

ZEGAR Z TERMOMETREM (AJAWe-0108)

1) Montaż elementów układu.

Lutowanie elementów na płytce elektroniki należy rozpocząć od strony B, czyli od strony elementów smd. Jako pierwsze przylutować układy scalone oznaczone symbolami U1..U4. Następnie przylutować rezystory R1..R32, kolejno tranzystory T1..T5, diodę D1, dławik L1 i na końcu kondensatory C1..C13. Kolejnym krokiem jest montaż elementów przewlekanych, które umieszczamy po stronie A i lutujemy ich końcówki po stronie B. Pozostaje przylutować zatrzask do baterii 9V (czerwony przewód to +) i gotowe. Zdjęcia obu stron zmontowanego układu znajdują się na stronie producenta www.ajawe.pl w dziale *Dokumentacje*. Wskazówki odnośnie techniki lutowania elementów smd można znaleźć w dziale *Poradnik*.

2) Instrukcja obsługi.

Urządzenie posiada dwa przyciski oznaczone jako SW1 i SW2.

Funkcje obu przycisków najlepiej tłumaczy przedstawiony obok rysunek.

a) Kalibracja temperatury.

Ze względu na rozrzut technologiczny parametrów czujnika temperatury, a ściślej mówiąc możliwość przesunięcia jego charakterystyki, układ posiada potencjometr RV1 do korekcji tej niedoskonałości.

Mając temperaturę odniesienia (może to być wartość z domowego termometru), kręcimy potencjometrem tak, aby uzyskać na wyświetlaczu temperaturę identyczną z wzorcem. Regulację należy przeprowadzać **nie wcześniej niż 10 minut po włączeniu zasilania**.

b) Kalibracja zegara.

Elementy generatora napędzającego zegar czasu rzeczywistego (RTC), mają określoną tolerancję parametrów. Skutkuje to tym, że po pewnym czasie, zegar w widoczny sposób spóźnia się bądź spieszy w odniesieniu do wzorca czasu.

Po uruchomieniu układu, należy ustawić godzinę tak, aby sekundy zmieniały się w tej samej chwili w naszym zegarze i we wzorcu. Jak widać z powyższego rysunku, sekundy są automatycznie zerowane przy wyjściu z trybu „Ustawianie zegara”.

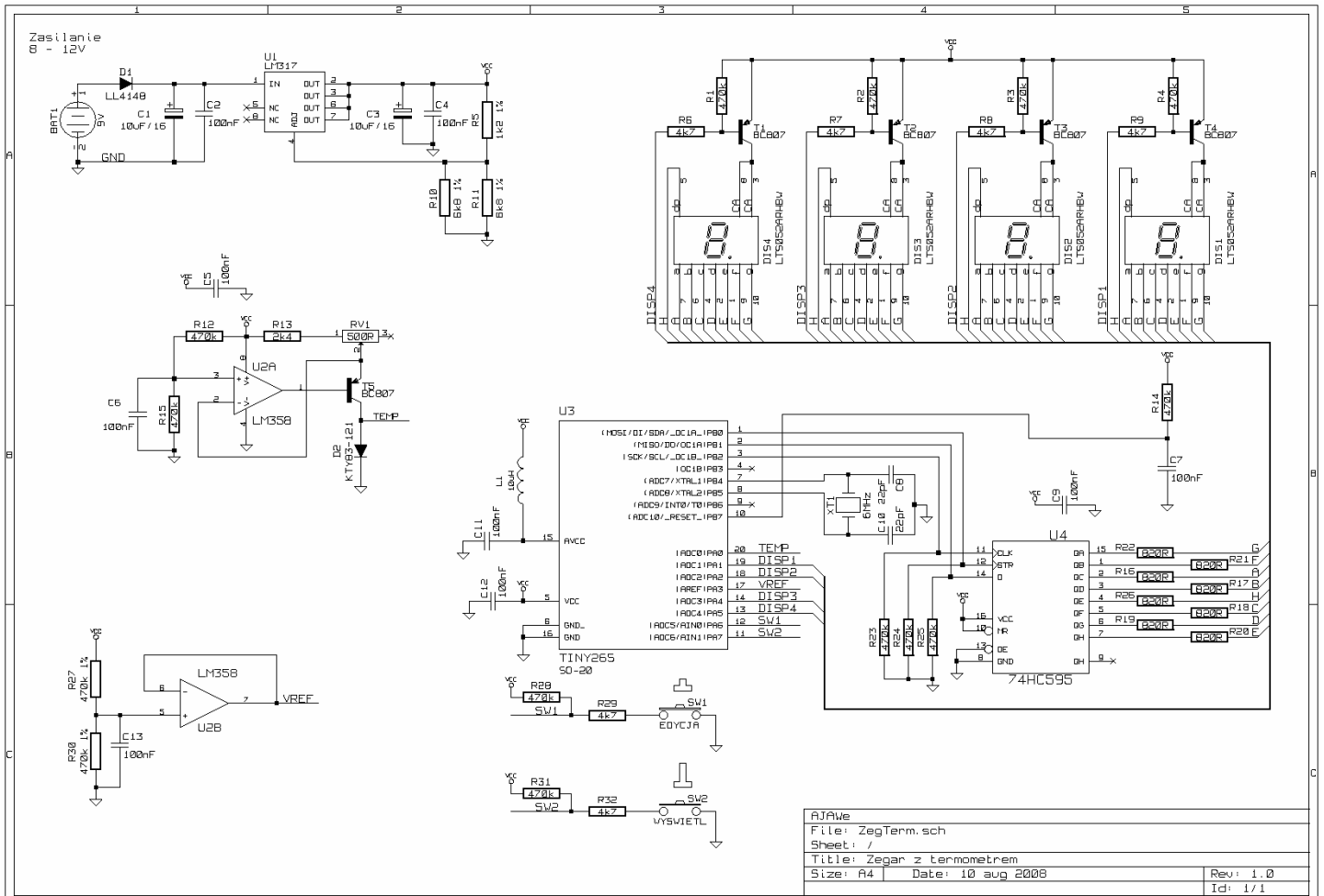
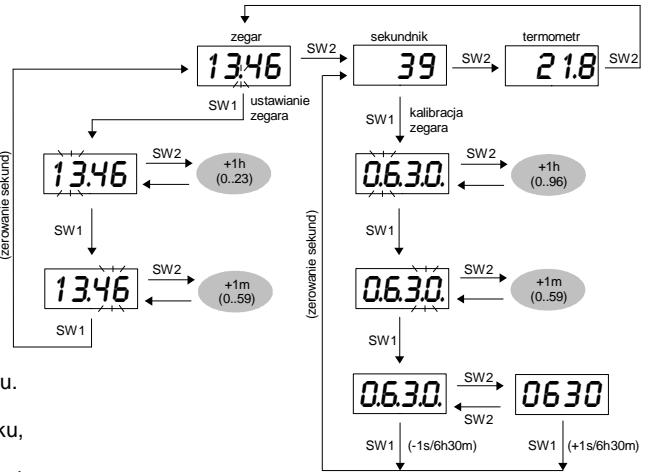
Wynika z tego, że najlepiej zakończyć ustawianie zegara w momencie zmiany minuty na naszym wzorcowym zegarku. Daje to wygodę obserwacji, gdyż zegary będą zliczać jednakowo. Po jakimś czasie pojawi się widoczna różnica pomiędzy naszym zegarem a wzorcem. Sekundy nie będą „przeskakiwały” w tym samym momencie. Kalibracja polega na określeniu czasu, po którym porównywane zegary różnią się o +/- 1 sekundę. Zgodnie z powyższym rysunkiem, jeżeli zegar spieszy się o 1s co 6godz.30minut to należy ustawić 0630 i wybrać (-1s) czyli 0.6.3.0. (zapalone kropki oznaczają minus). Jeżeli się spóźnia, to układ ma dodawać co 6godz.30minut (+1s) czyli ustawiamy 0630 (bez kropek).

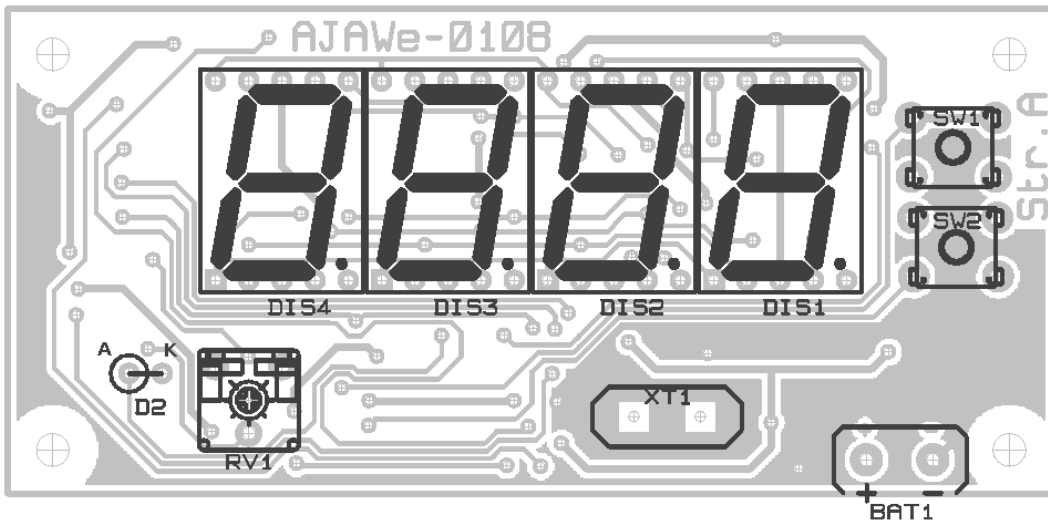
Kalibracja jest zerowana po wyłączeniu zasilania ale raz określona jest stała dla układu. Wystarczy ją ponownie wpisać.

3) Dane techniczne.

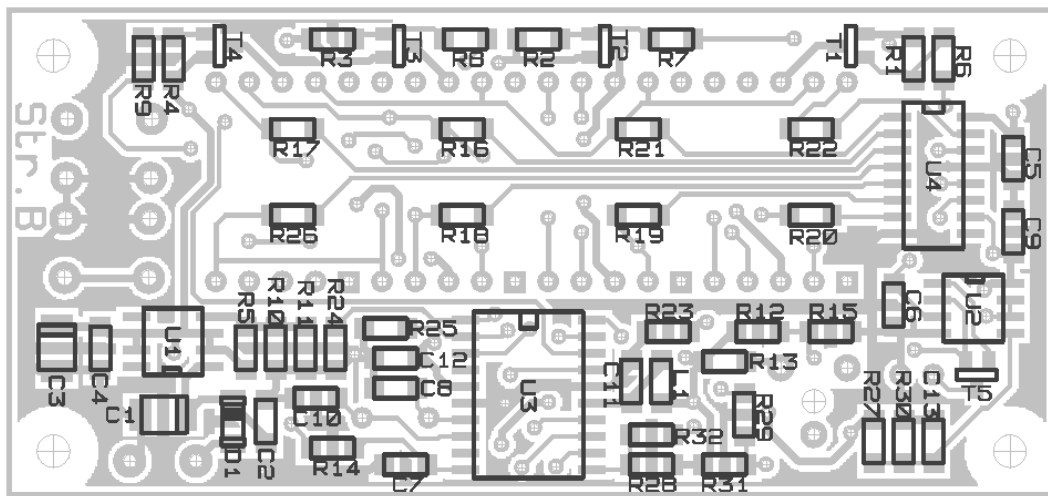
- napięcie zasilania 8..12V DC
- pobór prądu 31mA (przy wyświetlaniu 8.8.8.8.)
- mierzony zakres temperatur -50..+160st.C

UWAGA! Przedstawiony układ nie jest urządzeniem bateryjnym. Bateria 9V typu 6F22 wystarczy na około 30 minut poprawnej pracy. Objawem słabej baterii jest duża niestabilność wskazywanej temperatury.



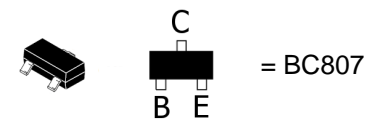
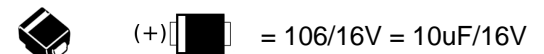
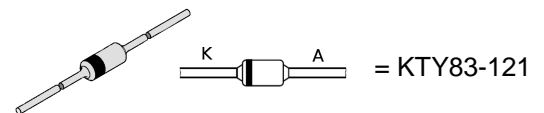


STR. A

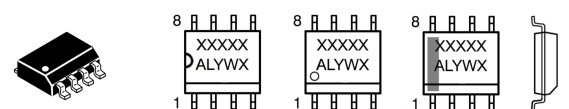


STR. B

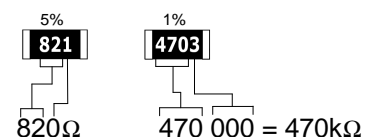
Ilość	Oznaczenie	Wartość
1	BAT1	Zatrask do bat. 9V
3	C8, C10 +1(dodatkowy)	22pF
11	C2, C4, C5, C6, C7, C9, C11, C12, C13 +2(dodatkowe)	100nF
2	C1, C3	10uF/16
10	R16, R17, R18, R19, R20, R21, R22, R26 +2(dodatkowe)	820R
2	R5 +1(dodatkowy)	1k2 1%
2	R13 +1(dodatkowy)	2k4
8	R6, R7, R8, R9, R29, R32 + 2(dodatkowe)	4k7
3	R10, R11 +1(dodatkowy)	6k8 1%
17	R1, R2, R3, R4, R12, R14, R15, R23, R24, R25, R27, R28, R30, R31 +3(dodatkowe)	470k 1%
2	D1 +1(dodatkowy)	LL4148
1	D2	KTY83-121
2	L1 +1(dodatkowy)	10uH
1	RV1	500R
6	T1, T2, T3, T4, T5 +1(dodatkowy)	BC807
4	DIS1, DIS2, DIS3, DIS4	LTS052ARHBW
1	SW1	TACT-65N
1	SW2 (wyższy)	TACT-67N
1	U1	LM317
1	U2	LM358
1	U3	TINY26S
1	U4	74HC595
1	XT1	6MHz



Sposoby oznaczenia pinu nr 1 w ukł. scalonych



Zakodowana wartość rezystora



(ostatnia cyfra określa ilość zer)