



Termometr matrycowy

kit

3104
AVT

Do czego służy?

Prezentowany układ służy do obrazowania temperatury np. w pomieszczeniu, temperatury wewnątrz obudowy, radiatora czy innego elementu, w którym wydzielą się ciepło. Do odczytu tej wielkości został użyty popularny cyfrowy termometr DS18B20, natomiast do zobrazowania – 4 matryce LED 8x8. Układ jest typu „open frame” i można go wmontować do dowolnej obudowy.

Jak to działa?

Schemat ideowy układu przedstawiono na **rysunku 1**. Sercem urządzenia jest popularny mikrokontroler ATmega8 w obudowie przewlekanej. Sterowaniem anodami zajmuje się cały port D przez układ wzmacniacza prądowego UDN2981. Jest to brat układu ULN2803, przy czym UDN zawiera w sobie 8 wyjść tranzystorów PNP i steruje „od plusa”. Katody sterowane są za pomocą układów MAX6969, otrzymanych niegdyś od firmy Maxim jako sample (próbki). Układy te składają się z rejestrów przesuwnych z zatrząskami, sterowane wpisem szeregowym, oraz z bloku sterowania diodami LED, dzięki czemu nie jest wymagane stosowanie rezysto-

ra ograniczającego prąd diod dla każdej kolumny/wiersza, i wystarczą tylko 2 rezystory R1 i R2, ustalające prąd diod i tym samym jasność świecenia. Po szczególności odsyłam do noty katalogowej układu, która jest dostępna w Elportalu wraz z materiałami do tego projektu. Dzięki sterowaniu katod wpisem szeregowym zaoszczędzono wiele portów mikrokon-

trolera, co może się przydać do komunikacji ATmegi z innym procesorem, który np. przechowuje dane do wyświetlenia. Na schemacie narysowany jest kondensator podłączony do pinu AREF ATmegi. Nie jest on potrzebny w podstawowej konfiguracji, jednak przyda się, gdy będziemy

Rys. 1



