



Prosty sterownik pieca C.O. – termometr różnicowy

Do czego to służy?

Współczesne sterowniki pieców centralnego ogrzewania są niejednokrotnie bardzo złożonymi urządzeniami, dostarczającymi wiele opcji sterowania oraz kontroli temperatury. Pozwalają na jednoczesne sterowanie kilkoma urządzeniami, jak pompa czy dmuchawa. Pozwalają również na pomiar temperatury w różnych punktach i w zależności od wyników pomiarów odpowiednio sterują dołączonymi urządzeniami i samym piecem.

Czasem jednak chcemy, aby sterownik porównywał dwie temperatury i w zależności od tego, czy jedna jest większa lub mniejsza od drugiej, załączał lub wyłączał urządzenie zewnętrzne, np. pompkę. Niestety nie każdy sterownik dostępny w handlu ma taką opcję, co wymusza na użytkownikach stosowanie dodatkowych urządzeń. Właśnie brak opcji termometru różnicowego w eksploatowanym

sterowniku był powodem powstania niniejszego układu, który ma uzupełnić tę lukę w funkcjonalności posiadanego już urządzenia. Układ może być oczywiście wykorzystany jako samodzielny sterownik, służący do sterowania pracą jednego urządzenia zewnętrznego. Niniejszy sterownik – termometr różnicowy charakteryzuje się następującymi parametrami:

- pomiar temperatury w dwóch punktach,
- zakres mierzonych temperatur od -55 do +125°C z rozdzielczością 0,5°C,
- histereza ustawiona na stałe, równa 2°C,
- regulowana temperatura załączenia i wyłączenia urządzenia zewnętrznego,
- możliwość ustawie-

nia różnicy temperatur, jaka musi wystąpić, aby nastąpiło załączenie urządzenia zewnętrznego,

- sterowanie jednym urządzeniem zewnętrznym,
- ustawianie parametrów pracy za pomocą pięcioprzyciskowej klawiatury,
- zobrazowanie wyniku pomiarów temperatury na wyświetlaczu LCD.

Mirosław Malik

miro13@poczta.onet.pl



Wykaz elementów

Rezystory

R1,R5	390Ω (SMD)
R2	2,2kΩ (SMD)
R3	10Ω (SMD)
R4	4,7kΩ
R6,R7,R8	220Ω (SMD)
PR1	100kΩ (podkółka, PR leżący)

Kondensatory

C1	1000μF
C2,C6	100μF
C3,C4	27pF
C5	1μF
C7	100nF ceramiczny

Półprzewodniki

D1	LED zielona
----	-------------

D2	LED żółta (SMD)
D3	LED żółta
OPT1	MOC3042 lub podobny
TK1	.BT136-600
U1	ATmega8 (SMD)
U2	7805 DS18B20 - 2 szt.

Pozostałe

Q1	rezonator kwarcowy 4MHz
S1-S5	mikroswitch zgodnie z opisem
Z1,Z5,Z6	złącze ARK2
Z4,Z3	złącze ARK3
Z2	złącze zasilające BNC
M1	mostek prostowniczy 1A DB104
	Wyświetlacz LCD 16x2 ze sterownikiem HD44780
	Listwa goldpinów dwurzędowa 5x2

Komplet podzespołów z płytką jest dostępny w sieci handlowej AVT jako kit szkolny AVT-2967.