

Energooszczędny czujnik niebezpiecznych gazów

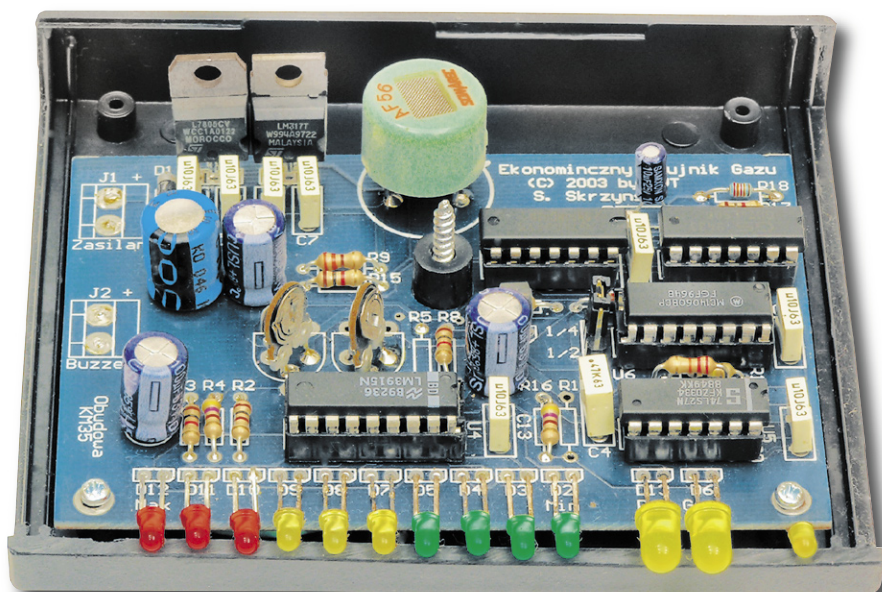
AVT-433

Temat czujników gazu był już omawiany na łamach EP wielokrotnie. Czy warto więc do niego powracać? Mając za dewizę: „zabezpieczeń nigdy nadto” – warto. Nie ma jednak sensu powielać tych samych konstrukcji. Opisany tu czujnik ma nietypową konstrukcję: poziom gazu sygnalizuje na linii LED, stan alarmowy sygnalizuje dodatkowo dźwiękiem, ma możliwość bezpośredniego podłączenia do systemu alarmowego oraz co najważniejsze – średni pobór prądu został zminimalizowany w stosunku do poprzednich rozwiązań. Jak osiągnięto takie możliwości? Zapraszam do zapoznania się z artykułem.

Rekomendacje
czujnik gazu jest przydatny przede wszystkim dla tych, którzy korzystają w domu z gazu do gotowania i grzania wody. Liczne wypadki świadczą o tym, że taki system ostrzegawczy może uratować życie.

PODSTAWOWE PARAMETRY

- Płytko o wymiarach 99 x 69 mm
- Zasilanie 12 VDC
- Pobór prądu:
 - 200 mA w trybie pomiaru
 - 250 mA w trybie alarmu
 - 10 (80) mA w trybie oczekiwania
- Czas pomiaru 30 s
- Czas przerwy 90 (120) s
- Bezpośrednia współpraca z centralką alarmową
- Sygnalizacja optyczna i akustyczna
- Wskaźnik trybu pracy 2xLED
- Wskaźnik poziomu gazu 10xLED
- Wykrywa gazy opalowe (metan, propan – butan), tlenek węgla (czad), dwutlenek węgla, pary alkoholu i amoniaku, opary alkoholów, rozpuszczalników, benzyny, dym
- Poziom wykrywanego stężenia gazu jest dziesiątki razy mniejszy niż stężenie wywołujące wybuch lub powodujące zaccadzenie



WYKAZ ELEMENTÓW

Rezystory

- R1, R3, R8, R13, R15, R20: 1 kΩ
 R2: 100 Ω
 R4, R14, R16, R17: 470 Ω
 R5, R19: 10 kΩ
 R6, R7: 10 kΩ PR
 R9: 330 Ω
 R10: 100 kΩ
 R11: 22 kΩ
 R12: 2,2 kΩ
 R18: 220 kΩ

Kondensatory

- C1: 220 μF/25 V
 C2, C3, C5...C9, C12, C13: 100 nF
 C4: 470 nF
 C10, C14: 100 μF/16 V
 C11: 100 μF/25 V
 C15: 10 μF/16 V

Półprzewodniki

- U1: LM7805
 U2: LM317T

U3: 74LS06

U4: LM3914

U5: 74HC27

U6: 4060

U7: 74HC02

T2: BC557

D1, DO1, DO2: 1N4007

D2...D5: LED 5x2 zielony

D6...D9, D13: LED 5x2 żółty

D10...D12: LED 5x2 czerwony

D14...D16: BAT85

Inne

AF1: AF5X czujnik rodziny AF5x

AF56 - gazy opalowe

AF30 - dym

AF63 - alkohole, pary benzyny

J1: ARK100/3/5

J2: ARK100/2/5

J3: ARK100/3/5

JP1: goldpin 1x3

JP2, JP3: goldpin 1x2