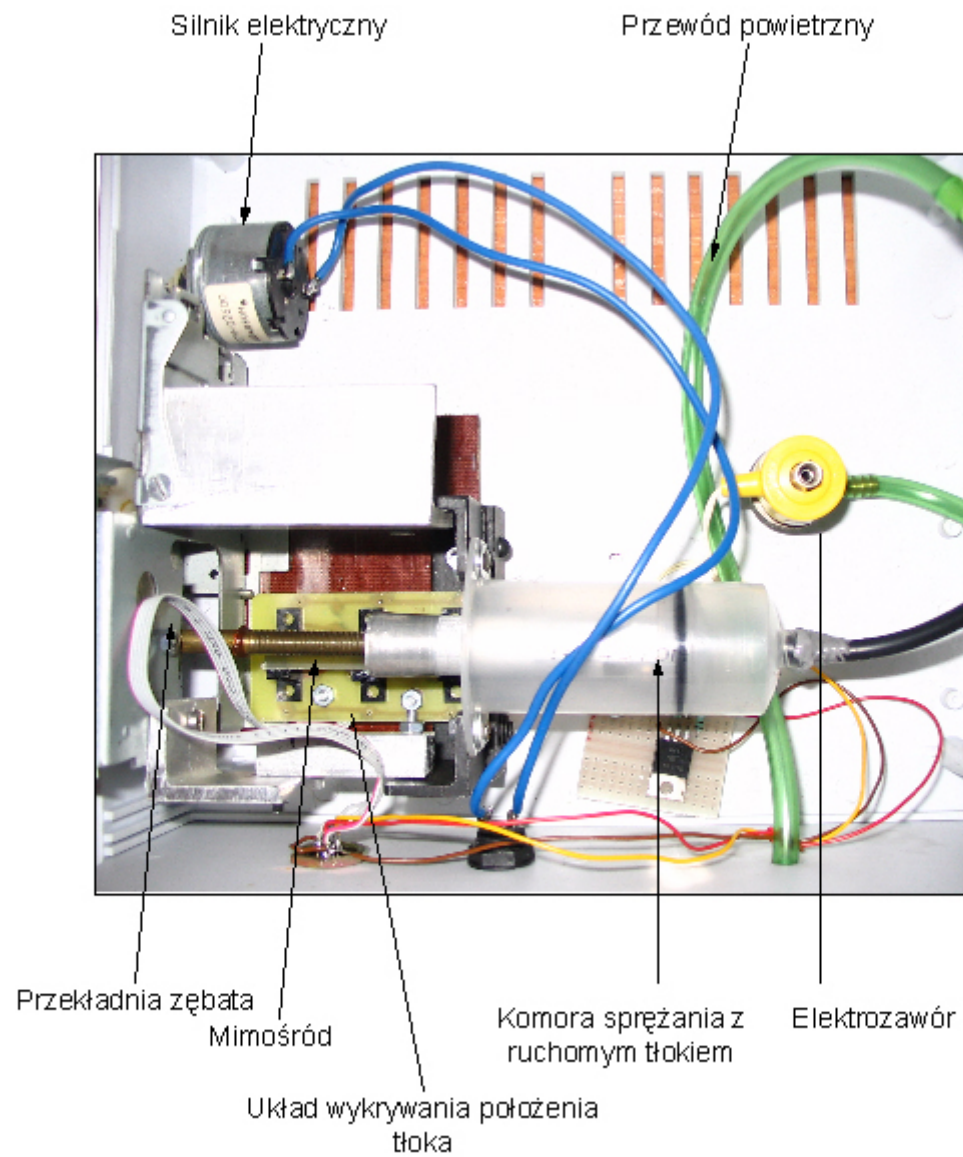
## Parametry techniczne zadajników:

Zadajnik prędkości wiatru pozwala na symulację strumienia powietrza o prędkości od 0 do 8,5 m/s z krokiem 0,05 m/s.

Zadajnik temperatury umożliwia wytworzenie w komorze termostatu temperatur z zakresu  $-12$  do  $+22^{\circ}\text{C}$  względem temperatury otoczenia. W funkcji STOP stabilizuje temperaturę na zadanym poziomie z dokładnością  $\pm 1^{\circ}\text{C}$  po czasie zależnym od bezwładności czujnika.

Zadajnik ciśnienia umożliwi wytworzenie ciśnienia z zakresu 900 do 1100 hPa.

Zadajnik kierunku wiatru wytwarza sygnał dla rejestratora symulujący pomiar kąta kierunku wiatru z zakresu 0- 359°.



## Zadajnik ciśnienia





Zadajnik i czujnik temperatury



Czujnik ciśnienia

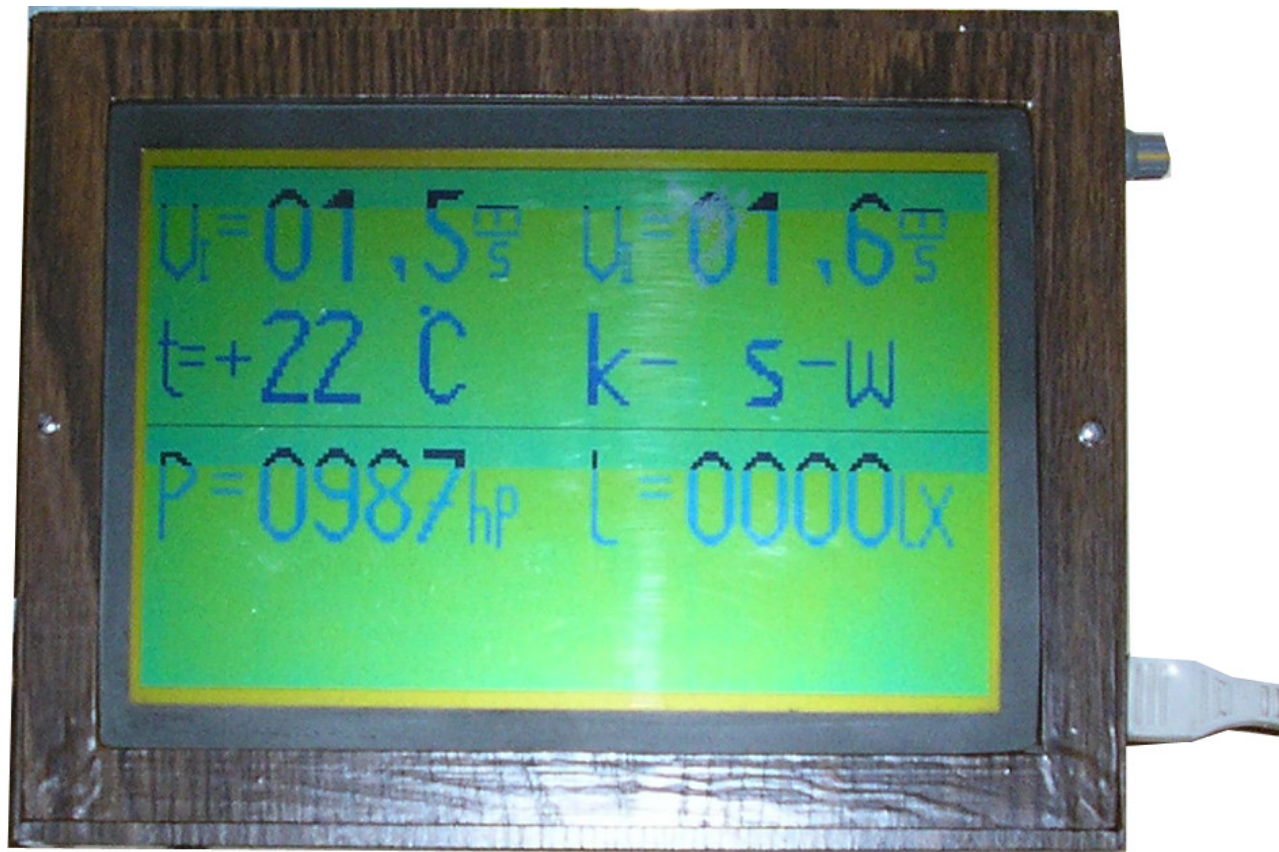


Stanowisko pomiarowe

# **Urządzenia pomiarowe w Laboratorium Monitoringu Energii Wiatru**



Rejestrator parametrów energetycznych wiatru



Ekran LCD wizualizujący zmierzone parametry