
INSTRUKCJA OBSŁUGI ZESTAWU LUTOWNICZEGO

LA 142201 / FT142301



Dystrybutor:

Transfer Multisort Elektronik Sp. Z o. o.

93 – 350 Łódź ul. Ustronna 41

tel. : 0 42 645 55 35

tel. kom. :0 609 122 116

Wstęp

Dziękujemy za dokonanie zakupu zestawu urządzeń do montażu przewlekanych elementów elektronicznych. Zestaw przeznaczony jest do produkcji prototypów lub krótkich serii produkcyjnych. Składa się z dwóch urządzeń. Urządzenia do nanoszenia i suszenia topnika oraz urządzenia do lutowania. W pierwszej części instrukcji opisano urządzenie służące do nanoszenia topnika a w drugiej urządzenie do lutowania.

FT142301 - Urządzenie do nanoszenia i suszenia topnika

Przeznaczenie

Podstawowym zadaniem urządzenia jest nanoszenie topnika na płytkę PCB oraz jego podsuszenie. Oferowane jest w dwóch rozmiarach 180mm x 180mm lub 180mm x 350mm. Każde z nich współpracuje z odpowiadającym wybranemu rozmiarowi transporterem oraz urządzeniem do lutowania.

Pozwala na nanoszenie i osuszanie topnika w trybie ciągłym.

Charakteryzuje się zwartą kompaktową obudową pokrytą aluminium.

Posiada zbiornik na topnik o pojemności 400ml oraz system grzewczy z regulacją temperatury.

Wyposażenie

Urządzenie dostarczane jest wraz z kablem zasilającym, transporterem płytek oraz instrukcją obsługi.

Topnik

Zaleca się stosowanie średnioaktywnych topników przeznaczonych do kąpieli stojących. W ofercie TME znajduje się 5 podstawowych topników: TE410 (typ NC), TKP101 (typ RMA), AWS748 (typ WS), ANC95 (typ NC) i ANVOC85 (typ NC). Karty katalogowe topników można uzyskać za pośrednictwem poczty elektronicznej.

Zasady bezpieczeństwa

Urządzenie powinno być ustawione na dobrze wypoziomowanym podłożu.

Miejsce pracy powinno być utrzymywane w należytej czystości.

Zabrania się spożywania posiłków w miejscu pracy.

Należy uważać, ponieważ topnik lub jego opary są łatwopalne.

Zabrania się używania otwartego ognia lub palenie papierosów na stanowisku pracy.

Na stanowisku pracy powinna znajdować się gaśnica oraz koc przeciwpożarowy.

Operator urządzeń powinien być wyposażony w rękawice ochronne, okulary oraz ubranie ochronne.

Należy zapewnić dobrą wentylację w pomieszczeniu, w którym odbywa się lutowanie.

Urządzenia powinny znajdować się pod stałą kontrolą obsługi.

Przygotowanie do pracy

Urządzenie powinno być ustawione na stabilnym podłożu. Stałe elementy są skręcane przy użyciu śrub M6. Sposób montażu został przedstawiony na rysunku. Do montażu wykorzystywane jest 12 śrub M6 oraz 16 wkrętów do metalu.

Transporter z uchwytami na płytkę PCB znajduje się na listwach prowadzących. Płytkę jest zamontowana w sprężystych zaczepach.

Przyłącze elektryczne powinno posiadać własny niezależny wyłącznik. Linia zasilająca powinna być wyposażona w 16A bezpiecznik.

Zbiornik na topnik powinien być w całości zapełniony (około 5 mm poniżej górnej krawędzi rurki, przez którą wlewamy topnik). Rurka do wlewania topnika nie powinna wystawać ponad górną krawędź obudowy.

Po włączeniu pompy wysokość formującego się strumienia topnika jest regulowana za pomocą pokrętła lub za pomocą śruby znajdującej się na pompie (zestaw 1). Przekręcając pokrętło w kierunku + zwiększamy strumień a w kierunku odwrotnym zmniejszamy. Strumień topnika powinien osiągnąć 5 – 10mm.

UWAGA! Śruba regulacyjna znajdująca się w pompie jest fabrycznie ustawiona na maksimum. Przekręcenie jej w tym kierunku spowoduje odkręcenie filtru powietrza.

Jeśli wystąpi zjawisko nadmiernego pienienia się topnik będzie наносzony w niewystarczającej ilości.

Przy poprawnie ustawionym strumieniu topnika powierzchnia płytki znajdującej się na transporterze powinna być poprawnie nawilżona.

Kolejną czynnością jest ustawienie temperatury układu osuszającego. Zaleca się ustawić pokrętło regulujące temperaturę pracy na poziomie 10. Temperatura pracy zostanie osiągnięta po około 15 minutach. Świecąca się czerwona lampka sygnalizuje włączenie ogrzewania. Po osiągnięciu temperatury pracy następuje wyłączenie systemu grzewczego. Urządzenie jest gotowe do pracy.

Płytkę PCB montowana jest na transporterze za pomocą sprężyn mocujących. Przesuwając transporter umożliwiamy nanoszenie topnika na powierzchnię płytki. Powtarzamy tę czynność, aby równomiernie nałożyć topnik. Podnosząc transporter z płytką sprawdzamy czy topnik jest prawidłowo nałożony. Jeśli tak to wyłączamy pompę. Kolejną czynnością jest faza suszenia.

Faza suszenia przebiega w dwóch etapach. Etap pierwszy polega na stopniowym podgrzaniu płytki do temperatury około 40°C i trwa przez około 2 – 4 minuty. Zapobiega ona szokom termicznym. Drugi etap polega na podgrzaniu płytki do temperatury 70C – 90C. Jeśli stwierdzimy, że płytkę osiągnęła wspomnianą temperaturę przystępujemy do fazy lutowania.

Konserwacja zbiornika fluksera

Po opróżnieniu zbiornika, w którym znajduje się topnik oczyszczamy go przy użyciu rozpuszczalnika i wycieramy szmatką.

UWAGA! Należy pamiętać, aby nie mieszać starego (używanego) topnika z nowym. Zawsze dolewamy nowy nieużywany topnik do starego.

Konserwacja urządzenia

W trakcie pracy należy pamiętać, aby regularnie usuwać resztki topnika z obudowy urządzenia.

Zbiornik na topnik oraz rurka kształtująca poziom strumienia topnika powinna być regularnie czyszczona i utrzymana w dobrym stanie technicznym.

<i>Dane techniczne</i>		
	Zestaw I	Zestaw II
Napięcie zasilające	230V AC	230V AC
Pobór prądu przez system grzewczy	8,7A	6,5A
Pobór prądu przez pompę	0.1A	0.1A
Moc systemu grzewczego	2000W	1500W
Czas osiągnięcia temperatury pracy	około 15 minut	około 15 minut
Pojemność zbiornika na topnik	400ml	400ml
Wydajność pompy	250l/h	250l/h
Wymiary	550 x 260 x 140mm	820 x 260 x 140mm
Waga	9kg	12kg
Włączenie/ wyłączenie systemu grzewczego odbywa się za pośrednictwem czujnika bimetalicznego.		

LA142201 - Urządzenie do lutowania

Wstęp

Lutowanie jest procesem polegającym na łączeniu metali w temperaturze około 186°C – 140°C. Proces lutowania odbywa się poprzez zanurzenie punktów lutowniczych w roztopionej cynie. Do uzyskania poprawnego połączenia wymaga się odpowiedniego topnika.

Maksymalny rozmiar płytki PCB, która mieści się na transporterze to 180mm x 180mm (zestaw 1) lub 175mm x 350mm (zestaw 2).

Właściwości:

prosta obsługa.

szybki przebieg procesu.

zawartość zbiornika cyny 4kg lub 5.5kg.

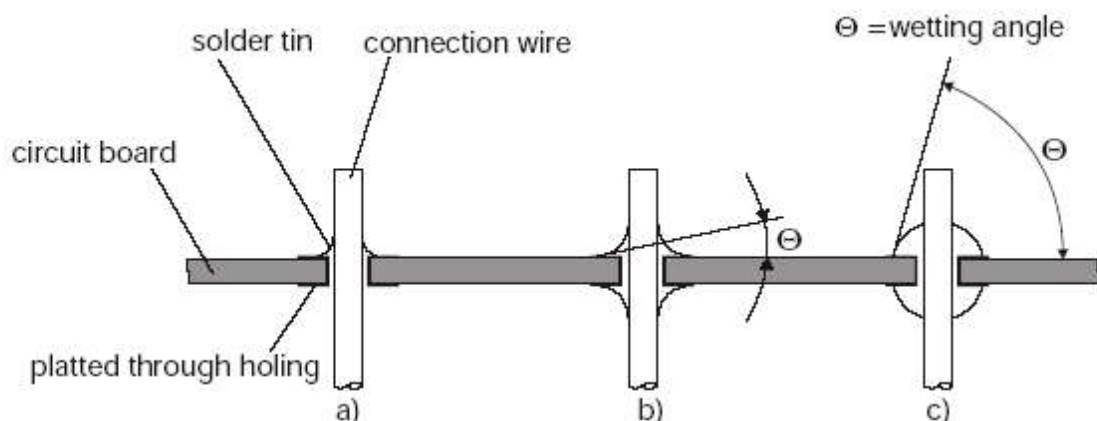
niskie koszty utrzymania oraz konserwacji.

Zalecenia ogólne

Płytki PCB przed przylutowaniem powinna być czysta. Resztki tłuszczu, oleju pozostawione na płytce mają szkodliwy wpływ na jakość lutowanych połączeń. Oczyszczona płytka jest gotowa do naniesienia na jej powierzchnię topnika. Po jego osuszeniu płytka jest gotowa, aby rozpocząć proces lutowania.

Obecnie stosowanym lutowiem jest stop cyny i ołowiu. Temperatura topnienia wynosi 186°C. Wraz z wejściem ustawy RoHS dotyczącej lutowia bezołowiowego temperatura pracy podniesie się średnio o około 30 – 40°C. Należy przyjąć zasadę, że temperatura pracy urządzenia jest o około 100°C wyższa niż temperatura topnienia wybranego stopu.

Przy nanoszeniu komponentów elektronicznych na płytkę PCB należy zwrócić uwagę, aby wystające z drugiej strony końcówki nie były dłuższe niż 1cm – 1.5cm. Lutowane połączenia powinny być świeżące (w przypadku lutowni bezołowiowej bardzo często występuje kolor matowy przypominający zimny lut). Punkty lutownicze powinny być w całości wypełnione cyną. Poprawny punkt lutowniczy przedstawiony jest na **rysunku “b”** poniżej.



Jeśli proces lutowania będzie przebiegał zbyt długo to uzyskane połączenia będą matowe, będą zawierać pęknięcia i rysy. Przyczyną jest odparowanie topnika na skutek zbyt długiego czasu przebywania w kąpieli.

Zasady bezpieczeństwa

Urządzenie powinno być ustawione na dobrze wypoziomowanym podłożu.

Miejsce pracy powinno być utrzymywane w należytej czystości.

Zabrania się spożywania posiłków w miejscu pracy.

Należy uważać, ponieważ topnik lub jego opary są łatwopalne.

Zabrania się używania otwartego ognia lub palenie papierosów na stanowisku pracy.

Na stanowisku pracy powinna znajdować się gaśnica oraz koc przeciwpożarowy.

Operator urządzeń powinien być wyposażony w rękawice ochronne, okulary oraz ubranie ochronne.

Należy zapewnić dobrą wentylację w pomieszczeniu w którym odbywa się lutowanie.

Urządzenia powinny znajdować się pod stałą kontrolą obsługi.

Kabel zasilający powinien znajdować się w miejscu uniemożliwiającym jego mechaniczne uszkodzenie. Przyłącze elektryczne powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną urządzenia.

Przygotowanie do pracy

Urządzenie powinno być zmontowane i podłączone do zasilania.

Transporter wraz z zamontowanymi blaszkami powinien być dostosowany do płytki.

System zasilania powinien posiadać własny niezależny wyłącznik.

System zasilania powinien być wyposażony w bezpiecznik 16A.

Po włączeniu urządzenia pokrętko termostatu ustawiamy w punkcie 10. Czerwona świecąca lampka sygnalizuje rozpoczęcie cyklu grzania. Urządzenie powinno być stopniowo wypełniane cyną. Po umieszczeniu jednego pręta cyny czekamy aż się roztopi. Stopniowo dokładamy pozostałe. Gdy poziom cyny osiągnie poziom około 2mm poniżej górnej krawędzi możemy rozpocząć pracę. Dokładny poziom cyny powinien być wyznaczony po rozpoczęciu pracy. Zalecana temperatura pracy dla lutowia cyna/ ołów wynosi 280°C. System grzewczy regulowany jest za pośrednictwem wyłącznika bimetalicznego.

Transporter wraz z umieszczoną płytką przesuwamy po prowadnicach. Zanurzenie płytki w cynie powinno sięgać połowy jej grubości. Po stwierdzeniu, że został osiągnięty odpowiedni poziom roztopionej cyny można rozpocząć pracę. Prędkość poruszania się transportera powinna zostać określona przez obsługę na podstawie oceny jakości lutowanych połączeń.

Płytkę wraz z transporterem wprowadzamy pod kątem 15 – 20 stopni. Jest to pokazane na rysunku. Płytkę zostanie zanurzona w cynie. Przesuwamy transporter raz a jeśli będzie potrzeba to czynność tę powtarzamy. Jeśli lutowanie wykonywane jest na płycie jednowarstwowej bez przelotek 2 – 3 sekundy wystarczą do uzyskania poprawnych połączeń lutowniczych.

Jeśli pracujemy z płytką, w której zamocowane są przelotki czas lutowania wynosi około 4 – 6 sekund. Poprawne połączenie zostało przedstawione na rysunku "b".



Połączenia lutownicze powinny być błyszczące i jednorodne. Resztki topnika należy usunąć powszechnie dostępnymi środkami czyszczącymi powstałymi na bazie alkoholu.

Konserwacja

Konserwacja urządzenia jest prosta i nie wymaga żadnych specjalnych zabiegów. Do obowiązków obsługi należy utrzymanie urządzenia w czystości. Po zakończeniu pracy urządzenie należy wyłączyć. Resztki cyny i topnika usuwamy, gdy urządzenie lutujące jest wyłączone.

	<i>Urządzenie numer 1</i>	<i>Urządzenie numer 2</i>
Zasilanie	230V AC	230V AC
Pobór prądu	6.5A	8.7A
Moc	1500W	2000W
Czas osiągnięcia temperatury pracy.	30 minut	30 minut
Regulacja temperatury	Wyłącznik bimetaliczny	Wyłącznik bimetaliczny
Maksymalna temperatura pracy	290°C	290°C
Rozmiar wanny lutowniczej	210mm x 235mm	180mm x 350mm
Pojemność	4.0 kg	5.5 kg
Wymiary	260 x 295 x 140 mm	440 x 250 x 137mm
Waga	9kg	13kg