

Certyfikowany Specjalista IPC-J-STD-001 **Wymagania dla lutowanych zespołów elektrycznych i elektronicznych**

Szkolenie certyfikacyjne IPC **Program szkolenia**

Przegląd programu szkoleniowego IPC-J-STD-001 CIS

Moduł 1-10 (80% - teoria, 20% - praktyka)

Moduł 1 (rozdział 1):

Wprowadzenie /IPC - Zasady i procedury /Wiadomości ogólne /Stosowane dokumenty /Wymagania dotyczące materiałów, komponentów i sprzętu /Ogólne wymagania dotyczące lutowania i montażu / Wymagania dla płytek drukowanych /Wymagania dotyczące procesu czyszczenia

Czas trwania: ok. 5 godzin

1 Wiadomości ogólne

1.1 Zakres

1.2 Cel

1.3 Klasyfikacja

1.4 Jednostki wymiarowe i zastosowanie

1.5 Definicje wymagań

1.6 Wymagania ogólne

1.7 Kolejność pierszeństwa

1.8 Terminy i definicje

1.9 Obowiązywanie wymagań

1.10 Biegłość osobista

1.11 Wymagania dopuszczenia

1.12 Ogólne wymagania dotyczące zespołu

1.13 Różnorodne wymagania

2 Stosowane dokumenty

3 Wymagania dotyczące materiałów, komponentów i sprzętu

3.1 Materiały

3.2 Lutowie

3.3 Topnik

3.4 Pasta Lutownicza

3.5 Formy lutownicze

3.6 Kleje

3.7 Chemiczne zdejmowanie izolacji

3.8 Komponenty

3.9 Sprzęt i narzędzia do lutowania

4 Ogólne wymagania dotyczące lutowania i montażu

4.1 Wyładowanie Elektrostatyczne

4.2 Obiekty/Zaplecza

- 4.3 Zdolność Lutownicza
- 4.4 Utrzymanie Zdolności Lutowniczej
- 4.5 Usuwanie Wykończenia Powierzchni Komponentu
- 4.6 Ochrona termiczna
- 4.7 Poprawa części nielutowanych
- 4.8 Wymagania czystości przed lutowaniem
- 4.9 Ogólne wymagania montażu części
- 4.10 Zamykanie otworu
- 4.11 Izolacja komponentu z metalową obudową
- 4.12 Ograniczenia pokrycia klejem
- 4.13 Montaż elementów na elementach (układanie komponentów stopy)
- 4.14 Złącza i obszary styku
- 4.15 Obsługiwanie elementów
- 4.16 Lutowanie maszynowe (nie rozplływowe)
- 4.17 Lutowanie rozplływowe
- 4.18 Połączenie lutowane
- 4.19 Termokurczliwe elementy wykorzystywane do lutowania
- 9 Wymagania dla płytek drukowanych
 - 9.1 Uszkodzenie płytki drukowanej
 - 9.2 Znakowanie
 - 9.3 Wygięcie i skręcenie (wypaczenie)
- 8 Wymagania dotyczące procesu czyszczenia
 - 8.1 Zwolnienie od czyszczenia
 - 8.2 Czyszczenie ultradźwiękowe
 - 8.3 Zanieczyszczenia po lutowaniu

Moduł 2 (rozdział 2):

Połączenia przewodów i połączenia do zakończenia

Czas trwania: ok. 2 godziny – teoria, ok. 1 godzina – praktyka

- 5.1 Przygotowanie przewodu i kabla
- 5.2 Zakończenia lutownicze
- 5.3 Instalacja do zakończeń rozwidlonych, wieżyczkowych i szczelinowych
- 5.4 Montaż do zakończeń
- 5.5 Lutowanie do zakończeń
- 5.6 Przewody połączeniowe

Moduł 3 (rozdział 3):

Montaż i zakończenia przewlekane

Czas trwania: ok. 2 godziny – teoria, ok. 1 godzina – praktyka

- 6.1 Zakończenia przewlekane – ogólnie
- 6.2 Otwory metalizowane
- 6.3 Otwory niemetalizowane

Moduł 4 (rozdział 4):

Montaż powierzchniowy komponentów

Czas trwania: ok. 2 godziny – teoria, ok. 1 godziny – praktyka

- 7.1 Kształtowanie wyprowadzeń elementu montowanego powierzchniowo
- 7.2 Odstęp obudowy komponentu z wyprowadzeniami
- 7.3 Elementy ukształtowane do połączeń stykowych (Butt)
- 7.4 Dociskanie wyprowadzeń elementów montowanych powierzchniowo
- 7.5 Wymagania dotyczące lutowania
- 7.6 Wspecjalizowane zakończenia SMT

Moduł 5 (rozdział 5):

Zapewnienie jakości produktu /Połączenie przewodów i połączenie do zakończenia /Montaż i zakończenia przewlekane

Czas trwania: ok. 4 godziny – teoria, ok. 1 godziny – praktyka

- 12.1 Wada sprzętu wymagająca rozdysponowania
- 12.2 Metodologia Inspekcji
- 12.3 Wymagania kontroli procesu
- 12.4 Statystyczne sterowanie procesem (SPC)
- 5.1 Przygotowanie przewodu i kabla
- 5.2 Zakończenia lutownicze
- 5.3 Instalacja do zakończeń rozwidlonych, wieżyczkowych i szczelinowych
- 5.4 Montaż do zakończeń
- 5.5 Lutowanie do zakończeń
- 5.6 Przewody połączeniowe
- 6.1 Zakończenia przewlekane – ogólnie
- 6.2 Otwory metalizowane
- 6.3 Otwory niemetalizowane
- 7.1 Kształtowanie wyprowadzeń elementu montowanego powierzchniowo
- 7.2 Odstęp obudowy komponentu z wyprowadzeniami
- 7.3 Elementy ukształtowane do połączeń stykowych (Butt)
- 7.4 Dociskanie wyprowadzeń elementów montowanych powierzchniowo
- 7.5 Wymagania dotyczące lutowania
- 7.6 Wspecjalizowane zakończenia SMT

Egzamin końcowy:

Egzamin końcowy (75 pytań) książka otwarta (OPEN BOOK): ok. 4 godziny

Ramowy plan dzienny szkolenia:

08:30 Rozpoczęcie kursu
10:30 Przerwa Kawowa
10:45 Kontynuacja
12:00 Lunch
13:00 Kontynuacja
14:30 Przerwa kawowa
14:40 Kontynuacja
16:30 Zakończenie sesji

Dzień egzaminacyjny:

Ostatni dzień szkolenia

09:00 Rozpoczęcie testu
10:30 Przerwa kawowa
10:45 Kontynuacja
12:00 Zakończenie szkolenia