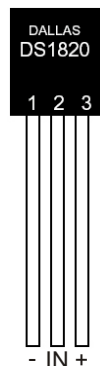
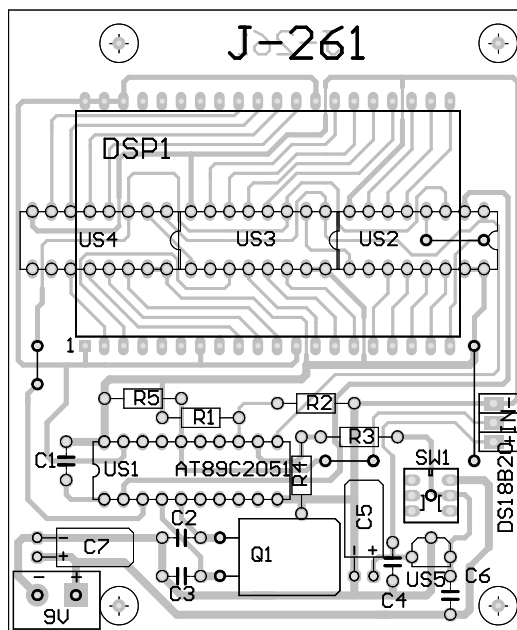


Wykaz elementów zestawu:

US1.....	AT89C2051	R2.....	.220k Ω
US2,US3,US4.....	CD4094	R4.....	.150k Ω
US5.....	78L05	R5.....	4,7k Ω
CZUJNIK TEMPERATURY	DS18B20	WYŚWIETLACZ	LCD 3,5 CYFRY
Q1.....	kwarc 12MHz	SW1.....	MIKROSWICZ STABILNY
C1.....	1 μ F/63V MKSE	KAPSUŁKA NA MIKROSWICZ	
C2,C3.....	.27 - 30pF	OBUDOWA	KM33C
C4,C6.....	100nF	ZACISK BATERII	9V
C5.....	47 μ F/16V	PŁYTKA DRUKOWANA	
C7.....	100 μ F/16V	PODSTAWKA	DIL 20
R1,R3.....	1M Ω		



J-261

Termometr z wyświetlaczem LCD

Termometr umożliwia pomiar temperatury w zakresie $-50 \dots +125^{\circ}\text{C}$, z rozdzielczością $0,1^{\circ}\text{C}$.

Czujnikiem temperatury jest scalony przetwornik DS18B20 firmy DALLAS. Jest on w zasadzie kompletnym termometrem komunikującym się z procesorem za pośrednictwem magistrali 1-wire. Ze względu na czas przetwarzania zmierzonej temperatury pomiar dokonywany jest co $0,7\text{sek}$. Termometr nie wymaga jakiegokolwiek regulacji. Działa natychmiast po prawidłowym zmontowaniu.



Ponieważ zastosowany mikroprocesor posiada niewielką ilość wyjść, do sterowania wyświetlaczem zastosowano rejestry 4094. Znajdujący się wewnątrz mikroprocesora komparator analogowy umożliwił zbudowanie układu monitorującego napięcie baterii.

Po obniżeniu się napięcia zasilającego poniżej progu uniemożliwiającego prawidłową pracę procesora, na wyświetlaczu pojawia się napis „Lo”.

Czujnik może być podłączony za pomocą przewodu o długości nie przekraczającej 5 metrów, gdyż mogą wystąpić zakłócenia w transmisji. Błędny odczyt, brak czujnika lub jego uszkodzenie spowoduje wyświetlenie napisu „Err”.

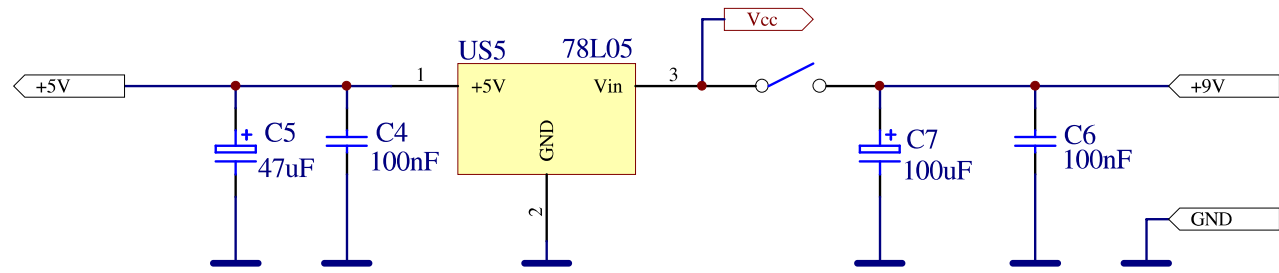
Montaż zestawu jest bardzo prosty. W pierwszej kolejności należy wlotować zworki, a następnie rezystory. Pod układy 4094 nie należy stosować podstawek, gdyż muszą się one zmieścić pod wyświetlaczem. Ze względu na duże upakowanie ścieżek do montażu należy używać lutownicy z cienkim grotem.

Kwarc i kondensatory elektrolityczne montujemy w pozycji poziomej.

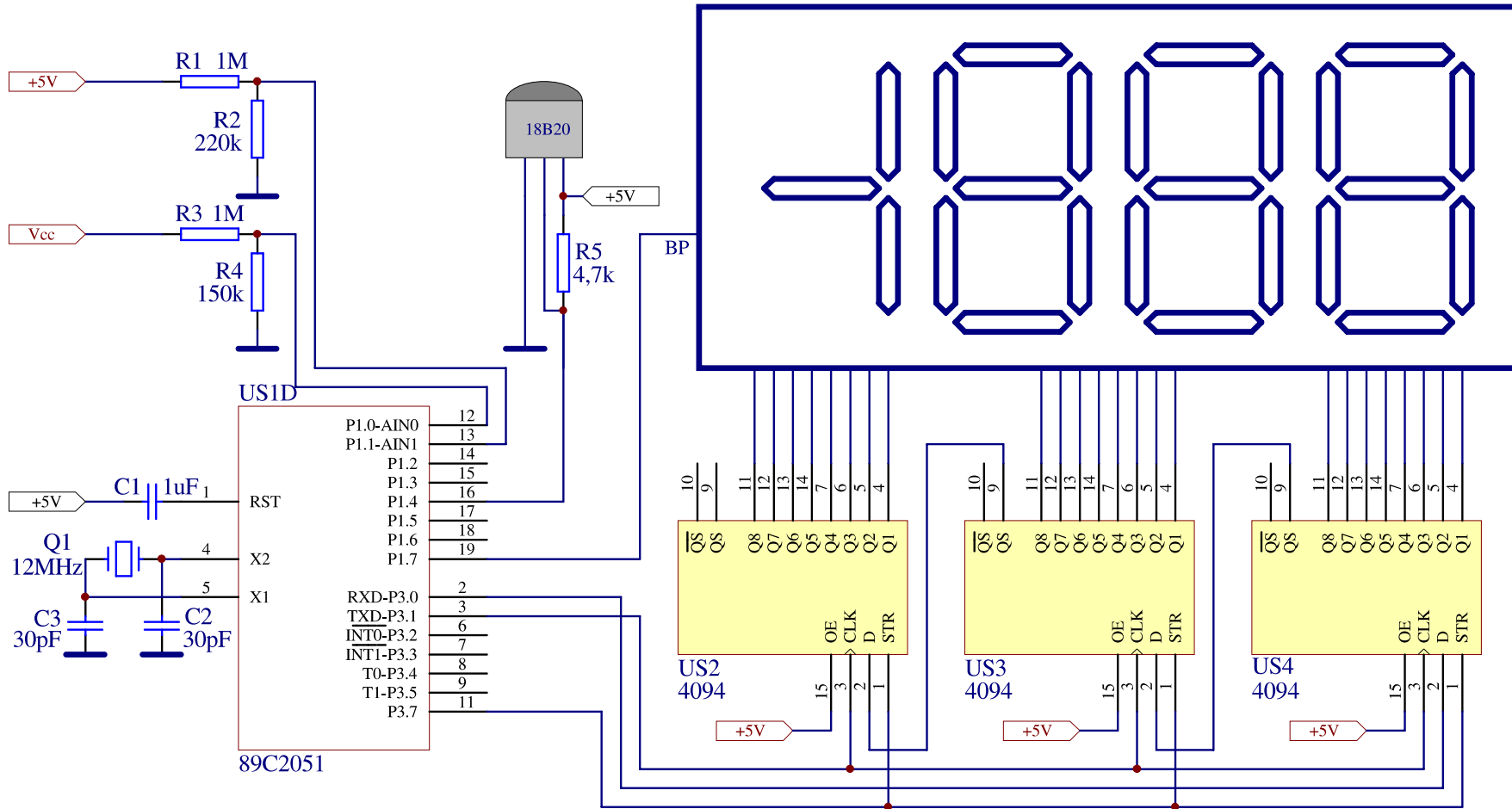
Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe podłączenie czujnika. Odwrotne podłączenie spowoduje jego uszkodzenie.

Po sprawdzeniu poprawności montażu możemy podłączyć napięcie zasilające.

Na wyświetlaczu powinna pojawić się aktualna temperatura. Pojawienie się napisu „Err” oznacza błędne podłączenie czujnika. Brak niektórych segmentów może być spowodowany zwarciami pomiędzy nóżkami rejestrów lub wyświetlacza. Jeżeli wszystko działa poprawnie możemy sprawdzić działanie układu monitorującego napięcie zasilania. W tym celu w miejsce baterii podłączamy zasilacz regulowany i powoli zmniejszamy napięcie. Po jego obniżeniu poniżej 7V , na wyświetlaczu pojawi się napis „Lo”. Wartość napięcia, przy którym nastąpi wyświetlenie napisu może się różnić od podanej w zależności od tolerancji elementów dzielników $R1/R2$ i $R3/R4$.



DSP1



Schemat ideowy