



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

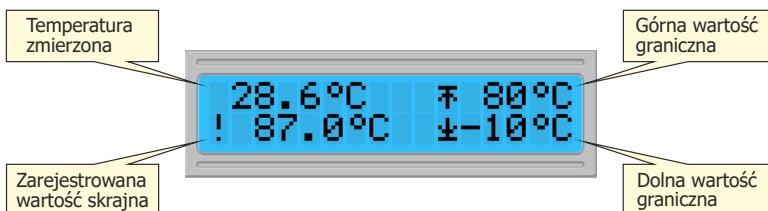
- zakres pomiaru temperatur:  $-55^{\circ}\text{C}$  do  $+125^{\circ}\text{C}$
- dokładność pomiaru:  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$  ( $-10^{\circ}\text{C} \dots +85^{\circ}\text{C}$ ),  $\pm 2^{\circ}\text{C}$  ( $-55^{\circ}\text{C} \dots +125^{\circ}\text{C}$ )
- rozdzielczość odczytu:  $0,1^{\circ}\text{C}$  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: 12 VDC / 200 mA

## Opis układu

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

Schemat widoczny jest na rysunku 2, kluczowym

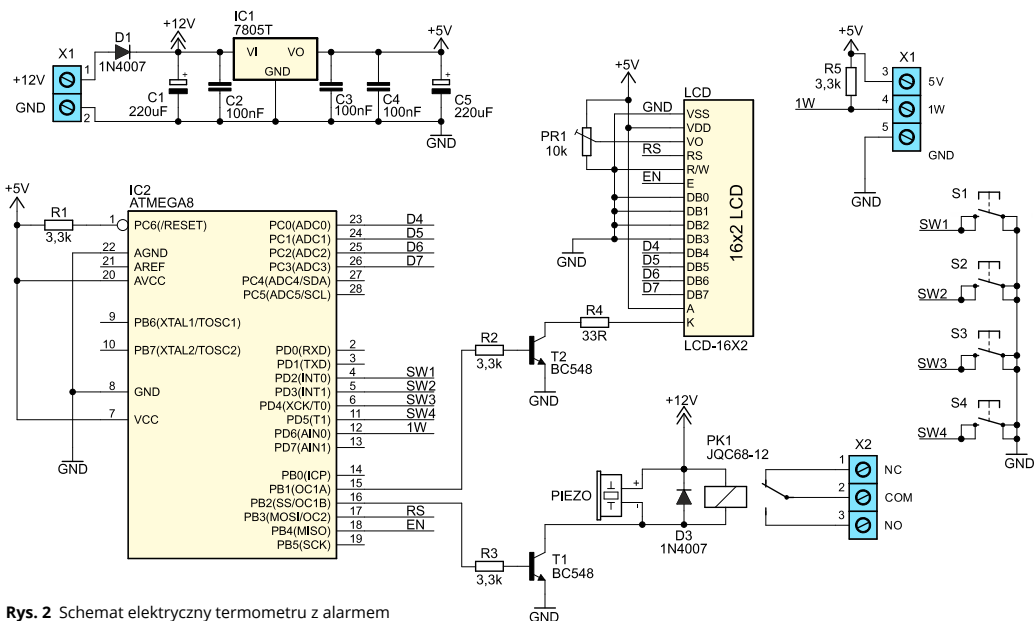
elementem układu jest mikrokontroler Atmega8 i zawarty w jego pamięci program. Do komunikacji z użytkownikiem służy wyświetlacz o organizacji  $2 \times 16$



Rys. 1

znaków 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 12V 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 naciskając **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 „wył” oznacza sygnalizację wyłączonej, „mod” oznacza sygnał przerywany, „wł” 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**.

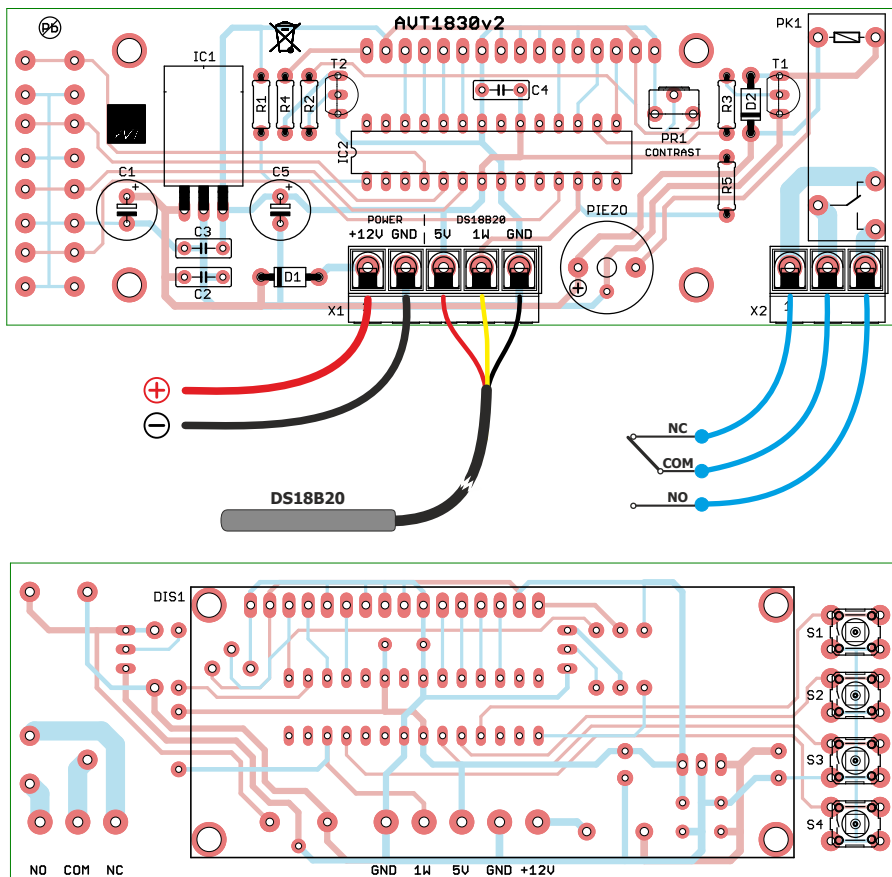


Rys. 3 Kolejność menu

## Montaż i uruchomienie

Schemat montażowy płytki pokazano na rysunku 4. Płytkę została wykonana w technice przewlekanej, dlatego montaż nie powinien sprawić problemów nawet mniej wprawionym osobom. Komentarza wymaga montaż płytki sygnalizatora do płyty frontowej. Etap ten należy rozpocząć od przełożenia czterech śrub M3 przez płytkę sygnalizatora od strony elementów w kierunku strony lutowania. Na wystające śruby należy nałożyć tulejki z tworzywa sztucznego. Jako następny należy nałożyć wyświetlacz LCD z przylutowaną wcześniej listwą szpilek goldpin. Następnie na śruby należy nakręcić mosiężne tulejki. Teraz nakładając płytę czołową na tak powstały moduł należy wyrównać krawędzie wyświetlacza z krawędzią okna oraz sprawdzić czy przyciski znajdują się centrycznie w swoich otworach. Do unieruchomienia modułu i płyty frontowej na czas lutowania tulejek do pól lutowniczych warto zastosować samoprzylepną taśmę. Na początek najlepiej jest przylutować tylko

jedną z czterech tulejek i sprawdzić czy płytki względem siebie są dobrze ustawione. Jeśli tak to można przylutować pozostałe tulejki. W zestawie znajduje się czujnik DS18B20 z przewodem o długości 1m. Przewód należy przeprowadzić przez tylną ściankę obudowy, a gdyby okazał się on za krótki można go przedłużyć stosując przewód audio – dwie żyły w ekranie. Tak połączony czujnik działa prawidłowo z przewodem do 30m długości. Również z tyłu obudowy należy zamontować gniazdo zasilania i połączyć je z płytką sygnalizatora pamiętając o polaryzacji. Jedyną czynnością uruchomieniową jest regulacją kontrastu wyświetlacza za pomocą potencjometru P1. Jeśli na wyświetlaczu ukaże się treść ze wskazaniem temperatury będzie to oznaczać, że uruchomienie dobiegło końca. Ostatnią czynnością budowy sygnalizatora będzie zabezpieczenie przewodu czujnika z użyciem opaski i zamknięcie obudowy.



Rys. 4 Schemat montażowy

## Wykaz elementów

### Rezystory:

R1, R2, R3, R5:.....3,3k $\Omega$

R4:.....33 $\Omega$

PR1:.....potencjometr montażowy 10k $\Omega$

### Kondensatory:

C1, C5:.....220 $\mu$ F

C2, C3, C4:.....100nF

### Półprzewodniki:

D1, D2:.....1N4007

T1, T2:.....BC547 (lub podobny)

IC1:.....7805

IC2:.....ATmega8 + DIL28

### Pozostałe:

DIS1:.....wyświetlacz LCD 2 $\times$ 16 + listwa goldpin

PIEZO:.....buzzer (piezo z generatorem) 12V

PK1:.....przełącznik 12V typu RM96

S1-S4:.....mikroswitch 17mm

X1:.....ARK2/500 + ARK3/500

X2:.....ARK3/500

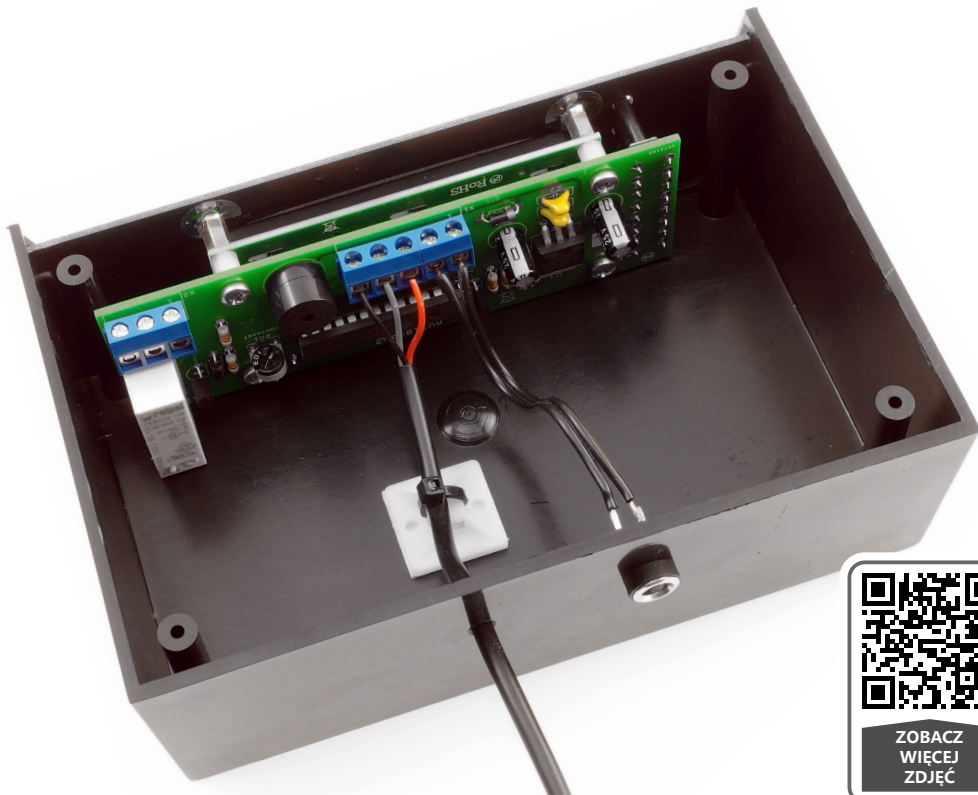
Obudowa KM50

Gniazdo zasilania przykręcane do obudowy

Czujnik temperatury DS18B20 z przewodem 1m

Panel frontowy

Elementy montażowe



ZOBACZ  
WIĘCEJ  
ZDJĘĆ



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

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

Wsparcie:  
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 SPV Sp. z o.o. 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 autorzyowani przedstawiciele nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkodę 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.