

# AVT 1830

## Sygnalizator temperatury do pieca CO



## Właściwości

- pomiar temperatury w zakresie  $-55...+125\text{ }^{\circ}\text{C}$ , z rozdzielczością  $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$
- sygnalizacja przekroczenia ustawionej temperatury granicznej
- sygnalizacja optyczna i dźwiękowa oraz wyjście przekaźnikowe (max 230 VAC / 8 A)
- ustawianie temperatury granicznej dolnej i górnej z rozdzielczością  $1\text{ }^{\circ}\text{C}$
- doskonale sprawdzi się jako wskaźnik temperatury pieca C.O.
- wymiary układu  $120\times 40\times 30\text{ mm}$ , dopasowany do obudowy KM-50
- zasilanie  $9...14\text{ VDC} / 200\text{ mA}$

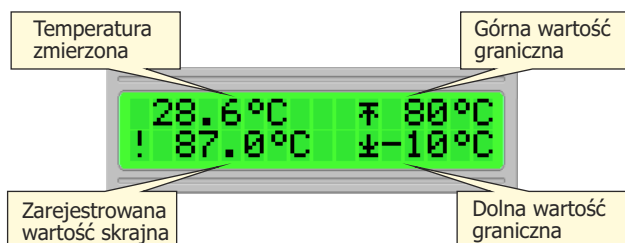
Zeskanuj kod  
i pobierz PDF



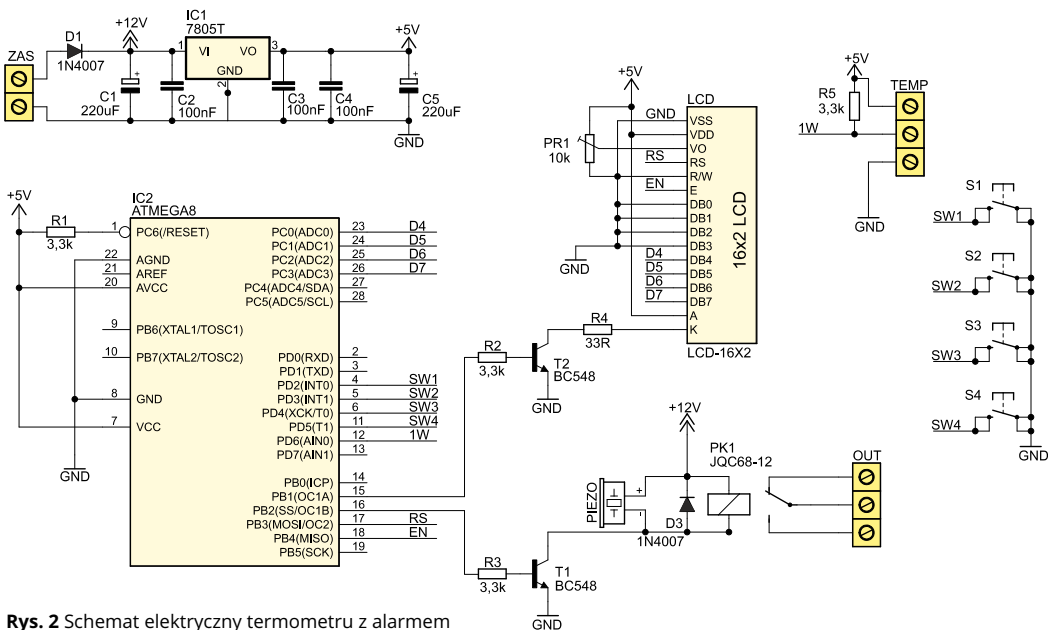
## Opis układu

Termometr oprócz tego, że wskazuje temperaturę to dodatkowo czuwa, czy jej wartość nie przekroczyła ustawionej wartości górnej lub nie spadła poniżej ustawionej wartości dolnej. Doskonale sprawdzi się w roli wskaźnika temperatury pieca C.O. - będzie alarmował gdy temperatura wody w instalacji zbliży się do temperatury wrzenia a w innym przypadku zasygnalizuje, że temperatura spada i w palenisku pieca może wygasnąć. Na głównym ekranie wyświetlane są podstawowe informacje (**rysunek 1**).

Schemat widoczny jest na **rysunku 2**, kluczowym elementem układu jest mikrokontroler Atmega8 i zawarty w jego pamięci program. Do komunikacji z użytkownikiem służy wyświetlacz o organizacji  $2\times 16$  oraz 4 przyciski. Sygnalizacja przekroczenia wartości granicznych realizowana jest poprzez sterownie podświetleniem



Rys. 1



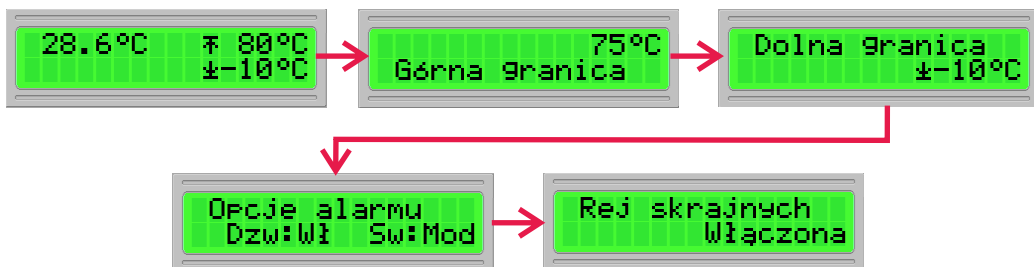
Rys. 2 Schemat elektryczny termometru z alarmem

wyświetlacza oraz sygnalizatorem dźwiękowym. Równolegle do sygnalizatora dołączony jest przekaźnik, którego styki mogą włączać dodatkowo inne urządzenie. Do zasilania układu niezbędne jest napięcie stałe 9.14V o wydajności około 200mA.

## Obsługa

Wcisnąc przyciski  $\blacktriangle$  lub  $\blacktriangledown$  przechodzimy pomiędzy oknami menu zgodnie z kolejnością jak na rysunku 3. Funkcje pierwszych trzech okien nie powinny budzić wątpliwości. Naciskając przycisk **OK** przechodzimy do zmiany wartości wyświetlanego parametru, wtedy przyciskami  $\blacktriangle$  lub  $\blacktriangledown$  zmieniamy wartość i potwierdzamy ponownie przyciskając **OK**. Wszystkie ustawienia zapamiętywane są w pamięci nielotnej i odtwarzane przy włączeniu zasilania.

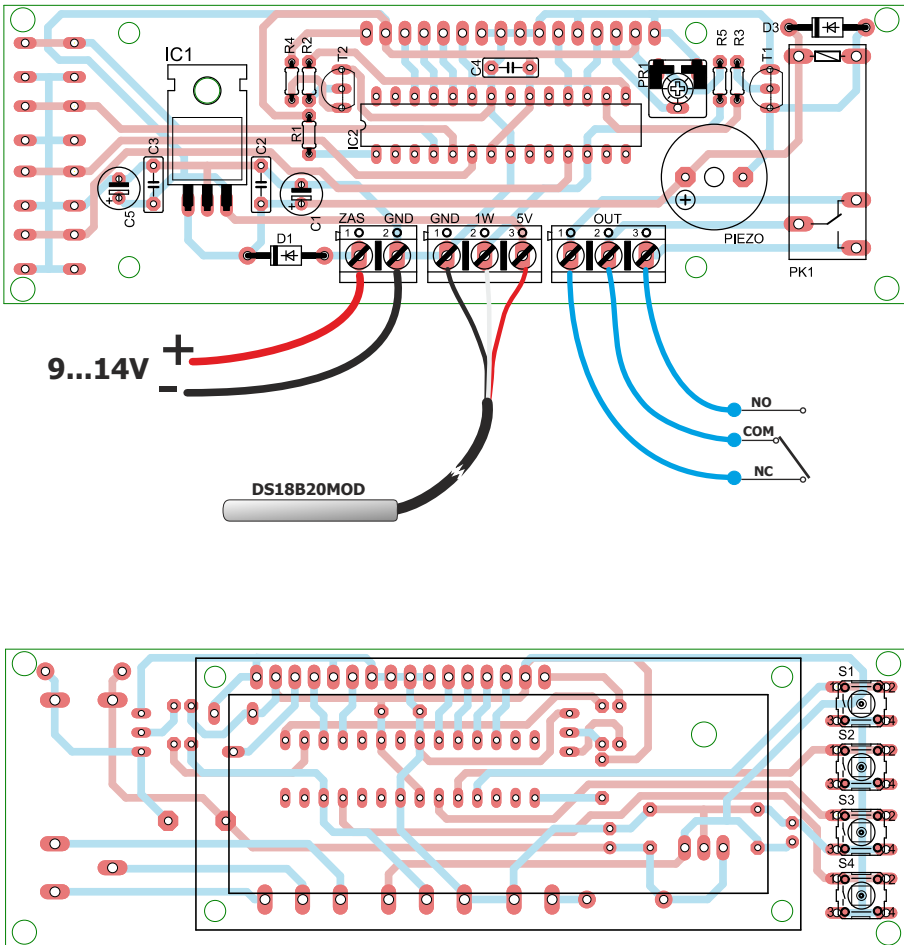
Przekroczenie wartości granicznej może być sygnalizowane sygnałem dźwiękowym i/lub zaświeceniem podświetlenia wyświetlacza. W oknie „Sygnalizacja” można wybrać jedną z kilku opcji - wartość „wyl” oznacza sygnalizację wyłączoną, „mod” oznacza sygnał przerywany, „wl” to sygnał ciągły. Gdy w trakcie sygnalizacji zostanie naciśnięty przycisk **OK** to sygnalizacja dźwiękowa zostanie zatrzymana ale sygnalizacja świetlna nie. Gdy włączona jest funkcja rejestrowania granicznych to poniżej temperatury mierzonej wyświetlana jest wartość temperatury skrajnej przy ostatnim przekroczeniu. np: górna granica ustawiona na 80°C, temperatura doszła do 87°C i zaczęła spadać to wyświetlona zostanie wartość „! 87°C”. Wartość ta będzie widoczna do czasu następnego przekroczenia lub do naciśnięcia przycisku **ESC**.



Rys. 3 Kolejność menu

# Montaż i uruchomienie

Schemat montażowy płytki pokazano na **rysunku 4**. Płytką została wykonana w technice przewlekanej dlatego montaż nie powinien sprawić problemów nawet mniej wprawionym osobom. Po zmontowaniu płytki, zanim zostanie umieszczona w obudowie, należy dołączyć zasilanie i wyregulować kontrast wyświetlacza kręcąc potencjometrem P1. Jeśli na wyświetlaczu ukaże się treść, ze wskazaniem temperatury to uruchomienie można uznać za zakończone. Do płytki warto dołączyć dedykowany panel frontowy – do pól miedzi na panelu należy przylutować śrubki tak by przeszły przez otwory w płytce termometru a następnie przykręcić nakrętki. Teraz można usunąć przednią ściankę obudowy KM-50 i zastosować w jej miejsce przygotowany panel frontowy. Jako czujnik warto zastosować profesjonalnie wykonany czujnik temperatury – DS18B20 MOD. Przewód połączeniowy należy przeprowadzić przez tylną ściankę obudowy, gdyby przewód okazał się za krótki można go przedłużyć stosując skrętkę komputerową lub lepiej przewód audio – dwie żyły w ekranie. Tak połączony czujnik działa prawidłowo nawet na przewodzie o długości 30m. Również z tyłu obudowy powinien wychodzić przewód zasilający – należy pamiętać że urządzenie wymaga napięcia ok 12VDC np. z zasilacza wtyczkowego.



Rys. 4 Schemat montażowy

# Wykaz elementów

## Rezystory:

R1, R2, R3, R5 .....3,3k $\Omega$  MINI  
R4 .....33 $\Omega$  MINI  
PR1 .....10k $\Omega$

## Kondensatory:

C1, C5 .....220uF/16V  
C2, C3, C4 .....100nF

## Półprzewodniki:

D1, D2 .....1N4007  
T1, T2 .....BC547  
IC1 .....7805  
IC2 .....ATMEGA8 – zaprogramowany  
TEMP: .....DS18B20 MOD  
LCD .....Wyświetlacz LCD 2x16

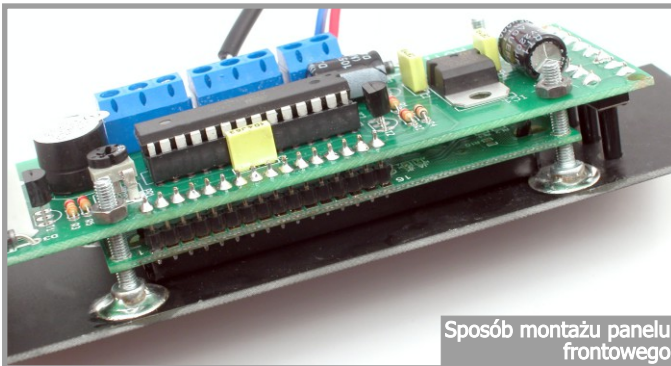
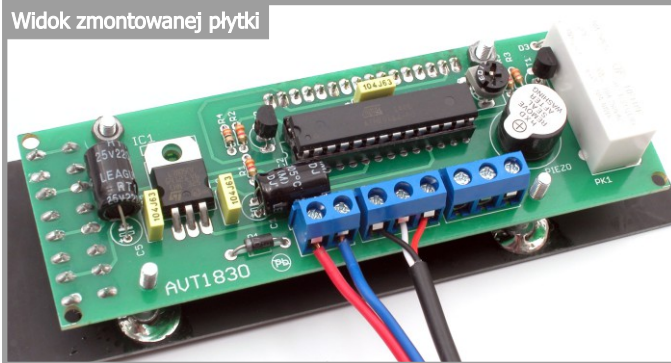
## Pozostałe:

PIEZZO .....Piezo z gen 12V  
PK1 .....przełącznik JQC68-12V  
S1...S4 .....mikroswitch 17mm  
ZAS, OUT, TEMP .....ARK500  
Obudowa KM50  
Gniazdo zasilania przykręcane do obudowy  
Panel frontowy  
Drobne elementy montażowe

Zeskanuj  
kod  
i pobierz  
katalog  
zestawów  
AVT



Widok zmontowanej płytki



Sposób montażu panelu frontowego



Czujnik DS18B20 MOD



**AVT Korporacja sp. z o.o.**

ul. Leszczyńska 11  
03-197 Warszawa  
tel.: 22 257 84 50  
fax: 22 257 84 55  
www.sklep.avt.pl

**ELEKTRONIKA  
PRAKTYCZNA 08/1994**

**Dział pomocy technicznej:**  
tel.: 22 257 84 58  
serwis@avt.pl



Produktu nie wolno wyrzucać do zwykłych pojemników na odpady. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu recyklingu odpadów powstających ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

AVT Korporacja zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia.

Montaż i podłączenie urządzenia niezgodny z instrukcją, samowolna zmiana części składowych oraz jakiegokolwiek przeróbki konstrukcyjne mogą spowodować uszkodzenie urządzenia oraz narazić na szkodę osoby z niego korzystające. W takim przypadku producent i jego autoryzowani przedstawiciele nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody powstałe bezpośrednio lub pośrednio w wyniku użycia lub nieprawidłowego działania produktu.