



ELEKTRİK - ELEKTRONİK EĞİTİM SETLERİ

PCB BASKI DEVRE POZLANDIRMA EĞİTİM SETİ

PCB BASKI DEVRE POZLANDIRMA EĞİTİM SETİ



ELEKTRİK - ELEKTRONİK EĞİTİM SETLERİ

PCB BASKI DEVRE POZLANDIRMA EĞİTİM SETİ

PCB BASKI DEVRE POZLANDIRMA EĞİTİM SETİ / PRINTED CIRCUIT BOARD & EXPOSURE TRAINING SET



POZLANDIRMA KABİNİ

Elektronik cihazlar, bakır plâket üzerine monte edilen elektronik elemanlardan meydana gelir. Elektronik devre şemasının baskı devre şemasına dönüştürülebilmesi için bakır plâkaya aktarılması gerekir. Buna baskı devre çıkarma tekniği denir. Bu işlem yapılırken hangi devre elemanının hangi pin'in nereye bağlanacağı plânlanır. Daha sonra board tabir edilen baskı görünüşü çizilir ve bu baskı görünüşünden yararlanılarak baskı devre çıkarılır.

Pozlandırma işlemi karanlık odada yapılmalıdır. Daha önce aydınlar veya asetat üzerine hazırlanan baskı devre, cam yüzeyin üzerine şeffaf bir bantla tutturulur. Üzerine bakır plâket yatırılır. Bundan sonra ışıkta bırakma süresi önemlidir. Setimizde ışık kaynağı olarak 6 adet ultraviyole lâmba kullanılmıştır. Bakır plâketi lâmbanın altına koymadan 2-3 dakika önce lâmbalar çalıştırılmalıdır. Böylece asıl etkiyi yapan ultraviyolenin tam güçte emisyonu sağlanır. Plâket daha sonra ışığın altına konulmalıdır.

Eğitim setinde pozlandırma kabininin alt ve üst tarafındaki lâmbalar birbirlerinden bağımsız olarak çalışabilmektedir. Bu durum, bakır plâketin tek ya da çift yüzeyine baskı devrelerin çıkarılabilmesine olanak sağlar. Zaman işlemi elektronik bir sayıcı yardımıyla gerçekleştirilir.

Şayet yeterli süre seçmesine rağmen hiçbir yer erimiyorsa poz süresi yeterli olmamış demektir veya erimemesi gereken yerler eriyorsa, poz süresi fazla gelmiş demektir. Her iki durumda da çalışmaya devam edilmemeli bakır plâka asetona temizlenip işe yeniden başlanmalıdır.

Baskı devre kart üzerine pozlandırıldıktan sonra banyo işlemine geçilir.

POZLANDIRMA KABİNİ ÖZELLİKLERİ

- 500x500x250 mm ölçülerinde sac kabin
- Kabarcıklı fırın boya,
- Ultraviyole lamba (6 adet),
- Açma-kapama butonu,
- Start butonu (paslanmaz çelik, IP68),
- Stop butonu (paslanmaz çelik, IP68),
- Üst kapak lamba anahtarı,
- Alt kapak lamba anahtarı,
- Sayıcı
- Alüminyum tutamak
- Havalandırma kanalları
- 6 mm ölçüsünde kumlanmış cam (2 adet)
- Elektronik balast
- Lamba tutucu ayaklar



TUTAMAK



AÇMA-
KAPAMA



AŞAĞI-YUKARI



START-STOP



SAYICI



HAVALANDIRMA

ELEKTRİK - ELEKTRONİK EĞİTİM SETLERİ

PCB BASKI DEVRE POZLANDIRMA EĞİTİM SETİ

PCB BASKI DEVRE POZLANDIRMA EĞİTİM SETİ / PRINTED CIRCUIT BOARD & EXPOSURE TRAINING SET



PCB MATKAP

- Küçük delikler için hassas matkap tezgahı
- 200x120 mm çalışma alanı
- Basit yükseklik ayarı
- 20 mm boğaz ve 140 mm boğaz derinliği
- 30 mm çalışma kursu
- Koordinat sehpa
- Her iki yöne 90° dönebilme özelliği
- Krom kaplı matkap sütunu ve matkap kolu
- Tabla üzerinde cetvel bölüntüsü
- Besleme disk ve bilyeli yatak sistemi sayesinde hassas hareket olanağı
- Alüminyum gövdeli mengene (50 mm çene genişliği)
- Farklı tip malzemeleri bağlamak için yatay ve dikey V kanalları

Not: Not: PCB matkap setine 1000(U) x 740(Y) x 600(G) mm ölçülerinde masa dahildir

TAŞLAMA MOTORU

- 5000-20000 dev/dak sınırsız devir ayarı
- Tam dalga elektronik hız kontrolü
- Sabit tork ayarı
- Düşük ses seviyesi
- Polyamid muhafaza
- Maksimum sarfiyat 100W
- 0,3-3,2 mm çapta anahtarsız mandren
- Yaklaşık 200 mm uzunluk
- Yaklaşık 450 gr ağırlık
- 100 parça aksesuar seti

ELEKTRİK - ELEKTRONİK EĞİTİM SETLERİ

PCB BASKI DEVRE POZLANDIRMA EĞİTİM SETİ

PCB BASKI DEVRE POZLANDIRMA EĞİTİM SETİ / PRINTED CIRCUIT BOARD & EXPOSURE TRAINING SET



YIKAMA VE SAKLAMA DOLABI

Baskı devre kart üzerine pozlandırıldıktan sonra banyo işlemine geçilir. Bakır tabakanın aşınabilmesi için banyo çözeltisi gereken şekilde hazırlanmalıdır. Bir litre suyun içerisine 7gr NaOH konulur. Banyo hazırlandıktan sonra pozlandırılmış olan bakırlı plâka, çözeltinin içerisine atılır. 2 ya da 3 dakika sonra ışık gören yerlerin eriyerek dağıldığı gözlenir.

Bakır plâka belirlenen süre sonunda banyodan çıkarılıp bol su ile yıkanmalıdır. Bundan sonra plâkayı karanlık odada tutmaya gerek yoktur. Sıra pozitif 20'nin banyoda erimiş olan kısımlarının altından gözükken bölgelerdeki bakırların yedirilmesi işlemine gelinir. Bunun için ayrı bir banyo hazırlanır.

Son işlem olarak baskı devresi asetonla silinerek temizlenir. Kart matkapla delinir. Elektronik elemanlar dikkatli şekilde monte edilerek işlem tamamlanır.

Yıkama dolabı farklı yüksekliklere sahip plâstik kapların kullanımına olanak sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Plâstik kaplar kapakları yardımıyla sıçratmaz ve sızdırmaz özelliindedir. Yıkama işlemi redüktörlü bir DC motor tarafından gerçekleştirilmektedir.

Elektrik motoru üzerine bilyalı bir düzenek eklenmiştir. İleride meydana gelebilecek sorunlara karşı 1 adet yedek olarak verilmektedir.

Yıkama dolabı hem aşındırma hem de depolama amacıyla kullanılabilir şekilde tasarlanmıştır. Depolama kolaylığı açısından dolap içine çelik raflar ilâve edilmiştir. Sac malzemedeki dolap kabarcıklı fırın boya ile boyanmıştır. Alt tarafına eklenen ve kilitleme özelliğine sahip 4 adet tekerlek yardımıyla taşınabilir ve sabitlenebilir özelliindedir.

YIKAMA VE SAKLAMA DOLABI ÖZELLİKLERİ

- 1005 (U)x1000 (Y)x400 (G) mm ölçülerinde sac kabin
- Kabarcıklı fırın boya,
- Çelik raflar,
- Açma-kapama kolu,
- Çalıştırma butonu,
- Frenli tekerlekler,
- Taşınabilir,
- 24VDC redüktörlü motor,
- Yıkama ve çalkalama düzeneği,
- Sızdırmaz ve sıçratmaz özellikte plâstik kaplar,
- Depolama ve kullanım kolaylığı,
- 24VDC güç kaynağı

ELEKTRİK - ELEKTRONİK EĞİTİM SETLERİ

PCB BASKI DEVRE POZLANDIRMA EĞİTİM SETİ

PCB BASKI DEVRE POZLANDIRMA EĞİTİM SETİ / PRINTED CIRCUIT BOARD & EXPOSURE TRAINING SET



İŞIKLI MASA

- 750 (G) x 1500 (U) x 800 (Y) mm ölçülerindedir
- Alüminyumdan yapılmış 4 adet ayağa sahiptir
- 6 adet lâmba kullanılmıştır
- Kırılmalara karşı MDF ile kapatılmıştır
- Lambalar birbirinden bağımsız olarak çalışabilir
- 8 mm kalınlığında, kumlanmış ve temperlenmiş cam
- Cam sökme ve çıkarma düzeneği

ELEKTRİK - ELEKTRONİK EĞİTİM SETLERİ

PCB BASKI DEVRE POZLANDIRMA EĞİTİM SETİ

PCB BASKI DEVRE POZLANDIRMA EĞİTİM SETİ / PRINTED CIRCUIT BOARD & EXPOSURE TRAINING SET



KAP SAKLAMA DOLABI

- 460 (U) x 940 (Y) x 300 (G) mm ölçülerinde ahşap dolap
- 420 (U) x 100 (Y) x 290 (G) mm ölçülerinde 2 adet plâstik kap
- 420 (U) x 225 (Y) x 290 (G) mm ölçülerinde 2 adet plâstik kap
- Kaplar dolap içine raylar yardımıyla takılmaktadır
- Dolap gövdesi ahşap olup MDF malzemeden yapılmıştır
- Sıvıların sızmasını önlemek için kapların tümü kapaklıdır
- Havalandırmayı sağlamak için kapların ortasında küçük çaplı delik bulunur