

Instrukcja montażu semaforów świetlnych TT

Przepis na semaforiki w TT sporządziłem według mojego widzimisię. Założyłem, że przepis ma być łopatologiczny, a obrazki ilustrują mniej więcej etapy montażu. Myślę, że powinien być zrozumiały dla co najmniej większej połowy, proponuję najpierw przeczytać cały tekst, mogłem coś napisać nie w tym miejscu w którym chciałbym. Albo wręcz coś przeoczyć

Narzędzia

1. Ostre nożyczki, nożyk do tapet, również ostry, najlepiej nowy.
2. Linijka do 40 mm
3. Pilnik płaski, najlepiej diamentowy.
4. Pęsety płaska i z ostrym końcem.
5. Płaskie szczypce, takie bez karbowania wewnątrz.
6. Wiertła: fi 1 mm, 2 mm i 3 mm.
7. Narzędzia używane i pomocne przy i po lutowaniu:
 - lutownica z ostrym, cienkim grotem,
 - topnik, polecam topnik w płynie firmy ABER - „soldering helper”, (nie wiem czemu nie ma tego na ich stronie <http://www.aber.net.pl>)

- cienki drut cynowy, bo zawiera mało kalafonii,
- jakaś temperaturo -odporna i dość twarda podkładka,
- pędzelek do nakładania topnika, najlepiej stary „00”,
- szczoteczka – pędzelek mosiężny, z akcesoriów Proxxon’a,
- miseczka z wodą z odrobiną Ludwika.

Uwagi na początek.

1. Żeby mieć pewność że w miejscu lutowania będziemy mieli jednakową ilość cyny, można pociąć cynę na jednakowe „plasterki”, nie należy nabierać cyny „z druta”, prowadzi to zazwyczaj do zalania cyną lutowanych elementów i niepotrzebne p* się Zawsze łatwiej dołożyć cynę niż usuwać powstałą bułę...
2. Ile razy piszę „lutujemy” to znaczy, że nakładamy pędzelkiem kropelkę topnika, nabieramy porcyjkę cyny na grot i... lutujemy.
3. Po zakończeniu lutowania semafora należy dokładnie wypłukać semafor, aby usunąć resztki topnika. Ale przed wklejeniem diod
4. Klejenie -dobrym klejem ca -cyjanoakrylowym.
5. Błazki są delikatne, trzeba się z nimi obchodzić jak z jajkiem
6. Detale należy wycinać na twardej podkładce! Wycinanie nożykiem na miękkim podłożu prowadzi najczęściej do niestety nieodwracalnego odkształcenia elementu. Zresztą stępiony nożyk też.
7. Ewentualny nadmiar cyny można usuwać nożykiem lub szczoteczką mosiężną.

Kolejność montażu.

1. Najpierw wypadałoby powycinać detale z blaszki. Można wycinać nożykiem lub nożyczkami. Wycinając nożykiem należy unikać wycinania detali, jakby to napisać, bezpośrednio z zamkniętego „okienka”, chodzi mi o to, że trzeba porozcinać blaszki wokół detalu i zrobić nieco luzu, gdyż nożyk ma swoją jednak grubość i taki detal lubi się deformować. Nie zawsze, ale się zdarza. W każdym bądź razie trzeba dokładnie podcinać wszystkie pozostałości po uchwytach montażowych, krawędź ma być gładka.



2. Niektóre detale mają podtrawienia w miejscu zagięcia, zawsze wygina się tak, by podtrawienie było do wewnątrz zagięcia. Zawsze chwytamy w szczypce detal masywniejszy, wyginamy delikatniejszy. Jako pomoc do wyginania może służyć nawet nożyk, przykładamy do zginanej części i równo, powoli wyginamy. Trzeba nieco „przejąć”, potem odgiąć i ustawić właściwy kąt.

Zginanie w palcach detali do semafora może spowodować niepożądane zaokrąglenia czy zgięcie w niewłaściwym miejscu. Zasadą zawsze powinno być tak, że jedną część czymś przytrzymujemy (szcypcami, w imadle czy choćby drugim nożykiem), a drugą gniemy.

-daszki wyginamy tak: kładziemy daszek (stroną z „rantem” do góry) na opuszku palca, wiertło 2 mm ustawiamy prostopadle do daszka i delikatnie naciskamy, aby lekko wygiąć, sprawdzamy jakość gięcia, potem poprawiamy już pęsetą na podkładce, kładziemy daszek, na niego wiertło i pęsetą wyginamy do końca.



-barierki -wygina się na wiertle 3 mm, aby uzyskać równomierną „podkowę”, można zwyczajnie w palcach, potem ewentualnie poprawić pęsetą.

-drabinkę gnie się po prostu pęsetą na wycucie, żadna filozofia. Wszystkie drabinki mają jednakową długość dla semafora 5-komorowego, zbędną część należy obciąć, ale dopiero po jej zamontowaniu do semafora, na końcu. Na upartej, aby nie przeszkadzała w montażu diod i malowaniu, można ją nawet przykleić klejem ca.

Uwaga: pokrywy skrzyni NIE wyginamy, zrobi się to dopiero PO przylutowaniu „drzwiczek” do żarówek!!

3. Rozpoczynamy od przylutowania ścianek skrzynki do tyłu tarczy tłowej. Przykładamy do podtrawienia i po stopniowo lutujemy, tylko z zewnątrz.

4. Kolejnym etapem jest przylutowanie słupa, czyli rurki fi 1 mm. Wkładamy rurkę w oba otworki tak, aby wewnątrz (skrzynki) rurka minimalnie tylko wystawała. Lutujemy rurkę wewnątrz tej małej przestrzeni na dole skrzynki. Oczywiście przed lutowaniem należy dokładnie ustawić rurkę tak, by była równoległa w obu kierunkach do tarczy tłowej. Wystarczy dokładność na oko w kierunku „na tarczę” i podłożyć listewki pod rurkę. Nie jest to może profesjonalny jakiś sposób, lecz do montażu kilku semaforów wystarczający.

5. Teraz obracamy tarczą do przodu i kolejno lutujemy daszki, zaczynając od najwyższego. Przytrzymując ostrą pęsetą przykładamy daszek wypustami do otworków montażowych w tarczy i lutujemy od wewnątrz, po obu stronach.

6. Nakładamy na słup kolejno detale jak na obrazku:

- rurkę fi 1,5 mm, krótszą,
- 2 uchwyty na barierki, najpierw ten „potrójny” z wycięciem do zamocowania drabinki, potem „podwójny”,

I lutujemy.

- uchwyt dolny na drabinkę -odsuwamy go do góry aby nie przeszkadzał,
- zaś rurkę fi 1,5 mm, tę dłuższą,
- blaszkę ze „śrubami”,
- wspornik –to element wygięty w „U”,
- blaszkę podstawy –to ta kwadratowa blaszka z otworkiem i 4 –ma prostokątnymi dziurami.

Lutujemy wspornik do blaszki podstawy.

Ustawiamy blaszkę ze „śrubami” 40 mm od środka najniższego światła i dosuwamy resztę elementów. Tarcza tłowa powinna być równoległa do krawędzi podstawy, jak semafor leży to się samo ustawi J

Lutujemy rurkę do podstawy od dołu, potem kolejno resztę detali do siebie.

7. Dobra, semafor mniej więcej gotowy, teraz lutujemy „drzwiczki” na pokrywę skrzyni. Kładziemy kropelkę cyny na środek każdego podtrawienia. Potem nakładamy „drzwiczki” przytrzymujemy je ostrzem nożyka i lutujemy, tzn. tylko przygrzewamy „drzwiczki”. Po przylutowaniu wszystkich wyginamy górę pokrywy i wlotowujemy uszko.

8. W zasadzie teraz należałoby przystąpić do montażu diod smd. Jak pisałem wcześniej, proponuję te w obudowie typu 0805. Montuje się je poziomo.

Mogę zaproponować np. taki sposób: wyciąć z cienkiego kartonu pasek, naciąć wzdłuż tak, aby uzyskać „korytko”, wewnątrz powinny zmieścić się diody, wymiary zewnętrzny powinny umożliwić umieszczenie wewnątrz skrzynki. Przyklejamy diody na kartonik używając tego „grzebienia” na jednym z boków blaszki. Potem przylutowujemy druciki. Diody najlepiej przykleić w tym samym kierunku, wtedy wspólny drucik jest łatwy do przylutowania -biegnie wzdłuż diod z jednej strony. Teraz należy zagiąć kartonik w korytko, przełożyć druciki przez rurkę i wkleić do środka skrzynki semafora, tak aby diody były dokładnie naprzeciwko otworów w tarczy tłowej. Skrzynkę zamykamy pokrywą z „drzwiczkami”, można nawet na klej ca.

Do blaszki podstawy przylutować można pionowo płytkę miedziowaną dla umieszczenia oporników. Do tej płytki przylutowuje się też przewody od diod smd i przewody do oporników. Dla bezpieczeństwa, dobrze jest wspólny biegun diod zabezpieczyć diodą prostowniczą, ewentualne uszkodzenie diod z powodu źle przyłożonego napięcia skończy się pewnie rozbebeszeniem całego semafora...

9. Uwagi na koniec.

-w zasadzie do otworów w tarczy powinny być włożone „szkło” wykonane np. z odcinków przezroczystych plastikowych wytłoczek, przednia strona powinna być zmatowiona. W oryginale kolorowe przesłony znajdują się w komorach świateł pomiędzy żarówką a szkłem, szkło jest profilowane tak, aby maksymalnie rozprasało światło. Nasze przesłony można wkleić przed malowaniem, do malowania trzeba je okleić taśmą masującą.

-po zamontowaniu diod, przylutowuje lub przykleja barierki, obojętne, potem drabinkę. Znaczący jeżeli zdecydujemy się na przylutowanie, „szkła” z poprzedniego tekstu trzeba przykleić PO lutowaniu.

-malowanie -najpierw podkładem, potem całość na biało półmatową farbą, potem pędzelkiem przód tarczy z osłonkami, barierki i drabinkę na czarno, paski na czerwono, od pogrubienia słupa przy podstawie do dołu na szaro. To tak według schematu PKP.

-zabudowa na makiecie -powinna wystawać, jedynie ta blaszka z imitacją śrubek i kawałek wspornika, tak że 2 mm nad poziom „gruntu”, reszta zakopana.

