

## **SAMOCODOWE TESTERY DO SAMODZIELNEGO MONTAŻU**

Niedawno opisywaliśmy w „Młodym Techniku” elektroniczne składaki rozprowadzane przez Centralną Składnicę Harcerską. Dziś zajmiemy się podobnym zagadnieniem, a mianowicie omówimy proponowane również przez CSH samochodowe testery do samodzielnego montażu.

Testery to urządzenia przeznaczone do testowania a ściślej do ciągłej kontroli pewnych określonych parametrów samochodu.

CSH proponuje zakupienie testera układu zapłonowego i napięcia akumulatora oraz testera prędkości obrotowej silnika samochodowego (obrotomierza).

Obydwa urządzenia produkowane są przez nieco tajemniczą firmę podpisującą się: „S.I. ELEKTRA, Kutno, ul. Dąbrowskiego 12”. Co ma oznaczać skrót „S.I.”? Prawdopodobnie chodzi tu o Spółdzielnię Inwalidów. Dlaczego jednak producent tak kamufluje swoją nazwę? Czyżby wstydził się swoich produktów? Właściwie byłoby to słuszne biorąc pod uwagę niechlujstwo instrukcji montażu, błędy na rysunkach i na płytkach drukowanych oraz wiele nieprzemyślanych szczegółów konstrukcyjnych urządzeń.

### **Tester układu zapłonowego i napięcia akumulatora**

Już sama nazwa budzi moje zastrzeżenia: „...i napięcie akumulatora”. O ile mi wiadomo, akumulator ma jedno napięcie, wyższe lub niższe. Poza tym producent oferuje ww. układ do samochodu PF 126 dodając, że może on być instalowany również do innych pojazdów z instalacją 12 V i z minusem na masie. Wydaje się, że to ostatnie stwierdzenie wystarczy, zupełnie zbędne jest dedykowanie układu szczególnie do PF 126.

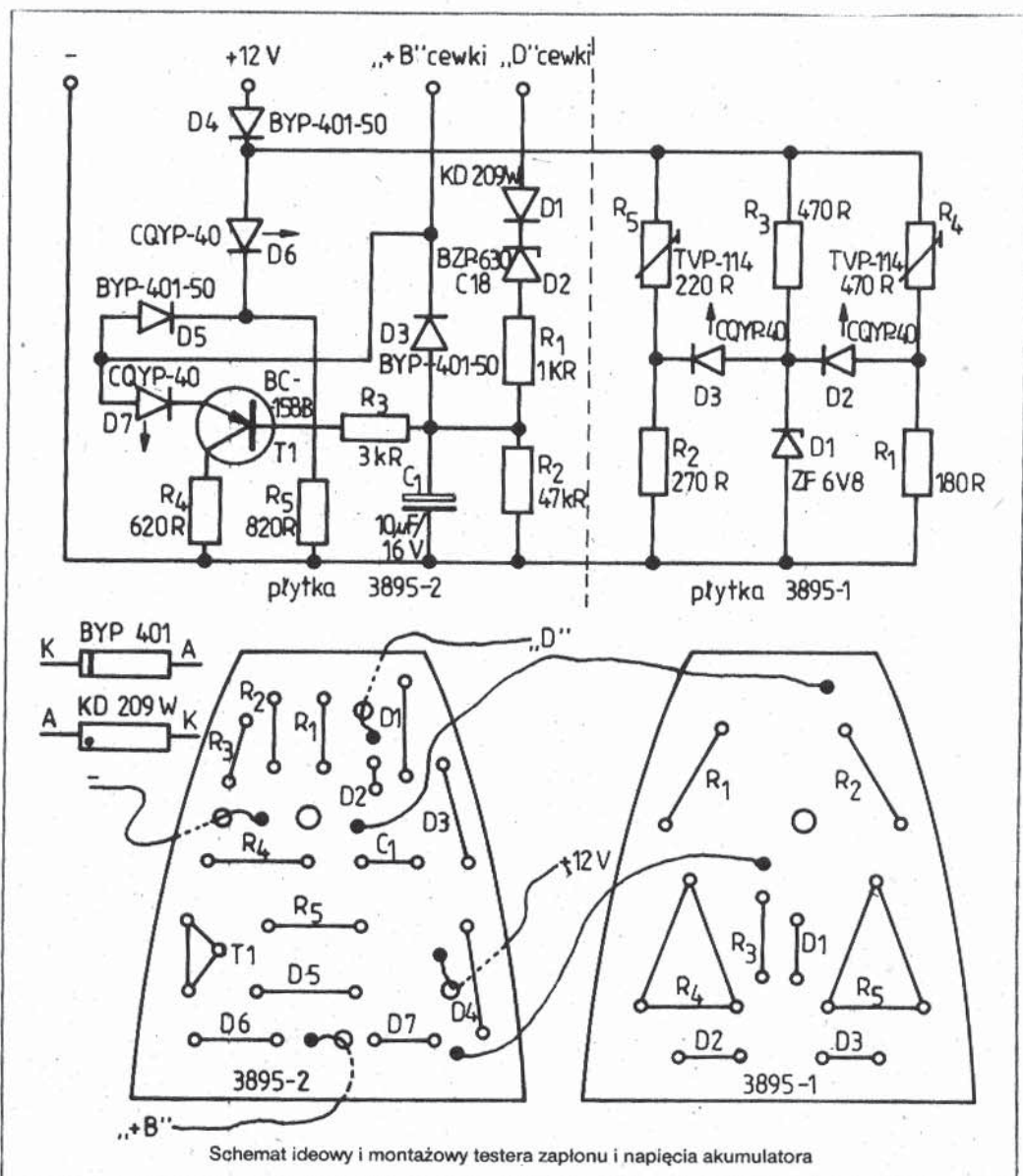
Instrukcja montażu w drugim akapicie mającym rzekomo omawiać zasady działania wyjaśnia jedynie co oznacza świecenie poszczególnych diod. Autora instrukcji pragnę poinformować, że zasady działania to wszystkie zjawiska występujące wewnątrz układu oraz współdziałanie jego poszczególnych elementów. Natomiast świecenie diod wskaźnikowych to tylko wynik tego współdziałania.

Opis montażu ogranicza się do kilku lakonicznych uwag, między innymi: „...b) Postępując się rys. 1 i rys. 2 wlotować elementy w płytki drukowane...”

Panowie producenci! Jeżeli piszecie, że układy przeznaczone są dla średnio zaawansowanych majsterkowiczów, to chyba jasne jest, że elementy należy wlotować w odpowiednie miejsca, jeżeli w komplecie są te elementy i jest płytka montażowa! Zamiast wypisywać głupstwa w „instrukcji” monta-

żu trzeba było zwrócić większą uwagę na rysunki, np. na rys. 2 przedstawiającym układ montażowy, na płytce oznaczonej bezsensownym dla nabywcy symbolem 3895-1 dwukrotnie występuje rezystor  $R_1$ , brak natomiast miejsca na diodę D1.

Niestety, również cała konstrukcja mechaniczna omawianego testera jest błędna. Do zestawu wprowadzone są oprawki do diod zupełnie innego typu niż te znajdujące



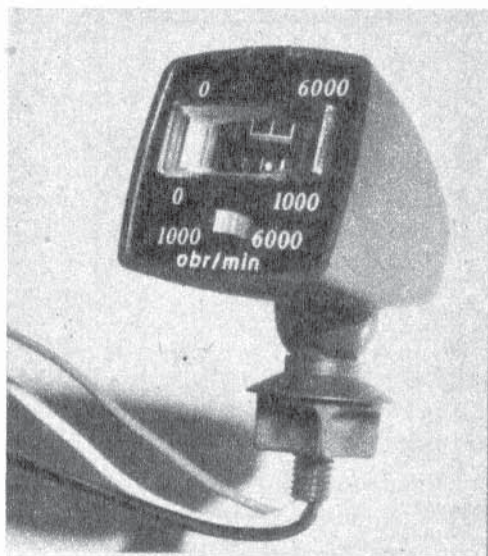


się w torebce. Żeby spasować te elementy, oprawki diod należy wcisnąć w płytkę czołową testera a następnie wystające do tyłu płytki części oprawek skrócić ostrym nożem tak, by nie wystawały one poza płaszczyznę płytki więcej niż 1 mm. Prócz tego producent dodaje do zestawu przewody łączące urządzenie z instalacją samochodową tylko w dwóch kolorach, natomiast przewody są cztery! A więc dwie jednakowe pary, które po zamknięciu w obudowie testera są nie do odróżnienia!

Inna wada konstrukcyjna to odwrotne ułożenie płytek montażowych testera wewnątrz obudowy. Płytkę, do której przyluto-

wane są cztery grube i sztywne przewody połączeniowe znajduje się u góry obudowy. Przewody muszą ominąć pierwszą płytkę, aby można je było, z ogromnym zresztą trudem, przepchnąć przez plastikową rurkę stanowiącą konstrukcję wsporczą testera.

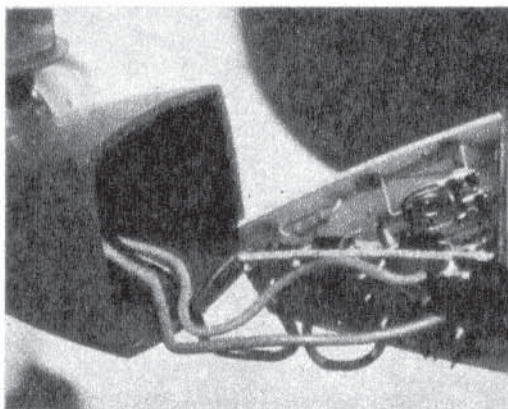
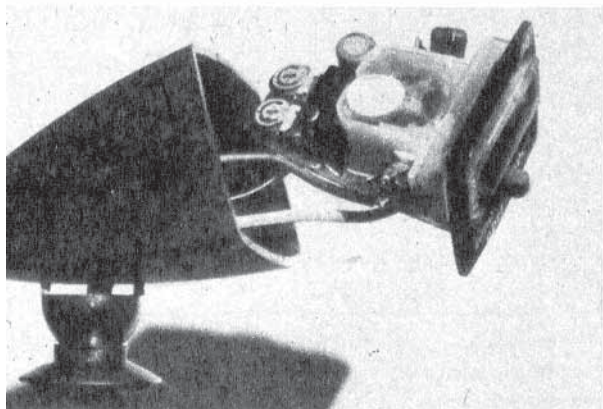
I na koniec skalowanie. Jak producent to sobie wyobraża? Moim zdaniem do każdego zestawu należy dawać **sprawdzone** elementy montażowe i tak dobrane, by żadne skalowanie nie było potrzebne, bowiem majsterkowicz, który może sobie taki układ wyskalować i zna się na tym zmontuje sobie zupełnie inny tester, bardziej użyteczny od proponowanego.



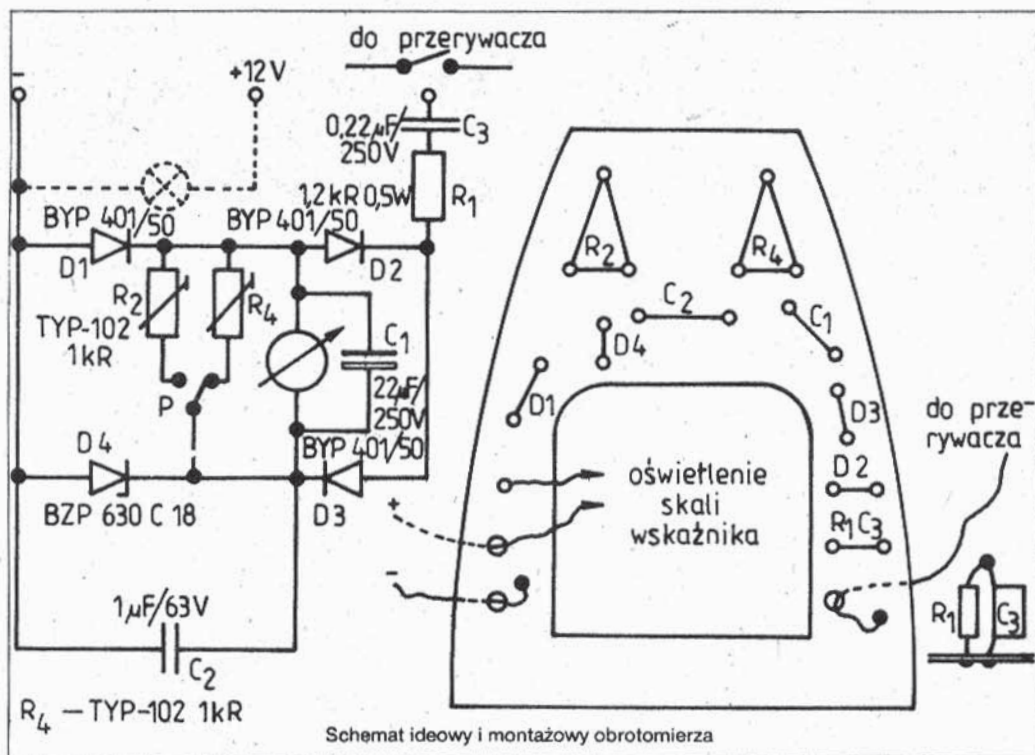
Zmontowany obrotomierz  
Wnętrze obrotomierza



Gotowy tester zapłonu i napięcia akumulatora  
Wnętrze testera zapłonu i napięcia akumulatora







### Tester obrotów silnika samochodowego

Taki tester nazywa się po prostu obrotomierzem. Ten z zestawu, proponowany przez producenta ma wmontowany wskaźnik od magnetofonu. Błąd polega jednak na tym, że majsterkowicz ma rozbierać wskaźnik i zmieniać fabryczną skalę na inną znajdującą się w zestawie a nazywaną przez autora instrukcji montażu **podzielnia**.

Montaż obrotomierza jest dość łatwy jeżeli mamy do dyspozycji omierz. Niestety, rezystory znajdujące się w zestawie mają tak nędzne oznakowanie barwne, że ich wartość można odczytać jedynie za pomocą omierza. Przykre jest natomiast to, że niektóre elementy znajdujące się w torebce są uszkodzone. A więc nikt nie zadał sobie odrobiny trudu, by sprawdzić, co wkłada do torebki przeznaczonej przecież dla człowieka nie parającego się zawodowo elektroniką.

Instrukcja dołączona do zestawu jest tak samo nieudana jak przy poprzednio opisywanym zestawie. Natomiast wszelkie rekordy bije opis skalowania obrotomierza. Szalenie łatwo jest napisać tak jak w instrukcji, by wyskalować przyrząd posługując się fab-

rycznym, dokładnym obrotomierzem. Szkoła natomiast, że do zestawu nie dodaje się tego fabrycznego obrotomierza! Polecamie zaś by do skalowania użyć prądu zmiennego, wyprostowanego zakrawa na żart, bowiem taka propozycja bez dokładnego opisu poszczególnych czynności i bez rysunków wykonawczych (schematu) może najwyżej spowodować zniszczenie dość drogiego układu. Nawet jeżeli majsterkowicz podłączy obrotomierz prawidłowo i do odpowiedniego napięcia, to skalowanie będzie możliwe tylko dla zakresu 6000 obrotów. Jak natomiast wyskalować zakres 1000 obrotów? Instrukcja tajemniczo milczy.

Podsumowując należy stwierdzić, że omawiane zestawy testerów nie spełniają swojego zadania i **pod żadnym pozorem nie powinny znaleźć się w sprzedaży**. Do zestawów należy najpierw opracować rzetelną i wyczerpującą instrukcję montażu a **do torebek wkładać wyłącznie sprawdzone elementy** tak, by gotowych układów nie trzeba było skalować. Naturalnie, należy przekonstruować tester napięcia akumulatora oraz poprawić błędy na rysunkach.

Jerzy Pietrzyk