

Naprawa zegarów elektrycznych

Naprawa, która powinna się odbywać na stole dostosowanym do tej czynności i za pomocą odpowiednich narzędzi i przyrządów. Do badania zegara elektrycznego i wyszukiwania błędów potrzebny jest miernik elektryczny. Badanie zegara elektrycznego i jego naprawa przebiegają różnie - w zależności od rodzaju zegara. Zwykle mamy do czynienia z zegarem bateryjnym z naciągami elektrycznymi lub napędem elektrycznym regulatora, rzadziej jest w naprawie zegar synchroniczny oraz zegar z naciągami elektrycznymi zasilany prądem z sieci energetycznej. W celu ustalenia wad i uszkodzeń badania ogólne zegarów elektrycznych można podzielić na dwa etapy. Badanie części elektrycznej zegara i badanie jego części mechanicznej. Do części elektrycznej zegara bateryjnego należy źródło prądu i zespół elektryczny, a do części mechanicznej - przekładnia zębata i urządzenie wskazujące (analogowe). Zespół napędowo-regulatorowy należy zarówno do części elektrycznej, jak i mechanicznej. Usterki części elektrycznej zegara mogą występować w źródle prądu i ogólnym jego obwodzie, w stykach oraz w elektromagnesach i tranzystorach. Usterki mogą być trwałe lub chwilowe. Wykrywanie usterek we wszystkich zegarach elektrycznych należy zaczynać od sprawdzenia źródła prądu. Należy przy tym sprawdzić, kiedy bateria była założona do zegara i czy nie została wyczerpana. Baterię z wyciekami należy usunąć, a mechanizm zegara - oczyścić. Przed rozebraniem zegara ze sterowaniem stykowym należy zmierzyć pobór prądu, aby zauważyć ewentualne zwarcia. Niepobieranie prądu przez mechanizm zegarowy oznacza przerwanie któregoś z połączeń. Po rozmontowaniu mechanizmu należy zmierzyć rezystancję elementów biorących udział w przewodzeniu prądu. Magnesy trwałe należy odłożyć osobno na czas naprawy mechanizmu i wmontować je dopiero po dokładnym oczyszczeniu z opiłków. Po oczyszczeniu wszystkich części mechanizmu należy sprawdzić elementy stykowe i dokładnie je oczyścić oraz wymienić elementy zużyte, następnie zmontować mechanizm i nasmarować miejsca trące mechanicznej części zegara. Do sprawdzania zegarów z elektrycznym napędem regulatora ze sterowaniem bezstykowym (tranzystorowym) jest potrzebny oscyloskop lub oscyloskopowy przyrząd kontrolny. W razie stwierdzenia uszkodzenia w układzie elektronicznym należy wymienić cały blok elektryczny. Można go naprawiać tylko wtedy, gdy nowy jest nieosiągalny. W tym przypadku uszkodzone elementy elektroniczne należy wymienić na nowe tego samego rodzaju i o takich samych parametrach. Podczas przylutowywania tranzystora lub diody należy stosować bocznik cieplny, który pochłania nadmiar ciepła i zapobiega przegrzaniu. Nagrzanie powyżej 85°C powoduje zniszczenie warstwy półprzewodnika germanowego, a powyżej 150°C - krzemowego. Bocznikiem cieplnym mogą być masywne kleszcze, którymi przytrzymuje się lutowany przewód, ujmując go tuż przy tranzystorze. Podczas naprawy układu

elektronicznego należy posługiwać się schematem połączeń lub schematem przebiegów prądowych. Z cewkami należy obchodzić się bardzo ostrożnie, aby nie uszkodzić ich cienkich przewodów lub ich izolacji. Po złożeniu mechanizmu należy włączyć napięcie zasilające zegar i sprawdzić jego działanie na sprawdzarce chodu zegara z podłączonym oscyloskopem i mikroamperomierzem. Przebieg impulsów powinien odpowiadać podanemu przez producenta. Przed naprawą każdego zegara elektrycznego należy przestudiować wskazówki producenta.

źródło: Bartnik i Podwapiński "Ilustrowany słownik zegarmistrzowski"