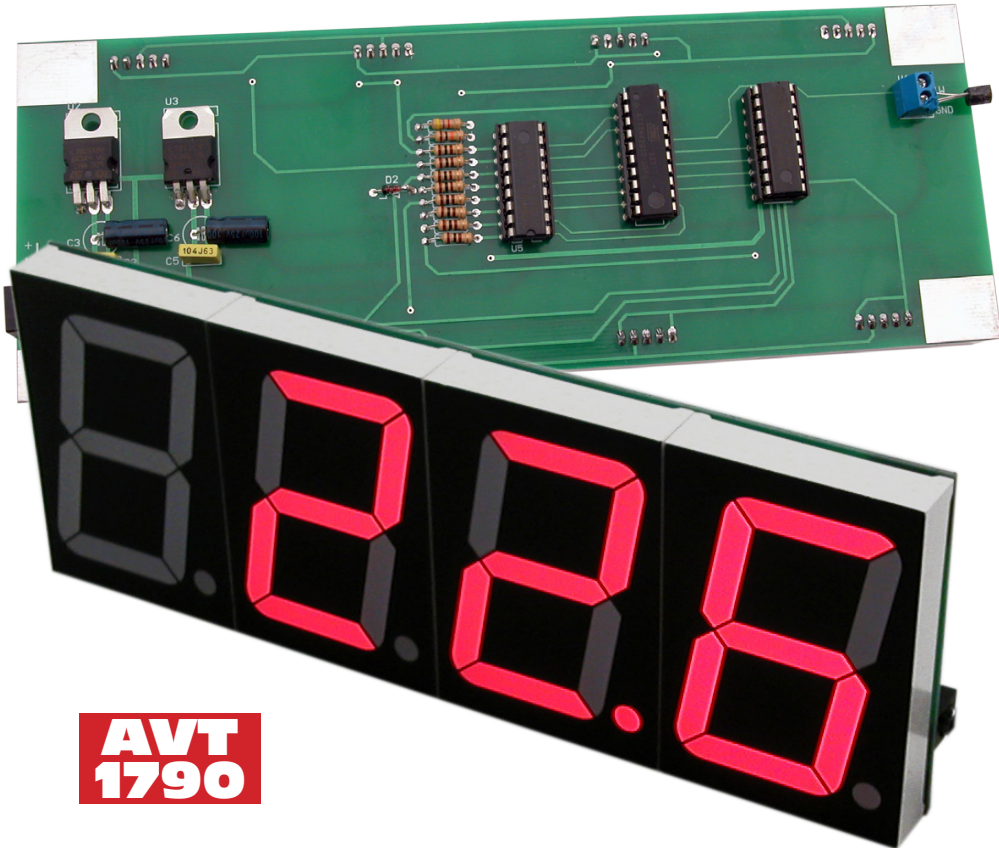


Termometr XXL

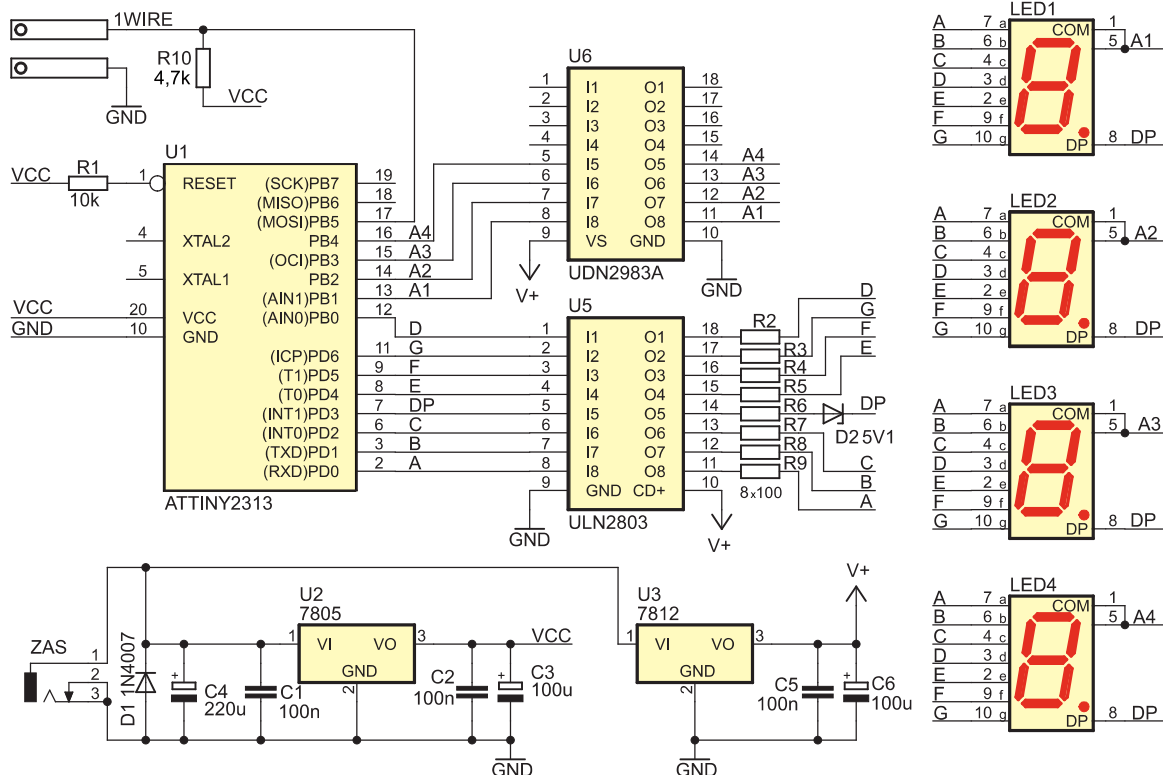
Układ prostego termometru mierzącego temperaturę w zakresie od -55 do $+125^{\circ}\text{C}$. XXL bo zastosowano w nim wyświetlacze o wysokości znaku 6 cm. Idealnie sprawdzi się jako miernik temperatury umożliwiający jej odczyt z dużych odległości np. w halach sportowych czy produkcyjnych.

Schemat elektryczny termometru pokazano na **rysunku 1**. Należy go zasilać napięciem stałym o wartości 13...15 V dołączonym do złącza ZAS. Dioda D1 stanowi zabezpieczenie przed niewłaściwą polaryzacją napięcia wejściowego, natomiast kondensatory C1...C6 pełnią rolę filtra zasilania. Anody wyświetlaczy zasilane są napięciem +12 V ze stabilizatora U3, a część cyfrowa jest zasilana napięciem +5 V ze stabilizatora U2. Pracą termometru steruje mikrokontroler ATtiny2313 taktowany wewnętrznym sygnałem zegarowym, natomiast rolę czujnika temperatury pełni układ typu DS18B20. W projekcie zastosowano wyświetlacze ze wspólną anodą. Ich katody dołączono do układu U5 (ULN2803) poprzez rezystory ograniczające R2...R9, natomiast anody do układu U6 (UDN2983). Wyświetlacze są multipleksowane, a wskazanie temperatury jest aktualizowane co 2 sekundy.

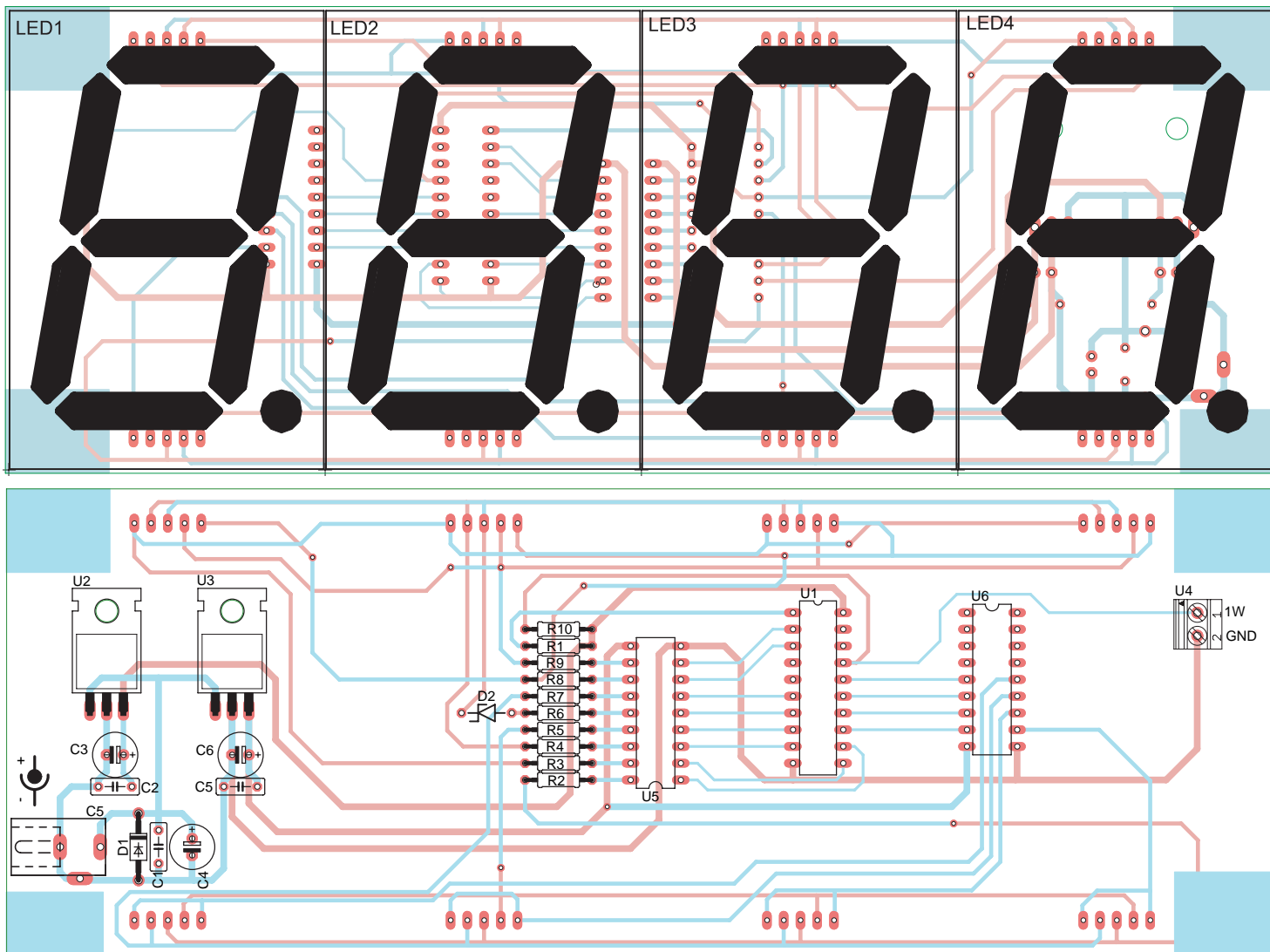


Schemat montażowy termometru pokazano na **rysunku 2**. Montaż układu nie powinien przysporzyć problemów, ale należy poświęcić mu nieco uwagi, ponieważ podzespół płytki. W pierwszej kolejności montujemy

wszystkie elementy na warstwie TOP. Wyświetlacze montowane będą po przeciwnej stronie płytki, dlatego ich lutowania można dokonać dopiero w ostatniej fazie montażu,



Rysunek 1. Schemat ideowy termometru XXL



po upewnieniu się że montaż wszystkich pozostałych podzespołów przebiegł prawidłowo. Jeżeli termometr miałby być zasilany stabilizowanym napięciem o wartości 12 V, można nie montować stabilizatora U3, a jedynie zewrzeć ze sobą jego skrajne wyprowadzenia.

Czujnik temperatury należy dołączyć do płytki drukowanej łącząc jego zewnętrzne wyprowadzenia do punktu oznaczonego „GND”, a środkowe wyprowadzenie do punktu oznaczonego 1 W. Jeżeli będziemy dokonywali jedynie pomiarów temperatury powietrza, to wystarczy osłonić czujnik przed ewentualnymi wpływami czynników atmosferycznych lub uszkodzeniem mechanicznym na przykład za pomocą rurki termokurczliwej. W wypadku pomiaru temperatury, na przykład cieczy, należy solidnie zabezpieczyć czujnik i jego styki przed wilgocią. Najłatwiej można to zrobić poprzez umieszczenie układu DS1820 w aluminiowej rurce i zalanie go żywicą epoksydową.

EB

W ofercie AVT*		
AVT-1790 A	AVT-1790 B	
AVT-1790 C	AVT-1790 UK	
Wykaz elementów:		Projekty pokrewne na CD/FTP: (wymienione artykuły są w całości dostępne na CD)
R1: 10 kΩ R2..R9: 100 Ω R10: 4,7 kΩ C1, C2, C6: 100 nF C4: 220 µF/25 V C3, C5: 100 µF/25 V D1: 1N4007 D2: 0,4W5V1 U1: ATtiny2313 U2: 7805 U3: 7812 U4: DS18B20 U5: ULN2803 U6: TD62783 LED1...LED4: wyświetlacz ZAS: Gniazdo zasilania		AVT-5489 8-kanałowy termometr z alarmem i wyświetlaczem LCD (EP 11/2013) AVT-5420 Wielopunktowy termometr z rejestracją (EP 10/2013) AVT-1734 Termometr do wędzarni (EP 4/2013) AVT-5373 Tlogger – rejestrator temperatury (EP 12/2012) AVT-1705 Moduł do pomiaru temperatury z interfejsem RS485 (EP 9/2012) AVT-1697 Wielogabarytowy termometr LED (EP 8/2012) AVT-5389 4-kanałowy termometr z wyświetlaczem LED (EP 5/1012) AVT-5330 Termometr PC (EP 2/2012) AVT-5301 Wskaźnik komfortu ciepłego z wbudowanym kalendarzem sezonowym (EP 7/2011) AVT-1582 Domowy termometr RGB (EP 8/2010) AVT-5230 Rejestrator temperatury z interfejsem USB (EP 4/2010) AVT-5205 System pomiaru temperatury z termoparą typu K (EP 10/2009) AVT-5117 Termometr USB (EP 11/2007) AVT-5108 2-kanałowy termometr z dwukolorowym wyświetlaczem LED (EP 8/2007) AVT-957 Moduł pomiaru temperatury (EP 11/2006) AVT-2787 PC – Termometr – termometr internetowy (EdW 5/2006)
Dodatkowe materiały na CD lub FTP:		
ftp://ep.com.pl , user: 85414, pass: 2nev3854 • wzory płytek PCB • karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych w Wykazie elementów kolorem czerwonym		
<small>* Uwaga: Zestawy AVT mogą występować w następujących wersjach: AVT xxxx UK to zaprogramowany układ. Tylko i wyłącznie. Bez elementów dodatkowych. AVT xxxx A płytka drukowana PCB (lub płytki drukowane, jeśli w opisie wyraźnie zaznaczono), bez elementów dodatkowych. AVT xxxx A+ płytka drukowana i zaprogramowany układ (czyli połączenie wersji A i wersji UK) bez elementów dodatkowych. AVT xxxx B płytka drukowana (lub płytki) oraz komplet elementów wymienionych w załączniku pdf AVT xxxx C to nic innego jak zmontowany zestaw B, czyli elementy wlotowane w PCB. Należy mieć na uwadze, że o ile nie zaznaczono wyraźnie w opisie, zestaw ten nie ma obudowy ani elementów dodatkowych, które nie zostały wymienione w załączniku pdf oprogramowanie (nieczęsto spotykana wersja, lecz jeśli występuje, to niezbędne oprogramowanie można ściągnąć, klikając w link umieszczony w opisie kitu) AVT xxxx CD Nie każdy zestaw AVT występuje we wszystkich wersjach! Każda wersja ma załączony ten sam plik pdf! Podczas składania zamówienia upewnij się, którą wersję zamawiasz! (UK, A, A+, B lub C). http://sklep.avt.pl </small>		