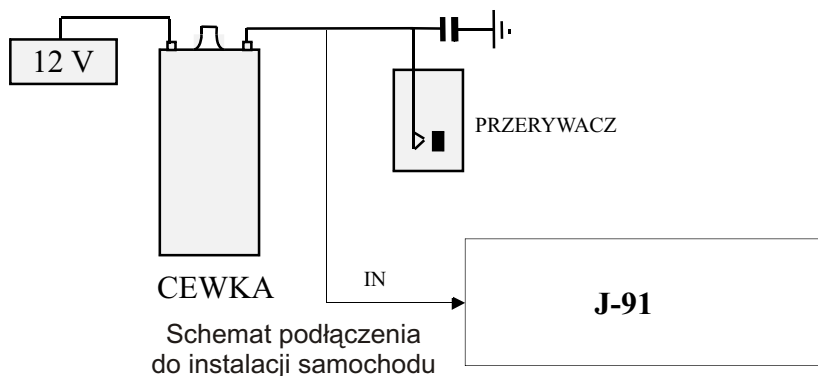


WYKAZ ELEMENTÓW ZESTAWU:

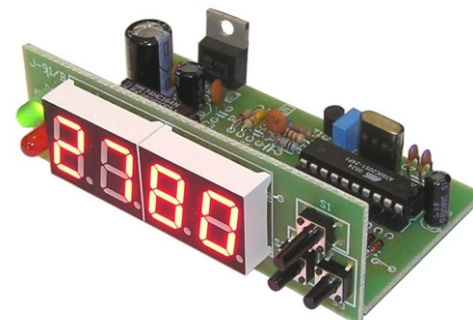
US1.....	AT89C2051	R1,R2.....	47kΩ
US2.....	UCY74164	R3.....	100kΩ
US3.....	7805	R4.....	10kΩ
T1.....	BC547	R5-R9.....	2,7kΩ
T2-T6.....	BC327	R10-R17.....	100Ω
D1.....	1N4001-4007	C1,C3,C10,C11.....	100nF
D2.....	dioda Zenera 8,2V	C2.....	1000uF/16V
D3-D5.....	1N4148	C4.....	220uF/16V
D6.....	LED zielona 5mm	C5.....	10nF
D7.....	LED czerwona 5mm	C6.....	220nF MKSE
X1.....	kwarc 3MHz	C7,C8.....	27-33pF
S1	MIKROSWICZ 10mm	C9.....	10uF/25V
S2,S3	MIKROSWICZ 6mm	PLYTKI DRUKOWANE.....	2szt.
	PODSTAWKA DIL20	OBUDOWA KM35B	
	PODSTAWKA DIL14	FILTR CZERWONY do KM35	
	WYSWIETLACZE W.A. TOD5263BH 2szt	BLACHOWKRĘT 2,9x32	

Samochód	Wskazania wyświetlacza w układzie testowym	Numer nóżki procesora, którą należy zwrzeć do masy
Fiat 126p Cinquecento 700	3000	Bez zwory
Skoda, Polonez i inne 4-cylindrowe	750	8 nóżka do masy
Cinquecento 900	1500	9 nóżka do masy
Tico	2000	8 i 9 nóżka do masy



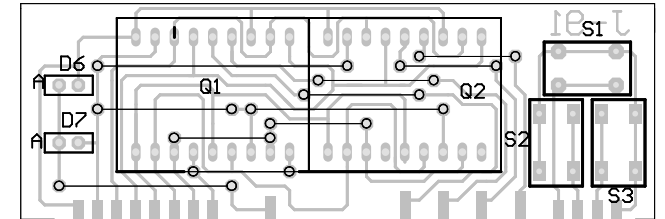
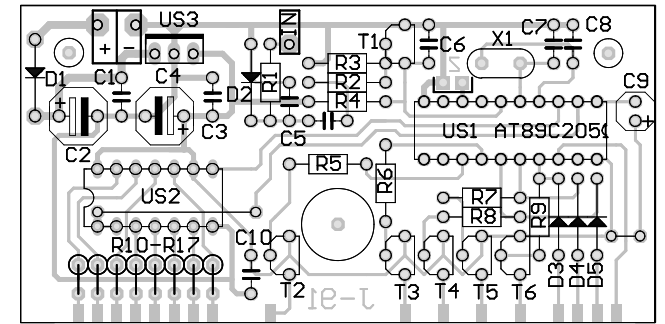
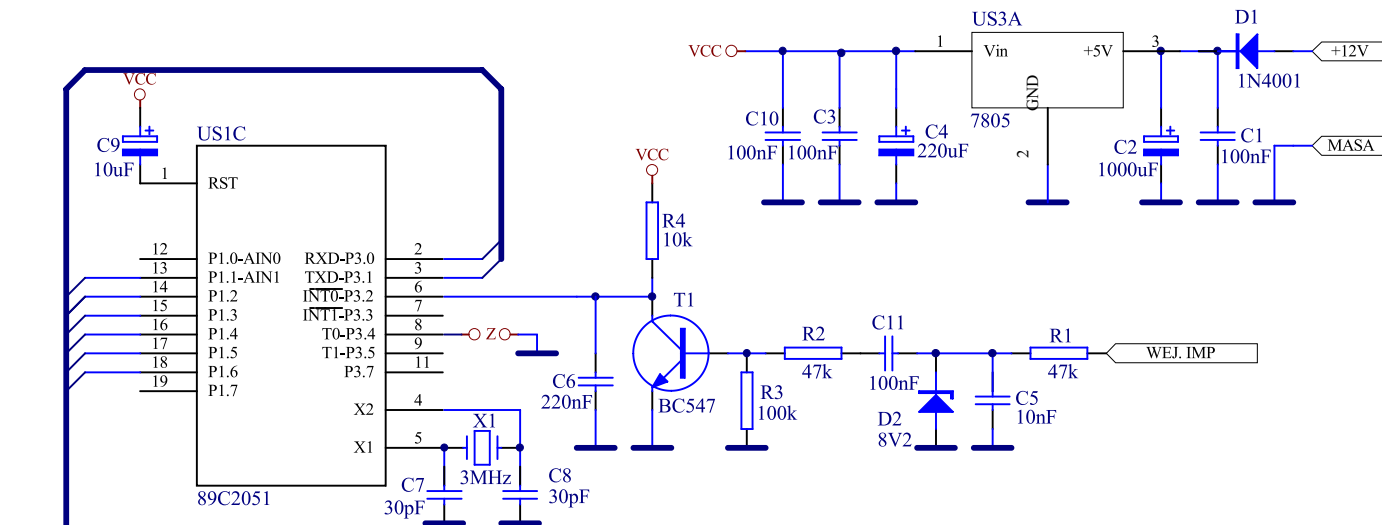
J-091

Zegar-obrotomierz cyfrowy do samochodu

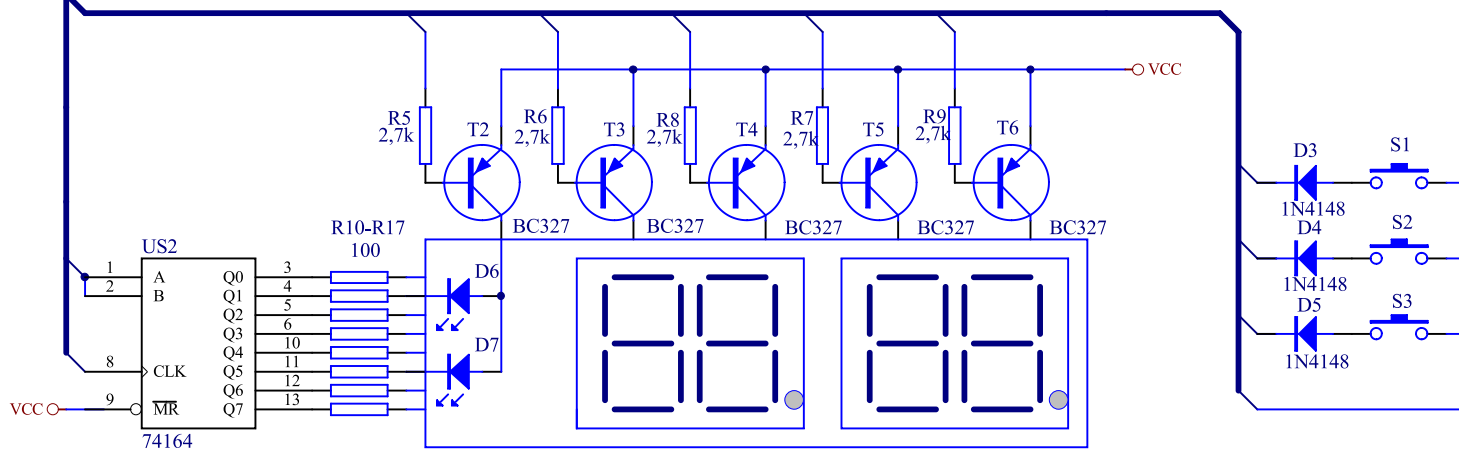


Urządzenie to pełni funkcję zegarka cyfrowego, obrotomierza, a po 2 minutach od wyłączenia zapłonu zapalaniem diod LED symuluje obecność alarmu w samochodzie. Przyrząd może pracować w samochodach czteresurowych, dwu- i czterocylindrowych z instalacją 12V. Zbudowany jest na mikroprocesorze 89C2051 z wewnętrzną pamięcią typu FLASH. Mikroprocesor ten jest uproszczoną wersją popularnego 80C51. Po podłączeniu zasilania układ pełni rolę zegarka. Przy braku impulsów dostarczonych z cewki zapłonowej, po upływie ok. dwóch minut wyświetlacze zostają wygaszone. Diody LED D6 i D7 zapalają się kolejno z częstotliwością ok. 0.5Hz symulując obecność alarmu. Odczyt bieżącego czasu możliwy jest po naciśnięciu przycisku S1. Po upływie kolejnych dwóch minut następuje ponowne wygaszenie wyświetlacza. Uruchomienie silnika powoduje otrzymanie przez procesor odpowiednio ukształtowanych impulsów i ciągłe wyświetlanie czasu. Przy pracującym silniku naciśnięcie przycisku S1 spowoduje przełączenie pracy układu w tryb obrotomierza. Obrotomierz posiada zakres pracy od 0 do 9990 obr/min, z rozdzielczością 10 obrotów. Ponadto posiada filtr programowy, dzięki któremu ograniczono migotanie cyfr przy gwałtownych zmianach obrotów. W tym trybie pracy diody LED pełnią dodatkową funkcję. Jeżeli silnik pracuje w zakresie obrotów ekonomicznych 2500...4000 pali się dioda D6 (zielona), w zakresie obrotów <2500 i >4000 pali się dioda D7 (czerwona). Układ zmontowany jest na dwóch płytkach drukowanych. Przez przystąpieniem do montażu należy dopasować obie płytki do obudowy. W pierwszej kolejności wlotować wszystkie zwory. Następnie montujemy rezystory, kondensatory, elementy półprzewodnikowe i podstawki. Obydwie płytki łączymy ze sobą pod kątem prostym lutując odpowiednie pola lutownicze, tak jak pokazano na rysunku 1. Stabilizator 7805 należy wyposażyć w radiator o powierzchni kilku cm². Przy 8 nóżce mikroprocesora znajduje się miejsce na zworę oznaczone literką „Z”. Jeżeli układ będzie montowany w samochodzie FIAT 126p zworę tej nie należy montować. W pozostałych typach samochodów (czterocylindrowych) zworę tę montujemy. Używając obrotomierza w samochodzie „Cinquecento” 8 nóżkę mikroprocesora pozostawiamy nie podłączoną, a do masy zwieramy nóżkę 9.

Po dokładnym sprawdzeniu połączeń umieszczamy mikroprocesor w podstawce. Podłączamy zasilanie 12V. Na wyświetlaczach powinno ukazać się wskazanie 0.00. Kontrolujemy pobór prądu, który nie powinien przekraczać 90mA. Naciskając przycisk S2 ustawiamy godziny, a przyciskiem S3 minuty. W czasie ustawiania kropka oddzielająca godziny i minuty miga z dużą częstotliwością. Po zakończeniu programowania naciskamy przycisk S1-zegar startuje, kropka miga z częstotliwością 1Hz. Ponowne naciśnięcie przycisku S1 spowoduje włączenie funkcji obrotomierza. Jego pracę można skontrolować podłączając do wejścia „IN” napięcie zmienne (kilka V) z dowolnego transformatora. Przy częstotliwości sieci 50Hz na wyświetlaczu powinno ukazać się wskazanie 3000 (z wlotowaną zworą Z -1500), a przy zwartej do masy nóżce 9 mikroprocesora - 750. Po sprawdzeniu poprawności pracy układu można przystąpić do montażu przyrządu w samochodzie. Do układu doprowadzamy napięcie 12V z akumulatora. Impulsy do wejścia IN pobieramy z cewki zapłonowej. Uwaga! Przycisk impulsowy S1 powinien wystawać poza płytkę czołową. Przyciski S2 i S3 są krótsze, aby uniknąć przypadkowego przestawienia zegarka w czasie jazdy. Otwory w płytce czołowej należy wykonać dobrze zaostrzonym wiertłem. Obroty wiertarki powinny być małe aby uniknąć topienia się pleksy w czasie wiercenia. Należy również wywiercić otwory pod diody D6 i D7, tak aby diody te lekko wystawały poza płytkę czołową, gdyż czerwonej diody nie będzie widać zza zielonego filtra.



Schemat montażowy



Schemat ideowy

