



**AVT 1830**



TRUDNOŚĆ MONTAŻU



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.

## Właściwości

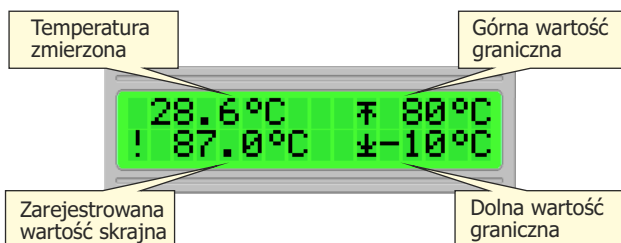
- zakres pomiaru temperatur:  $-55^{\circ}\text{C}$  do  $+125^{\circ}\text{C}$
- dokładność pomiaru:  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$  ( $-10^{\circ}\text{C} \dots +85^{\circ}\text{C}$ ),  $\pm 2^{\circ}\text{C}$  ( $-55^{\circ}\text{C} \dots +125^{\circ}\text{C}$ )
- rozdzielczość odczytu:  $0,1^{\circ}\text{C}$  w całym zakresie pomiarowym
- sygnalizacja przekroczenia ustawionej temperatury granicznej
- sygnalizacja optyczna i dźwiękowa oraz wyjście przekaźnikowe (8 A / 230 V)
- ustawianie temperatury granicznej dolnej i górnej z rozdzielczością  $1^{\circ}\text{C}$
- zasilanie 9...14 VDC / 0,2 A

## Opis układu

Na głównym ekranie wyświetlane są podstawowe informacje (rysunek 1).

Schemat widoczny jest na rysunku 2, kluczowym

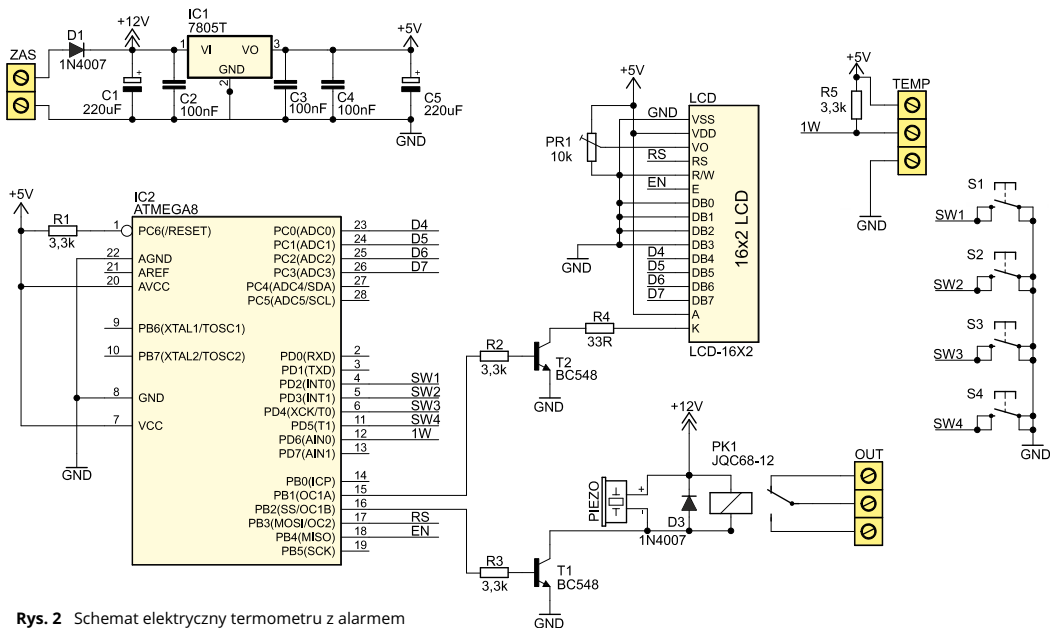
elementem układu jest mikrokontroler Atmega8 i zawarty w jego pamięci program. Do komunikacji z użytkownikiem służy wyświetlacz o organizacji  $2 \times 16$



Rys. 1

oraz 4 przyciski. Sygnalizacja przekroczenia wartości granicznych realizowana jest poprzez sterownie podświetleniem wyświetlacza oraz sygnalizatorem dźwiękowym. Równoległe do sygnalizatora

dołączony jest przełącznik, którego styki mogą włączać dodatkowo inne urządzenie. Do zasilania układu niezbędne jest napięcie stałe 9..14V o wydajności około 200mA.wtyczkowego.

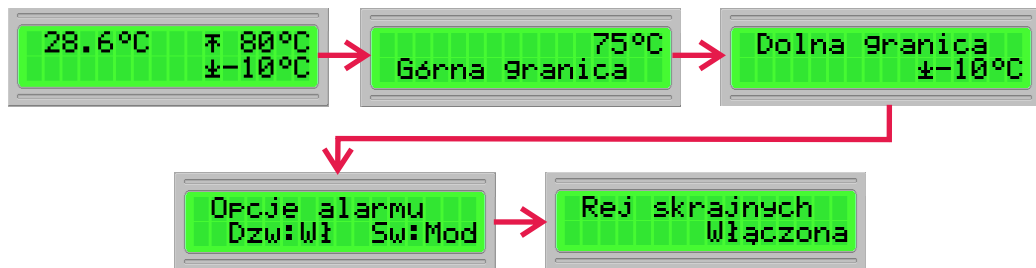


Rys. 2 Schemat elektryczny termometru z alarmem

## 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 nieulotnej 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 wyłączonej, „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**.

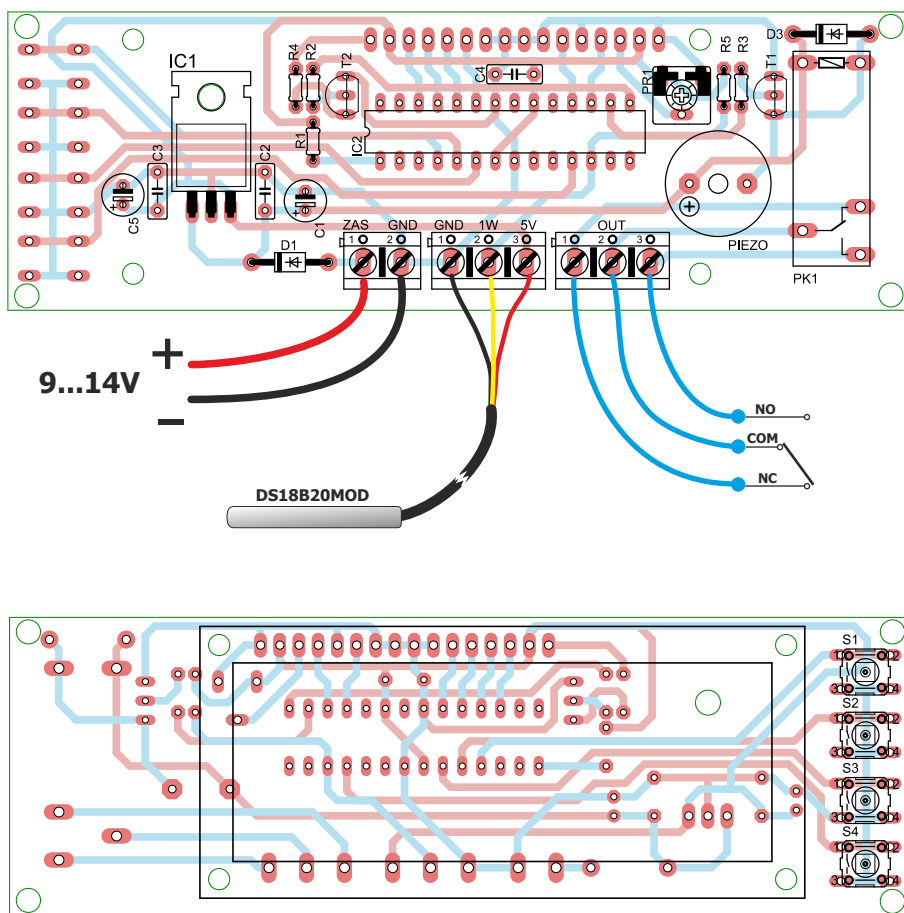


Rys. 3 Kolejność menu

## 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 pół miedzi na panelu należy przylutować śrubki tak by przeszły przez otwory w płytce termometru a następnie przykręcić nakrętki. Teraz można usunąć przednią ściankę obudowy

KM50 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 skłętą 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: .....3,3kΩ MINI  
R4:.....33Ω MINI  
PR1:.....potencjometr montażowy 10kΩ

## Kondensatory:

C1, C5:.....220uF  
C2, C3, C4:.....100nF

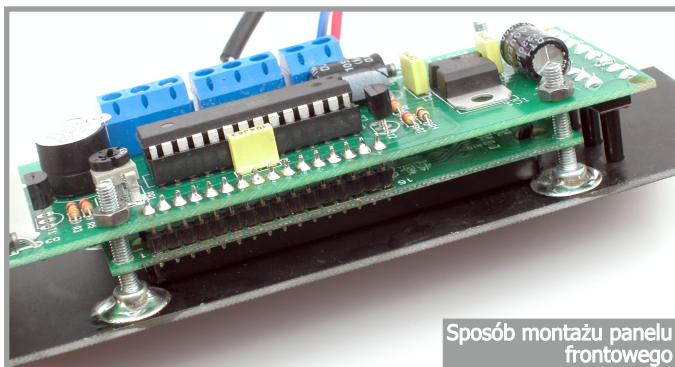
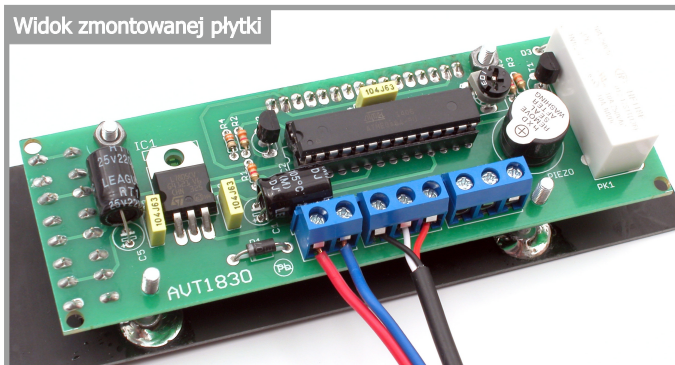
## Półprzewodniki:

D1, D2: .....1N4007  
T1, T2:.....BC547 (lub podobny)  
IC1: .....7805  
IC2: .....ATMEGA8  
TEMP: .....DS18B20 MOD  
LCD:.....wyświetlacz LCD 2×16

## Pozostałe:

PIEZO:.....buzer z generatorem 12V  
PK1:.....przełącznik 12V  
S1-S4: .....mikroswitch 17mm  
ZAS, OUT, TEMP: .....ARK500  
Obudowa KM50  
Gniazdo zasilania przykręcane do obudowy  
Panel frontowy  
Elementy montażowe

Widok zmontowanej płytki



Sposób montażu panelu frontowego



Czujnik DS18B20 MOD



**AVT SPV Sp. z o.o.**

ul. Leszczynowa 11  
03-197 Warszawa  
kity@avt.pl

Wsparcie:  
servis@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 powstałych ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

AVT SPV 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 narażać 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.

Zestawy do samodzielnego montażu są przeznaczone wyłącznie do celów edukacyjnych i demonstracyjnych. Nie są przeznaczone do użytku w zastosowaniach komercyjnych. Jeśli są one używane w takich zastosowaniach, nabywca przyjmuje całą odpowiedzialność za zapewnienie zgodności ze wszystkimi przepisami.