

Rys. 2. Płytkę drukowaną modułu i rozmieszczenie elementów

Wszystkie kody źródłowe znajdują się na CD-EP5/2003B, natomiast bardziej rozbudowany przykład apli-

- GND ○ ○ +5V
- RxD ○ ○ TxD
- CTS ○ ○ RTS
- DSR ○ ○ DTR
- RI ○ ○ DCD
- VccIO ○ ○ SLEEP

Rys. 3. Wyprowadzenia złącza modułu (widok od góry)

kacji transmisyjnej Delphi znajdziemy na stronie producenta ([www.ftdi-chip.com](http://www.ftdi-chip.com)), podobnie jak szczegółową dokumentację omawianych tu tylko skrótowo zagadnień.

**Jurek Szczesiul, AVT**  
**jerzy.szczesiul@ep.com.pl**

**WYKAZ ELEMENTÓW**

**Rezystory**

- R1: 100kΩ 1206
- R2, R3: 27Ω 0805
- R4, R9: 10kΩ 0805
- R5: 1,5kΩ 0805
- R6: 470Ω 1206
- R7: 0 1206
- R8: 2,2kΩ 1206

**Kondensatory**

- C1: 10μF/16V tantalowy 3216
- C2: 33nF 0805

C3...C5: 100nF 1206

**Półprzewodniki**

- U1: FT8U232BM
- U2: 93C46 SO8
- Q1: tranzystor n-p-n małej mocy SOT23

**Różne**

- Y1: rezonator ceramiczny 6,000 MHz CSTCC6,00MG-TC (Murata)
- Gniazdo USB typu B listwa goldpin 2x5

Płytkę drukowaną jest dostępna w AVT - oznaczenie **AVT-1365**.

Wzory płytek drukowanych w formacie PDF są dostępne w Internecie pod adresem: <http://www.ep.com.pl/?pdf/maj03.htm> oraz na płycie CD-EP5/2003 w katalogu PCB.

## Dwupunktowy termometr na RS232

W artykule przedstawiamy projekt prostego miernika temperatury - przystawki do PC, który można wykorzystać zarówno do pomiaru temperatury otoczenia (np. wewnątrz i na zewnątrz mieszkania) lub monitorowania temperatury istotnych elementów PC-ta.

**Rekomendacje:** urządzenie polecamy zarówno tym Czytelnikom, którzy dzięki niemu będą starali się uniknąć zbliżających się upałów, jak i miłośnikom overclockingu.

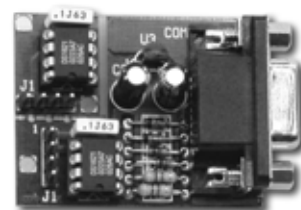
Schemat elektryczny termometru znajduje się na rys. 1. Jest to prosty adapter RS232->I2C, wyposażony dodatkowo w stabilizator napięcia +5 V, które służy do zasilania czujników temperatury DS1621 (lub DS1631). Napięcie zasilające jest pobierane bezpośrednio z portu RS232, do którego dołącza się termometr.

Układ U1 jest zamontowany na płytce interfejsu, w związku z czym można go wykorzystać do pomiaru temperatury np. wewnątrz pomieszczenia. Drugi czujnik temperatury jest montowany na osobnej płytce drukowanej, dzięki czemu można go wykorzystać np. do pomiaru temperatury na zewnątrz pomieszczenia. Zakres mierzonych temperatur wynosi: -20...+125°C (-4...257°F). Należy pamiętać, że wykorzystanie w projekcie czujników z interfejsem I2C ogranicza maksymalny zasięg transmisji, w związku z czym należy unikać połączeń o długości powyżej 80 cm (wynik uzyskanym w wyniku ekspery-

mentów, w niektórych przypadkach może się okazać, że odległość ta jest nieco mniejsza lub większa).

Układ zmontowano na płytce drukowanej, której schemat montażowy znajduje się na rys. 2. Część płytki, na której zamontowano U2 można odłamać, a połączenia pomiędzy płytkami umożliwiają złącza oznaczone J1.

Pracą termometru steruje oprogramowanie udostępniane bezpłatnie na stronie <http://www.riccibitti.com/>



pc\_therm.htm, publikujemy je także na płycie CD-EP5/2003B. Podczas pracy program wyświetla niewielką ikonę na pasku zadań (rys. 3), dzięki czemu monitorowanie temperatury podczas pracy z komputerem jest bardzo wygodne.

**Andrzej Gawryluk, AVT**

Opracowano na podstawie projektu Alberto Ricci Bitti, za zgodą autora.



Rys. 3. Widok paska zadań po uruchomieniu programu

**WYKAZ ELEMENTÓW**

**Rezystory**

- R1, R2: 4,7 kΩ

**Kondensatory**

- C3, C4: 100 nF
- C1, C2: 47μF/16V

**Półprzewodniki**

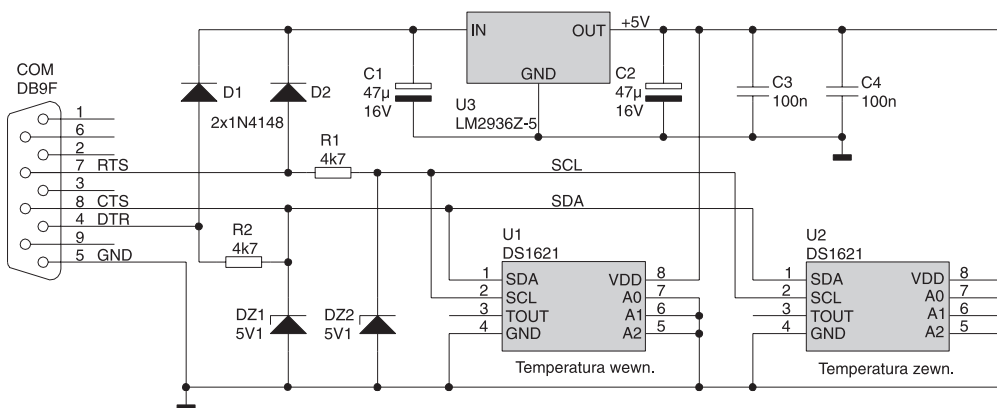
- D1, D2: 1N4148
- DZ1, DZ2: 5,1 V/0,25 W
- U1, U2: DS1621 lub DS1631
- U3: LM2936-5 lub inny stabilizator 5V (low-drop)

**Różne**

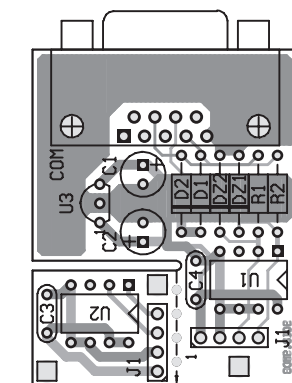
- COM: DB9F do druku

Płytkę drukowaną jest dostępna w AVT - oznaczenie **AVT-1366**.

Wzory płytek drukowanych w formacie PDF są dostępne w Internecie pod adresem: <http://www.ep.com.pl/?pdf/maj03.htm> oraz na płycie CD-EP5/2003 w katalogu PCB.



Rys. 1. Schemat elektryczny termometru



Rys. 2. Rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej